

### [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](#)

## Łagodzenie objawów uzależnienia od morfiny

**Polscy naukowcy odkryli związek, który może być skutecznym lekiem w łagodzeniu fizycznych objawów uzależnienia od morfiny oraz w ograniczaniu zaburzeń emocjonalnych występujących podczas epizodów odstawienia.**

Chociaż potrzeba jeszcze wielu badań zanim ostatecznie zostanie podjęta decyzja o użyciu tej substancji u pacjentów uzależnionych, to niewątpliwie odkrycie to daje promyk nadziei osobom zmagającym się z chorobą uzależnieniową. Jak dotąd bowiem, leki znoszące objawy odstawiennne są bardzo nieliczne, a skuteczność farmakoterapii uzależnień szacuje się zaledwie na ok. 30 proc. Stąd potrzeba poszukiwania nowych rozwiązań.

Na łamach czasopisma „Molecules” zespół kierowany przez dr hab. n. farm. Joannę Listos z Katedry Farmakologii z Farmakodynamiką Uniwersytetu Medycznego w Lublinie opublikował wyniki badań, w których wykazano, że podawanie związku o nazwie linagliptyna myszom z rozwiniętym modelem uzależnienia morfinowego znacząco zmniejszyło ostrość objawów odstawiennych oraz zredukowało towarzyszące zespołowi odstawiennemu zaburzenia emocjonalne.

Linagliptyna to lek, który jest zarejestrowany w Polsce (choć nierefundowany) do leczenia cukrzycy typu 2. Należy do grupy leków przeciwcukrzycowych nowej generacji, które zwiększają aktywność peptydu glukagonopodobnego-1 (GLP-1). Peptyd GLP-1 jest zaś wydzielany w jelicie cienkim w trakcie spożywania pokarmu i wpływa na aktywność trzustki: zwiększa w niej wydzielanie insuliny a zmniejsza glukagonu. Dzięki temu odgrywa istotną rolę w regulacji gospodarki węglowodanowej, a szczególnie przyczynia się do obniżenia poziomu glikemii poposiłkowej.

GLP-1 znany jest naukowcom od dość krótkiego czasu, ponieważ w warunkach fizjologicznych jest on bardzo szybko degradowany, przez co trudno go badać. Enzymem odpowiedzialnym za tę degradację jest zaś dipeptydylopeptydaza 4 (DPP-4).

„Okres półtrwania peptydu GLP-1 wynosi zaledwie 3-4 minuty - tłumaczy w rozmowie z PAP dr Listos. - Gdy na początku XXI w. zauważono, że zwiększenie aktywności tego peptydu ma korzystny wpływ na regulację glikemii poposiłkowej, wprowadzono do leczenia dwie grupy leków zwiększających jego aktywność. Do tej pory są one wykorzystywane w diabetologii. Pierwszą grupę stanowią analogi peptydu GLP-1, tj. leki, które bezpośrednio pobudzają receptory dla peptydu GLP-1. Drugą grupę, do której należy wspomniana linagliptyna, stanowią leki hamujące aktywność enzymu DPP-4 (tzw. inhibitory DPP-4), które poprzez zahamowanie rozkładu endogennego peptydu GLP-1, pośrednio przyczyniają się do zwiększenia aktywności GLP-1 w organizmie”.

„Ogromną zaletą tych leków jest fakt, że podane nawet w wyższej dawce nie wywołują stanu hipoglikemii - poważnego powikłania terapii insulinowej lub doustnych leków przeciwcukrzycowych starszej generacji” - dodaje autorka publikacji.

Eksperymentalnie udowodniono, że receptory GLP-1 występują nie tylko w trzustce, ale także w sercu, nerkach oraz w mózgu, a szczególnie w jednym z regionów mózgu zwanym jądrem pasma samotnego. „Do jądra pasma samotnego docierają sygnały pochodzące z przewodu pokarmowego oraz układu krwionośnego, niosące informację o zawartości glukozy, insuliny, greliny i innych peptydów we krwi - wyjaśnia dr hab. Joanna Listos. - Sygnały te są następnie przekazywane do pozostałych struktur mózgu, które również zawierają receptory dla GLP-1, m.in. do jąder podwzgórza uczestniczących w regulacji pobierania pokarmu”.

Jak tłumaczy badaczka, sygnały, o których mowa, docierają także do struktur układu mezolimbicznego, stanowiącego trzon układu nagrody. Odpowiada on za regulację zachowań i reakcji takich jak motywacja, poczucie przyjemności, uczucie dyskomfortu itp.

„Pobudzenie struktur układu mezolimbicznego warunkuje satysfakcję oraz zwiększa uczucie sytości i przyjemności po spożytym posiłku. Skutkuje też zmniejszeniem łaknienia” - mówi dr hab. Joanna Listos. - Oznacza to więc, że peptyd GLP-1 w mózgu odgrywa ważną rolę w regulacji pobierania pokarmu oraz w jego działaniu nagradzającym”.

„Wiedza ta już przyczyniła się do zarejestrowania w 2022 r. analogu peptydu GLP-1 - semaglutydu, jako nowego leku stosowanego w terapii otyłości” - dodaje.

Biorąc pod uwagę obecność receptorów dla peptydu GLP-1 w układzie mezolimbicznym mózgu oraz strukturach ściśle z nim powiązanych (hipokampie, ciele migdałowatym czy opuszce węchowej, które uczestniczą w regulacji zachowań popędowych, motywacyjnych oraz emocjonalnych), powstaje zatem pytanie, czy peptyd GLP-1 oprócz tego, że zmniejsza apetyt, może być także istotnym czynnikiem zmniejszającym „łaknienie” na substancje uzależniające.

„Analiza wyników badań innych autorów potwierdziła tę hipotezę - podkreśla autorka omawianej pracy. - W badaniach przedklinicznych na zwierzętach wykazano, że podanie analogu peptydu GLP-1, eksenatydu, redukowało uczucie przyjemności po zażyciu amfetaminy, kokainy, nikotyny, a także etanolu. Wyniki eksperymentów dotyczących uzależnienia od substancji opioidowych, w tym morfiny, były jednak niejednoznaczne”.

Właśnie dlatego naukowcy w Lublina postanowili sprawdzić, czy zwiększenie aktywności peptydu GLP-1 ma wpływ na uzależnienie od morfiny.

Swoje badania prowadzili na myszach. Aby zwiększyć aktywność GLP-1 zwierzętom podawano linagliptynę, która hamowała rozkładający go enzym DPP-4.

Myszy podzielone były na dwie grupy. Pierwszej, przez 8 dni podawano morfinę, a w kolejnym dniu oprócz morfiny również nalokson, czyli substancję, która blokuje receptory dla morfiny i wywołuje zespół odstawienny. Wówczas u myszy obserwowano charakterystyczne dla zespołu odstawiennego wysoki.

Druga grupa przez 8 pierwszych dni oprócz morfiny otrzymywała linagliptynę. W ostatnim dniu eksperymentu, tak jak w poprzedniej grupie, zwierzętom podano morfinę oraz nalokson.

Okazało się, że u gryzoni otrzymujących morfinę i poddanych działaniu linagliptyny liczba wyskoków była znacząco mniejsza. „Badanie to jednoznacznie pokazało, że linagliptyna zmniejsza ostrość morfinowych objawów odstawiennych” - zaznacza dr hab. Joanna Listos.

Uzyskany wynik zachęcił naukowców do przeprowadzenia kolejnych eksperymentów. Ponieważ wiedzieli, że u ludzi podczas opioidowego zespołu odstawiennego oprócz objawów somatycznych, takich jak dolegliwości bólowe czy biegunka, pojawiają się również objawy psychiczne, m.in. zaburzenia lękowe i depresyjne, przeprowadzili kolejne doświadczenia. Sprawdzali, czy linagliptyna ma zdolność hamowania także psychicznych zaburzeń wywołanych odstawieniem morfiny.

W tym celu przez 8 dni podawali myszom morfinę, a następnie po krótkotrwałym (60-godzinnym) i długotrwałym (14-dniowym) odstawieniu tej substancji obserwowali ich zachowanie.

Co ważne, linagliptynę podawali w dwóch schematach: łącznie z morfiną, a więc podczas rozwijania uzależnienia oraz dopiero po odstawieniu morfiny. „W ten sposób chcieliśmy zbadać aktywność linagliptyny w dwóch aspektach: w zapobieganiu oraz w leczeniu objawów odstawiennych” - mówi autorka pracy.

Pod koniec eksperymentu za pomocą testów oceniano zachowania depresyjne gryzoni.

Okazało się, że krótkotrwałe odstawienie morfiny nasilało zachowanie lękowe u zwierząt, a ale linagliptyna - podawana równocześnie z morfiną oraz podczas odstawiania tej ostatniej - niwelowała te stany.

Ponadto - zarówno krótkotrwałe, jak i długotrwałe odstawienie morfiny nasilało zachowania depresyjne u myszy, a działanie to było znoszone przez linagliptynę, jednak wyłącznie w przypadku, gdy podawano ją podczas okresu odstawienia.

Jak sugerują naukowcy z Lublina, zmniejszenie liczby wyskoków u badanych zwierząt po podaniu linagliptyny wiąże się z obecnością receptorów dla peptydu GLP-1 w prążkowie. „Wiadomo bowiem, że podanie morfiny zwiększa uwalnianie dopaminy w prążkowie, co odczuwane jest jako uczucie przyjemności (euforia). Natomiast pojawienie się objawów odstawienia jest efektem obniżenia poziomu dopaminy w tej części mózgu - opowiada dr hab. Joanna Listos. - Podawanie linagliptyny podczas nabywania uzależnienia od morfiny mogło stymulować autoreceptory dla peptydu GLP-1 w jądrze pasma samotnego, a przez to zmniejszać uwalnianie GLP-1 w prążkowie. Mogło się to przyczynić do obniżenia poziomu dopaminy po podaniu kolejnych dawek morfiny i zahamowania zmian adaptacyjnych w neuronach. Z kolei osłabienie zachowań depresyjnych oraz lękowych podczas odstawiania morfiny prawdopodobnie było wynikiem interakcji zachodzących w mózgu pomiędzy peptydem GLP-1 a innymi neurotransmiterami, uczestniczącymi w generowaniu tego typu zachowań, np. z serotoniną”.

Na podstawie przeprowadzonych eksperymentów badacze wnioskują, że zwiększenie aktywności peptydu GLP-1 może mieć korzystny wpływ na aktywność mózgu, którego funkcjonowanie zostało zmienione wskutek długotrwałej ekspozycji na substancje opioidowe. „Zwiększenie aktywności peptydu GLP-1 może przyczynić się zarówno do osłabienia fizycznych objawów uzależnienia, jak i do osłabienia efektów behawioralnych wynikających z odstawienia opioidów, np. zachowań depresyjnych i lękowych” - podsumowują.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/31382.html>



09-09-2024

## [Jak poradzić sobie z końcem wakacji?](#)

Dobrym sposobem jest opracowanie planu na „po urlopie”.



09-09-2024

## [Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#)

Wytyczne dotyczące mpox są adekwatne do obecnej sytuacji.



09-09-2024

## [Przydatność organów do przeszczepu](#)

Syntetyczna krew może istotnie wpłynąć na transplantologię.



09-09-2024

## [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#)

Język ewoluuje w kontekście społecznym, a jego odmiany zawsze konkurują ze sobą.



09-09-2024

## [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#)

Wykazują naukowcy w najnowszych badaniach.



09-09-2024

## [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

Z 30-letnim wyprzedzeniem zwykłym testem krwi można je wykryć.



09-09-2024

## [Galaktyki są dużo większe, niż sądzono](#)

Galaktyka Andromedy już od dawna oddziałuje na Drogę Mleczną.



09-09-2024

## [System inteligentnego zarządzania pojazdami nagrodzony przez...](#)

Nagrodzony przez Siemens i PW.

**Informacje dnia:** [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i](#)

[udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji?](#) [Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

## **Partnerzy**