

## [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](#)

# Krok naprzód na drodze do stworzenia sztucznej trzustki



**Dr J. Hans DeVries, koordynator wspartego ze środków UE projektu PCDIAB, opowiada o obiecującym przedsięwzięciu naukowym - sztucznej trzustce, która ma pomóc chorym w automatycznym regulowaniu glikemii.**

W niedługim czasie specjaliści będą w stanie wyposażyć swoich pacjentów w sztuczną trzustkę, która daje nadzieję na automatyczne podawanie insuliny, kiedy monitorowany poziom glukozy jest zbyt wysoki. Europejskie konsorcjum opracowało urządzenie, które idzie o krok dalej i może zapewnić Europie przewagę konkurencyjną na tym nowym rynku.

Jeżeli jest jakakolwiek obsesja, z którą cukrzyk musi nauczyć się żyć, to jest nią z pewnością poziom glukozy. Internet zalewa falą artykułów z poradami, jak najlepiej zabrać się do jego regulowania, jednak nadal próżno szukać realnego rozwiązania, które rozwiałoby obawy. Tymczasem cukrzycy muszą przestrzegać zdrowej diety i zażywać ruchu, a kiedy dieta nie wystarczy, korzystają z glukometru albo stałego systemu monitorowania glikemii i zastrzyków albo pompy insulinowej, aby eliminować wszelkie nadwyżki. Jedynym światełkiem w tunelu jest sztuczna trzustka, technologia która - kiedy już zostanie skomercjalizowana - wspomże ich w automatycznym regulowaniu poziomu glukozy.

Wsparty ze środków UE projekt PCDIAB (A Portable Bihormonal Closed Loop for Diabetes) jest jednym z najbardziej obiecujących przedsięwzięć naukowych mających na celu stworzenie sztucznej trzustki i udostępnienie jej pacjentom. Komisja Europejska udzieliła projektowi, którego realizacja rozpoczęła się w 2011 r., dziewięciomiesięcznego przedłużenia w świetle wyraźnego potencjału tego nowego urządzenia. W odróżnieniu od innych, mających się pojawić sztucznych trzustek, PCDIAB jest rozwiązaniem dwuhormonalnym, które jest w stanie zarówno podnosić, jak i obniżać poziom cukru w zależności od informacji odbieranych od czujników. Dr J. Hans DeVries, koordynator projektu, opowiedział nam o potencjale urządzenia i swoich przyszłych planach wprowadzenia go na rynek.

Jakie korzyści zapewnia pacjentom sztuczna trzustka PCDIAB?

Chorzy cierpiący na cukrzycę typu 1 muszą wiele razy dziennie ustalać odpowiednią dawkę zastrzyku z insuliny. W tym celu muszą nie tylko monitorować stężenie glukozy we krwi nakłuwając palec, ale także uwzględniać wpływ posiłków, wysiłku fizycznego, stresu i szeregu innych czynników. Utrzymywanie poziomu glukozy w prawidłowym zakresie ma zasadnicze znaczenie dla zapobiegania powikłaniom cukrzycy. Jednak doprowadzenie tego poziomu do wartości docelowej za pomocą leczenia insuliną ma swoje ograniczenia z powodu występowania epizodów hipoglikemii. Z tego względu cele wskazane w zaleceniach są niezwykle trudne do osiągnięcia dla znacznego odsetka chorych.

Dzięki sztucznej trzustce kontrola glikemii może zostać zautomatyzowana, aby zapewnić niemal normalną kontrolę poziomu glukozy i unikać hipoglikemii. To zmniejszy obciążenie samodzielną

kontrolą. Zmiany poziomu glukozy, w tym te następujące po posiłkach i wysiłku fizycznym, są korygowane bez interwencji chorego.

Czy urządzenie jest łatwe w użyciu?

W pierwszym badaniu klinicznym pacjenci stwierdzili, że jest łatwe w użyciu. Wymagana jest odpowiednia interakcja z urządzeniem, aby zapewnić jego prawidłowe funkcjonowanie. Interfejs użytkownika będzie dalej dopracowywany na podstawie opinii chorych biorących udział w badaniu klinicznym, aby stał się bardziej intuicyjny i odpowiedni dla wszelkiego typu pacjentów.

Jak wypada na tle aktualnych praktyk i technologii?

Należy tutaj wskazać dwa punkty godne uwagi. Po pierwsze w porównaniu z innymi „wyłącznie insulinowymi” projektami sztucznej trzustki, PCDIAB wykorzystuje zarówno glukagon (do podnoszenia w razie potrzeby poziomu glukozy), jak i insulinę (do obniżenia poziomu glukozy). Zastosowanie obydwu hormonów otwiera drogę do w pełni reaktywnego urządzenia. Po drugie w porównaniu do istniejącej na rynku technologii, to jest pomp insulinowych i systemów ciągłego monitorowania glikemii, które są obsługiwane przez pacjenta, sztuczna trzustka wyręcza pod tym względem chorego.

Jakie były największe trudności, z którymi zmierzycie się w toku opracowywania sztucznej trzustki PCDIAB?

Pojawiły się dwie główne trudności. Pierwsza polegała na zmontowaniu zminiaturyzowanego urządzenia, łączącego dwie pompy, jedną na insulinę i drugą na glukagon, dwa czujniki i niezbędne oprogramowanie wraz z jego kopią zapasową. Cały montaż zabrał nam więcej czasu niż przewidywaliśmy, ale został już zakończony. Druga trudność wiązała się ze znalezieniem producenta stabilnego roztworu glukagonu albo jego analogu. Aktywnie współpracujemy z przedsiębiorstwami, które mają takie możliwości, ale zajmie to kilka lat.

Jednym z celów, jakie sobie postawiliście, było zapewnienie Europie przewagi konkurencyjnej w tej dziedzinie. Czy po trzech latach pracy nad projektem możecie powiedzieć, że udało się go osiągnąć?

Wydaje się, że jedynie garstka europejskich przedsiębiorstw będzie w stanie wprowadzić sztuczną trzustkę na rynek. Niedawno amerykańska fundacja Juvenile Diabetes Research Foundation, która przeznaczająca największe na świecie nakłady finansowe na rozwiązania w zakresie cukrzycy typu 1, opracowała listę przedsiębiorstw, które mają potencjał, aby wprowadzić systemy sztucznej trzustki na rynek. Znalazły się na niej dwa duże przedsiębiorstwa z USA i jedno duże przedsiębiorstwo z UE, dwie średnie i dwie małe firmy z USA oraz jedna mała firma z UE - Inreda, która jest partnerem w naszym projekcie PCDIAB. Tak więc wydaje mi się, że to przedsięwzięcie powinno nam się udać.

Teraz kiedy projekt dobiegł już pierwotnej daty zakończenia, czy planujecie dalsze prace nad rozwijaniem tej technologii?

Cieszymy się ogromnie, że Komisja Europejska zatwierdziła niedawno przedłużenie projektu o dziewięć miesięcy. Po zakończeniu projektu zamierzamy z całą pewnością w ciągu kilku lat wprowadzić produkt na rynek.

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

<http://laboratoria.net/aktualnosci/24591.html>



24-09-2024

## **Migrena to choroba - można ją leczyć**

Migrena to poważna choroba neurologiczna.



24-09-2024

## **Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tężec**

Szczepionki powinny być dostępne bezpłatnie w placówkach.



24-09-2024

## **I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach**

Będzie współpracowała na rzecz doskonalenia jakości kształcenia.



24-09-2024

## **Będzie kolejna edycja maratonu programistów**

Zgłoszenia do 7 października.



24-09-2024

## **Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce**

Od 29 września do 25 listopada.



24-09-2024

## **Astma oskrzelowa spowodziową konsekwencją**

Powiedział PAP prof. Bolesław Samoliński, alergolog.



24-09-2024

## [SpaceX planuje wystrzelenie 5 bezzałogowych misji na Marsa](#)

Ma się to odbyć w ciągu dwóch lat.



24-09-2024

## [Potrzebne są globalne ustalenia odnośnie mikroplastiku](#)

Okazją do działania może być przygotowywany przez ONZ traktat.

**Informacje dnia:** [Migrena to choroba - można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#) [Migrena to choroba - można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#) [Migrena to choroba - można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

**Partnerzy**