

[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](#)

Polak wśród odkrywców potencjalnej substancji przeciwmiażdżycowej

Substancję będącą inhibitorem enzymu odpowiedzialnego za rozwój miażdżycy zidentyfikował zespół naukowy z udziałem Polaka - dr. hab. Michała Ponczka z Wydziału

Biologii i Ochrony Środowiska UŁ.

Konwertaza proproteinowa subtylizyna/kexin typu 9 (PCSK9) to enzym, który od dawna pozostaje jednym z kluczowych celów badań nad lekami zapobiegającymi miażdżycy. Jej zwiążanie z receptorem lipoprotein o małej gęstości (LDLR) prowadzi bowiem do rozwoju tej choroby. Jeżeli udałoby się znaleźć cząsteczkę, która skutecznie hamuje PCSK9 - poprzez tworzenie z nią stabilnego kompleksu - możliwe byłoby zahamowanie postępu miażdżycy, która jest jedną z głównych przyczyn udaru mózgu i zawału serca.

W artykule pt. „Finding inhibitors for PCSK9 using computational methods” opublikowanym na łamach prestiżowego pisma „PLOS ONE” grupa badawcza z udziałem dr. Ponczka opisała metodę identyfikowania potencjalnych inhibitorów PCSK-9 za pomocą zaawansowanych metod obliczeniowych opartych na bioinformatyce i cheminformatyce. Związki te mogłyby stać się w przyszłości nowymi lekami przeciwmiażdżycowymi.

„Mogłyby częściowo zastąpić znane od dawna statyny lub być stosowane razem z nimi, tak aby zapobiegać zatorom naczyń krwionośnych, prowadzącym do śmiertelnych udarów i zwałów” - wyjaśnia dr Ponczek, cytowany w informacji prasowej z UŁ.

Wraz z naukowcami z Pakistanu (Lahore College for Women University) przyjrzał się on kilkunastu znanym lekom miażdżycowym: kaptoprylowi, zofenoprilowi, enalaprylowi, ramiprylowi, chinaprylowi, peryndoprylowi, lizynoprylowi, benazeprylowi, fosinoprilowi, cylazaprylowi, moeksiprylowi, trandolaprylowi, allicynie i teprotydowi. Stosując zaawansowane metody obliczeniowe naukowcy najpierw wyodrębnili grupę najlepszych kandydatów na leki (będącymi inhibitorami PCSK9), a następnie badając interakcje pomiędzy docelowym białkiem PCSK9 a zidentyfikowanymi obliczeniowo substancjami ustalili, które z nich mają największy potencjał do zostania skutecznym lekiem.

Zastosowane przez nich tzw. dokowanie molekularne ujawniło ostatecznie 10 najlepszych kandydatów na inhibitory PCSK9. Niektóre z nich, takie jak (S)-kanadyna, hesperetyna lub labetalol, to substancje pochodzenia roślinnego.

W ostatnim etapie badań naukowcy przeanalizowali je pod kątem właściwości farmakokinetycznych i biodostępności po podaniu doustnym. Okazało się, że kompleks (S)-kanadyna-PCSK9 jest najbardziej stabilny spośród wszystkich i to właśnie (S)-kanadyna może być potencjalnym inhibitorem miażdżycy, który warto sprawdzić w przyszłych badaniach in vitro.

„Dzięki rosnącej mocy obliczeniowej komputerów dynamika molekularna stała się obecnie bardziej dostępną techniką obliczeniową, dzięki której możliwe jest symulowanie zachowania kompleksów białko-ligand oraz wpływu leków na makrocząsteczki biologiczne, które można obliczyć nawet na poziomie atomowym” - podsumowują autorzy publikacji.

Jak dodają, ich praca jest ważnym krokiem w kierunku opracowania nowych celów dla PCSK9, które mogłyby być podawane pacjentom jako prewencja lub terapia miażdżycy oraz innych chorób serca.

Miażdżycy jest jedną z głównych przyczyn udaru mózgu i zawału serca na świecie. Jej rozwój jest bezpośrednio z podwyższeniem poziomu LDL oraz apolipoproteiny B (apoB), która jest odpowiedzialna za wiązanie lipidów. Zatrzymanie apoB w ścianach tętnic może inicjować stan zapalny, powstawanie złożeń i tworzenie się blaszek miażdżycowych zmniejszających przepływ krwi do różnych narządów.

PCSK9 jest zaś białkiem, które ma duże powinowactwo do receptora LDL (LDLR). Kiedy się z nim

zwiąże, receptor nie przyłącza już samego LDL, co prowadzi do akumulacji cholesterolu i ryzyka rozwoju choroby wieńcowej. Dlatego też hamowanie PCSK9 i jego wiązania z LDLR jest kluczowe dla zapobiegania chorobie.

Jak przypomina Centrum Promocji UŁ, miażdżyca jest jedną z najczęstszych przyczyn zgonów wśród mężczyzn i kobiet w wieku 45-59 lat, a w przypadku osób powyżej 60 roku życia nawet najczęstszą. Według raportu GUS „Trwanie życia w 2019 roku” w 2018 r. z jej powodu zmarło ponad 130 tys. Polaków.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/30781.html>



10-01-2025

Jak bakteria robi przemeblowanie w swojej komórce?

Polski zespół naukowców odkrył istotę maszyneryi produkującej białka.



10-01-2025

Na dezinformację szczególnie narażeni młodzi ludzie

Większość młodych ludzi czerpie informacje z Internetu.



23-12-2024

Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia

Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

Świąteczna apteczka

Szczypta umiaru i coś na zgagę



23-12-2024

Radioaktywny pluton się nie ukryje

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.

Informacje dnia: [Jak bakteria robi przemeblowanie w swojej komórce? Na dezinformację szczególnie narażeni młodzi ludzie Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Jak bakteria robi przemeblowanie w swojej komórce? Na dezinformację szczególnie narażeni młodzi ludzie Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Jak bakteria robi przemeblowanie w swojej komórce? Na dezinformację szczególnie narażeni młodzi ludzie Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#)

Partnerzy