

[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](#)

Badacze modyfikują ludzkie białko do zastosowań w terapii

Wrocławscy naukowcy pracują nad modyfikacjami jednego z ludzkich białek - FGF1, które mogłyby znaleźć zastosowanie w leczeniu trudno gojących się ran, chorób niedokrwienych,

czy cukrzycy. W przyszłości białko to może być nośnikiem leków do komórek nowotworowych.

Naukowcy z Zakładu Inżynierii Białka Wydziału Biotechnologii UWr badają mechanizmy działania białek - najważniejszych makrocząsteczek w ludzkim organizmie. Modyfikują je także metodami inżynierii genetycznej, aby mogły znaleźć zastosowanie do celów terapeutycznych.

Jednym z obiektów ich badań jest ludzkie białko FGF1 - czynnik wzrostu oddziałujący na bardzo wiele typów komórek i prowadzący m.in. do ich podziału.

„FGF1 przyspiesza gojenie się ran i zrastanie kości, uczestniczy także w tworzeniu nowych naczyń krwionośnych i obniża poziom glukozy we krwi, może także znaleźć zastosowanie jak nośnik leków do komórek nowotworowych” - opowiadała PAP dr hab. Małgorzata Zakrzewska z Zakładu Inżynierii Białka UWr.

FGF1 to białko wytwarzane w wielu typach tkanek, m.in. w komórkach mięśni gładkich i nabłonka, w komórkach wątroby, naskórka, tkanki łącznej, makrofagach i nerwowych. Stymuluje ono m.in. syntezę DNA oraz namnażanie się komórek.

Zarówno dzięki aktywacji receptorów na powierzchni komórek, jak i swojej wewnątrzkomórkowej aktywności, białko FGF1 promuje przeżycie komórek, zabezpiecza je przed niekorzystnymi warunkami i działa jako czynnik przeciwdziałający programowanej śmierci komórki (apoptozie).

Analizując sekwencję białka oraz jego strukturę naukowcy projektują takie mutacje i modyfikacje, które poprawią lub zmienią właściwości tej cząsteczki.

„Korzystając z technologii rekombinowanego DNA jesteśmy w stanie wydajnie produkować to ludzkie białko w komórkach bakteryjnych. Sekwencję DNA ludzkiego białka klonujemy do specjalnego konstruktów genetycznego, który następnie wprowadzamy do bakterii *Escherichia coli*. W warunkach laboratoryjnych uzyskujemy w ten sposób duże ilości białka, które następnie starannie oczyszczamy” - opisywała dr Zakrzewska.

Sprawdzając właściwości czystego białka naukowcy analizują, czy ma ono poprawną strukturę, i czy wiąże się prawidłowo z receptorami na powierzchni komórek. W swoich badaniach wykorzystują ludzkie komórki, które hodują w warunkach laboratoryjnych.

„Sprawdzamy, jak badane przez nas warianty białka wpływają na podziały komórkowe, namnażanie się i migrację zarówno zdrowych, jak i chorobowo zmienionych, nowotworowych tkanek. Weryfikujemy także, gdzie w komórkach lokalizuje się białko FGF1, jak wydajnie przedostaje się ono do wnętrza komórki i jakie procesy aktywuje” - wyjaśniła badaczka.

Według naukowców ze względu na swoje właściwości i potencjał regeneracyjny, białko FGF1 jest coraz częściej postrzegane jako potencjalny środek terapeutyczny, który mógłby znaleźć szerokie zastosowanie przy leczeniu wielu chorób.

Ponieważ białko to bierze udział w procesie gojenia i naprawy tkanek, może być użyteczne w leczeniu przewlekłych ran, trudno gojących się złamań czy uszkodzeń nerwów. Zapewnia także efekt ochronny w przypadku komórek narażonych na promieniowanie gamma. Posiada również angiogenne właściwości, które - zdaniem badaczy - można wykorzystać w terapii chorób naczyniowo-sercowych.

Wrocławscy naukowcy badają także zupełnie nowe, odkryte dopiero w ostatnich latach właściwości FGF1. Chodzi o właściwości związane z zapobieganiem śmierci komórek czy jego działaniem

przeciwcukrzycowym.

Natomiast zwiększona ekspresja receptorów FGF w różnych rodzajach nowotworów m.in. piersi, pęcherza, prostaty, czy płuc sprawia - zdaniem dr Zakrzewskiej - że białko to, po odpowiedniej modyfikacji, może pełnić także funkcję czynnika kierującego wybranym lekiem do komórek nowotworowych.

„Modyfikujemy białko FGF1 tak, aby posłużyło w przyszłości jako skuteczny lek. Konstruujemy warianty, które działają dłużej i są mniej wrażliwe na degradację. Uzyskujemy białko, które mogłyby znaleźć zastosowanie w leczeniu trudno gojących się ran, chorób niedokrwienych, uszkodzeń tkanek czy cukrzycy. Mogłoby także zostać wykorzystane jako nośnik leków cytostatycznych do komórek nowotworowych” - podsumowała dr hab. Małgorzata Zakrzewska.

PAP - Nauka w Polsce, Kamil Szubański

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/28646.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 księżycy](#)

Od 29 września do 25 listopada.



24-09-2024

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