

### [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

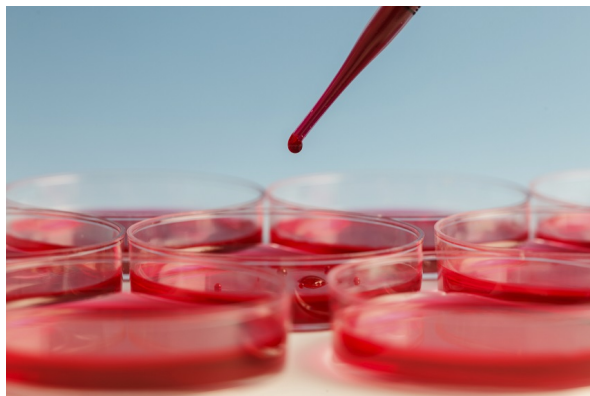
zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Tygodnik "Nature"](#)

## **Naukowcy kwestionują działanie mechanizmu "Młodej krwi"**



## **Białko zawarte w krwi młodych myszy, które miało prowadzić do odmładzania starszych zwierząt może powodować działanie odwrotne.**

Poszukiwanie specyfiku na zachowanie młodości znalazło się w punkcie wyjścia, przynajmniej dla tych, którzy go szukali w komórkach krwi. Nowe odkrycia poddają w wątpliwość wyniki badań dowodzących, że mięśnie starszego zwierzęcia mogą ulegać odmłodzeniu dzięki zastosowaniu dawki krwi zwierzęcia młodego.

Na przestrzeni dziesięcioleci, naukowcy starali się zrozumieć istotę przeciwstarzeniowego działania parabiozy - techniki, w której badacze dokonali zszycia ze sobą młodej i starej myszy w taki sposób, że współdzieliły one układ krążenia. W procesie tym, krew młodej myszy wpływa na odmładzanie starszego zwierzęcia odtwarzając jego tkankę mięśniową oraz przywracając zdolności poznawcze. Na podstawie tych wyników, co najmniej jedna firma podjęła próbę uzyskania takich samych efektów u ludzi stosując osocze krwi młodego zdrowego człowieka do leczenia pacjentów cierpiących na chorobę Alzheimera.

W roku 2013, zespół prowadzony przez Amy Wagers, zajmującą się badaniem komórek macierzystych na Harvard University w Cambridge w Massachusetts, zaproponował wyjaśnienie omawianego efektu stymulacji komórek krwi. Naukowcy udowodnili, że poziom białka zwanego GDF11 ulegał redukcji we krwi myszy wraz z ich starzeniem się. W chwili, gdy badacze dokonali wstrzyknięcia białka do mięśnia sercowego starej myszy, stawał się on 'młodszy', cieńszy i zyskiwał lepsze zdolności do pompowania krwi. Dwa kolejne opracowania opublikowane przez zespół Wagers dowodzą, że GDF11 wspomaga wzrost nowych naczyń krwionośnych oraz neuronów w mózgu a wzbudzone komórki macierzyste sprzyjają rozwojowi mięśni szkieletu w miejscach, w których wystąpiły urazy.

### **Zagadka młodości**

Dzięki temu, GDF11 przyczyniło się do określenia czynników zachodzącego procesu odmładzania wywołanego transfuzją młodej krwi do ciała osobnika starszego. Jednak problem tkwił w podobieństwie białka GDF11 do miostatyny ograniczającej rozwój komórek macierzystych mięśni uniemożliwiając ich dojrzewanie, czyli mającej odwrotny wpływ do tego, który zaobserwowano w pracach zespołu Wager.

Jeśli chodzi o GDF11, "Byliśmy zaskoczeni, gdy prowadząc w ubiegłym roku badania, okazało się, że wspomaga ono rozwój mięśni," stwierdził David Glass, dyrektor wykonawczy w grupie chorób mięśni w Instytucie Novartis przy Biomedical Research w Cambridge w Massachusetts. "Czy coś umknęło naszej uwadze?"

Glass i jego współpracownicy postanowili ustalić przyczynę, dla której GDF11 wywołuje taki efekt. W pierwszej kolejności, przetestowali antyciała oraz inne reagenty, które zespół Wager wykorzystał do pomiaru poziomu GDF11. Okazało się, że środki chemiczne, o których mowa nie są w stanie wykazać różnicy pomiędzy miostatyną a GDF11. W chwili, gdy zespół Novartis zastosował inny

reagent do pomiaru poziomów GDF11 we krwi szczurów i ludzi, okazało się, że poziomy GDF11 wzrastały wraz z ich wiekiem, podobnie jak w przypadku poziomów miostatyny. Stało to w sprzeczności z wynikami zespołu prowadzonego przez Amy Wagers.

W dalszej kolejności, zespół Glass zastosował kombinację środków chemicznych do wywołania rany mięśni szkieletu myszy a następnie regularnie podawał zastrzyk dawki białka GDF11 trzykrotnie większej niż to miało miejsce w przypadku zespołu Wagers. Zamiast regeneracji mięśni, okazało się, że GDF11 wywołuje eskalację uszkodzeń poprzez inhibicję zdolności mięśni do rekonstrukcji.

Glass twierdzi, że chociaż wyniki uzyskane przez jego zespół nie wyjaśniają istoty działania parabiozy, to umożliwiają one wyjaśnienie mechanizmów działania antyciała Bimagrumab, eksperymentalnego środka firmy Novartis do leczenia uszkodzeń mięśni oraz zapobiegania ich zanikaniu. Lek, który aktualnie znajduje się w fazie testów klinicznych, blokuje działania miostatyny oraz prawdopodobnie również GDF11.

## **Metody drobiazowe**

Thomas Rando, biolog zajmujący się komórkami macierzystymi na uniwersytecie Stanford w Kalifornii, zwraca uwagę na dbałość o szczegóły w metodach zastosowanych przez zespół Glassa. "Pracowali z najwyższą starannością pamiętając o drobiazgach" wyraził swoje przekonanie. Nie postrzega on wyników badań jako niepowodzenia, gdyż potwierdziły one to, czego oczekiwano przed publikacją studiów Wagers i jej współpracowników. "Nie byłoby zaskoczeniem, gdyby opublikowano je w pierwszej kolejności," powiedział.

Niemniej jednak Wagers obstaje przy swojej opinii. Twierdzi ona, że chociaż na pierwszy rzut oka dane zgromadzone przez zespół Novartis wydają się stać w sprzeczności z wynikami uzyskanymi przez jej zespół, to jednak istnieje wiele form białka GDF11 i być może tylko jedna z nich powoduje zahamowanie wzrostu komórek wraz z wiekiem. Obie prace potwierdzają, że zadanie zbyt dużej lub zbyt małej ilości GDF11 może być szkodliwe. Potwierdziła również, że zespół Novartis dokonał o wiele bardziej złożonego uszkodzenia mięśni a następnie prowadził leczenie z wykorzystaniem większej dawki GDF11 niż to miało miejsce w przypadku jej zespołu. Z tego względu wyniki nie mogą być ze sobą porównywane w sposób bezpośredni.

"Już wkrótce dokonamy określenia różnic występujących w badaniach oraz opublikowania danych dodatkowych," twierdzi Wagers.

\* *Young blood - Młoda krew*

Źródło:

<http://www.nature.com/news/young-blood-anti-ageing-mechanism-called-into-question-1.17583>

<https://laboratoria.net/naturecom/23693.html>

**Informacje dnia:** [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świa Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świa Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świa Polacy](#)

[opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

## **Partnerzy**