

### [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

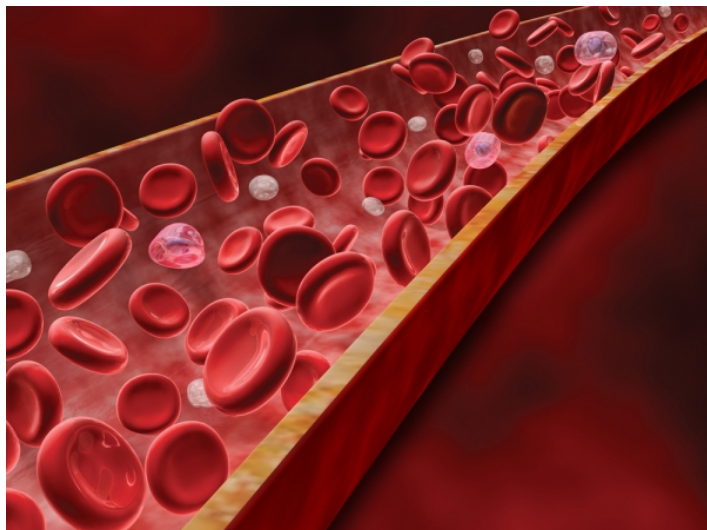
Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

## **Małe tętnice w chorobach sercowo-naczyniowych**



**Choroby układu sercowo-naczyniowego są główną przyczyną zachorowalności i umieralności w Europie. Ponieważ małe tętnice odgrywają istotną rolę w patogenezie chorób, nadszedł czas, aby zrozumieć mechanizmy leżące u ich podstaw.**

Choroby układu sercowo-naczyniowego są zwykle związane z miażdżycą dużych naczyń krwionośnych. Jednak zgromadzone dowody wskazują na obecność zaburzeń w małych tętnicach, które kontrolują perfuzję tkanek. W szczególności, w specyficznych warunkach, takich jak nadciśnienie, starzenie się, cukrzyca i otyłość, dochodzi do zmiany rozmiaru i funkcji tych naczyń krwionośnych - proces ten jest określany jako przebudowa małej tętnicy. Takie zmiany ograniczają zdolność tych naczyń krwionośnych do dostarczania tlenu do różnych narządów w organizmie, co prowadzi do niskiego poziomu dotlenienia i utraty funkcji narządu. Ponadto przebudowa powoduje nadciśnienie, tworząc błędne koło wysokiego ciśnienia i przebudowy, które należy przerwać.

Pomimo znaczenia przebudowy małych tętnic w patogenezie chorób układu sercowo-naczyniowego niewiele wiadomo na temat tej części układu naczyniowego. Dlatego też naukowcy z zespołu finansowanego ze środków UE projektu [SMARTER](#) postanowili wyjaśnić molekularne mechanizmy przebudowy i opracować sposoby wczesnego diagnozowania i skutecznego leczenia tego schorzenia. „Celem badania było odkrycie molekularnych i fizjologicznych zdarzeń, które przyczyniają się do przebudowy małych tętnic i znalezienie sposobów na odwrócenie tego procesu”, wyjaśnia koordynator projektu prof. Ed van Bavel.

Naukowcy skupili się na nowatorskiej i nadającej się do sprzedaży technologii do badania tych naczyń *in vitro* w odpowiednich warunkach biomechanicznych. „Ostatecznym celem było wykorzystanie tych informacji do opracowania nowatorskich terapii przeciwko chorobom układu sercowo-naczyniowego ukierunkowanych na proces przebudowy małych tętnic”, kontynuuje prof. van Bavel.

#### Metodyka badania przebudowy małych tętnic

Badania prowadzone w ramach projektu SMARTER obejmowały szeroki zakres drobnych aspektów biologicznych tętnic, takich jak szlaki molekularne, interakcje komórka-matryca i funkcja komórek pluripotencjalnych w budowie ścian tętnic. Naukowcy zastosowali procesy izolacji i hodowli komórek progenitorowych, technologię mikromacierzy i proteomiki, a także mikroskopię sił atomowych do wykrywania dynamiki aktywnej.

Szczególny nacisk położono na różnicowy gen naczyniowy i ekspresję mikroRNA przy nadciśnieniu. Naukowcy zidentyfikowali nowe geny kandydujące i uzyskali wgląd w funkcję układu naczyniowego w śródmiażdżowej homeostazie mózgu, odkrywając rolę fizjologii kanałów jonowych w przebudowie.

Ponadto opracowali innowacyjną metodę określaną jako miograf ciśnieniowy do badania małych

naczyń krwionośnych. Na potrzeby tego oznaczenia małe tętnice umieszczono w szklanych komorach. Pozwoliło to naukowcom zbadać reakcje wazoaktywne na fizjologicznych agonistów, które mogą stanowić potencjalny mechanizm funkcjonalnej i strukturalnej kontroli sieci tętnic. Utrzymywanie małych tętnic w hodowli organoidów dostarczyło informacji o procesie przebudowy naczyń in vitro, natomiast wyniki badań obrazowania mikrokrążenia in vivo poprawiły zrozumienie funkcji komórek śródbłonna i mięśni gładkich.

Nowatorskie metody leczenia chorób układu krążenia

Z terapeutycznego punktu widzenia konsorcjum zapewniło nowe informacje na temat roli wielu czynników i szlaków sygnałowych w przebudowie małych tętnic. Prof. van Bavel jest przekonany, że „waloryzacja technologii SMARTER do badania małych tętnic in vitro poprawi jakość opieki sercowo-naczyniowej w perspektywie długoterminowej”.

Na horyzoncie pojawiły się nowe możliwości leczenia, w tym indukowalna terapia komórkami progenitorowymi, interferencja z mikro-RNA i spersonalizowana medycyna. Lepsze poznanie wpływu małych tętnic na ogólny stan zdrowia układu sercowo-naczyniowego nie tylko zapewni podstawową wiedzę, ale także pomoże w zidentyfikowaniu nowych celów terapeutycznych.

Zespół projektu SMARTER, ma nadzieję, że poprzez sieć dobrze wyszkolonych młodych naukowców uda się utrzymać i zwiększyć zakres badań w tej dziedzinie. Z uwagi na fakt, że choroby układu sercowo-naczyniowego i związane z nimi powikłania, takie jak udar i niewydolność serca, odpowiadają obecnie za 40% zgonów w Europie, wyniki projektu SMARTER dają nadzieję na ograniczenie tych ponurych statystyk.

Źródło: [www.cordis.europa.eu](http://www.cordis.europa.eu)  
<https://laboratoria.net/aktualnosci/28516.html>



12-05-2026

## **Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości**

Najlepsze pomysły łączące naukę z biznesem.



12-05-2026

## Kleszcz to tylko pośrednik

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków



12-05-2026

## Jak rower zmienił świat

Od drewnianej „maszyny biegowej” do emancypacji robotników i kobiet



12-05-2026

## Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji...

Utworzą obserwatorium do badania fal grawitacyjnych.



12-05-2026

## Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością

Samotność ma liczne negatywne skutki zdrowotne.



12-05-2026

## [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Przenoszone drogą pokarmową norowirusy wywołują gwałtowne wymioty.



12-05-2026

## [Rak nie jest wskazaniem do przedwczesnego rozwiązania ciąży](#)

W czasie ciąży można bezpiecznie prowadzić odpowiednie leczenie onkologiczne.



12-05-2026

## [Zakażenia w chirurgii to coraz większy problem](#)

Konieczne jest wdrożenie skutecznego systemu opieki nad pacjentem.

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

## **Partnerzy**