

### [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

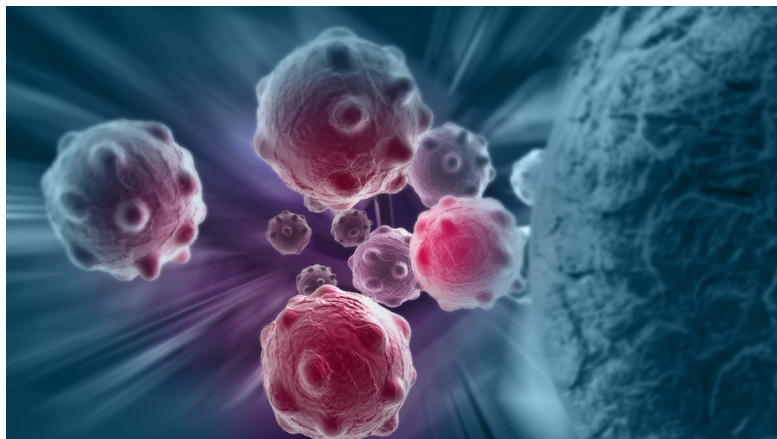
zapisz się



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

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

## Nowe narzędzia usprawniające dostarczanie leków



**Leczenie guzów nowotworowych jest złożone ze względu na ich mikrośrodowisko i nieprawidłowe działanie zasilających je naczyń krwionośnych. W ramach finansowanego ze środków UE projektu NeoNaNo opracowano specjalne metody w celu poprawy dostarczania leków do nowotworów i zwiększenia skuteczności terapii przeciwnowotworowych.**

Dostarczanie leków do guzów jest znacznie utrudnione. Naczynia krwionośne, doprowadzające do nich krew, mają nieprawidłową budowę, heterogeniczny rozkład i stosunkowo słabe ukrwienie, co wpływa niekorzystnie na transport leków. Po dostarczeniu leków gęste i wrogie mikrośrodowisko nowotworu utrudnia ich precyzyjne ukierunkowanie.

Zespół projektu NeoNaNo (Neoadjuvant Nanomedicines for vascular Normalization) pracował nad ustaleniem, czy wstępne leczenie nowotworów przeciwzapalnymi nanolekami może usprawnić dostarczanie leków do obszarów, w których są najbardziej potrzebne. W ramach projektu oceniano potencjał wstępnego leczenia nowotworów przeciwzapalnymi nanolekami w celu wzmocnienia układu naczyniowego guza i zwiększenia skuteczności dostarczania leku i tlenu, a w konsekwencji zwiększenia skuteczności późniejszej chemo- i radioterapii.

Oceniono zarówno terapie farmakologiczne (liposomalny deksametazon, środki przeciwko CCL2, białka modulujące makrofagi), jak i fizyczne terapie skojarzone (sonoporacja) pod kątem usprawnienia dostarczania i zwiększania skuteczności zarówno standardowych leków chemioterapeutycznych (<1 nm), jak i preparatów nanomedycznych (10-100 nm).

Pokonanie wyzwania

„Pierwszym krokiem do ustanowienia skuteczniejszego sposobu leczenia guzów nowotworowych jest uzyskanie jasnego obrazu struktury guza”, wyjaśnia profesor Twan Lammers, główny badacz projektu. „Musieliśmy dokładnie zwizualizować i określić ilościowo poziom dostarczania leków w ramach tej struktury”.

W pierwszej fazie projektu NeoNaNo jego zespół zoptymalizował techniki wzmocnionej kontrastem tomografii mikroskopowej (in vivo i ex vivo) w celu usprawnienia ilościowych analiz trójwymiarowych w sieci naczyniowej guzów.

Aby ustalić, w jakim stopniu lek jest rozprowadzany, i sprawdzić, czy akumuluje się on w guzie, zespół wykorzystał także hybrydową tomografię komputerową i tomografię fluorescencyjną (CT-FMT). Pozwoliło to na nieinwazyjną i ilościową ocenę biodystrybucji i kumulacji preparatów nanomedycznych w miejscach docelowych.

Wykorzystując te techniki wizualizacji, zespół projektu NeoNaNo kontynuował ocenę wpływu normalizacji naczyń krwionośnych na naczynia krwionośne guza, dostarczanie leków do guzów oraz

skuteczność terapii skojarzonych opartych na nanomedycynie.

Zwiększenie skuteczności systemów dostarczania leków

„Stwierdziliśmy, że jesteśmy w stanie obniżyć zawartość kolagenu w guzach przy wykorzystaniu deksametazonu liposomalnego. Ułatwiło to akumulację i przenikanie leków”, mówi prof. Lammers z Uniwersytetu w Akwizgranie, w Niemczech.

Badania przeprowadzone w ramach projektu pokazały, że systemy dostarczania leków (DDS) również zyskały na opracowaniu metod hamowania infiltracji makrofagów zależnej od CCL2, które dodatkowo stłumiły patologiczną angiogenezę. Ponadto, poprzez zastosowanie kombinacji ultradźwięków i mikropełcherzyków, zespół projektu wykazał, że możliwe jest otwieranie naczyń krwionośnych w guzach i w mózgu w celu zwiększenia unaczynienia i wzmocnienia penetracji DDS.

Przełożenie wniosków na wyniki

Odkrycia te stanowią uzupełnienie narzędzi, które klinicyści mogą stosować do wstępnego leczenia nowotworów, aby zwiększyć ich podatność na tradycyjne metody leczenia z wykorzystaniem chemioterapii i radioterapii.

Wyniki projektu pokazały, że farmakologiczne i fizyczne terapie wstępne, np. z użyciem szeroko stosowanych protokołów ultradźwiękowych w celu zwiększenia poziomu dostarczania leków do nowotworów, mogą usprawnić dostarczanie leków ukierunkowanych na nowotwór. Leczenie wstępne może również zwiększyć skuteczność ogólnoustrojowych terapii (nano-) chemioterapeutycznych.

Obecnie deksametazon liposomalny jest oceniany w ramach pierwszego badania klinicznego dotyczącego leczenia szpiczaka mnogiego u ludzi, prowadzonego w Centrum Badań Klinicznych i Translacyjnych w Akwizgranie.

„Dzięki unijnemu finansowaniu projekt NeoNaNo przyczynił się do rozwoju terapii skojarzonych ukierunkowanych na nowotwory”, mówi Lammers. „Poprzez projekt NeoNaNo podjęto odpowiednie kroki w celu dalszego farmaceutycznego i klinicznego rozwoju nowego preparatu liposomalnego zawierającego kortykosteroidy, który może mieć bardzo korzystne działanie przy zastosowaniu w połączeniu z innymi lekami u pacjentów ze szpiczakiem mnogim”.

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

<https://laboratoria.net/technologie/28395.html>

**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**