

[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](#)

Nanocząsteczki w walce z przewlekłą białaczką limfocytową



Otoczone cukrem nanocząsteczki, zwane dendrymerami, mogą zmusić komórki białaczkowe do śmierci. Nanocząsteczki, nad którymi pracują polskie badaczki, w przyszłości mogą być ratunkiem dla pacjentów cierpiących na przewlekłą białaczkę limfocytową, ale też inne lekooporne formy białaczek.

Na przewlekłą białaczkę limfocytową (PBL) w samych Stanach Zjednoczonych rocznie zapada ponad 16 tys. osób, z których 1/3 umiera. Choroba ta występuje głównie u osób starszych - około 60. roku życia, ale coraz częściej zdarza się też u osób znacznie młodszych, nawet 20-latków. "Można przypuszczać, że współczynnik ten będzie rósł, bowiem społeczeństwa się starzeją. W ciągu następnych 30 lat populacja osób powyżej 60. roku życia ma się podwoić i wynieść prawie 2 miliardy osób. Walka z białaczką będzie coraz większym wyzwaniem" - mówi Magdalena Jander ze spółki GeneaMed.

Wraz ze specjalistką w zakresie diagnostyki chorób białaczkowych dr Idą Franiak-Pietrygą pracuje ona nad wprowadzeniem na światowy rynek potencjalnego leku na przewlekłą białaczkę limfocytową. Do tego celu badaczki wykorzystują nanocząsteczki zwane dendrymerami, które do tej pory próbowano wykorzystać m.in. do przenoszenia niektórych leków w organizmie człowieka. Jednak kilka lat temu dr Franiak-Pietryga odkryła, że dendrymery mogą - po pewnej modyfikacji struktury chemicznej - same powodować śmierć komórek białaczkowych.

Dziś wiadomo, że ich odkrycia mogą pomóc pacjentom na przewlekłą białaczkę limfocytową (PBL), ale nie tylko. Najnowsze modyfikacje nanocząsteczek pokazały, że mogą one pomóc również pacjentom cierpiącym na inne rodzaje chorób białaczkowych, również te, na które nie działają dostępne obecnie na rynku farmaceutycznym leki.

"Odkryliśmy, że nanocząsteczki, nad którymi pracujemy i które okazały się skuteczne w zwalczaniu nowotworowych komórek w przypadku białaczki PBL, radzą sobie także z dotychczas lekoopornymi formami tej choroby. Dendrymery są więc nadzieją dla pacjentów ze specyficznymi aberracjami chromosomowymi oraz mutacjami genetycznymi, dla których zwykle nie ma szans" - tłumaczy dr Ida Franiak-Pietryga.

Jak mówi, zmodyfikowane dendrymery po prostu wnikają do komórki nowotworowej. "Dzieje się tak, ponieważ na powierzchni mają one modyfikację cukrową, a komórki nowotworowe potrzebują więcej

energii, a co za tym idzie będą miały apetyt na cukier. Każda mała ocukrzona cząstka jest dla nich jak cukierek. Komórki nowotworowe go połykają i dendrymer działa od środka niczym koń trojański. Pobudza on w komórce mitochondrium czyli "elektrownię komórkową", która inicjuje różnego rodzaju procesy i szlaki genetyczne" - opisuje dr Franiak-Pietryga.

Każda komórka ma określony czas życia, który zaprogramowany jest w jej genach. "Gdy komórka przekształca się w komórkę nowotworową, to ten czas jest zaburzony, ponieważ zaburzona jest ekspresja genów w komórce. Wtedy komórka może czuć się nieśmiertelna. Właśnie tak dzieje się w przypadku przewlekłej białaczki limfocytowej. Komórka białaczkowa ma wyłączony mechanizm śmierci programowanej. Nam zależy, aby ten mechanizm odnowić, a komórka wiedziała, że np. po 60 dniach musi umrzeć. Jeżeli odpowiednio zadziałamy na mitochondrium, to ono daje sygnał do szlaków genetycznych i możemy włączyć gen, który odpowiada za śmierć komórki" - wyjaśnia rozmówczyni PAP.

W badaniach in vitro nanocząsteczki mają bardzo dużą skuteczność. Uśmiercają ponad 90 proc. komórek białaczkowych. "Wstępne badania pokazują również, że proponowane przez nas dendrymery mogą być o wiele łagodniejsze dla pacjenta, a skutki uboczne nie tak dotkliwe jak w przypadku dostępnych leków" - dodaje dr Franiak-Pietryga.

Zespół, w którym pracuje uzyskał wsparcie międzynarodowych jednostek naukowych m.in. University of California, Berkley; University of California, San Diego; University of Texas oraz Leibniz Institute of Polymer Research Dresden.

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<https://laboratoria.net/technologie/25571.html>

Informacje dnia: [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

Partnerzy