

1. NAUKA w POLSCE -- <http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news%2C31601%2Cprof-dulak-uwaga-na-niektore-terapie-komorkami-macierzystymi.html>

2.

## ZDROWIE

01.11.2018 aktualizacja 02.11.2018

Ten artykuł można bezpłatnie przedrukować

- 
- 01.11.2018 aktualizacja 02.11.2018

- 
- ©

Ludwika Tomala



# Prof. Dulak: uwaga na niektóre "terapię komórkami macierzystymi"



Fotolia

Tzw. terapie komórkami macierzystymi niekiedy nie mają nic wspólnego ani z terapią, ani z komórkami macierzystymi - ostrzega biotechnolog prof. Józef Dulak z Uniwersytetu Jagiellońskiego. W rozmowie z PAP mówi, gdzie nauka udowodniła już pozytywne działanie komórek macierzystych, a gdzie nie.

"W Polsce pojawiają się kolejne ośrodki, które - często za spore sumy - oferują pacjentom `terapię komórkami macierzystymi`" - mówi w rozmowie z PAP prof. Józef Dulak. Jego zdaniem to, co w takich placówkach jest nazywane "terapią eksperymentalną", czasami nie ma naukowych podstaw. W dodatku gabinety te nazywają "macierzystymi" komórki, których takie cechy nie zostały potwierdzone - dodaje.

Prof. Dulak jest kierownikiem Zakładu Biotechnologii Medycznej Wydziału Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego, dyrektorem naukowym Śląskiego Parku Technologii Medycznych Kardio-Med Silesia w Zabrze i członkiem m.in. Komitetu Biotechnologii PAN. Badania naukowe nad komórkami macierzystymi prowadzi od kilkunastu lat.

Rozmówca PAP opowiada, że naukowcy w rzetelnych i potwierdzonych badaniach naukowych oczywiście wykazali już skuteczność terapii komórkami macierzystymi w leczeniu niektórych chorób. To dlatego np. przeszczepy komórek macierzystych ze szpiku kostnego stosowane są m.in. w leczeniu niedokrwistości, niedoborów immunologicznych, białaczek. "Działanie tych przeszczepów związane jest z tym, że w szpiku kostnym znajdują się też komórki macierzyste i progenitorowe. Są to komórki, które odtwarzają komórki krwi" - tłumaczy naukowiec.

Poza tym - mówi profesor - badania naukowe potwierdziły, że komórki macierzyste pobrane z komórek oka mogą być stosowane w leczeniu uszkodzenia rogówki. I dodaje, że komórki macierzyste pobrane ze skóry pomagają w leczeniu np. rozległych oparzeń czy owrzodzeń.

"Jeśli jednak ktoś wie, iż komórki macierzyste mogą przynosić świetny skutek w jednej chorobie - to nie wystarczy, żeby analogiczne terapie oferować do leczenia wielu innych chorób. W dodatku, jeśli takie eksperymentalne terapie nie mają uzasadnienia naukowego" - podkreśla rozmówca PAP.

Do takich działań, które bez podstaw są szeroko reklamowane, zalicza on zastosowanie komórek z krwi pępowinowej czy z tzw. galarety Whartona w sznurze pępowinowym do leczenia np. autyzmu, porażenia mózgowego czy stwardnienia zanikowego bocznego. "Nie ma żadnych dowodów na to, że komórki macierzyste mają jakikolwiek związek z autyzmem czy z porażeniem mózgowym" – opowiada. I dodaje, że są poważne wątpliwości co do „macierzystości” komórek z galarety Whartona.

"Stosować takie komórki 'macierzyste' do leczenia autyzmu czy do leczenia porażenia mózgowego to tak, jakby stosować aspirynę na wszelkie możliwe choroby. Aspiryna owszem - jest świetnym lekiem: przeciwzapalnym czy przydatnym w chorobach układu krążenia. Ale to nie znaczy, że można nią leczyć np. wrzody żołądka" - porównuje.

Prof. Dulak zwraca też uwagę, że każda terapia eksperymentalna może przynosić skutki uboczne. "Skandalem jest odpłatne oferowanie tego rodzaju terapii pacjentom, którzy cierpią na ciężkie, nieuleczalne choroby - z sugestią, że to jest metoda, która może przynieść efekty" - mówi. Jak dodaje, nawet, jeśli pacjent chce wierzyć, że nastąpi cud - żaden lekarz czy naukowiec nie powinien tego sugerować.

"Lekarz ma obowiązek powiedzieć pacjentowi, że terapia, którą mu oferuje, to eksperyment. Musi przedstawić pacjentowi wszelkie za i przeciw przeprowadzenia próby" - mówi naukowiec.

"Czerwona lampka ostrzegawcza powinna się nam zapalić, jeśli udział w eksperymentalnej terapii komórkami macierzystymi jest płaćny" - sugeruje prof. Dulak pacjentom, którzy rozważają skorzystanie z takich rozwiązań. Jak wyjaśnia, w rzetelnych badaniach naukowych pacjenci nie muszą płacić za udział w terapii, o której nie wiadomo, jaki przyniesie skutek. Takie badania finansowane są np. z grantów. Dodaje jednak, że niekiedy również lekarze w publicznych placówkach - często w dobrej wierze - decydują się na przeprowadzenie terapii eksperymentalnej, z wykorzystaniem komórek macierzystych.

"Uważam, że w przypadku nieuleczalnych obecnie chorób pacjent i lekarz mają prawo podjęcia ryzyka. Nic jednak nie zwolni lekarzy czy naukowców z obowiązku myślenia i odpowiedzialności. Powinni oni postępować w jedyny dopuszczalny sposób: rozemnić, czy dana terapia w leczeniu danej choroby ma wystarczające i rzeczywiste uzasadnienie medyczne i biologiczne, czy ma podstawy naukowe. I czy szanse na korzyści przewyższają ryzyko niepowodzeń i efektów ubocznych. Nie można tworzyć w pacjentach złudnej nadziei" - podkreśla naukowiec.

Aby takie eksperymentalne terapie można było prowadzić, za każdym razem konieczna jest zgoda komisji bioetycznej. Prof. Dulak krytykuje jednak ich praktykę: "W mojej ocenie komisje bioetyczne w sposób bardzo niefrasobliwy zgadzają się czasami na tego rodzaju próby, nie mając nawet solidnej wiedzy, czym są komórki macierzyste".

## KOMÓRKI MACIERZYTE I ICH RODZAJE

Według powszechnie przyjętych przez środowisko naukowe kryteriów - mówi prof. Dulak - komórki macierzyste charakteryzują się dwiema cechami. "Pierwsza z nich to zdolność do samoodnowy - takich podziałów, w wyniku których powstają ponownie niezróżnicowane komórki macierzyste. Druga cecha to naturalna zdolność niewyspecjalizowanych komórek do różnicowania się w kierunku różnych komórek" - opowiada.

Nie jest jednak tak, że każda komórka macierzysta może się zróżnicować do dowolnego typu komórki. A intensywne podziały komórek same w sobie nie są żadnym dowodem na „macierzystość” – zwraca uwagę rozmówca PAP.

*Jeśli chodzi o wykorzystywanie komórek macierzystych, naukowcy zajmują się trzema ich grupami. Są to komórki pluripotencjalne, multipotencjalne i unipotencjalne.*

- *Komórki pluripotencjalne - mają zdolność do różnicowania do niemal wszystkich typów komórek w organizmie (z wyjątkiem np. komórek łożyska). W przyrodzie komórki pluripotencjalne występują w zarodku. Ponieważ jednak badania na zarodkowych komórkach macierzystych mogą budzić zastrzeżenia natury*

etycznej, wypracowano sposób, jak uzyskać komórki pluripotencjalne z dorosłych komórek organizmu. To tzw. indukowane komórki pluripotencjalne (IPS). Za badania związane z tym tematem Shinya Yamanaka otrzymał w 2012 r. Nagrodę Nobla. Jak wyjaśnia prof. Dulak, komórki takie jak krwinki białe czy komórki skóry można przeprogramować tak, by uzyskać z nich IPS-y.

- Komórki multipotencjalne - różnicują tylko do komórek wywodzących się z jednego z trzech listków zarodkowych. Przykładem komórek multipotencjalnych są np. komórki hematopoetyczne w szpiku kostnym. One różnicują do różnych komórek krwi. W szpiku kostnym znajdują się też komórki mezenchymalne, które różnicują do kości, chrząstek, tłuszczu.
- Natomiast komórki unipotencjalne - różnicują do jednego rodzaju komórek, np. komórek jednej tkanki. Przykładem są chociażby znajdujące się w mięśniach komórki satelitarne, które mają zdolność do regeneracji mięśni szkieletowych.  
Zrozumienie tego podziału pomaga rozeznaczyć się, gdzie terapie komórkami macierzystymi (i jakiego typu) mogą mieć sens.

### **CZY TO, CO REKLAMUJE SIĘ JAKO KOMÓRKI MACIERZYTE, TO KOMÓRKI MACIERZYTE?**

Badania kliniczne (z udziałem ludzi) wykorzystujące indukowane komórki pluripotencjalne na świecie dopiero ruszają - mówi prof. Dulak. "W Polsce indukowane komórki macierzyste, IPS, jeszcze nigdzie nie są obecne w ofercie leczenia" - zauważa. Dodaje, że proces ich otrzymywania jest skomplikowany i czasochłonny. "Mój zespół np. potrzebuje trzech tygodni, aby z IPS-ów z uzyskanych z krwi ludzkiej powstały kardiomiocyty - komórki serca. Ale nie wykonujemy badań na ludziach. To wciąż są badania na zwierzętach eksperymentalnych" - opowiada.

To, co oferują niektóre gabinety, może jednak sprawiać wrażenie właśnie terapii "komórkami macierzystymi". "Jedna z takich metod sprowadza się do pobrania krwi od pacjenta z chorobami stawów, jej inkubacji w temperaturze 37 stopni, a potem wstrzyknięcia do stawu. To nie ma nic wspólnego z terapią komórkami macierzystymi (choć reklamuje się ją łącznie z terapią komórkami macierzystymi). Można mieć duże wątpliwości co do skuteczności metody" - mówi prof. Dulak.

Prof. Dulak zachęca pacjentów do ostrożności. "Na razie wszelkie oferty związane z podawaniem tzw. komórek macierzystych z tkanki tłuszczowej, z własnej krwi, czy z galarety Whartona to nie są terapie komórkami macierzystymi w świetle rzetelnych badań naukowych. Nie ma wystarczającego uzasadnienia naukowego do stosowania tych terapii" - mówi.

Pytany, czy komórki macierzyste mogą być pomocne w ortopedii, prof. Dulak odpowiada: "Istnieją komórki, które potrafią wytwarzać chrząstkę; są to komórki mezenchymalne ze szpiku kostnego. Na razie jednak brak przekonujących dowodów, by tego typu metody stosować w sposób komercyjny".

Nadzieje budzi wykorzystanie komórek macierzystych do regeneracji serca po zawale. Ale nie komórek ze szpiku kostnego, tłuszczu, czy galarety Whartona, tylko IPS różnicowanych do kardiomiocytów. Nad rozwiązaniami w tym zakresie pracuje wiele zespołów na świecie, w tym nasze w Krakowie i Zabrzu. Na razie jednak nie ma wystarczających badań, które pokazywałyby, jak taki zabieg powinien wyglądać, aby był skuteczny i nie przynosił szkody pacjentowi - mówi prof. Dulak.

W październiku wybuchł skandal, dotyczący stosowania tzw. komórek macierzystych pobranych ze szpiku w leczeniu przewlekłej niewydolności serca. Uniwersytet Harvarda wycofał ponad 30 prac Piero Anversy, który w swoich badaniach proponował, jak prowadzić takie terapie po zawale. Anversie zarzucono, że swoje badania fałszował. "Na szczęście w Polsce nie oferowano komercyjnie zabiegów jego pomysłu" - podsumował prof. Dulak.

### **BANKI KRWI PĘPOWINOWEJ**

Prof. Dulak wyraża też wątpliwości związane z niektórymi terapiami z użyciem krwi pępowinowej oraz komórek z tzw. galarety Whartona ze sznura pępowinowego. W krwi pępowinowej zawarte są komórki

progenitorowe krwi, a więc dające początek komórkom krwi. „Macierzystość” komórek z galarety Whartona jest natomiast bardzo wątpliwa.

"Terapia z użyciem komórek z krwi pępowinowej może być wykorzystana do leczenia pacjentów, którzy chorują na choroby krwi" - ocenia naukowiec. Chodzi np. o takie przypadki zachorowania na niedobory odporności czy białaczkę, kiedy nie można znaleźć dawców szpiku kostnego. "Na świecie wykonano już kilkadziesiąt tysięcy przeszczepień krwi pępowinowej. To ma uzasadnienie" - mówi.

Krytykuje jednak ideę komercyjnych banków krwi pępowinowej. Według niego gromadzenie krwi pępowinowej ma sens tylko w bankach publicznych, gdzie komórki mogą być wykorzystane przez dowolną osobę, a nie jedynie przez dawcę (zwłaszcza, że w przypadku rozwoju u dziecka choroby nie ma podstaw do zastosowanie jego własnej krwi Bankowanie takiej krwi tylko na prywatny użytek to polisa bez pokrycia" - ocenia.

## **EKSPERYMENTY**

Prof. Dulak zaznacza, że badania nad komórkami macierzystymi prowadzone są obecnie w najlepszych laboratoriach. Może się więc okazać, że z czasem komórki macierzyste znajdą kolejne zastosowania. Obiecującymi kierunkami badań jest wykorzystywanie IPS-ów w terapii Parkinsona (takie badania prowadzi się w Szwecji), a także w terapii zwyrodnienia plamki żółtej oka (Japonia). Trwają też badania nad wykorzystywaniem komórek zarodkowych w leczeniu innej choroby oczu - choroby Stargardta. Zarodkowe komórki macierzyste różnicowane do komórek produkujących osłonkę mielinową nerwów testowane są też w USA w ramach badań u pacjentów zaraz po uszkodzeniu rdzenia kręgowego – mówi prof. Dulak.

Na razie jednak badania te przeprowadzono na małych grupach pacjentów. Aby potwierdzić lub obalić hipotezy o słuszności stosowania w tych przypadkach komórek macierzystych, potrzeba o wiele większych prób, prowadzonych w odpowiedni sposób, z zachowaniem grup kontrolnych i tzw. „ślepej” próby (kiedy ani pacjent ani lekarz nie wiedzą, czy podawany zastrzyk zawiera badany lek - a w tym przypadku komórki - czy tylko sól fizjologiczną).

Autorka: Ludwika Tomala