

Scientia PAUperum

Komórki macierzyste i terapie komórkowe: fakty i mity

Komórki macierzyste istnieją i potrafią wiele. Od kilkudziesięciu lat w terapiach chorób krwi stosowane są przeszczepy szpiku kostnego i niekiedy krwi pępowinowej, zawierające krwiotwórcze komórki macierzyste. Modyfikacje genetyczne (terapia genowa) takich komórek pozwalają leczyć złożone niedobory odporności oraz ciężkie anemie. Rąbkowe komórki macierzyste, pobrane z oka i odpowiednio przygotowane, mogą zregenerować uszkodzoną rogówkę, a komórki macierzyste naskórka pomagają w leczeniu ciężkich oparzeń i niektórych dziedzicznych chorób skóry. Prowadzone są obiecujące badania eksperymentalne nad zastosowaniami innych komórek macierzystych. Ze względu na ich różnorodność oraz odmienne właściwości, kluczem do powodzenia danej terapii jest prawidłowy dobór komórek macierzystych, biorący pod uwagę zdolność różnicowania do wyspecjalizowanych, konkretnych komórek, których złe funkcjonowanie jest przyczyną choroby.

Z terminem „komórki macierzyste” związane są jednak także nieporozumienia. Informacje o terapiach komórkami macierzystymi są wszechobecne, oferując nadzieję ciężko chorym pacjentom oraz ich rodzinom. Lektura internetowych ogłoszeń może sugerować, że na każdy problem jest rozwiązanie, że nawet najcięższe choroby można leczyć za pomocą komórek macierzystych. Wystarczy tylko po nie sięgnąć, ale najpierw trzeba sięgnąć głęboko do portfela. Jednak dla wielu potrzebujących kwota kilkudziesięciu czy wręcz kilkaset tysięcy złotych jest niewyobrażalna. Wtedy trzeba zorganizować zbiórkę pod chwytającym za serce tytułem – ratowania życia ciężko chorego. Co jest prawdą, bo ci ludzie istotnie bardzo cierpią. Nie jest jednak prawdą to, co oferują reklamy takich terapii. Nie ma świętego Graala leczącego wszystkie choroby. Nie jest prawdą, że komórki wyizolowane np. z pępowiny (jej części zwanej galaretą Whartona) po podaniu do krwi dotrą do chorego narządu, że są w stanie leczyć tak różne zaburzenia i choroby, jak autyzm, porażenie mózgowie, utrata wzroku, stwardnienie zanikowe boczne, niewydolność serca i wiele innych. To przykłady z kilkudziesięciu chorób, na które pacjenci otrzymali zastrzyki z komórek „macierzystych” w komercyjnych klinikach.

Komórki macierzyste to komórki nieodróżniane, mające zdolność do regeneracji uszkodzonych tkanek i narządów. Ale należy podkreślić, że potencjał rozmaitych komórek macierzystych do różnicowania do komórek wyspecjalizowanych nie jest taki sam. Nie jest bowiem prawdą, wbrew częstemu przekonaniu, że każda, dowolna komórka macierzysta może utworzyć wiele typów komórek. Owszem, są takie komórki, zwane pluripotencjalnymi, ale ich bezpieczne zastosowanie w terapiach wymaga jeszcze wielu badań. Tymczasem największe nieporozumienie i niezrozumienie (także wśród naukowców i lekarzy) polega na przypisywaniu arbitralnie wybranym komórkom zdolności do leczenia wielu rodzajów chorób, których przyczyny są odmienne i jakże różne. W efekcie coraz bardziej rozbudzone są nadzieje związane ze stosowaniem dowolnych komórek macierzystych (czy też komórek tylko tak nazywanych). Komórek w powszechnym przekonaniu traktowanych jako panaceum na nieuleczalne dotychczas choroby.

Komórki macierzyste działają, gdy są dobrane do tkanki, którą mają zregenerować. Dlatego np. wspomniane rąbkowe komórki macierzyste, mimo iż regenerują rogówkę, nie mogą

leczyć utraty wzroku spowodowanego zaburzeniami funkcji komórek siatkówki – tylnej części oka. Nie pomogą w leczeniu ślepoty także komórki z pępowiny, oferowane jako odpłatne eksperymenty lecznicze. Nie leczą dziesiątków innych chorób czy zaburzeń rozwojowych, wymienianych przez prywatne instytucje.

Na liczne problemy związane z ofertami takich kosztownych zabiegów, a także na zagrożenia wynikające ze stosowania zbyt łagodnych kryteriów dopuszczania przez organy regulujące (w Polsce komisje bioetyczne) terapii eksperymentalnych zwracają uwagę ważne instytucje. Są wśród nich amerykańska Agencja ds. Żywności i Leków (FDA) oraz Komitet ds. Terapii Zaawansowanych Europejskiej Agencji Leków (CAT EMA), który w kwietniu ub. roku przestrzegwał przed niepotwierdzonymi terapiami komórkowymi reklamowanymi jako leki na wiele poważnych schorzeń. W czerwcu 2020 r. ukazał się raport przygotowany przez europejskie akademie nauk, w tym PAN i akademie medyczne (EASAC-FEAM). Zwraca on uwagę na zagrożenia, jakie stwarzają „cudowne” leki i szybkie ścieżki ich zatwierdzania oraz narastający problem nieuregulowanych usług i produktów medycznych oferowanych przez prywatne kliniki. W Polsce przed takimi ofertami przestrzegało Polskie Towarzystwo Okulistyczne oraz kilkakrotnie Komitet Biotechnologii PAN. Zgłaszanych wątpliwości jest wiele – wymieńmy niektóre z nich.

Zastrzeżenia budzi nazywanie terapiami komórkami „macierzystymi” interwencji, w których komórki albo nie mają udowodnionych cech komórek macierzystych albo, jak w przypadku komórek krwiotwórczych z krwi pępowinowej, podaje się je w chorobach, w których ich zastosowanie nie ma przekonujących podstaw biomedycznych i w rzeczywistości zabiegi takie nie leczą (np. kolejne najnowsze publikacje pokazujące brak efektów w terapii autyzmu). Czy właściwe jest oferowanie komercyjnych zabiegów opierających się głównie na sugestii, że nazywane „macierzystymi” komórki, pochodzące od różnych genetycznie dawców, potrafią wywierać niesprecyzowany efekt odżywczy w tak bardzo różnych chorobach? Czy etyczne jest proponowanie potencjalnie ryzykownych zabiegów, gdy publikacje mające dowodzić ich skuteczności rodzą wiele zastrzeżeń? Czy uczciwe jest pobieranie od pacjentów często wysokiej zapłaty za usługi o wątpliwej skuteczności terapeutycznej? Wątpliwości prawne budzi ponadto masowa skala tych zabiegów, oferowanych jako „wyjątek szpitalny”, który powinien być wytworzony i stosowany dla konkretnego pacjenta.

Chciałoby się mieć nadzieję, że nad tymi pytaniami pochylą się odpowiednie instytucje, Naczelna Rada Lekarska, organy administracji rządowej. Czas na zdecydowane działania dla dobra pacjentów, dla ich ochrony przed kosztownymi i potencjalnie niebezpiecznymi złudzeniami.

JÓZEF DULAK

Uniwersytet Jagielloński

W oparciu o teksty własne (Nauka PAN, nr 1 i 3/2020; Forum Akademickie 7–8/2020).

Oświadczam, iż nie mam konfliktu interesów – nie oferowałem i nie oferuję komercyjnie żadnych terapii komórkowych, w tym terapii opartych na komórkach macierzystych.



Wydarzenia

- Piąta edycja konkursu MINIATURA