

Komórki macierzyste krwi pępowinowej – zdobycz współczesnej medycyny

Rozmowa z prof. dr hab. n. med. Katarzyną Drabko, Kierownikiem Kliniki Hematologii, Onkologii i Transplantologii Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

Komórki macierzyste - dwa słowa, które słyszymy coraz częściej, i które zmieniają oblicze medycyny. Czym tak naprawdę są komórki macierzyste?

Już nazwa sugeruje, że komórki macierzyste to takie „matki” wszystkich komórek, które budują nasz organizm. Nie są one jednak tylko jedną populacją, jedną grupą komórek, ale wieloma pokoleniami komórek, które z pokolenia na pokolenie specjalizują się coraz bardziej. Ostatnie pokolenie komórek macierzystych daje już początek konkretnym tkankom czy narządom. Od bardzo wielu lat największe znaczenie mają komórki macierzyste krwiotwórcze. Są one właśnie tymi „matkami” dla układu krwiotwórczego i układu odpornościowego człowieka.

Czy to znaczy, że każda z części naszego ciała, każdy jego organ ma swoje własne komórki macierzyste?

Właśnie tak jest. Oprócz tej jednej komórki, która jest „matką” wszystkich tkanek i narządów, kolejne pokolenia wędrują już do konkretnych narządów. W nich właśnie zamieszkują lub, tak jak w przypadku krwi, są prekursorami nowych komórek i tkanek.

Na czym polega niezwykłość komórek macierzystych?

Najważniejsza jest ich zdolność do nieprzerwanej odnowy. Wyobraźmy sobie, że na skutek choroby lub celowego działania, czyli niszczenia chorych komórek, jeden z narządów zostanie uszkodzony albo zniszczony. Komórki potrafią się wtedy odnowić i odtworzyć funkcję krwiotwórczą lub odpornościową narządów. Potrafią one dać nam nowy narząd albo nową tkankę. Niezwykłe, prawda?

O bankowaniu krwi pępowinowej mówi się już od dawna. Czym jest ta krew pępowinowa, jak się ją pozyskuje i właściwie po co się to robi?

Krew pępowinowa to absolutnie unikalny materiał medyczny, unikalna tkanka. To krew, którą można pobrać po urodzeniu dziecka i po jego odpępnieniu, czyli po przecięciu sznura pępowinowego. Wtedy dziecko jest już bezpieczne. Łożysko i sznur pępowinowy, które łączyły w życiu płodowym nienarodzone jeszcze dziecko z matką, zostają wydalone i w normalnych fizjologicznych warunkach nie są w żaden sposób wykorzystywane. Najczęściej zostają po prostu zutylicowane. Jednak w łożysku i w sznurze pępowinowym znajduje się od 100 do 300 mililitrów krwi. Krwi unikalnej, niezwyklej, bo o wiele bogatszej w komórki macierzyste niż jakakolwiek inna tkanka organizmu. Z tego powodu pozyskuje się tę krew po urodzeniu się dziecka, pobierając ją z naczyń sznura pępowinowego do specjalnych worków. Ten materiał wykorzystać można jako bardzo bogate źródło komórek macierzystych.

Jak wygląda historia zastosowania komórek macierzystych w medycynie?

Oczywiście pierwsze na świecie pobrania tego rodzaju miały miejsce w Stanach Zjednoczonych. Jednak już w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku polscy lekarze, między innymi pan profesor Wiesław Jędrzejczak, pobierali komórki krwi pępowinowej i stosowali je do leczenia chorych, u których trzeba było odtworzyć układ krwiotwórczy.

W jakich chorobach hematologicznych stosuje się terapię wykorzystującą komórki macierzyste krwi pępowinowej?

Jeśli chodzi o przeszczepianie komórek krwiotwórczych, to wskazania do zabiegu są niezależne od źródła komórek. Musimy jednak wyjaśnić pewne pojęcia: źródłem komórek krwiotwórczych może być szpik kostny, „mobilizowana” krew obwodowa lub krew pępowinowa. Każde z tych źródeł może być stosowane w wielu chorobach układu krwiotwórczego. W pediatrii mogą to być takie choroby nowotworowe jak ostra białaczka limfoblastyczna, ostra białaczka szpikowa, zespoły mielodysplastyczne i czasami inne rzadsze schorzenia onkologiczne. Co bardzo istotne, u dzieci prawie jedną trzecią przeszczepień komórek krwiotwórczych stanowią przeszczepienia w chorobach wrodzonych: wrodzonych niedoborach odporności, w chorobach metabolicznych wrodzonych uwarunkowanych genetycznie, jak również wrodzonych aplazjach szpiku, także uwarunkowanych genetycznie. Na podstawie dostępnych badań wiadomo, że w niektórych z tych wskazań zastosowanie komórek z krwi pępowinowej daje większe szanse na długotrwałe wyleczenie pacjenta w porównaniu z zastosowaniem komórek z innych źródeł. Tak się dzieje w przypadku ostrej białaczki szpikowej, a także w przypadku dość często występującej choroby metabolicznej, jaką jest choroba Hurlera czyli mukopolisacharydozy typu 1.

Zastosowanie tego właśnie źródła komórek daje większe szanse na uzyskanie lepszego efektu terapeutycznego.

Zbankowana krew pępowinowa nie musi służyć tylko osobie, od której została pobrana, ale również innym pacjentom, prawda?

Oczywiście. Komórki krwiotwórcze allogeniczne, czyli pochodzące od dawcy, od innej osoby, najczęściej przeszczepia się u dzieci. W przypadku całej populacji, nieco ponad połowa to są przeszczepienia autologiczne, czyli własnych komórek, a reszta to przeszczepienia allogeniczne. To oznacza, że rzeczywiście komórki krwiotwórcze mogą służyć temu, od kogo pochodzą, ale mogą też służyć innej osobie, którą nazywamy bliźniakiem genetycznym. Takie osoby mają podobne antygeny zgodności tkankowej, nazywane antygenami HLA, i na tym właśnie polega zasada działania wszystkich rejestrów dawców komórek krwiotwórczych.

Pora na pytanie kluczowe dla naszych pacjentów: czy zabiegi przeszczepiania komórek macierzystych z krwi pępowinowej są przeprowadzane w Polsce i ile osób do tej pory mogło skorzystać z tej terapii?

Takie zabiegi są przeprowadzane w naszym kraju, ale rzeczywiście jest ich jeszcze niewiele. W czerwcu 2023 roku opracowaliśmy stanowisko eksperckie na temat wykorzystania komórek macierzystych z krwi pępowinowej. Z naszych informacji wynika, że na ogólną liczbę ponad tysiąca zabiegów przeprowadzanych rocznie w ośrodkach hematologiczno - onkologicznych, zabiegów z wykorzystaniem krwi pępowinowej było dotychczas zaledwie sto. To nie jest duża liczba. Jako pediatra bardzo bym sobie życzyła, żeby tych przeszczepień było więcej. Jako lekarz, który

kwalifikuje pacjenta do zabiegu przeszczepiania komórek krwiotwórczych chciałabym mieć większą możliwość skorzystania z całego potencjału komórek krwiotwórczych krwi pępowinowej.

Z czego wynika ograniczenie tej dostępności?

Przede wszystkim z dużej liczby prywatnych banków komórek macierzystych, które nie są dostępne na takiej samej zasadzie jak dawcy z rejestrów dawców niespokrewnionych. Większa dostępność publicznych jednostek krwi pępowinowej w rejestrach zwiększyłaby możliwość znalezienia jej dla potrzebującego pacjenta. Niestety, wykorzystanie krwi zabezpieczonej publicznie to duży koszt – związany z wynagrodzeniem dla banku krwi, kosztem transportu próbki itd. Dodatkowo koszt pozyskania jednostki krwi pępowinowej przewyższa koszt pozyskania komórek z innych źródeł. To także czasami ma swoje konsekwencje w wyborach lekarzy. Jako eksperci, jako kierownicy ośrodków transplantacyjnych będziemy apelowali o bardziej pogłębioną analizę, uwzględniającą nie tylko koszt pozyskania danego materiału, ale również konsekwencje zdrowotne dla pacjenta. Chodzi bowiem nie tylko o wystąpienie ewentualnych powikłań, ale głównie o finalny efekt przeszczepienia, czyli przeżycie pacjenta bez objawów choroby.

Z tego co Pani Profesor powiedziała jasno wynika, że warto pozyskiwać krew pępowinową. Ale pojawia się też bardzo ważne pytanie: gdzie szukać wiarygodnych informacji, które źródła są pewne, co sprawi, że nasza decyzja będzie podjęta świadomie?

To rzeczywiście bardzo ważna kwestia, bo w sprawie pobierania krwi pępowinowej narosło sporo mitów. Niektórzy twierdzą nawet, że to tylko taki chwyt marketingowy. Chcielibyśmy, aby do wszystkich lekarzy dotarły wiarygodne informacje i stanowisko ekspertów medycznych w sprawie pozyskiwania i wykorzystania krwi pępowinowej. Najnowsze dane zamieszczone zostały w „Przeglądzie pediatrycznym”. Powinni zapoznać się z nimi wszyscy lekarze mający kontakt z młodymi rodzicami, z tymi, którzy spodziewają się aktualnie dziecka lub mają to w swoich planach. Mamy nadzieję, że sięgną po nie także lekarze rodzinni, lekarze pierwszego kontaktu. Nie możemy też zapominać o obowiązujących nas wszystkich standardach opieki okołoporodowej. Jeszcze kilka lat temu zawarty był w nich obowiązek rzetelnej informacji przez lekarza prowadzącego ciążę o możliwości bankowania krwi pępowinowej, o zaletach i ograniczeniach tego rozwiązania. Jako eksperci przeszczepiający komórki macierzyste apelujemy o to, żeby taki zapis powrócił, żeby przyszli rodzice mogli od swoich lekarzy uzyskać wiarygodne informacje dotyczące zastosowania krwi pępowinowej.

Dziękujemy za rozmowę



Autoryzowany wywiad prasowy z prof. dr hab. n. med. Katarzyną Drabko przygotowany przez Stowarzyszenie Dziennikarzy dla Zdrowia w związku ze Światowym Dniem Krwi Pępowinowej. Listopad 2023.