

Dostępne online [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

SciVerse ScienceDirect

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/pepo](http://www.elsevier.com/locate/pepo)

Praca pogładowa/Review  
Artykuł redakcyjny/Leading article

## Dzieci jako dawcy szpiku

*Children as bone marrow donors*



Jan Styczyński\*

Katedra Pediatrii, Hematologii i Onkologii, Oddział Transplantacji Szpiku Kostnego, Collegium Medicum, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Szpital Uniwersytecki nr 1, Bydgoszcz, Polska

### INFORMACJE O ARTYKULE

Historia artykułu:

Otrzymano: 01.06.2013

Zaakceptowano: 28.06.2013

Dostępne online: 13.07.2013

Słowa kluczowe:

- przeszczepianie komórek krwiotwórczych
- przeszczepianie szpiku kostnego
- dawcy komórek krwiotwórczych
- pobranie szpiku
- afereza
- objawy niepożądane

Keywords:

- Hematopoietic stem cell transplantation
- Bone marrow transplantation
- Stem cell donors
- Bone marrow harvest
- Apheresis
- Adverse events

### ABSTRACT

Donors are key component in transplantation. There are no transplantations without donors. As in any medical procedure, donors are subject to risk of medical complications. An increasing number of stem cell transplantations is observed continuously. In the middle of 2013, a total number of almost 22 million unrelated donors have been registered worldwide, including 440 thousand Polish citizens. In 2012, the ratio of transplants from Polish donors reached 50% among all unrelated transplants performed in our country. Before the stem cell collection, the donor has to be assessed for risk of disease transmission to recipient, safety of stem cell collection for donor and full understanding of stem cell donation. There are 2 methods of stem cell collection: bone marrow harvest and peripheral blood stem cell apheresis. Bone marrow harvest is a standard of care in children, while peripheral blood stem cell collection in adults. Donation of stem cell is a safe procedure for donor. Nevertheless, mild adverse events are relatively frequent, however disappearing in most cases within several days after the collection. The number of requests for stem cell donation is increasing, also for the second or third donation from the same donor. It results in growing medical experience and donors' safety. Although medical progress and standards of patients care contribute to systematic decrease of adverse events for donors, the risk still exists. This should not be the reason for anyone to withhold an agreement for stem cell donation for the sick patient waiting for stem cell transplantation. This analysis presents new insight on safety and prophylaxis of risk of adverse events in children undergoing bone marrow harvest.

© 2013 Polish Pediatric Society. Published by Elsevier Urban & Partner Sp. z o.o. All rights reserved.

### Przeszczepianie komórek krwiotwórczych na świecie

Pierwszy udany przeszczep szpiku przeprowadził Donall Thomas w Seattle w roku 1957, za co w roku 1990 otrzymał

Nagrodę Nobla. W 1973 r. w Nowym Jorku wykonano pierwsze na świecie przeszczepienie szpiku od dawcy niespokrewnionego, a w grudniu 2012 r. przeprowadzono milionowe przeszczepienie komórek krwiotwórczych. Rocznie na świecie wykonywanych jest ponad 50 tysięcy transplantacji komórek krwiotwórczych, w tym ponad 21 tysięcy (43%) transplantacji

\* Adres do korespondencji: Katedra i Klinika Pediatrii, Hematologii i Onkologii Collegium Medicum im. L. Rydygiera, ul. Curie-Skłodowskiej 9, 85-094 Bydgoszcz, Polska. Tel.: +48 (52) 585 4860; fax: +48 (52) 585 4867.

Adres email: [jstyczynski@cm.umk.pl](mailto:jstyczynski@cm.umk.pl).

0031-3939/\$ – see front matter © 2013 Polish Pediatric Society. Published by Elsevier Urban & Partner Sp. z o.o. All rights reserved.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.pepo.2013.06.012>

allogenicznych [1]. Począwszy od roku 2007, przeszczepienia od dawców niespokrewnionych stanowią ponad 50% wszystkich przeszczepień allogenicznych, zarówno w Polsce, jak w całym rejestrze EBMT (*European Blood and Marrow Transplantation Group*). Odsetek przeszczepień od dawców niespokrewnionych systematycznie zwiększa się.

W połowie 2013 r. w rejestrach światowych znajdowało się prawie 22 mln dawców niespokrewnionych oraz 603 tysiące jednostek krwi pępowinowej ([www.bmdw.org](http://www.bmdw.org)). Wśród nich zarejestrowanych jest 440 tysięcy dawców polskich, co plasuje nasz kraj na 3 miejscu w Europie (po Niemczech i Wielkiej Brytanii) pod względem liczby zarejestrowanych dawców.

Od początku wykonywania zabiegów transplantacji komórek krwiotwórczych szpik kostny był uważany za źródło komórek krwiotwórczych, jednak wraz z wprowadzeniem przeszczepień autologicznych krwi obwodowej w 1986 r., coraz większą popularność zaczęły zyskiwać przeszczepienia komórek krwiotwórczych pobranych z krwi obwodowej. W chwili obecnej 75% przeszczepień komórek krwiotwórczych od dawców niespokrewnionych opiera się na tym źródle komórek [2].

Obecnie w ośrodkach transplantacyjnych zarejestrowanych w EBMT zabiegom przeszczepienia komórek krwiotwórczych poddawanych jest ponad 31 tysięcy pacjentów rocznie [3]. W ośrodkach europejskich wykonywanych jest około 48% wszystkich transplantacji przeprowadzanych na świecie [1]. Wśród transplantacji allogenicznych w Europie odsetek przeszczepień od dawców niespokrewnionych wynosi około 45% [3]. Jednocześnie liczba przeszczepień od dawców allogenicznych rośnie o około 5–10% rocznie [4]. Tym samym, liczba rodzinnych i niespokrewnionych zdrowych dawców komórek krwiotwórczych na całym świecie systematycznie się zwiększa.

## Przeszczepianie komórek krwiotwórczych u dzieci

Liczba przeszczepień allogenicznych komórek krwiotwórczych (HSCT; *hematopoietic stem cell transplantation*) u dzieci wzrasta, a wyniki leczenia tą metodą podlegają stałej tendencji wzrostowej [5–7]. Za najlepszych dawców uważa się rodzeństwo zgodne pod względem antygenów zgodności tkankowej (HLA; *Human Leukocyte Antigen*) z wielu powodów: medycznych, biologicznych, a także ekonomicznych i logistycznych, w tym również dostępności przed i po wykonaniu zabiegu przeszczepienia [5, 8–12].

Na całym świecie dzieci w wieku poniżej 18 lat nie mogą być dawcami komórek krwiotwórczych dla biorców niespokrewnionych, ale mogą być dawcami komórek dla swojego rodzeństwa. Według danych z różnych rejestrów, przeszczepienia komórek krwiotwórczych od rodzeństwa wykonano łącznie w 39–48% wszystkich przeszczepień u dzieci [13, 14]. Ze względu na wzrost liczby przeszczepień od dawców niespokrewnionych oraz obniżającą się liczebność populacji dziecięcej w krajach o wysokim dochodzie, odsetek ten zapewne będzie wykazywać tendencję spadkową. Wg szacunkowych danych z rejestru EBMT (w latach 2005–2006), rocznie około 600–700 dzieci zostaje dawcami komórek krwiotwórczych dla swojego rodzeństwa [15].

W odróżnieniu od danych dla dawców dorosłych [16–20], dane dotyczące pobrań szpiku kostnego od dzieci dla swojego rodzeństwa są skąpe w dostępnym piśmiennictwie [21, 22] i dopiero ostatnio opublikowane wieloletnie prospektywne badanie EBMT przyniosło istotne informacje dotyczące dzieci jako dawców szpiku [15].

## Źródła komórek krwiotwórczych do przeszczepiania u dzieci

Istnieją dwie metody pobierania komórek krwiotwórczych: ze szpiku kostnego lub krwi obwodowej. Szpik kostny jest podstawowym źródłem komórek krwiotwórczych dla dzieci poddanych zabiegowi przeszczepienia. Jednakże liczba przeszczepień z mobilizowanych komórek krwiotwórczych krwi obwodowej lub krwi pępowinowej stale rośnie. W latach 2004–2008 w USA wśród wszystkich przeszczepień wykonanych u pacjentów w wieku poniżej 20 lat źródłem komórek były: szpik kostny 51%, krew obwodowa w 27% i krew pępowinowa w 22% [12]. W Europie w latach 1999–2002 dzieci otrzymały komórki krwiotwórcze pochodzące ze szpiku kostnego w 64%, z krwi obwodowej w 30% i z krwi pępowinowej w 6% wszystkich przypadków łącznie [13].

Na podstawie wieloletnich doświadczeń z okresu ostatnich 30 lat, użycie szpiku kostnego od rodzeństwa zgodnego pod względem HLA stało się ogólnosiątkowym standardem postępowania podczas przeprowadzania przeszczepienia komórek krwiotwórczych u dzieci [14]. Ponieważ w przeszczepach rodzinnych dawcą dla dziecka najczęściej jest jego rodzeństwo, brat lub siostra, również w wieku dziecięcym – to naturalną konsekwencją jest, że od dawcy pobierany jest szpik kostny.

Drugim źródłem są komórki krwiotwórcze krwi obwodowej (PBSC; *peripheral blood stem cells*), po 4-dniowej stymulacji hematopoetycznym czynnikiem wzrostu, którym jest G-CSF (czynnik wzrostu kolonii granulocytarnych). Chociaż nie ma żadnych danych dotyczących odległych skutków podawania G-CSF u zdrowych dzieci, to jednak ze względu na potencjalne ryzyko rozwoju takich skutków w wielu krajach nie zaleca się stosowania tej metody pobierania komórek u dzieci. Najnowsze dane pokazują jednak, że metoda ta staje się coraz bardziej popularna [15, 21, 23].

Odsetek pobrań komórek krwiotwórczych z krwi obwodowej od dzieci dla ich rodzeństwa poddawanego przeszczepieniu stopniowo zwiększa się. Według danych *Pediatric Blood and Marrow Transplant Consortium* (PBMTTC), w latach 1994–2002 około 23% wszystkich pobrań komórek od dzieci stanowiło pobranie PBSC [15, 16]. W analogicznym okresie w ośrodkach EBMT pobrano PBSC od dzieci w 4% przeszczepień rodzinnych [13].

W Polsce rocznie wykonuje się rocznie około 140 przeszczepień komórek krwiotwórczych u dzieci, w tym około 110 allogenicznych, z tego około 30–40 przeszczepień od zgodnych dawców rodzinnych, w tym przypadku dzieci. W przeważającej większości dzieci w Polsce są dawcami szpiku kostnego, podczas gdy pobranie PBSC od dzieci pozostaje rzadkością w naszym kraju.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/10162949>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/10162949>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)