



Krew pępowinowa –
nowości i perspektywy
Wersja online

Dr hab. n. med. Emilian Snarski

30.05.2017 Warszawa



O czym będzie ta prezentacja?

1. Techniki pozwalające namnożyć krew pępowinową
2. Kiedy krew pępowinowa jest lepsza od szpiku
3. Wykorzystanie krwi pępowinowej w leczeniu



Przeszczepienie szpiku





Od kogo uzyskujemy komórki macierzyste krwiotwórcze / szpik potrzebny do przeszczepienia

1. Autologicznie – od chorego: mobilizacja i **krw pępowinowa**
1. Allogenicznie – dawcy spokrewnieni:
 - a) Rodzeństwo: syngeniczny lub zgodny w HLA, **krw pępowinowa**
 - b) Rodzice – zgodny w HLA lub haploidentyczny
 - c) Dzieci – haploidentyczny
3. Allogenicznie – dawcy niespokrewnieni – szpik, komórki z krwi obwodowej, **krw pępowinowa**



Ile komórek macierzystych potrzeba do przeszczepienia?

Table 1: Number of cells according to stem cell source

	Volume collected	Med CD34 content	Med CD3 content	Target cell dose
Bone marrow	10–20 mL/kg	$2\text{--}3 \times 10^6/\text{kg}^*$	$25 \times 10^6/\text{kg}$	$>2 \times 10^8$ TNC/kg
Peripheral blood	150–400 mL	$8 \times 10^6/\text{kg}$	$250 \times 10^6/\text{kg}$	$5\text{--}10 \times 10^6$ CD34+/kg
Umbilical cord blood	80–160 mL	$0.2 \times 10^6/\text{kg}$	$2.5 \times 10^6/\text{kg}$	$>3 \times 10^7$ TNC/kg

**per kg recipient body weight*

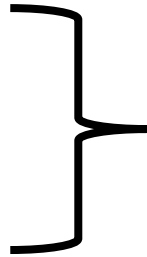


Opcje przeszczepienia krwi pępowinowej

1. Niespokrewniona

2. Spokrewniona

3. Własna



novum

Pierwszy Bank Naszych Dzieci



Wybrane zalety i wady krwi pępowinowej

Zalety

Łatwość i bezpieczeństwo pobrania/pozyskania

Szybka dostępność

Niskie szanse na przeniesienie wirusów

Łatwiejszy dobór HLA – mniejszości

Zagęszczone krwiotwórcze komórki macierzyste

Młody, niedojrzały układ odpornościowy

Mniej ciężkiego aGVHD

Mniej przewlekłego GvHD

Wady

Drogie w wykorzystaniu

Ograniczona liczba komórek

Przeniesienie wirusów/genów

Częściej niewydolność przeszczepu

Opóźniona odnowa

Problemy z odpornością

Brak komórek do terapii komórkowych

Częstsze zakażenia zagrażające życiu po przeszczepieniu



Bariery w wykorzystaniu krwi pępowinowej u chorych

1. Allogenicznie

- **Mała objętość i/lub mała liczba komórek macierzystych**
- Różnice w HLA (4/6; 5/6; 6/6)

2. Autologicznie

- **Mała objętość i/lub mała liczba komórek macierzystych**
- Czas od pobrania do przeszczepienia – chorzy muszą przetrzymać komórki
- Relatywnie krótki czas od rozpoczęcie bankowania do chwili obecnej



Jak rozwiązać problem zbyt małej objętości
i/lub liczby komórek macierzystych?

1. Przeszczepić tak, by wystarczyło to co jest
2. Przeszczepić kilka porcji
3. Namnożyć przed przeszczepieniem



Przeszczepić tak, by wystarczyło co jest...

1. Ile komórek tak naprawdę potrzeba by przeszczepienie zakończyło się sukcesem?
2. Przeszczepić bezpośrednio do szpiku
3. Przeszczepić z dodatkiem komórek macierzystych z innego źródła



Ile krwi pępowinowej tak naprawdę potrzeba?

1. Przeszczepienie u dzieci z hemoglobinopatiami (489 chorych):
 - 1 jednostka CB od rodzeństwa (NC $3,9 \times 10^7/\text{kg}$ (1,5-14))

Kontra

- Szpik od rodzeństwa (NC $4,1 \times 10^8/\text{kg}$) (0,1 – 46) (10x więcej komórek ze szpiku)

2. Wyniki:

6 letnie przeżycie (przy średnio 70 miesiącach obserwacji):

97% CB

95% szpik

Liczba komórek CB w tym zakresie nie miała wpływu na wyniki przeszczepienia



A co jeżeli połączymy szpik z krwią pępowinową?

1. Przeszczepienie u dzieci z hemoglobinopatiami (13 – szpik + CB; 21 – szpik; 22 -CB):

2. Wyniki:

6 letnie przeżycie:

86% CB (standardowo przeszczepione)

90% szpik

100% szpiku + CB ($p=0,42$) – szybsza odnowa niż CB, mniej

GvHD niż szpik

Czy liczba komórek CB miała tu znaczenie?



Przeszczepienie krwi pępowinowej bezpośrednio do szpiku

1. Przeszczepienie:

- 1 jednostka CB bezpośrednio do wnętrza kości (NC $2,5 \times 10^7/\text{kg}$)

Kontra

- 2 jednostki CB do krwi obwodowej (NC $3,9 \times 10^7/\text{kg}$) ($p < 0,001$)

2. Wyniki:

Regeneracja szybsza po 1 jednostce podanej do kości (23 dni)
niż po dwóch podanych dożylnie (28 dni) ($p < 0,001$)



Przeszczepienie krwi pępowinowej bezpośrednio do szpiku

1. Przeszczepienie:

- 1 jednostka CB bezpośrednio do wnętrza kości (NC $2,6 \times 10^7/\text{kg}$)

75 chorych, z tego 62% z zaawansowaną (oporną) chorobą

Odnowa średnio w 23 dobie

2 letnie przeżycie: OS=46% \pm 5; RI=18% \pm 2; NRM=39% \pm 5

Dobór 4/6, 5/6. 6/6 – dostęp do krwi pępowinowej dla wszystkich chorych, dla których wykonano przeszukanie



Przeszczepienie krwi pępowinowej – równoczesne użycie kilku jednostek

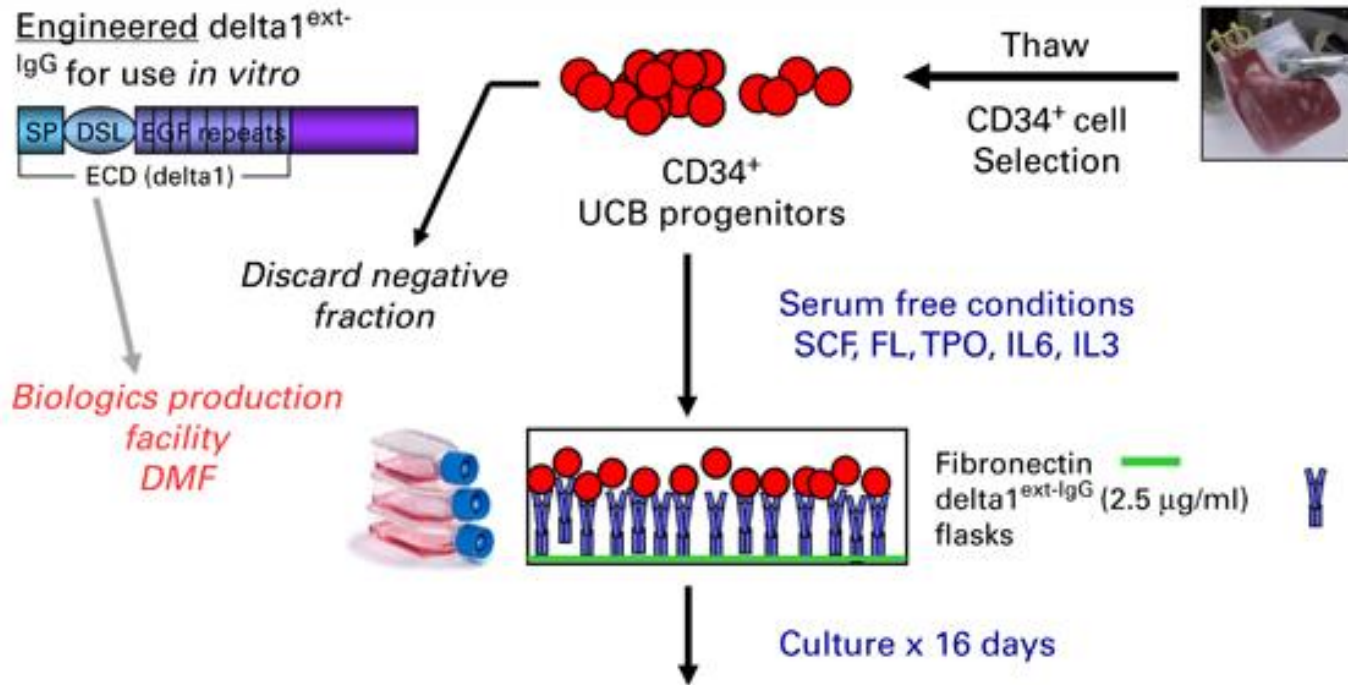
1. Jeżeli jedna jednostka ma zbyt mało komórek można użyć kilku

W 2005 roku wykonano w Polsce pierwszy taki zabieg (prof. Wiesław Wiktor Jędrzejczak wraz z zespołem)

Udana odnowa hematologiczna, niestety chory zmarł z powodu późniejszych powikłań infekcyjnych



Możliwość namnożenia komórek CB w celu wykonania przeszczepienia



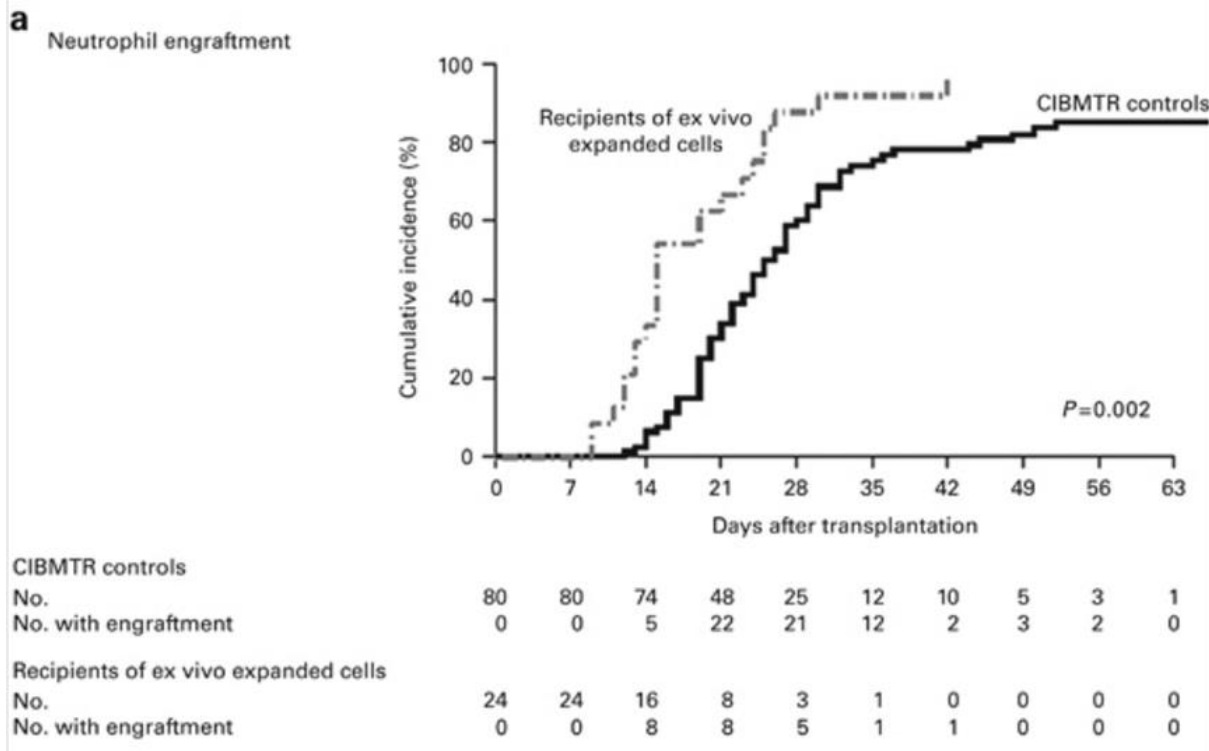


Możliwość namnożenia komórek CB w celu wykonania przeszczepienia

Group	Manipulation	N	CD34 ⁺ cell fold expansion	CD34 ⁺ cell/kg median (x 10 ⁶)	Days to ANC 500
Delaney et al. ¹⁶ FHCRC	Notch—fresh 16-day culture	23	178 (14–481)	8.3 (0.9–49)	11 (6–41)
Delaney et al. ¹⁹ FHCRC	Notch—TPD cryopreserved	15	176 (32–748)	6 (3.1–11.6)	19 (9–31)
Shpall and colleagues ¹⁸ Meso blast	Co-culture MSC 14 days	24	30.1 (0–138)	0.95 (1.60–9.34)	15 (9–42)
Wagner et al. ⁵⁶ Novartis	SR1—fresh+T 15 days	9	248 (66–446)	11 (1.4–49)	16 (6–43)
Horwitz et al. ⁵³ Gamida cell	Nicord—fresh+T 21-day culture	11	72 (16–186)	3.5 (0.9–18.3)	13 (7–26)



Możliwość namnożenia komórek CB w celu wykonania przeszczepienia





Zastosowania kliniczne krwi pępowinowej



Dlaczego krew pępowinowa może działać w chorobach neurologicznych?

Badania przedkliniczne – wyniki i hipotezy:

- Wydzielanie czynników wzrostu – przeciwzapalnych i neuroprotekcyjnych
- Pobudzenie synaptogenezy, naprawy, angiogenezy – indukcja migracji i proliferacji komórek nerwowych
- Migracja i różnicowanie do komórek nerwowych i komórek glejowych (astrocyty, oligodendrocyty i inne)
- Dostarczenie sygnałów antyapoptycznych do komórek, które uległy uszkodzeniu



Przeszczepienia krwi pępowinowej – porażenie mózgowe dziecięce



Przeszczepienia własnej krwi pępowinowej – niedokrwienne uszkodzenie mózgu u noworodków

ClinicalTrials.gov

Try our beta test site

IMPORTANT: Listing of a study on this site does not reflect endorsement by the National Institutes of Health. Talk with a trusted healthcare professional before volu

[Find Studies](#) [About Clinical Studies](#) [Submit Studies](#) [Resources](#) [About This Site](#)

[Home](#) > [Find Studies](#) > [Search Results](#) > [Study Record Detail](#)

Trial record 1 of 2 for: kurtzberg cerebral palsy

[Previous Study](#) | [Return to List](#) | [Next Study](#)

A Randomized Study of Autologous Umbilical Cord Blood Reinfusion in Children With Cerebral Palsy

This study has been completed.

Sponsor:

Joanne Kurtzberg, MD

Collaborator:

Roberson Foundation (funding)

Information provided by (Responsible Party):

Joanne Kurtzberg, MD, Duke University Medical Center

ClinicalTrials.gov Identifier:

NCT01147653

First received: June 17, 2010

Last updated: December 21, 2016

Last verified: December 2016

[History of Changes](#)

[Full Text View](#)

[Tabular View](#)

[No Study Results Posted](#)

[Disclaimer](#)

[How to Read a Study Record](#)

Purpose

The purpose of this study is to determine the efficacy of a single intravenous infusion of autologous umbilical cord blood (UCB) for the treatment of pediatric patients wi

Condition	Intervention
Cerebral Palsy CP Spastic Cerebral Palsy	Biological: Autologous Umbilical Cord Blood or Placebo

Clinical Trials: Jedno badanie dr Kurtzberg dotyczące własnej krwi pępowinowej i leczenia porażenia mózgowego dziecięcego. Marzec 2016 zakończenie zbierania danych. Publikacja w przygotowaniu.

Wstępne wyniki prezentowane na International Cord Blood Symposium USA



Przeszczepienia własnej krwi pępowinowej – niedokrwienne uszkodzenie mózgu u noworodków

THE JOURNAL OF PEDIATRICS • www.jpeds.com

ORIGINAL
ARTICLES

Feasibility of Autologous Cord Blood Cells for Infants with Hypoxic-Ischemic Encephalopathy

C. Michael Cotten, MD¹, Amy P. Murtha, MD², Ronald N. Goldberg, MD¹, Chad A. Grotegut, MD², P. Brian Smith, MD¹, Ricki F. Goldstein, MD¹, Kimberley A. Fisher, PhD¹, Kathryn E. Gustafson, PhD³, Barbara Waters-Pick, BS, MT(ASCP)⁴, Geeta K. Swamy, MD², Benjamin Rattray, MD¹, Siddhartha Tan, MD⁵, and Joanne Kurtzberg, MD⁶

Objective To assess feasibility and safety of providing autologous umbilical cord blood (UCB) cells to neonates with hypoxic-ischemic encephalopathy (HIE).

Study design We enrolled infants in the intensive care nursery who were cooled for HIE and had available UCB in an open-label study of non-cryopreserved autologous volume- and red blood cell-reduced UCB cells (up to 4 doses adjusted for volume and red blood cell content, $1-5 \times 10^7$ cells/dose). We recorded UCB collection and cell infusion characteristics, and pre- and post-infusion vital signs. As exploratory analyses, we compared cell recipients' hospital outcomes (mortality, oral feeds at discharge) and 1-year survival with Bayley Scales of Infant and Toddler Development, 3rd edition scores ≥ 85 in 3 domains (cognitive, language, and motor development) with cooled infants who did not have available cells.

Results Twenty-three infants were cooled and received cells. Median collection and infusion volumes were 36 and 4.3 mL. Vital signs including oxygen saturation were similar before and after infusions in the first 48 postnatal hours. Cell recipients and concurrent cooled infants had similar hospital outcomes. Thirteen of 18 (74%) cell recipients and 19 of 46 (41%) concurrent cooled infants with known 1-year outcomes survived with scores >85 .

Conclusions Collection, preparation, and infusion of fresh autologous UCB cells for use in infants with HIE is feasible. A randomized double-blind study is needed. (*J Pediatr* 2014;164:973-9).

Table V. Survival with Bayley III scores ≥ 85 in 3 domains

	Cells n = 18 (%)	Cooled only n = 46 (%)	P
Survived to 15 mo	16 (89)	35 (76)	.25
Survival with all 3 Bayley domain scores ≥ 85	13 (72)	19 (41)	.05

„Median collection and infusion volumes were 36 and 4.3 mL. Vital signs including oxygen saturation were similar before and after infusions in the first 48 postnatal hours.

Cell recipients and concurrent cooled infants had similar hospital outcomes. Thirteen of 18 (74%) cell recipients and 19 of 46 (41%) concurrent cooled infants with known 1-year outcomes survived with scores >85 ”



Przeszczepienia własnej krwi pępowinowej – porażenie mózgowe dziecięce

YouTube^{PL}

Szukaj



Adult Stem Cell Success Stories: Chloe Levine



StemCellFactsNow

Subskrybuj 362

12 714 wyświetleń



Przeszczepienia obcej krwi pępowinowej – porażenie mózgowe dziecięce

STEM CELLS

TRANSLATIONAL AND CLINICAL RESEARCH

Umbilical Cord Blood Therapy Potentiated with Erythropoietin for Children with Cerebral Palsy: A Double-blind, Randomized, Placebo-Controlled Trial

KYUNGHON MIN,^a JUNYOUNG SONG,^a JIN YOUNG KANG,^a JOOYEON KO,^a JU SEOK RYU,^a MYUNG SEO KANG,^{b,c}
SU JIN JANG,^d SANG HEUM KIM,^c DOYEUN OH,^f MOON KYU KIM,^g SUNG SOO KIM,^h MINYOUNG KIM^g

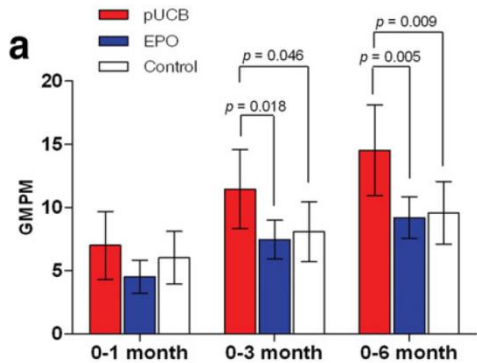
^aDepartment of Rehabilitation Medicine, ^bDepartment of Laboratory Medicine, ^cDepartment of Nuclear Medicine,

1. Badania podwójnie ślepe z placebo
2. (Erytropoetyna + Placebo) vs (Erytropoetyna + krew pępowinowa) vs (Placebo)
3. Wszystkie dzieci rehabilitowane
4. Kompleksowa ocena neurologiczna po 1, 3 i 6 miesiącach
5. Dzieci w różnym wieku – średnio 3 lata (od 10 miesięcy do 10 lat)

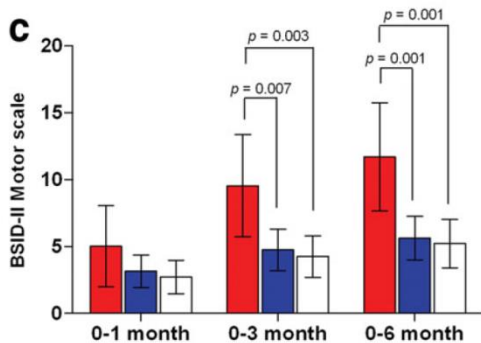
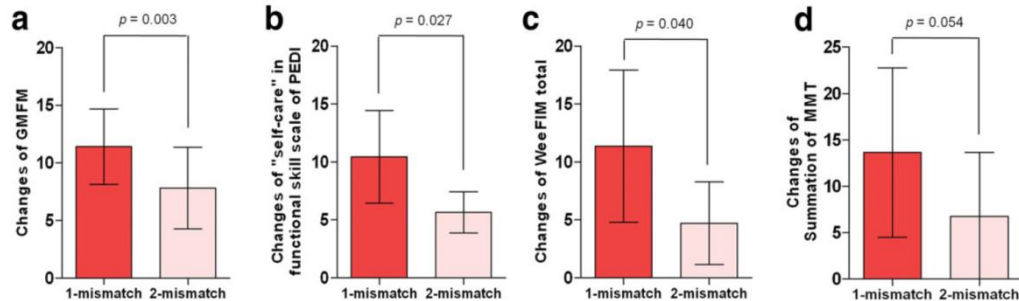


Przeszczepienia obcej krwi pępowinowej – porażenie mózgowe dziecięce

A Changes in outcome scores from baseline to 1, 3, and 6 months post-treatment between pUCB, EPO and Control groups



B Changes in outcome scores from baseline to 6 months post-treatment between HLA 1-mismatched ($n = 11$) and HLA 2-mismatched ($n = 20$) in pUCB group



Wyraźnie lepszy efekt obcej krwi pępowinowej jeżeli geny HLA mniej różnią się od genów dziecka - biorcy przeszczepu

Jak skuteczna byłaby własna krew pępowinowa? – nie wiadomo



Przeszczepienia krwi pępowinowej – porażenie mózgowe dziecięce

1. Obiecujące wyniki dwóch dobrze kontrolowanych badań, w tym jednego z bardzo dobrego ośrodka klinicznego
2. Nieznany mechanizm działania – ale wystarczyło podanie dożylnie
3. Kluczowe badanie randomizowane trwa na DUKE University
4. Potencjał do bardzo szerokiego zastosowania – np. jako prewencja uszkodzenia mózgu przy czynnikach ryzyka
5. Potencjał by podobne badanie przeprowadzić w nOvum – potrzeba współpracy renomowanego neurologa i ośrodka przeszczepiającego szpik u dzieci



Autyzm (ASD – Autism Spectrum Disorders)



Autyzm (ASD – Autism Spectrum Disorders)

1. Autyzm (ASD) – złożona i różnorodna grupa chorób neurologicznych
2. Patogeneza – nie do końca zrozumiana:
 - zmieniona odpowiedź immunologiczna
 - zwiększone wydzielanie cytokin zapalnych
 - autoprzeciwciała przeciwko neuronom
 - zmieniona funkcja komórek NK i limfocytów T
3. Nie ma skutecznego leczenia
4. Czy przeszczepienie może przywrócić prawidłową funkcję mózgu?



Autyzm (ASD – Autism Spectrum Disorders)

Stem cell-based therapies in ASD (MSC / CB)

Criteria	China (Lv et al, 2013)	India (Sharma et al, 2013a, 2013b)	USA / Italie (Bradstreet et al, 2014)
N	23	32	45
Age	3 - 12	3 - 33	3 - 15
Diagnostic	ASD	ASD	ASD
Origin	Cord blood	Bone marrow	Cord blood
Administration	IV 4 injections (5-7j)	Intrathecal	IV 2 injections (2j)
Clinical assessments	CARS, CGI-SI	CARS, CGI, ISAA	ATEC, ABC
Follow-up	24 month	12 month / 5 - 26 month	6 - 12 month

Improvement: visual, emotional, intellectual responses, non-verbal communication, stereotyped behavior, hyperactivity

2017 – kilka badań klinicznych – bez prób kontrolnych trudno przypuszczać by udało się wykazać działanie

Własna krew pępowinowa nie działała w chorobach z autoagresji



Autyzm (ASD – Autism Spectrum Disorders)

European Society for Blood and Marrow Transplantation

OUTCOME OF AUTISM SPECTRUM DISORDERS AFTER HEMATOPOIETIC STEM CELLS TRANSPLANTATION FOR MALIGNANT AND NON MALIGNANT HEMATOLOGICAL DISEASES IN ADULTS

A collaborative study :
Eurocord - ADWP - Translational Psychiatric Unit

Principal Investigators :
Eliane Gluckman
Marion Leboyer
Dominique Farge

2017 – badanie, które zbada jak przeszczepienie szpiku z powodu choroby hematologicznej wpłynęło na przebieg autyzmu – podobną drogą opisano wpływ na choroby z autoagresji



Przeszczepienia komórek krwiotwórczych – choroby metaboliczne



Przeszczepienia komórek krwiotwórczych – choroby metaboliczne

1. Choroby metaboliczne – najczęściej wywołane brakiem produkcji białka, które jest kluczowe dla określonych komórek – powodujące ogólnoustrojowe konsekwencje
2. Przeszczepienie komórek krwiotwórczych może pomóc jeżeli komórki krwiotwórcze produkują niezbędne białko lub tłuszcz
3. Skuteczne będą jedynie komórki od innej osoby – zdrowego rodzeństwa, rodziców lub innego dawcy
4. Komórki krwi pępowinowej mogą być podane bardzo szybko – dzięki temu w organizmie szybko pojawia się brakujące białko – zatrzymanie choroby zanim wywoła poważne konsekwencje
5. Komórki krwi pępowinowej mają być mniej immunogenne – mniejsze szanse na chorobę przeszczep przeciwko gospodarzowi
6. Komórki macierzyste krwiotwórcze od dawców niespokrewnionych mają podobną skuteczność



Przeszczepienia krwi pępowinowej – choroby metaboliczne

1. Outcomes of 159 young patients with inherited metabolic disorders (IMDs) undergoing transplantation with partially HLA-mismatched unrelated donor umbilical cord blood
2. Serum enzyme normalized in 97% of patients with diseases for which testings exist.
3. Grade III/IV acute GVHD occurred in 10.3% (95% CI, 5.4%-15.2%) of patients. Extensive chronic GVHD occurred in 10.8% (95% CI, 5.7%-15.9%) of patients by 1 year.
4. OS at 1 and 5 years was 71.8% (95% CI, 64.7%-78.9%) and 58.2% (95% CI, 49.7%-66.6%) in all patients and 84.5% (95% CI, 77.0%-92.0%) and 75.7% (95% CI, 66.1%-85.3%) in patients with high (80-100) performance score.



Przeszczepienia krwi pępowinowej – choroby metaboliczne

Table 2. Current UK Paediatric Bone Marrow Transplant Group indications for HSCT in children with IEM*

Standard indication	
	Hurler syndrome Sly syndrome (MPSVII) α -Mannosidosis X-ALD
Clinical option	
	Aspartylglucosaminuria Wolman disease Late infantile metachromatic leukodystrophy Niemann pick C(2)
Developmental	
	MPSIS, MPSIH/S, MPSII, MPSVI in conjunction with ERT or where alloantibodies attenuate efficacy of ERT Pompe where alloantibodies attenuates efficacy of ERT Juvenile Sandhoff Juvenile Tay Sachs Presymptomatic or milder forms of globoid cell leukodystrophy (infantile Krabbe when newborn and asymptomatic) Early diagnosis fucosidosis
No evidence for BM transplantation	
	Fabry Infantile Tay Sachs Infantile Sandhoff GM1 gangliosidosis

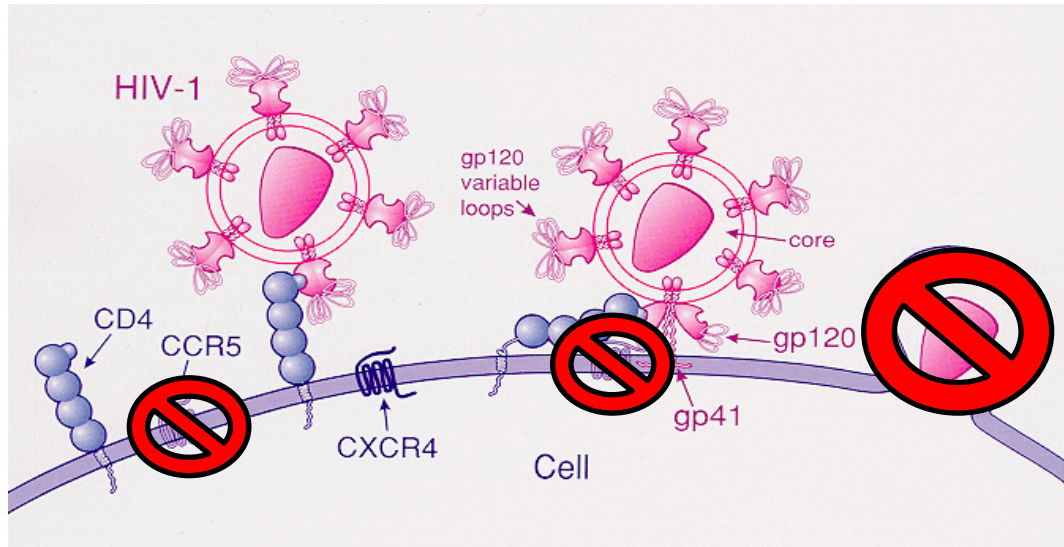
1. Niespokrewniona krew pępowinowa
2. Własna krew pępowinowa nie ma zastosowania
3. Można przeszczepić komórki macierzyste od dawców niespokrewnionych (tylko dłuższy okres oczekiwania)
4. Przeżycie aktualnie jest podobne niezależnie od źródła
5. Z. Hurler – 1/200 000 dzieci, ale średnie przeżycie 11 lat – rzadkie choroby



Przeszczepienie komórek krwiotwórczych (w tym krwi pępowinowej) w leczeniu HIV



Przeszczepienie służy wymianie układu odpornościowego na nowy odporny na HIV



CCR5 jest potrzebny do zakażenia komórek przez HIV – jego brak oznacza odporność



Przeszczepienie krwi pępowinowej CCR5 -/- jako leczenie HIV



TECH TIMES

TECH SCIENCE HEALTH CULTURE REVIEWS F

157 jednostek krwi pępowinowej w publicznym banku – opornych na zakażenie HIV

First Trial To Use Umbilical Cord Stem Cells For HIV Treatment Set To Start In Spain



28 October 2015, 4:23 am EDT By [Angela Laguipo](#) Tech Times



Stem cell technology shows promise in the treatment of many diseases and a breakthrough discovery might determine a potable cure for Human Immunodeficiency Virus (HIV) infection. The world's first clinical trial wherein HIV-positive patients will be treated using blood transplants from the umbilical cord within three years is set to be performed in Spain.

Jak mogłaby być wykorzystana własna krew pępowinowa?



Edycja komórek hematopoetycznych by były CCR5 -/- i CXCR4 -/- jak leczenie HIV

MENU SCIENTIFIC REPORTS PDF

Article | [OPEN](#)

Genome editing of CXCR4 by CRISPR/cas9 confers cells resistant to HIV-1 infection

Panpan Hou, Shuliang Chen, Shilei Wang, Xiao Yu, Yu Chen, Meng Jiang, Ke Zhuang, Wenzhe Ho, Wei Hou, Jian Huang & Deyin Guo [✉](#)

Scientific Reports **5**, Article number: 15577 (2015)

[doi:10.1038/srep15577](https://doi.org/10.1038/srep15577)

[Download Citation](#)

[HIV infections](#) [Targeted gene repair](#)

Received: 16 May 2015

Accepted: 29 September 2015

Published online: 20 October 2015

Abstract

Genome editing via CRISPR/Cas9 has become an efficient and reliable way to make precise, targeted changes to the genome of living cells. CXCR4 is a co-receptor for the human immunodeficiency virus type 1

Kilka metod edycji DNA – usunięcia, dezaktywacji genu CCR5 i CXCR4 – uodparniamy nowe limfocyty na HIV

Autologiczna krew pępowinowa idealnym celem takich metod edycji komórkowej – bo komórki nie miały kontaktu z wirusem



Choroby hematologiczne

– przeszczepienie krwi pępowinowej



Przeszczepienie krwi pępowinowej – równoczesne użycie kilku jednostek – lepsze od dawcy niespokrewnionego?

1. BMT 2016, badanie u dorosłych, nierandomizowane, CB (n=51) vs MUD (n=57)
2. „severe cGVHD was 44% following MUD versus 8% following CBT (P=0.0006) and CI of any cGVHD was 68% following MUD versus 32% following CBT (P=0.0017)”
3. „Three-year CI of transplant-related mortality (TRM) and relapse as well as 3-year overall survival (OS) were similar following CB and MUD transplantation”
4. Wniosek: „our center to move primarily to UCB over peripheral blood MUD when a MRD is not available”



Przeszczepienie w białaczkach z chorobą resztkową

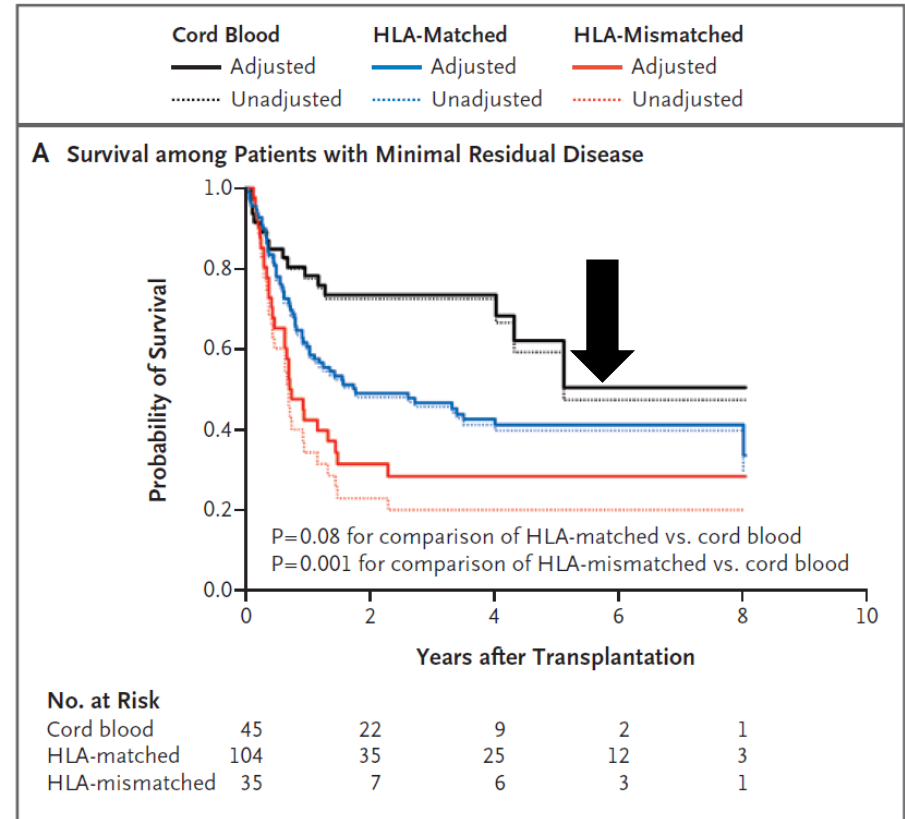
The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Cord-Blood Transplantation in Patients with Minimal Residual Disease

Filippo Milano, M.D., Ph.D., Ted Gooley, Ph.D., Brent Wood, M.D., Ann Woolfrey, M.D., Mary E. Flowers, M.D., Kristine Doney, M.D., Robert Witherspoon, M.D., Marco Mielcarek, M.D., Joachim H. Deeg, M.D., Mohamed Sorrow, M.D., Ann Dahlberg, M.D., Brenda M. Sandmaier, M.D., Rachel Salit, M.D., Effie Petersdorf, M.D., Frederick R. Appelbaum, M.D., and Colleen Delaney, M.D.

ABSTRACT





Komórki macierzyste – nauka kontra przekręty

Uwaga – nie wszystkie miejsca przeszczepiające komórki działają zgodnie z prawem i dobrą praktyką medyczną

Kiedy nie ufać

- Zazwyczaj brak wyników badań
- Zazwyczaj nie chcą udostępnić aktualnych wyników
- Zazwyczaj nie przestrzegają krajowych i międzynarodowych standardów

Kiedy ufać

- Posiadają krajowe i międzynarodowe akredytacje
- Publikują wyniki (udanych i nie udanych projektów)
- Członkowie zespołu są aktywnie zaangażowani w projektach i organizacjach związanych z przeszczepianiem komórek (krajowych i międzynarodowych)



Podsumowanie

1. Allogeniczna krew pępowinowa może być zastosowana z sukcesem w wielu chorobach
2. Wykorzystanie autologicznej krwi pępowinowej nie jest już na świecie ograniczone liczbą pobranych komórek
3. Bardzo interesujące wyniki przeszczepień autologicznej krwi pępowinowej w porażeniu mózgowym dziecięcym
4. Bardzo interesujące właściwości komórek krwi pępowinowej – wzmocniony efekt przeszczep przeciwko białaczce i mniejsze prawdopodobieństwo reakcji przeszczep przeciwko gospodarzowi



Krew pępowinowa – nowości i perspektywy

Dr hab. n. med. Emilian Snarski

30.05.2017 Warszawa