

Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Kaliszu		
Nr wersji: 01	SOP-PE-PR-03	Strona zał. Strona 1 z 3
Załącznik nr: 2	Wersja zał. nr: 03	Data: 31-08-2026

Przemywany koncentrat krwinek czerwonych (PKKCz)

Definicja i właściwości

Składnik ten stanowią krwinki czerwone, uzyskane przez usunięcie osocza z jednej jednostki krwi pełnej i przemyte 0,9% roztworem NaCl lub roztworem wzbogacającym (roztwory przemywające). Przemywanie ma na celu usunięcie przede wszystkim białek osocza. W czasie procedury zostają częściowo usunięte leukocyty, płytki krwi, mikroagregaty. Przemywanie powoduje też pewne straty krwinek czerwonych. Przemywanie nie zabezpiecza przed alloimmunizacją antygenami HLA

Dawkowanie

Obecnie obowiązuje strategia podawania 1j. PKKCz, wykonania badania kontrolnego morfologii krwi i podawania kolejnej jednostki, jeśli istnieje taka konieczność. Podstawą do ustalenia dawki PKKCz jest pożądane zwiększenie stężenia Hb, wydolność układu krążenia biorcy i fakt, że przetoczenie 1j. PKKCz dorosłemu choremu z prawidłowym wskaźnikiem masy ciała (BMI, *body mass index*), bez stwierdzonego krwawienia i objawów sugerujących skrócenie czasu przeżycia erytrocytów, powinno spowodować wzrost stężenia hemoglobiny (Hb) o mniej niż 1 g/dl, a wartość hematokrytu (Ht) o 3-4%. Podanie PKKCz w objętości 10 ml /kg masy ciała (m.c) noworodkom i małym dzieciom stabilnym hemodynamicznie powinno spowodować wzrost stężenia Hb o mniej niż 2g/dl

Transport

Transport w temperaturze nieprzekraczającej zakresu od +2°C do +10°C, najlepiej w samochodach – chłodniach lub zwykłych samochodach, wyposażonych w lodówkę transportową zasilaną elektrycznie lub w pojemnikach termoizolacyjnych wypełnionych wkładami chłodzącymi

Przechowywanie i termin ważności

Przechowywać w temperaturze nieprzekraczającej zakresu od +2°C do +6°C w przeznaczonych wyłącznie do tego celu chłodziarkach, zapewniających równomierny rozkład temperatury wewnątrz urządzenia, wyposażonych w alarm dźwiękowy i w miarę możliwości wizualny oraz co najmniej dwa niezależne mierniki temperatury poddawane okresowej kalibracji/ kwalifikacji.

Termin ważności PKKCz:

- otrzymanego w systemie otwartym - 8 godzin od zakończenia preparatyki
- przemywanego 0,9% roztworem NaCl w systemie zamkniętym – 24 godziny od zakończenia preparatyki
- przemywanego i zawieszonego w roztworze wzbogacającym – 48 godzin od zakończenia preparatyki

Wskazania do stosowania

Celem przetoczenia koncentratów krwinek czerwonych jest wyrównanie lub zmniejszenie niedoboru krwinek czerwonych, który to niedobór skutkuje niedotlenieniem tkanek obwodowych.

Szczególne wskazania do stosowania PKKCz obejmują:

- chorych z przeciwciałami skierowanymi do białek osocza, szczególnie do immunoglobuliny A (anty-IgA)
- chorych z ciężkimi objawami reakcji alergicznych po przetoczeniu składników krwi
- niezgodne w układzie ABO przeszczepienie krwiotwórczych komórek macierzystych
- chorych z wykrytymi przeciwciałami skierowanymi do swoistych antygenów płytkowych (np. anty-HPA-1a) w przypadku braku KKCz pobranego od dawcy zgodnego w zakresie antygeny, do którego skierowane są przeciwciała biorcy

Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Kaliszu		
Nr wersji: 01	SOP-PE-PR-03	Strona zał. Strona 2 z 3
Załącznik nr: 2	Wersja zał. nr: 03	Data: 31-08-2026

Przeciwwskazania

- Nie należy stosować PKKCz u chorych z niedokrwistością, u których wystarczające jest zastosowanie żelaza, kwasu foliowego, witaminy B12, erytropoetyny
- Nie przetaczać pacjentom niewymagającym transfuzji PKKCz (brak wskazań do podania)
- Nie przetaczać, gdy wystąpi alloimmunizacja antygenami leukocytarnymi – zalecane ubogoleukocytarne KKCz (UKKCz)

Środki ostrożności podczas stosowania

- Przetaczać zgodnie z grupą krwi układu ABO biorcy po wykonaniu próby zgodności. Zaleca się wykonanie próby zgodności przed rozpoczęciem procedury przemywania KKCz
- Przed podłączeniem sprawdzić szczelność pojemnika - wyklucza się przetwarzanie z przeciekających lub uszkodzonych pojemników
- Ocenić makroskopowo wygląd PKKCz i nie przetaczać w przypadku zmiany zabarwienia, podejrzenia hemolizy czy innych nieprawidłowości
- Podawać przez zestaw do przetwarzania składników krwi z filtrem 170-200 µm
- Nie można po odłączeniu ponownie podłączyć biorcy tego samego zestawu lub tego samego składnika krwi
- Składniki krwi niewykorzystane w całości nie mogą być przetoczone innemu pacjentowi
- Nie można przetaczać 1j. PKKCz dłużej niż 4 godziny

Reakcje niepożądane

- Hemolityczne reakcje poprzetoczeniowe
- Poprzetoczeniowe przeciążenie krążenia (TACO, *transfusion-associated circulatory overload*)
- Niehemolityczne reakcje poprzetoczeniowe (głównie dreszcze, gorączka), ale pojawiające się rzadziej niż po przetoczeniu innych rodzajów KKCz
- Alloimmunizacja antygenami HLA (rzadko) i antygenami krwinek czerwonych
- Przeciążenie żelazem
- Przeniesienia zakażenia kiłą – może nastąpić, jeśli zakażony składnik przed przetoczeniem był przechowywany w temp. +4°C krócej, niż przez 96 godzin
- Przeniesienie zakażenia wirusowego (zapalenie wątroby, HIV itd.) - jest możliwe, pomimo starannej selekcji dawców i badań przesiewowych
- Przeniesienie zakażenia pierwotniakami (np. malarią) –w rzadkich przypadkach
- Posocznica spowodowana zakażeniem bakteryjnym składnika krwi
- Zaburzenia biochemiczne (np. hiperkaliemia) – po masywnych transfuzjach
- Poprzetoczeniowa choroba przeszczep przeciwko biorcy (TA-GvHD, *transfusion-associated graft-vs-host disease*)
- Przeniesienie zakażenia innymi czynnikami zakaźnymi, które nie są badane lub rozpoznane

Uwaga: każdy przypadek niepożądanego reakcji poprzetoczeniowej należy zgłosić w Regionalnym Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Kaliszu w celu: (i) zabezpieczenia materiału niezbędnego do zdiagnozowania jego przyczyny, (ii) wdrożenia prawidłowego leczenia, (iii) przygotowania składnika krwi dedykowanego dla pacjenta

Opracowano na podstawie:

1. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 28 maja 2026r. w sprawie wymagań dobrej praktyki przechowywania i wydawania krwi i jej składników dla banków krwi oraz badań z zakresu immunologii transfuzjologicznej wykonywanych w zakładach leczniczych innych niż regionalne centra, Wojskowe Centrum lub Centrum MSWiA
2. Wytyczne w zakresie leczenia krwią i jej składnikami oraz produktami krwiopochodnymi w podmiotach leczniczych - praca zbiorowa pod redakcją dr hab. n. med. prof. nadzw. WIM Jolanty Korsak (*Wydanie III PZWL Warszawa*)

Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Kaliszu		
Nr wersji: 01	SOP-PE-PR-03	Strona zał. Strona 3 z 3
Załącznik nr: 2	Wersja zał. nr: 03	Data: 31-08-2026

2020)

3. AAGBI (Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland) guidelines: the use of blood components and their alternatives 2016 - A.A.Klein, P.Arnold, R.M.Bingham, K.Brohi, R.Clark, R.Collis, R.Gill, W.McSporran, P.Moor, R.Rao Baikady, T.Richards, S.Shinde, S.Stanworth and T.S.Walsh (*Anaesthesia* 2016, 71, 829–842 doi:10.1111/anae.13489)
4. Review of current transfusion therapy and blood banking practices – E.K.Storch,B.S.Custer, M.R.Jacobs,J.E.Menitove,P.D.Mintz(*Blood Reviews* 2019,doi.org/10.1016/j.blre.2019.100593)
5. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 23 lipca 2026r. w sprawie wymagań dobrej praktyki pobierania krwi i jej składników, badania, preparatyki, przechowywania, wydawania i transportu dla jednostek organizacyjnych publicznej służby krwi
6. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 25 lipca 2023r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie leczenia krwią i jej składnikami w podmiotach leczniczych wykonujących działalność leczniczą w rodzaju stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne (Dz.U.2023 poz.1742)

Data zredagowania ulotki – 31.08.2026 r.