

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

Osocze świeżo mrożone (FFP, *fresh frozen plasma*)

Definicja i właściwości

Jest to składnik uzyskany (i) z jednej jednostki krwi pełnej, z której po odpowiednim wirowaniu oddzielono elementy morfotyczne lub (ii) metodą automatycznej plazmaferezy i zamrożony w czasie, który umożliwia utrzymanie stanu funkcjonalnego labilnych czynników krzepnięcia. Osocze otrzymane podczas preparatyki krwi pełnej konserwowane jest całkowicie zamrożone w ciągu 8 godzin od zakończenia donacji, a proces schłodzenia do temp. poniżej – 30 °C nie trwa dłużej niż 1 godzinę. Osocze otrzymane metodą plazmaferezy jest całkowicie zamrożone (do temp. – 30 °C) w ciągu 6 godzin od zakończenia donacji. Jedna jednostka (j.) FFP o objętości 200-300 ml. zawiera białka układu hemostazy (wszystkie stabilne czynniki krzepnięcia, 70 IU czynnika VIII w 100 ml i podobną ilość pozostałych labilnych czynników krzepnięcia), immunoglobuliny i albuminę – zawartość białka całkowitego nie mniejsza niż 50g/l. Do użytku klinicznego dopuszczone jest FFP po karencji (powtórne badania wirusologiczne u dawcy wykonane po minimum 16 tygodniach) lub po redukcji biologicznych czynników chorobotwórczych (FFP inaktywowane)

Dawkowanie

Skuteczność terapeutyczną osiąga się przetaczając co najmniej 15 ml/ kg masy ciała (m.c.) z szybkością 30-50 ml/min. po rozmrożeniu w temp. 37°C w suchym podgrzewaczu lub łaźni wodnej przy stałej kontroli temperatury. U dorosłych chorych dawka osocza poniżej 600 ml (2-3j.) jest niewystarczająca, aby uzupełnić stężenie czynników krzepnięcia krwi. Stosowanie FFP poddanego procesowi redukcji patogenów może wymagać 10 - 20% większej dawki w porównaniu z osoczem po karencji, by uzyskać podobny efekt terapeutyczny. U dzieci zalecana dawka FFP 10-15 ml/kg m.c.

Transport

Transport w stanie zamrożonym, w temperaturze nie wyższej niż -18°C, w samochodach mroźniach, zwykłych samochodach wyposażonych w zamrażarkę zasilaną elektrycznie lub w izolowanych pojemnikach wypełnionych suchym lodem.

W przypadku wydawania w stanie rozmrożonym transport w temperaturze lodówki od +2°C do +10°C

Przechowywanie i termin ważności

FFP przechowywać w zamrażarkach przeznaczonych wyłącznie do tego celu wyposażonych w alarm dźwiękowy i w miarę możliwości wizualny oraz co najmniej dwa niezależne mierniki temperatury poddawane okresowej (nie rzadziej niż raz na 12 miesięcy) kalibracji/ kwalifikacji. Termin ważności FFP zależy od temperatury przechowywania:

- Termin ważności: 3 miesiące temperatura przechowywania od -18°C do -25°C
- Termin ważności: 36 miesięcy temperatura przechowywania poniżej -25°C

Przetaczać natychmiast po rozmrożeniu. Jeżeli nie jest możliwe natychmiastowe przetoczenie rozmrożonego osocza, składnik może być przechowywany przez 4 godziny w temperaturze od +20°C do +24°C lub przez 24 godziny w temperaturze od +2°C do +6°C.

Osocze świeżo mrożone inaktywowane (FFP inaktyw.) po rozmrożeniu może być przechowywane w temperaturze od +2°C do +6°C, ale musi być użyte w ciągu 2 godzin od rozmrożenia.

Rozmrożony składnik nie może być powtórnie zamrożony.

UWAGA: W przypadku podmiotów, w których leczeni są pacjenci ze wskazaniami do pilnych lub masywnych przetoczeń, w szczególności centrów urazowych i szpitalnych oddziałów ratunkowych, dopuszczalne jest przechowywanie rozmrożonego osocza w temperaturze od +2°C do +6°C przez 5 dni

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

– takie przedłużone przechowywanie wpływa na znaczne obniżenie zawartości labilnych czynników krzepnięcia (cz.VIII, cz.V)

Wskazania do stosowania

- W celu uzupełnienia czynników krzepnięcia w przebiegu ciężkiego krwotoku przede wszystkim pourazowego i położniczego
- Rozsiane wykrzepianie wewnątrznaczyniowe (*disseminated intravascular coagulation, DIC*) z krwawieniem
- U pacjentów z aktywnym krwawieniem i INR > 1,5
- W celu natychmiastowego odwrócenia działania doustnych antykoagulantów z grupy antagonistów witaminy K, gdy niedostępny jest koncentrat czynników zespołu protrombiny (PCC)
- U chorych z plamicą zakrzepową małopłytkową (*thrombotic thrombocytopenic purpura, TTP*) podczas plazmaferez leczniczych (preferowane jest FFP inaktywowane)
- Niedobór czynnika krzepnięcia do uzupełnienia którego nie jest dostępny osoczowy lub rekombinowany koncentrat (np. koncentrat cz. XI)

Przeciwwskazania

- Nie stosować w celu uzupełniania objętości krwi krążącej bez współistniejącego niedoboru czynników krzepnięcia
- Nie stosować jako źródła immunoglobulin
- Nie stosować jeśli dostępne są koncentraty czynników krzepnięcia
- Nie stosować u pacjentów ze stwierdzonym uczuleniem na białka osocza i/lub wrodzonym niedoborem immunoglobuliny A (IgA), połączonym z obecnością przeciwciał anty-IgA, które odpowiadają za spowodowanie poprzetoczeniowej reakcji anafilaktycznej
- U pacjentów z niedoborem dehydrogenazy glukozy-6-fosforanowej (G-6-PD) bezwzględnie przeciwwskazane jest przetaczanie FFP inaktywowanego metodą z zastosowaniem błękitu metylenowego
- Nie podawać u pacjentów ze stwierdzonymi reakcjami alergicznymi na związki chemiczne stosowane lub powstające w procedurze inaktywacji czynników chorobotwórczych błękitem metylenowym

Środki ostrożności podczas stosowania

- Przetaczać zgodnie z grupą krwi układu ABO biorcy, a w przypadku braku potwierdzonego wyniku badania grupy krwi i potrzeby pilnej transfuzji osocze grupy AB
- Po rozmrożeniu sprawdzić szczelność pojemnika - wyklucza się przetaczanie z przeciekających lub uszkodzonych pojemników
- Nie przetaczać, jeśli po całkowitym rozmrożeniu w pojemniku widoczne są strąty.
- Podawać każdą jednostkę przez oddzielny przyrząd do przetaczania składników krwi z filtrem 170-200 µm. W przypadku masywnej transfuzji dopuszcza się przetaczanie z użyciem jednego zestawu kilku jednostek osocza, pod warunkiem, że przetoczenie będzie przeprowadzone przy użyciu specjalistycznego sprzętu
- 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. FFP dłużej niż 30 min., za wyjątkiem wcześniaków i noworodków z niską wagą urodzeniową oraz dzieci z niewydolnością krążenia, u których zabieg przetoczenia może być wydłużony do 2 godzin

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

Reakcje niepożądane

- Niehemolityczne reakcje poprzetoczeniowe (głównie dreszcze, gorączka)
- Reakcje alergiczne i anafilaktyczne, w tym na związki stosowane lub wytwarzane w procedurach inaktywacji
- Przeniesienie zakażenia wirusowego lub bakteryjnego jest możliwe, pomimo starannej selekcji dawców i badań przesiewowych (mało prawdopodobne w przypadku stosowania FFP inaktywowanego)
- Poprzetoczeniowa ostra niewydolność oddechowa (TRALI).
- Zatrucie cytrynianem u noworodków, u chorych z uszkodzoną funkcją wątroby lub wymagających masywnej transfuzji
- Poprzetoczeniowe przeciążenie krążenia (TACO)

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 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.