

## **Osocze świeżo mrożone inaktywowane**

Inaktywacja: Zastosowanie metod inaktywacji czynników zakaźnych w składnikach krwi zwiększa bezpieczeństwo transfuzji. Inaktywacja zmniejsza ryzyko przeniesienia:

1. wirusów badanych w służbie krwi, tj. HBV, HCV, HIV
2. wirusów, które nie są badane u krwiodawcy,
3. nieznanymi czynników zakaźnych, które mogą zostać przeniesione na skutek migracji ludności,
4. bakterii,
5. chorób pierwotniakowych, takich jak malaria czy choroba Chagas'a, które nie są badane w polskiej służbie krwi.

Inaktywacji może być poddawane osocze otrzymane z krwi pełnej lub z plazmaferezy. Osocze poddane inaktywacji czynników zakaźnych może zostać zakwalifikowane jako osocze świeżo mrożone, jeśli zostało całkowicie zamrożone przed upływem 15 godzin od zakończenia donacji. W wyniku przedłużenia czasu zamrożenia FFP inaktywowane posiada obniżoną zawartość czynników krzepnięcia.

W naszym Centrum stosowane są 2 metody inaktywacji czynników inaktywacji: z użyciem błękitu metylenowego oraz z wykorzystaniem ryboflawiny.

W procesie produkcji FFP inaktywowanego błękitem metylenowym usuwanych jest 95% błękitu metylenowego i jego fotoproduktów, dlatego osocze może mieć lekko zielonkawe zabarwienie.

W przypadku zastosowania drugiej metody inaktywacji, ryboflawina będąc związkami występującym fizjologicznie nie musi być usuwana. Osocze posiada wtedy żółte zabarwienie.

Przechowywanie i transport: Składnik powinien być przechowywany w stanie zamrożenia. Termin przydatności FFP inaktywowanego przechowywanego w temperaturze poniżej - 25°C wynosi 24 miesiące. W przypadku przechowywania FFP w temperaturze od - 18°C do - 25°C termin ważności FFP skraca się do 3 miesięcy.

FFP inaktywowane należy transportować w stanie zamrożenia w temperaturze co najmniej -18 °C, najlepiej w specjalnych samochodach-mroźniach lub w zwykłych samochodach, wyposażonych w transportową zamrażarkę zasilaną elektrycznie albo w pojemniku wypełnionym suchym lodem z izolacją.

Wskazania do podania: takie jak w przypadku FFP po karencji

1. Leczenie zaburzeń układu krzepnięcia, szczególnie u chorych z niedoborem kilku czynników krzepnięcia i jedynie wówczas, gdy niedostępne są odpowiednie produkty osoczowych czynników krzepnięcia, których technologia produkcji obejmuje inaktywację wirusów.
2. Leczenie zakrzepowej plamicy małopłytkowej.

Przeciwwskazania: Nie należy stosować FFP:

1. w celu uzupełnienia objętości krwi krążącej, jeśli równocześnie nie występuje niedobór czynników krzepnięcia,
2. jako źródła immunoglobulin,
3. gdy dostępne są odpowiednie produkty krwiopochodne, które w procesie produkcji poddawane są zabiegom inaktywacji wirusów,
4. w leczeniu chorych, u których występuje nadwrażliwość na białka osocza.

### Powikłania:

1. Niehemolityczne reakcje poprzetoczeniowe (głównie dreszcze, gorączka, pokrzywka, wstrząs anafilaktyczny).
2. Przeniesienie zakażeń patogenami spoza zakresu inaktywacji.
3. Może wystąpić zatrucie cytrynianem, jeśli szybko przetoczy się dużą objętość osocza.
4. Poprzetoczeniowa ostra niewydolność oddechowa (TRALI).
5. Przeciążenie krążenia.

### Uwagi:

1. Biorąc pod uwagę, że podczas inaktywacji dochodzi do straty czynników krzepnięcia należy pamiętać o konieczności zapewnienia pacjentowi odpowiedniej „dawki terapeutycznej” inaktywowanego składnika krwi.

Zawartość VIII czynnika krzepnięcia obniża się w osoczu inaktywowanym od 7 do 26 % (średnio o 18%).

**Wobec obniżonej ilości czynników krzepnięcia dawka terapeutyczna FFP wynosząca zwykle od 10 do 20 ml/kg powinna być w odniesieniu do dawki dla danego pacjenta wyższa średnio o 20%.**

2. Ze względu na stratę czynników krzepnięcia podczas dalszego przechowywania w banku krwi FFP inaktywowane powinno być wykorzystane w pierwszej kolejności.
3. Należy przetaczać składniki zgodne w zakresie grup układu ABO z biorcą.
4. Składnik musi być rozmrażany w temperaturze 37 °C, przy użyciu sprzętu umożliwiającego kontrolę temperatury rozmrażania (suchego podgrzewacza lub specjalnej łaźni wodnej).
5. Po rozmrożeniu należy sprawdzić szczelność pojemnika. Wyklucza się przetaczanie składników z przeciekających lub uszkodzonych pojemników.
6. Nie należy przetaczać osocza, jeśli po całkowitym rozmrożeniu w pojemniku widoczne są nierozpuszczalne zlepy.
7. Po rozmrożeniu nie można zamrażać ponownie.
8. Należy przetaczać **niezwłocznie** po rozmrożeniu.

W wyjątkowych sytuacjach maksymalny czas przechowywania po rozmrożeniu może wynosić 6 godzin (przechowywać w lodówce).