

【新鮮凍結血漿(FFP)の融解方法について】

新鮮凍結血漿は「30～37℃で融解後3時間以内に輸血」してください。

新鮮凍結血漿は37℃を越えた温度で融解すると、凝固因子活性の低下を認め、さらに50℃以上では蛋白の変性による固まりを生じてしまいます。また逆に融解温度が低いと沈殿(クリオプレシピテート)が析出することがあります。クリオプレシピテートは多量の凝固因子を含んでいることから、沈殿がある状態で使用しても凝固因子の補充効果は期待できない上、輸血セットの目詰まりの原因にもなります。新鮮凍結血漿を融解する際は下記の点に注意してください。

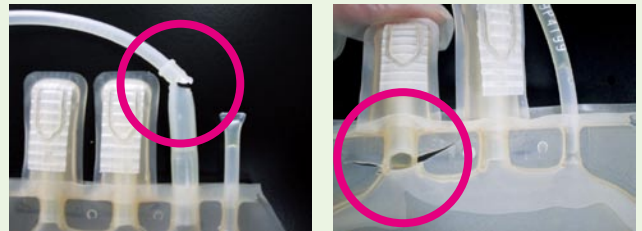
融 解 方 法

① 製剤を箱から丁寧に取り出します。

FFPのバッグは低温化で硬化しているため、輸送時の取り扱い等により、バッグに亀裂が入る場合があります。

* 破損事例

新鮮凍結血漿は凍った状態ではバッグ等が非常にもろく、簡単に破損しますので、取り扱いには十分ご注意ください。



② ビニール袋に入れたまま恒温槽やFFP融解装置を用いて30～37℃の温湯で融解します。

やむを得ず恒温槽やFFP融解装置を用いず温湯のみで融解する場合は、温度計を使用し、適宜温湯を加え、30～37℃を保ってください。この場合お湯を直接バッグにかけないでください。また、融解時には輸血用器具との接続部が汚染しないように注意してください。

<絶対避けてください！>

● 直接熱湯をかける

蛋白変性をおこします



● 家庭用電子レンジを使う

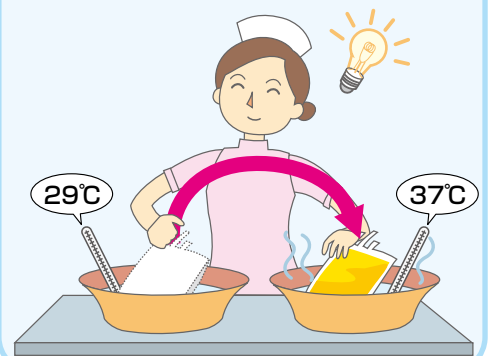
なかなか融解せず、保存バッグが溶けてしまいます。



《参考》

恒温槽やFFP融解装置を使用しない場合の融解方法例

- 30～37℃のお湯が入った容器を2つ用意し、融解中に温度が低くなったら、もう片方の容器に移し替えます。



裏面に続く

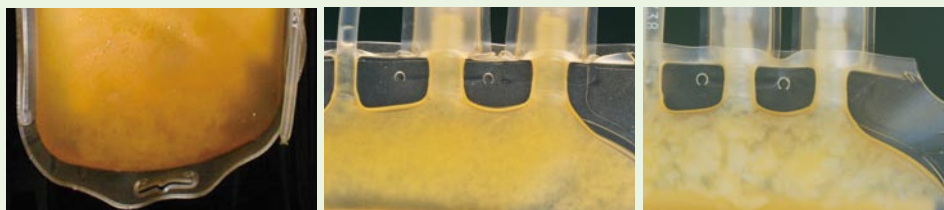
* 不適切な温度での融解事例

融解温度が低いと沈殿* (クリオプレシピテート) が析出し、フィルターの目詰まりをおこすことがあります。

また、融解温度が高すぎると蛋白質の熱変性によりフィブリンやフィブリノゲンの変性したものが生じ、使用できないことがあります。

なお、不適切な温度での融解は凝固因子活性の低下等をまねき、本来の輸血効果が得られません。

* 沈殿は30~37℃で再融解します。



低温融解時

融解温度56℃

融解温度85℃

* 融解温度が凝固因子活性に与える影響¹⁾より改変引用

下の図は、恒温槽で45℃、50℃で融解し、そのまま恒温槽に放置した場合の凝固因子活性(凝固第V因子:FV, 凝固第VIII因子:FVIII)の変化を示したものです。このように凝固因子活性は、急激に低下します。

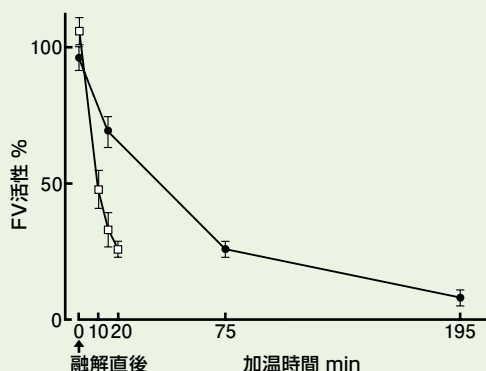


図1 FFP融解後のFV活性変化

●●: 45℃、□□: 50℃融解および加温
・ FFP37℃融解直後のFV活性値を100%とした

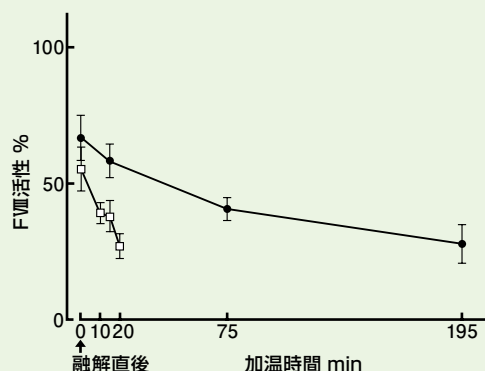


図2 FFP融解後のFVIII活性変化

●●: 45℃、□□: 50℃融解および加温
・ FFP37℃融解直後のFVIII活性値を100%とした

③完全に融解したら取り出して、3時間以内に輸血します。

一度融解したものは再凍結して使用することはできません。

融解後すぐ輸血しない場合は、冷蔵庫(2~6℃)に入れて保存し、融解後3時間以内に輸血してください。

《融解後の血漿の白濁について》

融解後、白濁がみられることがありますが、これは献血者の食餌性の脂肪等によるものであり²⁾、品質的には問題なく、使用しても差し支えありません。

また、輸血効果に影響があったという報告もありません。



白濁したFFP



透明なFFP

■参考文献

1) 岩城 あづさ 他: 解凍時のFFPに及ぼす影響について. 日赤薬剤師会誌, 54,66-73,1986.

2) 寺元 民生: 乳び血漿. テクニカルインフォメーションNo.109抜刷, 1993.

医療関係者向け製品情報サイト

URL <http://www.jrc.or.jp/mr/top.html>

《発行元》

日本赤十字社 血液事業本部 医薬情報課
〒105-8521 東京都港区芝大門一丁目1番3号

* お問い合わせは、最寄りの赤十字血液センター
医薬情報担当者へお願いいたします。