

冷沉淀的制备方法



冷沉淀

“冷沉淀”是指单份新鲜冷冻血浆 (FFP) 在 $4 \pm 2^\circ\text{C}$ 下融化后获得的血浆冷沉淀蛋白部分，而冷上清为在冷沉淀制备期间去除的血浆上清。冷沉淀蛋白富含 VIII 因子、V W 因子、XIII 因子、纤维连接蛋白和纤维蛋白原和其它一些凝血因子。

每袋冷沉淀是由 400mL 全血制成，体积为 $25\text{mL} \pm 5\text{mL}/\text{袋}$ ，其中主要含有 $\geq 80\text{IU}$ 的因

子 VIII、纤维蛋白原 $\geq 150\text{mg}$ 以及血管性血友病因子，纤维粘连蛋白、凝血因子 XIII 等。



冷沉淀的临床应用

冷沉淀的作用是补充凝血因子 VIII、vWF、纤维蛋白原、因子 XIII 等。临床上主要用于甲型血友病，纤维蛋白原及凝血因子缺乏所致的出血性疾病的治疗，以及手术、创伤引起的凝血机制障碍的治疗。随着冷沉淀的供应量增加及临床对冷沉淀的了解的深入，冷沉淀由以前单纯地应用于甲型血友病患者，现在广泛应用于各临床专业科室。

1. 先天性或获得性纤维蛋白原缺乏症：
对严重创伤、烧伤、白血病和肝功能衰竭等所致的纤维蛋白缺乏，输注冷沉淀可明显改善。
2. 先天性或获得性凝血因子 VIII 缺乏症：

由于冷沉淀中含有较丰富的凝血因子 VIII，故常用作凝血因子 VIII 浓缩剂的替代物。

3. 血管性血友病 (vWD)：

血管性血友病表现为血浆中 vWF 缺乏或缺陷。因冷沉淀中含有较高的 FVIII 和 vWF，所以 vWD 替代治疗最理想的制剂是冷沉淀。

4. 儿童及轻型成年人甲型血友病：

甲型血友病的治疗主要是补充 FVIII，冷沉淀是除 FVIII 浓缩剂外最有效制剂之一。

5. 冷沉淀中含有纤维粘连蛋白 (Fn)，术后输注可使伤口愈合快且很平整。

6. 低血容量性休克并发 DIC。

冷沉淀的制备方法

目前全国各地血站制备冷沉淀的方法通常有改良快速融化离心法和虹吸法两种。

1. 改良快速融化离心法

制备方法：用冰块将水浴箱内水温降至4℃，而后将新鲜冰冻血浆放入水浴箱，待新鲜冰冻血浆融化到一半多的时，将还未融化的血浆捏散成碎冰块，以加速其溶解。

调控水温使之恒定在4℃继续融化。约2小时后，待新鲜冰冻血浆尚存少许碎冰块时及时取出，离心10min，离心力3000g，温度0℃。在净化室内100级净化台上操作分离出上层血浆，下层（25mL±5 mL）血浆和白色沉淀物即为冷沉淀，将其快速置于低温冰箱中保存备用。

2. 水浴虹吸法

制备方法：将新鲜冰冻血浆置于4℃恒温循环水槽中，空联袋悬于箱外，两袋之间

产生一定的落差。冰冻血浆融化时，由于虹吸的作用，融化的血浆流入空袋中，剩余的20~30mL有白色结晶颗粒的血浆块即为冷沉淀，将其快速置于低温冰箱中保存备用。

3. 两种方法的比较

在制备时间上，由于改良快速融化离心法加入了捏碎步骤，缩短了融化过程，从而抵消了离心增加的时间，因此与水浴虹吸法时间相差不大。

在冷沉淀的容量控制上，改良快速融化离心法比水浴虹吸法人为影响因素多，且操作过程比较复杂。

综上所述，水浴虹吸法步骤精简，人为因素影响小，所需仪器少而便宜。因此，虹吸法制备冷沉淀逐步变得越来越流行。

产品推荐

目前，市场上水浴虹吸法的仪器性能参差不齐，造成了不少用户对水浴虹吸法的质疑。鉴于此，我们推荐美国PolyScience生产的血浆融化箱6250B2CRY30Y。

- ★ 美国红十字会推荐产品
- ★ 采用专有的制冷技术，保证了在使用纯水做工作介质的情况下压缩机系统不会结冰而导致机器无法工作
- ★ 温度精度±0.1℃，温度均匀性±0.5℃
- ★ 操作简便、无人为影响、运行成本低
- ★ 可同时处理24袋血浆



美国PolyScience血浆融化箱6250B2CRY30Y

