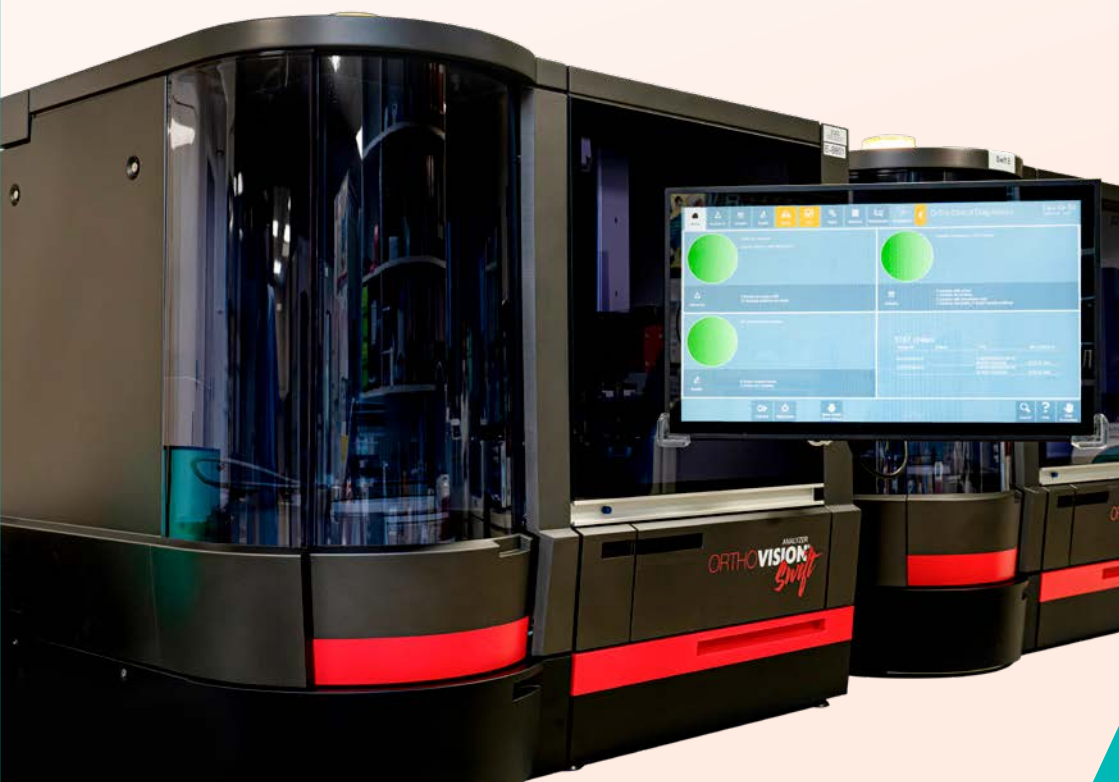


输血手册



第八版

病理学部

《输血手册》

第八版

病理學部

第一章	前言	4
第二章	介绍	5
第三章	血液及血液成分治疗	6
第四章	输血请求与血液成分	
	4.1 输血请求与血液成分	9
	4.2 其他血液成分	9
	4.3.紧急要求血液及血液成分	10
	4.4.新生儿输血的特别考虑事项	11
	4.5 Rh (D) 阴性受血者	11
	4.6.特殊临床情况	11
	4.6.1 大量输血	11
	4.6.1.2. 大量输血方案	12
	4.6.1.3. 产后大量输血方案	12
	4.6.2 自体免疫性溶血性贫血	24
	4.6.3 支持 ABO 不兼容的异体造血干细胞移植之输血安排	24
	4.6.4 药物对输血兼容性测试的干扰	24
第五章	血库一般工作程序	
	5.1 采血程序	26
	5.2 填写配血处方	26
	5.3 输血前检测	26
	5.4 分发血液及血液成分须注意事项	28
	5.5 血液成分的储存与运送	29
	5.6 血液成分的退回与再发放程序	29
	5.7 红血球单位紧急供应应变计划	30

第六章	护理程序	
	6.1 输血前核对程序	31
	6.2 输血操作指引	31
	6.3 输血期间对病人的监测	32
	6.4 滤器、血泵及加温器使用	32
第七章	输血反应	
	7.1 输血潜在风险	33
	7.2 对疑似输血反应的处理	33
	7.3 急性输血反应	34
	7.4 延迟性输血反应	36
第八章	输血反应与事故的通报	
	8.1 不良输血反应通报	37
	8.2 输血事故通报	37
第九章	文件纪录	38
第十章	输血同意书	39
第十一章	指定捐血或亲友捐血者计划	40
第十二章	自身捐血	41
第十三章	参考文献	43
附录一	静脉穿刺步骤	44
附录二	常用电话号码	46
附录三	输血方案手册编辑及 香港养和医院输血及细胞治疗医疗咨询委员会委员	47
附录四	表格	48

第一章 | 前言

本手册为《输血手册》第八版。由于本手册旨在为使用本院血库服务的医护人员提供一份便捷的参考资料，因此需定期更新内容，务求使用者无须再另寻其他资讯来源。

自 2012 年 5 月推行「血型及抗体筛查 (Type and Screen)」程序后，我们在血液分配与使用方面的流程更趋顺畅，亦成功将需进行完整交叉配对的个案减至所有申请中的约 10–15%，主要集中在抗体筛查呈阳性的病人。

其后，我们亦进行了更多程序上的优化。

现时提交粉红盖 EDTA 血管作 Type & Screen 检测，或提交 EDTA 血管以备日后加做 Type & Screen 检验时，必须进行病人身分的「双人核对」。即由采血员签署确认病人身分，并由第二位职员再次核对病人资料并签署确认。

未经双人核对的已储存 EDTA 样本将不再建议用作 Type & Screen 检测。

此外，我们亦已推行床边标签列印系统，以确保病人身分正确无误，并于标签上自动列印采血时间及职员编号，以减低人为错误。

在此，我们衷心感谢本版手册的编辑马绍钧医生 (Dr. Edmond Ma) 及吴汉怡女士 (Ms. Esda Ng) 为本版所作出的修订工作。同时亦感谢输血委员会全体成员一直以来的支持与专业意见。

我们期望本手册能继续发挥其作用，成为医院内所有需处理血液或血液制品的医生、护士及其他相关人员的一本易用、可靠的快速参考指南。

曹延洲医生

养和医疗集团首席医务总监/副院长

血液及细胞治疗医疗事务咨询委员会主席

第二章 | 介绍

输血医学是一项涵盖多个环节的综合性临床服务，当中包括捐血者招募、采血、化验室检验、血液成分制备与分发、输血前测试、实际输注及病人护理等程序。只要有清晰的临床适应症并正确使用，血液成分在多种临床情况下均可发挥救命及改善治疗效果的作用。

输血最常应用于创伤病人，例如交通意外或烧伤个案，亦是治疗慢性血液病如地中海型贫血的重要手段。随着输血技术发展成熟，越来越多高风险的医疗程序（如大型手术、造血干细胞移植、高剂量化疗等）也能在安全前提下顺利进行。

每包捐赠的全血会被分离成不同成分，包括红血球、血浆及血小板。各类血液成分具备不同的储存要求，并会根据病人临床需要分别使用，以达致最理想的治疗效果。

自 2012 年 5 月起，本院全面推行Type and Screen作为标准输前测试策略，并配合自动化仪器与全新实验室资讯系统，成功实施「**电子交叉配对**」Electronic Crossmatch，及血品自动释出功能，逐步取代传统交叉配对技术。这项转变有效缩短血品发放时间，特别在处理如产后大出血等紧急情况时，能为临床团队争取宝贵时间。

虽然输血大大提升了治疗效果，部分以往难以处理的病况现已变得可控，但输血本身仍存在一定风险，包括输血反应或传染病传播等。因此，现今输血医学愈来愈重视「**病人用血管理**」(Patient Blood Management, PBM)理念，强调每一次输注决策均须具有明确临床效益，且其预期好处应大于潜在风险。

本手册旨在为所有涉及血液处方、调配及使用的医生及医护人员，提供一份清晰易明、实用可靠的操作指引。内容涵盖常用血液成分、输血适应症，以及本院既定的输血操作流程，目的是协助医护团队为病人提供更安全、有效和及时的输血治疗，同时减少操作过程中可能出现的错误风险。

第三章 | 血液及血液成分治疗:适应症与剂量一般指引 (表一)

血液／血成分	剂量	建议
新鲜全血 (≤5天)	1-2 单位	用于新生儿儿换血或大量出血情况
全血 /红血球	剂量应根据病人的临床情况个别评估，一般建议如下： 1. 成人 (每单位 450 mL 全血)：可使约 70 公斤的病人血红蛋白上升约 1.2 g/dL 2. 成人 (每单位 350 mL 小包装)：可使约 70 公斤的病人血红蛋白上升约 0.85 g/dL 3. 儿童：每输注 4 mL/kg 体重，可使血红蛋白上升约 1 g/dL	目前并无绝对或单一的血红蛋白 (Hb) 数值可作为输血的标准起点，应根据病人的整体临床状况作出判断。以下为一般建议： 1. Hb < 7 g/dL，且有持续红细胞流失：可考虑输血 2. Hb 介乎 7-10 g/dL：输血指引未有一致建议，一般情况下毋须输血 3. 年长病人 (>65 岁)或有心肺疾病者：可能需维持较高 Hb 水平 4. 无持续出血的病人：建议每次只输注1 单位红细胞 (地中海型贫血或骨髓衰竭病人除外)；如需追加，应根据病人状况及 Hb 水平再作评估
已过滤白血球	剂量与未过滤白血球的血液成分无异	1. 须定期输血的地中海型贫血病人 2. 患有各类血液科疾病的病人 3. 曾出现两次或以上严重发热性非溶血输血反应的病人 4. 接受治疗的儿童肿瘤科病人 5. HIV阳性或CMV 阴性的病人
Rh (D) 阴性浓缩红血球 [供应有限, 按临床优先次序发放]	与 Rh (D) 阳性浓缩红血球剂量相同	1. 曾因抗 D 抗体引致新生儿溶血的病人 2. Rh (D) 阴性，并已产生 D 抗体的病人 3. 未停经的生育年龄 Rh (D) 阴性女性 4. 紧急抢救时，Rh (D) 状况未明的白人育龄女性 5. 其他 Rh (D) 阴性病人 (视库存情况而定, 优先次序较低)

血液／血成分	剂量	建议
血小板 血小板	成人标准剂量 (以体重约 70 kg 为例): 1. 4 单位随机捐赠血小板 2. 1 单位分离术血小板 (等同于 6 单位随机捐赠血小板) 3. 1 单位去白血、使用血小板添加剂溶液 (PAS) 保存的 buffy coat 预混型 (4 合 1) 随机捐赠血小板 (± 可视乎需要进行照射处理) 儿童血小板剂量建议: 1. 每平方米表面积输注约 5 单位随机捐赠血小板或等效剂量 2. 婴儿: 每公斤体重输注 5–10 mL 血小板 3. 女童: 每 10–15 公斤体重 输注 1 单位随机捐赠血小板	血小板输注的一般临床适应症: 1. 病情稳定, 血小板 $<10 \times 10^9/L$ (不适用于 ITP、SLE、TTP 或 HUS) 2. 合并发烧或败血症, 血小板 $<20 \times 10^9/L$ 3. 出现弥漫性微血管或黏膜出血, 或需接受侵入性治疗者, 血小板 $<50 \times 10^9/L$ 4. 有视网膜或中枢神经出血/手术, 或心肺绕道手术出血者, 血小板 $<100 \times 10^9/L$ 5. 早产婴儿: 病情稳定者, 血小板 $<50 \times 10^9/L$; 病重/有其他疾病者, 血小板 $<100 \times 10^9/L$ 6. 怀疑血小板功能失调, 且有广泛出血或需接受侵入性手术 7. 怀疑血小板功能不全, 合并广泛出血, 或大量输血后
血沉棕黄层 / 颗粒白血球 [照射处理 / 需由红十字会特别供应]	发烧持续 ≥ 4 天或直至退烧期间: 每日最多可输注 10 单位随机捐赠血小板	嗜中性白血球低下 ($<0.5 \times 10^9/L$), 合并感染, 并在使用广效抗生素 (包括抗真菌药) 至少 48 小时后仍无明显疗效
冷冻沉淀品	成人建议剂量 (约 70 kg 体重): 10 单位 儿童: 每公斤体重输注 5–10 mL, 最多不超过 10 单位	1. von Willebrand 病 (当 DDAVP 或凝血因子制剂不适用时) 2. 已确诊纤维蛋白原缺乏 ($<100 \text{ mg/dL}$) 或功能异常 3. 第 XIII 因子缺乏症

血液／血成分	剂量	建议
血浆	成人：每次建议 2-4 单位 儿童：每日建议剂量为 12-15 mL/kg 体重	1. 血栓性血小板低下紫癜症 (TTP) 2. 大量输血后合并活跃出血，或手术期间怀疑凝血因子缺乏 3. Warfarin 过量出血需即时逆转，或急需进行手术者 4. 活跃出血或术前出现凝血异常，且 PT/APTT > 正常值 1.5 倍 • 单一或多种凝血因子缺乏 (不包括血友病 A 或 B) • 播散性血管内凝血 (DIC) • 大量输血导致之凝血因子稀释 • 肝功能衰竭
经照射的血成分	与未经照射的血成分相同	为预防输血相关移植物抗宿主病 (TA-GvHD)，下列情况须使用经照射的血液成分： • 胎儿接受子宫内输血 • 严重先天性免疫缺陷的病人 • 造血干细胞移植接受者 • 接受近亲 (第一或二等亲) 捐血者
CMV阴性的血成分	与 CMV 阳性血成分相同	• 体重低于 1.5 公斤的新生儿 • CMV阴性的孕妇 • CMV阴性之同种造血干细胞移植接受者 • 胎儿接受子宫内输血

注：儿科病人适用的亚甲蓝 (Methylene Blue)，或光敏剂 (Psoralen) 处理的血浆／血小板，需向红十字会特别申请。

第四章 | 输血请求与血液成分

4.1 红血球

- 4.1.1 医生或医护人员必须正确填写「Blood Component Request Form」。
- 4.1.2 抽血程序应由本院医护人员或临床病理化验所的采血员负责，抽取4 mL 粉红盖 EDTA 血样管以供血库检测。血样必须贴上正确标签，并确保资料与申请表上的资料完全一致。
- 4.1.3 常规输前测试将进行Type and Screen。只有当病人已知带有红血球抗体时，才需要进行交叉配对测试。
- 4.1.4 为确保病人身份准确，必须执行「Blood Sample Verification & Patient Identification」程序，方式可包括：
 - 4.1.4.1. 抽血时由第二位人员核实病人身份；和
 - 4.1.4.2. 由第二位采血员／医护人员重新抽血，或以指尖采血方式进行；或
 - 4.1.4.3. 查阅病人过往纪录，或其入院时所提供的血型报告。
- 4.1.5 红血球单位只会在确定有实际输血需要时才发放至病房。任何未使用的血液成分必须即时退回血库。
- 4.1.6 血液预留期限一般为3日。若病人在过去3个月内曾接受输血或曾怀孕，或病历不详／不明预留期限则不得延长。如可确定病人在过去三个月内无上述纪录，预留期限最多可延长多4日。
- 4.1.7 若需取消预留之血品，护士或医生必须于《血液配妥通知纸》上签署并注明日期，并交回血库。

4.2 其他血液成分

- 4.2.1 本院血库常备的血液成分包括：
 - 4.2.1.1 冷冻血浆 (Frozen Plasma, FP)
 - 4.2.1.2 冷沉淀物 (Cryoprecipitate, CRYO)
 - 4.2.1.3 血小板浓缩物 (每剂 4 至 6 单位)，类型包括：
 - 4.2.1.3.1 随机捐赠血小板
 - 4.2.1.3.1.1 每单位含有超过 55×10^9 血小板，悬浮于约 50 mL 血浆中
 - 4.2.1.3.1.2 白血球含量约为 8×10^7
 - 4.2.1.4 预混型 (4 合 1) 随机捐赠血小板
 - 4.2.1.5 分离术血小板
 - 4.2.1.5.1 经血浆分离术收集
 - 4.2.1.5.2 其效力相当于 4-6 单位血小板
- 注：预混型血小板及分离术血小板已预先经过去白血球处理，而随机捐赠血小板则未经去白处理。

- 4.2.2. 下列血液成分须透过香港红十字会输血服务中心(HKRCBTS)特别安排申请：
- 4.2.2.1. 血小板(超出现有库存的)
 - 4.2.2.2. 颗粒白血球 (Buffy coat/granulocytes)
 - 4.2.2.3. 冷沉淀物减量血浆 (Cryo-reduced plasma, CRP/Cryosupernatant)
 - 4.2.2.4. 其他需预约之特殊血品
- 4.2.3. 本院最常使用的血液成分为 冷冻血浆 (FP) 及 血小板。若病人无既往血型纪录, 血库将安排血型测试。
- 4.2.3.1. 血小板以 ABO 相容为佳, 但并非绝对必要。
 - 4.2.3.2. 冷冻血浆 (FP)必须与病人红血球 ABO 相容。
 - 4.2.3.3. 上述血品无需进行交叉配对测试。
- 4.2.4. 冷冻血浆将由血库预先解冻, 病房应于预定领取时间前至少 30 分钟通知血库以便安排。
- 4.2.5. 若需取消预留之血品, 护士或医生必须于《血液配妥通知纸》上签署并注明日期, 并交回血库。

4.3. 紧急要求血液及血液成分

- 4.3.1. 在紧急情况下, 临床医生必须于「Blood Component Request Form」上清楚注明紧急程度, 以便血库即时启动相应处理程序。建议医生直接致电血库人员以加快处理速度。
- 4.3.2. 如病人血型未明且情况紧急, 血库将即时发放O 型红血球浓厚液及AB 型冷冻血浆。如使用未经交叉配对的血液制品, 主诊医生须承担全部临床风险与责任。
- 4.3.3. 医生或授权的医护人员可于申请表上勾选「**无需进行血液交叉配对测试**」(Group O 或特定血型)选项。一旦选择此安排, 主诊医生须对使用未交叉配对血品的临床决定负责。
- 4.3.3.1. 即使病人在本院已有既往的 ABO / Rh (D) 血型纪录, 仍必须重新抽取最新血样进行血型确认测试。否则, 将只可发放 O 型红血球作应急之用。
 - 4.3.3.2. 如未能提供最新样本, 血库只能发放 O 型红血球, 此程序一般需时约 15-30 分钟。
- 4.3.4. 如需输注未经交叉配对或 ABO 不相符的红血球, 必须于输注前抽取血样, 进行Type and Screen。血库完成检测后, 会通知病房有关结果。
- 4.3.5. 如属紧急 Type and Screen 检测, 样本送达血库后起计, 约可于 1.5 小时内完成检测。

4.4 新生儿输血的特别考虑事项

- 4.4.1 对于4个月以下婴儿，进行 Type and Screen 检测时，应使用母亲的血浆样本检测。
- 4.4.2 如需进行新生儿换血治疗，应使用新鲜血液（采血日起计不多于5天）及CMV阴性血液成分。
- 4.4.3 如O型母亲所生之婴儿为A型或B型，输血时应使用O型红血球以避免溶血风险。
- 4.4.4 如只需少量输血，建议向HKRCBTS申请红血球多袋包装（multi-pack red cells）。此产品是将单一捐血者的血液分装成多个小袋单位，可减少病人接触不同捐血者的次数，从而降低感染相关风险。
- 4.4.5 血袋所含的保存液（Additive Solution, AS）内含腺嘌呤（adenine）及D-甘露醇（mannitol）。D-甘露醇具有利尿作用，可能对早产婴儿的体液平衡及脑部血流稳定性产生影响，亦有机会引致肾毒性。尽管如此，目前证据显示，输注小量含AS的红血球对新生儿是安全的，并可有效提升血红素，与传统CPDA-1红血球相若。如新生儿/婴儿本身有肾脏或肝脏功能不全，且预计需进行多次输血，建议先隔滤血袋中的AS血浆部分后才输注。

4.5 Rh (D) 阴性受血者

- 4.5.1 Rh (D) 阴性病人原则上应输注 Rh (D) 阴性红血球。然而，由于供应有限，部分情况下或需使用 Rh (D) 阳性红血球。如病人体内未有抗 D 抗体，即使输入 Rh (D) 阳性红血球，一般不会即时引起溶血性输血反应。
- 4.5.2 如病人已证实带有抗 D 抗体，或新生儿患有由抗 D 引致的溶血性疾病，则必须使用 Rh (D) 阴性红血球。
- 4.5.3 对于具生育能力的女性病人，应尽量优先选用 Rh (D) 阴性红血球，以减少致敏风险及日后胎儿出现新生儿溶血病的可能性。
- 4.5.4 如 Rh (D) 阴性女性病人输注了 Rh (D) 阳性血小板，可考虑给予抗 D 免疫球蛋白（Anti-D immunoglobulin）以降低致敏风险。建议剂量为：每输注 5-6 单位血小板，给予 250 IU 或 50 μ g 抗 D。
- 4.5.5 如遇紧急抢救情况，而未能即时提供 Rh (D) 阴性血液，使用 Rh (D) 阳性血液为可接受的临床决定。
- 4.5.6 本院血库并不常备 Rh (D) 阴性血液，如有需要请及早与血库联络安排。

4.6 特殊临床情况

- 4.6.1 大量输血
- 大量输血方案 (Massive Blood Transfusion, MTP)
 - 产后大量输血方案 (Massive Blood Transfusion for Postpartum Hemorrhage, PPH)

4.6.1.1 背景说明

大量输血方案(Massive Transfusion Protocol, MTP)旨在处理严重失血的情况下,迅速补充循环血容量,同时预防因红血球与血浆输注比例失衡而引致的稀释性凝血障碍或血容量过多等并发症。常见的并发症包括体温过低、低钙血症及酸碱失衡。建议的理想输注比例为1:1:1,即每批输注4单位红血球、4单位冷冻血浆及4单位随机捐赠血小板,此组合统称为「一批MTP, One MTP Batch」。

是否启动MTP,须由临床医生根据病人当前的临床情况作出判断,并应参照手术室现行的紧急处理流程执行。

鉴于MTP多数发生于急性危重情况,临床上可能未能及时完成常规的交叉配对测试。此时可按应急处理原则,直接使用未经配对的O型Rh(D)阳性红血球、AB型冷冻血浆,以及任何血型但抗体浓度低的随机捐赠血小板作即时输注(详见《流程图3:紧急输血流程》)。

本院一般不设Rh(D)阴性血品的常备库存,若遇紧急情况,应根据临床需要及血品供应情况,合理使用Rh(D)阳性血液制品。至于部分需额外处理时间的特殊血品,如经照射的血液成分或洗涤红血球,在紧急输血情况下将无法即时提供。

4.6.1.2 MTP的定义,凡符合以下任何一项情况,均可视为「大量输血」:

- 4.6.1.2.1 在24小时内输注超过10单位浓缩红血球,且仍未能有效止血,
- 4.6.1.2.2 在2小时内交换输血超过50%的全身总血容量,
- 4.6.1.2.3 出现持续性出血,且估计失血量超过2公升,
- 4.6.1.2.4 在1-2小时内已输注4单位红血球,但仍有明显持续出血,或
- 4.6.1.2.5 出现明显失血的临床征象,例如:收缩压<90 mmHg、心跳>120 bpm,且持续失血中。

4.6.1.3 产后大量输血方案(Postpartum Hemorrhage, PPH)

产后出血是指分娩后出现的严重阴道出血,属重大临床紧急情况,如处理不当可危及病人生命。根据出血时间分类,原发性PPH指产后24小时内出血;继发性PPH则是指产后24小时至12周内出血。如能及早识别并即时处理,病人康复机会可大大提高。

4.6.1.3.1. 产后出血的主要成因包括:

- 4.6.1.3.1.1 子宫收缩不良:即子宫张力不足,最常见(

约占 70%)。

- 4.6.1.3.1.2 产道损伤：如阴道、子宫颈、子宫或会阴撕裂，常与钳产或吸引器使用相关。
- 4.6.1.3.1.3 组织残留：如胎盘、胚胎组织未完全排出。
- 4.6.1.3.1.4 凝血功能异常：例如弥散性血管内凝血(DIC)、子痫等。
- 4.6.1.3.2 自然分娩后出血量多于 500 毫升，或剖腹分娩后出血量多于 1000 毫升，均属产后出血 (PPH)。
- 4.6.1.3.3 产后出血的特别处理建议：
 - 4.6.1.3.3.1 如预计病人有大量或潜在大量失血，应尽早通知血库，并联络产科及麻醉科顾问医生到场。可启动 MTP 的人
 - 4.6.1.3.3.1.1. 主诊产科医生
 - 4.6.1.3.3.1.2. 有参与抢救的任何医生
 - 4.6.1.3.3.1.3. 值班助产士
 - 4.6.1.3.3.2 如纤维蛋白原浓度低于 1.5 g/L 且持续出血，除执行 MTP 外，亦应额外输注冷沉淀物以补充纤维蛋白原。
 - 4.6.1.3.3.3 启动产科 MTP 后，冷冻血浆与冷沉淀物的解冻需时约 30 分钟，或会延误治疗。如属急需情况，可考虑向药剂部申请即用型纯化纤维蛋白原浓缩剂(Haemocomplettan, 1克／支)。因本院并不设 Rh(D)阴性血品的常备库存，若预期病人有大量出血风险，应尽早通知血库，并向 HKRCBTS 请求 Rh(D)阴性血品。

4.6.1.4 操作步骤 (Procedure Step)

- 4.6.1.4.1 大量输血流程图
(参阅 流程图 1. 大量输血方案流程及 2. 产后大量输血方案流程)
- 4.6.1.4.2 如于手术室内需进行紧急输血，应由李树培院 2 楼手术室或 8 楼手术室冰箱提取红血球，每个冰箱均备有 4 包 O 型 Rh (D) 阳性红血球。使用前请填写「**Form 1. Emergency Transfusion Form**」，并贴上病人标签及

血袋 WBN 标签，核对资料无误后方可进行输注。有关详情请参阅血库标准作业程序 (SOP)。此阶段所用之红血球不计算在入MTP中。

4.6.1.4.3 当病人出现大量出血情况时，应由主诊外科医生、产科医生、麻醉科医生或其他负责医生按临床判断决定是否启动 MTP。启动时须填写「**Form 2. Massive Transfusion Order Form**」，并由手术室、病房或产房人员致电通知血库，同时将表格传真至血库，表格上必须清楚注明紧急程度。紧急联络资料请参阅《表格 2：紧急联络电话一览表》。

	联络人	电话号码
2 楼手术室第 1 至 10 室	当值护士主管	2835 8833 内联电话: 14222
2 楼手术室第 11 至 12 室	当值护士主管	内联电话: 14243 / 14222
8 楼手术室 801-803 室	当值护士主管	内联电话: 14816 / 14222
13 楼深切治疗部	当值护士主管	2835 8920
27 楼分娩室	当值护士主管	2835 3270
马绍钧医生		2835 8017
血库		2835 8793
运送血品人员		内联电话: 14174

表 2《紧急联络电话一览表》

- 4.6.1.4.4 血库人员应核对「**Form 2. Massive Transfusion Order Form**」并记录口头要求的详细资料如下：
- 4.6.1.4.4.1 启动人员的姓名及联络电话，并记录启动日期及时间。
- 4.6.1.4.4.2 病人姓名、性别、出生日期（或约略年龄）、身份证号码及目前所在位置。
- 4.6.1.4.4.3 临床医生姓名，简述病人临床情况，并确认病人是否正使用 warfarin、是否怀孕或有其他重要病历。
- 4.6.1.4.4.4 即使临床要求特殊血品（如 CMV 阴性、照射处理、去白血球等），血库只会提供当时最合适可用的血液制品。
- 4.6.1.4.4.5 通知病房或手术室现时血库内可提供的血小板单位数量，如有需要可即时向 HKRCBTS 申请紧急补充。
- 4.6.1.4.5 由病房或手术室安排抽血人员即时抽取以下 4 支血液样本以供实验室检测用途：
- 4.6.1.4.5.1 一支 粉红盖 EDTA 管，
- 4.6.1.4.5.2 一支 紫盖 EDTA 管，
- 4.6.1.4.5.3 一支 蓝盖柠檬酸钠 (Citrate) 管，
- 4.6.1.4.5.4 一支 绿盖肝素 (Heparin) 管，
- 4.6.1.4.5.5 并填写「**Blood Sample Verification & Patient Identification**」。
- 4.6.1.4.6 应即时指派抽血员前往病房或手术室抽取血样。抽血员须：
- 4.6.1.4.6.1 核对并确保所有病人资料标签正确无误。
- 4.6.1.4.6.2 应立即返回化验室，将样本交予血库人员处理。
- 4.6.1.4.7 血库程序 (Blood Bank Procedure)
- 当病人启动 MTP 后，血库会负责即时安排血液成分供应，以配合前线团队进行急救及稳定病人情况：
- 4.6.1.4.7.1 同时须通知实验室主管作人手调配安排。
- 4.6.1.4.7.2 血库亦会检查现时 O 型 Rh (D) 阳性红血球、AB 型血浆及其他重要血品的存量，如数量不足，会即时向 HKRCBTS 申请紧

急补货。

- 4.6.1.4.7.3 血库会于 30 分钟内预备第一批血品，包括：O 型 Rh (D) 阳性或与病人血型相符的红血球；血小板；已解冻的冷冻血浆，各4包作为首批 MTP 血品。

4.6.1.4.7.3.1 如需追加血品，血库会于 30 分钟内再准备下一批，并通知病房／手术室领取。

4.6.1.4.7.3.2 此流程会持续，直至主诊医生明确指示终止 MTP。

- 4.6.1.4.7.4 血品派发安排如下：

4.6.1.4.7.4.1 病房：请安排运送员前往血库领取血品。

4.6.1.4.7.4.2 手术室 (2 楼或 8 楼)：由化验室人员送血到 OT。

- 4.6.1.4.7.5 **「Massive Transfusion Order Form」**，将由血库保存。所有之后的联络将以电话记录方式处理，并由血库详细记录每批释出血品的数量及时间。

- 4.6.1.4.7.6 一旦 MTP 终止

4.6.1.4.7.6.1 所有未使用的血品必须立即退回血库，以供后续处理。

4.6.1.4.7.6.2 请病房／手术室人员于 **「Massive Transfusion Order Form」**，上清楚填写病人情况及终止 MTP 的原因，并即时将表格传真至血库。

- 4.6.1.5 病人护理地点更改 (Change of Patient Care Location)

当病人由一个部门 (如病房、手术室或产房) 转往另一部门时，请依以下步骤处理 MTP 安排：

4.6.1.5.1 原本负责启动 MTP 的主诊医生应尽快评估病人临床情况，并决定是否继续执行 MTP。

4.6.1.5.2 所有已发出的血品必须与病人一同转送至新地点，不可遗留或延误。

4.6.1.5.3 接收部门的医护人员须即时：

- 4.6.1.5.3.1 核对及记录已接收的 MTP 血品批次数
量；
 - 4.6.1.5.3.2 根据现行 MTP 操作流程继续执行相关工作；
 - 4.6.1.5.3.3 接收部门的医护人员须立即通知血库病人已转往新地点，并注明 MTP 是否继续进行。
 - 4.6.1.5.4 如主诊医生或负责外科医生决定终止 MTP，请按下列步骤处理：
 - 4.6.1.5.4.1 所有未使用的血品必须立即退回血库，以便后续处理；
 - 4.6.1.5.4.2 请接收部门的医护人员在「**Massive Transfusion Order Form**」上清楚填写病人状况及终止原因，并即时将表格传真至血库作纪录。
 - 4.6.1.6 监察项目 (Monitoring)
 - 4.6.1.6.1 在进行大量输血期间 (MTP)，建议每隔 30 至 60 分钟定时监察以下项目，以便评估病人状况及时作出治疗调整：
 - 4.6.1.6.1.1 全血计算 (CBC)
 - 4.6.1.6.1.2 凝血酶原时间 (PT)
 - 4.6.1.6.1.3 部分活化凝血酶时间 (APTT)
 - 4.6.1.6.1.4 纤维蛋白原浓度
 - 4.6.1.6.1.5 游离钙离子 (Ionized Calcium)
 - 4.6.1.6.1.6 静脉或动脉血气分析 (VBG/ABG)
 - 4.6.1.6.2 建议目标数值如下：
 - 4.6.1.6.2.1 $\text{pH} > 7.2$ ，碱剩余 ≤ -6
 - 4.6.1.6.2.2 钙浓度 $> 1.1 \text{ mmol/L}$
 - 4.6.1.6.2.3 血小板 $> 75 \times 10^9/\text{L}$
 - 4.6.1.6.2.4 $\text{PT} / \text{APTT} < \text{正常值} \times 1.5$ 倍
 - 4.6.1.6.2.5 纤维蛋白原 $> 1.5 \text{ g/L}$
- ICU 及 OT 已配备 GEM5000 分析仪，可实时检测电解质 (Na/K/Ca)、pH 及血红蛋白水平，支持紧急情况下快速决策。

Form 1. Emergency Transfusion Form – Uncrossmatched Packed Red Cell



病理學部
Department of Pathology
Emergency Transfusion Form
– Uncrossmatched Packed Red Cell

姓名 Name			
年歲 Age	性別 Sex	香港身份證號碼 HK ID No.	
	M / F		
房 / 床號 Ward / Bed No.	醫院院組 Hosp/OPD No.		

Packed Red Cell

Donor unit: O POS

DIN

Checked by OT Staff: 1: _____

2: _____

Start of Transfusion Time: _____

*End of Transfusion Time: _____

Transfusion Reaction, if any: _____

Requested by: Dr. _____

*Please return empty blood bag and copy of this form to Blood Bank after transfusion.

PATH.511.007/E-04-062024



Printed at: ☐ Hong Kong Sanatorium & Hospital ☐ HKSH Eastern Medical Centre ☐ HKSH Healthcare Medical Centre (Admiralty) ☐ HKSH Healthcare ☐ Central ☐ Island East ☐ Taikoo ☐ Tanner Hill

Emergency Transfusion Form
– Uncrossmatched Packed Red Cell

善和醫療集團成員 A member of HKSH Medical Group
☐ HKSH Cancer Centre ☐ HKSH Diagnostics Centre

Form 2. Massive Transfusion Order Form



病理學部
Department of Pathology

Massive Transfusion Order Form

姓名 Name	性別 Sex	香港身份證號碼 HK ID No.
年齡 Age	M / F	醫院院數 Ward / Bed No.
Ward / Bed No.		Hosp/OPD No.

Part A: Massive Transfusion Activation ("☑" if appropriate)								
Date: _____ (dd/mm/yyyy) Time: _____ a.m./p.m.				Laboratory Label				
Diagnosis: _____								
Patient Location: _____								
Attending Doctor: _____								
Contact Number: _____								
BASELINE LABORATORY TEST				PERSON TAKING THE BLOOD				
Test		Blood Collection		Print Name: _____				
22085 Type and Screen (if not done)		Pink EDTA		Signature: _____				
39 CBC	8005 Fibrinogen	Purple EDTA		Withdrawn Date: _____ (dd/mm/yyyy)		Withdrawn Time: _____		
276 PT	284 APTT	Blue Citrate		Patient Identity Verify By				
632 Urea and Electrolytes	1141 Green Heparin			Print Name: _____		Signature: _____		
DOCTOR CONSENT (for unmatched transfusion)	I certify that the issue of unmatched blood is genuinely required for the patient. I shall take full responsibility for the potential risk involved. Requested by: _____ Signature: _____ Date: _____ Time: _____ a.m./p.m. (dd/mm/yyyy)			☐ Group O Unmatched Blood ☐ Group Specific Unmatched Blood				
Activation Batch Please specify:		Note: No special blood product request during MTP i.e. Rh(D) Neg, Irradiated, CMV Neg Obstetrics Postpartum Hemorrhage ☐ Keep fibrinogen > 1.5g/L Consider IV Fibrinogen Concentrate for emergency situation. Contact Pharmacy Department.						
		☐ Massive Transfusion Protocol						
☐ Batch 1*	RBCs	Plasma**	PLT	CRYO**	RBCs	Plasma*	PLT	CRYO**
☐ Batch 2*	4	4	4	0	4	4	4	0
☐ Batch 3*	4	4	4	8	4	4	4	0
☐ Batch 4*	4	4	4	0	4	4	4	8
☐ Batch 5*	4	4	4	0	4	4	4	0
☐ Batch 6*	4	4	4	8	4	4	4	0
☐ Batch 7*	4	4	4	0	4	4	4	8
☐ Batch 8*	4	4	4	0	4	4	4	0
* Fax request form & call Blood Bank ** Thawed frozen plasma requires at least 30 minutes, call Blood Bank to prepare.								
Part B: Deactivating the Massive Transfusion Protocol ("☑" if appropriate)								
Requesting Doctor: Print Name: _____		Signature: _____						
Phone By: Print Name: _____		Signature: _____						
Patient Outcome: ☐ Stable ☐ Serious ☐ Deceased								
☐ Return ALL transfused unmatched RBCs blood bag to Blood Bank for investigation								
☐ Return ALL unused Blood Component to Blood Bank								
(RBCs should return to Blood Bank within 30 minutes after issued, except those stored in OT Blood Fridge)								
Date: _____ (dd/mm/yyyy)				Time: _____ a.m./p.m.				
Part C: Follow Up Investigation (For Blood Bank Use Only)								
INVESTIGATION TESTING				RESULT		REMARKS		
Perform Type and Screen if not done prior to issue blood components				Negative / Positive***		_____		
Perform full cross matching if screening result positive				Compatible / Incompatible***		_____		
Performed By: _____ Signature: _____				Perform Date: _____ (dd/mm/yyyy)				

PATH. 511.006/E-06-062024

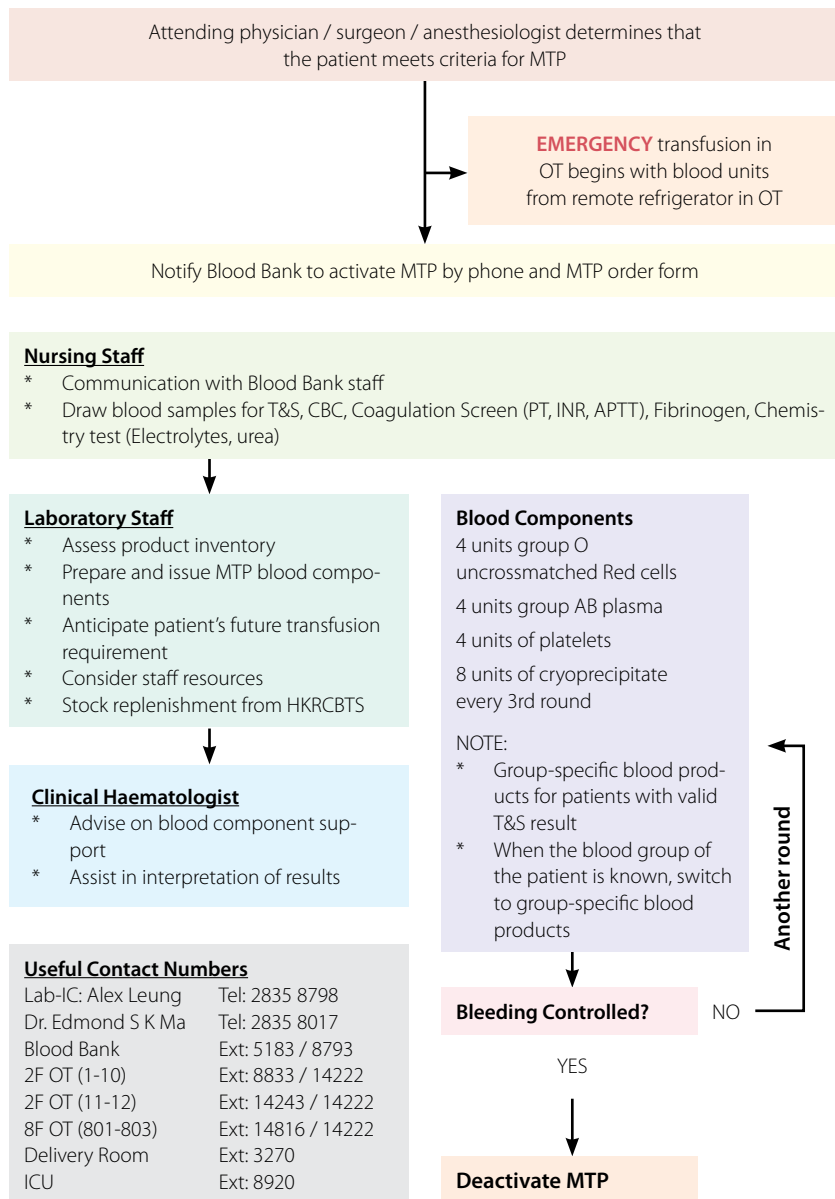
Massive Transfusion Order Form



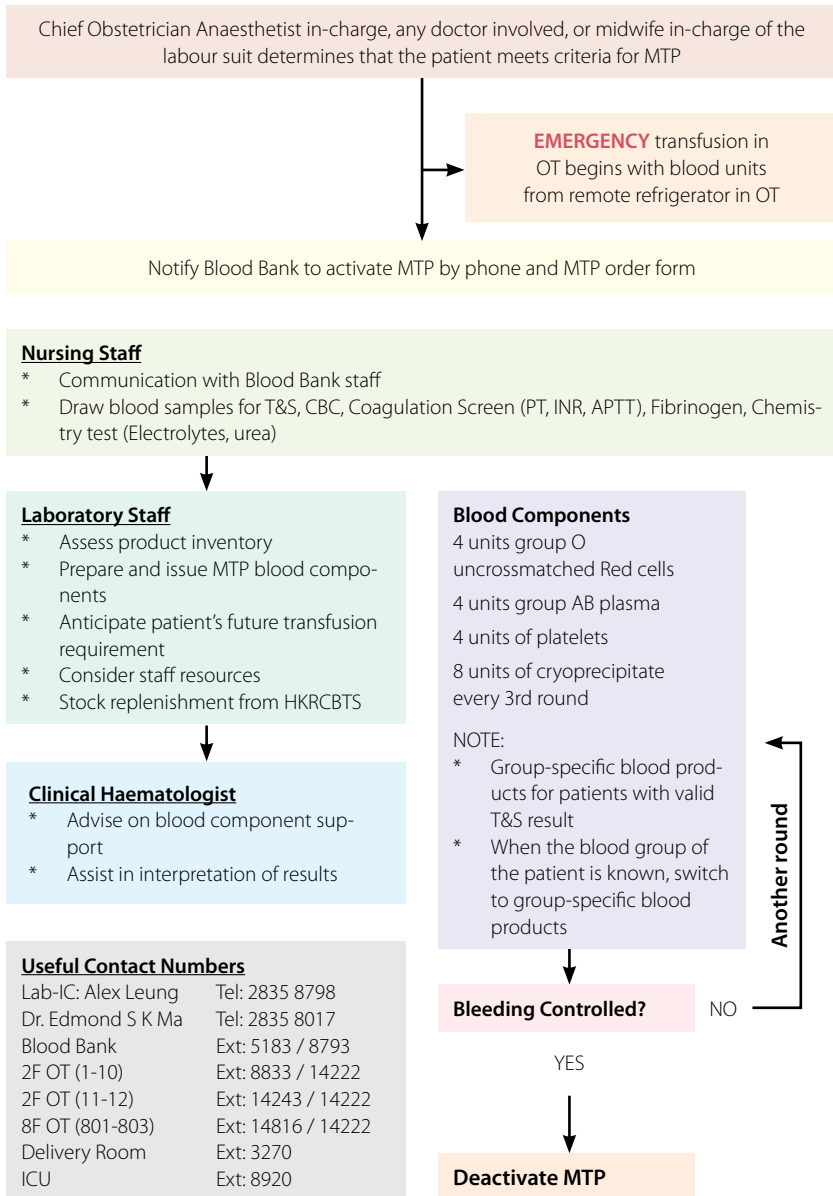
香港醫藥集團成員 A member of HKSH Medical Group

Printed at: ☐ Hong Kong Sanatorium & Hospital ☐ HKSH Eastern Medical Centre ☐ HKSH Cancer Centre ☐ HKSH Diagnostics Centre
☐ HKSH Healthcare Medical Centre (Admiralty) ☐ HKSH Healthcare ☐ Central ☐ Island East ☐ Taikoo ☐ Tanner Hill

流程图1 大量输血工作流程图



流程图2 产科产后出血大量输血工作流程图



流程图3 Blood Component Issue Form (Unmatched red cell)



病理部
Department of Pathology
Blood Component Issue Form -
Unmatched Red Cell

姓名 _____
Name _____
年歲 _____ 性別 _____ 香港身份證號碼 _____
Age _____ Sex M / F HK ID No. _____
房 / 床號 _____ 醫院號數 _____
Ward / Bed No. _____ Hosp/O.P.D No. _____

Batch No.: _____					
Lab Use			Ward / OT		
Red Cells	Blood Group	Expiry Date	Checked by	Checked by	Time
Platelet Concentrates	Blood Group	Expiry Date	Checked by	Checked by	Time
Frozen Plasma	Blood Group	Expiry Date	Checked by	Checked by	Time
Cryoprecipitates	Blood Group	Expiry Date	Checked by	Checked by	Time
Issued by : _____			Received by : _____		
Time: _____			Time: _____		

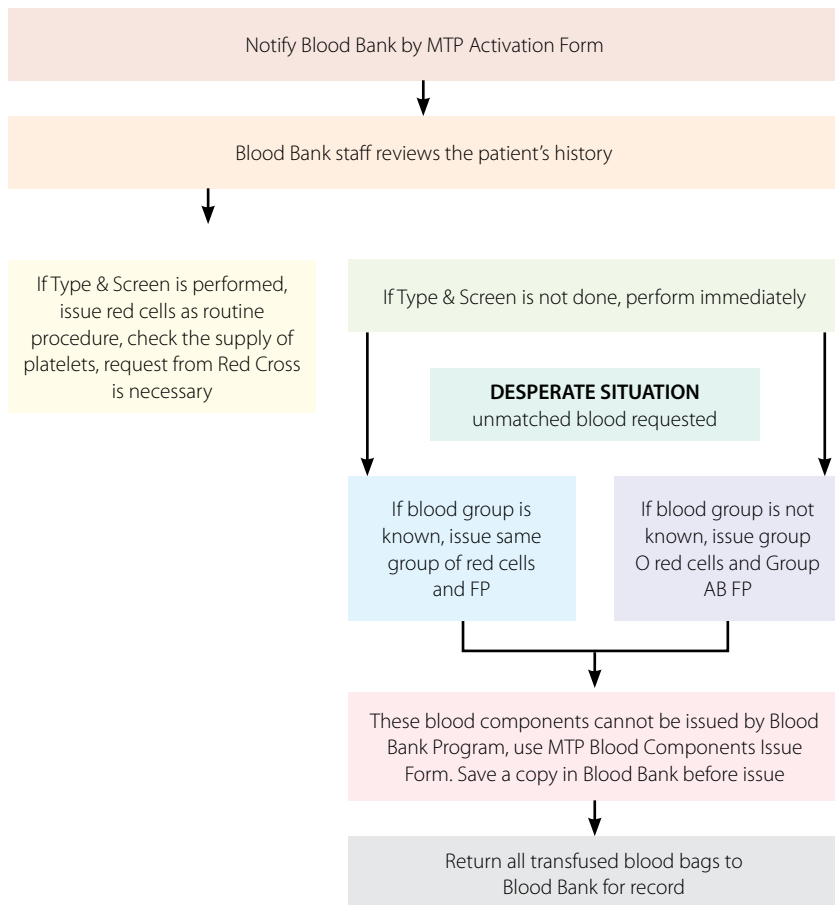
LAB. 511.008/E-01-062019



Blood Component Issue Form - Unmatched Red Cell

養和醫療集團成員 A member of HKSH Medical Group

流程图4 MTP/PPH期间血液成分发放指南



- 4.6.2 自体免疫性溶血性贫血 (Direct Antiglobulin Test 阳性)
- 4.6.2.1 病人如带有红血球自体抗体，可能会影响血型判定、同种抗体筛查及交叉配对测试，并有机会引致输血后出现溶血反应。
- 4.6.2.2 以下情况可考虑输血：病人有早期心脏衰竭、神经学症状、贫血恶化得快，或准备接受脾切除手术。如无临床需要，不建议常规输血。
- 4.6.2.3 输血前应先咨询血库及临床病理科医生，安排进一步血清学检查，以确认是否存在自体抗体，以及是否同时有同种抗体。
- 4.6.2.4 有关血清样本将送交HKRCBTS作详细分析。
- 4.6.2.5 如只检出广泛反应性自体抗体，并未发现同种抗体，可输注与病人表型相符、属 **「Incompatible but considered suitable for transfusion」** 的红血球单位。现时并无足够证据支持 **「least incompatible」** 选血原则。如病人同时带有自体抗体及同种抗体，应选用表型相符，并缺乏对应异体抗原的红血球单位输注。
- 4.6.3 支持 ABO 不兼容的异体造血干细胞移植之输血安排
- 4.6.3.1 主要 ABO 不合 (Major ABO Incompatibility)
如属主要 ABO 不兼容个案，红血球应使用病人 (受者) 原来的血型，直至直接抗人球蛋白测试 (DAT) 转为阴性，并且体内已无法检出针对捐赠者红血球的异体凝集素 (isohaemagglutinin)；血浆成分则应使用捐赠者的血型。
- 4.6.3.2 次要 ABO 不相容 (Minor ABO Incompatibility)
如属次要 ABO 不兼容，红血球应使用捐赠者的血型，而血浆则应使用病人 (受者) 的血型。此输血安排需持续至无法再检出受者原有的红血球为止。
- 4.6.3.3 同时存在主要与次要 ABO 不兼容 (Major & Minor ABO Incompatibility)
如同时出现主要及次要 ABO 不兼容，建议使用 O 型红血球及 AB 型血浆，并持续此安排直至直接抗人球蛋白测试 (DAT) 转为阴性，且体内无法再检出受者原有红血球或异体抗体为止。
- 4.6.4 药物对输血兼容性测试的干扰
- 血库在为接受特定药物治疗的病人进行配血测试时，可能面对严重干扰，尤其是以下药物：Daratumumab、Isatuximab 和 Magrolimab。这些药物即使在病人体内没有红血球同种抗体或与捐血者红血球并不兼容的情况下，仍可导致红血球凝集，从而影响抗体筛检及交叉配对结果的准确性。
- 4.6.4.1 Daratumumab 的干扰
- 4.6.4.1.1 Daratumumab 为一种针对 CD38 的人类单株抗体，用于治疗多发性骨髓瘤。此药物能结合并清除表现 CD38 抗原的骨髓瘤与淋巴瘤细胞。

- 4.6.4.1.2 然而, 人体红血球亦表现微量 CD38 抗原, Daratumumab 会与其结合, 导致全盘凝集反应 (panagglutination)。此干扰效应可持续长达 6 个月, 即使药物已停用。建议在开始使用 Daratumumab 前, 预先通知血库并安排抗体筛查及红血球延伸表型检查。
- 4.6.4.1.3 如病人在用药前未曾完成抗体筛查与表型测试, 血库可使用 DTT (Dithiothreitol) 处理红血球, 以清除药物干扰后再进行抗体检测。惟此处理方法较耗时, 会延长配血时间。
- 4.6.4.1.4 若病人急需输血, 可提供经 DTT 处理的红血球单位, 并优先使用表型相符或抗原阴性的血品, 视乎临床需要及疑似抗体种类而定。
- 4.6.4.1.5 在紧急情况或大量出血时, 可根据医院既定指引提供 ABO 相符或 Rh(D) 阴性的非朊合红血球单位, 因 Daratumumab 并不会干扰 ABO 及 Rh(D) 血型测定。需注意的是, DTT 处理会破坏红血球上的 Kell 抗原, 因此无法侦测 K 抗体的存在。
- 4.6.4.2 Isatuximab 的干扰
 - 4.6.4.2.1 Isatuximab 为另一种抗 CD38 单株抗体, 临床干扰情况与 Daratumumab 类似, 亦用于治疗复发性或难治型多发性骨髓瘤。处理原则与 Daratumumab 相同, 须预先与血库沟通, 评估抗体筛查及用药前的血型检查安排。

第五章 | 血库一般工作程序

26

5.1 采血程序

- 5.1.1 医生应向病人解释输血原因及相关风险与益处。
- 5.1.2 采血由实验室采血员或护士根据医生指示负责，作为输前检测之用。
- 5.1.3 采血前应核实病人身份。如病人清醒，应透过手带及口头询问核对数据是否与「**Blood Components Request Form**」一致；如病人无法表达，应以手带或其相关文件作确认。
- 5.1.4 采血操作详情请参阅附录 I。
- 5.1.5 所有血样本须清楚标示病人姓名、身份证号码及病房编号。

5.2 填写配血处方

- 5.2.1 必须清楚列明主诊医生姓名。
- 5.2.2 处方须载有病人姓名、身份证号码、住院号码／门诊编号、性别、出生日期 (或年龄) 及病房号码。
- 5.2.3 应填写病人之临床诊断、相关化验结果，如病人将接受手术，亦须列明手术名称及预定时间。
- 5.2.4 建议使用计算机打印卷标贴于处方及血样管上，以减低文书错误风险。

5.3 输血前检测

- 5.3.1 血库职员须核对血样与处方资料是否完全一致、清晰及正确，否则将不获处理。
- 5.3.2 ABO 与 Rh (D) 血型将透过抗原及抗体双重检定确认 (4 个月以下婴儿只需细胞抗原分型)。如出现不符，须先厘清再发血，除非属紧急情况，方可使用 O 型红血球应急。
- 5.3.3 Type and Screen 已取代传统全交叉配对作为标准测试程序。
- 5.3.4 Type and Screen 有效期为 3 天。若病人在过去 3 个月内曾输血或怀孕，须于有效期过后重新抽血，以反映最新免疫状况。
- 5.3.5 血型确认必须经两次检定：
 - 5.3.5.1 第一次使用当前抽取样本进行；
 - 5.3.5.2 第二样本可透过以下方式其中之一：
 - 5.3.5.2.1 查阅病人过往纪录或文件；
 - 5.3.5.2.2 或由第二位医护人员于采样时重新确认身份。
- 5.3.6 Type and Screen 程序的优势包括：
 - 5.3.6.1 Type and Screen 比传统交叉配对更敏感，可及早发现红血球抗体，有助血库预先安排抗体鉴定及提示临床医护人员所需红血球可能需时准备；

- 5.3.6.2 如病人无临床意义抗体且无相关记录,血库可透过electronic crossmatch快速确认 ABO 兼容性,直接发血;
- 5.3.6.3 如病人有临床意义抗体,则需进行传统全交叉配对 (full crossmatch),并选用对应抗原阴性的红血球单位。

5.3.7 血型选择指引 (见表3)

表 3.1 建议输注浓缩红血球的 ABO 血型配对优先次序

病人 ABO 血型	ABO 血型			
	优先选择	次选	第三选	第四选
AB	AB	B	A	O
A	A	O		
B	B	O		
O	O			

表 3.2 建议输注冷冻血浆的 ABO 血型配对优先次序

病人 ABO 血型	ABO 血型			
	优先选择	次选	第三选	第四选
AB	AB			
A	A	AB		
B	B	AB		
O	O	B	A	B

表 3.3 建议血小板浓缩物及冷沉淀品的 ABO 血型配对优先次序

病人 ABO 血型	ABO 血型			
	优先选择	次选	第三选	第四选
AB	AB	B*	A*	O*
A	A	AB	B*	O*
B	B	AB	A*	O*
O	O	B	A	AB

*:如血袋标示「Immune anti-A and/or anti-B present」,必须选用与病人 ABO 血型相符的单位,不可作非兼容使用。

说明: 一岁以下婴儿必须使用ABO 兼容的血小板或冷沉淀品。
对于其他年龄层病人,如当下无法实时提供兼容血型,可按情况使用非兼容血型血品作应急输注。

表 3.4 常用血液成分的 Rh (D) 兼容性指引

病人 Rh (D) 类型	可接受的捐赠者 Rh (D) 类型				
	全血	红/白细胞	冷冻制品	血小板	冷冻沉淀品
D 阳性	D 阳性 / 阴性		D 阳性 / 阴性	D 阳性 / 阴性	D 阳性 / 阴性
D 阳性 (因抗 D 引致 新生儿溶血病)	D 阴性		D 阳性 / 阴性	D 阳性 / 阴性	D 阳性 / 阴性
D 阴性, 具抗 D 抗体	D 阴性		D 阳性 / 阴性	D 阳性 / 阴性 [#]	D 阳性 / 阴性
D 阴性, 无 抗 D [*]	D 阴性优先使用 于适龄生育妇女		D 阳性 / 阴性	D 阳性 / 阴性 [#]	D 阳性 / 阴性

* 如 D 阴性病人未出现抗 D 抗体, 虽输注 D 阳性红血球短期内不会引起反应, 但对于具生育能力之女性仍建议优先使用 D 阴性血, 以防致敏并预防将来怀孕时出现新生儿溶血情况。

[#]血小板与 Rh 不兼容情况说明: 血小板制品中残留红血球量极微, 因此即使 D 阴性病人输入 D 阳性血小板, 一般不会出现实时溶血反应。不过, 对于具生育能力而未出现抗 D 的 D 阴性女性, 仍有致敏风险, 临床可考虑给予 Rh 免疫球蛋白 (RhIg) 作保护。

RhIg 剂量建议: 每输注 ≤18 单位随机捐赠血小板 或 ≤3 单位单一捐赠者血小板, 建议给予 250 IU RhIg。

5.4 分发血液及血液成分须注意事项

- 5.4.1 每个发放单位必须贴上病人专属标签, 清楚列明病人姓名、身份证号码及血型, 以确保血品配对无误。
- 5.4.2 分发前必须核实血品仍在有效期限内, 并确保血袋外观正常 (无变色、凝块或渗漏)。
- 5.4.3 病房护士、学生护士或病房助理须携同「血液配妥通知纸」, 亲身前往血库领取血品。血库职员与病房人员须一同核对血品与输血处方内容是否一致, 确保输血安全。血库会使用条形码系统进行核对及登记, 确保计算机系统记录完整、准确。

5.5 血液成分的储存与运送

表 4: 血液／血液成分治疗之储存与输注指引

血液制成品	储存温度	医院内运送须知*	输血说明
全血／红血球	需储于有温度监控的血液冰箱, 维持 2-6℃	使用保温容器运送	每单位应于 4 小时内输注完成
血小板	需储于有温度监控之振荡式培养箱, 保持 22±2℃ 并持续摇晃	使用不含冰袋的保温容器运送	不可冷藏, 应实时输注; 输注后以生理盐水冲洗输液管路 (如无输液限制)
Buffy coat (颗粒白血球)	应储于 22±2℃ 监控培养箱内	使用不含冰袋的保温容器运送	不可冷藏, 应实时输注, 2-4 小时内完成, 并密切监察病人情况; 建议尽快使用
冷冻血浆／冷沉淀物	应储于温度监控冰箱中, 维持 ≤ -30℃	使用保温容器运送	解冻应于 30-37℃ 进行, 并须于解冻后 4 小时内完成输注

*注意事项: 各类血液成分应分开使用合适容器运送, 以确保各自储存和运送温度的稳定性与准确性。

5.6 血液成分的退回与再发放程序 (Return and Reissue)

5.6.1 病房退回血液成分 (未使用)

所有未曾使用的血液或血液成分, 应尽快由病房退回血库, 以确保血品在合适温控下保存, 符合安全标准, 并可供再发放使用。

5.6.2 再发放条件

血库仅会重新发放符合以下所有条件的血品:

- 5.6.2.1 血袋完好无破损／未曾穿刺。
- 5.6.2.2 红血球曾放置于监控冰箱或已验证的冷藏容器内, 并维持于 2-10℃。(最佳 2-6℃)。血品离开血库不超过 30 分钟 (如无冷藏监控)。外观检查无凝块、无变色、无溶血或其他异常现象。
- 5.6.2.3 2楼手术室备有血液冰箱, 可暂存未使用之红血球单位。手术完成后, 如血品未使用, 应尽快直接退回血库, 以减少浪费及确保血品安全。

5.6.3 如出现以下任何一项,血库将拒收该血品,不再再发放:

- 5.6.3.1 血袋已开封或曾部分输注;
- 5.6.3.2 血袋触感不冷;
- 5.6.3.3 无冷藏情况下离开血库超过 30 分钟;
- 5.6.3.4 发现明显溶血;
- 5.6.3.5 发现凝块或渗漏;
- 5.6.3.6 血小板曾被冷藏;
- 5.6.3.7 已解冻之冷冻血浆或冷沉淀物;
- 5.6.3.8 血袋破损或渗漏;或
- 5.6.3.9 血袋有任何可疑或不符合安全标准情况。

5.7 红血球单位紧急供应应变计划

如病人出现大量出血情况,本院血库会实时向HKRCBTS申请紧急补货。如因突发情况未能实时补给,则会启动「**Blood Bank Network System**」,转向东区尤德夫人那打素医院 (PYNEH)血库申请,并须填写「**Emergency Blood Supply Requisition Form**」。根据 PYNEH 实际库存情况,每次最多可紧急申请 10 单位红血球。所有申请手续、联络安排、运送及输前检测,将由本院血库全权负责处理。

第六章 | 护理程序 (Nursing Procedure)

6.1 输血前核对程序 (Pre-transfusion Checking Procedure)

输血前，医护人员必须实时核对所有病人及血袋数据，并于「**Blood Product Issuing and Transfusion Record**」。上注明已完成核对且无误。其中一位核对人员必须为注册护士或医生。所有核对工序须由两位人员共同完成。如发现任何数据不符，必须在开始输血前处理妥当。核对内容包括：

- 6.1.1 确认血液成分种类及单位数量是否符合医生指示。
- 6.1.2 病人姓名与身份证号码须与血袋卷标完全相符。可透过查阅病人手带及使用开放式提问法确认身份（若病人清醒）。如于手术室或其他无法查看手带的情况下，必须根据医院指引使用其他可靠识别方式。
- 6.1.3 病人之 ABO 及 Rh(D) 血型须与本院血型报告一致。虽然病人与血袋血型未必完全相同（详见表 3），但血袋 WBN 卷标与「**Blood Product Issuing and Transfusion Record**」上的数据必须一致。
- 6.1.4 血袋 WBN 标签须与标签资料一致。
- 6.1.5 检查血袋是否仍处于有效期内及外观正常。
- 6.1.6 如所用血品尚未完成交叉配对 (uncrossmatched blood)，必须于记录表上清楚标示。
如发现血袋出现异常（如溶血、凝块、变色、破损或渗漏），严禁使用，并必须实时退回血库处理。

6.2 输血操作指引

- 6.2.1 为加强病人身份核实及提升输血安全，本院已全面推行床边电子核对系统。护士须使用手持扫描仪依次扫描员工证、病人手带、及血袋上的三组条形码（2D 标签条形码、红十字会捐血编号及血品产品条形码）。系统比对正确后会自动打印标签，贴于「**Blood Product Issuing and Transfusion Record**」作记录。
- 6.2.2 所有血液成分须使用标准输血器具，包括滴注器及输液管。输血器应依制造商指引预先充填，所用液体必须与血品兼容，例如可使用 0.9% 生理盐水，不建议使用含钙溶液。每个输血器建议最多使用于两包红血球后更换，或每 12 小时更换一次（以先到者为准），如遇流速变慢亦应实时更换。
- 6.2.3 不同种类的血制品不可共享输血器，例如输红血球后切勿用相同器材再接驳血小板。
- 6.2.4 如病人为儿科或液体输入受限个案，可考虑使用 in-line 滤器配合预充量较少的注射器推注方式进行输血。
- 6.2.5 红血球一次只能发放一包，而且从冰箱取出的红血球应尽早输，紧急大量输注除外。
- 6.2.6 一般情况下，每次只会发放一包红血球，取出后应尽快开始输注。红血球或全

血必须于发放后 30 分钟内开始输注,并建议于 4 小时内完成。血小板及解冻后的冷冻血浆则应实时输注,以保存其凝血功能。冷冻血浆建议每单位于 1 小时内完成输注。

- 6.2.7 任何药物或输液均不可直接加入血袋或共享同一条输液管。若无法避免共享静脉通道,必须于给药前后用 0.9% 生理盐水彻底冲洗管路。如临床上必须同时输注药物与血液,应事先评估潜在风险与益处,确保所用液体为无钙、等渗溶液,并不会与血品产生不良反应。
- 6.2.8 所有用完的血袋应按医院感染性废物指引弃置。建议将输注过的血袋保留 24 小时,以便在输血反应发生时作进一步调查之用。

6.3 输血期间对病人的监测 (Monitoring of Patient During Transfusion)

- 6.3.1 较严重的输血反应,包括急性溶血反应、严重过敏 (例如过敏性休克)、或细菌污染引致的败血症,通常会在输血开始后 15 分钟内发生。因此,在红血球输注前、输注首 15 分钟内及完成后,必须量度及记录病人的体温、脉搏、血压及呼吸率。
- 6.3.2 若输注的是血小板、冷冻血浆或冷沉淀物,即使输注时间较短,同样须于输注前、输注 15 分钟后及完成时,纪录记录病人的脉搏,血压,呼吸频率等生理指标。
如病人出现怀疑输血反应,医护人员应熟悉各类反应的可能原因、临床表现及实时处理指引,并应立即启动相关应变程序。

6.4 滤器、血泵及加温器使用

- 6.4.1 所有输血套管应包含一个标准 170 微米内置式滤器,过滤纤维蛋白块或白血球团块等。
- 6.4.2 特殊情况如心肺绕道、大量输血或洗涤自体血再输注时,可考虑使用微聚滤器 (microaggregate filter)。
- 6.4.3 去白血球滤器 (leucocyte filter)可减少发热性非溶血反应及同种免疫的风险。应依厂商说明使用,市面亦有适用于红血球或血小板的不同滤器,特别适用于HKRCBTS未能预先处理血品的情况下。
- 6.4.4 如病人需进行大量及快速输血,可考虑使用血泵 (Blood Pumps),建议使用大口径针头,并须依照制造商指引操作,以免引致溶血或流速不稳。
- 6.4.5 血液加温器 (Blood Warmers)适用于大出血或休克等须快速输注血品的病人,装置应具备温度感测及过热警报功能。已加温的血袋如须退回血库,必须实时通知血库,并不得再转给其他病人使用。

第七章 | 输血反应

7.1 输血潜在风险

- 7.1.1 虽然现今血液筛查技术不断进步，大部分传染病风险已大幅降低，但仍无法完全杜绝透过输血传播病毒、细菌或寄生虫的可能性，特别是新出现或尚未全面识别的病原体仍有潜在风险。根据香港输血服务中心的数据：B 型肝炎的残余风险约为每 10,000 单位中 3 宗、C 型肝炎约为每 300,000 单位中 1 宗，而 HIV 的传播风险则极低，少于百万分之一。
- 7.1.2 此外，溶血性输血反应亦属重要风险之一。急性溶血反应约每 25-100 万单位中出现 1 宗，当中多数与 ABO 血型不相容有关，通常因文书或人为错误所致，情况可致命；而延迟性溶血反应则约每 1,000 单位中出现 1 宗，病人可能于数日后才出现症状。
- 7.1.3 临床医生有责任在进行输血前，清楚向病人解释输血的预期效益、潜在风险及其是否为最佳治疗选择，并取得病人的知情同意。这是提升病人安全与信任的关键步骤。

7.2 对疑似输血反应的处理

- 7.2.1 当怀疑病人出现输血反应时，必须实时处理以减低风险。首先，立即停止输血并保留现有静脉通道，防止进一步输注。
- 7.2.2 同时，核对病人手带、卷标、表格与血袋数据是否完全一致。
- 7.2.3 任何在输血期间或其后出现的反应，如发烧、发冷、寒颤、皮疹、背痛、呼吸困难、血压下降、红尿或茶色尿液等，都必须记录于「**Adverse Transfusion Reaction Reporting Form**」。
- 7.2.4 完成初步评估后，立即通知主诊或当值医生，并视情况联络血库及临床病理科启动反应调查流程。由病房按标准防护措施退回血袋（包括未输完的血品及输注装置）至血库，并抽取输血后血液样本进行下列化验：
- 7.2.4.1 血库：抽取病人输血后样本进行 Type and Screen、直接抗人球蛋白试验（DAT）。
- 7.2.4.2 血液学：血红素、网状红血球比率、凝血功能（PT、APTT）、血浆及尿液中游离血红素。
- 7.2.4.3 临床化学：电解质、肾功能、总胆红素、乳酸脱氢酶（LDH）、触珠蛋白（Haptoglobin）。
- 7.2.4.4 微生物学：为血制品及病人血样进行细菌培养。
- 7.2.4.5 免疫学如怀疑严重过敏，检测病人血中免疫球蛋白A水平。
- 7.2.5 若临床诊断反应仅为轻微过敏（如：风疹）、或单纯循环负荷过多，则可略去上述实验室测试。

7.3 急性输血反应 (Acute Transfusion Reactions)

7.3.1 急性输血过敏反应

由病人对捐血者血浆中的蛋白或抗体产生敏感反应引起。轻微情况包括潮红、搔痒、风疹等，通常使用抗组织胺即可缓解；严重情况如呼吸困难、喉头水肿、过敏性休克，需实时处理。若病人有重复严重过敏记录，建议使用洗涤红血球 (Washed RBC)。

7.3.2 发热性非溶血反应 (Febrile Non-Hemolytic Transfusion Reaction)

成因多由病人对白血球或 HLA 抗原产生免疫反应，或储存期间白血球释出致热性细胞激素所致。症状包括发烧 (上升 $\geq 1^{\circ}\text{C}$)、寒颤、心跳加快等。可使用退烧药 (如 Paracetamol) 处理。如体温上升超过 1.5°C ，需排除败血症或溶血反应。曾出现两次或以上发热反应者应选用去白血球血品 (预储去白优先)。

7.3.3 败血性反应 (Septic Reaction)

由输入受细菌污染的血品 (尤其是血小板) 引起。常见症状包括高烧 ($>2^{\circ}\text{C}$)、寒颤、低血压、呕吐、DIC、肾衰竭等、播散性血管内凝血 (DIC)、肾衰竭等。须抽血培养，并实时使用具抗绿脓杆菌活性的广效抗生素。若血品污染确认，应实时电话通知主诊医生。为减少污染风险，捐血和储运过程需严格遵守无菌及清洁指引，包括皮肤消毒、手套更换、冰箱清洁纪录等。

应跟从医院指引以减少血制成品被细菌污染风险：

7.3.3.1 自身捐血、指定捐血或亲友捐血者

7.3.3.1.1 捐血前，先以 10% 碘液清洁皮肤 30 秒，然后以 70% 酒精采螺旋方式由内向外消毒再多 30 秒。

7.3.3.1.2 使用定时器确保消毒时间充足。

7.3.3.1.3 采血人员须彻底清洁双手。

7.3.3.1.4 消毒完成后除采血人员外不得再接触穿刺部位，否则必须重新消毒。

7.3.3.2 血制品的储存与运送流程：

7.3.3.2.1 接触血袋前必须先使用酒精搓手液洁手或配戴干净手套，如双手受污染则必须更换手套或再次消毒。

7.3.3.2.2 血库设备如 4°C 冰箱、血小板储存架及血浆解冻装置，须每周以消毒纸巾清洁并保留记录，若清洁期间需暂存血品，应转移至临床实验室备用冰箱。

7.3.3.2.3 所有运送血制品之保温箱 (包括红十字会及本院内部使用) 须每日以 70% 酒精清洁并作记录，密封式保温箱可使用不超过 7 日。

7.3.3.3 输血反应的处理

7.3.3.3.1 如病人在输血后出现不明原因的发烧或休克，应立即抽取血液样本进行血培养，并给予一剂具抗绿脓杆菌效能的广效抗生素作初步处理；若后续检查结果排除感染，则应立即停用抗生素。

7.3.3.3.2 若病人因输血而怀疑出现败血性感染，所有已输注血制品必须尽快进行革兰氏染色 (Gram stain) 检查，如结果呈阳性，须立即以电话通知主诊医生或相关医护人员跟进。

7.3.4 输血相关循环超负荷(TACO)

因输注过多血品导致心脏负荷过高。症状包括气促、咳嗽、颈静脉怒张及肺底湿罗音。应将病人抬高半坐卧位，给予利尿剂及氧气；严重情况或需插管支持。

7.3.5 溶血性输血反应 (Haemolytic Transfusion Reaction)

溶血性反应通常因输入了与病人血型不相容的血液成分所致。根据英国 Serious Hazards of Transfusion, SHOT 1996 至 2006 年的数据，高达 72.1% 的急性溶血性输血反应与输错血品有关。临床症状包括：发烧、寒颤、发抖、注射部位疼痛，或腰部、腹部、胸部或头部疼痛、血压下降、心跳加快、焦躁不安、意识模糊、恶心、呕吐、呼吸困难、潮红。如情况严重，可出现血红素尿（显示血管内溶血）。一旦怀疑溶血性输血反应，应立即停止输血，保留血袋及输注器材作检验用途，并使用新输液管以生理盐水开通静脉。必须通知主诊医生及血库，并安排抽取血液及尿液样本进行相关化验。临床处理方面，应针对休克提供支持治疗，如有需要可输注胶体液维持血压；使用利尿剂以维持足够尿量，并以导尿管监察；如病人出现肾功能衰竭，可能需考虑接受洗肾。

7.3.6 输血相关急性肺损伤 (TRALI)

TRALI 是由捐血者血液中的 HLA 抗体或嗜中性白血球特异性抗体引致，当这些抗体与病人肺部中性白血球结合后，会活化该等细胞并附着于肺部内皮与上皮细胞，诱发严重的肺部炎症反应。TRALI 通常于输血后 6 小时内发病，临床表现包括：急性呼吸困难、低血氧，影像学上可见双侧肺部渗润。处理方面应立即停止输血，并排除是否由「**输血相关循环超负荷或输血相关的循环超载**」(TACO)所致。可抽取血液检测 NT-proBNP 以协助分辨：如数值升高，多为 TACO；如正常，较倾向 TRALI。病人应立即获得充足的呼吸支持，若能及时处理，大多数情况可逆转。为减低 TRALI 发生率，香港现时所有冷冻血浆 (FP) 及全血均来自男性捐血者。

7.4 延迟性输血反应 (Delayed Transfusion Reactions)

7.4.1 延迟性溶血反应

此类反应通常由于病人体内曾有微量红血球抗体，但在输血前未能侦测出来。当再次接触到对应抗原后，诱发次发性 (anamnestic) 免疫反应，导致输入红血球被免疫系统破坏。病征多为轻微，包括黄疸或输血后血红素未如预期上升。

7.4.2 输血相关移植物抗宿主病

此病症由捐血者的活性T淋巴细胞攻击受血者组织所致。临床表现包括红斑性皮疹、肠胃道症状(如腹泻)、肝功能异常及全血球减少症 (Pancytopenia)，多数因继发性感染或出血而致命，死亡率高达90%。高风险病人包括：接受子宫内输血的胎儿、先天性免疫缺损病人、造血干细胞移植接受者、及曾接受近亲捐血者。此类病人必须使用经照射血液制品。

7.4.3 输血传染性感染

多数个案于后续验血或肝功能异常检查时被发现。根据估算，以下为残余感染风险：甲型肝炎约为每百万单位 1 宗、乙型肝炎每 10,000 单位约 3 宗、丙型肝炎每 300,000 单位 1 宗、HIV 风险低于百万分之一、HTLV I/II 则介乎每 19,000 至 80,000 单位 1 宗。

7.4.4 铁负荷过高

见于需长期输血的病人，如再生障碍性贫血、地中海型贫血 (Cooley's Anaemia) 或骨髓增生异常综合症 (MDS)。铁质会积聚于心脏、肝脏及内分泌系统，引致心脏病、肝硬化及荷尔蒙功能失调。此类病人须定期检测铁质浓度，并根据需要接受除铁治疗。

第八章 | 输血反应与事故的通报

8.1 不良输血反应通报

- 8.1.1 当病人于输注血液或血液成分后出现任何怀疑不良反应,应立即停止输血并致电通知血库,随即填写「**Adverse Transfusion Reaction Reporting Form**」,交回血库处理。
- 8.1.2 如属怀疑溶血性输血反应,必须依照相关指引抽取输前／输后样本进行血清学及其他实验室化验,作进一步调查。
- 8.1.3 所有与输血有关的不良事件,血库须在第一时间通报医院管理层。

8.2 输血事故通报

- 8.2.1 如在输血程序中发现任何不符标准或异常情况,可由血库职员或相关人员填写「**Transfusion Incident Reporting Form**」,并送交血库处理及记录。
- 8.2.2 所有涉及输血过程的人为、程序性或系统性事故,血库亦有责任按机构指引向管理层报告,作进一步跟进及改善安排。

第九章 | 文件纪录 (Documentation)

- 9.1 医生的输血处方及护士在输血过程中的所有护理记录, 必须完整记录于病人病历内, 以确保医疗纪录准确与可追溯性。
- 9.2 血库需妥善保存以下资料: 包括所有输血申请表格、实验室检验结果, 以及所有血液制品的发放纪录。
- 9.3 凡涉及输血不良反应或相关事件, 均必须记录在案, 并根据医院政策通报管理层跟进处理。

第十章 | 输血同意书 (Informed Consent for Blood Transfusion)

- 10.1 虽然所有捐血者的血液均经过严格筛查, 输血仍有潜在风险。因此, 医护人员 (医生或注册护士) 须于输血前取得病人之知情同意。应向病人派发并讲解「**输血须知**」及「**接受输入全血或血液成分同意书**」, 病人须在完全明白内容后, 方可签署同意书。
- 10.2 如属紧急情况且病人无法表达意愿, 医护人员可在未获得书面同意的情况下进行输血, 惟须确定病人并无曾签署「**拒绝输血或血液制品同意书**」, 亦无家属明确反对意见。
- 10.3 若病人在麻醉期间有机会接受输血, 主刀医生及麻醉科医生应于术前向病人讲解可能需要输血的情况、相关风险与可行的替代方案, 并解答病人疑问。
- 10.4 某些病人 (如耶和华见证人) 即使紧急情况亦坚决拒绝输血, 医护人员应在合适情况下尊重其选择。
- 10.5 同意书一经签署, 于同一次住院期间内有效, 适用于期间内的所有输血程序。但若病人提出疑问或要求进一步解释, 或其临床状况或治疗计划有重大改变, 则须重新获取病人的知情同意并签署新同意书。
- 10.6 如病人因血液疾病而长期住院或定期输血, 建议每六个月更新同意书, 并于每次住院时重新评估其风险与状况。
- 10.7 若病人需要特别血品 (如照射血液、CMV 阴性、去白血球处理等), 主诊医生需向血库提交备忘, 注明诊断与申请原因。

第十一章 | 指定捐血或亲友捐血者计划 (Private Donor Program)

40

此安排须预先与临床病理科医生协调, 并进行以下检测与评估:

- 11.1 申请人亦需填写「**Private Donor Request Form**」
- 11.2 首先, 捐血者须与受血者血型 (ABO 及 Rh[D]) 相同
- 11.3 血红素浓度需达 ≥ 12 g/dL
- 11.4 如通过初步评估, 将安排进一步的传染病筛查, 包括 HIV (1 & 2) 抗体、HTLV-1 抗体、HCV 抗体、HBsAg 及 VDRL (梅毒)。
- 11.5 如所有传染病结果呈阴性, 便会进行抗体筛检 (Antibody Screening) 以确认血清学兼容性。
- 11.6 完成以上程序后, 临床病理科医生会安排捐血 (每次约 450 mL $\pm$ 10%), 所采血液会妥善标示及记录。若为亲属捐血, 所有血液单位均必须经照射处理, 以预防输血相关移植物抗宿主疾病 (TA-GvHD), 尤其父母与子女、祖孙/叔婢与侄子侄女、或兄弟姊妹之间的输血, 风险更高。

第十二章 | 自身捐血 (Autologous Transfusion)

自身捐血指病人于手术前预先捐出自己的血液，于需要时作自用输血之用，有助减低传染病风险及同种免疫反应。不过，自体输血并无法避免因文书错误而导致 ABO 血型不兼容的输错血情况。

常见自身捐血方式包括：

1. 术前预存 (Pre-operative donation)
2. 急性等容性血液稀释 (Acute normovolaemic haemodilution)
3. 术中血液回收 (Peri-operative blood salvage)

可单独使用或组合应用，以减少或避免使用异体血。

12.1 适合进行术前预存的条件

- 12.1.1 病人必须整体健康良好，能够承受短时间内多次抽血。
- 12.1.2 不建议为预计不需要输血的手术病人进行术前预存。
- 12.1.3 只适用于已安排之择期手术 (elective surgery)，手术日期必须已确定。
- 12.1.4. 自身血只可按临床需要输注，不能因已有存血而决定是否输血。

12.2 不建议进行术前预存的情况

如病人具备下列任何一项情况，临床上一般不建议安排术前预存：

- 12.2.1 血红素低于 12 g/dL
- 12.2.2 活跃感染
- 12.2.3 心脏疾病 (如缺血性心脏病、心脏衰竭或高血压控制不良)
- 12.2.4 有中风或脑瘤病史
- 12.2.5 癫痫未能稳定控制
- 12.2.6 急性胸腔感染或急性哮喘发作
- 12.2.7 活跃性肠道炎症 (如溃疡性结肠炎或克隆氏症)
- 12.2.8 怀孕期间
- 12.2.9 曾有抽血引起之晕厥或不良反应病史

12.3 执行流程与管理：

- 12.3.1 由临床病理科医生评估病人是否适合进行自体输血，并向病人解释有关风险与潜在益处。
- 12.3.2 病人需签署书面同意书，内容包括：自体输血的适用性、潜在风险，以及即使已预存，仍有可能需要异体输血的说明。
- 12.3.3 填写「Autologous Transfusion Request Form」，并安排检查血型 (ABO/RhD)、血红素及传染病筛检 (VDRL、HBsAg、anti-HCV、anti-HIV、anti-HTLV-1)。

- 12.3.4 临床病理科医生需与血库、手术医生及麻醉科医生协调。
- 12.3.5 决定所需单位数量 (最多为 4 单位)。
- 12.3.6 术前预存排程：一般于手术前 5 星期开始，每星期捐血一次，最后一次须于手术前至少 72 小时完成。
- 12.3.7 可处方口服铁剂协助补血。
- 12.3.8 每次捐血前应重新测量血红素，并于血袋上进行细菌培养，以确保血品安全。
- 12.3.9 每个自体血袋必须正确标签，包括：病人数据、「**自身使用**」标签、「**筛检合格**」标签。
- 12.3.10 输血当日由医护人员如常填写「**Blood Components Request form**」，血库按程序发放自体血袋。
- 12.3.11 自身捐血之全血保存期为 21 日；如过期未用，将按一般血袋弃置程序处理。

第十三章 | 参考文献

- 13.1 Transfusion Guideline for Hospital Authority Hospitals, Version 11.0 (生效日期:2024 年 9 月 25 日)
- 13.2 Procedures & Guidelines for Blood Transfusion, Queen Elizabeth Hospital, Second Edition 2003
- 13.3 Standards for Blood Banks and Transfusion Services, American Association of Blood Banks,第 27 版, 2011 年出版
- 13.4 AABB Technical Manual, 第 17 版, 2011 年出版
- 13.5 Mintz PD (编). Transfusion Therapy: Clinical Principles and Practice,AABB Press, 第 2 版, 2005 年出版
- 13.6 Working Party of the BCSH Blood Transfusion Task Force. Guidelines for compatibility procedures in blood transfusion,Transfusion Medicine 14:59-73, 2004
- 13.7 Hsu Y, Haas T & Cushing M. Massive transfusion protocols: current best practice,Int. J Clin Trans Med 2016; 4:15-27
- 13.8 Stansbury LG, Hess JR (编). Massive Transfusion,AABB Press, 2019 年出版, ISBN 978-1-56395-964-6
- 13.9 Postpartum Hemorrhage. ACOG Practice Bulletin Number 183,Obstetrics & Gynecology 2017; 130 (4): e168-186
- 13.10 Mavrides E, Allard S, Chandraharan E, et al. Prevention and management of postpartum haemorrhage,BJOG 2016; 124: e106-e149
- 13.11 Management of Postpartum Haemorrhage (PPH), Women' s Health Committee (RANZCOG), 2021 年
- 13.12 Postpartum Haemorrhage, ALSO. American Academy of Family Physician, 第 9 版, 2020 年出版

附录一

静脉穿刺步骤

- 1 **Check Date of Collection** *Carefully check the date of collection on the request form*
- 2 **Identification of Patient** *At least 3 identifiers (name, DOB, identification document number) must be matched on the request form and the wristband or patient pass; oral confirmation by the patient or his/her companion is needed whenever possible*
- 3 **Explanation** *Confirm doctor's order and test requirements. i.e. fasting or random, supine or upright position, trough or peak drug level, etc.*
- 4 **Equipment Assembly & Selection of Blood Collection Tubes** *Disposable tourniquet, gloves, disinfectant, safety-lok blood collection set & holder, or syringe & needle, correct numbers & types of blood collection tubes, sterile gauze or gauze ball, micropore & band-aid, sharp's box, ice, aluminum foil, etc., check expiry date of consumables*
- 5 **Washing Hands** *With liquid soap or alcohol-based hand rub*
- 6 **Selecting a Vein** *Palpate the vein with the finger tip, select the vein with elastic feel, determine direction of vein*

*Choice of vein: basilic, median cubital, Cephalic or dorsal side of hand (**MUST** use winged needle set for anchoring)*
- 7 **Wearing Gloves** *Choose the suitable sized gloves*
For veins difficult to feel with gloves on, explain to the patient & rub hands thoroughly
- 8 **Positioning Patient** *Fully extend the patient's arm on elbow rest & slightly pointing downwards*
- 9 **Applying Tourniquet** *Tied 2 – 4 inches above puncture site, application less than 2 minutes Remind patient not to perform hand pumping before and during collection*
- 10 **Disinfecting the Site** *Thorough cleansing of site with alcohol swab by circular motion inside out, allow to air-dry*
- 11 **Anchoring the Vein** *Apply skin traction with the thumb, anchor firmly*
Disinfection of finger *before re-palpating*

- 12 **Inserting Needle and Insertion Angle** Warn patient before poking, enter the vein swiftly at a 15-30° angle.
- 13 **Filling Collection Tubes and mixing** Keep needle steady while changing tubes, collect blood in correct order of draw (**Double check the patient data if pre-labeled tubes are used**)
Order of draw: blood culture, red, blue, green, lavender, pearl white, gray.
*If blood is drawn only for **coagulation test sample (PT/APTT)**, a waste tube should be drawn first. The waste tube must also be a light-blue top tube or a tube that contains no additives. This waste tube is drawn first to remove the air in the tubing of the winged collection device. Once blood flows through the tubing, the waste tube can be removed and discarded.
Invert the tube 5-8 times gently on each change
- 14 **Releasing the Tourniquet** Remove the disposable tourniquet before withdrawing needle
- 15 **Removing the Needle** Remove the needle before pressing down with gauze ball
- 16 **Caring upon Needle removal** Fix the gauze ball with micropore, ask patient to apply pressure on the puncture site and surrounding for at least 5 minutes with arm extended
- 17 **Disposing the Needle** Quickly discard the needle in sharp's box.
Do not recap
- 18 **Labeling the Tubes** Put on ward / lab labels with patient's 3 identifiers Write appropriate information on the ward labels, e.g., fixed collection time Confirm the labelling on the specimens with the patient
- 19 **Checking On the Patient** Ensures patient is pressing on the wound, instruct patients on prevention of hematoma and provide a band-aid for use after bleeding stops
* Note: Enquire patient whether he/she is on anti-coagulant therapy e.g., warfarin. If yes, tell the patient to press the puncture site for at least 15 minutes.

附录二

常用电话号码

Clinical Pathology Laboratory	2835 8790
	2835 8779
Blood Bank (Happy Valley)	
Enquires	2835 8793
Fax	2835 8799
Blood Bank (Eastern Medical Centre)	
Enquires	2917 5200
Fax	2892 7444
Dr. Edmond S K Ma,	
Director of Clinical and Molecular Pathology	2835 8017
Dr. William W L Choi,	
Specialist in Haematology	2835 8499
Mr. Alex C P Leung,	
Senior Medical Technologist, Laboratory in-charge	2835 8798
Ms. Esda H Y Ng,	
Medical Technologist, Blood Bank in-charge	2835 8793

附录三

输血方案手册编辑

Dr. Edmond S K Ma,

Director of Clinical and Molecular Pathology

Ms. Esda H Y Ng,

Medical Technologist & Blood Bank in-charge

香港养和医院输血及细胞治疗医疗咨询委员会委员

Dr. Yen-Chow Tsao,

Deputy Medical Superintendent &
Administrative Director of Pathology
Service (Chairman)

Dr. Raymond H S Liang,

Assistant Medical Superintendent

Dr. Edmond K W Chiu,

Consultant in Haematology

Dr. Wai-Chiu Tsoi,

Consultant, Hong Kong Red Cross Blood
Transfusion Service

Dr. Chi-Leung Liu,

Consultant in Surgery

Dr. Tsun-Woon Lee,

Consultant in Anaesthesiology

Dr. Jacobus K F Ng,

Consultant
(by position – Chairman of OT MAC)

Dr. Edmond S K Ma,

Director of Clinical and Molecular
Pathology

Dr. William W P Choi,

Specialist in Haematology

Ms. Iris S C Lam,

Head of Nursing (HKSH Inpatient Services)

Ms. Mei-Yee Lee,

Senior Nursing Officer, Operating Theatre
(or representative)

Ms. Sou-Wane Lim,

Senior Nursing Sister & Coordinator

Ms. Hung-Fai Wu,

NOI, ICU

Ms. Kit-Yee Ng,

NOI, ICU

Mr. Alex C P Leung,

Senior Medical Technologist, I/C

Ms. Esda H Y Ng,

Medical Technologist, Blood Bank

附录四 | 表格



Department of Pathology – Blood Bank

Blood Components Request Form

姓名 _____
Name _____

年歲 _____ 性別 _____ 香港身份證號碼 _____
Age _____ Sex _____ M / F HK ID No. _____

房 / 床號 _____ 醫院號數 _____
Ward / Bed No. _____ Hosp / O.P.D. No. _____

Lab Label

Request Date & Time: _____

Attending Doctor/Requested by: _____

Scheduled Admission Date (for outpatients):

Staff responsible for blood collection

I certify that I collected the accompanying sample from the patient named above, whose identity was confirmed by inquiry and/or examination of their name-band, and that I labelled the sample immediately following collection.

Sign: _____ Name: _____ Collection Time & date: _____

Staff responsible for sample verification: please sign on the Blood Sample Verification & Patient Identification form.

Blood Component Type		Number of units
☐ 220-8-5	Type & Screen Request (Do not request if done within 3 days)	☐ 220-17-4 Request of red cell _____Units
☐ 220-9-3	Platelet Concentrate	_____Units
☐ 220-10-7	Frozen Plasma (FP)	_____Units
☐ 220-11-5	Cryoprecipitate	_____Units
☐ 220-12-3	Cryoprecipitate Reduced Plasma (CRP) (Equivalent to cryosupernatant)	_____Units
☐ 220-13-1	Buffy Coat / Granulocytes	_____Units
☐ 220-15-8	Full Crossmatch (Red Cell) Request (For Antibody Screen Positive Cases Only)	_____Units
☐ 220-20-4	Extended Red Cell Phenotype	

Special Request: ☐ Irradiated ☐ Leukocyte depleted by filtration
☐ CMV negative ☐ Paediatric Multi-mini pack
☐ Whole Blood ☐ Others

The following information must be provided:

☐ Urgent	☐ Uncrossmatched (For desperate situation only) ☐ Group O ☐ Group specific		
☐ Medical ☐ Others _____	☐ Oncology	☐ Surgical	☐ O&G ☐ Orthopaedics
☐ Diagnosis: _____			
☐ Intended date of transfusion:		☐ ASAP ☐ Date: _____	
☐ Surgery type: _____			
Date: _____		Time: _____	

PATH.511.005/E-12-072025

Printed at :

☐ Hong Kong Sanatorium & Hospital ☐ HKSH Eastern Medical Centre
☐ HKSH Healthcare Medical Centre (Admiralty) ☐ HKSH Healthcare

善和醫療集團成員 A member of HKSH Medical Group

☐ HKSH Cancer Centre ☐ HKSH Diagnostics Centre
(☐ Central ☐ Island East ☐ Taikoo ☐ Tanner Hill)

00 bks WF 072025



病理學部
Department of Pathology

Transfusion Adverse Reaction Reporting Form

姓名 Name	性別 Sex	香港身份證號碼 HK ID No.
年齡 Age	M / F	醫院號數 Hosp/O.P.D. No.
房 / 床號 Ward / Bed No.		

Adverse reaction date and time:		(dd/mm/yyyy hh:mm)	
Reporting Date:		(dd/mm/yyyy)	
Name of reporting staff:			
Post:			
Patient's pre-transfusion condition: (Please ✓ in the appropriate ☐)			
☐ Critical		☐ Serious	
☐ Stable		☐ Satisfactory	
Products Given	☐ Whole Blood	☐ Red Cells	☐ FP
		☐ Others	
Donor unit DIN*:			
Volume transfused:		_____ ml (estimated)	
Vital sign before transfusion:		Vital sign when adverse reaction detected:	
Blood Pressure:	Respiration:	Blood Pressure:	Respiration:
Pulse:	SpO ₂ :	Pulse:	SpO ₂ :
Temperature:		Temperature:	
Description of Reaction:			
Symptoms and Signs			
General:	☐ Chills	☐ Fever	☐ Nausea
Pain at:	☐ Back	☐ Chest	☐ Joint
Skin changes:	☐ Rash	☐ Pruritis	☐ Flushing
Cardiac Distress:	☐ Tachycardia	☐ Hypotension	☐ Cardiac arrest
Respiratory Distress:	☐ Cough	☐ Dyspnea	☐ Bronchospasm
Renal Distress:	☐ Oliguria	☐ Anuria	☐ Reddish urine
Does patient identification (Name and ID.No.) check with the blood unit? ☐ Yes ☐ No			
Patient's post-transfusion condition:			
☐ Critical		☐ Serious	
☐ Stable		☐ Satisfactory	
Action taken:			
Please contact Blood Bank for arrangement and collection of blood samples for investigation. * Donation Identification Number			

Page 1 of 2

PATH. 511.002/E-06-062024

Transfusion Adverse Reaction Reporting Form



養和醫療集團成員 A member of HKSH Medical Group

Printed at: ☐ Hong Kong Sanatorium & Hospital ☐ HKSH Eastern Medical Centre ☐ HKSH Cancer Centre ☐ HKSH Diagnostics Centre
☐ HKSH Healthcare Medical Centre (Admiralty) ☐ HKSH Healthcare (Central) ☐ Island East ☐ Taikoo ☐ Tanner Hill



姓名 Name		
年歲 Age	性別 Sex	香港身份證號碼 HK ID No.
房 / 床號 Ward / Bed No.	M / F	醫院院數 Hosp/OPD No.

Indications for transfusion:	
Transfusion History:	
Blood Product Type:	
Donor unit WBN:	
To be reviewed by Hospital Blood Transfusion and Cell Therapy Medical Advisory Committee:	
Lab findings:	☐ ABO mismatch ☐ Crossmatch incompatible ☐ Culture of micro-organism Pos / Neg ☐ Antibody identified Yes / No ☐ No abnormal serology finding ☐ Others _____
Major Adverse Transfusion Reaction:	Classification ☐ Acute haemolysis- ABO mismatch ☐ Acute haemolysis- other cause ☐ Septic reaction ☐ Anaphylactic reaction ☐ Transfusion related acute lung injury
Delayed Adverse Transfusion Reaction:	☐ Delayed haemolysis ☐ Post-transfusion hepatitis/ infection ☐ Transfusion associated graft-versus-host disease ☐ Post-transfusion purpura
Minor Adverse Transfusion Reaction:	☐ Febrile non-hemolytic transfusion reaction ☐ Minor allergic reactions
Other Reaction :	☐ Specify:
Conclusion and Recommendations:	
Completed by:	
Date (dd/mm/yyyy):	

Transfusion Adverse Reaction Reporting Form



養和醫療集團成員 A member of HKSH Medical Group

Printed at: ☐ Hong Kong Sanatorium & Hospital ☐ HKSH Eastern Medical Centre ☐ HKSH Cancer Centre ☐ HKSH Diagnostics Centre
☐ HKSH Healthcare Medical Centre (Admiralty) ☐ HKSH Healthcare (Central) ☐ Island East ☐ Taikoo ☐ Tanner Hill



病理學部
Department of Pathology

Blood Transfusion Incident Reporting Form

姓名 Name			
年歲 Age	性別 Sex	M / F	香港身份證號碼 HK ID No.
房 / 床號 Ward / Bed No.	醫院號數 Hosp O.P.D No.		

Incident date and time: _____ (dd/mm/yyyy hh:mm)

Reporting date: _____ (dd/mm/yyyy)

Name of reporting staff: _____ Post: _____

Description of the Incident (what, where, when, how and who):

Staff Involved: ☐ Medical ☐ Nursing ☐ Blood Bank ☐ Other

Nature of Incident (please ✓ in appropriate ☐)

A. Request Problem

- ☐ 1. Discrepancy/ Missing patient name or ID number
- ☐ 2. Name of requesting clinician not clear/ not indicated
- ☐ 3. Type of Blood product / Quantity not indicated
- ☐ 4. Incomplete Form (Diagnosis, Operation type and date, Hb level/Platelet count missing)
- ☐ 5. Delay in issuing request forms from ward (OT requesting cases)
- ☐ Others _____

B. Blood Issue and Reporting

- ☐ 1. Prompt action not taken by ward staff after phone notification of completion (urgent cases)
- ☐ 2. Incomplete or wrong report issued
- ☐ 3. Wrong patient label on blood units
- ☐ 4. Wrong blood products issued/taken
- ☐ 5. Expired blood products issued
- ☐ Others _____

C. Blood/Component administration

- ☐ 1. Wrong recipient
- ☐ 2. Fail to verify patient's identity
- ☐ 3. Fail to check serial number of blood component against form/ label on blood bag
- ☐ 4. Missing transfusion request form/record
- ☐ 5. Fail to recognize major transfusion reaction
- ☐ 6. Dissatisfactory blood product found
- ☐ Others _____

D. Laboratory

- | | |
|---|--|
| ☐ 1. Mix up/Wrong specimen | ☐ 5. Wrong antibody screen result |
| ☐ 2. Fail to clarify request | ☐ 6. Instrument/equipment error |
| ☐ 3. Wrong ABO/Rh result | ☐ 7. Reagent Problem |
| ☐ 4. Wrong Crossmatch result | ☐ Others _____ |

Page 1 of 2

PATH. 511.003/E-05-062024

Blood Transfusion Incident Reporting Form



養和醫療集團成員 A member of HKSH Medical Group

Printed at: ☐ Hong Kong Sanatorium & Hospital ☐ HKSH Eastern Medical Centre ☐ HKSH Cancer Centre ☐ HKSH Diagnostics Centre
☐ HKSH Healthcare Medical Centre (Admiralty) ☐ HKSH Healthcare (Central) ☐ Island East ☐ Taikoo ☐ Tanner Hill



病理學部
Department of Pathology

Blood Transfusion Incident Reporting Form

姓名 Name			
年歲 Age	性別 Sex	M / F	香港身份證號碼 HK ID No.
房 / 床號 Ward / Bed No.	醫院號數 Hosp/OPD No.		

E. Blood/Component Storage and Transport ☐ 1. Wrong transport container used ☐ 2. Blood refrigerator failure leading to wastage of blood products ☐ 3. Inappropriate blood /component storage ☐ 4. Delay or fail to return unused blood products	
F. Miscellaneous ☐ 1. Wrong computer entry ☐ 2. Computer problem ☐ 3. Printing error ☐ Others _____	
PATIENT OUTCOME ☐ Incident discovered BEFORE actual transfusion ☐ Incident discovered AFTER actual transfusion	
Patient condition prior to incident ☐ Critical ☐ Serious ☐ Stable ☐ Satisfactory ☐ N/A (if no actual transfusion)	
Transfusion given ☐ Yes ☐ No	
Action Taken: _____ _____ _____	
Findings and conclusions: _____ _____ _____	
Possible underlying causes: ☐ 1. Fail to comply with policies or procedure ☐ 2. Misinterpretation of order/request ☐ 3. Technical Error (Lab) ☐ 4. Interpretation Error (Lab) ☐ 5. Computer software/ hardware problem ☐ 6. Failure in communication ☐ 7. Insufficient knowledge or skills ☐ 8. Inadequate staff/ equipment ☐ 9. Lack of supervision ☐ Others _____	
Recommendations (by HTC / HMC): _____ _____ _____	
Reviewed by: _____ Date: _____ (dd/mm/yyyy)	

PATH. 511. 003/E-05-062024

Blood Transfusion Incident Reporting Form



Printed at: ☐ Hong Kong Sanatorium & Hospital ☐ HKSH Eastern Medical Centre ☐ HKSH Cancer Centre ☐ HKSH Diagnostics Centre
☐ HKSH Healthcare Medical Centre (Admiralty) ☐ HKSH Healthcare ☐ Central ☐ Island East ☐ Taikoo ☐ Tanner Hill)



義和醫療
HKSH Medical Group

接受輸入全血或血液成份同意書
Consent for Transfusion of Whole Blood or Blood Components

姓名 Name			
年齡 Age	性別 Sex	M / F	香港身份證號碼 HK ID No.
房 / 床號 Ward / Bed No.	醫院院數 Hosp/O.P.D No.		

簽署本同意書人士 PERSON(S) SIGNING THIS CONSENT

病人姓名載於本同意書右上角 The Patient is named at the top right corner of this form.

簽署本同意書人士為：(請 ☒ 適當方格) The person(s) signing this form is / are: (Please ☒ the appropriate box.)

☐ 病人本人 Patient

☐ 病人家屬 / 監護人

Patient's relative / guardian

正楷姓名 Name in Block Letters : _____

☐ 病人未到法定年齡
Patient is a minor

☐ 病人未能簽名，原因：
Patient is incapable of signing because : _____

- 本人 / 病人因臨床之需要，同意接受輸入全血或血液成份。其性質、目的、效果、可能引致的危險及反應，I hereby give consent for myself / the patient to, as clinically indicated, receive transfusion of whole blood or blood components, as recommended

已由 _____ 醫生向本人解釋明白。

by Dr. _____, who has explained to me the nature, purpose, effect, possible risks and reactions of the procedure.

- 本人確認收到輸血須知 (附頁)，並已閱讀及完全明白其內容。

I confirmed that I have been provided with an Information Sheet for Blood Product Transfusion (copy attached), and that I have reviewed the same and that I fully understand the contents.

本人確認已獲得及明白此程序之資料及有關風險。我亦已有機會詢問醫護人員任何與本人 / 病人的情況及治療有關的問題並進行了討論，我已完全理解並且得到了滿意的答覆。

I acknowledge that the above information concerning this procedure have been given to me. I have been given the opportunities to ask and discuss with the medical staff questions pertinent to my / the patient's condition and management, and satisfactory answers have been provided and I fully understand them.

病人簽署 Patient's Signature	家屬 / 監護人簽署 Relative / Guardian's Signature	見證人簽署 Witness' Signature
姓名： Name: _____	姓名： Name: _____	姓名： Name: _____
身份證 / 護照號碼： ID / Passport No. : _____	身份證 / 護照號碼： ID / Passport No. : _____	身份證 / 護照號碼： ID / Passport No. : _____
日期：_____(日/月/年) Date: _____(dd/mm/yyyy)	關係：_____ Relationship: _____	日期：_____(日/月/年) Date: _____(dd/mm/yyyy)

醫生聲明：本人已向上述之簽署者解釋是項程序的性質、風險及效益，並已解答其提出的有關問題。據本人所理解，上述之簽署者已獲得充分的資料及已簽妥同意書，而這些資料亦已記錄在病人的病歷內。

DOCTOR'S DECLARATION: I have explained the nature, risks and benefits of the procedure to the above signatory(ies) and have answered the questions asked by the above signatory(ies). To the best of my knowledge, the above signatory(ies) has / have been adequately informed and has / have consented to the procedure, and the details as such have been documented in the Patient's clinical record.

醫生簽署 Doctor's Signature	醫生姓名 Doctor's Name	日期 Date (日/月/年) (dd/mm/yyyy)
翻譯員解釋建議程序 (如適用) Explanation of the proposed procedure by Interpreter (if applicable)		
本人 _____ 已為簽署者將此同意書的內容如實及清楚地翻譯成 I, _____ certify that I have truly, distinctly and audibly interpreted the contents of this document into (語言或方言) (insert language or dialect) to the above signatory(ies).		
翻譯員簽署 Interpreter's Signature	翻譯員姓名 Interpreter's Name	日期 Date (日/月/年) (dd/mm/yyyy)

WARD. 460. 001/B-08-122023



接受輸入全血或血液成份同意書
Consent for Transfusion of Whole Blood or Blood Components

Printed at: ☐ Hong Kong Sanatorium & Hospital ☐ HKSH Eastern Medical Centre ☐ HKSH Cancer Centre ☐ HKSH Diagnostics Centre
☐ HKSH Healthcare Medical Centre (Admiralty) ☐ HKSH Healthcare ☐ Central ☐ Island East ☐ Taikoo ☐ Tanner Hill



養和醫療
HKSH Medical Group

拒絕接受輸血及或血製品同意書（只適用於是次入院）
Refusal of Blood Transfusion and or Blood
Products (Valid for Single Admission Only)

姓名 Name	性別 Sex	香港身份證號碼 HK ID No.
年齡 Age	M/F	醫院院數 Hosp/O.P.D No.
房 / 病床 Ward / Bed No.		

簽署本同意書人士 PERSON(S) SIGNING THIS CONSENT

病人姓名載於本同意書右上角 The Patient is named at the top right corner of this form.
簽署本同意書人士為： The person(s) signing this form is/are: (請✓適當之方格 Please tick the appropriate box)

- ☐ 病人本人 Patient
- ☐ 病人家屬/監護人 Patient's relative / guardian
- 正楷姓名 Name in Block Letters : _____
- ☐ 病人未到法定年齡 Patient is a minor
- ☐ 病人未能簽名，原因： Patient is incapable of signing because: _____

本人特此聲明：本人/病人不願意接受以下任何血製品輸注 (請✓適當之方格 Please tick the appropriate box)

I hereby state that I / the patient **DO NOT** wish to receive the following blood products transfusion:

- ☐ 異體血液及血液成分 All allogeneic blood and blood components
- ☐ 自體血液及血液成分 All autologous blood and blood components
- ☐ 以上全部皆是 All of the above
- ☐ 其他 Other (請註明 Please specify) _____

本人/病人在此次入院期間已獲悉有輸血之可能。本人/病人已知悉及明白拒絕接受輸血及/或血製品之風險及後果，即對治療或有所影響，可能對本人/病人構成永久性傷害或導致死亡。本人/病人將承擔所有風險，並接受本人/病人的醫生因應本人/病人之決定而可拒絕施行某種治療 / 程序。本人/病人明白診治醫生將繼續為本人/病人提供治療，並致力以其他非血液方式代替，盡可能不使用異體血。

I / the patient have been informed that I / the patient may need blood transfusion during this hospital admission. I / the patient have been informed of and understand that the risks and consequences associated with my / the patient's own wish to REFUSE blood transfusion and/or blood products may compromise my / the patient's standard of care including permanent injury to me / the patient or possible death. I / the patient accept full responsibility for those risks. I / the patient also accept that my / the patient's doctor may decline to perform some treatment/procedure as a result of my / the patient's own decision. I / the patient understand that my / the patient's doctor will continue to treat me / the patient and pursue alternative non-blood medical treatment and to treat me / the patient without using allogeneic blood as far as practicable.

本人和病人同意放棄，釋放和解除養和醫療集團及其職員因為准許本人 / 病人因遵照本人/病人於本聲明展示之意願及指示所產生而引起的損失、損害、花費、申索、開支及其他責任。

I / the patient hereby waive, release and discharge HKSH Medical Group and its staff members from any responsibility or liability for any injury, loss, damage, costs, claim, expense or other liability whatsoever and howsoever arising in relation to or as a result of following my / the patient's wishes and directions set forth in this refusal.

本人/病人作此決定時，未有受外界任何影響。本人/病人已獲予以機會提出所有有關問題，並已全數獲得完滿的解答。本人明白本人/病人可隨時改變此決定，並有責任屆時以書面方式通知養和醫療集團。

I / the patient have made this decision without any undue influence from external parties. I / the patient have been given the opportunity to ask questions and I / the patient acknowledge that my / the patient's questions have been answered to my / the patient's satisfaction. I understand that I / the patient may change my / the patient's decision at any time and that I am / the patient is responsible for informing HKSH Medical Group of any change in writing.

病人簽署 Patient's Signature	家屬 / 監護人簽署 Relative/Guardian's Signature	見證人簽署 Witness's Signature
關係： Relationship : _____	姓名： Name : _____	
身份證/護照號碼： ID/ Passport No. : _____	身份證/護照號碼： ID/ Passport No. : _____	
日期： Date: (dd/mm/yyyy)	日期： Date: (dd/mm/yyyy)	日期： Date: (dd/mm/yyyy)

醫生聲明：本人已向上述之簽署人士解釋是項治療的性質、風險及效益，並已解答其提出的有關問題。據本人所理解，上述之簽署者已獲得充分的資料及已簽妥同意書，而這些資料亦已記錄在病人的病歷內。

DOCTOR'S DECLARATION: I have explained the nature, risks and benefits of the treatment to the above signatory(ies). To the best of my knowledge, the above signatory(ies) has/have answered the questions asked by the above signatory(ies). To the best of my knowledge, the above signatory(ies) has/have been adequately informed and has/have consented, and the details as such have been documented in the Patient's clinical record.

醫生簽署 Doctor's Signature	醫生姓名 Doctor's Name	日期 Date (日/月/年) (dd/mm/yyyy)
翻譯員解釋建議程序（如適用） Explanation of the proposed procedure by Interpreter (if applicable)		
本人 I, _____ 已為簽署者將此同意書的內容如實及清楚地翻譯成 certify that I have truly, distinctly and audibly interpreted the contents of this document into (語言或方言) (insert language or dialect) to the above signatory(ies).		
翻譯員簽署 Interpreter's Signature	翻譯員姓名 Interpreter's Name	日期 Date (日/月/年) (dd/mm/yyyy)

MDN: 460.0, 003/B-08-062024



拒絕接受輸血及或血製品同意書(只適用於是次入院)
Refusal of Blood Transfusion and or Blood Products (Valid for Single Admission Only)

Printed at: ☐ Hong Kong Sanatorium & Hospital ☐ HKSH Eastern Medical Centre ☐ HKSH Cancer Centre ☐ HKSH Diagnostics Centre
☐ HKSH Healthcare Medical Centre (Admiralty) ☐ HKSH Healthcare (Central) ☐ Island East ☐ Taiako ☐ Tanner Hill



養和醫療
HKSH Medical Group

Information Sheet for Blood Product Transfusion

姓名 Name			
年歲 Age	性別 Sex	M / F	香港身份證號碼 HK ID No.
房 / 床號 Ward / Bed No.	醫院院數 Hosp/O.P.D No.		

Introduction

It is the infusion of whole blood or blood components (red cells, platelets and plasma) through the veins as prescribed by your doctor to achieve a therapeutic effect.

Blood safety in Hong Kong is maintained at an international standard. The Hong Kong Red Cross Blood Transfusion Service complies with ISO 9000 and Australian Therapeutic Goods Administration Good Manufacturing Practice in order to ensure blood quality and safety. Blood is collected from volunteer non-remunerated donors only. Before giving blood, donors are assessed by a health assessment questionnaire and interviewed on their risk factors for disease. In addition to blood group determination, all blood products are then screened for infectious agents including hepatitis B, hepatitis C, HIV, HTLV and syphilis. Should transfusion be required, the hospital blood bank will ensure proper patient identification and compatibility with donor units.

Indication

It is needed to replace blood loss and to correct serious or even life threatening disorders due to deficiency of blood cells or clotting factors. Blood transfusion support enables medical procedures such as major surgery or stem cell transplantation to be carried out.

Red cells carry oxygen and alleviate symptoms of anaemia. Platelets help to stop bleeding at the site of injury. Transfusion of platelets is needed if their number is reduced or function is impaired. Plasma contains all proteins in the blood and it is used to replace clotting factor deficiency.

Risks and Complications

Similar to drug treatment or other medical procedures, blood transfusion carries a finite risk to the recipient no matter how small. When your doctor prescribes blood transfusion, the benefits of transfusion should outweigh the perceived risks. Important transfusion related risks are:

- **Fever:** Some patients experience feverishness and chills during or shortly after blood transfusion. This may subside on its own without any consequence or easily controllable by medications. However, if you have a history of febrile reactions related to transfusion, you should report to your doctor for preventive measures to be taken.
- **Allergy:** This is usually a mild reaction in the form of skin rash or itchiness, which is easily treatable. Severe allergic reaction can occur but is very rare and the chance is less than one in a hundred thousand.
- **Haemolysis:** When a blood group mismatch between you and the donor occurs, the donor red cells are destroyed in your body by a process called haemolysis. Severe haemolytic reaction is very rare and happens at a frequency of only one in a hundred thousand. However if it does arise, the kidneys may shut down and, together with other complications, may be life threatening. The hospital blood bank and nursing staff will ensure that the correct blood is given to the correct patient by following standard identification protocols.
- **Transfusion transmitted infection:** Although blood products are vigorously screened, including bacterial surveillance for platelet concentrates, the risk of transfusion-transmitted infections cannot be completely eliminated by current technology. It is estimated that the residual risk of acquiring HIV infection through transfusion is less than one in 2.4 million, whilst that for hepatitis B is less than one in 58,000 and hepatitis C is less than one in 8 million. Bacterial contamination: red cells one in 500,000 and platelet concentrates one in 10,000.
- **Transfusion related acute lung injury (TRALI)** is a rare but serious adverse reaction that can be seen in Chinese.

Risks of not having a transfusion

If acute blood loss is not replenished, your blood pressure will drop and tissue perfusion of your major organs such as brain or kidneys will be impaired. Uncorrected anaemia is associated with tiredness, shortness of breath, palpitations and decreased exercise tolerance. Inadequate platelets or deficiency of clotting factors will lead to increased likelihood of bleeding.

Alternative Treatment

It is possible to deposit your own blood in the hospital blood bank prior to surgery for your own use, so that exposure to red cells of other donors can be avoided. Pharmacological agents may be used to increase your haemoglobin level or to help stop bleeding.

Remarks

Possible risks and complications include, but not limited to, the above. The list of complication is not exhaustive as other unforeseeable complications may occasionally occur, and the risk varies from person to person. Should you have any enquiries, please consult your / the patient's doctor.

I acknowledge that the above information concerning my / the patient's treatment, any alternative treatment and consequences of no treatment have been explained to and discussed with me by the Doctor / medical staff and I fully understand them. I have been given the opportunities to ask questions pertinent to my / the patient's condition and management, and satisfactory answers have been provided.

Patient's Signature: _____ Date: _____ (dd/mm/yyyy)

Relative / Guardian's Signature: _____ Relative / Guardian's Name: _____

ID / Passport No.: _____ Relationship: _____ Date: _____ (dd/mm/yyyy)

BTMAC, 460, 007/E-06-032024



Information Sheet for Blood Product Transfusion

Printed at: ☐ Hong Kong Sanatorium & Hospital ☐ HKSH Eastern Medical Centre ☐ HKSH Cancer Centre ☐ HKSH Diagnostics Centre
☐ HKSH Healthcare Medical Centre (Admiralty) ☐ HKSH Healthcare ☐ Central ☐ Island East ☐ Taikoo ☐ Tanner Hill



養和醫療
HKSH Medical Group

輸血須知

姓名 Name	性別	香港身份證號碼
年齡 Age	Sex M/F	HK ID No.
病 / 床號 Ward / Bed No.	醫院號數 Hosp/OPD No.	

簡介

輸血是按照醫生處方由靜脈注入全血或血液成份（紅血球、血小板、血漿），以達致治療效果。

香港的血液安全合乎國際標準。紅十字會輸血服務中心取得 ISO9000 優質管理及澳洲醫療藥品管理局的優質生產標準證書，血液的品質及安全性均有保證。捐血人士全屬自願無償獻血。捐血者需先提供健康及疾病風險資料以作評估篩選，所有收集的血液均會按國際標準進行化驗，包括血型、乙型肝炎、丙型肝炎、愛滋病、T-淋巴細胞病毒和梅毒等測試。若醫生決定您需要接受輸血，本院血庫會為您抽取血液樣本並作配血測試，過程嚴謹，並確保血液適合您使用。

適應症

輸血可補充失血及治療血球或凝血蛋白不足的併發症。病人進行大手術或血幹細胞移植，一般要依賴輸血治療。紅血球是運送氧氣的主要工具，可舒緩貧血或失血的病徵。血小板的功能是幫助停止出血，當其數量過低或功能受損時，病者便需接受血小板輸注。血漿含有所有血液裏的蛋白質，可治療凝血蛋白缺乏症。

風險及併發症

上述措施已足夠保證輸血安全無誤，但與所有藥物治療和醫療程序無異，輸血始終會有一定風險。醫生一般只會於判斷得益遠超風險時，方才決定為您進行輸血治療。重要潛在風險如下：

- 發熱
若干病人會在輸血時或輸血後感到寒慄或發熱，需按個別情況決定是否要以藥物治理，一般不會有嚴重後果。若曾經在輸血後有發熱反應，應告知醫生，以便採取預防措施。
- 敏感
敏感反應（如皮膚出現紅疹或痕癢）普遍輕微，可用藥物控制。嚴重敏感反應則非常罕見，機會率約十萬分之一。
- 溶血性反應
如病者和捐贈者血型不配合，輸入的紅血球會受排斥並引發溶血反應。嚴重溶血性反應非常罕見，機會率是十萬分之一，惟一旦出現，可能會引起腎功能衰竭及其他併發症，甚至致命。醫院血庫會和護士小心檢查血液，確保只為病者輸入合適的血液。
- 傳播感染
現今血液檢查及測試（包括監察濃縮血小板內細菌）雖十分先進，但經輸血感染傳染病的風險仍然存在。據統計，感染愛滋病的機會率少於二百四十萬分之一，感染乙或丙型肝炎的機會率則分別少於五萬八千分之一及少於八百萬分之一，紅血球或濃縮血小板感染細菌的機會率亦分別為五十萬分之一及一萬分之一。
- 輸血相關的急性肺損傷（TRALI）是一種見於華人血統的輸血後不良反應，雖屬罕見但情況嚴重。

不接受輸血之不良後果

- 若然急性血液流失未能及時補充，病人血壓將會下降，其主要器官（如腦部和腎臟）會因缺氧而受損。
- 病人亦會因為貧血而感到疲倦、氣促、心跳及軟弱無力等病徵。血小板減少或凝血蛋白不足會令病者容易出血。

其他治療

本院可提供病人自體輸血服務，並提供合適藥物以供提升血色素或止血之用。

備註

可能發生的風險或併發症，不能盡錄。不可預計的併發症亦偶有發生，各類病人的風險程度亦為不同。如有查詢，請聯絡您 / 病人的醫生。

本人聲明：以上有關我 / 病人將要接受治療的資料、其他治療方法及不接受治療所帶來的後果，醫生 / 醫護人員已向作了解釋，並與我進行了討論，我已完全理解。我也有機會詢問與我 / 病人的情況及病情處理有關的問題，並且得到了滿意的答覆。

病人簽署：_____ 日期：_____（日 / 月 / 年）

家屬 / 監護人簽署：_____ 家屬 / 監護人姓名：_____

身份證 / 護照號碼：_____ 關係：_____ 日期：_____（日 / 月 / 年）

BTMAC.460.007/C-06-032024

輸血須知



列印於：☐養和醫院 ☐養和東區醫療中心 ☐養和癌症中心 ☐養和診斷中心 ☐養和醫療專科中心(金鐘) ☐養和醫院（中環）☐港島東 ☐太古 ☐丹拿山

Emergency Blood Supply Requisition Form

From : (_____) Hospital Blood Bank

Tel.: _____ Fax: _____

To : QMH / PYNEH Blood Bank (Please delete as appropriate)

Fax: (QMH : 2819 3487 PYNEH: 2558 0213)

Date & Time: _____

Number of Red Cells required: _____ ABO / Rh(D): _____

Special requirement(s): _____

Requestor's Name (PRINT): _____ Post: _____

Requestor's Signature: _____

* Please also fax the "HKRCBTS Blood & Blood Component Stock Requisition Form" showing the approved number and type(s) of red cell units

Reply Slip

To: _____ Blood Bank Fax No.: _____

From: QMH / PYNEH Blood Bank (Please delete as appropriate)

Date & Time: _____

☐ Based on our blood stock level, we could issue _____ units of red cells of blood group _____
Please ask your staff to bring this requisition form to our Blood Bank for collection.

WBN No.	WBN No.

☐ Based on our blood stock level, we are sorry that we cannot issue any blood units to your Blood Bank.

Staff Name (PRINT): _____ Post: _____

Signature: _____

I _____ (name of courier) from _____ (name of Hospital)
(Full name and signature)

acknowledge receipt of the red cell units as shown on the list at _____ (Date & time).

笔记

《输血手册》

第八版

病理學部



病理学部



跑马地

养和医院

香港跑马地山村道二号李树芬院一楼



(852) 2835 8790



(852) 2892 7502



lab@hksh-hospital.com



www.hksh-hospital.com

PATH.111B.H/C-08-032026(SC)



李樹芬醫學基金會
LI SHU FAN
MEDICAL
FOUNDATION

养和医疗集团成员 Members of HKSH MEDICAL GROUP

养和医院

HONG KONG SANATORIUM & HOSPITAL

养和医健

HKSH HEALTHCARE

养和东区医疗中心

HKSH EASTERN MEDICAL CENTRE

养和癌症中心

HKSH CANCER CENTRE

www.hksh.com