

团 体 标 准

T/CNAS 64—2026

儿童造血干细胞回输护理

Nursing of hematopoietic stem cell transfusion in children

2026-06-30 发布

2027-01-01 实施

中华护理学会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中华护理学会提出并归口。

本文件起草单位：首都医科大学附属北京儿童医院、上海交通大学附属儿童医学中心、复旦大学儿科医院、首都医科大学护理学院、大连市妇女儿童医疗中心（集团）、郑州大学附属儿童医院、北京大学人民医院。

本文件主要起草人：王春立、吴思婷、陈芳娇、周彦君、张冰花、王颖雯、马佳丽、杨玉霞、迟巍、李楠楠、胡伟、郭书芳、秦茂权、朱光华、杨骏、肖倩、王晶晶、石栋融、王旭梅。

儿童造血干细胞回输护理

1 范围

本文件规定了儿童造血干细胞回输的基本要求、回输护理、并发症识别及处理。
本文件适用于各级各类医疗机构的注册护士。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 15982 医院消毒卫生标准

GB 50333 医院洁净手术部建筑技术规范

WS/T 313 医务人员手卫生规范

WS/T 433 静脉治疗护理技术操作标准

T/CAME 49-2022 造血干细胞移植病房建设与配置标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

造血干细胞 hematopoietic stem cell

一类具有自我更新能力并多向分化进而产生不同谱系成熟血细胞的成体干细胞，包括骨髓干细胞、外周血干细胞、脐带血干细胞。

3.2

造血干细胞回输 hematopoietic stem cell transfusion

将采集并处理的异体或自体造血干细胞，经静脉通路输注给受者，以重建其造血和免疫功能。

4 基本要求

4.1 干细胞回输常规环境应符合 T/CAME 49-2022 造血干细胞移植病房分级标准，紧急情况下回输至少应在层流洁净病房/床进行，且应符合 GB 50333 中空气洁净度 V 级的标准。

4.2 应落实 WS/T 313 手卫生要求，应按照 GB 15982 中的环境及物体表面的卫生与监测要求进行物表监测。

4.3 应使用单独的静脉通路进行干细胞输注。

4.4 干细胞开始输注后应监测患儿生命体征、血氧饱和度、皮肤情况。

4.5 应每日评估照护者的健康状况，询问并观察有无发热、咳嗽、流涕、咽痛、腹泻等感染征象，确认无感染性疾病以及疲乏、无力等状况。

5 回输护理

5.1 回输前准备

5.1.1 应评估患儿心率、血压、尿量及静脉导管通畅性，确认无心、肾功能不全。

5.1.2 应遵医嘱在回输前 30 min 给予抗过敏药物。

5.1.3 应协助患儿排空大小便后取舒适卧位。

5.1.4 应确认回输前干细胞符合以下准备要求：

——对于冻存干细胞，输注前通知技术人员解冻；

——对于冰箱内存储的液态非冻存干细胞，输注前常温下放置 10~15 min；

——对于未过滤的骨髓干细胞，将干细胞血袋悬挂重力静置 30 min。

5.1.5 应准备并检查输注装置，确保抢救药品及物品齐全并处于备用状态（附录 A）。

5.1.6 应向患儿及照护者进行健康宣教：

——回输流程及配合事项；

——回输后可能出现发热、皮疹、头晕、头痛、恶心等不适，告知患儿如出现不适及时告知医护人员，指导照护者观察的方法；

——对于输注冻存干细胞的患儿，应指导其张口深呼吸的方法和技巧。

5.2 输注要点

5.2.1 应双人核对患儿及干细胞血袋信息，确认血袋完整无破损。

5.2.2 应将血袋轻柔地颠倒混匀 3~5 次（经静置处理的骨髓干细胞除外），连接输血器。

5.2.3 应根据干细胞类型和患儿情况调整输注速度，起始速度应缓慢，观察 15 min 无不良反应后再调整为常规速度：

——输注骨髓干细胞、外周血干细胞时，起始 15 min 输注速度应 $<5\text{ ml}/(\text{kg}\cdot\text{h})$ ，之后可调整至 $5\sim 10\text{ ml}/(\text{kg}\cdot\text{h})$ ，最大输注速度不应超过 150 ml/h ；

——输注脐带血干细胞时，起始 4 min 宜匀速输注 $3\sim 5\text{ ml}$ ，之后无不良反应可加快输注速度，时间应控制在 30 min 内；

——对于伴有心血管疾病的患儿，应遵照医嘱控制滴速。

5.2.4 如需连续输注多袋干细胞：

——应在两袋干细胞输注之间观察患儿心率、心律、呼吸频率，评估是否耐受。如出现不耐受表现，应暂停输注，通知医生，遵医嘱进行处理；

——输注冻存干细胞时，应在前一袋即将输注完毕时通知技术人员解冻下一袋。

5.2.5 输注结束时的处理：

- 输注静置的骨髓干细胞时，见到脂肪层接近输血管路入口时应立即停止输注；
- 当血袋内干细胞输注完毕时，可用 0.9 %氯化钠注射液冲洗血袋；
- 当血袋及输血管路内的干细胞全部输注完毕，应分离输注装置，并按照 WS/T 433 的规定对静脉通路进行冲管与封管。

5.2.6 应记录输注过程，包括开始及结束时间、干细胞类型与剂量、过程是否顺利、有无不良反应及处理措施与结果。

6 并发症识别及处理

6.1 过敏反应

6.1.1 观察患儿有无荨麻疹、寒战、发热、咽干、喉痒、咳嗽、呼吸困难、大汗淋漓、四肢冰冷等表现。

6.1.2 出现过敏反应，根据严重程度进行处理：

- 对于仅有轻微皮疹、无生命体征变化的轻度过敏反应，可遵医嘱减慢输注速度或给予抗组胺药物；
- 对于出现胸闷、呼吸困难、血压下降、喉头水肿等严重过敏表现的，应立即停止输注，更换输液管路，保留静脉通路，给予氧气吸入，通知医生并遵医嘱进行抗过敏、抗休克治疗；
- 应密切监测患儿生命体征直至平稳。

6.2 发热

6.2.1 观察患儿精神状态，有无发冷、寒战等表现。

6.2.2 出现发热，采取以下措施：

- 观察口腔、肛周黏膜情况，积极寻找感染源；
- 可根据患儿情况补充水分；
- 及时告知医生，遵医嘱抽取血培养；
- 根据发热程度，遵医嘱给予物理或药物降温。

6.3 急性溶血反应

6.3.1 观察患儿尿液颜色，有无尿色加深，呈浓茶色、酱油色或洗肉水样，询问患儿有无腰背痛、呼吸困难、胸闷等不适。

6.3.2 应留取回输后第一次尿液送检，持续动态监测尿色至恢复正常。

6.3.3 发生急性溶血反应，应遵医嘱：

- 停止输注或减慢输注速度；
- 静脉补液，输注碳酸氢钠碱化尿液；
- 呋塞米静点等利尿措施。

6.4 二甲基亚砜输注相关不良反应

6.4.1 观察患儿有无头痛、一过性眩晕、视力模糊、恶心、呕吐、腹痛、腹泻、抽搐、胸闷、呼吸困难、呼吸时呈大蒜味等表现。

6.4.2 出现输注相关不良反应，应采取如下处理措施：

——对于出现面色潮红、恶心、呕吐、腹部不适、心动过速等轻度反应，遵医嘱减慢输注速度，安抚患儿安静休息，协助清理呕吐物；

——对于出现剧烈呕吐、腹泻、腹痛、胸闷、呼吸困难等中度至重度反应时，立即停止输注，更换输液管路，保留静脉通路，并通知医生；

——遵医嘱给予止吐、补液等治疗，密切监测患儿生命体征及出入量直至平稳；

——指导患儿张口深呼吸。

6.5 急性心功能衰竭

6.5.1 观察患儿有无突发呼吸困难、端坐呼吸、咳粉红色泡沫痰、心率增快、四肢湿冷、皮肤发绀、少尿、无尿等表现。

6.5.2 发生心功能衰竭，应采取以下措施：

——遵医嘱停止输注或减慢输注速度；

——遵医嘱给予高流量氧气吸入；

——协助患儿取端坐卧位或半卧位，双腿下垂；

——遵医嘱严格限制饮水量、控制输注速度，给予强心、利尿等药物治疗；

——严密监测并记录生命体征、血氧饱和度、意识状态及精确出入量。

附录 A
(资料性)
回输前物品准备

物品类型	物品名称
一次性无菌物品	2 ml/10 ml/20 ml 注射器、一次性使用输血器(标准过滤器 170 μm ~260 μm)、无菌手套、无菌输液接头、酒精棉片、三通
药品	(1) 0.9 %氯化钠注射液; (2) 根据情况适量准备抗过敏药(盐酸异丙嗪注射液/地塞米松磷酸钠注射液/马来酸氯苯那敏片/盐酸西替利嗪口服液/盐酸苯海拉明口服液/氯雷他定/开瑞坦糖浆等); (3) 鱼精蛋白; (4) 降压药硝苯地平; (5) 急救药: 20 %甘露醇、葡萄糖酸钙、盐酸肾上腺素注射液、呋塞米注射液、氢化可的松等
急救物品	抢救车内备有复苏气囊、负压吸引器、心肺复苏板
器械	止血钳
输注冻存干细胞时另备	水浴箱、蒸馏水