



成分输血：不是所有血都“一股脑”输给你

◎四川省德阳市中心血站 刘甜甜

在人们的印象中，输血似乎就是“把别人的血输给病人”。现代输血医学早已不再是简单地“整血输入”。随着血液成分制备与临床需求的不断精细化，成分输血成为当今医疗输血的主流形式。它强调“缺什么，补什么”，即根据患者具体病理需要，选择不同血液成分进行输注，从而实现精准、安全、有效的治疗。这种理念的转变，不仅提高了血液利用率，也极大降低了输血相关并发症的风险。

1. 为什么不再输“全血”？

在过去，临床上常使用“全血输注”，即含红细胞、血浆、血小板等全部成分的血液。然而人体在多数情况下并不需要这些成分全部补充。举例而言，外伤大出血患者主要需要红细胞以恢复携氧能力，而血小板减少症患者则更需要血小板维持止血功能。全血输注不仅浪费血液资源，还可能因输入多余成分导致容量负荷过重、免疫反应增强等不良后果。

为解决这一问题，20世纪后期，成分输血技术逐渐普及。通过血液成分分离技术，一袋捐献的血液可被分离为红细胞、血浆、血小板、冷沉淀等多个单独成分，从而“一袋血，多人用”，显著提高血液资源利用率。

成分输血正契合现代医学“精准治疗”的理念。医生根据患者血液检查结果及病情评估，针对性补充缺失的成分，实现个体化治疗。例如：贫血患者只输红细胞，血友病患者只输凝血因子，重度感染患

者可输免疫球蛋白，这样既高效又安全。

2. 血液成分如何制备？

献血后，血站通过离心分离法或自动成分分离机将血液分解成不同层次。通常分为：红细胞悬液，用于补充红细胞携氧功能；血小板浓缩液，用于止血及维持血管完整性；新鲜冰冻血浆（FFP），富含凝血因子；冷沉淀，富含纤维蛋白原、凝血因子Ⅷ等。这些成分会分别储存在不同条件下，例如红细胞需在2~6℃冷藏，血浆则需速冻至-30℃以下，以保持活性成分的稳定。

血液成分制备完成后，由血液中心或输血科根据医院需求进行调配。整个供应链包含采集、检测、分离、储存、运输和临床使用等环节。血液会经过核酸检测（NAT）、血型鉴定、交叉配血试验等多重安全检测，以确保无感染、无免疫冲突风险。

成分输血的实施需要完善的管

理体系。血站信息系统（BIS）与医院输血管理系统（HIS）互联，实现血液从采集到使用全程可追溯。科学调度可防止“过期浪费”与“紧缺失衡”，确保血液资源在有限条件下得到最优配置。

3. 不同成分临床应用有何区别？

红细胞输注：适用于失血性贫血、手术出血、慢性造血障碍等，其主要目的是改善组织缺氧。输注前需严格匹配血型（ABO、Rh系统），并进行交叉配血试验，以防溶血反应。输注过程中应监测体温、脉搏和血压变化，发现寒战、发热等异常需立即停止输注。

血小板输注：用于治疗血小板减少或功能异常引起的出血，如白血化疗后骨髓抑制期。临床需注意“血小板免疫耐受”的风险，因此常采用单采血小板以提高兼容性与效果。采集与保存需在恒温振荡条件下进行，使用期限一般不超过五天，以保证活性。

血浆及冷沉淀输注：主要用于凝血功能障碍，如肝功能衰竭、大手术或弥散性血管内凝血（DIC）等。冷沉淀富含凝血因子Ⅷ和纤维蛋白原，是血友病等患者的救命药物。输注前需在37℃温水中缓慢融化，避免高温破坏凝血因子活性。

成分输血的推广，是医学从“粗放”走向“精细”的标志，它让输血不再是“补血”，而是“精准补足所缺”。每一袋血液都被“分得其所”，既体现了对献血者奉献的尊重，也展现了现代输血医学的科学精神。未来，随着血液成分制备自动化、人工血液研究和个体化输血策略的不断进步，成分输血将继续守护无数生命，成为临床治疗中不可替代的“生命源泉”。☺