



您了解成分输血吗

输血是临床治疗各种疾病的重要手段之一，而血液现在仍然无法人工制造，只能通过社会爱心公民无私捐献。有很多人了解：捐献出来的是全血，为什么不能直接把全血输注给病人，而是把它分离制备成各种血液成分制品使用呢？今天我们就来科普一下成分输血的知识。

一、什么是成分输血

成分输血，就是将全血中的有效成分红细胞、血小板、白细胞、血浆、血浆蛋白等用物理或化学方法分离出来，分别制成高浓度、高纯度的血液成分制品，根据不同患者的病情，需要什么成分就输注什么成分的血方法。成分输血具有疗效显著、安全性高、节约血液资源和经济方便等优点。

二、成分输血的种类及作用

1. 爱心公民捐献的全血

全血可以分离制备成以下血液制品——

(1) 红细胞制品：包括悬浮红细胞、少白细胞红细胞、洗涤红细胞、冰冻红细胞等血液制品。红细胞的作用主要是把氧气输送到人体需要的每个组织细胞，并把体内多余的二氧化碳带出来排出体外。

(2) 血浆制品：包括新鲜冰冻血浆、普通冰冻血浆和去冷沉淀冰冻血浆等血液制品。血浆制品的作用主要是运送营养物质、调节体温、提高免疫力、平衡体内酸碱平衡、补充凝血因子等。

(3) 冷沉淀制品：通过新鲜冰冻血浆进一步分离制备得到，主要作用是补充凝血因子，防止出血。

2. 爱心公民直接捐献的成分血

(1) 单采血小板：通过成分血分离机直接采集得到的血液制品，主要作用是止血。

(2) 白细胞：通过成分血分离机直接采集得到的血液制品，主要作用是提高免疫力。目前临床使用较少，因为粒细胞引起输血副作用

较多。

三、成分输血的优点

1. 制剂容量小，浓度和纯度高，疗效好

成分输血能紧密结合患者的临床病情需要，针对性强，缺什么就输什么，精准输注、保证疗效。如贫血和严重失血患者需要输注红细胞制品，严重烧伤患者需要输注血浆制品，白血病及化疗后骨髓抑制等一切有出血风险的患者需要血小板制品。

2. 有利于提高输血的安全性

主要体现在以下三个方面：

(1) 血液免疫方面。血液由红细胞、白细胞、血小板和血浆组成，而每种成分都有独特的多种抗原性，而抗原性在不同人的体内可能会刺激机体产生抗体而引发不良反应，因此，限制不必要的血液成分输入，可以有效减少不良输血反应的发生。

(2) 病毒传播方面。血液在输给患者前，虽然经过了检测，但目前的检测手段并不能

保证血液百分之百安全，一是因为检测技术限制，二是病毒处于感染窗口期很难被检测出来，而采取成分输血可以选择性地输注患者需要的血液成分，不必要输的血液成分不输给患者，避免无效输注其他成分，自然也降低了感染病毒的风险。

(3) 病毒灭活方面。成分输血为各种血液成分制品进行病毒灭活创造了条件。根据血液制品的不同特性，我们可以采用不同的病毒灭活方法，以杜绝输血传播疾病。如长波紫外线(UVA)照射事先加入补骨脂类化合物的血液制品，可用于血小板病毒灭活。但是，截至目前，并不是所有血液成分都能够开展病毒灭活。

3. 有利于各种血液成分的保存

不同的血液成分其保存条件是不一样的。血液离开人体后，制备的血液成分制品按照最合理的条件保存，更有利于保证成分血的有效性，从而提高输血的安全性。如悬浮红细

胞的最适保存温度是2-6℃，最长保存期35天左右；单采血小板的最适保存温度是20-24℃、震荡条件，保存期为5-7天；新鲜冰冻血浆的最适保存温度低于-18℃，保存期5年；普通冰冻血浆最适宜温度低于-18℃，保存4年。

4. 节约血液资源

全血可以制备成多份血液成分制品（如：200毫升全血可以制备得到1单位红细胞+1单位新鲜冰冻血浆+1单位冷沉淀），用于不同患者，极大地节省宝贵的血液资源，也减轻社会和经济负担。

每年有成千上万患者通过输血治疗，生命得以重生。随着血液免疫学的深入研究和输血学的临床实践，输用全血的弊端已越来越深刻地被人们所认识，而成分输血是一血多用，使有限的血液用于更多的患者治疗，因此，成分输血是目前临床输血的主要形式。

（广西壮族自治区血液中心采血科 韦军）

“滴血认亲”的真相

“滴血认亲”，通常会被作为古装电视剧里认亲的首选方式，如果两个人的血液相融，那便表明两人存在血缘关系。但现在来看，“滴血认亲”真的科学依据吗？

一、亲缘鉴定的前世今生

“滴血认亲”是古人确定亲缘关系的一种方法，最早记载于三国时期。在世界第一部系统的法医学专著《洗冤集录》(1247年)中，宋代的法医学家宋慈也记载过“检滴骨验亲法”。其实，血液是否相融与亲缘关系确实有一定关联，两种不同的血型混合在一起，红细胞会发生凝集。所以，“滴血认亲”虽不科学，但还是给后人提供了关于亲缘鉴定方面的借鉴。

1900年，奥地利科学家卡

尔·兰德施泰纳(Karl Landsteiner)发现了ABO血型系统，血型分析成为第一种比较科学的亲缘鉴定方法。

从1900年ABO血型发现，到1997年STR分型技术成熟应用于亲缘鉴定，遗传标记发展的重要节点在1985年。1985年前主要用的是血清学标记物，1985年英国遗传学家杰弗里斯(Jeffreys)应用RFLP(Restriction Fragment Length polymorphism, 限制性内切酶片段长度多态性)进行亲缘鉴定,创建DNA指纹分析方法。DNA指纹的高度个体特异性克服了传统遗传标记鉴别能力低的缺陷,被誉为法医遗传分析的里程碑。

二、“滴血认亲”没有科学依据

实际上，血液在清水中是否

融合受到多种因素的影响，与血缘关系并无直接关联。血液由血浆和血细胞组成。当血液滴入清水中时，由于水的渗透压低于血液，血细胞会吸水膨胀甚至破裂，释放出血红蛋白等物质。这个过程会使血液中的细胞形态发生改变，从而影响血液的融合情况。而且，不同人的血液在清水中的反应可能会因个体差异、血液的新鲜程度、环境温度等因素而有所不同。由此可知，所有的血液滴入清水中，都会先出现短暂的静止不动；随着时间推移，它们又将在水中逐渐晕染扩散开来，最终融为一体。不过，这个融为一体，真相其实是血液滴在清水中被溶解了。

总而言之，“滴血认亲”并不靠谱，在一定的时间内，有亲缘关系的血液不一定能融合，而没有亲缘关系的血也有可能融合。

三、“滴血认亲”的本质

所谓“滴血认亲”，其实是基于一个简单的观察：不同血型的血液混合后，可能会出现沉淀或凝集的现象。我们知道，血型可以分为A型、B型、AB型和

O型。而决定我们是哪种血型的是血液中的红细胞表面携带着特定类型的抗原。当不同血型的血液混合时，会出现“不相融合”的情况。这是由于红细胞上的抗原会与另一方血清中的抗体相遇并结合，导致红细胞聚集在一起形成看似不融合的沉淀物。

两滴血能“融合”在一起只能说明这两人的血型相同，但这并不能证明他们具有亲缘关系。

中国人口有14亿，ABO血型就只有4种（其中ABO中还有很多的亚型，此处不展开细说）。也就是说，相同血型的人有千千万万，如果仅根据血型是否相同来判断是否有亲子关系，那世间的冤假错案就太多了。

此外，由于血型遗传规律的复杂性，具有亲缘关系的父母和孩子之间，血型也可能不同。例如，父亲是AB型血，母亲是O型血，生出来的小孩血型却可能是A型或B型。

四、科学的认亲方式

要准确地确认亲子关系，还是得依靠现代科学方法，比如基于DNA分析的现代亲子鉴定技术。这是目前最准确、最可靠的

方法。通过比较父母与孩子的DNA样本，就能准确计算出亲子关系的概率。通常情况下，如果一个人是孩子的生物学父亲或母亲，那么他们的某些DNA片段就会完全匹配。

随着科技的进步，亲子鉴定也越来越便捷，从血液、唾液等常规的鉴定样本转换到口香糖、头发等非常规样本，使鉴定过程变得更加容易。其中，个人隐私亲子鉴定，可以匿名检测，无需本人到场、无需出示任何证件（注：鉴定报告不具备法律效力，不可用于户籍申报、财产继承、法院诉讼等）。

根据孩子状态，亲子鉴定可分为产前无创亲子鉴定和产后隐私亲子鉴定两种类型，准确率均可达99.99%，且不会对孕妈和孩子造成伤害。但开始鉴定前，要注意选择专业的亲子鉴定机构，不要为了贪图便宜就随意找一家鉴定机构做鉴定，那样暗藏的隐患会更多。拥有完善的鉴定设备和专业的技术人员，才能保障提供准确、可靠的鉴定结果。

（玉林市中医医院检验科 罗宇飞）

推动健康知识普及 提高全民健康素养

健康科普

指导单位：柳州市卫生健康委员会 主办单位：柳州日报社
稿件报送：2971813915@qq.com 电话：13977219936