



XIANXUE
YU
SHUXUE
ZHINAN



献血与输血指南

金振良 编著 严力行 审订

杭州大学出版社

97
R457.1
21
2

献血与输血指南

金振良 编著
严力行 审订

XAD89/09



3 0147 0260 3

杭州大学出版社



C

433085

献血与输血指南

金振良 编著 严力行 审订

*

杭州大学出版社出版发行

(杭州天目山路 34 号)

*

浙江上虞印刷厂印刷

787×1092 毫米 1/32 6.25 印张 135 千字

1996 年 4 月第 1 版 1996 年 4 月第 1 次印刷

印数:0001—5000

ISBN 7-81035-950-9/R 012

定价:8.00 元

前 言

“捐献热血、拯救生命”是人道主义精神，应该发扬光大。然而，在现实生活中，人们的这种精神未能充分体现。目前，在我国献血的人为数甚少，且个体献血者居多，出现了少数人献血，多数人享受输血的不合理现象，以致造成血源紧张，血液质量下降。而另一方面，在血源紧缺的情况下，又在浪费血液资源，如有的临床医生没有针对病人病情，一概输用全血，殊不知，这样做不仅浪费宝贵的血源，而且会给受血者带来不应有的身体损害。更有甚者，少数医生把血液当作营养品，给病人输安慰血等等。出现以上种种情况，其主要原因是缺乏血液、献血与输血知识。

我国早在1978年就提倡实行公民义务献血，近几年又提出加快推进无偿献血工作，并在输血领域大力推广成分输血，倡导自身输血等新技术。自己作为一名输血工作者，深感责任重大。为此，本人参考了部分国内外近10余年输血领域的新进展，结合多年工作实践，编著了此书，旨在为推进公民义务献血和无偿献血以及推广成分输血、合理用血等工作付出一点努力，倘若能起到抛砖引玉的作用，就算完成了本人的一个心愿，会感到非常欣慰。

全书共分三篇，上篇为血液生理知识，中篇为献血知识，下篇为输血知识，限于编者水平，加之输血科学日新月异，不

足甚至差错在所难免,诚请广大读者指正。

本书在编写过程中承蒙全国血液质量管理委员会委员、中国输血协会临床输血委员会副主任委员严力行副教授在百忙中悉心审稿,谨此表示衷心感谢。

编 者

一九九六年七月

目 录

上篇 血液生理知识

何谓细胞内液和细胞外液？两者之间的关系是怎样的？

..... (1)

血液是由哪些物质组成的？..... (2)

血细胞在哪里生成？..... (2)

血液有哪些主要理化特性？..... (4)

血液对人体本身具有哪几方面的机能？..... (5)

血细胞中谁的寿命最长？它具有哪些主要生理？..... (6)

白细胞在人体中扮演什么角色？..... (7)

中性粒细胞具有哪些功能？..... (8)

血小板在生理上有哪些主要贡献？..... (9)

血浆有哪些成分和生理功能？..... (10)

血液为什么是红色的？..... (11)

男女红细胞数为什么不一样多？..... (11)

什么是血色素？..... (12)

人体“血库”有哪些？..... (12)

失血及失血后血量的恢复情况如何？..... (13)

什么叫血液循环？血压又是怎么回事？..... (14)

正常人体内的血液为什么不会凝固?	(15)
什么是血型? 已识别的血型系统有多少?	(16)
血型有哪些实际应用?	(17)
通常所说的 ABO 血型是怎样命名的?	(18)
ABO 血型是怎样遗传的?	(19)

中篇 献血知识

什么是献血?	(21)
献血的历史是怎样发展的?	(21)
献血是一种什么行为?	(22)
你知道有多少种类型的献血者吗?	(23)
什么是公民义务献血?	(24)
为什么要实行公民义务献血制度?	(24)
什么是无偿献血?	(25)
为什么要提倡和实行无偿献血?	(26)
世界上有哪些国家和地区已实行无偿献血?	(27)
我国对无偿献血者作了哪些奖励规定?	(27)
我国新型的无偿献血方法将是怎样的?	(28)
个体献血者在献血活动中有哪些弊端?	(29)
公民义务献血者比起个体献血者有哪些优点?	(30)
何谓单采血浆术、单程采浆和双程采浆?	(31)
献血者体检有哪些标准?	(31)
献血者化验有哪些标准?	(32)
献血者在接受免疫后,献血时有哪些规定?	(33)
哪些情况下暂不能献血?	(33)

哪些情况、哪些病史者不能献血?	(34)
献血量及献血的时间间隔有何规定?	(35)
献血后对人的身体健康有没有影响?	(35)
为什么有的人献血后会出现某些反应?	(37)
献血会痛吗?	(37)
献血会使人“亏损”吗?	(37)
献血后大约多长时间才能恢复?	(38)
献血前、中、后应注意些什么?	(38)
献血后需要进补吗?	(39)
献血后身体会发胖吗?	(40)
多次献血,造血机能增强,如不再献血,人会“胀死”吗?	(41)
有的献血者为什么血色素低?	(41)
献血者比其他人的预期寿命长吗?	(42)
献血有哪些不良反应和并发症? 怎样处理?	(43)
整个献血过程包括哪些程序?	(44)

下篇 输血知识

什么叫输血?	(45)
早期的输血发展史经历了哪几个阶段?	(46)
医院输血工作如何管理?	(48)
全血保存的最佳温度是多少? 其保存期为几天?	(49)
血液保存液为何能保存血液一定的时间?	(50)
保存的血液如何用肉眼进行质量鉴定?	(50)
什么是新鲜全血? 输当天采的新鲜血好吗?	(51)

输血时会出现哪些输血反应？	(51)
发热反应的原因和临床表现如何？怎样处理和预防？	(52)
过敏反应的原因和临床表现如何？怎样处理和预防？	(53)
细菌污染反应的原因和临床表现如何？怎样处理和 预防？	(55)
溶血性输血反应可分几类？	(57)
急性溶血性输血反应的原因和临床表现如何？ 怎样处理和预防？	(57)
迟发性溶血性输血反应的原因和临床表现如何？ 怎样处理和预防？	(59)
申请进行“血液免疫学检查”时需怎样送检？	(60)
何谓输血相关的移植物抗宿主病？如何预防？	(62)
输血后紫癜是怎么回事？怎样治疗？	(63)
大剂量输血的副作用如何？有哪些临床表现？ 怎样处理和预防？	(63)
输血后会得肝炎吗？有哪些主要预防措施？	(65)
输血会产生有害作用吗？	(66)
艾滋病是怎样传播的？防止输血传播艾滋病的 主要措施有哪些？	(68)
输血可传播丙型肝炎吗？如何预防？	(69)
输注血液时血中可否加入药液？	(71)
输血时如何防止输血器滤网堵塞？	(72)
如何防止输血时血袋漏血？	(73)
输血会感染梅毒吗？怎样预防？	(73)

疟疾与输血关系如何? 有哪些预防措施?	(74)
什么叫弓形体病? 其感染与输血的关系如何?	(75)
什么叫巨细胞病毒(CMV)? 输血后 CMV 感染 有何临床意义?	(76)
怎样防治输血传播 CMV?	(77)
成人 T 淋巴细胞白血病是怎样传播的? 如何预防?	(78)
什么叫血液成分?	(79)
什么叫成分输血? 成分输血具有哪些优越性?	(80)
全血输注的适应症有哪些?	(82)
输注全血有哪些缺点?	(83)
哪些情况应慎用或禁用全血?	(83)
输注全血(包括红细胞制品)应注意哪些要点?	(84)
输注的血液需要加温吗?	(85)
如何决定输血量 and 输血速度?	(86)
红细胞制品有几种? 与输全血相比有哪些优点?	(87)
什么是浓缩红细胞? 有哪些适应症?	(88)
什么是少浆血? 有哪些适应症?	(89)
什么是代浆血(又称红细胞悬液)? 有哪些适应症? ...	(90)
什么是少白细胞红细胞? 有哪些适应症?	(90)
什么是洗涤红细胞? 有哪些适应症?	(91)
冰冻—融化—去甘油的红细胞是怎样制备和贮存的? 有哪些适应症?	(92)
什么是年轻红细胞? 有何主要适应症?	(93)
什么是照射红细胞? 主要应用于哪一类病人?	(94)
什么是复活红细胞? 有何优点及其适应症?	(95)

循环血中粒细胞的数量与质量同感染有什么关系? ...	(95)
浓缩白细胞(粒细胞)有哪几种制备方法?	(96)
粒细胞输血有哪些适应症?	(97)
粒细胞输血的不良反应如何? 应注意哪些事项?	(98)
粒细胞输血怎样进行疗效评价?	(99)
怎样掌握粒细胞输注方法?	(99)
浓缩血小板有哪几种制备方法?	(101)
手工离心法制备浓缩血小板时应注意哪些事项?	(101)
血小板制品在临床应用中有哪些适应症?	(102)
血小板输血有哪几类可疑适应症或禁忌症?	(104)
有关浓缩血小板制品贮存的最佳条件有哪些?	(104)
除浓缩血小板外尚有几种特制血小板及其适应症?	(106)
怎样掌握血小板输注方法?	(107)
血小板输血有哪些并发症? 如何预防?	(108)
血小板输血怎样评价临床效果?	(110)
血小板输血无效的原因有哪些?	(110)
血浆制品有多少种类?	(111)
血浆应用的适应症有哪些?	(112)
哪些情况不宜使用新鲜冰冻血浆(FFP)? 禁忌症 有多少?	(114)
怎样掌握血浆输注方法?	(115)
什么是冷沉淀? 该制品有什么优点和缺点?	(117)
怎样制备与保存冷沉淀? 该制品有哪些性质?	(117)
冷沉淀有哪些适应症与副作用?	(118)
怎样掌握冷沉淀输注方法?	(119)

何谓紫外光辐照血液疗法?	(120)
UIB 为何东山再起?	(120)
UIB 的作用机理如何?	(121)
UIB 有哪些适应症?	(123)
UIB 有何禁忌症和不良反应? 发展前景如何?	(124)
对正常血容量的急、慢性贫血病人输什么血?	(125)
再生障碍性贫血病人怎样进行输血?	(125)
自身免疫性溶血性贫血病人怎样进行输血?	(126)
阵发性睡眠性血红蛋白尿症病人怎样进行输血?	(127)
缺铁性贫血输什么血?	(128)
巨幼细胞性贫血需要输血吗?	(128)
遗传性球形细胞增多症病人怎样考虑输血治疗?	(128)
蚕豆病患者应怎样安排输血?	(129)
地中海贫血综合征病人怎样考虑输血?	(130)
为心功能不全病人输血须考虑哪几个方面的问题?	(132)
呼吸功能不全病人输什么血?	(133)
肝功能不全病人输哪些血液成分?	(133)
慢性肾功能衰竭(尿毒症)的病人有哪些输血指征? 输何种血制品为佳?	(134)
肾移植前输血好吗?	(135)
对恶性肿瘤病人输血应特别注意哪几个方面的问题?	(135)
白血病人输血应掌握哪些输血指征? 怎样选用成 分血?	(136)
出血性疾病输血应掌握什么原则?	(137)

什么样的情况下对特发性血小板减少性紫癜病人考虑 输注血小板?	(138)
血栓性血小板减少性紫癜病人可否输注血小板?	(138)
怎样对甲型血友病进行替代治疗?	(139)
怎样对乙型血友病进行替代治疗?	(140)
怎样对丙型血友病进行替代治疗?	(140)
怎样对血管性假血友病进行替代治疗?	(140)
弥漫性血管内凝血可否输注血液成分作替代治疗?	(141)
在外科成分输血实践中应改变哪几个观念?	(142)
严重创伤急救时的大量输血尚需注意哪些事项?	(143)
妇产科输血有哪些适应症?	(143)
妇产科输血应特别注意哪几点?	(144)
儿科输血的适应症有哪些?	(145)
儿科输血量 and 输血速度如何掌握?	(146)
怎样考虑新生儿一般输血?	(147)
哪些指征可采用新生儿换血疗法?	(147)
新生儿 ABO、Rh 血型不合时怎样安排输血?	(148)
何谓自身输血? 分几类?	(148)
自身输血有哪些优点?	(149)
保存式自身输血有哪些适应症和禁忌症?	(150)
稀释式自身输血有哪些适应症和禁忌症?	(151)
回收式自身输血有哪些适应症和禁忌症?	(151)
附录一 采供血机构和血液管理办法	(153)
附录二 血站基本标准	(163)
参考书目与文献	(180)

上篇 血液生理知识

何谓细胞内液和细胞外液？两者之间的关系是怎样的？

答：人体含有大量的液体，总称为体液。全身体液总量约为体重的 60%，按其所存在的部位，可分为两大部分：存在于细胞内的叫做细胞内液；存在于细胞外的叫做细胞外液，它包括血浆、组织间隙液（或称为组织液）、淋巴液和脑脊液等等。

各部分体液所占的体重百分比不同，细胞内液约占体重的 40%，组织液约占 15%，血浆约占 4%（见图 1）。这几部分体液是彼此隔开而又相互联系的。在细胞内液与组织液之间隔有细胞膜，水分和一切能够透过细胞膜的物质，可以在这两部分中进行交换；在组织液与血浆之间隔有毛细血管壁，水分和一切能够透过毛细血管壁的物质，可以在组织液与血浆之间进行交换。

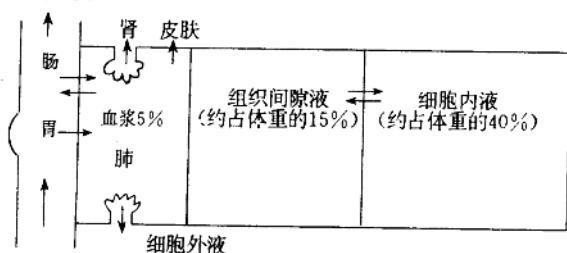


图 1 体液分布及其物质交换示意图

血浆是血液的液体部分,其中除含水分外,还含有多种化学物质。血液中还含有许多血细胞。血细胞分散地悬浮于血浆中,并和血浆一道,在心血管系统内不停地流动,通过肺、肾、胃肠、皮肤等处与体外环境进行物质交换。因此,在体内外物质交换中血液起着极为重要的作用。

血液是由哪些物质组成的?

答:血液是由血细胞和血浆组成的红色、粘稠、不透明、带腥味的混悬液,一般正常人血液占体重的8~9%,约有5~6升。其组成见表1。

血细胞在哪里生成?

答:人体的各种血细胞在骨髓、淋巴组织和脾脏等造血组织内生成。在机体不同发育时期,造血组织也有所不同,一般分为胚胎期造血和出生后造血两大阶段。

1. 胚胎期造血过程可分以下3个造血期。

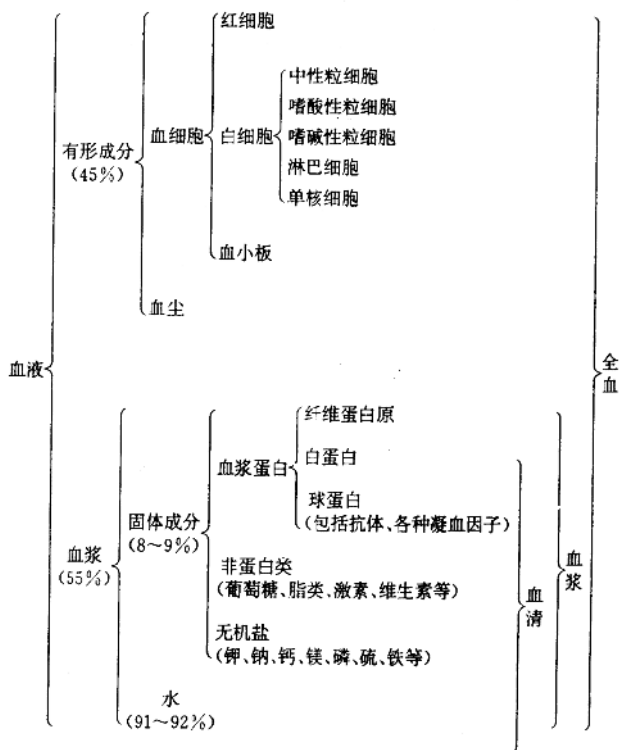
(1) 中胚叶造血期:中胚叶的间叶细胞为造血细胞的基础。在胚胎第3~4周开始,血细胞出现于卵黄囊的血岛。

(2) 肝造血期:从胚胎第6周开始,肝脏开始造血。至胚胎第5个月后,肝脏造血逐渐为骨髓所取代,直至出生时才完全停止。

(3) 骨髓造血期:从胎儿第5个月起,骨髓开始造血,可生成粒细胞、红细胞和血小板。

2. 出生后造血。出生后,在正常情况下,血细胞产生于骨髓和淋巴器官。骨髓可制造红细胞、粒细胞、单核细胞和血小板;淋巴器官(包括淋巴结、脾、胸腺和骨髓内淋巴滤泡等)产

表1 血液组成



生淋巴细胞。

人在3~4岁以下,几乎全部骨髓参与造血活动,即均为红髓。5~7岁骨髓中开始出现脂肪细胞。随着年龄的增长,人

的骨髓腔内逐渐为脂肪细胞占据,成为黄髓,已不能造血,但仍保持造血的潜能。至18岁左右开始,造血活跃的红髓仅限于脊椎骨、肋骨、胸骨、颅骨、颌骨以及肱骨和股骨的骨髓。

血液有哪些主要理化特性?

答:血液有以下主要理化特性:

1. 颜色和比重。血液的颜色随着红细胞所含的氧量的多少而不同,充满氧气的动脉血呈鲜红色,含氧量很少的静脉血呈暗红色。若血液中含有过多的高铁血红蛋白或其它血红蛋白衍生物,则呈紫黑色。人的血浆(血清)中因含有胆红素而呈现淡黄色,正常情况下是透明的。一般正常人血液的比重约在1.050~1.060之间,男性为1.0566,女性为1.0533,下午与餐后较低,劳动后与夜间较高。

2. 血液的粘滞性。血液粘滞性的高低,主要决定于红细胞数量和血浆蛋白质,而以前者更为重要。同蒸馏水比较,正常人血液的相对粘滞性为水的4~5倍;血浆的粘滞性较低,约为水的1.6~2.4倍。血液粘滞性的存在对于血流速度和血压都有重要影响,当粘滞性降低,而其它因素不变时,血流速度增大,血压降低。严重贫血的病人,红细胞减少很多,其血液粘滞性下降。大面积烧伤的病人,血液中的水分大量渗出血管,血液浓缩,则血液粘滞性升高。

3. 渗透压。血液中含大量的晶体物和胶体物,故具有相当大的渗透压。就血浆来说,正常人血浆在标准状况(即0℃及760mmHg)下的渗透压为6.7大气压(体温37℃,血浆渗透压稍大,约为7.6大气压,其冰点为-0.56℃),这同0.9%NaCl溶液的渗透压相等。5.1%葡萄糖溶液与ACD血液保存液为