

输血服务的管理

S. R. Hollán
W. Wagstaff
J. Leikola
F. Lothe

编



人民卫生出版社



世界卫生组织

92
R457.1
2
7

输血服务的管理

S. R. Hollan
W. Wagstaff
J. Leikola
F. Lothe

编著

李 甦 徐景蕤
张秉斋 庞汝燕
马爱云 路榴坤
刘 斌 苏雪梅

翻译

张孔来 审校

XHP35125



3 0147 0232 2



世界卫生组织 人民卫生出版社



世界卫生组织委托中华人民共和国
卫生部由人民卫生出版社出版本书中文版



B

005447

(京)新登字081号

ISBN 92 4 1544066

© 世界卫生组织 1990

根据《世界版权公约》第二号协议书规定,世界卫生组织出版物享有版权保护。要获得世界卫生组织出版物的部分或全部复制或翻译的权利,应向设在瑞士日内瓦的世界卫生组织出版办公室提出申请。世界卫生组织欢迎这样的申请。

本书中所用的名称和资料,特别是涉及任何国家、领土、城市或地区或其当局的合法地位,或涉及国境线或边界线的划分的内容,均不代表世界卫生组织秘书处的任何观点。

文中如提到一些公司或一些工厂的产品,并不意味着比其他未提及的同类公司或产品优先得到世界卫生组织的承认或推荐。除了错误和遗漏外,所有专利产品名称的字头均大写,以示区别。

输血服务的管理

S. R. Hollán 等编著

李 姓 徐景葵 等翻译

人民卫生出版社出版发行
(北京市崇文区天坛西里 10 号)

人民卫生出版社印刷厂印刷

1000×1400毫米32开本 5%印张 184千字
1992年2月第1版 1992年2月第1版第1次印刷

ISBN 7-117-01687-6/R·1688

前 言

1975年第28届世界卫生大会通过了世界卫生大会(WHA)第28.72号决议,决议要求世界卫生组织总干事增加对各会员国在发展中国家输血服务方面的援助。

输血服务是国家卫生保健服务中至关重要的一个部分。虽然在过去30年中医疗工作已经离不开血液和血液制品,但这项工作却时常被人忽视。输血是一门涉及面很广的学科,它与其他许多医学的、科学的和管理的领域互相交织,如血液学、免疫学、遗传学、组织相容性、细胞功能和代谢、蛋白质结构和功能、低温生物学、可处置设备、生物工程、统计学、资料加工、公共关系、后勤学以及标准化。

为了发展和统一上述各种活动,需要协调长远计划,并且需要认真考虑事情的轻重缓急,以及资源的合理利用等问题。这对财力和其他资源十分有限的发展中国家显得尤为重要。

资料表明,输血方面的专家,特别在发展中国家,经常需要在输血管理的各个方面接受培训,如制定国家输血服务发展计划,或扩大和改善现有输血服务的效能,计算目前的和计划需要的血液数量,确定在发展基本血液制品方面的优先项目,以及为发展和扩大这方面服务准备财政预算等等。在输血服务所需房屋的建设和人员培训规划,所需人员数目的估计,各种指令(包括质量保证的原则和实践的拟定),以及制定规定和工作说明方面,都需要得到指导。

鉴于这些需要,世界卫生组织和匈牙利政府为负责国家输血服务的主任和主要专家们组织了一次输血服务管理培训班。培训班于1983年9月26日至10月8日在布达佩斯举行。参加此培训班的还有红十字联合会和国际输血学会。联合国开发计划署提供了财政资助。

本书内容来源于培训班的讲课和讨论内容,目的在于为高级人员提供指南,特别是对发展中国家而言。参加撰稿的大部分作者是输血服务方面的负责人,所确定的题目和重点反映出他们的宝贵经验。

目前,由于没有健全的全球范围的输血服务管理的政策,本书的各章节将作为各种可能方法的范例;书中提出的各种建议,一般说来,按当地情况进行调整,有时甚至需要做重大改动,以使它们符合各地的情况。

如果读者需要更详细地了解情况,他们可以阅读专业文章。

* * * * *

本书的编辑仅向对本书提出宝贵意见的审阅者致以谢意，特别感谢坦桑尼亚联合共和国达累斯萨拉姆医院血液和输血学教授 R. A. Lema 博士为此书付出的辛勤劳动。

匈牙利国立血液和输血研究所临床生物化学室主任 Ilma Szász 医生为编写 1983 年培训班手册作出了重大贡献，该手册是编写本书的基础。为此，本书编辑也向他表示谢意。

(李甦 译)

1975年5月29日第28届世界卫生大会

通过的WHA 28.72号决议

人血和血液制品的利用和供应

第28届世界卫生大会

意识到血液和血液制品的利用在增加；

考虑了世界卫生组织总干事提供的有关人血和血液制品利用和供应情况的报告；

考虑到第22届国际红十字会第18号决议；

注意到在发展中国家，私营商行在设法建立商业性的血液收集和血浆去除法项目方面的活动正在扩大及增加；

对上述活动可能会干扰以自愿和无偿献血为原则的国家输血服务体系的建立表示深切关注；

意识到当血液制品的获取方式由自愿捐献转向金钱支付时将增加疾病传染的危险，以及对过频献血的供血者的危害（原因之一在于有偿供血）。

为此，大会通过以下决议：

1 感谢总干事为在发展中国家研究与商业性去血浆法有关问题所作的努力；

2 敦促各会员国：

(1) 以自愿、无偿献血原则发展国家输血服务事业；

(2) 制定有关管理输血服务的法规，并采取其他必要措施以保障和促进供血者和接受血液和血液制品者的健康；

3 要求世界卫生组织总干事：

(1) 在条件允许时，与红十字会合作，在自愿献血原则基础上增加对各会员国在建立国家输血服务方面的支持；

(2) 支持建立于自愿献血原则的各国之间在保证充足供应血液和血液制品方面的合作；

(3) 进一步研究包括健康危害和伦理影响在内的商业性血浆去除法问题（特别在发展中国家）；

(4) 逐步发展优质血液和血液成分的生产方法，以保证供血者和受血者的健康；

(5) 向世界卫生大会报告上述各方面工作的进展。

（李 甦 译）

目 录

前言	[5]
第28届世界卫生大会决议 (WHA 28.72)	[7]
第一章 制定国家的血液规划	
J. Leikola	1
国家血液政策	1
可供选择的输血结构	2
国家血液规划	4
国家输血委员会	5
估计血液和细胞制品的需求	6
血浆制品需求的估计	7
血液成分疗法	8
附录 国家血液政策的模式	10
第二章 国家输血服务的发展	
Susan R. Hollán	12
引言	12
概述	12
输血中心的基本职能	14
国家输血中心	15
地区性输血中心	16
区医院输血中心	17
第三章 对目前和今后血需求量的计算	
Cornelia Szilassy	19
引言	19
计算的准则	19
第四章 征募供血者	
Susan R. Hollán和 Cornelia Szilassy	22
引言	22
概述	22
行动指南	23
动员和宣传	24
征募供血者效果的评定	26
第五章 输血中心场地的设计	
Judith Pintér, Cornelia Szilassy 和G. Polner	28
引言	28

概述	28
职能计划	31
输血中心的设计	33
初步计划和详细计划	35
第六章 输血中心的基本设备	
F. Haskó 和 Ilma Szász	41
引言	41
装备的采办	41
仪器设备的维修	43
安全须知	43
附录 输血中心设备清单的建议	46
第七章 装备的标准化: 校准步骤	
Ilma Szász	51
引言	51
材料与方法	51
装备标准化的不同方法	58
第八章 运输	
W. Wagstaff, Nandrani S. de Zoysa 和 Masri Rustam	61
引言	61
车辆类型的选择	61
车辆的特殊适应性	62
血液和血液制品的运送	63
维修和故障服务	64
运输部门的工作人员	65
第九章 库存调控、储藏与处理	
E. Brodheim和R. W. Beal	66
血液供应的后勤保障	66
库存调控的概念	67
血液制品库存调控方法	68
试剂和材料的库存调控方法	70
冷藏和储存	71
发放	72
第十章 输血中心的质量管理	
G. Medgyesi 和 J. Kádár	74
概述	74
输血中心的建筑	74
仪器的质量管理	75
试剂的质量管理	77
系统和程序的质量管理	79

血液成分的质量监测·····	82
输血操作的质量管理·····	87
附录 对血液制品和有关物质进行质量管理所用的一些国际标准 和国际参考制品·····	89
第十一章 输血与病毒感染：预防因输血传播的艾滋病和肝炎	
G. Medgyesi ·····	90
输血和病毒性肝炎·····	90
输血与获得性免疫缺陷综合征·····	91
结论·····	94
第十二章 人力规划	
Susan R. Hollán和F. Haskó·····	95
引言·····	95
人员的征募和选拔·····	95
人员培训·····	96
附录 输血中心献血部门人员结构范例 ·····	100
第十三章 输血中心工作人员的继续教育	
Susan R. Hollán ·····	101
概述 ·····	101
培训项目 ·····	101
输血中心人员的培训 ·····	101
医院工作人员的培训 ·····	103
第十四章 人员的管理	
W. Wagstaff ·····	105
概述 ·····	105
工作职务描述 ·····	105
工资和待遇 ·····	107
工作动力和事业前景 ·····	107
惩罚程序 ·····	108
投诉程序 ·····	115
与医院及一般群众的关系 ·····	118
附录 1 对输血工作地区、人事官员助理要求实例 ·····	119
附录 2 工作描述（高级技术员）举例 ·····	121
附录 3 通知接受审查的信件举例 ·····	123
附录 4 惩罚通知信件举例 ·····	124
第十五章 供血者和受血者的法律责任	
A. André ·····	125
概述 ·····	125
道德方面 ·····	125
法律方面 ·····	125

告之实情后得到的允诺	126
保险	127
责任和义务	127
附录 献血和输血的道德标准	129
第十六章 国家输血项目财政计划的基本事项	
C. R. Duncan	132
资本预算	132
成本核算	140
第十七章 计算机在输血服务中的应用	
F. Olti	152
概述	152
行动指南	153
第十八章 国际机构在输血方面的作用	
F. Lothe	156
国际输血学会	156
红十字会联盟和红新月会	157
世界卫生组织	158
国际供血者组织联盟	158
国际血液学学会	159
国际血栓形成和止血学会	159
国际血友病联盟	159
国际血液学标准化委员会	159
国际标准化组织	160
欧洲理事会	160
参考文献	161

第一章 制定国家的血液规划

J. Leikola¹

输血和输入血液制品是治疗缺少一种或多种血液组成成份病人的已经确认的方法。因此，它是卫生保健工作的一项基本内容。对输血服务工作的组织应列为每个国家卫生政策的组成部分。任何一个卫生当局如果不进行此项工作，不把它委托给红十字会或红新月会去组织，那么商业性血库将在特定基础上建立，从而有可能导致对供血者和病人的剥削，并有可能增加因输血而传播疾病的危险。

国家血液政策

一个国家的血液政策应清楚地表明该国的卫生主管当局如何组织和管理献血和输血活动的观点。它应包括以下细节：

- 已建立的有关法规，以及可应用的其他的政府规定和法规。
- 输血方面的部分或全部工作委托给研究所、医院或象红十字会这样的组织；在有多个组织和机构参与的情况下，必须明确各自的职责。对参与输血工作的商业性机构的作用必须做出明确的规定。
- 确定国家输血委员会的作用。
- 确定其他机构，如专业性学会的作用。

当不需要卫生部门直接参与输血工作时，制定一项国家的血液政策将能防止血库的不协调及其建立的失控，以保证可靠的血液质量和遵循道德伦理标准。

国家血液政策的具体实质和解释在只有数千人口的小国和有数亿人口的大国之间是有很区别的。不论国家大小，总的政策原则应由国家主管部门确认和提出。当前，在建立和制定国家血液政策方面极少有可遵循的样本，而不同国家在体现政策的方式上都有很大差别。有些国家已经建立了内容十分充实的法规并细致地规定了各有关组成部分的作用。另一些国家由于传统习惯，仅由一个组织有效地满足血液和血制品的各种需要，故不再需要用很长的书面形式来表达国家的血液政策。后一种形式曾是成功的，但通常仅在那些国家局势稳定、社会各个方面有较强法制观念的国家才可能实施。但一般还是希望能制订一项与国家血液政策相关的法律。

¹ 瑞士，日内瓦，红十字会和红新月会联盟前任血液规划主任。

伦理道德方面的考虑在国家血液政策方面有重要的意义。1975年的世界卫生大会，敦促各会员国发展和建立在自愿、无偿献血基础上的输血服务。目前，虽然无偿献血已不再是争论的问题，但仍有许多血库对供血者支付报酬。此外，在某些国家，虽然对提供全血者已不支付报酬，但为了满足血浆制品，特别是对凝血第八因子的需要，仍然使用了在严格控制下的有偿供血者的血浆。应该特别指出的是，在为了得到报酬而供血的情况下，对供血者和受血者的危险都增加了。来自若干国家的证据表明，采用自愿、无偿献血方式是可以满足一个国家对所有血液制品的需求的。

有关输血和受血的伦理道德法规已由国际输血学会制定，并被红十字运动最高当局所采纳。该法规为国家血液政策的制定提供了有用的准则。1984年国际输血学会草拟了一份国家血液政策，其中包括若干项必须考虑的原则（参见本章后面的附录）。

在若干国家里，输血服务所需的费用由政府直接提供。而在另一些国家中，则对不同的血液制品收取加工和管理费用。无论采取哪种财政支付方法，国家的血液政策应将基金结构、预算和财政管理类型包括进去。在许多国家中，包括一些发达国家和发展中国家，血液项目的开支（包括资本和经常性开支）占医院护理和治疗总费用的0.7~1.2%。

发展中国家的输血服务机构偶尔会得到来自工业化国家的多种组织的赠品，包括实验室设备、各种机器和运输工具（汽车）。对于接受上述赠品应持谨慎的态度，要考虑到这些赠品是否与现存体系相配套，还要考虑本国是否具备专门技术以使用国外来的设备，最重要的是地方当局是否拥有备用零件和进行维修服务的能力。另外，由于在一些国家中不具备电力供应条件，致使赠品被束之高阁的现象也屡见不鲜。

可供选择的输血结构

血液收集、储存、加工和分发可以通过不同的组织机构来进行，如红十字会血液规划（在伊斯兰国家为红新月会）、政府输血服务机构、医院血库及非盈利组织和商业性企业等。在一个国家内可能同时存在上述5种类型的输血服务机构。事实上，只有少数国家靠一种机构来执行国家的血液规划。

有20多个国家是委托红十字会或红新月会来承担血液的收集、加工和分发等国家任务。如澳大利亚、比利时、加拿大、芬兰、日本、荷兰和瑞士即采用了这种大规模的、发展完善的血液规划，有效地满足了本国各方面的需要。同时，这些国家的输血技术也很先进，其特点是在治疗中成分输血比输全血占有更大的比例。

香港、印尼、韩国和泰国的红十字会和红新月会的血液规划的规模和技术均逊色于上述国家，但它们亦能满足本国、本地区对输血的需求。

另外，在某些人口少、面积小的发展中国家，即便其红十字会或红新月会的血液规划更为逊色，亦能为全国提供输血服务。这类国家包括布隆迪、尼泊尔、尼加拉瓜、巴布亚新几内亚、卢旺达和索马里。

在另外一些国家，由卫生主管部门直接负责全国的输血服务网工作，较典型的范例如：法国、匈牙利、冰岛、新西兰和英国。

此外，还有些国家则依据本国的一般经济结构，建立相对集中的、由国家经营的组织。政府输血服务也存在于一些发展中国家，它们尽管面临着严重的经济危机，但仍具备良好的组织，并在输血服务方面取得较大的进步。这样的国家有巴巴多斯、古巴、伊朗、肯尼亚、多米尼加、马来西亚、缅甸、塞内加尔、新加坡、斯里兰卡、乌拉圭和委内瑞拉。

在一般情况下，由政府组织的输血服务可以得到红十字学会和其他志愿组织的支持。在许多国家中，输血者协会在吸收和征募新供血者方面起着重要的作用。为了有效地进行此项工作，必须与输血中心的技术活动相协调。全年内能自始至终地定期提供可靠和足够的血液比每年的大量捐赠更为重要。

在许多国家中，不采取国家制定血液规划的方式，而由医院直接去解决这个问题，这样做是基于那些国家的历史原因，如一些大医院有很大的独立性，同时这样做可以避免某些组织的垄断。然而，在某些情况下，特别在一些发展中国家，虽然制定了全国性的输血政策，却往往得不到认真的贯彻，在这方面有大量的事例。只有少数国家如丹麦、瑞典依靠医院的血库成功有效地组织安排了输血服务系统。

医院血库的有利因素是，它可以同供血者和病人两方面打交道，并能在同一实验室内对他们进行研究。医院的血库可以密切配合临床发展趋势，并对变化着的需求给予满足。另外，医院血库掌握着供血者的登记名单，这比孤立的输血服务更容易根据医院临床的需要进行安排。但医院血库也存在一些严重的缺点，应鼓励人们支持建立独立的输血系统。医院血库的缺点，首先表现在应征的供血者不能经常充分满足医院的实际需要；其次，医院的具体环境可能给健康的自愿供血者造成恐惧心理；第三，社会上同时存在许多独立的小血库，它们之间互相竞争供血者，因而与中等规模或大规模的输血服务系统相比，医院血库难以使输血工作达到满意、认真的协调。建立在国家基础上的集中式输血服务系统具备集中活动的条件（如备有参照实验室，有分馏装置和稀有的血液样品），而这是分散、小型的血库难以具备的。

另外，有些国家由于传统上高度尊重个人的意愿，从而在这些国家

中,除红十字会外,还建立以社区为基础的、非盈利的组织来实施自愿的无偿献血。在美国存在大量的这类组织,且在发展中国家,如巴西、津巴布韦也有。上述国家由于人们推崇无偿献血,供血者都是自愿不取报酬的,且其活动遵循国际输血学会所制定的伦理道德原则。上述存在的私人输血服务组织为社会树立了一个值得赞许的服务范例。

国家血液规划

一个国家的血液规划,不应与国家血液政策的概念相混淆,它可定义为一个包括国家对血液和血液成分需求的行政实体。如果只由一个组织负责国家的输血服务,则血液规划经常被称为输血服务或血液服务。上述的定义并不十分明确,同时这类术语也时常被交换使用。国家血液规划可以包括(或不包括)血浆衍生物的制备。它的机构可以是分散的,有独立的区域中心(如法国、荷兰);也可以是一个相当集中的结构(如芬兰、冰岛)。国家血液规划的性质取决于其行政结构和国家的大小,例如,在英国内部,苏格兰有一体化的国家输血服务;而在英格兰、威尔士和北爱尔兰则有许多独立的区域性输血中心,其中有些中心的服务人口相当于或超过苏格兰的人口数。与之相反,在列支敦士登则没有必要把在首都瓦杜兹所建的小规模输血服务体系看作是国家的血液规划。

既使在一些非常大的、不存在相应的国家血液规划的联邦国家里,也不应出现在同一个区域由各种不同的供血服务组织竞争供血者的现象。在一份来自美国血液委员会的报告中提到:“在相互有关的血液规划中由于采取相互矛盾的招募供血者的广告词句,加剧了各个区域性输血规划之间的竞争。然而应该承认,任何时候只要有竞争供血者的现象,即使在征募供血时采用同一种哲理,问题也依然存在。其直接结果必将导致血液的进口。因为在本地区所招募的供血者难以充分满足对血液的需求。”

输血和输注血液成分是临床医学的重要组成部分,但血液规划本身在输血服务中有其独特的作用,它在认识到人道主义需要的健康供血者和需要输血、输某种血液成份的病人之间起着中间媒介的作用。因此,输血服务具有以下三重责任:

- 在献血前后和献血时对供血者提供最好的照料;
- 确保供血者提供的血液得到最好的利用;
- 确保迅速提供所需要的血液成分,并保证其质量和安全性。

为了推行上述规划，政府、红十字会、红新月会或承担这方面活动的组织和研究机构，必须做到以下各点：

- 配备有良好技术业务素质的人员来指导输血中心的全部活动；
- 提供房屋、设备和技术力量；
- 组织供血招募工作，征招和登记供血者，以便及时地有规律地召唤供血者；
- 建立专业管理机构，负责输血服务的技术监督；
- 确保输血专业人员主动与临床同行进行合作；
- 保证在投资和经常性费用两方面的充足的财务补偿和直接的现款分配，确保专业人员工作的连续性、良好的设备条件和开展工作所需的经费。
- 鼓励开展与输血有关的培训、发展和研究工作，因为输血服务为之提供了一个不可多得的良机。

国家输血委员会

政府不应应对国家血液政策强加影响，而应与各有关方面进行协商。为此，建立国家的输血委员会是十分必要的，它将吸收各有关方面及有兴趣的部门参加。除公共卫生主管部门、国家红十字会或红新月会外，委员会应包括来自专业部门的代表，如血液学专家、其他临床医生和医院行政领导。另外，大学医学系和军队卫生机构中的人员也可在委员会中起重要的作用。在一些国家，商会和政治团体的代表参加输血委员会也是有益的。

输血委员会的成员应包括一定数量有影响的政策决定者，他们将有力度地促进政策的实施，与此同时，也要注意防止委员会委员过多、委员们兼职过多，以致委员会实际工作难以开展。在大多数情况下，一个代表广泛的大型委员会必须拥有一个精干的执行机构，以便经常在一起研究工作。委员会和执行部门讨论的问题需事先由国家输血服务的负责人做好准备。委员会审议的最后结果，在很大程度上取决于该负责人的业务素质和能力。

输血政策需要根据新的危害健康的问题（如艾滋病的蔓延流行）和临床护理的新进展及时地进行修订，某些变化将是对输血服务新的挑战，因此要求输血服务必须参与到相应科研项目的活动中去。国家输血政策由输血委员会制定，它必须灵活地迎接、顺应各种新的挑战。但其基本工作任务范围是不能改变的，以保证工作的连续性。如果能够实行一种理想的血液政策，就有可能少投入人力、资金而取得满意的效果。

估计血液和细胞制品的需求 (参阅第三章)

一个国家对血液的需求取决于其卫生保健结构发展的阶段, 取决于对血液替代物或支持性治疗的应用 (例如, 用于地中海贫血、血友病, 白血病), 以及完成外科手术的類型。

在良好的输血服务中, 对血液的供应通常是与临床的要求相一致, 而不仅仅是根据临床需要而定。输血服务部门的医务人员和他们临床同行的良好合作将减少对“新鲜”血液的应用, 减少某些外科手术中的用量以及减少用全血而不用红细胞浓缩物的现象等等, 也就是说, 减少临床上对某些血液制品的不适当的消耗。另一方面, 一些新的治疗方法, 如使用血小板或粒细胞浓缩物, 又对输血服务提出了新的挑战。

在一些发达国家中卫生保健体系比较先进, 在这种体系下, 如果每年供血的单位数量接近人口的5%时, 则可满足对血细胞成分的需求, 尽管还可以为满足其他的目的 (如冷冻沉淀物、血浆衍生物的制备) 而收集更多的血液。过剩的红细胞可用于支持本国或外国输血服务工作进行得不好的单位, 也可以运往边远地区的医院供其储备 (这里要冒过期的危险), 或者遗弃、报废。随着红细胞和血浆保存时间的延长加上有效的库存管理, 在许多中心几乎都可完全免除血液的过期、失效。

供血者的数目小于年供血单位的数目。在正在发展的输血服务体系中, 新的供血者的数目相对高些; 而在发展得好的体系中, 常规的供血者应占多数。将全部供血者和献血都算在一起, 则每个供血者每年的献血次数应为1.5~2次才能满足社会对红细胞的需求。也就是说, 当3%的人口属于积极供血者时, 即可以满足对细胞血液制品的所有需求。

每当卫生保健体系不能充分运转时 (如大多数国家中), 则对血液的需求并不与人口的多少相联系, 而是与诸如卫生保健服务的质量和范围等其他因素相关。由红十字会联盟和世界卫生组织共同进行的一项研究表明, 在高度工业化国家中每千人中供血次数平均可达52次, 在中等收入的国家则为10次, 而在低收入的国家中每千人的供血次数仅为1次¹。然而, 当将供血者次数与相应的病床数相比较时, 在工业化国家和中等收入国家的上述比较指数约为5, 而低收入国家, 此指数仅为1.5。上述不同类型国家供血次数与住院病人数目之比分别为0.44, 0.33和0.25。

上述计算受许多变量的制约。首先, 很难得到有关卫生保健的可靠统计数字, 即使可以得到基本数据, 在不同国家间也难以相互比较。其

¹ Leikola, J 和 Towle, W. J. 世界需要多少血液? 国际输血协会第19次会议录, 悉尼, 1986年5月。巴黎, 国际输血协会, 1986。

次, 官方提供的医院病床数未必和真实的情况相一致, 因为在一些国家中医院的病床有时可经常超负荷 50%。此外, 有些医院只收住急症病人, 而在另一些医院中大多数病床则可能主要收住慢性病人, 而后者是不需要输血的。第三, 血液疗法的范围在很大程度上取决于有无合格的医务人员。

血小板和粒性白细胞的应用情况与红细胞相比更为变化不定。在发达国家对血小板的需求一直是增加的, 这可能是由于强化细胞毒类药物治疗的应用在增加。1983 年美国红十字会发放 2 335 012 单位血小板, 比上一年增加 16%。同时显示, 红细胞和全血的总量中有 38% 分配给了医院。在欧洲此数字一般稍低, 仅在 10% 至 20% 之间。在发展中国家血液消耗量的变化幅度很大, 它取决于输血服务系统制备血小板浓缩物的能力, 故这方面数字一般难以获得。

在几年前, 粒性白细胞输注看来有普及的趋势, 但其效果未必与预期的相一致, 可能因为难以安全可靠地收集到符合生理学需要的数量的缘故。全世界对粒性白细胞浓缩物的需求量目前已下降。

血浆制品需求的估计

为了制定规划, 对两种血浆制品即第八凝血因子和白蛋白的数量估计是重要的。

第八凝血因子应用于血友病的治疗, 一般认为这种疾病在不同人群中的发病率是相对固定的, 尽管多数研究报告是来自以白人居民为主的国家中。在一些人群中血友病低发率的报告, 这与其说是受遗传因素的影响, 倒不如说是由于许多病例未能确诊所致。综合诊断的资料表明, 每百万人口中患甲型血友病者有 60 人, 患乙型血友病者为 10 人。

一项世界卫生组织的研究估计, 为防止血友病产生的严重后果, 一个血友病患者每年至少需要 10 000 国际单位的第八因子¹。另一项由国际输血学会工作组进行的调查认为需要上述数量的两倍, 即每年需要第八因子 20 000 个国际单位²。从 1 升在收集后 6~8 小时内冷冻的血浆中, 可以获得 400 个国际单位的冷冻沉淀型的第八因子, 即总量的 40%。如果经过中度或高度纯化的进一步浓缩加工, 则产量会大大降低。鉴于国家的血液资源时常有限, 故如果浓缩物仅用作冷冻沉淀物的补充, 即大多数用于治疗第八因子是冷冻沉淀物时, 则对血友病是可以给予充分、满足的治疗的。

1 “血液和血液制品的收集、浓缩、质量控制及使用”, 日内瓦, 世界卫生组织, 1981年。

2 BEAL, R. W. 工作组建议的回顾. *Vox Sanguinis*, 46, (Suppl. 1):1~108 (1984)。