

临床输血手册

孙连明 胡诗学 陈 耘 主编



科学出版社

临床输血手册

孙连明

胡诗学 主 编

陈 磊

科 学 出 版 社

1999

临床输血手册

孙连明 胡诗学 陈 耘 主编

责任编辑 何传盛

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号
邮政编码:100717

中国科学院武汉分院科技印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1999年11月第 版
2000年元月第二次印刷
印数:2001~4000

开本:787×1092 1/64
印张:5 7/8
字数:110 000

ISBN 7-03-007892-6/R·497

定价:14.00元

主 编 孙连明 胡诗学 陈 耘

编 委 (按姓氏笔画为序)

孙连明 湖北省卫生厅医政处 处长

孙 徽 湖北省宜昌血站 主管技师

李 沙 广州军区武汉总院 副主任医师

杨文新 湖北省宜昌血站 副主任医师

杨忠心 同济医科大学同济医院 主管技师

何 艳 黄石市中心血站 副主任技师

陈 耘 武汉市中心血站 副主任技师

陈涵蕤 武汉市中心血站 副主任医师

陈建华 武汉市中心血站 副主任医师

全南生 武汉市中心血站 副主任技师

胡丽华 同济医科大学协和医院 副教授

胡诗学 同济医科大学同济医院 主任技师

柯秋高 孝感市中心血站 主管技师

高民主 湖北省卫生厅医政处 主任科员

骆水发 孝感市中心血站 副主任医师

倪平安 孝感市中心血站 主管技师

赵国胜 黄石市中心血站 副主任技师

魏 靖 同济医科大学同济医院 助理研究员

编者的话

输血是救死扶伤,抢救伤病员的重要措施之一,在我国已广泛采用,但有关输血知识尚未普及,特别是输血观念发生重大变更的今天,大多数临床医务工作者和广大患者仍停留在输全血或输“新鲜血”的时代,为普及新的输血知识,推进输血事业的发展,湖北省输血协会组织了我省部分输血专家,编写了这本《临床输血手册》。

本手册汇集了国内外有关输血的新知识,经过精选摘编,浓缩及必要的补充而成。重点对成分输血,临床输血,自身输血,输血治疗,血型血清学技术,新生儿溶血病血型血清学

诊断,输血反应的防治及输血传播疾病的防治等作了简要叙述。我们期望这本内容实用,便于携带的参考书,对临床医护工作者和从事输血的工作人员有所帮助。

由于编写人员水平所限,加之编写时间紧,故内容重复和错误难免,望读者批评指正。同时,对支持本书出版的单位表示感谢!

湖北省输血协会

1998年8月

序

输血学是一门研究安全血液和输血安全的新兴学科,它涉及免疫血液学、临床医学、免疫遗传学、微生物学、病毒学、生物化学、分子生物学、低温生物学、细胞生物学,医用高分子学和基因生物工程等多种学科,伴随着各学科的迅速发展,输血学也有了长足的进步。输血作为一种重要的临床治疗措施,在全世界医学领域广泛运用,挽救了无数濒临死亡的生命,保证了诸多临床治疗的安全实施。当今的输血工作是成分输血时代,我们的输血作者,临床医生应该摒弃输“全血”和“新鲜血”的旧观念,

大力推广成分输血。因其不仅临床疗效好，输血反应少，而且能“一血多用”，节省宝贵的血液资源，利国利民。

输血工作中最重要的是安全血液和输血安全，输血是一种移植，这种移植因血液的复杂成分和潜伏的传播传染病的可能变得极其危险。这是每个涉足输血工作的医务工作者必须高度重视的。有鉴于此，湖北省输血协会组织我省部分输血工作者编写了这本《临床输血手册》。它综合了国内外的输血新进展，力求精明，重在基础，重在实用，适用于临床医生、护士和输血工作者。

李建明

1998年8月

目 录

第一章 血型抗原和抗体	(1)
第一节 抗原	(1)
一、血型抗原的化学结构	(1)
二、血浆和分泌液中的血型物质	(1)
三、新生儿血型抗原的表现	(2)
四、抗原性(antigenicity)	(3)
第二节 抗体	(6)
一、血液的成分	(6)
二、血型抗体	(6)
三、抗体特异性鉴定	(12)
(一) 排除原则	(12)
(二) 标准细胞配组	(15)
第三节 免疫应答	(15)
一、初次应答	(18)
二、再次应答	(19)
三、回忆应答	(19)

第四节 抗原抗体相互作用	(20)
一、抗原抗体反应的动力学	(20)
二、抗原抗体在体外反应的各种形式	(23)
(一) 凝集反应	(23)
(二) 溶血和细胞毒性反应	(27)
(三) 沉淀反应	(27)
(四) 抑制作用	(28)
(五) 补体结合	(28)
第五节 鉴定血型的基本方法	(29)
一、血清学方法	(29)
二、生物化学方法	(30)
三、细胞培养方法	(30)
第六节 血型的命名	(31)
一、已检出的红细胞血型抗原	(31)
二、血型系统	(31)
第二章 血型血清学试验技术	(43)
第一节 基本操作技术	(43)
一、血样的采集和保存	(43)
(一) 红细胞	(43)
(二) 血清	(43)

二、常用试剂配制	(44)
(一) 1%木瓜酶液配制	(44)
(二) 菠萝酶溶液配制	(45)
(三) pH 值 5.5 磷酸盐缓冲液配制 ...	(47)
(四) 最适稀释度抗人球蛋白血清制备 预试验	(47)
(五) 低离子强度盐溶液(LiSS)配制...	(48)
(六) 红细胞悬液制备	(48)
三、红细胞凝集试验	(50)
(一) 盐水介质凝集试验	(50)
(二) 酶介质凝集试验	(51)
(三) 红细胞凝集强度的判定标准	(52)
四、抗人球蛋白试验	(54)
(一) 直接抗人球蛋白试验(DAT) ...	(55)
(二) 间接抗人球蛋白试验	(57)
五、唾液中血型物质的测定	(59)
(一) 材料	(60)
(二) 操作	(62)
六、吸收试验	(64)

(一) 冷吸收	(65)
(二) 热吸收	(65)
七、放散试验	(67)
(一) 加热放散抗体法	(67)
(二) 乙醚放散抗体法	(68)
(三) 结果观察与判定	(69)
(四) 注意事项	(69)
八、血清中免疫性 IgG 抗 A(B) 抗体测 定	(71)
(一) 间接抗人球蛋白试验法	(71)
(二) 酶介质凝集试验法	(72)
九、低离子凝聚胺技术	(73)
(一) 材料	(74)
(二) 操作方法	(75)
(三) 注意事项	(79)
第二节 红细胞血型鉴定	(80)
一、A、B、O 血型鉴定	(80)
(一) 材料	(81)
(二) 操作方法	(82)
(三) 结果判定	(83)

二、A、B 亚型鉴定	(84)
(一) A ₂ 亚型鉴定	(85)
(二) A ₃ 、Am、Ax、B ₃ 、Bm、Bx 等亚型鉴定	(87)
三、Rh 血型鉴定	(87)
(一) 材料	(87)
(二) 操作	(89)
(三) 注意事项	(90)
四、D ^u 型鉴定	(93)
(一) 材料	(94)
(二) 操作方法	(94)
(三) 结果判定	(94)
(四) 注意事项	(95)
五、MN 血型鉴定	(95)
(一) 材料	(95)
(二) 操作	(95)
(三) 结果判定	(96)
六、P 血型鉴定	(97)
(一) 材料	(97)
(二) 操作方法	(97)

(三) 结果判定	(98)
第三节 交叉配血试验	(98)
一、盐水介质交叉配血试验	(99)
(一) 材料	(99)
(二) 操作	(99)
(三) 结果判定及报告方法	(100)
(四) 注意事项	(101)
二、酶介质交叉配血试验	(102)
(一) 材料	(102)
(二) 操作方法	(102)
(三) 结果判定	(103)
三、抗人球蛋白交叉配血试验	(104)
(一) 材料	(104)
(二) 操作	(104)
(三) 结果判定	(105)
(四) 报告方式	(105)
(五) 注意事项	(106)
四、凝聚胺技术交叉配血试验	(107)
第四节 血型鉴定与交叉配血中的错误、 干扰及克服方法	(109)

一、责任性错误	(109)
二、假阴性反应	(110)
(一) 标准血清效价太低	(110)
(二) 被检红细胞敏感性过低	(110)
(三) 红细胞悬液过浓或过淡	(110)
(四) 补体存在而溶血	(110)
(五) 溶解抗原或血型物质的中和 作用	(110)
(六) 试验时间短, 温度不适当	(110)
(七) 轻度凝集现象	(111)
(八) 不完全抗体的遮断所致	(111)
三、假阳性反应	(111)
(一) 红细胞缗钱状形成(假凝集) ...	(111)
(二) 寒冷凝集	(111)
(三) H凝集	(112)
(四) T凝集	(112)
(五) 类B抗原	(112)
(六) 获得性病理性自身冷抗体形成的 凝集	(112)
(七) 自身免疫性温性抗体产生的凝集	

.....	(113)
(八) 其他	(113)
第五节 血型抗体检查	(113)
一、红细胞血型抗体检查法	(114)
(一) 完全抗体检查法	(114)
(二) 不完全抗体检查法	(115)
二、白细胞血型抗体检查法	(118)
第六节 输血不良反应的检查	(119)
一、标本采集	(120)
二、检查程序与方法	(120)
(一) 复查血型	(120)
(二) 重复交叉配血试验	(121)
(三) 取受血者输血后血样作直接抗 人球蛋白试验	(121)
(四) 取受血者输血后血样作抗体检查	(121)
(五) 取受血者血液直接涂片检查 ...	(121)
(六) 立即取受血者血液 3ml 离心观察	(121)
(七) 观察输血后每次尿液的颜色 ...	(122)