

总主审 王鸿利 沈霞 洪秀华 熊立凡 吴文俊
总主编 胡翊群 王学锋

TEN
THOUSAND
临床检验 Q & A
一万个为什么
输血检验分册

主编 王静 蔡晓红 吴江



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

上海第二医科大学

总主审 王鸿利 沈霞 洪秀华 熊立凡 吴文俊
总主编 胡翊群 王学锋

临床检验

一万个为什么

输血检验分册

主 审 王鸿利 王学锋
主 编 王 静 蔡晓红 吴 江
副主编 李志强 陆元善 汤朝晖



人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

临床检验一万个为什么. 输血检验分册 / 王静, 蔡晓红, 吴江主编. —北京: 人民卫生出版社, 2017

ISBN 978-7-117-25443-4

I. ①临… II. ①王…②蔡…③吴… III. ①临床医学—医学检验②输血—血液检查 IV. ①R446.1②R446.11

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第270402号

人卫智网	www.ipmph.com	医学教育、学术、考试、健康, 购书智慧智能综合服务平台
人卫官网	www.pmph.com	人卫官方资讯发布平台

版权所有, 侵权必究!

临床检验一万个为什么
输血检验分册

总主编: 胡翊群 王学锋

主编: 王静 蔡晓红 吴江

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地址: 北京市朝阳区潘家园南里19号

邮编: 100021

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印刷: 三河市宏达印刷有限公司(胜利)

经销: 新华书店

开本: 787×1092 1/16 印张: 21

字数: 511千字

版次: 2017年12月第1版 2017年12月第1版第1次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-25443-4/R·25444

定价: 92.00元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

编者 (以姓氏笔画为序)

- 王 玲 上海交通大学医学院附属仁济医院
王 静 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
王成云 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
王莉莉 上海交通大学附属第一人民医院
王钰箐 上海交通大学医学院附属瑞金医院
方晓霞 上海交通大学医学院附属国际和平妇幼保健院
朱长太 上海交通大学附属第六人民医院
汤朝晖 上海交通大学医学院附属新华医院
李志强 上海交通大学附属第六人民医院
李丽玮 上海交通大学附属第六人民医院
吴 江 上海交通大学医学院附属仁济医院
吴 婷 上海交通大学医学院附属仁济医院
余 沁 上海交通大学医学院附属瑞金医院
余文芳 上海交通大学附属第一人民医院
张 帆 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
陆元善 上海交通大学附属第一人民医院
陈绍恒 上海交通大学附属第一人民医院
林隽峰 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
金燕萍 上海交通大学医学院附属瑞金医院卢湾分院
周 星 上海交通大学医学院附属仁济医院
周皓君 上海交通大学医学院附属仁济医院
胡宁克 上海交通大学医学院附属第九人民医院
侯 忱 上海交通大学医学院附属新华医院
姜晓星 上海交通大学医学院
顾 萍 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
顾玉微 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
徐文皓 上海交通大学附属第六人民医院
徐恒仕 上海交通大学医学院附属第九人民医院
徐晟浩 上海交通大学医学院附属仁济医院
徐淑君 上海交通大学附属胸科医院

高宗帅 上海交通大学附属第六人民医院
龚玮佳 上海交通大学医学院附属瑞金医院
龚淞颂 上海交通大学医学院附属瑞金医院
蒋以植 上海交通大学医学院附属新华医院
曾一梅 上海交通大学医学院附属瑞金医院
雷 航 上海交通大学医学院附属瑞金医院
蔡晓红 上海交通大学医学院附属瑞金医院
黎勤云 上海交通大学附属第六人民医院
戴健敏 上海交通大学医学院

秘 书 张 帆(兼)

内容简介

《临床检验一万个为什么》之《输血检验分册》是集多个临床学科为一体的综合性分册，融合了临床医学、临床检验诊断学、分子生物学等多门学科，并强调了这些学科在输血领域的应用。

本书在输血学基础理论、临床输血实践、自身输血、儿童输血、输血不良反应、法令法规等方面进行了详细介绍，旨在突出实用性和科学性，将临床知识与实际工作相结合，临床研究与基础研究相结合，并参阅了美国血库协会(AABB)、国际输血协会(ISBT)、英国血液标准委员会(BCSH)、我国最新颁布的输血相关法规以及大量相关文献和输血教材，力求呈现输血学科最新状况和发展趋势。

序言

“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置”。科学普及要求广大科技工作者以提高全民科学素质为己任，把普及科学知识、弘扬科学精神、传播科学思想、倡导科学方法作为义不容辞的责任。在医学发展的当下，普及医学知识，更好地服务人民大众，显得尤为重要。在上海交通大学医学院（原上海第二医科大学）建校 65 周年之际，在我国著名检验医学教育家，也是我的亦师亦友的王鸿利、沈霞、洪秀华、熊立凡和吴文俊教授等指导下，我的同事和挚友胡翊群和王学锋教授领衔组织我院所属 12 所附属医院的三代“检验学人”精诚合作、和衷共济，共同编写了《临床检验一万个为什么》，并将由人民卫生出版社出版。对此，我由衷地感到高兴，并乐意为此写上几句，以表敬意和祝贺。

《临床检验一万个为什么》是一套系列的临床检验科普实用型丛书，由基础检验、血液学检验、输血检验、病原检验、免疫学检验、生物化学检验、分子生物学检验、遗传检验、检验质量管理及特殊检验等 10 个分册组成，是检验医学专业专著的新尝试。全书特点鲜明，既体现了科普理念和服务模式的创新，又增强了医学科普教育的知识性趣味性。我以为，该丛书至少有如下三个特点：其一，内容丰富、全面。丛书以临床检验为主线，串联着体外诊断器材（仪器设备、试剂）、实验室检测（技术和方法，质量管理）和临床应用（诊治、预防）三大板块，贯穿着检验医学的各个方面和各个系统。其二，格式新颖、别致。全书均以“问”“答”格式阐述，以提出问题为“锁”，以回答问题为“钥匙”，一问一答专一性和针对性极强，配合十分默契，宛如“一把钥匙开一把锁”。其三，临床解惑、实用。全书 80% 以上的内容为科普实用型，10%~20% 为基础进展型。因此，“普及”和“实用”是本书的重要特点，适用于广大民众和中、初级检验人员对检验医学知识的渴望和需求。

随着科技的发展，人类已跨入“大健康”和“精准医疗”时代，检验医学也随之进入“大检验”和“精准检验”阶段。我期待《临床检验一万个为什么》系列丛书作为医学知识普及和专业更新读物，能有力地推动我国检验事业的发展和提高，更为普遍提高全民检验医学科学素质做出贡献。

陈国强

中国科学院院士
上海交通大学医学院院长

上海交通大学副校长

2017年4月15日

前言

今年是上海交通大学医学院建校 65 周年。为庆祝母校华诞，我们组织了本校从事临床检验诊断的教师、专业技术人员及部分校友，共同编写《临床检验一万个为什么》丛书，作为检验医学专业同仁向母校校庆献礼；也借此机会，为我国的检验医学事业做出一些贡献。

光阴似箭，逝者如斯。丛书编写团队中不论是古稀之年的老教授，还是正当年华、经验丰富的检验工作者，他们都见证了祖国检验医学事业飞速发展并趋于国际先进水平的历程；也见证了我国医学检验教育事业从无到有、从小到大、由弱至强的各个发展阶段。当前，检验医学在疾病诊断、治疗、预防和康复各个方面都发挥着无可替代的作用；尤其随着基因组学、蛋白组学和代谢组学的腾飞，精准检验与个体化治疗得以实施，检验医学各个亚专科正在蓬勃发展。

丛书名为《临床检验一万个为什么》，意指编者以“问”“答”显而易见的编写格式向大众、读者介绍临床检验领域内的丰富、普及与实用的医学知识。丛书共有 10 个分册，力求涵盖检验医学的亚专科，分别为《基础检验分册》《血液学检验分册》《免疫学检验分册》《分子生物学检验分册》《病原检验分册》《输血检验分册》《生物化学检验分册》《遗传检验分册》《特殊检验分册》与《检验质量管理分册》。每本分册既独立成书，又与其他分册紧密联系。

期待本书的出版能够为广大中初级医师、临床检验专业人员、患者及家属答疑解惑，成为读者的良师益友。我们将不定期对丛书的内容进行更新，使之与医学事业的发展同步。由于编者人数众多，水平有限，整个丛书难免出现瑕疵，敬请专家和读者不吝指正，在此谨致以衷心的感谢。

胡翊群 王学锋

2017年9月1日于上海

目录

第一章 输血基础知识	1
第一节 输血发展史	1
1. 为什么人类输血的发展史是一部从蛮荒到科学的历史	1
2. 为什么凝集素是发现血型的基础	1
3. 为什么血型的发现是人类输血史上的一个伟大里程碑	2
4. 为什么 Rh 血型是以恒河猴的英文名称头两个字母来命名	2
5. 为什么将每年的 6 月 14 日定为“世界献血者日”	2
6. 为什么血液替代品的使用可以极大地促进输血医学的发展	3
7. 为什么血液抗凝和保存技术的发展为输血医学作出了不可磨灭的贡献	3
8. 为什么输血学是一门多学科交叉的医学	3
9. 为什么我国献血事业的发展经历了数个不同的重要时期	4
10. 为什么要用循证医学的观念指导科学合理用血	4
第二节 输血的血液学基础	4
11. 为什么造血因子对造血过程有着不可取代的作用	4
12. 为什么造血干细胞具有自我更新或自我维持的特性	5
13. 为什么造血干细胞能够在体内长期的重建造血, 而造血祖细胞却不具备 这种性质	5
14. 为什么 CD34 分子可作为造血干细胞活化状态的标志物	5
15. 为什么 CD34 单克隆抗体对研究造血机制具有重要意义	6
16. 为什么造血干/祖细胞的凋亡能调控造血细胞水平	6
17. 为什么造血干细胞不能无限地自我更新	6
18. 为什么造血生长因子和造血抑制因子有相反的造血作用	6
19. 为什么血液的颜色存在个体差异	7
20. 为什么血液对于机体非常重要	7
21. 为什么红细胞具有变形性	7
22. 为什么红细胞是研究细胞老化机制的良好模型	8
23. 为什么中性粒细胞能够及时迁移至坏死组织或细菌入侵部位	8
24. 为什么中性粒细胞既可以保护机体亦会损伤机体	8

25. 为什么 B 细胞能够针对不同血型抗原表达出特异性抗体	8
26. 为什么人体内血小板在数量、大小及密度上存在差异	9
27. 为什么血小板具有与众不同的膜系统	9
28. 为什么血小板具有止血功能	9
29. 为什么血小板的聚集作用是把“双刃剑”	10
30. 为什么血小板表面的血型抗原具有重要的临床意义	10
第三节 输血的免疫学基础	10
31. 为什么抗原和抗体在输血免疫中有重要意义	10
32. 为什么 IgG 和 IgM 与血型血清学密切相关	11
33. 为什么人体在外来血型抗原刺激下会产生同种抗体	11
34. 为什么 T 细胞能特异性识别血型抗原	11
35. 为什么有些人会产生血型抗原的自身抗体	12
36. 为什么 IgM 型血型抗体主要通过激活补体介导溶血反应	12
37. 为什么血型不合的输血可以发生溶血反应	12
38. 为什么血型抗原在输血实践中具有重要意义	13
39. 为什么血型嵌合体被称为天然免疫耐受	13
40. 为什么血型抗原抗体反应有时会出现假阴性或者假阳性	13
41. 为什么人体红细胞有调节免疫的作用	14
42. 为什么细胞因子在输血医学中有重要意义	14
43. 为什么有的血型抗体可以识别两种以上的血型抗原	14
44. 为什么溶血反应是一种免疫排斥反应	15
第四节 输血的分子生物学基础	15
45. 为什么分子生物学在输血医学中的运用越来越广泛	15
46. 为什么血型芯片技术具有广阔的应用前景	15
47. 为什么有时需借助分子生物学技术鉴定血型	16
48. 为什么分子生物学技术不用于常规血型鉴定	16
49. 为什么分子生物学技术在防止输血传播性疾病方面发挥了重要作用	16
50. 为什么检测孕妇的外周血可以评估胎儿与新生儿溶血病的发生风险	17
51. 为什么人类白细胞抗原的分型主要采用分子生物学技术	17
52. 为什么蛋白组学技术为输血医学的发展提供了新的途径	17
53. 为什么流式细胞技术可以用于临床输血学检测	18
第二章 血型系统	19
第一节 血型遗传	19
54. 为什么不同人的红细胞血型有差别	19
55. 为什么父亲的血型是 O 型, 子女的血型可以是“AB”型	19
56. 为什么父母的血型是 B 型和 O 型, 孩子的血型可以是 A 型	19

57. 为什么人体嵌合体现象首先在血库中被发现	20
58. 为什么人体对疟疾的易感性与血型有关	20
59. 为什么说血型是一种遗传性多态现象	20
60. 为什么血型抗原特异性是由抗原表位决定的	21
61. 为什么有些人类红细胞血型抗原不能归入血型系统	21
62. 为什么血型抗原的频率分布在种族、民族、地区之间存在差异	21
63. 为什么血型系统的建立是依据抗原而不是抗体	22
64. 为什么血型系统是通过同种免疫和异种免疫被发现的	22
65. 为什么血型抗原有低频抗原与高频抗原之分	23
66. 为什么要对血型抗原、表型、基因以及基因型进行命名	23
67. 为什么熟悉常见血型表型的频率对输血有重要意义	23
68. 为什么两个表现型相同的个体红细胞, 与抗体反应的强度不同	23
69. 为什么组织血型抗原可以作为细胞分化成熟的标志	24
70. 为什么血型物质与红细胞表面血型抗原既有联系也有区别	24
71. 为什么 HLA 单倍型出现的基因频率往往与理论计算结果不一致	24
72. 为什么大部分血型基因遗传给男性和女性的频率相等	25
73. 为什么 A 型和 B 型的父母其子代可以有 4 种血型, 而 AB 型和 O 型的 父母其子代只有 2 种血型	25
74. 为什么可以通过血型抗原进行亲子鉴定	26
75. 为什么血型抗原并不都是基因编码的直接产物	26
第二节 红细胞血型系统	26
76. 为什么 ABO 血型系统是第一个被发现的血型系统	26
77. 为什么 ABO 血型系统的抗原是 A、B、H 抗原而不是 A、B、O 抗原	26
78. 为什么通常 ABO 血型鉴定要做正、反定型	27
79. 为什么血型系统的数量会发生变化	27
80. 为什么新生儿 ABO 血型抗原比较弱	27
81. 为什么 ABO 血型系统存在天然抗体	28
82. 为什么同样是抗 A 和抗 B 抗体, 抗体强度会有不同	28
83. 为什么产前检查要进行血型鉴定	28
84. 为什么说 O 型血是危险的“万能供血者”	29
85. 为什么 Karl Landsteiner 首次发现 ABO 血型系统时, 没有发现 AB 血型	29
86. 为什么“B 型血的人更容易被蚊子叮咬”的说法不科学	29
87. 为什么有些人的唾液中有 ABH 物质	30
88. 为什么 ABO 血型会发生病理性改变	30
89. 为什么孟买血型属于 ABO(H) 血型系统, 但是不能输注 O 型红细胞	30
90. 为什么 ABO 亚型会出现 ABO 正、反定型异常	30
91. 为什么 Rh 阴性血型被称为“熊猫血”	31

92. 为什么称 Rh 血型系统为人体第二大血型系统	31
93. 为什么 Rh 血型除了 D 抗原还有 CcEe 等抗原组合	31
94. 为什么 Rh 变异型既是 Rh 阳性供血者又是 Rh 阴性受血者	31
95. 为什么不常规检测频率较高的 RhE 抗原	32
96. 为什么用 Rh 表型不能推断出唯一单倍型	32
97. 为什么通常用 D 抗原的阴性或阳性来表述 Rh 血型的阴性或阳性	32
98. 为什么 Rh 血型抗体主要通过免疫途径产生	32
99. 为什么有的 RhD 阴性受血者即使多次接受 RhD 阳性红细胞也不产生 抗 D 抗体	33
100. 为什么 Rh 血型系统有多达 50 多个血型抗原	33
101. 为什么放散 D 用常规的血清学方法检测常被漏检	33
102. 为什么 RhD 阴性孕妇, 检测丈夫的 <i>RHD</i> 基因状态, 有助于判断胎儿的 Rh 血型	34
103. 为什么 MNS 血型系统是第二个被发现的血型系统但不是常规血型 检查项目	34
104. 为什么 Kell 血型是第一个使用抗球蛋白试验检出的血型	34
105. 为什么 Kidd 血型系统的抗 Jk^a 抗体和抗 Jk^b 抗体难以鉴定	34
106. 为什么对东方人特别要注意 Diego 血型系统的抗体	35
107. 为什么 Miltenberger 血型抗原抗体的检测对中国人群十分必要	35
108. 为什么不是所有的红细胞血型抗体都具有临床意义	35
109. 为什么 Lewis 抗体通常不发生新生儿溶血病或极少出现溶血性输血反应	36
第三节 白细胞血型系统	36
110. 为什么 HLA 系统会引起输血不良反应	36
111. 为什么子女与父母至少有一条 HLA 单体型相同	36
112. 为什么输血相关性急性肺损伤可能与 HLA 系统有关	37
113. 为什么具有同一 HLA 表型的免疫细胞才能有效地相互作用	37
114. 为什么 HLA 复合体的遗传具有多态性	37
115. 为什么造血干细胞移植首选 HLA 全相同的家庭供者或非血缘关系的 无关者	37
116. 为什么 HLA 又称为组织相容性抗原	38
117. 为什么 HLA 等位基因不同仍可被视为 HLA 高分辨率相合	38
118. 为什么 HLA 抗原会存在交叉反应	38
119. 为什么 HLA 配型主要看 A、B 和 DR 位点	39
120. 为什么粒细胞抗体会引起输血不良反应	39
121. 为什么目前对中性粒细胞抗原的研究远不如红细胞血型系统和血小板 血型系统深入	39
第四节 血小板血型系统	40

122. 为什么 ABO 血型不相配的血小板输注会造成血小板寿命缩短	40
123. 为什么血小板特异性抗原中有对偶抗原和不对偶抗原之分	40
124. 为什么血小板血型在不同人群中的分布有较大差异	40
125. 为什么会出现血小板输注无效	41
126. 为什么自身免疫作用也会导致免疫性血小板输注无效	41
127. 为什么骨髓移植后患者会出现血小板减少	41
128. 为什么血小板具有独特的遗传多态性	41
129. 为什么血小板输注前最好进行白细胞滤过处理	42
130. 为什么解决血小板输血无效的最好对策是进行配合型血小板输注	42
131. 为什么对 RhD 阴性的育龄妇女最好避免使用 RhD 阳性供者的浓缩血小板	42
第五节 血清蛋白型	43
132. 为什么免疫球蛋白具有免疫原性	43
133. 为什么免疫球蛋白的免疫原性可分为同种型、同种异型和独特型	43
134. 为什么免疫球蛋白同种型抗原在免疫诊断中有非常重要的实用价值	43
135. 为什么免疫球蛋白同种异型是种个体型标志	44
136. 为什么血清型 IgA 具有多种抗体活性	44
137. 为什么多次输血可引起严重的过敏性休克	44
138. 为什么给有抗 IgA 的患者输血时, 应选用洗涤红细胞	45
139. 为什么过敏体质的患者在输注血浆时容易发生过敏反应	45
140. 为什么不同个体间 IgG 抗原性的差异, 经输血或妊娠后也会引起过敏反应	45
141. 为什么 ABO 血型不符引起的输血反应和新生儿溶血病等均属于 II 型超敏反应	45
142. 为什么要进行血清蛋白型检测	46
143. 为什么免疫球蛋白同种异型可以称为遗传标志物	46
第三章 输血学检验技术	47
第一节 红细胞血型抗原抗体检测	47
144. 为什么妊娠史和输血史等对血型鉴定有影响	47
145. 为什么 ABO 血型鉴定最重要	47
146. 为什么 Rh 血型鉴定也被列为常规血型鉴定项目	47
147. 为什么 ABO 血型的抗原检测有时需要对红细胞进行洗涤	48
148. 为什么有些血型抗原反应异常会造成正、反定型不符的现象	48
149. 为什么 Rh 血型常规检测 D 抗原	48
150. 为什么鉴定 ABO 血型要用正、反定型两种方法	48
151. 为什么新生儿 ABO 血型鉴定主要以正定型为主	49
152. 为什么 ABO 血型反定型时要用 O 型红细胞	49
153. 为什么有些 ABO 血型抗原抗体反应异常会出现正、反定型不符的现象	49

154. 为什么鉴定 ABO 血型可以用多种方法	49
155. 为什么有时 RhD 检测会出现弱阳性的结果	50
156. 为什么检测 RhD 阴性时必须要做确认试验	50
157. 为什么 Rh 血型阴性确认需要使用抗球蛋白试验	50
158. 为什么有人 D 抗原阳性也会产生抗 D 抗体	51
159. 为什么父母、子女和兄弟、姐妹之间的血型会不一样	51
160. 为什么可以通过实时荧光定量 PCR 技术鉴定胎儿血型	51
161. 为什么有些血型抗体称为天然抗体	51
162. 为什么有些血型抗体称为不规则抗体	52
163. 为什么有些患者抗体筛查试验结果会出现阳性	52
164. 为什么抗体筛查细胞具有一定的局限性	52
165. 为什么要进行抗体效价测定	52
166. 为什么 Rh 阴性的产妇产要检测抗 D 抗体效价	53
167. 为什么 O 型的产妇产要检测抗 A 抗体和抗 B 抗体效价	53
168. 为什么同一产妇产在不同孕期时抗体效价会有变化	53
169. 为什么 IgG 型的抗体筛查试验要用抗球蛋白试验	54
170. 为什么有时抗体筛查结果阳性却不能确定抗体特异性	54
171. 为什么抗体筛查阴性输血后仍有可能发生溶血反应	54
172. 为什么出现自身抗体会影响输血	54
173. 为什么直接抗球蛋白试验阳性会影响输血和血型鉴定	55
174. 为什么直接抗球蛋白试验宜用 EDTA 抗凝标本	55
175. 为什么不能使用酶技术检测 MNS 血型抗体	55
第二节 白细胞血型抗原抗体检测	56
176. 为什么多数的实验室都采用免疫磁珠方法分离淋巴细胞	56
177. 为什么供体者和受体者间要进行交叉淋巴细胞毒试验	56
178. 为什么目前不常采用 HLA-I 类抗原的血清学分型方法	56
179. 为什么 PCR- 序列特异引物检测 HLA 分型适用于中低通量实验室	57
180. 为什么 PCR- 序列特异性寡核苷酸探针检测 HLA 分型更适用于中高 通量的基因分型	57
181. 为什么 HLA 分型的 PCR- 直接测序分型法较其他 PCR 方法更有优势	57
182. 为什么白细胞血型不作为常规的血型鉴定	57
183. 为什么粒细胞抗体检测比较困难	58
184. 为什么确定输血相关性急性肺损伤要筛查患者和供血者双方的 HLA 和人类粒细胞同种抗原抗体	58
第三节 血小板血型抗原抗体检测	58
185. 为什么血小板表面存在血小板相关抗原和血小板特异性抗原	58
186. 为什么血小板血型新抗原的认需要一定的标准	59

187. 为什么利用血清学检测技术在血小板抗原的分型上有很大的制约性	59
188. 为什么可以利用分子生物学技术检测血小板特异性抗原	59
189. 为什么 PCR- 序列特异性引物法是现阶段血小板特异性抗原基因分型 的首选方法	59
190. 为什么逐渐不采用 PCR- 限制性片段长度多态性法检测血小板特异性 抗原基因型	60
191. 为什么患者会产生同种血小板抗体	60
192. 为什么检测血小板抗体常用单克隆抗体特异性固相血小板抗体试验	60
193. 为什么疑似胎儿与新生儿同种免疫性血小板减少性紫癜的患儿或 孕妇要进行血小板抗原和抗体的检测	61
第四节 交叉配血试验	61
194. 为什么输血前要进行交叉配血试验	61
195. 为什么主、次侧配血试验是保障输血安全的重要前提	61
196. 为什么次侧配血试验不合一般不会导致严重的不良反应	62
197. 为什么除了盐水配血外, 还要采用其他介质进行交叉配血试验	62
198. 为什么聚凝胺法交叉配血试验适合于我国人群	62
199. 为什么 ABO 和 Rh 血型一致, 交叉配血试验还是会发生不相合的现象	63
200. 为什么微柱凝胶方法交叉配血试验存在一定的局限性	63
201. 为什么直系亲属间不建议相互输血	63
202. 为什么抗体筛查试验阴性时主侧交叉配合试验也会出现阳性结果	64
203. 为什么交叉配血试验相合, 患者输血后血红蛋白不升高或降低	64
204. 为什么自身免疫性溶血性贫血患者交叉配血试验困难	64
205. 为什么多发性骨髓瘤患者交叉配血试验困难	64
206. 为什么地中海贫血患者容易出现交叉配血试验不合的现象	65
207. 为什么要进行血小板交叉配型试验	65
第五节 输血学相关的其他检测	65
208. 为什么输血前后均要进行血常规检测	65
209. 为什么多次输血的患者再次输血前要做抗体筛查	66
210. 为什么无输血不良反应时也不能表明输血是有效的	66
211. 为什么血栓弹力图可以指导临床输血	66
212. 为什么接受手术或输注血浆前的患者必须要检测凝血象	66
213. 为什么发生输血不良反应时要对血液制品进行细菌培养	67
214. 为什么血液制品不是绝对安全的	67
第六节 输血检验自动化技术	67
215. 为什么全自动血型配血系统在输血领域的应用越来越普遍	67
216. 为什么目前输血检测无法实现完全自动化	68
217. 为什么在 ABO 血型的自动检测过程中宜加入反定型 O 细胞检测	68

218. 为什么实验室自动化包括标本处理自动化和实验室信息处理自动化 68
219. 为什么全自动血型分析仪必要时宜借助手工法进行复检 69

第四章 血液制品管理 70

第一节 血液制品种类 70

220. 为什么血液要进行成分分离 70
221. 为什么悬浮红细胞血袋标签上有“CPDA”抗凝字样 70
222. 为什么要制备辐照红细胞 70
223. 为什么少数血袋中会有血凝块和絮状物 71
224. 为什么辐照血的保存期不同 71
225. 为什么低温保存红细胞使用前要洗涤 71
226. 为什么去除白细胞的悬浮红细胞有自身优点 71
227. 为什么血小板要在专业振荡仪中室温贮存 71
228. 为什么手工分离血小板与机采血小板各有不同的特点 72
229. 为什么血小板制品的质量控制将对其临床应用疗效产生重要意义 72
230. 为什么血小板冰冻保存与室温保存有很大的区别 72
231. 为什么冰冻血小板会出现两个区分明显的亚群 73
232. 为什么冰冻血小板不易保存 73
233. 为什么冰冻血浆要在 37℃ 环境中融化 73
234. 为什么融化后的血浆不应再冰冻保存 73
235. 为什么新鲜冰冻血浆与普通冰冻血浆有不同的用途 74
236. 为什么病毒灭活血浆能提高血浆输注的安全性 74
237. 为什么冷沉淀物的止血效果较好 74
238. 为什么冷沉淀物融化时温度不能超过 37℃ 74
239. 为什么浓缩白(粒)细胞的应用日益减少 75

第二节 血液制品的输注指征 75

240. 为什么手术及创伤输血要有严格的输血指征 75
241. 为什么内科输血指征与外科不同 75
242. 为什么需按适应证输注悬浮红细胞 76
243. 为什么输注去白细胞血液成分可减少输血不良反应 76
244. 为什么冰冻解冻去甘油红细胞的输注具有特殊性 77
245. 为什么输注去白细胞悬浮红细胞制品不能防止输血相关性移植物抗宿主病的发生 77
246. 为什么要求规范洗涤红细胞悬液输注 77
247. 为什么免疫功能低下或缺乏等患者应输注辐照红细胞 78
248. 为什么要评估红细胞成分的输注效果 78
249. 为什么血液中心提供的血小板制品有浓缩血小板和单采血小板之分 78

250. 为什么血小板输注可以治疗血小板减少或血小板功能障碍	79
251. 为什么部分无明显出血患者可进行预防性血小板的输注	79
252. 为什么在大量输血时需补充血小板	79
253. 为什么血小板输注后需评估效果	79
254. 为什么有些疾病不适合输注血小板	80
255. 为什么不主张用血浆进行低血容量的扩容治疗	80
256. 为什么输注血浆类血液制品成分可预防或减少出血	81
257. 为什么血栓性血小板减少性紫癜患者可输注去冷沉淀血浆	81
258. 为什么要进行治疗性血浆置换	81
259. 为什么冷沉淀可用于特定凝血因子缺乏的治疗	82
260. 为什么冷沉淀是输血相关性传染病的高危制品	82
261. 为什么人血白蛋白制品是临床常用的血容量扩充剂	82
第五章 临床输血	84
第一节 成分输血	84
262. 为什么世界卫生组织提倡自愿无偿献血	84
263. 为什么临床输血的核心是合理输血和成分输血	84
264. 为什么需要开展成分输血	84
265. 为什么成分输血可以减少输血不良反应的发生	85
266. 为什么成分输血具有节省血液及经济方便的优点	85
267. 为什么再生障碍性贫血患者应输注成分血液	85
268. 为什么输注悬浮红细胞需要进行交叉配血试验	86
269. 为什么临床使用的“全血”是狭义的全血,而不是广义的全血	86
270. 为什么不同的红细胞成分适用于不同的患者	86
271. 为什么输注全血容易引起发热性和过敏性输血反应	87
272. 为什么婴幼儿、老年人和心功能不全的患者不适合用全血输注	87
273. 为什么全血输注仍有使用价值	87
274. 为什么输注血小板患者 RhD 抗原不必匹配	88
275. 为什么冰冻血浆广泛应用于临床	88
276. 为什么冷沉淀物有较大的临床需求	88
277. 为什么说冷沉淀物不是血友病 A 患者治疗的首选制品	89
278. 为什么严重烧伤患者需要输注血浆及蛋白制品	89
279. 为什么有时需要输注浓缩白细胞混悬液作为控制严重感染的手段之一	89
280. 为什么说通常输注白细胞主要是指粒细胞	89
281. 为什么白细胞计数不应作为浓缩白细胞输注的疗效评价指标	90
第二节 自身输血	90
282. 为什么要开展自身输血	90