

Mymzes

名医

名 医 门 诊 丛 书

贫 血

武淑兰 卢新天 著

● 北京科学技术出版社 ● 江西科学技术出版社

门诊

MINGYI
MENZHEN
CONGSHU

贫 血

武淑兰 卢新天 著

MINGYI MENZHEN
CONGSHU

PINXUE

北京科学技术出版社
江西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

贫血/武淑兰,卢新天著. - 北京:北京科学技术出版社,1999.2
(名医门诊丛书)

ISBN 7-5304-2229-4

I. 贫… II. ①武… ②卢… III. 贫血-诊疗 IV. R660

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 35847 号

北京科学技术出版社出版

(北京西直门南大街 16 号 邮政编码:100035)

各地新华书店经销

三河腾飞胶印厂印刷

*

850 × 1168 毫米 32 开本 4.25 印张 110 千字

1999 年 2 月第一版 1999 年 2 月第一次印刷

印数 1—11000 册

定价:9.00 元

该书如有缺页、倒页、脱页者,本社发行科负责调换。



武淑兰 女 北京
医科大学第一医院血液
内科主任医师、教授、
博士研究生导师。1965
年毕业于北京医学院医
疗系，1988~1991年及
1997~1998年期间两次赴
美国纽约州立大学等校
进修和访问。主要从事
血液病防治的临床、教
学和科学研究，特别是
难治性贫血和多发性骨
髓瘤、恶性淋巴瘤等血
液系统恶性肿瘤性疾
病的防治工作。



卢新天, 女, 1951年2月出生于南京。1971年起从事临床检验工作。1982年毕业于北京医科大学医学系, 1988年在本校获得硕士学位。毕业后留校从事小儿内科及小儿血液/肿瘤专业的临床、教学及研究工作, 现为北京医科大学第一医院儿科副主任医师, 并担任中华医学会儿科分会血液学组成员兼秘书。



名 医 门 诊 丛 书

编 委

(以姓氏笔画为序)

王光超	池芝盛	孙定人	朱宣智
曲绵域	严仁英	汪家瑞	陈清棠
张金哲	胡亚美	翁心植	董建华

执行编委

陈 仁



1	血液的组成	(1)
2	血液的基本功能	(1)
3	血细胞的功能	(3)
4	血细胞形态的观察方法	(4)
5	血液系统的组成	(6)
6	胎儿的造血部位	(7)
7	血细胞是怎样发育成熟的	(8)
8	红细胞的发育和寿命	(9)
9	成熟红细胞的结构和成分	(9)
10	血红蛋白含量的生理变化	(10)
11	红细胞的衰老和死亡	(11)
12	什么叫贫血	(11)
13	贫血的常见原因	(12)
14	贫血的症状	(13)
15	血象	(14)
16	网织红细胞计数	(15)
17	骨髓象检查	(16)
18	骨髓穿刺	(17)
19	骨髓活检	(18)
20	贫血患者应该接受的实验检查	(19)

21	贫血的治疗时机·····	(19)
22	无症状贫血患者也需要治疗·····	(20)
23	贫血病人不急于输血·····	(21)
24	贫血病人的家庭护理·····	(22)
25	铁在人体内的功用·····	(23)
26	铁的吸收和排泄·····	(24)
27	人体用于制造红细胞的铁是从哪里来的·····	(25)
28	缺铁性贫血·····	(26)
29	缺铁性贫血的病因·····	(27)
30	长期饮浓茶能引起缺铁·····	(28)
31	缺铁性贫血的特殊症状·····	(29)
32	缺铁性贫血的血象特点·····	(30)
33	缺铁性贫血的骨髓象特点·····	(31)
34	反映缺铁的化验指标·····	(31)
35	常用口服铁剂·····	(33)
36	口服铁剂注意事项·····	(33)
37	使用注射铁剂要慎重·····	(34)
38	食物的含铁量·····	(35)
39	叶酸和维生素 B ₁₂ 的功用·····	(36)
40	人体对维生素 B ₁₂ 和叶酸的需要量·····	(37)
41	含叶酸和维生素 B ₁₂ 的食物·····	(38)
42	营养性巨幼细胞性贫血·····	(39)
43	“巨幼贫”的病因·····	(39)
44	“巨幼贫”的特殊症状·····	(40)
45	“巨幼贫”的血象和骨髓象的特征·····	(42)
46	确定叶酸或维生素 B ₁₂ 缺乏 的根据·····	(43)
47	叶酸和维生素 B ₁₂ 的补充方法 ·····	(44)
48	“巨幼贫”的预防·····	(44)

49	再生障碍性贫血的特点·····	(45)
50	造成“再障”的原因·····	(46)
51	引起“再障”的可疑药物·····	(47)
52	“再障”的特殊症状·····	(48)
53	“再障”时血象和骨髓象的特点·····	(49)
54	治疗慢性“再障”的首选药物·····	(50)
55	中药治疗慢性“再障”的效果评价·····	(51)
56	骨髓移植治疗“再障”·····	(53)
57	“再障”患者治疗的基本原则·····	(54)
58	“再障”患者的护理·····	(55)
59	“再障”的预防措施·····	(55)
60	溶血性贫血·····	(56)
61	溶血性贫血的特殊表现·····	(57)
62	什么叫抗原?什么叫抗体?什么叫自身抗体?·····	(58)
63	自身免疫性溶血性贫血·····	(59)
64	自身免疫性溶血性贫血的确诊方法·····	(60)
65	自身免疫性溶血性贫血的表现·····	(61)
66	自身免疫性溶血性贫血的治疗·····	(62)
67	自身免疫性溶血性贫血与切脾·····	(64)
68	血管内溶血与酱油色尿·····	(65)
69	阵发性睡眠性血红蛋白尿·····	(65)
70	继发性贫血·····	(66)
71	慢性感染引起贫血的特点·····	(67)
72	贫血病因不明时应作尿和肾功能检查·····	(68)
73	肾性贫血的表现·····	(69)
74	肾性贫血的防治·····	(70)
75	肝脏病与贫血·····	(71)
76	肝病贫血的特点·····	(72)

77	胃肠道疾病与贫血·····	(73)
78	恶性肿瘤与贫血·····	(74)
79	内分泌病与贫血·····	(75)
80	结缔组织病与贫血·····	(77)
81	药物与贫血·····	(78)
82	嗜酒与贫血·····	(79)
83	妊娠期生理性贫血·····	(81)
84	妊娠期病理性贫血·····	(82)
85	妊娠与“再障”·····	(84)
86	老年人常见的贫血·····	(85)
87	白血病的原因及特征·····	(86)
88	“白血病前期”的回顾性诊断·····	(87)
89	骨髓增生异常综合征与白血病·····	(87)
90	骨髓增生异常综合征的治疗·····	(88)
91	遗传性疾病的特点·····	(89)
92	基因是遗传功能的基本单位·····	(91)
93	遗传性疾病的分类·····	(91)
94	单基因遗传病·····	(92)
95	常染色体显性遗传病的主要遗传特点·····	(93)
96	常染色体隐性遗传病的主要特点·····	(94)
97	性连锁遗传病的主要遗传特点·····	(94)
98	遗传性溶血性贫血的特点·····	(95)
99	球形红细胞产生的原因·····	(96)
100	遗传性球形红细胞增多症的临床特点·····	(97)
101	遗传性球形红细胞增多症的诊断方法·····	(97)
102	遗传性球形红细胞增多症的治疗方法·····	(98)
103	葡萄糖 6 - 磷酸脱氢酶与溶血性贫血 ·····	(99)
104	红细胞葡萄糖 6 - 磷酸脱氢酶缺陷症的特点 ···	(99)

105	蚕豆病的表现·····	(100)
106	氧化性药物和感染与 G - 6 - PD 缺陷·····	(101)
107	G - 6 - PD 缺陷引起的新生儿黄疸·····	(102)
108	遗传性非球形细胞性贫血与 G - 6 - PD 缺陷 ·····	(102)
109	诊断 G - 6 - PD 缺陷的方法·····	(103)
110	治疗 G - 6 - PD 缺陷引起的急性溶血·····	(103)
111	避免 G - 6 - PD 缺陷引起的急性溶血·····	(104)
112	血红蛋白病·····	(105)
113	珠蛋白生成障碍与慢性溶血·····	(105)
114	地中海贫血的表现·····	(106)
115	地中海贫血的分类·····	(107)
116	β 地中海贫血的特点·····	(107)
117	α 地中海贫血的特点·····	(108)
118	地中海贫血的诊断方法·····	(109)
119	地中海贫血的治疗·····	(110)
120	小儿贫血·····	(111)
121	小儿常见的贫血类型·····	(111)
122	生理性贫血·····	(112)
123	新生儿的生理性黄疸·····	(112)
124	病理性黄疸的病因·····	(113)
125	确定血型的根据·····	(114)
126	新生儿溶血病的原因·····	(115)
127	新生儿溶血病的表现·····	(116)
128	新生儿黄疸的危害·····	(117)
129	新生儿溶血病的诊断方法·····	(117)
130	新生儿溶血病的治疗·····	(118)
131	小儿容易患营养性缺铁性贫血·····	(119)

132	小儿缺铁性贫血的治疗·····	(121)
133	预防小儿营养性缺铁性贫血·····	(121)
134	预防早产儿缺铁性贫血·····	(123)
135	小儿缺铁对智力的影响·····	(123)
136	小儿患营养性巨幼细胞性贫血的病因·····	(124)
137	小儿巨幼细胞性贫血的表现·····	(125)
138	营养性混合性贫血·····	(125)
139	小儿感染与贫血·····	(126)
140	其他血液病引起的贫血·····	(127)

1 血液的组成

血液是循环流动在心脏和血管系统中的液体,由血浆和血细胞组成,为红色、不透明、带有黏滞性的液体。血浆呈液体状态,血细胞就悬浮在血浆中。血液在离开血管后(比如从血管里抽出来的血液)会自然凝固成血块,如果在抽取的血液中加入抗凝剂就不会凝固。抗凝的血液静置一段时间后或者离心沉淀后会看到血液分成两层:上层的淡黄色液体即血浆;下层的暗红色部分是血细胞。正常成人血液约占体重的7%~8%,血液当中大约55%为血浆,45%为血细胞。

血浆的主要成分是水 and 蛋白质。水占血浆重量的绝大部分,蛋白质主要为白蛋白和球蛋白,还有各种酶、凝血和抗凝血因子等。此外,血浆中还含有糖、脂类和无机盐等。

血细胞包括红细胞、白细胞和血小板。红细胞负责运输氧和二氧化碳;白细胞是人体的防御机构,负责保护身体,抵御病原菌的侵害;血小板主要起止血作用。

2 血液的基本功能

血液循环在密闭的血管系统中,机体所有组织都直接或间接地与血液联系。由于血液不停地在全身循环流动,才使各种组织细胞能维持正常功能,使机体内环境保持稳定。所以,血液对机体有重要的调节和保护作用。

那么,血液是怎样来完成这种功能的呢?

(1) 血液是一条“运输线”:

血液在不停的流动中,把机体新陈代谢所需要的氧和营养物质如:蛋白质、糖、脂类、维生素、水和无机盐等运输到身体的各个部位,供组织细胞维持正常功能所需。然后,又把机体代谢过程中产生的废物如二氧化碳及其他废物如尿素、尿酸和肌酐等从组织中回收并运送到肺、肾、皮肤和肠道等处而排出体外。此外,人体内各种内分泌腺体所分泌的激素以及口服或注射的药物等多种物质也都是通过血液的运输而到达各组织和器官的。

在运输中起主要作用的是血浆中的白蛋白,氧和二氧化碳的运输则靠红细胞中的血红蛋白来完成。

(2) 血液是一个“调节器”:

人体维持正常生理功能需要有一个相对稳定的内部环境,在维持正常内部环境中血液像一个“调节器”,参与对水、盐、酸碱平衡以及体温的调节。

血液中含量最大的是水,水保证了血液的流动性,又是血液中各种物质的溶剂,并参与血中的各种化学反应。由于水的比热较大,还能够缓冲体温变化。身体内部所产生的热量又是通过血液运送到体表散发出去的,所以能保持正常体温。

血液中含有多种无机物,大部分可解离成离子状态,存在于血液中,称为电解质。正离子包括钠、钾、钙、镁等;负离子包括碳酸氢根离子和氯离子等。血浆中各种离子的浓度保持相对恒定,并维持一定的渗透压,这也是维持生命活动所必需的。

血液中的有机物大部分是蛋白质,蛋白质除起运输作用外,还有维持渗透压和维持血液酸碱平衡的作用。正常人血浆酸碱度需要维持在一定范围。正常人血浆的酸碱度,即 pH 为 7.35 ~ 7.45。它的稳定性依赖于血液内弱酸盐和弱酸组成的缓冲体系。如有过多的酸性或碱性物质进入血液时,血液的缓

冲体系就会把强酸中和成弱酸,把强碱中和成盐来保持血液 pH 值的相对稳定,进而通过水和电解质的交换保持组织间液和细胞内液 pH 值的稳定,从而保证机体的正常生理功能。

(3) 血液是一名“防卫士”:

血液中有一种有形成分叫白细胞,又称白血球。它能够吞噬和分解体内坏死组织和外来的致病微生物,构成机体的一道防御屏障。血液中还有一种叫做免疫球蛋白的物质,也称“抗体”,它也参与杀灭细菌、病毒和分解异物,来防御外来侵袭和保护机体。还有血液中的血小板和血浆中的凝血因子和抗凝血物质等,保证机体有正常的止血功能,即不会使血浆凝固,又不会出血不止。

3

血细胞的功能

血细胞包括红细胞、白细胞和血小板。三者合称“全血细胞”。体外经分离技术可以将三者分开。三种血细胞均有各自的特征,并分别执行不同的生理功能。利用显微镜目视计数法或血细胞自动计数器,可以计数各种血细胞的数量。

(1) 红细胞:

红细胞又称红血球,它的数量占血细胞的大部分。我国正常成人的红细胞计数值,男性为 $(4 \sim 5) \times 10^{12}/\text{升}$ (400 万 ~ 500 万/立方毫米),女性为 $(3.5 \sim 5) \times 10^{12}/\text{升}$ (350 万 ~ 500 万/立方毫米)。红细胞内含有红色的血红蛋白。血红蛋白最重要的生理功能是运输氧和二氧化碳,它把氧气从肺运送到身体的各个组织和器官,再把组织和器官代谢产生的二氧化碳运送到肺,由肺排出体外。红细胞膜能够根据需要进行选择性地使某种离子透入到细胞内或泵出到细胞外,以调节电解质平

衡和酸碱平衡。

(2) 白细胞:

白细胞又称白血球,正常成人血液中白细胞数量为 $(4.0 \sim 10.0) \times 10^9/\text{升}$ (4000 ~ 10000 万/立方毫米)。白细胞由中性粒细胞、嗜酸性粒细胞、嗜碱性粒细胞、单核细胞和淋巴细胞组成。其中以中性粒细胞所占比例最大,约占 55% ~ 70%,淋巴细胞次之,约占 20% ~ 40%,单核细胞约占 3% ~ 8%,嗜酸和嗜碱性粒细胞很少。各种白细胞的主要功能有所不同,共同构成人体的防御机构。中性粒细胞是机体防御第一线的吞噬细胞,例如机体受到细菌的损害引起急性炎症时,中性粒细胞会主动游走到炎症区域吞噬和分解体内坏死组织和外来细菌,参与炎症反应,执行防御功能。单核细胞也同样能够杀灭某些细菌和清除坏死组织。淋巴细胞又称免疫细胞,它除了有直接杀伤作用外,还能产生抗体,也就是免疫球蛋白,具有防御、杀灭、清除病原菌和肿瘤细胞的作用。

(3) 血小板:

血小板是血液中最小的一种细胞,正常成人血液中血小板数量为 $(100 \sim 300) \times 10^9/\text{升}$ (10 万 ~ 30 万/立方毫米)。血小板的主要功能是止血作用。正常情况下,血小板在血管中流动,并沿着血管成行排列,填补血管内皮细胞之间的间隙,对血管壁起着加固作用,维持了血管完整。当血管壁破裂时,血小板就立即聚集成团,堵住破口,同时还释放一些促进凝血的物质,进一步形成坚固的血块,起到持续止血的作用。

4

血细胞形态的观察方法

血细胞的体积很小,红细胞的平均直径只有 7.5 微米(1

微米 = $1/1000$ 毫米), 白细胞直径也不过 10 微米左右, 而血小板的体积只有红细胞的 $1/3$ 左右。所以, 要看到血细胞必须借助显微镜。

早在 16 世纪末, 有人应用凸透镜和凹透镜的光学性能设计了第一架显微镜。到 1673 年应用光学显微镜首先观察到红细胞的形态, 以后又陆续观察到白细胞和血小板。到 1880 年发明了细胞染色的方法。把一滴血液涂抹在玻璃片上, 制成血涂片, 用配制好的染液进行染色, 血细胞的不同结构选择性地吸附染液中的不同染料而着色。经光学显微镜放大以后就可以观察到各种血细胞的形态以及细胞内部结构。比如细胞大小和形状, 细胞浆的颜色及染色的深浅, 胞浆中有无深染的颗粒物质, 细胞核的形状、大小和数目, 细胞核内的结构, 有没有核仁等等都可以清楚地观察到。这一张小小的血涂片常常从细胞学上给血液病的诊断提供重要的信息, 是一项常规的检查方法。

以细胞形态学为基础, 以后又发现了细胞化学染色法、酶染色法、活细胞染色法等。细胞化学染色法和酶染色法可以在完整细胞的原来部位上显示出某种细胞特有的化学成分, 如各种酶、糖原、铁等等, 对某些血液病的诊断和鉴别十分重要。

显微镜技术的不断发展为观察血细胞提供了越来越精细的技术手段。除了常用的光学显微镜以外, 相差显微镜可以用来观察活细胞的形态改变、细胞的活动、细胞浆和细胞内容物的流动等等。利用电子显微镜可以放大到 10 万 ~ 20 万倍, 能显示血细胞的超微结构。