

边缘血液病学

BIAN YUAN XUE YE BING XUE

主编 徐世荣



天津科学技术出版社

边缘血液病学

主 编 徐世荣

副 主 编 林凤茹 潘 峻 罗建民 郭晓楠

张学军 任金海 王福旭 张敬宇

主 审 董作仁 李彬之

学术秘书 乔淑凯 温树鹏



天津科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

边缘血液病学/徐世荣主编. --天津:天津科学技术出版社,2010.6
ISBN 978-7-5308-5748-9

I. ①边… II. ①徐… III. ①血液病—诊所IV.
①R55

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 112755 号

策 划:袁向远
责任编辑:张 跃 王连弟 郑东红
责任印刷:王 莹

天津科学技术出版社出版
出版人:蔡 颢
天津市西康路 35 号 邮编:300051
电话(022)23332399(编辑室) 23332393(发行部)
网址:www.tjkjcs.com.cn
新华书店经销
廊坊市海涛印刷有限公司印刷

开本 889×1194 1/16 印张 41 插页 8 字数 1 148 000
2010 年 6 月第 1 版第 1 次印刷
定价:198.00 元

编 委 会

主 编 徐世荣

副 主 编 林凤茹 潘 峻 罗建民 郭晓楠

张学军 任金海 王福旭 张敬宇

编 委(以姓氏笔画为序)

马卫东 马 劼 王冬梅 王 艳 王 崇

王福旭 王 颖 冯平勇 冯忠军 叶存喜

史 敏 刘小军 刘永春 朱 芸 任金海

乔淑凯 李英华 辛 虹 何俊英 林凤茹

姚 丽 张学军 罗建民 单春光 陈惠珍

杨 琳 张敬宇 张静楠 胡 咸 贾晋松

徐世荣 索晓慧 郝冀洪 郭玉萍 郭晓玲

郭晓楠 温树鹏 谢瑞芹 潘 峻

编写（审定）人员名单

（以姓氏笔画为序）

马卫东	上海同济大学医学院	博 士
马 劼	广西医科大学第一附属医院血液内科	博士、教授、硕士生导师
王冬梅	河北医科大学第二医院血液内科	硕士
王 艳	河北医科大学第二医院血液内科	硕士、主任医师
王 崇	河北医科大学第二医院检验科	副主任检验师
王福旭	河北医科大学第二医院血液内科	博士、副教授、硕士生导师
王 颖	河北医科大学第二医院血液内科	博士、副教授
冯平勇	河北医科大学第二医院医学影像科	教授、硕士生导师
冯忠军	河北医科大学第三医院检验科	主任检验师
叶存喜	河北医科大学第二医院眼科	教授、硕士生导师
史 敏	河北医科大学第二医院检验科	副主任检验师
刘小军	河北医科大学第二医院血液内科	博士、主治医师
刘永春	河北医科大学第二医院检验科	副主任检验师
朱 芸	河北医科大学第二医院检验科	副主任检验师
任金海	河北医科大学第二医院血液内科	博士、教授、硕士生导师
乔淑凯	河北医科大学第二医院血液内科	硕士、主治医师
李英华	河北医科大学第二医院血液内科	硕士
李彬之	河北医科学期刊社	社长、编审
辛 虹	河北医科大学第二医院产科	博士、教授、硕士生导师
何俊英	河北医科大学第二医院神经内科	教授、硕士生导师

林凤茹	河北医科大学第二医院血液内科	教授、硕士生导师
姚 丽	河北医科大学第二医院血液内科	副主任检验师
张学军	河北医科大学第二医院血液内科	博士、教授、硕士生导师
罗建民	河北医科大学第二医院血液内科	博士、教授、博士生导师
单春光	河北医科大学第二医院耳鼻喉科	教授、硕士生导师
陈惠珍	河北医科大学第二医院口腔内科	教授、硕士生导师
杨 琳	河北医科大学第二医院血液科	博士、副教授
张敬宇	河北医科大学第二医院血液内科	博士、副教授、硕士生导师
张静楠	河北医科大学第二医院血液内科	硕士、副主任医师
胡 咸	河北医科大学第二医院儿科	教授、硕士生导师
贾晋松	北京大学人民医院血液内科	博士后
徐世荣	河北医科大学第二医院血液内科	教授、博士生导师
索晓慧	河北医科大学第二医院血液内科	硕士
郝冀洪	河北医科大学第二医院检验科	副主任检验师
郭玉萍	河北医科大学第二医院输血科	主管检验师
郭晓玲	河北医科大学第二医院血液内科	博士后、副教授、硕士生导师
郭晓楠	河北医科大学第二医院血液内科	教授、硕士生导师
温树鹏	河北医科大学第二医院血液内科	硕士、主治医师
谢瑞芹	河北医科大学第二医院心血管内科	博士、教授、硕士生导师
潘 峻	河北医科大学第二医院血液内科	博士、教授、博士生导师
董作仁	河北医科大学第二医院血液内科	教授、博士生导师

加強邊緣學科協作研究

提高臨床綜合診治水平

中國工程
院院士 李春岩題

二〇二〇年八月



随着近代医学的迅速发展,各学科之间的联系也越来越多,同时,临床各专业的分工愈来愈细,在这学海无涯,医业无边的医学知识领域面前,由于人的精力有限,很难成为“全科专家”。然而人体是一个完整有机体,各系统组织器官在结构和功能各方面是密切关联的;某一器官出现病理和功能异常,必然会不同程度地直接或间接地影响到其他相关系统的组织和器官。由于血液灌注全身各系统器官,血液与全身各器官的关系更为密切。从这一角度出发,又要求临床尤其是血液病专科医师应该具备尽可能广博的基础理论和临床技术,最好成为“全科专家”。

全科专家的不现实性和成为全科专家的必要性,是一对客观矛盾。本书作者基于上述考虑,从一个不同于传统思路角度出发,想了解不同基础疾病之间,特别是血液疾病与非血液疾病之间的病理与临床联系,提出“边缘医学”和“边缘血液病学”的概念。这是一个有益尝试,对开拓临床医师思维是不无裨益的。本书与传统血液病学不同之处在于,其研究对象不是系统血液病学,而是以血液病为轴心,探讨血液病是全身性疾病、各种基础疾病的相关血液学异常等一系列边缘问题,进行了较为全面和系统的讨论。

本书编者河北医科大学第二医院血液内科徐世荣教授及其同仁,数十年来勤奋从事血液疾病医疗、教学科研等工作,结合多年临床实践和经验,参考大量国内外文献,倾注心血编撰的《边缘血液病学》一书,内容丰富、资料翔实,图文并茂,临床实用。斯书的问世,在国内尚属首次。这是我国医学界一件喜事。深信本书的出版将会大幅度提高我国这类边缘血液病学的诊治水平,并推动有关边缘医学的发展。可喜可贺,草此数语,何敢云序。

中国工程院院士

2010年4月

前言

随着科学技术的发展,医学的发展出现了向专科专病深入的趋势,临床分科越来越细,这无疑是有利于各专科专病深入研究,有利于对疾病诊断与治疗的不断创新。目前,各种专著或专论反映了本学科发展的成果,但多数专注于或侧重于本专业或专病系统论述,无形之中客观上忽视了本专业疾病与其他专业疾病之间在发病机制、病理及临床等相关联系的有关内容。随之而来的涉及各边缘学科疾病,成为各专科医师棘手的问题。这种情况,血液病等亦不例外,传统血液病学的研究对象是各种原因引起的血液疾病,而对血液疾病与其他系统疾病之间的关系,尤其是有关血液疾病与非血液疾病之间相互重叠和关联的边缘问题,往往不予关注或很少涉及。

人体是一个不可分割的完整有机体,某些系统或组织器官的疾病过程,必然会影响到其他系统和组织器官,任何一种疾病都不是孤立存在的,血液疾病亦是如此。

鉴于上述原因,我们试图在血液疾病与临床各科间构建一座桥梁,编写这本《边缘血液病学》,系统介绍了血液疾病是全身性疾病、恶性肿瘤、风湿性疾病、感染性疾病、内科系统性疾病、外科、妊娠、药物、理化因素、职业中毒、电离辐射、器官移植、输血等一类伴发或相关的血液异常。收集国内外新进展,结合作者多年临床实践编写这本书。力求先进性、实用性、系统性、普及性和综合性,更好地与国内同道切磋交流,提高对这类边缘血液病的新认识,希望对读者有所裨益。

编写《边缘血液病学》是一次初步尝试,由于编写水平与经验所限,在内容编写方面,疏漏、缺陷、不妥之处在所难免,敬请海内同道,不吝赐教。

在本书编写过程中,蒙我院血液内科姚尔固、董作仁教授,心血管内科崔玮教授指正,核医学科冯珏教授提供部分资料,在此一并表示感谢。

河北医科大学第二医院血液内科

徐世荣

2010年4月

目次

第一篇 总论	(1)
第一章 血液细胞生成与发育	(3)
第一节 造血器官	(3)
第二节 造血干细胞	(4)
第三节 造血微环境	(7)
第四节 造血因子调控及其受体	(9)
第二章 血液疾病是全身性疾病	(13)
第一节 血液疾病的神经系统表现	(13)
第二节 血液疾病的呼吸系统表现	(20)
第三节 血液疾病的肝脏、脾脏病变	(23)
第四节 血液疾病的消化系统表现	(27)
第五节 血液疾病的内分泌改变	(28)
第六节 血液疾病的心脏表现	(29)
第七节 血液疾病的骨关节表现	(32)
第八节 血液疾病与电解质紊乱	(36)
第九节 血液疾病的皮肤表现	(40)
第十节 血液疾病的泌尿生殖系统表现	(44)
第十一节 血液疾病的眼部表现	(52)
第十二节 血液疾病的耳鼻喉部表现	(59)
第十三节 血液疾病的口腔表现	(61)
第三章 边缘血液病常见症状学	(65)
第一节 贫血	(65)
第二节 出血倾向	(68)
第三节 易栓症和血栓形成	(75)
第四节 发热	(84)
第五节 淋巴结肿大	(98)
第六节 脾脏肿大	(103)
第二篇 各论	(109)
第一章 恶性肿瘤相关性血液学异常	(111)
第一节 恶性肿瘤相关性贫血	(111)
第二节 恶性肿瘤相关性红细胞增多症	(142)
第三节 恶性肿瘤相关性白细胞异常	(144)
第四节 恶性肿瘤相关性出血异常	(150)

第五节	恶性肿瘤相关性凝血异常	(165)
第六节	恶性肿瘤相关性骨髓纤维化	(176)
第七节	恶性肿瘤相关性骨髓坏死	(180)
第八节	恶性肿瘤与意义未明单细胞克隆免疫球蛋白血症	(184)
第九节	恶性肿瘤相关性噬血细胞综合征	(188)
第十节	恶性肿瘤相关性反应性浆细胞增多症	(191)
第二章	风湿性疾病相关性血液学异常	(194)
第一节	风湿性疾病相关性贫血	(194)
第二节	风湿性疾病相关性白细胞异常	(199)
第三节	风湿性疾病相关性出凝血异常	(201)
第四节	风湿性疾病相关性噬血细胞综合征	(209)
第五节	风湿性疾病相关性淋巴增殖性疾病	(210)
第六节	风湿性疾病相关性骨髓纤维化	(212)
第三章	感染相关性血液学异常	(215)
第一节	感染相关性贫血	(215)
第二节	感染相关性白细胞异常	(233)
第三节	病毒感染与淋巴增殖性疾病	(237)
第四节	感染相关性止凝血异常	(248)
第五节	感染相关性噬血细胞综合征	(259)
第六节	感染相关性骨髓坏死	(261)
第七节	组织胞浆菌病与血液学异常	(261)
第四章	肝脏疾病相关的血液学异常	(264)
第一节	肝脏疾病相关性贫血	(264)
第二节	肝脏疾病相关性红细胞增多症	(265)
第三节	肝脏疾病相关性白细胞减少症	(266)
第四节	肝病疾病相关性出血异常	(268)
第五节	肝脏疾病相关性凝血异常	(271)
第五章	胃肠疾病相关血液学异常	(275)
第一节	胃肠疾病相关性贫血	(275)
第二节	胃肠疾病相关性白细胞异常	(280)
第三节	炎症性肠病血液学异常	(283)
第六章	肾脏疾病相关性血液学异常	(290)
第一节	肾脏疾病相关性贫血	(290)
第二节	肾脏疾病相关性红细胞增多症	(293)
第三节	肾脏疾病相关性白细胞异常	(294)
第四节	肾脏疾病免疫功能异常	(295)
第五节	肾脏疾病相关性止凝血异常	(296)
第六节	肾脏疾病与血栓	(298)
第七章	内分泌疾病相关性血液学异常	(309)
第一节	甲状腺功能亢进相关性血液学异常	(309)
第二节	甲状腺功能减退相关性血液学异常	(318)

第三节 其他内分泌疾病相关血液学异常	(320)
第八章 呼吸系统疾病相关性血液学异常	(323)
第一节 慢性阻塞性肺疾病与肺心病的血液学异常	(323)
第二节 急性呼吸窘迫综合征与血栓形成	(325)
第三节 肺血栓栓塞症(PTE)和高凝状态	(327)
第九章 心血管疾病相关性血液学异常	(334)
第一节 充血性心力衰竭相关性贫血	(334)
第二节 创伤性心源性溶血性贫血	(337)
第三节 青紫型先天性心脏病出凝血异常	(338)
第四节 冠状动脉粥样硬化心脏病与血栓	(342)
第五节 心房颤动与血栓栓塞	(348)
第十章 糖尿病相关性血液学异常	(352)
第一节 糖尿病与贫血	(352)
第二节 糖尿病与血栓	(352)
第十一章 外科手术与相关性血液学异常	(357)
第一节 外科手术与贫血	(357)
第二节 外科手术与白细胞异常	(358)
第三节 外科手术与出血	(359)
第四节 创伤、外科手术与血栓	(363)
第五节 烧伤与血栓	(370)
第六节 脾切除术后血液学改变	(371)
第七节 血液疾病的外科手术治疗	(372)
第十二章 器官移植相关血液学异常	(376)
第一节 器官移植后贫血	(376)
第二节 移植相关血栓性微血管病	(388)
第三节 移植后淋巴增殖性疾病	(391)
第四节 肾移植后红细胞增多症	(400)
第十三章 妊娠相关性血液学异常	(404)
第一节 妊娠期血液系统的生理变化	(404)
第二节 妊娠与贫血	(406)
第三节 妊娠期并发白血病	(433)
第四节 妊娠期并发恶性淋巴瘤	(438)
第五节 妊娠期并发骨髓增殖性肿瘤	(442)
第六节 妊娠与出凝血异常	(448)
第七节 妊娠与血栓	(472)
第八节 妊娠相关性获得性血友病	(476)
第九节 妊娠期的输血治疗	(479)
第十四章 药物相关性血液学异常	(484)
第一节 药物相关性贫血	(484)
第二节 药物相关性骨髓增生异常综合征	(506)
第三节 药物相关性白细胞异常	(514)

第四节	药物相关性急性白血病	(521)
第五节	药物相关性噬血细胞综合征	(532)
第六节	药物相关性止凝血性异常	(535)
第十五章	物理因素、电离辐射、放射治疗相关性血液学异常	(556)
第一节	急性骨髓型放射病	(556)
第二节	电离辐射对血液系统的慢性作用	(562)
第十六章	化学因素、生物因素、职业中毒相关性血液学异常	(564)
第一节	化学因素相关性非免疫性溶血性贫血	(564)
第二节	与氧化剂有关化学物质相关性溶血性贫血	(566)
第三节	与氧化机制有关的化学物品相关性溶血性贫血	(566)
第四节	生物因素相关性溶血性贫血	(567)
第五节	苯相关性再生障碍性贫血	(569)
第六节	苯相关性骨髓增生异常综合征及白血病	(570)
第十七章	输血、成分血、血制品相关性血液学异常	(571)
第一节	溶血性输血反应	(571)
第二节	输血后紫癜	(574)
第三节	输血相关性移植物抗宿主病	(577)
第三篇	实验室检查	(583)
第一章	血细胞形态学及组织细胞化学染色检查	(585)
第一节	血细胞发育演变规律	(585)
第二节	正常血细胞形态学	(585)
第三节	血细胞的异常形态	(588)
第四节	细胞化学染色	(593)
第二章	骨髓病理检查	(597)
第一节	骨髓病理技术	(597)
第二节	常见骨髓病理形态学	(598)
第三章	溶血性疾病的实验室检查	(602)
第一节	显示溶血的检查	(602)
第二节	红细胞膜缺陷的检查	(603)
第三节	红细胞酶缺陷的检查	(605)
第四节	血红蛋白异常的检验	(606)
第四章	血栓与止血的实验室检测	(608)
第一节	血管壁和血管内皮细胞的检测	(608)
第二节	血小板功能的检测	(609)
第三节	凝血系统检测	(611)
第四节	病理性抗凝物质检验	(614)
第五节	纤溶系统的检测	(615)
第五章	血液免疫学实验室检查	(617)
第一节	免疫细胞的功能检测	(617)
第二节	血液病自身抗体检测	(620)

第三节 红细胞免疫功能的测定	(623)
附 录:	(625)
一、血液学实验常用检查参考值	(625)
二、人类细胞分化抗原分子	(627)
三、成分输血的特点及适应证	(632)
四、血浆蛋白制品的输注	(633)
五、血型系统与抗原	(634)
六、ABO 血型系统	(634)
七、Rh 血型系统	(635)
八、英文缩写	(635)
附彩图	(641)

第一篇 总论

第一章

血液细胞生成与发育

造血系统是体内高度活跃和高度新陈代谢的系统。造血或血细胞生成是一个复杂的细胞分化过程,包括造血干细胞的自我更新以维持自身数量的稳定,造血干细胞的分化增殖产生各系定向造血祖细胞,而后者再进一步增殖分化产生成熟的血细胞,发挥血细胞的功能。造血这一过程需要适宜的微环境,同时又受到局部和全身的造血生长因子和抑制因子的调节。

第一节 造血器官

造血器官由骨髓、肝脏、胸腺、脾脏、淋巴结组成。人体的造血可以分成出生前造血和出生后造血。

一、出生前造血

(一)卵黄囊造血期

在胎儿时期,体内的造血由卵黄囊开始,胚胎9~10天中胚层出现造血点,至第19天,卵黄囊上的中胚叶间质细胞分化为血岛,中心部位的细胞分化为造血干细胞,初级原红细胞;2个月后卵黄囊萎缩退化。

(二)肝脏造血期

胚胎2~5个月时主要由肝脏造血,来自卵黄囊的造血干细胞在此分化为原红细胞;第4个月后才开始有粒细胞生成。胎儿3个月左右,脾开始参与造血,来自肝脏的造血干细胞在此生成红、粒、淋巴细胞和单核细胞,5个月后脾脏主要造淋巴细胞和单核细胞。

(三)骨髓造血期

自第4~5个月起,自肝脏而来的造血干细胞开

始在骨髓制造红细胞、粒细胞、巨核细胞;同时也生成淋巴细胞和单核细胞,第4个月起胸腺生成T淋巴细胞,淋巴结主要生成B淋巴细胞和浆细胞(图1-1-1)。

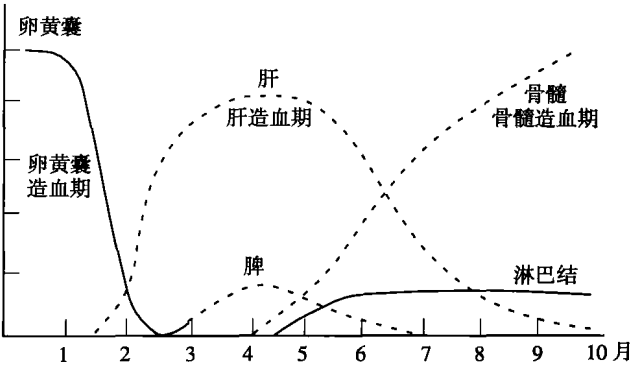


图 1-1-1 出生前的造血部位

二、出生后造血

骨髓是主要造血器官,在正常情况下胎儿出生后主要由骨髓造血,骨髓是终生生成红细胞、粒细胞和巨核细胞的场所,骨髓也能生成淋巴细胞和单核细胞,而脾和淋巴结则是终生制造淋巴细胞的器官。

骨髓是一种海绵样胶状的组织,存在于坚硬的骨髓腔内。5~7岁以前全身的骨髓均可造血,外观呈红色称红髓,5~7岁以后红髓仅限于扁骨、脊椎骨和管状骨,特别是股骨和肱骨的近心端。成人全身骨髓重1600~3700g。其中的半数红骨髓实行造血功能,另一半为黄骨髓,但仍具有造血潜能,需要时又可恢复造血。

骨髓中含有血管、神经系统、基质细胞和细胞