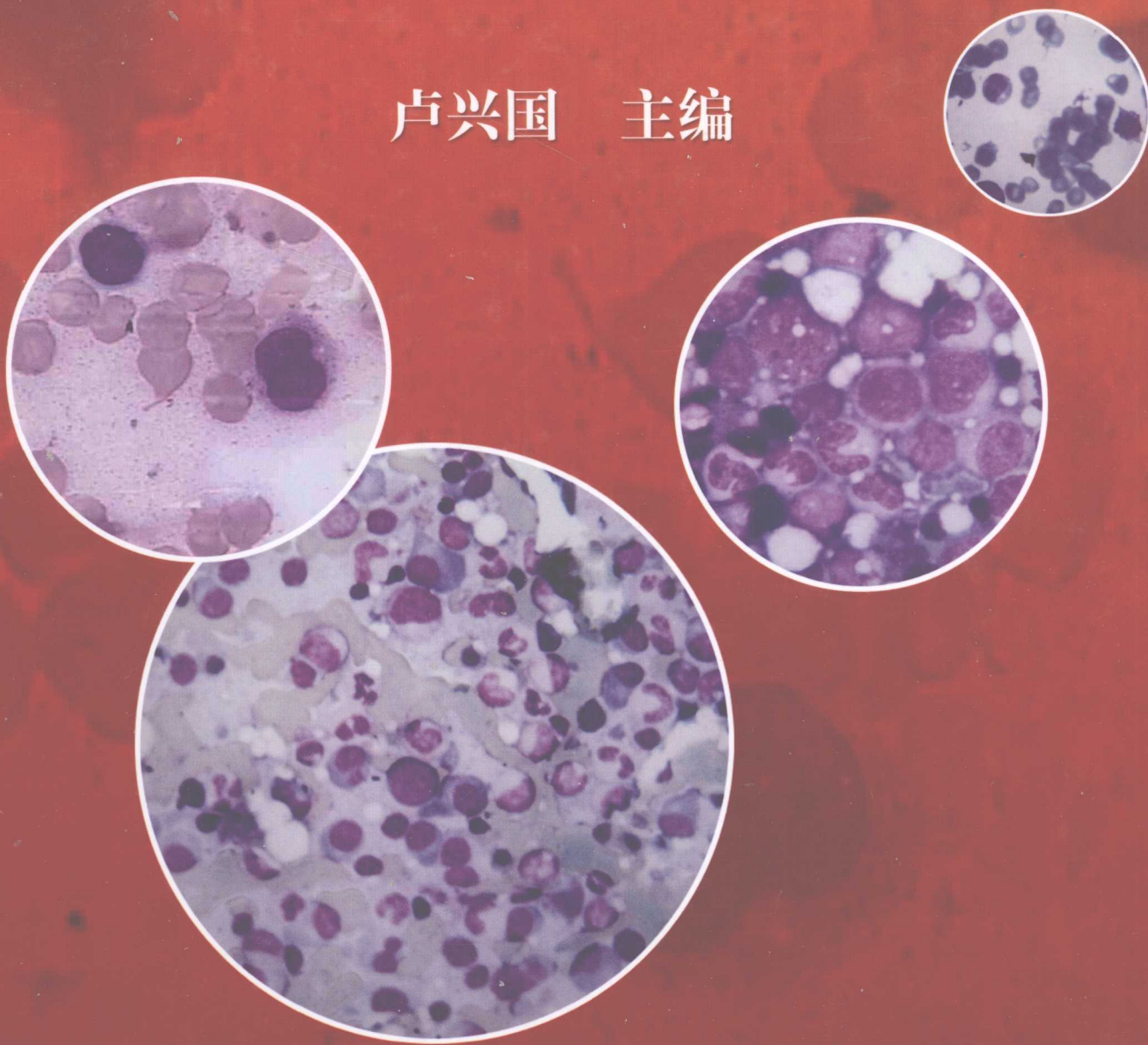


骨髓细胞学和病理学

卢兴国 主编

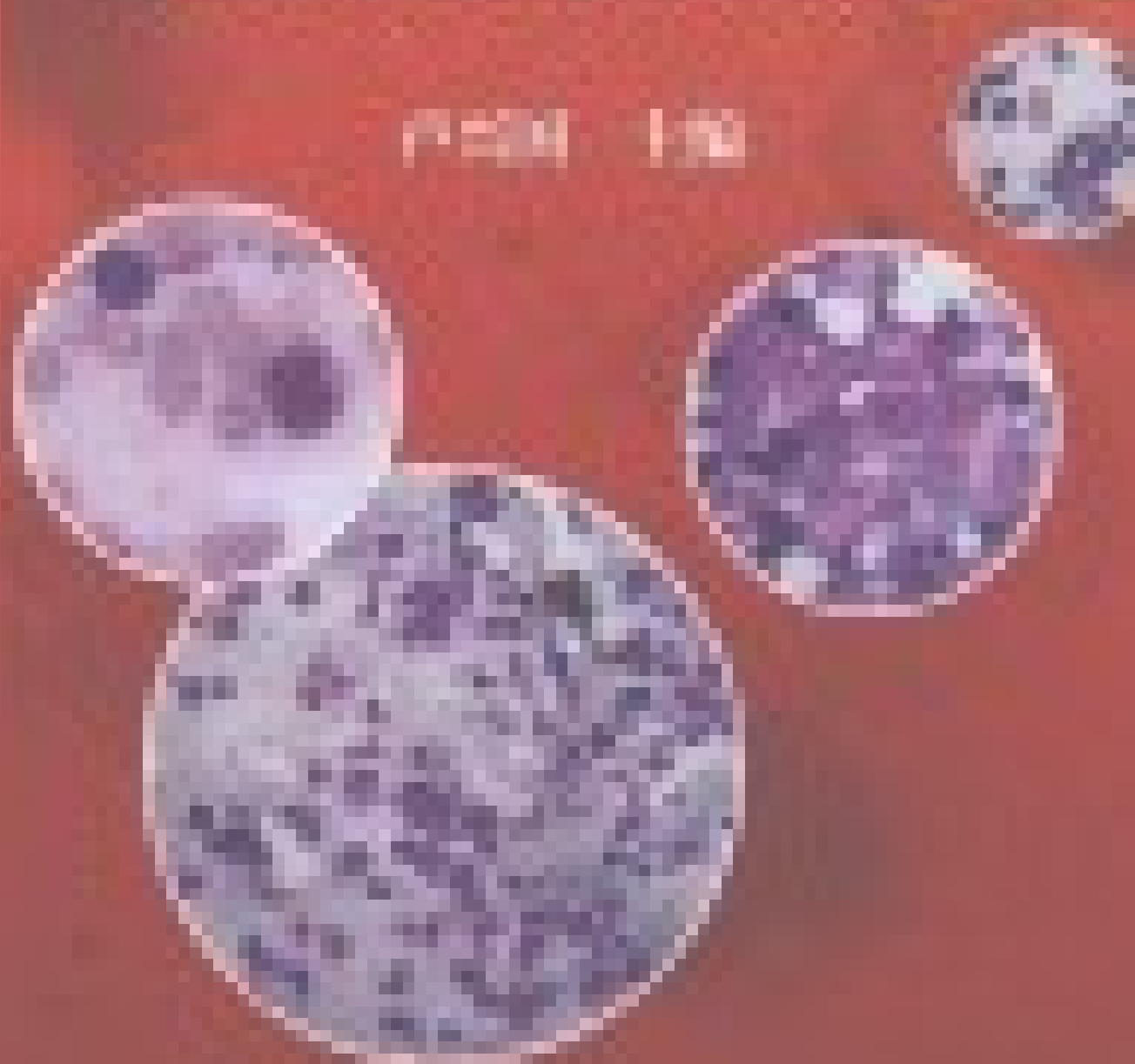


科学出版社

www.sciencep.com

骨髓细胞学和病理学

第二版 下册



人民卫生出版社
人民卫生出版社

骨髓细胞学和病理学

卢兴国 主编

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书分为5篇,共45章,附有精心挑选的2 000多幅细胞学和病理学彩图。第一篇总论,集中论述骨髓细胞学和病理学的诊断现状与思考,并归纳和回顾二三百年来历史;第二篇基础篇,介绍骨髓细胞学和病理学工作需要具备的细胞学、组织病理学和临床医学的基础知识;第三篇形态学篇,详尽介绍造血细胞(包括印片细胞、胞质突起与离体造血细胞、凋亡细胞)和组织形态学;第四篇诊断技术篇,详细介绍标本采集、骨髓涂片和印片细胞学及切片检查、细胞化学与免疫化学技术、细胞学和病理学诊断的质量管理;第五篇疾病篇,系统介绍各种原发和继发造血与淋巴组织疾病的临床特征和诊断标准,并对疑难少见病例进行剖析。本书突出全面、系统、新颖、实用的特点,并蕴含作者的深刻体会、学术见解和理论。

本书内容丰富,可供临床检验和骨髓病理工作者、临床医师、科研人员和医学院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

骨髓细胞学和病理学 / 卢兴国主编. —北京:科学出版社,2008
ISBN 978-7-03-021315-0

I. 骨… II. 卢… III. 骨髓细胞-病理-诊断 IV. R446.11

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第031657号

策划编辑:黄 敏 / 责任编辑:向小峰 农 芳 / 责任校对:张怡君
责任印制:刘士平 / 封面设计:黄 超

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2008年8月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2008年8月第一次印刷 印张:67 1/2

印数:1—2 000 字数:1 618 000

定价:450.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈科印〉)

《骨髓细胞学和病理学》

编写人员

主 编 卢兴国

副 主 编 徐根波 马顺高 史 敏

编写人员 (按姓氏汉语拼音排序)

郭云武 黄 建 康可上 冷建杭

李早荣 林 丰 卢兴国 吕 萍

马顺高 吴 东 徐根波 朱 蕾

序 言

浙江大学医学院附属第二医院卢兴国主任以他不断求知、实践和总结的理念,成为突出的自学型学术人才,在血液细胞形态学领域做出了出色的业绩,最近由他主编的《骨髓细胞学和病理学》一书即是其中之一。该书既是一部很重要的学术著作,也是一本很好的学习读物,他做了20年的筹划和准备,又费了3年的时间和精力完成,非常不易,可敬可贺!

该书有六大鲜明的特色。其一是全面性,内容几乎全面涵盖了与骨髓细胞学和骨髓病理学诊断有关的原发性与继发性造血紊乱。其二是系统性,对疾病从定义、分子病理、临床特点,到细胞和组织形态学、免疫表型、遗传学和分子生物学,以及诊断思路、诊断标准和鉴别诊断等进行了叙述。其三是新颖性,诊断学基础方面,有机地从细胞和血细胞分子生物学开始介绍,并对临床医学要点进行了阐述;在介绍造血细胞形态学和组织形态学方面,有不少是崭新的内容,如胞质突起和分离形态学、凋亡形态学、不典型原幼细胞形态学、骨髓组织印片形态学等。其四是实用性,全书体现作者深厚的实践经验和深刻的工作体会。例如,在第四十五章还专门对罕见、疑难和误诊病例进行了评析。其五是学术性,诸如作者在实践中提出的“四片”(外周血涂片、骨髓涂片、骨髓组织印片和骨髓组织切片)联合进行优化组合检验的理论和诊断模式(符合循证医学的原则),巨核细胞核质连体分离和逸核形态学,造血细胞胞质突起和分离形态学,粒细胞成熟中胞核收缩的另一方式——凹陷性收缩,以及第一章中作者对骨髓细胞学和病理学诊断现状与思考论述的观点,都有鲜明的学术特色。其六是精美性,主编精选了骨髓细胞和组织彩色照片2 000多幅,图文并茂,有很强的视觉和思维的互动效果。

出版前我喜读书稿,受益匪浅,欣然作序,并向同道们推荐和介绍。

王鸿利

2008年6月

于上海交通大学医学院附属瑞金医院

上海血液学研究所

前言

1986年,我和我的老师,骨髓伤寒细胞的发现(1981)者——陈朝仕主任医师主编了一本内部出版的《骨髓检查与临床》。该书75万字,从细胞学叙述到相关的医学基础,又从形态学切入到临床医学。那时很多的医院细胞实验室几乎人手一册,一边阅片、一边阅读本书;也有省外血液学和形态学专家把此书作为他们举办学习班的教材。我深为前一场面感动,也受后一事例鼓舞。我和我的同事以学习、实践和总结的渐进及其交融作为工作的理念和乐趣。二十余载如一日矣!由我主要工作和具体设计指导而发表的论文160余篇(SCI收录5篇);主编《白血病与骨髓增生异常综合征形态学及其诊断》、《现代血液形态学理论与实践》、《造血和淋巴组织肿瘤现代诊断学》、《检验与临床诊断——骨髓检验分册》、《血液凝固纤溶的基础与临床》等七部,参编、合编或副主编著作六部;组织举办和主讲形态学学习班和研讨班25期;获浙江省科技进步奖三等奖3项,浙江省高校科研成果奖二等奖1项,浙江省医药卫生科技创新奖二等奖2项;还将骨髓细胞学诊断扩展到骨髓病理学诊断,把单一的骨髓涂片整合为血涂片、骨髓涂片、骨髓印片和骨髓切片,提出“四片”联检优化组合的新模式,等等。在适应新时期临床医学诊断需求的过程中,我们终于在原有基础上积累起新的题材,并逐步完成系统的新作——《骨髓细胞学和病理学》一书。

本书分5篇45章。第一篇(总论)共两章,纵论骨髓细胞学和病理学的诊断现状与对其的思考,并对二三百年来历史进行归纳和回顾;第二篇(基础篇)共8章(第三章至第十章),介绍骨髓细胞学和病理学诊断中需要具备的细胞学基础、组织病理学基础、血细胞学基础和临床医学基础,同时介绍造血肿瘤细胞遗传学和分子生物学,突出基础和相关学科融会的重要性;第三篇(形态学篇)共7章(第十一章至第十七章),详尽介绍造血细胞形态学(包括粒细胞、红细胞、巨核细胞、单核/巨噬细胞、淋巴细胞、印片细胞、胞质突起与离体造血细胞、凋亡细胞等)和骨髓组织形态学;第四篇(诊断技术篇)共6章(第十八章至第二十三章),详细介绍骨髓标本的采集、骨髓涂片细胞学检查、印片细胞学检查、切片组织学和细胞学检查、细胞和组织细胞化学与免疫化学染色技术、骨髓细胞学和病理学诊断的质量管理;第五篇(疾病篇)共22章(第二十四章至第四十五章),系统介绍WHO分类的各种造血和淋巴组织肿瘤、各型贫血及其相似疾病、特发性血小板减少症及其相关疾病、脾功能亢进、粒细胞缺乏症和白细胞减少症、其他造血和淋巴组织疾病,最后对一些疑难、罕见或误诊病例做出评析,以启迪读者。本书突出全面、系统、新颖、实用的特点,并蕴含我们在探索中的深刻体会、学术见解和理论;另一亮点是图文并茂,有精选的2000余幅细胞和组织彩色照片。相信它将是一本深受欢迎的重要的高级参考书。

全书约160余万字,内容系统而有渐进性深度。本书的编写是一项浩大的工程,作为主编,我负责全书大部分的撰写任务,虽经20年准备,又倾力3年磨就此书,但错误仍难免,敬请各位读者指正。

卢兴国

2008年6月

目 录

第一篇 总 论

第一章 骨髓细胞学和病理学的诊断现状与思考	(3)
第一节 重视诊断方法的互补和模式的转变	(3)
第二节 重视细胞学和病理学诊断的基础	(5)
第三节 重视学以致用和经验的积累	(8)
第四节 加强细胞学和病理学诊断的质量管理	(8)
第五节 形态学的认识和新时期的研究	(9)
第六节 诊断标准的把握	(11)
第七节 责任与使命	(13)
第二章 骨髓细胞学和病理学发展史	(14)
第一节 无染色剂的血液形态学时代	(14)
第二节 染色的血液形态学时代	(14)
第三节 骨髓细胞学诊断时代	(16)
第四节 (骨髓)病理学诊断时代	(22)
第五节 细胞化学染色诊断时代	(24)
第六节 细胞免疫学(免疫化学)诊断时代	(26)
第七节 形态学与现代新技术诊断互补时代	(27)

第二篇 骨髓细胞学和病理学诊断基础

第三章 细胞分子生物学	(33)
第一节 细胞的结构与功能	(33)
第二节 细胞连接、细胞外基质与细胞黏附分子	(50)
第三节 细胞信号转导	(60)
第四节 细胞周期	(67)
第五节 细胞凋亡	(71)
第四章 血细胞分子生物学	(83)
第一节 中性粒细胞	(83)
第二节 嗜酸粒细胞、嗜碱粒细胞和肥大细胞	(91)
第三节 红细胞	(98)
第四节 血小板	(107)
第五节 B淋巴细胞	(113)
第六节 T细胞	(123)
第七节 NK细胞和NK-T细胞	(137)
第八节 巨噬细胞	(140)

第九节 树突细胞	(148)
第五章 造血和淋巴组织的病理生理	(154)
第一节 机体发育与造血特点	(154)
第二节 骨髓的结构与造血微环境	(158)
第三节 淋巴组织与造血	(165)
第六章 造血与造血调节的病理生理	(177)
第一节 造血生长因子及其受体	(179)
第二节 调节造血的信号转导	(193)
第三节 调节造血的转录因子	(197)
第四节 造血调节的病理生理	(200)
第七章 血细胞与免疫学	(207)
第一节 免疫系统的细胞、组织和器官	(208)
第二节 抗原和免疫应答	(211)
第三节 免疫球蛋白	(212)
第四节 人类白细胞分化抗原和流式细胞仪检测	(220)
第五节 炎症反应和免疫病理学	(223)
第八章 造血肿瘤遗传学	(225)
第一节 造血系统疾病与遗传病类型	(225)
第二节 染色体的形态结构、记述符号与异常类型	(226)
第三节 染色体的带型与核型	(233)
第四节 细胞遗传学检查方法	(236)
第五节 造血肿瘤染色体畸变	(238)
第六节 白血病类型细胞遗传学	(240)
第七节 在造血肿瘤分型中的意义	(245)
第九章 造血肿瘤分子生物学	(247)
第一节 相关术语	(247)
第二节 相关技术	(254)
第三节 肿瘤相关基因与白血病	(255)
第四节 白血病染色体异常与(原癌)基因重排	(259)
第五节 白血病分子生物学表型与特征	(275)
第十章 骨髓检查临床基础和血液学检查评估	(284)
第一节 临床信息的意义	(284)
第二节 骨髓检查的适应证、禁忌证和检验单的填写要求	(294)
第三节 抗血液病药物及其对骨髓造血的影响	(295)
第四节 血液常规检查的意义评估	(303)
第五节 骨髓检查指标的评估和合理选择	(324)

第三篇 骨髓细胞和组织形态学

第十一章 粒系细胞形态学	(333)
第一节 粒系细胞的生成、调节与分化抗原表达	(333)
第二节 原始粒细胞	(334)

第三节	早幼粒细胞	(344)
第四节	中幼粒细胞和晚幼粒细胞	(359)
第五节	杆状核和分叶核粒细胞	(368)
第十二章	红系细胞形态学	(381)
第一节	红细胞的生成、调节与抗原表达	(381)
第二节	幼红细胞形态学	(382)
第三节	网织红细胞和红细胞	(399)
第十三章	巨核细胞和血小板形态学	(411)
第一节	巨核细胞的生成与调控	(411)
第二节	巨核细胞正常形态学	(412)
第三节	巨核细胞正常参考值	(419)
第四节	巨核细胞量质的一般异常	(419)
第五节	病态巨核细胞	(426)
第六节	白血病性原始巨核细胞	(430)
第七节	巨核细胞逸核现象形态学	(431)
第八节	血小板	(438)
第十四章	单核巨噬系细胞形态学	(441)
第一节	单核/巨噬细胞的生成、调节和分化抗原表达	(441)
第二节	单核/巨噬细胞形态学和病理意义评估	(442)
第十五章	淋巴系细胞形态学	(463)
第一节	淋巴细胞生成、调控和分化抗原表达	(463)
第二节	淋巴系细胞形态学和病理意义评估	(465)
第三节	浆细胞形态学和病理意义评估	(482)
第十六章	涂片其他细胞和骨髓印片细胞形态学	(497)
第一节	其他细胞形态学	(497)
第二节	胞质突起与分离形态学	(511)
第三节	不典型原、幼细胞	(518)
第四节	骨髓印片细胞形态学	(520)
第十七章	骨髓组织和细胞形态学	(525)
第一节	造血组织和细胞正常形态学	(525)
第二节	造血组织和细胞异常形态学	(535)

第四篇 骨髓细胞学和病理学诊断技术

第十八章	骨髓检查标本采集	(559)
第一节	标本采集前准备	(559)
第二节	采集标本——骨髓穿刺和涂片制备	(561)
第三节	标本采集——骨髓活检术和印片制备	(570)
第十九章	骨髓涂片检查	(574)
第一节	骨髓涂片染色技术	(574)
第二节	骨髓细胞学检查	(577)
第三节	细胞学特征描述和报告方式	(601)

第二十章 骨髓印片检查	(611)
第一节 骨髓印片的制备、染色和细胞学特点	(611)
第二节 骨髓印片的检查项目	(613)
第三节 骨髓印片细胞学特征描述与分析诊断	(619)
第二十一章 骨髓切片检查	(620)
第一节 骨髓组织塑料包埋切片和染色技术	(620)
第二节 骨髓组织学和细胞学检验	(625)
第三节 骨髓活检报告方式和诊断要求	(635)
第四节 疾病骨髓组织象	(636)
第二十二章 细胞或组织化学和免疫化学染色技术	(650)
第一节 细胞化学染色	(650)
第二节 细胞免疫化学染色	(671)
第三节 骨髓切片组织化学和免疫化学染色	(681)
第二十三章 骨髓细胞学和病理学诊断的质量管理	(686)
第一节 标本运送查对制度、标本分理和试剂质量	(686)
第二节 镜检前质量管理	(689)
第三节 镜检要求和质量管理	(690)
第四节 诊断报告要求和质量管理	(697)
第五节 骨髓切片、印片和血片检查的规范和管理	(698)
第六节 骨髓细胞和病理诊断实验室其他管理制度	(700)

第五篇 疾 病 篇

第二十四章 造血和淋巴组织疾病分类	(709)
第一节 造血和淋巴组织肿瘤 WHO 分类	(709)
第二节 造血和淋巴组织良性疾病分类	(718)
第二十五章 慢性骨髓增殖性疾病	(721)
第一节 概述	(721)
第二节 慢性粒细胞白血病	(722)
第三节 慢性中性粒细胞白血病	(727)
第四节 慢性嗜酸粒细胞白血病和高嗜酸粒细胞综合征	(729)
第五节 真性红细胞增多症	(732)
第六节 特发性血小板增多症	(738)
第七节 慢性特发性骨髓纤维化	(743)
第八节 慢性骨髓增殖性疾病不能分类型	(749)
第二十六章 骨髓增生异常综合征	(751)
第一节 概述	(751)
第二节 形态学和(分子)细胞遗传学	(753)
第三节 诊断标准和鉴别诊断	(759)
第四节 疗效标准与预后影响因素	(762)
第二十七章 骨髓增生异常-骨髓增殖性疾病	(765)
第一节 概述	(765)

第二节	慢性粒单细胞白血病	(767)
第三节	不典型慢性粒细胞白血病	(769)
第四节	幼年型粒单细胞白血病	(770)
第五节	MD-MPD 不能分类型	(773)
第六节	MD-MPD 分子生物学类型及其特征	(774)
第二十八章	急性髓细胞白血病	(777)
第一节	概述	(777)
第二节	AML 形态学	(779)
第三节	AML 分类类型	(782)
第二十九章	急性淋巴细胞白血病与前 B、T 淋巴组织肿瘤	(809)
第一节	急性淋巴细胞白血病	(809)
第二节	前 B 原始淋巴细胞白血病(ALL)/淋巴瘤	(813)
第三节	前 T 原始淋巴细胞白血病/淋巴瘤	(816)
第三十章	成熟 B 细胞肿瘤(白血性/播散性)	(818)
第一节	概述	(818)
第二节	慢性淋巴细胞白血病	(823)
第三节	B 幼淋巴细胞白血病	(828)
第四节	淋巴浆细胞淋巴瘤/Waldenstrom 巨球蛋白血症	(829)
第五节	多毛细胞白血病	(832)
第六节	浆细胞肿瘤及其变异型	(835)
第七节	Burkitt 淋巴瘤	(848)
第三十一章	成熟 T 和 NK 细胞肿瘤	(852)
第一节	概述	(852)
第二节	成熟 T 细胞肿瘤主要类型及变异型	(853)
第三节	NK 细胞肿瘤	(860)
第三十二章	B、T/NK 细胞其他肿瘤(淋巴瘤)	(865)
第一节	临床特点	(865)
第二节	形态学	(867)
第三节	组织免疫化学	(868)
第四节	细胞遗传学和分子生物学	(869)
第五节	诊断要点与疗效标准	(871)
第六节	WHO 分类中几种重要的淋巴瘤	(873)
第三十三章	组织细胞和树突细胞肿瘤	(878)
第一节	组织细胞和树突细胞肿瘤分类与病理生理	(878)
第二节	朗格汉斯细胞组织细胞增生症	(881)
第三节	脂质贮积病	(884)
第三十四章	肥大细胞增生症	(888)
第一节	肥大细胞增生症	(888)
第二节	系统性肥大细胞增生症及其变异型	(890)
第三十五章	再生障碍性贫血及其相似疾病	(895)
第一节	再生障碍性贫血	(896)
第二节	特殊类型再障	(901)

第三节 相似疾病	(906)
第三十六章 缺铁性贫血及其他伴缺铁和形态相似性贫血	(908)
第一节 缺铁性贫血	(908)
第二节 其他伴缺铁的贫血和形态相似性贫血	(919)
第三十七章 巨幼细胞性贫血及其他伴巨幼变和类巨变性贫血	(922)
第一节 巨幼细胞性贫血	(922)
第二节 其他伴巨幼变细胞的贫血和类巨变细胞性贫血	(934)
第三十八章 溶血性贫血及其他伴溶血的贫血	(936)
第一节 溶血性贫血	(937)
第二节 伴溶血的其他贫血	(953)
第三十九章 铁粒幼细胞贫血及其他铁过多和形态相似性贫血	(954)
第一节 铁粒幼细胞贫血	(955)
第二节 其他铁过多性贫血和形态学相似贫血	(960)
第四十章 继发性贫血和其他贫血	(962)
第一节 定义与分类	(962)
第二节 常见的继发性贫血	(962)
第三节 其他贫血	(966)
第四十一章 脾功能亢进和肝病所致造血异常	(968)
第一节 脾功能亢进	(968)
第二节 慢性肝病所致造血异常	(971)
第三节 急性肝病所致造血异常	(973)
第四十二章 特发性血小板减少性紫癜及其相关疾病	(975)
第一节 特发性血小板减少性紫癜	(976)
第二节 获得性低巨核细胞性血小板减少性紫癜	(979)
第三节 继发性血小板减少性紫癜	(979)
第四节 相似的紫癜病	(982)
第四十三章 白细胞减少症与粒细胞缺乏症	(984)
第一节 定义和类型	(984)
第二节 临床特征、形态学分型和诊断	(985)
第三节 纯粒细胞再生障碍	(987)
第四十四章 其他造血和淋巴组织疾病	(988)
第一节 白细胞增多症和类白血病反应	(988)
第二节 继发性或反应性骨髓细胞增多症	(991)
第三节 血液寄生虫病	(997)
第四节 骨髓转移性肿瘤和骨髓坏死	(1003)
第五节 慢性苯中毒性造血异常	(1005)
第六节 铅中毒性血液细胞学异常	(1008)
第七节 电离辐射性血液细胞学异常	(1009)
第四十五章 疑难和少见病例评析	(1011)
主要参考文献	(1050)
附录 英文缩写词表	(1053)

第一篇

总 论

第一章 骨髓细胞学和病理学的诊断 现状与思考

骨髓细胞(造血细胞)学诊断是以骨髓抽吸物或骨髓液涂片(bone marrow aspiration smear, bone marrow smear)和骨髓组织印片(bone marrow biopsy imprint, bone marrow imprint)为标本,辅以外周血涂片(peripheral blood film, PB),进行的细胞学检验和分析评估;骨髓病理学诊断(组织学诊断)即骨髓活组织检查(bone marrow biopsy, BMB),简称骨髓活检,以骨髓组织切片(bone marrow biopsy section, bone marrow section)为标本,进行的骨髓组织(造血组织和细胞)形态学检验和分析评估。骨髓抽吸物涂片(骨髓液涂片)、骨髓组织印片和骨髓组织切片分别被简称为骨髓涂片、骨髓印片和骨髓切片。细胞化学染色(cytochemical staining)或组织化学染色(histochemistry staining)和细胞免疫化学染色(immunocytochemical staining)被包含在其内。所谓骨髓检查(bone marrow examination, examination of bone marrow),通常是传统形态学诊断的习惯性用术语,骨髓细胞学(bone marrow cytology)是传统形态学(conventional morphology)的主要内容。骨髓病理学中的组织结构和细胞学检查都属于形态学范畴,两者又可合称为造血形态学诊断。它既属于检验医学(laboratory medicine),又属于病理学诊断(pathological diagnosis)。

第一节 重视诊断方法的互补和模式的转变

传统形态学检查包括外周血细胞学检查、骨髓细胞形态学(bone marrow cellular morphology, bone marrow cytology)检查和细胞化学染色。但是,传统形态学方法随着时代的步伐也在悄悄地发生演变,我们在实践中总结出一种比较完善的形态学诊断模式(图 1-1):外周血涂片、骨髓涂片、骨髓印片和骨髓切片,包括包含在形态学中的细胞化学染色和新近项目——细胞免疫化学染色,简称“四片联检”(见第十章),由骨髓诊断科室采集标本一步到位、优化组合(相互补缺)、同步或分步完成诊断报告。由于提高了诊断效能,“四片联检”比原先分离检查显示出显著的优越性,可以降低各自分散检查的假阳性(false positive)和假阴性(false negative)诊断,结合临床特点和其他检查可以最大限度地达到确定诊断而排除其他可能性的目的。

形态学诊断方法学的特异性(specificity)和灵感度(sensitivity)总是一对严重的矛盾,而精密度(precision)也是一个问题。这是因为方法学中许多系统误差(systematic error)不能被轻易消除,如骨髓涂片细胞量的多少与抽吸骨髓液多少等因素有关,但要消除这一因素并非易事。所以,“寸有所长,尺有所短”可以鲜明地形容几种形态学方法存在的问题。消除这些欠缺的最好方法就是通过同层次的几种方法的优化组合。如脾功能亢进、骨髓增殖性疾病、反应性骨髓细胞增多症等,这是以有核细胞量为主要依据做出诊断的,骨髓涂片常因细胞量少而影响诊断,骨髓印片则因细胞量较真实、丰富而有益于诊

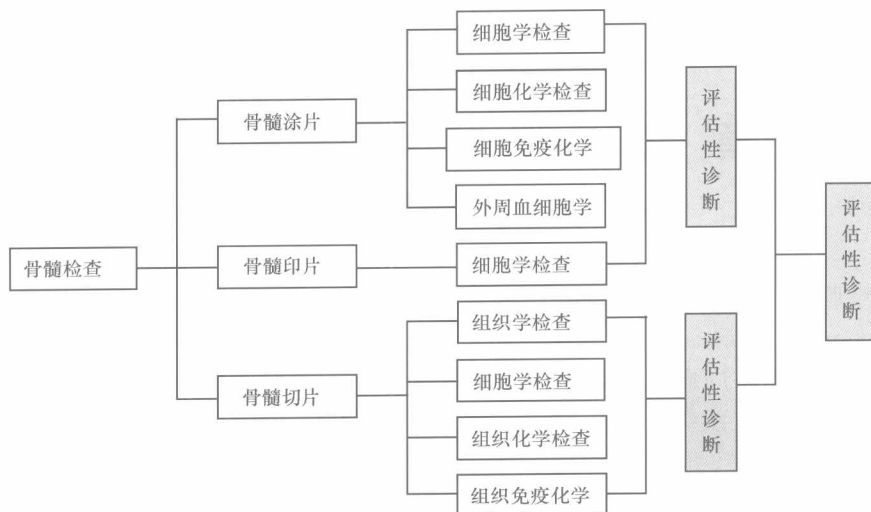


图 1-1 形态学检查组合的诊断模式

断,骨髓切片更是评估细胞量的金标准(gold standard)方法;肿瘤骨髓转移时,骨髓涂片标本也因穿刺等因素的影响,检出肿瘤细胞阳性率低于骨髓印片和骨髓切片;要察看骨髓组织结构变化和许多疾病的早期变化,骨髓切片标本能提供较为完善的信息,而骨髓印片只能提供一小部分,骨髓涂片更少。然而,骨髓活检虽是评估许多检验项目和疾病诊断的金标准,但是观察细胞形态仍明显不及骨髓涂片和骨髓印片,甚至不能观察一些细胞形态,诸如 Auer 小体、Howel-Jolly 小体、颗粒、吞噬物和细胞内外的血小板。骨髓活检对造血和淋巴组织肿瘤性疾病的检查评估和诊断有显著的优越性,但对特发性血小板减少症和多数继发性血小板减少症以及除再生障碍性贫血外的一般贫血的诊断则有较明显的不足。

“四片联检”的新模式含有现代形态学(current morphology)的内涵,符合循证检验诊断(evidence-based laboratory diagnostics)的原则,可细分为六个项目的检验与评价:外周血涂片细胞形态学、骨髓涂片细胞形态学、骨髓印片细胞形态学、骨髓切片组织和细胞形态学、细胞化学染色和细胞(或组织)免疫化学染色。这六个项目的优化组合,常以骨髓涂片为主进行诊断链上的互补,可提高诊断灵敏度和特异性,是解决造血和淋巴组织疾病临床期诊断简便、实用的方法,并随着几种方法诊断链的延长,疾病诊断率逐步提高(图 1-2)。然而,由于体制问题,这些项目的检查多被分属于两个科室:检验科和病理科。病理科作单一骨髓活组织检查,检验科做单一骨髓细胞学检查。这一现状严重影响造血形态学诊断的有机发展和诊断水平的提升。因此,建议改变体制结构,将同层次的骨髓活组织检查归入血液形态学或将血液形态学归入病理学诊断。同时,加强染色方法的开发,探究不同染色与细胞类型和功能之间的关系,加强实验室质量和能力的建设,体现实验诊断学诊断效能的发挥。

现在,造血和淋巴组织疾病的实验诊断可归纳为两个层次:其一是常规方法,即形态学检查;其二是现代新技术的应用,包括流式细胞仪的细胞免疫学、(分子)细胞遗传学、分子生物学检查。但综观现状和价值,各种实验室诊断技术互有长短,这两个层次上诊断方法