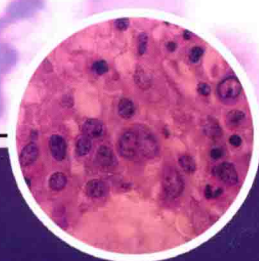


实用 血液病骨髓病理学

彩色图谱



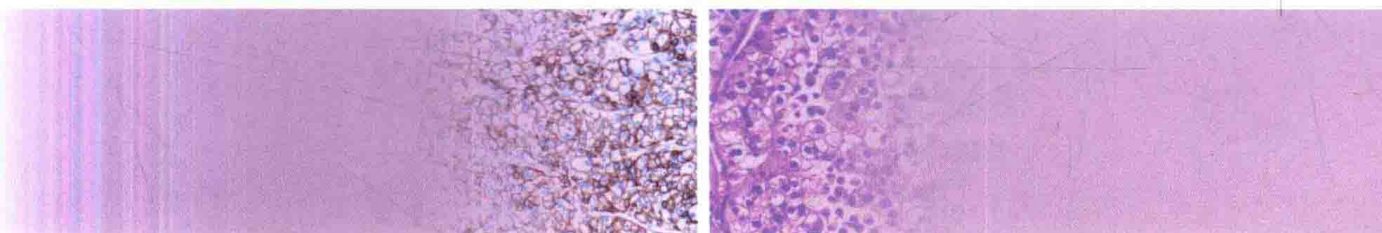
PRACTICAL ATLAS
OF BONE MARROW PATHOLOGY:
HEMATOPATHOLOGY

浦权 姚永华 主编



科学出版社

实用血液病 骨髓病理学彩色图谱



主编

浦 权 姚永华

科学出版社

北 京

内 容 简 介

骨髓病理学检查在血液病的诊断及疗效判断等方面有着非常重要的意义,因此血液科及病理科的工作者需要学习并掌握该项诊断技术,并将其发展到更高的水平。

本书共分十五章,第一~四章论述了正常骨髓结构、细胞形态(尤其是切片内造血细胞形态,并讨论了与涂片内细胞的差异),造血微环境组成与识别等;第五~十四章讨论了包括各种贫血、髓系、淋系肿瘤性疾病、组织细胞病等186个病例的骨髓病理学特点,以上疾病基本上涵盖了临床常见的血液病及某些少见疾病;第十五章将骨髓病理学检查常见的转移瘤的骨髓侵犯特点作了探讨。

本书精心挑选530余幅日常工作中收集的骨髓图片,以案例描述为主,结合病例情况、实验室检查等,深入浅出。有的案例结合治疗情况,有的案例讨论诊断及鉴别诊断,必要时加以点评与警示予以强调。

本书能充分反映近年来国内外及笔者关于血液病病理诊断的主要研究成果与最新进展。本书主要可供血液科、病理科及血液检验医生等工作者的阅读参考,相关的内科、儿科医生,医学院校师生及科研人员也可参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

实用血液病骨髓病理学彩色图谱 / 浦权, 姚永华主编.
—北京: 科学出版社, 2018.1
ISBN 978-7-03-054909-9

I. ①实… II. ①浦… ②姚… III. ①血液病—骨髓
检查—病理学—图谱 IV. ①R552.04-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第257785号

责任编辑: 闵捷

责任印制: 谭宏宇 / 封面设计: 殷靓

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>

上海锦佳印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2018年1月第一版 开本: 787×1092 1/16

2018年1月第一次印刷 印张: 25 3/4

字数: 511 000

定价: 180.00元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

《实用血液病骨髓病理学彩色图谱》

编委会

主编

浦 权 姚永华

副主编

石 军 浦 杰 包 慎 卞锦国 常春康

编委

(按姓氏笔画排序)

卞锦国 叶成林 石 军 包 慎 杨梅如 宋超英
陈均法 陈 真 周立宇 胡 琦 胡慧菁 姚永华
浦 权 浦 杰 陶 英 常春康 蔡佳蕴 戴宇萍

编著单位

上海市杨浦区市东医院——浦权疑难血液病骨髓病理诊断与培训基地、
浦权骨髓增生异常综合征 (MDS) 西医与汉方结合诊治基地

前 言

随着细胞遗传学、基因诊断学、免疫学和分子技术的快速发展，血液病诊断技术日新月异，血液病诊治已逐步进入分子靶向及精准医学时代。但在临床工作中，基于细胞和组织水平的骨髓细胞形态和组织病理学改变相结合的诊断模式仍是不可替代的。采用细胞形态和组织学特点结合分子诊断学、遗传学、免疫学的综合诊断可能是今后发展的方向。

骨髓病理学检查作为造血系统疾病的主要诊断手段，其方法主要是以石蜡包埋切片来观察组织结构和细胞形态，由于包埋前需进行脱钙等处理，细胞收缩，容易脱片，形态结构难以辨别，妨碍了疾病的诊断。笔者及笔者团队自 20 世纪 80 年代起即采用塑胶包埋切片的方法，有效地解决了上述问题，细胞形态清晰，有些细胞可以直接在切片上识别，截至目前逐步进行了一、二、三代水溶性乙二醇丙烯酸酯（GMA）和甲基丙烯酸-甲基酯（MMA）包埋剂的研制并获得专利，并进行了有效的免疫组化染色的尝试。在笔者前期出版的著作中，也采用了多幅塑胶包埋切片图像。以上工作相信会在一定程度上提高我国血液病的诊断水平。

随着血液学诊断标准的逐渐更新，需要骨髓病理学诊断也随之更新。加之近年来多家医院通过学习借鉴，成功开展了骨髓活检塑胶包埋技术。随着病例数的积累，有了更多更清晰的图像以兹诊断，因此编撰成书供大家参考。为了便于读者阅读，病例目录中的疾病名称均以缩略语表示，读者可根据本书最后的缩略词表进行查询。

笔者才疏学浅，编写过程中难免会存在失误及疏漏，希望读者能多提宝贵意见，及时批评指正，谢谢！

上海市杨浦区市东医院——浦权疑难血液病骨髓病理诊断与培训基地、
浦权骨髓增生异常综合征（MDS）西医与汉方结合诊治基地特聘首席专家
上海交通大学附属第六人民医院终身教授

2017 年 7 月

浦权

目 录

第一章 正常骨髓结构	1
第一节 概论	2
第二节 骨质及相关结构	3
第三节 骨髓活检切片制备技术	6
第二章 正常骨髓形态	9
第一节 概论	10
第二节 切片内的血细胞定位	11
第三章 骨髓造血微环境	15
第一节 血管系统	16
第二节 基质细胞	17
第三节 脂肪细胞	18
第四节 内皮细胞	18
第五节 网状细胞	19
第六节 网状-巨噬细胞实体	19
第七节 细胞外基质	21
第八节 神经纤维	22
第九节 网硬蛋白纤维和原纤维细胞	22

第四章	正常骨髓活检切片内造血细胞形态	23
第一节	涂片与切片内造血细胞形态的比较	24
第二节	粒细胞系细胞	25
第三节	红细胞系细胞	34
第四节	巨核细胞系细胞	39
第五节	淋巴细胞系细胞	43
第六节	浆细胞系细胞	46
第五章	贫血及其他反应性非赘生性血液病	49
第一节	铁代谢相关疾病	50
第二节	再生障碍性贫血及相关疾病	61
第三节	无效红细胞生成与溶血	75
第四节	红细胞膜构架缺陷相关疾病	86
第五节	非赘生性血小板病	90
第六节	非赘生性粒细胞病	95
第七节	非赘生性淋巴增殖性疾病	102
第六章	骨髓增生异常综合征及其特殊类型	107
第一节	骨髓增生异常综合征	108
第二节	骨髓增生异常肿瘤 / 骨髓增殖肿瘤混合型	157
第三节	边缘型骨髓增生异常综合征	174
第四节	儿童型骨髓增生异常综合征 - 儿童难治性血细胞减少症	182
第七章	急性髓细胞白血病	187
第一节	概论	188
第二节	形态学亚型和免疫表型	192

第八章 慢性骨髓增殖性肿瘤及其相关肿瘤	243
第九章 淋巴增殖性肿瘤	273
第一节 概论	274
第二节 急性原淋巴细胞白血病形态学变异型 - 手镜细胞急性原淋巴细胞白血病	283
第十章 成熟淋巴细胞白血病	285
第一节 慢性淋巴细胞白血病	286
第二节 幼淋巴细胞白血病	294
第三节 毛细胞白血病	296
第四节 非霍奇金淋巴瘤的白血病期	299
第十一章 霍奇金淋巴瘤	301
第一节 概论	302
第二节 骨髓涂片细胞形态	303
第三节 骨髓切片组织病理	303
第四节 霍奇金淋巴瘤的淋巴组织病理分类	305
第五节 诊断标准	306
第十二章 非霍奇金淋巴瘤	311
第一节 小淋巴细胞淋巴瘤	313
第二节 淋巴 - 浆细胞淋巴瘤	315
第三节 斗篷细胞淋巴瘤	317
第四节 边缘区淋巴瘤	319
第五节 滤泡性淋巴瘤	321

第六节	原发性渗出性淋巴瘤	323
第七节	弥漫性大 B 细胞淋巴瘤	324
第八节	高度 B 细胞淋巴瘤	327
第九节	伯基特淋巴瘤和伯基特 - 样淋巴瘤	328
第十节	外周 T 细胞淋巴瘤	332
第十一节	间变性大细胞淋巴瘤	333
第十二节	NK/T 细胞淋巴瘤	336

第十三章 | 单克隆丙种球蛋白病 339

第一节	意义未明单克隆丙种球蛋白病	340
第二节	多发性骨髓瘤	342
第三节	华氏巨球蛋白血症	353
第四节	淀粉样变性	355

第十四章 | 组织细胞病 359

第二节	噬血细胞综合征	363
第三节	恶性组织细胞增生症	367
第四节	溶酶体贮积病	372

第十五章 | 骨髓转移瘤 377

第一节	骨髓转移瘤诊断中骨髓活检的意义	378
第二节	骨髓涂片细胞形态	379
第三节	骨髓切片组织病理	380
第四节	免疫组织化学	382

病例目录

例 1. IDA (钩虫感染相关)	50
例 2. IDA	52
例 3. ACD (慢性感染相关)	54
例 4. SA (继发性药物诱发的获得性 SA)	55
例 5. 慢性肾功能不全性贫血	58
例 6. 血色病	59
例 7. 骨髓病性贫血	60
例 8. 急性型 AA (非重型)	61
例 9. 重型 AA	65
例 10. 极重型 AA	65
例 11. 慢性型 AA	67
例 12. PNH	68
例 13. 慢性获得性 PRCA (胸腺瘤相关)	72
例 14. 微小病毒 B-19 感染相关 PRCA	73
例 15. 叶酸缺乏营养性 MA	75
例 16. 妊娠期叶酸缺乏相关 MA	77
例 17. 纯合子 β^+ 海洋性贫血并发巨细胞性贫血	78
例 18. 血红蛋白 H 病 (中间型海洋性贫血)	80
例 19. 温抗体性 AIHA 伴血小板减少 (Evans 综合征)	81
例 20. 葡萄糖-6-磷酸脱氢酶 (Glucose-6-phosphate Dehydrogenase, G6PD 缺乏所致药物氧化性溶血性贫血	83
例 21. 蚕豆病	85
例 22. HS 合并 B19- 微小病毒感染诱致溶血危象	86
例 23. HE (贫血型)	88

例 24. ITP	90
例 25. ITP	91
例 26. TTP	93
例 27. 药源性粒细胞缺乏症	95
例 28. 中性粒细胞性 LKR (白细胞增多性)	97
例 29. 热带嗜酸性粒细胞增多症	98
例 30. IHES	100
例 31. AIL	102
例 32. IM	103
例 33. MDS-RA	124
例 34. MDS-RA	125
例 35. MDS-RA	128
例 36. MDS-RA	129
例 37. MDS-RA	130
例 38. MDS-RA	132
例 39. 低危 MDS-RA	135
例 40. MDS-RN	136
例 41. MDS-RT	137
例 42. MDS-RT	139
例 43. MDS-RARS	140
例 44. MDS-RARS	142
例 45. MDS-RARS	144
例 46. MDS-RARS 合并骨髓纤维化	145
例 47. MDS-RCMD	146
例 48. MDS-RCMD	148
例 49. MDS-RCMD	149
例 50. MDS-RAEB- I 型	150
例 51. MDS-RAEB- I 型	152
例 52. MDS-RAEB- II 型合并骨髓纤维化	153
例 53. 高危 MDS-RAEB- II 型合并骨髓纤维化	154
例 54. 5q-MDS	155
例 55. CMML-1 型	157

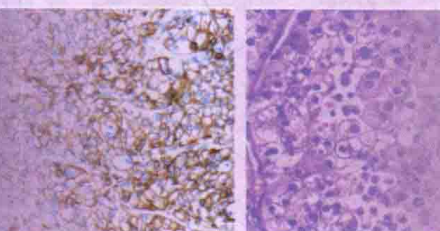
例 56. CMML-1 型	159
例 57. CMML-1 型	161
例 58. CMML-2 型合并骨髓纤维化	162
例 59. CMML-2 型	163
例 60. MDN/MPN-aCML	164
例 61. MDN/MPN-aCML	166
例 62. MDN/MPN-JMML	166
例 63. MDN/MPN-JMML	169
例 64. MDN/MPN-JMML	170
例 65. MDN/MPN-JMML	171
例 66. MDN/MPN-RARS-MT (或 RARS-T) 合并骨髓纤维化	172
例 67. hypo-MDS (RCMD)	174
例 68. hypo-MDS (RCMD)	176
例 69. hypo-5q-MDS	177
例 70. MDS-f-RAEB- I 型	178
例 71. MDS-f-RAEB- I 型	180
例 72. 儿童型 MDS-RCC (增生减退型)	182
例 73. 儿童型 MDS-RCC	183
例 74. 儿童 MDS-RCC (增生减退型)	184
例 75. AML-M ₀	193
例 76. AML-M ₁	196
例 77. AML-M ₁	200
例 78. AML-M ₂ (AML-M _{2a}) (纯一性浸润型)	203
例 79. AML-M _{2a} (非纯一性浸润型)	204
例 80. AML-M _{2a} (非纯一性浸润型)	206
例 81. AML-M _{2b} (非纯一性浸润型)	208
例 82. AML-M ₃ (纯一性浸润型)	211
例 83. AML-M ₃ (纯一性浸润型)	212
例 84. AML-M ₃ 合并骨髓纤维化	214
例 85. AML-M ₃ (纯一性浸润型)	215
例 86. AML-M ₄ (纯一性浸润型)	217
例 87. AML-M ₄ 非纯一性浸润型	218
例 88. AML-M _{5a} (纯一性浸润型)	222

例 89. AML-M _{5b} (纯一性浸润型)	223
例 90. AML-M _{5b} (纯一性浸润型)	224
例 91. AML-M ₆ (非纯一性浸润型)	227
例 92. AML-M ₆ (非纯一性浸润型)	228
例 93. AML-M ₆ (非纯一性浸润型)	229
例 94. AML-M ₇ (纯一性浸润型) 合并骨髓纤维化	231
例 95. AML-M ₇ (非纯一性浸润型)	232
例 96. AML-M ₇ (非纯一性浸润型)	233
例 97. AEoL	235
例 98. APMF	236
例 99. 儿童型 APMF	239
例 100. CML- 粒细胞 (GRAN) 型 (慢性期)	246
例 101. CML-GRAN/MEG 型 (慢性期)	246
例 102. CML-GRAN/MEG 型 (慢性期) 合并骨髓纤维化	248
例 103. CML-GRAN/MEG 型 (慢性期)	249
例 104. CML-GRAN/MEG 型 (慢性期)	250
例 105. PV (纯红细胞型)	252
例 106. PV (红细胞与巨核细胞二系混合型)	253
例 107. PV (粒细胞与巨核细胞二系混合型)	253
例 108. PV (红细胞系、粒细胞系与巨核细胞系三系混合型)	253
例 109. ET	255
例 110. PMF (纤维化前期)	257
例 111. PMF (MF 期)	258
例 112. PMF (MF 期)	258
例 113. PMF (中间期)	259
例 114. PMF (OMS 期)	260
例 115. CNL	264
例 116. CNL	264
例 117. CEL	266
例 118. CMoL 合并骨髓纤维化	269
例 119. CMoL	270
例 120. 急性淋巴细胞白血病 (ALL) -L1 型	278
例 121. ALL-L1 型	279

例 122. ALL-L2 型	279
例 123. ALL-L2 型	279
例 124. ALL-L2 型	281
例 125. ALL-L1/L2 型	281
例 126. ALL-L3 型	282
例 127. 手镜细胞变异型 ALL	283
例 128. 手镜细胞变异型 ALL	284
例 129. 单形性小圆淋巴细胞型 CLL	289
例 130. 结节性小圆淋巴细胞型 CLL	289
例 131. 间质性小圆淋巴细胞型 CLL 合并骨髓纤维化	290
例 132. 弥漫性小圆淋巴细胞型 CLL 合并骨髓纤维化	291
例 133. 结节 - 间质混合性小圆淋巴细胞型 CLL	291
例 134. 弥漫性大淋巴细胞型 CLL	292
例 135. 弥漫性大、小圆淋巴细胞混合型 CLL	292
例 136. 弥漫 - 结节性大、小淋巴细胞混合型 CLL	293
例 137. PLL	295
例 138. HCL	298
例 139. LSCL	300
例 140. HL	307
例 141. HL	307
例 142. HL	308
例 143. HL	308
例 144. SLL	314
例 145. LPL	316
例 146. MCL	318
例 147. MZL	320
例 148. FL	322
例 149. PEL	323
例 150. DLBCL	325
例 151. DLBCL	326
例 152. HGBL	328
例 153. BL	330
例 154. aBL	331

例 155. PTCL	333
例 156. ALCL	335
例 157. 鼻型 NK/T 细胞淋巴瘤	337
例 158. MGUS	341
例 159. MM (Marschalko 型)	344
例 160. MM (Marschalko 型)	345
例 161. MM (Marschalko 型或 I 型)	346
例 162. 非 (不) 分泌 Marschalko 型 MM	347
例 163. MM [小圆浆细胞型 (II 型)]	348
例 164. MM [小凹核浆细胞型 (II 型)]	349
例 165. MM [多形性浆细胞型 (中间型或 III 型)]	350
例 166. MM (原浆细胞型)	350
例 167. MM (原浆细胞型)	351
例 168. MM (原浆细胞型)	352
例 169. WM	354
例 170. PA (克隆性 λ -轻链型)	356
例 171. LCH	360
例 172. LCH	361
例 173. FHL	365
例 174. IAHS	366
例 175. MH	368
例 176. MH	370
例 177. 戈谢病	373
例 178. 尼曼 - 皮克病	375
例 179. 骨髓转移瘤 - 转移性肺低分化鳞状细胞癌	384
例 180. 骨髓转移性乳腺导管癌	385
例 181. 骨髓转移性乳腺导管癌	385
例 182. 骨髓转移性乳腺小叶癌	387
例 183. 骨髓转移性前列腺癌	388
例 184. 骨髓转移性胃肠道肿瘤	388
例 185. 骨髓转移性卵巢癌	389
例 186. 骨髓转移性黑色素瘤	390

第一章 正常骨髓结构



第一节 概论

健康人的骨髓是一种红色柔软的半固体胶性间充质衍生性组织，主要位于人体轴骨的髓性间隙内，并由造血细胞，外加骨髓基质成分所构成。髓性间隙受皮质下和皮质骨的保护，其转折处由骨膜被覆。髓性间隙由纤薄骨小梁交织成的纤细网络形成支架。皮质骨的内面和骨小梁的外面由单层扁平长形骨内膜衬里细胞所被覆。

自幼龄儿童获取的骨髓标本中，可见软骨灶活跃重建，伴以大量成骨细胞和破骨细胞的增生。随着年龄的增长，软骨发育并转型形成骨组织，成骨和破骨细胞性增生渐渐减退。当人体发育至青少年和中年后，成骨细胞在形态上已转为扁平形细胞，而破骨细胞已十分罕见。在老年人中，正常骨的重建现象已基本消失。

骨髓经由滋养动脉和骨膜毛细血管网络的支撑，滋养动脉穿透骨轴后，发出分支进入髓腔。滋养动脉由升穿支、降穿支、小动脉及其细小分支血管所组成。这些微动脉分支最终形成窦状隙网络 (sinusoidal network)。所谓窦状隙网络，是指毛细血管-静脉窦接合处一种扩大而开放的单层内皮细胞薄壁管腔结构，其约 70% 表面又被覆可转位的网状细胞。已知骨膜毛细血管网络与骨髓静脉窦之间是通过中央管 (central canals) 连接起来的。较小的静脉窦汇流入较大的中央静脉窦，于此又与其他大静脉窦汇合而形成位于骨小梁旁的直窦，进而汇集入大静脉。

造血细胞与薄壁静脉窦密接。静脉窦是骨髓内最为弥散而广泛的血管间隙。内面有内皮细胞衬里，而外面则有外膜细胞和原纤维细胞样基质细胞的支撑。窦状隙是造血细胞从骨髓释放进入外周血的主要屏障通道。当血细胞发育成熟后，造血细胞即穿透内皮细胞间的小孔隙进入窦腔内，进而释放入血循环。窦状隙在骨髓活检切片组织学上一般呈空隙状构形，但实际上活体内却包含处于活跃分裂状的各系造血细胞和巨核细胞。凡对髓内红系细胞和粒系细胞生成活性发生刺激的各种因素，均能导致骨髓血管和血流的增多，但骨髓切片内真正的毛细血管难以识别。

已知骨髓中无明显的淋巴管构型，骨髓受感觉和自主神经纤维的支配。在组织学上神经纤维与小血管平行分布与走向。但有关骨髓神经系统和造血组织间的关系至今所知甚少。