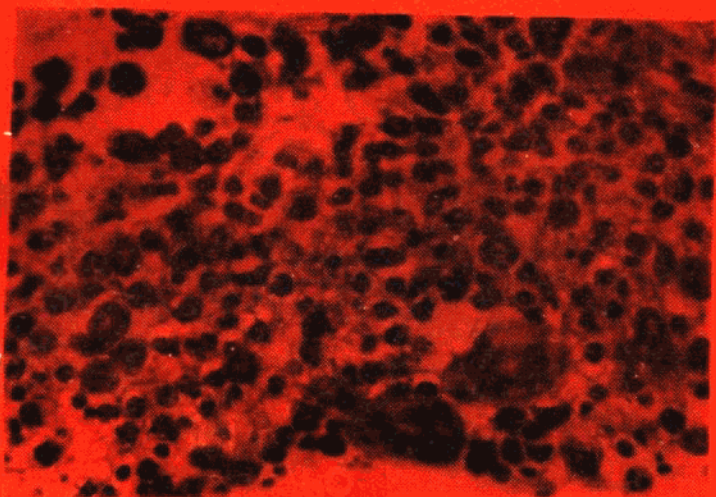


骨髓活组织的检查与诊断

浦 权 编 李梅生 审



广西师范大学出版社

骨髓活组织的检查与诊断

浦 权 编

李梅生 审

广西师范大学出版社

骨髓活组织的检查与诊断

浦 权 编

李 梅 生 审

※

广西师范大学出版社出版

(广西桂林市育才路3号)

广西新华书店发行

桂林市空军高炮学院印刷厂印刷

※

开本787×1092 1/32 印张6 字数130千字

1988年11月第1版 1988年11月第1次印刷

印 数: 0001—1000

ISBN7-5633-0118-6/G·105

定 价: 平装 2.95 元

精装 4.00 元

内 容 提 要

骨髓活检是现代血液病诊断工作中的一项专门技术，学习、认识与掌握这一技术，对血液病医生来说至关重要。本书收集了近些年来有关此专题的重要进展，结合作者的有限体会编写而成，共14章，重点介绍了骨髓活检的原理、制片、染色与形态测量技术以及报告的书写方法，对切片中血细胞的形态、定位和铁贮存的检查也作了阐明，自第五章起着重介绍各种常见血液病、骨转移瘤和良性骨病时的骨髓组织病理学改变及其诊断。

本书除可供血液病专业人员阅读外，对病理学工作者、内、儿、肾医师，检验人员及医学院校师生均有参考价值。

前 言

五十年代末，骨髓活组织检查已开始广泛应用于临床。经过二十余年的努力，骨髓病理切片在方法学上仍有许多不足之处。例如，切片经脱水、脱钙和透明等制片处理后，血细胞的体积比涂片中的显著缩小，影响了结果的判断。至七十年代后期，随着标本制作方法的改良，新技术、特别是塑料包埋技术的应用，加之定量组织学方法的逐步建立，使骨髓活检取得了长足的进展。

组织切片不仅能了解骨髓的全面增生度、细胞密度及其布局，还能观察骨小梁、血管、脂肪和结缔组织基质间的解剖学关系，从而能通晓骨髓组织病理学的全貌。此外，活检标本可以免除血液的稀释，故其检测结果就更为精确可靠。

但事物总是一分为二的，骨髓切片不能象涂片那样使细胞充分展开，难以对各系血细胞及巨幼细胞变作出精确的分类与统计，多数细胞化学染色也不及涂片那样理想，故有其一定的局限性。

本书虽系重点介绍骨髓活检这一专题，但并不意味贬低涂片检查的重要性。现代血液病的骨髓检验，单凭涂片进行骨髓像的分析显然是很不够的。临床上，只有依赖涂片与切片检查的密切配合，相互补充，才能使血液病的诊断提高到一个崭新的水平。

Author: [unclear]

国内有关骨髓活组织检查尚处于初步发展的阶段，为促进此项技术的普及与推广，编者编写了本书，以期起抛砖引玉的作用。它也是继《药源性血液病》一书之后，作为拙编《实用血液病学》一书的第二本补充，希望能为我国临床血液病学的发展贡献一份力量。

本书早在1985年3月即已完编，曾辗转多个出版社，均因种种原因而未及时出版。最后，得到了广西壮族自治区卫生厅、学院和附院各级领导，尤其是区卫生厅科技处的领导无微不至的关心与支持，自治区卫生厅科技处及陕西省人民医院还为本书的出版提供经费支持，使本书才得以与读者见面。我室唐超生、周润华、邓梅英、莫东华诸位医师及秦国飞和马越二位技师，在本书编写与出版过程中，给予大力支持和热情帮助，在此一并表示衷心的感谢。

限于编者水平，书中难免有许多不当或错误之处，敬请读者予以指正。

编 者

1988年5月1日

于桂林医学院

目 录

第一章 一般原理与方法	(1)
一、骨髓活组织检查的临床价值	(1)
二、骨髓针刺活检之施术与取材	(4)
(一) 活检针	(4)
(二) 取材方法	(5)
(三) 关于抽吸与活检同时取材问题	(6)
三、骨髓活组织标本的制备技术	(6)
(一) 固定	(7)
(二) 脱钙	(9)
(三) 脱水与透明	(10)
(四) 包埋与切片	(10)
(五) 骨髓活检标本制备程序举例	(14)
四、染色技术	(15)
(一) Giemsa 染色	(15)
(二) 苏木素——伊红染色 (简称H、E染色)	(16)
(三) Gomori氏网状纤维染色	(18)
(四) Mallory氏三色染色	(20)
(五) Masson氏胶原纤维三色染色	(21)
(六) 铁染色	(23)
(七) 过氧化物酶染色(髓过氧化物酶) ...	(25)

(八) 苏丹黑B染色	(26)
(九) 过碘酸-Schiff 氏(PAS)染色	(27)
(十) 特异性酯酶(氯醋酸AS-D-萘酚酯酶, AS-D-CE)染色	(29)
(十一) 非特异性酯酶(醋酸AS-D-萘酚 酯酶, AS-D-AE)染色	(30)
(十二) 耐酒石酸酸性磷酸酶(TRAP) 染色	(32)

第二章 骨髓活组织标本的一般检查

一、正常骨髓的组织形态学	(36)
二、骨髓组织形态测量法	(40)
(一) 计点法	(40)
(二) Takanashi单位面积组织测量与 有核细胞计数法	(42)
(三) Arashi单位面积分区测量法	(45)
三、骨髓活检标本中血细胞的一般形态学 特点	(47)
四、骨髓增生程度	(49)
(一) 骨髓活检标本的增生程度	(49)
(二) 骨髓增生程度判定标准	(50)
(三) 骨髓增生减退	(51)
(四) 骨髓增生异常活跃	(52)
五、骨髓基质反应	(53)
(一) 骨髓纤维组织增生	(53)
(二) 骨髓坏死	(53)

(三)骨髓胶状变性	(54)
(四)肉芽肿病	(55)
(五)其 它	(56)
六、骨髓活检报告	(57)
第三章 不同细胞系列增生异常的检查	(63)
一、红细胞系增生异常	(63)
(一)红细胞系的成熟	(63)
(二)红细胞系增生异常活跃	(64)
(三)红细胞系增生减退	(65)
二、粒细胞系增生异常	(66)
(一)粒细胞系的成熟	(66)
(二)粒细胞系增生异常活跃	(67)
(三)粒细胞系增生减退	(69)
三、巨核细胞系增生异常	(70)
(一)巨核细胞的形态特征	(70)
(二)骨髓活组织切片内巨核细胞计数 法	(71)
(三)不同血液病时巨核细胞数的变化	(72)
四、关于淋巴细胞系	(73)
(一)组织切片中淋巴细胞的识别	(74)
(二)良性淋巴样小结	(78)
第四章 骨髓铁贮存的检查	(78)
一、骨髓贮铁概况	(78)
二、骨髓切片内铁染色的形态	(79)

(一) 含铁血黄素的形态	(79)
(二) 涂片与切片内铁染色之比较	(80)
三、骨髓贮铁异常的检查	(81)
(一) 贮铁降低	(81)
(二) 贮铁增加	(81)

第五章 贫血的骨髓活组织检查

一、再生障碍性贫血	(83)
(一) 骨髓组织病理学改变	(83)
(二) 巨核细胞计数的改变	(84)
(三) 肥大细胞计数的改变	(85)
二、纯红细胞再生障碍性贫血	(85)
三、慢性病引起的贫血	(85)
四、巨幼细胞性贫血	(87)
(一) 巨幼细胞性贫血的概念	(87)
(二) 骨髓组织病理学改变	(88)
五、缺铁性贫血	(89)
六、铁粒幼细胞性贫血	(90)
七、红细胞生成异常状态	(92)
八、海洋性贫血与血红蛋白病	(94)

第六章 急性白血病的骨髓活组织检查

一、概 论	(95)
二、急性粒细胞白血病	(98)
(一) 骨髓组织病理学改变	(99)

(二) 强烈化疗后骨髓组织病理学的动态变化	(99)
三、急性单核细胞白血病	(101)
四、急性红白血病	(102)
五、急性淋巴细胞白血病	(102)
第七章 慢性白血病的骨髓活组织检查	(105)
一、慢性粒细胞白血病	(105)
二、慢性淋巴细胞白血病	(107)
三、毛细胞白血病	(108)
(一) 骨髓组织病理学特点	(109)
(二) 骨髓组织学类型	(110)
第八章 其它骨髓增生性疾病的骨髓活组织检查	(113)
一、骨髓纤维化(原因不明性髓样化生).....	(113)
(一) 定义与概念	(113)
(二) 骨髓组织病理学改变	(114)
二、真性红细胞增多症	(116)
三、特发性血小板增多症与巨核细胞白血病	(118)
四、骨髓异常增生综合征	(119)
(一) 定义与概念	(119)
(二) 骨髓组织病理学改变	(120)
第九章 淋巴增生性疾病的分类	(124)
一、临床的分类	(124)

二、骨髓细胞形态学的分类 (125)

三、骨髓组织病理学的分类 (128)

第十章 恶性淋巴瘤的骨髓活组织检查 (129)

一、非何杰金氏淋巴瘤 (129)

 (一) 骨髓侵犯的发病率 (129)

 (二) 骨髓组织病理学改变 (129)

 (三) 骨髓中的肉芽肿病变问题 (133)

二、何杰金氏病 (134)

 (一) 骨髓侵犯的发病率 (134)

 (二) 非特异性骨髓反应 (136)

 (三) 组织病理学改变 (137)

三、血管原免疫细胞性淋巴结病 (138)

第十一章 浆细胞病的骨髓活组织检查 (142)

一、浆细胞病的概念 (142)

二、多发性骨髓瘤 (142)

 (一) 骨髓组织病理学改变与分类 (144)

 (二) 骨髓组织病理学改变与预后 (148)

三、巨球蛋白血症 (149)

四、淀粉样变性 (149)

五、重链病 (151)

第十二章 组织细胞病的骨髓活组织检查 (153)

一、组织细胞病的分类 (153)

二、恶性组织细胞增生症 (154)

三、海蓝组织细胞增生症	(155)
四、高雪氏病	(156)
五、尼曼-匹克氏病	(157)
第十三章 骨髓活组织内转移瘤的诊断	(159)
一、骨髓转移瘤的检查方法	(159)
(一) 抽取物涂片与活检切片之比较	(159)
(二) 肿瘤患者骨髓活检的指征	(160)
(三) 骨髓转移瘤之常见原发部位	(161)
二、转移瘤时骨髓之组织病理学改变	(161)
(一) 转移瘤细胞的形态	(161)
(二) 造血组织的形态	(165)
(三) 基质反应	(165)
第十四章 骨髓活检在良性骨病诊断中的价	
值	(168)
一、骨的形态发生学	(168)
二、变形性胃炎	(170)
三、全身性囊状纤维性胃炎	(172)
四、骨纤维发育异常症	(173)
五、骨软化症	(174)
六、骨质疏松症	(175)

第一章 一般原理与方法

一、骨髓活组织检查的临床价值

现代，随着造血系统恶性肿瘤，尤其是急性白血病治疗的进展，在血液病的临床诊断工作中，有关骨髓取材与活组织标本制备技术的研究已日益受到重视。与此同时，也展现了许多新的研究课题。骨髓形态学的检查，除了经典的抽取物直接涂片观察与分类外，尚有骨髓小粒与棕黄层涂片、骨髓活组织印片、骨髓小粒与活组织石蜡或塑料包埋切片的检查等。合理选用诸种不同标本的检验，特别是骨髓抽取物涂片结合活组织切片的检查，往往能起到协同的效果，从而为许多血液病的正确诊断提供依据。

本书虽系重点讨论骨髓活组织检验这一专题，但并不意味贬低骨髓抽取液涂片检查的重要性。再则，血液病医生也不应忽视外周血涂片的观察与检查。必须看到，以上诸种实验诊断操作均能为临床诊断提供重要线索。骨髓抽取物检查操作方便，涂片内细胞形态良好，故对血细胞类型和巨幼细胞变易于识别，细胞化学染色也易于进行。在活检标本中，虽对各系列血细胞的形态难以作出明确的分类，但在决定骨髓全面的增生程度，判断血细胞、脂肪细胞、骨小梁、血管构形和结缔组织基质间的解剖学关系，以及通晓骨髓组织病理学全貌诸方面，具有许多优点。对

某些仅能导致骨髓局灶型病变为特征的疾患，诸如何杰金氏病与非何杰金氏淋巴瘤、多发性骨髓瘤、淀粉样变性、转移瘤和肉芽肿病时，骨髓活组织检查尤为重要。再则，为明确“干抽”（dry tap）的原因，探讨究竟是真正的骨髓增生低下、骨髓纤维化，还是髓腔因增生极度活跃而致的“塞实”引起，必须依赖骨髓活检。

据Krause等的意见，骨髓活检切片对判断体内铁贮存较骨髓抽取物涂片更为可靠，但铁粒幼细胞与环形铁粒幼细胞的检查则以涂片为好。

本世纪70年代末，骨髓活组织检查处于一个发展的时期，一方面是人们对已积累的资料进行分析与随访；对某些血液病作进一步的分型及预后的预测；另一方面，是标本制作方法的改良，新技术的应用，以及骨髓定量组织学方法也已逐步建立。至1980年，Beckstead等应用塑料包埋薄片技术于骨髓活检，这样处理的标本，细胞收缩很少，有利于细胞内结构的观察，而且不经过脱钙处理，保证了贮铁的存在，使骨髓活检得到了进一步的发展。国内至今对这一领域的应用与研究尚处于初期阶段，有待血液学与病理学工作者进一步探索。

综合文献，临床上凡遇有以下情况之一者，即是进行骨髓针刺活检的指征。

（1）多次抽吸取材失败。

（2）为正确判定血细胞减少症患者骨髓增生程度及其病因。例如在Burkhardt等所见441例不明原因的血细胞减少症患者中，经骨髓活检而确诊的原发疾病见表1-1。

表 1—1 441例不明原因血细胞减少症时
骨髓活检的诊断价值

骨髓活检之诊断	例 数	%
难治性贫血	141	32
再生障碍性贫血	60	14
恶性淋巴瘤（非何杰金氏）	58	13
急性白血病	50	11
毛细胞白血病	45	10
原因不明髓样化生	40	9
何杰金氏病	14	3
多发性骨髓瘤	10	2
白血病前期（连续活检）	5	1
系统性肥大细胞增生症	4	1
恶性组织细胞增生症	3	1
血管原免疫细胞性淋巴结病	2	1

（3）可疑罹患骨髓纤维化、真性红细胞增多症、特发性血小板增多症、骨髓异常增生综合征（MDS）、恶性淋巴瘤、多发性骨髓瘤、淀粉样变性、肉芽肿瘤、转移瘤和再生障碍性贫血的患者。

（4）对急性白血病之诊断及化疗效果之判断有参考意义；对何杰金氏病和非何杰金氏淋巴瘤的临床分期与化疗效果的评价也有重要价值。

（5）断判骨髓铁贮存，尤其疑为贮铁降低或缺铁时，针刺活检比抽取物涂片更优。

（6）对骨病本身和某些骨髓疾患，例如囊状纤维性

骨炎、骨纤维发育异常症、变应性骨炎（Paget氏病）、骨软化症、骨质疏松症和骨髓腔霉菌感染等的诊断、骨髓活检也能提供有益的资料。

在实际工作中，除血友病外，骨髓活检目前尚无绝对的禁忌症。即使在血小板减少症和其它许多出血性疾病时，进行此项操作也比较安全，一般无明显出血。只要术者注意严格消毒与适当的局部麻醉，必要时给予镇静与止痛剂，患者对此操作均能乐意接受。

二、骨髓针刺活检之施术与取材

（一）活检针

1958年，McFarland和Dameshek等首先使用Silverman活检针进行骨髓针刺活检，并简化了操作技术，使骨髓活检开始应用于临床。此后，Westerman等将Silverman针加以改良，使之能取得较大和更完整的骨髓活组织标本。至1971年，Jamshidi设计了一种易于操作的活检针，不仅应用方便，取得的活组织也更为完整，骨髓组织结构也保持良好，从而使这一操作取得了飞速的发展。

Jamshidi骨髓活检针是由不锈钢制成，针长约10cm，直径为3mm之圆锥形套管，针芯插入后稍突出于针口1-2mm，以利于穿刺并保持针口的锐利，该针尚附有取出活检组织之探针，一般成人使用11号活检针，如果患者骨质疏松，则以8号针为宜，年幼者可选用13号活检针。