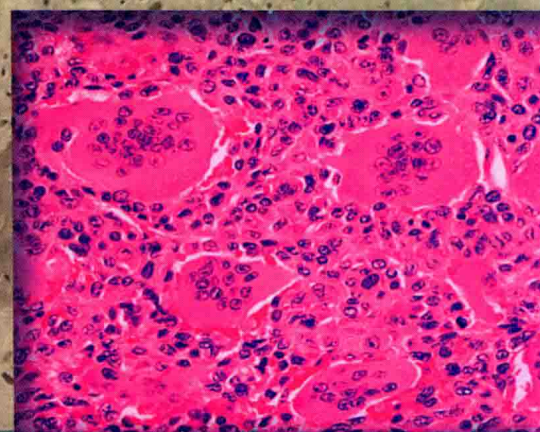
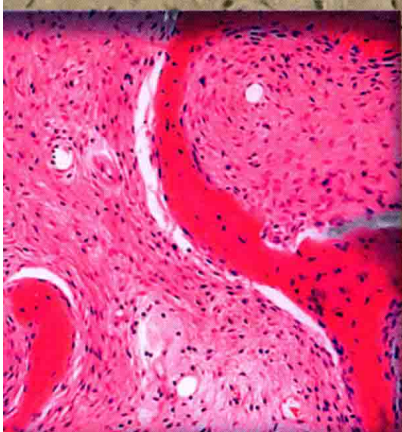


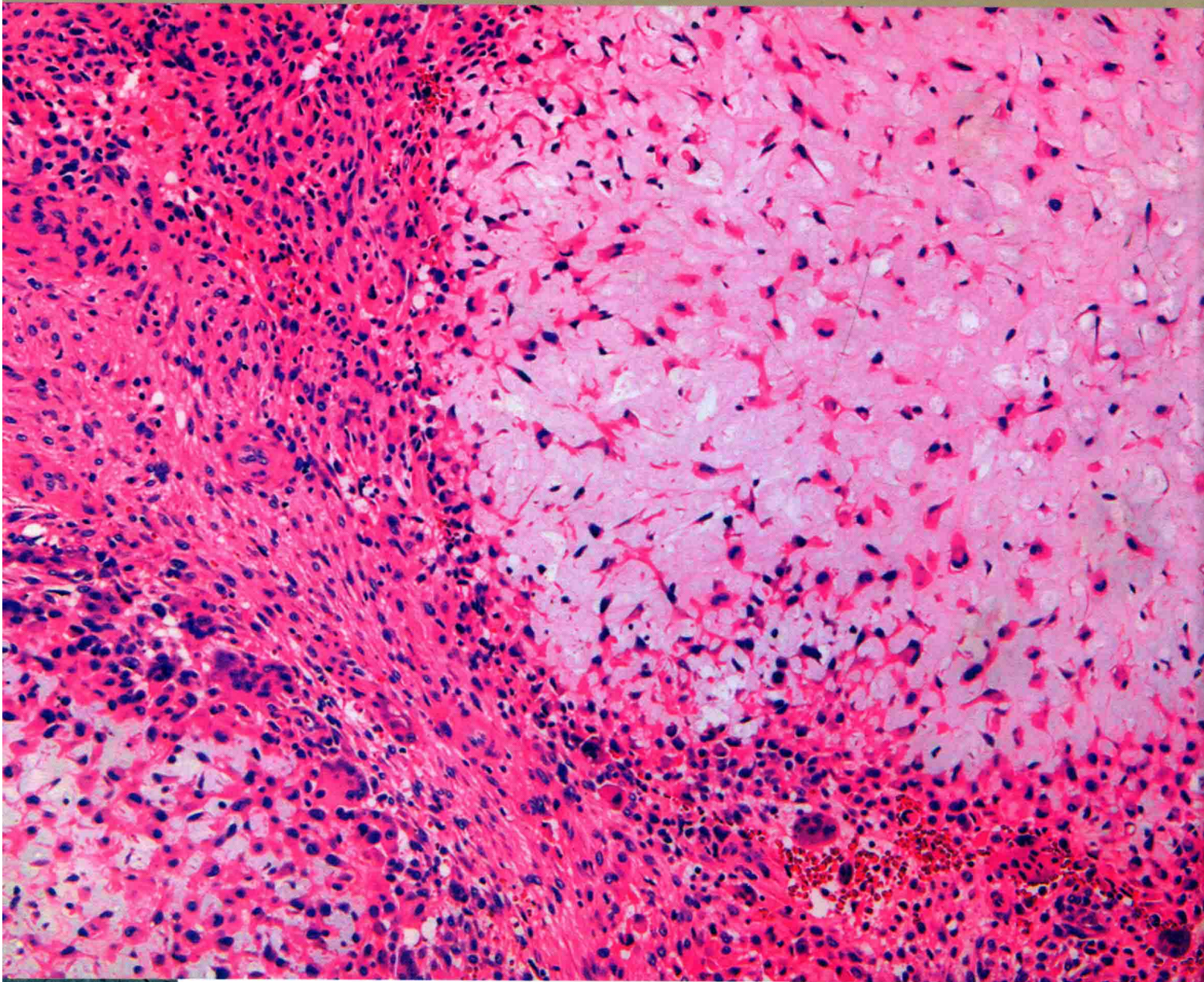
Dahlin's Bone Tumors

Dahlin
骨肿瘤

第6版



原著 K. Krishnan Unni
Carrie Y. Inwards
主译 于胜吉



 **Wolters Kluwer**

Original English edition published by Lippincott Williams & Wilkins/Wolters Kluwer Health.
Not for resale outside the People's Republic of China.

销售分类 / 骨科、肿瘤科

策划编辑 汪仁学
责任编辑 汪仁学
封面设计  大漢方園
李 蹊
版式设计 陈 旸

人卫智网
www.ipmph.com
医学教育、学术、考试、健康,
购书智慧智能综合服务平台

人卫官网
www.pmph.com
人卫官方资讯发布平台



关注人卫健康
提升健康素养

ISBN 978-7-117-27334-3



9 787117 273343 >
定 价: 200.00 元

第6版

Dahlin 骨肿瘤

Dahlin's Bone Tumors

原 著 K. Krishnan Unni
Carrie Y. Inwards

主 译 于胜吉

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Dahlin 骨肿瘤 / (美) 克里希南·尤里 (K. Krishnan Unni), (美) 卡里·英沃兹 (Carrie Y. Inwards) 主编; 于胜吉主译. —北京: 人民卫生出版社, 2018

ISBN 978-7-117-27334-3

I. ①D… II. ①克…②卡…③于… III. ①骨肿瘤 - 诊疗
IV. ①R738.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 196453 号

人卫智网 www.ipmph.com 医学教育、学术、考试、健康,
购书智慧智能综合服务平台
人卫官网 www.pmph.com 人卫官方资讯发布平台

版权所有, 侵权必究!

图字: 01-2018-4115

Dahlin 骨肿瘤

主 译: 于胜吉

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京汇林印务有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 23

字 数: 680 千字

版 次: 2018 年 9 月第 1 版 2018 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-27334-3

定 价: 200.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

献给Dave和Helen Dahlin

还有我们的家庭成员：

Sheila, Akhil, Aditiya

Adosh David, Sarah, Ryan

K. Krishnan Unni, Carrie Y. Inwards: Dahlin's Bone Tumors: General Aspects and Data on 10,165 Cases, 6th ed, ISBN: 9780781762427

© 2010 by Lippincott Williams and Wilkins, a Wolters Kluwer business. All rights reserved.

This is a Simplified Chinese translation published by arrangement with Lippincott Williams & Wilkins / Wolters Kluwer Health, Inc., USA.

Not for resale outside People's Republic of China (including not for resale in the Special Administrative Region of Hong Kong and Macau, and Taiwan.)

本书限在中华人民共和国境内（不包括香港、澳门特别行政区及台湾）销售。

译校人员 (按姓氏笔画排序)

- 于秀淳 山东省济南军区总医院
于胜吉 国家癌症中心/国家肿瘤临床医学研究中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院
王勇平 兰州大学第一医院
牛晓辉 北京积水潭医院
司 萌 山东大学齐鲁医院
邢泽军 中国医学科学院北京协和医院
刘 婷 国家癌症中心/国家肿瘤临床医学研究中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院
刘宏伟 北京积水潭医院
刘征宇 北京积水潭医院
许宋锋 国家癌症中心/国家肿瘤临床医学研究中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院
孙保勇 山东省肿瘤医院
杜 强 国家癌症中心/国家肿瘤临床医学研究中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院
李 敏 山东省肿瘤医院
李建民 山东大学齐鲁医院
- 吴志宏 中国医学科学院北京协和医院
吴居泰 中国医学科学院北京协和医院
宋建民 甘肃省人民医院
张鑫鑫 国家癌症中心/国家肿瘤临床医学研究中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院
陈 勇 复旦大学附属肿瘤医院
邵增务 华中科技大学同济医学院附属协和医院
周 勇 空军军医大学唐都医院
赵 军 天津医科大学肿瘤医院
赵振国 国家癌症中心/国家肿瘤临床医学研究中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院
徐立斌 国家癌症中心/国家肿瘤临床医学研究中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院
徐海荣 北京积水潭医院
浦飞飞 华中科技大学同济医学院附属武汉中西医结合医院
黄 纲 中山大学附属第一医院
廖智超 天津医科大学肿瘤医院

译者前言

骨肿瘤虽然在全身肿瘤中的发病率偏低，但其多样性和复杂性，确属肿瘤之最，从而决定了骨肿瘤在诊断和治疗上的困难。骨肿瘤的诊断遵循“临床、影像、病理”三结合的金标准，缺一不可，尤其依赖于病理上的确诊。一个专业精湛的骨肿瘤专家，除了练就骨肿瘤影像学的“火眼金睛”，同时还必须通晓骨肿瘤病理学知识，反之亦然。多学科综合诊治模式在骨肿瘤的诊断和治疗领域显得尤为重要。

由Mayo医院著名的外科病理学家David Dahlin教授主编的《骨肿瘤》一书，自1957年第1版面世以来，一直是世界骨肿瘤学界最经典、最权威的著作，至今已至第6版，也成为骨肿瘤外科、病理科和影像学等相关专业医师的案头必备。通过10165例临床病例的总结，凝结了Mayo医院骨肿瘤外科、影像学 and 病理学专家团队几代人的心血和经验积累，也造就了一代代世界顶级的骨肿瘤专家，如Jack Ivins、Franklin Sim、Douglas Pritchard、Thomas Shives以及Michael Rock教授。由Mayo医院骨肿瘤团队领衔倡导的骨肿瘤多学科治疗模式，早已在世界范围内的骨肿瘤中心得以

推广，极大推动了骨肿瘤学科的发展。

在人民卫生出版社的大力支持下，我们有幸组织全国骨肿瘤专家对K. Krishnan Unni和Carrie Y. Inwards教授主编的《Dahlin骨肿瘤》第6版进行翻译，各种原因中途停滞下来，在此向原译校者和广大盼望已久的读者深表歉意！原本计划等第7版出版时再继续下去。去年面见第6版的主编Carrie Y. Inwards教授谈及此事，得知Mayo医院骨肿瘤团队尚未计划出版第7版事宜，遂决定重新启动第6版的最后审校工作。

在译著出版之际，首先感谢人民卫生出版社国际中心为本书的翻译所作出的努力！向所有参与本书翻译和校对工作的医生，表示最崇高的敬意！

由于译者大都来自临床第一线，繁忙之余完成翻译工作，加之语言水平、专业水平所限，错误在所难免，敬请批评指正。

于胜吉
2018年4月10日

第5版《骨肿瘤》所用到的Mayo医院病例资料更新至1993年底。本版为第6版，其中的资料更新至2003年底。本版仍保留了David C. Dahlin在第1版中的格式，仅做部分修改。在第1章中，着重叙述了骨组织标本的处理，包括活检标本和大体标本以及肿瘤的分级分期等。目前对肉瘤的分级尚不统一，本书提供了Mayo医院所用的分级标准，这些分级标准在相应的章节中都有详述。肿瘤的分期是骨肿瘤诊治的重要进展之一，而肿瘤的分级是分期的基础。

本版中，大部分插图都已更新，并提供了更多的CT和MRI图片。病理诊断依然以组织学的HE染色为基础，必要之处加入了免疫学研究结果。

自本书的第5版开始，就列举了大量病例的

临床病理学研究，其中大部分来自于会诊病例。虽然这些病例的随访资料仍不甚完整，但仍提供了很多不同肿瘤的影像学资料和病理学资料等重要信息，软骨母细胞瘤、骨母细胞瘤、骨旁骨肉瘤都在其中。还有一些肿瘤样疾患也被囊括其中，如神经性关节炎等，对于此类疾病，诊断依据主要基于影像学资料，病理科医生也可不必观察活检标本，但是每年仍有很多此类病例被误诊为肿瘤。

我们希望本书对病理科医生、骨外科医生、影像科医生和肿瘤科医生的临床工作都能提供一定的帮助。

K. K. Unni, M.B.B.S.

C. Y. Inwards, M.D.

致 谢

Mayo医院的骨科医生们一直致力于骨肿瘤的诊治。Ralph K. Ghormley医生、Henry W. Meyerding和Mark B. Coventry医生以及其他学者在本领域中做出了很大的贡献。Jack Ivins医生创建了Mayo医院的骨肿瘤科，他德艺双馨，非常值得我们学习。之后的工作由Franklin Sim、Douglas Pritchard、Thomas Shives和Michael Rock等医生继续，我们非常感激他们在这些年中的共同付出，没有他们，也就没有Mayo医院的这些病例积累。

骨肿瘤患者是多学科综合治疗的最好典范。影像学资料在其中起到重要的作用，David Pugh医生是骨科影像诊断领域的泰斗。John Beabout、Richard McLeod，以及如今的Doris Wenger、Ronald Swee、Kay Cooper、Mark Adkins和Mark Collins等医生延续了之后的工作。如果没有影像科专家的协助，骨肿瘤病理的工作将会很难开展，更不会像现在这样有声有色。Doris Wenger对本版的插图付出了很多心血。

David C. Dahlin医生的贡献使得Mayo医院在骨肿瘤方面享誉盛名。毫无疑问，Dahlin医生是

当今最为出色的外科病理学家之一，尤其在骨肿瘤病理方面建树非凡，他知识渊博，我们从他那儿学到的只是其中的皮毛。他对于我们的纰漏总是很宽宏大量。本书是他智慧的结晶，并将一直伴随着他。

Debbie M. Balzum女士为了书稿的排版和再版，夜以继日地工作。我们对她的耐心非常感激。在Media Support Services各部门团队的共同努力下，本书的底版和印刷版都得以诞生。科学出版社的各部门也都非常支持我们的工作，尤其是O. Eugene Millhouse博士，以及Roberta Schwartz、Kristin M. Nett和Kenna Atherton都对书稿的编辑做出了不懈的努力。

我们很幸运地与全世界最优秀的外科病理学家为伍。最重要的是，他们教会了我们对于外科病理的思考方式，这是难以估价的。Malcolm Dockerty、Lewis Woolner、Edward Soule、J. Aidan Carney、George Farrow、Ed Harrison和Louis Weiland都教会了我们很多。尤其是Lester Wold医生对骨科病理工作的重要贡献，让我们心怀感激。本书的出版也得益于年轻医生所做的工作。

第一章	引言及研究范围	1
第二章	骨软骨瘤	8
第三章	软骨瘤	20
第四章	良性软骨母细胞瘤	36
第五章	软骨黏液样纤维瘤	44
第六章	软骨肉瘤（原发、继发、去分化及透明细胞型）	53
第七章	间叶性软骨肉瘤	81
第八章	骨瘤	86
第九章	骨样骨瘤	90
第十章	骨母细胞瘤（巨大骨样骨瘤）	99
第十一章	骨肉瘤	108
第十二章	骨旁骨肉瘤（皮质旁骨肉瘤）	142
第十三章	纤维肉瘤和韧带样纤维瘤	152
第十四章	良性纤维组织细胞瘤	162
第十五章	恶性纤维组织细胞瘤	166
第十六章	骨髓瘤	173
第十七章	骨恶性淋巴瘤	182
第十八章	尤文肉瘤	191
第十九章	骨巨细胞瘤（破骨细胞瘤）	203
第二十章	恶性骨巨细胞瘤	219
第二十一章	脊索瘤	224
第二十二章	良性血管瘤	237
第二十三章	血管肉瘤和血管外皮瘤	246

第二十四章	长骨釉质瘤	260
第二十五章	其他少见的骨肿瘤	268
第二十六章	常见类骨肿瘤病变	277
第二十七章	牙源性及相关肿瘤	345
索引		355

引言及研究范围

骨肿瘤是所有肿瘤中最少见的类型之一。据估计在美国每年约有2900例新发骨的恶性肿瘤，而每年新发肺癌约169 500例，乳腺癌约193 700例。单纯从数字上来看，骨肿瘤似乎没那么重要，但是骨肿瘤主要发生于青少年，且通常需要根治性手术治疗和/或放疗、化疗，这些治疗都可能会导致严重的副作用。大部分中心缺乏治疗骨肿瘤的足够经验，而且大部分研究所的病理医师对骨肿瘤并不熟悉，因此往往难以做出合理而明确的诊断。

对骨肿瘤患者的处理需要团队的协作，放射科医师、骨科手术医师及病理医师之间良好交流对大多数骨肿瘤的准确诊断非常重要。病理医师如果缺乏对临床信息和影像特征的了解，在遇到诊断困难的病变时往往会陷入困境。不同专业之间的紧密合作可将错误减少到最小。

影像学检查是骨肿瘤最重要的检查。影像学反映的是肿瘤的大体特征。虽然处理标本的病理医师对影像学描述有初步的了解，这很重要，但更重要的是有一个有兴趣且具有足够经验的影像学医师参与诊治。对骨肿瘤非常感兴趣的病理医师在没有影像学资料时，往往拒绝进行诊断，当然这只是极个别情况。如果活检标本显示为骨肉瘤，那么不管影像学如何诊断都是骨肉瘤。当然，对于病理医师来说，知道影像学特征支持骨肉瘤的诊断，将会是十分欣慰的，虽然他并不一定需要亲自严格复阅影像学资料。另一方面，有些病理医师可能不注重影像学资料，从而鲁莽地给予了诊断，大多数软骨质肿瘤可能存在这种情况。

对大部分骨肿瘤来说，患者的局部症状和查

体结果往往非特异。常见症状包括疼痛、肿胀或二者兼之，这可以提示发病的部位，从而进行影像学检查及活检。相应地，骨肿瘤的临床特征亦不具特异性。临床判断很重要，如骨样骨瘤可能在病灶远端出现疼痛，一些经验不足的医生可能会被这些征象所误导。

实验室检查对于一般的骨肿瘤的诊断价值不大，但一个明显的特例是骨髓瘤，其血和尿中具有明显的蛋白变化。碱性磷酸酶升高可见于产生骨样组织的肿瘤，包括原发瘤和转移癌。酸性磷酸酶升高则见于转移性前列腺癌。快速生长的肿瘤往往表现出一些不良的征象，如尤文肉瘤，可能出现全身性症状如发热、贫血及血沉加快。

在骨肿瘤的研究方面出现了一些很重要的新方法，如免疫组化、流式细胞术和细胞遗传学研究。一旦实践可行，这些方法将用于骨肿瘤的诊断和进一步研究。但是现在，决定治疗和估计预后的骨肿瘤诊断仍然依赖于对活检材料的正确判定和存在数十年的染色技术，并结合大体病理观察和影像学资料。电镜在骨肿瘤的诊断中价值甚微。免疫酶组化染色并不能有效协助诊断骨肿瘤，但小细胞恶性肿瘤除外。

在后续章节中，资料都来源于作者们的个人经验而非文献复习。参考文献很短，而且与之前版本一样，有些特殊文献在文中并未引用。

影像学方法

下列部分为骨肿瘤患者常用的不同影像学检查方法的一些基本信息。

骨扫描

放射同位素骨扫描用于定位骨病变尤其是多发性病变。骨扫描阳性常提示活跃的骨形成，但不能反映其病理过程的类型。

平片

平片提供了所观察的病变类型最有用的信息。

发病部位

受累骨的部位是很重要的信息；如果X线平片上病变不是位于胫骨，那么几乎可以排除釉质瘤的诊断。病变在骨内的位置有时也很重要。我们见过即使有经验的骨科医师也会做出“髋关节肿瘤”这样的诊断，那么肿瘤是位于关节、股骨近端还是髌臼？大部分肿瘤和瘤样病变发生于长骨的干骺端，但也有少部分位于骨骺。皮质受累则是釉质瘤的典型表现。

骨缺损的类型也可能提供诊断信息。溶骨性骨破坏往往呈地图状。而如果病灶界限清楚，则提示可能为良性病变。如果病变周围有硬化环，则更有可能是良性。但如边界模糊或无明显边界，那么可能是侵袭性病变，但不一定是恶性。

快速进展的病变可能在骨内形成小的缺损病灶与正常骨组织交织，这种骨破坏被称为虫蚀样，常见于骨髓炎和恶性肿瘤（尤其是小细胞肿瘤）。

如果病变生长极快，其微小骨缺损可能在平片上难以发现，这种特征提示小细胞恶性肿瘤，如尤文肉瘤。

皮质受累也能提供一些关于肿瘤性质的信息。皮质增厚表示骨组织对病变存在反应，该病变可能是缓慢发展的。如果病变突破皮质且骨膜抬起，往往伴随有骨膜新生骨的形成。Codman三角是在骨膜被抬起的部位由反应性新生骨构成，其并不具备诊断特异性。缓慢进展的病变通常伴有层状皮质新生骨的持续增厚，而侵袭性生长的病变则伴有不连续的薄层新生骨。

快速获得组织学诊断的实用方法

恶性肿瘤的成功治疗是需要肿瘤全身播散之前完成治疗。很显然，当根治性手术为治疗的首选时，应尽早切除肿瘤以避免出现致命的瘤栓。

90%以上的骨肿瘤都含有质软的成分可以用来切片检查进行快速诊断。在大部分这种肿瘤

内，质软部分可以作为诊断的最佳材料。如硬化型的骨肉瘤在其周边几乎都有非钙化区域，影像学检查可以明确向外科医师指示这些区域，从而可以获得活检，早期确立诊断。对肿瘤或其邻近皮质致密硬化部位的持续脱钙只会延误治疗。

术中冰冻切片可以在90%以上的骨肿瘤患者中获得快速、准确及决定性的诊断，也可以轻松辨认出难以诊断或高度骨化无法快速诊断的病灶。与不同方法固定的切片一样，冰冻切片的诊断也需要组织样品的精良制作和对骨肿瘤病理的基本认识。二者缺一不可，否则可能降低对该诊断方法价值的认可。

在Mayo医院，冰冻实验室就设在手术室旁边，外科医生经常去冰冻室送活检标本和相应的影像学资料。对活检标本进行大体检查，辨别其中的硬性骨组织和软组织非常重要，因为几乎所有骨肿瘤均含有软的肿瘤组织。即便未能获得冰冻切片，这一步骤也很重要。有些肿瘤（每年如淋巴瘤，可能存在硬化反应区，这时需要用刀尖将小块质软的肿瘤组织挑出，这些组织可以单独送检而不需要脱钙。

在我们中心，进行冰冻切片不用低温恒冷切片机，而是用冰冻切片机。活检材料放置在台上，然后逐渐降温，组织自底向上被冰冻。约一半的组织被冰冻后，顶部未冰冻的组织被切片机切下，此块组织往往切不出很多的冰冻切片，可以用来制作永久切片。冰冻组织被切成薄片，用玻璃棒从刀片上取下。随后进行亚甲基蓝染色，洗去多余染料后，再把切片浸入水中保持湿润。整个过程不应超过30~45秒。

这种方法有几个优势。其一，也是最重要的，是可以鉴别有活力及有诊断价值的标本。即使冰冻切片并不能作出明确的诊断，这也有助于外科医生确定其取材无误且无需进一步取材；其次，如果认为病灶为感染，可以做细菌培养；第三，对大部分肿瘤来说，这可以作出明确的诊断。许多恶性骨肿瘤明确诊断后并不需要马上手术治疗，但许多良性的和低度恶性的肿瘤则需要马上手术。因此这种方法可以避免患者二次麻醉和减少住院时间。新鲜冰冻切片也可用来评估切缘是否充分，尽管对较大的骨与软组织肉瘤来说，不可能对其所有切缘都进行评估，但至少可以在镜下对外科医生认为“很接近”的切缘进行观察。即使切缘在镜下为阴性，也可能是最接近的切缘。

即使冰冻切片不能马上作出诊断,仍可在24小时内诊断。如上所述,几乎所有骨肿瘤均含有软组织成分,将混合在一起的软组织成分和骨碎片分离出来很重要。软组织成分通常不需要进行脱钙,但极少数情况下,尤其在处理具有诊断价值的标本时,仍然需要脱钙。较大的标本往往需要脱钙,如化疗后的骨肉瘤标本。脱钙的方法有几种,在Mayo医院,常规使用20%甲酸和10%福尔马林的混合液,10%福尔马林1600ml加入甲酸400ml制成该溶液。为尽快脱钙应将标本切成薄片,还要定期检查标本以防止脱钙过度。

粗针穿刺活检和细针抽吸活检在骨病变的诊断中也较常用,后者已或多或少取代了前者。在我们中心,我们使用的方法为二者的联合。活检由放射科医生使用14号至16号穿刺针在CT引导下进行,涂片后以巴氏法进行染色,如果取材准确,会通知放射科医生,而所取得的针芯内组织也将用于永久切片。我们偶尔也会在涂片结果为阴性时取针芯内的组织进行冰冻切片,二者均为阴性时则再取活检。

我们回顾了1993年4月至2003年4月期间进行针吸活检的病例,每年进行的例数基本没有改变(约84例)。让人失望的是,活检的失败率并不随经验的增多而减少。部分原因可能是因为针吸活检取材自囊性病灶内,没有取得可以确立诊断的组织标本。而且与其他“新”技术一样,存在过度使用的问题。除了“诊断不明”(39%)的之外,转移癌是最多得到确诊的。骨髓瘤、淋巴瘤和骨肉瘤是“原发”肿瘤中最得到确诊的。

细针吸活检具有明显的优势,最明显的就是无需在手术间操作。活检部位感染的概率也得以减小。一般认为细针吸活检比较省钱,但一旦失败可能增加费用。现在肿瘤医生在给予治疗方案时,越来越多地需要对组织进行一些特殊的研究,如细胞遗传学和分子水平的研究。这时需要放射科医生能够多取出几处组织。由于我们不能对要进行特殊研究的组织进行检查,因此不能确定所研究的组织是否具有代表性。

对骨组织进行特殊的实验室检查是不必要的,无论是切除还是截肢,标本的大体解剖都相似,将大体标本与影像学资料对比才可以确定肿瘤的精确位置。将周围的软组织去除后,仅骨及其肿瘤得以剩下,随后用带锯或肉锯将标本劈开,流水冲洗后将骨渣以刷子去除。清洗标本的

目的是避免骨渣影响镜下观察。另一种方法是将标本整个冰冻然后切成两半,虽然这种方法保留了大体解剖,但其缺点是延误诊断和对不必要的组织进行冰冻和解冻。

骨肿瘤的分级和分期

Mayo医院的分级系统是依据于A.C.Brodgers提出的上皮恶性肿瘤的分级系统。肿瘤级别根据病变区的细胞类型和肿瘤细胞的细胞学特征而定。低度恶性肿瘤的细胞与肿瘤来源组织的细胞形态相似。高度恶性病变具有未分化的恶性细胞,其来源不定。坏死在高度恶性肿瘤中更常见,但并不作为分级的标准。同样,有丝分裂象在高度恶性肿瘤中更多见,但有丝分裂数目也不作为分级的标准。大部分骨肿瘤为分级1~4,仅软骨肿瘤和血管来源肿瘤分级为3级。对肿瘤的分级需要了解该肿瘤的形态学变异,如尤文肉瘤,由于肿瘤之间变异很小,因此并无可行的方法进行分级。这在一些低度恶性肿瘤如釉质瘤中同样如此。在有些肿瘤如脊索瘤中,细胞特征的变异往往与临床预后并无联系,因此脊索瘤也无法分级。

与其他分级系统相比,该分级系统因较为客观而得以应用。骨科肿瘤医师们对肿瘤进行分级是因为分级是肿瘤分期的重要组成部分,虽然只需要明确肿瘤为低度恶性或高度恶性即可。

国际肌骨系统肿瘤学会应用的分期系统在处理骨肿瘤患者时具有独到的优势,它以肿瘤分级与病变受累程度将肿瘤进行初步分期。如肿瘤未发生远端转移,则所有的低度恶性肿瘤为I期,所有的高度恶性肿瘤为II期。如果肿瘤局限于骨,分期为A;如果肿瘤累及软组织即为B。因而低度恶性肿瘤根据解剖范围不同分为IA和IB。相应地,高度恶性肿瘤为II期,根据不同解剖范围也分为A和B。无论其他情况如何,只要存在远处转移,肿瘤即为III期。该分期系统为世界各地不同机构之间比较治疗结果时提供了一致的标准,对估计预后也具价值。

我们应该对骨科肿瘤医师用于描述手术边界的术语有所了解。当肿瘤所在的整个间室完全被切除时,称为根治性切除。如累及股骨远端的肿瘤,根治性切除需要切除全股骨。当肿瘤与周围的正常组织被一并切除,称为广泛性切除。周围的组织应包括肿瘤所谓的反应区。反应区是肿瘤

生长时其周围毛细血管增生的区域。当肿瘤被完整切除而反应区未能完全切除时，称为边缘性切除。而当肿瘤切除时未对周围正常组织进行任何处理，称为瘤内切除。

分类

本书的分类（表1.1）与Lichtenstein提出的相似，但由于恶性肿瘤很少由良性发展而来，因此本书在良恶性肿瘤的相互关系上阐述较少。分类的依据是细胞学特征或增生细胞所形成的特征性组织。大部分情况下肿瘤被认为源于其本身所形成的组织类型，但该假设未能被证实。如大部分骨肉瘤发生于并无软骨成分的骨组织。任何情况下，基于组织学的分类都应该与后续的检测结果相吻合。有些普通分类中的病变可能在严格的标准下并非肿瘤。

本书统计表所用的骨肿瘤资料并无特殊选择标准，但下列因素除外：所采用的病例必须具有完整的手术标本或充足的活检组织，排除根据现有病理诊断手段不能证实组织学诊断的病例。几乎所有病例在临床病理研究时均复习病理。所有患者均就诊于Mayo医院，Mayo医院可为争议性问题提供可供选择的解决方案。统计表中并不包括前来会诊的病例资料。当然这些资料会用于更好地理解这些肿瘤的影像学和组织学特点。

造血系统肿瘤

造血系统肿瘤共1974例，在Mayo医院的资料里是第三位常见的骨肿瘤。其中包括1069例骨髓瘤和905例淋巴瘤。在本书此前版本中，造血系统肿瘤最多。但在此版中，我们只包括了经针吸活检或开放活检确诊的骨髓瘤，而将骨髓活检诊断的骨髓瘤排除在外。

软骨源性肿瘤

这一最大的病例组包括3118例软骨来源肿瘤。这些肿瘤之所以归于此类是因为组织学上具有透明软骨或与其相关的表现。这一类肿瘤占有所有病例的30%以上，其中32.8%为骨软骨瘤（外生性骨疣）。骨软骨瘤由其软骨帽的生长而形成，因而该病变为软骨源性肿瘤。软骨瘤无论为内生性还是骨膜下，均为透明软骨肿瘤，其中含有数量不等的钙化和骨化。良性软骨母细胞瘤因其增生细胞可像透明软骨一样生成基质而得以与骨巨细胞瘤鉴别。

尽管软骨黏液样纤维瘤具有多种多样的组织学形态，但其内常会有或大或小的特征性区域与透明软骨极为相似。软骨肉瘤可为原发，也可为继发。二者都有近10%的病例发生去分化成为恶性度更高的肿瘤。间叶性软骨肉瘤则是一种特殊的病变。

骨源性肿瘤

在所有2531例骨源性肿瘤中，1952例为骨肉瘤。这一类肿瘤的特点就是，至少一部分肿瘤中的恶性细胞可以产生成型的骨样组织。在这一基本性质下，根据组织学上哪种结构占优，骨肉瘤可以分为三类，分别为骨母细胞型、软骨母细胞型和成纤维细胞型。但像骨肉瘤章节中所描述的那样，这三类骨肉瘤具有基本相似的生物学行为。

骨膜骨肉瘤是一种独立的肿瘤，其特征将在后文描述。11章将阐述67例血管扩张型骨肉瘤。

骨旁骨肉瘤或皮质旁骨肉瘤，由于临床隐匿及进展缓慢，属于低度恶性肿瘤并归于单独的分支。此外，还有21例低度恶性骨内骨肉瘤。

在Mayo医院的资料中有396例骨样骨瘤。尽管对于这种病变属于真性肿瘤还是骨的特殊反应性病变仍存争议，它们仍被划入骨肿瘤中。此外有108例巨型骨样骨瘤，或称为骨母细胞瘤，亦存在争议。

来源不明肿瘤

在Mayo医院的资料中最多见的来源不明的肿瘤为良性巨细胞瘤（671例）。其几乎与尤文肉瘤（611例）一样多。良性巨细胞瘤中的巨细胞可能来源于基质细胞，后者确切来源仍不清楚。有人认为其中的单核细胞来源于未分化的骨间叶细胞。在作出恶性巨细胞瘤的诊断之前，必须明确在同一病例中，当前或之前的病理组织内可见到典型的良性巨细胞瘤的区域。在Mayo医院的资料中仅39例恶性巨细胞瘤。长骨的黏质瘤也是来源不明的肿瘤，仅见44例肿瘤（在40例患者中）。

纤维源性肿瘤

骨的纤维瘤，或干骺端纤维性缺损，在该书的第4版中曾被归入纤维源性肿瘤的良好部分。现在这种病变不再被认为是真性肿瘤，而被归为类肿瘤病变。在该系列中，仅1例少见且存在争议的纤维软骨间叶瘤。促结缔组织增生性纤维瘤有16例，尽管归入恶性肿瘤，但其生物学行为处于良性和恶性肿瘤之间。因此这一类肿瘤以纤维肉瘤为主。

表 1.1 骨肿瘤的组织学类型及患者年龄分布

组织学类型	十年内的年龄分布										患者总数
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
良性											
造血系统											0
软骨源性											
骨软骨瘤	115	502	184	111	55	33	14	10			1024
软骨瘤	40	88	76	86	88	54	28	14	4		478
软骨母细胞瘤	4	89	24	13	5	11	1				147
软骨黏液样纤维瘤	5	11	18	6	4	5		1			50
骨源性											
骨样骨瘤	53	200	89	37	8	3	4	2			396
骨母细胞瘤	6	49	33	10	3	5	1	1			108
未明来源											
巨细胞瘤	4	98	236	166	94	49	18	5	1		671
组织细胞性											
(纤维)组织细胞瘤		1	3	1	3	1	1				10
脊索											0
血管											
血管瘤	5	16	18	23	36	26	18	6	1		149
脂肪源性											
脂肪瘤			1	1	3	2	3	1			11
神经源性											
神经鞘瘤		5	6	3	3	1	3	2			23
所有良性	232	1059	688	457	302	190	91	42	6		3067
恶性											
造血系统											
骨髓瘤		1	10	66	165	288	311	184	40	4	1069
恶性淋巴瘤	23	70	89	86	123	171	184	119	36	4	905
软骨源性											
原发性骨肉瘤	7	56	128	209	222	217	154	68	11	1	1073
继发性骨肉瘤		10	42	39	34	20	8	2			155
去分化骨肉瘤		2	3	10	26	46	27	23	7	1	145
透明细胞		3	3	7	8	3	2				26
间叶性		8	14	17	5	1		1			46
骨源性											
骨肉瘤	94	874	329	170	164	129	134	47	11		1952
骨旁骨肉瘤		13	29	21	8	4					75
未明来源											
尤文肉瘤	101	356	98	37	14	5					611
恶性巨细胞瘤			8	11	11	6	3				39
釉质瘤	2	12	17	3	2	2		2			40
恶性纤维组织细胞瘤	1	13	8	16	21	11	20	6	2		98
纤维源性											
促结缔组织增生性纤维瘤	2	5	3	1	1	3			1		16
纤维肉瘤	6	32	35	55	39	51	38	23	6		285
脊索											
脊索瘤	8	18	28	53	80	108	92	41	8	1	437
血管											
血管肉瘤	3	17	17	17	15	17	14	8	1		109
血管外皮细胞瘤		2		3	4	3	2	1			15
脂肪源性											
脂肪肉瘤				1		1					2
神经源性											0
所有恶性	247	1492	861	822	942	1086	989	525	123	11	7098