

第二版

★ 手术难点 答疑解惑

★ 最新进展 活学活用

★ 权威专家临床病案经验手记



新编 实用骨科学

NEW PRACTICAL ORTHOPAEDICS

主审:郭世绂 邱贵兴 戴克戎

主编:陶天遵

中卷



军事医学科学出版社

目 录

中 卷

第十九章 骨肿瘤与瘤样病损

第一节 骨肿瘤概论	(775)
第二节 良性骨肿瘤	(785)
第三节 骨巨细胞瘤	(801)
第四节 恶性骨肿瘤	(805)
第五节 骺骨肿瘤	(841)
第六节 脊柱肿瘤	(845)
第七节 椎管内肿瘤	(852)
第八节 骨转移瘤	(862)
第九节 瘤样病变	(870)
第十节 骨肿瘤的保肢手术	(880)
第十一节 经皮椎体成形术(PVP)治疗椎体肿瘤	(891)

第二十章 骨盆区肿瘤

第一节 概述	(900)
第二节 骨盆良性肿瘤	(903)
第三节 骨盆侵袭性肿瘤	(907)
第四节 骨盆恶性肿瘤	(908)
第五节 骨盆的转移性肿瘤	(914)
第六节 骨盆区类肿瘤疾病	(916)
第七节 骺骨肿瘤	(919)
第八节 球囊技术在脊柱与骨盆肿瘤术中的应用	(920)

第二十一章 软组织肿瘤

第一节 软组织肿瘤概述	(923)
第二节 纤维组织肿瘤	(927)
第三节 滑膜组织肿瘤	(929)
第四节 血管组织肿瘤	(934)
第五节 脂肪瘤及脂肪肉瘤	(936)
第六节 横纹肌瘤及横纹肌肉瘤	(938)

第二十二章 畸形	(942)
第一节 先天性颈部、脊柱及胸廓畸形	(942)
第二节 先天性上肢畸形	(961)
第三节 先天性下肢畸形	(973)
第四节 先天性多发性关节挛缩症	(1023)
第五节 膝内、外翻畸形	(1025)
第二十三章 枕颈畸形	(1036)
第一节 概述	(1036)
第二节 枕颈部疾病的分类	(1036)
第三节 常见的枕颈部畸形	(1037)
第四节 枕颈畸形的临床表现与诊断	(1040)
第五节 枕颈畸形的治疗原则	(1042)
第二十四章 脊柱侧凸	(1044)
第一节 临床评估	(1044)
第二节 脊柱侧凸手术的基本原理	(1059)
第三节 脊柱侧凸的矫治技术	(1065)
第四节 脊柱侧弯板棍矫正系统 (PRSS)	(1079)
第五节 C-D 手术治疗脊柱侧弯	(1089)
第二十五章 脊柱后凸	(1106)
第一节 病因与分类	(1106)
第二节 病理生理	(1109)
第三节 临床表现和诊断	(1110)
第四节 治疗	(1111)
第五节 椎弓根螺钉技术治疗脊柱后凸畸形返修术	(1125)
第二十六章 脊髓灰质炎后遗症	(1144)
第一节 脊髓灰质炎	(1144)
第二节 脊髓灰质炎后遗症的外科治疗原则	(1145)
第三节 髋部肌肉麻痹与畸形的外科治疗	(1147)
第四节 膝部肌肉麻痹与畸形的外科治疗	(1152)
第五节 足部肌肉麻痹与畸形的外科治疗	(1156)
第六节 躯干部肌肉麻痹与畸形的外科治疗	(1161)
第七节 肢体均衡手术	(1163)
第八节 连枷腿的外科治疗	(1166)
第九节 上肢瘫痪和畸形的手术治疗	(1167)
第二十七章 痉挛性脑瘫	(1171)
第一节 概述	(1171)

第二节 脑瘫的分类	(1172)
第三节 痉挛性脑瘫畸形的手术矫正	(1173)
第四节 痉挛型脑瘫与脊神经背根切断术	(1176)
第五节 选择性脊神经根切断术治疗肢体痉挛	(1179)
第二十八章 骨骺疾病	(1185)
第一节 股骨头骨骺滑脱	(1185)
第二节 缺血性骨骺坏死症	(1189)
第二十九章 骨缺血性坏死	(1211)
第一节 骨坏死的研究进展	(1211)
第二节 股骨头缺血性坏死	(1219)
第三节 肱骨头缺血性坏死	(1283)
第四节 腕骨缺血性坏死	(1288)
第五节 膝部缺血性坏死	(1299)
第六节 跗跖骨缺血性坏死	(1305)
第七节 股骨头缺血性坏死的中医药治疗	(1313)
第三十章 脊柱退行性疾病	(1322)
第一节 颈椎病	(1322)
第二节 颈椎管狭窄症	(1360)
第三节 颈腰综合征	(1363)
第四节 胸椎间盘突出症	(1366)
第五节 胸椎管狭窄症	(1369)
第六节 椎间盘源性下腰痛	(1372)
第七节 腰椎间盘突出症	(1382)
第八节 腰椎管狭窄症	(1426)
第九节 腰椎峡部裂与脊椎滑脱	(1439)
第十节 后纵韧带骨化症	(1448)
第十一节 黄韧带骨化症	(1454)
第十二节 临床脊椎不稳定	(1457)
第十三节 劳损性腰背疼痛综合征与筋膜纤维组织炎	(1463)
第十四节 骶尾部痛	(1467)
第十五节 腰椎小关节综合征	(1470)
第三十一章 脊髓空洞症	(1486)
第一节 病因及发病机制	(1486)
第二节 病理及分型	(1487)
第三节 临床表现	(1487)
第四节 辅助检查	(1488)
第五节 诊断	(1488)

(1475)	第六节 鉴别诊断	章八十二第	(1489)
(1476)	第七节 治疗	章八十二第	(1489)
(1477)	.....	章八十二第	
(1478)	.....	章八十二第	
(1479)	.....	章八十二第	
(1480)	.....	章八十二第	
(1481)	.....	章八十二第	
(1482)	.....	章八十二第	
(1483)	.....	章八十二第	
(1484)	.....	章八十二第	
(1485)	.....	章八十二第	
(1486)	.....	章八十二第	
(1487)	.....	章八十二第	
(1488)	.....	章八十二第	
(1489)	.....	章八十二第	
(1490)	.....	章八十二第	
(1491)	.....	章八十二第	
(1492)	.....	章八十二第	
(1493)	.....	章八十二第	
(1494)	.....	章八十二第	
(1495)	.....	章八十二第	
(1496)	.....	章八十二第	
(1497)	.....	章八十二第	
(1498)	.....	章八十二第	
(1499)	.....	章八十二第	
(1500)	.....	章八十二第	
(1501)	.....	章八十二第	
(1502)	.....	章八十二第	
(1503)	.....	章八十二第	
(1504)	.....	章八十二第	
(1505)	.....	章八十二第	
(1506)	.....	章八十二第	
(1507)	.....	章八十二第	
(1508)	.....	章八十二第	
(1509)	.....	章八十二第	
(1510)	.....	章八十二第	
(1511)	.....	章八十二第	
(1512)	.....	章八十二第	
(1513)	.....	章八十二第	
(1514)	.....	章八十二第	
(1515)	.....	章八十二第	
(1516)	.....	章八十二第	
(1517)	.....	章八十二第	
(1518)	.....	章八十二第	
(1519)	.....	章八十二第	
(1520)	.....	章八十二第	
(1521)	.....	章八十二第	
(1522)	.....	章八十二第	
(1523)	.....	章八十二第	
(1524)	.....	章八十二第	
(1525)	.....	章八十二第	
(1526)	.....	章八十二第	
(1527)	.....	章八十二第	
(1528)	.....	章八十二第	
(1529)	.....	章八十二第	
(1530)	.....	章八十二第	
(1531)	.....	章八十二第	
(1532)	.....	章八十二第	
(1533)	.....	章八十二第	
(1534)	.....	章八十二第	
(1535)	.....	章八十二第	
(1536)	.....	章八十二第	
(1537)	.....	章八十二第	
(1538)	.....	章八十二第	
(1539)	.....	章八十二第	
(1540)	.....	章八十二第	
(1541)	.....	章八十二第	
(1542)	.....	章八十二第	
(1543)	.....	章八十二第	
(1544)	.....	章八十二第	
(1545)	.....	章八十二第	
(1546)	.....	章八十二第	
(1547)	.....	章八十二第	
(1548)	.....	章八十二第	
(1549)	.....	章八十二第	
(1550)	.....	章八十二第	
(1551)	.....	章八十二第	
(1552)	.....	章八十二第	
(1553)	.....	章八十二第	
(1554)	.....	章八十二第	
(1555)	.....	章八十二第	
(1556)	.....	章八十二第	
(1557)	.....	章八十二第	
(1558)	.....	章八十二第	
(1559)	.....	章八十二第	
(1560)	.....	章八十二第	
(1561)	.....	章八十二第	
(1562)	.....	章八十二第	
(1563)	.....	章八十二第	
(1564)	.....	章八十二第	
(1565)	.....	章八十二第	
(1566)	.....	章八十二第	
(1567)	.....	章八十二第	
(1568)	.....	章八十二第	
(1569)	.....	章八十二第	
(1570)	.....	章八十二第	
(1571)	.....	章八十二第	
(1572)	.....	章八十二第	
(1573)	.....	章八十二第	
(1574)	.....	章八十二第	
(1575)	.....	章八十二第	
(1576)	.....	章八十二第	
(1577)	.....	章八十二第	
(1578)	.....	章八十二第	
(1579)	.....	章八十二第	
(1580)	.....	章八十二第	
(1581)	.....	章八十二第	
(1582)	.....	章八十二第	
(1583)	.....	章八十二第	
(1584)	.....	章八十二第	
(1585)	.....	章八十二第	
(1586)	.....	章八十二第	
(1587)	.....	章八十二第	
(1588)	.....	章八十二第	
(1589)	.....	章八十二第	
(1590)	.....	章八十二第	
(1591)	.....	章八十二第	
(1592)	.....	章八十二第	
(1593)	.....	章八十二第	
(1594)	.....	章八十二第	
(1595)	.....	章八十二第	
(1596)	.....	章八十二第	
(1597)	.....	章八十二第	
(1598)	.....	章八十二第	
(1599)	.....	章八十二第	
(1600)	.....	章八十二第	

第十九章 骨肿瘤与瘤样病损

第一节 骨肿瘤概论

一、骨肿瘤的分类

骨肿瘤种类繁多,对其系统分类,不仅可使骨科、放射科、肿瘤科和病理科有统一的诊断规范,而且对治疗方法的选择和疗效评定也有指导作用。临床上将骨肿瘤分成:①原发性骨肿瘤;②继发性骨肿瘤;③骨肿瘤样病变;④滑膜肿瘤和肿瘤样病变。原发性骨肿瘤过去分良性和恶性两大类,经过多年的临床和病理观察,发现有些肿瘤很难截然归入良性和恶性,而属介于良、恶性之间的中间性。随着时代的进步和人们认识水平的提高,有些肿瘤的归类也有一些变化。1972 年 WHO 第 1 次对骨肿瘤进行组织学分类,1983 年我国在此基础上有一改良的骨肿瘤分类法。1993 年 WHO 第 2 次对骨肿瘤进行分类(表 19-1),这是目前的认识。

表 19-1 骨肿瘤分类(WHO 1993)

组织来源	良 性	中间 性	恶 性
成骨性肿瘤	骨瘤	侵袭性(恶性)	传统中央型骨肉瘤
	骨样骨瘤	骨母细胞瘤	血管扩张型骨肉瘤
	骨母细胞瘤		骨内高分化(低恶性)骨肉瘤
			皮质旁骨肉瘤
成软骨性肿瘤	内生性软骨瘤		圆细胞骨肉瘤
	骨膜(近皮质)软骨瘤		骨膜骨肉瘤
	孤立性骨软骨瘤		高恶性浅表型骨肉瘤
	多发性家族性骨软骨瘤		软骨肉瘤
	软骨母细胞瘤		皮质旁(骨膜)软骨肉瘤
	软骨粘液样纤维瘤		间叶性软骨肉瘤
			去分化软骨肉瘤
骨髓源性肿瘤 (圆细胞性肿瘤)			透明细胞软骨肉瘤
			恶性软骨母细胞瘤
			尤文肉瘤
			骨原始神经上皮瘤
			骨恶性淋巴瘤

续表

组织来源	良 性	中 间 性	恶 性
骨巨细胞(破骨细胞)瘤			骨髓瘤
脉管源性肿瘤	血管瘤 淋巴管瘤 血管球瘤	血管内皮瘤 血管外皮瘤	血管肉瘤 恶性血管外皮瘤
其他结缔组织肿瘤	良性纤维组织细胞瘤 脂肪瘤	韧带样纤维瘤	纤维肉瘤 恶性纤维组织细胞瘤 脂肪肉瘤 恶性间叶瘤 平滑肌肉瘤 未分化肉瘤 脊索瘤
其他肿瘤	神经鞘瘤 神经纤维瘤		
不能分类的肿瘤			长骨造血细胞瘤
瘤样病变	孤立性骨囊肿 动脉瘤性骨囊肿 关节旁骨囊肿(骨内腱鞘囊肿) 干骺端纤维缺损(非骨化性纤维瘤) 嗜酸性肉芽肿 纤维结构不良与骨纤维发育异常 骨化性肌炎(异位骨化)		
对 恶	甲旁亢棕色瘤 骨内表皮样囊肿 巨细胞修复性肉芽肿	对 良	对 恶

骨巨细胞瘤的组织来源仍不清楚,由于骨巨细胞瘤分级未能成功,目前还没有能特异性反映骨巨细胞瘤恶性倾向的组织学特征。因而,没有把骨巨细胞瘤分为良性和恶性。一般认为是潜在恶性,切除术后复发率为20%~50%,少数病例组织学没有发现恶性的证据却发生了肺转移。所谓原发性恶性骨巨细胞瘤似乎极其少见,其中很多是含有大量破骨细胞型巨细胞的其他肿瘤(骨肉瘤、纤维肉瘤、恶性纤维组织细胞瘤)。继发性恶性骨巨细胞瘤几乎均继发于放疗。

二、骨肿瘤的发病情况

目前许多国家和地区已建立骨肿瘤的登记制度,骨肿瘤的统计资料是研究骨肿瘤的发病学、临床诊断和做好防治工作的基础。骨肿瘤的统计在我国起步较晚,从1984年以后才开始进行比较广泛的统计。1989年,中山医科大学黄承达等将全国第1、2届骨肿瘤学术会议的登记材料合并统计,包括全国各地40多家大中型综合性医院的骨肿瘤及瘤样病变38 959例,此统计资料来源广,病例数多,具有较好的代表性,可反映我国骨肿瘤发病的基本情况(表19-2)。

表 19-2 38 959 例骨肿瘤发病情况

类 别	例 数	百分比(%)
原发性良性骨肿瘤	21 691	55.7
原发性恶性骨肿瘤	10 791	27.7
瘤样病变	4 369	11.2
转移瘤	2 108	5.4
合 计	38 959	100

在我国,良性骨肿瘤的发病率明显高于恶性骨肿瘤,在 21 691 例良性骨肿瘤中,男女发病率之比为 1.62: 1。骨软骨瘤发病率最高,占 38.5%,其次为骨巨细胞瘤(18.4%),软骨瘤(14.6%),骨瘤(9.0%),骨化性纤维瘤(4.5%),骨血管瘤(2.1%),骨样骨瘤(2.0%),非骨化性纤维瘤(1.45%),其余肿瘤少见。

大部分良性骨肿瘤多发生于 11~30 岁,占 59%,骨软骨瘤、骨样骨瘤、成软骨细胞瘤、软骨黏液纤维瘤和骨化性纤维瘤均好发于 11~20 岁,骨巨细胞瘤多发于 20~40 岁(63%)。股骨和胫骨是良性骨肿瘤好发部位,占 41.3%,其次是手骨、颌骨和肱骨。骨巨细胞瘤在股骨下端和胫骨上端最为常见,软骨瘤好发于指骨。

10 791 例恶性骨肿瘤中,男女发病率之比为 1.8: 1。骨肉瘤发病率最高,占 44.6%,其余依次为软骨肉瘤(14.2%),纤维肉瘤(6.6%),骨髓瘤(6.0%),尤文肉瘤(4.6%),恶性骨巨细胞瘤(4.0%),脊索瘤(3.8%),恶性淋巴瘤(3.7%),恶性纤维组织细胞瘤(2.5%),其他肿瘤少见。恶性骨肿瘤好发年龄为 11~30 岁(56.5%),在 11~30 岁年龄组内,骨肉瘤发生率占 77%,纤维肉瘤 71.5%,软骨肉瘤 48%。发生于 20~40 岁的恶性骨肿瘤中,骨巨细胞瘤占 59%,纤维肉瘤 41.7%,骨髓瘤 53%。恶性骨肿瘤好发于股骨和胫骨(54.3%),肱骨(7%),骨盆(5.9%),脊柱(3.4%),腓骨(3.4%)。骨肉瘤好发于股骨、胫骨和肱骨(78.6%);造釉细胞瘤好发于胫骨(64.4%);脊索瘤好发于骶骨(61.4%);骨髓瘤多在脊柱、骨盆和颅骨。转移性骨肿瘤多发于 40~60 岁(61.1%),多发生在脊柱、骨盆、股骨和肋骨。4 369 例瘤样病变中,纤维结构不良占 38.4%,孤立性骨囊肿 31%,嗜酸性肉芽肿 13.8%,动脉瘤样骨囊肿 10.8%。发生于 30 岁以内者占 71.9%。

按照总的发病率排列,在我国,最常见的骨肿瘤是骨软骨瘤,其次为骨肉瘤、骨巨细胞瘤、软骨瘤、骨转移瘤、骨瘤、软骨肉瘤。

三、骨肿瘤的外科分期

随着化疗、放疗、影像及重建技术的发展,随着对骨肿瘤认识的不断提高,截肢已不再是四肢恶性骨肿瘤的唯一治疗手段,保肢手术作为治疗四肢恶性骨肿瘤的重要方法之一逐渐被广泛应用。手术种类较多,如何在相同的医学参数下选择手术,同时比较它们的结果,需要一个外科分期系统以提高对骨肿瘤危险程度的评价水平,促进信息交流和协作。这个系统由 Enneking 等 1980 年正式发表,并在广泛应用中加以充实完善,为美国骨骼肌肉学会所采用。其意义在于:①合理选择手术方案;②指导辅助性治疗;③有利于判断预后。骨肿瘤手术选择应考虑到肿瘤的解剖部位,解剖学间隙是微小肿瘤扩散的天然屏障,在长骨这些屏障是皮质骨、关节软骨,在关节是关节囊和关节软骨;在软组织是大筋膜间隔和肌腱的起止点。

外科分期包括:外科分级(G)、局部范围(T)和有无局部或远隔的转移(M)。良性肿瘤分3期,用阿拉伯数字1、2、3表示,分别代表休止期、活动期和进行期。恶性肿瘤也分3期,用罗马字I、II、III表示,I期低恶性,II期高恶性,III期低恶性或高恶性有转移。I、II、III期再根据解剖间室分为间室内(A)和间室外(B)。

(一)外科分级(G)

从设计外科处理措施考虑,可分为良性(G_0)、低度恶性(G_1)和高度恶性(G_2),见表19-3。

表 19-3 恶性骨与软组织肿瘤

低度恶性(G_1)	高度恶性(G_2)
皮质旁骨肉瘤	典型骨肉瘤
皮质内骨肉瘤	放射后肉瘤
继发性软骨肉瘤	畸形性骨炎继发性肉瘤
纤维肉瘤, Kaposi 肉瘤	原发性软骨肉瘤
非典型恶性纤维组织细胞瘤	纤维肉瘤
骨巨细胞瘤	恶性纤维组织细胞瘤
血管内皮瘤	未分化的原发性肉瘤
血管外皮瘤	骨巨细胞肉瘤
黏液样脂肪肉瘤	血管肉瘤
腱鞘透明细胞肉瘤	恶性血管外皮瘤
上皮样肉瘤	多形性脂肪肉瘤
脊索瘤	神经纤维肉瘤
牙釉质瘤	横纹肌肉瘤
腺泡样软组织肉瘤	滑膜肉瘤
其他和未分化肉瘤	腺泡样软组织肉瘤
	其他和未分化肉瘤

G_0 (良性) 组织学为良性细胞学表现,分化良好,低度到中度细胞基质比率;X线征象,肿瘤边界清楚或穿破囊壁或向软组织侵蚀;临床显示包裹完整,无伴随病灶,无跳跃转移,极少远隔转移,青少年多见。

G_1 (低度恶性) 组织学显示核分裂少见,细胞分化中等;X线片有缓慢的侵袭现象;临床表现为生长慢,活动性区域可向囊外生长,无跳跃转移,偶有远隔转移。

G_2 (高度恶性) 组织学显示核分裂多见,分化极差,高度恶性细胞学表现:退行性变,多形性和染色质过多;X线片显示破坏侵袭性明显;临床表现生长迅速,症状明显,有跳跃转移现象,常发生局部及远处转移。

大多数良性和低度恶性病损可以用较局限的方法处理,而高度恶性病损则需要更严峻的措施以求达到治疗目标。外科分级与单纯的组织学分级有所不同,还应考虑临床进程和X线特征,如多数皮质旁骨肉瘤是 G_1 ,但也有少数表现为高度恶性为 G_2 。因此,外科分级一定要通过临床、X线、病理三结合方法判断。

(二) 外科部位(T)

T 是指经过外科手术的切除可获良好效果的范围。在确定外科手术的边缘时应考虑病损是在解剖间室以内或已向外弥散。因此,分期又可进一步分成 T_0 、 T_1 、 T_2 (表 19-4)。 T_0 : 病损局限于囊内。 T_1 : 间室内。 T_2 : 间室外。

表 19-4 外科部位(T)

间室内(T_1)	间室外(T_2)
皮质骨内	向软组织侵犯
关节内	向软组织侵犯
深、浅筋膜之间	向深筋膜侵犯
骨旁	骨髓内或筋膜外
筋膜内间室	筋膜外间室
手指、足趾	手、足中间和后部
小腿后侧	腘窝
小腿前外侧	腹股沟和股三角
大腿前侧	
大腿内侧	骨盆内
臂部	肘窝
前臂掌侧	腋窝
前臂背侧	锁骨周围
上臂前侧	脊柱旁
上臂后侧	头颈部
肩胛骨周围	

表 19-4 说明外科间室的定义,左侧列举骨内、关节内、皮下、骨旁、筋膜内、皮肤与皮下组织所属的解剖间室。因为深筋膜是阻碍直接扩张的屏障。同样,骨旁间隙也属于一个间室,如果病损不侵袭骨皮质,也不穿越肌层,仍属间室内;如已侵袭骨或软组织,则属间室外。右侧列举间室外区域,若这些组织有肿瘤或从间室内延伸至这些部位,则称为间室外。例如腘窝的滑膜肉瘤属间室外,股骨的骨肉瘤伸延至股四头肌属间室外,表浅病损穿越深筋膜也属间室外。骨内病损掀起骨膜或关节内病损穿越关节囊部属间室外。若手术不能完全切除病损而使之进入另一组织内,将导致肿瘤复发,则间室内病损将变为间室外。在手术前,可以通过病史、体检、X 线检查、断层摄影、CT 扫描、磁共振、同位素扫描等以分清病损属间室内或间室外。

(三) 转移(M)

肌肉骨骼恶性肿瘤转移包括局部淋巴结转移和远隔转移,均以 M 表示。 M_0 : 无局部及远隔转移; M_1 : 有局部及远隔转移。

(四) 外科分期与手术的关系

外科分期是为了更好地选择手术方式。过去只把手术分为局部切除与截肢两类,显然是不够的,局部切除可能做到根治,截肢也可能是不彻底的手术,治疗的关键在于选择适当的手术边界。肿瘤的手术边界有 4 种,其切除平面所示范围和边界、组织学所见见表 19-5。

表 19-5 手术边界

手术种类	切除平面	组织学所见
囊内切除	肿瘤内手术	边界有肿瘤组织
边缘切除	在反应区内囊外	反应组织可有显微卫星肿瘤
广泛切除	超越反应区正常组织	正常组织可有跳跃病灶
根治切除	正常组织间室外	正常组织

4 种手术的每一种又可分为保留肢体的切除和截肢,而切除和截肢都可能采用上述 4 种手术边界。故骨肿瘤手术方式分为 8 种,见表 19-6。

表 19-6 肌肉骨骼肿瘤手术

手术种类	保留肢体	截肢
囊内切除	囊内碎块性切除	囊内截肢
边缘切除	边缘整块切除	边缘性截肢
广泛切除	广泛整体切除	广泛性经骨截肢
根治切除	根治性局部切除	根治性关节离断

1. 囊内切除:是手术进入病损内做碎块切除或刮除,常残留病变,能在切除的边缘遗留肉眼和镜下的肿瘤组织,沾染了暴露的组织平面。囊内手术最常用于诊断性切开活体组织检查,刮除或做碎块切除减少病变体积。囊内截肢是姑息手术,常因不察觉的微小延伸病灶导致不良结果。

2. 边缘性切除:经过反应区做囊外整块切除,可残留卫星灶和跳跃病灶,主要发生在 G_1 及 G_2 病变中,作为一个局部手术常被称为切除活体检查或“剥壳(shell-out)”手术。边缘性截肢作为姑息手术或作为解剖难达部位的确切性手术或辅助性手术。

3. 广泛性切除:经反应区 2cm 之外,将病变、假囊、反应区和包括正常组织袖套整块切除,完全在间室内的正常组织中剥离,不切除有关肌肉的全长(即起点到止点)或者从一个关节到另一个关节的全部骨骼。这种切除不留任何卫星灶,但有潜在的可能留下 G_2 病变的跳跃灶。在间室的正常组织内,广泛的间室内截肢,是包括在病变以上的正常组织带而整块切除,但是不切除整根骨头或肌肉,例如股骨远端的病变,在大腿中部截肢。

4. 根治性切除:手术是在自然屏障之外把肿瘤所在整个间室切除,包括病变、假囊、反应区、整个肌肉和骨与关节。纵向看,剥离的平面超过受累骨骼的上、下各一个关节,或者是超过一条肌肉的起止点;横向看,剥离超过包含病变的筋膜间室或者是包含骨内病变骨骼的骨膜。根治的间室外手术,去除原发灶、反应区的卫星灶和受累间室中正常组织的跳跃灶,理论上说,不留任何微细的病变。为一个单一的肌肉的病变而作该肌的全部切除,可以是广泛的间室内切除,或是根治性的间室外切除,这决定于什么肌肉受累。如果这个肌肉被一个筋膜间室所包容,例如三角肌,所作的肌切除是一个根治性间室外的切除,但如受累肌肉是和几条肌肉共同包容在一个大的筋膜间室内,而肌肉之间仅蜂窝组织所分隔,例如股直肌,则所作的肌肉切除手术,从纵向来看是根治性的,而从横向看则是广泛性的间室内切除。根治性的截肢是在受累骨骼以上的超关节切除,或者是超过受累肌肉的起止点,例如胫骨上端的病变,作了大腿的中部截肢或者是为股骨远端的病变而作髋关节离断。所谓根治手术,从肿瘤学的角度来看欧洲

和北美的观点是不一样的,北美医生所谓的根治从纵向和横向看都是超间室的。但在欧洲,根治表示整块切除的病变,其周围各方面都包有正常的非肿瘤组织,即根治包括间室内广泛切除和间室外根治两种含义,而非根治手术是包括囊内和边缘性的边界切除。

(五) 各期肿瘤治疗的选择

1. 良性肿瘤(表 19-7)

表 19-7 良性肿瘤分期与治疗

分期	分级	部位	转移	治 疗 措 施
1	G ₀	T ₀	M ₀	囊内切除
2	G ₀	T ₀	M ₀	边缘切除或囊内切除加有效辅助治疗
3	G ₁	T ₁₋₂	M ₀₋₁	广泛切除或边缘切除加有效辅助治疗

良性 1 期病变静止,核素扫描低活度,分布均匀,血管造影无或极少新生血管反应,包膜完整,常能自愈,囊内刮切无复发。

良性 2 期病变活动,病区核素吸收度增加,周围有新生血管反应带,CT 观察边缘不清,扩至囊外或间室外,密度不均匀,囊内手术后普遍复发,边缘囊外手术有一定复发,广泛间室内切除能大幅度降低复发率。

良性 3 期需行广泛切除。

2. 恶性肿瘤(表 19-8)

表 19-8 恶性肿瘤分期与治疗

分期	分级	部位	转移	治 疗 措 施
I A	G ₁	T ₁	M ₀	广泛性切除
I B	G ₁	T ₂	M ₀	广泛切除或截肢(累及关节或神经血管时)
II A	G ₂	T ₁	M ₀	根治性切除或广泛切除加有效辅助治疗
II B	G ₂	T ₂	M ₀	根治性切除
III A	G ₁₋₂	T ₁	M ₁	根治性切除原发灶与手术处理转移灶或姑息
III B	G ₁₋₂	T ₂	M ₁	根治性切除原发灶与手术处理转移灶或姑息

I A 期低恶性间室内病变:有症状,生长慢,核素吸收量增加,超过假囊,新生血管反应区明显,常穿透假囊而直接扩散或有卫星灶形成,CT 观察边缘不规则,包膜破裂,广泛间室内切除有高复发率。

I B 期低恶性间室外病变:核素吸收量和新生血管同 I A 期病变,有进行性生长,延伸到间室外,广泛切除复发率低,但较 I A 病变易发生间室外的微小扩展,常需要广泛性的截肢来获得较宽的边界。

II A 高恶性间室内病变:核素吸收量增加,超过 X 线范围,反应区大,除了有新生血管和间质增生外,还有一定的炎症成分。卫星灶和跳跃转移常见可侵犯血管神经束,需要根治性间室外切除才获得低复发率。

II B 期高恶性间室外病变:生长快,可有病理骨折,其他方面同 II A,广泛切除手术势必复发,而应采用根治性间室外手术,潜隐性微小扩展较 II A 多,因此常需要关节离断手术。

其外科分期的目的,主要是指出在某一病变的情况下不同手术的相对危险性,而不只是对某

病人的某一肿瘤类型提出明确方案。病人的年龄、性别、期望和生活方式,结合手术的目的性、医生的技巧、经验和能获得何种的辅助治疗,都应考虑进去。复发率决定于手术的边界而不决定于局部切除或者截肢。有些解剖部位较易获得需要的边界,例如大腿后部比大腿前部的复发率高两倍,前臂掌侧比背侧的复发率高两倍。有危险性的手术的复发率可通过辅助疗法而获得有效的降低,如液氮冷冻、微波加热、骨水泥填塞等可以把手术边界增宽,甚至于可能把囊内的手术变成一个边缘的手术。放疗和化疗也可降低手术的复发率。把肿瘤病变分成各种层次也便于比较不同的手术方法,在这种比较研究中,肿瘤的分期和辅助治疗都必须是相同的。在比较非手术的辅助方法时,分期和手术也应都是相同的。

四、骨肿瘤的诊断

由于不同的骨肿瘤有相似的表现,良、恶性肿瘤没有绝对的界线,良性肿瘤可发生恶性变,还有一些病变的临床、X线或病理表现与骨肿瘤相似。因此多数骨肿瘤的诊断较为复杂,有时存在一定困难。一般说来,应根据临床、影像学表现及病理检查所见,有时尚需参考实验室检查及分子基因检测结果,进行综合分析,才能作出正确诊断。在诊断过程中,主要区别:①是骨肿瘤还是非肿瘤病变;②是良性肿瘤还是恶性肿瘤;③是原发性肿瘤还是转移性肿瘤;④是哪一种肿瘤。

(一)骨肿瘤的临床表现

1. 病程、年龄与部位:良性肿瘤生长慢,病程长。恶性肿瘤生长快,病程短。各类骨肿瘤有其好发年龄和部位,如骨肉瘤多为10~25岁的青少年,好发于四肢长管骨的干骺端,尤以股骨下端及胫骨上端最多见,其次是肱骨上端。骨巨细胞瘤多为20~40岁的成年人,好发于四肢长管骨的骨端,以股骨下端和胫骨上端多见。

2. 疼痛与压痛:是多数骨肿瘤的主要症状。良性肿瘤大都无疼痛与压痛,只有骨样骨瘤等少数肿瘤有疼痛与轻压痛。恶性肿瘤早期出现疼痛与压痛,并呈进行性加重,最后为持续性剧痛。

3. 活动受限:是骨肿瘤常见的症状和体征。肿瘤性疼痛、肌肉痉挛、肿胀、肿块、病理骨折或畸形等,均使患部的活动受限。

4. 肿胀与肿块:是多数骨肿瘤的主要症状和体征。位于骨表面者,肿胀与肿块明显,常为首发症状。位于骨内者,逐渐长大,继而骨膨胀或穿破骨皮质,或病理性骨折,肿瘤蔓延到周围软组织,常表现为肿胀与肿块。良性者肿块边界清楚,皮温正常,无压痛与血管扩张。恶性者边界不清,皮温升高,血管怒张,可有血管搏动或血管杂音。

5. 畸形:一是肿瘤影响了骨的生长发育,发生弯曲、膨大或内、外翻畸形;二是四肢病理性骨折后的成角、重叠或旋转畸形,脊柱椎体病理骨折后的后凸畸形。

6. 瘫痪:肿瘤压迫或侵犯周围神经,引起该神经支配区域的肌肉瘫痪,肿瘤压迫或侵犯脊髓,则引起该脊髓平面以下的截瘫,大小便失控。

7. 病理性骨折:有较多的骨肿瘤,特别是良性骨肿瘤或瘤样病变,平时无任何症状与体征,偶尔一点小的外伤即发生骨折,拍X线片后才发现是骨肿瘤,病理性骨折为首发症状。恶性骨肿瘤,包括转移性骨肿瘤,病理性骨折都可能为病人就诊的首发症状。

(二)骨肿瘤的影像学表现

1. 骨肿瘤对骨的破坏:大致分为三类。①囊状骨破坏:良、恶性骨肿瘤,都可在骨内尤其

在松质骨内出现囊状破坏,良性者边缘清楚,恶性者边缘模糊而不规则。②囊状扩张性破坏:使骨发生囊状扩张性改变的病变较多,常见的有巨细胞瘤、内生软骨瘤、软骨粘液纤维瘤、骨囊肿和动脉瘤样骨囊肿等,这些病变在囊状骨破坏的基础上继续扩大,使骨皮质变薄,继而使骨膨胀。恶性肿瘤一般不产生扩张性改变,但少数发展缓慢的低恶性肿瘤,可有轻度扩张性改变,边缘粗糙,膨胀的骨包壳不完整。③弥漫浸润性骨破坏:多为分化差、高度间变、异型性明显的肿瘤细胞对骨皮质和骨髓腔的侵蚀,破坏区形状不规则,边缘模糊不清,表现为筛孔样、虫蚀样、斑片状、鼠咬状或大片溶骨。

2. 骨肿瘤对软骨的破坏:肿瘤对骺软骨、骺软骨板和关节软骨的破坏是对骨破坏的继续。骺软骨板受肿瘤侵蚀破坏的X线征象是先期钙化带疏松、密度减低,甚至中断或消失,骺软骨板增宽。当肿瘤发展到骨端时,可见松质骨呈斑片状甚至大片溶骨破坏,而关节面却还残留一薄层骨壳。这层薄的骨壳,就是关节软骨下的钙化带和骨板,此时极易发生关节面下的塌陷骨折,肿瘤突破关节软骨向关节内浸润,可在关节内显示出游离体、关节变形、肿瘤的软组织肿块、关节半脱位。

肿瘤侵蚀软骨开始是沿着血管走行浸润干骺端的成骨区或关节软骨的薄层,继而软骨细胞逐个被吞没而消失,然后软骨基质溶解破坏,直到骺软骨板和关节软骨全层破坏,肿瘤超越关节侵犯邻近的骨骼。

3. 肿瘤骨形成:肿瘤骨是肿瘤细胞形成的骨组织,在成骨性肿瘤中都可见到。肿瘤骨的X线表现有3种形状:①象牙质样瘤骨:表现为高度致密的骨化阴影,呈象牙质样,无骨小梁结构,成团块状聚在肿瘤的一处,与周围组织分界清楚;②棉絮状瘤骨:呈团片状分布于骨内或软组织肿块中,其密度低,边界模糊,无骨结构如棉絮样;③针状瘤骨:位于骨皮质外,细长而垂直于骨皮质,平行排列,很像阳光样。

4. 肿瘤软骨形成:X线表现为大可小的环形或半环形钙化,可密集成团,彼此连续,也可分散存在,可致密清晰,也可密度低而模糊。钙化可位于骨内、瘤组织内或软组织肿块内,亦可位于骨性肿物的表面,呈菜花状。

5. 肿瘤的反应骨与残留骨:是骨破坏后骨膜或骨组织增生和骨化的表现。反应骨是正常的骨组织,不是骨肿瘤特有征象,在创伤、感染和某些全身性骨疾患中都可见到。良性骨肿瘤一般无或少骨膜反应骨,儿童或病理骨折后骨膜反应骨常见,一般表面连续,光滑完整,规则整齐。恶性肿瘤反应骨常见,早期可见单层骨膜反应,晚期出现多层,平行状、花边状、葱皮状或放射状、三角状等,骨膜反应中断者则残缺不齐,不规则、不整齐。骨肿瘤内的残留骨是原来骨结构被肿瘤破坏残留下来的骨组织。恶性肿瘤发生弥漫浸润性骨破坏时常见有残留骨,表现为皮质骨残缺不齐,断续不连,密度较高,似死骨;松质骨仍可见骨小梁,但边缘模糊,密度较低。

6. 软组织肿块:良性骨肿瘤一般无软组织肿块,但骨扩张致骨皮质中断或消失,可出现类似软组织肿块的征象,其边缘清楚,骨破坏界限分明。恶性骨肿瘤生长快,极易突破骨皮质向软组织浸润,出现软组织肿块,无明显界限,或部分清楚,部分不清楚,有的肿块内出现肿瘤骨或环形钙化。

(三)骨肿瘤的化验检查

良性肿瘤及瘤样病变化验多无异常,但骨嗜酸性肉芽肿可有白细胞及嗜酸性细胞增多现象。恶性骨肿瘤多有贫血、血沉增快、碱性磷酸酶升高,尤文瘤和恶性淋巴瘤还可有发热,白细

胞升高。骨髓瘤有血清蛋白与血钙升高,清、球蛋白比例倒置,电泳蛋白异常,血尿、蛋白尿,肾功能减低,尿本周蛋白阳性,贫血、血沉加速,血涂片偶见浆细胞,骨髓涂片可见大量浆细胞。

(四) 骨肿瘤的病理检查

病检是骨肿瘤必不可少的诊断手段和依据,除典型的骨软骨瘤可用临床结合 X 线片诊断外,其余多数骨肿瘤均需经过病理检查后才能确诊。病理虽是诊断依据,但仍需密切结合临床与影像表现。除手术切除的骨肿瘤标本常规送检确诊外,常用的病检取材方法有穿刺活检和手术活检。活检是一项重要的诊断步骤,应予以重视,不可轻率施行,更不可认为是小手术,就由缺乏肿瘤常识的人员随便去做,以免影响病理诊断的正确性和引起肿瘤的扩散。取材部位要准确,应选择分化低、无钙化及反应骨的病变部位,包括骨膜、骨皮质、骨髓腔内组织及周围有病变的连带正常的软组织。有些部位深在,特别是脊柱的椎体,活检是一次大手术,应尽量把诊断性的活检手术和治疗性的切除手术结合起来,以减少转移和扩散的机会。手术中行冰冻切片,得出病理诊断后,可立即作最后的治疗性手术。

五、骨肿瘤的治疗原则

(一) 良性骨肿瘤与瘤样病变的治疗原则

1. 无症状、不发展的自限性肿瘤和瘤样病变:如孤立性骨囊肿、骨软骨瘤等,可暂时观察,定期随访。
2. 有症状、逐渐发展长大的肿瘤:根据肿瘤分期,1 期囊内切除或切除后植骨,2 期边缘切除或囊内切除加有效的辅助治疗,3 期广泛切除或边缘切除加有效辅助放疗,保存功能,防止复发。
3. 不能彻底切除或切除有困难而对射线敏感的肿瘤:如脊柱的血管瘤、嗜酸性肉芽肿和动脉瘤样骨囊肿等,可确诊后以根治性放疗为主。

(二) 原发恶性骨肿瘤的治疗原则

1. 对化疗敏感的肿瘤:如骨髓瘤等,以化疗为主。孤立病灶可根治性放疗。手术仅适用于并发病理骨折或截瘫者。
2. 对放疗敏感的肿瘤:如恶性淋巴瘤、尤文肉瘤等以根治性放疗为主,配合有效的化疗,手术适用于并发病理骨折和截瘫者。
3. 多数原发恶性骨肿瘤:对放疗、化疗不敏感,应尽早根据肿瘤分期,ⅠA($G_1T_1M_0$)广泛切除,累及神经血管者宜截肢。ⅡA($G_2T_1M_0$)根治性切除或广泛性切除加有效辅助治疗;ⅡB($G_2T_2M_0$)根治性切除。ⅢA($G_1-2T_1M_1$)根治性切除原发灶,手术处理转移灶;ⅢB($G_1-2T_2M_1$)根治性切除原发灶,手术处理转移灶。有效的辅助治疗为手术前、后辅助化疗或辅助放疗,以提高疗效,延长生命,保存功能,减轻痛苦,提高生活质量。

(三) 转移性骨肿瘤的治疗原则

1. 对症支持治疗:包括输血,输液,纠正贫血和水、电解质紊乱,补充营养和各种维生素,增强免疫能力,改善全身情况和各器官功能。
2. 积极寻找和治疗原发瘤:原发灶不明者,应积极寻找原发灶;原发瘤未根治者要根治,能广泛切除者,要广泛切除。

3. 综合治疗转移瘤

- (1) 化疗:不管原发瘤是否切除或复发,均可联合应用对原发瘤有效的化学药物,以控制

继续转移,降低转移率。

(2)放疗:不论单发或多发转移,均可根据原发瘤性质,分别行X线、 ^{60}Co 、直线加速器等外照射或 ^{131}I 、 ^{153}Sm EDTMP、 ^{89}Sr 等核素内照射治疗。原发瘤已根治的单发转移灶,对射线敏感者,可根治性放疗。晚期无法手术与化疗者,可姑息性放疗,以限制肿瘤生长,缓解症状,减缓或避免其他并发症的发生。

(3)手术:①长管骨病理性骨折或濒临病理性骨折、估计生存期超过2个月者;脊柱病理性骨折或并发有神经症状、估计存活超过6个月者,均宜切除转移病灶,内固定;②放、化疗后无效或复发,估计存活超过4个月的单发转移瘤,宜切除转移灶;③原发瘤不明的单发转移灶宜在冰冻活检的同时切除转移灶;④对放、化疗不敏感的肿瘤压迫性截瘫,估计存活超过6个月者,宜行肿瘤椎骨切除脊髓减压,内固定。

(4)肿瘤生物治疗:包括免疫与基因治疗,可提高免疫功能。

(胡云洲 胡 虹)

第二节 良性骨肿瘤

一、骨瘤

骨瘤(osteoma)为一种成骨性良性肿瘤,生长缓慢。以构成大量成熟板层骨或编织骨为特点,含有分化良好的成熟骨组织。

(一)临床表现

性别及年龄:本病发病率男女差别不大,但有人报道女多于男。骨瘤主要发生于青少年和成人早年(11~30岁),其他年龄段也可见。

部位:骨瘤多发于颅骨,其次为颌骨和胫骨前侧中1/3处。

症状及体征:骨瘤为无痛性缓慢、膨胀性生长的肿块。生长有自限性,一般直径不超过10cm,其高度约等于病损基底部的直径。体检显示硬石状,固着和无痛。若体积达到一定大小后可引起头痛、颜面不对称,或鼻腔变窄、通气不畅、牙齿松动等症状。眼眶邻近处颅面的骨瘤增大可引起眼球外突、视力障碍或失明。发生在颅骨内板的骨瘤可突向颅腔内而引起头痛、精神异常或癫痫等,亦可引起颅神经压迫症状,偶有危及生命的报道。

(二)放射学表现

X线所见:X线片上瘤体一般显示为致密而均匀、呈半圆形、向外隆突的骨化阴影,肿块轮廓清楚。肿块周围无骨质破坏,亦无反应骨,它表现为平滑、边缘清晰的赘生物,似骨的向外延伸。

断层扫描和CT扫描的表现与上述相似。

(三)病理特征

1. 肉眼所见:致密型骨瘤(象牙骨瘤)多是从骨表面突出生长,由硬骨质构成,表面呈分叶状,界限清楚,可有一纤维膜包裹,纤维膜有时与骨外膜相连,没有软骨覆盖。疏松型骨瘤(小梁型骨瘤)较少见,其发生部位可以是髓内型或骨膜下型,质较软,可不突出于骨表面,位于颅面骨内。

2. 显微镜观察:致密型骨瘤主要由成熟的板层骨构成,骨小梁宽厚而不规则,彼此紧密相连成镶嵌状,无哈弗系统形成及软骨化骨,髓腔也难见到;骨小梁表面常有一层呈立方状或多角形,核较肥大、胞浆丰富的活跃型骨母细胞包绕;间质量少,为疏松血管结缔组织(图 19-1)。疏松型骨瘤也是由成熟的板层骨和编织骨所构成,在增生的骨质间有较多的脂肪组织或纤维组织,偶见造血组织;髓内型骨瘤周围不见骨质破坏,而由正常的骨小梁包绕(图 19-2)。

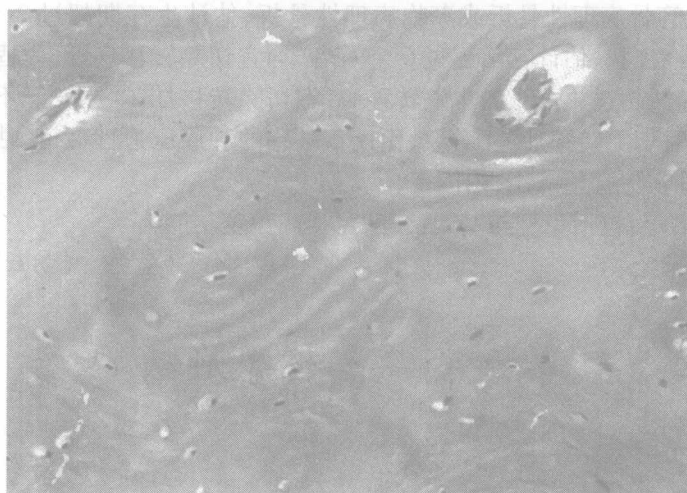


图 19-1 致密型骨瘤的显微镜下表现

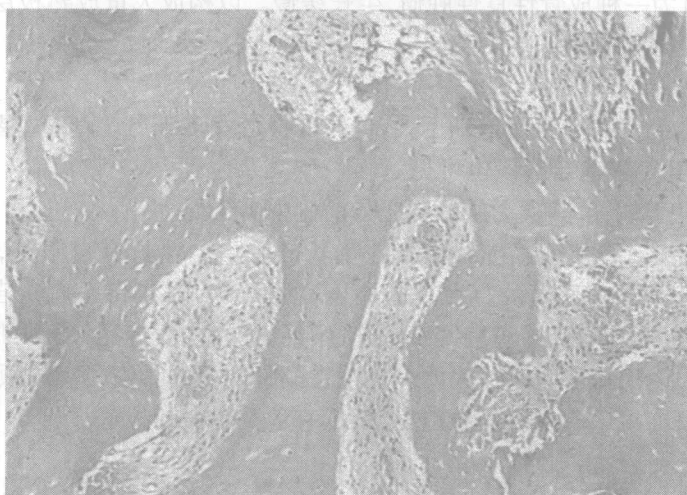


图 19-2 疏松型骨瘤的显微镜下表现

(四) 诊断和鉴别诊断

据典型 X 线片可以诊断,除颅骨外,诊断本病应慎重。

1. 骨软骨瘤:外生性骨软骨瘤往往呈不规则状,多发生于长骨的干骺端,并波及其下的骨组织。

2. 皮质旁骨肉瘤:皮质旁骨肉瘤在早期可有一薄层 X 线透亮区与其下的皮质分离,晚期皮质旁骨肉瘤呈侵袭性生长,侵入骨质和肌肉。

(五) 治疗