

骨科精品系列

实用骨病学

**Shiyong
Gubingxue**

●主 编 唐农轩 范清宇●



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

实用骨病学

SHIYONG GUBINGXUE

主 编 唐农轩 范清宇

编著者 (以姓氏笔画为序)

丁 勇	马保安	龙 华	史 宏	孙嗣国
杨彤涛	李 军	邹宏恩	张 勇	张明华
范清宇	周 勇	郑联合	郝家骥	唐农轩
崔海相				



人民军医出版社

People's Military Medical Press

北 京

图书在版编目(CIP)数据

实用骨病学/唐农轩,范清宇主编. —北京:人民军医出版社,2006.11
ISBN 7-5091-0128-X

I. 实… II. ①唐…②范… III. 骨疾病—基本知识 IV. R68

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 155770 号

策划编辑:高爱英 郭伟疆 文字编辑:高爱英 崔玲和 责任审读:余满松

出版人:齐学进

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编:100036

电话:(010)66882586(发行部)、51927290(总编室)

传真:(010)68222916(发行部)、66882583(办公室)

网址:www.pmmmp.com.cn

印刷:三河市春园印刷有限公司 装订:春园装订厂

开本:850mm×1168mm 1/16

印张:47.25 字数:1374 千字

版、印次:2006 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

印数:0001~3000

定价:100.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

电话:(010)66882585、51927252

内 容 提 要

本书由我国骨科权威专家组织、编写。概论部分简述了骨病学发展史、骨病相关理论、常用诊疗技术与康复措施;各论部分系统阐述了先天性遗传性疾病,软组织疾病,创伤性、营养代谢性及内分泌性、血液循环障碍性、神经肌肉疾病,感染性疾病,风湿性疾病,退行性疾病,免疫性疾病,静力性畸形,腰腿痛,颈肩痛等骨科病症的病因、病理、诊断与治疗。附图近千幅,理论先进、技术实用、文字简明、贴近临床,对于提高骨科医师诊治骨病的能力有重要帮助。适合各级医院骨科医师、其他临床科医师和医学院校师生学习参考。

责任编辑 高爱英 郭伟疆 崔玲和

希波克拉底誓言

(代 序)

我庄严地宣誓：

把我的一生献给人道主义服务。

我给我的老师们以尊敬和感谢，

这些都是他们应得的。

我凭着良心和尊严行使我的职业。

我首先考虑的是我的病人的健康。

凡是信托于我的秘密我均予以尊重。

我将尽我的一切能力维护医务职业的荣誉
和崇高传统。

我的同行均是我的兄弟。

在我的职责和我的病人之间，不允许把对
宗教、国籍、种族、政党和社会党派的考虑
掺杂进去。

即使受到威胁，

我也将以最大的努力尊重从胎儿到人的生命，

决不利用我的医学知识违背法规。

我庄严地、自主地、

并以我的名誉做出上述保证。

前 言

骨科学是临床外科的一个分科,是随着科技进步和需要而人为地划分的一个学科,更有利于学科的发展和更好地救治伤病员,而不是可有可无的专科。

骨科学的研究对象是运动系统即骨骼肌肉系统的伤与病,目的是恢复、保全、改善和重建其功能。不能误认为仅是跌打损伤及其外科处理,骨科学应包括伤和病及其内科部分,手术仅是一种治疗手段,应从单一手术概念转变为全面诊治维护和增进健康以满足伤病员的需求。

骨科伤病甚为广泛,病因多种多样,涉及创伤、感染、发育、内分泌、营养、代谢、遗传、中毒、风湿诸多方面。为此,骨科医师不能只懂得专科知识,尤其不能只注重手术,“外科医师应是会用手术刀的内科医师”。

据此,本书编写着重以下方面,以期达到骨外科医师能全面诊治骨科伤病,而内科医师也能处理除手术操作之外的骨科伤病的目的。

一、简述骨科发展史,温故而知新,以启迪继承与发展。

二、复习有关基础理论知识,加深读者对伤病诊治方法的理解和掌握。

三、介绍常用诊疗技术和康复措施,引导读者重视基本技术操作,不因诊疗操作不当造成失误,不因适应证掌握和选择错误而影响效果。对手术只论述适应证和处理原则,不过多涉及具体操作方法和技巧。

四、有关骨伤部分已出版《软伤与骨关节损伤诊断治疗学》,本书专门论述骨病部分(骨肿瘤另有专著,本书未列入),实为前书的续篇。

在编写过程中也遇到一些问题,首先是书名,原拟用“骨内科学”,旨在弥补原骨科学偏重外科的不足。但如着重内科,又难免疏忽外科,均有将专科人为分割之嫌,遂拟定以《实用骨病学》作为《软伤与骨关节损伤诊断治疗学》的续篇,统筹兼顾较为妥当。其次是伤病分类繁杂,一般多按病原分类,也可依据侵及部位和组织或症状分类,但均无法包括所有内容,为此只好综合叙述。从不同病原、部位、症状等,不拘一格,各有侧重,尽可能保持各章节的完整性和独立性,又力求避免过多的重复和遗漏。

骨科学内容繁杂,发展迅速,为能跟上时代信息,特广泛收集资料,结合自己的经验教训,编写此书,以供参考。限于水平,本书疏漏和不足之处,请予指正。

编著者

于第四军医大学唐都医院全军骨科中心

目 录

上篇 概 论

第1章 骨科发展史	(3)
第2章 有关基础知识	(6)
第一节 骨与关节的解剖	(6)
第二节 骨的生理、生化与病理生理	(25)
第三节 病理学	(31)
第四节 病因学	(37)
第五节 有关生物力学	(41)
第六节 免疫与骨科	(57)
第七节 遗传学知识	(64)
第八节 循证医学	(69)
第九节 生物材料及人工假体	(69)
第十节 介质病	(72)
第十一节 创伤病	(73)
第十二节 分子病	(86)
第十三节 微量元素	(86)
第3章 常用诊疗技术	(87)
第一节 病史与体格检查	(87)
第二节 骨科检查	(89)
第三节 神经系统检查	(182)
第四节 电生理检查	(186)
第五节 有关影像学诊断	(194)
第六节 活体组织检查	(216)
第七节 关节镜检查	(217)
第八节 骨龄测定	(217)
第九节 骨密度检测	(218)
第十节 关节穿刺及滑液分析	(223)
第十一节 常规化验值及其意义	(226)
第十二节 有关症状诊断及其意义	(233)
第十三节 输血问题	(236)
第十四节 牵引技术	(239)
第十五节 石膏技术	(255)
第十六节 夹板应用	(271)
第十七节 绷带操作技术	(284)
第十八节 胶布应用	(291)
第十九节 局部封闭及小针刀应用	(296)

第二十节 植骨与骨库	(298)
第4章 药物治疗学概论	(300)
第5章 康复问题	(331)
第一节 康复医学	(331)
第二节 康复措施	(332)
第三节 残疾问题	(335)

下篇 各 论

第6章 先天性和遗传性疾病	(339)
第一节 全身性骨病	(341)
第二节 结缔组织疾病	(353)
第三节 先天性肌病	(356)
第四节 造血系统疾病	(361)
第五节 代谢性疾病	(367)
第六节 颅骨发育障碍	(378)
第七节 脊柱病症与畸形	(379)
第八节 肢体畸形	(407)
第7章 软组织疾病	(441)
第一节 纤维织炎	(441)
第二节 肌肉疾病	(443)
第三节 肌筋膜疾病	(445)
第四节 结缔组织疾病	(450)
第五节 滑囊炎	(454)
第六节 卡压综合征	(458)
第8章 创伤性疾病	(463)
第一节 血管损伤	(463)
第二节 断肢再植	(465)
第三节 神经伤病	(465)
第四节 运动伤病	(487)
第五节 寒冷及冻结伤	(491)
第六节 软骨损伤	(493)
第七节 战伤救治	(512)
第八节 创伤后遗症	(526)
第九节 职业性损伤	(528)
第十节 弹响关节	(528)
第9章 营养代谢性及内分泌性疾病	(531)
第一节 维生素C缺乏病	(531)
第二节 佝偻病及骨质软化病	(533)
第三节 维生素和钙过多症	(543)
第四节 骨质疏松症	(544)

第五节	痛风及痛风性关节炎·····	(552)
第六节	中毒性疾病·····	(554)
第七节	内分泌性疾病·····	(559)
第 10 章	血液循环障碍性疾病 ·····	(568)
第一节	血管舒缩性障碍·····	(569)
第二节	原发性血管闭塞性疾病·····	(571)
第三节	创伤性血供障碍·····	(576)
第 11 章	神经肌肉疾病 ·····	(581)
第一节	上运动神经元疾病·····	(583)
第二节	下运动神经元疾病·····	(597)
第三节	上及下运动神经元疾病·····	(603)
第四节	脊髓压迫症·····	(604)
第五节	神经病性关节炎·····	(605)
第六节	肌肉疾病·····	(606)
第 12 章	感染性疾病 ·····	(610)
第一节	化脓性感染·····	(613)
第二节	软组织坏死性感染·····	(626)
第三节	抗酸杆菌感染·····	(627)
第四节	螺旋体感染·····	(634)
第五节	真菌感染·····	(636)
第六节	病毒感染·····	(637)
第七节	支原体感染·····	(638)
第八节	寄生虫感染·····	(638)
第 13 章	风湿性疾病 ·····	(640)
第一节	风湿热及风湿性关节炎·····	(644)
第二节	类风湿关节炎·····	(645)
第三节	其他类型的风湿性关节病·····	(652)
第四节	强直性脊柱炎·····	(653)
第五节	其他血清阴性关节病·····	(656)
第六节	系统性红斑狼疮·····	(659)
第七节	肥大性骨关节病·····	(660)
第 14 章	其他骨关节异常 ·····	(661)
第 15 章	退行性疾患 ·····	(666)
第一节	骨性关节炎·····	(666)
第二节	非关节性退变性疾病·····	(673)
第 16 章	免疫性疾病 ·····	(675)
第一节	变态反应·····	(675)
第二节	自身免疫性疾病·····	(676)
第三节	免疫缺陷病·····	(678)
第 17 章	静力性畸形 ·····	(681)
第 18 章	腰腿痛 ·····	(694)
第 19 章	颈肩痛 ·····	(718)
第 20 章	其他相关问题 ·····	(733)
第一节	恶性疾病与关节炎·····	(733)

第二节	“重叠综合征”的命名及其意义·····	(733)
第三节	骨关节正常变异与误诊·····	(734)
第四节	关节疾患分类·····	(735)
第五节	软组织钙化(骨骼外软组织的钙化)·····	(735)
第六节	四肢小骨脱钙的原因·····	(736)
第七节	Raynaud 现象·····	(736)
第八节	病理性骨折·····	(737)
第九节	脊髓受压·····	(737)
第十节	多处疼痛·····	(737)
第十一节	关节功能位置·····	(738)
第十二节	异常步态·····	(741)
附录	·····	(742)

上篇 概 论

第 1 章 骨科发展史

1741 年 Nicholas Andry 著文将骨关节疾患定名为 Orthopaedia, 从而奠定“矫形外科”这一名称, 此名词由二个希腊字组成, 即 Ortho(直)和 Pais(儿童), 按字义为使儿童变直, 此为早期诠释, 就其内容而言, 已不能包括骨科全部。更不是单指矫正畸形, 而是包括肌肉骨骼系统的伤病, 成为大外科的一个分科, 着重于保全、恢复、改善和

重建肌肉骨骼系统亦即运动系统的功能。

矫形外科与骨科同一意义, 但狭义言, 矫形外科不包括创伤急症, 而仅及其引发功能障碍(如缺损挛缩畸形)的并发症和后遗症。确切的说骨科应包括有关肌肉骨骼系统的创伤急症和非手术治疗的骨科伤病, 而不能误认为仅是手术治疗的内容, 骨科历史回顾见表 1-1。

表 1-1 骨科历史的回顾

年 代	进 展	贡 献 者
公元前 3 世纪		
430~380 AD	结核、痛风的描述 骨折治疗的夹板应用 佝偻病描述	Hippocrates Homers
1 世纪		
50~59	类风湿病描述	Soranus
16 世纪		
1500~1509	肌肉骨骼病症的支具和牵引应用	Ambroise Pare
17 世纪		
1610~1619	血循环	William Harvey
1640~1649	采用“佝偻病”名称	Daniel Whistler
1670~1679	发现痛风石结晶	Van Leeuwenhoek
1680~1689	施行斜颈的肌腱切断术	Isaac Minnius
18 世纪		
1740~1749	应用“orthopaedics”名称 描述骨折愈合的形态学顺序	Nicholas Andry John Hunter
1760~1769	描述婴儿臂丛损伤	William Smellie
1770~1779	描述结核性截瘫	Sir Percivall Pott
1780~1789	描述婴儿瘫 施用破坏性关节病的关节切除	Michael Underwood Herny Park
1790	成立第一个专门骨科医院(瑞士 Orbe)	Venel
19 世纪		
1800~1809	“膝内紊乱”命名 描述血友病	William Hey J. C. Otto
1820~1829	“骨髓炎”命名 描述休克 记述先天性髋脱位 关节游离形成假关节	A. Nélaton Marshall Hall G. Dupuytren John Rhea Barton
1830~1839	施用跟腱切断术 截骨术矫正肢体畸形	William John Little John Rhea Barton

(续 表)

年 代	进 展	贡 献 者
1840~1849	抗菌术 乙醚麻醉 区别骨肉瘤并命名 描述痛风患者血尿酸增高 骨缩短术	I. P. Semmelweis Crawford W. Long A. Boyer A. B. Garrod Rizzoli
1850~1859	石膏绷带 腕管综合征的正中神经受压 发现婴儿瘫病变在脊髓前角 “类风湿关节炎”命名	Antonimus Mathijssen Sir James Paget G. B. A. Duchenne A. B. Garrod
1860~1869	发表“脑瘫”论文 无菌抗菌术手术 杂交的遗传实验	William J. Little Lord S. J. Lister Greger Mendel
1870~1879	螺钉用于骨碎片固定 描述微生物致感染 术中使用止血带形成“无血区”	L. J. B. Berenger-Ferand Louis Pasteur J. F. A von Eschmarch
1880~1889	施用关节融合术 肌腱转移 缺血下肌肉反应的描述 细菌不同染色 发现甲状旁腺 描述神经源性关节病 描述神经纤维瘤病 识别结核杆菌 注入葡萄球菌引发骨髓炎 可卡因神经阻滞 将关节炎分为类风湿性和骨性 引入生物变异和遗传的统计研究 应力对骨形成作用定律	Edward Albert K. Nicoladoni Richard von Volkmann H. C. J. Gram Ivar Sandstrom Jean Martin Charcot F. D. von Recklinghausen Robert Koch A. Rodet William Halsted A. E. Garrod Sir Francis Galton Julius Wolff
1890~1899	发现 X 线 应用阿司匹林	Wilthelm Roentgen H. Dreser
20 世纪		
1900~1909	描述创伤性骨萎缩 尿酸结晶为痛风的病因 描述干酪性骨软骨炎 开放骨折内固定治疗 胫骨结节骨骺炎 区分不同的臂丛麻痹 使用普鲁卡因 应用骨牵引 骨延长术 扁平髌	P. Sudeck M. Freudweiler J. König Sir Wittiam A. Lane Albin Lambotte R. B. Osgood Carl Schlater Madame Augusta Klumpke Alford Einhorn Fritzy Steinmann Codiorlla A. T. Legg J. Calve G. C. Perthes Russell A Hibbs Fred Albee Jules Tinel
1910~1919	植骨术 神经再生实验	

(续 表)

年 代	进 展	贡 献 者
1920~1929	修复交叉韧带	E. W. Hey-Groves
	自体关节肌腱筋膜移植	E. W. Lexer
	建立创口清创原则	H. W. M. Gray
	鱼肝油治疗佝偻病	E. Mellanby
	发现神经再生的蚁行感体征	Jules Tinel
	全麻后整复急性骨折	Robert Jones
	关节镜	Takagi E. Bircher
1930~1939	描述尤文肉瘤	James Ewing
	分离出甲状旁腺激素	J. B. Collip
	应用关节间塑料材料治疗关节病	M. N. Smith Peterson
	认定血栓或栓塞为骨坏死原因	G. Axhaugen
	根据“无菌坏死”的显微镜和 X 线改变提出 “潜行替代”名称	Dallas Phemister
	骨折的骨外固定	Roger Anderson
	不锈钢内固定材料	Venable 和 Sruck
1940~1949	对甲状旁腺激素与纤维囊性骨炎的关系的 建立	H. L. Jaffe
	腕管综合征手术松解	J. Learmonth
	明确坐骨神经痛与椎间 盘突出症的关系	W. J. Mixter J. S. Barr
	磺胺问世	G. Domagk
	青霉素问世	Sir Alexander Fleming
	骨库建立	Inclan
	膝部韧带和半月板功能	O. C. Brantigan A. P. Voshell
1950~1959	假关节成形术	Judet
	发明婴儿瘫痪疫苗	Jonas Salk
	电磁场治疗骨折	Yasuda
1960~1969	AO 系统的建立	Müller
	发现痛风病人的非尿酸盐结晶	D. J. McCarty
	髋关节镜	J. L. Hollander Sir John Charnley
1970	降钙素应用	D. H. Copp
	发现和应用骨形态发生蛋白(BMP)	Urist
	骨折外固定及外固定架应用	Illizarov

(范清宇)

第2章 有关基础知识

第一节 骨与关节的解剖

一、骨骼

骨骼根据胚胎发生形成过程的不同,可分为软骨内化骨和膜内化骨两型,解剖学上各具其特点,且与某些疾病的发生有密切关系。

(一)骨骼的解剖

1. 软骨内化骨 此类骨骼在发生过程中,先经软骨阶段,然后由此发生骨化中心进行骨化,形成骨骼。此类骨骼依其形状可分为长骨、短骨、扁平骨及不规则骨,组成骨骼系统的大部,包括除锁骨以外的躯干及四肢骨骼、筛骨、下鼻甲、枕骨(顶间部除外)、蝶骨(大翼及翼板除外)、颞骨的岩部和乳突部及茎突等。其中全部由软骨发生而成的骨骼有跗骨及腕骨、长骨骨骺、胸骨及脊椎体。先由软骨发生骨化中心,再由骨膜生成的骨鞘包裹而成的骨骼有长骨骨干、肩胛骨及髌骨。软骨内化骨除某些不规则骨外,均有原发及继发骨化中心。

2. 膜内化骨 膜内化骨系先形成一膜,而后骨化。根据发育情况又分为2类。单纯的膜内化骨有颅顶及颅侧与面部诸骨,包括顶骨、额骨、上部面骨、颞骨鳞部、鼓部、蝶骨翼突和大翼、枕骨枕鳞的上部,均系直接形成骨骼。锁骨及下颌骨亦属膜内化骨,其生长发育有赖于后期继发软骨的作用。

3. 长骨生长发育未完成前的组成(图2-1)

(1)骨干:覆盖有骨膜,其外为骨皮质层,内为髓腔。

(2)骨骺:长骨每端至少有一骨骺,且常有多。骨端之一骨骺为关节软骨包盖,全部或一部位于关节囊内。

(3)骺软骨:为界于骨骺与骨干端之间的软骨板,有生长能力,骨骼由此生长。

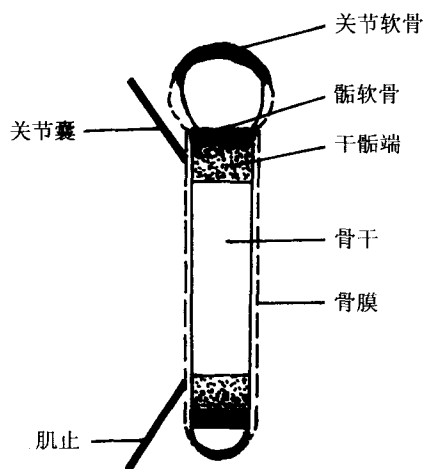


图2-1 骨骼的组成

骺线处骨膜下陷;关节囊与骨膜合并;肌腱止于干骺端

(4)干骺端:为骨干接近骨骺的部分,血管丰富,但较骨干他处软弱。

(5)骨膜:分为2层,内层附丽于骺线,继续越过骨骺,与关节软骨相混杂;外层与关节囊相延续。两层骨膜深部如有感染,脓液不易延及骨骺(图2-2)。

某些关节的关节囊反折部分附丽于骺线远侧干骺端,则感染可以由干骺端处扩散至关节腔(图2-3)。

骨膜富有血管,协同向骨骼供血,且有成骨作用,使骨骼增粗。

4. 生长已完成的长骨的组成 长骨生长完成后,各部均已连接,成为实质的骨性结构,即不再分为骨骺、干骺端及骺软骨。骨骼具坚硬性及韧性,含有约1/3有机物质,包括大量钙质,胶原纤维交织。且不同于透明软骨,含有血液,修复能力强,承重能力也大,可承受高达320kg/cm²的压力。

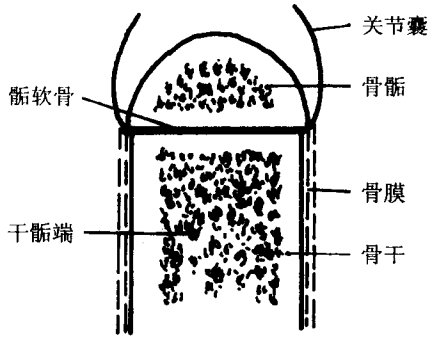


图 2-2 骨骼与骺软骨及关节囊的关系

注：骨膜与骨骼间的脓液不能扩散至骨骺软骨以外，因骨膜深层与骨骺软骨相连。同时应注意骨膜浅层与关节囊相延续

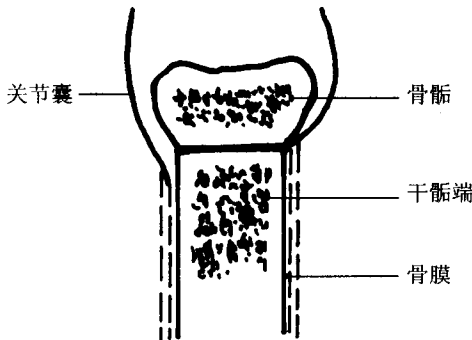


图 2-3 关节囊反折在干骺端，感染可直接扩散到关节腔

(二) 骨骼的病理解剖

骨骼疾病及肿瘤常好发于一定解剖部位，有的侵及膜内化骨，有的侵及软骨内化骨。

1. 膜内化骨 此类骨骼的形状虽不一，其骨化则多较简单，仅有一两个骨化中心，不负重，再生能力一般较差。如颅骨几乎无再生能力，损伤或病变后的缺损，如不植骨或用生物材料修补，即永留缺损。下颌骨的再生能力较强，因其不是单纯的膜内化骨。

在一些病例中，软骨发育不全常无膜内化骨的病变，颅锁发育不全和骨性狮面仅侵及膜内化骨；急性化脓性骨髓炎也可侵及但较少见；结核等特殊感染及象牙质骨瘤也易侵及膜内化骨。

2. 软骨内化骨

(1) 先天性疾病：多数性外生骨疣(骨干性续连症)常发生在长骨干骺端，其中心为软骨内化骨，外被一层由骨膜生成的骨骼。软骨发育不全

仅侵及软骨内化骨。

(2) 创伤：骨骺分离实际是一种骨折，经干骺的邻骺软骨部分分离。如在成人足以引起脱位的暴力加诸儿童时，骺软骨则可随同其附着的骨骺发生移位。如不予整复或复位不佳，均可影响骨骼的生长发育。

(3) 感染：急性骨髓炎多见于儿童，易波及长骨。病变先侵及干骺端，此处血液供给丰富，骨板软弱。遭受轻微外伤后，如伴发菌血症，可形成急性骨脓肿。骨骼是无避让余地的组织，炎症得以蔓延并扩散，使骨骼坏死。如延误或治疗不彻底，病变进展，形成死骨，即成慢性，经久不愈。结核病变也多发生在长骨干骺端，进而可以扩散进入关节。

由于血液供给分布的不同，结核及梅毒性病变发生在较短长骨及短骨(掌指骨)时，多位于骨干中段而不是两端。脊椎结核的病变起始部分也因年龄而有不同，儿童多起自有中心动脉的椎体或椎体上下骨骺紧邻软骨板的深面；成人的椎体中心动脉多已闭塞，病变起自前纵韧带深面，该处有供给椎体前部的血管进入。

骨骺抗感染力较强，一般很少发生感染。干骺端可部分或全位于关节囊内(图 2-3)。故感染可以相互扩散。

(4) 各种骨肿瘤的生长常有一定的好发部位(图 2-4)：肾、甲状腺、乳腺或前列腺的恶性肿瘤常转移至骨骼，多发于骨干中段邻近滋养血管进入处。骨膜纤维肉瘤则来自骨膜或邻近筋膜，多位于骨端，但也见于其他部位。良性成骨性肿瘤如外生骨疣多自长骨干骺端部长出，由于骨骼向两端生长，故骨疣尖端多指向骨干。内生软骨瘤则常位于骨端。恶性成骨性肿瘤位于长骨两端，破坏骨干，但不使骨骼膨胀。炎性肿瘤如纤维囊性骨炎，多位于长骨或短骨的干骺端，临床上不易与巨细胞瘤区分，一般发病年龄为 10~20 岁。单个肿瘤常侵及掌、跖或指(趾)骨，在青年或较大儿童则侵及指骨，易引起病理性骨折。巨细胞瘤多见于长骨两端或下颌骨，发病年龄为 20~30 岁，肿瘤可使骨骼膨胀变形，将骨膜向外推，也可发生恶变。血管瘤无一定发病部位。内皮细胞瘤侵及长骨干的大部，亦可侵及小骨及颅骨。骨髓瘤则为多发性，侵及肋骨、脊柱骨及颅骨。