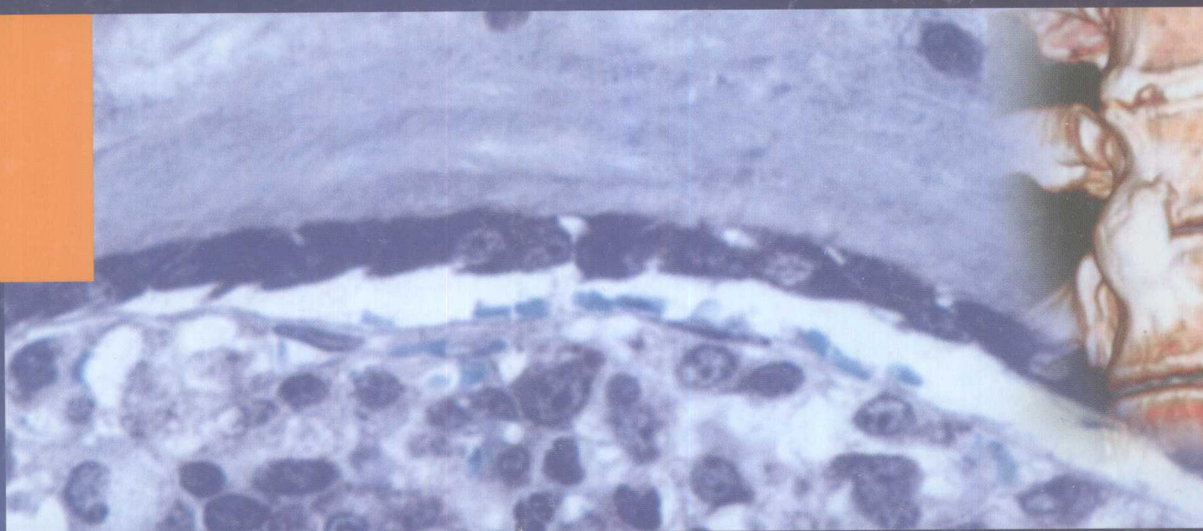


Osteoporosis
Diagnosis, Prevention, Therapy
Second Edition

骨质疏松症

诊断、预防、治疗



第2版

主 编 Reiner Bartl
Bertha Frisch

主 译 徐 苓

副主译 夏维波

 Springer



人民军医出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

骨质疏松症 诊断、预防、治疗

Osteoporosis
Diagnosis, Prevention, Therapy
Second Edition

(第 2 版)

主 编 Reiner Bartl Bertha Frisch

主 译 徐 苓

副主译 夏维波

 Springer



人民军医出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

骨质疏松症诊断、预防、治疗/(德)巴特,(德)弗里斯主编;徐苓主译. —2版. —北京:人民军医出版社,2012.5

ISBN 978-7-5091-5339-0

I. ①骨… II. ①巴… ②弗… ③徐… III. ①骨质疏松—预防(卫生)②骨质疏松—诊疗 IV. ①R681

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 081152 号

English language edition:

Osteoporsis. Diagnosis, Prevention, Therapy by Reiner Bartl and Bertha Frisch

Copyright © 2004,2009 Springer-Verlag Berlin Heidelberg

Springer is a part of Springer Science+Business Media, Inc.

All rights reserved.

著作权合同登记号:图字 军-2010-053 号

策划编辑:郭 威 王海燕 白 琳 孟凡辉 文字编辑:王晓东 李 欢 责任审读:周晓洲

出 版 人:石 虹

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

质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927300—8037

网址:[www. pmmp. com. cn](http://www.pmmp.com.cn)

印、装:三河市春园印刷有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:14.25·彩页 10 面 字数:344 千字

版、印次:2012 年 5 月第 2 版第 1 次印刷

印数:0001—2000

定价:76.00 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

内 容 提 要

本书共分 36 章,针对骨质疏松症这个在老龄化过程中人们所面临的全球性普遍问题,介绍了骨骼结构、病理生理,从循证医学的角度讲述了治疗、诊断和预防等方面知识,对骨质疏松症的实验室检查、运动锻炼、疼痛治疗、钙和维生素 D 治疗、激素补充治疗(HRT)、双膦酸盐治疗、选择性雌激素受体调节剂(SERMs)治疗、降钙素和氟化物治疗、骨质疏松症骨折诊治以及未来的发展方向等进行了详尽的阐述。本书还对孕期和哺乳期妇女、男性、儿童的骨质疏松症和一些继发性骨质疏松症逐一进行了介绍。本书可以作为治疗、研究骨质疏松症的临床医师进行临床诊疗的指南和参考用书。

译者名单

主 译	徐 苓	中国医学科学院	中国协和医科大学	北京协和医院妇产科
副主译	夏维波	中国医学科学院	中国协和医科大学	北京协和医院内分泌科
译 者	陈 凌	中国医学科学院	中国协和医科大学	北京协和医院内分泌科
	崔宁宜	中国医学科学院	中国协和医科大学	北京协和医院内分泌科
	罗恋梅	中国医学科学院	中国协和医科大学	北京协和医院妇产科
	孙 悦	中国医学科学院	中国协和医科大学	北京协和医院内分泌科
	徐 雯	中国医学科学院	中国协和医科大学	北京协和医院内分泌科
	赵 晶	中国医学科学院	中国协和医科大学	北京协和医院内分泌科

译者前言

骨骼对人类健康的重要性是显而易见的,人类之所以能有尊严地直立、行走、做各种动作,关键在于骨骼的存在;骨骼还肩负着保护内脏、储存和调节钙及其他矿物质的重任。但是,骨骼的健康却没有受到应有的重视,尤其是发病隐蔽的骨质疏松症。在人类走向老龄化的当今社会,骨质疏松症正在悄悄地、凶猛地威胁着老年人的健康和幸福。骨质疏松症是一种退化性骨病,骨矿含量减少,骨强度下降,骨脆性增加,易发生骨折。随着人口老龄化,骨质疏松症已成为人类的重要健康问题。目前,我国 60 岁以上老年人估计有 1.73 亿,是世界上老年人绝对数量最多的国家。按 2006 年的调查估算,全国 50 岁以上人群中约有 6 944 万人患有骨质疏松症,约 2.1 亿人存在低骨量。骨质疏松带来的危害也不容忽视。骨质疏松性骨折会导致病残率和病死率的增加。骨质疏松症及骨质疏松性骨折的治疗和护理,需要投入巨大的人力和物力,高昂的费用将造成家庭、社会沉重的经济负担。

值得强调的是,骨质疏松性骨折是可防、可治的。尽早预防可以避免骨质疏松及其骨折的发生。即使发生过骨折,只要采用适当合理的治疗仍可有效降低再次骨折的风险。因此,正理解骨质疏松知识,提高诊疗水平不仅是广大民众的需求,也是广大医师的愿望。

我们十分赞赏本书作者提出的理念“骨骼健康是每个人的事”,患者和医师都要认真去关注。进入 21 世纪以来,骨质疏松领域从研究到临床,从诊断到治疗都有了很大的进展,一些新理论、新概念、新技术和新治疗措施不断涌现,无疑提高了人们对该病的关注程度,也大大激发了广大医师的求知欲望。

本书是近年来问世的一本能吸引临床医师的好书,其特点是内容全面、系统性好,体现了该领域的新进展。本书从临床医师的视角理解骨质疏松的方方面面,语言流畅、阐述精练、文字易懂、内容实用,因此特别适合临床医师们阅读。本书也体现了骨质疏松涉及多学科的特点,涵盖了所有相关学科的问题,使其受用面更广。当然,受作者所在国家和地域的限制,而且从写书至今又过了一段时光,难免在一些观点和阐述上存在局限性,相信作者阅读时会结合具体情况和不断涌现的新信息进行思考和分析。

在翻译过程中我们力求忠于原文,斟酌中文表达的准确和通顺,便于阅读和理解。在此,对参与本书译作的所有人员付出的辛苦劳动表示诚挚的感谢!对人民军医出版社的配合、理解和支持表示衷心感谢!愿借奉献此译作给读者之际,衷心希望它能有助于相关学科医师的临床实践,造福于患者。也诚恳希望广大读者对我们翻译工作中的缺点和错误提出批评指正。

中国医学科学院 中国协和医科大学 北京协和医院妇产科教授
中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会主任委员

徐 苓

原著前言

随着 21 世纪的到来,我们认识到骨和关节疾病是导致全世界疼痛和运动障碍的主要原因。并且,根据世界卫生组织科学组的信息,存在超过 150 种肌肉骨骼疾病和综合征,所有的这些疾病和综合征都与疼痛和失去功能相关。毋庸置疑的是,这些见解促使世界卫生组织宣布新世纪的第一个十年是“骨和关节的十年(2000—2010)”。这一宣告很明显在国际、国家、医学权威中,以及内科医师、科学家与全世界的居民中都起到了很重大的影响,近几年出版的关于这一主题的论文、图书日渐增多。更不用提在报纸、杂志、电台、电视台和因特网上免费发布的最新信息所涵盖的内容。患这些疾病的患者的数目在发达国家和发展中国家已经达到了几百万,被认为将在接下来的 20 年内翻倍。由于更长的寿命及所带来的人群中老年人的数目更多,在许多国家中这样的增长将会更显著。因此已经非常庞大的健康支出不可避免地将会相应地增长。国家骨质疏松基金会(National Osteoporosis Foundation, NOF)指出,到了 2050 年,若没能在足够大的国家和国际范围内采取适当的预防措施,全世界的髌骨骨折数目预计在女性中增长 240%,在男性中将增长 310%。希望这本书可以给人们以警示。

从乐观的一面看来,在过去的 10~20 年完成的对骨疾病的研究和调查,这样大量的工作有助于提高我们对骨质疏松和其他疾病的病因、治疗和预防的认识。或许更重要的是,骨骼现在被另眼相看,被认为是一个动态的器官从生命的最初到最末,从摇篮到坟墓,持续地进行着更新。另外已经十分明确的是,虽然经常不是有利的,骨骼参与了几乎所有影响身体里的器官和组织的活动!这在骨质疏松方面应用得非常好,骨质疏松已经被控制了!这是怎么发生的呢?

- 因为对骨重建过程中许多因素的解释。

- 因为建立了测量骨密度和测试其他因素,如矿化程度、小梁结构、皮质厚度和骨细胞自身简单、快速、可靠和非侵袭性的方法。

- 因为认识到宏观和个体的危险因素,所以可以在骨折发生前或骨折发生后采用适当的措施来防止骨质疏松和(或)减缓其进程。

- 最后,因为在全世界范围内已经可以获得用于预防和治疗的有效药物。

被称为“双膦酸盐”的这一类化合物和选择性雌激素受体调节剂(selective oestrogen receptor modulators, SERMs)以及更新的促合成甲状旁腺激素的有效性已经通过涉及上百万患者的大型多中心临床研究建立起来。另外,简单的方法,例如,所需的健康的生活方式、足够的营养、充足的体育锻炼和维生素 D 以及钙的补充剂,可以被推荐并且在大范围里接受,从负责的权威开始,覆盖到个体公民。这些方法的介绍和接受需要公众的意识和支持,而且认识到每个公民是他/她自己的骨骼保卫者和看管人,并为其结构和功能的完整性负责。幸运的是,我们已经取得了一些成就,通过从“世界的四个角落”发表的大量的文章,无疑建立起这个问题的流行病学部分。很完善的诊断技术和有效的治疗方法——既抗骨吸收又骨合成代谢——已

经可以用于骨质疏松的预防、诊断和治疗。应该强调的是,在书中推荐的治疗方法是建立在循证医学(除非另外注明)的基础上,并且也在书的最后充分列出了参考资料。

这本书的目的在于建立“骨骼是每个人的事”,尤其是每个患者、每个医师的事这样一个观念,并且提供骨质疏松的诊断、疗法和预防——从儿科到老年科的指南。希望也期待这本书将帮助任何阅读者提高认识和提供知识,尤其是与这个可以预防和治疗的疾病相关的任何专业的医师。

这本书的第1版的主题是原发和更年期骨质疏松,而继发骨质疏松只得到了“二级”的注意。然而,几年前公布的统计数字表明,女性中40%和男性中50%的骨质疏松是继发的。随着生存年限的延长,许多人种老年人的数量增多,很可能这一比例也会增加。另外,由于治疗措施和治疗策略的改善,共病患者的生存延长也必须考虑。因此,在这一版中,我们把更多的注意力放在了对继发性骨质疏松的代谢相互作用、危险因素、诊断和治疗的认识中。

书中简要地提到了根据系统生物学、比较基因组学、代谢组学和药物基因组学,以及其他的一些学科制定的重大疾病,包括骨质疏松症的新分类、相互关系和子类,以及最新的标准的应用,但这些并没有实际应用。虽然广泛的接受和应用才刚刚开始,上述所有内容得到了发展、确认以及发表,并且可能已经获得了认识和认可。因此,我们在介绍试验、方法和最新的监测手段、预防措施、诊断标准和治疗方法的可能性时严格遵守简要、便于理解和实用的原则,并且坚持了我们自己的特定目的,使文字尽可能地简明,使得任何医师在寻找关于骨质疏松的特定主体的信息时,不复杂并且节约时间。我们希望所有的读者在我们这颗冲突不断但美丽的星球上,能够帮助患者减轻痛苦,并获得成功。愿上帝保佑你们所有人!

慕尼黑, Tel-Aviv and Ulm

Reiner Bartl
Bertha Frisch
Christoph Bartl

目 录

第 1 章 骨质疏松症的流行病学 (1)	第 4 章 骨质疏松的亚群 (31)
一、骨质疏松症：一个无声的贼..... (1)	一、依照分布..... (31)
二、骨质疏松症：概述..... (1)	二、依据年龄和性别..... (32)
第 2 章 骨的生物学 (6)	三、依据程度..... (33)
一、骨：建筑学上的杰作..... (6)	四、依据组织学..... (34)
二、骨：永久性建筑和重建部位..... (8)	第 5 章 骨折的危险因素 (36)
三、重建单位..... (11)	一、不可控制的危险因素..... (36)
四、关于骨重建的控制和调控机制中 的一些生物学展望..... (13)	二、可控制的危险因素..... (39)
五、微建..... (14)	第 6 章 骨质疏松的临床评估 (44)
六、激活骨重建的刺激、激活物及 机制..... (15)	一、指征..... (44)
七、骨重建的调控：一个复杂的机制 网络..... (16)	二、骨质疏松与牙、皮肤和头发—— 它们的联系是什么..... (46)
八、骨免疫学：系统生物学的代表 (19)	三、传统的 X 线片在骨质疏松中的 应用..... (46)
九、RANK/RANKL/骨保护素系统 (19)	四、其他实用的影像学技术..... (48)
十、瘦素：中枢神经系统对骨的调节 作用..... (20)	第 7 章 骨质疏松与骨密度 (51)
十一、子宫内胎儿的生长..... (22)	一、为什么测量骨密度..... (51)
十二、峰值骨量：对健康生命的投资 (22)	二、用什么仪器..... (51)
第 3 章 骨质疏松的发病机制 (24)	三、测量哪些部位..... (56)
一、影响骨质疏松发生的因素..... (24)	四、谁应当或更早应当进行 BMD 测量..... (57)
二、骨质疏松的定义..... (24)	五、儿童的骨密度测量——现在很容 易进行..... (59)
三、骨质疏松——哪些骨是脆弱的 (25)	六、BMD 测量——不是一个可怕的 过程，无需恐惧 (60)
四、骨质疏松——也是质量问题..... (26)	第 8 章 骨质疏松的实验室评估 (61)
五、骨折的定义..... (28)	一、推荐的检查..... (61)
六、椎体(脊柱)骨折..... (28)	二、骨转化标记物的重要性..... (61)
七、髌骨骨折..... (30)	三、骨标记物实际应用的建议..... (65)
八、腕部骨折..... (30)	四、临床实践中骨活检的可能..... (65)
九、其他骨折..... (30)	五、何时应行骨活检..... (65)
	六、新方法..... (66)
	第 9 章 骨质疏松的预防 (68)
	一、第 1 步：要有富钙饮食 (68)

二、第2步:保证维生素的充足	(70)	一、女性的 HRT——仅在症状时	
三、第3步:在日常生活中保护脊柱		推荐	(97)
.....	(70)	二、选择哪种雌、孕激素以及如何	
四、第4步:规律的体育活动——保		治疗	(98)
持强壮的骨骼	(72)	三、哪些妇女应当接受 HRT	(98)
五、第5步:请戒烟	(74)	四、治疗多久	(99)
六、第6步:减少营养性“骨强盗”		五、如何监测 HRT	(99)
.....	(74)	六、HRT 的风险和不良事件是什么	
七、第7步:努力达到理想体重	(75)		(99)
八、第8步:确定导致骨质疏松的药		七、HRT 的主要禁忌证是什么 ...	(100)
物,尽可能采取合适的方法加以		八、天然雌激素有效吗	(100)
对抗	(76)	九、脱氢表雄酮对预防骨量丢失	
九、第9步:认识损伤骨骼的疾病		有效吗	(101)
.....	(76)	十、睾酮——对骨和男性健康有益	
十、第10步:已遭受骨折的病的人			(102)
处理	(76)	十一、同化甾体——给健康骨以强	
壮肌肉	(78)	第 15 章 双膦酸盐	(104)
第 10 章 体育活动和运动计划	(78)	一、双膦酸盐的简要介绍	(104)
一、强壮的肌肉	(78)	二、药动学	(108)
二、肌肉-骨骼单位和肌量减少	(78)	三、毒性和禁忌证	(108)
三、运动计划——预防和恢复	(79)	四、颌骨骨髓炎/骨坏死	(109)
四、训练计划的执行	(80)	五、口服双膦酸盐在骨质疏松中的	
第 11 章 骨质疏松的治疗方案	(81)	应用	(110)
一、骨质疏松治疗的循证策略	(81)	六、阿仑膦酸盐	(110)
二、治疗骨质疏松的综合方法	(85)	七、利塞膦酸盐	(111)
三、治疗的指征——结合 BMD 与临		八、依替膦酸盐	(112)
床因素	(86)	九、伊班膦酸盐	(112)
第 12 章 骨质疏松中的疼痛处理	(88)	十、治疗骨质疏松的静脉用双膦	
一、以病人为出发点,而不是疾病 ...	(88)	酸盐	(113)
二、急性期	(88)	十一、唑来膦酸盐	(113)
三、慢性期——短期	(89)	十二、氯屈膦酸盐和帕米膦酸盐 ...	(114)
四、慢性期——长期	(89)	十三、静脉治疗的推荐	(114)
五、骨的电势	(89)	十四、双膦酸盐的治疗时限以及长	
第 13 章 钙和维生素 D	(91)	期的研究	(114)
一、钙:终身的伴侣	(91)	十五、对目前已获结果的总结	(115)
二、21 世纪的维生素 D 概念	(93)	十六、抗骨吸收制剂的荟萃分析 ...	(116)
三、维生素 D:不应仅依赖于阳光,需		第 16 章 选择性雌激素受体调节剂	
要补充	(94)		(118)
四、佝偻病	(95)	一、SERMs 的简要介绍——新型选	
五、其他与骨骼健康相关的维生素 ...	(96)		
第 14 章 激素补充治疗	(97)		

择性抗吸收制剂	(118)	四、Turner 综合征和 Charge 综合征	(162)
二、雷洛昔芬——对骨的生理作用的利用	(118)	五、X 连锁的低磷佝偻病	(162)
第 17 章 甲状旁腺激素家族的肽类	(120)	六、戈谢病	(162)
PTH 的骨合成作用——因用药方式不同的矛盾效应	(120)	第 27 章 制动性骨质疏松	(163)
第 18 章 雷奈酸锶	(123)	一、骨丢失的例子	(163)
第 19 章 降钙素和氟化物	(125)	二、太空旅行和重力	(164)
第 20 章 联合与序贯治疗	(127)	三、制动性骨质疏松的治疗	(164)
第 21 章 未来的方向	(129)	第 28 章 各学科疾病与骨质疏松症	(165)
第 22 章 骨质疏松治疗的依从性和监测	(131)	一、如何评估继发性骨质疏松	(165)
一、治疗依从性	(131)	二、心脏病学	(165)
二、监测治疗	(131)	三、皮肤病学	(166)
三、抗骨吸收治疗的监测	(133)	四、内分泌学	(167)
四、对促进骨合成代谢治疗的监测	(134)	五、胃肠病学	(168)
第 23 章 骨质疏松性骨折	(135)	六、遗传	(169)
一、脆性骨折	(135)	七、血液病和蓄积病	(170)
二、骨折和愈合过程	(135)	八、感染性疾病	(171)
三、药物和生活方式对骨折愈合的作用	(136)	九、肾脏病学	(171)
四、骨质疏松性骨折的危险因素	(137)	十、神经病学和精神病学	(172)
五、骨质疏松性骨折的治疗	(140)	十一、肿瘤学	(172)
六、药物预防脆性骨折	(140)	十二、肺病学	(173)
七、骨折位点和它们的临床意义	(140)	十三、风湿病学和免疫学	(173)
第 24 章 怀孕和哺乳	(147)	第 29 章 骨质疏松与药物	(175)
第 25 章 男性骨质疏松	(150)	一、皮质类固醇性骨质疏松症	(175)
一、对男性骨质疏松的临床评估	(150)	二、移植后骨质疏松	(177)
二、男性特征	(152)	三、肿瘤治疗引起的骨质疏松症	(178)
三、男性骨质疏松的预防和治疗	(153)	四、药物引起的骨质疏松症	(181)
四、男性骨质疏松治疗	(153)	五、抗癫痫药相关的骨病,迫切需要更好的了解	(181)
第 26 章 儿童骨质疏松	(155)	第 30 章 艾滋病骨病	(183)
一、第一件需要明确的事——遗传性还是获得性	(155)	一、AIDS 骨病的表现	(184)
二、特发性幼年型骨质疏松、特发性幼年型关节炎和其他疾病	(159)	二、诊断	(185)
三、成骨不全不能被忽视	(160)	三、治疗策略	(185)
		第 31 章 肾性骨病	(186)
		一、定义	(186)
		二、病理生理学	(186)
		三、症状	(186)
		四、生化检查	(186)
		五、影像学检查	(187)

六、治疗策略	(187)		(203)
第 32 章 局限性骨病	(189)	二、牙周炎的病理学	(203)
一、复杂区域疼痛综合征	(189)	三、临床发现	(203)
二、暂时性骨质疏松症和骨髓水肿 综合征	(190)	四、治疗策略	(203)
三、消失性骨病(Gorham-Stout 综 合征).....	(194)	五、双膦酸盐	(203)
四、骨纤维异样增生症	(195)	第 35 章 肿瘤引起的骨病	(205)
五、Paget 骨病	(196)	一、骨质疏松与癌症间的关联	(205)
第 33 章 假体周围骨质疏松和假体无 菌性松动	(199)	二、肿瘤诱发的高钙血症	(205)
一、病因学	(199)	三、肿瘤诱发的骨痛	(206)
二、诊断	(200)	四、多发性骨髓瘤的骨骼表现	(207)
三、治疗策略	(200)	五、骨转移——临床肿瘤学的根本 问题	(208)
四、双膦酸盐	(201)	六、乳腺癌和前列腺癌的骨转移 ...	(210)
第 34 章 口腔骨丢失、牙周炎和骨质 疏松	(203)	第 36 章 代谢综合征——目前世界 上导致骨质疏松的一个主要 原因	(213)
一、口腔骨丢失和全身性骨质疏松		彩图	(217)

第 1 章 骨质疏松症的流行病学

一、骨质疏松症：一个无声的贼

一个年轻健康的成年人很难想象他/她会遭受骨质疏松症的困扰。

此外，当一个中老年人遭受了一次骨折，或是发现逐渐变矮，他的第一反应是：“这不可能是真的，这不可能发生在我身上。为什么我会得骨质疏松症？在我的一生中，我的骨头从来没有任何问题！”然而，这正是问题的所在。

骨质疏松缓慢而切实地破坏着骨骼，可能很多年都没有被发现，一直到最终被一次几乎找不到原因的骨折而曝光！于是这个恶性循环开始了，病人突然面临着很多心理的、社会的和可能的经济问题，有时这些问题会很显著：从骨折本身导致的疼痛与可能的畸形，到愤怒、焦虑、挫折感、抑郁、失去自尊、活动能力降低，最终甚至导致社交孤立。一种最恰当和有效的帮助来自于地方上的骨质疏松支持团体，在那里，病人可以从其他有着相似经历的病人身上学习如何应对新挑战。不幸的是，很多有风险的病人并没有意识到，也尚未采取避免措施或是接受治疗。据估计，骨量减少或骨质疏松女性患者中，不到 30% 得到了正确的诊断，诊断的患者中，不到 15% 的患者接受了预防骨量减少的治疗或是针对确诊骨质疏松的治疗。

对于男性，情况更差。目前认为骨质疏松不具有性别差异——只是对男性的影响晚于女性出现；也就是说，发生于男性的激素水平开始下降，雄激素缺乏的“男性更年期”时，即 50—60 岁以后。据计算，>50 岁的男性有 13% 骨折的罹患风险。

遗憾的是，一些医师依旧把骨质疏松看作衰老的一个正常方面；生物逐渐“失去有效处理生活压力的能力”的过程。“衰老的过程”包括病理生理改变，例如，肌肉和骨量的减少；这些改变反过来对参与控制机体所有系统的机制带来了量化的、结构和功能的改变。这些改变可能影响到单个细胞和它们的组成部分，例如，线粒体也会引起细胞因子和其他细胞产生的因子的改变。然而，外界的干预能较好地影响这里涉及的很多机制！我们不再接受骨质疏松症是衰老的“正常组成部分”这样的观念，这样的观念对超过半数 50 岁以上女性及几乎相同数目 70 岁以上男性的积极生活方面烙下了印记，甚至产生了破坏！这本书的目的是揭开这位“骨强盗”的面纱，提出早期预防的指南，纠正诊断以及提出针对骨质疏松症的成功疗法。

二、骨质疏松症：概述

今天，许多医学专业人士以及保健权威达成共识，认为骨质疏松可以影响每一个人，从新生儿到老年人；重要的是，两者同样具有易感性，在相似条件下，两者的主要差别只是暂时的！现在骨质疏松症被视为影响整个人类最重要的 10 种疾病之一，其他的有心血管疾病、高血压病、卒中和糖尿病。需要注意的是，这些疾病中的每一个都是导致骨质疏松的危险因素！在一些病例中，两种疾病之间存在独立的联系，并不与年龄或其他已知的因素相关，例如动脉硬化和骨质疏松症，两者都是慢性退化性疾病，在发达地区流行。据估计，单在美国，4 400 万居民患骨质疏松症，同样高的发病率也出现在美洲、欧洲和亚

洲的许多其他国家。此外,据估计到了 2010 年,美国骨量减少/骨质疏松的患者数将达到 5 200 万,这一数字将在 2020 年达到 6 100 万。其他的统计指出,现今世界上的骨质疏松患者已达 2 亿;3 个女性中有 1 个,8 个男性中有 1 个! 随着全球的重视和预防措施的 实施,这些数字可能会降低,不允许再增加了! 要想控制,最终消除骨质疏松,理解其流 行病学是为整个人群中大部分成员制定措施 所必需的!

骨质疏松最严重的后果是骨折。比较而 言,每 8 位女性中有 1 位患乳腺癌,而每 3 位 女性中就有 1 位由于骨质疏松而导致骨折。 虽然骨质疏松能够影响到身体里的任何骨, 但典型的骨质疏松所致的骨折发生在髌、脊 柱和手腕。在美国,年龄 45 岁以上的人群中 每年发生 1 300 万骨折,70% 由于骨质疏松 所引起。50 岁以后,女性骨折的风险如下:

- 椎体 32%
- 前臂 16%
- 髌 15%

此外,髌部骨折造成死亡风险的升高(图 1-1a,图 1-1b),这可能与风湿病、慢性心血管 疾病、卒中、慢性肺部疾病的共病相关,也可 能与骨折本身的手术治疗继发的并发症有 关。将近 50% 的髌部骨折病人从未完全恢 复之前的运动和独立能力,另外 25% 的病人 需要长期的护理机构服务或家庭护理。据估 计,髌骨骨折后的病死率在 12%~35%,高 于普通人群的期望值。女性死于髌部骨折 的风险(2.8%)与死于乳腺癌的风险相同,并且 是死于子宫内膜癌(0.7%)的 4 倍。最高的 死亡风险发生在骨折后前 6 个月,但也有一 些研究提示这一状态会持续更长的时间。据 估计,男性的数值比上述女性的更差。

通常,对疾病带来负担的量化评估方法 是评价该疾病导致的残疾,包括疾病本身引 起的死亡和存活者遗留的残疾。通过计算伤 残调整寿命年(disability-adjusted life years, DALYs)损失,可以将该疾病与其他疾病进

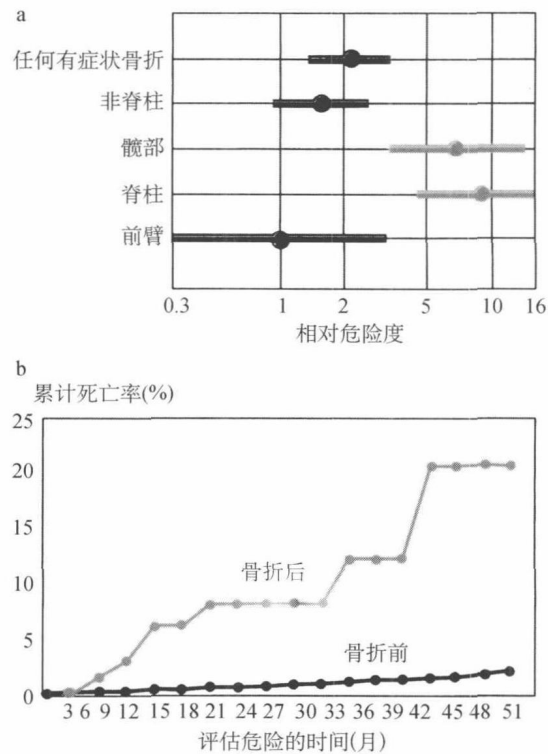


图 1-1 a. 临床骨折后死亡的风险[根据 Cauley 等 (2000)修正]; b. 在骨折前、骨折后设定时间的死亡风险

行比较(图 1-2)。骨质疏松造成比类风湿关 节炎、哮喘或高血压更高的 DALYs。关于肿 瘤性疾病,骨质疏松造成的负担比肺癌以外 的所有部位的癌症都要高(图 1-3)。

与骨质疏松所致的骨折相关的花费巨 大:美国每天大约 4 000 万美元。在 2005 年,药物、住院、可能需要的护理与生产力的 丧失造成的总花费达到了 170 亿美元(图 1- 4)! 髌部骨折单独造成花费占 60%,其他部 位的骨折占 40%。估计 2000 年在年龄超过 50 岁的欧洲男性和女性中,会出现 62 万新 发的髌部骨折,62 万脊柱骨折。许多国家的 人民整体生存时间更长,并且老年人的比例 在增加,尤其是 85 岁以及 85 岁以上的老年 人。根据全球人口统计学的变化,预计到了 2050 年,髌部骨折的发生率会增加 4 倍。每

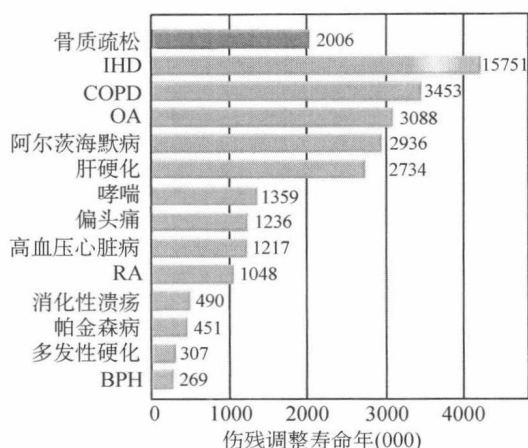


图 1-2 欧洲以伤残调整寿命年 (DALYs) 损失估计的非传染性疾病的负担[根据 Johnell 和 Kanis(2006)修正]

IHD. 缺血性心脏病; COPD. 慢性阻塞性肺部疾病; OA. 骨关节炎; RA. 类风湿关节炎; BPH. 良性前列腺增生



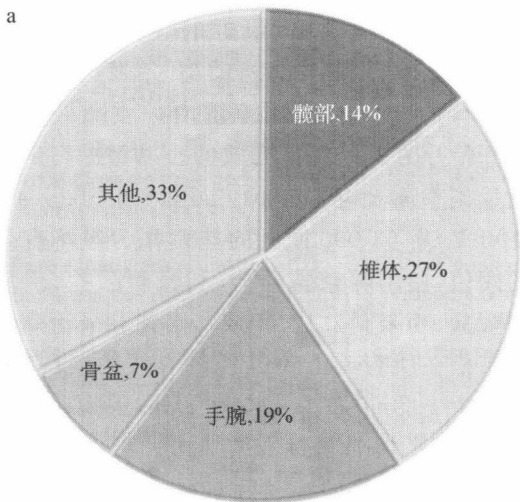
图 1-3 欧洲以伤残调整寿命年 (DALYs) 损失估计的肿瘤性疾病的负担[根据 Johnell 和 Kanis(2006)修正]

年受骨质疏松性骨折影响的女性数量比心脏病、卒中和乳腺癌加起来更多。骨质疏松造成的经济损失确实与慢性阻塞性肺部疾病、

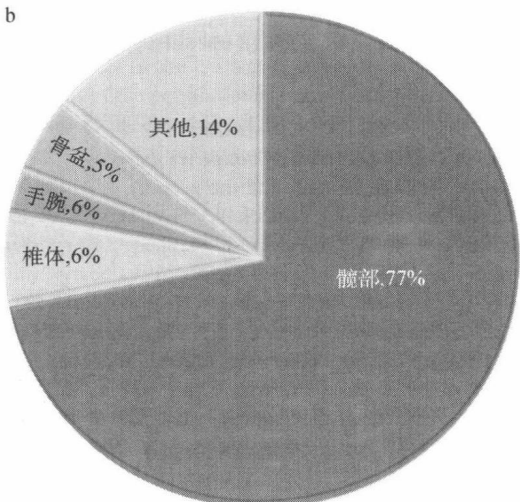
心肌梗死、卒中和乳腺癌一样重大。最新发布经济评估指出,最近的美国状况报告(2008)显示,当髌骨骨折的10年发病率达到总人口的3%时,全国范围内骨质疏松的预防和治疗方式是经济有效的。以每提高1个质量调整寿命年(quality-adjusted life-year, QALY)需63 000欧元的花费作为经济有效的阈值,使用阿仑膦酸盐、利塞膦酸盐、伊班膦酸盐、唑来膦酸盐、锶或雷洛昔芬来治疗骨质疏松在所有人群中是经济有效的,没有椎骨骨折史的50岁左右女性除外,因为在这个年龄段,平均骨折风险相对低(图1-5)。然而,在所有其他的绝经后妇女中,每提高一个质量调整寿命年的花费均低于63 000欧元。对10年髌骨骨折的绝对风险的经济有效的干预阈值在种族、宗教群体间相似,但趋于男性略为高于女性。

如前所述,骨质疏松另一个十分重要的事实,是在大多数医学学科中的许多疾病都对骨施加有害的影响。这样的例子包括:AIDS和炎症性肠病、心血管疾病、糖尿病和代谢综合征,神经系统疾病比如帕金森病和癫痫;在肿瘤学,乳腺癌、前列腺癌、肺癌和结肠癌,先天性疾病比如成骨不全症,以及跨学科的病因比如药物的作用,一个重要的例子是糖皮质激素,还有,最后但并不是最不重要的,细胞和器官移植。一份新骨生物学研究报告列举了60种不同的病程和病情的新骨,所有都可能直接或间接地与骨量和骨密度下降有关。在这个背景下,应该强调导致固有生物化学变化的代谢性疾病,也会损伤骨,从而开始了代谢性骨病的概念和分类,在这个分类下包括佝偻病、肾性骨营养不良、甲状旁腺功能亢进症和骨质疏松症。骨质疏松也因为与许多国家越来越多的老年人脆性骨折相关,仍是一个重大的公共卫生问题。现在非常明确的是骨质疏松造成了重大的公共卫生威胁,在未来10年内控制这个疾病应该是我们预防工作的初步目标。

所有的内科医师(包括家庭医师)有义务



总骨折数=205万



总花费=169亿美元

图 1-4 a. 2005 年美国骨折的类型分布; b. 2005 年美国花费的类型分布[根据 Burge 等 (2007) 修正]

向病人提供做出选择所需要的知识。患者，从他们的角度来讲，有责任学习尽可能多的关于保持健康和配合医师寻找合适的个人医疗策略，建立起构架，保护他们的骨强度；这包括注意营养、锻炼和其他生活方式因素比如吸烟和饮酒。尝试了不同的方式，令人欣慰的是，以人群为基础的多学科教育课程明显提高了病人对于骨质疏松及其后果的认识。

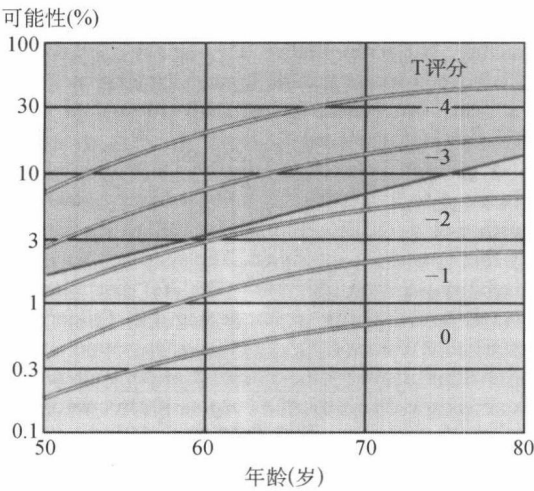


图 1-5 根据 DXA 对股骨髓的 T 评分得出的瑞典男性和女性髋部骨折的 10 年发生可能性，可能呈指数，蓝线代表干预-效比有效的可能性[根据 Kanis 等 (2005) 修正]

同样令人欣慰的是，最近的一项调查显示，近几年对骨质疏松的公众意识已经从 15% 上升到 85%，但结局，包括个人对该知识的应用，并没有被充分认识。然而，偶尔的报道确实指出正在取得一些进步。例如，1970—2008 年芬兰人民踝关节（距小腿关节）骨折发病率的稳定和膝关节骨折发病率的下降。

临床骨学（包括骨质疏松，最常见、分布最广泛的疾病）现在已经成为一门重要并独立的专科，涵盖所有骨骼及其疾病，包括营养、生活方式和运动的影响。这些方面组成所有预防骨质疏松项目和治疗计划的一个必需部分。然而，根据包括美国、加拿大、欧盟、墨西哥、日本等（图 1-6）世界上许多国家在 2008 年发表的文章中强调的，仍需要对健康教育及其落实的参与。家庭医师和专科医师提高最大程度的积极认识和更密切的合作将对改善病人预后和减少国家出资方面产生更好的结果。

方法上的改变也将帮助这些目标的达成，例如，通过提供直接面向消费者的骨密度

骨质疏松的患者接受治疗的百分率(%)

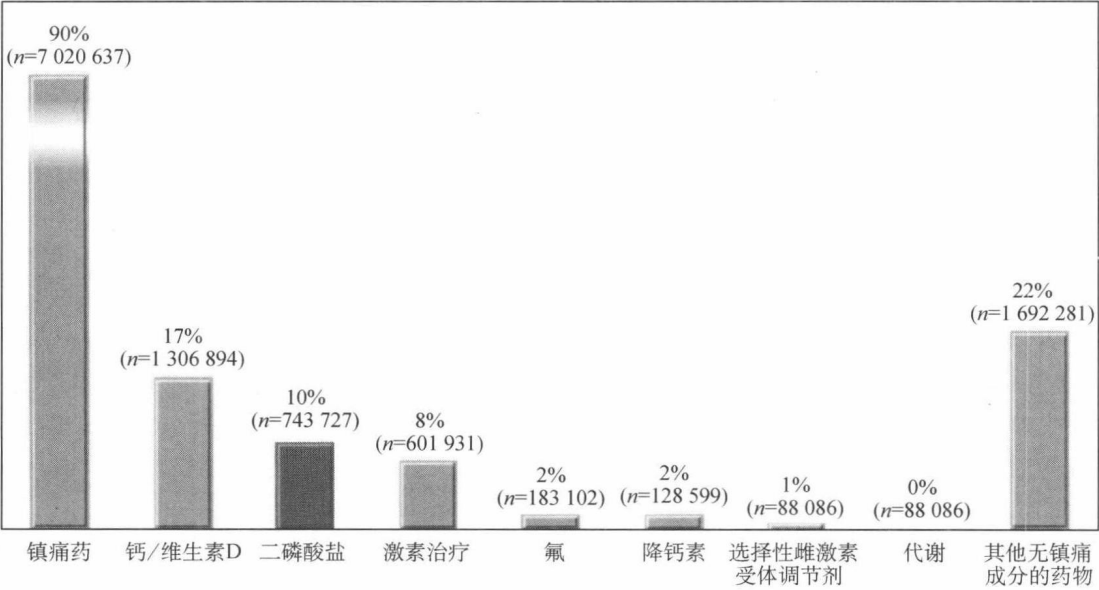


图 1-6 德国骨质疏松的患者接受骨质疏松特异性药物治疗的百分比[根据 Häussler 等(2006), 骨 EVA 研究修正]

测定法和预防骨质疏松的药物。这个行动在美国和欧洲的一些城市已经通过在药店建立咨询柜台起始。这种通过临床药师实现的干预已经导致病人的识别和治疗方面出现临床上显著的结果。用语言简单地描述,人们能

够并且应该自己掌握! 我们中的每一个成员都有义务来保护自己的骨骼一生的结构和功能! 所以,作为个体,我们必须被告知;作为父母,我们必须教育下一代。我们对我们自己负责:“骨骼是每个人的事!”