

骨质疏松 防治 生活指导

李恩 孔德娟 主编



人民卫生出版社

骨质疏松防治生活指导

主编 李 恩 孔德娟

编者（以姓氏笔画为序）

孔德娟 支会英 王悦芬

安胜军 刘素彩 李 恩

李志华 李 桃 李凤山

李 彩 李彦会 杨学辉

人 民 卫 生 出 版 社

骨质疏松防治生活指导

主 编: 李 恩 孔德娟

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 67616688)

地 址: (100078) 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: [http://www. pmph. com](http://www.pmph.com)

E-mail: [pmph @ pmph. com](mailto:pmph@pmph.com)

印 刷: 三河市富华印刷包装有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 850×1168 1/32 印张: 4.25

字 数: 82 千字

版 次: 2001 年 5 月第 1 版 2001 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

印 数: 00 001—5 050

标准书号: ISBN 7-117-04315-6/R·4316

定 价: 9.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

开头的几句话

随着人口的老龄化，我国已进入老龄化社会，骨质疏松的发病率日益增多，已成为威胁中老年人特别是绝经后妇女的主要病症。根据部分省市的调查，我国 60 岁以上骨质疏松症的患病率女性达到 50%，男性约为 20%，全国大约有骨质疏松患者 6 000 万~8 000 万人。因此，骨质疏松的防治便成为中老年人保健的重要课题。

骨质疏松是一种全身性的骨代谢性疾病，表现为钙含量减少，骨的微细结构发生变化，骨的韧性降低，脆性增加，轻微外伤即可发生骨折。骨质疏松最大的危害是骨折，特别是髌骨骨折，需要卧床，不仅个人痛苦，也给家庭和社会带来沉重的负担，已成为社会性问题，引起了各国政府的重视，我国也把骨质疏松的防治列为国家重大疾病防治的内容。

骨质疏松症有三个特点：即发病率高，发病机制尚不完全清楚，带来的第三个特点是没有专一的治疗方法。本书的编写目的是想把骨质疏松本身发病的多种因素和可引起骨质疏松的继发性疾病、临床表现、诊断、多种治疗方法，以及预防措施等知识教给群众，达到自我保健的目的，成为一本科学普及读物。

骨质疏松不像其他疾病具有独特病症，人们把弯

腰、驼背、身体变矮、腰腿痛等看成是老年人特有的表现，而忽视对其预防和治疗，当骨折后检查时，才发现患有骨质疏松症，可是已经晚了。为了防患于未然，对骨质疏松来讲，预防大于治疗。

该书的编写，力求写成一本骨质疏松防治的科学普及读物，但由于骨质疏松发病为多因多果，很多问题尚处在研究之中，不免也要介绍一些新进展，可供基层医生指导广大群众防治骨质疏松的参考。

由于骨质疏松涉及到医学许多学科，知识面较广，编者水平有限，有不妥之处，望广大读者指正。

编 者

2001年3月

目 录

一、打开“骨骼世界”之窗	(1)
1. 人体的形状——骨架的基本结构和功能	(1)
2. 骨的化学组成	(5)
3. 骨组织的细胞构成	(6)
4. 骨的矿化	(8)
5. 骨的发生、发育和生长	(8)
6. 影响骨代谢的许多因素	(10)
7. 什么叫骨质疏松	(11)
8. 骨质疏松是怎么分类的	(11)
9. 骨质疏松为什么日益成为威胁人类健康 的大敌	(15)
10. 防治骨质疏松在中老年人保健中的重要地位	(15)
11. 祖国医学对“骨质疏松”含义的深刻描述	(17)
二、了解骨质疏松发生的病因 防患于未然	(19)
1. 为什么说骨质疏松发病是多因多果	(19)
2. 月经初潮早晚对骨质疏松的影响	(20)
3. 月经初潮早晚与骨质疏松发病有关	(20)
4. 卵巢切除是骨质疏松危险因素之一	(21)
5. 骨质疏松并非都是单纯缺钙	(21)
6. 喝牛奶与不喝牛奶不一样	(21)
7. 饮茶有利于骨质疏松的预防吗	(22)
8. 多吃豆类食品一举多得	(23)

9. 骨质疏松——重在预防	(23)
10. 预防骨质疏松要从娃娃抓起	(25)
11. 青年人怎样预防骨质疏松症	(26)
12. 骨质疏松不是老年人特有的疾病	(27)
13. 老年人预防骨质疏松选哪种运动好	(28)
14. 骨骼——人体“钙库”	(30)
15. 每天需要多少钙	(32)
16. 钙磷关系密切，对磷也要给予足够的重视	(34)
17. 维生素 D 和钙是一对伴侣	(35)
18. 向太阳要维生素 D	(36)
19. 骨头也会“用进废退”	(38)
20. 人老骨头脆 骨折何其多	(40)
21. 骨质疏松也遗传吗	(41)
22. 为什么女性骨质疏松发生率比男性高	(43)
23. 饮酒无度不仅能引起骨质疏松，还可造成 股骨头坏死	(44)
24. 又给吸烟找出一条罪状——引起骨质疏松	(46)
25. 科学的饮茶也可防骨质疏松	(47)
26. 长期坐办公室工作的人要注意活动	(49)
27. 司机为什么也易患骨质疏松	(50)
28. 小时候患过佝偻病的成年人，注意早日 预防骨质疏松	(50)
29. 预防骨软化症 减少骨质疏松发生	(51)
30. 手足关节发生骨折后，要预防骨质疏松	(51)
31. 骨质疏松发病高的地区应找原因	(52)
32. 缺碘和高碘地区易发生甲状腺疾病，同时 也会导致地区性骨质疏松	(53)
33. 饮用低氟和高氟水地区既要预防骨质疏松 也要注意骨硬化症	(55)
34. 绝经期妇女要预防骨质疏松	(56)

- 35. 绝经期妇女发生骨质疏松要及时治疗 (57)
- 36. 帮助绝经后 5~10 年内的妇女度过高危险期 (58)
- 37. 妊娠、哺乳期妇女为什么易发生骨质疏松 (58)

三、骨质疏松与其他疾病的因果关系 (60)

- 1. 牙槽骨也可有骨质疏松 (60)
- 2. 类风湿病和骨质疏松 (61)
- 3. 抗癫痫药物引起的骨质疏松 (62)
- 4. 慢性肾功能衰竭与骨质疏松 (63)
- 5. 甲状腺性骨质疏松 (65)
- 6. 甲低性骨质疏松 (66)
- 7. 慢性肝病引起的骨质疏松 (67)
- 8. 库欣氏综合征与骨质疏松 (69)
- 9. 甲状旁腺功能亢进别忘检查骨密度 (70)
- 10. 胃肠疾病和胃部分切除术后应防止骨质疏松 (72)
- 11. 器官移植和骨质疏松 (73)
- 12. 糖尿病与骨质疏松 (76)
- 13. 骨质疏松与老年性痴呆 (78)
- 14. 绝经后妇女为何多发生高脂血症 (80)
- 15. 骨质疏松与动脉粥样硬化和冠心病也有关系 (80)

四、得了骨质疏松有哪些表现 (83)

- 1. 老年人弯腰驼背变矮并不是老年人的象征 (83)
- 2. 弯腰、翻身、起坐时腰痛是骨质疏松的先兆 (84)
- 3. 骨质疏松与骨质增生往往同时存在 (85)
- 4. 多部位多次发生骨折 (86)

五、怎么知道得了骨质疏松 (87)

- 1. 什么情况下需要做骨质疏松检查 (87)

2. 测定骨密度的方法有哪些	(88)
3. X-线平片检查骨质疏松有哪些优缺点	(89)
4. 怎样看骨质疏松生化化验单	(90)
5. 单光子骨矿分析仪有哪些特点	(91)
6. 双能 X-线骨密度测量仪可做全身骨 密度测定	(92)
7. 双能 X-线骨密度仪诊断骨质疏松的标准 是怎么定的	(93)
8. 超声骨密度仪的特点	(94)
9. 定量 CT 亦可用于骨密度检查	(94)
10. 中医可以辨证治疗	(95)

六、骨质疏松有哪些治疗方法 (97)

1. 治疗骨质疏松的目的	(97)
2. 治疗骨质疏松包括哪些方法	(98)
3. 骨质疏松是否需要补钙	(99)
4. 常用的钙制剂有哪些	(100)
5. 维生素 D 和钙剂对骨质疏松的治疗	(101)
6. 维生素 D 用量过多的危害	(102)
7. 降钙素对骨质疏松的治疗	(102)
8. 雌激素替代疗法可治疗绝经后骨质疏松	(104)
9. 雌激素替代疗法对身体有哪些好处	(105)
10. 如何预防雌激素替代疗法可能出现的 危险因素	(106)
11. 常用雌激素药物有哪些	(107)
12. 用雌激素替代疗法时, 要经常做哪些检查	(108)
13. 什么叫性激素周期用药法	(108)
14. 利维爱是激素吗? 有什么优点	(109)
15. 尼尔雌醇用于防治绝经后骨质疏松有 什么优点	(109)

16. 雄激素为什么也能治疗骨质疏松	(110)
17. 有哪些药用的雄激素制剂	(111)
18. 双膦酸盐为什么也能治疗骨质疏松	(111)
19. 双膦酸盐有哪些药用制剂	(112)
20. 双膦酸盐可能会出现哪些副反应	(114)
21. 依普拉封与骨质疏松治疗	(115)
22. 依普拉封治疗骨质疏松有哪些优点	(115)
23. 氟化物也可以治疗骨质疏松	(116)
24. 维生素 K 对骨质疏松的治疗	(118)
25. 补肾中药在防治骨质疏松中的作用	(119)
26. 中医治疗骨质疏松有哪些治法	(120)
27. 具有强筋壮骨补肾中药有哪些	(121)
28. 肾衰病人血液透析后应注意哪些问题	(121)
29. 戒烟、少饮酒防止骨质疏松发展	(123)
30. 骨质疏松的腰腿痛自我体育疗法	(124)
31. 骨质疏松的治疗效果关键在于坚持	(125)

一、打开“骨骼世界”之窗

骨骼是坚硬的结缔组织，作为人体的支架，构成人体的基本轮廓，不但具有运动的功能，还有保护体内柔软内脏和支持身体的作用。但是通常除了外伤造成骨折引起生活不便外人们很少关注它。过去医学上也认为它是一种“惰性组织”，认为骨骼一旦发育成熟即一成不变。然而这一观点却无法解释许多自然现象，如人到老年为什么身长变短、驼背、自发脊柱压缩性骨折等。随着实验医学研究的飞速发展，科研手段和方法的不断创新，对骨代谢的研究越来越多、并充分认识到它也是一个很活跃的组织，认识到它的许多功能正常与否与很多疾病有着千丝万缕的联系，日益引起人们的广泛重视。为了解释上述自然现象，1945年有人提出“骨质疏松”这一概念，至今已对哪些因素引起骨质疏松，为什么引起及临床症状、治疗、相关疾病等方面的研究有了突飞猛进的发展。要想从根本上认识到骨质疏松对人类健康的危害，减轻骨质疏松给社会、家庭和患者本人所带来的严重影响和诸多不便，提高人类的生存质量，充分认识骨骼的结构、功能、正常代谢及异常病变势在必行。

1. 人体的形状——骨架的基本结构和功能

人体的骨骼共有 206 块。它们相互连接构成人体的

支架，形成人体的基本形状。骨可分为颅骨、躯干骨和四肢骨三部分。各部分骨块形态不一，功能也不相同。

(1) 四肢骨多为长骨，呈长管状，中部为骨干，两端膨大部分叫骨骺，在运动中起杠杆及支持作用。手腕部的骨呈立方形，叫短骨，各骨块之间由肌肉和结缔组织连接起来，活动自如，可完成各种较复杂的运动。

(2) 颅骨多呈板状，叫扁骨，主要保护颅腔内的脑。

(3) 椎骨形态不规则，叫不规则骨，各椎骨之间由椎间盘经韧带连接起来叫脊柱，脊柱为中空的柱状，从大脑发出的神经位于其中。

骨骼在人体内具有支持身体、保护内脏、完成运动和参与代谢等作用，是人体不可缺少的器官。人体是由不同骨骼通过关节、韧带等联系成的一个整体。特别是脊柱，它像一根“柱子”支撑着人体。没有骨骼，人类就不可能站立和走路。骨骼在支撑人体的同时，还保护着体内的各种脏器，如颅骨保护大脑；肋骨保护心、肺；骨盆保护子宫、膀胱等。没有骨骼的保护，外来的冲击、打击可使内脏受损伤的机会大大增加。骨骼在肌肉、肌腱、韧带和其他软组织的共同作用下，完成其运动功能，从而大大提高了人类生存的能力。如图 1 人体骨骼外观。

骨骼参与人体内新陈代谢过程和方式常不为人们所认识，实际上，骨骼与全身代谢过程的关系是十分密切的。骨骼中的骨髓是造血组织；骨质中含有大量的钙、磷及其他物质，是体内矿物质代谢的“参与者”和“调节者”。

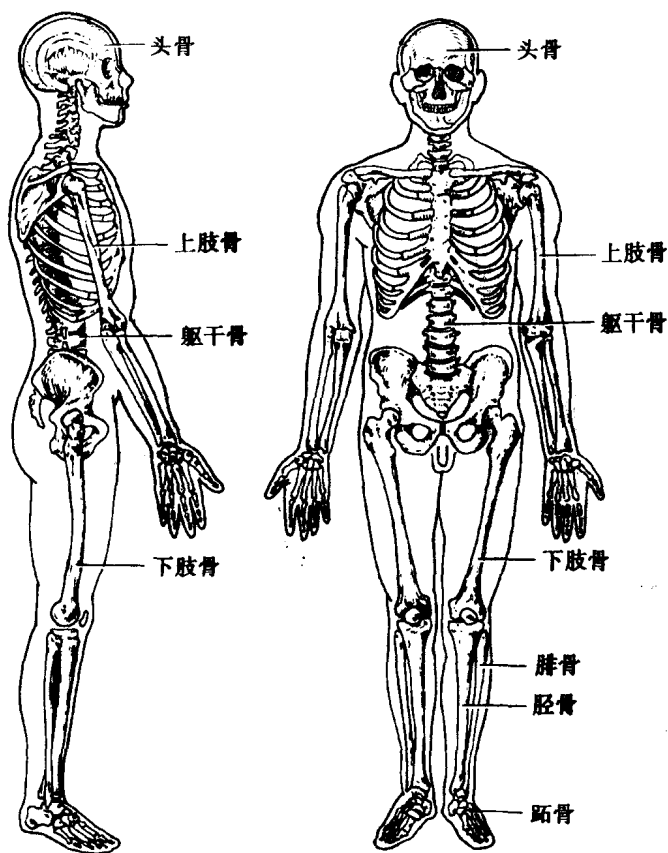


图 1 人体骨骼外观

正是由于骨骼与机体的密切联系和相互影响，当身体其他器官、组织出现异常或病态时，必然会影响骨骼。骨质疏松的出现常常是身体各器官变化在骨骼上的表现。如图 2 骨骼的基本结构有：

(1) 骨皮质：也叫骨密质。是骨骼的主要部分，骨

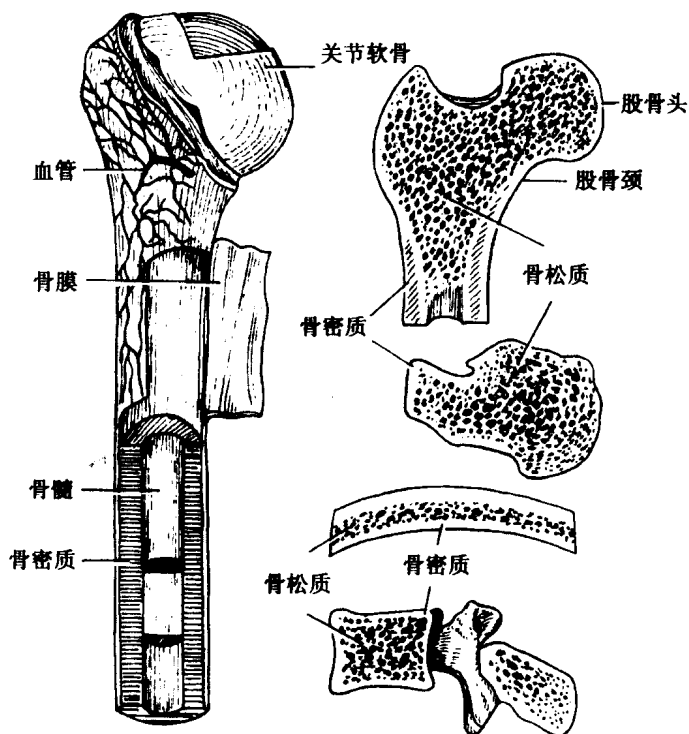


图 2 骨骼的基本结构

质坚硬、致密，抗压力、抗扭曲力强。长管状骨的骨皮质较厚；扁骨、不规则骨的骨皮质较薄。骨质疏松时骨皮质变薄。

(2) 骨松质：由许多交织成网状或片状的骨小梁构成，主要位于长管状骨的两端和短骨、扁骨、不规则骨的内部。骨小梁数量多少及致密程度与骨骼承受的压力、骨骼代谢状况有直接关系。当骨骼处于脱钙过程

时，骨小梁稀疏，出现骨质疏松；当骨骼不承受压力时，骨小梁的数量也会减少。

(3) 骨髓腔：管状骨骨皮质内的空腔为骨髓腔，骨髓腔内有骨髓。骨质疏松时，由于骨皮质变薄，所以骨髓腔相对扩大。

(4) 骨骺：骨骺位于骨骼的两端，表面被关节软骨所覆盖。幼年时，骺软骨通过细胞的分裂、增殖、骨化，使骨骼不断生长；成年后，骨骺骨化，与骨骼连成一个整体。许多骨关节疾病，除了出现骨质疏松或骨质增生以外，骨骺也有改变。

(5) 骨膜：骨膜是覆盖在骨骼表面的一层致密的纤维膜，有丰富的滋养血管、淋巴管和神经，是骨骼血液循环的重要结构，并直接参与骨骼的生长和发育。骨膜具有成骨作用，当骨骼出现骨折，骨膜可促进成骨细胞的分化，形成外骨痂。许多骨质增生现象与骨膜成骨有关。

2. 骨的化学组成

组成骨骼的化学物质，通常也称为骨基质。分析骨骼的各种化学成分，不外乎有两大类，一类是有机物质也叫有机基质，另一类是无机物质也叫无机基质。好像预制板的钢筋和水泥，有机基质好比钢筋，无机基质好比水泥，二者要有一定比例。

有机基质主要是胶原蛋白，占有机基质的 90%~95%，胶原蛋白是由三股多肽长链螺旋缠绕而形成的绳索状分子称为胶原纤维，长约 300 纳米，宽约 1.5 纳

米，形成骨骼时胶原分子交错纵向排列，同一行上下两个分子之间相隔约 40 纳米，相邻各行平行排列，其分子头尾错开 $1/4$ 分子长度，相邻各行胶原分子之间形成共价键，将多个胶原纤维紧密地捆绑在一起，增加胶原的韧性和弹性。胶原纤维之间的 40 纳米间隙与胶原的钙盐沉积有关。其余不到 10% 的有机基质是一些非胶原蛋白如骨桥蛋白、涎蛋白及蛋白多糖如硫酸软骨素、唾液酸、硫酸肝素等。骨中的无机基质又叫骨盐，主要是羟基磷灰石晶体。胶原有很强的韧性和弹性，赋予骨骼的坚韧性，蛋白多糖大多带有负电荷，能与带正电荷的无机钙盐结合，钙盐与磷酸形成的羟基磷灰石晶体填充于骨有机基质间隙及表面形成致密的结构，保证了骨的坚硬度。二者结合给予骨骼能支撑重物又能恢复原状的特点。

骨骼中有机基质和无机基质的比例随年龄而有不同。在儿童，二者各占骨干重的一半，在成人，有机基质占约 $1/3$ ，无机基质占约 $2/3$ ，在老年人，无机基质更多。因而儿童骨骼韧性和弹性好，较“软”，可塑性大，但因不够坚硬，如果长期超负荷持重可引起骨骼弯曲变形。老年人骨骼无机盐比例增大，有机基质较少，骨骼脆性增大，极易骨折。好像预制板钢筋与水泥比例不当一样。

3. 骨组织的细胞构成

人体是由各种组织器官按特定的方式组合而成，组织器官又是由具有活力的细胞组成。参与构成骨组织的

细胞主要有成骨细胞、骨细胞、破骨细胞三种。它们各司其责又相互协调，共同完成骨的形成、生长和重建。

成骨细胞和骨细胞：二者发源于同一祖先——骨祖细胞。胚胎发生时，在骨骼发育部位胚叶骨祖细胞形成成骨细胞，成骨细胞非常活跃，呈多边形，合成和排泌胶原及其他非胶原基质，随后，有机基质钙化，成骨细胞被自身合成的有机基质及钙化基质包围，变成较为沉静的骨细胞，骨细胞栖息的地方形成骨陷窝，骨细胞就生活在骨陷窝内。骨陷窝向四周辐射状发出许多细长小管，称为骨小管。骨细胞膜与陷窝壁之间有间隙，充满组织液，便于骨细胞移动和形状改变。骨细胞向四周伸出钝形突起到陷窝壁内与骨小管及成骨细胞间进行“通信”联系，以便摄取养料维持存活和行使功能。年轻的骨细胞更像成骨细胞，合成有机基质能力较强也比较活跃，随着有机基质的钙化，骨细胞变的沉静下来，仅合成少量的基质，但如果需要的话，骨细胞可再度活跃行使成骨作用。少数骨细胞还可释放水解酶将其四周的基质分解，骨盐溶解，表现出溶骨特性，但是这种作用仅占3%左右，如果接受适当刺激，其溶骨作用可加强，比如甲状旁腺功能亢进，过多的甲状旁腺激素作用于骨细胞时可发生较大面积骨细胞性溶骨。看来骨细胞具有“两面性”，可因不同条件而表现两种相反的功能，这种随机应变的性质有利于维持骨骼的正常结构。

破骨细胞：顾名思义即破坏骨质的一种多核细胞，形态不规则。学者们对破骨细胞的起源说法不一。当前普遍看法认为破骨细胞来自骨髓单核-粒系祖细胞演化的血液单核巨噬细胞，经血流带到骨骼组织。破骨细胞