



医患对话

骨质疏松



编委会

策 划 许 英 林 培 责任编辑 高 纺 云
责任校对 韩 玲 责任印制 李 春 利

责任编辑 高纺云
责任印制 李春利



骨质疏松是怎么回事？

医患对话

骨质疏松



骨质疏松是多发于老年人的常见病。为便于理解，我们从人体的骨骼结构和功能开始，依次向大家介绍什么是骨质疏松、骨质疏松是怎么得的、如何知道自己得了骨质疏松和骨质疏松有哪些治疗方法等问题。

1

●骨骼的结构和功能

构成人体的骨头有大有小，加起来共计 206 块。人体骨骼按在体内分布的位置不同，可分为四个部分，即：颅骨，躯干骨（包括颈、胸、腰椎和骨盆）、上肢骨和下肢骨（图 1）。

骨骼是人体形状的支架，起着保护人体重要内脏器官不被外部冲击损伤的作用，如头颅骨最坚硬，保护大脑；胸骨保护胸腔和胸部的肺、心、肝等内脏。骨骼在运动中还起着杠杆作用，如四肢的运动靠关节肌肉联接起来，按照杠杆原理

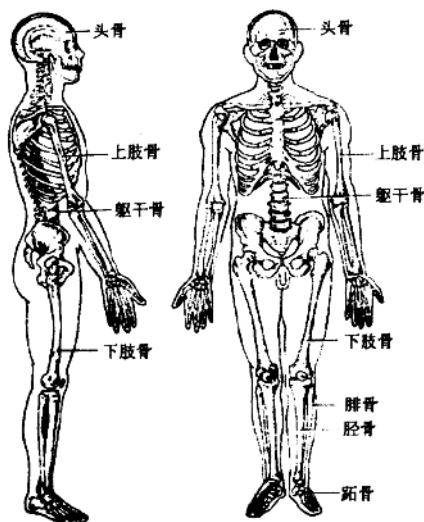


图1 人体骨骼外观

发挥作用。

2

▲脊柱是人体挺直的“大梁”

脊柱由 33 块椎骨连接而成,是使人体躯干挺直的大梁,其中包括颈椎 7 块、胸椎 12 块、腰椎 5 块、骶椎 5 块、尾椎 4 块。腰椎所处的位置靠下,由于承受压力大,不仅容易发生骨质疏松,而且由于压迫还可造成压缩性骨折。

椎骨之间的连接不是简单堆积,而是像砌墙时砖之间要加黏合的泥灰那样,要有连接物。椎骨之间的连接物是椎间盘、韧带和关节。人们常说的“椎间盘突出”,就是由于内外力的压迫,使椎间盘离开了两个椎间的正常位置突出出来,压迫神经造成疼痛症状。当腰椎骨质疏松时,由于承受力变



小,也容易把椎间盘压出,出现椎间盘突出症。

▲骨的内部结构

骨由骨膜、骨质和骨髓构成,并有血管和神经分布。与骨质疏松关系密切的是骨膜和骨质。

△骨膜。是覆盖在骨骼表面的一层致密的纤维膜,参与骨骼的生长和发育。当骨骼出现骨折时,骨膜可促进细胞的分化,形成外骨痂。另外,通常所说的“骨质增生”与骨膜促进成骨有关。

△骨质。骨质是骨组织的重要组成部分。骨质分为两种类型,即骨密质和骨松质。骨密质构成骨的表层,比较致密、坚实;骨松质位于骨的内部,比较疏松,似网状,由骨小梁微细结构构成,是骨质疏松好发部位。如腰椎、股骨颈等最易发生骨质疏松,这些地方也是最易发生骨折的部位(图2)。

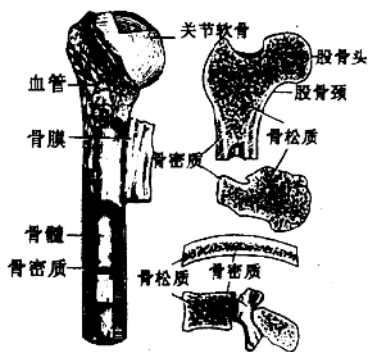


图2 骨骼的基本结构

▲构成骨骼的化学成分

组成人体骨骼的化学成分有两大部分,即有机质和矿物



质。人的骨骼好像钢筋和水泥筑成的洋灰板,骨的有机质好比钢筋,矿物质中的钙磷好比水泥,只有二者都正常才能维持骨骼的正常结构。

矿物质主要是钙磷的化合物。它使骨骼具有弹性和韧性,可缓冲和抵抗外界冲力,不易发生骨折。

●什么叫骨质疏松

知道了正常的骨骼结构和功能,对了解什么是骨质疏松和其好发部位就比较容易了。

对于骨质疏松,可从性质、表现和后果三个方面总结为一种性质、三种表现和一个后果,用五句话加以概括即为:骨质疏松是一种全身性的骨代谢性疾病,表现为骨矿含量减少,骨的微细结构发生变化,骨的韧性降低,轻微外伤便可发生骨折。下面把五句话分别加以解释。

▲全身性骨代谢性病

骨质疏松可以使全身骨骼表现出变化,但由于所处身体部位不同,承受压力不同,容易发生在骨的一些特定部位,特别是松质骨的部分(如腰椎和髌骨,这些部位也是临床上诊断病人有无骨质疏松常规检查的部位,用以反映全身骨代谢情况),因此,它是一种全身性的骨代谢疾病。由于多发生于老年人,特别是绝经后妇女,因此,它属于老年性退行性变化,是一种老年病。

▲三种表现

一是骨内矿物质含量减少。所说的骨内矿物质主要是钙,由于钙是骨骼的主要成分,它的减少,会影响骨的结构,使骨骼成蜂窝状,像“朽木”一样,或像“糠萝卜”,很难承受内外压力。所以人们一提“骨质疏松”便想到补钙是有一定道



理的,但是不全面,后面还要讲到。二是骨的微细结构发生变化,主要是指骨小梁,包括它的表面积、厚度、结构等。它好比房屋内大梁上的“小椽子”,如骨质疏松“大梁未断”而骨小梁作为“椽子”发生断裂,可以叫做“骨内微型骨折”,也会发生疼痛。三是骨的韧性降低,这是由于骨的有机质会发生变化。如上所说的“洋灰板”钢筋发生了问题,支撑力就会发生变化。骨有机质变化具有同样的意义,会使骨韧性降低,弹性发生变化。

▲一个后果

轻微外伤便可发生骨折。由于上述“三种表现”的变化,此种骨的结构像“豆腐渣工程”,无法承受体内和体外的压力,轻微外伤即可发生骨折。“轻微”到什么程度?可以举例说明:有人下床穿鞋或下楼梯迈空一个阶梯墩了一下等,即可导致股骨颈骨折。所以,骨质疏松的人,行动要随时小心,不可稍微放松警惕,以免造成“一失足而带来骨折痛苦”。

●骨质疏松是怎么得的

骨质疏松可由多种原因引起。根据发病原因可分为两大类:原发性骨质疏松和继发性骨质疏松。以下分别介绍。

▲原发性骨质疏松患病原因

我们通常所说的骨质疏松指的就是原发性骨质疏松。原发性骨质疏松,一般来说,可分为两型:Ⅰ型为老年性骨质疏松,泛指发生在65岁以上老年人的骨质疏松(如按世界卫生组织的定义规定:65~74岁算青年老年人,75~90岁才算正式老年人)。不管是Ⅰ型还是Ⅱ型,进入了老年人阶段就称为老年性骨质疏松。原发性骨质疏松发病的机理,除妇女



绝经后发生的骨质疏松被认为与女性激素降低有密切关系外,总的来讲,尚不十分清楚。一般认为与以下5个方面的因素有关。

△内分泌紊乱。与骨质疏松发病有直接关系的主要激素有以下7种。

(1)甲状旁腺素。为甲状旁腺所分泌,可以使血钙升高。

(2)降钙素。为甲状腺内一种细胞所产生,具有降低血钙的功能。它与升高血钙的甲状旁腺素共同维持血钙正常水平和骨代谢平衡,是一对激素。

(3)性激素。包括雌激素和雄激素,主要由卵巢和睾丸分别产生,影响钙的吸收和骨的形成。

(4)甲状腺素激素。由甲状腺所分泌,影响骨的形成和发育。

(5)皮质类固醇激素。主要由肾上腺皮质所产生,影响钙的吸收和骨的形成。

(6)生长素。为脑垂体产生,影响骨的形成和发育,如可影响身长的高矮。

(7)活性维生素D。指维生素D在体内经过肝脏和肾脏两次羟化(活化),使原来没有生理功用的维生素D变成具有生理功能的维生素D,影响小肠对钙的吸收和骨化。维生素D本来属于维生素,但又具有激素的性质,所以维生素D既是维生素,又是激素。

△营养因素。营养素缺乏,特别是食物中钙的不足,使钙摄入不够。另外,还有钙吸收不足,如患有慢性胃肠炎、肝病等时,虽食物中有钙,但没能被吸收。

△废用因素。“用进废退”,骨骼也遵守这个规律。老年人活动减少,特别是没有适当的运动锻炼或长期卧床的病



人,骨骼失去活动的刺激,骨的新陈代谢变慢,负责骨骼建造的成骨细胞与破骨细胞失去平衡,成骨细胞活动功能下降,破骨细胞活动相对增强,而发生骨质疏松。

△遗传因素。大量的科学研究发现,骨质疏松的发生与种族和遗传有密切的关系。通过家族性流行病学调查证明,双亲与子女骨密度和骨折有明显的相关性,也就是说有遗传因素。

另外,骨质疏松发病与种族有关。如白种人、黄种人骨质疏松发生率要高于黑种人;与钙的摄入无明显的直接关系,如班图人每天钙摄入量不足 500 毫克,而患骨质疏松的人却很少,主要与种族的差别和遗传基因有关。

△生活习惯。不良的生活习惯,尤其是吸烟和过量饮酒,与骨质疏松也有密切的关系。

吸烟对人有百害而无一利,其中一大害就是可造成骨质疏松,使骨折的危险性增加,特别是女性。如妇女从青年起每天吸一包烟,到绝经期,骨密度降低 5% ~ 8%。吸烟降低骨密度的主要原因有:烟草中的烟碱可刺激破骨细胞活性,抑制成骨细胞活性使骨形成减少,骨丢失增加;可抑制卵巢雌激素合成,影响骨正常代谢;烟草中有毒的物质对肝脏和肾脏有损害,影响了维生素 D 在肝肾中的“活化”,使维生素 D 活化减少,不能按需发挥作用。

过量饮酒甚至酗酒不仅可造成骨质疏松,还易发生股骨头坏死。生活中总提“戒烟限酒”,说明少量饮酒对人体还是有好处的。所谓少量饮酒,即每天不超过 2 两(100 克),有舒筋活血,减少心血管病发生的作用。酗酒可导致骨质疏松和股骨头坏死的原因主要有:造成胃肠黏膜的损伤,影响钙磷吸收和维生素 D 的吸收;对肝肾脏的损害,影响维生素 D 的



活化,不能发挥生理功能,并影响肾脏对钙的重吸收,使大量钙从尿中排出;影响维生素 A 的正常代谢,维生素 A 缺乏也是导致骨质疏松发生的原因。

▲继发性骨质疏松患病原因

所谓继发性骨质疏松,顾名思义就是由其他疾病引起的骨质疏松。下面介绍几种最常见的可以引起骨质疏松的疾病。

△肾脏疾病。特别是慢性肾炎晚期发展到慢性肾功能不全(或肾功能衰竭)可出现骨痛或骨折,均为骨质疏松所致。肾病病人发生骨质疏松的主要原因有:肾脏受损,肾功能下降,首先,影响维生素 D 的活化,不能发挥维生素 D 的作用;其次,肾功能不良,既影响肾小管对钙的重吸收,使大量钙从尿排出,又妨碍磷的排泄,使血中钙和磷的比例失常;如果肾病病人用激素(皮质激素)治疗,本身也易诱发骨质疏松或股骨头坏死。股骨头坏死多发生于肾脏移植的病人。多数为肾衰病人,慢性肾功能不全早已影响这类病人骨的正常代谢,加之肾移植手术后为了防止排斥反应,大量应用皮质激素,最后导致股骨头坏死的结果。

△糖尿病。糖尿病引起骨质疏松的原因是多方面的,约有一半糖尿病的病人可发生骨质疏松。发生的原因主要有以下几种:糖尿病病人有持续性高血糖,过多的血糖使其在体内与蛋白质(由氨基酸组成的)的氨基结合产生的“晚期糖基化终末产物”增多,影响构成骨组织的胶原的合成和功能。糖尿病病人的胰岛素水平相对或绝对不足,同时又引起其他内分泌的紊乱,导致骨代谢不正常;糖尿病病人有一个症状就是尿多,这样会使尿钙排出增多,加速钙的丢失,使血钙降低,由此,机体又必须动员骨中的钙释入,因而造成骨质疏



松。另外,因糖尿病病人的饮食种类受到限制,也会造成钙等营养素的缺乏。

△慢性胃肠炎。如胃炎、胃和十二指肠溃疡、肠炎、肠结核等,影响营养物质的吸收,从而影响骨骼的正常代谢。有人曾对 114 名消化性溃疡病人进行骨密度测定,发现患病率男性为 31.03%,女性为 42.86%。这里还应提到的是做了部分胃次全切除术后的病人中,约有 50%~70% 发生骨质疏松或骨软化,一般发生在手术后 3~10 年内,随着手术后时间的延长,发病率逐渐升高。

△慢性肝病。如慢性肝炎、肝硬化、原发性肝癌等慢性肝病,会严重地影响肝脏的正常生理功能。慢性肝病诱发骨质疏松的主要原因有:如前面讲过的肝脏是维生素 D 活化的场所之一,当患慢性肝病时,影响维生素 D 活化,不能发挥维生素 D 的作用;另一个原因就是肝脏病变时,胆汁酸盐合成和分泌障碍,食物中脂肪的吸收得不到胆汁的协助,脂肪吸收不良,体内未被吸收的脂肪与钙结合成为脂溶性维生素,它的吸收也有赖于脂肪帮助,脂肪吸收不好,也影响了维生素 D 吸收。可见,肝脏疾病既影响维生素 D 的活化,又影响钙和维生素 D 的吸收。

△甲状旁腺功能亢进。甲状旁腺位于甲状腺内,主要分泌甲状旁腺激素。甲状旁腺功能亢进简称甲旁亢,见于甲状旁腺瘤或慢性肾病继发甲旁亢,导致甲状旁腺激素分泌过多,动员骨内钙溶出,引起骨质疏松。

△甲状腺功能亢进。简称甲亢。甲亢病人由于甲状腺激素分泌增多使骨代谢异常,并发骨质疏松。

△库欣综合征。该病为皮质醇增多症,主要是由于肾上腺皮质分泌过多的糖皮质激素,使小肠钙吸收减少,甲



状旁腺素水平升高，使骨溶解加强。根据临床观察，库欣综合征并发骨质疏松可达 73% ~ 79%，其中有 16% 发生骨折。

△闭经或卵巢切除。闭经(我国妇女闭经年龄平均为 49 岁，如提前闭经甚至在 40 岁以下，为早闭经)或因子宫和卵巢疾病，行卵巢切除术的妇女，易发生骨质疏松。主要是因为雌激素降低，直接影响小肠钙的吸收功能。绝经后的骨质疏松不是食物中缺钙，而是钙吸收不良。

●怎么知道得了骨质疏松

得了骨质疏松不像得了其他疾病那样有明显的特殊症状。这种病常常在不知不觉中来到你身上，被比喻为“无声无息的流行病”，往往骨折了，检查时才发现患有骨质疏松，可是已经晚了。骨质疏松病人的主要表现有以下三个方面。

▲弯腰、驼背、身高变矮

这些症状并不是老年人都应有的正常表现，而是由于人体骨质疏松后，胸腰椎变形和压缩的结果，可以看成是骨质疏松的一种特殊表现。

▲腰背酸痛

骨质疏松病人疼痛有一个特点，即发生在起坐、弯腰、翻身时，并以早晨起床时最为明显，活动后减轻。如腰疼痛突然加剧，表示出现了压缩性骨折，疼痛由骨小梁断裂所致。

▲易发生骨折

骨质疏松最大的危害是导致骨折。骨骼由于呈现“蜂窝状”，很容易发生骨折。骨折可以是多次性、多部位性的甚至是自发性的或由轻微外伤引起。

骨折最易发生的部位有 3 处：①腕骨(尺桡骨端)，往往

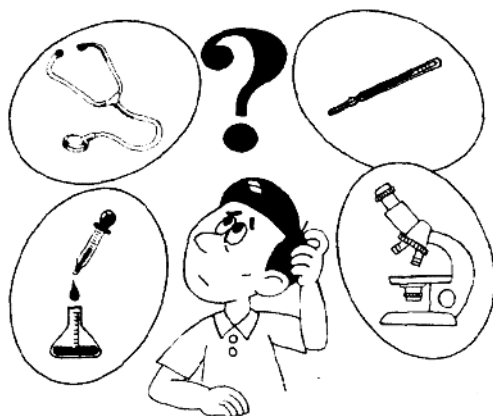


由摔倒时手先扶地造成；②股骨颈，此处骨折多由摔倒时臀部着地造成，最为严重，需卧床手术治疗；③腰椎，由于人在直立时承受重力，使腰椎压缩成压缩性骨折，这也是人老了变矮的原因。





诊断骨质疏松需要做哪些检查？



对于疾病,只有早期诊断才能进行早期治疗。关于诊断方法,目前主要是通过骨密度的检测,如骨密度降低,骨质疏松即可得到诊断。为了预防骨质疏松,对于围绝经期和绝经期妇女、老年人、患易引起骨质疏松的疾病病人以及长期应用皮质激素的病人等,均应定期做骨密度检查。

●影像学检查

骨密度的影像学检查方法,在临床上常用的有以下几种,各有优缺点,分别加以介绍。

▲X线平片

X线平片即常说的照X像。此检查方法操作较简单,花



钱不多,可诊断严重性骨质疏松和压缩性骨折。区别原发性骨质疏松与继发性骨质疏松和骨软化等有其优点,但对轻度骨质疏松不能早期发现,只有骨矿含量丢失在 30% 以上,从 X 线片上才能看到。另外,X 线平片只是影像,没有定量功能,不能确定骨质疏松程度。

▲单光子骨密度仪检测

单光子骨密度仪检测是国内最早和常用的骨矿定量测定方法,目前在一些商场卖钙制剂和治疗骨质疏松保健药品处,免费给人们测量骨密度的就是这种方法。单光子骨矿分析仪通常检测部位为桡骨和尺骨远 1/3 处,测定方法简单、易操作、价廉。但不能直接检测腰椎和股骨易发生骨折部位,测前臂远端,可因每次测量定位不准而影响准确度的可比性,其精确度也不如双能 X 线骨密度仪。

▲双能 X 线骨密度仪检测方法

双能 X 线骨密度仪检测方法是目前国内临床检查推荐的普遍适用的方法。它可以测全身骨密度,特别是腰椎和股骨部位,自动定量分析,骨钙丢失 2%,即可检测出。

临床检测主要常做的部位是腰椎(第 2~第 4)。股骨测量 3 个部位,即股骨颈、瓦氏三角区(WARDS 区)和大转子。检测完可自动打印出腰椎和股骨 2 张彩色报告图。根据国际标准,以年轻骨密度高峰减去 2.5 个标准差($-2.5SD$)诊断为骨质疏松,小于 1.0 个标准差($-1.0SD$)为正常,大于 1.0 而小于 2.5 标准差为骨量减少,介于正常和骨质疏松之间。医生会根据骨密度值,告诉病人检查结果,并提供治疗方案。但该仪器多为进口,价钱较贵,检查费用一般在 200 元左右。

▲超声骨密度仪检测

目前临床应用的超声骨密度仪可测量脚的跟骨,利用超



声原理,测量出骨密度。因为跟骨部分多为疏松骨,通过此部分的测定,反映出有无骨质疏松。该仪器较小,便于携带,操作简单,无放射线,但只能测跟骨,不能直接了解腰椎和股骨部分的骨密度情况。

▲CT 和磁共振

CT 和磁共振用于骨密度的测定均具有很高的分辨率,有其独特的优点,但检测价钱较贵,临床不常用。

●生物化学检查

生物化学检验可作为骨质疏松辅助诊断,常检查的指标有:血钙、碱性磷酸酶、骨钙素等,反映骨形成的情况;血浆抗酒石酸盐酸性磷酸酶、 γ -羧基谷氨酸、尿羟脯氨酸、I 型胶原交联羧基末端肽等,反映骨吸收的情况。了解了上述检测指标的变化,可从化验单上知道骨代谢情况。

●中医辨证分型

中医学中没有骨质疏松的病名,它相当于中医所说的“骨痹”、“骨缩病”等证。根据中医“肾主骨生髓”、“脾主运化、主四肢”、“肝主筋”等理论,并根据中医辨证,可把骨质疏松病人分为肾虚型(包括肾阳虚、肾阴虚、阴阳俱虚)、脾虚型、气滞血淤等型,为补肾壮骨、益气健脾、活血化瘀等治疗提供依据。



骨质疏松怎样治疗？

医患对话

骨质疏松



骨质疏松的发病机制还不完全清楚,引起的原因很多,得病的表现又多种多样,因此很难用一种药物治疗所有骨质疏松。再有,许多其他疾病也可以引起骨质疏松,即所谓继发性骨质疏松,使病人“雪上加霜”,要想治疗骨质疏松,首先得治疗引起骨质疏松的病,这就更复杂了。

骨质疏松的治疗,除药物外,还有饮食、锻炼、生活方式等方面。这里介绍一些目前治疗骨质疏松常用药物,使病人对各种药物的作用和不良反应有所了解,配合医生治疗,以便取得满意效果。以下把常用药物分门别类加以介绍。

●双膦酸盐类

主要常用制剂有 3 种。