

伴随着人口老龄化的步伐，绝经后妇女和老年男性已成为骨质疏松症的高发人群。该人群常因骨质疏松导致脆性骨折，致残、致死率高。作为一种“静悄悄的流行病”，骨质疏松症其实是可以预防和治疗的。本文就大家关心的问题一一作答。



# “静悄悄的流行病”你了解吗

## 章振林

在理解骨质疏松之前，我们先来了解一下，骨骼的细胞组成。

骨骼中的细胞共有四种：骨细胞、成骨细胞、破骨细胞和衬细胞。骨细胞包埋于基质中；成骨细胞、破骨细胞和衬细胞主要存在于骨表面，在骨转换中发挥重要作用。

成骨细胞负责骨基质的形成，俗称“造骨细胞”；破骨细胞的功能相反，负责骨吸收，俗称“吃骨头细胞”。两种细胞经常处于“斗争”状态，维持动态平衡。一旦平衡被打破，骨吸收超过骨形成，就可能发生“骨质疏松”。

### 六大因素引发骨质疏松症

- 营养因素
- 内分泌因素
- 遗传因素
- 运动和废用因素
- 药物和疾病因素
- 不良生活习惯因素

为什么会发生骨质疏松？科学家研究发现，有六个主要因素，对此影响颇深。

第一是营养因素。青少年时期充足的钙和维生素D的摄入与成年期的骨峰值（人一生中达到的最高骨量，又称为“峰值骨量”，一般在20至30岁）直接相关。钙或维生素D的缺乏会导致甲状旁腺素分泌增加，进而导致骨吸收增加。同时，维生素D缺乏会影响钙和磷的吸收，使骨基质矿化受损。长期蛋白质缺乏会导致骨基质蛋白合成不足，新骨生成落后，若同时存在钙缺乏，骨质疏松症就会提前出现。因此，预防骨质疏松要从娃娃抓起，在青少年时期摄入充足的钙和维生素D，并加强运动锻炼，最大限度地提高峰值骨量。

第二是内分泌因素。女性在50岁左右，卵巢功能开始衰退，雌激素缺乏；男性则在60岁左右，睾酮水平出现下降。因此，骨质疏松症好发于这

两类人群。

第三是遗传因素。年轻时峰值骨密度的高低、绝经后或老年时期骨量流失的速度，以及骨质疏松症及骨质疏松性骨折的发生风险均与遗传因素相关。不同种族人群骨质疏松症及骨折的发病率存在差异：骨质疏松好发于白人，其次为亚洲人，黑人较少。骨质疏松症患者的后代，峰值骨量可低于同龄人；有骨质疏松性髌骨骨折史的患者，其后代发生骨质疏松性骨折的风险显著增加。

第四是运动和废用因素。肌肉发达、骨骼强壮者，骨密度高。老年人性激素缺乏、活动减少、力学刺激少，肌肉萎缩，骨量也相应减少。同时，老年人因肌肉减少、平衡协调能力差，容易跌倒，若同时伴有骨量减少，则易发生骨折。罹患卒中或慢性肾病需长期卧床者，骨量丢失更快，更易发生骨质疏松乃至骨折。

第五是药物和疾病因素。最容易引起骨质疏松的药物是长期服用糖皮质激素者，这类药物（如泼尼松）可直接抑制骨形成，促进骨吸收，同时可降低肠道对钙的吸收率，并促进蛋白质分解代谢。此外，苯妥英钠、卡马西平等抗惊厥药，肝素等抗凝药，甲状腺素片及芳香化酶抑制剂等药物均可导致骨质疏松症。此外，内分泌代谢疾病、营养代谢性疾病、肝肾肾功能不全、类风湿关节炎等患者易发生骨质疏松。

第六是不良生活习惯因素。吸烟、饮酒、户外活动少等不良生活习惯，也是导致骨质疏松的危险因素。

### 最常见的后果是发生骨折

较高的致残、致死率  
严重影响生活质量  
沉重的经济负担

当你罹患了骨质疏松症，最常见的后果是发生骨折。这类骨折常在轻微外力下发生，多因在家中卫生间或厨房滑倒等引起，有些严重者打喷嚏或咳嗽，即可导致胸椎、腰椎或肋骨骨折。

此外，骨质疏松症患者还有较高的致残、致死率。老年人一旦发生骨折可引发或加重心脑血管疾病，导致肺部感染、褥疮等多种并发症，严重危害其健康，甚至会危及生命。老年人发生髌骨骨折后一年内，死于各种合并症者高达20%；而在存活者中，约50%致残，生活不能自理，生活质量明显下降。

骨质疏松症还会严重影响生活质量。发生骨质疏松性骨折，如脊柱骨折会导致驼背畸形等，髌骨骨折会导致卧床不起等，严重影响患者的生活质量。

最后一点则是经济负担重。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，治疗费用较高，会给患者本人、家庭和社会带来较大经济负担。

### 骨质疏松性骨折有三个特征

- 性别差异大
- 骨折愈合速度慢
- 手术难度大

骨质疏松性骨折，即俗称的“脆性骨折”，是指站立高度或低于站立高度跌倒后发生的骨折，大多发生在日常生活中。这类骨折易发生在三个部位：髌部，包括股骨颈和粗隆间骨折，是危害最大、死亡率最高的骨质疏松性骨折；胸椎及腰椎，椎体是最常见的骨质疏松性骨折部位；桡骨及尺骨远端。骨质疏松性骨折具有三个明显特征：  
性别差异大。女性在50岁以后由于雌激素水平迅速下降易发生骨质疏松症，大多数男性多在65岁以后才会出现骨质疏松症。全球72%的髌骨骨折发生在女性，女性髌骨骨折的发生率是男性的两倍，这与女性的低骨量和跌倒发生的高频率密切相关。  
骨折愈合速度慢。骨质疏松性骨折主要发生于50岁以上的中老年人。由于老年人各器官、组织结构与功能随年龄增长逐渐衰老，钙营养水平、维生素D水平较低，活动量减少，故一旦发生骨质疏松性骨折，愈合一般较慢。另外，骨折后需要较长时间的卧床休息，不仅会加重钙质流失，影响骨折愈合速度，也极易诱发肺部感染、泌尿系统感染、褥疮、下肢静脉栓塞等并发症。

骨质疏松性骨折手术难度大。尤其是发生骨质疏松性股骨颈骨折，由于骨质疏松会导致皮质骨和松质骨疏松，手术时髓内钉固定难度大，容易引起手术失败，即使进行人工股骨头置换术，手术难度也极大。

### 骨质疏松症可以提早发现

双能X线吸收仪检测骨密度是目前诊断骨质疏松症的“金标准”

疼痛、脊柱变形和发生脆性骨折是骨质疏松症最典型的临床表现。许多骨质疏松患者早期常无明显症状，往往在骨折发生后经X线或骨密度检查时才发现有骨质疏松。

事实上，骨质疏松症可以提早发现。双能X线吸收仪检测骨密度是目前诊断骨质疏松症的“金标准”，准确度和精确度均很高，主要测量腰椎第1至第4节和左侧腕部的骨密度，哪怕每年骨密度只下降1%也能检测到。而且，检测一次骨密度接受X射线量非常少，相当于一张胸部X线照片的1/150，除了孕妇不适宜之外，其他人均可检测。由于骨密度越低，越容易发生骨质疏松性骨折，因此，建议50岁左右女性和55岁以上男性做一次相关检测，及早发现是否存在骨量减少或骨质疏松。

除了适当检测，当患者出现以下症状时，也应该警惕自己是否患有骨质疏松症。

腰背疼痛或周身骨骼疼痛，负荷增加时疼痛加重或活动受限，严重时翻身、起床及行走有困难。

骨质疏松严重者可有身高缩短和驼背、脊柱畸形和伸展受限。胸椎压缩性骨折会导致胸廓畸形，影响心肺功能。腰椎骨折可能会改变腹部解剖结构，引起便秘、腹痛、腹胀、食欲减低和过早饱胀感等。

脆性骨折是指低能量或非暴力骨折。常见部位为胸椎、腰椎、髌部、桡尺骨远端和肱骨近端。其他部位也可发生骨折。发生过一次脆性骨折后，再次发生骨折的风险明显增加。

### 作为慢性病治疗过程较长

如果50岁后没有发生过脆性骨折的病人，一般治疗为1至3年；如果发生过骨折的，治疗一般为3至5年

当前有很多抗骨质疏松药物，包括抑制破骨细胞功能或促进成骨细胞功能的药物，这些药物能显著增加骨密度，改善骨质量，降低骨折风险，同时还能缓解骨痛，改善活动功能。治疗药物有口服、静脉滴注和肌肉注射剂等，用法有口服每周一次、每年一次静脉滴注等。这些药物均要在医师指导下服用，而且以充足的钙剂和维生素D为基础。

骨质疏松症是慢性病，治疗过程也较长。如果50岁后没有发生过脆性骨折的病人，一般治疗为1至3年；如果发生过骨折的，治疗一般为3至5年，所以切忌半途而废，贵在坚持。同时，每3到6个月检测空腹血钙、磷、碱性磷酸酶、肝肾功能、甲状旁腺素、25羟维生素D，以及骨转换指标。骨密度一般在治疗后一年检测一次。治疗过程中，尤其要重视预防跌倒。

（作者为上海交通大学附属第六人民医院骨质疏松和骨病科主任，兼任中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会候任主委）

# 药效为何“因人而异” 基因检测告诉你

## 霍炎

作为医疗工作者，我们经常被问到下面这几个问题：医生，这个药我怎么吃了没有效果呢？医生，这个药人家吃了马上就见效，我的药效为什

么这么慢？医生，这个药我吃了效果是有的，但是人却不怎么舒服……

不知这些问题是否也在困扰着目前正在服药与疾病奋战的你呢？要讲清楚这个问题，需要从以下几方面来解释。

### 药物的剂量是如何确定的

通常情况下，某个药物最终上市前要经过大量临床研究，然后经过统计分析确定最终的使用剂量。在这个剂量下具有最大的临床有效率，通常达80%至90%，但在有效人群中，仍可能出现不可避免的不良

反应。患者使用药物时，希望自己正是那群幸运的人，一吃就见效，但我们没法提前预知自己是否在这有效范围内。实际上，这里面是存在“试错”成本的。

### 为什么基因让你与众不同

随着科技的进步，科学家对人类基因的研究越来越透彻，我们发现基因不仅能决定你的外表、性格等，还能决定你在吃药时的反应与疗效。药物进入人体发挥效果，要经历吸收、分布、代谢、排泄等一系列过程，其间需要药物转运蛋白、药物代谢酶和药物受体等的共同作用来实现药效，这些酶和受体都属于蛋白，若编码生产这些蛋白的相关基因发生突变，就会引发代谢和药效性能的改变，甚至会产生严重不良反应。

异。其中，中间代谢型和慢代谢型会导致患者应用氯吡格雷无效，风险增加，而这两类患者在中国人群中出现的概率在40%左右。如果不知道自己基因型就开始服用这个药物，可能会延误治疗。

举个例子：临床常用的抗血小板药物“氯吡格雷”，它是一种前体药物，需要在肝脏内经过CYP2C19的代谢才能起效。研究发现，CYP2C19在中国人体内存在着多种不同变异，会将患者对氯吡格雷的反应分为超快代谢型、快代谢型、中间代谢型和慢代谢型，从而导致患者的疗效出现差

还有临床常用的抗肿瘤药物“氟尿嘧啶”，经常出现在很多肿瘤化疗方案中，但是这个药可能造成骨髓抑制、胃肠道反应和脱发等副作用，如果反应强烈，甚至会延误治疗。与这个药物毒性和不良反应密切相关的是二氢嘧啶脱氢酶(DPYD)，根据DPYD基因型的不同，患者可以分为快代谢型、中间代谢型和慢代谢型。其中，中间代谢型患者DPYD的活性降低，使用药物时应降低剂量；而慢代谢型患者则应换用其他药物，否则会出现严重的毒副作用。

### 哪些人群建议进行药物相关基因检测

需要长期甚至终身接受药物治疗的患者，如使用心血管药物、精神类药物、消化类药物等；具有严重药物不良反应史，或接受

药物联合治疗的患者；常接触有毒物质，或某药物治疗效果长期不佳的患者；某些特殊人群；儿童或老年人。

### 有多少种药物需要进行检测

目前约200余种药物可进行基因检测。根据中国临床实际情况，有4种药物必须检测，12种药物强烈建议检测，其他则根据临床实际情况决定。

药物相关基因检测可以为患者的最佳治疗方案提供科学依据，减少试错成本，从而最大限度优化药物治疗效果，降低药物不良反应发生率。这对临床个体化治疗有极大的指导意义，变“千人一药”为“一人一药”，真正实现“因人用药”。

（作者为上海交通大学附属第六人民医院药剂科副主任药师）

（作者为上海交通大学附属第六人民医院药剂科副主任药师）



# 药物牙膏不等同于药

## 米君国

近日，一则关于“某知名中草药牙膏中含有西药成分”的新闻引起不小的反响，新闻主要内容是该中草药牙膏号称对牙龈出血有“止血”功能，但牙膏中却含有血液科医生常用的止血处方西药。这让不少人吓了一跳。

易损伤牙釉质，弊大于利。不少牙膏在广告中宣传具有各种防治牙病的作用，人们就将之当作“药物牙膏”，其实，只有“药字号”的牙膏才是“药物牙膏”。如果不是“药字号”，其宣传的各种防治牙病的功效，都属于虚假宣传。

市面上的绝大部分牙膏都各有“功效”，人们“各取所需”，牙齿发白的自然选“美白牙膏”；牙齿怕酸怕冷热的，就选“抗过敏牙膏”；牙龈出血、红肿发炎，则选“消炎止血牙膏”。更有甚者，明明没有牙病，也经常使用“药物牙膏”，认为“有病治病，没病防病”。实际上，牙膏最主要的作用是清洁牙齿，把牙膏当“美容品”“药品”，实在是很大的误区。

“药字号”牙膏中含有一定的药物，但这不代表药物牙膏就等同于治牙病的“药”，其对牙病所产生的往往是辅助作用，或者仅止于缓解症状。但症状缓解不说明牙病被治好了，如果一出现症状就靠药物牙膏缓解，却不去医院治疗牙病，只会让牙病越来越严重。更可怕的是，全身性疾病引起的牙病（如血液病引起的牙龈出血等）会因为口腔症状的缓解而被掩盖，耽误全身性疾病的发现和治疗。

由于“清洁”是牙膏的主要功能，因此牙膏中最主要的成分自然也就是“清洁”为主，而所谓的“美白”也只是辅助作用，即使添加了美白成分，其含量也十分微小。有些“美白”牙膏号称其所含的磨砂成分能去掉牙齿色素，实际上这种“磨砂”成分很容

此外，没有牙病的人不能乱用药物牙膏，以免对口腔黏膜造成损害；有的药物牙膏还含有活性较强的染色剂，时间久了会污染牙齿。（作者为同济大学附属同济医院口腔科副主任医师）

（本版图片/视觉中国）

## 什么是骨质疏松症

世界卫生组织（WHO）于1994年给出“骨质疏松症”的定义：骨质疏松症是一种以骨量减少、骨组织微结构破坏、骨脆性增加和易发生骨折为特征的全身性骨病。骨质疏松症患者单位体积内骨矿物质减少，正常微结构破坏，导致骨骼“变脆”，容易发生骨折。就像大树被白蚁蛀空，轻轻一碰就会断裂。由于50%的骨质疏松症患者是在发生骨折前没有任何症状，因此骨质疏松又被称为“寂静的杀手”，骨质疏松症被称为“静悄悄的流行病”。

## 食疗药膳

### 补钙家常菜

山药、芝麻是常见易买到的食品，中药材记载均有补气、抗衰老的功效，家庭可常用于食疗点心菜肴烹饪。芝麻是补钙“高手”，每100克白、黑芝麻含钙量分别为620毫克和780毫克，是同等重量牛奶的六七倍。而山药则有促进钙质吸收的作用。

#### ★补钙山药羹

- 【基本配伍】鲜山药100克、黑芝麻粉30克、糖适量。
- 【制做方法】鲜山药去皮（洗净也可带皮）切块蒸熟，临吃时蘸取芝麻粉即可。
- 【成品特点】山药酥烂，芝麻香甜。
- 【药食功效】补气健脾，协助补钙。
- 【服用用量】可分两次服完。
- 【宜忌注意】阴虚便溏者慎用。



#### ★益气芝麻粥

- 【基本配伍】党参15克、鲜山药50克、粳米100克、白芝麻粉30克。
- 【制做方法】党参煎汁备用。粳米洗净煮粥近稠时，加入蒸好的山药块、党参汁。临吃时加入芝麻粉。
- 【成品特点】粥米香稠，山药酥糯。
- 【药食功效】益气生津，健脾养胃。
- 【服用用量】可同时供2-3人食用。
- 【宜忌注意】若给儿童食用，需将山药打成山药粉。

（上海市中医医院供稿）