

常年补钙仍缺钙?领钙入骨成关键

“年纪大了，爬两步楼梯就喘得不行，提个什么东西都费劲……”“原来是广场舞的领舞，上周一个转身的动作就把腰给扭伤了，现在还躺在家里躺着……”。随着年龄的增长，人体骨质开始流失，骨头也变“脆”了，腰酸背痛、骨折等现象发生在身上的频率也越来越高。

30岁成骨量分水岭 中老年人骨流失严重

2016年《中国中老年健康状况白皮书》把骨骼健康、心血管健康、认知健康列为威胁中老年人的三大疾病。人体骨骼处于不断地更新中，在成骨细胞和破骨细胞的作用下，它不断地被破坏和重建，骨量一直处于流失和形成的循环之中。骨量流失是人不可避免的衰老过程，人体一般在30岁左右会达到一生中的骨量峰值，随后随着年龄的上

升，骨量逐渐流失。30岁前，成骨细胞活性强于破骨细胞，骨形成的速度会快于流失速度，但30岁后，成骨细胞的活性逐渐削弱，骨流失速度超越了骨形成速度，骨质逐渐减少。不过，初期一般不会改变骨骼的外观，只是骨密度会降低。但一旦流失过多，骨结构遭到破坏，骨强度降低了，就会出现骨质疏松，容易引发骨折等问题。

我们的骨骼就像一个骨量储存的银行，年轻时候大部分在储蓄，少量在消耗，而到了30岁以后就消耗大于储蓄了，尤其是中老年时期。整体来

说，妇女骨量丢失最终可达峰值骨量的30%~40%，男性骨量丢失20%~30%。因此在30岁之前需要增强储蓄意识，提高骨量峰值；30岁之后就要及早地补充足够的钙质，避免骨质流失过快导致骨质疏松等问题。

老补钙为何骨骼仍缺钙 补钙不入骨，可能引发骨质疏松和血管钙化问题

骨骼是人体的支架，对人体的健康具有重要意义。因

此，很多人是“晨起一杯奶，晚上一片钙”，就像刷牙洗脸一样，补钙俨然成为了生活中不可或缺的一部分。不过，补钙的现象虽然普遍，但现状却并不乐观——

2018年首次中国居民骨质疏松症流行病学调查显示，骨质疏松已经成为我国50岁以上人群的重要健康问题，中老年女性骨质疏松问题尤为严重。此外，我国有不少人处于低骨量状态，是骨质疏松的高危人群。骨质疏松也被称为“静悄悄的骨病”，早期没有任何症状，直到逐渐出现腰酸背痛、身高变矮、驼背畸形、心肺功

能受影响、骨折等，一般才意识到自己骨质疏松。

为什么国民常年补钙，骨质疏松状况依旧严峻？研究发现，钙进入人体后从小肠吸收进入血液，血液中的钙容易“迷路”，其沉积具有随意性。除了骨骼和牙齿等人体所需的部位，这些钙也可能会错误地沉积在心脑血管、肾脏、关节软骨等其他器官和组织，造成器官钙化和功能衰退。

中老年人的成骨细胞活性远低于破骨细胞，骨量流失较严重，虽然常常补钙，但这些钙可能并没有进入骨骼，而是沉积在血管。

领钙入骨成关键： 维生素K₂，让钙真正补进骨骼里

钙进入人体后，在维生素D₃的帮助下，从小肠吸收进入血液。要让血液中的钙不“迷路”，精准进入骨骼，需要维生素K₂的引领。维生素K₂可以有效激活基质谷氨酸和骨钙素两个蛋白，既减少血液中的钙向血管等软组织沉积，又能抓住这些钙向骨骼“精准迁移”，促进骨形成。

骨钙素蛋白(OC)由成骨细胞分泌，对钙具有独特的亲和力及结合活性。若没有足够的维生素K₂，骨钙素蛋白就会停止工作。维生素K₂通过激活骨钙素蛋白，抓住血液中的游离钙，精准输送进骨骼，扩充骨基质、促进骨形成，提高骨密度。

基质谷氨酸蛋白(MGP)是动脉钙化的重要调节剂。充足的维生素K₂可以有效激活MGP，防止钙在血管中沉积。

如果把维生素K₂作用的整个成骨过程，当作建造楼房的话。钙就

是砖瓦，基质谷氨酸蛋白就是小铲子，骨钙素是吊车，小铲子可以铲起这些砖瓦避免堵住路，吊车会把这些砖瓦精准定位到需要的地方，而维生素K₂就是操控这些小铲子和吊车的建筑工人。没有建筑工人的指挥，我们拥有再多的砖瓦、再多的小铲子和再高精的吊车也没法建成一座摩天大楼。

适量维生素K₂可以通过促进成骨活性，降低破骨活性及改善髋部及腰部的骨密度。

2004公布的鹿特丹研究显示，通过长达十年的观察，有4473名没有心肌梗塞历史的参与者，那些每天摄入高水平的维生素K₂(MK-7)的参与者，在冠心病、动脉钙化及死亡率方面都显著减少50%。

基于维生素K₂领钙入骨的特性，刷新了现有的补钙观念，维生素K₂也被誉为“革命性”的维生素，开启了一个补钙新时代。

维生素K₂来源稀缺， 要注重额外补充

很多人都不知道维生素K₂，它是维生素K家族中的一员，是体内多种蛋白质活化必需的维生素，具有促进骨形成、抑制骨吸收双重功能，对人体具有极其重要的作用。1928年，丹麦生物化学家亨利克·达姆在“小鸡胆固醇代谢”研究中意外发现并命名一种可以防止出血的物质“维生素K”，1939年美国化学家多伊西分离出维生素K1和维生素K₂，并发现了两者的不同。1943年，为表彰他们的发现研究贡献，被授予诺贝尔生理学及医学奖。

维生素K₂常用MK-n来表示，一共有14种形式，其中MK-7是所有形式中活性更强大，生物利用度更高，作用更持久，更安全可靠的一种形式，被誉为维生素K2的“黄金标准”。MK-7目前主要通过纳豆菌天然发酵的方式获得，优于化学合成的MK-4。

老年人缺乏维生素K₂。主要原

因有两个，一是人体除了肠道菌群产生的极微量维生素K₂外，不能自身合成，需要从外界摄入来满足人体所需；二是维生素K₂的来源很稀缺，它也因此被誉为“铂金维生素”。维生素K₂主要存在于发酵食品中，如纳豆、奶酪等。像我们日常所吃的水果、蔬菜等几乎不含有维生素K₂。很难从食物来源获得足够的维生素K₂。纳豆是维生素K2含量丰富的食物。但我国大部分人都难以接受纳豆的味道和黏稠的口感，因此维生素K₂补充剂成为了很好的来源，可以方便快捷的满足日常需要。

传统的补钙方式主要解决了钙摄入和吸收的问题，但无法保证血液中的钙元素去到它们应该去的地方——骨骼。随着研究的进步，补钙同时更要注重补充维生素K₂。维生素K₂，领钙入骨，让钙不“迷路”，有助于骨骼和心血管健康。



养生堂®

只知道补钙
不知道补K₂

维生素K₂

领“钙”入骨

维生素K₂

软胶囊

本品中维生素K₂由纳豆菌液态发酵

营养补充剂

净含量:17.1g(0.35g×45粒)

45粒

养生堂®

维生素K₂软胶囊

• 维生素K₂源自纳豆菌深层液态发酵

• 全反式MK-7，高活性维生素K₂



养生堂® 维生素K₂软胶囊三大优势

源自优质纳豆菌，深层液态发酵

养生堂维生素K₂软胶囊优选纳豆发酵中的优质菌种，遵循自然规律，把控发酵时间和温度，通过深层液态发酵技术，释放纯净的维生素K₂。

≥98%高纯度，全球优质进口原料

严选全球优质原料，来源于欧洲

进口≥98%的高纯度维生素K₂，品质符合欧盟食品安全体系FSSC标准。

全反式MK-7，高活性维生素K₂

MK-7是维生素K₂的黄金标准，且反式立体结构才具备活性，养生堂维生素K₂采用全反式立体结构MK-7，每一颗都是高活性的维生素K₂。