

骨质疏松症对社会和财政费用的影响

赵丽 李刚

英国贝尔法斯特女王大学 医学院 创伤与骨外科系

**Department of Trauma and Orthopaedic Surgery, School of Medicine,
Queen's University Belfast, Musgrave Park Hospital, Belfast, BT9 7JB, UK**

前言:

在对骨质疏松症对社会和财政费用的影响进行阐述之前,首先对其性质、流行性、发生率及目标人群进行简要讨论。事实上,骨质疏松症的治疗费用已成为世界健康机构的一个重大的财政压力。有必要就其经济和社会费用进行评估,进而通过科研寻找降低这些费用的最可行的方法。通过社区公益项目的介绍、骨质疏松症的观念普及以及提高对预防骨质疏松症知识的认识,来探讨缩短住院治疗时间的可能性及有关其他方法来降低骨质疏松症对社会和财政费用的影响。

1、骨质疏松症的性质:

WHO定义骨质疏松症为一种系统性骨骼疾病,以低骨量及骨组织微结构的破坏为特征,并伴随骨脆性和骨折敏感性的提高。¹骨质疏松症会影响整个骨骼,其中最常见的骨折部位是髌、腕和脊椎。这些骨折已经成为影响老年人健康甚至导致死亡的一个严重的问题,同时给健康机构造成巨大的财政压力。如WHO所述,骨质疏松症通过骨密度(Bone Mineral Density, BMD)的测量来确诊,当BMD的值低于年轻成年人平均参考值 2.5 个SD或更多即定义患此症。²这种病有多么普遍呢?它会影响哪些人呢?骨质疏松症主要影响绝经期妇女(I型骨质疏松症),其次影响老年人(II型骨质疏松症)。它在这些人群中的显著流行是因为人的骨密度及骨量通常在 20-30 岁年龄段达到峰值,随后便开始降低。由于更年期的到来,骨密度降低在女性要比男性迅速和普遍。因为性激素,如雌性激素对于骨改建的保持和调节至关重要。骨质疏松症往往伴随一些其它疾病,如库兴氏综合征、类风湿性关节炎、酒精过敏和内分泌失调。骨质疏松症不仅在女性中普遍,还在白种人和亚洲人中较流行,在那些身材修长,惯于久坐,低钙摄入和未经生产的人群中更普遍。I型骨质疏松症是一种常见病;对英国白种妇女 50 岁后由骨质疏松症导致骨折的可能性评估发现,髌关节骨折 14%,脊椎骨折 14%,

桡骨骨折 13%。北美同龄人的相对值较高，分别为 17.5%，15.6%和 16%。³其它骨折的危险在老年女性中接近 40%，男性中接近 13%。⁴

2、骨质疏松症的财政费用：

无论是从社会还是从经济的角度讨论骨质疏松症的费用，先让我们研究与髌关节骨折的相关数据。与脊椎及腕骨骨折不同，髌骨骨折都需要住院治疗，而 2/3 的脊椎骨折不需要临床处理。⁴作为一种病症，骨质疏松症主要影响老年人，而且由于人口寿命的延长在发达国家尤为流行。因此要系统地估计其费用，研究来自这些发达国家的统计数据就显得尤为重要。在英国，每年有大约 6,000 例髌骨骨折，50,000 例桡骨骨折，40,000 例临床诊断的脊椎骨折。1995 年英格兰和威尔士用于骨质疏松性骨折治疗的费用为 7.42 亿英镑，仅用于髌骨骨折治疗的费用高达 6.14 亿英镑。³在美国，1995 年用于骨质疏松性骨折的健康保障经费约为 138 亿美元，其中 103 亿美元用于白种女性的治疗，7 亿美元用于非白种女性，还有 2 亿用于非白种男性的治疗。在这 138 亿美元中，86 亿美元用于急诊病人看护，39 亿美元用于家庭看护，另外 13 亿美元用于门诊病人看护。⁵如上所述，一方面住院治疗会占用大量健康机构的花费，另一方面诸多病后调养和照料也是必须的。以下的数据也充分说明这一点：在新西兰(三百万)，1994 统计表明，用于妇女髌骨骨折后两年里的看护费用是 2 千 2 百万英镑⁶；在法国(排除脊椎骨折)，7 亿 4 千万美元用于 5 千 7 百万人口。澳大利亚，每年平均每人用于骨质疏松性骨折的费用为 40 美元。⁷随着人口寿命的延长而且持续延长，世界各国用于治疗骨质疏松性骨折的费用将会越来越大。1995 年，全世界大约有 3.25 亿位年龄在 65 岁的人；到 2050 年同类人口将会上升到 15 亿。以美国老年人口为基础的一项研究预言：到 2040 年年髌骨骨折率将高于 50 万例/每年；考虑 5%的通货膨胀率，用于这些骨折的费用将达到 2400 亿美元。⁸

3、骨质疏松症的社会负担：

忽略个体因素，只考虑骨质疏松症的财政费用是不合适的。老年人骨折后最主要也是最可怕后果就是丧失独立性。最近关于骨质疏松骨折的费用的研究才开始考虑其对生活质量方面的影响，如机能的限制，日常生活能力的降低，及疼痛等。一些骨折康复者回到家后，通常骨折治疗效果较好，但他们往往担心自己可能再摔倒而骨折，以至于生活方式受到严重限制。

多方考虑，骨质疏松症及其相关的骨折所导致的社会负担与财政花费是相当的。据

Double等估计，患骨质疏松性髌骨骨折的病人，1/3 死于骨折，1/3 需要政府机构的长期照顾，其余 1/3 病人失去独立生活及日常工作的能力。这种严重的社会负担会直接导致居民生活质量的降低，甚至会引发社会的不景气。从精神病学和社会工作方面来讲，这就不可避免的导致健康机构的更多花费以应付与此相关的一系列问题。Parker等争论骨折 3 个月内 33% 的死亡率与骨折后一年中的死亡率相似，因此不能把早期阶段的高死亡完全归结于髌骨骨折。考虑到人口的老齡化，大概正常老年人口的死亡率会达到 10%，另外 10% 可以认为是综合医疗条件造成的。因此Parker认为 10% 的死亡率与骨折直接相关是恰当的。⁶骨质疏松症的主要费用就是髌骨骨折的长期住院治疗，一些旨在缩短住院治疗时间，并可使病人避免潜在危险的方法值得大力推荐，包括为骨折病人设计的早期出院计划等。

4、早期扫描诊断：骨密度和骨吸收改建的标志物

英国国家健康服务机构有在目标人群中扫描诊断一些常见的疾病，如乳腺癌等的早期诊断及治疗以利减少治疗费用。那么，有必要对骨质疏松症进行全民扫描诊断吗？WHO 定义骨质疏松症为一种渐进疾病，因此建立经济而有效的扫描诊断标准是极其重要的。首要一点是测量指标的敏感性要高，例如：当疾病发生时可以很准确的检测到；同时也要有高度特异性，能够区分患病人群与健康人群，假阳性率要低。目前，WHO 认为骨质疏松症最有效的诊断标准是通过 DEXA 测量骨密度 (BMD)。

有报道称，当以低于正常成年平均值两个标准差作为临界点时，BMD测量的敏感度为 9%，特异性为 99%。¹⁰因此，BMD可能是一种有效的测量方法，而且能够对骨折危险作出估计。研究者称BMD诊断价值要优于血清胆固醇检测于心血管疾病的诊断价值。¹⁰虽然BMD是有效的测量方法，可以对骨折危险作出估计，但是它不能准确检测出谁会骨折，¹⁰因为骨折危险还有其它因素如跌倒等，其中很多与BMD无关。骨骼相关的因素包括股骨几何学，骨量，骨微结构，骨质结构和骨改建。跌倒相关因素包括神经肌肉功能，认知损伤和视觉分辨能力。一旦跌倒了，发生骨折的机率也是由年龄，高度，体重，身体灵活性以及骨折家族遗传因素决定的。鉴于这些原因，一个缺乏特异性的骨质疏松者扫描筛选项目不仅在经济上不可行而且不能为一般医生所接受。一个针对易感个体，包括提早进入更年期者，酗酒者，有家族遗传史者等女性的选择性诊断筛选就更可行。然而，即便是这种有限的诊断筛选也遭到一定反对，包括对此项目的低服从率，治疗的方法，更重要的是诊断筛选在减少骨折发生中的作用还有待考证。

最近有反对意见表示单纯检测骨密度不足以说明骨折的危险。Hui发现骨密度相同的情

况下，从低于 45 岁到高于 80 岁的人，骨折的危险会从 8 倍上升到 10 倍。在由 5800 个高于 55 岁的男性和女性组成的样本中，髌骨骨折的危险随年龄上升 13 倍。¹¹这些调查表明，在衰老过程中存在一些独立于骨密度的因素与骨折的危险性相关。Black 等人进行的一项关于 BMD 与骨折危险的关系的研究发现，当髌骨及脊椎骨的 BMD 增加 5-8%，这些部位骨折的危险降低 50%¹²，因此骨密度的升高并不能完全解释如此好的临床结果。

骨吸收与改建标志物可作为骨质疏松症诊断的另一类指标，或者应该与 BMD 联合使用。骨吸收与改建主要由两个细胞群维持：成骨细胞和破骨细胞。破骨细胞的活性可由性激素调节，保持着与成骨细胞之间的协调的生理平衡，故此成年期骨量的稳定。更年期后，血液循环中雌激素水平下降，破骨细胞骨吸收能力上升以致超过成骨细胞的骨形成能力。因此更年期女性血清中骨吸收与改建标志物的变化可作为一个新的骨质疏松症诊断方法，亦可作为骨折危险的参数。可以用其来监测治疗的效果，例如监测使用抗重吸收药物二磷酸的疗效等。同样，用骨吸收与改建标志物为骨折危险预测的敏感性及特异性还存在争议。

英国皇家内科医师学会最近出版了关于预防及治疗骨质疏松症的临床指导原则。其中指出目前尚无被广泛认可的诊断筛选政策，虽然骨质疏松症筛选策略将来可能会有变化，但是目前情况下要以脆性骨折或是否存在高危因素为基础对病人进行有选择的筛选诊断。

5、公众意识和骨质疏松症的预防：

如上所述，大范围的骨质疏松症筛选是不切实际的。那么怎样才能大幅度降低治疗此病的财政费用呢？科学研究显示，要减少这种“沉默的流行病”，预防是关键。如果想通过预防机制减少一种疾病的发生，公众必须通过公共健康项目了解这种病症及其相关知识。公众究竟对这种病了解多少呢？Keene 等对最近发生骨质疏松性骨折的 84 个病人进行了调查。结果很令人失望：只有 34 个病人了解这种疾病，这些知识来源于医生的只占 29%。¹³这些统计反映了健康教育的一大缺憾，也说明医生和病人的交流存在严重不足。

既然认为骨质疏松症不可避免的与骨量相关，那么任何促进提高骨量的方法都有望防治此病。骨量通常在 20-30 岁年龄段达到峰值，随后便开始下降。因此在幼年时期就应努力提高骨量的峰值。公众还需要接受更多的关于摄取钙量丰富食品及平衡饮食对骨骼发育的重要性的教育。运动会多方面影响骨骼，负重的直接效应就是提高骨密度，在骨质疏松症的防治中应该受到重视。从小学开始，儿童就要接收系统的体育教育，从而了解运动在骨发育中的重要性。发育阶段，大量的运动能够提高骨密度达 2-20%，这远比成年阶段的运动更有益于提高骨密度。¹⁴对专业运动员的 BMD 研究更加说明这一点，网球运动员的发力的手臂比不

发力的手臂骨密度高出 30%。¹⁴虽然不建议老年人进行过力的运动，但是即使对于 80 岁的老人，轻微的运动也有助于减少患骨质疏松性骨折的危险。适量的运动能通过增进肌肉神经的协调而减少跌倒的可能，有助于避免或降低骨折的危险。

6、结论

非常明显，骨质疏松症对世界健康机构来说是一个巨大的财政负担。鉴于这些治疗费用将来还会不断提高，必须大力干预以降低和限制这些费用的无限增大。如前所述，大范围的诊断筛选是不可能的，医院设立早期出院制度亦收效甚小。所以，注意力就必须集中在病症的防治上，如腕部骨折，脊椎及最重要的髌骨骨折。通过提高公众对此病的了解，期望个人或家庭能够改变他们的生活方式；鼓励儿童积极的运动，给予他们健康的饮食，以提高他们骨量的峰值。更年期女性要接受有关 HRT 重要性的教育，了解吸烟和酗酒增加患病的危险。另外，长期服用激素的病人要知道患骨质疏松症的危险性，必要时要接受及时治疗。对于老年人，不应该把注意力放在试图提高已经降低的 BMD 上，而应是以防止跌倒为主。一些简单的建议，如使用松软的毛毯、在浴室中使用防滑垫、经常进行视力测验等都能降低跌倒的可能性，从而降低骨折的危险。显而易见，为了减少治疗骨质疏松症的巨大花费，需要进行更多的基础和临床方面的研究。

References

1. Consensus development conference: diagnosis, prophylaxis, and treatment of osteoporosis, *Am. J. Med.*, 94 (1993).
2. WHO study group on assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis, *WHO technical series*, 843 (1994).
3. L. J. Donaldson, A. Cook and R. G. Thompson, *J. Epidemiol. Com. Health*, 44 (1990).
4. L. J. Melton, E. A. Chinscilles, C. Cooper and A. W. Lane, *B. M. J.*, 92 (1992).
5. N. F. Ray, J. K. Chan, M. Thamer and L. J. Melton, *J. Bone Miner. Res.*, 12 (1997).
6. M. J. Parker and J. K. Anand, *Public Health* 105 (1991).
7. E. Barrett-Connor, *Am. J. Med.*, 98 (1995).
8. R. Lindsay, *Am. J. Med.*, 98 (1995).
9. A. Doube, *B. M. J.*, 318 (1999).
10. D. Marshall, O. Johnell and H. Wedel, *B. M. J.*, 312 (1996).
11. S. L. Hui, C. W. Slemenda and J. R. Johnston, *J. Clin. Invest.*, 81 (1988).
12. D. M. Black, S. R. Cummings, D. B. Karpf and J. A. Cauley, *N. Engl. J. Med.*, 348 (1996).
13. G. S. Keene, M. J. Parker and G. A. Pryor, *B. M. J.*, 307 (1993).
14. S. Bass, G. Pearce, E. Hendrich and P. Delmas, *J. Bone Miner. Res.*, 13 (1998).
15. P. Kannus, *B. M. J.*, 818 (1999).