

原发性骨质疏松症维吾尔医诊疗指南

原发性骨质疏松(primary-osteoporosis, POP)是随着年龄增长必然发生的一种生理退行性病变,指妇女绝经后雌激素迅速减少,骨吸收大于形成,骨量丢失加快,随着年龄增加,人体单位体积骨量低于正常,骨小梁间隙增大,骨基质减少、骨强度降低。原发性骨质疏松的发生与内分泌因素、营养状况、遗传因素、物理因素、免疫因素以及生活方式等因素有关。目前行业内使用的最新版本诊疗指南为中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会在 2016 年和 2011 年版本的基础上修订并在 2017 年发布的《原发性骨质疏松症诊疗指南》(2017 版)。原发性骨质疏松症社区诊疗指导原则编写组,2019 年发布的《原发性骨质疏松症社区诊疗指导原则》。本指南主要针对原发性骨质疏松症。

1 范围

本《指南》规定了原发性骨质疏松症的诊断、辨证和治疗。

本《指南》适用于原发性骨质疏松症的诊断和治疗。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注明日期的引用文件,其随后的修改单均不适用于本部分。然而,鼓励根据本标准达成协议的各方进行研究并适时采用这些文件的最新版本。凡是不注明日期的应用文件,其公开发布的最新版本适用于本部分。

《原发性骨质疏松症诊疗指南》(中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会,2017 年);《原发性骨质疏松症社区诊疗指导原则》(原发性骨质疏松症社区诊疗指导原则编写组,2019 年)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准

中文名称:原发性骨质疏松症

英文名称:primary osteoporosis

维文名称:سۈڭەك شالاڭلىشىش

骨质疏松症(osteoporosis, OP)是最常见的骨骼疾病,是一种以骨量低,骨组织微结构损坏,导致骨脆性增加,易发生骨折为特征的全身性骨病^[1]。2001 年美国国立卫生研究院(NIH)将其定义为以骨强度下降和骨折风险增加为特征的骨骼疾病,提示骨量降低是骨质疏松性骨折的主要危险因素,但还存在其他危险因素^[2]。骨质疏松症可发生于任何年龄,但多见于绝经后女性和老年男性。本病属维吾尔医学“腰背痛”和“腰痛”范畴。维吾尔医认为,骨质疏松症由异常黏液质和异常脾液质停留在脉管、骨膜内,降低骨骼的营养力、生长力、成形力而引起^[3]。本指南主要针对原发性骨质疏松症,提供维吾尔医为主要内容的诊断、治疗和预防等建议,主要提供给在中华人民共和国境内的维吾尔医职业医师使用,旨在推荐原发性骨质疏松症的维吾尔医学诊断与治疗方法,指导临床医生、护理人员规范使用维吾尔医药进行临床诊疗活动

4 骨质疏松症分类

骨质疏松症分为原发性和继发性两大类。原发性又分为绝经后骨质疏松症(I 型,一般发生在女性绝经后 5~10 年内)、老年骨质疏松症(II 型,一般指 70 岁以后发生的骨质疏松)和特发性骨质疏松症(主要发生在青少年,病因未明)。继发性骨质疏松症指由任何影响骨代谢的疾病和/或药物及其他明确病因导致的骨质疏松症^[4-5]。

5 临床表现

骨质疏松症初期通常没有明显的临床表现,因而被称为“寂静的疾病”或“静悄悄的流行病”。但随着病情进展,骨量不断丢失,骨微结构破坏,患者会出现骨痛,脊柱变形,甚至发生骨质疏松性骨折等后果。部分患者可没有临床症状,仅在发生骨质疏松性骨折等严重并发症后才被诊断为骨质疏松症^[4-5]。

5.1 疼痛: 骨质疏松症患者, 可出现腰背疼痛或全身骨痛。疼痛通常在翻身时、起坐时及长时间行走后出现, 夜间或负重活动时疼痛加重, 并可能伴有肌肉痉挛, 甚至活动受限。

5.2 脊柱变形: 严重骨质疏松症患者, 因椎体压缩性骨折, 可出现身高变矮或驼背等脊柱畸形。多发性胸椎压缩性骨折可导致胸廓畸形, 甚至影响心肺功能;严重的腰椎压缩性骨折可能会导致腹部脏器功能异常, 引起便秘、腹痛、腹胀、食欲减低等不适。。

5.3 骨折: 骨质疏松性骨折属于脆性骨折, 通常指在日常生活中受到轻微外力时发生的骨折。骨折发生的常见部位为椎体 (胸、腰椎) , 髌部 (股骨近端) , 前臂远端和肱骨近端; 其他 部位 如肋骨、跖骨、腓骨、骨盆等部位亦可发生骨折。骨质疏松性骨折发生后, 再骨折的风险显著增加。

5.4 对心理状态及生活质量的影响: 骨质疏松症及其相关骨折对患者心理状态的危害常被忽略, 主要的心理异常包括恐惧、焦虑、抑郁、自信心丧失等。老年患者自主生活能力下降, 以及骨折后缺少与外界接触和交流, 均会给患者造成巨大的心理负担。应重视和关注骨质疏松症患者的心理异常, 并给予必要的治疗。

6 骨质疏松症及其骨折的早期筛查

定量超声 (quantitative ultrasound, QUS) 测量: 可部分反映骨骼材料和生物力学特征。虽然测量结果不能作为骨质疏松症诊断标准和药物疗效判断, 但可用于骨质疏松症风险人群的筛查和骨质疏松性骨折的风险评估。

根据 2007 年国际临床骨密度测量学会 (In-ternational Society for Clinical Densitometry, ISCD)制定的标准, 跟骨是临床超声进行骨检测的唯一有效部位。由于检测部位及方法的不同, 跟骨超声所得到的 T 值不能简单的等同于 DXA 的 T 值, 不能用 -2.5 作为骨质疏松诊断标准。若跟骨超声测量结果 T 值低于 -1.0 SD, 进一步推荐进行 DXA 骨密度检测 [6-7]。

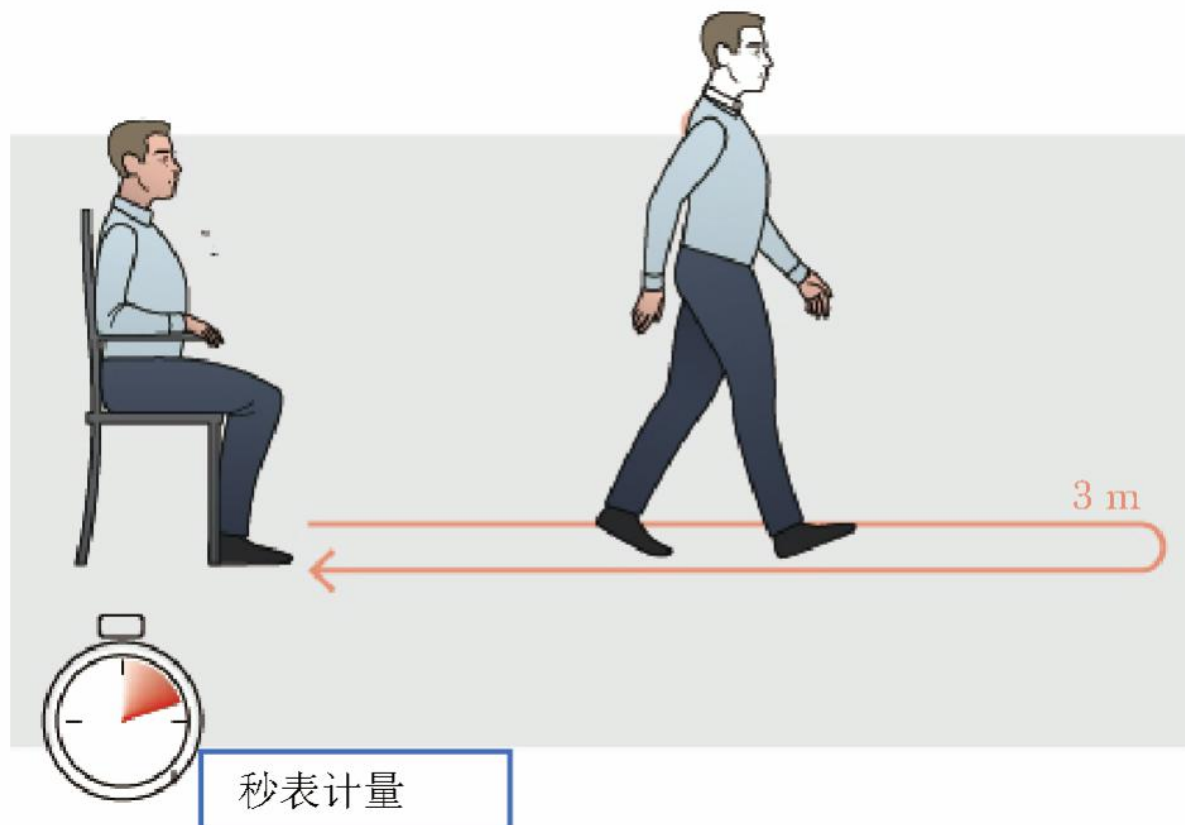


图1 “起立-行走”计时测试示意图

胸、腰椎侧位 X 线检查及椎体压缩性骨折的判定: 胸、腰椎压缩性骨折是老年人最常见的骨质疏松性骨折类型, 大多数在无明显创伤或仅有轻度创伤 (如扭伤、平地滑倒等) 情况下, 甚至仅在日常生活中, 因咳嗽、喷嚏、弯腰等动作即可引起骨折。由于椎体骨折漏诊率高, 亟需在骨质疏松性骨折的高危人群中开展椎体骨折的筛查。

中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会发布的 《原发性骨质疏松症诊疗指南》 (2017 版), 建议进行胸、腰椎侧位 X 线检查或 DXA 侧位椎体骨折评估筛查的指征 (表 1)^[5]

表 1 椎体骨折评估指征

| |
|--|
| 符合以下任何一条, 建议行胸、腰椎 X 侧位线检查及其骨折判定 |
| • 女性 70 岁以上和男性 80 岁以上, 椎体、全髋或股骨颈骨密度 T 值 ≤ -1.0 |
| • 女性 65 ~ 69 岁和男性 70 ~ 79 岁, 椎体、全髋或股骨颈骨密度 T 值 ≤ -1.5 |
| • 绝经后女性及 50 岁以上男性, 具有以下任一特殊危险因素: —成年期 (≥ 50 岁) 发生非暴力性骨折 —较年轻时最高身高缩短 ≥ 4 cm —1 年内身高进行性缩短 ≥ 2 cm —近期或正在使用长程 (>3 个月) 糖皮质激素治疗 |

胸、腰椎侧位 X 线检查可作为判定骨质疏松性椎体压缩性骨折首选检查方法。骨折最常发生

部位为 L1 椎体, 之后依次是 T12、T7-9 椎体^[8]。常规胸、腰椎侧位 X 线检查范围应包括 T4-L1 和 T12-L5 椎体。椎体压缩性骨折, 包括楔形、双凹或压缩变形, 基于胸、腰椎侧位 X 线检查并采用 Genant 目视半定量法^[9]判定椎体压缩性骨折的程度 (图 2)。通常轻度椎体压缩性骨折患者易被漏诊, 对于有高危因素或明显临床症状的患者应请有经验的放射科医师协助判断。













| 椎体骨折形态类型 | 椎体骨折程度 |
|--|--|
|  楔形变形  双凹变形  压缩变形 | 正常 |
|    | I 度: 轻度骨折, 与相同或相邻的椎骨相比, 椎骨前、中、后部的高度下降 20%~25% |
|    | II 度: 轻度骨折, 与相同或相邻的椎骨相比, 椎骨前、中、后部的高度下降 25%~40% |
|    | III 度: 重度骨折, 与相同或相邻的椎骨相比, 椎骨前、中、后部的高度下降 40% 以上 |

图 2 Genant 目视半定量判定方法

7 骨质疏松症诊断及鉴别诊断

7.1 西医诊断标准

骨质疏松症的诊断基于全面的病史采集、体格检查、骨密度测定、影像学检查及必要的生化测定。临床上诊断原发性骨质疏松症应包括两方面: 确定是否为骨质疏松症和排除继发性骨质疏松症。

7.1.1 常用骨密度及骨测量方法

骨密度是指单位体积 (体积密度) 或者是单位面积 (面积密度) 所含的骨量。骨密度及骨测量方法较多, 不同方法在骨质疏松症的诊断、疗效监测以及骨折危险性评估中的作用有所不同。目前临床和科研常用的骨密度测量方法有双能 X 线吸收检测法 (dual energy

X-ray absorptiometry, DXA)、定量计算机断层照相术(quantitative computed tomography, QCT)、外周 QCT(peripheral quantitative computed tomography, pQCT)和定量超声(quantitative ultrasound, QUS)等。目前公认的骨质疏松症诊断标准是基于 DXA 测量的结果。我国已经将骨密度检测项目纳入 40 岁以上人群常规体检内容^[10],临床上为诊治骨质疏松症的骨密度测定指征见表 2。

表 2 骨密度测量的临床指征

| |
|--|
| 符合以下任何一条,建议行骨密度测定 |
| <ul style="list-style-type: none">• 女性 65 岁以上和男性 70 岁以上者• 女性 65 岁以下和男性 70 岁以下,有一个或多个骨质疏松危险因素者• 有脆性骨折史的成年人• 各种原因引起的性激素水平低下的成年人• X 线影像已有骨质疏松改变者• 接受骨质疏松治疗、进行疗效监测者• 患有影响骨代谢疾病或使用影响骨代谢药物史者• IOF 骨质疏松症一分钟测试题回答结果阳性者• OSTA 结果 ≤ -1 者 |

IOF: 国际骨质疏松基金会; OSTA: 亚洲人骨质疏松自我筛查工具

7.1.1.1 DXA 检测骨密度:

DXA 骨密度测量是临床和科研最常用的骨密度测量方法,可用于骨质疏松症的诊断、骨折风险性预测和药物疗效评估,也是流行病学研究常用的骨骼评估方法。其主要测量部位是中轴骨,包括:腰椎和股骨近端,如腰椎和股骨近端测量受限,可选择非优势侧桡骨远端 1/3 (33%)。DXA 正位腰椎测量感兴趣区包括椎体及其后方的附件结构,故其测量结果受腰椎的退行性改变(如椎体和椎小关节的骨质增生硬化等)和腹主动脉钙化影响。DXA 股骨近端测量感兴趣区分别为股骨颈、大粗隆、全髌和 Wards 三角区的骨密度,其中用于骨质疏松症诊断感兴趣区是股骨颈和全髌。另外,不同 DXA 机器的测量结果如未行横向质控,不能相互比较。新型 DXA 测量仪所采集的胸腰椎椎体侧位影像,可用于椎体形态评估及其骨折判定

(vertebral fracture assessment, VFA)。

7.1.1.2 定量 CT

QCT 是在 CT 设备上,应用已知密度的体模(phantom)和相应的测量分析软件测量骨密度的方法。该方法可分别测量松质骨和皮质骨的体积密度,可较早期地反映骨质疏松早期松质骨的丢失状况。QCT 通常测量的是腰椎和/或股骨近端的松质骨骨密度。QCT 腰椎测量结果预测绝经后妇女椎体骨折风险的能力类似于 DXA 腰椎测量的评估。QCT 测量也可用于骨质疏松药物疗效观察^[11-12]。

7.1.1.3 外周骨定量 CT

pQCT 测量部位多为桡骨远端和胫骨。该部位测量结果主要反映的是皮质骨骨密度,可用于评估绝经后妇女髌部骨折的风险。因目前无诊断标准,尚不能用于骨质疏松的诊断及临床药物疗效判断。另外,高分辨 pQCT 除测量骨密度外,还可显示骨微结构及计算骨力学性能参数^[11-12]。

7.1.1.4 定量超声

QUS 定量超声测量的主要是感兴趣区(包括软组织、骨组织、骨髓组织)结构对声波的反射和吸收所造成超声信号的衰减结果,通常测量部位为跟骨。QUS 测量结果不仅与骨密度有不同程度的相关,还可提供有关骨应力、结构等方面的信息。目前主要用于骨质疏松风险人群的筛查和骨质疏松性骨折的风险评估,但还不能用于骨质疏松症的诊断和药物疗效判断。目前国内外尚无统一的 QUS 筛查判定标准,可参考 QUS 设备厂家提供的信息,如结果怀疑骨质疏松,应进一步行 DXA 测量。

7.1.2 胸腰椎 X 线侧位影像及其骨折判定

椎体骨折常因无明显临床症状被漏诊,需要在骨质疏松性骨折的危险人群中开展椎体骨折的筛查。胸腰椎 X 线侧位影像可作为判定骨质疏松性椎体压缩性骨折首选的检查方法。常规胸腰椎 X 线侧位摄片的范围应分别包括胸 4 至腰 1 和胸 12 至腰 5 椎体。基于胸腰椎

侧位 X 线影像并采用 Genant 目视半定量判定方法^[13] (图 2)，椎体压缩性骨折的程度可以分为 I、II、III 度或称轻、中、重度。该判定方法分度是依据压缩椎体最明显处的上下高度与同一椎体后高之比；若全椎体压缩，则压缩最明显处的上下高度与其邻近上一椎体后高之比；椎体压缩性骨折的轻、中、重度判定标准分别为椎体压缩 20%~25%、25%~40% 及 40% 以上。

另外，DXA 胸腰椎的侧位椎体成像 和脊椎 CT 侧位重建影像的椎体压缩骨折的判定也可参照上述标准。如在胸腰椎 X 线侧位影像 评估椎体压缩性骨折时见到其他异常 X 线征象 时，应进一步选择适宜的影像学检查，进行影像诊断和鉴别诊断。

7.1.3 骨转换标志物

骨转换标志物 (bone turnover markers, BTMs)，是骨组织本身的代谢 (分解与合成) 产物，简称骨标志物。骨转换标志物分为骨形成标志物和骨吸收标志物 (表 3)，前者反映成骨细胞活性及骨形成状态，后者代表破骨细胞活性及骨吸收水平。在正常人不同年龄段，以及不同疾病状态时，血循环或尿液中的骨转换标志物水平会发生不同程度的变化，代表了全身骨骼代谢的动态状况^[14-17]。这些标志物的测定有助于鉴别原发性和继发性骨质疏松、判断骨转换类型、预测骨丢失速率、评估骨折风险、了解病情进展、选择干预措施、监测药物疗效及依从性等。原发性骨质疏松症患者的骨转换标志物水平往往正常或轻度升高。如果骨转换生化标志物水平明显升高，需排除高转换型继发性骨质疏松症或其他疾病的可能性，如原发性甲状旁腺功能亢进症、畸形性骨炎及某些恶性肿瘤骨转移等。在诸多标志物中，推荐空腹血清 I 型原胶原 N-端前肽 (procollagen type 1 N-peptide, P1NP) 和空腹血清 I 型胶原 C-末端肽交联 (serum C-terminal telopeptide of type 1 collagen, S-CTX) 分别为反映骨形成和骨吸收敏感性较高的标志物。

表 3 骨转换生化标志物

| 骨形成标志物 | 骨吸收标志物 |
|---|---|
| 血清碱性磷酸酶 (alkaline phosphatase, ALP) | 空腹 2 h 尿钙/肌酐比值 (ratio of urinary calcium to creatinine, UCa/Cr) |
| 血清骨钙素 (osteocalcin, OC) | 血清抗酒石酸酸性磷酸酶 (tartrate-resistant acid phosphatase, TRACP) |
| 血清骨特异性碱性磷酸酶 (bone alkaline phosphatase, BALP) | 血清 I 型胶原 C-末端肽交联 (serum C-terminal telopeptide of type 1 collagen, S-CTX) |
| 血清 I 型原胶原 C-端前肽 (procollagen type 1 C-peptide, P1CP) | 尿吡啶啉 (urinary pyridinoline, Pyr) |
| 血清 I 型原胶原 N-端前肽 (procollagen type 1 N-peptide, P1NP) | 尿脱氧吡啶啉 (urinary deoxypyridinoline, D-Pyr) |
| | 尿 I 型胶原 C-末端肽交联 (urinary C-terminal telopeptide of type 1 collagen, U-CTX) |
| | 尿 I 型胶原 N-末端肽交联 (urinary N-terminal telopeptide of type 1 collagen, U-NTX) |

7.1.4 骨质疏松症诊断

骨质疏松症的诊断主要基于 DXA 骨密度测量结果和/或脆性骨折。

7.1.4.1 基于骨密度测定的诊断

DXA 测量的骨密度是目前通用的骨质疏松症诊断指标。对于绝经后女性、50 岁及以上男性，建议参照 WHO 推荐的诊断标准，基于 DXA 测量结果 (表 4)：骨密度值低于同性别、同种族健康成人的骨峰值 1 个标准差及以内属正常；降低 1~2.5 个标准差为骨量低下 (或低骨量)；降低等于和超过 2.5 个标准差为骨质疏松；骨密度降低程度符合骨质疏松诊

断标准，同时伴有一处或多处脆性骨折为严重骨质疏松。骨密度通常用 T-值(T-Score) 表示， $T\text{-值} = (\text{实测值} - \text{同种族同性别正常青年人峰值骨密度}) / \text{同种族同性别正常青年人峰值骨密度的标准差}$ 。基于 DXA 测量的中轴骨(腰椎 1-4、股骨颈或全髌) 骨密度或桡骨远端 1/3 骨密度对骨质疏松症的诊断标准是 $T\text{-值} \leq -2.5$ 。

表 4 基于 DXA 测定骨密度分类标准

| 分类 | T-值 |
|--------|--------------------------------------|
| 正常 | $T\text{-值} \geq -1.0$ |
| 低骨量 | $-2.5 < T\text{-值} < -1.0$ |
| 骨质疏松 | $T\text{-值} \leq -2.5$ |
| 严重骨质疏松 | $T\text{-值} \leq -2.5 + \text{脆性骨折}$ |

$T\text{-值} = (\text{实测值} - \text{同种族同性别正常青年人峰值骨密度}) / \text{同种族同性别正常青年人峰值骨密度的标准差}$; DXA: 双能 X 线吸收检测法

对于儿童、绝经前女性和 50 岁以下男性，其骨密度水平的判断建议用同种族的 Z 值表示，Z-值

$= (\text{骨密度测定值} - \text{同种族同性别同龄人骨密度均值}) / \text{同种族同性别同龄人骨密度标准差}$ 。将 $Z\text{-值} \leq -2.0$ 视为“低于同年龄段预期范围”或低骨量。

7.1.4.2 基于脆性骨折的诊断

脆性骨折是指受到轻微创伤或日常活动中即发生的骨折。如髌部或椎体发生脆性骨折，不依赖于骨密度测定，临床上即可诊断骨质疏松症。而在肱骨近端、骨盆或前臂远端发生的脆性骨折，即使骨密度测定显示低骨量 ($-2.5 < T\text{-值} < -1.0$)，也可诊断骨质疏松症。骨质疏松症的诊断标准见表 5。骨质疏松症诊疗流程见图 3。

表 5 骨质疏松症诊断标准

| 骨质疏松症的诊断标准 (符合以下三条中之一者) |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• 髌部或椎体脆性骨折• DXA 测量的中轴骨骨密度或桡骨远端 1/3 骨密度的 $T\text{-值} \leq -2.5$• 骨密度测量符合低骨量 ($-2.5 < T\text{-值} < -1.0$) + 肱骨近端、骨盆或前臂远端脆性骨折 |

DXA: 双能 X 线吸收检测法

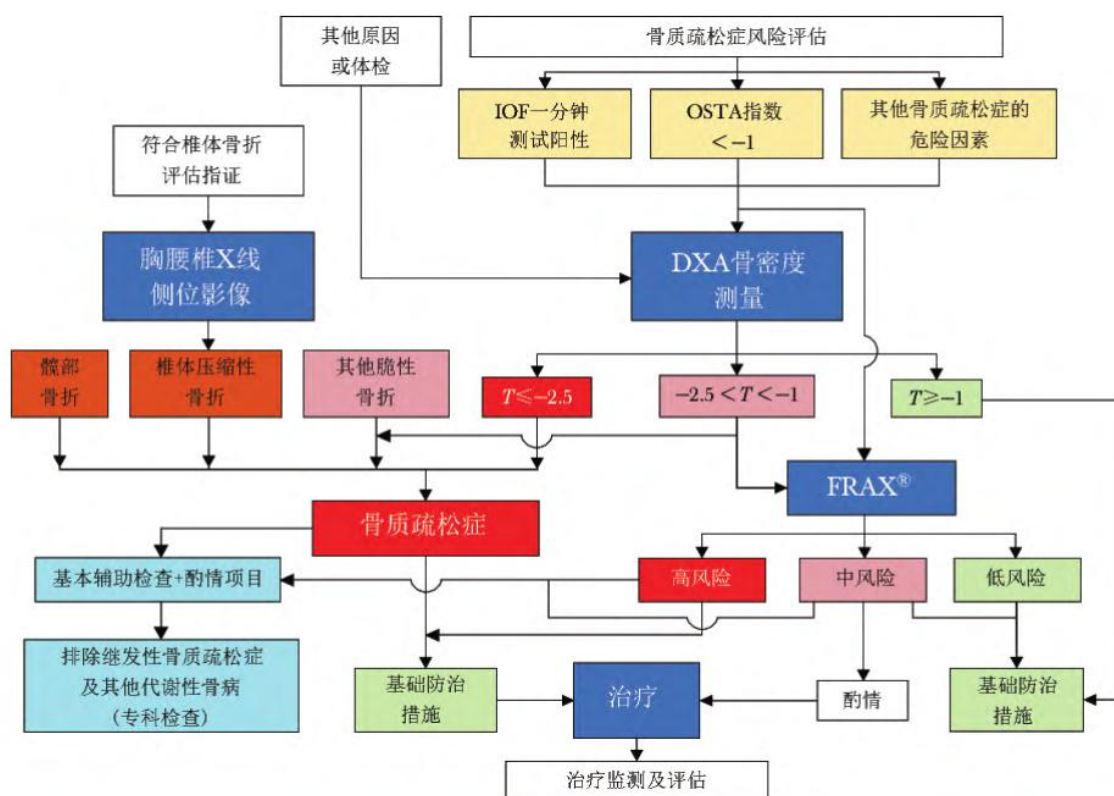


图3 骨质疏松症诊疗流程

7.1.5 骨质疏松症鉴别诊断及实验室检查

7.1.5.1 骨质疏松症鉴别诊断

骨质疏松可由多种病因所致。在诊断原发性骨质疏松症之前，一定要重视和排除其他影响骨代谢的疾病，以免发生漏诊或误诊。需详细了解病史，评价可能导致骨质疏松症的各种病因、危险因素及药物，特别强调部分导致继发性骨质疏松症的疾病可能缺少特异的症状和体征，有赖于进一步辅助检查。需要鉴别的病因参见表1，主要包括：影响骨代谢的内分泌疾病（甲状旁腺疾病、性腺疾病、肾上腺疾病和甲状腺疾病等），类风湿关节炎等免疫性疾病，影响钙和维生素D吸收和代谢的消化系统和肾脏疾病，神经肌肉疾病，多发性骨髓瘤等恶性疾病，多种先天和获得性骨代谢异常疾病，长期服用糖皮质激素或其他影响骨代谢药物等。

7.1.5.2 基本检查项目

对已诊断和临床怀疑骨质疏松症的患者至少应做以下几项基本检查，以助诊断和鉴别诊断。

(1) 基本实验室检查：血常规，尿常规，肝、肾功能，血钙、磷和碱性磷酸酶水平，血清蛋白电泳，尿钙、钠、肌酐和骨转换标志物等。原发性骨质疏松症患者通常血钙、磷和碱性磷酸酶值在正常范围，当有骨折时血碱性磷酸酶水平可有轻度升高。如以上检查发现异常，需要进一步检查，或转至相关专科做进一步鉴别诊断。

(2) 骨骼X线影像：虽可根据常规X线影像骨结构稀疏评估骨质疏松，但X线影像显示骨质疏松时其骨质已丢失达30%以上。胸腰椎侧位X线影像可作为骨质疏松椎体压缩性骨折及其程度判定的首选方法。另外，X线影像所示的骨质密度受投照条件和阅片者主观等因素的影响，且不易量化评估，故X线影像不用于骨质疏松症的早期诊断。但根据临床症状和体征选择性进行相关部位的骨骼X线影像检查，可反映骨骼的病理变化，为骨质疏松症的诊断和鉴别诊断提供依据。

7.1.5.3 酌情检查项目

为进一步鉴别诊断的需要，可酌情选择性进行以下检查，如血沉、C-反应蛋白、性腺激素、血清泌乳素、25-羟维生素D（25-hydroxy-vitaminD, 25OHD）、甲状旁腺激素、甲状腺功能、尿游离皮质醇或小剂量地塞米松抑制试验、血气分析、尿本周蛋白、血尿轻链，甚至放射性核素骨扫描、骨髓穿刺或骨活检等检查。

7.2 维吾尔医证候诊断标准

参考 新疆维吾尔自治区科技计划 “维吾尔药新药临床研究指导原则” (201333101) 项目“维药新药治疗骨质疏松症的临床研究指导原则(草案)”^[18]和《中国医学百科全书·维吾尔医学分卷(第四册)》^[3]

7.2.1 异常脾液质型

主症: 周身骨关节隐痛、身长缩短、驼背、发落齿摇。

次症: 脆性骨折, 口味苦涩, 大便干结。面色晦暗, 皮肤粗糙起鳞屑, 多梦、噩梦, 抑郁心态。

舌象: 舌质暗红, 舌苔灰或黑色

脉象: 脉象细、沉, 脉慢无力。

7.2.2 异常黏液质型

主症: 周身骨关节冷痛、身长缩短, 驼背、发落齿摇、肢体畏寒喜暖。

次症: 面色暗淡, 口黏, 少气懒言, 面色晄白, 肢体麻木

舌象: 舌体胖大边缘齿痕, 舌苔边缘白、中间青蓝色, 睡眠较多。

脉象: 脉象粗、沉、弱

8 骨质疏松症防治

骨骼强壮是维持人体健康的关键, 骨质疏松症的防治应贯穿于生命全过程, 骨质疏松性骨折会增加致残率或致死率, 因此骨质疏松症的预防与治疗同等重要。骨质疏松症的主要防治目标包括改善骨骼生长发育, 促进成年期达到理想的峰值骨量; 维持骨量和骨质量, 预防增龄性骨丢失; 避免跌倒和骨折。骨质疏松症初级预防: 指尚无骨质疏松但具有骨质疏松症危险因素者, 应防止或延缓其发展为骨质疏松症并避免发生第一次骨折; 骨质疏松症二级预防和治疗: 指已有骨质疏松症或已经发生过脆性骨折, 防治目的是避免发生骨折或再次骨折。

维医防治骨质疏松症的措施主要包括基础措施、药物干预和康复治疗。

8.1 基础措施^[5]

包括调整生活方式和骨健康基本补充剂。

8.1.1 调整生活方式

(1) 加强营养, 均衡膳食: 建议摄入富含钙、低盐和适量蛋白质的均衡膳食, 推荐每日蛋白质摄入量为 $0.8 \sim 1.0 \text{ g/kg}$ 体质量, 并每天摄入牛奶 300 ml 或相当量的奶制品^[19]。

(2) 充足日照: 建议上午 11:00 到下午 3:00 间, 尽可能多地暴露皮肤于阳光下晒 $15 \sim 30 \text{ min}$ (取决于日照时间、纬度、季节等因素), 每周两次, 以促进体内维生素 D 的合成^[20], 尽量不涂抹防晒霜, 以免影响日照效果。但需注意避免强烈阳光照射, 以防灼伤皮肤。

(3) 规律运动: 建议进行有助于骨健康的体育锻炼和康复治疗。运动可改善机体敏捷性、力量、姿势及平衡等, 减少跌倒风险。运动还有助于增加骨密度。适合于骨质疏松症患者的运动包括负重运动及抗阻运动, 推荐规律的负重及肌肉力量练习, 以减少跌倒和骨折风险。肌肉力量练习包括重量训练, 其他抗阻运动及行走、慢跑、太极拳、瑜伽、舞蹈和兵乓球等。运动应循序渐进、持之以恒。骨质疏松症患者开始新的运动训练前应咨询临床医生, 进行相关评估。

(4) 戒烟。

(5) 限酒。

(6) 避免过量饮用咖啡。

(7) 避免过量饮用碳酸饮料。

(8) 尽量避免或少用影响骨代谢的药物。

8.1.2 骨健康基本补充剂

(1) 钙剂: 充足的钙摄入 对获得理想骨峰值、减缓骨丢失、改善骨矿化和维护骨骼健康有益。2013 版中国居民膳食营养素参考摄入量建议(附件表 1), 成人每日钙推荐摄入量为 800 mg (元素钙), 50 岁及以上人群每日钙推荐摄入量为 $1000 \sim 1200 \text{ mg}$ ^[21]。尽可能通过饮食摄入充足的钙^[22], 饮食中钙摄入不足时, 可给予钙剂补充。营养调查显示我国居民每日膳食 约摄入元素钙 400 mg , 故尚需补充元素钙约 $500 \sim 600 \text{ mg/d}$ 。钙剂选择需考虑其钙元素含量、安全性和有效性。不同种类钙剂中的元素钙含量见附件表 2, 其中碳酸钙含钙量高,

吸收率高，易溶于胃酸，常见不良反应为上腹不适和便秘等。枸橼酸钙含钙量较低，但水溶性较好，胃肠道不良反应小，且枸橼酸有可能减少肾结石的发生，适用于胃酸缺乏和有肾结石风险的患者。高钙血症和高钙尿症时应避免使用钙剂。补充钙剂需适量，超大剂量补充钙剂可能增加肾结石和心血管疾病的风险。在骨质疏松症的防治中，钙剂应与其他药物联合使用，目前尚无充分证据表明单纯补钙可以替代其他抗骨质疏松药物治疗。

(2) 维生素 D: 充足的维生素 D 可增加肠钙吸收、促进骨骼矿化、保持肌力、改善平衡能力和降低跌倒风险。维生素 D 不足可导致继发性甲状旁腺功能亢进，增加骨吸收，从而引起或加重骨质疏松症。同时补充钙剂和维生素 D 可降低骨质疏松性骨折风险^[23]。维生素 D 不足还会影响其他抗骨质疏松药物的疗效。

8.2 维药

8.2.1 异常脾液质型

成熟剂: 破布木实 30g、香青兰 15g、甘草根 20g、洋茴香 15g、铁线蕨 15g、牛舌草 15g、红枣 30g、薰衣草 15g、地锦草 15g、刺糖 60g 用，水煎煮服用，每日三次，每次 100ml，连续服用 10-15 天（根据病情成分加減）。

清除剂: 菟丝草 16g、诃子根皮 12g、诃子肉 9g、西青果 12g、蜀葵子 18g、薰衣草 14g、小蓟 12g、余甘子 9g，用水煎煮服用，每日三次，每次 100ml，连续服用 3-5 天（根据病情成分加減）。

维成药: 珍珠粗粉膏（平溃加瓦日西麦尔瓦衣提蜜膏）、珍珠余甘子蜜膏（罗乐胃蜜膏）、熟地黄口服液（艾格日苏乃口服液）、玫瑰花糖膏。

外用药: 大蒜油

8.2.2 异常黏液质型

成熟剂: 铁线蕨 10g、破布木实 20g、香青兰 20g、甘草根 20g、洋茴香 30g、玫瑰花 10g、刺糖 60g、无核葡萄干 20g、牛舌草 15g、红枣 30g、薰衣草 15g、地锦草 15g、无花果干 30g、玫瑰花糖膏 60g，用水煎煮服用，每日三次，每次 100-200ml，连续服用 7-9 天（根据病情加減）。

清除剂: 散结片（罗干子亚片），多味根煎液（玛吾力吾苏力合剂）

维成药: 益智密膏（强力玛得土力阿亚特蜜膏）、多味补益仁膏（罗布比克比热密膏）、熟地黄口服液（艾格日苏乃口服液）、玫瑰花糖膏。

外用药: 大蒜油

8.3 特色疗法

根据条件和病情，可选用以下特色疗法:

8.3.1 日光浴治疗

8.3.2 沙疗

操作方法: 操作方法: 在医生的指导下适当的季节，使患者全身或局部埋在是当温度的沙子，时间按患者病情在 15 分钟到 60 分钟，1 日或隔日一次治疗，30 天为一个疗程。

注意事项: (1) 饭前饭后 30 分钟不宜治疗。(2) 治疗前最好排尽大小便。(3) 治疗过程中如有患者感到头晕等不适，应停止治疗，及时请医师诊查并卧床休息。(4) 治疗后出现全身出汗现象属正常，患者要等候片刻，擦干皮肤，穿好衣服后才能离开治疗室，以免感冒等。(5) 不可饮用凉性饮料、酸辣、刺激性强、油脂高等不易消化的食物。(6) 合并患有高血压、心脏病等重症疾病患者，60 岁以上老年人及 12 岁以下儿童在医师的医嘱进行治疗。(7) 妊娠期、计划妊娠或月经期妇女慎用。

8.4 康复治疗

针对骨质疏松症的康复治疗主要包括运动疗法、物理因子治疗、作业疗法及康复工程等。

8.4.1 运动疗法

运动疗法简单实用，不仅可增强肌力与肌耐力，改善平衡、协调性与步行能力，还可改善骨密度、维持骨结构，降低跌倒与脆性骨折风险等，发挥综合防治作用。运动疗法需遵循个体化、循序渐进、长期坚持的原则。治疗性运动包括有氧运动（如慢跑、游泳）、抗阻运动（如负重练习）、冲击性运动（如体操、跳绳）、振动运动（如全身振动训练）等。我国传统健身方法太极拳等可增加髋部及腰椎骨密度，增强肌肉力量，改善韧带及肌肉、肌腱的柔韧性，提高本体感觉，加强平衡能力，降低跌倒风险。运动锻炼要注意少做躯干屈曲、

旋转动作。骨质疏松性骨折早期应在保证骨折断端稳定性的前提下，加强骨折邻近关节被动运动（如关节屈伸等）及骨折周围肌肉的等长收缩训练等，以预防肺部感染、关节挛缩、肌肉萎缩及废用性骨质疏松；后期应以主动运动、渐进性抗阻运动及平衡协调与核心肌力训练为主。

8.4.2 物理因子治疗

脉冲电磁场、体外冲击波、全身振动、紫外线等物理因子治疗可增加骨量^[24-26]；超短波、微波、经皮神经电刺激、中频脉冲等治疗可减轻疼痛；对骨质疏松骨折或者骨折延迟愈合可选择低强度脉冲超声波、体外冲击波等治疗以促进骨折愈合^[27]。神经肌肉电刺激、针灸等治疗可增强肌力、促进神经修复，改善肢体功能。联合治疗方式与治疗剂量需依据患者病情与自身耐受程度选择。

8.4.3 作业疗法

作业疗法以针对骨质疏松症患者的康复宣教为主，包括指导患者正确的姿势，改变不良生活习惯，提高安全性。作业疗法还可分散患者注意力，减少对疼痛的关注，缓解由骨质疏松症引起的焦虑、抑郁等不利情绪。

9 分级诊疗

骨质疏松症的分级诊疗，即按照疾病的轻、重、缓、急及治疗难易程度进行分级，不同级别的医疗机构承担不同疾病状况的治疗，实现基层首诊和双向转诊，以有效利用卫生资源，做好骨质疏松症的防控和管理，同时提高医疗卫生机构开展骨质疏松症预防控制的能力^[28-30]。

9.1 骨质疏松症分级诊疗服务目标

以基层首诊、双向转诊、急慢分治、上下联动作为骨质疏松症分级诊疗的基本诊疗模式，逐步实现不同级别、不同类别医疗机构之间的有序转诊。指导患者合理就医、规范治疗，从而降低骨质疏松症及骨质疏松性骨折的发病率及其所致病死率^[31]。

9.2 不同医疗机构骨质疏松症分级诊疗流程及分工^[32]

分级诊疗流程如图4所示，各级医疗机构在骨质疏松症诊疗中分工如下：一级医院：乡镇卫生院、村卫生室、社区卫生服务机构等基层医疗卫生机构，通过建立居民健康档案、组织居民健康检查等多种方式开展骨质疏松症高危人群筛查，登记确诊的骨质疏松症患者。开展社区人群骨质疏松症及相关危险因素的健康教育；开展患者随访、基本治疗及康复治疗；对诊断不明者、严重并发症者及时转往上级医院诊疗^[33-34]。二级医院：负责骨质疏松症临床初步诊断，按照诊疗指南、制定个体化治疗方案；诊断不明及重症者尽快转诊到三级医院诊治，对病情稳定者进行随诊^[33-34]。三级医院：负责骨质疏松症确诊，根据需要完善相关检查，明确病因。开展综合及规范的治疗。治疗后病情稳定者可以转诊到一、二级医疗机构进行后续治疗、随访及康复^[33-34]。

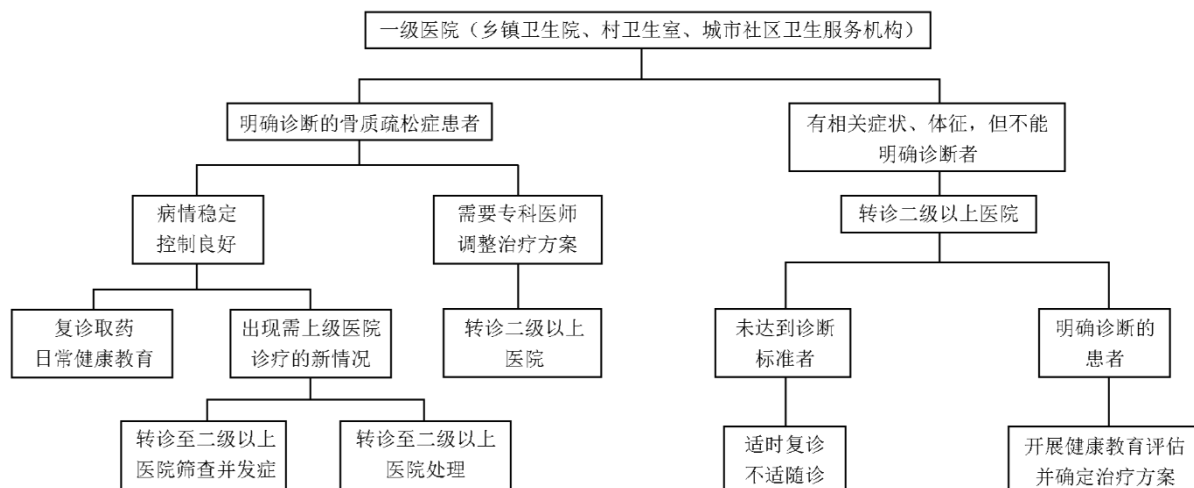


图 4 分级诊疗流程

参考文献

- [1] Consensus development conference: diagnosis, prophylaxis, and treatment of osteoporosis [J]. Am J Med, 1993, 94: 646-650.
- [2] NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy, March 7-29, 2000: Highlights of the Conference [J]. South Med J, 2001, 94: 569-573.
- [3] 中国医学百科全书编辑委员会. 中国医学百科全书: 维吾尔医学分卷(第四册)[M]. 乌鲁木齐: 新疆科技卫生出版社, 1994: 467.
- [4] 《原发性骨质疏松症社区诊疗指导原则》编写组. 原发性骨质疏松症社区诊疗指导原则 [J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2019, 12(1): 1-10.
- [5] 中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会. 原发性骨质疏松症诊疗指南 (2017) [J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2017, 10: 413-443.
- [6] Krieg MA, Barkmann R, Gonnelli S, et al. Quantitative ultrasound in the management of osteoporosis: the 2007 ISCD Official Positions [J]. J Clin Densitometry, 2008, 11: 163-187.
- [7] Simonelli C, Adler RA, Blake GM, et al. Dual-Energy X-Ray Absorptiometry Technical issues: the 2007 ISCD Official Positions [J]. J Clin Densitometry, 2008, 11: 109-122.
- [8] 中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会. 骨质疏松性椎体压缩骨折诊疗与管理专家共识 [J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2018, 11: 425-437.
- [9] Genant HK, Wu CY, van Kuijk C, et al. Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique [J]. J Bone Mineral Res, 1993, 8: 1137-1148.
- [10] 国务院办公厅. 中国防治慢性病中长期规划(2017—2025 年) [EB/OL]. (2017-02-14) [2017-08-25]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-02/14/content_5167886.htm.
- [11] Shepherd JA, Schousboe JT, Broy SB, et al. Executive Summary of the 2015 ISCD Position Development Conference on Advanced Measures From DXA and QCT: Fracture Prediction Beyond BMD [J]. J Clin Densitom, 2015, 18: 274-286.
- [12] Engelke K, Adams JE, Armbricht G, et al. Clinical use of quantitative computed tomography and peripheral quantitative computed tomography in the management of osteoporosis in adults: the 2007 ISCD Official Positions [J]. J Clin Densitom, 2008; 11: 123-162.
- [13] Genant HK, Wu CY, van Kuijk C, et al. Vertebral fracture assessment using a semiquantitative

technique[J]. J Bone Miner Res, 1993, 8: 1137-1148.

[14]Hu WW, Zhang Z, He JW, et al.Establishing reference intervals for bone turnover markers in the

healthy shanghai population and the relationship with bone mineral density in postmenopausal women [J].Int J Endocrinol, 2013, 2013: 513925.doi: 10. 1155 /2013 /513925.

[15]Gao C, Qiao J, Li SS, et al.The levels of bone turnover markers 25(OH) D and PTH and their relationship with bone mineral density in postmenopausal women in a sub-urban district in China [J]. Osteoporos Int, 2017, 28:211-218.

[16]Li M, Li Y, Deng WM, et al.Chinese Bone Turnover Marker Study: reference ranges for C-terminal telopeptide of type I collagen and procollagen I N-terminal peptide by age and gender [J].PLoS One, 2014, 9:e103841. doi: 10. 1371 /journal. pone. 0103841.

[17] Li M, Lv F, Zhang ZL, et al.Establishment of a normal reference value of parathyroid hormone in a large healthy Chinese population and evaluation of its relation to bone turnover and bone mineral density [J].Osteoporos Int, 2016, 27: 1907-1916.

[18] 《原发性骨质疏松症诊疗社区指导原则》编写组. 维药新药治疗骨质疏松症的临床研究指导原则（草案）[J]. 中国中医药信息杂志, 2018, 24（10）: 1-4.

[19] 中国营养学会. 中国居民膳食指南(2016) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016.

[20] Holick MF. Vitamin D deficiency[J]. New Engl J Med, 2007, 357: 266-281.

[21]中国营养学会. 中国居民膳食营养素参考摄入量速查手册 [M]. 北京: 中国标准出版社, 2014.

[22]Cosman F, de Beur SJ, Leboff MS, et al.Clinician's guide to prevention and treatment of osteoporosis [J]. Osteoporos Int, 2014, 25: 2359-2381.

[23]Larsen E R, Mosekilde L, Foldspang A. Vitamin D and calcium supplementation prevents osteoporotic fractures in elderly community dwelling residents: a pragmatic population-based 3-year intervention study [J].J Bone Miner Res, 2004, 19: 370-378.

[24] [129] Rubin CT, Donahue HJ, Rubin JE, et al. Optimization of electric field parameters for the control of bone re-modeling: exploitation of an indigenous mechanism for the prevention of osteopenia [J]. J Bone Miner Res, 1993, 8: S573-S581.

[25] [130] Saggini R, Di Stefano A, Saggini A, et al. Clinical application of shock wave therapy in musculoskeletal disorders: part I [J]. J Biol Regul Homeost Agents, 2015, 29: 533-545.

[26] [131] Oliveira LC, Oliveira RG, Pires-Oliveira DA. Effect of whole body vibration on bone mineral density in postmenopausal women: a systematic review and meta-analysis [J]. Osteoporos Int, 2016, 27: 2913-2933.

[27]Schandelmaier S, Kaushal A, Lytvyn L, et al. Low intensity pulsed ultrasound for bone healing: systematic review of randomized controlled trials [J]. BMJ, 2017, 356: j656.

[28]张雪, 杨柠溪. 英美分级诊疗实践及对我国的启示[J]. 医学与哲学, 2015, 36: 78-81.

[29]Brix H, Mu Y, Targa B, et al. Engaging sub-national governments in addressing health inequities: challenges and opportunities in China's health system reform[J]. Health Policy Plan, 2013, 28: 809-824.

[30]国务院办公厅, 国务院办公厅关于推进分级诊疗制度建设的指导意见 [EB/OL]. [2016-10-31].

http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-09/11/content_10158.htm

[31]方少华. 全民医保背景下实现分级诊疗的路径研究[J]. 卫生经济研究, 2014, 34: 18-21.

[32]余红星, 冯友梅, 付旻, 等. 医疗机构分工协作的国际经验及启示—基于英国、德国、

新加坡和美国的分析[J].中国卫生政策研究, 2014, 7: 10-15.

[33]IOF: Clinical Guidance on Management of Osteoporosis 2012 [S/OL]. [2017-08-25]. http://www.iof-bonehealth.org/sites/default/files/PDFs/National%20Guidelines/Malaysia_CG_Mgmt_Osteoporosis_2012-0912-final.pdf.

[34]Yip WC, Hsiao WC, Chen W, et al. Early appraisal of China's huge and complex health-care reforms [J]. Lancet, 2012, 379: 833-842.

附件:

表 1 中国营养学会膳食钙参考摄入量

| 年龄段 | 膳食钙参考摄入量 (mg/d) |
|----------|-----------------|
| <6 月 | 200 |
| 7~12 月 | 250 |
| 1~3 岁 | 600 |
| 4~6 岁 | 800 |
| 7~10 岁 | 1000 |
| 11~13 岁 | 1200 |
| 14~17 岁 | 1000 |
| 18~49 岁 | 800 |
| >50 岁 | 1000 |
| 孕早期 | 800 |
| 孕中晚期、哺乳期 | 1000 |

(引自中国居民膳食营养素参考摄入量速查手册, 中国标准出版社, 2014)

表 2 不同钙剂元素钙含量

| 化学名 | 元素钙含量 (%) |
|--------|-----------|
| 碳酸钙 | 40.00 |
| 磷酸钙 | 38.76 |
| 氯化钙 | 36.00 |
| 醋酸钙 | 25.34 |
| 枸橼酸钙 | 21.00 |
| 乳酸钙 | 18.37 |
| 葡萄糖酸钙 | 9.30 |
| 氨基酸螯合钙 | ~20.00 |

表 3 中国营养学会膳食维生素 D 参考摄入量

| 年龄段 | 维生素 D 推荐摄入量 (IU/d) |
|--------|--------------------|
| <65 岁 | 400 |
| ≥65 岁 | 600 |
| 孕期、哺乳期 | 400 |