

· 论 著 ·

某三甲医院 50 岁以上门诊患者骨密度测定情况分析*

李 灿¹, 杨 京¹, 苏 楠¹, 陈乐欣², 陈涵纲¹, 罗凤涛¹, 陈 林¹, 谢杨丽^{1△}

(1. 陆军军医大学大坪医院骨质疏松与骨发育中心/战伤组织修复与康复医学研究室/创伤与化学中毒全国重点实验室, 重庆 400042; 2. 重庆医科大学第一临床医学院, 重庆 400016)

[摘 要] **目的** 了解医院各科室 50 岁以上门诊患者骨密度测定情况。**方法** 选取 2019 年 1—12 月在陆军军医大学大坪医院就诊的 50 岁以上行骨密度测定患者 2 772 例, 比较不同科室、性别、体重指数(BMI)患者及不同部位骨密度检测情况。**结果** 76.33%(2 116/2 772)的患者来自骨质疏松与骨发育门诊、脊柱外科、疼痛科及关节四肢外科。不同科室骨密度检测率比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。 ≥ 65 岁女性骨密度检测率[1.49%(1 004/67 249)]明显高于 ≥ 70 岁男性[0.29%(107/36 909)], 差异有统计学意义($P < 0.05$)。不同性别患者在不同科室骨密度检测率比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。不同部位骨密度测定结果比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。2 772 例患者中, 骨质疏松症检出率为 32.03%(888/2 772), 其中, 女性骨质疏松症检出率[33.35%(835/2 504)]明显高于男性[19.78%(53/268)], 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。不同 BMI 患者骨质疏松症检出率比较, 差异有统计学意义($P < 0.001$)。**结论** 临床各科室对骨质疏松症的重视程度还不够, 总体骨密度检测率较低。建立骨质疏松门诊及宣讲骨质疏松症知识有助于提高该病的诊治水平, 此外需加强对男性骨质疏松的关注。

[关键词] 骨密度; 骨质疏松; 门诊; 调查; 检测率

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2024.08.004

中图法分类号:R681.1

文章编号:1009-5519(2024)08-1277-04

文献标识码:A

Analysis of bone mineral density measurement in outpatients over 50 years old in a third class hospital*

LI Can¹, YANG Jing¹, SU Nan¹, CHEN Lexin², CHEN Hangang¹,
LUO Fengtao¹, CHEN Lin¹, XIE Yangli^{1△}

(1. Army Medical University Daping Hospital Osteoporosis and Bone Development Center/War Wound Tissue Repair and Rehabilitation Medical Research Laboratory/National Key Laboratory of Trauma and Chemical Poisoning, Chongqing 400042, China; 2. The First Clinical Medical College of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

[Abstract] **Objective** To Understand the bone density measurements of outpatient patients over aged 50 years old in various departments of the hospital. **Methods** A total of 2 772 patients over 50 years old who underwent bone density testing at the Army Medical University Daping Hospital from January to December 2019 were selected, and the bone density measurements in different departments, genders, body mass index (BMI) patients, and different parts of the body were compared. **Results** 76.33%(2 116/2 772) of patients came from osteoporosis and bone development outpatient department, spinal surgery, pain department, and joint and limb surgery. The difference in bone density detection rates among different departments was statistically significant($P < 0.05$). The bone density detection rate in women aged ≥ 65 [1.49%(1 004/67 249)] was significantly higher than that in men aged ≥ 70 [0.29%(107/36 909)], and the difference was statistically significant($P < 0.05$). The differences in bone density detection rates between patients of different genders in different departments were statistically significant($P < 0.05$). The differences in bone density measurements among different parts of the body were statistically significant differences($P < 0.05$). Among the 2 772 patients, the detection rate of osteoporosis was 32.03%(888/2 772). Among them, the detection rate of osteoporosis in females[33.35%(835/2 504)] was significantly higher than that in males[19.78%(53/268)], and the difference was statistically significant($P < 0.05$). The differences in bone density measurements among pa-

* 基金项目:国家重点研发计划课题(2018YFA080082);陆军军医大学科技创新能力提升专项项目(2019XLC2015)。

作者简介:李灿(1983—),本科,研究实习员,主要从事临床骨质疏松与代谢性骨病相关研究。△ 通信作者, E-mail: xieyangli841015@

tients with different BMI were statistically significant differences($P<0.001$). **Conclusion** The clinical departments do not attach enough importance to osteoporosis, and the overall bone density detection rate is relatively low. Establishing osteoporosis clinics and promoting knowledge about osteoporosis can help improve the diagnosis and treatment level of the disease. In addition, it is necessary to strengthen attention to male osteoporosis.

[Key words] Bone density; Osteoporosis; Outpatient department; Investigation; Detection rate

骨质疏松症是最常见的代谢性骨病,在年龄大于 50 岁的人群中,男性患病率为 6.0%,女性为 32.1%^[1]。目前,骨质疏松症患者约有 9 000 万例^[2]。骨质疏松症已成为老年人常见疾病之一,严重影响了老年人的健康与生活质量。骨质疏松症的发生具有隐匿性,多数患者在脆性骨折发生后导致疼痛或活动障碍才就诊。因此,早期识别高危人群并进行适当的临床干预成为防治该病的关键。本研究对在陆军军医大学大坪医院门诊患者骨密度测定情况进行了分析,了解骨质疏松症在三级甲等医院门诊的诊疗情况及临床各科室对骨质疏松症的重视程度。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2019 年 1—12 月在陆军军医大学大坪医院门诊就诊(同一 ID 号算 1 人)的 50 岁以上行骨密度测定患者 2 772 例,其中男 268 例,女 2 504 例;年龄 50~97 岁,平均(63.48±19.80)岁。见表 1。

表 1 患者一般资料($n=2\,772$)		
项目	n	构成比(%)
年龄(岁)		
50~<60	1 088	39.25
60~<70	952	34.34
70~<80	545	19.66
≥80	187	6.75
性别		
男	268	9.67
女	2 504	90.33
BMI(kg/m^2)		
<18.5	156	5.63
18.5~<24.0	1 340	48.34
24.0~<28.0	977	35.25
≥28.0	299	10.78
骨痛	308	11.11
新发骨折	188	6.78
既往骨折史	160	5.72

1.2 方法 双能 X 线骨密度测量法检测是诊断骨质疏松的“金标准”^[3-4],也是预测患者将来骨折风险程

度及监测治疗效果的可靠指标。采用 GE 公司生产的双能 X 线骨密度测定仪(Lunar-Prodigy)测定患者腰椎 1~4、股骨颈、大转子、全髌骨密度,同时,测量患者身高(m)、体重(kg),并计算体重指数[BMI=体重(kg)/身高的平方(m^2)]。骨质疏松症诊断采用《原发性骨质疏松症诊疗指南(2022 版)》^[5]中关于骨质疏松症的诊断标准。对患者就诊科室、骨密度测定结果进行分析。

1.3 统计学处理 应用 SPSS25.0 统计软件进行数据分析,计数资料以率或构成比表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同科室骨密度检测率比较 2 772 例行骨密度测定患者占同期门诊中 50 岁及以上就诊人数的 0.83%(2 772/334 830),其中男性骨密度检测率为 0.18%(268/145 659),女性为 1.32%(2 504/189 171),二者比较,差异有统计学意义($\chi^2=1\,300.5, P<0.001$)。2 772 例患者主要来源于骨质疏松与骨发育门诊(29.29%)、脊柱外科(24.35%)、疼痛科(12.81%)、关节四肢外科(9.88%)、风湿免疫科(8.98%)、乳腺甲状腺外科(3.90%)及创伤外科(2.96%),其他科室占 7.83%。不同科室骨密度检测率比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。骨质疏松与骨发育门诊(45.09%)患者骨密度检测率最高,其次为疼痛科(7.79%)、脊柱外科(5.49%)、风湿免疫科(4.79%)。见表 2。

2.2 ≥65 岁女性与≥70 岁男性骨密度检测率比较 ≥65 岁女性骨密度检测率[1.49%(1 004/67 249)]明显高于≥70 岁男性[0.29%(107/36 909)],差异有统计学意义($\chi^2=325.7, P<0.001$)。不同性别患者在不同科室骨密度检测率比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。≥65 岁女性患者主要来自骨质疏松与骨发育门诊(42.75%),≥70 岁男性患者也主要来自骨质疏松与骨发育门诊(44.32%)。见表 3。

表 2 不同科室骨密度检测率比较				
科室名称	测量人数(n)	占总测量人数比例 (%, $n=2\,772$)	占同期科室(≥50 岁)门诊人数比例	
			总门诊人数(n)	构成比(%)
骨质疏松与骨发育门诊	812	29.29	1 801	45.09 ^a
脊柱外科	675	24.35	12 288	5.49 ^a

续表 2 不同科室骨密度检测率比较

科室名称	测量人数(<i>n</i>)	占总测量人数比例 (%, <i>n</i> = 2 772)	占同期科室(≥50 岁)门诊人数比例	
			总门诊人数(<i>n</i>)	构成比(%)
疼痛科	355	12. 81	4 557	7. 79 ^a
关节四肢外科	274	9. 88	17 602	1. 56 ^a
风湿免疫科	249	8. 98	5 194	4. 79 ^a
乳腺甲状腺外科	108	3. 90	12 522	0. 86 ^a
创伤外科	82	2. 96	5 028	1. 63 ^a
其他科室	217	7. 83	275 838	0. 08 ^a

注:各科室间比较, $\chi^2=51\,950.0$,^a $P<0.001$ 。

表 3 ≥65 岁女性与≥70 岁男性在各科室骨密度检测率比较

科室名称	≥65 岁女性				≥70 岁男性			
	测量人数 (<i>n</i>)	占总测量 人数比例 (%, <i>n</i> = 1 004)	占同期科室(≥65 岁) 门诊人数比例(<i>n</i> = 67 249)		测量人数 (<i>n</i>)	占总测量 人数比例 (%, <i>n</i> = 107)	占同期科室(≥70 岁) 门诊人数比例(<i>n</i> = 36 909)	
			总门诊人数(<i>n</i>)	构成比(%)			总门诊人数(<i>n</i>)	构成比(%)
骨质疏松与骨发育门诊	283	28. 19	662	42. 75 ^a	39	36. 45	88	44. 32 ^b
脊柱外科	283	28. 19	2 603	10. 87 ^a	21	19. 63	901	2. 33 ^b
疼痛科	148	14. 74	981	15. 09 ^a	11	10. 28	433	2. 54 ^b
关节四肢外科	74	7. 37	3 793	1. 95 ^a	10	9. 35	1 275	0. 78 ^b
风湿免疫科	74	7. 37	986	7. 51 ^a	4	3. 74	254	1. 57 ^b
乳腺甲状腺外科	20	1. 99	1 832	1. 09 ^a	1	0. 93	238	0. 42 ^b
创伤外科	39	3. 88	1 027	3. 80 ^a	5	4. 67	331	1. 51 ^b
其他科室	83	8. 27	55 365	0. 15 ^a	16	14. 95	33 389	0. 05 ^b

注:不同科室≥65 岁女性患者比较, $\chi^2=11\,417.0$,^a $P<0.001$;不同科室≥70 岁男性患者比较, $\chi^2=6\,217.2$,^b $P<0.001$ 。

2.3 不同部位骨密度测定结果比较 2 772 例患者腰椎 1~4 骨密度从低至高依次为(0. 825±0. 130)、(0. 864±0. 040)、(0. 932±0. 083)、(0. 947±0. 089) g/m²,平均为(0. 897±0. 084) g/m²;全髋骨密度为(0. 871±0. 059) g/m²;股骨颈骨密度最低,为(0. 807±0. 122) g/m²。不同部位骨密度测定结果比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.4 骨质疏松症检出情况 2 772 例患者中检出骨质疏松症 888 例(32. 03%),其中女性骨质疏松症检出率为 33. 35%,男性骨质疏松症检出率为 19. 78%,二者比较,差异有统计学意义($\chi^2=19.9$, $P<0.001$)。见表 4。BMI<18. 5 kg/m² 患者骨质疏松症检出率最高(73. 72%),BMI≥28. 0 kg/m² 患者骨质疏松症检出率最低(16. 05%)。不同 BMI 患者骨质疏松症检出率比较,差异有统计学意义($\chi^2=138.9$, $P<0.001$)。骨质疏松症检出率随 BMI 升高而降低。见表 5。

表 4 不同性别患者骨质疏松症检出率比较[*n*(%)]

性别	<i>n</i>	正常骨密度	骨量减少	骨质疏松
男	268	96(35. 82)	119(44. 40)	53(19. 78)
女	2 504	659(26. 32)	1 010(40. 34)	835(33. 35)
合计	2 772	755(27. 42)	1 129(40. 73)	888(32. 03)

表 5 不同 BMI 患者骨质疏松症检出率比较[*n*(%)]

BMI(kg/m ²)	<i>n</i>	正常骨密度	骨量减少	骨质疏松
<18. 5	156	9(5. 77)	32(20. 51)	115(73. 72)
18. 5~<24. 0	1 340	294(21. 94)	443(33. 06)	603(45. 00)
24. 0~<28. 0	977	329(33. 67)	446(45. 65)	202(20. 68)
≥28. 0	299	123(41. 14)	128(42. 81)	48(16. 05)

3 讨 论

第 7 次全国人口普查结果显示,我国是全球老年人口最多的国家^[6]。骨质疏松症是一种与年龄相关的疾病,随着人口老龄化的加剧,总患病人数也将逐年增加。骨质疏松症的并发症——髋部骨折引起的死亡率逐年升高,已成为老年人的重要致死原因之一^[7-8]。骨质疏松症及其骨折不仅给患者身心带来痛苦,还给其家庭带来经济负担。目前,双能 X 线骨密度检查结果是诊断骨质疏松症的“金标准”,国内外多个关于骨质疏松症的临床指南均建议对骨质疏松症高危人群进行骨密度测定以监测疗效^[9]。因此,对中老年等骨质疏松患病高风险人群进行骨密度检查有助于及时诊断骨质疏松症及指导患者的临床治疗。

本研究结果显示,患者主要来自骨质疏松与骨发育门诊(29. 29%)、脊柱外科(24. 35%)、疼痛科(12. 81%);与同期该年龄段各科门诊总就诊人数比

较,脊柱外科骨密度检测率仅占 5.49%,疼痛科仅占 7.79%,而骨质疏松与骨发育门诊骨密度检测率最高(45.09%);全院该年龄段患者门诊总的骨密度检测率仅为 0.83%。相较于目前国内 50 岁及以上人群骨质疏松发病率而言,进行骨密度检查患者比例明显偏低,其原因可能如下:(1)患者对骨质疏松症缺乏基本认识,多数中老年人及家属均认为骨痛等症状是衰老的自然表现,无须进行干预治疗。(2)由于基础疾病的不同,骨质疏松症患者分散于临床各科室,少数患者是由于因脆性骨折的发生或骨痛明显而怀疑骨质疏松症才进行骨密度检测,体现出临床医生对骨质疏松症的重视程度不够。事实上,多种慢性疾病如原发性醛固酮增多症、风湿免疫系统疾病、胃肠系统疾病等,以及糖皮质激素等药物长期使用均可导致骨质疏松症^[10-13]。

本研究根据《原发性骨质疏松症诊疗指南(2017)》^[14]中骨密度测量的临床指征进行分析时发现,≥65 岁女性、≥70 岁男性骨密度检测率均以骨质疏松与骨发育门诊最高,其次为疼痛科、脊柱外科、风湿免疫科,而排名第 2 位的疼痛科骨密度检测率仅约为骨质疏松与骨发育专科门诊的 1/3(65 岁以上女性)和 1/17(70 岁以上男性)。提示尽管部分科室的医生对骨质疏松症有一些了解并给予了一定程度的关注,但对该病的重视程度及临床识别能力尚有待于进一步加强。同时本研究还发现,≥50 岁女性骨密度检测率(1.32%)明显高于男性(0.18%);≥65 岁女性骨密度检测率(1.49%)明显高于≥70 岁男性(0.29%),提示老年男性骨密度检测率偏低,造成这一结果的原因可能是骨质疏松症常发生于绝经后的女性,医生忽略了对老年男性人群骨质疏松症的关注。本研究结果显示,女性骨质疏松症检出率明显高于男性,与 KHAN 等^[4]研究结果一致。不同 BMI 患者骨质疏松症检出率随 BMI 升高而降低,可能与 BMI 值越高骨质疏松症发生率低有关。国内外多数研究结果显示,BMI 和骨密度呈正相关^[15-18],且高 BMI 是骨质疏松症的保护因素。

综上所述,临床各科室对骨质疏松症的重视程度还不够,总体骨密度检测率较低。建立相应的骨病专科有利于骨质疏松症的诊治。通过社区教育等方式对居民骨质疏松症的防治进行普及教育,以及组织各科室医务人员对骨质疏松症诊治相关知识进行学习,提高患者及医务人员对骨质疏松症的重视程度,对提高该病早期识别、诊断及规范化治疗水平具有重要意义。

参考文献

[1] 中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会. 中国骨质疏松症流行病学调查及“健康骨骼”专项行动结果发布[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2019,12(4):317-318.

[2] 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心,中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会. 中国骨质疏松症流行病学调查报告:2018 [M]. 北京:人民卫生出版社,2021:210-213.

[3] KANIS J A,MCCLOSKEY E V,HELENA J H,et al. A reference standard for the description of osteoporosis[J]. Bone,2008,42(3):467-475.

[4] KHAN A A,BACHRACH L,BROWN J P,et al. Standards and guidelines for performing central dual-energy X-ray absorptiometry in premenopausal women,men,and children[J]. J Clin Densitom,2004,7(1):51-64.

[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(2022 版)[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志,2022,15(6):573-611.

[6] 国家统计局,国务院第七次全国人口普查领导小组办公室. 第七次全国人口普查公报(第五号): 人口年龄构成情况 [EB/OL]. (2021-05-11) [2024-01-23]. https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202302/t20230203_1901085.html.

[7] CRABTREE J N,KROGER H,MARTIN A,et al. Improving risk assessment: hip geometry, bone mineral distribution and bone strength in hip fracture cases and controls. The EPOS study. European Prospective Osteoporosis Study[J]. Osteoporos Int,2002,13(1):48-54.

[8] WANG O,HU Y,GONG S,et al. A survey of outcomes and management of patients post fragility fractures in China[J]. Osteoporos Int, 2015,26(11):2631-2640.

[9] KANIS J A,BURLET N,COOPER C,et al. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women[J]. Osteoporos Int, 2008, 19(4): 399-428.

[10] 张莉莉,李立东,洪小丽,等. 我国人群全身应用糖皮质激素致骨质疏松患病率的 Meta 分析 [J]. 现代预防医学,2022,49(12):2298-2304.

[11] 夏珊,曹旭. 醛固酮增多对甲状旁腺素及骨质疏松的影响研究进展[J]. 中国骨质疏松杂志, 2023,29(6):916-921.

[12] 周丽智,黄鑫,唐兰燕,等. 肝性骨病发病机制的研究进展[J]. 中南医学科学杂志,2022,50(4): 614-617.

[13] 李朝霞,黎晓萱,周毅,等. 女性系统性红斑狼疮患者骨代谢异常的危险因素分析[J]. 中国骨质疏松杂志,2022,28(8):1169-1174.

[14] 夏维波,章振林,林华,等. 原发性骨质疏松症诊疗指南(2017)[J]. 中国骨质疏松杂志,2019,25 (3):281-309. (下转第 1284 页)

症的危险因素。

综上所述,年龄、合并糖尿病、肿瘤长径、手术时间、PLT、肿瘤组织浸润深度为早期食管癌患者 ESD 后并发症的危险因素,临床可根据上述因素筛选高危患者并加强随访,从而降低 ESD 后并发症发生率。

参考文献

[1] SUGASE T, MIYATA H, SUGIMURA K, et al. Risk factors and long-term postoperative outcomes in patients with postoperative dysphagia after esophagectomy for esophageal cancer[J]. *Ann Gastroenterol Surg*, 2022, 6(5):633-642.

[2] 李其才,汪国文,杨逸凡,等.食管癌患者术后发生肺部并发症的影响因素分析[J]. *癌症进展*, 2022, 20(4):350-352.

[3] KAMADA T, WATANABE H, FURUTA T, et al. Diagnostic criteria and endoscopic and histological findings of autoimmune gastritis in Japan[J]. *J Gastroenterol*, 2023, 58(3):185-195.

[4] 中华医学会消化内镜学分会,中国抗癌协会肿瘤内镜专业委员会.中国早期食管癌筛查及内镜诊治专家共识意见(2014 年,北京)[J]. *中国实用内科杂志*, 2015, 35(4):320-337.

[5] 王睿,赵海艳,刘雪.内镜黏膜下剥离术与内镜下黏膜切除术治疗早期食管癌的临床效果对比[J]. *实用癌症杂志*, 2023, 38(6):930-932.

[6] JIN D, YUAN L, LI F, et al. A novel nomogram predicting the risk of postoperative pneumonia for esophageal cancer patients after minimally invasive esophagectomy[J]. *Surg Endosc*, 2022, 36(11):8144-8153.

[7] 靳凤梅,李转梅.食管癌术后颈部食管胃吻合口瘘的相关影响因素分析[J]. *实用癌症杂志*, 2023, 38(1):133-135.

[8] 丁娟,曹名波,马志杰.早期食管癌患者内镜下黏

膜剥离术后延迟性出血的危险因素分析[J]. *实用癌症杂志*, 2022, 37(7):1144-1146.

[9] 姚成云,谢娟,伍平,等.不同 ESD 手术操作方案治疗早期食管癌效果及对围术期指标复发风险的影响与安全性分析[J]. *河北医学*, 2022, 28(12):1990-1996.

[10] 杜奕,李刚,吕强.ESD 治疗食管、胃癌前病变及早期癌症的疗效及其并发症的影响因素[J]. *华南国防医学杂志*, 2022, 36(12):967-971.

[11] 王明博,黄超,董克勤,等.食管癌患者术后静脉血栓栓塞症的危险因素分析及预测模型建立[J]. *中国医药导报*, 2022, 19(33):66-70.

[12] 卢晨,宁光耀,司盼盼,等.食管癌根治性切除术后吻合口瘘发生危险因素分析及预测模型的构建[J]. *川北医学院学报*, 2022, 37(8):983-987.

[13] 毕岑,景丽伟,邹圣强,等.食管癌术后肺部并发症风险预测模型的研究进展[J]. *中国医药导报*, 2022, 19(15):48-52.

[14] 陈霞,夏迪.早期食管癌患者 ESD 术后食管狭窄发生的危险因素分析[J]. *实用癌症杂志*, 2020, 35(9):1478-1480.

[15] 付晓晴,孙泽群.内镜黏膜下剥离术与内镜下黏膜切除术治疗早期食管癌的临床效果分析[J]. *慢性病学杂志*, 2022, 23(1):77-79.

[16] WITARTO A P, WITARTO B S, PRAMUDITO S L, et al. Risk factors and 26-years worldwide prevalence of endoscopic erosive esophagitis from 1997 to 2022: A meta-analysis[J]. *Sci Rep*, 2023, 13(1):15249.

[17] 侯超,李翔,黄兴广,等.早期食管癌患者内镜黏膜下剥离术后食管狭窄的危险因素及防治方法研究进展[J]. *新乡医学院学报*, 2022, 39(3):279-284.

(收稿日期:2023-09-16 修回日期:2024-01-11)

(上接第 1280 页)

[15] 李冲,吕伟华,王亭亭,等.1088 例医务人员骨质疏松的流行病学研究[J]. *中国骨质疏松杂志*, 2015, 21(10):1217-1220.

[16] 王鹏,熊海,张玉飞,等.西藏 6 个高海拔县藏族人群骨质疏松患病现状及其影响因素研究[J]. *现代预防医学*, 2022, 49(22):4052-4056.

[17] 戚昕,李中林,孙永兵,等.不同性别和年龄人群

体脂分布与骨密度的相关性分析[J]. *中华实用诊断与治疗杂志*, 2023, 37(8):809-813.

[18] 张栋楠,马春芬,王国华,等.男性高血压患者 QCT 检测与腰椎骨密度的相关性[J]. *中国骨质疏松杂志*, 2022, 28(10):1476-1479.

(收稿日期:2023-09-16 修回日期:2024-01-23)