

论著·临床研究

基于药物治疗管理模式的绝经后骨质疏松症患者药学服务研究^{*}郭倩倩, 王晓娟, 杨庆宇, 葛春丽, 陈楠[△]

(河南中医药大学第五临床医学院/郑州人民医院药学部, 河南 郑州 450000)

[摘要] **目的** 探讨基于药物治疗管理模式的药学服务在绝经后骨质疏松症患者中的干预效果。**方法** 选取 2021 年 9 月至 2022 年 12 月该院收治的绝经后骨质疏松症患者 110 例作为研究对象, 根据药学服务干预时间分为观察组和对照组, 每组 55 例。对照组药物治疗及健康教育由常规专科医生提供决策及实施, 观察组在专科医生提供决策及实施的基础上由临床药师基于药物治疗管理模式提供药学干预服务。采用 Morisky 服药依从性量表 (MMAS-8) 评价 2 组患者服药依从性, 3D 定量 CT (脊柱骨密度 16 排) 平扫测定 2 组患者腰椎骨密度值, 比较 2 组患者血清总 1 型胶原氨基端延长肽 (TPINP)、骨钙素 (OSTE)、 β 胶原特殊序列 (β CL) 的变化。**结果** 2 组患者治疗后骨密度均明显高于治疗前, 且观察组患者治疗后骨密度明显高于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组患者治疗后 TPINP、OSTE, 以及 Morisky 服药依从性量表评分均明显高于对照组, β CL 水平明显低于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 基于药物治疗管理模式的药学服务用于绝经后骨质疏松症患者的临床治疗能明显提高患者骨密度, 改善骨代谢, 提高患者服药依从性, 提高骨质疏松症疗效。

[关键词] 药物治疗管理; 骨质疏松, 绝经后; 药学服务; 干预性研究

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2025.05.006

中图法分类号: R589.5; R9

文章编号: 1009-5519(2025)05-1083-04

文献标识码: A

Pharmaceutical care of postmenopausal osteoporosis patients based on drug therapy management model^{*}GUO Qianqian, WANG Xiaojuan, YANG Qingyu, GE Chunli, CHEN Nan[△]

(Department of Pharmacy, The Fifth Clinical College of Medicine, Henan University of Traditional Chinese Medicine/Zhengzhou People's Hospital, Zhengzhou, Henan 450000, China)

[Abstract] **Objective** To explore the intervention effect of pharmaceutical care based on drug therapy management model in postmenopausal osteoporosis patients. **Methods** A total of 110 postmenopausal patients with osteoporosis admitted to this hospital from September 2021 to December 2022 were selected as the study objects, and were divided into observation group and control group according to the intervention time of pharmaceutical care, with 55 cases in each group. In the control group, the decision and implementation of drug therapy and health education were provided by regular specialists, while in the observation group, the clinical pharmacists provided pharmaceutical intervention services based on the drug therapy management model. Morisky medication Compliance Scale (MMAS-8) was used to evaluate the medication compliance of patients. The lumbar vertebral bone density of patients was measured by 3D quantitative CT (row 16 of spinal bone density) plain scan, and the changes of serum amino terminal lengthened peptide of total type 1 collagen (TPINP), osteocalcin (OSTE) and β collagen special sequences (β CL) of patients in two groups were compared. **Results** Bone mineral density (BMD) in both groups was significantly higher after treatment than before treatment, and BMD in observation group was significantly higher than that in control group after treatment, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). After treatment, the levels of TPINP and OSTE, and the score of Morisky medication compliance scale in observation group were significantly higher than those in control group, and the level of β CL was significantly lower than that in control group, with statistical significance ($P < 0.05$). **Conclusion** The application of pharmaceutical care based on drug therapy management mode in the clinical treatment of postmenopausal osteoporosis patients can significantly improve the BMD of patients after treatment, improve bone metabolism, medication compliance, and the therapeutic

^{*} 基金项目: 河南省科技创新领军人才培养项目 (LJRC2023017); 河南中医药大学苗圃工程项目 (MP2021-33)。

作者简介: 郭倩倩 (1988—), 硕士研究生, 主管药师, 主要从事临床药学研究。 [△] 通信作者, E-mail: 13598878231@163.com。

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1129.R.20250331.1414.043\(2025-03-31\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1129.R.20250331.1414.043(2025-03-31))

effect of osteoporosis.

[Key words] Drug therapy management; Osteoporosis, postmenopausal; Pharmaceutical services; Intervention studies

骨质疏松症是一种严重的骨骼系统疾病,对患者的生活质量产生了极大的负面影响。该疾病的主要特征是骨密度、骨质量持续下降,导致骨微结构破坏,从而使骨骼变得脆弱,增加骨折的风险,给患者及家庭带来沉重的负担。有研究表明,女性骨质疏松患病率明显高于男性^[1]。绝经后妇女由于雌激素水平下降,骨代谢失衡,骨丢失加速,容易导致骨质疏松^[2]。因此,绝经后妇女骨质疏松症的治疗和管理至关重要。随着医疗体系的不断变革,临床药师在药物治疗管理中的角色、地位日益凸显。药物治疗管理是指具备全面的知识体系和综合能力的临床药师对药物治疗过程进行全面管理,为患者提供用药指导、药物监测、药物评价等服务,旨在保障患者接受更安全、有效、经济、合理的药物治疗。本研究将药物治疗管理模式用于骨质疏松症的治疗中,采用线上和线下联合模式对绝经后骨质疏松症患者进行药学干预,旨在提高患者的服药依从性,从而进一步提高骨质疏松症疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 资料

1.1.1 研究对象 选取 2021 年 9 月至 2022 年 12 月本院收治的绝经后骨质疏松症患者 110 例作为研究对象。根据药学服务干预时间分为观察组和对照组,每组 55 例。本研究获本院伦理委员会审批(伦理编号:2022011107)。

1.1.2 纳入标准 (1)绝经后女性;(2)符合《中国人骨质疏松症建议诊断标准(第二稿)》^[3]中对骨质疏松症的诊断标准;(3)签署本研究知情同意书。

1.1.3 排除标准 (1)存在严重肝、肾功能不全;(2)近半年内有骨折史或长期服用影响骨代谢药物;(3)存在其他骨代谢疾病,如甲状旁腺功能亢进症、糖尿病等;(4)患有精神疾病或无法配合本研究。

1.2 方法

1.2.1 干预方法

1.2.1.1 对照组 药物治疗及健康教育由常规专科医生提供决策及实施。

1.2.1.2 观察组 在专科医生提供决策及实施的基础上由临床药师应用药物治疗模式为患者提供药学干预服务,参与药物治疗全过程,在治疗过程中指导用药,进行用药教育和用药监护,监测不良反应。药物治疗管理措施:(1)信息收集。建立患者信息档案,对患者进行药物治疗评估,结合患者病史确认当前治疗药物(鲑鱼降钙素注射液、维生素 D3 钙片、骨化三醇胶丸、唑来膦酸等)的实际使用状态。(2)用药教育。向患者讲解骨质疏松症基本知识与用药方案、药

物用法与剂量、药物常见不良反应与处理方法。在指导用药过程中密切观察患者各项体征情况及体温。(3)用药干预。发现药物治疗问题,评估药物有效性、安全性、依从性,确认需解决的药物治疗问题。提出药师的建议。(4)用药咨询服务。采用微信公众号、用药咨询平台、医患问答等方式进行用药咨询。在提供用药咨询时可采用网上预约的方式,避免患者长时间等候。患者用药后可利用医院专用平台反馈用药后的效果。整理患者的用药效果分析总结下一步干预计划。(5)生活方式干预。加强营养,均衡膳食。固定时间接受充足日照。规律运动,建议进行有助于骨健康的体育锻炼和康复治疗,制定个体化的运动频率、方式和持续时间。(6)追踪和随访。通过精准用药门诊建立规范的随访流程,定期随访,嘱患者规律接受抗骨质疏松药物治疗,定期进行骨密度、血液检查等,以便了解病情变化,如疼痛程度、骨折情况等。

1.2.2 评价指标 (1)服药依从性:采用 Morisky 服药依从性量表(MMAS-8)评价 2 组患者服药依从性。(2)骨密度:采用 3D 定量 CT(脊柱骨密度 16 排)平扫测定 2 组患者腰椎骨密度值。(3)骨转换标志物:比较 2 组患者血清总 1 型胶原氨基端延长肽(TPINP)、骨钙素(OSTE)、 β 胶原特殊序列(β CL)的变化。(4)安全性:记录 2 组患者治疗 12 个月内所有药物相关不良反应,计算不良反应发生率。本研究全部检测指标均在患者接受治疗前和用药 12 个月后进行。

1.3 统计学处理 应用 SPSS18.0 统计软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料以率或构成比表示,分别采用 t 检验、配对 t 检验、 χ^2 检验等。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组患者一般资料比较 2 组患者年龄、绝经时间、身体质量指数等一般资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 2 组患者一般资料比较($\bar{x} \pm s$)				
组别	<i>n</i>	年龄(岁)	绝经时间(年)	身体质量指数(kg/m ²)
观察组	55	56.6±6.7	6.0±2.9	23.62±2.93
对照组	55	55.8±6.8	5.5±2.4	23.30±2.56
<i>t</i>	—	0.622	0.985	0.610
<i>P</i>	—	0.536	0.327	0.543

注:—表示无此项。

2.2 2 组患者治疗前后骨密度比较 2 组患者治疗前骨密度比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);2 组患者治疗后骨密度均明显高于治疗前,且观察组患者治

疗后骨密度明显高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

2.3 2 组患者治疗前后骨代谢指标比较 2 组患者治疗前 TPINP、 β CL、OSTE 水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);2 组患者治疗后 TPINP、OSTE 水平均明显高于治疗前, β CL 水平均明显低于治疗前,且观察组治疗后 TPINP、OSTE 水平均明显高于对照组, β CL 水平明显低于对照组,差异均有统计学意义

($P<0.05$)。见表 3。

表 2 2 组患者治疗前后骨密度比较($\bar{x}\pm s$,mg/cc)

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
观察组	55	56.35±8.22	72.31±9.65	9.337	<0.001
对照组	55	57.80±7.26	65.25±8.32	5.003	<0.001
<i>t</i>	—	0.981	8.806	—	—
<i>P</i>	—	0.329	<0.001	—	—

注:—表示无此项。

表 3 2 组患者治疗前后骨代谢指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	TPINP(ng/mL)				β CL(pg/mL)				OSTE(ng/mL)			
		治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
观察组	55	35.22±8.36	62.56±11.81	14.010	<0.001	532.96±112.97	388.15±89.58	7.448	<0.001	15.96±5.85	35.15±8.69	13.580	<0.001
对照组	55	37.52±7.53	51.36±9.52	8.456	<0.001	539.53±103.27	467.56±115.62	3.443	<0.001	16.25±6.31	22.82±8.18	4.716	<0.001
<i>t</i>	—	1.516	11.880	—	—	0.318	7.579	—	—	0.249	18.780	—	—
<i>P</i>	—	0.132	<0.001	—	—	0.751	<0.001	—	—	0.803	<0.001	—	—

注:—表示无此项。

2.4 2 组患者治疗前后服药依从性比较 2 组患者治疗前 MMAS-8 评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$);2 组患者治疗后 MMAS-8 评分均明显高于治疗前,且观察组患者治疗后 MMAS-8 评分明显高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 4。

2.5 2 组患者不良反应发生情况比较 2 组患者不良反应表现为皮肤潮红、胃肠道反应、流感样症状、便秘、心慌、胸闷等。2 组患者不良反应发生率比较,差

异无统计学意义($P>0.05$)。见表 5。

表 4 2 组患者治疗前后服药依从性比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
观察组	55	6.06±1.40	7.13±1.66	3.654	<0.001
对照组	55	5.95±1.43	6.52±1.16	2.295	0.023
<i>t</i>	—	0.407	5.863	—	—
<i>P</i>	—	0.684	<0.001	—	—

注:—表示无此项。

表 5 2 组患者不良反应发生情况比较

组别	<i>n</i>	皮肤潮红(<i>n</i>)	胃肠道反应(<i>n</i>)	流感样症状(<i>n</i>)	便秘(<i>n</i>)	心慌、胸闷(<i>n</i>)	合计[<i>n</i> (%)]
观察组	55	0	2	5	2	1	10(18.2) ^a
对照组	55	1	1	4	1	1	8(14.5)

注:与对照组比较, $\chi^2=0.265$,^a $P=0.606$ 。

3 讨 论

绝经后骨质疏松症是中老年女性常见的全身性骨代谢疾病,发病率随社会老龄化进程有加剧趋势^[4-5],且与骨折发病率和死亡率相关,加重了社会医疗资源负担^[6]。在绝经后骨质疏松症药物治疗的基础上联合非药物干预的措施,如良好的营养(特别是足够的蛋白质、钙和维生素 D 的摄入)、有规律的体育活动、避免吸烟和过度饮酒均有益于绝经后骨质疏松症的治疗^[7-8]。因此,对绝经后骨质疏松症的药物管理至关重要,通过对患者进行全面的评估、个性化的治疗方案、定期监测和调整、生活方式干预,以及预防再次骨折的措施可有效管理绝经后骨质疏松症患者,减少骨折的风险。

药物治疗管理是一种最早在美国率先创建的新型药学服务模式,是实践过程中形成的一种服务策略^[9]。我国已引入该模式,并结合我国药学服务的实际工作模式逐步形成了具有中国特色的药物治疗管

理模式^[10]。近年来,本院药学部逐渐对如何更加高效地实现药物临床应用管理进行了诸多探索与尝试,积极推动多学科合作,共同为患者提供个性化、全面的药物治疗管理服务,如临床药师制度的确立,使药师与医生共同参与患者用药决策。本院的临床药师均参与药物临床治疗管理,药物治疗管理包括多个方面,如选择合适的药物、制定治疗方案、监测疗效、调整药物剂量等。临床药师通过精准的药物治疗管理为患者提供安全、有效的药学干预服务,在药物临床治疗管理中发挥着重要作用。

本研究基于药物治疗管理模式将药学服务实践用于骨质疏松症的治疗管理中,并基于本院精准用药门诊建立门诊和住院联合药学创新干预模式。主要包括以下方面:(1)用药记录。建立患者信息档案收集基本信息,临床药师利用自己的专业知识和经验为医生提供有关药物治疗的建议,确保药物治疗与患者的病情和需求相匹配。(2)用药监护。首先根据患者

具体情况和需求制定个性化药学干预方案,包括药物治疗、非药物治疗、生活方式调整等方面的建议,在患者住院接受抗骨质疏松治疗的过程中进行药学监护,确保患者的用药合理性和安全。(3)监测与评估。对患者的服药依从性进行监测和评估,及时发现导致患者服药依从性差的因素包括药物不良反应、患者认知程度等。(4)用药干预。对影响患者服药依从性的可控制因素进行干预,并提出建议以提高患者服药依从性。(5)教育和咨询。通过精准用药门诊对患者进行个体化用药教育,同时,解答患者有关药物治疗的咨询。解释药物治疗的原理、可能出现的不良反应和注意事项,帮助患者理解和遵循药物治疗方案。

本研究观察组患者给予药物治疗管理干预服务,通过对比研究结果显示,观察组患者治疗后骨密度明显高于对照组。此外本研究还观察了 2 组患者骨代谢指标的变化。TPINP 是骨代谢检查中的一项指标,反映成骨细胞的能力和 OSTE 水平^[11];骨质疏松症的发生与骨代谢指标的异常密切相关^[12-13]。本研究结果显示,观察组患者治疗后 TPINP、OSTE 水平均明显高于对照组,βCL 水平明显低于对照组,提示通过药物治疗管理模式的药学干预服务的患者接受抗骨质疏松治疗的效果更佳,能更明显地提高患者的骨密度水平,调节骨代谢。通过临床药师对药物治疗和生活方式的干预有助于患者改善骨代谢状态,促进骨的形成和吸收平衡,从而缓解骨质疏松患者的症状。

提高骨质疏松患者的药物治疗率及服药依从性是提高临床疗效的关键。通过早期抗骨质疏松治疗和长期坚持服药,以及非药物治疗的综合应用可有效缓解骨质疏松症患者的症状,并降低骨折风险^[14]。因骨质疏松症是一种需长期治疗的疾病,患者需长期服用药物维持骨密度和骨量。因此,提高骨质疏松患者的药物治疗率及服药依从性至关重要。然而目前我国骨质疏松症患者接受药物治疗率与服药依从性较低,与多种因素密切相关:(1)许多患者对骨质疏松症的认知程度较低,导致治疗意愿和服药依从性下降;(2)患者过度担心药物不良反应,容易产生担忧和恐惧,影响服药依从性^[15]。本研究结果显示,2 组患者治疗前处于服药依从性中等甚至较差的水平,治疗后 MMAS-8 评分均明显高于治疗前,且观察组患者治疗后服药依从性明显优于对照组,提示采用药物治疗管理模式能更明显地改善患者的服药依从性,从而有助于提高骨质疏松症的临床疗效。

综上所述,将基于药物治疗管理模式的药学干预服务用于绝经后骨质疏松症患者的临床治疗中能明显提高骨密度,改善骨代谢,提高患者的服药依从性,提高骨质疏松症的疗效。为骨质疏松症的治疗提供了一种新的药学服务干预模式,可为其他疾病的治疗提供参考和借鉴。

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] BHATNAGAR A, KEKATPURE A L. Postmenopausal osteoporosis: a literature review[J]. Cureus, 2022, 14(9): e29367.

[3] 中国老年学学会骨质疏松委员会“骨质疏松诊断标准”学科组. 中国人骨质疏松症建议诊断标准(第二稿)[J]. 中国骨质疏松杂志, 2000, 6(1): 1-3.

[4] LEBOFF M S, GREENSPAN S L, INSOGNA K L, et al. The clinician's guide to prevention and treatment of osteoporosis[J]. Osteoporos Int, 2022, 33(10): 2049-2102.

[5] 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.

[6] 柴波, 冯皓宇, 常强, 等. 中国各地区绝经后骨质疏松患病率及骨密度测量检出率分析[J]. 实用骨科杂志, 2020, 26(9): 792-796.

[7] COMPSTON J, COOPER A, COOPER C, et al. UK clinical guideline for the prevention and treatment of osteoporosis[J]. Arch Osteoporos, 2017, 12(1): 43.

[8] YONG E L, LOGAN S. Menopausal osteoporosis: screening, prevention and treatment[J]. Singapore Med J, 2021, 62(4): 159-166.

[9] RAFFERTY J L, MILLS K D, MORANO M, et al. Impact of a pharmacist collaborative drug therapy management protocol on utilization of a discharge prescription program and hospital readmissions[J]. Am J Health Syst Pharm, 2023, 80(16): 1056-1062.

[10] WANG X, WANG S, YU X, et al. Impact of pharmacist-led medication therapy management in ambulatory elderly patients with chronic diseases[J]. Br J Clin Pharmacol, 2021, 87(7): 2937-2944.

[11] 周望展, 何卫, 赵峰. 6 项骨代谢标志物与老年骨质疏松性骨折的相关性研究[J]. 中国卫生检验杂志, 2023, 33(16): 2012-2014.

[12] 翁睿, 李峰. 骨转换生化标志物预测骨质疏松性骨折的研究进展[J]. 老年医学研究, 2023, 4(3): 53-56.

[13] ZHONG Y, LI J, LUO J, et al. Advances in bone turnover markers (PINP and CTX) in optimizing anti-resorptive and anabolic therapies against osteoporosis[J]. Discov Med, 2021, 32(167): 149-154.

[14] SZAMATOWICZ M, SZAMATOWICZ J. Recent advances in prophylactics and treatment of osteoporosis[J]. Przegląd Menopauzalny, 2022, 21(2): 133-137.

[15] CELLÁR R, DORKO E, RIMÁROVÁ K, et al. Long-term compliance of patients with osteoporosis treatment and its effect to fracture occurrence[J]. Cent Eur J Public Health, 2022, 30(Suppl): S22-26.