

· 文献研究 ·

# 骨质疏松症与中医体质类型关系的 Meta 分析

王晶<sup>1</sup>, 许金海<sup>2</sup>

(1. 上海市中医老年医学研究所, 上海 200031;

2. 上海中医药大学附属龙华医院, 上海 200032)

**摘要** 目的:探讨骨质疏松症与中医体质类型的关系。方法:应用计算机检索 Cochrane Library、PubMed、Embase、中国知网、万方数据库、维普网、中国生物医学文献数据库中有关骨质疏松症与中医体质类型关系的观察性研究文献,检索时限均设定为建库至 2021 年 7 月。经文献筛选、数据提取及偏倚风险评价后,采用 RevMan5.3 软件和 R 软件(version3.5.2)对各中医体质类型在骨质疏松症患者中的分布情况、骨质疏松症患者中医体质类型和健康人群中中医体质类型的对比情况、绝经后骨质疏松症患者中医体质类型和健康人群中中医体质类型的对比情况进行 Meta 分析。结果:共检索到 208 篇文献,经过逐层筛选最终纳入 23 篇文献,其中横断面研究 4 项、病例对照研究 19 项。Meta 分析结果显示,骨质疏松症患者中阴虚质[27%, 95% CI(21%, 33%)]、阳虚质[26%, 95% CI(14%, 40%)]、气虚质[17%, 95% CI(10%, 25%)]和血瘀质[17%, 95% CI(12%, 24%)]所占比例较高;阳虚质、气虚质、血瘀质、阴虚质在骨质疏松症患者中的比例高于健康人群[OR = 2.51, 95% CI(1.94, 3.25), P = 0.000; OR = 2.20, 95% CI(1.64, 2.96), P = 0.000; OR = 1.93, 95% CI(1.34, 2.78), P = 0.000; OR = 1.47, 95% CI(1.06, 2.05), P = 0.020],湿热质、平和质在骨质疏松症患者中的比例低于健康人群[OR = 0.59, 95% CI(0.39, 0.90), P = 0.010; OR = 0.23, 95% CI(0.14, 0.38), P = 0.000],气郁质、特禀质、痰湿质在骨质疏松症患者和健康人群中的比例相当[OR = 1.31, 95% CI(0.81, 2.11), P = 0.260; OR = 1.13, 95% CI(0.68, 1.90), P = 0.630; OR = 0.68, 95% CI(0.45, 1.02), P = 0.060];阳虚质、气虚质、血瘀质、阴虚质在绝经后骨质疏松症患者中的比例高于健康人群[OR = 2.52, 95% CI(1.47, 4.34), P = 0.001; OR = 2.22, 95% CI(1.32, 3.73), P = 0.003; OR = 2.18, 95% CI(1.06, 4.52), P = 0.040; OR = 1.70, 95% CI(1.30, 2.22), P = 0.000],湿热质、痰湿质、平和质在绝经后骨质疏松症患者中的比例低于健康人群[OR = 0.69, 95% CI(0.48, 0.99), P = 0.040; OR = 0.48, 95% CI(0.25, 0.93), P = 0.030; OR = 0.21, 95% CI(0.09, 0.50), P = 0.000],特禀质、气郁质在绝经后骨质疏松症患者和健康人群中的比例相当[OR = 0.89, 95% CI(0.56, 1.39), P = 0.600; OR = 0.75, 95% CI(0.55, 1.02), P = 0.070]。结论:现有的证据表明,阳虚质、气虚质、血瘀质和阴虚质是骨质疏松症患者的主要中医体质类型。

**关键词** 骨质疏松;中医体质类型;专题 Meta 分析

## The relationship between osteoporosis and TCM constitutional types: a meta - analysis

WANG Jing<sup>1</sup>, XU Jinhai<sup>2</sup>

1. Shanghai Geriatric Institute of Chinese Medicine, Shanghai 200031, China

2. Longhua Hospital Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200032, China

**ABSTRACT Objective:** To explore the relationship between osteoporosis and TCM constitutional types. **Methods:** All observational research articles about the relationship between osteoporosis and TCM constitutional types included from database establishing to July 2021 were retrieved from Cochrane Library, PubMed, Embase, China National Knowledge Internet, Wanfang Database, Vip Database and Chinese Biomedical Literature Database through computer. The articles were screened and the information was extracted according to the inclusion and exclusion criteria. The bias risk of the research in the articles was evaluated by using the Newcastle - Ottawa scale(NOS) and the evaluation criterions recommended by agency for health care research and quality(AHRQ), and then a Meta - analysis on the distribution of TCM constitutional types in osteoporosis patients and the comparison of TCM constitutional types between osteoporosis patients and healthy people as well as between postmenopausal osteoporosis(PMOP) patients and healthy people was conducted by using RevMan5.3 software and R software(version3.5.2). **Results:** Two hundred and eight articles were searched out. After screening, 23 articles were included in the final analysis, including 4 cross - sectional articles and 19 case - control articles. The results of Meta - analysis revealed that the Yin - deficiency

基金项目:国家重点研发计划项目(2018YFC1704300)

通讯作者:许金海 E-mail:jinhaixu@126.com

constitution (27%, 95% CI (21%, 33%)), Yang - deficiency constitution (26%, 95% CI (14%, 40%)), Qi - deficiency constitution (17%, 95% CI (10%, 25%)) and Stagnant - blood constitution (17%, 95% CI (12%, 24%)) accounted for a high proportion in osteoporosis patients. The Yang - deficiency constitution, Qi - deficiency constitution, Stagnant - blood constitution and Yin - deficiency constitution accounted for a higher proportion in osteoporosis patients compared with healthy people ( $OR = 2.51, 95\% CI (1.94, 3.25), P = 0.000$ ;  $OR = 2.20, 95\% CI (1.64, 2.96), P = 0.000$ ;  $OR = 1.93, 95\% CI (1.34, 2.78), P = 0.000$ ;  $OR = 1.47, 95\% CI (1.06, 2.05), P = 0.020$ ), while the Damp - heat constitution and Balanced constitution (TCM) accounted for a lower proportion in osteoporosis patients compared with healthy people ( $OR = 0.59, 95\% CI (0.39, 0.90), P = 0.010$ ;  $OR = 0.23, 95\% CI (0.14, 0.38), P = 0.000$ ). Moreover, the Stagnant - qi constitution (TCM), Inherited - special constitution and Phlegm - dampness constitution accounted for a similar proportion in osteoporosis patients compared with healthy people ( $OR = 1.31, 95\% CI (0.81, 2.11), P = 0.260$ ;  $OR = 1.13, 95\% CI (0.68, 1.90), P = 0.630$ ;  $OR = 0.68, 95\% CI (0.45, 1.02), P = 0.060$ ). The Yang - deficiency constitution, Qi - deficiency constitution, Stagnant - blood constitution and Yin - deficiency constitution accounted for a higher proportion in PMOP patients compared with healthy people ( $OR = 2.52, 95\% CI (1.47, 4.34), P = 0.001$ ;  $OR = 2.22, 95\% CI (1.32, 3.73), P = 0.003$ ;  $OR = 2.18, 95\% CI (1.06, 4.52), P = 0.040$ ;  $OR = 1.70, 95\% CI (1.30, 2.22), P = 0.000$ ), while the Damp - heat constitution, Phlegm - dampness constitution and Balanced constitution (TCM) accounted for a lower proportion in PMOP patients compared with healthy people ( $OR = 0.69, 95\% CI (0.48, 0.99), P = 0.040$ ;  $OR = 0.48, 95\% CI (0.25, 0.93), P = 0.030$ ;  $OR = 0.21, 95\% CI (0.09, 0.50), P = 0.000$ ). Moreover, the Inherited - special constitution and Stagnant - qi constitution (TCM) accounted for a similar proportion in PMOP patients compared with healthy people ( $OR = 0.89, 95\% CI (0.56, 1.39), P = 0.600$ ;  $OR = 0.75, 95\% CI (0.55, 1.02), P = 0.070$ ). **Conclusion:** Available evidences suggest that the Yang - deficiency constitution, Qi - deficiency constitution, Stagnant - blood constitution and Yin - deficiency constitution are the main TCM constitutional types of osteoporosis patients.

**Keywords** osteoporosis; constitutional type (TCM); meta - analysis as topic

骨质疏松症在我国的患病率较高,其中以中老年女性为甚<sup>[1]</sup>。随着人口老龄化的进展,我国骨质疏松症的患病率将进一步增高。因此,积极探索骨质疏松症的防治方法具有重要价值。“治未病”是中医防治骨质疏松症等慢性病的重要理论,而辨识中医体质则是“治未病”的理论基础和重要手段。骨质疏松症属于中医“骨痿”“骨痹”“骨枯”范畴<sup>[2]</sup>。近年来,国内已有不少针对骨质疏松症与中医体质关系的研究。为进一步明确与骨质疏松症密切相关的中医体质类型,为从中医体质角度防治骨质疏松症提供循证医学证据,我们采用循证医学方法探讨了骨质疏松症与中医体质类型的关系,现总结报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 文献检索** 应用计算机检索 Cochrane Library、PubMed、Embase、中国知网、万方数据库、维普网、中国生物医学文献数据库中有关骨质疏松症与中医体质类型关系研究的文献,检索时限均设定为建库至 2021 年 7 月。英文检索词包括 osteoporosis、postmenopausal osteoporosis、PMOP、bone mass、bone density、bone metabolism、traditional Chinese medicine constitution、dangerous factors、influencing factors、relevance、survey,中文检索词包括骨质疏松症、绝经后骨质疏松

症、骨量减少、骨密度、骨代谢、中医体质、危险因素、影响因素、相关性、调查。

### 1.2 文献筛选

**1.2.1 文献纳入标准** ①研究类型为队列研究或病例对照研究或横断面研究;②研究对象为依据双能 X 线吸收法<sup>[3]</sup>测定骨密度确诊的骨质疏松症患者和健康人群,且依据《9 种基本中医体质类型的分类及其诊断表述依据》<sup>[4]</sup>中的相关标准进行了中医体质类型判定;③文献中可直接提取或通过原始数据获得研究对象的中医体质类型数量或比例。

**1.2.2 文献排除标准** ①重复发表的文献;②数据不完整的文献;③无法获取全文的文献。

**1.3 数据提取和纳入研究的偏倚风险评价** 从纳入的研究中提取数据,并进行偏倚风险评价,其中横断面研究偏倚风险评价采用美国卫生保健质量和研究机构 (agency for health care research and quality, AHRQ) 推荐的评价标准<sup>[5]</sup>、病例对照研究和队列研究采用纽卡斯尔 - 渥太华量表 (the Newcastle - Ottawa scale, NOS)<sup>[6]</sup>。

**1.4 数据统计** 横断面研究采用 R 软件 (version 3.5.2) 进行 Meta 分析。若纳入合并分析的各研究之间异质性较低 ( $I^2 \leq 50\%$ ,  $P > 0.1$ ), 则选择固定效应模型;若

纳入合并分析的各研究之间异质性较高 ( $I^2 > 50\%$ ,  $P \leq 0.1$ ), 则选择随机效应模型。计算各中医体质类型在骨质疏松症患者中的比例及 95%  $CI$ 。

病例对照研究采用 RevMan5.3 软件进行 Meta 分析。各中医体质类型在骨质疏松症(绝经后骨质疏松症)患者和健康人群中的比例采用  $OR$  作为综合效应量。若纳入合并分析的各研究之间异质性较低 ( $I^2 \leq 50\%$ ,  $P > 0.1$ ), 则选择固定效应模型; 若纳入合并分析的各研究之间异质性较高 ( $I^2 > 50\%$ ,  $P \leq 0.1$ ), 则选择随机效应模型。Meta 分析检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 文献检索及筛选结果** 共检索到 208 篇文献, 经过逐层筛选最终纳入 23 篇文献<sup>[7-29]</sup>。

**2.2 纳入研究的基本特征** 纳入研究的基本特征见表 1。

**2.3 纳入研究的偏倚风险评价结果** 4 项横断面研

究, 根据 AHRQ 评价标准, 高质量文献(8 ~ 11 分) 1 篇<sup>[9]</sup>、中等质量文献(4 ~ 7 分) 2 篇<sup>[8,10]</sup>、低质量文献(0 ~ 3 分) 1 篇<sup>[7]</sup>。19 项病例对照研究, 在“研究对象的选择”方面, 3 项研究<sup>[16-17,21]</sup>介绍了病例的代表性, 所有研究都选择了正常骨量的对照组进行比较; 在“组间可比性”方面, 7 项研究<sup>[12,16,19,21,23-24,27]</sup>较好地控制了混杂因素, 组间具有良好的可比性; 在“暴露因素的测量”方面, 体质作为暴露因素, 所有研究都报告了体质测定的质量控制, 3 项研究<sup>[13,15,19]</sup>未报告无应答率。

## 2.4 Meta 分析结果

**2.4.1 各中医体质类型在骨质疏松症患者中的分布情况** 以 4 项横断面研究<sup>[7-10]</sup>中骨质疏松症患者各种中医体质类型的数量为指标进行 Meta 分析。结果显示, 骨质疏松症患者中阴虚质、阳虚质、气虚质和血瘀质所占比例较高(表 2)。

表 1 纳入研究的基本特征

纳入研究	研究类型	样本量 <sup>1)</sup> /例		年龄 <sup>1)</sup> /岁		性别 <sup>1)</sup> /(男/女,例)	
		T	C	T	C	T	C
毛国庆 2016 <sup>[7]</sup>	横断面研究	80		66.3 ± 8.6		6/74	
黄杏 2017 <sup>[8]</sup>	横断面研究	118		77.15 ± 5.62		32/86	
张亚运 2017 <sup>[9]</sup>	横断面研究	100		64.85 ± 11.45		31/69	
邓强 2018 <sup>[10]</sup>	横断面研究	550		未说明		女性	
孙益 2009 <sup>[11]</sup>	病例对照研究	100	100	54.8	54.9	女性	女性
张亚军 2009 <sup>[12]</sup>	病例对照研究	224	238	54.95 ± 2.55	54.53 ± 2.79	女性	女性
王长海 2010 <sup>[13]</sup>	病例对照研究	156	156	71.84 ± 6.73	71.63 ± 7.08	64/92	未说明
姜博 2014 <sup>[14]</sup>	病例对照研究	401	401	56	56	110/291	110/291
王庆红 2014 <sup>[15]</sup>	病例对照研究	273	287	54.47 ± 2.82	54.35 ± 2.79	女性	女性
胡文斌 2016 <sup>[16]</sup>	病例对照研究	502	769	64.71 ± 8.83		未说明	未说明
顾颖杰 2016 <sup>[17]</sup>	病例对照研究	150	150	55.6	55.1	女性	女性
陈文辉 2016 <sup>[18]</sup>	病例对照研究	208	133	63.23		未说明	未说明
陈娇龙 2017 <sup>[19]</sup>	病例对照研究	179	54	69.52 ± 7.05		未说明	未说明
陈维克 2017 <sup>[20]</sup>	病例对照研究	91	109	71.3 ± 9.4	70.8 ± 11.3	74/17	81/28
曾昭洋 2018 <sup>[21]</sup>	病例对照研究	502	770	67.96 ± 8.86	72.95 ± 7.18	244/261	未说明
杨立进 2018 <sup>[22]</sup>	病例对照研究	470	470	63.9 ± 7.1	62.1 ± 7.8	未说明	未说明
王俊明 2018 <sup>[23]</sup>	病例对照研究	250	181	63.92 ± 7.41		187/581	
林毅鹏 2018 <sup>[24]</sup>	病例对照研究	30	184	49.78 ± 5.35		女性	女性
刘若琳 2018 <sup>[25]</sup>	病例对照研究	250	181	63.92 ± 7.41		187/581	
曹小青 2019 <sup>[26]</sup>	病例对照研究	540	540	65.34 ± 7.14	64.34 ± 8.14	270/270	290/250
李鸾 2019 <sup>[27]</sup>	病例对照研究	205	232	61.80 ± 4.40		63/169	37/168
赖培茜 2019 <sup>[28]</sup>	病例对照研究	274	171	60.47 ± 5.08		女性	女性
朱音 2019 <sup>[29]</sup>	病例对照研究	206	235	62.3 ± 4.2	61.6 ± 4.8	184/618	

1) 中 T 为骨质疏松症患者, C 为健康人群。

**2.4.2 骨质疏松症患者中医体质类型和健康人群中中医体质类型的对比情况** 19 项病例对照研究<sup>[11-29]</sup>对骨质疏松症患者和健康人群的中医体质类型进行了比较,其中文献<sup>[19]</sup>仅涉及阳虚质、血瘀质、阴虚质及平和质的比较。Meta 分析结果显示,阳虚质、气虚质、血瘀质、阴虚质在骨质疏松症患者中的比例高于健康人群;湿热质、平和质在骨质疏松症患者中的比例低于健康人群;气郁质、特禀质、痰湿质在骨质疏松症患者和健康人群中的比例相当(表 3)。

**2.4.3 绝经后骨质疏松症患者中医体质类型和健康人群中中医体质类型的对比情况** 6 项病例对照研究<sup>[11-12,15,17,23,28]</sup>对绝经后骨质疏松症患者和健康人群的体质类型进行了比较。Meta 分析结果显示,阳虚质、气虚质、血瘀质、阴虚质在绝经后骨质疏松症患者中的比例高于健康人群;湿热质、痰湿质、平和质在绝经后骨质疏松症患者中的比例低于健康人群;特禀质、气郁质在绝经后骨质疏松症患者和健康人群中的比例相当(表 4)。

表 2 骨质疏松症患者中医体质类型分布情况的 Meta 分析结果

中医 体质类型	纳入研究 数量/项	样本量 <sup>1)</sup> /例		异质性检验结果		效应 模型	Meta 分析结果	
		Events	Total	$I^2/\%$	P 值		所占比例/%	95% CI/%
阴虚质	4	235	848	65	0.030	随机	27	(21,33)
阳虚质	4	202	848	93	0.000	随机	26	(14,40)
气虚质	4	127	848	82	0.000	随机	17	(10,25)
血瘀质	4	140	848	76	0.000	随机	17	(12,24)
痰湿质	4	76	848	55	0.080	随机	10	(7,14)
湿热质	4	70	848	0	0.610	固定	8	(6,10)
平和质	4	48	848	89	0.000	随机	8	(3,16)
气郁质	4	36	848	94	0.000	随机	7	(1,17)
特禀质	4	21	848	86	0.000	随机	4	(1,9)

1) 中 Events 为相应体质类型的人数, Total 为该组的总人数。

表 3 骨质疏松症患者中医体质类型和健康人群中中医体质类型对比情况的 Meta 分析结果

中医 体质类型	纳入研究 数量/项	样本量 <sup>1)</sup> /(Events/Total, 例)		异质性检验结果		效应 模型	Meta 分析结果		
		T	C	$I^2/\%$	P 值		OR	95% CI	P 值
阳虚质	19	1117/5011	496/5361	77	0.000	随机	2.51	(1.94, 3.25)	0.000
气虚质	18	814/4832	421/5307	79	0.000	随机	2.20	(1.64, 2.96)	0.000
血瘀质	19	584/5011	318/5361	80	0.000	随机	1.93	(1.34, 2.78)	0.000
阴虚质	19	681/5011	475/5361	83	0.000	随机	1.47	(1.06, 2.05)	0.020
气郁质	18	378/4832	274/5307	85	0.000	随机	1.31	(0.81, 2.11)	0.260
特禀质	18	131/4832	117/5307	61	0.000	随机	1.13	(0.68, 1.90)	0.630
痰湿质	18	312/4832	471/5307	83	0.000	随机	0.68	(0.45, 1.02)	0.060
湿热质	18	272/4832	660/5307	81	0.000	随机	0.59	(0.39, 0.90)	0.010
平和质	19	721/5011	2143/5361	95	0.000	随机	0.23	(0.14, 0.38)	0.000

1) 中 Events/Total 为相应体质类型的人数/该组的总人数, T 为骨质疏松症患者, C 为健康人群。

表 4 绝经后骨质疏松症患者中医体质类型和健康人群中中医体质类型对比情况的 Meta 分析结果

中医 体质类型	纳入研究 数量/项	样本量 <sup>1)</sup> /(Events/Total, 例)		异质性检验结果		效应 模型	Meta 分析结果		
		T	C	$I^2/\%$	P 值		OR	95% CI	P 值
阳虚质	6	232/1051	125/1130	73	0.000	随机	2.52	(1.47, 4.34)	0.001
气虚质	6	201/1051	123/1130	75	0.001	随机	2.22	(1.32, 3.73)	0.003
血瘀质	6	101/1051	53/1130	72	0.003	随机	2.18	(1.06, 4.52)	0.040
阴虚质	6	159/1051	106/1130	0	0.690	固定	1.70	(1.30, 2.22)	0.000
特禀质	6	36/1051	51/1130	0	0.930	固定	0.89	(0.56, 1.39)	0.600
气郁质	6	79/1051	107/1130	0	0.880	固定	0.75	(0.55, 1.02)	0.070
湿热质	6	53/1051	86/1130	3	0.400	固定	0.69	(0.48, 0.99)	0.040
痰湿质	6	61/1051	112/1130	64	0.020	随机	0.48	(0.25, 0.93)	0.030
平和质	6	129/1051	368/1130	90	0.000	随机	0.21	(0.09, 0.50)	0.000

1) 中 Events/Total 为相应体质类型的人数/该组的总人数, T 为绝经后骨质疏松症患者, C 为健康人群。

### 3 讨 论

本研究共纳入 23 项研究,其中病例对照研究 19 项、横断面研究 4 项。从 Meta 分析结果来看,骨质疏松症患者中阴虚质、阳虚质、气虚质和血瘀质者所占比例较高;阳虚质、气虚质、血瘀质、阴虚质在骨质疏松症患者中的比例高于健康人群;阳虚质、气虚质、血瘀质、阴虚质在绝经后骨质疏松症患者中的比例高于健康人群。因此,应将中老年人群中阳虚质、气虚质、血瘀质和阴虚质者作为预防骨质疏松症的重点对象。同时借助各种骨质疏松症风险评估工具筛选高危人群,如骨质疏松风险一分钟测试题<sup>[30]</sup>、亚洲人骨质疏松自我筛查工具<sup>[31]</sup>等。对筛选出的高危人群,采取健康教育、改变生活方式、饮食或中药调理等手段纠正偏颇体质,使其回归至平和质,以避免或减少骨质疏松症的发生。

本研究纳入的 23 项观察性研究在研究设计的方法学、数据统计分析和报告格式规范方面均存在一些问题,导致研究结果存在偏倚风险。今后开展中医体质类型方面的研究时,首先应做好顶层设计,首选队列研究,对人群进行长期观察;在研究设计阶段,应该严格参考观察性研究方法学质量评价的相关国际规范;在中医体质辨识调查过程中,注重培训、核查和过程管理,对兼夹体质的判断应有严格的质量控制标准,保证判定结果的真实性;在研究报告发布时,应该遵循“加强观察性流行病学研究报告的质量(STROBE)”声明中的格式规范<sup>[32]</sup>,便于读者或者其他研究者阅读、采集数据和临床应用。

现有的证据表明,阳虚质、气虚质、血瘀质和阴虚质是骨质疏松症患者的主要中医体质类型。今后的研究中有必要深入挖掘影响骨质疏松症患者中医体质类型的各种可能因素,为骨质疏松症的中医药防治提供有价值的临床依据。

### 参考文献

- [1] 《中国老年骨质疏松症诊疗指南》(2018)工作组,中国老年学和老年医学学会骨质疏松分会. 中国老年骨质疏松症诊疗指南(2018)[J]. 中国骨质疏松杂志, 2018, 24(12): 1541-1567.
- [2] 中国老年学和老年医学学会骨质疏松分会中医药专家委员会. 中医药防治原发性骨质疏松症专家共识(2020)[J]. 中国骨质疏松杂志, 2020, 26(12): 1717-1725.
- [3] 邱贵兴,裴福兴,胡慎明,等. 中国骨质疏松性骨折诊疗指南(骨质疏松性骨折诊断及治疗原则)[J]. 中华骨与

- 关节外科杂志, 2015, 8(5): 371-374.
- [4] 王琦. 9 种基本中医体质类型的分类及其诊断表述依据[J]. 北京中医药大学学报, 2005, 28(4): 1-8.
- [5] BRADY J, HO K, KELLEY E, et al. AHRQs national health-care quality and disparities reports: an ever-expanding road map for improvement[J]. Health Serv Res, 2007, 42(3 Pt 1): xi-xxi.
- [6] WELLS G, SHEA B, O'CONNELL D, et al. The Newcastle-Ottawa scale(NOS) for assessing the quality of case-control studies in meta-analyses[J]. European Journal of Epidemiology, 2011, 25: 603-605.
- [7] 毛国庆,范竟,黄正泉. 骨质疏松症与中医体质相关性研究[J]. 河南中医, 2016, 36(4): 645-647.
- [8] 黄杏. 老年骨质疏松性椎体压缩骨折患者骨密度与中医体质类型相关性研究[J]. 中医临床研究, 2017, 9(12): 86-89.
- [9] 张亚运. 体质类型及骨密度检测与原发性骨质疏松症的相关性研究[D]. 南京: 南京中医药大学, 2017.
- [10] 邓强,徐浩军,李中锋,等. 550 例甘肃地区绝经后骨质疏松症患者中医体质分布规律调查分析[J]. 辽宁中医药大学学报, 2018, 20(9): 9-11.
- [11] 孙益,童培建,肖鲁伟. 绝经后骨质疏松症与中医体质的相关性[J]. 中医杂志, 2009, 50(8): 696-698.
- [12] 张亚军. 绝经后骨质疏松症及其影响因素与中医体质相关性研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2009.
- [13] 王长海,栗平,马志新,等. 老年髋部骨折患者中医体质类型与骨密度关系的病例对照研究[J]. 中国骨质疏松杂志, 2010, 16(9): 655-658.
- [14] 姜博,朱燕波. 中医体质类型与骨质疏松症关系的 Logistic 回归分析[J]. 天津中医药, 2014, 31(2): 71-74.
- [15] 王庆红. 中医体质与绝经后骨质疏松症相关性研究[D]. 郑州: 河南中医学院, 2014.
- [16] 胡文斌. 兰州市城关区原发性骨质疏松症的影响因素及其与中医体质的相关性研究[D]. 兰州: 甘肃中医药大学, 2016.
- [17] 顾颖杰,陈霞波,周开,等. 150 例绝经后骨质疏松症患者中医体质分布规律[J]. 北京中医药, 2016, 35(6): 549-552.
- [18] 陈文辉,李双蕾,栗麟,等. 广西南宁地区中老年骨质疏松危险因素调查及中医体质分析[J]. 中国骨质疏松杂志, 2016, 22(1): 102-106.
- [19] 陈娇龙. 中医体质学说与骨质疏松症基因表达的相关性研究[D]. 太原: 山西中医药大学, 2017.
- [20] 陈维克,张健新,赵华,等. 山东省干部保健人群原发性骨质疏松症与中医体质的相关性[J]. 中国医药科学, 2017, 7(19): 12-15.

(下转第 52 页)

变动物模型的构建及其在中医药研究中的应用[J]. 中华中医药学刊, 2021, 39(7): 131-134.

- [13] 於浩, 马勇, 郭杨, 等. 从筋骨理论探讨脊柱退行性疾病的病机与手法治则[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(8): 4194-4196.

- [14] 黄雯雯. 电针夹脊穴与 SET 对腰椎间盘突出症患者腰部肌群肌力影响的比较研究[D]. 福州: 福建中医药大学, 2014.

- [15] 邓剑平. 基于“柔筋、正骨、通经”理论探讨针推正脊法对 LDH 后表链肌张力的影响[D]. 长沙: 湖南中医药大学, 2019.

- [16] 冯天有. 中西医结合治疗软组织损伤[M]. 北京: 人民卫生

出版社, 1997: 71-73.

- [17] 吴山. 林应强筋伤学术经验撷英[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 32-38.

- [18] 范志勇, 吴山. 基于“骨错缝, 筋出槽”理论探讨林氏正骨手法治疗髋髂关节紊乱的特点[J]. 中医正骨, 2021, 33(5): 47-49.

- [19] 范华雨, 张向东, 赵明宇. 筋滞骨错理论在腰椎间盘突出症中的运用探讨[J]. 风湿病与关节炎, 2019, 8(4): 64-66.

- [20] 张冲. 基于“筋骨平衡”理论探讨腰椎骨盆矢状位平衡对腰椎间盘突出症发病的影响[D]. 上海: 上海中医药大学, 2019.

(收稿日期: 2021-08-21 本文编辑: 李晓乐)

(上接第 33 页)

- [21] 曾昭洋, 胡文斌, 魏学玲, 等. 中老年人原发性骨质疏松症与中医体质类型的 Logistic 回归分析[J]. 西部中医药, 2018, 31(2): 66-70.

- [22] 杨立进, 陈博来, 林涌鹏, 等. 广州市社区中老年骨质疏松症患者中医体质类型与骨代谢指标关系的病例对照研究[J]. 广州中医药大学学报, 2018, 35(4): 580-585.

- [23] 王俊明. 北京中老年超重肥胖与骨质疏松的相关性及其中医体质的相关性研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2018.

- [24] 林毅鹏. 福州地区围绝经期女性体力活动水平与骨密度、中医体质的相关性研究[D]. 福州: 福建中医药大学, 2018.

- [25] 刘若琳. 北京市社区中老年人群中中医体质与骨质疏松及睡眠质量相关性研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2018.

- [26] 曹小青. 中老年人群原发性骨质疏松患者中医体质类型与骨代谢指标关系分析[J]. 中国初级卫生保健, 2019, 33(2): 49-50.

- [27] 李鸾, 罗宗键, 吴海龙, 等. 长春地区骨质疏松患者中医体质类型与骨代谢指标相关性[J]. 中国老年学杂志, 2019, 39(22): 5562-5564.

- [28] 赖培茜. 绝经后原发性骨质疏松症影响因素的分析研究[D]. 广州: 广东药科大学, 2019.

- [29] 朱音, 王晶, 李晨光, 等. 上海市社区骨质疏松症患者中医体质类型与骨代谢指标的相关性[J]. 老年医学与保健, 2019, 25(2): 178-182.

- [30] 解冰, 殷生良, 田竞, 等. 骨质疏松症风险一分钟测试在评价绝经后女性超声骨密度变化中的作用[J]. 中国骨质疏松杂志, 2014, 20(9): 1108-1111.

- [31] 孙艳格, 杜雪平, 黄凯, 等. 亚洲人骨质疏松自我筛查工具对社区绝经后妇女骨质疏松症筛查效果评价[J]. 中华全科医师杂志, 2014, 13(8): 655-658.

- [32] 詹思延. 第三讲: 如何报告观察性流行病学研究——国际报告规范 STROBE 解读[J]. 中国循证儿科杂志, 2010, 5(3): 223-227.

(收稿日期: 2021-12-27 本文编辑: 李晓乐)

(上接第 49 页)

- [25] PARK H J, KIM S K, LEE S C, et al. Dural tears in percutaneous biportal endoscopic spine surgery: anatomical location and management[J]. World Neurosurg, 2020, 136: e578-e585.

- [26] 董刚. 脊柱手术中硬脊膜损伤及术后脑脊液漏的处理研究[J]. 中外医疗, 2019, 38(1): 79-81.

- [27] FANG Z, JIA Y T, TIAN R, et al. Subfascial drainage for management of cerebrospinal fluid leakage after posterior spine surgery—a prospective study based on Poiseuille's law[J]. Chin J Traumatol, 2016, 19(1): 35-38.

- [28] 胡琛. 探究护理干预对脊柱术后并发脑脊液漏的应用观察[J]. 当代临床医刊, 2021, 34(5): 95.

- [29] 储朝明, 陈鸣, 吕游, 等. 脊柱术后脑脊液漏三种处理方法

的疗效比较[J]. 中国医药导报, 2020, 17(20): 140-143.

- [30] 童剑萍. 延长切口引流时间并间断夹闭引流管治疗脊柱手术后脑脊液漏的效果研究[J]. 当代医学, 2019, 25(5): 160-162.

- [31] TAKENAKA S, MAKINO T, SAKAI Y, et al. Prognostic impact of intra- and postoperative management of dural tear on postoperative complications in primary degenerative lumbar diseases[J]. Bone Joint J, 2019, 101-B(9): 1115-1121.

- [32] BANKS C, GRAYSON J, CHO D Y, et al. Frontal sinus fractures and cerebrospinal fluid leaks: a change in surgical paradigm[J]. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg, 2020, 28(1): 52-60.

(收稿日期: 2022-03-06 本文编辑: 郭毅曼)