

DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2019.08.009

方法学与临床评价

基于文献计量分析的八段锦临床研究证据

杨莹骊^{1,2}, 王亚红^{2*}, 高树彪², 肖珉², 石濮菰^{1,2}, 王璨^{1,2}

(1. 北京中医药大学第一临床医学院, 北京市东城区海运仓 5 号, 100700; 2. 北京中医药大学东直门医院)

摘要 目的 全面总结八段锦的临床研究现状, 为八段锦应用于临床医疗提供循证依据。方法 检索中国知网、万方数据、维普网、中国生物医学文献数据库, 以及 PubMed, EMBASE, Cochrane Library 外文数据库, 检索时间自建库起至 2017 年 12 月 31 日, 搜集所有与八段锦相关的临床研究, 严格按照标准进行文献筛选与数据提取, 采用 SPSS 22.0 软件分析基本信息、研究对象、样本量、八段锦练习、结局指标、研究结果等, 采用 RevMan 5.3 软件中的 Risk of bias (ROB) 工具对纳入的随机对照试验进行方法学质量评价。结果 共纳入文献 552 篇, 其中系统评价 33 篇 (6.0%), 随机对照试验 379 篇 (68.6%), 非随机对照试验 46 篇 (8.3%), 病例对照研究 5 篇 (0.9%), 队列研究 6 篇 (1.1%), 病例系列报道 76 篇 (13.8%), 以及研究方案 7 篇 (1.3%)。八段锦应用前 10 位的疾病依次为糖尿病、慢性阻塞性肺疾病、高血压病、冠心病、中风、颈椎病、高脂血症、腰椎间盘突出症、围绝经期综合征及膝关节骨性关节炎。八段锦的标准多选用国家体育总局 2003 年整理创编版本, 平均每次练习时间为 41 min, 习练频次多为每天 1 或 2 次, 每周练习 3 天以上, 平均疗程 4 个月。93.6% (510/545) 的八段锦临床疗效研究获得了阳性结果, 4.6% (25/545) 的研究疗效未明确, 1.8% (10/545) 的研究为阴性结果。纳入的研究多为小样本量研究, 随机对照试验的方法学质量一般。尚未发现与八段锦干预有关的严重不良事件报道。结论 八段锦临床研究的数量较多, 不同研究之间八段锦的干预措施差异明显, 需要进一步规范统一。

关键词 八段锦; 文献计量; 研究证据

八段锦是以人自身形体活动、呼吸吐纳、心理调节相结合为要素的民族传统运动方法, 属于健身气功的一种。自 2003 年国家体育总局健身气功管理中心系统挖掘整理、组织编创了健身气功——八段锦^[1]以来, 八段锦以其简单易学、动作舒展大方等优点越来越受到群众的喜爱^[2-3]。很多研究者也开始关注八段锦对临床防病保健的有效性与安全性^[4-5], 如有研究对八段锦治疗高血压病、糖尿病的随机对照试验进行了系统评价和 Meta 分析^[6-7]。然而, 八段锦的临床研究发展迅速, 目前还未见其应用于疾病预防、治疗、康复领域的全面的文献分析。因此, 我们系统检索了有关八段锦的临床研

究, 以期八段锦应用于临床医疗提供更多循证依据, 并找出现有研究的不足, 为进一步临床研究提供可行性建议。

1 资料与方法

1.1 文献纳入标准

纳入以八段锦为干预措施的所有类型的临床研究, 包括系统评价、随机对照试验、非随机对照试验、观察分析性研究 (如队列研究或病例对照研究)、病例系列报道及病例报告。研究对象不限, 可以为健康人群或任何疾病人群。

1.2 文献排除标准

重复发表的文献; 普通综述和新闻报道; 横断面研究; 仅有摘要无法获取全文的文献; 缺乏对八段锦干预基本描述的文献。

1.3 文献检索

系统检索中国知网 (CNKI)、万方数据 (WanFang Data)、维普网 (VIP)、中国生物医学

基金项目: 国家体育总局健身气功管理中心科技攻关项目 (QG2017039); 国家中医药管理局全国名老中医传承工作室建设项目; 第四批全国中医 (临床、基础) 优秀人才研修项目; 北京市中医管理局北京中医药薪火传承“3+3”工程 (2011-SZ-C-33)

* 通讯作者: wyh411@hotmail.com

文献数据库 (CBM), PubMed, EMBASE, Cochrane Library 数据库, 以八段锦为检索词, 采用主题词检索与自由词检索相结合的方式, 对各数据库自建库至 2017 年 12 月 31 日的文献进行计算机检索。发表语言限定为中文或英文。

1.4 文献筛选与数据提取

两位研究成员根据纳入、排除标准独立对文献标题及摘要进行筛选, 如果无法判定, 则下载全文, 进一步筛选。

由两名研究成员独立对纳入文献进行资料提取, 资料提取表主要内容有: 1) 基本信息 (文献 ID、数据库、研究设计类型、发表类型、发表年份、作者、国家、基金资助); 2) 研究对象 (健康人/疾病); 3) 样本量; 4) 八段锦干预措施 (单独/联合干预、教授方法/资质、八段锦标准、习练方式、频率、疗程); 5) 对照措施; 6) 结局指标 (指标、评价方式); 7) 研究结果 (总体评价、脱落、不良反应); 8) 针对随机对照试验的方法学特征 (Risk of bias 量表)。

对两位研究成员的筛选及提取结果进行比对, 对有分歧的结果进行协商或请教第三人解决。

1.5 方法学质量评价

针对随机对照试验, 采用 RevMan 5.3 软件中的 Risk of bias (ROB) 工具, 参照 Cochrane 手册中有关 ROB 的评价标准^[8], 从随机序列产生、随机方案分配隐藏、对受试者和干预者施盲、对结局评价者施盲、结局数据不完整、选择性结果报告、其他偏倚来源这 7 方面, 对纳入的文献分别做出“低风险”“不确定”“高风险”的评价。由两名研究成员独立对纳入的文献进行质量学评价, 如有不同, 协商解决。

1.6 数据分析

采用 SPSS 22.0 进行数据分析。分析基本信息、研究对象、样本量、八段锦练习、结局指标、研究结果等, 计数资料以频率和百分比表示, 计量资料以均数 ± 标准差表示。

2 结果

2.1 检索结果

共检索到 3590 篇原始文献, 剔除重复文献后获得文献 1915 篇, 对文献标题及摘要进行初筛, 排除不符合标准的文献 1191 篇, 剩余 724 篇文献下载全文筛选, 再次排除 172 篇不符合纳入标准的文献, 最终纳入原始文献 552 篇。

2.2 纳入文献基本特征

纳入文献中中国研究者发表的中文文献占比 90.6% (500/552), 中外研究者联合发表的英文文献占 9.4% (52/552)。文献包括期刊文章 431 篇 (78.1%), 会议论文 16 篇 (2.9%), 以及学位论文 105 篇 (19.0%)。43.8% 的纳入文献有基金项目支持 (242/552)。

纳入文献包含了几乎所有临床研究类型: 系统评价 33 篇 (6.0%, 包括 1 篇系统评价再评价), 随机对照试验 379 篇 (68.6%), 非随机对照试验 46 篇 (8.3%), 病例对照研究 5 篇 (0.9%), 队列研究 6 篇 (1.1%), 病例系列报道 76 篇 (13.8%), 以及研究方案的发表 7 篇 (1.3%, 6 篇随机对照试验研究方案, 1 篇系统评价研究方案)。552 篇研究共在 7 个国家/地区实施, 其中绝大多数在中国大陆实施, 其次为中国香港、中国台湾, 以及美国、日本、中国澳门及澳大利亚。详见表 1。

表 1 八段锦临床研究文献设计类型与国家/地区分布

国家/地区	研究设计类型 (篇)					合计 [篇(%)]
	SR	RCT	CCS	CS	研究方案	
中国大陆	23	374	57	72	5	531 (96.2)
中国香港	2	2	0	0	2	6 (1.1)
中国台湾	1	3	0	2	0	6 (1.1)
美国	3	0	0	1	0	4 (0.7)
日本	3	0	0	0	0	3 (0.5)
中国澳门	0	0	0	1	0	1 (0.2)
澳大利亚	1	0	0	0	0	1 (0.2)

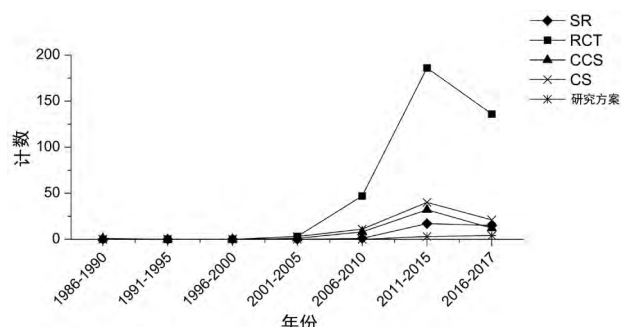
注: SR, 系统评价; RCT, 随机对照试验; CCS, 包括非随机对照试验、观察性研究 (如队列研究或病例对照研究); CS, 病例系列报道

八段锦的第一篇临床研究由中国研究者发表于 1987 年, 是关于八段锦对少年儿童呼吸功能影响的非随机对照试验研究^[9]。八段锦的第一篇随机对照试验发表于 2003 年, 是由上海气功研究所开展的八段锦对颈椎病患者根性疼痛影响的研究^[10]。随着时间的推移, 临床有关八段锦的文章数量明显增加, 尤其在 2000 年以后。详见图 1。

2.3 疾病分类

147 篇 (26.6%) 研究探讨了八段锦对健康人群的健康促进作用; 8 篇 (1.5%) 研究探讨了八段锦对亚健康人群的健康恢复作用; 其余 397 篇 (71.9%) 研究共探讨了八段锦应用于临床 81 种疾病的疗效与安全性。根据 ICD-10 疾病分类, 八段锦最常应用于内分泌、营养和代谢疾病, 肌肉骨骼系统和结缔组织疾病, 循环系统疾病, 呼吸系统

疾病,以及神经系统疾病,详见表 2。具体前 10 位应用最为广泛的疾病依次为糖尿病、慢性阻塞性肺疾病、高血压病、冠心病、中风、颈椎病、高脂血症、腰椎间盘突出症、围绝经期综合征及膝关节炎,详见表 3。



注: SR, 系统评价; RCT, 随机对照试验; CCS, 包括非随机对照试验、观察性研究 (如队列研究或病例对照研究); CS, 病例系列报道

图 1 八段锦临床研究文献设计类型时间变化曲线

表 2 八段锦临床研究文献涉及 ICD-10 疾病分类分布情况

ICD-10 编码	疾病	研究数量 (篇)
E00-E90	内分泌、营养和代谢疾病	108
M00-M99	肌肉骨骼系统和结缔组织疾病	75
I00-I99	循环系统疾病	64
J00-J99	呼吸系统疾病	47
G00-G99	神经系统疾病	32
N00-N99	泌尿生殖系统疾病	28
F00-F99	精神和行为障碍	23
C00-D48	肿瘤	16
K00-K93	消化系统疾病	5
A00-B99	传染病和寄生虫病	3
L00-L99	皮肤和皮下组织疾病	2
H00-H59	眼睛和附件疾病	1

表 3 八段锦临床研究文献中前 10 位疾病分布情况

疾病	研究设计类型 (篇)					合计 篇 (%)
	SR	RCT	CCS	CS	研究方案	
糖尿病	5	54	2	6	0	67 (12.1)
慢性阻塞性肺疾病	4	34	4	1	0	43 (7.8)
高血压病	2	22	7	2	0	33 (6.0)
冠心病	1	13	1	1	1	17 (3.1)
中风	2	11	0	2	0	15 (2.7)
颈椎病	0	14	0	0	0	14 (2.5)
高脂血症	1	9	0	2	1	13 (2.4)
腰椎间盘突出症	0	10	1	2	0	13 (2.4)
围绝经期综合征	1	9	1	1	0	12 (2.2)
膝关节炎	6	3	1	1	0	11 (2.0)

注: SR, 系统评价; RCT, 随机对照试验; CCS, 包括非随机对照试验、观察性研究 (如队列研究或病例对照研究); CS, 病例系列报道

2.4 样本量

除去系统评价以及研究方案,对包括随机对照

试验、非随机对照试验、队列研究、病例对照研究、病例系列报道在内的共 512 篇文献的研究样本量进行分析。所有研究的平均样本量为 88 例,属于小样本量研究,且样本量波动较大。不同类型的研究之间样本量差异明显,病例对照研究样本量最大,平均样本量 391 例,病例系列报道样本量最小,为 67 例;而同一类型的研究之间样本量的波动同样较大,详见表 4。

表 4 512 篇八段锦临床研究文献中样本量情况

研究设计类型	研究数量 (篇)	最小值 (例)	最大值 (例)	平均值 ± 标准差 (例)
随机对照试验	379	15	1973	89 ± 109
非随机对照试验	46	12	296	79 ± 51
队列研究	6	112	160	131 ± 16
病例对照研究	5	20	1721	391 ± 745
病例系列报道	76	10	500	67 ± 63

2.5 八段锦干预措施

除去系统评价以及研究方案中系统评价的研究方案,对包括随机对照试验、非随机对照试验、队列研究、病例对照研究、病例系列报道,以及随机对照试验的研究方案在内的共 518 篇文献的八段锦干预措施进行统计分析。

共有 220 篇 (42.5%) 研究提及了八段锦的选用标准,最常选用的是国家体育总局 2003 年版本,其后依次为《中国传统保健与养生》版本、国医大师邓铁涛的养生功法八段锦版本、自创版本、北京体育大学版本,详见表 5。

表 5 518 篇八段锦临床研究文献中干预措施标准情况 [篇 (%)]

八段锦标准	研究数量
国家体育总局 2003 年版本	191 (36.9)
中国传统保健与养生	7 (1.4)
邓铁涛版本	7 (1.4)
自创版本	6 (1.2)
北京体育大学版本	4 (0.8)
其他	5 (1.0)
未明确标准	298 (57.5)

225 篇 (43.4%) 研究将八段锦作为单独的干预措施,而其余 293 篇 (56.6%) 研究则将八段锦列为联合干预措施的一部分对研究对象进行综合干预。共有 383 篇 (73.9%) 研究提及八段锦的教授是由特定的辅导员进行专门培训,但对辅导员的资质少有提及。共有 359 篇 (69.3%) 研究提及八段锦的练习方法,其中 166 篇 (32.0%) 采用集体练习的方式,51 篇 (9.9%) 采用自由练习

的方式, 142 篇 (27.4%) 采用集体 + 自由练习的方式。501 篇 (96.7%) 研究报告了八段锦干预频次, 每次八段锦练习时间从 10 ~ 120 min 不等, 平均每次练习时间为 41 min, 绝大多数研究八段锦每天练习 1 或 2 次, 每周练习 3 天以上。八段锦干预疗程从 5 天 ~ 3 年不等, 平均干预时间为 4 个月。

2.6 对照措施

上述 518 篇文献中除去病例系列报道, 对剩余 442 篇文献的对照措施进行统计分析。绝大多数文献采用的空白对照 (346/442, 78.3%), 其后依次为运动对照 (82/442, 18.6%)、常规诊疗方案 (33/442, 7.5%)、西药治疗 (15/442, 3.4%), 及健康教育 (14/442, 3.2%) 等。在 82 篇采用运动作为对照措施的研究中, 最常采用的运动方式为步行 (43/442, 9.7%), 其次为传统中医运动 (23/442, 5.2%), 如太极拳、五禽戏、易筋经、六字诀等, 而后为慢跑 (6/442, 1.4%)、广播体操 (5/442, 1.1%), 以及其他有氧运动、阻抗运动等。

2.7 主要结局

对上述八段锦干预措施分析的 518 篇文献的结局指标进行统计分析。最常见的结局指标为相关实验室检验指标, 如血糖、血脂等; 其次为相关症状量表评估, 如疼痛视觉模拟评分 (VAS)、围绝经期 Kupperman 评分量表、肌肉骨骼疾病的 JOA 评分及 Oswestry 功能障碍指数问卷、慢性阻塞性肺疾病评估测试问卷 (CAT)、西雅图心绞痛评分 (SAQ)、睡眠质量的匹兹堡评分 (PSQI) 等; 还有包括体重指数、平衡能力等在内的生理机能; 生活质量量表评定, 如糖尿病特异生存质量量表、SF-36 量表、世界卫生组织生活质量简表 WHO-QOL-BREF 等; 以及心理状态量表评定, 如焦虑自评量表 (SAS)、抑郁自评量表 (SDS)、汉密尔顿抑郁量表 (HAMD)、简式心境状态量表 (POMS)、精神症状自评量表 (SCL-90) 等。

对已完成的八段锦临床研究共 545 篇的结果进行统计分析, 其中 93.6% (510/545) 的研究得到了阳性结果, 4.6% (25/545) 的研究未明确八段

进一步对 6 篇随机对照试验的研究方案进行部分方法学质量分析。所有研究均明确提及了随机序列产生及分配隐藏, 以及对结局干预者施盲, 因此在选择偏倚、检测偏倚方面风险为低。所有研究方案均在国际临床研究平台进行了方案注册, 其中 5 篇研究提及通过了临床伦理委员会的审核, 因此在

锦疗效, 1.8% (10/545) 的研究为阴性结果。33 篇系统评价中仅有 14 篇研究在包括糖尿病、高血压病、慢性阻塞性肺疾病、脑卒中、焦虑抑郁状态等疾病领域及中老年人群中发现了八段锦的潜在益处, 而其余系统评价并未能明确八段锦的临床获益。

545 篇文献除去系统评价, 剩余 512 篇研究中仅有 46 篇 (9.0%) 研究提及有不良反应的记录, 其中 9 篇 (1.8%) 报道有不良反应发生。八段锦干预组出现的不良反应主要为运动所致的肌肉酸疼、膝关节滑膜炎 (纠正练习方法后好转), 以及乏力、心慌、眩晕、胸闷、气短等非特异性不适, 症状多轻微, 多在运动后休息时缓解; 没有八段锦相关的严重不良事件发生。

512 篇文献再除去病例对照研究, 对剩余 507 篇研究的脱落情况统计分析。仅有 166 篇 (32.7%) 研究对脱落情况有所提及, 其中 19 篇 (3.7%) 研究无病例脱落。脱落原因主要包括患者依从性差而失访、患者未能完成检测、患者违背研究方案被剔除、患者合并其他疾病或死亡, 合并病及死亡原因均与八段锦干预无明显相关性。

2.8 方法学质量评价

对已完成的 379 篇随机对照试验采用 RevMan 5.3 软件中的 ROB 工具进行方法学质量评价。纳入研究总体方法学质量一般。仅有不到半数的研究明确了随机序列产生的方法 (158/379, 41.7%), 仍有少部分研究采用按入院病历号奇偶数分组等高风险随机方法 (20/379, 5.3%); 仅有 26 篇 (6.9%) 研究明确了分配隐藏方法, 因此纳入研究选择性偏倚明显。因为八段锦干预措施无法做到对患者施盲, 因此所有研究实施偏倚为高风险。仅有 20 篇 (5.3%) 研究明确对结局评价者施盲; 115 篇 (30.3%) 研究完整报道了病例脱落以及缺失数据的处理方法; 极少数研究提及方案注册, 并完整发表研究结果 (7/379, 2.0%), 因此在检测偏倚、退出偏倚、发表偏倚方面纳入研究总体质量不高。仅有极少数研究完整报道了研究方案注册、临床伦理审核、临床试验流程, 足以排除其他偏倚风险 (16/379, 4.2%)。详见图 2。临床研究实施方面较为规范。

3 讨论

本研究是对目前八段锦在疾病预防、治疗、康复领域的全面总结, 对包括系统评价、随机对照试验、非随机对照试验、队列研究、病例对照研究、

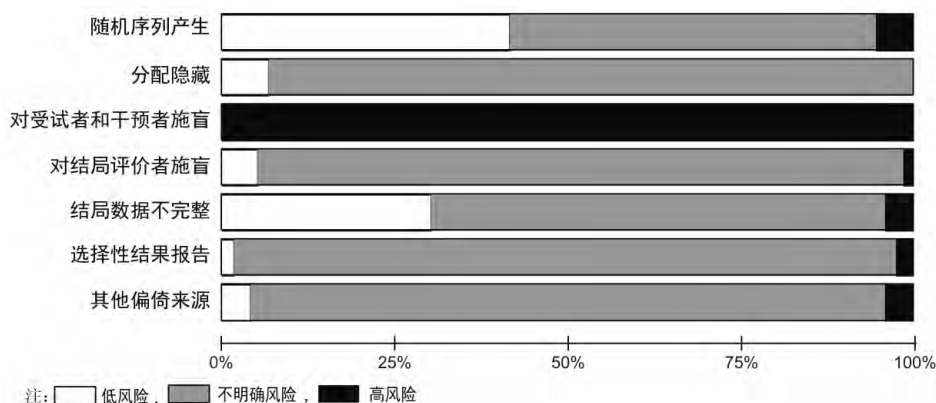


图2 379篇八段锦随机对照试验文献偏倚风险评价图

病例系列报道、研究方案发表在内的文献做了全面的定性分析。研究发现，八段锦的临床研究数量稳定地增长，尤其在2000年以后，这可能和国家体育总局健身气功管理中心在2003年对包括八段锦在内的健身气功进行了系统整理、创编，并在全中国大力推广有关。同时高水平证据的研究近年来有明显的增长，比如随机对照试验、系统评价，提示八段锦的临床研究在“量”与“质”上同样有显著提升。八段锦已在7个国家或地区进行过临床研究，绝大部分在中国，也涉及美国、日本、澳大利亚等发达国家。接近半数的研究有基金的支持，提示国家政府及医疗机构层面对八段锦临床获益的重视。

八段锦不仅能够维持健康/亚健康人群的身心状态，在糖尿病、慢性阻塞性肺疾病、高血压病、冠心病、中风、颈椎病、高脂血症、腰椎间盘突出症、围绝经期综合征及膝关节骨性关节炎中也有着广泛应用。大多数疾病属于内分泌、营养和代谢疾病，肌肉骨骼系统和结缔组织疾病，循环系统疾病，呼吸系统疾病，以及神经系统疾病，这可能与八段锦独特的运动形式有关。八段锦术势柔和缓慢，动静结合，形神合一，各式功法通过本体的导引，由对经络的抻拉、穴位的刺激疏通其气血运行，进而对所属脏器起到良性刺激作用，提升脏器的功能，协调脏腑之间的关系，以养精、固气、宁神，以固先天之本，以培后天之精，达到强身健体、益寿延年、养生康复之目的^[1]。同时八段锦属于低强度的有氧运动，现代研究显示，习练八段锦能增加能量消耗，促进脂肪代谢^[12]，改善血管内皮功能^[13-14]，抑制炎症因子分泌^[15-16]，提高抗氧化能力以及调节免疫功能^[17-19]，调节体内激素水平^[20]。

临床试验中对干预措施细节的充分描述具有重

要意义，不仅能为临床应用提供确实证据，也能为进一步重复试验操作提供详实参考^[21]。本次研究发现，大部分临床试验对八段锦的干预描述，在选用标准、教授方式、习练方式、习练频次等方面不够充分。比如仅有不到半数的研究提及了八段锦采用的标准，仍有6篇研究采用了自创版本，其可重复性及临床推广性存在明显不足。过半数的研究明确由特定辅导员教授、采用集体或集体+自由的方式习练八段锦，但对辅导员的资质却少有提及，而八段锦是需要肢体运动、呼吸相配合，身心投入的综合运动，因此在统一八段锦习练标准前提下，如何评价及确保患者练习的标准性值得思考。本次研究纳入的临床试验八段锦运动强度范围较广，平均每次练习时间41 min，绝大多数研究八段锦每天练习1或2次，每周练习3天以上，达到了中等强度运动的要求，这也许是大多数研究得到阳性结果的原因。

八段锦本质上属于运动疗法，因此有关八段锦的临床研究多采用没有运动干预作为空白对照或采用其他运动措施干预作为阳性对照。八段锦与没有运动相比显示出明显优势，而在与其他运动措施对比时研究结果差异较大，因为不同临床研究的研究设计不同，我们无法合并进一步做定量分析。临床上，运动对健康有益的证据确切，而与步行、慢跑相比，八段锦对场地的要求较小，同时相比广播体操，八段锦具有更大的群众基础，因此，作为传统中医运动的八段锦可能更适合临床推广，而与同为传统中医运动的太极拳、五禽戏、易筋经、六字诀等相比，八段锦的优势则需要更多临床试验验证。

研究发现，临床上八段锦对健康/亚健康的作用研究对临床症状、生活质量给予了足够的关注，这恰恰体现了八段锦柔和缓慢，圆活连贯；松紧结合，动静相兼；神与形合，气寓其中的术势特

点^[2]，它要求患者身体重心平稳，虚实分明，动作不僵硬、不停顿；肌肉放松，思想安静，习练中适当用力，放松则贯穿动作的始终；精神的修养和形体的锻炼相结合，促进真气在体内的运行，疏通经络气血，调理脏腑功能的同时也能够调达精神情志^[3]。

本次研究纳入的绝大多数临床试验显示八段锦在预防、治疗或康复方面具有一定的益处，获得了阳性结果。但纳入的研究多属于小样本量研究，同时随机对照试验的方法学质量偏低，因此，对于本次研究结果的解读仍应慎重，八段锦的临床获益仍需要大样本量、严格设计实施的随机对照试验进一步验证。值得关注的是本次研究检索到的 6 篇随机对照试验研究方案已显示了较为规范的研究方案设计，提示研究团队已意识到目前的研究不足，期待其研究结果的发表及更多类似临床研究的开展。

八段锦作为一种运动干预方法，患者的参与度与依从性对于干预措施的实施效果有明显的影响。本次研究中有不到 1/3 的临床试验报道了患者的脱落，脱落原因主要与患者依从性低有关，因此，如何在之后的临床试验中提高患者的依从性，值得认真思考与设计。本次研究纳入的临床试验没有报道与八段锦干预有关的严重不良事件，八段锦最常见的不适为运动相关的轻微肌肉酸痛，这与动作规范程度、运动强度密切相关，休息或运动方案调整后多能缓解，因此，目前来看，八段锦的运动干预是相对安全的。

本次研究也存在一些不足。第一，我们检索语言限定为中文和英文，检索结果也显示绝大部分八段锦研究为中国研究者用中文发表，但不能排除有少部分其他语言，如韩文、日文等发表的临床研究。第二，对于一些方法学质量不高的研究，虽然获得了阳性结果，其发表偏倚不能排除，也限制了文献计量学评价的证据水平。第三，本次研究重点在运用定性分析方法对八段锦在预防、治疗、康复领域做全面的总结，因此，没有对某个特定的疾病进行定量分析，无法对八段锦应用于某种疾病提供具体的循证证据。

我们对于未来八段锦临床研究提出如下建议：第一，规范八段锦临床干预措施。根据 CONSORT 声明^[24]，建议在研究方案中明确：1) 八段锦的标准，建议采用国家体育总局版本；2) 教授标准，建议对辅导员进行规范培训，考核认证教授资质；3) 习练频次；4) 习练持续时间；5) 明确如何保

证患者参与度与依从性以及相应剔除标准、缺失数据处理方式。第二，严格临床研究设计。随机对照试验的研究设计，除了八段锦无法施盲以致实施偏倚无法避免外，在其他方面力求严格规范。第三，可以尝试探讨八段锦不同干预频次、不同干预持续时间对特定疾病的疗效，增加量效反应以进一步为八段锦临床运用提供证据。

八段锦临床研究的数量和证据基础很大。然而不同研究之间八段锦的干预措施差异明显，需要进一步规范统一。建议今后有高质量设计与报告的研究以进一步验证八段锦临床获益。

参考文献

- [1] 国家体育总局健身气功管理中心. 健身气功: 八段锦 [M]. 北京: 人民体育出版社, 2003: 3-13.
- [2] 柳丽, 董梦林. 八段锦在社区开展的现状调查与分析 [J]. 现代经济信息, 2016, 13(10): 98.
- [3] 吴海龙. 八段锦在全民健身运动中的推广研究 [J]. 体育科技, 2015, 36(2): 104-105, 112.
- [4] ZOU L, PAN Z, YEUNG A, et al. A review study on the beneficial effects of Baduanjin [J]. J Altern Complement Med, 2017, 24(4): 324-335.
- [5] LI M, FANG Q, LI J, et al. The effect of Chinese traditional exercise-Baduanjin on physical and psychological well-being of college students: A randomized controlled trial [J]. PLoS ONE, 2015, 10(7): e013544. doi: 10.1371/journal.pone.0130544.
- [6] XIONG X, WANG P, LI S, et al. Effect of Baduanjin exercise for hypertension: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Maturitas, 2015, 80(4): 370-378.
- [7] WEN J, LIN T, CAI Y, et al. Baduanjin exercise for type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2017: 8378219. doi: 10.1155/2017/8378219
- [8] HIGGINS JPT, GREEN S. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions [M]. Chichester: Wiley-Blackwell, 2008: 187-235.
- [9] 李文才, 赵仲毅. 练气功对儿童少年呼吸机能的影响 [J]. 学校体育, 1987, 7(6): 26-27.
- [10] 肖斌, 袁顺兴, 方亮, 等. 练功对颈椎病患者根性疼痛的影响 [J]. 按摩与导引, 2003, 19(2): 11-13.
- [11] 代金刚, 曹洪欣. 八段锦导引法对脏腑功能改善作用的研究 [J]. 中国中医基础医学杂志, 2014, 20(4): 440-441.
- [12] 金丽, 薛芹波, 李然, 等. 八段锦、第九套广播体操能量消耗特征比较研究 [J]. 中国运动医学杂志, 2015, 34

- (6): 588-591.
- [3] 陈群, 沈墙, 谢晓燕, 等. 八段锦对高血压病血管内皮功能影响的超声研究 [J]. 广州中医药大学学报, 2013, 30(3): 299-301.
- [4] 李兴海. 健身气功: 八段锦对 2 型糖尿病内皮依赖性血管舒张功能影响的研究 [J]. 沈阳体育学院学报, 2009, 28(1): 50-51.
- [5] 陈辉, 周亚娜. 八段锦对原发性高血压患者血压和血清超敏反应蛋白的影响 [J]. 中国康复医学杂志, 2012, 27(2): 178-179.
- [6] 徐浩, 陈小微, 晋存, 等. 八段锦对腰椎间盘突出症患者血清 IL-1 β 、IL-6 及 TNF- α 的影响 [J]. 湖南中医杂志, 2015, 31(11): 16-17, 40.
- [7] 周勇, 刘曹静, 李靖. 八段锦对老年人血清抗氧化酶及免疫功能的影响 [J]. 吉林体育学院学报, 2014, 30(2): 74-77.
- [8] 邱文梅, 潘华山, 汶希, 等. 健身气功八段锦抗衰老效应研究 [J]. 新中医, 2014, 46(7): 82-84.
- [9] 黄涛, 常建东. 健身气功: 八段锦对不同性别中老年人一氧化氮、丙二醛和超氧化物歧化酶代谢的影响 [J]. 中国临床康复, 2005, 9(16): 162-164.
- [10] 伍淑凤, 樊燕明, 黄丽英. 八段锦锻炼对女性中老年人影响的研究 [J]. 体育科技文献通报, 2016, 24(2): 41-42, 81.
- [11] ANTONISHEN K. Exercise mode heterogeneity among reported studies of the qigong practice Baduanjin [J]. J Bodyw Mov Ther, 2015, 19(2): 278-283.
- [12] 张英根, 李承道. 健身气功运动导论 [J]. 搏击-武术科学, 2005, 2(1): 28-30.
- [13] 宋瑞雯, 张丽萍, 汤久慧, 等. “健身气功八段锦”调节心身的研究现状 [J]. 内蒙古中医药, 2015, 34(7): 145-146.
- [14] MOHER D, SCHULZ KF, ALTMAN D, et al. The CONSORT statement: revised recommendations for improving the quality of reports of parallel group randomized trials [J]. Lancet, 2001, 357(9263): 1191-1194.

Evidence of Clinical Studies on *Baduanjin* (八段锦) Based on Bibliometric Analysis

YANG Yingli^{1,2}, WANG Yahong², GAO Shubiao², XIAO Min², SHI Pusong^{1,2}, WANG Can^{1,2}

(1. First School of Clinical Medicine, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100700; 2. Dongzhimen Hospital, Beijing University of Chinese Medicine)

ABSTRACT Objective To make a comprehensive summary of the clinical research statues of *Baduanjin* (八段锦) and to provide the evidence basis for the application of *Baduanjin* clinical healthcare. **Methods** We performed a search for Chinese and English studies in the following databases: Chinese National Knowledge Infrastructure, Wanfang Data, VIP database, SinoMed PubMed, EMBASE and Cochrane Library. The search strategy included terms relating to or describing *Baduanjin*. Studies published between the day since the database was established and December 31, 2017 were retrieved. The literature screening and data extraction was conducted strictly according to the criteria. SPSS 22.0 software was used to analyze the basic information, subjects, sample size, *Baduanjin* exercises, outcomes, and research results. The method of quality evaluation was included in the randomized controlled trials using the Risk of bias (ROB) tool in RevMan 5.3 software. **Results** A total of 552 papers were identified, including 33 (6.0%) systematic reviews, 379 (68.6%) randomized controlled trials, 46 (8.3%) quasi-randomized controlled trials, and 5 (0.9%) case-control trials, 6 (1.1%) cohort studies, 76 (13.8%) case series reports, and 7 (1.3%) study protocols. The top 10 diseases of the application with *Baduanjin* were diabetes, chronic obstructive pulmonary disease, hypertension, coronary heart disease, stroke, cervical spondylosis, hyperlipidemia, lumbar disc herniation, perimenopausal syndrome, and knee osteoarthritis. The most chosen standard of *Baduanjin* was the version compiled by the General Administration of Sport of China in 2003. *Baduanjin* was practiced 41 minutes at average, with a frequency of once or twice per day and at least 3 days a week, and the average treatment course was 4 months. The vast majority of the studies (93.6%, 510/545) obtained positive results, with 4.6% (25/545) did not clarify the effects of *Baduanjin*, and 1.8% (10/545) of the studies were negative. Most of the studies had a small sample size, and the methodological quality of randomized controlled trials was relatively low. No serious adverse events related to *Baduanjin* were reported. **Conclusion** The quantity of clinical studies on *Baduanjin* is substantial. However, the differences of *Baduanjin* intervention among included studies were obvious, which needs further standardization and unification.

Keywords *Baduanjin* (八段锦); bibliometric analysis; research evidence

(收稿日期: 2018-06-29; 修回日期: 2018-12-30)

编辑: 柴倩云