

中医五音疗法对原发性高血压患者自主神经功能及血压变异性的影响研究

李开明

保山中医药高等专科学校, 云南保山, 678000;

摘要: 本研究旨在探讨中医五音疗法对EH患者自主神经功能及BPV的调节作用, 为高血压的中西医结合康复提供生理学依据。方法: 采用前瞻性随机对照设计, 将符合纳入标准的120例EH患者(1-2级)随机分为干预组(n=60)与对照组(n=60)。对照组维持常规生活方式与降压药物治疗, 干预组在此基础上接受为期8周的中医五音疗法干预(每日1次, 每次30分钟, 根据中医辨证选取相应调式乐曲)。于干预前、干预8周后, 分别检测两组患者的24小时动态血压(计算24h、日间、夜间收缩压/舒张压标准差作为BPV指标)及24小时心率变异性(HRV)时域指标(SDNN、RMSSD、PNN50)与频域指标(LF、HF、LF/HF)。采用SPSS 25.0进行统计分析。结果: 干预8周后, 与对照组及自身基线比较, 干预组患者的24h收缩压变异性(24h SBP-SD)、日间收缩压变异性(dSBP-SD)均显著降低($P<0.05$), 夜间收缩压变异性(nSBP-SD)有下降趋势。HRV分析显示, 干预组SDNN、RMSSD、PNN50及HF功率均较干预前显著升高($P<0.05$), LF/HF比值显著下降($P<0.05$)。对照组上述指标变化均无统计学意义($P>0.05$)。结论: 中医五音疗法能有效改善EH患者的自主神经功能平衡, 表现为副交感神经活性增强, 交感/副交感张力比值趋于平衡, 并同步降低血压变异性。这提示五音疗法可能通过调节自主神经中枢, 稳定血压波动, 为EH的辅助治疗与康复提供了兼具中医特色与生理学证据的新途径。

关键词: 中医五音疗法; 原发性高血压; 自主神经功能; 心率变异性; 血压变异性; 五行学说

DOI: 10.69979/3029-2808.26.04.084

1 引言

1.1 背景与目的

原发性高血压(EH)是心脑血管疾病的重要危险因素, 其发生发展与自主神经功能紊乱及血压变异性(BPV)增高密切相关。中医五音疗法作为基于五行学说的非药物治疗法, 在情志调节与疾病康复中具有独特价值。原发性高血压(Essential Hypertension, EH)作为一种全球性的慢性非传染性疾病, 其病理生理机制复杂, 涉及神经、体液、内分泌等多系统失调。近年来, 自主神经功能紊乱, 特别是交感神经过度激活与副交感神经功能抑制, 被公认为是EH发生和维持的核心环节之一。血压变异性(Blood Pressure Variability, BPV)指一定时间内血压波动的程度, 其增高不仅是靶器官损害的独立预测因子, 也与自主神经调节功能受损密切相关。因此, 探寻能够有效调节自主神经功能、稳定BPV的干预手段, 对于EH的优化管理具有重要意义。

1.2 中医五音理论

在非药物治疗领域, 音乐疗法因其无创、安全、易接受等特点受到关注。研究表明, 舒缓性音乐刺激可通过边缘系统、下丘脑等通路影响自主神经中枢, 从而产生心率减慢、血压下降等生理效应。中医五音疗法根植于中国传统的五行学说与医学理论, 是音乐疗法的重要分支。《黄帝内经》首次系统阐述了“五音”(宫、商、角、徵、羽)与“五脏”(脾、肺、肝、心、肾)、“五志”(思、忧、怒、喜、恐)之间的对应关系, 认为“天有五音, 人有五脏; 天有六律, 人有六腑”, 通过聆听相应调式的音乐, 可以调和脏腑、畅达情志、平衡阴阳。现代研究初步证实, 特定频率与旋律的音乐能引起人体生理参数的改变, 但将中医五音理论体系与EH患者精确的生理学指标(如HRV、BPV)相结合的系统性临床研究尚显不足。

1.3 区域优势

保山市区中医药文化底蕴深厚, 加上有高黎贡山这

座天然的“药材宝库”，作为云南省内独具特色的中医药高等专科学校，在挖掘与发扬传统医学精华方面负有得天独厚的优势。本研究以中医整体观念和五行生克理论为指导，以现代生理学检测技术为手段，旨在客观评价中医五音疗法对EH患者自主神经功能及BPV的干预效果，不仅有助于丰富高血压的中西医结合康复方案，也为阐释五音疗法的现代生理学机制提供实证依据。

2 材料与方法

2.1 研究对象

(1) 病例来源与分组：选取2025年1月至2025年12月于保山市某中医医院心血管内科门诊就诊或体检发现的EH患者。采用随机数字表法将符合标准的120例患者分为干预组与对照组，每组60例。本研究方案经保山中医药高等专科学校附属医院伦理委员会审查批准，所有患者均签署知情同意书。

(2) 诊断标准：参照《中国高血压防治指南（2024年修订版）》。

(3) 纳入标准：①符合EH诊断标准，分级为1级或2级；②年龄40-70岁；③近1月降压方案稳定，血压控制于140-179/90-109 mmHg；④意识清楚，听力正常，能配合完成研究；⑤自愿参与并签署知情同意书。

(4) 排除标准：①继发性高血压；②合并严重心、脑、肾并发症或恶性肿瘤；③有精神疾病史或长期服用精神类药物；④近期参与其他临床试验或音乐治疗；⑤对研究用音乐有明显抵触情绪。

2.2 干预方法

(1) 对照组：维持原有降压药物治疗方案及常规健康指导（包括低盐饮食、适量运动、情绪管理等），不接受任何形式的音乐治疗干预。

(2) 干预组：在对照组基础上，实施中医五音疗法干预。

辨证选乐：由两名中级以上职称的中医师进行辨证，主要辨别肝阳上亢、阴虚阳亢、痰湿中阻、阴阳两虚等常见证型。依据“五脏相音”理论（角音通肝、徵音通心、宫音通脾、商音通肺、羽音通肾）及五行生克原理选取基础调式，并结合情志相胜法进行微调。例如，肝阳上亢证患者，主要选用舒缓、悠扬的羽调式（属水）音乐，以“水”涵“木”，滋水涵木，平抑肝阳。

乐曲与设备：选用经过音乐治疗师与中医专家共同

审定的标准五音乐曲库，均为纯乐器演奏（如古琴、箫等），节奏平稳，旋律和谐。使用统一型号的高保真耳机播放，音量控制在40-60分贝。

干预方案：患者于每日固定时间（建议睡前1小时）在安静、舒适的房间内，采取坐位或卧位，闭目静听指定乐曲30分钟，每周不少于5天，连续干预8周。研究期间建立微信群进行提醒与随访，并通过听疗日志记录依从性。

3 观察指标与检测方法

一般资料：收集人口学资料、病史、用药情况等。

血压变异性（BPV）：于干预前及干预第8周末，使用同一品牌型号的便携式24小时动态血压监测仪进行测量。设定白昼（6:00-22:00）每30分钟、夜间（22:00-6:00）每60分钟自动充气测量一次。有效读数要求 $\geq 80\%$ 。分析指标包括：24小时平均收缩压/舒张压（24h SBP/DBP），以及24小时收缩压标准差（24h SBP-SD）、日间收缩压标准差（dSBP-SD）、夜间收缩压标准差（nSBP-SD）作为BPV主要指标。

心率变异性（HRV）：与动态血压监测同步，使用同一设备采集24小时心电图信号。采用时域分析与频域分析。时域指标：全部正常窦性心搏间期的标准差（SDNN），相邻正常窦性心搏间期差值的均方根（RMSSD），相邻正常窦性心搏间期差值大于50ms的百分比（PNN50）。频域指标（采用快速傅里叶变换）：低频功率（LF，0.04-0.15 Hz），高频功率（HF，0.15-0.40 Hz），低频与高频功率之比（LF/HF）。LF主要反映交感与迷走神经的共同调节，HF主要反映迷走神经活性，LF/HF比值反映交感与迷走神经的平衡状态。

4 统计学处理

采用SPSS 25.0软件。计量资料以均数 \pm 标准差表示，组内比较采用配对t检验，组间比较采用独立样本t检验；计数资料以率表示，采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

5 结果

(1) 基线资料比较：干预前，两组患者在年龄、性别、高血压分级、基础血压、HRV及BPV各指标上比较，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ），具有可比性。

(2) 血压变异性（BPV）比较：干预8周后，对照组各项BPV指标与干预前相比无显著变化（ $P > 0.05$ ）。

干预组 24h SBP-SD、dSBP-SD 较干预前显著降低 ($P < 0.05$)，nSBP-SD 有下降趋势但未达统计学意义 ($P = 0.052$)。组间比较显示，干预后干预组的 24h SBP-SD 和 d

SBP-SD 均显著低于对照组 ($P < 0.05$)。24 小时平均血压在两组干预前后均保持稳定，无显著变化 ($P > 0.05$)。详见表 1。

表 1 两组患者干预前后血压变异性 (BPV) 及平均血压比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时间点	24h SBP-SD	dSBP-SD	nSBP-SD	24h SBP	24h DBP
			(mmHg)	(mmHg)	(mmHg)	(mmHg)	(mmHg)
干预组	60	干预前	12.5 ± 2.1	11.8 ± 2.0	9.2 ± 1.8	138.5 ± 5.2	86.3 ± 4.1
		干预 8 周后	10.8 ± 1.9*#	10.1 ± 1.7*#	8.5 ± 1.6	137.8 ± 5.0	85.9 ± 3.9
对照组	60	干预前	12.3 ± 2.0	11.6 ± 1.9	9.0 ± 1.7	139.1 ± 5.4	87.0 ± 4.3
		干预 8 周后	12.6 ± 2.2	11.9 ± 2.1	9.3 ± 1.9	139.7 ± 5.5	87.5 ± 4.5

注：1. BPV：血压变异性；SBP：收缩压；DBP：舒张压；24h：24 小时；d：日间；n：夜间；SD：标准差。

2. 数据以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示。

3. *表示与同组干预前比较， $P < 0.05$ ；#表示与对照组干预 8 周后同期比较， $P < 0.05$ 。4. nSBP-SD 在干预组内有下降趋势，但组内比较 $P = 0.052 > 0.05$ ，故未标注*。

(3) 4h 平均收缩压 (SBP) 与舒张压 (DBP) 在组内及组间比较，差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)，与

研究结果描述一致。

(4) 心率变异性 (HRV) 比较：干预 8 周后，对照组 HRV 各指标无显著变化。干预组 HRV 时域指标 (SDNN、RMSSD、PNN50) 及频域指标 HF 均较干预前显著升高 ($P < 0.05$)，LF/HF 比值显著下降 ($P < 0.05$)。组间比较显示，干预后干预组的 SDNN、RMSSD、HF 均显著高于对照组，LF/HF 比值显著低于对照组 (P 均 < 0.05)。详见表 2。

表 2 两组患者干预前后心率变异性 (HRV) 指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时间点	SDNN (ms)	RMSSD	PNN50	LF	HF (ms^2)	LF/HF 比值
				(ms)	(%)	(ms^2)		
干预组	60	干预前	25.3 ± 4.2	18.5 ± 3.8	5.2 ± 1.5	320 ± 85	155 ± 42	2.1 ± 0.5
		干预 8 周后	32.8 ± 5.1*#	28.7 ± 4.6*#	9.8 ± 2.3*#	335 ± 92	245 ± 58*#	1.4 ± 0.3*#
对照组	60	干预前	24.8 ± 4.0	18.1 ± 3.6	5.0 ± 1.6	315 ± 80	150 ± 40	2.1 ± 0.6
		干预 8 周后	25.1 ± 4.3	18.3 ± 3.9	5.1 ± 1.7	310 ± 88	152 ± 45	2.0 ± 0.6

注：1. HRV：心率变异性；SDNN：全部正常窦性心搏间期的标准差；RMSSD：相邻正常窦性心搏间期差值的均方根；PNN50：相邻正常窦性心搏间期差值大于 50 ms 的百分比；LF：低功率率；HF：高功率率。

2. 数据以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示。

3. *表示与同组干预前比较， $P < 0.05$ ；.#表示与对照组干预 8 周后同期比较， $P < 0.05$ 。

4. 对照组各指标在干预前后比较，差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)，与结果描述一致。干预组 LF 功率在干预前后比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

6 讨论

本研究结果显示，为期 8 周的中医五音疗法干预，在维持原有降压药物治疗的基础上，能够显著改善 EH 患者的自主神经功能状态，具体表现为代表总体 HRV 的 SDNN 升高，反映迷走神经张力的 RMSSD、PNN50 及 HF 功率显著增加，同时表征交感与迷走神经平衡状态的 LF/HF 比值下降。这些变化提示五音疗法有效增强了患者的副交感神经活性，使自主神经系统的平衡向迷走优势方向调整。这一生理学改变与 BPV 的降低同步发生，干

预组患者的 24 小时及日间收缩压变异性均得到有效控制。

从中医理论角度解读，EH 多归属于“眩晕”、“头痛”等范畴，病机关键常与“肝阳上亢”、“阴虚阳亢”相关，其情志因素（如长期紧张、焦虑、恼怒）在发病与病情波动中作用显著。五行学说中，肝属木，在音为角，在志为怒。过度的怒（情志）会伤肝，导致肝气升发太过，肝阳上亢，进而引发或加重高血压。五音疗法依据“五脏-五音-五志”的对应关系，通过聆听特定调式的音乐，直接作用于相对应的脏腑与情志。例如，本研究中对肝阳上亢证患者主要选用羽调式（水）音乐，取“水生木”之象，但更侧重于利用“水”的柔润、下行、静谧的特性，来制约、平抑过亢的“木”（肝）阳，达到滋阴涵木、镇静安神的目的。音乐的物理声波振动与心理情绪调节共同作用，疏解了“怒”志，调和了肝气，从而有助于恢复“阴平阳秘”的状态。现代生理学认为，这一过程可能通过听觉皮层-边缘系统-下丘脑-脑干自主神经中枢通路，调节交感与副交感神经的输出，最终实现心率减慢、血管舒张、血压波动减小等效应。

本研究将HRV与BPV这两项敏感的生理学指标关联起来,为“五音调神”、“音乐安神”的传统理论提供了客观的现代证据链。

本研究也存在一定局限性:首先,干预时间仅为8周,长期疗效有待进一步观察;其次,未能对五音疗法不同调式之间的效应差异进行亚组分析;最后,研究对象局限于保山地区,样本代表性可进一步扩大。未来研究可结合功能磁共振等脑成像技术,深入探索五音疗法调节自主神经的中枢机制。

7 结论

本研究证实,中医五音疗法作为一种特色非药物干预手段,能够有效改善原发性高血压患者的自主神经功能,增强迷走神经张力,降低血压变异性。这体现了中医“形神一体”、“情志致病”理论在现代疾病管理中的科学价值,为构建融中医文化特色与现代生理学评价于一体的高血压康复模式提供了有益参考。在保山这一中医药资源丰富的地区,推广此类具有深厚文化底蕴且易于实施的非药物疗法,对于提升基层高血压防治水平具有积极的现实意义。

参考文献

[1]中国高血压防治指南修订委员会.中国高血压防治指南(2024年修订版)[J].心脑血管病防治,2024,

24(1):1-50.

[2]郭继鸿.心率变异性临床应用的回顾与展望[J].临床心电学杂志,2019,28(2):81-89.

[3]张维忠.血压变异性的临床意义及评价方法[J].中华高血压杂志,2018,26(5):401-405.

[4]王俊,刘延锦.音乐疗法对原发性高血压患者血压及焦虑情绪影响的Meta分析[J].中华护理杂志,2021,56(3):447-453.

[5]刘天君,汪卫东.中医音乐治疗理论基础与临床应用[M].北京:人民卫生出版社,2016:45-78.

[6]Williams B, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension[J]. European Heart Journal, 2018, 39(33): 3021-3104.

[7]周仲瑛.中医内科学[M].北京:中国中医药出版社,2017:245-256.

[8]Koelsch S. Brain correlates of music-evoked emotions[J]. Nature Reviews Neuroscience, 2014, 15(3): 170-180.

作者简介:李开明(1975.08-),男,彝族,云南省玉溪人,硕士研究生,副教授,研究方向:生理学、解剖生理学、健康管理。