

引用:董英辉,李慧,戴芳芳,赵晓丹,王树松,李星,郑波.中医五行音乐对不孕症患者焦虑情绪及心率变异性的影响[J].中医药导报,2025,31(4):118-121,151.

中医五行音乐对不孕症患者焦虑情绪及心率变异性的影响*

董英辉¹,李慧¹,戴芳芳¹,赵晓丹¹,王树松²,李星¹,郑波¹

(1.邢台市生殖医学质量控制中心/邢台市生殖医学重点实验室,河北 邢台 054001;

2.河北省计划生育科学技术研究院/河北省生殖医学重点实验室,河北 石家庄 050051)

[摘要] 目的:探讨中医五行音乐对不孕症患者焦虑情绪及心率变异性(HRV)的影响。方法:采用焦虑自评量表(SAS)对体外受精-胚胎移植(IVF-ET)患者进行调查,筛选SAS评分 ≥ 50 分且辨证为肝气郁结证或肾精亏虚证的患者228例,随机分为对照组($n=114$ 例)和治疗组($n=114$ 例)。自患者进入周期时,对照组患者按照常规诊疗进行;治疗组在对照组的基础上进行中医五行音乐治疗,每周3次,30 min/次。试验至取卵前一天结束。对比两组患者治疗前后焦虑自评量表(SAS)评分及HRV各指标的变化,以及聆听不同音乐调式HRV各指标的变化。结果:治疗后治疗组患者SDNN、RMSSD、TP、LF、HF均高于对照组($P<0.05$),SAS评分、PSI低于对照组($P<0.05$);治疗后治疗组患者SDNN、TP高于治疗前($P<0.05$),SAS评分、PSI低于治疗前($P<0.05$)。聆听角音患者的PSI显著降低($P<0.05$),TP和LF显著升高($P<0.05$);聆听羽音患者的RMSSD、HF均显著升高($P<0.05$)。结论:中医五行音乐对缓解不孕症患者的焦虑情绪、提高心率变异性、改善自主神经系统的活性具有积极作用。

[关键词] 不孕症;IVF-ET;焦虑;中医五行音乐;心率变异性;音乐调式

[中图分类号] R271.14 [文献标识码] A [文章编号] 1672-951X(2025)05-0118-04

DOI:10.13862/j.cn43-1446/r.2025.04.019

Effects of Five-Phase Music Therapy in Traditional Chinese Medicine on Anxiety and Heart Rate Variability in Infertile Patients

DONG Yinghui¹, LI Hui¹, DAI Fangfang¹, ZHAO Xiaodan¹, WANG Shusong², LI Xing¹, ZHENG Bo¹

(1.Xingtai Reproductive Medicine Quality Control Center/Xingtai Key Laboratory of Reproductive Medicine,

Xingtai Hebei 054001, China; 2.Hebei Provincial Research Institute of Family Planning Science and

Technology/Hebei Key Laboratory of Reproductive Medicine, Shijiazhuang Hebei 050051, China)

[Abstract] Objective: To explore the effects of Five-Phase Music Therapy (FPMT), a traditional Chinese medicine (TCM) intervention, on anxiety and heart rate variability (HRV) in infertile patients. Methods: A total of 228 patients undergoing in vitro fertilization-embryo transfer (IVF-ET) with self-rating anxiety scale (SAS) scores ≥ 50 and diagnosed with liver Qi stagnation pattern or kidney essence deficiency pattern were randomly divided into a control group ($n=114$) and a treatment group ($n=114$). The control group received routine clinical care, while the treatment group underwent additional FPMT (30 minutes per session, 3 sessions weekly) from cycle initiation until the day before oocyte retrieval. Outcomes included changes in SAS scores and HRV parameters [standard deviation of normal-to-normal intervals (SDNN), root mean square of successive differences (RMSSD), total power (TP), low-frequency power (LF), high-frequency power (HF), and physiological stress index (PSI)]. The effects of different musical modes [e.g., Jue (Wood phase) and Yu (Water phase)] on HRV were also analyzed. Results: Post-treatment, the treatment group exhibited significantly higher SDNN, RMSSD, TP, LF, and HF ($P<0.05$), and lower SAS scores and PSI ($P<0.05$) compared to the control group. Within the treatment group, SDNN and TP increased ($P<0.05$), while SAS and PSI decreased ($P<0.05$) post-intervention. Patients

*基金项目:河北省医学科学研究课题计划(20221861)

通信作者:郑波,男,主任医师,研究方向为生殖医学

listening to Jue-mode music showed reduced PSI ($P<0.05$) and elevated TP and LF ($P<0.05$), whereas Yu-mode music listeners demonstrated increased RMSSD and HF ($P<0.05$). Conclusion: FPMT alleviates anxiety, enhances HRV, and improves autonomic nervous system activity in infertile patients, with modality-specific effects linked to musical phases.

[Keywords] infertility; IVF-ET; anxiety; Five-Phase music therapy; heart rate variability; musical modes

体外受精-胚胎移植技术(in vitro fertilization and embryo transfer, IVF-ET)作为目前最直接有效的辅助生殖技术,在圆不孕症患者孕育梦想的同时也带来了巨大的心理压力。研究显示,不孕症患者大多存在负性情绪,而焦虑、抑郁情绪尤为凸显^[1-2],焦虑情绪可引起血管紧张性增加,交感神经兴奋,从而造成自主神经系统紊乱,加重身心不良状态^[3-4]。心率变异性是心脏跳动周期性差异的变化,由自主神经系统(ANS)的交感神经和副交感神经(迷走神经)相互作用,是一种可靠、客观和间接反映ANS功能的心理生理标志物^[5]。音乐疗法通过不同音乐的节奏、音调等刺激前庭系统,并投射到网状结构和臂旁核,刺激皮层,调节肌肉和自主神经反应,已成为缓解人体应激状态的常用方法之一^[6]。中医五行音乐疗法早在《黄帝内经》的“五音疗疾”被提及,五音与五行、五脏相互对应。五音(角、徵、宫、商、羽)通过“五行”(木、火、土、金、水)“五脏”(肝心脾肺肾),调解“五志”(怒喜思忧恐),使得人体气机动态平衡,从而维护身心健康^[7-8]。因此,本研究对接受IVF-ET治疗且存在焦虑情绪的患者进行中医五行音乐治疗,以探究其对患者焦虑情绪及心率变异性的影响。

1 资料与方法

1.1 诊断标准 (1)西医诊断符合《不孕症诊断指南》^[9]中诊断标准;(2)中医诊断符合《中医病证诊断疗效标准》^[10]中肝气郁结证和肾精亏虚证辨证标准。肝气郁结证主症:婚久不孕、闭经或月经错后、烦躁易怒、坐卧不宁、情绪紧张、精神焦躁、失眠健忘、多梦易醒、心悸气短、食欲下降;次症:胸闷气短、面色晦暗、五心烦热、月经不调、舌红少苔、善太息、脉象沉细。肾精亏虚证主症:婚久不孕、腰膝酸软、经量较少或者闭经;次症为:健忘、脱发、性欲减退、头晕耳鸣、精神不振及脉象沉弱等。主症符合2项主症,或1项主症和2项次症,结合舌脉象,即可诊断。

1.2 纳入标准 (1)年龄22~40岁;(2)符合IVF-ET的诊断和指征;(3)采用长效方案进行超控制性促排卵;(4)临床资料完整;(5)自愿接受中医五行音乐治疗。

1.3 排除标准 (1)合并其他重大躯体和精神疾病患者;(2)严重的心律失常,或其他心脏功能异常患者;(3)听力障碍患者;(4)中途退出的患者。

1.4 样本量估算 通过公式 $n=\frac{2pq(z_{\alpha}+z_{\beta})}{(p_1-p_2)^2}$ 估算样本量,其中

$p=0.5$, $q=0.5$, $z_{\alpha}=1.96$, $z_{\beta}=1.28$, $P_1-P_2=0.24$,故计算出 $n=91$,参考文献[11],考虑大致20%的病例脱落、中途退出,得出每组样本量为114例,两组共计纳入228例。

1.5 研究对象 经邢台美和生殖与遗传医院伦理委员会批

准,伦理号为(2021)伦申(03)。选取2022年1月到2023年6月于就诊的IVF-ET患者,采用焦虑自评量表(SAS)对其进行调查,筛选SAS评分 ≥ 50 分且辨证为肝气郁结证或肾精亏虚证的患者228例,其中肝气郁结证105例,肾精亏虚证123例。将纳入患者按照随机数字表法分为对照组($n=114$ 例)与治疗组($n=114$ 例)。

1.6 治疗方法

1.6.1 对照组 采用常规诊疗,即患者在进入周期后,医护人员根据常规流程对患者进行治疗。

1.6.2 治疗组 在对照组基础上,进行中医五行音乐治疗。

(1)辨证选乐:在IVF治疗过程中,根据患者的临床表现对患者进行辨证论治,确定患者证型,并选取音乐。肝气郁结证(59例)选取“角”音,入“肝”,起到疏肝解郁、调畅情志的作用,曲目为《胡笳十八拍》《大胡笳》;肾精亏虚证(55例)选取“羽”音,入“肾”,起到安神定志、滋补肾精肾气的作用,曲目为《梁祝》《二泉映月》。(2)音乐来源:《中国传统五行音乐》(中华医学电子音像出版社)。(3)操作步骤:治疗在音乐治疗室进行,由专业的心理咨询师进行操作。治疗时,心理治疗师指导患者以舒服的姿势躺在音乐治疗椅上,使用耳机聆听选乐。音量控制在45~60 dB,每周进行3次治疗,每次治疗时间为30 min。

1.7 观察指标

1.7.1 SAS评分 采用1971年Zung编制的SAS^[12],该量表包括20个条目,含5个条目的反向计分,计分采用4级评分,正向评分1~4粗分,反向评分4~1粗分;所有条目粗分相加后换算为标准分(T分), $T=\frac{\text{总粗分}}{20} \times 1.25$,取整数。 $T<50$ 显示正常, $50 \leq T < 60$ 轻度焦虑, $60 \leq T < 70$ 中度焦虑, $T \geq 70$ 重度焦虑。

1.7.2 心率变异性(heart rate variability, HRV)指标 HRV的变化^[13]包括正常R-R间期标准差的均值(standard deviation of all R-R interval, SDNN),代表副交感神经张力大小;相邻R-R间期差值的均方(root-mean-square of successive difference, RMSSD),反映副交感神经的活性;身体压力指数(physical stress index, PSI);TP(total power),代表交感副交感神经张力的平衡性;低频(low frequency, LF),代表交感神经张力大小;高频(high frequency, HF),代表副交感神经张力大小;LF/HF评估交感神经与副交感神经的平衡。上述HRV指标均经SA-3000P型精神压力分析仪(韩国MEDICORE公司)检测后自动读取。

1.8 统计学方法 采用SPSS 26.0软件对统计数据进行分析,符合正态分布的计量资料以“均数 \pm 标准差”($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本t检验;不符合正态分布的数据采用中位数(四分位间距)[$M(P_{25}, P_{75})$]表示,组间比较采用秩和检验;

计数资料用率(%)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 基线资料 两组患者在年龄、体质质量指数(BMI)、不孕年限、不孕类型、受教育程度及不孕因素方面比较,差异均无统计学意义,具有可比性($P>0.05$)。(见表1)

2.2 两组患者治疗前后SAS评分及HRV比较 治疗前两组患者SAS评分及HRV各指标比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗后,治疗组患者SDNN、RMSSD、TP、LF、HF均高于对照组($P<0.05$),SAS评分、PSI低于对照组($P<0.05$);治疗组患者治疗后SDNN、RMSSD、TP高于治疗前($P<0.05$),SAS评分、PSI低于治疗前($P<0.05$)。(见表2~3)

表2 两组患者治疗前后SAS评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	治疗前	治疗后	t	P
对照组	114	55.92±5.69	54.29±7.61	1.833	0.068
治疗组	114	56.19±5.54	51.79±7.76 ^{a,b}	4.931	0.000
		0.366	2.455		
		0.715	0.015		

2.3 聆听不同调式音乐患者HRV比较 3组间整体比较,除RMMSD外,其他组指标差异均无统计学意义($P>0.05$);与平

静状态比较,聆听角音患者PSI降低($P<0.05$),TP和LF升高($P<0.05$),SDNN、RMSSD、HF、LF/HF均有升高,但差异无统计学意义($P>0.05$);聆听羽音患者RMSSD、HF均升高($P<0.05$),SDNN、TP、LF均升高,PSI、LF/HF均降低,但差异无统计学意义($P>0.05$)。(见表4)

3 讨 论

不孕症患者普遍存在较大的心理压力。近年来,音乐疗法作为一种非药物干预性手段,在情绪及身心健康干预方面广泛使用,并取得了一定的疗效^[14-15]。生理上,音乐以声波传入人体,听觉神经将声波转变成神经电信号,以神经冲动的方式传导至自主神经系统,调节交感神经和副交感神经系统的功能,从而影响机体的节律及相应的内脏器官功能^[16]。此外,音乐可以极大地激活奖励系统,尤其是那些与情绪至关重要的大脑结构,如杏仁核、下丘脑、海马体等^[17]。心理上,音乐通过其不同的节奏、音调、音色、声音的高低、力度、密度等方面影响阴阳平衡,达到平复心情、安神镇静及重燃希望的作用^[18]。中医五行音乐既有现代音乐的功效,又以中医学理论为基础,将五音与五行、四季、五方、五脏、五志等相互联系,运用5种不同音调的频率、高低、强弱等变化,使人产生情感、心理、声波共振,调节和顺应五行之气在体内的运行,达到调

表1 两组患者基线资料比较

组别	n	年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	BMI($\bar{x}\pm s$,kg/m ²)	不孕年限($\bar{x}\pm s$,年)	不孕类型[例(%)]		受教育程度[例(%)]		不孕因素[例(%)]			
					原发性	继发性	小学及以下	初中	大专及以上	女方因素	男方因素	双方因素
对照组	114	30.06±3.99	24.25±3.63	3.95±2.75	42(36.84)	72(63.16)	9(7.89)	71(62.28)	34(29.82)	43(37.72)	22(19.30)	43(37.72)
治疗组	114	30.36±3.84	24.63±3.18	4.41±3.27	35(30.70)	79(69.30)	3(2.63)	86(75.44)	25(21.93)	42(36.84)	23(20.18)	41(35.96)
检验统计量		t=-0.575	t=-0.856	t=-1.162								
					$\chi^2=0.961$					$\chi^2=5.323$		$\chi^2=0.367$
										0.07		0.947

表3 两组患者治疗前后HRV比较 [$M(P_{25}, P_{75})$]

组别	n	SDNN/ms				RMSSD/ms				PSI				TP/ms ²			
		治疗前		治疗后		治疗前		治疗后		治疗前		治疗后		治疗前		治疗后	
		Z	P	Z	P	Z	P	Z	P	Z	P	Z	P	Z	P	Z	P
对照组	114	35.37(28.95,43.60)	34.30(28.04,41.47)	-0.659	0.510	27.39(21.59,36.18)	25.39(20.23,34.63)	-1.059	0.289	44.32(28.16,66.47)	45.86(30.87,71.19)	-0.663	0.508	889.78(556.35,1407.49)	800.52(559.48,1385.69)	-0.143	0.887
治疗组	114	37.97(27.00,44.73)	39.46(30.53,48.87) ^{a,b}	-2.013	0.044	27.42(21.34,38.53)	31.16(23.68,40.99)	-2.079	0.038	42.00(28.10,76.53)	35.46(24.75,62.23)	-2.295	0.022	933.18(494.94,1423.04)	1161.52(600.34,1753.36)	-2.137	0.033
Z		0.420		3.312		0.317		3.110		0.333		2.503		0.186		2.433	
P		0.675		0.001		0.752		0.002		0.740		0.013		0.853		0.015	
组别	n	LF/ms ²				HF/ms ²				LF/HF				TP/ms ²			
		治疗前		治疗后		治疗前		治疗后		治疗前		治疗后		治疗前		治疗后	
		Z	P	Z	P	Z	P	Z	P	Z	P	Z	P	Z	P	Z	P
对照组	114	240.81(120.34,389.13)	195.40(109.36,321.41)	-1.028	0.304	261.50(148.49,420.77)	234.84(131.42,402.66)	-1.086	0.277	0.85(0.50,1.42)	0.96(0.50,1.97)	-1.018	0.309				
治疗组	114	214.10(116.21,389.91)	262.66(153.11,494.95)	-1.861	0.063	240.47(146.36,485.52)	295.02(170.44,543.13)	-1.592	0.111	0.86(0.46,1.65)	0.78(0.45,1.89)	-0.390	0.697				
Z		0.231		2.363		0.358		2.217				1.575		0.632			
P		0.817		0.019		0.720		0.028				0.117		0.528			

表4 聆听不同调式音乐患者HRV比较 [$M(P_{25}, P_{75})$]

组别	n	SDNN/ms		RMSSD/ms		PSI		TP/ms ²		LF/ms ²		HF/ms ²		LF/HF	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
平静	114	37.97(27.00,44.73)	27.42(21.34,38.53)	42.00(28.10,76.53)	933.18(494.94,1423.04)	214.10(116.21,389.91)	240.47(146.36,485.52)	0.86(0.46,1.65)							
角音	59	40.05(29.91,49.82)	28.50(22.19,38.95)	33.11(25.55,62.07) ^a	1272.15(609.69,1979.18) ^a	308.33(172.79,602.77) ^a	249.98(159.05,522.02)	1.09(0.52,2.35)							
羽音	55	39.07(30.64,47.38)	34.95(24.65,44.24) ^a	36.81(23.74,64.73)	1018.95(572.29,1711.26)	239.59(149.55,392.47)	339.75(196.45,636.22) ^a	0.67(0.31,1.32)							
H		4.302	6.914	5.332	5.449	4.908	4.148	4.889							
P		0.116	0.032	0.07	0.066	0.086	0.126	0.087							

注:与平静期比较,^a $P<0.05$ 。

节脏腑,调畅情志,舒缓情绪,舒体悦心,调治人体的作用^[19-20]。

HRV作为有效评估心身健康的指标,受情绪的影响较大,多种负性情绪的叠加对HRV的下降具有累加效应,可引起HRV持续性降低,使交感与副交感神经严重失衡^[21]。聆听古典音乐能够提高迷走神经活性,有益于机体放松、修整恢复、积聚能量^[22-23]。本研究中,患者经中医五行音乐干预后,心率变异性各项指标(包括SDNN、RMSSD、TP、LF、HF)均获得显著提升,说明中医五行音乐的阴阳五行、天人合一的思想对改善不孕症患者的心率变异性、提高机体对应激情况适应能力具有积极作用。同时中医五行音乐治疗患者的SAS、PSI下降,说明机体能量的聚集、情志的改善可以影响心藏神、主神志,起到人与外界,与自身的沟通联结,从而促进机体恢复^[24]。

五行音乐中本脏之音可以直接或间接治疗本脏之病。中医讲究阴平阳秘,当身体中阴阳平衡的状态被打破,疾病也就随之产生。行辅助生殖技术的不孕症患者,因其就诊经历、家庭和事业的多重压力,更容易滋生焦虑、失望、抑郁、无助等负性情绪,长期的负面情绪使患者暴躁易怒,怒则伤肝,而肝的疏泄调达与女子经、孕、产、乳这些特殊的生理特点密不可分^[25]。近年来,不孕症患者的中医分型中,肝郁气滞的类型呈逐年上升的趋势。针对此类患者,采用角音进行干预。角音属木,旋律生机盎然,曲调亲切爽朗,圆长通澈,听后如大地之回春,万物复苏,仿佛心中郁结融化,使肝气调达,心情舒畅^[26]。行IVF-ET过程中,因对整个助孕过程的陌生及对助孕结局的担忧,患者更容易滋生恐惧的心理,恐易伤肾,加之超促排卵使多卵泡发育,损耗大量肾精,使肾更虚,导致肾精亏虚。针对此类患者,采用羽调,羽音属水,风格清纯,旋律奔放,节奏流畅,音符嘹亮,听后感觉深邃难测,可以缓解紧张、消除恐惧、补肾益精,滋肾定志^[27]。崇尚“天人合一”的中国古典音乐通过美妙的旋律,曲风各异的调式,声波振动促使副交感神经系统活动增加,缓解患者躯体的应激状态^[28]。研究结果显示,聆听角音的患者PSI下降,TP和LF升高,角音能提高聆听者的自主神经活跃度,调动注意力,使其产生精神运动性兴奋。聆听羽音的患者RMSSD和HF升高,羽音舒畅奔放,在脏为肾,在志为恐的性质能安抚因阴虚火旺心火亢盛导致的烦躁,使人感受到放松平和。

综上所述,中医五行音乐对缓解不孕症患者的焦虑情绪具有积极作用,对提高患者心率变异性,改善自主神经系统的活性具有正向作用。在研究中发现,中医五行音乐具体曲目无统一标准,仍需根据患者的证型和体质筛选,需要持续增加临床样本量进行验证。

参考文献

- [1] BAGADE T, THAPALIYA K, BREUER E, et al. Investigating the association between infertility and psychological distress using Australian Longitudinal Study on Women's Health (ALSWH)[J]. Sci Rep, 2022, 12(1): 10808.
- [2] 杨洋,孙萍.IVF-ET女性焦虑、抑郁与血清单胺类神经递质和妊娠结局关系[J].中国计划生育杂志,2019,27(12): 1671-1674.
- [3] 毕正强,尹成龙.急诊高血压患者焦虑情绪与血压、心率变异性之间的关系[J].国际精神病学杂志,2023,50(4):780-782.
- [4] HAM J, KIM H E, KIM J J, et al. Differential relationship of observer-rated and self-rated depression and anxiety scales with heart rate variability features[J]. Front Psychiatry, 2023, 14:1124550.
- [5] BERTSCH K, HAGEMANN D, NAUMANN E, et al. Stability of heart rate variability indices reflecting parasympathetic activity[J]. Psychophysiology, 2012, 49(5): 672-682.
- [6] REYBROUCK M, EEROLA T. Music and its inductive power: A psychobiological and evolutionary approach to musical emotions[J]. Front Psychol, 2017, 8:494.
- [7] 宋振东,门红.中医五行音乐疗法解析[J].西部学刊,2020 (3):119-123.
- [8] 姜侠,刘莹.五音辨析与五音疗疾探讨[J].中华中医药杂志,2024,39(7):3778-3780.
- [9] 陈子江,刘嘉茵,黄荷凤,等.不孕症诊断指南[J].中华妇产科杂志,2019,54(8):505-511.
- [10] 国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准:ZY/T 001.1~001.9-94[S].南京:南京大学出版社,1994.
- [11] 巴合江·吐尔逊,张芸,蒋明瑾,等.五行音乐干预联合中药足浴对心脾两虚型不寐症患者睡眠质量及日间症状的影响[J].中医药导报,2024,30(8):92-94.
- [12] 汪向东,王希林,马弘,等.心理卫生评定量表手册[M].北京:中国心理卫生杂志社,1999:107-108.
- [13] PHAM T, LAU Z J, ANNABEL CHEN S H A, et al. Heart rate variability in psychology: A review of HRV indices and an analysis tutorial[J]. Sensors, 2021, 21(12): 3998.
- [14] 徐园,王娜娜,沈瑛红,等.五行音乐疗法对胚胎移植术后早期先兆流产患者负性情绪的影响[J].浙江中西医结合杂志,2022,32(7):634-637.
- [15] WANG X, YIN X, LIU P, et al. The effect of Baduanjin Qigong combined with five-elements music on anxiety and quality of sleep in asymptomatic patients with COVID-19 infection: A randomised controlled trial[J]. Heliyon, 2023, 9(8):e18962.
- [16] 李裕聪.中国古典音乐对聆听者生理心理反应影响的实验研究[D].广州:广州中医药大学,2019.
- [17] SALIMPOOR V N, ZALD D H, ZATORRE R J, et al. Predictions and the brain: How musical sounds become rewarding[J]. Trends Cogn Sci, 2015, 19(2):86-91.
- [18] 王军艳.曲终无异听,响极有余情:音乐调节情绪的功能性应用研究[J].艺术教育,2023(9):111-114.
- [19] 曹云松,韩振蕴,胡文悦,等.五行音乐联合八段锦治疗轻中度抑郁和焦虑障碍的临床研究[J].中华中医药杂志,2024,39(1):505-509.

(下转第151页)

- [17] 莫蕊辰.小儿肺炎纤支镜图像与中医证候的关系研究[D].济南:山东中医药大学,2022.
- [18] 陈琦辉,吴慧毅,余天泰,等.中西医结合治疗气管镜下顽痰临床观察[J].光明中医,2018,33(17):2564-2566.
- [19] 姜超美,白淑玲,王辰.人工气道后痰液粘稠度的判别方法及临床意义[J].中华护理杂志,1994,29(7):434.
- [20] 彭力,钟礼立,刘清华,等.肺炎支原体肺炎患儿舌象与气道黏液栓形成的研究[J].中国中医药信息杂志,2024,31(12):151-155.
- [21] 李萌,于靖文,丁媛,等.慢性萎缩性胃炎患者舌象、脉象与胃镜象相关性分析[J].辽宁中医杂志,2024,51(5):10-14.
- [22] 吴冬梅,张良琴,李灿东.高级别宫颈上皮内瘤变阴道镜下宫颈征象与中医证的相关性研究[J].中华中医药杂志,2018,33(3):871-874.
- [23] 曲舒涵,赵吉平,曲天歌,等.不同中医证候雄激素性脱发患者的皮肤镜图像特点[J].世界中医药,2019,14(1):209-213,219.
- [24] 陈洋凯,梁翠仪,袁林.脑梗死后遗症期合并肺部感染不同中医证型患者的CT影像特点分析[J].大医生,2022,7(23):80-82.
- [25] 宋连英,张耀圣,付超,等.病毒性肺炎患者不同时期胸部CT影像及中医舌象特征分析[J].中医杂志,2023,64(14):1444-1447.
- [26] 徐良洲,王刚,周柱,等.75例新型冠状病毒肺炎患者中医证候与肺部CT影像相关性分析[J].天津中医药,2021,38(4):422-425.
- [27] SAVVATEEVA E N, RUBINA A Y, GRYADUNOV D A. Biomarkers of community-acquired pneumonia: A key to disease diagnosis and management[J]. BioMed Res Int, 2019, 2019: 1701276.
- [28] 葛舰,田朝晖,王祖君,等.新型冠状病毒肺炎患者中医证型分布及其与PCT、LYM的相关性研究[J].中医学报,2020,35(12):2504-2507.
- [29] 郝志洁.哮喘急性发作期中医证型与相关炎症指标分析[D].广州:广州中医药大学,2020.
- [30] 唐文君,陈科伶,肖玮,等.AECOPD不同中医证型相关炎症指标变化及其临床意义[J].标记免疫分析与临床,2020,27(1):43-47,52.
- [31] 王益德,田宗祥,李争,等.基于微观辨证理论的结核相关阻塞性肺疾病临床特征及中医证型判别分析[J].世界科学技术-中医药现代化,2023,25(1):372-379.
- [32] 王爽,王雪峰,张月馨,等.1285例病毒性肺炎患儿病原分布特征及其与中医证型的关系[J].辽宁中医杂志,2024,51(6):127-130,226.
- [33] 崔光福.不同中医证型非重症社区获得性肺炎患者炎症指标及病原学分布特点的回顾性分析[D].成都:成都中医药大学,2020.
- [34] 唐梅.中医不同证型慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者炎症指标、病原学特点研究[D].成都:成都中医药大学,2021.
- [35] 方心怡,苗润宇,魏佳华,等.现代组学技术在中医证候研究的进展[J].中华中医药学刊,2023,41(9):132-137.
- [36] 刘宣好,陈梦琦,李丽博,等.代谢组学在肺系疾病与证候研究中应用现状与展望[J].山东中医杂志,2022,41(10):1142-1147.
- [37] 黄浩.社区获得性肺炎不同中医证型炎症因子及代谢组学的相关性研究[D].南京:南京中医药大学,2019.
- [38] 梁华,王浩博,王燕,等.蛋白质组学及其在中医精准医学与证候客观化研究中的应用[J].辽宁中医药大学学报,2021,23(5):8-11.
- [39] 张军,魏孟梅,葛正行,等.Wnt/PCP信号通路中RhoA蛋白与AECOPD患者中医证型的相关性研究[J].时珍国医国药,2021,32(7):1682-1684.
- [40] 王新星,葛正行,杨义,等.ERK1/2基因与AECOPD患者中医证型相关性研究[J].时珍国医国药,2019,30(7):1643-1646.
- [41] 杨思情,周进.Wnt5a基因与AECOPD患者中医证型相关性研究[J].世界科学技术-中医药现代化,2020,22(3):895-900.
- [42] 张倩,钟森杰,熊霞军,等.基于微观辨证体系探讨“无证可辨”的对策[J].时珍国医国药,2022,33(3):668-670.
- [43] 陈启亮,李灿东,黎晖.对微观辨证发展中存在问题的思考[J].中医杂志,2022,63(1):5-7,11.

(收稿日期:2024-09-12 编辑:罗英姣)

(上接第121页)

- [20] 兰蓝,朱诗林,蒋谷芬,等.中医五行音乐、香薰疗法改善阿尔茨海默病脾肾两虚证认知障碍的疗效观察[J].中医药导报,2024,30(2):73-77.
- [21] 陈慧佳,甘晓玲,胡丽娜.不孕症患者心理状态及心率变异性的调查分析[J].实用妇产科杂志,2016,32(5):346-349.
- [22] CHENNAFI M.基于心率变异性特征的音乐疏压疗法研究[D].上海:上海交通大学,2019.
- [23] 曹云松.五行音乐联合八段锦治疗抑郁和焦虑障碍的临床研究[D].北京:北京中医药大学,2020.
- [24] 孙艺军.聆听中国古典音乐对心率变异性的影响[D].济南:山东中医药大学,2012.

- [25] 郑波,戴芳芳.生殖心理学[M].石家庄:河北科学技术出版社,2023.
- [26] 胡傲.五行音乐疗法联合放松训练对大学生焦虑情绪的影响研究[D].南昌:江西中医药大学,2023.
- [27] 张祥利.艾灸联合五行音乐疗法对肝肾不足型类风湿关节炎患者的影响研究[D].长沙:湖南中医药大学,2023.
- [28] 王艳,郑秋霞,叶咏菊,等.基于“引阳入阴”理论的二部推拿配合五行音乐对围绝经期肝郁肾虚型失眠的临床疗效[J].中国老年学杂志,2024,44(5):1109-1112.

(收稿日期:2024-08-01 编辑:罗英姣)