

用[D]. 上海: 华东师范大学,2017.

[7] 张玲, 吴浪龙, 康怀鑫, 等. 口部定位疗法联合引导式教育治疗言语障碍儿童的疗效观察[J]. 听力学及言语疾病杂志,2023,31(1):26-30.

[8] 郭英英, 赵瑾珠, 郝燕. Infanib 量表和 Gesell 发育量表在儿童运动发育评估中的一致性研究[J]. 中国中西医结合儿科学,2024,16(2):144-147.

[9] ZENG J,HAO S,WANG Y,et al.Neuromechanism,recovery effect and case study of swimming training intervention in children with cerebral palsy: A case report[J].Medicine (Baltimore),2023,102(50):e35223.

[10] LEVY E S,CHANG Y M,HWANG K,et al.Perceptual and Acoustic Effects of Dual-Focus Speech Treatment in Children With Dysarthria[J]. J Speech Lang Hear Res,2021,64(6S):2301-2316.

[11] 黄静芳, 王志英, 刘帆, 等. 口腔运动功能联合语言康复训练对语言障碍患者的效果[J]. 中国听力语言康复科学杂志,2022,20(6):448-450,468.

[12] 李影, 孙艳, 杨涛. 针刺联合语言训练治疗儿童脑瘫语言障碍的临

床分析[J]. 中国现代药物应用,2022,16(6):200-202.

[13] 曾惠英, 崔文端, 薛丽葵. 针灸结合语言康复训练治疗小儿脑瘫语言障碍的价值[J]. 中国卫生标准管理,2022,13(8):144-147.

[14] 陆莲. 绘本应用于脑瘫伴语言障碍儿童康复训练的路径[J]. 绥化学院学报,2022,42(1):75-79.

[15] 孔令凤, 杨卫红, 李玉华. 发音器官矫正联合语言训练对小儿脑瘫并语言障碍的疗效观察[J]. 听力学及言语疾病杂志,2024,32(2):142-146.

[16] 李辉. 针刺联合语言障碍康复治疗脑瘫儿童的临床效果[J]. 中外医药研究,2023,2(20):102-104.

[17] 谢丽娟. 感觉统合结合语言训练治疗痉挛型脑瘫患儿的疗效及对智力水平、语言功能的影响[J]. 黑龙江医学,2023,47(14):1746-1749.

[18] 王阔, 李健, 王昕. 早期言语-认知功能训练联合家庭参与听觉训练在语言发育迟缓患儿中的应用[J]. 检验医学与临床,2023,20(22):3375-3378.

心脏康复模式结合太极拳对心房颤动射频消融术后患者心肺功能的影响观察

包君君

(内蒙古自治区人民医院心血管内科, 内蒙古 呼和浩特, 010017)

摘要: **目的** 分析心脏康复模式结合太极拳对心房颤动射频消融术后患者心肺功能的影响。**方法** 将内蒙古自治区人民医院心血管内科 2022 年 1 月—2023 年 12 月接收的 70 例行射频消融术的心房颤动患者按随机数表法分为对照组(常规护理干预)与研究组(心脏康复模式护理干预+太极拳干预),各 35 例。比较两组心肺功能指标、心脏康复依从性及不良心血管事件发生率。**结果** 干预前,两组左室射血分数(LVEF)、脑钠肽(BNP)、心肌肌钙蛋白 I(cTn I)、6 min 步行距离(6MWD)、第 1 秒用力呼气容积(FEV₁)、用力肺活量(FVC)、FEV₁/FVC% 水平基本一致($P>0.05$);干预 3 个月后,研究组 LVEF、6MWD、FEV₁、FVC 及 FEV₁/FVC% 水平均高于对照组,而 BNP 与 cTn I 水平低于对照组($P<0.05$)。研究组心脏康复依从性评分高于对照组($P<0.05$)。研究组不良心血管事件总发生率低于对照组($P<0.05$)。**结论** 对心房颤动射频消融术后患者予以心脏康复模式护理结合太极拳干预,可在一定程度上改善其心肺功能,提升其对心脏康复的依从性,降低不良心血管事件的发生风险,但受到个体差异、术后用药差异、患者执行力等多方面因素的影响,可能导致研究结论存在一定偏倚,未来仍需继续完善研究方案,以获取更具代表性的结论。

关键词: 心房颤动;射频消融术;心脏康复模式;太极拳;心肺功能;依从性;心血管事件

中图分类号: R473.5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-8011(2025)-10-0077-05

心房颤动是临床中最为常见的一种心律失常类型,随着疾病的发生,患者可能出现乏力、心悸、气短、头晕、血流动力学不稳等临床症状,若不能及时采取有效手段干预,甚至会引起心力衰竭、心绞痛等严重并发症,对患者的生命安全造成严重威胁^[1]。随着医学技术的发展与进步,临床治疗心房颤动的方法逐渐丰富,射频消融术便是其中应用频率较高且疗效较佳的疗法之一,主要是在影像学指导下,将可产生射频电流的导管、针尖利用介入手段置入病变部位,借助射频

能量精准消融心脏中的异常传导组织,进而达到恢复正常心律的目的^[2]。然而,临床调查发现,仍有部分患者在接受射频消融治疗后出现疾病复发的情况,这与其术后心肺功能恢复不良存在密切关联^[3]。因此,采取何种干预措施能够提升射频消融术后患者的心肺功能、改善其预后质量受到临床的高度重视。心脏康复模式护理是临床为提升心肺功能、促进心脏康复所提出的一项重要护理模式,能够借助多个方面的康复方案不断改善患者的身体状况,在多种疾病的护理中均取得了良好应用效果^[4]。太极拳则是人们日常生活中较为常见的一种有氧运动方式,现已被证实存在促进心脏康复中的重要意义^[5]。本文将借助内蒙古自治区人民医院 2022 年 1 月—

作者简介: 包君君(1989—),女,蒙古族,籍贯:内蒙古自治区通辽市,本科,主管护师,研究方向:心血管内科疾病护理。

2023 年 12 月收治的 70 例心房颤动患者展开研究,分析心脏康复模式结合太极拳干预对此类患者的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用随机数表法将于 2022 年 1 月—2023 年 12 月在内蒙古自治区人民医院心血管内科接受射频消融术治疗的 70 例心房颤动患者按随机数表法分为对照组与研究组,每组 35 例。两组一般资料比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$),有可比性,见表 1。患者本人及其家属充分了解研究相关内容后,自愿签署知情同意书。本研究经内蒙古自治区人民医院医学伦理委员会批准 (202505904L)。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准:①符合《心房颤动基层诊疗指南(2019 年)》^[6]中规定的诊断标准;②具备射频消融术适应证;③可正常沟通。

排除标准:①术前存在肢体运动障碍者;②心脏移植者;③中途失访者;④精神异常者。

1.3 方法

对照组行常规护理:术后常规使用沙袋压迫患者穿刺部位 6 h,进行加压止血;遵循医嘱指导患者口服抗凝药物 2~3 个月,详细说明相关药物的用法用量,并告知用药期间相关注意事项;提醒其定期复查心电图,评估其病情控制效果;开展常规宣教,普及房颤与术后恢复相关健康知识;予以常规心理疏导,通过与患者沟通交流,了解其存在的问题与需求,予以相应心理疏导,耐心为其答疑解惑,尽可能满足患者的合理需求;同时予以饮食调节与康复训练指导,提醒患者注意补充维生素、蛋白质等营养物质,积极配合医护人员指导

参与相关康复训练。

研究组在对照组基础上予心脏康复模式护理干预+太极拳干预。(1)心脏康复模式护理方法。①术后 1~2 周:护理人员持续监测患者心电图,术后 6~12 h 辅助其下床活动,首次步行距离不超过 100 m,活动时间持续 10 min 左右,而后逐渐增加活动量,尽量控制在单次步行距离 500 m,活动时间 30 min 内,避免过度运动影响康复效果。②术后 2 周:护理人员指导患者开始参与有氧运动(健步走、慢跑等)、肌力训练、抗阻运动等功能锻炼,其间根据患者耐受度适当调整训练强度,确保运动期间患者心率维持在最大心率(160 次/min)的 65%~85%,10~20 min/次,2~3 次/周。③出院后:a. 营养:护理人员在其出院前评估患者营养状况,根据评估结果适当调整其饮食结构,建议患者出院后尽可能保持地中海饮食,严格限制其每日摄入总量,合理规划不同营养成分的构成比,补充机体所需营养物质,并减少脂肪、饱和脂肪酸的摄入;在出院前,护理人员提醒患者家属每日监督患者按上述饮食指导合理进食,与此同时,护理人员每周对患者进行 1 次电话随访,询问其执行情况,予以适当健康指导,鼓励并督促其继续保持健康的饮食习惯;b. 心理:护理人员鼓励患者出院后培养积极向上的兴趣爱好,多呼吸户外新鲜空气,学习通过冥想、深呼吸、听音乐等方法放松身心,维持情绪稳定,每日保持充足睡眠时间,避免熬夜;c. 用药:护理人员将患者出院携带药物的具体使用方法标注清楚,随药品一同发放给患者,提醒其务必遵循医嘱服药,并让家属监督患者按时按量用药。(2)太极拳。术后 1 周,由专业人员指导患者掌握杨氏 24 式太极拳的规范动作,训练 30 min/d,1 次/d,在患者住院期间,由护理人员每日监督患者完成 30 min 的太极拳锻

表 1 两组一般资料比较

[例/($\bar{x}\pm s$)]

指标		对照组 (35 例)	研究组 (35 例)	χ^2/t 值	P 值
性别	男性	18	19	0.057	0.811
	女性	17	16		
年龄 (岁)		53.74 $\pm$ 6.31	54.12 $\pm$ 6.89	0.241	0.811
身体质量指数 (kg/m ²)		22.76 $\pm$ 2.15	22.39 $\pm$ 2.07	0.733	0.466
文化程度	初中及以下	12	11	0.265	0.876
	高中	13	12		
	专科及以上	10	12		
房颤类型	阵发性	21	19	0.233	0.629
	持续性	14	16		
病程 (年)		8.39 $\pm$ 2.74	8.21 $\pm$ 2.35	0.295	0.769
静息状态下心率 (次/min)		124.53 $\pm$ 18.69	125.07 $\pm$ 17.28	0.126	0.900
静息状态下收缩压 (mmHg)		111.06 $\pm$ 13.25	110.82 $\pm$ 12.75	0.077	0.939
静息状态下舒张压 (mmHg)		69.54 $\pm$ 8.62	70.11 $\pm$ 8.14	0.284	0.777
心功能分级	I 级	16	17	0.057	0.811
	II 级	19	18		
抗心律失常药使用情况	β 受体阻滞剂	15	14	0.300	0.861
	钠通道阻滞剂	12	11		
	钙通道阻滞剂	8	10		

注:1 mmHg $\approx$ 0.133 kPa。

炼;出院后,为患者组建病友微信群,护理人员每日定时在群内发布太极拳锻炼提醒,由患者家属监督患者完成锻炼,锻炼结束后家属在群内完成打卡。

两组均连续干预或随访 3 个月。

1.4 观察指标

(1)于干预前与干预 3 个月后分别评定下列指标:①心功能指标:使用超声诊断仪(生产企业:三星麦迪逊医疗器械有限公司,型号:EKO7)检测左室射血分数(Left Ventricular Ejection Fraction, LVEF);同时抽取患者静脉血,使用全自动生化分析仪(生产企业:北京普朗新技术有限公司,型号:PUZS-300)检测脑钠肽(Brain Natriuretic Peptide, BNP)与心肌肌钙蛋白 I(Cardiac Troponin I, cTn I)水平;并指导患者进行 6 min 步行距离(6-Minute Walking Distance, 6MWD)试验,记录其最远步行距离。②肺功能指标:使用肺功能检测仪(生产企业:安徽电子科学研究所,型号:FGC-A)检测第 1 秒用力呼气容积(Forced Expiratory Volume in One Second, FEV₁)、用力肺活量(Forced Vital Capacity, FVC),并计算 FEV₁/FVC%。

(2)心脏康复依从性:干预 3 个月后,借助心脏康复依从性评价量表^[6]评估,包括药物(7 项)、运动(8 项)、营养(7 项)、心理(5 项)、危险因素管理(8 项)等 5 个方面,各项分为“是”(计 1 分)与“否”(计 0 分)两个选项,总分 35 分,评分越高,依从性越高。

(3)不良心血管事件:统计各组术后 3 个月心绞痛、心力衰竭、脑卒中、心肌梗死等并发症发生率。并发症发生率=(心绞痛+心力衰竭+脑卒中+心肌梗死)例数/总例数×100%。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 23.0 软件处理数据,计数资料以[例(%)]表示,采用 χ^2 检验;计量资料均服从正态分布,以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组心功能指标比较

干预前,两组 LVEF、BNP、cTn I、6MWD 比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);干预 3 个月后,研究组 LVEF、6MWD 高于对照组,BNP、cTn I 低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

2.2 两组肺功能指标比较

干预前,两组 FEV₁、FVC、FEV₁/FVC% 比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);干预 3 个月后,研究组这三项指标均高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

2.3 两组心脏康复依从性比较

研究组心脏康复依从性评分高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 4。

2.4 两组不良心血管事件发生率比较

研究组不良心血管事件总发生率低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 5。

3 讨论

相关调查指出,心房颤动在全球范围内的发病率约为 0.51%,且呈现出上升趋势,逐渐发展成为导致人类死亡的重要危险因素^[7-9]。随着我国射频消融技术的不断成熟,心房颤动的救治成功率逐渐升高,但仍然有很多患者由于术后护理不当而影响心肺功能恢复效果,增加心血管不良事件发生风险^[10-11]。因而,尽早予以心房颤动射频消融技术后患者科学

表 2 两组心功能指标比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	LVEF(%)		BNP(ng/L)		cTn I(μg/L)		6MWD(m)	
		干预前	干预 3 个月后	干预前	干预 3 个月后	干预前	干预 3 个月后	干预前	干预 3 个月后
对照组	35	46.67 ± 2.24	51.57 ± 2.35	51.32 ± 6.87	43.78 ± 5.67	4.12 ± 0.66	2.24 ± 0.28	256.57 ± 14.35	462.82 ± 23.76
研究组	35	45.75 ± 2.96	53.62 ± 2.28	52.26 ± 7.14	38.42 ± 7.55	4.37 ± 0.52	1.21 ± 0.16	259.62 ± 13.28	495.51 ± 25.43
t 值		1.466	3.704	0.561	3.358	1.760	18.895	0.923	5.557
P 值		0.147	<0.001	0.576	0.001	0.083	<0.001	0.359	<0.001

表 3 两组肺功能指标比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	FEV ₁ (L)		FVC(L)		FEV ₁ /FVC%(%)	
		干预前	干预 3 个月后	干预前	干预 3 个月后	干预前	干预 3 个月后
对照组	35	0.71 ± 0.22	0.95 ± 0.27	1.18 ± 0.32	1.32 ± 0.37	55.18 ± 2.42	71.32 ± 3.27
研究组	35	0.65 ± 0.18	1.23 ± 0.32	1.16 ± 0.35	1.56 ± 0.44	55.56 ± 2.65	78.86 ± 3.54
t 值		1.249	3.956	0.249	2.470	0.626	9.256
P 值		0.216	<0.001	0.804	0.016	0.533	<0.001

表 4 两组心脏康复依从性比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	药物	运动	营养	心理	危险因素管理	总分
对照组	35	5.25 ± 0.38	4.63 ± 1.32	4.65 ± 1.23	3.42 ± 0.65	5.84 ± 0.79	21.25 ± 1.24
研究组	35	6.21 ± 0.42	5.35 ± 1.27	5.48 ± 1.16	4.69 ± 0.37	6.79 ± 1.04	26.93 ± 1.15
t 值		10.027	2.325	2.904	10.046	4.303	19.870
P 值		<0.001	0.023	0.005	<0.001	<0.001	<0.001

表 5 两组不良心血管事件发生率比较 [例(%)]

组别	例数	心绞痛	心力衰竭	脑卒中	心肌梗死	总发生
研究组	35	1 (2.86)	1 (2.86)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (5.71)
对照组	35	2 (5.71)	3 (8.57)	1 (2.86)	2 (5.71)	8 (22.86)
χ^2 值						4.200
P 值						0.040

合理的护理干预来改善其心肺功能尤为关键。

本文研究结果显示:研究组干预 3 个月后的 LVEF、6MWD、FEV₁、FVC、FEV₁/FVC% 高于对照组,BNP、cTn I 低于对照组 ($P<0.05$)。其中,LVEF 多用于评估左心室收缩、泵血能力;BNP 主要由心肌细胞分泌,当其含量升高时可促使血管扩张,加速尿钠代谢;cTn I 是临床评估心肌损伤的重要指标之一,当其水平异常升高时,通常提示机体存在心肌损伤;6MWD 可评估心脏耐力,且方法简便易行;FEV₁、FVC、FEV₁/FVC% 均为临床常用的肺功能评定指标,其水平越高,则肺功能越佳^[12-13]。由此可见,心脏康复模式护理结合太极拳干预对患者心功能的改善效果更为显著。主要是由于心脏康复模式护理能够根据患者术后不同阶段身体恢复情况的不同,为其制订针对性运动训练计划,督促患者定期参与运动锻炼,进而提升其肌肉力量,改善其躯体功能,提升身体稳定性与控制能力,促进身体新陈代谢,加快能量的消耗与利用;同时予以患者科学合理的营养干预,确保机体每日摄入充足营养物质,为疾病的康复提供更多营养支持与能量来源;而心理护理可帮助患者宣泄不良情绪,改善其心理健康状况,促使其保持积极向上的康复理念,主动维持良好的健康行为,进一步影响其生理状态,促使患者身体状况全面改善,进而取得更加显著的心脏康复效果^[14]。而太极拳这项运动融合了大量中医养生原理,将“形”“气”“意”“神”有机结合,可有效锻炼全身骨骼肌力,调节血管内皮功能,抑制心肌重构,最终达到提升心肺功能的目的^[15-16]。这与吕乾瑜等^[17]的研究结果较为相似。

对于心房颤动患者而言,其术后通常需要坚持服用一段时间的抗凝药物并进行适当康复训练,以预防血栓形成,强化心肺功能,但随着时间的延长以及患者心理状况、经济状况、社会环境等多种因素的影响,其依从性可能有所下降。本研究借助心脏康复依从性评分评估患者对各方面心脏康复指导的依从性,结果显示:研究组依从性明显高于对照组 ($P<0.05$)。分析原因可能是由于心脏康复模式护理可指导患者掌握更多心理调节方法,帮助其缓解自身负面情绪,提高其术后舒适程度,尽可能减少可能降低其配合程度的危险因素,进而促使患者心脏康复依从性提高;与此同时,临床在住院期间提前告知患者家属出院后对患者运动锻炼的监督任务,提醒家属每天务必监督患者完成相关康复锻炼,并通过为患者组建病友群,定期在群内发布太极拳锻炼提醒,进一步督促患者完成每日锻炼任务并完成打卡,尽可能提高其出院后对康复运动的依从性^[18]。研究组不良心血管事件总发生率低于对照组 ($P<0.05$)。相关研究指出,适当的心脏康复

护理是避免心房颤动患者发生各种心血管事件的有效干预措施之一^[19]。心脏康复模式护理的系统性、规范性及针对性相对高于常规护理,搭配适量太极拳训练后,可取得更高质量的干预效果,进一步改善机体血液循环状况,提高心脏负荷能力,增强动脉顺应性,促进损伤血管修复,抑制大脑退化速度,进而降低不良心血管事件发生风险^[20]。

综上所述,心脏康复模式护理结合太极拳有助于调节心房颤动射频消融术后患者的心肺功能,改善其对心脏康复的依从性,降低相关不良事件发生风险。但是,本研究仍存在一定局限性,如未考虑个体差异、术后用药差异、患者执行力等对患者康复情况的影响,未来有必要继续完善研究方案,尽可能减少各种混杂因素对研究结果的影响,提高研究结论的代表性。

参考文献

- [1]WEI Y,BAO Y,LIN C,et al.Early recurrence after cryoballoon versus radiofrequency ablation for paroxysmal atrial fibrillation: mechanism and implication in long-term outcome[J].BMC Cardiovasc Disord,2022,22(1):400.
- [2]刘晓晨,李晶晶,王岳胜.超声心动图、心脏磁共振和心电图P波电位预测心房颤动射频消融术后复发的应用价值[J].中西医结合心脑血管病杂志,2023,21(3):501-504.
- [3]刘晓晨,刘恩香,李晶晶.心房颤动病人射频消融术后晚期复发的危险因素及其预测价值[J].中西医结合心脑血管病杂志,2023,21(7):1280-1285.
- [4]宋萌,吴楠,余旻虹.早期新型心脏康复护理模式在冠心病PCI术后患者中的应用[J].齐鲁护理杂志,2022,28(7):32-35.
- [5]张巧莉,胡树罡,王磊.太极拳训练对稳定性冠心病患者居家心脏康复的疗效观察[J].中国运动医学杂志,2022,41(10):767-772.
- [6]中华医学会,中华医学杂志社,中华医学会全科医学分会,等.心房颤动基层诊疗指南(2019年)[J].中华全科医师杂志,2020,19(6):465-473.
- [7]文晓慧,张强,崔旭,等.基于德尔菲法构建冠心病患者心脏康复依从性评价量表[J].中国康复医学杂志,2023,38(3):348-355.
- [8]吕巧霞,赵瑞芳,唐淼燕.基于多学科协作模式的早期康复护理在心房颤动患者射频消融术后的应用研究[J].心脑血管病防治,2022,22(6):98-102.
- [9]鲍志鹏,孙国珍,杨刚,等.互联网+居家运动康复对心房颤动患者射频消融术后运动耐力及运动依从性的影响[J].中国康复医学杂志,2021,36(1):82-85.
- [10]胡家顺,赵世明,兰为群,等.心房颤动伴慢性心力衰竭患者射频消融术后行运动康复的疗效[J].中国老年学杂志,2023,43(1):1-4.
- [11]贾敏,孙陈铃,芮小文.射频消融术后“空白期”心房颤动患者的运动恐惧现状及其影响因素[J].实用临床医药杂志,2023,27(13):93-98.
- [12]程晓婷.基于SBAR模式的五常法护理对心房颤动病人射频消融术后依从性及心理状况的影响[J].护理研究,2022,36(11):2047-2050.
- [13]龙腾,龙专,周骞,等.太极拳联合有氧踏车对冠心病患者PCI术后身心康复的影响[J].湖南中医药大学学报,2021,41(8):1290-1296.
- [14]王洁,孙国珍,杨刚,等.互联网+居家心脏康复模式下心房颤动射频消融术后患者运动康复依从性的动态轨迹研究[J].中国全科医学,2021,24(32):4074-4079,4093.

加药物在细胞内的积累^[13]。这种作用对于克服化疗药物疗效减弱的问题尤为重要,因为 LRP 和 MRP1 的过度表达通常会降低药物在细胞内的浓度,导致疗效下降和耐药^[14]。

本研究 KEGG 富集分析发现,转录组差异基因富集到了 mTOR signaling pathway 和 AMPK signaling pathway 等通路。与仅使用 DDP 相比,延龄草总皂苷与 DDP 联合使用显著上调了 A549/DDP 细胞中的 p-AMPK,还显著下调了 p-mTOR,并且呈现剂量依赖性。这些结果表明,延龄草总皂苷和 DDP 的联合治疗通过调节 AMPK 和 mTOR 信号通路抑制了细胞的增殖。在细胞能量缺乏的状态下,AMPK 作为细胞能量的感知器被激活,而 mTOR 是细胞生长和增殖的重要调控者^[15]。因此,延龄草总皂苷可能激活 AMPK 并抑制 mTOR 的活性,导致癌细胞能量代谢紊乱,从而抑制增殖并诱导凋亡。

本研究表明,延龄草总皂苷通过调节 AMPK/mTOR 信号通路显著增强了肺腺癌顺铂耐药细胞的药物敏感性。这为临床上应用延龄草总皂苷逆转肺腺癌耐药性提供了新的可能性。

参考文献

- [1]HO C J,GORSKI S M.Molecular Mechanisms Underlying Autophagy-Mediated Treatment Resistance in Cancer[J].Cancers,2019,11(11):1775.
- [2]YANG Y J,PANG X,WANG B,et al.Steroidal saponins from *Trillium tschonoskii* rhizomes and their cytotoxicity against HepG2 cells[J].Steroids,2020,156:108587.
- [3]TENG J F,QIN D L,MEI Q B,et al.Polyphyllin VI,a saponin from *Trillium tschonoskii* Maxim.induces apoptotic and autophagic cell death via the ROS triggered mTOR signaling pathway in non-small cell lung cancer[J].Pharmacol Res,2019,147:104396.
- [4]WANG G,TANG X,ZHAO F,et al.Total saponins from *Trillium tschonoskii* Maxim promote neurological recovery in model rats with post-stroke cognitive impairment[J].Front Pharmacol,2023,14:1255560.
- [5]TABASSUM M,LONE B A,BHAT M N,et al.Apoptotic Potential and Antitumor Efficacy of Trilliumoside A:A New Steroidal Saponin Isolated from Rhizomes of *Trillium govanianum*[J].ACS Omega,2023,8(35):31914-31927.
- [6]HAN B,SUN Y,ZHANG X,et al.Exogenous proline enhances susceptibility of NSCLC to cisplatin via metabolic reprogramming and PLK1-mediated cell cycle arrest[J].Front Pharmacol,2022,13:942261.
- [7]LI J,FAN Y,ZHANG Y,et al.Resveratrol Induces Autophagy and Apoptosis in Non-Small-Cell Lung Cancer Cells by Activating the NGFR-AMPK-mTOR Pathway[J].Nutrients,2022,14(12):2413.
- [8]ZHOU Y,HUANG S,GUO Y,et al.Epigallocatechin gallate circumvents drug-induced resistance in non-small-cell lung cancer by modulating glucose metabolism and AMPK/AKT/MAPK axis[J].Phytother Res,2023,37(12):5837-5853.
- [9]LIAO X Z,GAO Y,ZHAO H W,et al.Cordycepin Reverses Cisplatin Resistance in Non-small Cell Lung Cancer by Activating AMPK and Inhibiting AKT Signaling Pathway[J].Front Cell Dev Biol,2021,8:609285.
- [10]KIMBERLEY M,HANSSEN,CHRISTINE C.GANA,MADELEINE S.WHEATLEY,et al.Abstract 3809:Modulation of MRP1 activity reverses chemotherapy resistance in adult cancer cells[J].Cancer Res,2019,79(13 Suppl):3809.
- [11]LI Y,ZHU Y,HAN J,et al.Ad-Apoptin-hTERTp-E1a Regulates Autophagy Through the AMPK-mTOR-eIF4F Signaling Axis to Reduce Drug Resistance of MCF-7/ADR Cells[J].Front Mol Biosci,2021,8:763500.
- [12]CHEN Z J,LE H B,ZHANG Y K,et al.Lung resistance protein and multidrug resistance protein in non-small cell lung cancer and their clinical significance[J].J Int Med Res,2011,39(5):1693-1700.
- [13]MEI Y,XU J,LI W,et al.Gambogic Acid Improves Cisplatin Resistance of Bladder Cancer Cells through the Epithelial-Mesenchymal Transition Pathway Mediated by the miR-205-5p/ZEB1 Axis[J].Ann Clin Lab Sci,2024,54(3):354-362.
- [14]GAO B,YANG F,CHEN W,et al.Multidrug resistance affects the prognosis of primary epithelial ovarian cancer[J].Oncol Lett,2019,18(4):4262-4269.
- [15]LIU C,GUO X,ZHOU Y,et al.AMPK Signalling Pathway:A Potential Strategy for the Treatment of Heart Failure with Chinese Medicine[J].J Inflamm Res,2023,16:5451-5464.
- [15]周术锋,王芳,彭永,等.12周太极拳联合渐进抗阻运动对膝关节骨性关节炎患者微循环功能及炎性因子的影响[J].中国体育科技,2023,59(3):44-49.
- [16]洪怡,王永斌,施晨,等.太极拳训练对冠心病患者心肺功能和生活质量的影响[J].实用心脑血管病杂志,2023,31(12):129-133.
- [17]吕乾瑜,李俊佳,唐菁菁,等.太极拳康复训练对稳定型心绞痛患者心绞痛发作、生活质量及心肺储备功能的影响[J].中医杂志,2021,62(21):1895-1900.
- [18]张密,马先莉.系统心脏康复对心房颤动射频消融术后患者的影响[J].护理实践与研究,2023,20(6):819-824.
- [19]中国康复医学会心血管病预防与康复专业委员会.心房颤动患者心脏康复中国专家共识[J].中华内科杂志,2021,60(2):106-116.
- [20]邹林,王建飞,汪贵忠,等.思维导图式多维度心脏康复护理模式在冠心病经皮冠脉介入术后患者中的应用[J].中华现代护理杂志,2022,28(33):4672-4677.

上接 80 页