

· 临床研究 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2024.24.015

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20241114.1535.014\(2024-11-14\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20241114.1535.014(2024-11-14))

联合 AI 技术“个性化”视频宣教在高压氧患者治疗中应用效果研究*

苏春艳,张杨,谢全,李帅明,张加莉,李翠红,张超,梅璐[△]
(陆军军医大学第一附属医院神经外科高压氧治疗中心,重庆 400038)

[摘要] **目的** 探讨联合 AI 技术“个性化”视频宣教在患者高压氧治疗中的应用效果。**方法** 选取 2023 年 6—9 月该院进行高压氧治疗的新入院患者 208 例作为对照组,2023 年 10 月至 2024 年 1 月新入院患者 215 例作为试验组。对照组采用口头宣教联合纸质宣教,讲解高压氧原理及作用,告知不能携带电子产品及易燃易爆物品入舱,提醒治疗时需要准备的物品和治疗过程中的注意事项。试验组在对照组的基础上联合 AI 制作的“个性化”宣教视频及患者签字确认方式,并采用计划、执行、检查、处理(PDCA)循环模式对高压氧健康宣教持续进行质量改进。比较两组患者相关知识答对情况、携带违禁物品入舱情况、注意事项执行情况、满意度和焦虑自评量表(SAS)评分。**结果** 试验组对高压氧各项相关知识的答对情况优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。入舱前,对照组携带违禁物品比例为 6.3%(13/208),高于试验组的 0.9%(2/215),差异有统计学意义($P<0.05$)。高压氧治疗全过程中,试验组注意事项完全执行率高于对照组(68.8% vs. 44.2%),差异有统计学意义($P<0.05$)。试验组满意度为 93.4%,高于对照组的 46.6%,差异有统计学意义($P<0.05$)。试验组轻、中度焦虑评分低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);两组患者重度焦虑评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 联合 AI 技术“个性化”视频宣教在高压氧患者治疗中效果较好,能减轻患者焦虑,增加患者信心,提高患者的知识知晓率、治疗依从性和对护理工作的满意度。

[关键词] AI 技术;个性化;视频宣教;高压氧治疗;效果分析

[中图分类号] R473 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2024)24-3763-05

Research on application effect of “personalized” video propaganda and education combined with AI technology in treatment of hyperbaric oxygen patients*

SU Chunyan, ZHANG Yang, XIE Quan, LI Shuaiming, ZHANG Jiali,
LI Cuihong, ZHANG Chao, MEI Lu[△]

(Hyperbaric Oxygen Therapy Center, Department of Neurosurgery, First Affiliated Hospital of Army Military Medical University, Chongqing 400038, China)

[Abstract] **Objective** To explore the application effect of “personalized” video propaganda and education combined with AI technology in hyperbaric oxygen therapy of the patients. **Methods** A total of 208 newly admitted patients with hyperbaric oxygen therapy in this hospital from June to September 2023 were selected as the control group, and 215 newly admitted patients from October 2023 to January 2024 were selected as the experimental group. The control group adopted the oral propaganda and education combined with paper propaganda and education to explain the principle and function of hyperbaric oxygen, informed that electronic products and flammable and explosive materials should not be brought into the cabin, and reminded the items needing to be prepared during treatment and the precautions in the treatment process. On the basis of the control group, the experimental group combined with AI to make the “personalized” propaganda and education video and the patient’s signature confirmation method, and the plan-do-check-action (PDCA) cycle mode was used to continuously improve the quality of hyperbaric oxygen health propaganda and education. The correct answer situation of relevant knowledge, carrying prohibited items into the cabin, the implementation of precautions, satisfaction and anxiety self-rating scale (SAS) scores were compared between the two groups. **Results** The experimental group had better answers to hyperbaric oxygen related knowledge than the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). Before entering the cabin, the proportion of carrying the prohibited items in the control group was 6.3% (13/208), which was higher than 0.9% (2/215) in the experimental group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). During the whole process

of hyperbaric oxygen therapy, the complete implementation rate of precautions in the experimental group was better than that in the control group (68.8% vs. 44.2%), and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The satisfaction rate of the experimental group was 93.4%, which was higher than 46.6% of the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The mild and moderate anxiety scores of the experimental group were lower than those of the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The severe anxiety score had no statistical difference between the two groups ($P > 0.05$).

Conclusion The application of “personalized” video propaganda and education combined with AI technology has a good effect in the treatment of hyperbaric oxygen patients, which could reduce the patients’ anxiety, increase the patients’ confidence, and improve the patients’ knowledge awareness rate, treatment compliance and satisfaction on nursing work.

[Key words] AI technology; personalize; video propaganda and education; hyperbaric oxygen therapy; effect analysis

高压氧治疗是指在高气压环境下利用人工方法供给机体超过常压下数倍甚至数十倍的氧,以克服缺氧状态,改善或纠正缺氧症状,达到治疗和预防疾病的目的^[1]。高压氧对设备设施、操作者及患者等均有较高要求,任何环节出问题,就可能出现安全隐患,发生风险事项,因此高压氧相关的宣教较多,涉及面较广^[2-3]。随着信息技术的发展,借助人工智能(artificial intelligence, AI)生成优质文案视频,在医学健康宣教方面具有明显优越性,能提高宣教效率,提供个性化内容创作^[4-5]。本研究通过 AI 制作针对不同患者的宣教视频,推动宣教发展与创新,提高宣教质量,增加患者信心,效果明显,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2023 年 6—9 月本院进行高压氧治疗的新入院患者 208 例作为对照组,2023 年 10 月至 2024 年 1 月新入院患者 215 例作为试验组。对照组男 106 例,女 102 例;年龄 16~88 岁,平均(40.1±16.1)岁;疾病分类:耳鸣耳聋类 89 例,皮肤软组织伤类 19 例,一氧化碳中毒 5 例,其他病种 95 例。试验组男 121 例,女 94 例;年龄 18~87 岁,平均(42.7±16.0);疾病分类:耳鸣耳聋类 95 例,皮肤软组织伤类 29 例,一氧化碳中毒 7 例,其他病种 84 例。两组一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。纳入标准:(1)患者符合 2004 年中华医学会高压氧分会公布的高压氧治疗适应证^[6-7],并经医生诊断可进行治疗;(2)首次进行高压氧治疗;(3)文化程度为小学及以上;(4)年龄≥16 岁;(5)意识清楚,自理能力可;(6)自愿参与调查表填写。排除标准:(1)重型颅脑损伤术后患者;(2)心肺复苏术后患者;(3)脑出血术后患者。本研究经过本院伦理委员会审查批准(审批号:KY2024193)。

1.2 方法

1.2.1 对照组宣教方法

对照组采用口头宣教联合纸质宣教,讲解高压氧原理及作用,告知不能携带电子产品及易燃易爆物品入舱,提醒治疗时需要准备的物品和治疗过程中的注意事项^[8]。

1.2.2 试验组宣教方法

试验组在对照组的基础上联合 AI 制作的“个性化”宣教视频及患者签字确认方式,并采用计划、执行、检查、处理(PDCA)循环模式对高压氧健康宣教进行持续质量改进。

1.2.2.1 计划阶段(P)

(1)创建高压氧质量管理小组,由科室负责人担任组长,医生、护士、技术员为组员,召开小组会议,现状回顾,文献查询,集思广益,明确宣教改进流程。(2)混合使用 AI 软件制作不同患者的个性化宣教视频。①按疾病类型(如耳鸣耳聋类、皮肤软组织类、中毒类等)制作视频,内容包括每一种疾病的诱因、治疗原理、治疗方案、注意事项、成功案例、治疗后的观察,按疾病类型分组制作、保存、打包、署名。不同疾病患者入院后观看所属疾病类型的视频,减少其他疾病类型的宣教,避免混淆。②按领悟能力(考虑年纪较大、文化水平较低等的患者)制作视频,内容简单易懂,采用通俗语言,多使用图像、语音进行宣教描述,增大字体型号,减少文字赘述。③按患者需求制作视频,治疗期间因个人原因可选择带卫生间的氧舱;低龄儿童可选择儿童区域(舱壁贴有卡通图片及儿童玩具);提供各类书籍等。(3)投入使用视频宣教后,实时评估治疗过程,查看宣教效果。

1.2.2.2 执行阶段(D)

(1)向“文心一言”软件输入关键字,如“疾病名称”、“高压氧原理”、“高压氧注意事项”等,从生成的信息中筛选出有用信息,再结合临床实际情况现场评估、文献检索、头脑风暴,归纳总结需要的内容^[9]。(2)使用“讯飞星火”软件,从每一个病种发病原因、治疗原理、注意事项等逐一生成具有个性化创意性文案、音乐、图像的视频,再借用“剪映”软件优化视频,从患者入院到治疗结束全流程按病种打包、署名成一个文件夹,经审核后全部拷贝在医院配置的“华为”平板电脑中,供不同病种患者入院查看。(3)使用 AI 实时优化挂号流程、治疗流程、安全宣教、制度宣教、调压动作、吸氧动作、舱内注意事项、氧舱小知识、成功案例、舱内消毒隔等文案及视频;(4)制订适合本院高

压氧治疗中心各类表格,如《满意度调查表》《高压氧相关知识调查表》《违禁物品入舱登记表》等。

1.2.2.3 核查阶段(C)

使用问卷调查及现场评估对每一舱出现的问题、患者的反馈进行及时登记、核查、交流、改进。

1.2.2.4 处理阶段(A)

小组全体人员线上总结、分析每天出现的问题,及时进行处理、汇总、改进,持续优化。

1.2.3 效果评估

通过现场评估及调查问卷评分进行效果评估。

(1)相关知识答对情况:患者掌握的相关知识点 ≥ 6 个为知晓,反之为不知晓。(2)携带违禁物品入舱情况:根据表格统计入舱前、治疗中的实际发生携带违禁物品入舱情况的例次。(3)注意事项执行情况:注意事项包括如何做好调压动作、如何使用面罩、有效吸氧、特殊情况报告流程、如何使用递物筒、密闭容器的开放等,遵从注意事项 ≥ 5 项为完全执行,3~4项为部分执行, ≤ 2 项为不执行^[10]。(4)满意度:包括医护工的服务态度、治疗环境、治疗流程、专业能力等,认可 ≥ 6 项为满意,3~5项为比较满意, ≤ 2 项为不满意。(5)焦虑自评量表(self-rating anxiety scale, SAS):50~ <60 分为轻度焦虑,60~ <70 分为中度焦虑; ≥ 70 分为重度焦虑^[11]。

1.3 统计学处理

采用 SPSS25.0 软件进行数据处理。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验。计数资料以例数或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组相关知识答对情况比较

试验组对高压氧各项相关知识的答对情况优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 2 组相关知识答对情况比较[n(%)]

项目	对照组 (n=208)	试验组 (n=215)	χ^2	P
什么是高压氧	101(48.6)	169(78.6)	41.34	<0.001
高压氧治疗原理及作用	81(38.9)	127(59.1)	17.13	<0.001
治疗疗程	96(46.2)	141(65.6)	16.19	<0.001
哪些疾病适合高压氧治疗	127(61.1)	173(80.5)	19.30	<0.001
治疗时患者需准备的物品	116(55.8)	186(86.5)	48.92	<0.001
治疗前是否可以进食	123(59.1)	191(88.8)	48.76	<0.001
治疗中每阶段时长及治疗总长	131(63.0)	187(87.0)	32.62	<0.001
可携带入舱的物品	102(49.0)	146(67.9)	15.51	<0.001
治疗过程中注意事项	108(51.9)	167(77.7)	30.82	<0.001

2.2 2 组携带违禁物品入舱情况比较

入舱前,对照组携带违禁物品入舱的患者比例为 6.3%(13/208),高于试验组的 0.9%(2/215),差异有

统计学意义($P < 0.05$);治疗中,对照组携带违禁物品比例为 1.4%(3/208),试验组为 0,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.3 2 组注意事项执行情况比较

高压氧治疗全过程中,试验组注意事项完全执行率高于对照组(68.8% vs. 44.2%),差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 2 2 组注意事项执行情况比较[n(%)]

组别	n	完全执行	部分执行	不执行
对照组	208	92(44.2)	106(50.9)	10(4.8)
试验组	215	148(68.8)	61(28.3)	6(2.7)
χ^2		26.08		
P		<0.001		

2.4 2 组患者满意度比较

试验组满意度为 93.4%,高于对照组的 46.6%,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 3 2 组患者满意度比较[n(%)]

组别	n	满意	比较满意	不满意
对照组	208	97(46.6)	102(49.0)	9(4.3)
试验组	215	201(93.4)	14(6.5)	0
χ^2		111.96		
P		<0.001		

2.5 2 组患者焦虑情况比较

试验组轻、中度焦虑评分低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);两组患者重度焦虑评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 4。

表 4 2 组患者 SAS 评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	正常	轻度焦虑	中度焦虑	重度焦虑
对照组	208	35.12 \pm 6.04	54.94 \pm 2.37	65.14 \pm 2.54	73.00 \pm 1.78
试验组	215	35.07 \pm 6.12	53.53 \pm 2.33	63.50 \pm 1.95	71.33 \pm 0.57
t		0.058	3.712	2.117	1.528
P		0.954	<0.001	0.041	0.170

3 讨 论

随着医学技术的发展,高压氧的应用范围越来越广泛,接受高压氧治疗的患者越来越多^[12]。高压氧需在密闭、高压、高氧环境下进行长时间治疗。贺淑琼^[13]报道指出,首次接受高压氧治疗的患者看到庞大的氧舱时,容易产生紧张、恐惧、怀疑、急于求成、抵制等心理。也有较多患者对疾病治疗的未知会产生的负面情绪,影响治疗效果^[14]。高压氧治疗须知的内容较多,患者要在短时间内完全掌握存在一定难度。传统宣教存在不足之处:(1)护理人员向患者口头介绍时,患者及其家属常无法完全记住;(2)若给予纸质的宣教须知,不仅不易保管,常常被患者随手丢弃,而且纸质的宣教须知文字较多,易引起患者反感,阅读效

率不高,达不到宣教目的,存在安全隐患。在发达的网络时代,利用网络提高医疗卫生行业的服务水平和质量是大势所趋,健康教育方式日趋多元化^[15-16]。AI 技术能帮助人们更便捷地获取信息,解决问题,快捷地处理语言、音频、图像、视频等信息,高效率、高质量赋能健康宣教^[17-18]。本研究采用 AI 技术结合实际情况制作视频,根据不同患者给予“个性化”讲解,便于患者理解和记忆,更容易被不同层面的患者接受并有效执行,从而提高患者接收能力^[19]。患者可以事先从视频中了解自己疾病的原因、高压氧治疗的作用、成功案例、入舱的注意事项等,进而提高宣教质量,达到预期效果。相关工作需要前置处理,避免 AI 导致的信息错误^[20-21]。

患者第 1 次接触氧舱治疗时可能会对高压氧治疗缺乏认识,从而出现焦虑、抵触情绪。黄秀婷等^[22]报道,患者首次治疗时大多数会产生焦虑症,在舱内表现为惊恐、心悸、出汗。提前给每一位新入院患者观看 AI 制作的宣教视频,能减少患者的紧张、恐惧、担心,改善心理状态,增加信心,有效提高治疗质量。

接受治疗时,舱内呼吸的氧气属于化学性质较活泼的气体,在有明火或加热的条件下可剧烈燃烧,引起爆炸。氧舱发生火灾后果非常严重,很少有人生还^[23-24]。携带违禁物品进舱是氧舱发生事故的危险因素之一,要防止事故发生,就要加强安全管理,做好安全宣教。本研究中,通过 AI 视频重点宣教可燃物、助燃物和火源,让患者对火柴、打火机、电话、怀炉等违禁物品加深印象,潜意识地自查是否携带违禁物品入舱。本研究中,对照组入舱前携带违禁物品比例高于试验组($P < 0.05$);通过宣教整改后,两组携带违禁物品比例差异无统计学意义($P > 0.05$),但对对照组仍然存在携带违禁物品的情况。

注意事项方面的内容会影响治疗效果,AI 视频主要从治疗的高压环境、如何做调压动作、耳痛后的不同处理方式、如何有效吸氧、玻璃转子流量计观察等多方面进行宣讲。在升压阶段,不少新入舱人员咽鼓管打开动作不到位,导致耳痛无法忍受,最终终止治疗,耽误治疗时间;稳压期间,如果面罩无法紧贴面部,呼吸不畅,氧气无法有效吸入或过量吸入,也无法获得治疗效果^[25-26]。通过 AI 视频对宣教模式进行改变,患者能很快体会如何正确做好每一步动作,并能准确完成,达到预期效果。

个体在面对疾病的时候都会产生担忧、恐惧和不安的负面情绪,这些焦虑可能源于对疾病的严重性、治疗效果的期望、未来生活质量的担忧等^[27],再加上高压氧治疗环境的特殊性,难免让患者产生焦虑情绪。通过 AI 视频讲解成功案例、高压氧治疗的作用与机制、专业的团队介绍等,能减少患者的不确定性,降低患者焦虑感,使患者拥有良好的心态,更好地配合治疗^[28]。

本院坚持“以患者为中心”,坚持以专业的水平提

供优质的服务^[29]。高压氧治疗需要医护通过宣教方式把信息传递给患者,但通过口头+纸质宣传单进行灌输式教育,缺乏对患者理解、接受、记忆能力的考虑,导致新入患者对高压氧治疗、注意事项的了解不够,影响治疗效果。通过 AI 视频宣教,充分体现了人文关怀、以人为本的理念,获得患者好评^[30]。

综上所述,联合 AI 技术“个性化”视频宣教在高压氧患者治疗中效果较好,能让患者了解高压氧治疗、高压氧疗效、高压氧的特殊性及安全接受高压氧治疗的重要性,减轻患者焦虑,增加患者信心,提高患者的知识知晓率、治疗依从性和对护理工作的满意度。

参考文献

- [1] 樊素江. 温针灸治疗颈源性头痛临床观察[J]. 实用中医药杂志, 2019, 35(1): 113-114.
- [2] 莫莫珍. 高压氧舱治疗安全隐患分析和防治措施[J]. 现代养生, 2016, 25(12): 288.
- [3] 谷志伟, 魏巍. 胸椎骨折伴肋骨骨折的围手术期护理[J]. 内蒙古中医药, 2017, 36(1): 134-135.
- [4] 常鲁杰, 王秀华, 李天月. 自定义编辑的 AI 音箱在肠道准备宣教中的效能评价[J]. 现代医药卫生, 2024, 40(1): 155-158.
- [5] 王立燕, 徐莉蓉, 蔡娜. 高压氧护理安全管理中应用预见性护理模式的效果观察[J/CD]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2020, 8(30): 136-139.
- [6] 王强, 刘垒. 高压氧医学教程[M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2006: 1-57.
- [7] 杨益. 高压氧治疗基础与临床[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2005: 107.
- [8] 覃小慧, 余丽君, 冯雪兰, 等. 探讨互联网平台应用于住院患者健康教育的效果研究[J]. 中国医药科学, 2017, 7(14): 106-108.
- [9] 岳水仙, 王巧连, 许愿. 健康干预在高压氧治疗中的应用[J]. 中国中医药咨讯, 2011, 3(11): 65-66.
- [10] 邢欢, 刘丽. 延续护理方案在脑卒中患者中的应用效果分析[J]. 中国现代医生, 2013, 51(15): 103-105.
- [11] WALL A D, LEE E B. What do anxiety scales really measure? An item content analysis of self-report measures of anxiety[J]. J Psychopathol Behav Assess, 2022, 44(4): 1148-1157.
- [12] 谢艳卿, 李福英. 微信公众号在高压氧治疗知识宣教中的应用价值分析[J]. 基础医学论坛, 2021, 25(12): 1751-1753.
- [13] 贺淑琼. 高压氧治疗时的心理护理观察[J]. 中国实用医药, 2011, 6(2): 189.
- [14] 郝德英, 李秀峰, 吴建香. 持续质量改进模式在

- 首次高压氧治疗患者负性情绪中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2016, 22(23): 39-41.
- [15] 王皖琳, 杜春霖, 谭明英. 基于微信新媒体的公共应急健康教育创新模式构建与实践[J]. 重庆医学, 2022, 51(9): 1596-1599.
- [16] 邓传秀, 王贵梅, 谢红芬. 医院-社区-家庭网络平台在抑郁症患者自我管理[J]. 当代护士, 2021, 28(12): 79-84.
- [17] 褚燕楠. 人工智能技术在视频制作中的应用[J]. 电视技术, 2024, 48(10): 85-87.
- [18] 刘晚晚, 李消. Teach-back 联合视频宣教法在住院糖尿病患者中的应用[J]. 中国当代医药, 2023, 30(26): 171-174.
- [19] 邱春莎, 刘志东. 舱外高流量吸氧联合健康宣教及心理干预对首次高压氧治疗患者负面情绪的影响[J]. 临床医学工程, 2021, 28(6): 839-840.
- [20] 汪茹, 何达, 符雨嫣, 等. 构建适合我国国情的医疗人工智能技术评估体系探讨[J]. 中国卫生经济, 2024, 43(10): 38-43.
- [21] 谢晗, 刘伊思. 生成式人工智能在教学运用中的价值、困境与展望[J]. 信息系统工程, 2024, 43(8): 120-123.
- [22] 黄秀婷, 付欣控, 林少虹, 等. 放松训练联合音乐疗法治疗高压氧治疗时焦虑症的效果观察[J]. 中国医药导报, 2008, 5(16): 67.
- [23] 牛利君. 医用高压氧舱维保浅谈[J]. 中国医疗器械信息, 2019, 25(1): 181.
- [24] 李雪, 杨延宁, 邹彬, 等. 基于 ZigBee 的室内氧气浓度监测控制系统[J]. 信息技术与信息化, 2019, 26(5): 48-52.
- [25] 何英. 风险管理在高压氧护理管理中的应用效果分析[J]. 中国继续医学教育, 2019, 11(28): 185-187.
- [26] 韦小龙. 全程健康教育在高压氧治疗患者中的应用[J/CD]. 临床医药文献电子杂志, 2018, 5(11): 84-95.
- [27] 张娟, 段雪梅, 屈辉, 等. 高压氧综合护理在突发性耳聋患者中的应用及对其心理状态, 听力水平的影响[J]. 临床医学工程, 2023, 30(1): 99-100.
- [28] 韦秀红. 高压氧治疗前系统化入舱宣教的护理体会[J]. 当代护士, 2019, 26(11): 48-50.
- [29] 丁慧美. 预见性护理在高压氧护理安全管理中的应用价值探究[J]. 基层医学论坛, 2019, 23(24): 3466-3467.
- [30] 祖丽比艳木·吾斯曼. 精神病病人的护理体会[J]. 世界最新医学信息文摘, 2015, 15(1): 182.

(收稿日期: 2024-09-11 修回日期: 2024-11-09)

(编辑: 张芃捷)

(上接第 3762 页)

- [11] 张怡然, 朱海娟. 疏肝法结合心理干预治疗功能性消化不良刍议[J]. 心理月刊, 2022, 17(20): 217-220.
- [12] 刘莹, 周军怀, 褚雪菲, 等. 枳术汤合柴桂温胆定志汤加味治疗功能性消化不良伴焦虑状态的临床疗效观察[J]. 广州中医药大学学报, 2023, 40(3): 603-608.
- [13] 齐爱娟. 伊托必利与埃索美拉唑联合氟哌噻吨美利曲辛治疗功能性消化不良的效果分析[J]. 河南医学研究, 2018, 27(6): 1076-1077.
- [14] 王卫中. 质子泵抑制剂联合复方消化酶片治疗伴腹胀的上腹痛综合征型功能性消化不良患者的临床效果观察[J]. 临床合理用药杂志, 2019, 12(8): 41-42.
- [15] 李博, 赵迎盼, 高蕊, 等. 中成药治疗功能性消化不良临床试验方案及研究病历设计和实施[J]. 中国新药杂志, 2016, 25(2): 187-192.
- [16] 何桂花, 钟子劭, 余卫锋, 等. 脾虚证功能性消化不良十二指肠黏膜下神经节损伤及四君子汤对其干预的研究[J]. 中华中医药学刊, 2024, 42(1): 57-60.
- [17] 文谦, 赵雨, 刘劼, 等. 电针治疗功能性消化不良上腹痛综合征的临床疗效观察[J]. 四川大学学报(医学版), 2018, 49(5): 817-820.
- [18] 胡缤予, 徐韬, 赵凌. 近十年针灸治疗功能性消化不良研究的热点及趋势: 基于文献关键词聚类分析[J]. 中医杂志, 2022, 63(14): 1327-1332.
- [19] 徐燕芳, 卞银燕, 童晓群, 等. 黄芪香砂六君子汤治疗伴 Hp 感染功能性消化不良(脾胃气虚型)的临床疗效[J]. 中药材, 2022, 45(1): 230-234.
- [20] 毛兰芳, 汪龙德, 杜晓娟, 等. 基于 ICC 自噬探讨疏肝健脾法调节功能性消化不良胃肠动力障碍的研究思路[J]. 中国中医基础医学杂志, 2021, 27(12): 1916-1919.
- [21] 王飞, 刘姝, 杨成俊, 等. 黄芪建中汤合枳实消痞丸加减对功能性消化不良伴睡眠障碍胃肠激素、炎症因子的变化研究[J]. 中华中医药学刊, 2022, 40(8): 190-193.
- [22] 白璐, 王垂杰, 赵丽娟. 柴胡舒肝丸联合双歧杆菌四联活菌治疗功能性消化不良的临床观察[J]. 中国中西医结合杂志, 2020, 40(10): 1169-1174.

(收稿日期: 2024-03-06 修回日期: 2024-09-15)

(编辑: 唐 璞)