

# 基于接纳承诺疗法的癌症患者 死亡焦虑虚拟现实技术干预方案的构建与初步应用

陈付蓉<sup>1</sup>, 欧美军<sup>2</sup>, 夏婉婷<sup>3</sup>, 肖芷蕊<sup>1</sup>, 燕梦瑶<sup>3</sup>, 许湘华<sup>4</sup>

(1.南华大学 护理学院, 湖南 衡阳 421001; 2.湖南省肿瘤医院 头颈外科, 湖南 长沙 410013;  
3.中南大学 湘雅护理学院, 湖南 长沙 410013; 4.湖南省肿瘤医院 健康服务中心)

**【摘要】** 目的 基于接纳承诺疗法(acceptance and commitment therapy, ACT) 构建癌症患者死亡焦虑虚拟现实(virtual reality, VR) 技术的干预方案并初步应用, 为改善癌症患者死亡焦虑提供参考。方法 通过文献回顾、相关指南与专家共识, 利用 VR 技术, 基于 ACT 及研究小组前期调查结果等制订方案初稿, 通过 2 轮德尔菲专家咨询形成最终干预方案。2023 年 11 月, 采用随机数字表法选取湖南省某三级甲等肿瘤专科医院门诊或住院的初诊癌症患者 12 例为研究对象, 以信封法将其分为对照组与干预组, 每组 6 例。干预组在常规心理护理基础上, 线下一对一进行基于 ACT 的癌症患者死亡焦虑 VR 干预, 1 次/周, 35~45 min/次, 共 8 周。住院期间的对照组患者, 在其病房中进行常规心理护理, 若已出院则通过电话进行, 均 1 次/周, 35~45 min/次, 共 8 周。干预前后采用中文版 Templer 死亡焦虑量表、接纳与行动问卷第 2 版、中文版生命意义感量表等对两组患者进行评估。结果 最终干预方案包括 8 个项目及 39 项干预措施。经过 8 周干预, 观察组患者死亡焦虑与经验性回避得分均低于对照组, 而生命意义感得分均高于对照组, 差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。结论 基于 ACT 的癌症患者死亡焦虑 VR 干预方案科学可靠, 可改善癌症患者的死亡焦虑。

**【关键词】** 癌症患者; 死亡焦虑; 接纳承诺疗法; 虚拟现实技术; 方案构建

doi: 10.3969/j.issn.2097-1826.2024.10.014

【中图分类号】 R473.73 【文献标识码】 A 【文章编号】 2097-1826(2024)10-0057-05

## Construction and Preliminary Application of A Virtual Reality Intervention Program for Cancer Patients with Death Anxiety Based on Acceptance and Commitment Therapy

CHEN Furong<sup>1</sup>, OU Meijun<sup>2</sup>, XIA Wanting<sup>3</sup>, XIAO Zhirui<sup>1</sup>, YAN Mengyao<sup>3</sup>, XU Xianghua<sup>4</sup> (1.School of Nursing, University of South China, Hengyang 421001, Hunan Province, China; 2.Department of Head and Neck Surgery, Hunan Cancer Hospital, Changsha 410013, Hunan Province, China; 3.Xiangya School of Nursing, Central South University, Changsha 410013, Hunan Province, China; 4.Health Service Center of Hunan Cancer Hospital)

Corresponding author: XU Xianghua, Tel: 0731-88651844

**【Abstract】 Objective** To develop an intervention program using virtual reality(VR) technology based on acceptance and commitment therapy(ACT) for death anxiety(DA) in cancer patients and explore its preliminary application, to provide reference for improvement. **Methods** Through literature review, relevant guidelines and expert consensus, the first draft of the intervention program was formed by VR technology, based on the ACT and the preliminary survey results of the research team, and the final version was formed through two rounds of Delphi expert consultation. In November 2023, 12 outpatients or inpatients with newly diagnosed cancer in a tertiary A cancer hospital in Hunan Province were selected by the random number table method. They were divided into the control group and the intervention group by the envelope method, each with 6 cases. On the basis of routine psychological care, the intervention group carried out one-on-one ACT-based VR intervention for cancer patients' DA offline, once a week for 8 weeks, 35-45 min/time. The control group patients received routine psychological care once a week in their ward during hospitalization, or once a week by telephone if discharged, for 8 weeks, 35-45 minutes per time. Before and after the intervention, Templer Death Anxiety Scale(Chinese version), Acceptance and Action Questionnaire(second version) and Meaning in Life Scale(Chinese version) were used for evaluation. **Results** The final intervention plan consisted of 8 projects and 39 interventions. After 8 weeks of intervention, the scores of DA and experiential avoidance in observation group were lower than those in control group, while the scores of sense of meaning of life in observation group were higher than those in control group, with statistical significance(all  $P < 0.05$ ). **Conclusions** VR intervention program for cancer patients with DA based on ACT is scientific and reliable, and can improve the DA of cancer patients.

**【Key words】** cancer patient; death anxiety; acceptance and commitment therapy; virtual reality technology; program construction

【收稿日期】 2024-01-25 【修回日期】 2024-08-25

[Mil Nurs, 2024, 41(10): 57-61]

【基金项目】 国家自然科学基金青年基金项目(82103026)

【作者简介】 陈付蓉, 硕士, 护士, 电话: 0731-88651844

死亡焦虑(death anxiety, DA)是指当个体面临

【通信作者】 许湘华, 电话: 0731-88651844

死亡威胁时,对死后之事、濒死过程以及自身不复存在的焦虑,是癌症患者普遍存在的心理问题<sup>[1]</sup>。DA不仅会严重影响癌症患者身心康复,甚至会加速患者的死亡进程<sup>[2]</sup>。因此,制订降低癌症患者死亡焦虑的干预方案至关重要。目前,死亡焦虑的干预主要集中在认知行为方面<sup>[3]</sup>,但存在患者参与性、感知性及体验性不强等问题。接纳承诺疗法(acceptance and commitment therapy, ACT)作为第三代认知行为疗法<sup>[4]</sup>,其中的治疗隐喻所涉及到的场景需要患者在脑海中自行构想。不同个体间的教育水平和生活背景等存在差异,其认知水平、场景联想等亦会有所不同,因此在干预过程中可能存在患者难以构想隐喻场景及感受治疗内涵的困难,从而影响干预效果。虚拟现实(virtual reality, VR)技术使心理干预模式向人-机互动方式转变<sup>[5-6]</sup>,其逼真的场景无需癌症患者自行构想便能提高其沉浸性体验及交互性感知。因此,VR技术的应用为死亡焦虑的干预提供了新思路。本研究拟通过构建基于接纳承诺疗法的癌症患者死亡焦虑 VR 干预方案,并通过初步应用加以验证,以期改善癌症患者死亡焦虑提供参考。

## 1 研究方法

### 1.1 干预方案的构建

1.1.1 文献回顾 研究小组首先遵照循证金字塔“6S”<sup>[7]</sup>模型自上而下进行证据检索。以“癌症”“死亡焦虑”“接纳承诺疗法”“虚拟现实”“随机对照”为关键词,以主题词与自由词相结合的形式,对中英文数据库进行检索。

1.1.2 文献检索及前期调查结果 初步检索到405篇文献,剔除并查阅标题和摘要后纳入59篇,阅读全文后最终纳入19篇。但所有文献的主要结局指标为焦虑或相关焦虑,尚未明确对癌症患者死亡焦虑的干预效果。通过纳入文献的干预方案可以了解到,在干预者资质方面主要为经ACT培训的治疗师或具备心理学专业资格。在干预方式上,有6项研究为“一对一”干预,频率为1~12次/周;有5项研究未明确,其余研究均为团体形式。干预持续时间为3d至8个月,随访时间为0~8个月。干预内容主要围绕ACT指导书籍中常用的隐喻及正念技术进行。

研究小组进行了癌症患者死亡焦虑的纵向调查以及质性研究。纵向调查结果<sup>[8]</sup>显示,初诊癌症患者在入院时可作为死亡焦虑干预研究的最佳实施时机,应注重对该类患者的知识宣教,并施行以减少经验性回避为主的心理疏导。质性研究结果<sup>[9]</sup>表明,如何促进患者对死亡焦虑的接纳是干预的重点。研

究小组结合文献检索结果、ACT指导书籍<sup>[10]</sup>、线下ACT培训及成员既往ACT干预经验等制订干预初稿。

### 1.2 干预方案的修订

1.2.1 设计专家函询问卷 问卷包括:(1)研究背景及填表说明;(2)专家咨询表;(3)专家权威程度调查表;(4)专家基本信息表。

1.2.2 遴选函询专家 纳入标准:从事心理咨询、接纳承诺疗法、肿瘤护理等领域工作;中级及以上职称;硕士及以上学历;5年及以上ACT相关领域工作经验;自愿参与本研究。

1.2.3 实施专家函询 本研究于2023年5—8月以电子邮件的形式开展2轮专家函询。第1轮函询问卷回收后,研究者整理和分析专家意见,对各内容进行相应修改,并在此基础上形成第2轮问卷。第2轮函询问卷回收后进行分析、整理,当专家意见趋于一致时调查结束。

### 1.2.4 专家函询结果

1.2.4.1 函询专家的基本信息 本研究共邀请了18名专家,最终完成2轮问卷咨询专家共14名,年龄27~58岁,平均(41.71±8.48)岁,其他基本信息见表1。

表1 函询专家的一般情况表(n=14)

编号	性别	年龄(岁)	工作年限(t/a)	学历	职称
1	男	43	19	硕士	副高级
2	女	35	8	博士	中级
3	男	54	32	博士	正高级
4	女	34	6	博士	中级
5	女	38	11	硕士	中级
6	男	44	20	硕士	正高级
7	女	29	6	硕士	中级
8	男	46	23	硕士	副高级
9	女	41	14	博士	副高级
10	女	35	8	硕士	中级
11	女	49	28	本科	正高级
12	女	36	15	硕士	副高级
13	女	58	37	博士	正高级
14	女	52	29	硕士	副高级

1.2.4.2 专家积极程度和权威程度 第1轮专家函询发放电子问卷18份,回收15份,有效回收率为83.33%,说明专家积极性较高<sup>[11]</sup>。第2轮发放问卷15份,回收有效问卷14份,有效回收率为93.33%。判断系数(Ca)为0.84,熟悉程度(Cs)为0.73,权威系数(Cr)为0.79>0.7,说明专家对内容有较大把握<sup>[12]</sup>。

1.2.4.3 专家意见集中程度和协调程度 第1轮专家函询中,每周干预主题合理性得分变异系数为

0.000~0.111;干预内容的变异系数分别为 0.054~0.135、0.066~0.142;第 2 轮函询中,每周干预主题合理性得分变异系数为 0.000~0.000;干预内容变异系数分别为 0.000~0.087、0.000~0.013,均 $<0.25^{[13]}$ 。第 1 轮专家函询重要性和相关性的 Kendall'W 系数分别为 0.330、0.302;第 2 轮函询中分别为 0.439、0.486,各系数经检验均  $P<0.001$ ,说明专家意见的协调程度较好。

1.2.4.4 方案修订情况 根据专家提出的建议,经小组评议后共对 41 处干预内容进行了修改。在主

题名称方面,将第 4~6 周的“此时此刻”“第三人称”及“爱是永恒”修改为“活在当下”“出局反观”“明确价值”;在干预目标方面,将第 2 周的“学会接纳生活中的负性事件或情绪”改为“学会接纳死亡焦虑相关的生活负性事件或情绪”,删除第 4 周的“远离对过去、未来的死亡焦虑情绪”;在干预内容方面,在第 2 周中删除“陷入流沙”部分,加上“T 字谜”游戏,第 5 周“未来的信”部分增加“写字困难的参与者予以录音辅助记录”等。最终形成基于接纳承诺疗法的死亡焦虑 VR 干预方案终稿,具体见表 2。

表 2 基于接纳承诺疗法的癌症患者死亡焦虑 VR 干预方案终稿

主题名称	简介	干预内容
第 1 周:初识之旅	初识 ACT 的概念、内容及体验等。	自我介绍;现实场景—ACT 小故事;VR 场景—ACT 正念初体验;参与者佩戴 VR 眼镜沉浸体验静心冥想;分享总结;任务布置。
第 2 周:悦纳自我	允许不愉快的经历、情绪等存在。	内容回顾;现实场景—T 字谜游戏;VR 场景—情绪拔河;分享总结;任务布置。
第 3 周:跳出头脑	削弱语言影响力,与个人想法保持距离。	内容回顾;现实场景—观看《公交车上的乘客》视频;VR 场景—溪流落叶;分享总结;任务布置。
第 4 周:此时此刻	不再纠结过去或者未来,而是关注当下。	内容回顾;现实场景—身体扫描正念呼吸;VR 场景—吃巧克力;分享总结;任务布置。
第 5 周:出局反观	以旁观者视角观察自我的想法和感受。	内容回顾;现实场景—撰写来自未来的信;VR 场景—棋盘游戏;分享总结;任务布置。
第 6 周:明确价值	明确价值对行为承诺至关重要。	内容回顾;现实场景—人生电影院;VR 场景—价值包裹;分享总结;任务布置。
第 7 周:迈出一步	在选择好的价值道路上昂首阔步向前迈进。	内容回顾;现实场景—制定计划;VR 场景—宣告目标;分享总结;任务布置。
第 8 周:回顾总结	对此次活动进行回顾,分享感想与收获。	内容回顾;现实场景—过程回望;VR 场景—漫步人生;分享总结。

### 1.3 干预方案的初步应用

1.3.1 研究对象 为避免癌症治疗及出院后复发等因素影响,于 2023 年 11 月选取湖南省某三级甲等肿瘤专科医院中门诊或住院的初诊癌症患者作为研究对象。纳入标准:(1)年龄 $\geq 18$ 岁;(2)经病理结果初诊为恶性肿瘤 $\leq 7$  d;(3)存在死亡焦虑(死亡焦虑量表得分 $\geq 7$ 分);(4)认知功能正常;(5)知晓疾病诊断;(6)知情同意参与本研究。排除标准:(1)预计生存时间 $< 8$ 个月;(2)既往有精神性疾病;(3)既往有眩晕史或晕动病史;(4)存在沟通或阅读理解障碍;(5)病情严重无法配合者。按照随机数字表法选取肿瘤科室 12 名患者,以信封法将其随机分配到对照组与观察组,每组各 6 例。本研究已通过医院伦理委员会批准(2022 年科研快审[22]号)。

1.3.2 干预团队及实施方法 干预团队由具备国家心理咨询师资格并拥有多年 ACT 干预经历的 1 名研究生导师、1 名护理硕士医务人员及通过 ACT 系统培训的 4 名护理硕士生组成。(1)观察组:在常规心理护理基础上,线下“一对一”进行基于 ACT 的癌症患者死亡焦虑 VR 干预,每周 1 次,共计 8 周,每次约 35~45 min。干预地点始终在患者所在医院的一间单独示教室进行,确保安静不被打扰;(2)对照组:若患者处于住院期间,则每周在其所在病房中进

行 1 次常规心理护理;若已出院则通过每周 1 次的电话进行,总计 8 周,每次 35~45 min。

1.3.3 质量控制方法 研究者严格遵循研究对象的纳入与排除标准,干预过程中所遇到的问题及时商讨解决措施;经与研究对象沟通,确保其全程参与本研究干预(包括出院后);保证研究对象的分配随机化;所有数据由双人录入并核对,保证录入数据的准确性。

#### 1.3.4 评价方法

1.3.4.1 评价指标 (1)一般资料,包括癌症患者性别、年龄、居住地、婚姻状况、教育程度、职业、家庭人均月收入、肿瘤部位及分期;(2)主要结局指标为死亡焦虑;(3)次要结局指标为经验性回避与生命意义感。

1.3.4.2 评价工具 (1)中文版 Templer 死亡焦虑量表(Chinese version of Templer's death anxiety scale,C-T-DAS)。采用杨红等<sup>[14]</sup>跨文化调试的死亡焦虑量表,包括认知(6 个条目)、情感(4 个条目)、时间意识(2 个条目)、压力与痛苦(3 个条目)4 个维度。每个条目可选填“是”(1 分)或“否”(0 分),其中 6 个条目(2、3、5、6、7、15)为反向计分,其余条目为正向计分,得分范围为 0~15 分。分数越高表示死亡焦虑的程度越严重,本研究中该量表的 Cronbach's  $\alpha$

系数为 0.81。(2)接纳与行动问卷第二版(acceptance and action questionnaire-II, AAQ-II)。采用曹静等<sup>[15]</sup>汉化后的版本,共 7 个条目。采用 Likert 7 级评分法,从“从未”到“总是”依次计 1~7 分,总分为 7~49 分。分数越高代表经验性回避程度越高,心理灵活性越差。本研究中该量表的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.88。(3)中文版生命意义感量表(Chinese version of meaning in life questionnaire, C-MLQ)。采用刘思斯等<sup>[16]</sup>汉化后的量表,包括存在生命意义感(5 个条目)和寻找生命意义感(4 个条目)2 个维度。采用 Likert 7 级评分法,从“完全不同意”到“完全同意”依次计 1~7 分,得分范围为 9~63 分,得分范围为 9~63 分,分数越高表示生命意义感越强。本研究中该量表的 Cronbach's  $\alpha$  系数分别为 0.71。

1.3.4.3 资料收集方法 团队成员在完成患者招募后收集患者一般资料、联系方式及疾病相关资料,在干预前(T0)及干预结束时(T1)进行“面对面”问卷填写,若患者已出院则通过问卷星进行线上填写。

1.3.4.4 统计学处理 采用 SPSS 28.0 统计软件,符合正态分布的计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用  $t$  检验;计数资料以例数和百分比表示,采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  或  $P < 0.01$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组患者的一般资料 两组患者的一般资料均无统计学意义(均  $P > 0.05$ ),见表 3。

表 3 两组患者一般资料的比较

组别	对照组 (n=6)	干预组 (n=6)	t 或 F	P
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	43.50 ± 11.59	44.50 ± 12.36	0.145	0.889
性别[n(%)]			0.343	0.558
男	3(50.00)	2(33.33)		
女	3(50.00)	4(66.67)		
受教育程度[n(%)]			1.333	0.856
小学及以下	1(16.67)	1(16.67)		
初中	2(33.33)	2(33.32)		
高中/中专	1(16.67)	1(16.67)		
本科/大专	2(33.33)	1(16.67)		
硕士及以上	0(0.00)	1(16.67)		
居住地[n(%)]			1.500	0.221
城镇	5(83.33)	3(50.00)		
农村	1(16.67)	3(50.00)		
婚姻状况[n(%)]			0.343	0.558
未婚/离异/丧偶	3(50.00)	2(33.33)		
已婚	3(50.00)	4(66.67)		
家庭人均月收入[元,n(%)]			0.533	0.766
<3000	3(50.00)	2(33.33)		
3000~4999	1(16.67)	2(33.33)		
≥5000	2(33.33)	2(33.34)		
肿瘤部位[n(%)]			0.667	0.955
头颈部	1(16.67)	1(16.67)		
乳腺	2(33.32)	1(16.67)		
呼吸系统	1(16.67)	1(16.67)		
消化系统	1(16.67)	1(16.67)		
泌尿系统	1(16.67)	2(33.32)		

续表 3

组别	对照组 (n=6)	干预组 (n=6)	t 或 F	P
肿瘤分期[n(%)]			1.333	0.513
I 期	0(0.00)	0(0.00)		
II 期	1(16.67)	2(33.33)		
III 期	4(66.66)	4(66.67)		
IV 期	1(16.67)	0(0.00)		

2.2 两组患者各指标的比较 干预前,两组患者的死亡焦虑、经验性回避、生命意义感的差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。干预后,观察组患者死亡焦虑与经验性回避得分均低于对照组,生命意义感得分均高于对照组,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ ),见表 4。

表 4 两组患者各指标的比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

项目	对照组 (n=6)	干预组 (n=6)	t	P
死亡焦虑				
干预前	9.83 ± 2.56	10.17 ± 2.64	-0.222	0.829
干预后	8.83 ± 2.48	5.50 ± 0.54	3.211	0.009
t	0.687	4.245		
P	0.508	0.002		
经验性回避				
干预前	36.00 ± 3.22	36.83 ± 2.32	0.514	0.618
干预后	34.83 ± 3.06	31.17 ± 1.94	2.478	0.033
t	0.635	4.584		
P	0.540	0.001		
生命意义感				
干预前	29.67 ± 3.27	28.83 ± 4.40	0.372	0.717
干预后	30.33 ± 3.39	35.67 ± 3.61	-2.638	0.025
t	-0.343	-2.944		
P	0.739	0.015		

## 3 讨论

3.1 基于 ACT 的癌症患者死亡焦虑 VR 干预方案的必要性分析 死亡焦虑易导致适应不良、回避<sup>[17]</sup>,阻碍临终关怀和医疗决策<sup>[18]</sup>。若患者将死亡作为自然现实被接受,则有助于减轻其死亡焦虑<sup>[19]</sup>。ACT 着重强调接纳内心体验,包括负性情绪和不安想法,而非试图抑制或否定。目前,ACT 已在国内外不同恶性肿瘤类型的患者中得到实践验证,在减轻焦虑抑郁、提高生活质量方面已取得积极效果,但尚缺乏对癌症患者死亡焦虑的针对性研究,且 ACT 中某些特定的隐喻或情境可能会影响干预的实效性。VR 技术能够通过交互式三维动态视景和实体行为的仿真,让使用者在高度可控的虚拟环境中系统地暴露于引发焦虑的刺激情景<sup>[20]</sup>,在促进负性情绪消退等方面发挥着重要作用。故本研究以文献回顾、ACT 相关书籍为指导,以前期纵向调查及质性研究结果为基础制定基于 ACT 的癌症患者死亡焦虑 VR 干

预方案,并通过2轮专家函询进行方案修订,对改善患者死亡焦虑及生活质量具有重要的临床意义。

3.2 基于ACT的癌症患者死亡焦虑VR干预方案的初步应用及实施思考 《全国护理事业发展规划(2021—2025年)》中鼓励信息化手段革新护理服务模式,这为VR技术与护理学科的交叉融合带来了新的机遇与挑战<sup>[21]</sup>。从本次初步应用基于ACT的癌症患者死亡焦虑VR干预方案的结果来看,该方案能够有效降低癌症患者死亡焦虑与经验性回避水平,提升生命意义感。但护理人员在实施前需注意考虑患者的身体状况、耐受性及技术的可操作性,评估患者的使用体验及潜在不良反应(如眩晕等)。患者初体验反馈无身体不适的情况,并表示能够直观、深入感受情绪与现实解离的ACT治疗内涵,在逼真的虚拟场景中沉浸体验ACT的治疗隐喻。另外,该方案的实施需要多学科团队的密切合作,包括护理人员、肿瘤科医生及技术支持人员等,以确保干预的全面性与有效性,通过多学科交叉研究,能够加强护理学科的队伍建设,深化和延伸护理理论和实践服务,促进护理事业发展向“高、精、深、专”发展。同时,团队成员的统一培训和专业的技术支持也是方案顺利实施的关键。在同类研究中,曹华华等<sup>[22]</sup>根据患者病理分期选择适宜的VR方案进行干预,结果表明该措施能够改善乳腺癌患者死亡焦虑,但其具体的心理干预内容缺乏相关理论支撑。在后续研究中,本研究小组将进一步完善相关实证研究,并根据患者反馈不断优化干预内容,确保干预方案的持续改进。

#### 【参考文献】

[1] BEYDAG K D. Factors affecting the death anxiety levels of relatives of cancer patients undergoing treatment[J]. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2012, 13(5): 2405-2408.

[2] 陈付蓉, 谌永毅, 刘翔宇, 等. 晚期癌症患者死亡焦虑的研究进展[J]. *中国护理管理*, 2022, 22(4): 626-630.

[3] GROSSMAN C H, BROOKER J, MICHAEL N, et al. Death anxiety interventions in patients with advanced cancer: a systematic review[J]. *Palliat Med*, 2018, 32(1): 172-184.

[4] GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ S, FERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ C. Acceptance and commitment therapy in cancer: review of applications and findings[J]. *Behav Med*, 2019, 45(3): 255-269.

[5] APOLINÁRIO-HAGEN J, DRÜGE M, FRITSCHKE L. Cognitive behavioral therapy, mindfulness-based cognitive therapy and acceptance commitment therapy for anxiety disorders: integrating traditional with digital treatment approaches[J]. *Adv*

*Exp Med Biol*, 2020(1191): 291-329.

[6] 陈芷谦, 曾迎春, 郭巧红. 虚拟现实技术在姑息护理领域的应用进展[J]. *护理学杂志*, 2020, 35(15): 111-113.

[7] DICENSO A, BAYLEY L, HAYNES R B. Accessing pre-appraised evidence: fine-tuning the 5S model into a 6S model[J]. *Evid Based Nurs*, 2009, 12(4): 99-101.

[8] 陈付蓉, 谌永毅, 刘翔宇, 等. 初诊癌症患者死亡焦虑的纵向研究[J]. *中国心理卫生杂志*, 2023, 37(12): 1052-1058.

[9] CHEN F, OU M, XIA W, et al. Psychological adjustment to death anxiety: a qualitative study of Chinese patients with advanced cancer[J/OL]. [2023-11-20]. <https://bmjopen.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjopen-2023-080220>. DOI: 10.1136/bmjopen-2023-080220.

[10] HAYES S C. 接纳承诺疗法[M]. 祝卓宏, 魏臻, 曹静, 译. 重庆: 重庆大学出版社, 2020: 49-77.

[11] 刘理, 安胜利. 医学统计学[M]. 苏州: 苏州大学出版社, 2021: 11-247.

[12] 吴建军. 医学统计学基础及SPSS软件应用[M]. 兰州: 甘肃文化出版社, 2017: 5-294.

[13] 余满荣, 苏丹, 张明会, 等. 手术室专科护理质量敏感指标的构建[J]. *中华护理杂志*, 2017, 52(4): 418-421.

[14] 杨红, 韩丽沙, 郭浩明. 死亡焦虑量表的跨文化调适[J]. *中国实用护理杂志*, 2012, 28(31): 53-57.

[15] 曹静, 吉阳, 祝卓宏. 接纳与行动问卷第二版中文版测评大学生的信效度[J]. *中国心理卫生杂志*, 2013, 27(11): 873-877.

[16] 刘思斯, 甘怡群. 生命意义感量表中文版在大学生群体中的信效度[J]. *中国心理卫生杂志*, 2010, 24(6): 478-482.

[17] HONG Y, YUHAN L, YOUHUI G, et al. Death anxiety among advanced cancer patients: a cross-sectional survey[J]. *Support Care Cancer*, 2022, 30(4): 3531-3539.

[18] SINOFF G. Thanatophobia (death anxiety) in the elderly: the problem of the child's inability to assess their own parent's death anxiety state[J/OL]. [2023-11-20]. <https://www.frontiersin.org/journals/medicine/articles/10.3389/fmed.2017.00011/full>. DOI: 10.3389/fmed.2017.00011.

[19] EMANUEL L L, SOLOMON S, CHOCHINOV H M, et al. Death anxiety and correlates in cancer patients receiving palliative care[J]. *J Palliat Med*, 2023, 26(2): 235-243.

[20] JEONG H S, LEE J H, KIM H E, et al. Appropriate number of treatment sessions in virtual reality-based individual cognitive behavioral therapy for social anxiety disorder[J/OL]. [2023-11-20]. <https://www.mdpi.com/2077-0383/10/5/915>. DOI: 10.3390/jcm10050915.

[21] 卢向敏, 钮美娥, 韩燕霞, 等. 基于虚拟现实技术的慢性阻塞性肺疾病患者呼吸困难恐惧调适方案构建[J]. *军事护理*, 2023, 40(9): 52-55, 91.

[22] 曹华华, 程红, 应笑, 等. 虚拟现实技术联合心理干预在改善乳腺癌患者死亡焦虑中的应用研究[J]. *中国当代医药*, 2023, 30(17): 189-192, 197.

(本文编辑: 郁晓路)