

虚拟现实技术联合小丑照护在门诊伤口换药患儿中的应用

卫平莲¹, 刘安诺²

(1.安徽省儿童医院 综合儿科,安徽 合肥 230001;2.安徽医科大学 护理学院,安徽 合肥 230601)

【摘要】目的 探讨虚拟现实技术联合小丑照护对门诊伤口换药患儿应用效果。**方法** 便利抽样法选取合肥市某儿童医院门诊换药的 80 例外伤及烧伤患儿为研究对象。按照入院顺序分为对照组和观察组,每组各 40 例。对照组采用常规护理方法,观察组采用虚拟现实技术联合小丑照护方法。比较两组患儿在换药及包扎时 Wong-Baker 面部表情疼痛量表(faces pain scale,FPS)评分、换药及包扎时的心率及患儿依从性情况,并比较患儿家属满意度及焦虑程度。**结果** 观察组患儿在换药及包扎时的 FPS 评分及心率均低于对照组;观察组患儿依从性及家属满意度均高于对照组,且家属焦虑程度低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。**结论** 虚拟现实技术联合小丑照护,能有效缓解患儿换药过程中的疼痛,提高其换药依从性和家属满意度,改善家属焦虑情绪。

【关键词】 虚拟现实;小丑照护;伤口换药;儿童

doi:10.3969/j.issn.2097-1826.2023.04.007

【中图分类号】 R473.72 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2097-1826(2023)04-0028-04

Application of Virtual Reality Technology Combined with Clown Care in Pediatric Patients Undergoing Wound Dressing Change in Outpatient Department

WEI Pinglian¹, LIU Annuo² (1.General Department of Pediatrics, Anhui Provincial Children's Hospital, Hefei 230032, Anhui Province, China; 2.College of Nursing, Anhui Medical University, Hefei 230601, Anhui Province, China)

【Abstract】Objective To explore the application effect of virtual reality technology combined with clown care in pediatric patients undergoing wound dressing change in the Emergency Department. **Methods** A total of 80 children with trauma and burn in a children's hospital in Hefei were selected by the convenience sampling method. According to the order of admission, the patients were divided into the control group and the experimental group, with 40 cases in each group. The control group was treated with conventional nursing method, and the experimental group was treated with virtual reality technology combined with clown care nursing method. Compared two groups of children at dressing and bandaging Wong Baker facial pain scale (faces pain scale, FPS) score, dressing and the wound of heart rate and the patients compliance, satisfaction and anxiety levels and compare with their families. **Results**

The FPS score and heart rate of the observation group during dressing change and dressing were lower than those of the control group. The compliance and family satisfaction of the observation group were higher than that of the control group, and the family anxiety was lower than that of the control group, the differences were statistically significant. ($P < 0.05$). **Conclusions** Virtual reality technology combined with clown care can effectively relieve pain during dressing change, improve children's dressing change compliance and family satisfaction, and improve family anxiety.

【Key words】 virtual reality; clown care; wound dressing change; children

[Mil Nurs, 2023, 40(04): 28-31]

伤口换药是门诊患儿较为常见的操作技术,受年龄、心理认知、情绪等因素的影响,儿童在换药过程中常出现哭闹、抗拒、烦躁不安等不良情绪,导致儿童伤口换药管理难度较大^[1]。伤口换药周期长及反复换药对儿童造成痛觉敏感、饮食和睡眠紊乱、恐惧心理等不良后果,严重者可导致生理和心理后遗症^[2]。国内外研究者尝试多种非药物方法来减轻患儿因伤口

换药引起的不良情绪包括小丑照护^[3]、虚拟现实技术(virtual reality, VR)^[4]等。小丑照护是指医护人员将马戏团的小丑技术应用于疾病照护,使患儿获得愉悦情绪并达到一定效果,现已在儿童注射、心理应激、疼痛管理方面取得显著效果^[5]。丁永霞等^[6]探索了小丑照护模式在我国本土化的可行性路径。虚拟现实技术作为非药物镇痛措施能够减轻伤口换药患儿的疼痛^[7-8]。本研究将虚拟现实技术联合小丑照护应用于门诊伤口换药患儿中并评价其应用效果,以期为门诊患儿伤口换药管理实践提供新思路。现报道如下:

【收稿日期】 2022-08-27 **【修回日期】** 2023-02-08

【基金项目】 安徽省自然科学基金(1808085MH277)

【作者简介】 卫平莲,硕士在读,主管护师,电话:0551-62237350

1 对象与方法

1.1 研究对象 2021 年 4 月至 2022 年 4 月,便利抽样法选取合肥市某儿童医院门诊就诊的外伤及烧伤患儿为研究对象。纳入标准:年龄 3~8 岁;智力正常;烧伤或外伤面积小于 15%烧伤体表面积(total burn surface area,TBSA);烧伤严重程度分类标准^[9]轻度和中度;外伤严重程度分级^[10]Ⅰ级和Ⅱ级;家属签署知情同意书。排除标准:存在听力、视力、精神及沟通障碍;存在佩戴 VR 眼镜头晕、心慌等不适反应史。本研究经医院伦理委员会审批(EYLL-2021-013)。按照入院顺序将 2021 年 4—10 月就诊患儿为对照组,2021 年 11 月至 2022 年 4 月就诊患儿为观察组,每组均为 40 例。患儿年龄 3~8 岁,两组患儿在年龄、性别、疾病、烧伤/外伤面积、烧伤/外伤程度及家属的文化程度进行比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),见表 1。

表 1 两组患儿及家属一般资料的比较(N=80)

组 别	观察组 (n=40)	对照组 (n=40)	t 或 χ^2 或 Z	P
患儿年龄(岁 $\bar{x}\pm s$)	5.03 $\pm$ 1.67	5.43 $\pm$ 1.73	-1.049	0.297
患儿性别[n(%)]			0.471	0.491
男	26(65.0)	23(57.5)		
女	14(35.0)	17(42.5)		
患儿疾病[n(%)]			0.346	0.556
皮肤烧伤	8(20.0)	6(15.0)		
外伤	32(80.0)	34(85.0)		
家属文化程度[n(%)]			0.859	0.391
初中及以下	8(20.0)	10(25.0)		
高中	10(25.0)	12(30.0)		
大专及以上	22(55.0)	18(45.0)		

1.2 方法

1.2.1 对照组 告知患儿家属换药目的和意义,取得配合。采取常规非药物护理措施,例如看电视、听音乐、讲故事、与其讨论动画片中的人物等转移患儿注意力。换药结束后及时对患儿给予表扬。

1.2.2 观察组

1.2.2.1 成立专项小组 小组由 8 名成员组成,其中 2 名儿科医生负责患儿换药工作;1 名儿科护士长和 1 名小丑照护质控护士负责培训小丑照护的流程、沟通技巧,指导干预方案的制订、质量控制;4 名小丑照护责任护士负责与患儿及父母沟通交流。

1.2.2.2 虚拟现实技术联合小丑照护培训 邀请具有国家二级心理咨询师资质的心理学专家对小组成员进行培训,内容包括门诊儿童心理护理、应激反应、表演技巧;邀请 3 年以上小丑表演经验工作人员(简称小丑师)结合医疗专业、医院环境及患儿病情、年龄段、认知程度的不同对小组成员道具、表演技巧、动画片角色饰演、夸张性肢体动作进行指导,教会常用口头用语、角色转换、夸张哑剧、障眼法、吹泡泡等自我幽默手法,并进行小丑表演项目考核。由小丑责任护士讲解患儿佩戴 VR 眼镜的方法及注意事项,整理不同类型的动漫目录,以便患儿挑选。

1.2.2.3 实施虚拟现实技术联合小丑照护方案 方案包括建立信任、小丑角色扮演、虚拟现实游戏、达成约定四个方面,贯穿从患儿入院到换药结束的整个过程,内容见表 2。

表 2 虚拟现实技术联合小丑照护方案

项 目	方 案
建立信任	(1)接触:由分诊台护士对符合小丑照护标准的患儿告知小丑照护责任护士。小丑照护责任护士(后续的接触或实施护理步骤中均为小丑形象)利用小丑红鼻子或卡通面具或头部模具等道具见到患儿时,以“小乖”等可爱昵称主动打招呼接触。(2)沟通:利用患儿感兴趣的话题沟通交流,以幽默易懂的语言鼓励患儿勇于表达自身感受,以鼓掌、宣誓等激励性行为方式帮助患儿培养乐观坚强的情绪心理。与家属一对一沟通,根据儿童的兴趣爱好,鼓励家属参与活动计划及内容。(3)介绍:从患儿入院时即介入。告知患儿,自己是他/她的好朋友,现在进入一个“游乐场”,需要全程跟医生和护士完成一个游戏。过程中输液、换药等治疗护理都是挑战任务,如果挑战成功就可以获得神秘奖励。
小丑角色扮演	(1)“破冰”游戏:小丑责任护士与患儿及其家属共同开展游戏,如“我哭你笑”“你很棒”“我的名字有玄机”等游戏。通过游戏的方式快速调动患儿的积极性,进一步减轻患儿对医疗环境或医务人员的恐惧感。(2)模拟换药:鼓励患儿主动参与换药的模拟游戏,通过“过家家”游戏,指导患儿与喜欢的玩偶互动,告知患儿玩偶和他/她患了一样的疾病,需要他/她作为“医生”帮好朋友玩偶“换药”,并引导患儿要勇敢,为玩偶做榜样。
虚拟现实游戏	开始换药时,小丑责任护士通过障眼法游戏,告知患儿去一个神秘世界,使用全包围式 VR 一体式 3D 眼镜,将手机与 VR 眼镜配对连接(手机视频与 VR 眼镜均为某视频播放器),根据患儿不同年龄段、性别、兴趣爱好,选择与之条件符合的视频。经患儿家属审核同意后,由小丑责任护士协助播放视频。戴上眼镜后,患儿可观看三维虚拟视频(为防止因三维立体画面内容转换导致患儿身体不自主移动,本研究对象选择的动漫视频多为静态画面感动漫为主,例如:《小猪佩奇》《白雪公主》《喜羊羊与灰太狼》等。换药结束后协助患儿暂停视频,取下 VR 眼镜。
达成约定	换药结束后,小丑责任护士对患儿表现给予鼓励及赞扬,如:小朋友你真棒,为玩偶小伙伴树立了榜样,也是一个很棒的“小医生”,阿姨送给你和玩偶每人一朵小红花(或玩具);。下次换药也要和今天一样勇敢,集齐 3 朵小红花,阿姨给你一个大大惊喜好不好? 拉钩达成下次换药约定时间。

1.3 研究工具

1.3.1 一般资料表 包括年龄、性别、家属文化程度、疾病、烧伤/外伤面积、烧伤/外伤程度等。

1.3.2 Wong-Baker 面部表情疼痛量表(faces pain scale,FPS) 采用 FPS^[11] 评估患儿的疼痛情况,该量表根据 6 种不同程度的面部表情表达从微笑至平静至哭泣,对患儿进行主观评分。评分为 0~10 分,表示从无痛到剧烈疼痛,分值越高代表疼痛程度越高。由一名研究护士在医生开始换药时和敷料包扎时利用 FPS 评估患儿的疼痛情况。

1.3.3 患儿心率 采用指夹式脉搏血氧仪收集患儿换药时、包扎时的心率,作为评估患儿疼痛的客观指标。

1.3.4 患儿换药依从性 观察患儿在换药过程中的反应,分为 3 个程度:(1)不依从:表现为强烈反抗,需强迫完成治疗;(2)部分依从:表现为反抗,但劝说后完成治疗;(3)依从:表现为主动配合治疗。

1.3.5 患儿家属满意度 参考廖建玲等^[12] 设计家属护理满意度问卷,包括换药室环境、疾病健康教

育、换药配合注意事项、小丑医生/护士技术及态度方面,满分 100 分,>90 分为非常满意、80~90 分为满意、<80 分为不满意,非常满意、满意为高满意度,不满意为低满意度。

1.3.6 焦虑自评量表 采用焦虑自评量表^[13] 评估家属焦虑状况,得分越高代表焦虑情绪越重。轻度焦虑为 50~59 分、中度焦虑为 60~69 分,≥70 分为重度焦虑。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 24.0 软件进行数据处理,正态性检验采用 Shapiro-Wilk 检验;正态分布的计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用两独立样本的 t 检验;计数资料以相对数构成比表示,采用 χ^2 检验。等级资料以相对数构成比表示,采用秩和检验。以 $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿换药及包扎时 FPS 评分及心率的比较 观察组在换药及包扎时的 FPS 评分及心率均低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),详见表 3。

表 3 两组患儿换药及包扎时 FPS 评分及心率的比较($\bar{x} \pm s, N=80$)

组别	换药时 FPS 评分(分)	包扎时 FPS 评分(分)	换药时心率($f/\text{次} \cdot \text{min}^{-1}$)	包扎时心率($f/\text{次} \cdot \text{min}^{-1}$)
观察组($n=40$)	4.40±1.12	3.33±1.21	111.63±11.04	101.00±9.01
对照组($n=40$)	6.38±1.71	4.40±1.91	122.83±14.79	109.48±11.46
t	-6.11	-3.015	-3.839	-3.677
P	<0.001	0.003	<0.001	<0.001

2.2 两组患儿依从性、家属焦虑程度及满意度的比较 观察组患儿依从性、家属满意度方面高于对照组,观察组患儿家属焦虑程度低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),详见表 4。

表 4 两组患儿依从性、家属焦虑程度及满意度的比较[$N=80, n(\%)$]

项 目	观察组 ($n=40$)	对照组 ($n=40$)	χ^2 或 Z	P
患儿依从性			2.476	0.013
依从	21(52.5)	14(35.0)		
部分依从	15(37.5)	10(25.0)		
不依从	4(10.0)	16(40.0)		
家属焦虑程度			3.543	<0.001
轻度及以下	27(67.5)	10(25.0)		
中度	10(25.0)	24(60.0)		
重度	3(7.5)	6(15.0)		
家属满意度			5.165	0.023
高满意度	38(95.0)	31(77.5)		
低满意度	2(5.0)	9(22.5)		

3 讨论

3.1 虚拟现实技术联合小丑照护有助于缓解患儿

伤口换药时的疼痛 伤口换药疼痛是指与组织损伤及换药过程相关的一种不愉快的感觉和情感体验,疼痛的经历不仅导致患儿对换药行为的回避与抗拒,阻碍患儿创面的愈合,而且会影响患儿及家属当前和长期的生活质量^[2]。本研究结果显示,虚拟现实技术联合小丑照护能有效的缓解患儿换药及包扎时 FPS 评分及心率($P < 0.05$),这与吴玉洁等^[7] 研究结果一致。一方面,小丑照护中的幽默和欢笑可以促进患儿机体内啡肽的释放,将患儿的注意力从消极事件转移到开心、愉快的事情上,从而分散对疼痛的感知^[14];另一方面,虚拟现实技术镇痛的基本原理主要通过视觉和听觉,甚至触觉、嗅觉等多方面刺激,呈现出引人入胜的动态内容,将人的注意力从痛苦的刺激中转移出来,从而减少神经中枢对疼痛信号的处理^[8]。

3.2 虚拟现实技术联合小丑照护有助于提高患儿伤口换药时依从性 本研究结果显示,虚拟现实技术联合小丑照护有助于提高患儿伤口换药时依从性,这与李军莉等^[1] 研究结果一致。原因可能是:(1)小丑护士与患儿通过“破冰游戏”成为朋友,拉近

彼此之间的距离,增加了信息沟通。“模拟换药”让患儿为玩偶树立榜样,使患儿被动配合转变成主动配合,调动了患儿的积极性,间接提高了患儿换药的依从性。(2)虚拟现实技术与二维屏幕的手机相比,虚拟眼镜除可播放三维虚拟视频外,还可遮盖患儿眼部,避免因直视伤口换药过程而造成心理刺激^[2],从而提高患儿换药过程中的依从性。

3.3 虚拟现实技术联合小丑照护有助于提高患儿家属满意度,缓解其焦虑情绪 本研究结果显示,观察组家属满意度高于对照组,其焦虑程度低于对照组(均 $P < 0.05$)。表明虚拟现实技术联合小丑照护有助于提高患儿家属的满意度,缓解其焦虑情绪。虚拟现实技术联合小丑照护将医-护-患三位为一体,提高医务人员与患儿及家属在换药过程中的有效互动,减少了患儿在换药过程中的哭闹抗拒行为,进而提高患儿家属满意度。另一方面,本研究虚拟现实技术中选用的视频是根据患儿的喜好予个体化的VR视频播放,转移其注意力,降低了患儿疼痛,提高了患儿换药过程中的依从性,进一步减轻患儿家属的心理压力,缓解其焦虑情绪。

3.4 虚拟现实技术联合小丑照护的临床意义及推广价值 从教育-行为学角度来看,学龄前期儿童正处于好奇心强、模仿能力强的生长发育阶段^[15]。虚拟现实技术联合小丑照护充分抓住患儿该生长阶段的特点结合本土化的小丑形象,小丑责任护士丰富的肢体语言、夸张的面部表情、破冰游戏、模拟换药等护理措施,加之虚拟现实技术中的视频也是立足于患儿感兴趣的动画内容,充分调动患儿的积极情绪。本研究使用的VR眼镜具有安全、无创、操作简单、成本低廉等特点;与手机相比,VR眼镜自带头部固定装置,便于安全固定和遮挡换药过程,且相关研究^[16]表明儿童在VR环境中的沉浸效果优于成人。因此,虚拟现实技术联合小丑照护在临床实践中具有较好的推广价值。

4 小结

目前小丑照护在国内尚处于起步阶段,相关的人员培训、资质认证、临床使用等方面还未规范化。本研究为两项技术的结合,很难确定单一效果,且为

单一中心研究,样本量较小,未来将联合不同区域的医院,扩大样本量验证其效果。

【参考文献】

- [1] 李军莉,张培莉,丁永霞,等.小丑照护在学龄前儿童预防接种中的应用[J].护理研究,2020,34(10):1811-1815.
- [2] 王琼芳,徐燕,陆玮新.虚拟现实技术在烧伤儿童疼痛管理中的研究进展[J].护理研究,2021,35(11):1940-1943.
- [3] DIONIGI A, SANGIORGI D, FLANGINI R. Clown intervention to reduce preoperative anxiety in children and parents: a randomized controlled trial[J]. J Health Psychol, 2014, 19(3): 369-380.
- [4] FORD C G, MANEGOLD E M, RANDALL C L, et al. Assessing the feasibility of implementing low-cost virtual reality therapy during routine burn care[J]. Burns, 2018, 44(4): 886-895.
- [5] FUSETTI V, RE L, PIGNI A, et al. Clown therapy for procedural pain in children: a systematic review and meta-analysis[J]. Eur J Pediatr, 2022, 181(6): 2215-2225.
- [6] 丁永霞,李军莉,郭文俊,等.小丑照护在我国本土化的可行路径思考[J].护理学杂志,2019,34(21):99-103.
- [7] 吴玉洁,吴利平,林光燕,等.虚拟现实技术在儿童感染伤口换药中的应用[J].解放军护理杂志,2020,37(11):17-20.
- [8] HOFFMAN H G, RODRIGUEZ R A, GONZALEZ M, et al. Immersive virtual reality as an adjunctive non-opioid analgesic for pre-dominantly Latin American children with large severe burn wounds during burn wound cleaning in the intensive care unit: a pilot study[J/OL]. [2022-07-05]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6694842/>. DOI: 10.3389/fnhum.2019.00262.
- [9] 黎鳌.黎鳌烧伤学[M].上海:上海科学技术出版社,2001:12.
- [10] 郭春兰,付向阳,田玉凤,等.慢性伤口的风险评估及护理干预[J].护理学杂志,2010,25(16):40-42.
- [11] Association of Paediatric Anaesthetists of Great Britain And Ireland. Good practice in postoperative and procedural pain management 2nd edition[J]. Paediatr Anaesth, 2012, 22(suppl 1): 1-79.
- [12] 廖建玲,何结平.“小丑”模式护理方法在儿科病房中的应用效果观察[J].中国医学创新,2018,15(16):87-90.
- [13] 杨艳杰.护理心理学[M].北京:人民卫生出版社,2012:248-254.
- [14] GYORFI A. The pharmacology of humour: a primer to quantum humour dynamics[J]. Orv Hetil, 2014, 155(32): 1255-1258.
- [15] 张伶俐,胡小平,万孝先,等.学龄前儿童心理行为问题与家属健康素养的关系[J].中国儿童保健杂志,2020,28(5):579-582.
- [16] GARRETT B, TAVERNER T, MCDADE P. Virtual reality as an adjunct home therapy in chronic pain management: an exploratory study[J/OL]. [2022-07-05]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5445235/>. DOI: 10.2196/medinform.7271.

(本文编辑:王园园)

欢迎登陆《军事护理》投稿平台

<http://cpnj.smmu.edu.cn>