

• 护理论坛 Nursing window •

介入手术导管床保护性约束带设计及应用

章 雁, 金浙夏, 吴春俏, 沈富女, 沈珑珑, 陈璐民, 庄一渝

【摘要】 目的 设计自制一种 DSA 介入手术导管床保护性约束带, 评价其应用效果。**方法** 自制约束带由约束单本体、第 1 活动带和第 2 活动带组成。选择 2022 年 10 月至 2023 年 3 月在浙江邵逸夫医院接受介入手术治疗的 200 例患者为应用对象, 其中 100 例为对照组(不使用约束带), 另 100 例为实验组(使用自制约束带)。对比两组患者因素导致的手术中断时间、约束相关不良事件发生率。**结果** 实验组手术中断时间显著低于对照组[(0.26 ± 0.12) min 比 (1.46 ± 0.50) min], 差异有统计学意义($t = -23.570, P < 0.01$)。实验组、对照组约束相关不良事件发生率分别为 0%、7%, 差异有统计学意义($\chi^2 = 6.380, P = 0.012$)。**结论** 自制介入手术导管床保护性约束带可降低约束相关不良事件发生率, 提升手术效率。

【关键词】 介入放射学; 身体约束; 手术中护理

中图分类号: R473.6 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2025)-002-0197-03

Design and application of protective restraint band used for the interventional catheter bed ZHANG Yan, JIN Zhexia, WU Chunqiao, SHEN Funv, SHEN Longlong, CHEN Lumin, ZHUANG Yiyu. Department of Interventional Radiology, Affiliated Run Run Shaw Hospital, School of Medicine, Zhejiang University, Hangzhou, Zhejiang Province 310016, China

Corresponding author: ZHUANG Yiyu, E-mail: zhuangyy@srrsh.com

【Abstract】 Objective To independently design a protective restraint band used for the interventional catheter bed and to evaluate its application effect. **Methods** The self-designed restraint belt consisted of a restraint belt body, first movable band and second movable band. A total of 200 patients, who received interventional operation at the Affiliated Run Run Shaw Hospital, School of Medicine of Zhejiang University of China from October 2022 to March 2023, were collected for this study. The patients were divided into the study group ($n = 100$, using the self-designed restraint belt) and the control group ($n = 100$, not using the self-designed restraint belt). The duration of surgical interruption due to patient's factors and the incidence of restraint belt-related adverse events were compared between the two groups. **Results** The duration of surgical interruption of the study group was (0.26 ± 0.12) min, which was significantly shorter than (1.46 ± 0.50) min in the control group, the difference was statistically significant ($t = -23.570, P < 0.01$). The incidence of restraint belt-related adverse events in the study group and the control group was 0% and 7% respectively, the difference was statistically significant ($\chi^2 = 6.380, P = 0.012$). **Conclusion** The protective restraint band used for the interventional catheter bed can reduce the incidence of restraint belt-related adverse events and improve surgical efficiency.

【Key words】 interventional radiology; physical restraint; intraoperative nursing care

微创介入治疗过程中患者会发生恶心、呕吐、疼痛、躁动等不良反应^[1-4], 易引起坠床、非计划拔管等意外情况, 不但影响手术进程, 而且增加介入医护人

员工作负担及压力。另外, 介入治疗使用的 DSA 导管床系统需通过电动和手动控制床板前后、左右、上下进行位置移动, 以便观察患者特定体位透视图

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2025.02.015

作者单位: 310016 浙江杭州 浙江大学医学院附属邵逸夫医院放射科(章 雁、金浙夏、吴春俏、沈珑珑、陈璐民), 护理部(沈富女、庄一渝)

通信作者: 庄一渝 E-mail: zhuangyy@srrsh.com

像^[5],但导管床周围未配置护栏等保护性装置,无法约束患者以确保手术安全。有研究报道一款 DSA 导管床约束装置能增强患者术中依从性,也能降低不良事件发生率^[6]。但该装置操作时将患者肩部、肘部、手腕、腰部、膝盖、足踝等部位分别约束,一方面制作工序复杂、使用时耗费人力和时间,另一方面使用范围主要为急诊意识障碍者,缺乏普适性,且易引起约束处皮肤压力性损伤。基于此,本研究自行设计制作介入手术导管床保护性约束带并应用于临床介入手术,取得良好效果。现介绍如下。

1 材料与方法

1.1 自制导管床保护性约束带构造和特点

依照医院导管室 Innova 4100-IQ 型 DSA 机导管床板,自制导管床保护性约束带(专利授权号:ZL 202221415757.3)。约束带由纯色白胚布制作而成,包含约束单本体(51 cm × 35 cm)、第 1 活动带(70 cm × 33 cm)和第 2 活动带(70 cm × 33 cm)。约束带本体为双层环套型结构,能够从床板头部位置套向床尾,以避免约束带在实际使用期间出现位置改变,从而达到与床板紧密连接的效果。第 1 活动带位于约束带本体左侧,其外侧面附有毛面魔术贴;第 2 活动带位于约束带本体右侧,其内侧面附有勾面魔术贴,能与第 1 活动带相互粘合连接,适合多种胸围、腹围患者。导管室志愿者亲身体会后,初步证明该保护性约束带设计合理,使用时舒适感较好,可达到保护性约束效果,且未出现意外事件和并发症。自制导管床保护性约束带示意和实物应用见图 1。

1.2 应用对象

选择 2022 年 10 月至 2023 年 3 月在浙江邵逸夫医院接受介入手术治疗的 200 例患者为应用对象。纳入标准:①年龄 ≥ 18 周岁;②选择局部麻醉术式;③患者或(和)亲属有良好沟通表达能力。排除标准:①存在躯干或肢体损伤,不易受约束;②有严重全身并发症。2022 年 10 至 12 月期间 100 例

患者为对照组,不使用约束带;2023 年 1 至 3 月期间 100 例患者为实验组,使用自制约束带,由介入护士利用身体重力作用将两片可移动防护手板安置于患者胸腹部左右两侧,以作保护。本研究已获医院伦理委员会批准(2023 研第 0254 号)。

1.3 使用方法

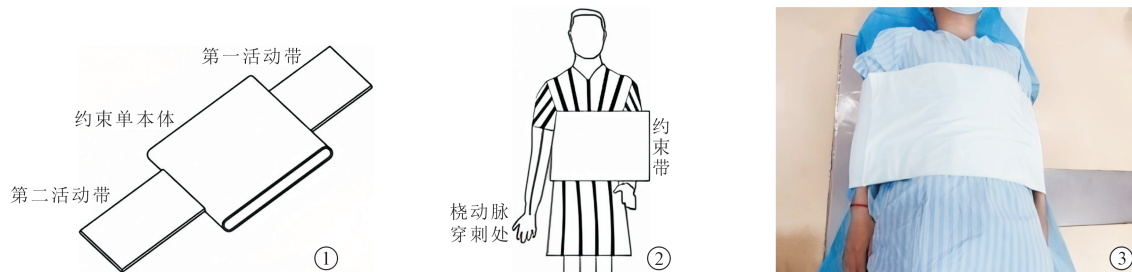
保护性约束带适用于介入手术中需要保护性约束的患者,介入护士在术前准备时放置约束带。具体操作流程:①妥善放置 DSA 机配备的海绵软垫于床板上,将约束带从床板头部向床尾方向套入床板和海绵软垫,并根据手术穿刺点选定好具体放置位置。②在两片可移动防护手板安置于患者胸腹部左右两侧基础上,介入护士将第 1、第 2 活动带粘合于患者前胸或腹部。术前由介入医师对患者及亲属讲解术中可能出现的意外情况及使用保护性约束带的目的,以征得理解并签署约束相关知情同意单;术中针对意外情况及时处理,例如无菌单或手术衣被污染予以及时更换,手术部位被污染再次消毒手术部位,器械掉落予更换,监护仪导线脱落予重新连接,患者有坐起等躁动行为时介入医师立即保护患者身体,护士予安慰,并用一次性床单作进一步约束。③手术完成后撤除保护性约束带。

1.4 评价指标及资料收集

①手术中断时间:指患者因素所致手术中断时间,如由患者因素导致的无菌区域污染、手术器械掉落、监护仪导线或防护手板脱落以及坐起、坠床、自行拔除管道等造成需暂停手术并予处理的时间。由 1 名经过培训的介入护士收集有关资料,用计时器计算手术开始至手术终止时间。②约束相关不良事件:坠床、约束处皮肤压力性损伤(色泽改变、肿胀、温度降低、破溃等)、管道事件(导尿管、气管插管、外周静脉留置针、动脉导管、引流管、鞘管等管道脱出或拔除)^[7-10]等。

1.5 统计学方法

使用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。计量资料符合正态分布以均数 ± 标准差描述,组间比较用



①约束带结构示意图;②桡动脉入路示意;③约束带实物应用

图 1 自制导管床保护性约束带示意和实物应用

t 检验;不符合正态分布以 $M(P_{25}, P_{75})$ 描述,组间比较用 Mann-Whitney U 检验。计数资料以例(%)表示,组间比较用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组患者一般资料比较见表 1。实验组手术中断时间显著低于对照组($P<0.01$);实验组均未发生约束相关不良事件;对照组未发生坠床,但约束处皮肤压力性损伤、管道事件均有发生,其约束相关不良事件发生率为 7%,见表 2。

表 1 两组一般资料比较($n=100$)				
参数	实验组	对照组	χ^2/t 值	P 值
性别[n(%)]			0.021	0.884
男	63(63.00)	62(62.00)		
女	37(37.00)	38(38.00)		
年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	61.3 \pm 13.7	61.10 \pm 12.84	-0.123	0.903
文化程度[n(%)]			1.667	0.435
小学及以下	41(41.00)	33(33.00)		
中学	50(50.00)	59(59.00)		
大专及以上	9(9.00)	8(8.00)		
手术级别[n(%)]			0.623	0.732
1 级	0	0		
2 级	29(29.00)	33(33.00)		
3 级	64(64.00)	62(62.00)		
4 级	7(7.00)	5(5.00)		

表 2 两组患者手术中断时间和约束相关不良事件比较($n=100$)				
参数	实验组	对照组	χ^2/t 值	P 值
手术中断时间(min, $\bar{x}\pm s$)	0.26 \pm 0.12	1.46 \pm 0.50	-23.570	<0.01
约束相关不良事件[n(%)]				
坠床	0	0		
约束处皮肤压力性损伤	0	3(3.00)	1.354	0.245
管道事件	0	4(4.00)	2.296	0.130
合计	0	7(7.00)	6.380	0.012

3 讨论

本研究制作的介入手术导管床保护性约束带结构为双层环套型,将约束带和床板紧密固定,通过活动带魔术贴能有效保障患者安全。本研究结果显示,实验组手术中断时间、约束相关不良事件发生率显著低于对照组,这可能与约束带能为医护人员处理紧急事件提供缓冲时间相关。术中患者出现呕吐、疼痛、躁动等不良反应引起不自主活动时,约束带起到了保护作用,此时介入医师和护士予以及时处理,如呼叫患者、进行心理安抚、使用止吐和减轻

疼痛等药物,使患者不舒适感在第一时间得到回应,能减少因其大幅度不自主活动而造成的无菌区域污染、器械掉落等事件,一定程度上减少了手术中断时间,也能防止坠床、拔管等严重意外发生。此外,本约束带由纯色白胚布制成,质感柔软,与患者左右手臂、胸部或腹部接触,接触面较大,当患者躁动时约束带不会出现越拉越细的状况,能有效避免其与患者皮肤摩擦所造成的血液循环障碍。实验组患者未出现约束相关不良事件,说明约束带安全性较高。

本约束带目前仅在单中心临床应用,约束带根据导管室 Innova 4100-IQ 型 DSA 机床板制作,无法满足全部型号 DSA 机导管床。但这种适配性不足可得到解决,可严格按照导管室 DSA 机床板尺寸制作约束带。有必要增加患者样本量,进一步对约束带有效性加以验证。

[参考文献]

[1] 王梓,穆可涛,吕银章,等. 盐酸氢吗啡酮与地佐辛在经肝动脉化疗栓塞术镇痛中的作用[J]. 介入放射学杂志, 2022, 31: 970-974.

[2] Hu HF, Sang YF. A real-world study of Chinese hepatocellular carcinoma patients treated with TACE[J]. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2022, 26: 3091-3099.

[3] 任起梦,刘钊,姜嘉豪,等. DSA 引导的经减压孔快速交换法置入经鼻型肠梗阻导管[J]. 介入放射学杂志, 2021, 30: 1154-1156.

[4] 洪慧,闫丹萍,王钰炜,等. 急性缺血性卒中患者溶栓流程的优化及效果评价[J]. 中华急危重症护理杂志, 2022, 3: 354-359.

[5] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会神经血管介入协作组. 介入神经病学导管室构建与管理中国专家共识[J]. 中华神经科杂志, 2019, 52: 247-251.

[6] 李青伟,魏传菊,庄海峰,等. 多功能 DSA 导管床约束装置的研制及应用[J]. 护理学杂志, 2018, 33: 98-99.

[7] 吴慧颖,杨斌,车宏伟. 机动护士规范化培训在手术室护理中的应用价值[J]. 中国实用护理杂志, 2021, 37: 2058-2062.

[8] 王浩,孙倩,周晓美. 可视化非阻塞性压迫止血在经桡动脉冠状动脉造影或介入术中的应用[J]. 介入放射学杂志, 2022, 31: 1078-1081.

[9] 崔念奇,甘秀妮,金静芬,等. 6 项核心策略模型在 ICU 患者身体约束缩减行动中的应用研究[J]. 中华急危重症护理杂志, 2020, 1: 24-30.

[10] 王明明,郭凡,邹圣强. 洗胃束缚装置的设计及应用[J]. 中华急危重症护理杂志, 2020, 1: 91-93.

(收稿日期: 2024-01-29)

(本文编辑: 谷珂)