

# 不同消毒方案在维持性透析患者带隧道带 TCC 相关 IED 中的预防效果\*

陈伟<sup>1</sup> 邹晴<sup>2</sup> 黄楠<sup>1</sup> 万秀波<sup>1</sup>

(三六三医院 1. 血液净化室; 2. 皮肤科, 四川 成都 610041)

**【摘要】** 目的 探讨不同消毒方案在预防维持性透析患者带隧道带涤纶套导管(TCC)相关感染性湿疹样皮炎(IED)中的效果。方法 选取 2020 年 4 月~2020 年 10 月于三六三医院接受每周三次维持性血液透析治疗的 85 例带隧道带涤纶套透析导管患者作为研究对象。将患者随机分为观察组(43 名)和对照组(42 名)。安尔碘组采用安尔碘消毒方案,聚维酮碘组采用聚维酮碘消毒方案。随访 6 个月,观察记录两组患者导管出皮口处皮肤情况,包括 IED 发生率及不良反应发生情况。结果 观察组 IED 的发生率上低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );两组患者 IED 严重程度观察组低于对照组( $P < 0.05$ );两组不良反应发生率差异无统计学意义( $P > 0.05$ );两组患者皮疹处分泌物病原菌分布示观察组培养结果阳性的菌珠量少于对照组( $P < 0.05$ ),且对万古霉素、利奈唑胺、利福平等普遍敏感。结论 在血透患者带隧道带涤纶套导管相关感染性湿疹样皮炎的预防方面,安尔碘组方案优于聚维酮碘组方案。安尔碘消毒方案对预防 TCC 相关的出皮口处感染性湿疹样皮炎有良好帮助。

**【关键词】** 消毒方案;血透;带隧道带涤纶套导管;感染性湿疹样皮炎

**【中图分类号】** R692.5 **【文献标志码】** A **DOI:**10. 3969/j. issn. 1672-3511. 2022. 06. 022

## Analysis of preventive effect of different disinfection schemes on infectious eczema-like dermatitis in maintenance dialysis patients with tunneled cuffed catheter

CHEN Wei<sup>1</sup>, ZOU Qing<sup>2</sup>, HUANG Nan<sup>1</sup>, WAN Xiubo<sup>1</sup>

(1. Hemodialysis Department, 363 Hospital, Chengdu 610041, China;

2. Dermatology Department, 363 Hospital, Chengdu 610041, China)

**【Abstract】** **Objective** To explore the effect of preventive effect of different disinfection schemes on infectious eczema-like dermatitis in maintenance dialysis patients with tunneled cuffed catheter. **Methods** 85 maintenance dialysis patients with tunneled cuffed catheter were randomly divided into aneriodine group ( $n=43$ ) and povidone iodine group ( $n=42$ ). Two groups of patients were treated with aneriodine disinfection regimen and povidone iodine disinfection regimen respectively. The patients were followed up for 6 months, and the conditions of the skin at catheter outlet in the two groups were observed and recorded, including the incidence of IED and adverse reactions. **Results** The incidence of IED in aneriodine group was lower than that in povidone iodine group, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ), but there was no statistically significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** Aneriodine group is superior to povidone iodine group in the prevention of infectious eczema-like dermatitis associated with tunneled cuffed catheter in hemodialysis patients. Anerdide disinfection schemes is helpful for the prevention of infectious eczema-like dermatitis in maintenance dialysis patients with tunneled cuffed catheter.

**【Key words】** Disinfection schemes; Hemodialysis patients; Tunneled cuffed catheter; Infectious eczema-like dermatitis

基金项目:成都市卫健委科研课题(2020205)

通信作者:邹晴, E-mail:24468365@qq.com

引用本文:陈伟,邹晴,黄楠,等.不同消毒方案在维持性透析患者带隧道带 TCC 相关 IED 中的预防效果[J].西部医学,2022,34(6):887-890, 895. DOI:10. 3969/j. issn. 1672-3511. 2022. 06. 022

在血透患者中,虽然内瘘作为首选血管通路在肾脏疾病患者生存质量指导(Kidney Disease Outcome Quality Initiative, KDOQI)中被推荐,但随着社会老龄化,透析患者生存时间的延长以及患者心血管条件的局限,带隧道带涤纶套的透析导管(Tunneled-cuffed catheter, TCC)作为一种有效血管通路的备选方式,其使用比例也在持续增加<sup>[1]</sup>。感染性湿疹样皮炎(Infectious eczema-like dermatitis, IED)在长期使用 TCC 的血透患者中也较为常见,发生率约为 15% 左右。常见的发生部位多集中在导管出口周围皮肤<sup>[2]</sup>,同时 IED 与导管相关性感染也息息相关<sup>[3]</sup>。

IED 通常是由原发病灶内的分泌物刺激周围皮肤所致的一种敏感性皮肤病,有学者认为,当化脓性病灶感染和渗出被控制后,湿疹性损害可以较快好转<sup>[4]</sup>。在带 TCC 的透析患者中,IED 的主要表现为导管出口周围皮肤出现红斑、丘疹、水泡、糜烂和剧烈瘙痒,严重者症状可以波及全身<sup>[5]</sup>。IED 不仅影响带 TCC 的透析患者导管出口处创面的愈合,而且增加皮下隧道感染的风险,进而导致住院天数延长,患者经济负担和精神负担增加,严重者甚至危及生命<sup>[6]</sup>。IED 的防治原则最重要的一点就是预防局部皮损的感染<sup>[7]</sup>。通过降低局部皮肤的感染几率,促进创面皮肤的快速愈合,减少创面的渗出,保持创面周围皮肤的干燥可以有效降低 IED 的发生率<sup>[8-9]</sup>。由于 IED 的诊断和治疗主要集中在皮肤科,而血透室在管理带 TCC 的血透患者过程中,对 IED 的关注、研究和报道相对较少。如何有效的预防和处理维持性透析患者带隧道带涤纶套导管相关感染性湿疹样皮炎,是目前临床工作中所实际面临和需要解答的问题。本研究将两种不同的消毒方案进行比较,探寻减少 IED 发生的因素,为临床实践提供参考。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2020 年 4 月~2020 年 10 月于我院接受每周三次维持性血液透析治疗的 85 例带隧道带涤纶套透析导管患者作为研究对象。其中男 45 例,女 40 例;年龄 47~77 岁,平均(46.1±4.7)岁;平均病程(13.1±5.9)个月。采用随机数字表法将研究对象分为观察组(43 例)和对照组(42 例)。纳入标准:①在医院的透析治疗时间至少 6 月以上。②自愿加入本研究,并签署相关知情同意书。排除标准:①中途退出者。②对碘及相关药品过敏者。③患有精神疾病而无自制能力。④前 1 周内口服或外用过抗组胺药物抗组胺药物、皮质类固醇激素药物及抗生素。⑤全身感染或其他基础性皮肤疾病、皮损泛发严重、全身应用糖皮质激素或需外科治疗者。研究方案

通过了三六三医院伦理委员会审核,患者知情并签署同意书。观察组中男 23 例,女 20 例;年龄 42~76 岁,平均(46.7±3.3)岁;平均病程(13.4±7.3)月。对照组中男 22 例,女 20 例;年龄 42~77 岁,平均(46.1±4.4)岁;平均病程(12.7±6.1)月。两组患者年龄、性别、病程比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性,见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较( $\bar{x} \pm s$ )

Table 1 Comparison of general data of hemodialysis patients between the two groups

项目	观察组(n=43)	对照组(n=42)	t/χ <sup>2</sup>	P
性别(男/女)	23/20	22/20	2.801	0.082
带管时间(月)	13.3±7.4	12.6±6.2	2.103	0.067
年龄(岁)	46.6±3.4	46.2±4.3	2.196	0.076

## 1.2 方法

1.2.1 两组患者消毒措施 观察组:每次上机前和下机后,采用安尔碘消毒液(上海利康消毒高科技有限公司)消毒导管出口及周围皮肤 3 次,以出口为中心消毒范围>10 cm,用 1 块 7 cm×8 cm 无菌敷料覆盖穿刺点,并用胶布固定。对照组组:采用聚维酮碘(成都永安制药有限公司)以同样步骤消毒导管出口及周围皮肤 3 次,以出口为中心消毒范围>10 cm,用 1 块 7 cm×8 cm 无菌敷料覆盖穿刺点,并用胶布固定。两组导管体外部分均用无菌敷料包裹,再以小块治疗巾包扎后固定。如出现 IED,记录皮损严重程度和转归,依据严重程度给予百多邦软膏+外用丁酸氢化可的松软膏,必要时口服氯雷他定 10 mg qd。随访 6 个月,观察记录两组皮肤情况,包括 IED 发生次数、皮损严重程度及不良反应情况。若出现 IED 的患者,完善局部皮肤细菌培养和药敏,请皮肤科专科医师会诊(符合《临床皮肤病学》中关于感染性湿疹样皮炎的诊断标准)。

1.2.2 IED 发生率及严重程度 随访 6 个月,观察两组患者 IED 的发生率。由皮肤科专科医师会诊,符合《临床皮肤病学》中关于感染性湿疹样皮炎的诊断标准。① IED 发生率=发生 IED 人数/观察人数×100%。② IED 严重程度判定标准。湿疹面积及严重程度指数(Eczema Area and Severity Index, EASI)将皮损分为红斑、水肿、丘疹、水泡、渗出等,每 1 个临床症状按照 0~3 分进行评分。0 分为无任何症状体征;1 分为体征存在,但需仔细检查才能确认;2 分为体征直接可见;3 分为体征非常明显。

1.2.3 不良反应 记录两组患者的在使用不同消毒液的过程中是否出现不良反应及转归。

1.3 统计学分析 统计分析采用 SPSS 23.0 软件。计量资料采用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,比较采用  $t$  检验,计数资料采用频数和率(%)表示,比较采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组患者 IED 发生率比较 观察组发生 IED 3 例,对照组发生 IED 11 例,观察组 IED 发生率

(6.98%) 低于对照组 (26.19%), 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。无严重 IED 发生,所有患者经对症处理后症状在 3~14 d 内消退。

2.2 两组患者 IED 严重程度比较 IED 严重程度由两组 EASI 分值表达,观察组低于对照组,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 两组患者 IED 严重程度比较( $\bar{x} \pm s$ )

Table 2 Comparison of IED severity between the two groups

组别	<i>n</i>	观察时间	红斑评分	水肿评分	丘疹评分	水泡评分	EASI 评分
观察组	43	治疗前	2.53±0.65	2.30±0.52	1.98±0.49	2.31±0.56	11.85±0.78
		治疗后	1.85±0.22 <sup>①</sup>	1.74±0.23 <sup>①</sup>	1.93±0.24 <sup>①</sup>	1.57±0.25 <sup>①</sup>	6.74±0.35 <sup>①</sup>
对照组	42	治疗前	2.48±0.61	2.39±0.52	2.14±0.42	2.26±0.54	11.92±0.74
		治疗后	1.23±0.22 <sup>①②</sup>	1.12±0.24 <sup>①②</sup>	1.07±0.22 <sup>①②</sup>	0.83±0.22 <sup>①②</sup>	4.36±0.25 <sup>①②</sup>

注:与同组治疗前比较,① $P < 0.05$ ;与对照组治疗后比较,② $P < 0.05$

2.3 两组患者不良事件发生率比较 观察组与对照组不良事件发生率比较,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ),见表 3。

表 3 两组患者不良事件发生率比较 [ $n(\times 10^{-2})$ ]

Table 3 Comparison of adverse event rates between the two groups

组别	<i>n</i>	过敏	灼痛	色素沉着	导管感染	导管腐蚀	总发生率
观察组	43	0(0.00)	2(4.65)	2(4.65)	0(0.00)	1(2.33)	5(11.63)
对照组	42	0(0.00)	1(2.38)	2(4.76)	0(0.00)	1(2.38)	4(9.52)

注: $\chi^2 = 0.0013$

2.4 两组患者皮疹处分泌物病原菌培养结果 观察组阳性共计 3 例,对照组阳性共计 11 例。观察组病原菌以金黄色葡萄球菌和屎肠球菌为主,对照组则以金黄色葡萄球菌和肺炎链球菌为主,观察组培养结果

阳性的菌株数量少于对照组 ( $P < 0.05$ )。两组病原菌对青霉素、红霉素和克林霉素等都普遍耐药,对万古霉素、利奈唑胺、利福平都普遍敏感。两组各类细菌分布构成比,见表 4。细菌对抗菌药物的耐药率,见表 5。

表 4 两组患者皮疹分泌物病原菌的分布及构成比

Table 4 Distribution and composition ratio of pathogenic bacteria in the two groups

组别	总阳性菌株数( <i>n</i> )	病原菌类型			
		金黄色葡萄球菌	凝固酶阴性葡萄球菌	屎肠球菌	肺炎链球菌
观察组	3	2(66.66)	0(0.00)	1(33.30)	0(0.00)
对照组	11	4(36.36)	3(27.27)	0(0.00)	4(36.36)

表 5 两组细菌对抗菌药物的耐药率情况

Table 5 Drug resistance rate of bacteria to antibiotics in the two groups

组别	总阳性菌株数( <i>n</i> )	抗菌药物								
		克林霉素	复方新诺明	红霉素	苯唑西林	青霉素	利福平	头孢唑林	万古霉素	利奈唑胺
观察组	3	1(33.33)	1(33.33)	1(33.33)	1(33.33)	2(66.66)	0(0.00)	1(33.33)	0(0.00)	0(0.00)
对照组	11	2(18.18)	2(18.18)	3(27.27)	2(18.18)	3(27.27)	0(0.00)	1(9.09)	0(0.00)	0(0.00)

## 3 讨论

IED 是由细菌毒素引起的一种自体敏感性皮炎;既往也称为传染性湿疹样皮炎,常见于外伤,创伤后感染的分泌物较多的创面,如溃疡、窦道、瘻口周围。其发病机理目前认为主要与肥大细胞颗粒, I 型和 IV 型变态反应有密切关系<sup>[10]</sup>;也有学者认为,感染性湿疹样皮炎是由原发病灶内的分泌物刺激周围皮肤所致的一种敏感性皮肤病<sup>[11]</sup>。使用 TCC 的血透患者导管出皮口处皮肤由于经常受到异物、渗液、病原微生

物等刺激,容易发生 IED。IED 不仅会导致 TCC 出皮口周围皮肤出现红斑、丘疹、水泡、糜烂和剧烈瘙痒,而且常影响原发创面的愈合,甚至与感染症状相互作用,形成恶性循环,增加皮下隧道感染机率,缩短 TCC 使用寿命<sup>[12]</sup>。因此,容易给患者带来较大的精神压力和经济负担,进而影响患者对带管的依从性。使用 TCC 的患者细菌主要来自导管出皮口处周围,因半永久性导管的留置时间较长,导管作为异物的刺激作用使细菌具有向隧道浸润的趋势,静电作用将细

菌吸附在导管外壁,尤其是表皮葡萄球菌能产生一种多糖,使细菌本身粘附于导管壁,而导致局部皮肤感染<sup>[13]</sup>。患者都是慢性肾功能不全的患者,多有糖尿病、高血压、自身免疫性疾病等基础疾病,一般情况差,在系统使用抗生素药物上需要考虑对肾功能的影响,多有限制,所以在抗炎治疗上,要考虑治疗效果最大化,副作用最小化的原则,尽量减少系统用药种类,并以外用药为主。因此,局部的抗菌消毒就显得尤为重要<sup>[14-15]</sup>。目前临床上广泛使用聚维酮碘液和安尔碘两类对 TCC 出口处进行常规维护消毒。

本研究经过随机分组和 6 个月的对照观察,发现安尔碘组在 IED 的发生率上低于聚维酮碘组,且差异具有统计学意义。同时,观察组 IED 严重程度 EASI 评分也低于对照组,差异具有统计学意义。两组出现 IED 的患者在使用抗感染抗过敏外用处理均得到明显改善,处理前后 EASI 评分差异具有统计学意义。两组不良反应发生率均较低,没有显著统计学意义。分析原因,安尔碘的成分包括了有效碘、醋酸氯己定和酒精<sup>[16]</sup>。其中,有效碘属于碘类消毒剂,醋酸氯己定属于表面活性剂类消毒剂,酒精属于醇类消毒剂。碘类消毒剂的作用机制包括卤化作用增加细胞通透性,破坏蛋白质活性等。表面活性剂类消毒剂的作用机制包括改变细胞渗透性,影响细菌新陈代谢等。醇类消毒剂的作用机制包括破坏细菌细胞壁,促使蛋白质变性,破坏微生物酶系统等<sup>[17]</sup>。这三类皮肤消毒剂作用机制各有差异,又互为补充,协同增效<sup>[18]</sup>。乙醇具有很强的渗透作用,60%~85%乙醇更容易渗透到菌体内,使细菌细胞破坏溶解,并且乙醇可以协同表面活性剂类消毒剂增加细胞渗透性,促进水分进入使菌体使其肿胀破裂<sup>[19-20]</sup>,同时表面活性剂类消毒剂具有良好的表面活性作用,可高度聚集于菌体表面,协同乙醇影响细菌新陈代谢<sup>[21]</sup>。同时,氯己定和酒精都能协同增加活性碘的氧化作用,增强有效碘的抑菌性能<sup>[22]</sup>。另外还有研究表明安尔碘对皮肤消毒后 24 h 内仍然具有抑菌作用,抑菌环试验中对金色葡萄球菌和大肠杆菌的抗抑菌能力较强<sup>[23]</sup>。聚维酮碘液是由碘和非离子表面活性剂络合而成,其杀菌机制主要是依靠有效碘的氧化作用<sup>[24]</sup>。聚维酮碘液接触创面后能解聚释放出游离碘,使细菌被氧化失活。其优点在于对皮肤、黏膜刺激性小,对细菌、芽孢、病毒等均有较强的杀灭作用;其不足在于聚维酮碘稀释液不稳定<sup>[25]</sup>,对于带 TCC 的透析病人,特别是导管出口分泌物较多,局部形成结痂者,聚维酮碘容易被稀释,有效碘被还原或局部渗透效果欠佳进而影响杀菌效果。

#### 4 结论

安尔碘液和聚维酮碘液被广泛用于血透 TCC 通路患者的日常消毒,两种消毒剂对导管感染的预防都有良好的效果。但在感染性湿疹样皮炎的预防方面,安尔碘显现出更好的效果。因本研究纳入的病例数量和观察时间有限,得出的初步观点有待积累更多病例和观察时间以检验。

#### 【参考文献】

- [1] 肖容,谢鑫,袁云华,等.维持性血液透析患者动静脉内瘘自我管理行为及基于随机森林模型的影响因素评价[J].西部医学,2021,33(8):1239-1244.
- [2] 王思琴,贺永超,于丽,等.围手术期手术部位感染的危险因素分析及防控对策研究[J].中国医学文摘(耳鼻咽喉科学),2021,36(4):150-155.
- [3] FOLEY R N, PARFREY P S, SARNAKMJ. Epidemiology of cardiovascular disease in chronic renal disease[J]. J Am Soc Nephrol, 2013,9(1):16-23.
- [4] GOKCE N, VITA J A, MCDONNELL M, et al. Effect of medical and surgical weight loss on endothelial vasomotor function in obese patients[J]. Am J Cardiol, 2005,95(2):266-268.
- [5] 曾英,杨玉洁,袁怀红,等.血透专科护士压力负荷现状与职业获益感的相关性[J].西部医学,2021,33(8):1245-1249.
- [6] 赖爱宁,黄飞,周嵘,等.开放性骨折后传染性湿疹样皮炎临床诊治体会[J].中国骨与关节损伤杂志,2014,29(9):958-959.
- [7] 林立旺,陈路瑶,周游.医护人员手部皮肤消毒剂的研究与应用[J].海峡预防医学杂志,2009,15(4):19-21.
- [8] LTEIF A A, HAN K, MATHER K J. Obesity, insulin resistance, and the metabolic syndrome: determinants of endothelial dysfunction in whites and blacks[J]. Circulation, 2005,112(1):32-38.
- [9] BONDURANT S, MCKINNEY T, BONDURANT L, et al. Evaluation of a benzalkonium chloride hand sanitizer in reducing transient Staphylococcus aureus bacterial skin contamination in health care workers[J]. American Journal of Infection Control, 2019(48):522-526.
- [10] 张凤,安仕发.传染性湿疹样皮炎误诊为皮肤感染 1 例[J].医学信息,2009,22(9):1960.
- [11] 马德建.中西医结合治疗传染性湿疹样皮炎 75 例[J].中国皮肤性病学杂志,1993,7(4):254.
- [12] 张丽峰,曾伟,何春水,等.透视下留置永久性透析导管建立血透通路的临床研究[J].西部医学,2013,25(10):1490-1491.
- [13] WINTER G D. Formation of the scab and the rate of epithelialisation of superficial wounds in the skin of the domestic pig[J]. J Wound Care, 1995,4(8):366.
- [14] MALYSZKO J. Mechanism of endothelial dysfunction in chronic kidney disease[J]. Clin Chim Acta, 2010,411(19-20):1412-1420.
- [15] ENDEMANN D H, SCHIFFRIN E L. Endothelial dysfunction[J]. Am Soc Nephrol, 2010,15(8):1983-1992.
- [16] 杨娜,杨彬,孙文魁,等.皮肤消毒剂开发应用研究进展[J].中国消毒学杂志,2018,35(4):297-300.

床借鉴及推广。

### 【参考文献】

- [1] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[M]. 南京: 南京大学出版社, 2012.
- [2] DEYO R A, PHILLIPS W R. Low back pain. A primary care challenge[J]. *Spine*, 1996, 21(24):2826-2832.
- [3] 冯雨桐, 高峰, 李建军. 非特异性腰背痛的非手术治疗[J]. *中国康复医学杂志*, 2017, 32(2):240-244.
- [4] 中国康复医学会脊柱脊髓专业委员会专家组. 中国急性慢性非特异性腰背痛诊疗专家共识[J]. *中国脊柱脊髓杂志*, 2016, 26(12):1134-1138.
- [5] 杨鹰, 孙茹, 曹艳花. 选择性环氧化酶-2 抑制剂对心血管影响的研究进展[J]. *药学研究*, 2016(1):41-45.
- [6] 李春辉, 何瑞, 刘剑立, 等. 塞来昔布致老年急性上消化道大出血 1 例并文献复习[J]. *中华老年多器官疾病杂志*, 2010, 9(4):365-366.
- [7] 江承平, 李胜前. 塞来昔布致急性胰腺炎[J]. *药物不良反应杂志*, 2014, 16(1):43-44.
- [8] LEFKOWITH J B. Cyclooxygenase-2 specificity and its clinical implication[J]. *Am J Med*, 1990, 106(5):43-49.
- [9] VAN J, BOTTING J. Selective COX-2 inhibitors: pharmacology, clinical effects and therapeutic potential[M]. London: Dordrecht/Boston, 1997:87-98.
- [10] 刘朝, 王莹莹, 吴远, 等. 随机对照研究刮痧治疗慢性非特异性下腰痛[J]. *中华中医药杂志*, 2015, 30(5):1458-1463.
- [11] 章慎磊, 毕文成. 中药内服加熏蒸结合督灸治疗慢性非特异性下腰痛临床观察[J]. *中医临床研究*, 2016, 8(20):42-43.
- [12] 陈润, 张喆, 葛玲玉, 等. 熏蒸疗法结合强化健康教育对慢性非特异性下腰痛的疗效分[J]. *中国卫生标准管理*, 2017, 8(23):107-109.
- [13] 陈鹏, 郭静, 刘慧林, 等. 贺氏火针疗法配合毫针治疗慢性非特异性腰痛 120 例临床观察[J]. *中医杂志*, 2015, 56(10):851-854.
- [14] 陈静, 雷南伟, 宋文博, 等. 针刺结合麦肯基疗法治疗慢性非特异性下腰痛的临床研究[J]. *中医学报*, 2015, 43(6):66-68.
- [15] 韩辉, 陈立, 李黎, 等. 推拿手法治疗慢性非特异性腰痛 62 例临床分析[J]. *中国疗养医学*, 2005, 14(2):97-98.
- [16] 白杨, 杨仕年, 李芝慧, 等. 核心肌群训练联合肌效贴治疗急性非特异性腰背痛临床疗效观察[J]. *西部医学*, 2016, 28(9):1293-1296.
- [17] 符文彬, 徐振华. 岭南天灸疗法精要[M]. 广东: 广东科学技术出版社, 2020:12.
- [18] 徐书君, 许菲, 周俊合, 等. 岭南传统天灸 3 号方治疗颈椎病颈痛的临床研究[J]. *中华中医药杂志*, 2015, 30(5):1743-1747.
- [19] 雷丽芳, 徐书君, 武仲遵, 等. 岭南传统天灸对膝痹患者的生存质量影响[J]. *北京中医药大学学报*, 2017, 40(12):1050-1056.
- [20] 吴倩, 温秀云, 徐书君, 等. 岭南传统天灸 3 号方治疗腰椎间盘突出症腰痛的有效性和安全性[J]. *中华中医药杂志*, 2016, 31(10):4317-4321.
- [21] 卢璐, 周俊合, 符文彬, 等. 天灸治疗腰椎间盘突出症之腰痛的临床疗效研究[J]. *中国全科医学*, 2017, 20(4):497-500.
- [22] 金学英. 藏医特色药浴疗法综述[J]. *亚太传统医学*, 2010, 6(3):101-102.
- [23] 罗桑曲佩. 《藏医药选编》[M]. 西宁: 青海民族出版社, 2009. 01.
- [24] 王斌. 《四部医典精版》[M]. 江苏: 凤凰科学技术出版社, 2016, 3:656-658.
- [25] 左芳, 韦婷, 童东, 等. 基于 MAPK 通路研究五味甘露药浴散加减方治疗类风湿关节炎的药效机制[J]. *中国中药杂志*, 2017, 4(7):1245-1250.
- [26] ABDU R W, ABDU W A, PEARSON A M, *et al.* Reoperation for recurrent intervertebral disc herniation in the Spine Patient Outcomes Research Trial: analysis of rate, risk factors, and outcome[J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2017, 42(14):1106-1114.
- [27] 陈勇, 张静莎, 陈泽林, 等. 基于神经-内分泌-免疫调节的天灸作用机制探讨[J]. *辽宁中医杂志*, 2020, 47(6):158-160.

(收稿日期: 2021-11-19; 修回日期: 2022-01-31; 编辑: 王小菊)

(上接第 890 页)

- [17] RISMANCHIAN M, NOSOUHIAN S, SHAHABOUEE M, *et al.* Effect of conventional and contemporary disinfectant techniques on three peri-implantitis associated microbiotas[J]. *American Journal of Dentistry*, 2017, 30(1):23-26.
- [18] 温丽红, 曹艳华, 徐东妮. 静脉留置针留置期间碘伏消毒与安尔碘消毒的效果观察[J]. *中国误诊学杂志*, 2011, 11(10):2332.
- [19] 银燕, 张聿为. 醇类消毒剂及其制剂的发展[J]. *中国消毒学杂志*, 2013, 30(11):57-60.
- [20] 中国国家标准化管理委员会. 乙醇消毒剂卫生标准: GB 26373-2010[S]. 2011.
- [21] BONDURANT S, MCKINNEY T, BONDURANT L, *et al.* Evaluation of a benzalkonium chloride hand sanitizer in reducing transient Staphylococcus aureus bacterial skin contamination in healthcare workers[J]. *American Journal of Infection Control*, 2019(48):522-526.
- [22] 任燕, 陈辉, 孟昭扬, 等. 两种皮肤消毒剂对四种多重耐药菌消毒效果的研究[J]. *中国消毒学杂志*, 2018, 35(7):481-483.
- [23] 刘晓瑜, 张宁风. 两种碘类消毒剂对穿刺部位皮肤的抗抑菌效果研究[J]. *中国消毒学杂志*, 2018, 35(7):544-545.
- [24] Chemical disinfectants and antiseptics-Surgical hand disinfection-Test method and requirement (phase 2/step 2); EN 12791-2005 [S]. German Version, 2005.
- [25] 中国国家标准化管理委员会. 含碘消毒剂卫生要求: GB/T 26368-2010 [S]. 2011.

(收稿日期: 2021-10-21; 修回日期: 2022-02-20; 编辑: 王小菊)