

带状疱疹护理衣的结构设计

徐海燕, 梁玉玲

(泉州师范学院 纺织与服装学院, 福建 泉州 362000)

摘要:针对带状疱疹患者在穿着常规病号服时存在易磨破水泡、暴露患者隐私、舒适度低和功能性弱等问题,采用文献研究法、对比法,总结常规病号服存在的问题,了解患者的实际诉求。将机织和针织2组面料进行触觉舒适性、透气性、透湿性测试;根据带状疱疹治疗手段以及患者对病号服的要求,设计制作了带状疱疹护理衣,并进行主观评价。结果表明:针织面料更符合带状疱疹患者的实际穿着需求;改良后的病号服方便治疗,功能性较强,同时可以保护患者的隐私,满足了患者多样化的着装需求。

关键词: 带状疱疹;患者;护理衣;隐私;结构设计

中图分类号: TS 941.26 **文献标志码:** A **文章编号:** 2096-1928(2023)04-0330-06

Structural Design of Herpes Zoster Nursing Clothing

XU Haiyan, LIANG Yuling

(College of Textiles and Apparel, Quanzhou Normal University, Quanzhou 362000, China)

Abstract: For herpes zoster patients, there are problems such as easy to wear blisters, exposing the privacy of patients, low comfort and weak functionality when wearing conventional hospital gown. Through literature research and comparison methods, this study summarized the problems existing in the conventional hospital gown and understood the actual demands of patients. The tactile comfort, air permeability and moisture permeability of woven and knitted fabrics were tested. According to the treatment methods for herpes zoster and the patients' requirements for hospital gown, a nursing clothing for herpes zoster was made and subjectively evaluated. The result shows that the knitted fabric is more in line with the actual wearing needs of herpes zoster patients. The new clothing is convenient for treatment, has strong functionality, can protect the privacy of patients, and meet the diverse dressing needs of patients.

Key words: herpes zoster, patients, nursing clothing, privacy, structural design

带状疱疹是由带状疱疹病毒引起的病毒性皮肤病,发病时会在患者身体单侧形成呈带状分布的红肿水泡,多伴有瘙痒感或疼痛感^[1]。带状疱疹痊愈后,约有75%的60岁以上患者产生带状疱疹后神经痛,且年纪越大疼痛感越明显^[2]。现有的病号服只具备基本的防护功能,因此带状疱疹患者穿着时,会出现不舒适、暴露隐私部位、容易磨破水泡等

问题。缪小菊等^[3]认为,常规病号服的设计没有考虑到带状疱疹患者的需求,患者长时间把身体裸露在外面,暴露其隐私部位,在冬季还容易着凉和感冒,从而诱发其他疾病,增加患者的经济负担,极易使他们产生不良情绪。文中根据带状疱疹治疗手段以及患者实际需求,设计制作舒适、保护隐私、方便穿脱的带状疱疹护理衣。

收稿日期:2023-01-12; 修订日期:2023-05-25。

基金项目:福建省自然科学基金面上项目(2019J01740);福建省自然科学基金计划项目(2023J01908);福建省大学生创新创业训练计划项目(S202110399053X);泉州市高校中青年学科(专业)带头人培养计划项目[泉教高(2018)1号]。

作者简介:徐海燕(1982—),女,教授,硕士生导师。主要研究方向为新型服装材料及其应用、功能服装材料及其服饰产品等。

Email: xuhaiyan@qztc.edu.cn

1 常规病号服与优化型病号服比较

1.1 常规病号服

国内对病号服的研究还处于初步阶段,仍需深入探讨患者与服装的关系。LIU L 等^[4]通过调研,发现大多数患者不知道病号服的功能,且对它的卫生情况、舒适性、合体性表示怀疑,也不满意其外观,导致有超过一半的住院患者不喜欢穿病号服。宋彦杰等^[5]指出,国内医院病号服只具备基本的保护功能和标记功能,无法保护患者的隐私。钱颢文^[6]指出,常规病号服款式结构单一,功能性低,满足不了患者的临床需求。

国外学者 EDVARDSSON D^[7]认为,医护人员应

平衡好病号服的实际用途和价格,让患者穿着时既觉得实用舒适,又感到被保护和重视。KARRO J 等^[8]认为,患者在住院过程中隐私经常被暴露,因此会对医院的工作人员产生不信任感。VASKOOL-ESHKEVARI K 等^[9]根据患者的实际需求制定病号服,防止患者暴露不必要的部位。综上可知,病号服的设计需要结合患者实际情况,既要保护好隐私,又要具备舒适性。

1.2 优化型病号服

常规病号服无法满足患者的实际需求且不利于医护人员进行检查和治疗,因此已有学者针对常规病号服的整体结构和局部细节进行优化^[10-13]。目前优化型病号服大多是针对危重、瘫痪等行动不便或需要长期卧床的患者,其主要特点见表 1。

表 1 优化型病号服的主要特点
Tab.1 Main characteristics of optimized patient gown

类别	目标人群	实际病情	款式	优化结果
上衣	危重患者,重症卧床患者,接受胸外科手术的患 者,骨折等行动不便患 者,气管切开或需监测的 患者	身体需要放置多种检测 导管、监测仪器,静脉需 要穿刺后放置术管,还需 放置引流袋	在领子、袖子、前衣片、后 衣片位置设计多个开口, 装上固定的引流袋,侧缝 做绑带或者开合	便于放置各种检测仪器、 导管和引流管,患者穿脱 方便,也便于医护人员 检查
下裤	脑瘫患者,长期昏迷患 者,经历过大大手术的患 者,大小便失禁患者	需要在腿侧放置引流管 或者引流袋,管道易发生 曲折,不利于排泄和输液	在裤腿内外两侧设计多 个开口,装上固定的引 流袋	方便患者日常活动以及 医护人员日常检查
长袍	留置尿管的患者,下身需 要输液但行动不便的患 者,术后需护理的患者	穿脱裤子困难,容易失 禁,无法正常活动,经常 需要护工擦拭排泄物、清 洁身体,以防长褥疮	在侧缝做开口或绑带,进 行局部功能性设计	便于擦拭排泄物、清洁患 者身体,方便医护人员检 查、治疗

优化型病号服主要根据患者的实际病情展开设计,虽经过优化后功能性在一定程度上得到提升,为患者和医护人员带来便利,但这些优化大多是直接在常规病号服上做开口设计或者是装上固定的引流袋,且目标群体多为重症、昏迷、瘫痪、行动不便的患者。

2 带状疱疹护理衣面料选择

市场上现有的常规病号服面料为棉或涤棉混纺,质感较粗糙,透气性、舒适性差,而带状疱疹患者穿着常规病号服时水泡容易被磨破,导致滋生细菌,增加感染概率和痛感。经编针织物具有良好的穿着舒适性,同时还兼备稳定性和耐久性。华兴宏

等^[14]通过分析吸湿排汗纤维的原理,将纤维的组织结构进行对比,得出经编针织面料相比机织面料具有更好的透气性与舒适性。化学纤维长丝可用于开发功能性面料^[15]。丛洪莲等^[16]认为,经编提花类功能性面料具有导汗、透气功能,能够保持皮肤干爽,与常规合成纤维相比,该面料更轻薄、柔软,在一定程度上可以提高织物的卫生性和舒适性。文中将常规病号服常用的梭织面料与涤纶经编针织面料进行触觉舒适性、弯曲性、透气性和透湿性测试,以期带状疱疹患者选择合适的护理衣面料。

2.1 原料与仪器

2.1.1 原料 涤纶经编面料,石家庄简初纺织品有限公司生产;梭织面料,河北帝梦娇医疗器械有限公司生产。面料具体规格见表 2。

表 2 面料规格
Tab. 2 Fabric specifications

编号	品名	成分	组织	面密度/ (g/m ²)	厚度/mm	经密/ (根/dm)	纬密/ (根/dm)
1 [#]	涤纶经编面料	涤纶,导电丝	经平	216.4	0.45	246	322
2 [#]	梭织面料	涤纶,棉	斜纹	190.1	0.40	410	640

2.1.2 仪器 FTT 测试仪,锡莱亚太拉斯有限公司制造;YG022D 全自动织物硬挺度仪、YG461E 数字式织物透气量仪,均为泉州美邦仪器有限公司制造;YG601H-Ⅲ型电脑式织物透湿仪,宁波纺织仪器厂制造。

2.2 触觉舒适性实验

参照 FZ/T 01166—2022《纺织品 织物触感检测与评价方法 多指标集成法》^[17],使用 FTT 测试仪检测 2 组样品的物理与机械特性并计算平均值,得出人体接触织物后产生的平滑、柔软、温暖、综合评价指标数据,结果见表 3。

表 3 触觉舒适性指标数据
Tab. 3 Tactile comfort index data

样品	平滑	柔软	温暖	综合
1 [#]	0.59	0.52	0.40	0.53
2 [#]	0.46	-0.01	0.42	0.31

表 4 弯曲性能指标数据
Tab. 4 Bending performance index data

样品	伸出长度/cm		抗弯长度/cm		抗弯刚度/(mN/cm)	
	经向	纬向	经向	纬向	经向	纬向
1 [#]	2.91	3.09	1.45	1.64	1 106.33	1 601.00
2 [#]	3.56	4.55	1.78	2.27	2 047.27	4 252.74

织物弯曲刚度系数越小,表明织物的柔软性更好;刚度系数越大,则表明该织物硬挺度越高。由表 4 可以看出,2[#]样品抗弯刚度系数大于 1[#]样品,表明 1[#]样品柔软性优于 2[#]样品,由此说明涤纶经编面料比常规病号服面料更柔软亲肤。

2.4 透气性实验

参照 GB/T 5453—1997《纺织品 织物透气性的测定》^[20],使用数字式织物透气量仪测试面料的透气率,每组测试 10 次后取平均值,结果见表 5。

表 5 透气性能指标数据
Tab. 5 Air permeability index data

样品	压强/Pa	实验面积/cm ²	透气率/(mm/s)
1 [#]	100	20	216
2 [#]	100	20	185

由表 5 可以看出,1[#]样品透气率大于 2[#]样品。织物的组织结构与面料透气性相关,经编针织面料是由孔状线圈组成,纤维上透气孔较多,能够让更

由表 3 可以看出,1[#]样品的触觉舒适性综合评价高于 2[#]样品。常规病号服容易摩擦带状疱疹患者的水泡,导致水泡破裂,产生瘙痒疼痛感,而 1[#]样品平滑度优于 2[#]样品,说明 1[#]样品组织结构更紧密、平滑,与皮肤直接接触时能够减少摩擦,因此带状疱疹患者住院期间穿着 1[#]面料病号服可以减少对水泡的摩擦。在触觉舒适性测试中,平滑度与柔软度等级越高,温暖感就越低,而温暖感越低说明织物的凉感越好,越轻薄^[18]。病号服作为患者住院期间贴身穿着的服装,需轻薄凉爽,因此 1[#]样品触觉舒适性更佳。

2.3 弯曲性能实验

参照 GB/T 18318.1—2009《纺织品 弯曲性能的测定 第 1 部分:斜面法》^[19],使用全自动织物硬挺度仪测试织物的硬挺度。对 2 组样品径向与纬向指标分别测量 2 次后取平均值,结果见表 4。

多气体流通,因此体表汗液能够迅速排出,穿着舒适度更高。

2.5 透湿性实验

参照 GB/T 12704.2—2009《纺织品 织物透湿性试验方法 第 2 部分:蒸发法》^[21],使用电脑式织物透湿仪测试不同面料的透湿率,测试仓温度为 38 ℃,湿度为 90%,风速为 0.5 m/s,样品正面朝向氯化钾。实验结果见表 6。

表 6 透湿性能指标数据
Tab. 6 Moisture permeability index data

样品	实验 面积/cm ²	测试 时间/h	透湿率/ [kg/(m ² ·d)]
1 [#]	28.3	1	10.30
2 [#]	28.3	1	8.95

由表 6 可以看出,1[#]样品的透湿率大于 2[#]样品。由于夏季容易出汗,因此病号服的透湿率要高,而针织面料的透气性好,吸湿性强,能有效吸收汗液。

3 带状疱疹护理衣结构设计

带状疱疹临床主要特征为胸部、背部、腹部、腰部位置出现米粒至黄豆大小的簇集性水泡,常单侧带状分布,并伴随灼烧感^[22]。设计前邀请 3 名正处于带状疱疹发病期的患者进行访谈,整理得出患者对病号服有以下 3 点要求:①带状疱疹多发于腰部和腹部位置,发病时感到疼痛,因此设计重点应在

腰腹部;②要站在患者的角度思考,以简洁、实用性为主;③病号服应根据治疗手段与实际病情展开设计。

毛青青等^[23]针对带状疱疹的临床特征,采用火针与刺络拔罐结合疗法,并让患者服用阿昔洛韦抗病毒药物以及涂抹阿昔洛韦药膏,研究表明,中西医结合的手段对治疗带状疱疹有显著效果。基于此种治疗方法以及患者对病号服的要求,文中设计了一件带状疱疹护理衣,具体款式如图 1 所示。

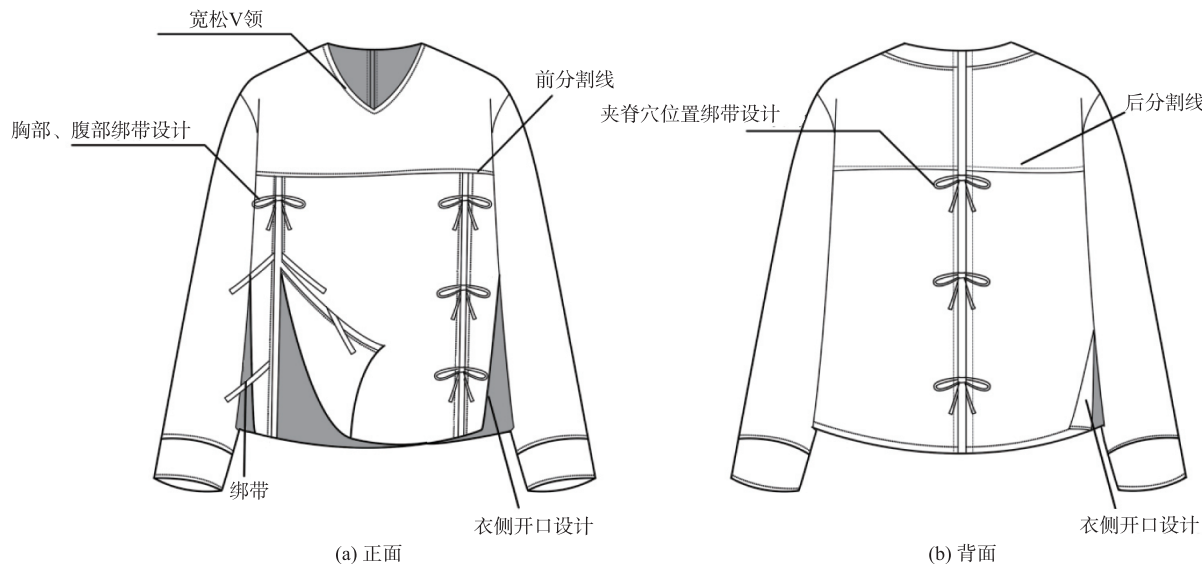


图 1 带状疱疹护理衣款式
Fig. 1 Style of herpes zoster nursing clothing

病号服上绑带的作用是便于穿脱与护理,另外通过设置引流袋和开口,可以提升患者下床活动时的安全性^[24]。因此,在前衣与后衣均采用绑带设计,前衣衣领往下 8 cm 的位置设计分割线,提高辨识度;从分割线延伸至衣摆的水平位置设有 3 个绑带,可根据患者实际病情解开绑带,方便医护人员在胸部、腹部的阿是穴进行火针治疗,避免因脱去病号服导致患者腹部受凉。背部在夹脊穴位置附近设置 3 个绑带,该设计有助于医护人员在患者背部进行刺络放血与拔罐。

结束火针治疗后,需要每天在带状疱疹区域涂抹适量阿昔洛韦药膏,因此在护理衣两侧进行开口设计,患者涂抹药膏时直接掀开衣侧即可,待药膏被吸收后再盖好,避免多次穿脱暴露隐私部位。调查显示^[25],中老年人体质较弱,是带状疱疹的高发人群,而开口的设计便于家属为瘫痪、术后、骨折等行动不便的老年带状疱疹患者更换衣物和清洁身体^[26]。护理衣穿着效果如图 2 所示。



图 2 护理衣穿着展示
Fig. 2 Wearing display of nursing clothing

4 临床试穿评价

文中为验证带状疱疹护理衣款式的合理性,邀请 10 名带状疱疹患者分别试穿护理衣与常规病号

服,参考李克特 5 级量表,对 2 组服装进行主观评价综合打分;用电脑式织物透湿仪测试服装腰部、后背的透湿量。带状疱疹护理衣与常规病号服试穿主客观对比结果见表 7。

表 7 带状疱疹护理衣与常规病号服试穿主客观对比

Tab.7 Subjective and objective comparisons between herpes zoster nursing clothing and conventional patient gown					
名称	穿衣平均时间/s	脱衣平均时间/s	治疗时裸露面积比/%	腰部和后背透湿性能/[kg/(m ² ·d)]	带状疱疹患者主观评价综合得分
带状疱疹护理衣	70.6	60.5	20.9	5.635	4.65
常规病号服	129.8	114.2	70.4	3.589	3.49

由表 7 可以看出,患者穿、脱带状疱疹护理衣所用时间明显少于常规病号服;在穿着 2 组服装治疗时身体的裸露面积分别占 20.9% 和 70.4%;带状疱疹护理衣的透湿性更强;患者对带状疱疹护理衣的主观评价综合得分更高。另外研究发现,大多数患者对有特殊设计的病号服接受程度更高,说明患者对新型病号服有较高的包容度;就常规病号服而言,建议要在款式、功能性 2 个层面积极改进,在设计时尤其要考虑老年患者的需求,从而提高其住院体验感,实现以病人为核心理念。

另外,邀请 15 名医生与 5 名护士从专业角度对 2 组服装的款式、功能性进行评价,得出以下结论:①通过触摸 2 组面料,发现带状疱疹护理衣的柔软性、平滑度都高于常规病号服,能有效减少水泡被磨破的概率;②护理衣在服装结构上更合理,能方便医护人员在患者的阿是穴、夹脊穴进行火针与刺络拔罐治疗,同时还可保护患者隐私;③带状疱疹护理衣的设计更贴合“以人为本”的理念,符合当代医疗体系发展的要求。专家也提出了专业性建议:带状疱疹护理衣的面料属于新型面料,市场上运用范围较小,要让住院部所有患者接受该面料难度较大,在今后还需不断推广与研究;在隐私保护方面,目前的款式虽在治疗时能保护隐私,但每个人的活动幅度不一样,要做到全方位保护隐私还需深入研究服装细节。

5 结 语

文中从触觉舒适性、结构、功能性 3 个角度出发进行带状疱疹护理衣的设计,运用主客观评价的方法将其与常规病号服进行对照分析,得出带状疱疹护理衣面料具有良好的平滑感、舒适性,适合带状疱疹患者在住院期间穿着;在款式上,结合患者的临床需求进行带状疱疹护理衣设计,提高了护理衣的便捷性,解决了治疗时容易暴露患者隐私的问

题;临床试穿与专业评价结果证实,带状疱疹护理衣认可度更高,且能有效解决磨破水泡的问题。由于医院各个科室特点各不相同,在后续病号服的相关研究中,将针对不同科室的治疗手段有针对性地设计病号服。

参考文献:

[1] 董芳. 带状疱疹爱扰老人有因寻[J]. 家庭医学, 2020 (10): 17.
DONG Fang. Reasons for herpes zoster bothering the elderly [J]. Family Medicine, 2020 (10): 17. (in Chinese)

[2] 蒲子英. 带状疱疹后神经痛的危害,康复护理要注意哪些[J]. 保健文汇, 2020(11): 63.
PU Ziyiing. The harm of neuralgia after herpes zoster, what should be paid attention to in rehabilitation nursing [J]. Fashion Baby, 2020(11): 63. (in Chinese)

[3] 缪小菊,何琼,张江容,等. 一种腰部疱疹皮损患者护理衣: 208259089U[P]. 2018-12-21.

[4] LIU L, ZHAO H F, LU G G, et al. Attitudes of hospitalized patients toward wearing patient clothing in Tianjin, China: a cross-sectional survey[J]. International Journal of Nursing Sciences, 2016, 3(4): 390-393.

[5] 宋彦杰,王永进. 病号服的功能性及开口设计[J]. 纺织学报, 2015, 36(3): 92-98.
SONG Yanjie, WANG Yongjin. Function and opening design of patient apparel[J]. Journal of Textile Research, 2015, 36(3): 92-98. (in Chinese)

[6] 钱颢文. 康复服的设计研究与应用[D]. 北京: 北京工业大学,2020.

[7] EDVARDSSON D. Balancing between being a person and being a patient—a qualitative study of wearing patient clothing [J]. International Journal of Nursing Studies, 2009, 46(1): 4-11.

[8] KARRO J, DENT A W, FARISH S. Patient perceptions of privacy infringements in an emergency department[J]. Emergency Medicine Australasia, 2005, 17 (2): 117-123.

- [9] VASKOOI-ESHKEVARI K, MIRBAZEGH F, SOLTANI-KERMANSHAHI M, et al. Customized patient clothing and patient satisfaction [J]. International Journal of Health Care Quality Assurance, 2019, 32(3): 635-644.
- [10] 耿君, 梁会, 彭皓, 等. 危重患者专用病号服的制作与应用[J]. 当代护士, 2019, 26(10): 191.
GENG Jun, LIANG Hui, PENG Hao, et al. Manufacture and application of special hospital gown for critically ill patients [J]. Today Nurse, 2019, 26(10): 191. (in Chinese)
- [11] 鲍文, 罗爱玲, 张雪花. 神经外科改良病号服在颅脑损伤患者中的应用价值[J]. 中国医药科学, 2019, 9(7): 232-235.
BAO Wen, LUO Ailing, ZHANG Xuehua. Application value of modified patients' clothes in patients with brain injury in department of neurosurgery [J]. China Medicine and Pharmacy, 2019, 9(7): 232-235. (in Chinese)
- [12] 王子萱, 牛子文, 徐子淇. 针对骨科手术患者病号服下装的研究[J]. 山东纺织科技, 2018, 59(6): 4-7.
WANG Zixuan, NIU Ziwen, XU Ziqi. Study of the hospital gown for patients with bone surgery [J]. Shandong Textile Science and Technology, 2018, 59(6): 4-7. (in Chinese)
- [13] 林丹凤, 俞嘉, 陈浩. PICC 导管患者改良病号服的设计与应用[J]. 当代护士, 2021, 28(8): 189-190.
LIN Danfeng, YU Jia, CHEN Hao. Design and application of improved hospital gown for patients with PICC catheter [J]. Modern Nurse, 2021, 28(8): 189-190. (in Chinese)
- [14] 华兴宏, 侯翠灵, 王华平, 等. 吸湿排汗纤维的发展概述[J]. 合成纤维, 2005, 34(1): 44-46.
HUA Xinghong, HOU Cuiling, WANG Huaping, et al. The development of moisture absorption and sweat releasing synthetic fiber [J]. Synthetic Fiber in China, 2005, 34(1): 44-46. (in Chinese)
- [15] 赵雅杰, 丛洪莲, 张静, 等. 功能性锦纶针织瑜伽服面料创新开发与应用[J]. 纺织导报, 2021(12): 22-26.
ZHAO Yajie, CONG Honglian, ZHANG Jing, et al. Innovative development and application of functional nylon knitted fabrics for yoga wear [J]. China Textile Leader, 2021(12): 22-26. (in Chinese)
- [16] 丛洪莲, 李秀丽. 功能性针织面料的生产技术[J]. 针织工业, 2012(8): 1-5, 73.
CONG Honglian, LI Xiuli. Knitting technology of the functional knitted fabrics [J]. Knitting Industries, 2012(8): 1-5, 73. (in Chinese)
- [17] 中华人民共和国工业和信息化部. 纺织品 织物触感检测与评价方法 多指标集成法: FZ/T 01166—2022[S]. 北京: 中国标准出版社, 2022.
- [18] 王静, 孙倩倩, 张赛楠, 等. 带耳塞式新型真丝睡眠眼罩的设计与研究[J]. 北京服装学院学报(自然科学版), 2021, 41(3): 60-67.
WANG Jing, SUN Qianqian, ZHANG Sainan, et al. Design and research on a new type of silk sleeping eyepatch with earplugs [J]. Journal of Beijing Institute of Fashion Technology (Natural Science Edition), 2021, 41(3): 60-67. (in Chinese)
- [19] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 纺织品 弯曲性能的测定 第1部分: 斜面法: GB/T 18318.1—2009[S]. 北京: 中国标准出版社, 2009.
- [20] 国家技术监督局. 纺织品 织物透气性的测定: GB/T 5453—1997[S]. 北京: 中国标准出版社, 1997.
- [21] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 纺织品 织物透湿性试验方法 第2部分: 蒸发法: GB/T 12704.2—2009[S]. 北京: 中国标准出版社, 2010.
- [22] 辛宗杰. 中医辨证论治联合综合疗法治疗带状疱疹的临床疗效分析[J]. 临床医学研究与实践, 2017, 2(19): 117-118.
XIN Zongjie. Clinical effect of differentiation syndrome and treatment of Chinese medicine plus comprehensive therapy for herpes zoster [J]. Clinical Research and Practice, 2017, 2(19): 117-118. (in Chinese)
- [23] 毛青青, 李萍, 曹桂娟. 火针联合阿昔洛韦治疗带状疱疹疗效观察[J]. 陕西中医, 2021, 42(7): 958-960.
MAO Qingqing, LI Ping, CAO Guixian. Observation on therapeutic effect of fire acupuncture combined with acyclovir on herpes zoster [J]. Shaanxi Journal of Traditional Chinese Medicine, 2021, 42(7): 958-960. (in Chinese)
- [24] 陈世娟, 廖春燕, 冯海丽, 等. 新型 ICU 多功能病号服的设计与应用[J]. 华夏医学, 2022, 35(3): 119-122.
CHEN Shijuan, LIAO Chunyan, FENG Haili, et al. Design and application of new multi-function ICU hospital gown [J]. Acta Medicinæ Sinica, 2022, 35(3): 119-122. (in Chinese)
- [25] 易慧敏, 向丽萍, 付丽森. 理气镇痛汤合马应龙痔疮膏治疗带状疱疹后遗神经痛 30 例[J]. 湖南中医杂志, 2018, 34(2): 55-57.
YI Huimin, XIANG Liping, FU Limiao. Treatment of 30 cases of neuralgia after herpes zoster with qi-regulating analgesic decoction and Mayinglong hemorrhoids ointment [J]. Hunan Journal of Traditional Chinese Medicine, 2018, 34(2): 55-57. (in Chinese)
- [26] 陆丽娅, 张辉. 服装热湿舒适性评价指标及方法概述[J]. 纺织科技进展, 2014(4): 58-61.
LU Liya, ZHANG Hui. Introduction for the evaluation indexes and methods for clothing thermal-wet comfort [J]. Progress in Textile Science and Technology, 2014(4): 58-61. (in Chinese)