

肩颈保健服装的设计开发

邹婉晴, 吴继辉*

(北京服装学院 服装艺术与工程学院, 北京 100029)

摘要:将砭石粉末涂层于服装肩颈部位开发一款经济、便捷且舒适的肩颈保健产品。分析肩颈疼痛的发病部位, 通过热湿试验了解人体肩颈部位的热湿分区状态, 在款式设计中通过不同开孔密度得以体现, 并利用电脑横机织造样衣并涂层。样衣的人体主观评价表明, 开孔涂层服装与未开孔涂层服装相比, 其整体舒适性有显著改善。

关键词:肩颈疼痛; 保健服装; 砭石; 热湿舒适性; 涂层; 针织成型

中图分类号: TS941.7

文献标识码: A

文章编号: 1673-0356(2018)02-0051-03

现代社会中, 肩颈疼痛已成为较为常见的病症, 临床上的治疗手段周期较长且易反复发作。砭石, 具有疏通经络、调理气血的作用, 其运用是《黄帝内经》中的五大医术之一^[1]。砭石疗法是中国传统的外治法, 在治疗肩关节周围炎症方面疗效显著^[2]。本文将服装设计 with 医学理论结合, 尝试开发一款肩颈保健服装, 并解决涂层服装的热湿舒适性问题。

1 肩颈疼痛分析

1.1 肩颈疼痛发病机理与类型

从发病机理上看, 造成肩颈疼痛的因素主要包括外因和内因两方面。外因主要是指外伤、劳损, 颈椎及其邻近组织、肩关节周围软组织、斜角肌等产生病变、痉挛、水肿或粘连。内因主要与风寒、血瘀等有着密切关系, 肩部气血运行不利, 是因为风寒痹阻于肩部, 不通则痛^[3-5]。

在发病类型上, 除由内脏问题引发的肩颈疼痛, 其他类型的病症主要集中在肩颈部位, 常见的发病类型有颈椎病、肩周炎、颈肩部肌筋膜综合征等^[6]。

1.2 肩颈疼痛发病部位

不同类型的肩颈疼痛病症对应着不尽相同的发病部位。颈型颈椎病, 主要表现为颈项部酸胀、疼痛、不适, 有僵硬感, 棘间、棘突旁和小关节处有明显压痛且压痛弥散; 神经根型颈椎病, 表现为颈肩部反复不断发作的麻痛或剧痛, 并且会放射到上臂、前臂和手多个

部位疼痛, 且棘间和双侧棘旁也有明显的压痛; 椎动脉型颈椎病, 通常表现为颈部弥散性压痛或小关节外侧缘深压痛; 肩周炎, 患者喙突, 大小结节、结节间沟、肩峰下滑囊、三角肌中点、止点、冈上、冈下肌、大小圆肌、大小菱形肌等部位都会有不同程度的压痛; 颈肩部肌筋膜综合征, 主要表现为颈肩背部的广泛性酸痛, 并且具有沉胀以及麻木感, 可向头部及上肢扩散, 疼痛呈持续性, 并且颈椎棘间、棘旁及颈肩部肌肉都伴随着弥散性压痛。

2 人体肩颈部热湿试验

2.1 试验目的

通过对人体在日常活动中皮肤表面热湿的测试分析, 总结归纳出人体肩颈部位在日常活动中皮肤表面的温湿差别, 为之后产品的分区设计提供依据。

2.2 试验对象与设备

试验前, 筛选出 10 名 25~45 岁的肩颈疼痛女性患者, 具体条件见表 1。

表 1 试验对象身体指数

测量项目	人数	最大值	最小值	均值	标准差
身高/cm	10	167.0	162.0	164.4	2.1
体重/kg	10	64.0	47.0	53.5	5.4
BMI/kg·m ⁻²	10	22.9	18.1	20.0	1.6
肩颈疼痛历史时长/年	10	10.0	2.0	5.3	2.1
肩颈部 VAS 疼痛评分	10	5.0	3.0	3.8	0.9

试验设备包括 Gram-LT8C 热敏传感器、WSCJ-8TS 湿度测试仪和 Load 高性能跑步机等。

2.3 试验过程

试验在温度(25±2)℃, 湿度(50±2)%的室内环境中进行。

收稿日期: 2017-12-01; 修回日期: 2018-01-08

基金项目: 北京市教育委员会科技计划一般项目(KM201510012003)

作者简介: 邹婉晴(1993-), 女, 工学硕士, 主要研究方向为服装结构设计。

* 通信作者: 吴继辉(1972-), 男, 副教授, 主要研究方向为服装产品研发,

E-mail: fzywjh@bift.edu.cn.

试验过程中,志愿者穿着运动文胸,体表连接温度及湿度测试仪,于跑步机上进行 10 min 3 km/h、20 min 4.5 km/h、10 min 3 km/h 三个运动阶段。测试过程中,温度和湿度测试仪均会自动以 20 s 的间隔频率记录数据,之后再将数据导入电脑作进一步分析。在体表测试时,温度测试选择了 8 个测试点,包括胸大肌、腋下、三角肌、斜方肌、肱二头肌、肱三头肌、肩胛骨和后中(第七颈椎下方附近)。湿度测试选择了 5 个点,分别为腋下、三角肌、斜方肌、肩胛骨和后中。

2.4 结果与分析

通过对试验数据的处理与分析,得出 10 名肩颈疼痛志愿者人体各部位温度及湿度的均值及标准差,见表 2、表 3。

表 2 志愿者皮肤表面温度

部位	温度/℃	标准差
胸大肌	32.18	0.71
腋下	35.62	0.81
三角肌	32.81	0.67
斜方肌	33.79	0.58
肱二头肌	31.61	0.53
肱三头肌	31.25	1.01
肩胛骨	32.88	0.81
后中	33.36	0.88

表 3 志愿者皮肤表面湿度

部位	湿度/mV	标准差
腋下	1 016.48	54.39
三角肌	454.92	135.58
斜方肌	642.90	161.73
肩胛骨	754.74	119.49
后中	707.33	110.01

根据试验数据结果可以得出,人体肩颈各部位皮肤表面温度从大至小的排序为:腋下 > 斜方肌 > 后中 > 肩胛骨 > 三角肌 > 胸大肌 > 肱二头肌 > 肱三头肌; 人体肩颈各部位皮肤表面湿度从大到小的排序为:腋下 > 肩胛骨 > 后中 > 斜方肌 > 三角肌。

3 产品设计与制作

3.1 款式设计

结合涂层部位与人体皮肤表面温湿度差异,最终进行了几种开孔密度的面料设计和服装的分区设计,孔密度组织图及款式图分别见图 1、图 2。

3.2 尺寸与版型设计

完成款式设计之后,采用富怡软件进行电脑 CAD 打版。

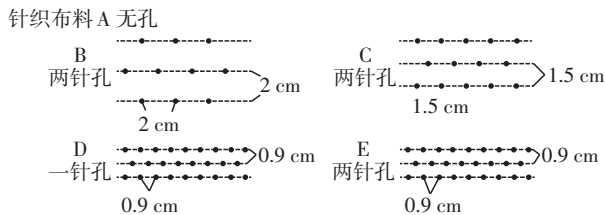


图 1 针织组织开孔设计图

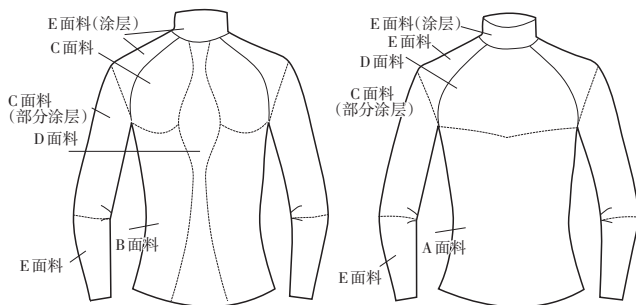


图 2 服装款式图

其中原型版采用《现代成衣制版》中针织原型插肩袖版,并进行改善^[7]。尺寸规格见表 4,毛版图见图 3。

表 4 规格尺寸设计

部位	胸围	腰围	领高	袖长
尺寸/cm	84.0	67.0	6.5	58.0

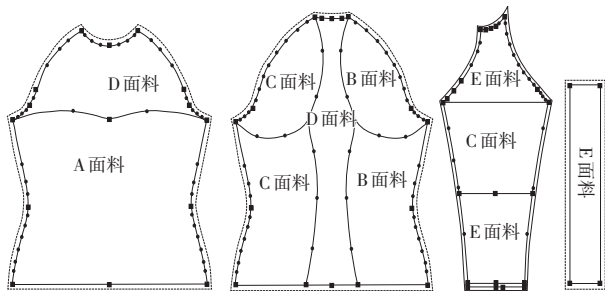


图 3 款式毛版图

3.3 产品制作

采用 16 针电脑横机进行成衣的织造,经水洗、套口及涂层后的最终成品见图 4。

4 产品评价

选择试验中 10 位肩颈疼痛的志愿者进行服装的主观试穿评价。试验过程中,志愿者分别在穿着未开孔与开孔的涂层服装在跑步机上进行前述热湿试验的运动过程后填写主观舒适性问卷,对所需研究的各项性能采用语意差别进行描述,分值设置为 0—6,其中热感、闷感、潮湿感、黏体感从 0—6 对应舒适性逐渐降低,整体舒适性 0—6 从非常不舒适向非常舒适递进。



图4 最终成品图

试验得到穿着未开孔涂层上衣和开孔涂层上衣的动态主观评价结果,采用 SPSS 软件进行配对样本 t 检验。

从表 5 试验数据可知,相比未开孔的涂层服装,开孔涂层服装的潮湿感均值下降,整体舒适感均值上升,双侧 sig. 值均小于 0.05。说明在统计学意义上,开孔设计的处理与未开孔涂层服装相比,在潮湿感与整体舒适感上有显著性改善,在热感、闷感及黏体感上未构成显著性差异。

表5 动态舒适性配对样本 t 检验

配对样本	均值	标准差	均值的 标准误	差分的 95%置信区间		t	df	Sig.(双侧)
				下限	上限			
对 1 未开孔热感-开孔热感	0.750	2.217	1.109	-2.778	4.278	0.676	3.000	0.547
对 2 未开孔闷感-开孔闷感	2.000	2.582	1.291	-2.109	6.109	1.549	3.000	0.219
对 3 未开孔潮湿感-开孔潮湿感	1.750	0.957	0.479	0.227	3.273	3.656	3.000	0.035
对 4 未开孔粘体感-开孔粘体感	2.250	1.708	0.854	-0.468	4.968	2.635	3.000	0.078
对 5 未开孔整体舒适感-开孔整体舒适感	-2.250	1.258	0.629	-4.252	-0.248	-3.576	3.000	0.037

5 结论

(1)人体肩颈部位皮肤温度从大至小的排序为:腋下>斜方肌>后中>肩胛骨>三角肌>胸大肌>肱二头肌>肱三头肌。人体肩颈部位皮肤湿度从大到小的排序为:腋下>肩胛骨>后中>斜方肌>三角肌。

(2)志愿者主观试验的分析结果表明:在涂层服装的动态热湿舒适性上,开孔的分区设计在潮湿感与整体舒适感方面具有显著性改善,在热感、闷感及黏体感上还未构成显著性差异。

参考文献:

[1] 谢先德,王辅亚,孙振亚,等.泗滨砭石的矿物组成特征及其与砭石理疗功能的关系[J].矿物岩石地球化学通报,

2007,26(Z1):125.

- [2] 郭长青,芮娜,刘焰刚,等.新砭石疗法治疗肩周炎多中心随机对照研究[J].中国针灸,2007,27(9):633-637.
- [3] 梁遂安,常宗汝,郭艾馨,等.颈肩部疼痛流行病学抽样调查报告[J].中医正骨,1992,(4):25-26.
- [4] 张咏,吴小林.颈肩部疼痛70例病因探讨[J].中华保健医学杂志,2009,11(5):384-384.
- [5] 吴立红,陈志刚,吴玉玲,等.半导体激光穴位照射治疗颈背软组织疼痛临床疗效观察[J].中国激光医学杂志,2012,21(2):110-114.
- [6] 赵松云.颈肩部疼痛的诊断与治疗[J].中国临床医生杂志,2000,28(11):10-11.
- [7] 高国利,吴继辉.现代成衣制板[M].沈阳:辽宁美术出版社,2007.

Design and Development of Neck and Shoulder Health-care Clothing

ZOU Wan-qing, WU Ji-hui*

(School of Fashion Art and Engineering, Beijing Institute of Fashion Technology, Beijing 100029, China)

Abstract: Bian-stone powder was applied to the shoulder and neck parts of clothing by coating. An economical, convenient and comfortable shoulder and neck health-care products was developed. The pain parts of neck and shoulder were analyzed, the hot and humid partition state of the neck and shoulder area was understood by temperature and moisture experiments. Design style was reflected by the different aperture density. The sample clothing was weaved by computerized knitting machine and coated. The subjective evaluation results showed that the overall comfort of perforated coated garments was significantly higher than that of unperforated coated garments.

Key words: neck and shoulder pain; health-care clothing; Bian-stone; thermal-wet comfort; coating; knitting