

基于卫生巾消费的女性生理内裤设计

庄梅玲， 曲昱静， 王静怡
(青岛大学 纺织服装学院, 山东 青岛 266071)

摘 要:女性生理期的健康与舒适状况直接影响着女性的身心健康,针对目前市场上的生理期内裤使用效果不佳,而女性生理期健康越来越受关注的现状,对卫生巾和卫生内裤进行问卷和市场调研。分析最受欢迎品牌卫生巾结构和材料优势,基于大学生体型结构特点和生理期健康、宫暖、防漏、抑菌等生理需求,运用立裁和平面结合的结构设计方法,进行生理内裤结构设计和面料选择。分析研发的生理内裤试穿效果,结果表明它能有效缓解生理期的不适,立体的结构设计更加贴合人体生理结构,较好地缓解了女性生理期侧后漏及宫寒腹痛等问题。
关键词: 生理内裤;卫生巾;结构设计;材料设计;市场调研
中图分类号: TS 941.17;F 713.55 **文献标志码:** A **文章编号:** 2096-1928(2019)02-0153-05

Design of Women’s Physiological Briefs Based on
Sanitary Napkins Consumption

ZHUANG Meiling, QU Yujing, WANG Jingyi
(College of Textiles and Clothing, Qingdao University, Qingdao 266071, China)

Abstract: The health and comfort during women’s period can directly affect the physical and mental health of the women. In view of the current market status that the special underwear for menstruation is unsatisfactory in using effect while the health condition during the women’s period is getting more and more attention, the questionnaires and market research were conducted on the sanitary towel and sanitary briefs in which the structure and material design advantages of the most popular sanitary napkins are analyzed. Based on the features of college students’ body structure and physiological needs such as health, uterine warmth, leak-proof and bacteriostasis during their period, the structural design and material selection of sanitary underwear are carried out by using the structural design method of both plane and dropping cutting, then the analysis of the designed physiological underwear’s after wearing effect will be made. The results show that it can effectively alleviate the discomfort during women’s period, and the three-dimensional structure design is more suitable for the physiological structure of human, which can better alleviate the side leakage and abdominal pain of women during their period.
Key words: physiological briefs, sanitary napkins, pattern design, material design, marketing survey

女性从月经初潮到绝经大约有 30 多年,这也意味着一生有约 2 000 d 处于生理期。生理内裤的使用可以使女性更加卫生舒适地度过生理期。然而目前市场上的生理内裤在结构、材料以及功能上跟普通内裤相差不大,同时常用卫生巾背面的粘合

胶在撕下后会在内裤上留有残余,胶中含有的有害物质直接接触皮肤影响到女性的生理健康。因此,需要研制专门的生理内裤以解决存在的问题。
针对这一问题科研人员开展了相关研究。叶依^[1]认为女性经期应穿专用内裤;李宛青^[2]分析女

大学生穿着不同材料内裤时女性会阴部温度、湿度及菌类的繁殖情况,发现女性私密部位的透气性与抗菌性非常重要;张春梅^[3]调研了西方生理内裤市场;THINX 公司生产出可代替传统卫生巾和棉条的生理内裤,但在舒适性和结构的贴合性方面并未实现其预先设定的效果;崔丹丹等^[4]研究了组织结构对混纺针织内裤面料服用性能的影响,发现集圈结构有利于提高织物的吸湿快干性能。在工艺上为了提高舒适度,也有很多无缝内裤的一体化设计^[5],但运动时易变形,会出现生理期的侧后漏问题。

目前,对女性生理内裤的贴合性、吸湿透气性及抗菌性等进行系统性研究较少。文中基于市场上卫生巾和生理内裤消费状况调查,分析消费者对卫生内裤和卫生巾的满意度和需求,对评价良好的卫生巾结构进行分析,运用立裁方法,结合人体结构和体型,对生理内裤进行结构和材料设计,开发一款新型生理内裤。

1 卫生巾和生理内裤消费市场

1.1 调查问卷的设计

卫生巾的基本结构主要包括表层、内层、侧边层和外围层 4 部分。其中:表层保证经血快速渗入内层,保持表面干爽;内层主要用以快速吸收流入的经血,除选用超吸湿的材质外,结构上一般设计为凹槽式;侧边层的设计主要用来防止侧漏,因为卫生巾使用时容易与女性鼠蹊部位产生摩擦,所以一般使用柔软材质的侧边;外围层采用符合人体工程学的立体护围结构,护翼及纵向周围选用无纺布材料,有效防止侧漏并增大舒适感,部分卫生巾还采用了吸收芯,增大了主要部位的吸收能力,又增加了贴身性。文中根据女性对卫生巾的吸湿性、透气性,防侧漏、贴合人体以及护腹保暖等需求设计如下几个问题。

- 1)经血量的多少,该因素直接影响选择卫生巾的吸湿能力、厚薄等;
- 2)常用的卫生巾品牌及选择原因,选出消费者最满意的卫生巾;
- 3)经期的侧后漏情况,以及发生侧后漏的原因,该因素影响生理内裤防漏层结构的设计;
- 4)经期是否有痛经的情况,该因素主要确定生理内裤的材料选择;
- 5)对生理内裤有何种需求,按照受调查者的反馈和人体工程学确定生理内裤的结构,确保生理内裤能够和人体及卫生巾均贴合。

1.2 调研方法

调研群体主要选择 18 ~ 25 岁之间的在校大学生女性群体,调研方式采用现场发放和网络调研相结合,共发放 800 份问卷,有效回收 765 份,回收率为 95.6%;除了问卷的发放调研外,研究者还深入商场、专卖店,通过触摸、观察和购买卫生内裤实物进行研究。

1.3 结果分析

被调查者对生理内裤的认知尚需加强,73% 的女性从来没有使用过生理内裤,且对生理内裤并不了解,在对于生理内裤的要求上,36% 的受调查者表示希望生理内裤采用高腰和护腹的设计,调查者最关心的是生理内裤的舒适性。

调研的小部分内衣店并不出售生理内裤;大部分出售生理内裤的品牌店,其产品单一,几乎没有对生理内裤进行专门宣传。生理内裤在结构和用料上与普通内裤并无明显差异,只是在后片和裆部增加了防漏防水的聚酯纤维层,在内裤的结构方面没有做特殊设计。

1.3.1 经血量 经血量调查结果如图 1 所示。经血量主要由个人结合生理期消耗的卫生巾数量和卫生巾吸水量为标准进行经血量自我评判。由图 1 可以看出,有接近 70% 的女性经量是处于一般水平,大约 26% 的女性经量比一般多,只有 4.2% 的女性经量是较少的。因此,绝大部分年轻女性经血量是在一般及以上。

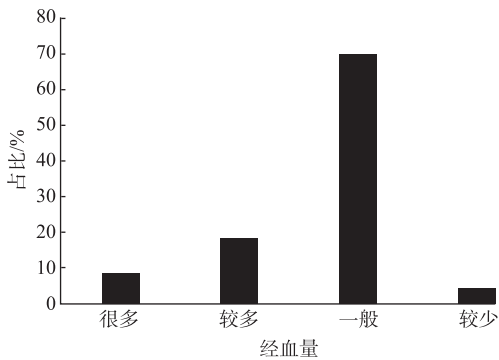


图 1 生理期经血量调查结果

Fig. 1 Analysis on the amount of menstruation in women's period

1.3.2 女性生理期的侧后漏情况 调查发现,在生理期发生侧后漏的占比为 52.08%。由此可见,经期侧后漏问题成为女性生理期的困扰,急需解决。

1.3.3 生理期发生侧后漏的原因分析 通常生理期发现侧后漏的主要原因为:A 内裤结构与卫生巾贴合度差;B 内裤与人的贴合度不够;C 卫生巾本身

缺少防漏设计;D 内裤结构不适合生理期穿着。

图 2 为年轻女性在生理期发生侧后漏的人数分布情况。由图 2 可以看出,接近 50% 的侧后漏是由于内裤结构与人体贴合度不够造成的,25% 的是内裤结构与卫生巾贴合度不够造成的。因此,内裤的结构问题是经期发生侧后漏的主要原因。

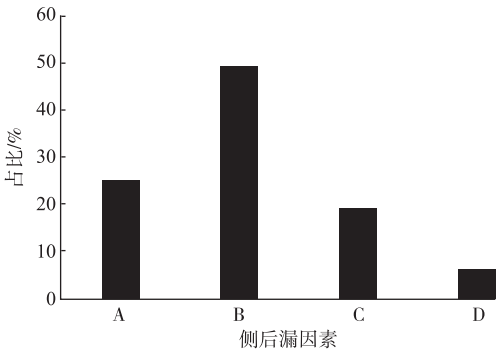


图 2 生理期发生侧后漏各因素的人数分布
Fig. 2 Distribution of people who has menstruation leakage on the side and back in various factors

1.3.4 生理期腰腹痛或宫寒喜暖等症状的分析

图 3 为生理期腹痛等症调查结果。由图 3 可以看出,大约 40% 的女性在经期偶尔会出现腰腹痛等问题;有近 30% 的女性在经期会经常出现腹痛和宫寒喜暖的症状;约 10% 的女性会在经期很严重的腹痛和宫寒喜暖的现象;只有不到 20% 的女性没有不适症状。

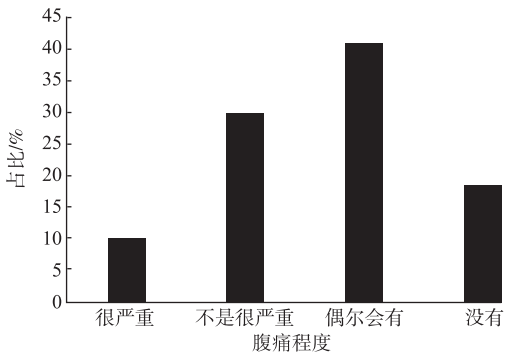


图 3 生理期腹痛等症的调查
Fig. 3 Research on the symptoms of abdominal pain in women's period

1.3.5 影响卫生巾选择的因素 图 4 为选择卫生巾考虑因素调查结果。由图 4 可以看出,卫生巾的舒适透气性是影响年轻女性选择的主要因素;其次是价格和吸湿性,由于女性生理期活动或者工作时不能及时更换卫生巾,卫生巾的吸湿性对于女性生理期有较大的影响;再者是卫生巾的贴身防漏性,与卫生巾和内裤的结构有着直接关系。

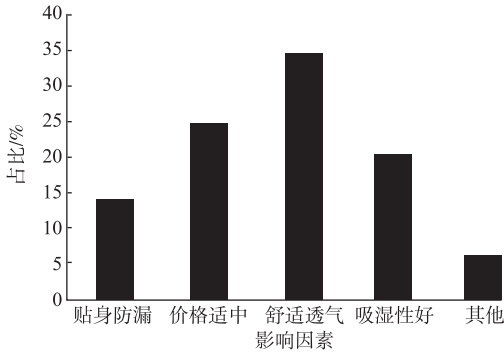


图 4 选择卫生巾考虑因素调查
Fig. 4 Analysis on factors that can affect the selection of sanitary towel

1.3.6 卫生巾品牌选择 选取 10 种知名度较高的卫生巾品牌和一些普通品牌卫生巾(归为其他类)进行调查,具体结果如图 5 所示。由图 5 可以看出,约 30% 的被调查者选择品牌 Q;选择品牌 A 的占了约 14%;品牌 S 占比 12%;选择其他品牌的占比在 10% 以下。通过分析发现选择品牌 Q 的主要原因是该品牌卫生巾吸收效果较好,与内裤的整体贴合度和舒适度也比较令人满意。巾身的外周封、侧边压花、导流槽、吸收芯、加宽加高的立体护翼结构设计,使产品更有利于贴合人体;巾身立体性强,经血能有效延缓外流,达到最大限度吸收的目的;巾身相比其他品牌更轻薄柔软,回渗较低。然而卫生巾难以实现缓解生理期宫寒和腹痛的功能,Q 牌卫生巾立体结构如果配上对应的生理内裤,并对内裤进行缓解生理期宫寒和腹痛的功能设计,则能与相同功能的一些口碑较好的海淘品牌竞争市场。

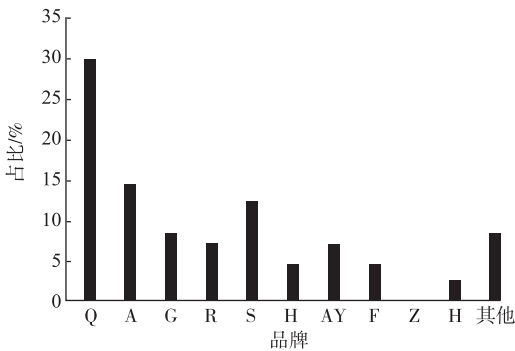


图 5 卫生巾品牌选择的调查
Fig. 5 Analysis on the selection for brands of sanitary towel

1.3.7 生理内裤的穿着情况分析 调查显示,在生理期只有不到 24% 的年轻女性穿着生理内裤。这是由于生理内裤的有效性并未得到认可,认为不舒适或对生理期症状没有改善的占到多数。目前市场上的生理内裤难以满足消费者的经期需求,如有一种能减少侧后漏、便于清洗、缓解腹痛,与卫生巾更为贴合的生理内裤产品,90% 以上的消费者明

确表示愿意接受这种产品。消费者对生理内裤各项性能的期望程度如图 6 所示。

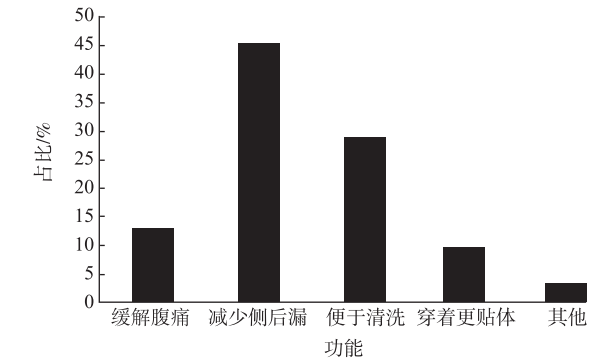


图 6 理想生理内裤的期望调查

Fig. 6 Expectation of ideal physiological briefs

选取生理内裤几个关键部位的结构进行调查,具体结果如图 7 所示。

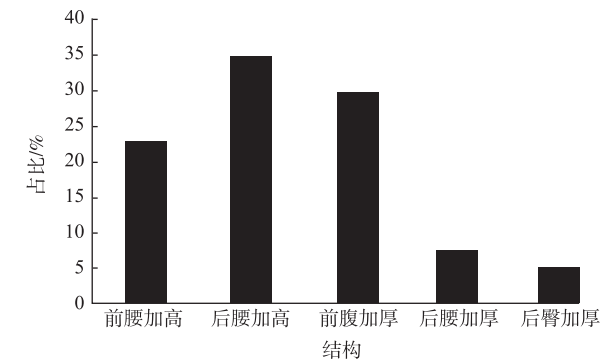


图 7 生理内裤结构的调查

Fig. 7 Expectation of the ideal style of physiological briefs

由图 7 可以看出,在生理内裤的结构设计方面的建议主要集中在以下几个方面:首先要加高后腰,通过对后片的加高强化对后腰的防护,适当地缓解生理期腰痛及腰部易着凉的症状;其次是前腹加厚,增加腹部的保暖性,以缓解女性经期腹痛的现象,也有建议加高前腰,但前腰过高会在一定程度上限制人体的活动,故可酌情处理。

2 产品设计

根据市场调研结果,文中从结构和面料上对生理内裤做相应的设计。

2.1 结构设计

2.1.1 裆底宽度的设计 结合人体工学对裆部和后片腿根处采用立裁进行了合理设计^[6-7],参考 Q 品牌卫生巾结构及市场上主流几款卫生巾的宽度(约 7.5 cm)设计了裆底宽度,考虑人体裆部活动余量,内裤裆底适当加宽 0.5 cm,从而使生理内裤与人体鼠蹊部更加贴合,减少侧漏。

2.1.2 后片设计 生理内裤款式及结构如图 8 所示。将后片分割为 3 片(见图 8(b)),并将臀凸产

生的余量转移至分割线,使内裤不收省且平整合体;将后片的腰臀差转移到大腿根部后侧,缝制时采用缩缝处理。与传统生理内裤相比,文中生理内裤将内裤与臀凸部分产生的直接压力点分散至分割线、后腰和裤脚,使内裤更贴合人体,进而使卫生巾更好地与人体和内裤吻合,从而减少生理期因活动而使后片发生移位导致卫生巾偏移产生侧漏、后漏的情况。另外,以人体后直裆长度为基准将后腰线加高 1 cm,主要起到生理期呵护腰部的作用,减缓受凉导致的腰痛状况。

2.1.3 前片设计 将内裤前片分割成 3 片(见图 8(a)),将腹凸产生的余量转移至分割线,减少腹凸产生的空隙,从而使内裤与人体更加贴合,使内裤立体感更强。为加强前腹暖宫的目的,以女性子宫所处高度为基准提升 2~3 cm,设计多层,以增强其保暖和缓解腹痛的功能。

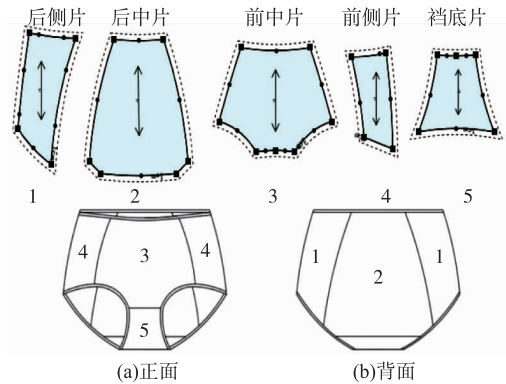


图 8 生理内裤款式和结构

Fig. 8 Style and pattern of physiological briefs

2.2 面料选择

2.2.1 面层 吸湿透气的天然纤维与弹性纤维的混纺面料。

2.2.2 里层 ①前中片采用温变远红外发热面料,发热暖宫,缓解女性生理期宫寒症状。②裆底片与后中片采用高分子防水透气面料,与传统的生理内裤只在裆底和后片附上涂层相比,新型面料采用防水透气的多层复合面料,在防水的同时,减少了传统单层涂层的闷热感,另外面料中增加了一些抗菌、抑菌功能的材料,可有效减少细菌滋生^[8]。

2.3 试穿实验

按照生理内裤样板,缝合 50 条生理内裤。在 2 个月时间内邀请 50 名校内女大学生进行试穿实验。结果显示:46 名试穿者表示新型生理内裤闷热感明显减少,优于传统生理内裤;48 名试穿者认为前后腰加高对于生理期腰腹痛及易受凉等症状有所缓解;43 名试穿者反馈前腹加厚能增强腹部的保暖性,改善了经期腹痛宫寒的现象。同时试穿者认

为多片式新型内裤的立体结构,与人体贴合度好,不会因运动造成卫生巾滑移,大大减少了经期侧后漏的状况。试穿实验结果表明,新型生理内裤在结构和面料上均有一定程度改善,较市场上生理内裤更加贴合人体生理结构,且较好地缓解了部分女性生理期侧后漏以及宫寒、腰腹痛的情况,提高了女性经期舒适度。

3 结 语

1)生理内裤在市场上的认知度和使用率较低。调查的在校大学生群体中,73%的女性从来没有使用过生理内裤,对生理内裤不了解。现有生理内裤的结构和材料设计不合理,结构与人体以及卫生巾不配伍;用料更偏重于防水,但在透气和特殊的保暖抗菌性能上并无专业设计。

2)结合 Q 品牌卫生巾的造型和结构,运用立裁方法进行生理内裤结构设计,从裆底的宽度、分割线的位置设计、臀腰余量的转移、前后腰线的高度、多层的结合等几个方面进行结构设计,以达到防侧漏、贴合人体、防宫寒保暖、方便活动的要求。在裆底片和后中片采用接触舒适、抗菌而又防水防漏的复合面料,前片采用暖宫发热的多层面料;外围片注重其弹性和接触舒适性为主。

3)结果表明:研发的生理内裤和卫生巾更贴合,在行动时会缓解由于和臀部摩擦而引起的卫生巾移位情况,同时减少了侧后漏问题,并且前腹和高腰的设计也在一定程度上缓解了生理期的腹痛。

参考文献:

[1] 叶依. 经期要配“专用内裤”[J]. 人生与伴侣,2009

(7):56.
YE Yi. " Special underwear " for menstrual period [J]. Life and Lovers,2009(7):56. (in Chinese)
[2] 李宛青,刘华,周荣荣. 女大学生清洁卫生习惯调查分析[J]. 河南职工医学院学报,2012(2):184-187.
LI Wanqing, LIU Hua, ZHOU Rongrong. Investigation of clean habits of female college students [J]. Journal of Henan Medical College for Staff and Workers,2012(2):184-187. (in Chinese)
[3] 张春梅. 西方流行吸水生理内裤:市场危在旦夕[J]. 中国纤检,2015(10):52-53.
ZHANG Chunmei. Western pop water physiological pants: the market is in danger [J]. China Fiber Inspection,2015(10):52-53. (in Chinese)
[4] 崔丹丹,苏锦荣,沈建明,等. 组织结构对混纺针织内裤面料服用性能的影响[J]. 针织工业,2016(6):9-12.
CUI Dandan, SU Jinrong, SHEN Jianming, et al. Influence of structure of blended knitted underwear fabric on its wearing properties [J]. Knitting Industries,2016(6):9-12. (in Chinese)
[5] 孟振华. 李津. 无缝内衣的发展及应用[J]. 天津纺织科技,2006(3):50-53.
MENG Zhenhua, LI Jin. The development and application of the seamless knitting underwear [J]. Tianjin Textile Science and Technology,2006(3):50-53. (in Chinese)
[6] 常建亮,印建荣. 内衣工业纸样与工艺 [M]. 上海:上海科学技术出版社,2008.
[7] 张文斌. 服装立体裁剪 [M]. 北京:中国纺织出版社,2012.
[8] 张渭源. 服装舒适性与功能 [M]. 北京:中国纺织出版社,2011.

(责任编辑:邢宝姝)