〔연구논문〕

EISSN 2234-0793
PISSN 1225-1151
Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles
Vol. 40, No. 3 (2016) p.516~525
http://dx.doi.org/10.5850/JKSCT.2016.40.3.516

허리디스크 환자를 위한 허리보호용 이너웨어 개발 연구(제1보) -시판 허리디스크 보조기 분석과 허리디스크 환자의 보조기 착용실태 조사-

강혜진 · 정명숙†
한경대학교 의류산업학과

A Study on the Development of Protective Inner Wear for Lumbar Disc Disease Patients (Part I) -Analysis of Commercial Lumbar Pads and the Actual Wearing State of the Lumbar Pads-

Hye-Jin Kang · Myoung-Sook Jung†
Dept. Clothing Industry, Hankyong National University
Received October 16, 2015; Revised December 18, 2015; Accepted January 11, 2016

Abstract

Lumbar discs are one of the first parts of the musculoskeletal system to age in the human body. Lumbar disc for females start to age at twenty years of age and completely age between fifty and sixty. The number of lumbar herniated intervertebral disc patients are increasing rapidly; however, studies on protective inner wear are insufficient. This study was conducted to develop protective inner wear equipment that retains an aesthetic appreciation of the body. The methods and procedures of this study are as follows. First, foreign and domestic lumbar pads were researched and analyzed by visiting medical shops and internet shopping malls that sell lumbar pads. Second, the survey was conducted on forty patients with disc disease in hospitals located in Seoul and surrounding suburbs. The following are the study results and observations. First, the lumbar pads selling on the market had a variety of designs, textiles, and fabrics. The result of the research was to develop additional inner protective equipment for lumbar herniated intervertebral disc patients. Second, the survey results of the forty patients with disc disease were that housewives were the most vulnerable. All patients had experience purchasing lumbar pads. The prevention of pain and stress were the most selected responses for the motivation to buy lumbar pads. Most individuals said that they used lumbar pads for less than 1 year. Dissatisfaction came from fabric, activity and design. 'Being uncomfortable to wear' was the most common complaint. 'Protection and how easy the clothes were to wear' were the most selected for the necessity of developments. The Inner wear shape was the most selected in shape. Except for six respondents, all favored the lumbar protective inner wear design.

†Corresponding author
E-mail: chums@hknu.ac.kr

ⓒ 2016, The Korean Society of Clothing and Textiles. All rights reserved.

Key words: Lumbar disc disease patients, Lumbar disc, Lumbar pad, Inner wear, Functional wear; 허리디스크 환자, 허리디스크, 허리보호대, 이너웨어, 기능성 의복

I. 서 론

인간의 몸에서 가장 먼저 노화가 시작되는 기관 중 하나는 디스크이다. 디스크는 남자의 경우 10대 후반, 여자의 경우에는 20대 초반에 노화가 시작되어, 50~60대가 되면 완연한 노년기를 맞이하게 된다. 노화가 된 디스크는 젊은 시절의 탄력을 잃고 연약하게 내려앉게 된다. 건강보험심사평가원이 공개한 바에 따르면 허리 진료를 받은 인원(O, 2015)은 2010년 약 172만 명에서 2014년 208만 명으로 증가하고 있으며, 바르지 못한 자세로 의자에 앉아 생활하는 현대인들의 디스크 질환 발생이 부쩍 증가하고 있다. 허리디스크 보조기 생산하는 의료업체로는 닥터메드, 원산업 등 여러 업체가 있었지만, 허리에 두르는 밴드형 보호대 형태만을 보여주었고, 허리디스크 보호복에 관련한 선행연구가 없어 다른 형태의 허리보호복의 설계 및 디자인 전략이 미비한 상황이다.

지금까지 환자들을 위한 의료용 의류에 대한 선행연구로는 거동불편노인을 위한 의류(Lim & Lee, 2011), 지체 장애인을 위한 의류(Chung & Lee, 2006), 당뇨 환자를 위한 의류(Lee & Kwon, 2011), 외상 환자를 위한 의류(Park & Ryou, 2008), 치매 환자를 위한 의류(Park et al., 2007), 피부질환 환자를 위한 의류(Kong & Kwon, 2008) 등 있었다. 그러나 허리디스크 환자들을 위한 허리보호용 의류에 대한 의류학자들의 연구는 매우 미흡하다.

허리디스크 보호대나 보조기는 허리를 압박, 고정하여 지지를 해주지만, 착용감이 불편하고, 세탁이 어려우며, 특히 외적인 미를 중요시하는 현실은 시판되는 허리디스크 보조기의 구성 및 디자인이 젊은 여성뿐만 아니라 중년 여성 허리디스크 환자들에게 만족을 주지 못하고 있는 실정이다. 반면에 시판되고 있는 몸매 보정용 코르셋은 외관이 좋고, 허리를 압박 및 보정해 주지만, 허리뿐만 아니라 가슴, 복부 등에 플라스틱 보형물을 삽입하여 가슴, 복부를 보정하기 때문에 가슴과 복부의 착용감이 불편하다. 이에 본 연구는 허리디스크 환자를 위해 현재 시판되고 있는 허리보호대 및 보조기를 조사, 분석하고, 착용실태를 설문조사 및 분석하여 신체 적합성 및 심미성이 보다 높은 허리보호용 이너웨어 개발을 위한 기초자료로 사용하는 것에 그 목적이 있다.

II. 연구방법 및 절차

1. 제품조사

제품조사는 의료용품점에 직접 방문하거나 인터넷 쇼핑몰 Dr. MED(http://dr-med.co.kr), 닥터메디(http://www.doctormedi.com), Magento(http://www.imed.com), 오픈메디칼(http://openmedical.co.kr)을 검색하여 제품의 규격서 및 사용설명서를 조사하였고, 조사브랜드는 우리나라에서 인지도가 높아 많이 판매되고 있는 제품 위주로 하였다. 조사한 내용은 국가별, 소재별, 허리지지대 재료별, 사이즈별, 형태별, 가격별로 나누어 분석하였다. 국가별로는 한국, 대만, 중국, 일본, 미국 5개국으로 나누어 분석하였으며, 소재별로는 제품이 만들어지기 위해 사용된 소재의 종류와 수에 따라 분석하였고, 가장 많이 사용한 소재가 무엇인지 분석하였다. 허리지지대 재료별로는 사용된 지지대의 종류와 수에 따라 분석하였으며, 사이즈는 허리사이즈와 문자호칭으로 나누어 분석하였다. 형태별로는 본체, 본체와 보조벨트로 구성된 2중 벨트형, 본체와 보조벨트 및 어깨끈으로 구성된 3중 벨트형, 테이핑 구조벨트로 나누어 분석하였고, 가격별로는 1만 원대부터 10만 원대까지 나누어 분석하였다.

2. 설문조사

설문조사 대상자는 허리디스크 보조기 착용경험이 있는 20대부터 60대까지 다양한 연령대의 여성 40명이었으며, 조사기간은 2013년 12월 23일부터 2014년 4월 23일까지였다. 조사장소는 서울 및 서울 근교에 소재하는 보라매병원, 21C척추병원, 양지병원, 연세사랑병원 등에서 이루어졌으며, 조사방법은 간호조무사의 도움을 받아 인터뷰식 설문을 하였다. 설문지는 조사대상자의 인적사항 2문항, 허리디스크 보조기 착용에 대한 조사대상자의 일반적 사항 3문항, 허리디스크 보조기 구입기준 13문항, 허리디스크 보조기 만족도 6문항, 허리디스크 보조기의 불편사항 7문항, 허리디스크 보호복 개발의 필요성 인식 여부 2문항, 허리보호용 이너웨어 선호여부 1문항으로 총 34문항으로 구성하였다. 설문지 구성 중 허리디스크 보조기 만족도는 '불만족' 1점에서 '만족' 5점

까지의 5점 척도로 평가하였으며 점수가 높을수록 신체 만족도가 높은 것을 의미한다. 마지막 문항에서는 여성스러운 랩 스타일의 이너웨어 디자인 초안을 제시하여 이너웨어 형태를 보이는 허리디스크 보호복의 선호 여부를 설문하였다. 설문지의 구성은 <Table 1>과 같다.

III. 결과 및 고찰

1. 시판 허리디스크 보조기 분석

분석방법은 의료용품점을 방문하거나 인터넷 쇼핑몰을 검색하여 시판되고 있는 허리보호용 보조기를 조사하였고, 수집한 자료로 국가별(Jung et al., 2014), 소재별, 지지대 재료별, 사이즈별, 형태별, 가격별로 나누어 분석하였다. 분석 시장 범위는 의료용품점, 인터넷 쇼핑몰이며, 총 40개의 제품을 조사하였다. 분석의 지역적 범위로는 대한민국, 대만, 중국, 일본 및 미국 5개국이었다. 그 중 국내 제품 17개를 조사하였고, 국외 제품은 대만 13개, 중국 1개, 일본 7개, 미국 2개로 총 23개를 조사하였다. 조사된 제품은 우리나라에서 인지도가 높은 브랜드 위주로 하였다.

1) 허리디스크 보조기의 국내외 브랜드에 대한 분석

<Table 2>에 정리된 내용과 같이 국내에서 인지도가 있는 브랜드는 총 3개가 있었으며, 제품은 총 17개였다. 닥터메드 브랜드가 10개로 가장 많았고, O2국산보호대가 6개로 그 다음으로 많았다. 국외 브랜드에는 총 7개의 브랜드가 있었으며, 대만 3개, 중국 1개, 일본 2개, 미국 1개의 브랜드가 있었다. 제품은 총 23개였으며, 대만 13개, 중국 1개, 일본 7개, 미국 2개로 대만이 가장 많았고, 일본이 그 다음으로 많았다. 허리디스크 보조기의 제품 현황을 분석한 결과, 국내 3개의 브랜드와 제품 17개, 국외의 대양한 브랜드와 제품 23개로 국내 브랜드보다는 국외 브랜드의 제품이 의료용품 시장 점유율이 높은 것을 보여 주었고, 국외 제품 중 의료용품 시장에 높은 점유율을 보이고 있는 제품은 대만 제품이라는 것을 알 수 있었다.

2) 허리디스크 보조기의 소재 분석

조사한 허리디스크 보조기의 소재 분석결과, 허리디스크 보조기는 한 가지 소재만을 이용하여 제작한 제품과 여러 가지 소재를 이용하여 제작한 제품이 있었다. <Table 3>과 같이 폴리우레탄 소재를 사용하는 제품이 24개로 가장 많았고, 일론 소재를 사용하는 제품이 20개로 두 번째로 많았다. 그리고 고무와 면은 14개, 폴리에스테르는 10개, 레이온, 대나무, 숯 소재는 각 1의 제품이 사용하고 있었다. 이상과 같이 폴리우레탄(스판덱스) 소재와 나일론을 소재로 사용하는 제품이 많았다. 폴리우레탄은 신축성이 좋아 활동성을 높이고, 내구성이 좋아 오랜 기간 동안 사용할 수 있는 장점을 가지고 있어 허리디스크 보조기를 제작하는데 가장 적합한 소재로 많이 이용하고 있는 것을 알 수 있었다.

3) 허리디스크 보조기의 지지대 재료 분석

허리디스크 보조기의 지지대 종류는 한 가지 종류의 지지대가 있는 제품, 두 가지 종류의 지지대가 있는 제품, 지지대가 없는 제품으로 크게 3가지로 나누어 볼 수 있었다. <Table 4>와 같이 한 가지 지지대를 이용하여 제작한 제품이 25개로 가장 많았으며, 다음으로는 지지대가 없는 제품이 13개로 많았다. 지지대가 있는 제품들 중에서 휘어진 플라스틱 지지대가 9개로 가장 많았고, 세탁이 가능한 Dr. MED 제품에 이용되고 있었다. 휘어

Table 1. Questionnaire configuration

Contents of investigation	Detailed contents	Q · N
Personal data of investigation object (Park & Ryou, 2008)	Age and job	2
General data of investigation object about lumbar pad wearing	Motivation of purchase, Wearing period, The possible degree on activities	3
Purchasing criteria of lumbar pad (Chung & Lee, 2006)	Design (3), Composition (3), Quality of the material (3), Price (1), Convenience (1), Other (1)	13
Satisfaction of lumbar pad (Jeon, 2002)	Price, design, fabric, activity, management, and durability	6
Lumbar pad inconveniences	Inconvenient 6 questions & other questions	7
Necessity recognition of lumbar pad development	Necessity of development and preference form	2
Preference design of protective inner wear	Preference design questions of draft design	1

Table 2. Number of lumber pads depending on producing countries (*N*=40, Unit: Person (%))

Brand		Product name	Total	All
Korea	Doctor-med	DR-B007, DR-B007-1, DR-B047,DR-B007-2, DR-B008, DR-B008-1, DR-B019-1, DR-B053, DR-B011, DR-B021	10 (25.0)	17 (42.0)
	Wonsan	wb-10	1 (2.5)	
	O2 Korean lumbar pad	6 inch span, 9 inch whole band, 9 inch lumbar pad, 9 inch S-shape belt, CS Beria lumbar pad, CS Beria double superior belt	6 (15.0)	
Taiwan	LP	LP-711A WAIST RIMMER, LP-771 BACK SUPPORT, LP-902 SACRO LUMBAR SUPPORT, LP-912 INDUSTRIAL BACK SUPPORT, LP-914 SACRO LUMBAR SUPPORT, LP-919 BACK SUPPORT WITH STAYS	6 (15.0)	13 (32.5)
	SP	SP-265, SP-780, NF-8580, NB-8821	4 (10.0)	
	OPPO	OPPO-2065, OPPO-2164, OPPO-2260	3 (7.5)	
China	Prospecs	Active lumbar pad	1 (2.5)	1 (2.5)
Japan	Phiten	DAY FIT skinny belt, DAY FIT lumbar vertebrae (soft), DAY FIT lumbar vertebrae (hard), DAY FIT lumbar pad (double), DAY FIT lumbar pad (single)	5 (12.5)	7 (17.5)
	Daiya	Pro hard slim, Back impact lumbar pad	2 (5.0)	
USA	imad	Support Binder 3Panel, Abdominal Binder	2 (5.0)	2 (5.0)

Table 3. Number of lumber pads depending on material

Material	Bamboo charcoal	Cotton	Nylon	Polyester	Polyurethane	Rayon	Rubber
Total	1	14	20	10	24	1	14

Table 4. Number of lumber pads depending on lumbar support (*N*=40, Unit: Person (%))

Lumbar support		Product name	Total	All
One	Bent plastic	DR-B007 (Korea, Doctor-med), DR-B007-1 (Korea, Doctor-med), DR-B007-2 (Korea, Doctor-med), DR-B047 (Korea, Doctor-med), DR-B008 (Korea, Doctor-med), DR-B008-1 (Korea, Doctor-med), DR-B053 (Korea, Doctor-med), DR-B011 (Korea, Doctor-med), DR-B021 (Korea, Doctor-med)	9 (22.5)	25 (62.5)
	Reinforced plastics	6inch span (Korea, O2), 9inch whole band (Korea, O2), 9inch lumbar pad (Korea, O2), 9inch S-shape belt (Korea, O2), Abdominal Binder (USA, imed)	5 (12.5)	
	Magnet	CS Beria lumbar pad (Korea, O2), CS Beria double superior belt (Korea, O2), wb-10 (Korea, Wonsan)	3 (7.5)	
	Acetal synthetic resin	LP-919 BACK SUPPORT WITH STAYS (Taiwan, LP)	1 (2.5)	
	Stainless	SP-265 (Taiwan, SP), NF-8580 (Taiwan, SP)	2 (5.0)	
	Aluminum	OPPO-2065 (Taiwan, OPPO), OPPO-2164 (Taiwan, OPPO)	2 (5.0)	
	High elasticity stick	Active lumbar pad (China, Prospecs), DAY FIT skinny belt (Japan, Phiten), DAY FIT lumbar vertebrae-hard (Japan, Phiten)	3 (7.5)	
Two kinds	Stiffening plate & stainless	SP-780 (Taiwan, SP)	1 (2.5)	2 (5.0)
	Band & polypropylene	Pro hard slim (Japan, DAIYA)	1 (2.5)	
No lumbar support		DR-B019-1 (Korea, Doctor-med), LP-771 BACK SUPPORT (Taiwan, LP), LP-711A WAIST TRIMMER (Taiwan, LP), LP-902 SACRO LUMBAR SUPPORT (Taiwan, LP), LP-912 INDUSTRIAL BACK SUPPORT (Taiwan, LP), LP-914 SACRO LUMBAR SUPPORT (Taiwan, LP), NB-8821 (Taiwan, SP), OPPO-2260 (Taiwan, OPPO), DAY FIT lumbar vertebrae-soft (Japan, Phiten), DAY FIT lumbar pad-double (Japan, Phiten), DAY FIT lumbar pad-single (Japan, Phiten), Back impact lumbar pad (Japan, DAIYA), Support Binder 3 Panel (USA, imed)	13 (32.5)	13 (32.5)

진 플라스틱 지지대는 인체 공학적 형태로 설계되어 편안하고 안전하게 허리를 보호할 뿐만 아니라 세탁이 가능하다는 장점이 있어 허리디스크 보조기의 지지대를 제작하는데 가장 적합한 지지대 재료로 많이 이용하고 있다고 판단되었다.

4) 허리디스크 보조기의 사이즈 분석

허리디스크보 조기의 사이즈는 <Table 5>와 같이 55cm부터 125cm까지 있었다. 60cm에서 110cm까지 치수가 나와있는 제품이 7개로 가장 많았으며, 'Small'부터 'X-Large'까지 3개의 사이즈를 제작하는 제품이 16개로 가장 많았다. 60cm 허리둘레보다 작거나 110cm 허리둘레보다 큰 치수를 가지고 있는 허리디스크 환자들은 치수가 상관없는 'Free Size'를 착용하는 것으로 보았으며, 허리둘레 사이즈에 맞추어 제작된 사이즈가 많지 않아 불편할 것으로 판단되었다. 다양한 치수의 환자들에게 적합한 보조기를 제공하기 위하여 제품 사이즈 범위를 조정해야 한다고 보았다.

5) 허리디스크 보조기의 형태 분석

허리디스크 보조기의 형태는 <Table 6>과 같이 본체(1개 벨트형), 본체와 보조벨트(2중 벨트형), 본체와 보조벨트 및 어깨끈(3중 벨트형), 테이핑 구조벨트형으로 크게 4가지로 나누어 볼 수 있었다. 테이핑 구조벨트형은 1개의 제품에서 볼 수 있었는데 지금까지의 허리디스크 보조기와 매우 다른 형태를 관찰할 수 있었다. 테이핑 구조로 되어있는 허리디스크 보조기는 일본의 DAIYA의 '백임팩트 허리보호대'로 고유의 역조임 벨트 구조를 이용하여 테이핑과 비슷한 압박감 및 고정력을 제공하고, 허리 부위에 가해지는 충격을 분산하여 통증을

Table 5. Number of lumber pads depending on size (*N*=40, Unit: Person (%))

Size (cm)		Product name	Total	All
55-115	S-XXL	9 inch whole band (Korea, O2)	1 (2.5)	1 (2.5)
60-100	S-XL	6 inch span (Korea, O2)	1 (2.5)	1 (2.5)
60-110	S-XL	LP-771 BACK SUPPORT (Taiwan, LP), OPPO-2164 (Taiwan, OPPO), LP-902 SACRO LUMBAR SUPPORT (Taiwan, LP), LP-914 SACRO LUMBAR SUPPORT (Taiwan, LP), LP-919 BACK SUPPORT WITH STAYS (Taiwan, LP) SP-780 (Taiwan, SP), OPPO-2065 (Taiwan, OPPO)	7 (17.5)	7 (17.5)
60-120	S-XXL	9 inch lumbar pad (Korea, O2), NF -8580 (Taiwan, SP)	2 (5.0)	5 (12.5)
	S-XL	Pro hard slim (Japan, DAIYA)	1 (2.5)	
	S-L	DAY FIT lumbar pad-double (Japan, Phiten), DAY FIT lumbar pad-single (Japan, Phiten)	2 (5.0)	
60-125	S-XXL	9inch S-shape belt (Korea, O2)	1 (2.5)	1 (2.5)
65-95	S-XL	DR-B019-1 (Korea, Doctor-med), DR-B011 (Korea, Doctor-med)	2 (5.0)	2 (5.0)
65-100	S-XXL	DR-B047 (Korea, Doctor-med), DR-B008 (Korea, Doctor-med), DR-B053 (Korea, Doctor-med)	3 (7.5)	3 (7.5)
65-105	S-XL	SP-265 (Taiwan, SP), NB-8821 (Taiwan, SP)	2 (5.0)	2 (5.0)
65-110	S-XXXL	DR-B007 (Korea, Doctor-med), DR-B007-1 (Korea, Doctor-med), DR-B007-2 (Korea, Doctor-med), DR-B008-1 (Korea, Doctor-med), DR-B021 (Korea, Doctor-med)	5 (12.5)	5 (12.5)
65-115	S-L	DAY FIT skinny belt (Japan, Phiten), DAY FIT lumbar vertebrae-soft (Japan, Phiten), DAY FIT lumbar vertebrae-hard (Japan, Phiten)	3 (7.5)	3 (7.5)
70-125	S-XL	LP-912 INDUSTRIAL BACK SUPPORT (Taiwan, LP), OPPO-2260 (Taiwan, OPPO), Back impact lumbar pad (Japan, DAIYA)	3 (7.5)	3 (7.5)
95-105	M-XL	CS Beria double superior belt (Korea, O2)	1 (2.5)	1 (2.5)
One	Free Size	wb-10 (Korea, Wonsan), CS Beria lumbar pad (Korea, O2), LP-711A WAIST TRIMMER (Taiwan, LP), Active lumbar pad (China, Prospecs), Support Binder 3 Panel (USA, imed), Abdominal Binder (USA, imed)	6 (15.0)	6 (15.0)

Table 6. Number of lumber pads depending on form and producing countries (*N*=40, Unit: Person (%))

Form \ Country	Korea (17)	Taiwan (13)	China (1)	Japan (7)	USA (2)	All
Body (one belt)	3 (7.5)	3 (7.5)	1 (2.5)	2 (5.0)	2 (5.0)	11 (27.5)
Body & Subsidiary belt (double belt)	13 (32.5)	9 (25.0)	0 (0.0)	4 (10.0)	0 (0.0)	26 (62.5)
Body & Subsidiary belt & Shoulder strap	1 (2.5)	1 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (5.0)
Taping belt	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.5)	0 (0.0)	1 (2.5)

경감하며, 척주의 기립근육 주변을 집중적으로 지지하여 허리를 안정화하는 제품이다.

한국 제품 17개 중 13개가 2중 벨트형으로 구성되었으며, 대만, 일본 또한 제품 중 9개, 4개가 2중 벨트형으로 가장 많이 구성되었다. 여러 나라의 제품 중 보조벨트로 되어있는 2중 벨트형의 형태가 26개(62.5%)로 가장 많았다. 본체 하나로 되어 있는 1개 벨트형보다는 허리를 더 지지해 주는 보조벨트가 있는 제품이 허리디스크 보조기로서 기능을 높여주기 때문에 2중 벨트형의 제품의 수가 더 많다고 판단되었다.

6) 허리디스크 보조기의 가격 분석

가격은 <Table 7>과 같이 1만 원대부터 10만 원대까지의 제품으로 나누어 볼 수 있었다. 분석결과, 2만 원대의 제품이 40개 중 10개(25.0%)로 가장 많았다. 3만 원대 이하의 제품에는 한국 제품이 많았으며, 4만 원대부터 9만 원대까지의 제품에는 대만 제품이 많았고, 10만 원대 이상은 모두 일본 제품이었다. 저가 제품은 한국, 중반대 가격의 제품은 대만, 고가 제품은 일본 제품으로 나타났다. 국내 제품이 국외 제품보다 더 합리적인 가격을 보여주고 있었으며, 동일한 제품일 경우 합리적인 가격의 국내 제품을 더 선호할 것으로 보았다. 허리디스크 보조기의 가격대는 3만 원대 이하가 적당하다고 판단되었다.

2. 허리디스크 보조기 착용실태 및 허리디스크 보호용 이너웨어 개발의 필요성 조사

조사에 사용된 자료는 허리디스크 보조기를 착용하는 여성을 대상으로 2013년 12월 23일부터 2014년 4월 23일까지 실시된 설문지 조사자료이며, 수집된 45부의 설문지 중에서 미비한 자료를 제외한 40부의 설문지를 통계처리하였다.

1) 조사대상자의 인적사항

조사대상자의 인적사항에는 <Table 8>과 같이 크게 연령과 직업 문항으로 나누어 보았다. 연령은 50대가 가장 많았고, 그 다음으로 60대가 많았다. 보조기의 착용은 직장 활동을 하는데 제한을 주기 때문에 젊은 여성보다는 중년 여성이 많았다. 직업은 사무직, 전문직, 서비스직, 공무원, 자영업, 학생, 주부 등 여러 직업이 있었으나 주부가 가장 많았다. 디스크 환자는 외부 활동을 하는데 제한이 있어 집에서 활동하는 주부가 가장 많은 것으로 판단되었다.

Table 7. Number of lumber pads depending on price range and producing countries (*N*=40, Unit: Person (%))

Country \ Price	10,000-20,000	20,000-30,000	30,000-40,000	40,000-50,000	50,000-60,000	60,000-70,000	70,000-80,000	80,000-90,000	90,000-100,000	100,000-
Korea	5 (12.5)	6 (15.0)	4 (10.0)	1 (2.5)	0 (0.0)	1 (2.5)	1 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Taiwan	0 (0.0)	2 (5.0)	1 (2.5)	2 (5.0)	2 (5.0)	3 (7.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (5.0)	0 (0.0)
Japan	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.5)	1 (2.5)	1 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (10.0)
USA	0 (0.0)	2 (5.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
China	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
All	5 (12.5)	10 (25.0)	6 (15.0)	3 (7.5)	3 (7.5)	5 (12.5)	2 (5.0)	0 (0.0)	2 (5.0)	4 (10.0)

Table 8. Demographic information of survey participants (*N*=40, Unit: Person (%))

Factor	Level	Frequency
Age	20-29	3 (8.0)
	30-39	4 (10.0)
	40-49	10 (25.0)
	50-59	12 (30.0)
	60-69	11 (27.0)
	Other	0 (0.0)
Job	Office job	6 (15.0)
	Specialized job	4 (10.0)
	Services and manufacturing	2 (5.0)
	Public official and teacher	3 (8.0)
	Self-employed	1 (3.0)
	Student	3 (8.0)
	Housewife	18 (46.0)
	Other	2 (5.0)

Table 9. General data of those questioned about lumbar pad wearing (*N*=40, Unit: Person (%))

Factor	Level	Frequency
Motivation of purchase	Preoperative protection	9 (22.0)
	After the operation protection	13 (33.0)
	Measure of prevention	15 (38.0)
	Other	3 (7.0)
Wearing period	Intra-annual	23 (58.0)
	1-2 years	7 (16.0)
	2-3 years	1 (3.0)
	3-4 years	1 (3.0)
	4-5 years	4 (10.0)
	Other	4 (10.0)
The possible degree on activities	Activity at home	13 (33.0)
	Available short distance go out	20 (50.0)
	Available long distance go out	7 (17.0)
	Other	0 (0.0)

Table 10. Purchasing criteria (*N*=40, Unit: Person (%))

Factor	Frequency
Lumbar pad to match me (design divisions)	1 (3.0)
Favorite color (design divisions)	0 (0.0)
Lovely design (design divisions)	1 (3.0)
Lumbar pad to match my body type (composition divisions)	13 (33.0)
Wearability lumbar pad (composition divisions)	5 (12.0)
Activity lumbar pad (composition divisions)	14 (34.0)
Light lumbar pad (quality of the material divisions)	2 (5.0)
Elastic lumbar pad (quality of the material divisions)	2 (5.0)
Quick drying lumbar pad (quality of the material divisions)	0 (0.0)
Reasonable price (price divisions)	0 (0.0)
Easy wash (convenience divisions)	0 (0.0)
Durable sewing (convenience divisions)	0 (0.0)
Other	2 (5.0)

2) 허리디스크 보조기 착용에 대한 조사대상자의 일반적 사항

허리디스크 보조기 착용에 대한 대상자의 일반적 사항은 허리디스크 보조기 착용에 대한 대상자의 구매동기, 착용기간, 활동가능 정도 문항으로 <Table 9> 같이 나누어 보았다. 구매동기는 허리디스크 예방차원이 가장 많았고, 간소한 차이로 수술 후 보호 착용이 그 다음으로 많았다. 허리디스크 초기의 많은 사람들이 허리디스크의 악화를 예방하기 위하여 디스크 보조기를 미리 착용하여 허리보호를 하는 것을 나타내었다. 보조기 착용기간은 1년 미만이 가장 많았으며, 활동가능 정도는 근거리 외출가능이 가장 많았고, 집에서 활동이 그 다음으로 많았다. 허리디스크 보조기는 장거리 외출에 대한 활동성에 제한을 주는 것으로 나타내었다.

3) 허리디스크 보조기 구입기준

구입기준은 크게 디자인, 구성, 재질, 가격, 편의성 부문으로 나누어 항목을 나타내었으며, <Table 10>과 같다. 움직일 때 편한 보조기가 14명(34.0%)으로 가장 많았고, 근소한 차이로 내 체형에 잘 맞는 보조기가 13명(33.0%)으로 다음으로 많았다. 큰 항목으로는 디자인, 구성, 재질, 가격, 편의성 부문에서 구성 부문이 가장 많았다. 허리디스크 환자들은 활동성과 연관이 있는 구성을 중요시하는 것으로 나타났다.

4) 허리디스크 보조기 만족도

<Table 11>를 보면 만족도에서 원단이 2점으로 가장 낮았으며, 디자인, 활동성의 만족도도 2.2점, 2.5점으로 낮게 나타났다. 가격, 관리, 내구성의 만족도의 빈도분포는 2.7점, 2.6점, 3.1점으로 '보통'에 집중되어 있었다.

Table 11. Satisfaction of lumbar pads (*N*=40, Unit: Person (%))

Satisfaction / Article	Dissatisfaction	Slight dissatisfaction	Normal	Slight satisfaction	Satisfaction	Average
Price	7 (18.0)	5 (12.0)	23 (57.0)	3 (8.0)	2 (5.0)	2.7
Design	12 (30.0)	14 (35.0)	8 (20.0)	6 (15.0)	0 (0.0)	2.2
Fabric	15 (37.0)	11 (27.0)	13 (33.0)	0 (0.0)	1 (3.0)	2.0
Activity	10 (25.0)	14 (35.0)	8 (20.0)	6 (15.0)	2 (5.0)	2.4
Management	6 (15.0)	10 (25.0)	18 (45.0)	4 (10.0)	2 (5.0)	2.6
Durability	1 (3.0)	7 (17.0)	21 (52.0)	9 (23.0)	2 (5.0)	3.1

허리디스크 환자는 허리디스크 보조기의 원단, 디자인, 활동성에 대하여 만족을 하지 못하고 있는 실정이므로, 허리보호용 이너웨어 개발의 필요성이 중요하다는 것을 알 수 있었다.

5) 허리디스크 보조기의 불편사항

불편사항은 <Table 12>와 같이 7개 항목으로 나타내었다. '옷 안에 착용하기 불편하다'가 23명(28.0%)으로 가장 많았고, '보조기를 한참 착용할 시 답답하게 느껴지다'(19명, 24.0%), '옷 안에 착용하지 않아 디스크 보호대 착용 시 보기에 좋지 않다'(16명, 20.0%)가 그 다음으로 많았다. 기타 불편사항으로는 '벨크로테이프가 잘 떨어진다', '내구성이 좋지 않다', '장시간 앉아 있으면 쓸려 올라간다'가 있었다. 옷 안의 착장과 장시간 착용의 어려움의 설문결과는 옷 안에 착장할 수 있고, 장시간 착용이 가능한 허리보호용 이너웨어를 개발하여 불편사항을 해결해야 함을 보여주었다.

6) 허리디스크 보호복 개발의 필요성 인식 여부

허리디스크 보호복 개발의 필요성 인식 여부는 <Table 13>과 같이 크게 보호복 개발의 필요성과 선호하는 보호복 형태 두 가지 문항으로 나누어 보았다. 옷 안에 착용하기 쉬운 허리디스크 보호복에서 20명(50.0%)으로 가장 높이 나타났으며, 옷 안에 착용이 가능하며, 외관을 해치지 않는 허리디스크 보호복의 필요성을 보여주고 있었다. 또한, 활동하기 편한 허리디스크 보호복이 그 다음으로 많았는데, 활동에 제한이 없는 디자인을 고안하고, 패턴을 구성하여야 한다고 판단되었다. 형태는 속옷 일체형이 17명(42.0%)으로 가장 많았으며, 허리만 두르는 밴드 형태보다는 이너웨어 형태를 선호하는 것을 보여주었다.

Table 12. Inconveniences (*N*=40, Unit: Person (%))

Factor	Frequency
It is stuffy because of tightening around the waist.	2 (3.0)
It is uncomfortable when bending.	12 (15.0)
It is unpleasant due to sweating.	5 (6.0)
It is stuffy when wearing a lumbar pad for a long time.	19 (24.0)
It is uncomfortable to wear with clothes.	23 (28.0)
It looks poor when wearing a lumbar pad.	16 (20.0)
Other	3 (4.0)

7) 허리보호용 이너웨어 디자인 선호 여부

설문의 마지막 문항으로 제시한 디자인 초안은 <Fig. 1>과 같다. 디자인은 제품 분석과 설문조사 분석에 근거하여 신축성이 높아 활동성이 좋은 스판덱스를 주 소재로 하였고, 허리보조기 지지대는 허리디스크 보조기 지지대에서 많이 사용되는 인체 공학적으로 설계되어 있는 휘어진 플라스틱을 사용하였으며, 형태는 여성스러운 외관의 랩 스타일 이너웨어로 허리를 2중으로 지지하면서 옷 안에 착용하기 쉽도록 설계하였다. 설문대

Table 13. Necessity of development and preference form (*N*=40, Unit: Person (%))

Factor	Level	Frequency
Necessity of development	It is comfortable.	17 (42.0)
	It makes high permeability of sweat.	2 (5.0)
	It is easily to wear with clothes.	20 (50.0)
	It is machine-washable.	1 (3.0)
	Other	0 (0.0)
Preference form	Underwear shape	17 (42.0)
	Lumbar pad band shape	9 (23.0)
	Lumbar pad attached underwear	14 (35.0)
	Other	0 (0.0)

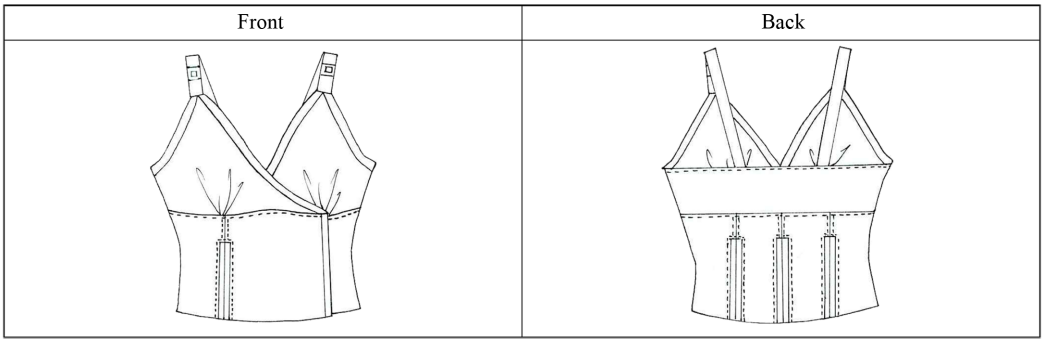

Fig. 1. Draft design of protective inner wear.

상자 40명 중 6명(15.0%)을 제외한 모두가 선호하는 것으로 나타났다. 이 디자인 초안에 근거하여 허리디스크 환자를 위한 허리보호용 이너웨어 개발을 후속연구로 진행하였다.

IV. 결 론

본 연구는 허리디스크 환자를 위해 시판되고 있는 허리보조기를 조사, 분석하고 허리디스크 환자를 대상으로 보조기 착용실태 및 허리디스크 보호용 이너웨어 개발의 필요성을 설문조사함으로써 신체 적합성 및 심미성이 보다 높은 허리보호용 이너웨어 개발을 위한 기초자료를 도출하고자 진행되었으며 다음과 같은 결과를 얻었다.

첫째, 국내외에서 시판되고 있는 허리보조기는 디자인, 소재, 구성 등에서 다양하였고 여러 가지로 다른 성향을 가지고 있어 소비자들이 자신에게 적합한 보조기를 구매함에 있어 어려움을 경험하고 있었다. 허리디스크 보조기의 제품 현황을 분석한 결과 국내 브랜드보다는 국외 브랜드의 제품이 의료용품 시장에 더 활발히 판매되고 있다는 것을 알 수 있었다. 허리디스크 보조기의 소재로는 폴리우레탄 소재와 나일론을 소재로 사용하는 제품이 많았고, 지지대는 휘어진 플라스틱 지지대를 가장 많이 사용하였다. 허리디스크 보조기의 사이즈는 60~110cm로 표시된 제품이 가장 많았고 허리디스크 보조기의 형태는 2중 벨트형의 제품이 많았다. 허리디스크 보조기의 가격은 저가 제품은 한국, 중반대 가격의 제품은 대만, 고가 제품은 일본 제품으로 나타났다.

둘째, 허리디스크 환자 40명을 대상으로 보조기 착용실태 및 허리디스크 보호용 이너웨어 개발의 필요성을 설문조사한 결과, 현재 시판되고 있는 허리디스크 보조기는 환자들에게 전체적으로 만족감을 주지 못하고 있었다. 특히, 디자인, 활동성, 원단에 불만을 나타내고 있었으며, 옷 안에 착용할 수 있는 디스크 보조기의 필요성을 보여주었다. 허리디스크 보조기 구입기준으로는 활동성과 연관이 있는 구성을 중요시하는 것으로 나타났고, 허리디스크 보조기의 불편사항으로는 옷 안에 착용하기 불편하다가 가장 많아 허리보호용 이너웨어의 개발이 필요함을 알 수 있었다. 랩 스타일의 허리보호용 이너웨어 디자인을 제시하여 선호 여부를 설문하였을 때 대상자 40명 중 34명이 선호하는 것으로 나타났다.

국내에 시판되고 있는 허리디스크 보조기의 현황조사는 시장 점유율과 인지도가 많은 제품을 위주로 조사하였기 때문에 조사량이 많지 않았으나 의료용품의 글로벌 시장이 확장되고 있는 현실에서 국내와 국외 허리디스크 보조기 제품에 대한 확대된 조사를 통하여 허리디스크 보조기 개발에 기여할 수 있는 연구가 계속되어야 할 것이다. 허리디스크 환자의 착용실태의 설문조사, 분석은 허리디스크 관련 병원에서 치료받는 허리디스크 환자를 대상으로 간호조무사를 통한 인터뷰식 설문을 하였기 때문에 연구에 제한이 있었고, 서울 및 서울 근교에 소재하는 척추병원을 중심으로 조사하였기 때문에 총 45명으로 조사대상은 많지 않았으나 본 설문조사 분석을 바탕으로 의료용품 개발자들의 도움을 받아 허리디스크 환자의 확대된 조사를 통해 개선된 허리디스크 환자의 보조기 착용실태 조사 및 분석이 필요하다고 보았다. 시판되고 있는 허리디스크 보조기의 단점을 보완하고 장점을 적용하여 허리디스크 환자들에게 적합한 디스크 보조기를 개발하는 것에 본 연구의 분석자료가 도움을 줄 수 있을 것으로 기대한다.

References

Chung, S. H., & Lee, H. J. (2006). A research on the design preferences among and the development of functional clothing designs for disabled women. *Journal of the Korean Society of Costume, 56*(6), 58–71.

Jeon, K. S. (2002). Clothing involvement and clothing satisfaction by the awareness of body type-Among middle and high school girls in Seoul-. *Journal of the Korean Society of Costume, 52*(3), 75–85.

Jung, M. S., Kang, H. J., & Jang, I. S. (2014). A study on the current status of sizing system for infants' & children's clothing. *Journal of the Korean Society of Costume, 64*(2), 70–83. doi:10.7233/jksc.2014.64.2.070

Kong, J. H., & Kwon, Y. A. (2008). A study on the preference of knitwears of dermatitis patients. *Journal of the Korean Society for Clothing Industry, 10*(6), 1023–1035.

Lee, J. E., & Kwon, Y. A. (2011). Diabetics' preference in the design factors and performance requirements of diabetic socks. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles, 35*(5), 527–536.

Lim, H. J., & Lee, K. H. (2011). A study on the characteristics of clothing and configuration of item in foreign adaptive-clothing for the disabled seniors. *Journal of the Korean Society for Clothing Industry, 13*(1), 17–24.

O, Z. H. (2015, September 24). 명절연휴 중·노년 '디스크' 주의 [Mid-elderly people are careful about 'disc' during holiday seasons]. *Daily medi*. Retrieved November, 20, 2015, from http://dailymedi.com/news/view.html?smode=&skey=%B8%ED%C0%FD%BF%AC%C8%DE+%C1%DF&section=1&category=3&no=797748

Park, H. W., Bae, H. S., Ryou, E. J., & Kwon, J. C. (2007). A textile surface design for dementia patient hospital clothing applying social care symbol. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles, 31*(7), 1097–1106.

Park, H. W., & Ryou, E. J. (2008). A design development of hospitalized patients' pants for bed-ridden patients. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, *32*(9), 1418–1426.