

ISSN 1229-8565 (print) ISSN 2287-5190 (on-line)
한국지역사회생활과학회지 31(3): 353~364, 2020
Korean J Community Living Sci 31(3): 353~364, 2020
<http://doi.org/10.7856/kjcls.2020.31.3.353>

시니어의 기능성 언더웨어 개발을 위한 제품 분석 연구 -미국에서 판매 중인 남성 요실금팬티를 중심으로-

구미란[†]

경남대학교 의류산업학과 부교수

Product Analysis for the Development of Functionality Underwear for Seniors -Based on the Male Urinary Incontinence Brief on Sale in the United States-

Mi-ran Koo[†]

Associate Professor, Dept. of Clothing Industry, Kyungnam University, Changwon, Korea

ABSTRACT

This study was conducted with the aim of helping design products that satisfy the needs of male seniors. The results of analyzing 10 male urinary incontinence briefs sold on the U.S. online market (www.amazon.com) are as follows. Ten M (34-36") size male senior urinary incontinence panties were analyzed. All of them were brief style with an integral-type, urinary incontinence pad fixed inside the brief. The size specifications of the briefs were S~3XL, 6 levels were 4 (40%), XS~3XL 7 levels were 3 (30%), M~2XL or S~XL 4 levels were 2(20%), and S~2XL 5 levels were 1 (10%). The material used for the brief shell was 5 (50%) for cotton and polyester blend, 4 (40%) for 100% cotton, and 1 (10%) for cotton and polyurethane blend. All 10 products consisted of plain knit stitches. The amount of incontinence absorption ranged from 2.5 oz to 20 oz, depending on the severity of incontinence symptoms. The brief style was 27.5 cm(Brief rise) 10% for the shortest mini style, 31.2 to 34 cm(Brief rise) 70% for the midi style, and 35.5-36.3 cm(Brief rise) 20% for the maxi style. 'Waist/Stretched' shows that three of the 10 products analyzed were less than the M-size tolerance (30.7-31.8"). As a follow-up study, we propose to evaluate the urinary incontinence absorption and the urinary incontinence panty wearing satisfaction.

Key words: male senior, incontinence brief, plain knit stitches, pad insertion type

This work was supported by Kyungnam University Foundation Grant, 2018

Received: 27 August, 2020 Revised: 31 August, 2020 Accepted: 31 August, 2020

[†]**Corresponding Author:** Mi-ran Koo Tel: +82-55-230-2570 E-mail: miho749@kyungnam.ac.kr

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

I. 서론

시니어(Senior)는 사회·문화적 측면과 생리학 적, 심리학적 측면에서 생각해 볼 때 신체기능과 생리기능의 퇴화와 더불어 심리적 변화가 일어나므로 개인의 자기의지 기능과 사회적인 역할 기능이 약화되는 사람으로 정의된다. 보통 국내 연구에서의 시니어는 65세 이상의 은퇴연령을 기준으로 삼고 있으며, 정신적·신체적 노쇠가 진행되고, 사회적 역할이 감소되는 사람(Lee 2020)으로 보고 있다. 그러나 최근에는 기존의 노인 세대와 구별되는 라이프 스타일과 소비성향을 가지는 새로운 시니어들인 액티브 시니어들이 늘어나고 있다(Kim 2020). 액티브 시니어들은 은퇴이후 사회적 역할의 감소와 함께 수동적인 삶을 살아왔던 과거의 전통적 시니어의 모습과는 달리 건강하고 활동적인 라이프 스타일을 추구한다. 이들은 경제력을 바탕으로 적극적인 소비 뿐 만 아니라 여가활동을 포함한 다양한 사회 활동에 참여하며 건강한 삶을 추구하기 위해 노력하고 있다(Byun 2017). 따라서 본 연구에서는 직장의 퇴직 및 연금수급 연령을 고려하고, 퇴직 후 능동적이고 액티브한 사회활동이 가능한 60세 이상의 노인을 시니어로 정의하고자 한다.

요실금은 생명을 위협하는 상태는 아니나 사회·심리적으로 많은 영역에서 부정적인 영향을 주는 질환으로 요실금을 경험하는 시니어들의 대부분은 수분 섭취를 제한하거나 스스로 활동 범위를 제한하는 등 신체적 불편을 겪을 뿐 아니라 냄새로 인한 불안, 긴장 및 수치심으로 인해 대인관계의 장애를 경험하거나 우울증과 같은 심리적 장애(Lee 2014)를 겪기도 한다. 요실금은 자신의 의지와 상관없이 소변이 나오는 현상으로 흔히 중년 여성들만의 질환으로 알고 있지만 남녀노소 누구

에게나 나타날 수 있는 흔한 증상이다. 50대 이상의 중년 남성들의 경우 신체노화와 더불어 전립선 비대증과 같은 전립선관련 질환이 발생하는데, 이러한 질환의 주요 증상이 바로 요실금(Kim 2016)이다. 요실금과 직접적인 관련이 있는 전립선비대 증은 중년기 이후의 남성에게 흔히 발생하는 질환으로 65-69세에서 36%, 70대에서 43%, 80대에서 53%로 연령이 증가함에 따라 유병률이 높아(Kim 2016)지고 있는 만큼 중장년 남성들의 요실금에 대한 관심이 필요한 현실이다. 또 고령화가 더욱 더 가속화되면서 시니어와 관련된 산업에 관한 기대감이 증대되고 있는 상황과 더불어 요실금 팬티와 관련된 시장은 2013년 160억원 수준에서 2017년 410억원 수준으로 성장하였지만, 향후 3년 이내에는 2,400억원으로 급성장할 것으로 예상하고 있다. 특히 시니어 남성들의 요실금과 관련된 속옷 구매율은 2012년 20%에서 2016년에는 47%로 2배 이상 증가하였다(Park 2017). 이처럼 요실금의 유병률과 요실금 팬티 시장이 확대되고 있는 만큼 요실금 팬티에 관한 연구도 지속되어 왔으나 남성 요실금에 대한 연구는 여성 요실금 연구에 비해 상대적으로 미비한 것은 사실이다. 남성 요실금 팬티에 대한 선행연구를 살펴보면, Kim(2016)의 남성 요실금 팬티에 관한 제품인지도 및 선호에 관한 연구에서는 요실금 팬티의 경우 일회용 보다는 일반 팬티와 유사한 트렁크 형태의 천 소재로 된 팬티를 선호한다는 것을 알 수 있었고, 국내 온라인 쇼핑몰에서 판매되고 있는 남성 요실금 팬티에 대한 제품분석 연구(Koo 2017)에서는 젊고 액티브하게 살고 싶은 시니어들의 니즈를 반영한 브리프 형태와 드로즈 형태의 요실금 팬티가 가장 많이 판매되고 있다는 것을 알 수 있었다. 남성용 요실금팬티 제품에 대한 착용평가에 관한 선행연구(Lee 2015)로는 패드일체형 팬티의

경우는 밀착성이 좋은 소재로 패드의 길이가 약간 짧은 형태가 만족감이 높은 것으로 평가되었으며, 패드가 분리되어 있는 분리형 팬티의 경우는 요실금의 증상에 따라 패드의 두께를 조절할 수 있는 형태가 착용만족도가 높은 것으로 평가되었다.

이에 본 연구에서는 국내에서 판매되고 있는 남성 요실금 팬티에 대한 제품 분석 연구에 이어 미국에서 판매되고 있는 남성 요실금 팬티 제품을 분석해 보았다. 이를 통한 연구의 목적은 국내는 물론 해외 판로를 모색할 수 있는 쾌적하고 기능적인 남성 요실금 팬티 설계에 대한 기초 자료를 제공하는 데 있다.

II. 연구방법

1. 남성 시니어 요실금팬티 제품 수집

미국에서 시판 중인 남성 요실금 팬티의 구입을 위해 2018년 12월부터 2019년 7월까지 아마존

닷컴(www.amazon.com)에서 ‘incontinence’, ‘urinary incontinence’, ‘washable’ ‘underwear’ 등의 단어로 검색된 제품 중 중복되거나 유사한 기능을 가진 제품을 제외한 10개의 남성 요실금 팬티가 수집되었다. 수집된 10개의 남성 요실금 팬티의 사이즈는 우리나라 남성 속옷 L(100) 사이즈에 해당하는 M사이즈를 중심으로 사이즈 스펙과 팬티의 형태, 흡수량, 소재의 종류, 패드의 형

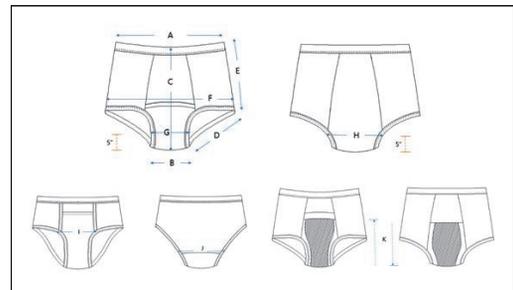


Fig. 1. Incontinence brief measurements and codes.

Table 1. Measurement part and codes for the incontinence briefs

Measurement part	How to measure	Code
1 Waist, relaxed	Measure the upper part of the waistband from one end to the other.	A
2 Brief crotch width	Measure from one end to the other along the crotch's naturally folded line.	B
3 Brief rise	Match the length of the front and back from the waist. Measure from the waistline to the crotch fold line without extending the rise.	C
4 Brief leg opening	Measure in a straight line with the edges aligned and unstretched.	D
5 Brief side seam	Measure along the side seam from the end of the waistline to the beginning of the beak.	E
6 Brief width at top of leg opening	Measure the torso horizontally from one beak start point to the other beak start point.	F
7 Brief width front, 5 inches up from crotch fold	At the point 5 inches above the crotch fold line, measure the lower front part horizontally.	G
8 Brief width back, 5 inches up from crotch fold	At the point 5 inches above the crotch fold line, measure the lower back in the horizontal direction.	H
9 Brief width front, at crotch seam	For garments with a crotch seam, measure the width of the seam by crossing the front horizontally.	I
10 Brief width back, at crotch seam	For garments with crotch seams, cross the back in the horizontal direction and measure the width of the seams.	J
11 Pad length	The total length of the pad is measured vertically.	K

태, 부자재 특징 등을 비교·분석하였다.

2. 남성 요실금팬티의 분석을 위한 분류 및 기준 설정

수집된 남성 요실금팬티 10종류 모두 브리프(brief) 형태이며, 팬티의 앞 중심부와 패드의 형태 등을 분석하였다. 삼각 형태인 브리프는 일반적으로 삼각팬티라고 불리며 신축성이 좋은 소재인 니트를 주로 사용하여 몸에 밀착된 형태이다. 엉덩이를 감싸는 정도에 따라 지스트링(G-string), 티 백(T-back), 하프 백(Half-Back), 풀 백(Full-Back) 등이 있다(Ko 2011).

남성 요실금팬티의 각 부위 명칭과 계측방법은 Lee & Steen(2014)의 테크니컬 디자인의 속옷 측정부위 및 방법을 참고하여 설정하였다. 테크니컬 디자인의 제품 측정 관점에서의 세부 측정 항목은 총 11항목으로 각 항목명과 기호는 다음과 같다. 남성 요실금팬티의 허리둘레(A), 브리프 크로치 너비(B), 브리프 밑위(C), 브리프 다리(D), 브리프 옆선길이(E), 브리프 부리 위쪽에서의 몸통 너비(F), 브리프 밑위 접힘에서 5인치 위 지점의 앞너비(G), 브리프 밑위 접힘에서 5인치 위 지점의 뒷너비(H), 브리프 크로치 솔기에서의 앞너비(I), 브리프 크로치 솔기에서의 뒷너비(J), 패드의 총길이(K)이다.

Table 1과 Fig 1은 남성요실금 브리프 팬티의 각 부위 명칭과 계측방법, 부호에 대한 내용이다.

III. 결과 및 고찰

본 연구는 미국에서 판매하고 있는 남성 요실금팬티의 특징을 사이즈와 소재, 형태 등으로 구분하여 분석하였으며, 온라인을 통해 수집된 10종류의 남성 요실금팬티의 형태와 특징은 Fig. 2와 Table 2에 제시하였다. 그 결과는 다음과 같다.

1. 미국 남성 요실금팬티의 사이즈 차트와 소재의 특징

수집된 10종류의 남성 요실금팬티의 사이즈 차트와 소재의 특징을 살펴보면, Sample 1의 사이즈는 S(30~32"), M(34~36"), L(38~40"), XL(42~44"), 2XL(44~45"), 3XL(46~48")으로 총 6가지이다. S~XL 사이즈에서는 사이즈 간 편차가 4", 사이즈 내 허용범위는 2"로 설정되어 있다. 그러나 XL~3XL의 사이즈 간 편차는 2", 사이즈 내 허용 범위는 2XL는 1", 3XL는 2"로 설정되어 있다. 남성의 신체 구조의 특징에 맞게 브리프의 앞 중심 허리선 아래에서부터 뒤판 밑아래 선을 지나가는 부분에 흡수 패드가 부착되어 있다. 브리프 겉감의 소재는 면 50%, 폴리에스터 50%의 플레인 니트 조직이며, 안감은 폴리에스터 100%로 소변을 빠르게 흡수하고 쾌적하게 유지하기 위해 기모가공처리가 되어있다. Sample 1의 최대 흡수량은 20 oz으로 중증 요실금 증상의 소비자를 위한 것으로 설계되어 있다. Sample 2는 요실금 정도가 보통 이상에 해당하는 소비자들을 위해 설계된 브리프로 최대 흡수량은 10 oz이다. 사용된 소재는 면 50%, 폴리에스터 50%의 플레인 니트가 겉감에 사용되었고 안감은 폴리에스터 100%로 기모가공 되어 있다. 사이즈 스펙은 총 6가지로 S(30~32"), M(34~36"), L(38~40"), XL(42~44"), 2XL(44~45"), 3XL(46~48")이다. S부터 XL사이즈 에서는 사이즈 간 편차가 4", 사이즈 내 허용범위는 2"이며, XL~3XL의 사이즈 간 편차는 2", 사이즈 내 허용 범위는 2XL는 1", 3XL는 2"로 Sample 1과 동일하게 설계되어 있다. 이는 XL이상의 고도 비만 사이즈부터는 미국인들의 체형 특징을 반영하여 세분화된 사이즈 스펙을 활용하고 있음을 알 수 있었다. Sample 1와 Sample 2는 미국 Wearever®사의 제품으로 요실금 정도에

따라 Maximum(Sample 1), Moderate 2(Sample 2)의 2단계로 구분되어 있다. 또 수집된 다른 브랜드에 비해 흡수량이 10~20 oz로 많으며 이 흡수력은 200회 이상의 세탁에도 유지되는 것으로 조

사되었다. Sample 1, 2 모두 플라이 프론트가 착장자 기준으로 오른쪽 방향으로 오픈되어 있어 남성용 삼각팬티와 동일한 외관 디자인으로 착용자가 위화감 없이 착용 가능하다는 특징이 있다.

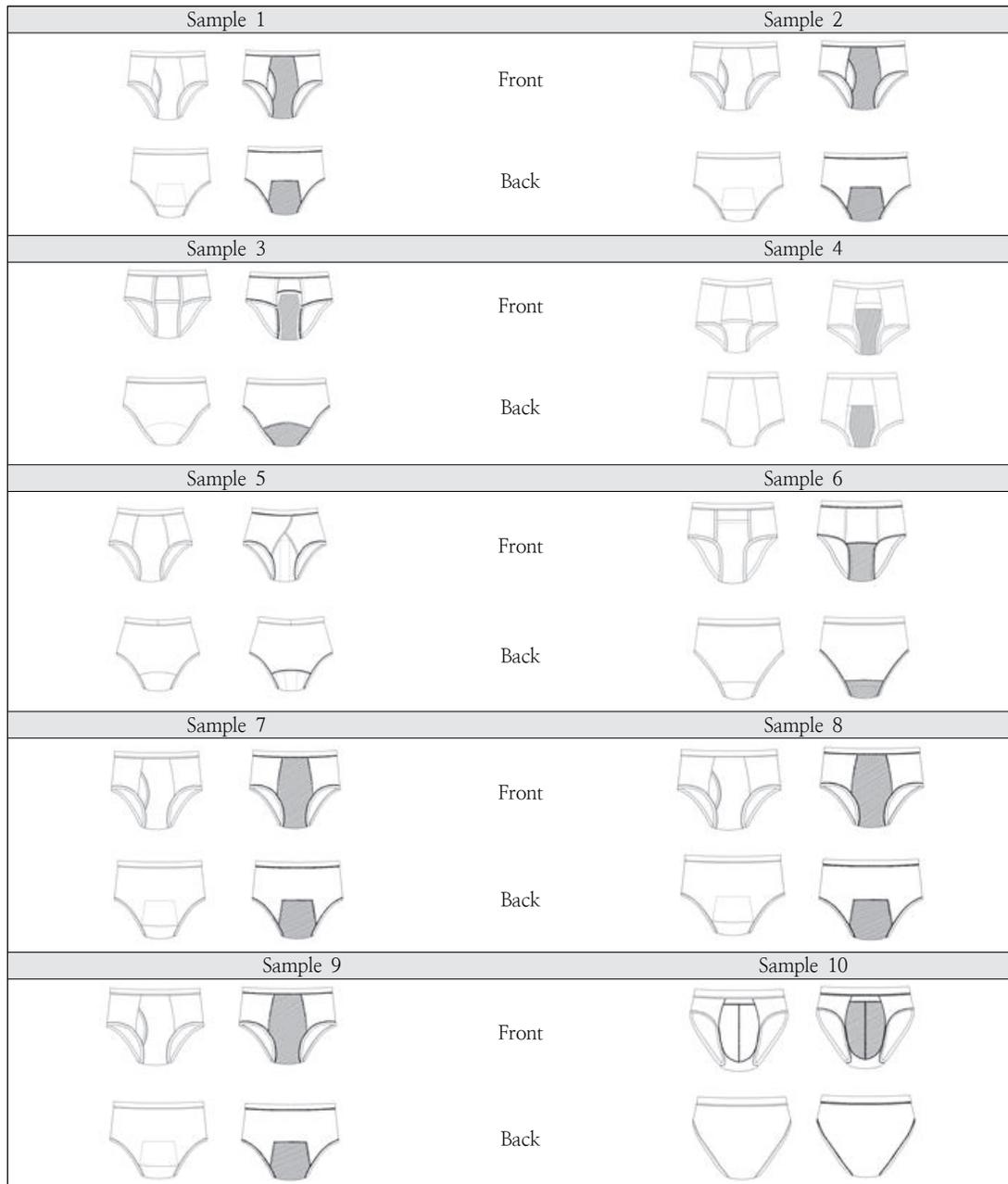


Fig. 2. Flat sketches of the incontinence briefs.

Sample 3의 사이즈 스펙은 허리둘레선 기준으로 M(34~36"), L(38~40"), XL(42~44"), 2XL(46~48")로 총 4가지이며, 사이즈 편차는 4", 사이즈 내 허용범위는 2"로 설계되어 있다. 브리프의 겉감의 섬유조성은 면 100%의 플레인 니트 조직이며, 안감은 폴리에스터 100%로 소변 흡수 후 쾌적함을 위해 기모 가공처리가 되어 있었다. 흡수패드는 면 57%, 폴리에스터 37%, 나일론 6%로 이루어져 있으며 허리밴드 아래 약 9 cm위치에서부터 살 부분까지 소변을 흡수할 수 있는 집중 패드가 내장되어 있다. 이 브리프의 요실금의 최대흡수량은 2.5 oz이며 흡수력은 200회 이상의 세탁 후에도 유지된다고 한다. Sample 4의 사이즈는 S(30~32"), M(34~36"), L(38~40"), XL(42~44"), 2XL(46~48"), 3XL(50~52"), 4XL(54~58")로 총 7가지이며 최대 4XL사이즈까지 설계되어 있었다. 사이즈 간 편차는 4", 사이즈 내 허용범위는 2"이다.

브리프의 겉감은 플레인 니트 조직으로 면 100%이며, 안감은 폴리100%의 기모가공처리 되어 있으며 흡수패드는 면 53%, 폴리에스터 24%, 나일론 23%으로 구성되어 있다. 또 소변을 흡수하는 집중 패드를 제외한 패드의 외곽에는 소변이 옆으로 새어나가는 것을 방지하기 위한 방수천이 패드 주위를 둘러 봉제되어 있다. 이 방수천은 앞 허리밴드 아래 약 7 cm지점에서부터 뒤 허리밴드 아래까지 연결되도록 설계되어 있다. Sample 3과 4는 미국 Salk사의 HealthDri™ 제품으로 요실금 정도에 따라 Moderate(Sample 3)와 Heavy(Sample 4)의 2단계로 구분되어 있으며, 플라이 프론트는 수직방향으로 오픈이 가능하도록 되어 있다는 특징이 있다. Sample 5는 미국 Salk's사의 CareFor Ultra 제품으로 사이즈는 S(30~33"/76~83.5 cm), M(34~36"), L(37~40"), XL(41~45")로 총 4가지로 이루어져 있다. S~M사

이즈 간의 편차는 4"이며 사이즈 내 허용범위는 S 사이즈는 3"(약 7.5 cm), M사이즈는 2"(약 5 cm)이다. M~L사이즈 간의 편차는 3", 사이즈 내 허용범위는 L사이즈는 3"이며 L~XL사이즈 간의 편차는 4", XL사이즈 내 허용범위도 4"로 조사되었다. 제품의 섬유조성을 살펴보면 겉감은 면 100%의 플레인 니트 조직으로, 안감은 기모가공된 폴리에스터 100%로 구성되어 있다. 플라이 프론트가 양쪽 사이드 모두 오픈하도록 설계되어 있으며 흡수패드가 앞허리밴드 아래 8 cm 위치부터 뒤판 밑아래 선까지 내장되어 있다. 흡수 패드의 중간과 살 부분의 양쪽에 스티치를 주어 소변이 옆으로 새는 것을 방지하고 있다. 이 브리프의 소변 흡수량은 최대 4 oz이며 'HaloShield'라는 특수 소재를 사용하여 소취의 효과를 더하고 있다. Sample 6는 CareActive 제품으로 S(30~32"/76~81 cm), M(34~36"/86~91 cm), L(38~40"/96~101 cm), XL(42~44"/106~111 cm), 2XL(46~48"/116~121 cm), 3XL(50~52"/126~131 cm)로 총 6가지 사이즈로 이루어져 있다. 사이즈 간의 편차는 4"로 약 10 cm이며, 사이즈 내 허용범위는 2"로 5 cm이다. 제품 겉감의 섬유조성은 면 100%의 플레인 니트이며, 안감 역시 면 100%의 플레인 니트이다. 패드는 폴리에스터 100%로 이루어져 있으며 요실금 흡수량은 최대 10 oz로 보통 이상의 요실금 증상에 적절한 것으로 조사되었다. 또 플라이 프론트는 위쪽 방향으로 오픈 되며 패드 속에 내장되어 있는 방수천은 다른 제품에 비해 부드러운 활동 시 소리가 거의 나지 않는다는 특징이 있다. Sample 7, 8, 9는 미국 Petey's의 제품으로 요실금 증상의 정도에 따라 4~6 oz의 흡수력을 가진 Moderate(Sample 7), 8~10 oz의 Super(Sample 8), 20 oz의 Ultra(Sample 9)로 구분되어 있다. 특히 Sample 8의 Super 단계의 브리프는 전립선

수술 후 회복단계에 있는 환자를 위해 설계되어 있으며 Sample 9의 Ultra 단계는 취침용으로 사용할 것을 권장하고 있다. 또 Sample 7, 8의 사이

즈는 XS(26~28"), S(30~32"), M(34~36"), L(38~40"), XL(42~44"), 2XL(46~48"), 3XL(50~52")로 7가지 사이즈로 구성되어 있으며, Sample

Table 2. Features of the male incontinence briefs

No	Sizes (waist)	Construction	Absorbency / Amount in Ounces	Construction	Brand
Sample 1	6 S, M, L XL, 2XL, 3XL	Shell: Cotton 50%, Polyester 50% Liner: Polyester 100% Pad: Rayon 50%, Polyester 50%	Maximum / 20 oz	Shell: Plain Knit Liner: Napping finish Side Fly Opening band: 3.2 cm Out band	Wearever (made in China)
Sample 2	6 S, M, L XL, 2XL, 3XL	Shell: Cotton 50%, Polyester 50% Liner: Polyester 100% Pad: Rayon 50%, Polyester 50%	Moderate / 10 oz	Shell: Plain Knit Liner: Napping finish Side Fly Opening band: 3.2 cm Out band	Wearever (made in China)
Sample 3	4 M, L, XL, 2XL,	Shell: Cotton 100% Liner: Cotton 53%, Polyester 24%, Nylon 23%	Moderate / 2.5 oz	Shell: Plain Knit Liner: Napping finish Horizontal Fly Opening band: 3 cm Out band	HealthDri (made in US)
Sample 4	7 S, M, L XL, 2XL, 3XL, 4XL	Shell: Cotton 100% Liner: Polyester 100% Moisture Barrier: Cotton 57%, Polyester 37%, Nylon 6%	Heavy / 6 oz	Shell: Plain Knit Liner: Napping finish Horizontal Fly Opening band: 3 cm Out band	HealthDri (made in US)
Sample 5	4 S, M, L, XL	Shell: Cotton 100% Liner: Polyester 100%	Moderate / 4 oz	Shell: Plain Knit Liner: Napping finish Side Fly Opening Front Fly: Gather band: 3 cm Out band	CareFor (made in US)
Sample 6	6 S, M, L XL, 2XL, 3XL	Shell: Cotton 100% Liner: Cotton 100% Pad: Polyester 100%	Moderate / 6-10 oz	Shell: Plain Knit Liner: Napping finish Horizontal Fly Opening band: 3 cm Out band	CareActive (made in China)
Sample 7	7 XS, S, M L XL, 2XL, 3XL	Shell: Cotton 60%, Polyester 40% Liner: Polyester 100%	Moderate / 4-6 oz	Shell: Plain Knit Liner: Tricot Trim on gusset Front Fly Closing band: 3 cm Out band	Petey's (made in China)
Sample 8	7 XS, S, M L XL, 2XL, 3XL	Shell: Cotton 60%, Polyester 40% Liner: Polyester 100%	Super / 8-10 oz	Shell: Plain Knit Liner: Tricot Trim on gusset Front Fly Closing band: 3 cm Out band	Petey's (made in China)
Sample 9	6 S, M L XL, 2XL, 3XL	Shell: Cotton 60%, Polyester 40% Liner: Polyester 100%	Ultra / 20 oz	Shell: Plain Knit Liner: Tricot Trim on gusset Front Fly Closing band: 3 cm Out band	Petey's (made in China)
Sample 10	5 S, M, L XL, 2XL	Shell: Cotton 95%, Elastane 5% Pad: Viscose 27%, Cotton 25%, Polypropylene 20%, Polyester 18%, Lyocell 10%	Moderate / 3 oz	Shell: Plain Knit Liner: Waffle Knit 3D Front Fly band: 4 cm Folding Rib band	ProtechDry (made in Europe)

9는 XS사이즈를 제외한 S(30~32"), M(34~36"), L(38~40"), XL(42~44"), 2XL(46~48"), 3XL(50~52")의 6가지 사이즈로 조사되었다. 사이즈 간 편차는 4"이며 사이즈 내 허용범위는 2"이다. Petey's 브랜드의 요실금 팬티는 일반 브리프와 그 형태는 동일하지만 플라이 프론트는 오픈이 되어 있지 않아 요실금이 누수되는 것을 방지하고 있다. 겉감의 섬유조성은 면 60%, 폴리에스터 40%로 이루어져 있으며 안감은 폴리에스터 100%로 요실금 시 쾌적함을 유지하기 위한 기모가공처리가 되어 있다.

Sample 10은 ProtechDry 제품으로 S(30~32"), M(33~35"), L(36~38"), XL(39~41"), 2XL(42~44")의 5가지 사이즈로 이루어져 있다. 사이즈 간 편차는 3", 사이즈 내 허용범위는 2"로 설정되어 있다. 수집된 샘플 중 유일하게 플라이 프론트 부분이 3D 형태의 입체 디자인이며, 소변을 흡수하는 패드가 가장 얇고 슬림하게 설계되어 있다. 겉감은 면 95%와 폴리우레탄 5% 플레인 조직의 니트로 신축성이 좋으며, 안감은 소변의 흡수를 돕고 쾌적함을 유지하기 위해 허니콤 조직의 니트로 구성되어 있다. 흡수층이 내장되어 있는 입체구조의 앞 중심부는 소변이 새는 것을 방지하기 위해 샘방지 테잎으로 실링처리 되어 있다. 이 브리프는 요실금 흡수량은 약 3 oz로 경증의 요실금 환자를 위해 디자인되었다.

수집된 남성 요실금 팬티의 디자인을 결정하는 허리밴드의 처리방법은 여성 요실금팬티에 관한 선행연구(Koo 2016)와 같이 바인딩밴드, 인밴드, 아웃밴드, 접밴드 처리로 구분할 수 있다. Sample 10을 제외한 9개의 제품은 겉에서 고무 밴드가 보이도록 봉제하는 아웃밴드방법이 사용되었으며, 브리프의 부리 부분은 리브(Rib)조직의 니트 단을 바이어스 단처리 방법과 유사한 형태로 접어서 봉

제하는 접밴드 형태로 봉제되어 있다. Sample 10의 허리밴드로는 약 7 cm의 신축성이 좋은 리브(Rib) 단을 반 접어서 허리에 봉제하는 접밴드 형태로 처리되어 있다.

2. 미국 남성 요실금 팬티의 형태 분석

수집된 10종류의 남성 요실금팬티의 형태를 분석하기 위해 미국에서 판매되고 있는 일반 브리프 M사이즈와 수집된 요실금 브리프와 비교·분석하였다.

1) 일반 남성 브리프와 요실금 브리프의 형태 분석

남성 요실금 브리프의 형태 분석을 위한 브리프 측정 항목은 Table 2에 있다.

삼각형태의 브리프는 밑위길이(C: Brief rise)와 옆선길이(E: Brief side seam)로 미니, 미디, 맥시 등으로 그 스타일을 구분할 수 있다. 보통 이 두 항목의 길이가 짧을수록 다리 라인의 노출이 많고 엉덩이 부분을 감싸는 라인이 넓지 않은 것을 알 수 있으며, 반대로 이 두 항목의 길이가 길수록 옆선과 엉덩이부분을 충분히 감싸주어 피팅감이 안정적임을 알 수 있다.

우선 브리프의 밑위길이(Brief rise)를 살펴보면 일반 삼각브리프(Basic brief)의 밑위길이는 34 cm이며, Sample 4가 가장 긴 36.3 cm로, Sample 10이 27.5 cm로 가장 짧은 것으로 조사되었다. 또 브리프의 옆선을 따라 허리선 끝에서 부리의 시작점까지 측정하는 브리프 옆선길이는 일반 브리프의 경우 18 cm, 가장 긴 것은 Sample 4로 23 cm이며 가장 짧은 것은 Sample 10으로 10.5 cm이다. 일반 삼각브리프를 미니스타일이라 가정했을 때 가장 짧은 길이의 Sample 10은 미니스타일, 가장 긴 길이의 Sample 4는 맥시스타일

로 간주할 수 있다. 이 결과로 미니스타일에 해당하는 Sample 10은 허리밴드 아래의 소변을 흡수하는 패드가 내장되어 있는 앞중심부위 역시 다른 제품에 비해 짧아 다리 라인의 노출이 많고 엉덩이 부분과 옆선을 충분히 감싸지 못하여 요실금 팬티로서의 안정성과 기능성은 다소 떨어질 것으로 예상된다.

허리둘레를 측정하는 방법은 두 가지가 있는데, 허리 밴드의 한쪽 끝에서 다른 쪽 끝까지를 재는 릴랙스드 허리둘레(A: Waist, relaxed)와 허리밴드의 윗부분을 완전히 늘린 후에 끝에서 끝까지 측정하는 스트레치드 허리둘레(A-1: Waist, stretched)이다. 스트레치드 허리둘레는 사이즈마다 표시되어 있는 사이즈 허용범위와 연관지어 설명할 수 있다. Sample 10을 제외한 모든 제품

의 M사이즈는 허리사이즈 34~36"를 허용범위로 표시하고 있다. Sample 10의 허리사이즈는 33~35"로 약간 작게 설정되어 있다. 스트레치드 허리둘레의 측정 수치를 2배한 후 inch로 단위변환을 한 결과를 살펴보면 Sample 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10은 35~39.3"로 대부분 허리사이즈 허용범위 내 혹은 더 큰 사이즈로 설정되어 있으나 Sample 1, 2, 5의 경우는 각각 30.7", 31.4", 31.8"로 M사이즈 허용 범위 34~36"에 못 미치고 있다. 이는 허리밴드가 배꼽둘레허리선 및 그 주위를 압박하여 만족스럽지 못한 착용감을 느낄 것으로 예상된다.

다음은 브리프 크로치 너비(B: Brief crotch width)와 브리프 밑위 접힘에서 5인치 윗지점의 앞너비(G: Brief width front, 5 inches up from crotch fold)와 뒷너비(H: Brief width

Table 3. Form analysis of the incontinence briefs

(Unit: cm)

Code/Measurement part	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7	Sample 8	Sample 9	Sample 10	Basic brief
A / Waist, relaxed	34.5	33.0	38.0	38.2	33.5	36.5	38.2	39.2	38.0	33.5	34.0
A-1 / Waist, stretched	39.0	40.0	45.5	46.0	40.5	44.0	47.0	50.0	50.0	45.0	48.0
B / Brief crotch width	13.0	12.5	15.0	15.0	19.0	11.5	14.5	14.5	12.5	9.5	16.0
C / Brief rise	32.5	32.0	35.5	36.3	33.5	31.2	33.5	34.0	33.5	27.5	34.0
D / Brief leg opening	20.0	18.2	20.5	19.0	19.0	22.0	17.5	17.0	19.0	24.0	21.5
E / Brief side seam	17.5	17.5	21.5	23.0	20.0	13.0	21.5	21.5	21.5	10.5	18.0
F / Brief width at top of leg opening	39.0	36.5	42.5	43.0	46.0	37.5	37.0	38.0	37.5	37.0	43.0
G / Brief width front, 5 inches up from crotch fold	17.0	17.5	15.0	16.0	20.0	11.5	17.0	15.0	18.5	18.0	12.0
H / Brief width back, 5 inches up from crotch fold	31.0	30.3	38.0	40.0	34.0	29.5	36.8	37.0	38.0	32.5	35.0
I / Brief width front, at crotch seam	15.5	16.0	17.0	15.0	19.0	15.0	19.0	19.0	19.0	15.0	16.0
J / Brief width back, at crotch seam	15.5	15.5	26.5	15.0	23.0	19.0	22.3	21.2	20.2		12.5
K / Pad length	44.5	43.5	41.0	45.0	35.0	30.0	37.0	48.0	49.0	22.5	28.0
Pad thickness	0.7	0.7	0.4	0.4	0.2	0.4	0.3	0.4	0.6	0.3	0.1

back, 5 inches up from crotch fold)이다. 이 항목은 요실금 패드가 부착되는 부위로 그 너비가 좁으면 요실금이 양 옆으로 새거나 엉덩이 부분으로 팬티가 말려들어가는 경우가 생기며, 너무 넓으면 다리 사이에서 접힘 현상이 나타나 활동에 불편함을 줄 수 있다. 일반 삼각브리프의 브리프 크로치 너비는 16 cm이며, 가장 큰 것은 Sample 5로 19 cm, 가장 작은 것은 Sample 10으로 9.5 cm로 조사되었다. 브리프 밑위 접힘에서 5인치 위 지점의 앞너비의 경우 일반 삼각브리프는 12 cm이며, 가장 넓은 것은 Sample 5로 20 cm, 가장 좁은 것은 11.5 cm로 Sample 6으로 나타났다. 또 브리프 밑위 접힘에서 5인치 위 지점의 뒤 너비는 일반 삼각브리프는 35 cm, 가장 넓은 것은 Sample 4로 40 cm, 가장 좁은 것은 Sample 6으로 29.5 cm이다. Sample 5의 경우 브리프 크로치 너비와 브리프 밑위 접힘에서 5인치 윗지점의 앞너비가 가장 큰 것으로 보아 비교적 안정적인 형태로 패드가 부착되어 있음을 알 수 있었고, Sample 6의 경우는 브리프 밑위 접힘에서 5인치 윗지점의 앞 너비와 뒤 너비가 모두 가장 작고, 브리프의 옆선길이 또한 13 cm로 짧은 편에 속하므로 형태의 안정성과 착용감이 떨어질 것이라 예상된다. 패드의 길이(K: Pad length)와 패드의 두께를 살펴보면 수집한 10개의 제품 모두 패드는 브리프의 앞중심부분에 내장되어 있는 일체형의 형태였으며, 부분적으로 추가로 패드를 삽입할 수 있는 공간이 있는 제품들도 있는 것으로 조사되었다. 패드의 부착지점은 남성의 생식기의 형태와 위치를 고려하여 허리밴드에서부터 시작하거나 허리밴드 아래 2 cm 정도에 부착되어 있었다. 패드의 길이가 가장 긴 것은 Sample 9로 49 cm이며, 가장 짧은 패드 길이는 22.5 cm로 Sample 10이다. 수집한 요실금 팬티의 패드 두께 평균은 약 0.43

cm이며, 일반 삼각브리프의 경우 0.1 cm이다. 패드 두께가 가장 두꺼운 것은 Sample 1로 0.7 cm, 가장 얇은 두께는 0.2 cm로 Sample 5로 조사되었다. 패드의 길이와 두께의 경우는 요실금 흡수량과 직접적인 관계가 있다. 패드의 두께가 가장 두꺼운 Sample 1은 요실금 흡수량이 20 oz로 중증 요실금 환자를 위한 제품으로 설계되어 있으며 동일한 흡수량을 가진 Sample 9 역시 0.6 cm의 다소 두꺼운 두께의 패드와 최장의 패드 길이로 설계되어 있음을 알 수 있었다. 패드의 길이가 가장 짧고, 패드의 두께도 얇은 편에 속하는 Sample 10은 요실금을 흡수하는 패드가 입체의 형태로 남성의 생식기의 위치에 자리하고 있다. 요실금 흡수량은 3 oz로 가벼운 요실금 증상이 있는 환자를 대상으로 설계되어 있음을 알 수 있다. 브리프의 앞 중심부가 입체인 형태를 제외하면 Sample 6, 5, 7의 순서로 각각 30 cm, 35 cm, 37 cm이며 요실금 흡수량은 4~10 oz로 주로 가벼운 요실금 환자를 위한 제품이다. 이 제품들은 일반 삼각브리프의 뒤판 밑아래선까지의 길이인 28 cm와 거의 유사한 것으로 일반 삼각브리프 보다 크로치선이 뒤판으로 약 5~7 cm가량 넘어간 형태라는 것을 알 수 있었다.

IV. 요약 및 결론

본 연구에서는 미국의 아마존닷컴에서 판매되고 있는 남성용 요실금 팬티 중 일반 속옷과 같이 세탁하여 재사용이 가능한 남성 시니어 요실금 팬티의 종류와 그 특징들을 살펴봄으로써 남성 시니어 요실금 팬티의 디자인과 패턴, 소재의 사용 실태를 파악하고 더 나아가 보다 기능적이고 쾌적한 요실금 팬티를 설계하는 기초 자료를 제시하는 데 목적이 있다. 남성 시니어들을 위한 요실금 팬티의 형태와 사이즈, 소재 특성 등에 관한 연구의 결론

은 다음과 같다.

첫째, 분석에 사용된 M(34~36")사이즈 남성 시니어 요실금 팬티는 총 10개이며, 모두 삼각형태의 브리프 디자인으로 일반 삼각브리프와 유사한 형태에 패드를 안쪽에 고정시켜놓은 패드 일체형인 것으로 조사되었다.

둘째, 분석된 10개의 남성요실금 브리프의 사이즈와 소재의 특징을 살펴보면 사이즈는 S, M, L, XL, 2XL 3XL 6단계가 4개(40%), XS, S, M, L, XL, 2XL 3XL 7단계가 3개(30%), M, L, XL, 2XL 혹은 S, M, L, XL 4단계가 2개(20%), S, M, L, XL, 2XL 5단계가 1개(10%)로 나타났다. 브리프의 사이즈를 결정할 때 사용되는 신체치수는 허리둘레이며 단위는 인치(inch)로 표시하고 있다. 수집한 10개의 요실금 팬티의 사이즈는 M으로, 사이즈 허용범위는 허리둘레 34~36"가 9개(90%), 33~35"가 1개(10%)로 조사되었다. 브리프의 겉감에 사용된 소재는 면과 폴리에스터 혼방이 5개(50%), 면 100%가 4개(40%), 면과 폴리우레탄 혼방이 1개(10%)이며, 요실금을 흡수하는 패드나 크로치의 안감으로 사용되는 소재는 폴리에스터 100%가 7개(70%), 면 100%가 2개(20%), 면과 폴리에스터, 나일론 혼방이 1개(10%)로 조사되었다. 겉감은 10개의 제품이 모두 플레인 니트 조직이며, 요실금을 직접 흡수하는 안감은 부드러운 착용감을 위해 기모가공처리가 되어 있는 경우가 9개(90%)로 조사되었으며, 나머지 1개의 제품은 요실금의 빠른 흡수를 돕는 외플 니트 조직으로 구성되어 있다. 패드가 흡수할 수 있는 요실금의 양은 요실금 증상의 정도에 따라 최소 2.5 oz에서 최대 20 oz로 이루어져 있다. 허리밴드 처리는 리브(Rib) 조직을 반 접어서 허리에 봉제하는 접밴드 형태의 Sample 10을 제외한 9개의 제품에서 고무 밴드가 겉으로 보이도록 봉제하는 아웃밴드

방법이 사용되었다. 그리고 브리프의 부리 부분은 10개의 제품 모두 리브(Rib)조직의 니트 단을 바이어스 단처리 방법과 유사한 형태로 접어서 봉제하는 접밴드 형태로 봉제되어 있다.

셋째, 일반 삼각브리프와 요실금 브리프의 형태를 비교 분석한 결과를 살펴보면, 브리프의 밑위길이와 옆선길이를 기준으로 브리프의 스타일은 구분해 보면 가장 짧은 미니 스타일은 밑위길이 27.5 cm 1개(10%), 밑위길이 31.2~34 cm로 미디스타일 7개(70%), 밑위길이 가장 긴 맥시스타일은 35.5~36.3 cm 2개(20%)의 제품으로 조사되었다. 스트레치드 허리둘레의 측정결과로 M 사이즈 허용범위(34~36")를 살펴보면, 분석한 10개의 제품 중 3개의 제품이 30.7~31.8"로 M사이즈 허용범위(34~36")에 미치지 못하는 것으로 나타났다. 패드가 앞허리밴드선의 아래에서부터 뒤판 엉덩이둘레선 이상으로 내장되어 있는 경우는 6개(60%)로 패드의 길이는 41~49 cm이다. 패드의 길이가 30~37 cm인 경우는 약 5~7 cm 가량이 뒤판 살 부분을 타고 올라가는 형태로 여성 요실금팬티의 크로치(마찌)와 유사하며, 3개의 제품에서 이러한 형태를 띠고 있었다. 마지막으로 앞판의 살 부분까지만 패드가 내장되어 있어 패드길이가 가장 짧은 22.5 cm는 1개(10%)로 조사되었다.

본 연구는 남성 시니어들의 니즈(needs)를 만족하는 제품설계에 도움을 주고자하는 목적으로 진행된 연구로, 미국의 온라인 마켓에서 판매되고 있는 남성 시니어 요실금팬티 중 유사한 형태로 중복되는 것을 제외한 10개의 제품에 대한 연구 결과이다. 따라서 전체 미국에서 시판 중인 요실금팬티의 결과로 일반화하거나 한국 남성을 위한 요실금팬티의 패턴설계 자료로 사용하기에는 한계가 있음을 밝혀둔다. 또 후속 연구로는 미국과 한국에서 판매되고 있는 요실금 팬티의 요실금 흡수량에

대한 비교 연구 및 남성 요실금 팬티의 착용평가에 관한 연구들을 제안하는 바이다.

References

- Byun SK(2017) A Study on the determinants of active seniors in media markets. *J Indust Econo Business* 30(4), 1525-1544
- Ko SH(2011) A study on designing of underwear for men: focus on men's underwear(woven boxer). Master's Thesis, Sungshin Women's University, pp6-10
- Koo MR(2016) A study of women's incontinence panties with anti-aging effect. *J Korean Fashion Costume Des Assoc* 18(1), 51-60
- Koo MR(2017) A Study of product analysis for incontinence products for the development of urinary incontinence panties for senior male. *J Korean Fashion Costume Des Assoc* 19(3), 63-74
- Kim JM(2016) A study on awareness of urinary incontinence and preferences for incontinence products for the development of urinary incontinence underwear for senior men. *Korean Soc Sci Art* 25, 91-102
- Kim JK, Kim JB, Song MS(2016) A study on physiological index, anxiety and depression by the severity of lower urinary tract symptoms in patients with benign prostatic hyperplasia. *J Korean Biolog Nurs Sci* 18(3), 127-134
- Kim MW(2020) A study on the influence of cultural and arts activities of the active senior on the well aging. Master's Thesis, Cha University, pp7-9
- Park EJ, Han EG(2011) An analysis on usage of disposable sanitary products for adults with urinary incontinence -investigation on awareness of urinary incontinence and preference type of disposable sanitary diaper by sex and age among adults over age 40-. *J Korean Soc Design Cult* 17(2), 182-195
- Park HY(2017) The underwear industry is targeting active seniors, *ApparelNews*. Available from <http://www.apparelnews.co.kr/> [cited 2020 May 19]
- Lee JI, Camille Steen(2014) Technical sourcebook for designers. Seoul: Sigmappress Publisher, pp307-308
- Lee JS(2014) A study on male disposable product for urinary incontinence. *J Korean Fashion Costume Design Assoc* 16(3), 61-73
- Lee MJ(2020) The effect of life satisfaction of new seniors on the intention to use shared economic services. Master's Thesis, Soongsil University, pp8-10
- Yoon HS, Noh YJ(1997) Incidence and correlates of urinary incontinence in women. *J Korean Academy Nurs* 27(1), 684-694