

의류 중의 미생물에 대한 소비자의 지식과 세탁습관 실태조사 분석

최해운 · 정찬진 · 박명자
한양대학교 생활과학대학 의류학과

Analysis of the Survey on the Consumer's Knowledge and Laundry Habits to Microorganisms Living in Clothing

Hae-Woon Choi, Chan-Jin Jung and Myung-Ja Park
Department of Clothing and Textiles, Hanyang University
(2002. 10. 8 접수 : 2002. 11. 30 채택)

Abstract

Microorganisms living in clothing cause damage to fabric as well as unhygienic conditions with unpleasant odor for wearers. Removal or growth of microorganisms are affected by the conditions during washing and storage. The purpose of this research was to study the consumer's knowledge and habits in laundering with respect to microorganisms in clothing. For survey method, questionnaires were administered to 580 housewives, age of 20~60s living in Seoul. Employing 479 respondents, the data were analyzed by using descriptive statistics. The results are as follows: The level of knowledge about microorganisms of clothing was high in general, but wasn't expert level. Many people had experienced damages of textiles, clothing and unpleasant odor due to microorganisms. Fabric softeners and bleaches were rarely used for disinfection but usually used for antistatic, whitening or removal of stains. There was no relationship between laundering habits, the knowledge of microorganism, and experience of clothing damage by microorganism.

Key words: microorganism(미생물), laundry(세탁), questionnaire(설문지), fabric softener(섬유유연제), antistatic(대전방지).

I. 서론

우리의 세탁 습관은 많은 변화를 거쳐왔다. 변변한 세계 하나 없었던 광복 전에 의류 세탁은 연중행사였고, 경제개발이 급격히 진행되던 1960~70년대에도 세탁은 외관상 더러움이 지나쳤을 때만 하는 일이었다¹⁾. 그러나 1980년대 후반 세탁기 보급율이

크게 증가하면서²⁾ 세탁기 사용과 함께 노동력을 절감시키면서 세탁 빈도가 크게 증가되었다.

1990년대 중반까지 세탁은 여전히 오구 제거가 가장 큰 목적이었고, 눈에 보이는 오구가 없더라도 한번 입은 옷을 그대로 세탁하는 일이 많았다. 그러나 1990년대 후반부터는 세탁에 있어서 청결이나 위생의 개념이 강조되면서, 회고 깨끗한 세탁 외에 각종 세균과 곰팡이와 같은 미생물 제거에 대한 관심

- 1) 차옥선, 최해운, 박명자, 박기운, 신정숙, 양진숙, 이일심, 김소현, 신문으로 본 우리의 세탁문화 100년(서울: 경춘사, 1999).
- 2) 유혜경, 오경화, 조용진, "국산세탁기 경쟁력 강화를 위한 세탁실태조사 및 실험연구 (1)", *한국의를학회지*, 제20권 제5호 (1996), pp.893-904.

이 높아지게 되었다. 소득수준의 증가로 인해, 건강과 쾌적에 대한 의복 사용자의 욕구수준이 높아지면서 세탁에 있어서도 보다 더 위생적인 세탁이 강조되고, 세탁은 더러워서 세탁하기보다는 착용하였기에 세탁할 만큼 청결이나 위생의 의미가 강조되게 된 것이다.

세탁기 제조업체는 의복 사용자의 욕구에 부응하기 위해서 삶는 세탁기, 전기건조기까지 제조하기에 이르렀다. 또한 세제 제조업체들은 유아 의류용품 소비자를 표적으로 향균성 세제와 섬유유연제를 개발하면서 위생의 의미를 유아 의류용품에서 뿐만 아니라 일반 의류제품에까지 넓히게 되었다. 이들 모두 의류를 세탁할 때나 건조시킬 때 의류에 남아있는 미생물 제거에 대한 소비자 인식이 달라진 것에 대한 기업의 대응이라고 할 수 있다. 세탁과 관련된 기업들은 궁극적으로 소비자의 건강하고 쾌적한 의생활을 목표로 하여 신제품을 개발하고 보급하는 일에 주력하여 왔다.

세탁관련 연구자들도 건강하고 쾌적한 의생활을 위해 세탁에 관심을 가져왔다. 연구들은 일반 의류 제품에 관련된 소비자의 세탁습관을 조사하고, 의류 제품에 부착된 고품 및 지용성 오구를 효율적으로 제거하기 위한 세척조건을 제시하는 것을 연구목표로 하고 있다. 기존 연구결과는 저온세탁을 주로 하고 있으며, 본 세탁 전에 예침하는 비율이 높은 것을 보고하고 있다. 세탁 빈도는 2~3일에 한번이 가장 많고 규칙적으로 세탁하기보다는 세탁물이 어느 정도 모이면 세탁하는 것으로 나타났다³⁻⁶⁾. 세탁물의 건조방법은 전통적인 자연건조 방법에서 아파트의 증가, 도시미관상의 문제 등으로 인하여 실내 건조가 늘어나고 있는 추세로 나타났다⁷⁾. 이러한 소비자의 세탁습관 조사연구는 기본적인 세탁실태에 대한 자료의 수집과 의류에 부착된 각종 오구를 제거하기 위한 최적 세척조건을 제시하기 위한 기초연구로서의 의의를 갖는다.

본 연구는 최근 인간생활과 미생물에 대한 관심이 높아지면서 이제는 세탁 개념이 오구를 제거한다는 차원을 넘어서 미생물 제거뿐만 아니라 향균 등을 포함한 다양한 의미로 확대되고 있다는 점에서 의류에 부착된 미생물 오구 등을 포함한 세탁습관에 대해 조사하고자 하였다. 구체적으로 첫째, 미생물 오구에 대한 지식은 어느 정도인지 알아보고, 둘째, 세탁습관 중 미생물 생육에 영향을 미치는 인자가 될 수 있는 세탁빈도와 예침상황, 세탁 전의 세탁물을 모아두는 방법, 계절별 세탁온도, 향균제품 사용에 대해 조사하고, 셋째, 미생물에 의한 의류나 인체 피해경험은 어느 정도이며 피해 유형별 의류 종류를 알아보는 것이다.

II. 연구방법 및 절차

1. 조사대상 및 자료수집

본 연구를 수행하기 위하여 설문지 조사를 실시하였다. 조사대상은 일반적으로 가정에서 세탁의 주체가 되고 있는 주부를 대상으로 하였고, 수도권 지역으로 한정하여 수집하였다. 1998년 5월 한달 동안 설문지 580부를 배포하여 회수된 것 중 응답이 불성실하여 분석에 사용하기 부적합한 설문지를 제외하고 총 476부를 분석에 사용하였다.

2. 측정도구 및 자료분석

본 조사를 위해 작성한 설문지 구성은 다음과 같다.

1) 미생물 오구와 세균에 대한 지식

가정주부들이 미생물 오구에 대해 어느 정도 알고 있는지를 조사하기 위해 인체, 의류, 보관 등과 관련된 미생물에 대한 내용을 15개의 문항으로 구성하였다. 각 문항에 대해 '맞다', '틀리다'로 이분법으로 표시해 응답하게 하였다. 인체와 관련해서, 인체에

3) 차육선, 이일심, "일반 가정의 세탁습관 및 반복세탁에 의한 백색 면 내의의 잔류오염", 한국 의류학회지, 제18권 제4호 (1994), pp.549-559.

4) 남상우, "도시 주부의 세탁기 사용 실태에 관한 조사 연구", 중앙대 가정문화논총, 제2권 (1988), pp.121-134.

5) 김선미, 이기영, "가계의 세탁기 사용방식과 사용정도에 관한 연구", 한국가정관리학회지, 제7권 제2호 (1989), pp. 95-107.

6) 최해운, "시판 의류제품에 관련된 소비자 불만에 관한 연구", 한양대학교 대학원 석사학위논문 (1992).

7) 김선희, "세탁행위를 중심으로 본 소형 다세대 주택의 현장 연구", 중앙대 대학원 석사학위논문 (1994).

상재하는 미생물에 대해 지식을, 의류와 관련해서는 착용 중에 의류에 증식하는 미생물과 의류를 매개로 한 전염성 질환의 감염, 세탁과정에서 의류에 부착된 미생물, 건조조건과 미생물의 살균 등에 대한 정보를 포함하여 구성하였다. 의류보관과 관련해서, 의류의 보관조건과 미생물 증식에 관한 정보를 포함하였다. 15개의 문항 가운데 맞는 갯수에 따라 미생물 오구에 대한 지식 정도를 측정하였다.

2) 세탁 습관

세탁습관을 묻는 문항은 기존의 세탁실태조사를 참고로 하여 구성하였다. 본 연구에서는 미생물 생육에 영향을 미칠 수 있는 세탁습관에 관심을 갖고, 미생물 생육에 영향을 미칠 수 있는 세탁빈도, 세탁 전의 세탁물을 모아두는 방법, 세탁온도, 섬유유연제 및 향균제품 사용에 대한 문항으로 구성하였다.

3) 미생물 및 해충에 의한 피해 경험

의류제품의 미생물 오구에 의한 피해경험을 알아보기 위해 피해원인에 따라 3가지로 구분하여 모두 10개의 문항으로 구성하였다. 세균, 곰팡이, 해충에 따라 냄새, 유색얼룩, 물리적 손상이 어떻게 나타나는지 구분하여 구성하였다. 첫번째, 세균에 의한 피해로, 의류착용이나 사용 중에 의류에 부착된 인체 분비물을 세균이 분해함으로써 발생하는 냄새, 건조 중에 발생하는 냄새를 경험했는지를 질문하였다. 두번째, 곰팡이에 의한 피해로는 장시간 모아두는 과정에서 의류에 남아있는 각종 오구를 매개로 증식하는 곰팡이에 의한 얼룩과 보관 중에 곰팡이에 의한 유색얼룩을 경험했는지 물었다. 세번째, 보관과정에서 해충에 의한 물리적 손상을 경험했는지를 경험 여부를 질문하였다. 10개의 문항에 대해 각각 피해 경험 여부를 응답하게 했고, 미생물 및 해충에 대한 피해를 경험한 경우는 어떤 의류품목이었는지를 기입하도록 하였다.

이외에도 인구통계적 특성으로 응답자의 연령, 전체 가족구성원 수, 최종학력, 직업 유무, 가계수입, 주거형태 등을 포함하였다.

이러한 측정도구로 구성된 설문 조사는 세탁습관의 실태조사에 한정하고 있으므로 자료분석은 SPSS를 이용하여 주로 빈도와 백분율과 같은 기술통계를

〈표 1〉 연구대상의 인구통계적 특성 (N=476)

특 성	구 분	N(%)
연 령	20대	10(2.1)
	30대	148(31.1)
	40대	186(39.1)
	50대	76(15.9)
	60대	9(1.9)
	무응답	47(9.9)
전체 가족구성원 수	1인~2인	50(10.5)
	3인~4인	288(60.5)
	5인 이상	95(20.0)
	무응답	43(9.0)
교육 수준	중학교 졸업 이하	29(6.1)
	고등학교~전문대학	246(51.7)
	대학교 이상	177(37.2)
	무응답	24(5.0)
직업 여부	있다	182(38.2)
	없다	271(56.9)
	무응답	23(4.9)
가계 총수입	100만원 미만	27(5.6)
	100~200만원 미만	143(30.0)
	200~300만원 미만	128(26.9)
	300~400만원 미만	68(14.3)
	400만원 이상	65(13.7)
	무응답	45(9.5)
주거형태	단독주택	79(16.6)
	아파트, 빌라, 연립	316(66.4)
	다세대주택	66(13.8)
	무응답	15(3.2)

사용해서 연구결과를 보고하였다.

4) 조사대상자와 연구의 한계점

본 연구의 조사대상자의 인구통계학적 특성은 〈표 1〉과 같다. 연령은 30대가 148명(31.1%), 40대가 186명(39.1%)으로 가장 많았고 30~40대가 주류를 이루었다. 전체 가족 수는 4인 이하가 전체 71%(338명)로 핵가족 가정이 대부분인 것으로 나타났다. 교육수준에 있어서 전문대 중퇴 또는 졸업 이하가 50.7%(146명), 대학교 이상이 37.2%(177명)로 교육수준이 높은 경향이었다. 직업을 가진 주부는 38.2%(182명), 직업이 없는 주부는 56.9%(171명)이었고 주거형

대는 아파트·빌라·연립이 316명으로 66.4%로 가장 많았다. 따라서 본 연구결과를 일반 주부에게 일반화하는데 한계점을 가지고 있기 때문에 해석하는데 신중해야 할 것이다.

Ⅲ. 결과 및 논의

1. 의류의 미생물 오구에 대한 지식

주부들의 미생물 오구에 대한 지식, 15문항에 대해 어느 정도 알고 있는지 조사하였다. 그 결과, 전체적으로 높은 지식을 가지고 있는 경향을 나타냈다. 미생물 오구에 대한 지식을 묻는 15문항 가운데, 모두 옳게 알고 있는 주부는 2.4%(N=11)였고, 13개 이상에 옳게 답한 응답자는 36.4% (N=173), 11~12개는 40.7%(N=194)로 11~14개 문항에 옳게 응답한 응답자가 전체의 약 80% 가량으로 나타났다. 10개 이하의 17.5% (N=80) 뿐이었다.

세부적으로, 미생물 오구에 대한 지식에 대해 옳은 응답과 틀린 응답률을 <표 2>에 나타냈다. 응답자의 93.5%가 인체에 상재균이 있다고 응답하였고, 91% 이상의 응답자가 양말이나 팬티를 사용하고 관

리하는 과정에서 세균이 존재하고 미생물이 번식할 수 있다는 것을 알고 있었다. 이들 때문에 각종 세균성 질환이 전염될 수 있다는 것(91.5%)을 잘 알고 있고, 세탁물을 잘 관리하면 세균이나 곰팡이를 제거할 수 있다는 것도 알고 있는 것(79.4%)으로 나타났다.

반면에 땀이 묻은 의류에서 냄새가 나는 것이 세균에 의한 것이라는 지식에 대해 상대적으로 옳은 응답을 한 비율이 낮았다(70.4%, N=335). 또한 67.2% 응답자만이 다림질을 하면 살균 효과가 있다고 응답하였다. 한편으로 건조 시 햇볕에 세탁물을 널 경우의 살균효과에 대해서는 대부분의 응답자(92.2%)가 올바른 지식을 가지고 있었으나 유리창을 통과한 햇빛에는 자외선이 차단되어 살균효과가 없음에도 살균효과가 있다고 응답한 사람이 50.6%(N=241)로 나타나 햇빛에 의한 살균효과에 대하여 막연하게 알고 있는 것으로 조사되었다.

가장 틀리게 알고 있는 정보로는 의류의 보관 시 나프탈렌을 넣으면 세균번식을 억제할 것이라는 것이다. 이에 대해 70% 응답자가 옳다고 응답해 나프탈렌의 효과에 대해 잘못 인식하고 있는 것으로 나

<표 2> 의류의 미생물 오구에 대한 지식

(N(%), T:True, F:False)

질문내용	옳은 응답	틀린 응답	무응답
신었던 양말에는 진균(예:무좀균)이나 세균이 남아 있다.(T)	455(95.6)	17(3.6)	4(0.8)
우리의 피부에는 많은 종류의 세균이 항상 존재한다.(T)	445(93.5)	25(5.3)	6(1.2)
락스와 같은 염소계 표백제는 살균작용이 있다.(T)	445(93.5)	27(5.7)	4(0.8)
햇볕에 팔래를 널면 의류에 남아있는 세균이나 곰팡이를 죽일 수 있다.(T)	439(92.2)	33(7.0)	4(0.8)
장마철에 빨래감을 오래 모아두면 옷에 얼룩점이 생기는 것은 곰팡이 때문이다.(T)	439(92.2)	34(7.2)	3(0.6)
착용했던 팬티에는 세균이 있다.(T)	436(91.6)	37(7.3)	3(0.6)
가족이 함께 사용하는 발수건을 통해 무좀이나 다른 피부병이 전염될 수 있다.(T)	436(91.6)	35(7.4)	5(1.1)
면이나 견, 모섬유로 만든 옷은 곰팡이의 피해를 받을 수 있다.(T)	397(83.4)	74(15.5)	5(1.1)
의류를 보관할 때 제습제를 넣어두면 세균이나 곰팡이가 자라는 것을 억제하는데 효과가 있다.(T)	380(79.8)	88(18.5)	8(1.7)
세탁물을 세제를 풀이놓은 물에 담가두면 세균을 없앨 수 있다.(F)	378(79.4)	93(19.5)	5(1.1)
땀이 묻은 옷을 오랜 시간 방치해 두었을 때 냄새가 나는 것은 세균 때문이다.(T)	335(70.4)	135(28.4)	6(1.2)
곰팡이에 의한 착색오염(얼룩)은 세탁에 의해 제거할 수 있다.(F)	322(67.7)	148(31.1)	6(1.2)
다림질을 하면 살균효과가 있다.(T)	320(67.2)	151(31.7)	5(1.1)
유리창을 통과한 햇빛은 살균효과가 있다.(F)	241(50.6)	230(48.3)	5(1.1)
철이 지난 옷을 보관할 때 줌약(나프탈렌)을 넣으면 세균이 번식하지 못한다.(F)	139(29.2)	333(70.0)	4(0.8)

타났다.

2. 세탁습관 및 관리

1) 세탁빈도와 예침

미생물 생육에 영향을 미치는 인자가 될 수 있는 세탁빈도, 세탁물 모아두는 방법, 예침 상황을 조사하였다. 세탁빈도는 계절을 구분하여 질문하였는데 그 결과는 <표 3>과 같다.

계절별로 세탁을 얼마나 자주 하는가에 대해 봄·가을에는 2~3일에 한번 세탁하는 경우가 62.8% (N = 299)로 나타났고 여름철엔 매일 세탁하는 주부가 59.9%(N=285)로 가장 많았다. 겨울에는 봄·가을과 같이 2~3일에 한번 세탁하는 주부가 가장 높은 것으로 나타났다(N=280, 58.9%). 봄·가을, 겨울엔 기온이 낮고 대기가 건조하여 땀을 많이 흘리지 않기 때문에 세탁물의 양이 적으나, 무더운 여름의 경우, 땀을 많이 흘리기 때문에 의류의 오염이 쉽게 되므로 세탁횟수가 잦은 것으로 생각된다. 그러나 여름철에도 2~3일에 한번씩 세탁하는 경우가 37%나 되는 것은 많은 가정이 가족 수가 적기 때문에 세탁물의 양도 그만큼 적기 때문에 세탁빈도도 많지 않은 것으로 생각된다.

<표 3> 계절별 세탁빈도 (N : %)

계절	세탁빈도	
	세탁빈도	N(%)
봄·가을	매일 세탁	133(27.9)
	2~3일에 한번	299(62.8)
	4일 이상에 한번	39(3.8)
	무응답	4(0.8)
여름	매일 세탁	285(59.9)
	2~3일에 한번	176(37)
	4일 이상에 한번	11(2.2)
	무응답	4(0.8)
겨울	매일 세탁	76(16.6)
	2~3일에 한번	280(58.9)
	4일 이상에 한번	115(24.3)
	무응답	5(1.1)

<표 4> 세탁물을 모아두는 방법

모아두는 방법(장소)	N(%)
세탁장소에 있는 바구니에 모아둔다	320(67.2)
세탁기 안에 모아둔다	102(21.4)
물이나 세제액에 담가둔다.	26(5.5)
방이나 옷걸이에 둔다	10(2.1)
무응답	18(3.8)

주부들은 세탁하기 전에 세탁물을 어떻게 관리하는지 그 실태를 조사한 결과를 <표 4>에 나타냈다. 응답자의 67.2%(N = 320)가 세탁바구니에 모아두는 것으로 가장 높게 나타났고, 다음으로 세탁기 안에 모아두는 경우가 21.4%(N = 102), 물이나 세제액에 담가두는 경우가 5.5%(N = 26), 방이나 옷걸이에 걸 어놓는 경우가 2.1%(N=10)의 순서로 나타났다.

많은 주부들이 세탁바구니에 세탁물을 모았고 세탁기 안에 모으는 경우도 21.4%가 되었는데, 이 경우는 세탁기 안의 습도가 높기 때문에 뚜껑을 닫은 채로 모아두는 경우 고온다습한 여름철에는 미생물에 의한 피해가 예상되기 때문에 각별한 주의가 필요하다고 할 수 있다. 또한 살균력이 없는 물이나 세제액에 담가둘 경우에도 세척력이 높아진다 할지라도 그 시간이 길면 역시 의류에 부착되어 있던 균이 증식할 수 있는 기회가 되기 때문에 세탁물을 장시간 방치하는 것은 피해야 할 것이다.

세탁전의 예침은 의류의 세척력과 밀접한 관계를 가지고 있는 것으로 예침 여부, 예침하는 의류, 예침액에 대해 조사한 결과를 <표 5>에 나타냈다.

세탁 전에 예침을 하는지에 대해 65.8% (N=313)의 주부가 예침을 하고 있는 것으로 나타났다. 예침하는 의류는 속옷이 20%(N = 226)로 가장 많았고, 양말 17%(N = 192)과 와이셔츠 15.6%(N = 176), 침구류 14.8%(N = 167), 타월 12.9%(N = 146)의 순서로 많았다. 이들은 일상생활에서 빈번하게 사용되는 의류로, 모두 인체와 가장 가까이에 접하고 있어서 인체에서 분비되는 각종 피지와 땀, 그리고 세균 등으로 오염되기 쉬운 특성을 갖고 있는 의류제품이기 때문에 다른 의류제품보다 세탁에 더 주의깊은 관리를 하는 것으로 여겨진다. 즉 응답자들은 거의 매일 사용하는 의류에 인체로부터 분비된 피지 및 땀을 제거하

〈표 5〉 세탁물 예침상황

예침 상황		N(%)
예침여부	예침한다	313(65.8)
	예침하지 않는다	161(33.8)
	무응답	2(0.4)
	계	476(100)
예침하는 의류	와이셔츠	176(15.6)
	속옷	226(20.0)
	타월	146(12.9)
	양말	192(17.0)
	바지	99(8.8)
	점퍼	66(5.9)
	침구	167(14.8)
	기저귀	56(5.1)
	계	*1128(100)
예침액	수돗물	23(4.8)
	세제액	264(55.5)
	표백액	28(5.9)
	무응답	161(33.8)
	계	476(100)

* 복수응답하도록 하였기 때문에 전체 응답자의 수와는 다르다.

는데 세척력을 높이기 위해 올바른 세탁법을 사용하고 있다는 것이다.

그러나 예침 시간이 길다면 오히려 미생물의 증식이 우려되며, 세균성 피부 질환을 가진 사람의 의류와 같이 예침한다면 다른 의류에도 미생물이 남아 있게 될 수도 있기 때문에 철저한 관리가 필요할 것이다. 예침액으로 세제액을 사용하는 주부는 응답자의 55.5%(N=264)로 나타났고, 표백제 액에 담가두는 경우(5.9%, N=28)는 적었다. 세제액의 경우 향균성이 없는 세제액에 장시간 담가들 경우 단백질이나 지용성 오구의 제거에는 도움이 되나 미생물 오구의 경우 세제액을 영양분으로 하여 균이 증식할 수 있기 때문에 바람직하지 않다고 할 수 있다. 그래서 적절한 농도로 사용한다면 표백제 액의 경우 표백과 살균의 효과를 동시에 거둘 수 있기 때문에 오히려 예침의 효과가 더 높아질 수 있을 것이다.

2) 세탁수 온도

세탁온도는 세척력과 미생물 생육과 관계있는 것으로, 주부들이 세탁할 때 세탁수 온도를 어떻게 유지하고 있는지를 알고자 하였다. 세탁물 종류를 속옷, 양말, 타월, 기저귀로 구분하여 계절별로 조사

〈표 6〉 세탁물의 종류에 따른 계절별 세탁온도

(N : %)

종류	계절	세탁수의 온도				무응답
		냉수	미온수	온수	열수	
속옷	봄·가을	73(15.3)	154(32.4)	42(8.8)	184(38.7)	23(4.8)
	여름	132(27.7)	79(16.6)	26(5.5)	215(45.2)	24(5.0)
	겨울	29(6.1)	147(30.9)	81(17.0)	196(41.2)	23(4.8)
양말	봄·가을	128(26.9)	246(51.7)	30(6.3)	45(9.5)	27(5.7)
	여름	210(44.1)	162(34.0)	17(3.6)	61(12.8)	26(5.5)
	겨울	68(14.3)	267(56.1)	63(13.2)	51(10.7)	27(5.7)
타월	봄·가을	101(21.2)	159(33.4)	45(9.5)	145(30.5)	26(5.5)
	여름	165(34.7)	92(19.3)	33(6.9)	160(33.6)	26(5.5)
	겨울	60(12.6)	160(33.6)	79(16.6)	151(31.7)	26(5.5)
기저귀	봄·가을	61(12.8)	92(19.3)	49(10.3)	152(31.9)	122(25.6)
	여름	95(20.0)	59(12.4)	42(8.8)	159(33.4)	121(25.4)
	겨울	44(9.2)	82(17.2)	67(14.1)	161(33.8)	122(25.6)

한 결과는 <표 6>과 같다.

세탁수 온도를 냉수, 미온수, 온수, 열수로 구분하여 응답하게 하였는데, 속옷과 기저귀는 계절에 관계없이 32~45% 정도가 열수로 세탁하는 것으로 나타났다. 타월의 경우는 계절에 상관없이 열수로 세탁하는 경우가 대략 32%를 차지하였으나 여름철에는 냉수를 사용하는 경우도 34.7%를 차지하였다. 여름철 타월 세탁과정에서 충분히 미생물이 제거되지 않는다면 미생물 증식에 의해 냄새가 많이 날 것으로 생각된다.

양말은 여름철에만 냉수로 세탁하는 경향이 44.1%로 가장 높게 나타났으며 다른 계절에는 미온수 사용이 50% 이상인 것으로 나타났다. 다른 의류에 비해 양말은 겨울에 공급되는 세탁수의 온도가 낮게 나타났으며, 전체적으로 미온수를 많이 사용하는 것으로 나타났다. 전체적으로 속옷, 타월, 기저귀는 겨울철 세탁온도가 여름철보다 높은 것으로 나타났다. 이것은 속옷이나 기저귀의 경우 외부에 노출되지 않는 민감하고 연약한 피부에 직접 닿는 것이기 때문에 다른 의류에 비해 세탁물의 청결에 대한 요구와 살균의 목적으로 세탁하기 때문이라고 생각된다.

3) 섬유 유연제와 표백제 사용 상황

섬유 유연제는 합성세제의 강력한 세척력으로 인해 거칠어진 의류에 유연성을 더해주는 것으로 행균 과정에서 사용된다. 주부들의 유연제 사용 여부와 사용목적은 조사한 결과를 <표 7>에 나타냈다. 섬유 유연제를 사용하는지에 대해 '세탁 후 항상 사용한다'가 38.2%(N=182), '의류 품목에 따라 선택적으로 사용한다'가 51.3%(N=244), '사용하지 않는다'가 8.8% (N=42)로 대부분 소비자들이 섬유유연제를 사용하고 있는 것으로 나타났다.

섬유유연제를 사용하는 응답자들의 섬유유연제 사용목적에 대해 복수응답한 결과, 정전기방지(N=397)가 우선 순위로 나타났고 다음으로 섬유 유연효과(N=288), 상쾌한 냄새 때문(N=240)이라고 응답하였다. 이는 섬유 유연제의 고유한 성능인 유연효과나 정전기 방지 효과 외에 장마철 세탁 시 건조 후 발생하는 불쾌한 냄새를 줄이는 목적으로 섬유유연제가 사용될 수 있음을 나타낸다고 할 수 있다. 그 외에도 세균억제를 목적으로 사용하는 경우(N=28)

<표 7> 섬유유연제 사용 여부와 사용 목적

섬유유연제 사용 여부와 사용목적		빈도(%)
섬유유연제 사용 여부	세탁 후 항상 사용	182(38.2)
	의류의 품목에 따라 선택적으로 사용	244(51.3)
	사용하지 않음	42(8.8)
	무응답	8(1.7)
계		476(100)
섬유유연제 사용 목적	땀과 수분에 대한 흡수력 증가	28(2.7)
	섬유의 유연 효과	288(27.5)
	정전기 방지	397(37.8)
	잔류 세제의 제거	68(6.5)
	세균억제	28(2.7)
	상쾌한 냄새 때문	240(22.9)
계		1049(100)*

* : 복수응답하도록 하였으므로 실제 응답자의 수와 다르다.

를 포함하여 땀과 수분에 대한 흡수력 증가, 잔류세제의 제거를 목적으로 하는 응답자도 낮은 비율로 나타났다.

표백제 사용은 세척력 향상이나 백색 의류가 황변했을 때 순백을 찾으려고 사용하는 것으로 의류용 표백제에 대한 주부들의 사용 여부와 사용목적은 조사한 결과는 <표 8>에 나타냈다. 의류용 표백제를 사용하는 응답자는 전체의 73.3%(N=349)였고, 사용하

<표 8> 표백제 사용 여부와 사용 목적

표백제 사용 여부와 사용목적		N(%)
표백제 사용 여부	사용한다	349(73.3)
	사용하지 않는다	112(23.5)
	무응답	15(3.2)
계		476(100)
표백제 사용 목적	흰옷의 표백 및 얼룩 제거	337(36.5)
	의류의 살균	170(18.4)
	목욕탕 청결	228(24.7)
	행주의 소독	189(20.5)
계		*924(100)

* : 복수응답하도록 한 문항이므로 실제 응답자의 수와 다르다.

지 않는 경우는 23.5%(N=112)로 대부분 주부가 의류용 표백제를 사용하는 것으로 나타났다.

의류용 표백제를 사용한 응답자의 사용목적은 복수 응답하게 한 결과 '흰옷의 표백 및 얼룩제거' (N=337, 36.5%)가 가장 많아 의류용 표백제는 주로 표백과 얼룩의 제거에 사용되고 있음을 알 수 있었다. 그 다음이 '목욕탕 청결에 사용'(N=228, 24.7%)이었고 '의류의 살균을 위하여'(N=170, 18.4%), '행주의 소독'(N=189, 20.5%)과 같이 미생물에 대한 살균기능의 목적은 다른 것에 비해 낮은 비율로 나타났다.

4) 항균제품 사용

의류제품 사용을 통해 위생의 개념이 미생물 제거나 계균작용으로 확대되어지고 있는 시점에서 주부들의 항균성 세제 사용에 대해 조사하고자 하였다. 항균성 세제에 대해 질문하기 앞서 우선 주부들의 '항균'에 대한 인식을 알아보기 위해 '세균'이라는 단어를 들으면 어떤 느낌이 드는지에 대해 알아보았다. 인간생활과 미생물에 대해 소비자 인식조사⁸⁾에서 응답자의 90% 이상이 부정적인 견해를 갖고 있는 것으로 나타났으나 유익한 측면에 있어서 응답자들은 '간장을 만드는데 사용된다', '술(와인, 맥주)을 만드는데 사용된다', '항생물질을 만든다', '의약품과 영양제를 만든다', '세탁용세제의 효소를 생산한다' 등과 같이 매우 전문적인 지식을 가지고 있는 것으로 나타났다. 그러나 본 연구의 대부분 응답자(N=405, 85.1%)는 '더럽다, 불결하다, 비위생적이다' 등과 같이 부정적인 견해를 갖고 있었으며 '질병과 관계가 있다' 하여 세균을 각종 질환을 전염시키는 것으로 인식하고 있었다. '유익하다, 꼭 필요하다'(N=13, 2.7%)와 같이 세균의 긍정적인 측면을 지적한 경우는 매우 드물었다.

이처럼 세균에 대해 부정적인 인식을 갖고 있는 의류제품의 세균과 관련하여 항균성 세제 사용에 대해 조사하였다. '항균성분 함유 세제', '항균성 세제', '항균성 세탁비누', '항균비누', '항균성 섬유유연제' 등과 같은 용어에 대해 78.8%(N=375)가 '들어 본 적이 있다'고 하였으며 '들어 본 적이 없거나 잘 모르겠다'는 17.4%(N=83)로 대다수 주부들이 항균이라는

〈표 9〉 항균제품 사용 여부와 사용 목적

항균제품 사용 여부와 사용목적		N(%)
항균성세제 및 섬유유연제의 사용경험	있 다	159(33.4)
	없 다	285(59.9)
	무응답	32(6.7)
계		476(100)
항균성 세제 및 섬유유연제의 사용목적	더 깨끗하게 세탁될 것 같아서	21(13.2)
	세균의 제거를 위해	85(53.4)
	세제냄새의 제거를 위해	7(4.4)
	기타	13(8.2)
	무응답	33(20.8)
계		159(100)

용어를 인지하고 있는 것으로 나타났다.

따라서 의류제품에 있어서 세균과 관련하여 항균성 세제나 항균성 섬유유연제를 사용경험과 사용목적은 조사하였는데 그 결과는 〈표 9〉와 같다. 사용경험이 있는 경우는 33.4%(N=159), 경험이 없는 경우는 59.9%(N=285)로 아직까지는 항균세제나 섬유유연제가 보편적인 것은 아니라는 것을 알 수 있었다. 사용한 경험이 있는 경우 그 이유는 세균의 제거를 위해서(N=85, 53.4%)가 가장 많았다.

3. 의류의 미생물과 해충에 의한 피해경험

의류제품의 미생물과 해충에 의한 피해경험 원인을 세균, 곰팡이, 해충 3가지로 구분하여, 주부들의 미생물과 해충에 의한 의류 피해경험을 조사한 결과를 〈표 10〉에 나타냈다. 피해원인이 세균에 의한 피해가 가장 많은 것으로 예상되며, 6가지 경우가 제시되었는데 그 중 가장 피해 경험이 많았던 것은 의류 사용 단계에서 나타나는 '욕실에서 공동으로 사용하는 수건에서 쉰 냄새가 난다'가 77.3%의 응답자가 경험을 한 것으로 나타났다. 그 다음으로 '아기의 기저귀를 채운 부위에 붉은 발진이나 진무를 경험한 적이 있다'(66.8%), 그리고 '입었던 옷의 겨드랑이 부근에서 불쾌한 냄새가 났다'(47.9%)가 있었다. 이처럼 신체부위에서 나타나는 피부 상재균은 의복을 착용하면 시간의 경과에 따라 땀이나 피지 등과 함께

8) 古麗寛紀, 抗菌防臭-人間生活と微生物とのかわり (繊維社, 1990).

〈표 10〉 의류의 미생물 및 해충에 의한 피해경험

원인	발생단계	피해유형	빈도(%)	순위
세균	착용	면으로 된 셔츠의 겨드랑이 부분에 누런 얼룩이 생겨서 지워지지 않는다.	238(50.0)	5
	건조	세탁 후 건조한 옷에서 불쾌한 냄새(선 냄새)가 난다.	208(43.7)	7
	착용	입었던 옷의 겨드랑이 부근에서 불쾌한 냄새가 난다.	228(47.9)	6
	착용	아기의 기저귀를 채운 부위에 붉은 발진이나 진무름을 경험한 적이 있다.	318(66.8)	2
	사용	가족 중에 안과질환(유행성 눈병, 결막염 등)을 앓는 사람과 수건을 같이 사용한 후 감염된 적이 있다.	196(41.2)	9
	사용	욕실에서 공동으로 사용하는 수건에서 선 냄새가 난다.	368(77.3)	1
곰팡이	세탁전 모으기	세탁하려고 모아 둔 옷에 유색(검은색, 붉은색, 노란색 등)의 얼룩이 생겼는데 세탁후에도 없어지지 않는다.	283(59.5)	3
	보관	계절이 바뀌어 보관했던 옷을 꺼냈더니 유색(검은색, 붉은색, 노란색 등)의 얼룩이 생겼다.	201(42.2)	8
해충	보관	스웨이드(Suede)나 Double face(무스탕)코트의 길에 움푹 패인 자국이 생겼다.	137(28.8)	10
	보관	보관 중인 스웨터의 울이 군데군데 끊어져 구멍이 생겼다.	266(55.9)	4

섬유 표면에 이행되어 증식하게 되는데, 증식해서 악취를 발생시키는 세균류는 유기산과 아민류를 다량으로 분비함⁹⁾으로써 나타나는 결과이다. 이로 인해 악취가 발생한다든지 피부염을 일으키기도 한다.

두 번째 피해원인으로서 곰팡이에 의한 피해 경험은 '세탁하려고 모아둔 옷에 유색(검은색, 붉은색, 노란색)의 얼룩이 생겼는데 세탁 후에도 지워지지 않는다'가 59.5%로 가장 많았고, '계절이 바뀌어 보관했던 옷을 꺼냈더니 유색(검은색, 붉은색, 노란색 등)의 얼룩이 생겼다'가 42.2%로 나타났다. 전자의 경우는 주로 온도와 습도가 높은 여름철과 장마철에 자주 나타나는 현상으로 세탁물에 부착된 다양한 오염을 영양원으로 하여 공기중에 부유하던 곰팡이가 증식하여 분비하는 색소, 혹은 유색포자와 균사의 부착에 의해 특이한 색상의 오염과 반점을 남기기 때문이다¹⁰⁾. 또한 보관중에도 습도가 높으면 각종 곰팡이류가 번식하여 섬유의 강도를 저하시키거나 착색얼룩을 남겨 외관을 손상시키게 된다.

세번째, 해충에 의한 피해로는 '보관중인 스웨터

의 울이 군데군데 끊어져 구멍이 생겼다'가 55.9%로 높게 나타난 반면, '스웨이드(Suede)나 무스탕코트의 길에 움푹 패인 자국이 생겼다'가 28.8%로 낮게 나타났다. 이것은 스웨이드나 Double face(무스탕)코트가 대중적이 되었다고는 하나 아직 그 보유율이 높지 않은 결과이기도 하지만 이들 의류가 고가이기 때문에 보관에 보다 주의를 기울인 까닭이라고 생각된다.

피해경험이 있는 응답자에게 피해의류의 종류를 명시하도록 하였는데, 피해유형과 의류의 품목을 정리한 것을 〈표 11〉에 나타냈다. 피해유형을 크게 얼룩과 냄새로 구분하였고, 세부적으로는 세탁과정에 생긴 얼룩, 보관과정에서 생긴 얼룩, 세탁후 냄새, 착용중 냄새로 구분하여 조사하였는데, 모두에서 공통적으로 가장 많은 피해를 경험한 것으로 응답한 의류는 면티셔츠, 면바지(진), 면타월, 면운동복 등으로 나타났다.

천연섬유인 면섬유는 섬유 자체의 흡수성이 커서 외기의 습기와 세탁의 부주의로 인한 잔존오염으로 사상균의 생육조건을 양호하게 하여 생물변화를 조

9) 吉田幸子, 微による被服の汚染に關する研究(第1報)-纖維への汚染およびその除去にいて-, 家政學雜誌, 24(3) (1973), p.197.

10) 김용호, 함건주, 소독·멸균학 (고려의학, 1995).

〈표 11〉 미생물에 의한 의류의 피해유형별 피해의류의 종류

피해유형		피해의류	빈도	
일룩	세탁하려고 모아둔 옷에 유색(검은색, 붉은색, 노란색 등)의 얼룩이 생겼는데 세탁 후에도 없어지지 않았다.	면티셔츠, 면바지(진), 면운동복, 면수건	192	
		양말	29	
		양모스웨터	10	
		오리털 파카	1	
		머플러	1	
일룩	계절이 바뀌어 보관했던 옷을 꺼냈더니 유색(검은색, 붉은색, 노란색 등)의 얼룩이 생겼는데 세탁 후에도 없어지지 않았다.	면티셔츠, 면바지, 면와이셔츠와 칼라부분	111	
		양모 스웨터	15	
		기저귀	6	
		양복 상의	2	
냄새	세탁 후 건조한 옷에서 불쾌한 냄새(권 냄새)가 났다	면티셔츠, 면바지(진), 면타월	76	
		장마철에 건조하는 의류 모두	19	
		속옷, 양말	13	
		양모스웨터	8	
	냄새	입었던 옷의 겨드랑이 부근에서 불쾌한 냄새가 났다	면티셔츠, 면와이셔츠, 면운동복, 면블라우스	117
			런닝	11
			양모 스웨터	7
			폴리에스터 셔츠	4
			실크 블라우스	3
			스판 티셔츠	3

장하고 있다. 또한 면섬유는 피부에 직접 닿는 의류의 소재로 많이 사용되고 있기 때문에 이 경우 인체의 땀과 노폐물을 흡수함으로써 피부 상재균이 증식할 수 있는 조건이 되므로 불쾌한 냄새를 유발시키게 되는 것이다. 또한 흡수성이 크기 때문에 건조시간이 다른 섬유에 비해 길어지므로 건조과정에서 미생물에 의한 냄새가 발생할 가능성이 높아진다고 하겠다.

피해유형으로 일룩에 있어서 양말이 그 다음 순위(N=29)로 나타났는데, 양말의 경우도 두 장의 양말을 걸쳐서 건조하는 경우에 건조시간이 길어지므로 그만큼 냄새가 날 가능성도 높아진 것이라고 할 수 있다.

한편으로 양모 스웨터의 경우 탈수를 하지 않고

그대로 바구니나 건조대에 걸쳐서 너는 경우가 많은데 이런 경우 흡수량이 크기 때문에 건조에 걸리는 시간이 길어지므로 건조과정에서 냄새가 날 수 있으며, 보관 중에도 양모 자체가 갖고 있는 여건이 미생물에 대한 배지 역할을 하기도 하여 섬유의 오염, 열화 등의 나쁜 영향을 받게 된다. 따라서 양모류 의류 제품은 일룩이나 냄새에 있어서 면섬유 다음으로 피해가 있을 수 있는 품목이므로 각별한 주의를 요구하는 의류라고 할 수 있다.

IV. 결 론

본 연구는 최근 위생적인 세탁에 관심이 높아지면서 인간이 사용하는 의류와 세탁과 미생물이 관련

이 있다는 점에 주목하여 의류에 부착된 미생물 오구 등과 관련하여 세탁습관에 대해 조사 분석하고자 하였다. 구체적으로 첫째, 미생물 오구에 대한 지식은 어느 정도인지 알아보고, 둘째, 세탁습관 중 미생물 생육에 영향을 미치는 인자가 될 수 있는 세탁빈도와 예침상황, 세탁 전의 세탁물을 모아두는 방법, 계절별 세탁온도, 향균제품 사용에 대해 조사하고, 셋째, 미생물에 의한 의류나 인체 피해경험은 어느 정도이며 피해 유형별 의류의 종류를 조사분석하였다.

본 조사를 위해, 수도권에 거주하는 20~60대 주부를 대상으로 설문지 조사하였다. 의류 제품의 미생물 오구에 대한 소비자의 지식과 세탁습관 및 미생물 및 해충에 의한 피해경험을 조사하였고, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 가정주부들은 의류제품의 미생물 오구와 관련된 지식이 전반적으로 높은 것으로 나타났다. 대부분 응답자는 인체에 상재균이 있고, 의류를 사용하고 관리하는 과정에서 세균이 존재하고 미생물이 번식할 수 있다는 것을 알고 있었다.

둘째, 세탁습관에서 계절별 세탁빈도는 봄, 가을, 겨울에는 주로 2~3일에 한 번 세탁하는 경우가 많았고, 여름철에는 매일 세탁을 하는 경우가 많았다. 세탁물은 주로 세탁장소에 있는 바구니에 모아두는 경우가 가장 많았고, 속옷, 양말, 침구류, 타월 등을 예침하는 것으로 나타났다. 예침액으로는 세제액을 가장 많이 사용하였다. 속옷, 타월, 기저귀는 계절에 관계없이 온수세탁이 많았고, 양말은 상대적으로 냉수와 미온수 세탁이 많았다. '세균'에 대해 대부분의 응답자가 부정적이었으며 향균성분을 함유하는 세제나 섬유유연제를 많은 소비자들이 인지하고 있었으나 사용경험이 있는 사람은 33%로 낮게 나타났다.

셋째, 미생물 오구에 대한 피해 경험이 많은 것으로 나타났다. 욕실에서 공동으로 사용하는 수건에서 쉰 냄새가 나는 경험을 한 응답자가 가장 많게 나타났고, 전체적으로 의류 사용중 또는 건조 후의 의류에서 발생하는 냄새에 관한 것이 가장 많았다.

위생적인 세탁은 더 이상 유아나 노약자, 환자들에 국한된 개념이 아니라 일반인에게도 중요한 사항이 되었다. 연구결과에서는 가정주부들은 세탁에 있어서 오염 제거 이상으로 미생물 제거를 포함한 위

생적인 세탁이 관심이 있고 이에 높은 지식을 가지고 있는 것으로 나타났다. 그러나 실제 의류사용이나 관리 과정에서 피해경험은 높게 나타났다. 다시 말하면, 의류와 미생물과 관련된 지식이 높다고 해서 피해경험이 적은 것은 아닌 경향으로 보여진다. 따라서 의류 착용이나 관리 과정에서 미생물에 의한 유, 무형의 피해를 줄이기 위해서는 주부들의 의류 제품 미생물에 대한 정보제공이 보다 구체적일 필요가 있다고 생각된다. 막연한 지식보다 인체나 의류 제품이 상재하는 미생물이 구체적으로 어떤 피해를 가져올 수 있으며, 사전에 예방하기 위한 의류관리법에 대한 정보제공이 필요하다고 본다. 이러한 정보 및 자료배포가 효율적이고 전문적인 매체를 통해 이루어져야 할 것이라고 본다.

본 연구는 소비자의 '미생물'에 대한 인식과 의류의 세탁과 보관 중에 미생물로 인해 발생하는 피해경험과 세탁습관을 조사함으로써, 위생적인 의류 세탁, 즉, 향균세제와 섬유유연제의 향균성, 미생물 제거를 위한 세탁시간, 세탁온도 등의 세척조건, 위생적인 건조방법 연구를 위한 기초자료를 마련하는데 그 의의가 있다고 할 수 있다. 이러한 연구결과를 토대로 의류에서 미생물 오구를 효율적으로 제거하기 위한 실험연구의 기초자료로 사용되기를 기대한다. 그래서 소비자의 적절한 세탁습관이나 사용하는 세제가 미생물 오구를 제거하는데 유용한 것인지 검증하여 최종적으로 현재 세탁실태에 맞추어 효율적인 세탁 및 의복관리 방법이 제안되기를 기대되어진다.

소비자의 적절한 세탁습관 및 의류관리는 생활속에서 의류를 착용했을 때의 소비자의 품위와 위생상태에 영향을 주게 되며, 소비자 개인의 심리적, 육체적 만족감에도 영향을 미치게 되어 궁극적으로 삶의 질을 향상시킬 것이라고 생각된다.

참고문헌

- 김선미, 이기영 (1989). 가계의 세탁기 사용방식과 사용 정도에 관한 연구. *한국가정관리학지*, 제7권 2호.
- 김선희 (1994). 세탁행위를 중심으로 본 소형 다세대 주택의 현장 연구. 중앙대 대학원 석사학위논문.
- 김용호, 함건주 (1995). *소독·멸균학*. 서울: 고려의학.
- 남상우 (1988). 도시 주부의 세탁기 사용 실태에 관한 조사 연구. *중앙대 가정문화논총*, 제2권.

- 유혜경, 오경화, 조용진 (1996). 국산세탁기 경쟁력 강화를 위한 세탁실태조사 및 실험연구(1). *한국의류학회지*, 제20권 제5호.
- 차옥선, 이일심 (1994). 일반 가정의 세탁습관 및 반복세탁에 의한 백색 면내의의 잔류오염. *한국의류학회지*, 제18권 제4호.
- 차옥선, 최혜운, 박명자, 박기윤, 신정숙, 양진숙, 이일심, 김소현 (1999). *신문으로 본 우리의 세탁문화 100년*. 서울: 경춘사.
- 최혜운 (1992). 시판 의류제품에 관련된 소비자 불만에 관한 연구. 한양대학교 대학원 석사학위논문.
- 古麗寛紀 (1990). *抗菌防臭-人間生活と微生物とのかかわり*. 繊維社.
- 吉田幸子 (1973). 微による被服の汚染に関する研究(第1報)-纖維への汚染およびその除去にいて. *家政學雜誌*, 24(3).