

주거내 알레르기성 질환 발생현황 및 거주자 의식 조사연구

A Study on the Residents' Awareness on the Occurrence of Allergic Diseases in Residential Buildings

Author 김성화 Kim, Sung-Hwa / 정회원, 경북대학교 건축토목공학부 겸임교수, 공학박사
장문영 Jang, Mun-Young / 정회원, 경북대학교 건축토목공학부 박사과정
이재훈 Lee, Jae-Hoon / 정회원, 단국대학교 건축학과 교수, 공학박사

Abstract The purpose of this study is to examine the current status of allergic diseases associated with the housing environment and the psychological attitude of residents towards relevant risk factors. This study surveyed 1,200 people. In the first round, 200 participants were questioned through direct survey methods, while 1,000 participants filled out an online survey in the second round. Selected study subjects consisted of allergic diseases known to be closely related to housing environment factors. With advice from medical experts, the analysis included the examination of the prevalence status regarding five types of allergy-related diseases—allergic conjunctivitis, allergic rhinitis, allergic dermatitis, asthma and headache—with the range of disease incidence set within the past ten years. The survey was conducted on all age groups except those nine years old and younger, and the findings are as follows. Allergic diseases were found to be more prevalent among women than men. Residents identified effective methods for the alleviation and treatment of allergic diseases as ventilation, use of environmentally-friendly finishing materials, maintenance of a clean living space through cleaning or washing, and sunlight exposure. Residents' understanding of allergic diseases varied depending on their experience with such diseases and residential characteristics.

Keywords 알레르기성 질환, 거주자 의식, 건강주거
Allergic Diseases, Residents' Consciousness, Healthy Housing

1. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

현대사회에 들어서면서 생활수준이 향상되고, 건강에 대한 관심이 증가되면서 삶의 질과 관련된 건강한 주거 환경에 대한 요구가 높아지고 있다. 이에 건강을 주제로 환경친화, 웰빙, 유비쿼터스, 커뮤니티 등의 개념을 적용한 다양한 건강주거유형이 개발되고 있다. 또한 건강 및 친환경과 관련하여 친환경건축물인증제도, 건물에너지 효율등급인증제도 및 주택성능등급표시제도와 같은 건물의 기능적, 기술적 성능평가에 중점을 두고 건강 성능을 분석하는 연구들이 활발히 진행되고 있다.

그러나 이런 유형개발과 각종 평가제도에 앞서 실제

거주자들이 주거환경 내에서 어떤 질환을 앓고 있고 이로 인해 일상생활에서 어느 정도 불편함을 느끼고 있는지, 그리고 주거환경과 신체적 건강성에 대해 그들이 어떻게 인식하고 있는지에 연구는 미흡한 실정이다.

건강주거의 개념은 다양하게 정의될 수 있는데 기본적으로는 거주자의 건강을 유지, 증진시킬 수 있는 주택에서 거주자가 생활을 영위함으로써 안전성과 쾌적성 그리고 편의성을 도모할 수 있어야 한다. 즉, 거주자가 주거 환경 내에서 신체적 건강성을 어떻게 느끼고 있는지 현황을 파악하고, 향후 어떤 방법으로 개선하기를 원하는지에 대한 연구는 주거환경의 건강성을 판단하고 이를 바탕으로 건강한 주거계획 수립을 위한 기초자료로서 의미를 지닌다. 쾌적하고 건강한 주거환경을 조성하는 것은 개인의 삶의 질을 향상시킬 뿐만 아니라 국가가 사회적으로 부담해야 될 의료비용도 절감시키게 된다.

환경과 관련된 질환(이하 환경성 질환)¹⁾은 여러 가지

* 이 연구는 2012년도 한국연구재단 연구비 지원에 의한 결과의 일부임. 과제번호 : 2012-0008759

가 있지만 그 중에서 알레르기성 질환은 유전적인 영향 보다는 환경적 요인에 의해 더 영향을 받으며, 실내공기에 영향을 줄 수 있는 요인들(곰팡이, 집진드기, 먼지, 습기 등등)이 알레르기 질환을 유발한다고 한다.²⁾

따라서 본 연구는 주거 내에서 발생하는 알레르기성 질환의 현황과 질환과 주거환경에 대한 거주자들의 의식을 살펴봄으로서 장래 건강주거 가이드라인을 수립하는 지침으로 제공될 수 있으며, 건강주거 유형개발을 위한 자료를 구축하는데 활용될 수 있을 것이다.

1.2. 연구 내용 및 범위

본 연구는 거주자들의 알레르기성 질환 발생현황과 질환과 주거환경에 대한 거주자들의 의식조사에 관한 것으로 연구내용 및 방법은 다음과 같다. 첫째, 건강주거에 관한 선행연구와 관련문헌을 고찰하여 건강주거의 개념과 연구동향, 주거환경과 관련해 발생할 수 있는 질환에 대해 살펴보았다. 둘째, 응답자의 인구학적 특성과 주거적 특성을 조사하여 현재 우리나라 거주자의 주거적 현황을 살펴본다. 셋째, 알레르기성 질환 발생현황 및 치료방법, 질환으로 인한 불편함 그리고 주거환경 개선방법 등에 대해 조사하고 이를 통계자료와 함께 비교해 본다. 셋째, 알레르기성 질환과 주거환경에 대한 거주자의 의식을 살펴보았다.

주거내 알레르기성 질환발생 현황을 조사하기 위해 1,200명을 대상으로 설문조사³⁾를 실시하였다. 1차 설문에서는 200명에 대해 직접적인 설문방법을 이용하여 조사하였고, 2차 설문에서는 1,000명을 대상으로 인터넷을 이용한 설문조사를 실시하였다.⁴⁾ 질환은 주거환경적 요소와 밀접한 관련이 있는 알레르기성 질환을 대상으로 의료진의 자문⁵⁾을 받아 5가지 질환 즉, 알레르기성 결막염, 알레르기성 비염, 알레르기성 피부염, 천식, 두통에 대해 발생현황을 조사하였고, 질환발생은 최근 10년 이내로 하였다.

- 1) 환경성질환의 이해와 국내동향(환경부, 국립환경과학원, 2009, p.9)에서는 알레르기 비염, 환경성 안질환, 환경성 호흡기질환, 심혈관질환, 식면질환, 아토피피부염, 천식 등을 환경성 질환으로 정의하고 이에 대한 관리 정책 및 국내 환경성질환 연구 환경보건센터 현황을 소개하고 있다.
- 2) 최지은 외 2인, 주거특성과 아동의 알레르기 질환과의 상관성에 대한 연구, 한국주거학회춘계학술발표대회논문집, 2010, p.161
- 3) 전체 조사대상자 1,200명에서 유효응답자 1,101명에 대해 분석하였다. 1,101명을 대상으로 했으나, 설문항목별 결측값이 달라 항목별 전체 합계는 다르다.
- 4) 본 연구는 질환의 경험유무와 질환으로 인한 신체적 불편함의 정도, 주거환경에 대한 거주자 의식조사를 설문내용에 포함하고 있다. 이것은 주거환경과 건강과의 관계를 파악하는 경우 주거환경으로 인해 야기되는 건강상의 문제가 특별히 질환의 유무만을 대상으로 하는 것이 아니므로 포괄적인 건강상태를 파악하는 것이 필요하다고 판단하였다.
- 5) 환경성 질환의 이해와 국내동향(2009)과 통계청 표준질병분류표에서 규정한 병명코드 중에서 예방의학과 전문의와 산업의학과 전문의의 자문을 받아 주거환경과 관련되었다고 판단되는 알레르기성 질환을 연구의 범위로 규정하였다.

<표 1> 설문내용

변인	설문내용
일반 사항	성별, 연령, 가구구성원수, 월평균 소득
	- 현재 거주 주택유형, 주택규모
	- 현재 살고 있는 주택에서의 거주기간, 건물의 경과연수
	- 욕실창의 외기접합 여부, 발코니 확장 여부
알레르기질환 발생현황 및 대응방안	- 새집 거주 또는 주택의 리모델링 여부
	- 건강상의 이유로 이사나 리모델링 실행 또는 계획 여부
	- 질환별 발생빈도
	- 질환별 치료 및 대응방법
거주자 의식조사	- 질환별 불편함 정도
	- 질환별 주거환경 개선방법
	- 질환과 주거환경적 요소와의 관련성
	- 현재 거주하고 있는 주택의 질환에 대한 안전성
	- 질환을 줄이기 위해 현 주택에 대한 주거환경 개선의향

2. 이론적 고찰

2.1. 건강주거의 연구동향

세계보건기구(WHO)는 1974년에 발표한 기술보고서에서 주택과 거주자 건강의 관계성과 그에 따른 각종 의학적 병리현상인 일반 만성적인 호흡기 질환, 폐암이나 의학적 병리현상인 일반 만성적인 호흡기 질환, 폐암이나 정신위생상의 문제 등을 예로 들어 주민에게 주택의 중요성을 강조하였다. 또한 동유럽 국가에서는 건강과 주거 관리를 위해서 구체적인 환경기준을 규정하고 있다. 이 기준은 주거와 가구에 사용된 새로운 화학물질의 잠재적인 유독성의 영향, 난방과 환기시스템의 효율, 그리고 주거의 실내 미기후에 영향을 미치는 단열과 주거디자인을 다룬 광범위한 연구 자료의 결과로서 제정된 것이다.⁶⁾ 이처럼 쾌적성이나 기능성을 추구하며 건강하고 안전한 실내환경에 대한 욕구가 커지면서 국내외 다양한 연구가 이루어지고 있다.

김효정(2005년)⁷⁾의 연구에 따르면 아토피피부염과 관련하여 언급된 주거 내 위험요소로 집먼지 진드기, 곰팡이, 바퀴벌레, 실내공기, 대기오염 등으로 규정하고 있는데 이외에도 주택조건, 즉 주거유형, 주택규모, 주택구조, 건축연수 등이 아토피피부염과 관련이 있는 것으로 서술하고 있다. 강인호(2003)는 초고층 아파트라는 주거적 특성이 거주자의 건강에 미치는 영향에 대해 분석하였고, 손준혁(2002)은 아파트 주민의 건강에 영향을 미치는 주거환경 요인으로 공간 및 밀도, 위생설비, 실내공기, 유독성 자재, 실내미기후, 안전성, 채광 및 소음, 프라이버시 등을 기술하고 있다.

이혜영(2009)⁸⁾의 연구에서는 아토피피부염을 가진 유치원 아동의 환경 및 생활방식을 조사하였고, 안용섭(2007)⁹⁾은 아토피피부염을 가진 환자들의 일상생활 환경

- 6) Ray Ranson, Healthy Housing, E&FN SPON, p.11
- 7) 김효정, 아토피피부염과 주거환경과의 상관성 연구, 연세대학교 석사학위논문, p.21
- 8) 이혜영, 이종록·노주영, 인천지역의 유치원 아동의 아토피피부염에 대한 역학적 특징, 대한피부과학회지 47권 2호, 2009, pp.164~171

과 도시와 전원지역에 따른 거주지별 차이와 각각의 환경인자와 임상양상 간의 관계를 조사하였다. 양지연(2010)¹⁰⁾은 어린이 보육시설 및 실내놀이터를 중심으로 이들 공간의 휘발성 유기화합물 노출에 따른 건강위해성을 조사하였고, 환경부(2006)¹¹⁾에서는 대기오염이 심한 대도시지역과 대형 산업단지, 농어촌 지역의 초등학교 학생들을 대상으로 천식, 아토피피부염 등의 알레르기성 질환과 신경행동 발달 장애의 발생실태를 조사하였다.

주거환경 및 건축 분야의 선행연구들은 건강에 영향을 주는 주거환경적 요소들을 대상으로 거주자들에게 실제적인 질환보다는 새집증후군 등으로 느낀 자각 증상을 통해 주거환경과 신체적 건강성을 다루고 있다.

의학관련 연구들에서는 알레르기성 질환 중에서도 아토피피부염을 중점적으로 다루고 있으며, 알레르기 질환 발생 비율이 높은 아동과 노인을 주된 대상으로 하고 있다. 어린이의 경우 보육시설이나 유치원, 학교를 대상으로 건강위해성을 평가하였고, 주거지의 입지적 특성에 따른 환경관련 질환에 대해 연구해왔다.

따라서 본 연구는 9세 이하를 제외한 전 연령층을 대상으로 주거환경적 요소와 관련이 있는 5가지 알레르기성 질환을 대상으로 질환의 발생 현황 및 질환과 주거환경에 대한 거주자 의식을 조사하는데 중점을 둬으로서 주거환경적 연구와 의학적 연구를 접목하여 향후 건강주거가이드라인의 기초자료로 의의를 가지고자 한다.

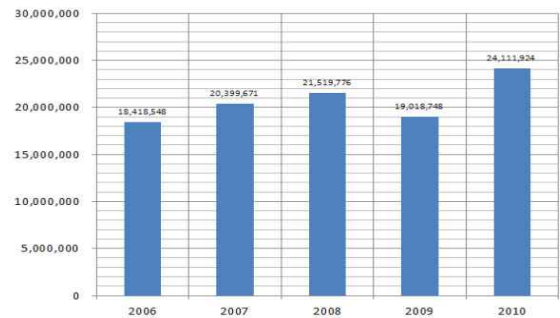
2.2. 알레르기성 질환의 통계지표

세계보건기구(WHO)는 주요 102가지 질환 중 환경요인에 의한 질환을 85가지로 분류하여 환경성질환으로 정리하였다. 2007년 HUD 미국주택조사에 따르면, 600만 가구가 열악한 환경의 주거에서 만성질환과 사고위험에 노출되어 있다고 한다. 이런 통계자료를 바탕으로 미국은 주택 내에서 안전이나 건강을 위협하는 요소를 명확히 규명하여 위해요소를 개선시키기 위한 방안을 수립하고 있다.

우리나라의 경우 건강보험공단에 의뢰하여 2006년부터 2010년까지 환경성질환의 진료형태를 조사한 통계자료¹²⁾

9) 안용섭·김정수·유희준, 도시화지역과 전원지역 아토피피부염 환자의 임상양상의 차이, 대한피부과학회지 45권 10호, 2007, pp.1004~1012
 10) 양지연·김호현·양수희 외 4인, 어린이 주요 활동 공간의 휘발성 유기화합물 노출로 인한 건강 위해성 평가, 환경독성학회지 25권 1호, 2010, pp.57~68
 11) 단국대학교, 도시, 산단 등 유형별 환경성 질환 조사·감시(연구보고서), 환경부, 2006
 12) 전문의의 자문을 통해 알레르기성 질환으로 볼 수 있는 병명으로 진료 받은 환자수와 진료비에 대한 자료를 건강보험공단에 요청하여 받은 자료이다(2006~2010년 자료). 의료급여 및 비급여를 제외한 건강보험 급여만을 산정하였으므로 실제 알레르기성 질환으로 치료를 받은 환자수와 진료비는 통계보다 더 많을 것으로 추정된다. 알레르기성 질환통계 자료는 요양기관에서 환자진료 중 진단

에 따르면 알레르기성 비염, 알레르기성 천식, 알레르기성 피부염, 아토피, 결막염 매년 꾸준히 증가하고 있는 것으로 나타났다. 2006년 환경성질환으로 진료 받은 환자는 18,418,548명으로 진료비는 419,834,983원으로 집계되었으나 2010년에는 24,111,924명, 진료비는 642,666,469원에 이르고 있다.



<그림 1> 2006~2010년 알레르기성 질환 환자수



<그림 2> 2006~2010년 알레르기성 질환 진료비

2006년에 비해 2010년에는 알레르기성 질환에 대한 외래진료비가 153%가 증가하여 국가가 부담하는 의료비용이 점점 늘어나고 있는 상황이다. 알레르기성 질환을 감소시키거나 예방할 수 있는 건강한 주거계획은 국가 경제적 차원에서도 매우 중요한 부분이라 할 수 있다.

3. 조사대상자 개요 및 주거적 특성 분석

조사대상의 인구학적 특성을 파악하기 위해 성별, 연령, 가족구성원수, 가족월평균소득을 조사하였다. 조사대상자의 일반적 특성은 <표 3>에 나타난 바와 같이 유효응답자는 1,101명으로 남성이 52.2%, 여성이 47.8%를 차지하고 있다. 연령은 20, 30, 40대가 각각 21~23%으로 비슷한 분포를 보였고, 10대와 60대 이상은 10% 미만으로 이루어져 있다. 가구 구성원 수는 응답자의 43.5%가 4인

명이 확정되지 않은 상태에서의 호소, 증세에 따라 일차진단명을 부여하고 청구한 내용 중 주 진단명 기준으로 발췌한 것이므로 최종 확정된 질환과는 다를 수 있다.

가족으로 구성되어 있으며, 가구월평균 수입은 300~450만원 미만인 32.4%로 가장 많았고, 150~300만원미만, 450~600만원미만이 각각 23.1%와 20.3%로 나타났다.

<표 2> 조사대상자의 일반적 특성

N=1,101			
항목	구분	f	%
성별	남	575	52.2
	여	526	47.8
		1,101	100
연령분포	10대	108	9.8
	20대	255	23.2
	30대	231	21.0
	40대	242	22.0
	50대	192	17.4
	60대이상	73	6.6
		1,101	100
가구구성원수	1인	53	4.8
	2인	135	12.4
	3인	278	25.2
	4인	479	43.5
	5인	127	11.5
	6인이상	29	2.6
		1,101	100
월평균소득	150만원 미만	65	5.9
	150~300만원 미만	254	23.1
	300~450만원 미만	357	32.4
	450~600만원 미만	224	20.3
	600만원 이상	195	17.7
	무응답	6	0.6
		1,101	100

조사대상자의 84%가 연립주택 또는 아파트에 거주하고 있었으며, 주택규모는 20~40평형에 살고 있는 거주자들이 69.2%를 차지하고 있다. 거주기간은 3~10년미만이 가장 높은 비율을 보여주었고, 1~3년 미만 26.7%, 10년 이상 23.8%순으로 조사되었다. 현재 거주주택의 경과년수는 1년 미만이 2.3%, 10년 이상이 53%로 새집보다는 노후화가 시작된 주택에서 거주하고 있는 비율이 절반이상인 것으로 나타났다. 이것은 앞으로 새집증후군뿐만 아니라 현집증후군 개선을 위한 계획요소 및 가이드라인의 수립이 필요함을 보여준다.

채광 및 환기적 측면에서는 외기에 면하는 창문을 계획하는 것이 좋지만, 아파트와 같은 공동주택의 경우 다른 실들의 배치를 우선적으로 고려함에 따라 욕실에 창문이 없는 경우가 61.8%로 나타났다. 단독주택의 경우 대부분 욕실에 창문이 설치되어 있다.

발코니는 확장하지 않은 경우가 49%, 일부확장은 17.4%, 모두 확장은 8.2% 정도로 나타났다. 발코니를 확장하는 경우 냉난방 손실이 커 에너지 과소비를 야기시키고, 세탁 및 건조공간이 부족하게 되므로 거주자들이 선호하지는 않는다.¹³⁾ 그러나 이런 문제점에도 불구하고 실의 넓이가 확장됨으로 인한 만족도가 우선하는 경우

13) 성병민·김원필, 입주자 설문조사를 통한 공동주택 확장형 발코니 공간전용 만족도 조사연구, 대한건축학회논문집(계획계), 2011.11, pp.320~321

발코니를 확장하게 된다.

<표 3> 조사대상자의 주거적 특성

N=1,101			
항목	구분	f	%
현재거주 주택유형	단독주택	156	14.2
	연립/다세대	239	21.7
	아파트	686	62.3
	기타	20	1.8
		1,101	100
현재거주 주택의 규모	20평 미만	182	16.5
	20~30평 미만	378	34.3
	30~40평 미만	384	34.9
	40~50평 미만	98	8.9
	50평 이상	59	5.4
		1,101	100
현재 주택의 거주기간	1년 미만	125	11.4
	1~3년 미만	294	26.7
	3~10년 미만	420	38.1
	10년 이상	262	23.8
		1,101	100
현재 주택의 경과년수	1년 미만	26	2.3
	1~3년 미만	81	7.3
	3~10년 미만	275	25.0
	10년 이상	583	53.0
	잘모른다	136	12.4
		1,101	100
욕실창 외기접합 여부	없다	680	61.8
	있고 열린다	408	37.1
	있지만 열리지 않는다	11	1.0
	무응답	2	0.1
		1,101	100
발코니확장 여부	모두 확장했다	90	8.2
	일부만 확장했다	191	17.4
	확장하지 않았다	540	49.0
	발코니 없다	99	9.0
	잘모른다	181	16.4
		1,101	100
새집거주 또는 리모델링 여부	예	642	58.3
	아니오	427	38.8
	모르겠다	32	2.9
		1,101	100
건강상의 이유로 이사나 리모델링 실행 또는 계획여부	예	174	15.8
	아니오	921	83.7
	무응답	6	0.5
		1,101	100

새집 거주 또는 주택을 리모델링한 경험이 있는가에 대해서는 58.3%가 그렇다고 응답해 조사대상자의 절반 이상이 주택 성능이 개선되거나 향상된 주거에서 거주한 경험이 있는 것으로 조사되었다.

새집 거주 또는 주택의 리모델링 유무에 관계없이 건강상의 이유로 이사나 리모델링을 실행하거나 계획한 적이 있는 비율은 15.8%로 나타났다. 새집 거주 또는 리모델링을 하게 되는 이유¹⁴⁾가 여러 가지 있지만, 이 중에서 건강적인 측면이 약 16% 정도를 차지하고 있음을 알 수 있다.

새집 거주 또는 리모델링을 경험한 사람들(N=642)만들 대상으로 건강상의 이유로 이사나 리모델링을 실행 혹은 계획한 사람(N=135)은 21%로 나타났다. 이것은 새집 거주 또는 리모델링의 유무에 관계없이 건강상의 이유로

14) 김현주(2009)의 연구에 의하면 리모델링을 하는 이유로 설비기능적 성능개선이나 유효면적 확대, 미적성능 개선이나 쾌적성 확보 등을 언급하고 있다.

이사나 리모델링을 실행 혹은 계획한 비율이 15.8%인 것에 비해 좀 더 높은 비율을 보여주고 있다. 이와 같은 결과는 새집 거주 또는 리모델링을 통해 새집증후군을 직접 경험했기 때문에 새집 거주 또는 리모델링시 건강적인 측면을 좀 더 고려하고 있는 것으로 보여진다.

4. 알레르기 질환발생 현황 및 거주자 의식 조사

조사대상자 1,101명 중에서 932명(전체의 84.7%)이 주거 내에서 질환을 경험한 것으로 나타나 알레르기성 질환은 사람들이 흔히 경험하는 질환임을 보여주고 있다. 성별에 따른 질환발생은 남자의 경우 82.1%(남자 575명 중 472명), 여자는 87.5%(여자 526명 중 460명)가 알레르기 질환을 경험한 것으로 조사되었다.<표 4> 남자보다는 여자가 알레르기 질환발생 비율이 좀 더 높은 것으로 나타났는데, 「2009년 주요환경성 질환 진료환자 분석」에 의하면 알레르기 비염, 아토피피부염, 천식 3가지 질환을 대상으로 진료환자수를 분석한 결과 여자들의 발생 비율이 좀 더 높은 것으로 보고되고 있다.15)

<표 4> 성별에 따른 알레르기성 질환 경험 유무

알레르기성 질환경험	남자 (%)	여자 (%)
알레르기성 질환 경험이 있다	472 (82.1)	460 (87.5)
알레르기성 질환 경험이 없다	103 (17.9)	66 (12.5)
합계	575 100.0	526 100.0

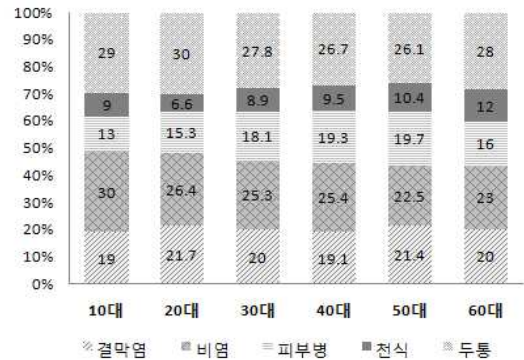
주거 내에서의 5가지 알레르기성 질환별 발생현황을 보면, 두통(일반감기나 독감으로 인한 두통제외)이 64.6%로 가장 많이 경험한 것으로 나타났고, 그 다음으로는 알레르기성 비염 58.7%, 알레르기성 결막염 47.3%, 알레르기성 피부염 40.7% 순으로 조사되었다. 천식은 20.9%로 다른 4가지 알레르기성 질환에 비해 발생 비율이 낮았다.<표 5>

<표 5> 알레르기성 질환별 경험 유무

질환	경험유 (%)	경험무 (%)	합계
알레르기성 결막염	521 (47.3)	580 (52.7)	1,101 100.0
알레르기성 비염	647 (58.7)	454 (41.3)	1,101 100.0
알레르기성 피부염	448 (40.7)	653 (59.3)	1,101 100.0
천 식	230 (20.9)	871 (79.1)	1,101 100.0
두 통	712 (64.6)	389 (35.4)	1,101 100.0

15) 건강보험공단, 건강보험통계분석 자료집, 2010, p.195

연령대별 질환 발생현황을 살펴보면 10대의 경우 비염이 다른 연령대보다 다소 높은 것으로 나타났으며, 60세 이상은 천식이 다른 연령대보다 약간 높은 비율을 보이고 있다. 30대, 40대, 50대는 알레르기성 피부염이 18~19%로 10대와 60대에 비해 높은 것으로 조사되었다.16) 약간의 차이는 있지만 전반적으로 연령대별 질환구성 비율은 큰 차이를 보이지 않은 것으로 나타났다.<그림 3>



<그림 3> 연령대별 질환발생 현황

환경성질환 진료환자 분석(2010)17)에 의하면 2009년 알레르기비염, 아토피피부염, 천식으로 진료 받은 환자 중 9세이하가 전체의 25.5%를 차지해 가장 높은 것으로 나타났다. 그 다음으로는 10대(15.9%), 30대(13.5%), 40대(12.2), 60대(13.5%), 20대(10%), 50대(9.5%) 순으로 나타났다. 20대는 신체적 건강성이 좋기 때문에, 50대는 사회적 활동이 30, 40대에 비해 줄어들면서 자신의 건강에 관심을 가지고 관리를 하기 때문에 다른 연령대에 비해 환경성질환 발생비율이 낮은 것으로 추정된다. 30대~50대로 연령이 증가함에 따라 주요 환경성질환(알레르기비염, 아토피피부염, 천식)이 감소하는 경향을 보이다가 신체적 건강성이나 면역력이 감소되는 60대에는 다시 소폭 증가되는 양상을 보이고 있다.

주거 내에서 발생한 알레르기 질환의 치료방법(복수응답가능)으로는 5가지 질환 모두에서 병원/약국방문이 가장 많은 것으로 나타났고, 그 다음으로는 잦은 환기를 치료방법으로 이용하고 있음을 알 수 있었다. 그 외에도 공기정화식물, 청소/침구류 세탁 등의 방법을 선택하고 있는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 거주자들의 느낌이나 자각질환을 대상으로 했기 때문에 병원 및 약국과 같은 의리적인 치료가 가장 많은 것으로 조사되었다.

16) 본 연구에서 10세 미만은 설문대상에서 제외되었고, 연령분포가 동일하지 않아 「환경성 질환 진료환자 분석(2010)」의 연령대별 질환 통계와는 차이가 있다.

17) 2009년 환경성 질환 진료환자 분석(2010, p.193)에서는 2003년부터 2009년까지 알레르기 비염, 아토피 피부염, 천식 3가지 질환에 대해 진료 받은 사람을 대상으로 분석하였다.

<표 6> 질환별 치료 및 대응방법(복수응답)

치료방법	질환						합계
	결막염	비염	피부염	천식	두통	함께	
병원/약국	442 (23.2)	463 (24.3)	331 (17.4)	166 (8.7)	500 (26.4)	1,902 100.0	
민간요법	30 (10.3)	83 (28.4)	54 (18.5)	32 (11.0)	93 (31.8)	292 100.0	
음식조절	33 (12.8)	55 (21.3)	94 (36.4)	36 (14.0)	40 (15.5)	258 100.0	
기기사용	51 (19.8)	93 (36.2)	49 (19.1)	38 (14.8)	26 (10.1)	257 100.0	
청소/침구세탁	73 (20.4)	120 (33.7)	104 (29.1)	41 (11.5)	19 (5.3)	357 100.0	
건축적 공사	3 (5.5)	19 (34.5)	15 (27.3)	8 (14.5)	10 (18.2)	55 100.0	
타주택유형 이사	2 (13.3)	4 (26.7)	5 (33.3)	3 (20.0)	1 (6.7)	15 100.0	
주거지이동	5 (6.4)	20 (25.6)	20 (25.6)	19 (24.5)	14 (17.9)	78 100.0	
공기정화식물	53 (17.3)	98 (32.1)	63 (20.6)	35 (11.4)	57 (18.6)	306 100.0	
가구교체	1 (4.2)	9 (37.5)	7 (29.2)	6 (25.0)	1 (4.1)	24 100.0	
찾은 환기	105 (20.0)	169 (32.1)	66 (12.5)	54 (10.3)	132 (25.1)	526 100.0	
미대응	38 (12.2)	79 (25.4)	49 (15.8)	18 (5.8)	127 (40.8)	311 100.0	
기타	1 (6.6)	3 (20.0)	3 (20.0)	1 (6.7)	7 (46.7)	15 100.0	

질환별 치료방법을 살펴보면, 알레르기성 피부염의 경우 청소/침구류 세탁이 2순위, 음식조절, 찾은 환기 순으로 나타났고, 두통은 찾은 환기가 2순위, 미대응(아무런 방법을 사용하지 않는 형태), 민간요법 순으로 응답하였다. 주거내 환경과 관련된 알레르기성 질환은 종류에 따라 약간의 차이는 있지만 치료를 위해 병원/약국의 이용과 같은 의료적인 방법과 더불어 찾은 환기, 공기정화식물, 청소/침구류 세탁과 같이 실내공기의 개선과 주거환경의 청결을 통해 알레르기성 질환을 치료하고 예방하고 있음을 알 수 있었다.<표 6>

주거 내에서의 알레르기성 질환을 경험한 사람들에게 각 질환으로 인해 느끼는 불편함의 정도를 리커트 척도(10척도)로 설문한 결과, 불편함 지수¹⁸⁾는 6.5로 나타났다. 각 질환별 불편함 정도는 알레르기성 비염으로 인한 불편함이 6.8로 가장 높았고, 그 다음으로는 천식(6.6), 알레르기성 피부염(6.5), 알레르기성 결막염(6.3), 두통(6.2) 순으로 나타났다.<표 7> 알레르기성 질환을 경험한 응답자들이 질환으로 인해 약간의 불편함은 느끼고 있되 각 질환별 불편함의 정도에는 큰 차이가 없음을 알 수 있었다. 그러나 응답자들이 가장 많이 경험했다고 한 두통의 경우 불편함 지수는 가장 낮은 것으로 나타났다.

18) 1(전혀불편하지 않다)→10(매우 불편하다)으로 갈수록 불편하다.

<표 7> 일상생활에서 느끼는 알레르기성 질환별 불편함 지수

항목	N	평균
알레르기성 결막염으로 인해 일상생활에서 느끼는 불편함 지수	520	6.3
알레르기성 비염으로 인해 일상생활에서 느끼는 불편함 지수	645	6.8
알레르기성 피부염으로 인해 일상생활에서 느끼는 불편함 지수	447	6.5
천식으로 인해 일상생활에서 느끼는 불편함 지수	230	6.6
두통으로 인해 일상생활에서 느끼는 불편함 지수	709	6.2

주거내에서의 알레르기성 질환별 개선방법을 살펴보면, 알레르기성 피부염을 제외한 4가지 질환에서는 모두 환기 시스템 개선이 가장 많았고, 그 다음으로는 친환경 자재마감, 채광, 실내/발코니 녹화 순으로 응답했다.<표 8>

알레르기성 질환에 대한 개선방법은 질환별 약간의 차이는 있지만 대부분 환기시스템 개선이나 친환경 자재마감을 통해 실내 공기질을 향상시키는 것에 집중되어 있다. 알레르기성 질환은 주거내부의 공기를 쾌적하게 함으로서 그리고 채광을 통해 습기나 세균번식을 억제하여 주거 청결을 유지함으로써 어느 정도 예방할 수 있다고 인식하고 있음을 엿볼 수 있었다.

알레르기성 피부염에 대한 개선방법으로는 친환경 마감재공사가 1순위이고, 그 다음으로 환기시스템 개선, 채광 순으로 나타났는데 이것은 새집증후군으로 인해 발생하는 휘발성 물질들 때문인 것으로 생각된다. 근래는 새집증후군에 대한 언론 보도 및 예방법에 대한 홍보가 확대되면서 과거보다는 알레르기성 피부염 환자의 증가속도는 조금 감소하고 있다고 보고되고 있다.¹⁹⁾

<표 8> 각 질환별 주거환경 개선방법(복수응답)

개선방법	질환						합계
	결막염	비염	피부염	천식	두통	함께	
채광	137 (26.8)	79 (15.4)	121 (23.6)	73 (14.3)	102 (19.9)	512 100.0	
실내 및 발코니녹화	47 (19.0)	47 (19.0)	44 (17.8)	49 (19.8)	60 (24.4)	247 100.0	
환기시스템 개선	522 (19.5)	661 (24.8)	335 (12.5)	629 (23.5)	525 (19.7)	2,672 100.0	
온열환경 개선	23 (13.0)	37 (20.9)	45 (25.4)	33 (18.6)	39 (22.1)	177 100.0	
소음차단	14 (8.1)	11 (6.4)	7 (4.0)	9 (5.2)	132 (76.3)	173 100.0	
노후배관/급수관교체	29 (29.0)	11 (11.0)	31 (31.0)	17 (17.0)	12 (12.0)	100 100.0	
친환경 마감재 공사	238 (20.0)	197 (16.6)	408 (34.3)	191 (16.1)	156 (13.0)	1,190 100.0	
조명의 조도개선	18 (36.7)	4 (8.2)	4 (8.2)	3 (6.1)	20 (40.8)	49 100.0	
저수조(물탱크)관리	11 (19.6)	2 (3.6)	26 (46.5)	12 (21.4)	5 (8.9)	56 100.0	
기타	2 (8.0)	6 (24.0)	10 (40.0)	3 (12.0)	4 (16.0)	25 100.0	

19) 건강보험통계분석 자료집(건강보험공단, 2010, p.191)에 의하면 알레르기성 피부염의 경우 2002년에 비해 2003년은 1.0%, 2004년은 0.6% 증가하였으나, 2004년 1.5%, 2005년 5.4%로 감소하였다. 2007년 2.0% 증가하였다가 2008년 0.2%, 2009년 7.6%로 다시 감소하여 전체적으로 감소하는 경향을 보여주고 있다.

질환개선방법 중 두통의 경우 소음차단의 빈도가 다른 질환에 비해 매우 높은 것으로 나타났다. 두통이 다른 알레르기성 질환에 비해 신체적인 불편함 정도는 조금 낮았지만 공동주택에서의 층간 소음과 배수관에 의한 소음발생, 단독주택에서의 생활소음 등이 신체적 건강에 영향을 줄 수 있음을 확인할 수 있었다.

4.1. 질환과 주거환경에 대한 거주자 의식조사

알레르기성 질환과 주거환경에 대한 거주자들의 의식을 살펴보기 위해 다음 세 가지 항목에 대해 조사하였다. <표 9> 첫째, 질환과 주거환경적 요소와의 관련성이 있는가? 둘째, 현재 거주하고 있는 주택이 질병이나 전염병으로부터 얼마나 안전한가? 셋째, 알레르기성 질환을 줄이기 위해 현재 거주하고 있는 주택의 주거환경 개선의향은 얼마나 있는가? 이다. 그리고 거주자의 인식도가 거주자의 주거적 특성이나 질환에 대한 대응방법, 인구학적 특성에 따라 차이가 있는지도 함께 살펴보았다.

첫째, 알레르기성 질환과 주거환경적 요소와의 관련성에 대해 응답자들은 평균 7.8(1→10으로 갈수록 관련성이 높음)로 관련이 상당히 있다고 생각하며, 질환의 경험 유무에 따른 차이는 없는 것으로 나타났다. 즉, 질환의 경험에 관계없이 거주자들은 질환과 주거환경적 요소가 상당히 관련이 있다고 인식하고 있었다.

둘째, 현재 거주하고 있는 주택이 알레르기성 질환이나 전염병으로부터 얼마나 안전한가에 대해 응답자들은 평균 5.6(1→10으로 갈수록 안전성이 높음)으로 중립적인 태도를 보여주었다. 그러나 질환의 경험 유무에 따라서는 유의적인 차이는 있는 것으로 나타났다.($p < 0.05$, 유의확률 0.000) 질환을 경험한 그룹의 안전성 지수는 5.5, 경험하지 않은 그룹은 6.3으로 질환의 경험이 있는 사람이 없는 사람보다 현재 거주하고 있는 주택의 건강성이 떨어진다고 인식하고 있었다.

셋째, 알레르기성 질환을 줄이기 위해 현재 주택의 주거환경을 개선할 의향에 관해 설문한 결과 응답자들의 평균 지수는 6.9(1→10으로 갈수록 개선의향이 높음)으로 나타났다. 질환을 경험한 그룹과 경험하지 않은 그룹의 주거환경개선의향은 각각 6.9와 6.5로 질환의 경험유무에 따라 현재 주택의 주거환경 개선의향은 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다.($p < 0.05$, 유의확률 0.049) 알레르기성 질환에 대해 환자의 경험이 있는 사람은 현재 거주하고 있는 주택이 질환으로부터 덜 안전하다고 생각하기 때문에 주거환경개선the향이 좀 더 높은 것으로 사료된다.

<표 9> 질환과 주거환경에 대한 거주자 의식조사(T-test, $p < 0.05$)²⁰⁾

문항	평균	
	평균치	
질환과 주거환경적 요소와의 관련성	평균치	7.8
	질환(유)	7.7
질환(무)	7.9	
현재 거주하고 있는 주택이 질병이나 전염병으로부터의 안전성	평균치	5.6
	질환(유)	5.5
질환(무)	6.3	
알레르기성 질환을 줄이기 위한 현재 주택의 주거환경 개선의향	평균치	6.9
	질환(유)	6.9
질환(무)	6.5	

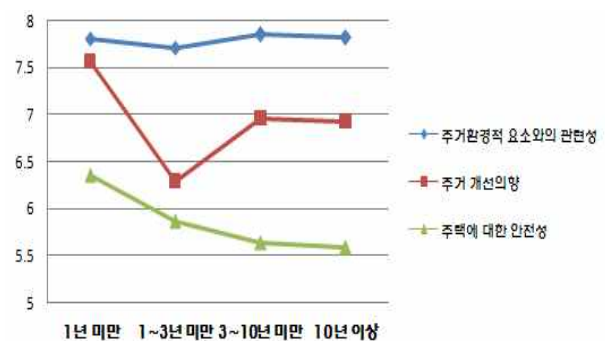
거주자의 주거적 특성 중에서 건물의 경과년수에 따라 거주자 인식도에 차이가 있는지를 살펴보았다. <표 10> 첫째, 질환과 주거환경적 요소와의 관련성은 건물의 경과년수에 따라 차이가 없이 거의 비슷한 것으로 나타났다.

주택에 대한 안전성은 준공 후 기간이 경과할수록 안전성이 다소 낮다고 인식하고 있는 것으로 나타났으나 통계학적으로 유의하지 않았다.

알레르기성 질환을 줄이기 위해 현재 살고 있는 주택의 주거환경 개선의향에 대해서는 1년미만인 시기에서 1~3년미만으로 가면서 줄지만 3~10년, 10년이상으로 가면서 다시 증가하는 경향을 보이고 있으나 통계학적으로 유의하지 않았다. 이것은 준공 후 1년미만인 경우 새집증후군을 고려하여 주거환경을 개선하려는 의향이 높아지다가 거주 안정화되어가는 1~3년미만은 줄어들고 주택의 경과년수가 3년이 지나면서 노후화가 시작되어(현집증후군) 주거개선the향이 다시 증가하는 것으로 짐작된다.

<표 10> 건물의 경과년수에 따른 거주자 의식조사

항목	경과년수	준공후	준공후	준공후	준공후
		1년미만 (N=26)	1~3년미만 (N=81)	3~10년미만 (N=275)	10년이상 (N=583)
주거환경적 요소와의 관련성		7.81	7.71	7.85	7.82
주택에 대한 안전성		6.36	5.87	5.64	5.59
주거 개선의향		7.56	6.29	6.96	6.93



<그림 4> 준공후 경과년수에 따른 거주자 의식

알레르기성 질환에 대한 치료 및 대응방법으로 건축적 공사, 타 주택유형으로의 이사, 주거지 이동 등의 보다 적

20) T-test는 두 그룹이 서로 유의적인 차이가 있는지를 분석하는 통계방법이다. 본 연구에서는 질환경험 그룹과 질환 미경험 그룹이 거주자 의식조사에서 차이가 있는지를 살펴보기 위해 T-test로 분석하였고 $p < 0.05$ 수준에서 P-value값이 0.05보다 작으면 두 그룹은 통계적으로 유의한 차이가 있는 것이다.

극적인 방법을 선택한 그룹(N=86)에 대해 현재 거주하고 있는 주택이 질환으로부터 얼마나 안전한가에 대해서는 전체 설문응답자 평균 5.6(1→10으로 갈수록 안전함)보다 낮은 5.4를 나타냈다. 그리고 현재 주택에 대한 주거개선의향을 조사한 결과 전체 설문응답자 평균 6.9(1→10으로 갈수록 개선의향이 높음)보다 높은 7.2로 나타났다.<표 11>

<표 11> 질환에 대한 치료 및 대응방법(T-test, p<0.05)

건축적 공사 및 주거지 이동 선택한 그룹(N=86)	평균
주거환경의 안전성	5.4
주거개선의향	7.2

질환에 대한 치료 및 대응방법 중 건축적 공사나 타 주택유형으로의 이사, 주거지 이동과 같은 적극적이고 비용지불이 상당히 소요되는 방법을 선택한 응답자들은 다른 방법을 선택한 응답자들에 비해 현재 거주하고 있는 주택이 질병이나 전염병으로부터 덜 안전하다고 인식하고 있기 때문에 주거환경 개선의향이 더 높은 것으로 해석된다. 또한 전체 응답자에 비해 건축적 공사나 타 주택유형으로의 이사, 주거지 이동을 선택한 사람들은 질환과 주거환경과의 관계를 좀 더 깊이 인식하고 있다고 볼 수 있다.

응답자의 인구학적 특성인 소득과 주거적 특성인 거주 규모에 따라 거주자 의식에 차이가 있는지를 살펴보았다. 소득수준이 150만원미만인 그룹이 600만원이상인 그룹보다 현재 거주하고 있는 주택이 질병이나 전염병으로부터 좀 더 안전하지 않다고 느끼고 있는 것으로 나타났다(p<0.05, 유의확률 0.003).<표 12> 소득수준이 높을수록 현재 주택이 건강과 관련된 환경을 잘 갖추고 있으며, 좀 더 안전하고 쾌적한 주거선택에 비용을 지불할 수 있기 때문인 것으로 해석된다.

거주평수가 50평 이상인 그룹과 20평 미만인 그룹을 대상으로 현재 살고 있는 주택에 대한 주거환경 개선의향을 분석한 결과 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다(p<0.05, 유의확률 0.000).<표 12> 평수가 동일하더라도 지역에 따라 주택가격에는 차이가 있지만, 소득과 마찬가지로 거주평수가 넓은 그룹은 일반적으로 주거에 대한 비용지불 능력이 좀 더 크기 때문에 현재 살고 있는 주택에 대한 주거개선의향이 높다고 사료된다. 소득이나 거주평수는 주택의 가격과 연관성이 있으며, 소득수준에 따라 주택이 건강과 관련된 특성을 갖추는데 영향을 줄 수 있다.

21) 소득수준과 거주평수에 따른 거주자의식 조사에서는 <표 2>와 <표 3>에 제시된 구간을 그룹으로 해서 분산분석(Anova)을 실시하였으나 각 그룹 간에 유의적인 차이를 나타내지 않았다. 그래서 각 구간을 두 개의 그룹으로 그루핑하여 T-test를 한 결과 유의적인 차이가 나타내는 내용을 제시하였다.

<표 12> 소득과 거주평수에 따른 거주자 의식(T-test, p<0.05)²¹⁾

항목	평균	
소득수준과 주택의 안전성과의 관계	150만원 미만 (N=65)	5.0
	600만원 이상 (N=191)	5.9
거주평수와 주거환경 개선의향과의 관계	20평 미만 (N=182)	6.2
	50평 이상 (N=58)	7.3

앞에서 살펴본 응답자들의 주거특성 중 현재 거주하고 있는 주택의 경과년수가 10년 이상인 경우가 50%를 넘었고, 소득이 낮은 계층일수록 주거환경의 건강성이 좋지 않다고 인식하고 있음을 고려해 볼 때 노후 주택을 개선시키기 위한 프로그램 및 매뉴얼이 필요하다고 판단된다.

5. 결론

본 연구는 주거 내에서 발생하는 알레르기성 질환의 현황과 그런 위해요인에 대해 거주자들이 어떤 심리적 반응을 보이는가를 분석하였다. 9세 이하를 제외한 전 연령층에 대해 설문조사를 실시하였고 조사결과는 다음과 같다.

1. 알레르기성 질환발생 현황을 조사한 결과, 질환을 한 가지라도 경험한 사람이 84.6%로 사람들이 흔히 앓고 있는 질환이며 남자보다는 여자들의 발생비율이 조금 더 높은 것으로 나타났다. 5가지 질환 중에서 발생빈도가 가장 높은 질환은 두통(64.6%)이고, 그 다음으로는 알레르기성 비염(58.7%), 알레르기성 결막염 (47.3%), 알레르기성 피부염(40.7%)순으로 나타났다. 천식(20.9%)은 발생비율이 가장 낮았다.

2. 질환별 치료 및 대응방법을 살펴보면, 질환의 종류에 관계없이 병원/약국의 이용(N=1,092)이 가장 많았고, 다음으로 잦은 환기(N=526), 청소/침구세탁(N=357) 순으로 나타났다. 질환에 따라 치료 및 대응방법에는 별다른 차이는 없고, 알레르기성 질환에 대해 거주자들은 질환의 종류와는 관계없이 환기를 매우 중요한 요소로 인식하고 있음을 알 수 있다.

3. 질환에 대한 불편함 정도는 6.5로 약간 불편해 하는 정도이며, 질환에 따라 불편함 지수가 다르긴 하지만, 유의적인 차이를 보이지는 않았다. 알레르기성 질환으로 인해 신체적인 불편함이 크지는 않지만 대부분 만성질환으로 발전되는 경우가 많아 의료비용 증가 및 삶의 질을 저하시킬 수 있으므로 환경성 질환인 알레르기성 질환은 주거환경 개선을 통해 예방하고 감소시킬 필요가 있다.

4. 질환별 개선방법에 대해서는 환기시스템 개선(N=2,672)이 가장 높은 빈도를 보였고, 그 다음으로는 친환경마감재 공사(N=1,190) 채광 (N=512)순으로 나타났다. 질환에 대한 치료 및 대응방법, 개선방법 모두에서

환기가 매우 중요한 요소로 인식되고 있음을 보여준다.

5. 질환과 주거환경에 대한 거주자 인식조사에서 질환과 주거환경적 요소는 서로 관련성이 상당히 높다고 응답했지만, 현재 거주하고 있는 주택의 안전성이 보통이라고 느끼고 있기 때문에 주택개선의향은 주거환경적 요소와의 관련성보다 조금 낮은 지수를 보이고 있는 것으로 해석된다. 그리고 현재 거주하고 있는 주택에 대한 안전성 및 알레르기성 질환이나 전염병을 줄이기 위해 현재 주택을 개선할 의향이 있는가에 대한 조사에서는 질환의 유무에 따라 유의적인 차이를 나타냈다.

6. 준공후 경과년수에 따른 거주자 인식은 통계적으로 유의적인 차이를 나타내지는 않았으나, 알레르기성 질환에 대한 치료 및 대응방법 중 건축적 공사, 타 주택 유형으로의 이사, 주거지 이동 등의 방법을 선택한 사람들은 전체 응답자들보다 현재 주택의 질환에 대한 안전성이나 주거환경 개선의향이 좀 더 높은 것으로 나타났다.

연구결과를 살펴본 바, 거주자들은 알레르기질환의 치료 및 개선을 위해 환기, 친환경마감재 사용, 청소나 세탁을 통한 주거 내부의 청결함, 채광 등을 효과적인 방법으로 인식하고 있었다. 그리고 질환경험의 유무, 주거적 특성에 따라 알레르기 질환에 대한 거주자들의 인식에 차이가 있음을 알 수 있었다.

본 연구는 알레르기성 질환의 발생 현황 및 거주자 인식만을 조사하였으므로 향후에는 본 연구결과를 바탕으로 신체적 건강성을 증진시킬 수 있는 건강주거 계획의 요소 및 속성도출에 대한 연구가 요구된다.

참고문헌

1. 최지은·전정윤·최유림, 주거특성과 아동의 알레르기 질환과의 상관성에 대한 연구, 한국주거학회 춘계학술발표대회논문집, 2012.4
2. 성병민·김원필, 입주자 설문조사를 통한 공동주택 확장형 발코니 공간전용 만족도 조사연구, 대한건축학회논문집(계획계), 2011.11
3. 이윤재, 건강주택 실현을 위한 공동주택 거주자 환기행태 및 환기기기 관리특성 연구, 한국주거학회논문집, 2010.10
4. 김현주·최무혁, 거주자 인식조사를 통한 아파트 개별실내리모델링 특성의 환경경제학적 접근, 대한건축학회논문집(계획계), 2009.05
5. 최계필·이윤재·박영섭·이승엽, 노후 공동주택 리모델링의 평면 확장 유형과 특성에 관한 연구, 대한건축학회, 2006.10
6. 이훈·이용희·정상규, 주거공간 내 건축구성 요소의 안전성 분석, 한국생태환경건축학회논문집 5권 4호, 2005. 12
7. 장지혜·이연숙, 새집증후군에 대한 거주자의 주관적인 반응, 한국주거학회 학술발표대회논문집 15권, 2004. 11
8. 강인호·백혜선, 초고층 아파트 거주자의 건강에 관한 조사 연구, 대한주택공사 주택도시연구원, 2003
9. 손준혁, 아파트 주민 건강에 영향을 미치는 주거환경 요인 분석에 관한 연구, 동의대학교 석사학위논문, 2002
10. 국토해양부, 새집증후군 개선을 위한 청정건강주택 건설기준 (매뉴얼), 2012.12
11. 서성준, 아토피부염에 대한 국민인식 수준 및 사회적 손실조사, 중앙대학교(학술연구용역 보고서), 2010
12. 김효정, 아토피피부염과 주거환경과의 상관성 연구, 연세대학교

- 석사학위논문, 2005
13. 이윤미·황선옥, 학령전기와 학령기 아동에서의 아토피 피부염 유병률과 위험인자, 아동간호학회지 14권 3호, 2008.7
14. 이혜영·이종록·노주영, 인천지역의 유치원 아동의 아토피피부염에 대한 역학적 특징, 대한피부과학회지 47권 2호, 2009
15. 안용섭·김정수·유희준, 도시화지역과 전원지역 아토피피부염 환자의 임상양상의 차이, 대한피부과학회지 45권 10호, 2007
16. 양지연·김호현·양수희 외 4인, 어린이 주요 활동 공간의 휘발성 유기화합물 노출로 인한 건강 위해성 평가, 환경독성학회지 25권 1호, 2010
17. 단국대학교, 도시, 산단 등 유형별 환경성 질환 조사·감시(연구 보고서), 환경부, 2006
18. 건강보험공단 진료비 청구 통계자료 2004, 2006, 2008, 2010
19. 건강보험공단, 건강보험공단 통계분석 자료집(2009 환경성질환 진료환자 분석), 2010

[논문접수 : 2012. 07. 31]

[1차 심사 : 2012. 08. 28]

[2차 심사 : 2012. 12. 27]

[게재확정 : 2013. 02. 08]