

노인을 위한 부엌 작업공간의 계획지침 연구

A Study on Guidelines for the Kitchen Workspace of the Aged

경희대학교 생활과학대학 주거환경전공

석 사 김 현 지*

경희대학교 생활과학대학 주거환경전공

교 수 오 혜 경**

미주리 주립대학교

박사 후 연구원 홍 이 경

Division of Housing and Interior Design, Kyung Hee University

Graduate student : Kim, Hyun-Jee

Division of Housing and Interior Design, Kyung Hee University

Professor : Oh, He-Kyung

Missouri State University

Post-Doctor : Hong, Yi-Kyung

<Abstract>

The purpose of this study was to devise guidelines for the kitchen workspace of the aged by examining current usage.

To achieve this objective, surveys were conducted and measurement were taken between June 15 and June 30, 2005. The data were gathered from 50 women over 65- years-old who live in the downtown and suburbs of Seoul, Korea. The collected data were processed using SPSS 12.0 for Microsoft Windows and resulted in the following conclusions: The kitchen for the aged needs to be laid out in Γ -shape and the refrigerator needs to be positioned prominently. The height of the work counter is relative to the user's height ($\times 0.49\sim 0.56$), and the length varies depending on the available space of the house and the type of work counter needed: however it was found that it should be at least 270cm. Concerning the depth of the work counter, the standard sizes (60cm) currently on the market did not cause any inconvenience. It was found that the sink must be designed to allow for some space at the bottom so as to ensure comfortable sedentary work. Also, an electrical oven was preferred over a gas-fuelled one. Finally, the height of the upper cabinet should be relative to the user's height at $\times 0.85\sim 1.0$ from the floor to the bottom of the cabinet.

▲주요어(Key Words) : 노인(the aged), 부엌(kitchen), 작업대(work counter)

* 주 저 자 : 김현지 (E-mail : 5911122@hanmail.net)

** 교신저자 : 오혜경 (E-mail : ohk@khu.ac.kr)

I. 서 론

1. 연구의 필요성

우리나라는 2000년에 65세 이상 노인인구비율이 7%를 초과하여 고령화 사회에 이미 진입하였고 고령사회로의 진입에 걸리는 시간이 19년에 불과할 것으로 예상되는 등, 전 세계에 유례가 없는 빠른 속도로 고령화가 진전됨에 따라 이에 대응하는 각종 제도 마련에 서두를 필요가 있다.

정부 역시 2001년 9월 국무총리실에 노인보건복지대책 위원회를 설치하여 2002년 7월 노인보건복지 종합대책보고서를 발표한 바 있으며, 2003년 10월에는 청와대 정책실 사회통합기획단의 명칭을 고령사회 대책 및 사회통합기획단으로 변경하는 등 고령화 대책 마련의 수위를 높여갔다. 현재는 고령화 및 미래사회 위원회를 구성하여 고령자 정책 등의 중장기적인 대책을 모색하고 있다.

그러나 아직도 상대적으로 소홀히 다루어지고 있는 분야가 주거분야이고 또한 노인주거를 다루고 있는 논문들의 대부분은 노인주거의 필요성이나 전체적 건축계획, 또는 시설의 공용공간을 다루고 있으며 개인 공간에 관한 연구는 드물다. 개인 공간 중에서도 부엌의 작업공간은 기능적인 시스템이 필요한 곳이고 나이가 들어도 가사노동이 꾸준히 진행되기 때문에 작업공간이 편안하고 안전하게 되어 있지 않을 경우 신체적, 심리적인 불안감과 불필요한 노력을 들여야 하므로 이의 계획지침은 특히 세심히 고려되어야 한다.

그러나 이들 계획지침에 관한 연구는 상당수가 외국의 유니버설 디자인 지침을 그대로 인용하거나 그러한 선행 연구에서 여러 번 언급된 지침을 채택하여 다시 지침으로 제시함으로써 우리나라의 여건에 맞지 않아 우리 여건에 맞는 실질적인 계획 지침의 제시가 필요한 실정이다.

2. 연구의 목적 및 내용

본 연구의 목적은 노인들이 현재 살고 있는 주택 내 부엌 작업공간의 현황을 조사하고 그에 대한 거주 노인들의 평가 및 요구사항을 파악하여 문제점을 밝히며 이를 중심으로 부엌 공간의 계획지침을 제시함으로써 보다 나은 노인부엌의 계획을 위한 기초 자료를 제공하고자 하는 것이며 구체적인 연구의 내용은 다음과 같다.

1) 노인 부엌의 작업 공간 계획지침에 관한 문헌 및 선행 연구검토

2) 노인들이 사용하는 부엌의 작업 공간 현황 및 평가에 따른 계획 지침제시

- (1) 작업대
- (2) 개수대
- (3) 가열대
- (4) 수납장

II. 부엌 작업 공간 계획지침에 관한 문헌 및 선행연구 검토

본 검토에 사용된 문헌은 부엌의 계획지침만을 다룬 연구가 거의 없는 상황에서 최근 15년 이내에 출판된 노인 주거환경에 관한 자료 중 부엌이 포함된 문헌과 논문을 선정하였다. 국외의 문헌은 국내문헌과 논문들에서 제시한 계획지침 및 치수와 비교, 검토차원에서 구체적인 내용이 제시된 자료를 중심으로 하였고 그 결과 총 18개의 문헌이 선정되었다.¹⁾

1. 작업대 형태

부엌 작업대 형태에 관해서는 노인이 선호하는 작업대 형태는 ㄱ자형(김지순, 2000)이라는 연구결과와 ㄱ자형, ㄷ자형을 배치하되 실내의 면적, 신체상황 등을 고려해 ㄱ자형도 포함해 조건에 맞는 배치방법을 결정해야 한다(산업자원부, 1998; 한영호 등 2000; 서희숙, 2004)는 지침이 있었다. 외국문헌에서는 ㄱ, ㄷ자형의 배치(Mary Jo Peterson, 1998)가 노인주거에 가장 바람직한 형태로 제시되어 있다. 그러나 ㄷ자형은 소규모노인주택에서는 적용되기 힘든 형태라 사료된다.

2. 작업대 높이

다양한 작업이 이루어지는 작업대의 높이는 부엌의 설비 중 가장 중요하게 다루어져야 할 부분이다. 선행연구에서 제시하고 있는 작업대의 높이를 살펴보면 최소 76cm 이상(산업자원부, 1998), 바닥에서 85cm(박미숙, 2003), 개인의 특성에 따라 76~87cm로 조절(이연숙, 1993; 서희숙, 2004; 홍이경, 2004) 등 치수로 제시한 논문은 76~87cm의

1) 선정된 분석대상 문헌

강병근(1999); 강원대학교 산업기술연구소(1998); 김강태(1996); 김연호(2002); 김하영(2004); 김현진·이경락·안옥희(2000); 대한주택공사(1996); 박미숙(2003); 서희숙(2002); 우정민(1999); 이연숙 교수 연구실(1993); 장애인 편의시설 촉진 시민연대(2001); 하해화(2000); 한영호·김태환·이진영(2000); 홍이경(2004); Leibrock, Cynthia(1993); Null, Roberta L.(1996); Peterson, Mary Jo(1998)

분포를 보이고 있었고 조사대상 105명의 설문조사 결과 신장 $\times 0.53$ (김지순, 2000)으로 제시하기도 하였는데 이를 계산해보면 키 160cm인 노인에게는 84.8cm, 키 150cm는 79.5cm가 된다. 또한 외국 문헌에서 권장하는 치수는 71~91cm와 91~111cm의 두 가지 높이의 작업대를 제시(Mary Jo Peterson, 1998)한 것과 미국 표준 작업대 높이인 91.4cm을 기준으로 하여 높이를 조절할 필요가 있다(Null, Roberta L, 1996)는 문헌이 있었다. 이들 외국문헌에서 제시하는 치수는 서양인의 신장에 맞춘 치수라 국내 문헌에서 제시한 치수와 현격한 차이가 나는 것을 알 수 있다.

이에 관해 우리나라에서 생산되고 있는 대표적인 생산회사²⁾의 제품을 조사하여 보았더니 H사는 80~85cm, E사는 최근 평균 신장이 커진 것을 감안하여 90cm, B사는 88.2cm로 80~90cm의 분포를 보여 문헌에서 제시하는 높이와 차이가 나고 있었다. 이는 물론 일반인을 위한 높이이므로 당연한 결과이며 이 높이는 문헌에서 제시한 76~87cm보다 약 3~4cm 높은 치수이다. 따라서 노인은 일반인보다 3~4cm 정도 낮은 작업대의 높이를 제시해주어야 한다는 결론이 나올 수 있다. 그러나 논문이나 문헌에서 제시한 키 $\times 0.53$ 은 단순한 설문조사에 불과하였고 76, 85, 76~87cm 또한 단순히 문헌에서 제시한 치수를 종합한 결과이므로 신뢰하기에는 무리가 있다.

작업대에 관한 추가적인 내용을 보면, 작업대의 윗면은 틈새가 없는 통판을 사용해야 하고(대한주택공사, 1996; 산업자원부, 1998; 이정민, 1999; 강병근, 1999) 작업대 모서리와 각을 둥글게 해야 하는 것(이연숙, 1993; 산업자원부, 1998; 이정민, 1999; 홍이경, 2004)은 대부분의 연구자가 주장하는 지침이었고 유니버설 디자인에서도 지침으로 제안된 만큼 그대로 받아들여도 무방하며 노인주거 계획 시 필수적으로 고려해야 할 것이다.

3. 개수대

개수대에 관해서는 크게 개수대 아랫부분의 사용과 싱크볼, 수도꼭지 등으로 나누어볼 수 있었다. 먼저 개수대 아랫부분은 작업 시 앉아서 작업할 수 있도록 싱크볼의 아래 부분을 비워 두는 것이 좋으며(이연숙, 1993; 대한주택공사, 1996; 산업자원부, 1998) 이 빈 공간에는 이동식 수납장을 설치하여 윗부분은 의자로 사용하고 아랫부분은 수납장으로 사용할 수 있을 것이라 하였다.(이연숙, 1993; 홍이경, 2004).

수도꼭지는 레버식(이연숙, 1993; 대한주택공사, 1996;

서희영, 2004; 홍이경, 2004)의 지침이 대다수였고 이것은 유니버설 디자인 지침에서도 필수 사항으로 제안된 지침이므로 그대로 받아들여도 무방하며 반드시 고려해야 할 것이다.

4. 가열대

가열대는 조작성이 쉽고 안전이 중요한 사항으로 과열방지장치와 강제 증기 배기장치는 필수적이며 가스조절기는 커짐과 꺼짐의 구별이 확실해야하고 '딸각 딸각' 소리와 함께 각 단계를 소리로 인지할 수 있는 가열대(산업자원부, 1998)나 조리 시 먼 곳에서도 조리중인 냄비 등의 내부를 확인할 수 있는 서리방지용 거울을 설치(강병근, 1999; 장애인 편의시설 촉진 시민연대, 2001; 홍이경, 2004)하라는 안전에 관한 내용이 대부분이었다. 따라서 현재 사용되고 있는 가열대의 안전장치는 무엇이며, 노인들은 위험성을 어느 정도 느끼고 있는지 그리고 어떠한 열 제공방식의 가열대를 선호하는지 조사해볼 필요가 있다.

5. 수납장

수납장에 관해서는 바닥에서 상부수납장 하단의 높이가 가장 중요하며 수납장의 내용물 인지상태에 관한 내용도 상당수 있었다. 먼저 바닥에서 상부수납장 하단의 적정 높이는 160cm이하(이연숙, 1993; 서희숙, 2004), 152cm이하(홍이경, 2004), 170cm이하(산업자원부, 1998) 등으로 다양한 분포를 보였다. 여기에서 외국 문헌의 상부수납장 높이를 살펴보면 162.9cm 이내(Null, Roberta L, 1996), 165cm 이내(Mary Jo Peterson, 1998)로 제시되어 있었고 이는 국내 문헌에서 제시하는 높이보다 그 범위가 매우 좁았다. 이에 관해 우리나라에서 생산되고 있는 대표적인 생산회사에서 제시하고 있는 상부수납장 높이는 135~140cm사이의 분포를 보여 제시하고 있는 높이와는 차이를 보이고 있었다. 하지만 시중에서 상부수납장의 경우 설치시 소비자가 원하는 높이에 시공을 할 수 있기 때문에 적절한 높이만 제시된다면 노인들의 불편함을 최소화시킬 수 있는 높이에 설치할 수 있을 것이라 여겨진다.

노인들은 수납장에 수납되어 있는 내용물이 무엇인지 잘 알 수 없어 불편하므로 수납문의 일부를 유리로 제작하는 것이 좋다(산업자원부, 1998; 김지순, 2000)는 것과 상부 수납장의 가장 높은 선반은 아래에서 보이지 않아 불편을 겪는 경우가 많으므로 유리선반을 설치하는 것이 좋다(김지순, 2000)는 일부 제안이 있어 이를 검토해 볼 필요가 있다.

2) 시중에 유통되고 있는 부엌작업대의 대표적 생산회사는 한샘, 에넥스, 뷔셀, 한솔을 선정하여 조사하였다.

III. 연구의 방법

1. 조사대상

조사대상은 서울 및 경기도 일대에 거주하며 활동하는데 지장이 없는 65세 이상의 여성노인 50명을 임의표집하였다. 활동하는데 지장이 없는 노인의 범주는 스스로 음식을 조리할 수 있고 혼자 목욕이나 용변을 보는데 불편함이 없는 노인을 일컫는다. 임의 표집에는 노인의 키, 주택의 규모 및 유형, 부엌 작업대의 소유 유무 등을 포함하였다. 노인의 키는 작업대 사용의 척도를 파악하는데 가장 중요한 치수였으므로 이를 산정하기 위해 가능한 한 키 높이가 고루 표집 되도록 하였다. 주택의 유형은 대표적인 주거형태인 단독주택, 아파트, 연립주택 등으로 제한하였고 주택의 규모는 전용면적 40평 미만으로 하였다.

2. 조사절차 및 내용

본 조사는 2005년 6월 15일에서부터 30일까지 각 노인이 살고 있는 주택에서 시행되었는데 본 조사가 노인을 대상으로 하는 연구이므로 노인과 살아 본 경험이 있는 40세 이상, 대학졸업 이상의 학력을 가진 여성 조사원 5인을 선정하였다. 그 후 이들에게 연구의 취지와 목적 그리고 조사의 항목을 일일이 설명하고 주지시킨 후 각 조사원이 첫 번째 조사를 실시할 때 본 연구자가 동행하여 상황을 점검함으로써 조사가 정확하게 진행되도록 유도하였다. 본 조사는 65세 이상의 노인들이 대상이므로 조사원들이 노인들에게 직접 조사의 내용을 설명한 후 응답을 기입하는 일대일 면접으로 실시하였다. 따라서 50사례 모두 한 문항도 빠짐없이 자료가 조사되었으며 수집된 자료는

SPSS 12.0 for window program으로 빈도, 평균, 백분율로 처리하였다. 실측은, 작업대의 높이, 길이, 폭과 바닥에서 상부수납장 하단까지의 높이를 조사하였다. 작업대의 높이를 잴 때는 우선 작업대의 높이를 재고 그 작업대에서 노인이 조리를 할 때의 동작을 실현하게 한 후 불편함의 유무를 물었다. 이 때 편하다고 한 경우 그것이 현 작업대에 익숙해져 있기 때문이 아닌지 다시 한 번 주지시키고 정말 편한지를 확인하였다. 이러한 과정을 거친 후, 불편하다고 한 경우 그 불편함의 이유를 묻고 다시금 자신이 조리할 때 가장 편한 동작을 취하게 한 후 그 높이를 실측하였다. 이러한 방법으로 상부수납장 하단까지의 높이도 실측하였다.

IV. 연구의 결과

1. 조사대상자의 일반적 특성

(1) 조사대상자의 개인적 특성

조사대상 노인의 개인적 특성은 연령, 키, 교육수준, 소득, 주관적 건강상태 등을 조사하였다<표 1>.

평균연령은 71.24세였고 평균연령을 기준으로 71세 미만이 54%, 71세 이상이 42%로 나타났으며 최저 연령은 65세, 최고 연령은 90세였다. 키의 평균은 156.3cm로 한국 제 4차 표준체형치수에서 나타난 60세 이상의 여성 평균 키인 151.8cm보다 약 4.5cm 더 크게 조사되었다. 이는 제 4차 표준체형치수가 1997~1998년에 전국을 대상으로 조사된 치수인 것에 비해 본 조사는 2005년 그리고 거주지가 서울 및 서울 근교였기 때문에 차이가 있을 수 있다고 여겨진다. 교육수준은 고졸 미만이 86%, 고졸 이상이 14%의 분포를 보였다. 가구의 월평균 소득은 100만원 미만이

<표 1> 조사대상자의 개인적 특성

N=50

	구분	빈도(%)
연령 (평균:71.24세)	71세 미만	27(54.0)
	71세 이상	23(46.0)
키 (평균:156.3cm)	156cm 미만	18(36.0)
	156cm 이상	32(64.0)
교육수준	고졸 미만	43(86.0)
	고졸 이상	7(14.0)
소득	100만원 미만	23(46.0)
	100만원 이상	27(54.0)
주관적 건강 상태	좋음	25(50.0)
	보통	18(36.0)
	나쁨	7(14.0)

46%, 100만원 이상이 54%의 분포를 보였고 주관적 건강 상태는 좋음(50%), 보통(36%), 나쁨(7%)으로 나타나 비교적 건강한 편이었다.

(2) 조사대상자의 주거특성

조사대상 노인의 주거특성은 주택규모와 주택유형을 중심으로 조사하였다<표 2>.

주택규모는 국민주택규모인 전용면적 25.7평을 기준으로 25.7평 이하가 38%, 25.8평 이상이 62%로 25.7평 이상이 많았고 주택유형은 아파트에 거주하는 경우가 50%로 가장 많았고, 단독주택 24%, 연립주택이 26%였다.

2. 조사대상자의 부업 사용행태 특성

조사대상 노인들이 하루에 조리하는 횟수는 2번이 60%로 가장 많았고 3번이 26%, 1번이 8%, 항상 밖에서 사먹는 사람(6%)도 있었으나 전반적으로 부업에서 조리를 많이 하는 것으로 나타났다. 노인들의 조리시간은 30분~1시간이 52%로 과반수이상이었고 1시간 이상이 32%, 30분미만이 12%로 1시간 전후가 대부분이었다. 또한 조리하는

외의 용도, 즉 물이나 차를 마시기 위해 부업을 사용하는 횟수는 2번이 32%, 3번이 26%, 4번이 24%로 2~4번이 압도적이어서 일반 주택에 거주하는 노인들은 꾸준히 부업을 사용하고 있었고 따라서 노인을 위한 부업 시설 계획이 세심히 이루어져야 함을 알 수 있었다<표 3>.

3. 부업 작업공간의 현황 및 거주노인의 평가

(1) 작업대

① 작업대의 배치형태 및 배치순서

부업 작업대의 배치형태는 거의 대부분 ㄱ자형(58%)과 ㄴ자형(40%)이었고, ㄷ자형이 두 사례 있었다. 주택규모별로 부업의 작업대 형태를 살펴보면 25.7평 이하에서는 ㄴ자형이 가장 많았고, 25.7평 이상에서는 ㄱ자형이 가장 많아 평형이 넓어질수록 부업 작업대의 크기가 커지고 있었다<표 4>.

노인들이 선호하는 작업대의 배치형태는 ㄱ자형(58%), ㄷ자형(26%), ㄴ자형(16%)으로 나타났고 주택규모별로 선호하는 작업대 형태를 살펴보면 25.7평 이하에서는 ㄴ자형

<표 2> 조사대상자의 주거특성

N=50

구분	빈도(%)	
	구분	빈도(%)
주택규모	25.7평 이하	19(38.0)
	25.8평 이상~40평 미만	31(62.0)
주택유형	단독주택	12(24.0)
	아파트	25(50.0)
	연립주택	13(26.0)

<표 3> 조사대상자의 부업 사용행태

N=50

조리횟수	빈도(%)	조리 시간	빈도(%)	추가 부업사용	빈도(%)
1번	4(8.0)	30분미만	6(12.0)	1번	9(18.0)
2번	30(60.0)	30분~1시간	26(52.0)	2번	16(32.0)
3번	13(26.0)	1시간 이상	16(32.0)	3번	13(26.0)
항상밖에서 먹음	3(6.0)	조리를 거의 하지 않음	2(4.0)	4번 이상	12(24.0)
전체	50(100.0)	전체	50(100.0)	전체	50(100.0)

<표 4> 주택규모에 따른 작업대의 형태

N=50

주택규모	빈도(%)	작업대 형태(%)			계
		ㄴ자형	ㄱ자형	ㄷ자형	
주택규모	25.7평 이하	12(71.6)	5(29.4)	0(0.0)	17(100.0)
	25.7평 이상	8(24.2)	24(72.7)	1(3.1)	33(100.0)
전체		20(40.0)	29(58.0)	1(2.0)	50(100.0)

(71.6%)이 가장 많았고 25.7평 이상에서는 ㄱ자형(72.7%)이 가장 많았다. 월 소득에 따른 선호하는 작업대 형태는 소득이 높을수록 ㄱ자 형태가 많아 노인주거공간의 부엌 작업대는 가능한 한 一자형보다는 ㄱ자형태가 더 바람직할 것이라 여겨진다<표 5>.

한편 부엌공간을 계획함에 있어서 중요한 것은 조리과 정리 작업의 흐름을 고려하여 기기배치를 하는 것이다. 이것은 노인이 거주하는 주택도 예외일 수가 없는 부분으로, 일반적인 조리의 순서는 준비대-개수대-조리대-가열대-배선대의 순서로 배치하는 것이 가장 합리적이며, 냉장고의 위치는 준비대 전이나, 배선대 다음에 놓일 수 있다. 이를 바탕으로 부엌 시설의 순서를 조사해 본 결과 46%가 순서대로 되어있지 않았다. 그 현황은 냉장고의 위치가 부엌이 아닌 곳 즉, 식탁근처에 있거나 다용도실 또는 다른 방에 있는 경우(28%), 준비대나 조리대, 배선대 등이 없는 경우(14%) 등 공간이 불합리하게 계획된 곳이 많았다. 주택규모에 따라서는 25.7평 이하의 평형에서는 순서대로 되어있는 곳이 더 많았던 반면, 25.7평 이상의 평형에서는 설비시설이 순서대로 되어있지 않은 곳이 더 많아 평형이 크다고 설비시설이 순서대로 계획되는 것이 아니었다. 따라서 냉장고의 위치는 준비대 전이나, 배선대 뒤에 위치할 수 있도록 자리를 지정해 주어야 할 것이다.

② 작업대의 높이, 길이, 폭

조사대상 부엌 작업대의 높이는 78~94cm 분포로 높이가

적당하다는 의견이 60%로 가장 많았지만 그 외에는 높다는 의견(30%)이 낮다는 의견(10%)보다 더 많았다. 키에 따른 작업대 높이 평가를 보면 156cm미만의 집단에서는 높다는 의견이 60.9%, 156cm이상의 집단에서는 적당하다는 의견(77.7%)이 많아 키가 작은 사람들이 상대적으로 작업대 높이에 불편함을 느끼는 것으로 나타났다<표 6>.

조사대상 부엌의 작업대 높이 평균은 84.4cm로 80~85cm에 60%가 집중되어 있었다. 노인이 사용하는 부엌 작업대 높이에 대해 적당하다고 한 분포는 80~89cm였고 평균은 84cm로 전체 평균보다 0.4cm 낮았다. 이를 조사대상 노인들의 키와 연관하여 키: 작업대 높이를 보면 49.4~55.6%의 범주에 있었다. 즉 키가 160cm인 사람에게 적당한 작업대 높이는 160x0.494~0.556, 즉 약 79~89cm가 되며 150cm인 노인에게는 약 74.1~83.4cm, 170cm인 노인에게는 84.0~94.5cm가 된다. 한편 높다고 한 노인들이 사용하고 있는 작업대 높이는 80~90cm로 이를 다시 키 : 작업대 높이로 보았더니 약 53.3~64.3%였다. 또한 낮다고 한 노인들이 사용하고 있는 작업대 높이는 78~80cm로 이를 키 : 작업대 높이로 보면 47.9~50.0%의 범주에 있었다. 따라서 '높다'의 범주는 53.3~64.3%, 적당하다는 범주는 49.4~55.6%, '낮다'의 범주는 47.9~50.0%로 키: 작업대 높이의 비율이 확연히 차이가 나고 있었다. 여기에서 높거나 낮다고 답한 노인들이 선호하는 작업대 높이를 조사해 보았더니 75~87cm까지 나타났다. 이를 다시 키: 작업대 높이로 보면 50.0~54.9%로 작업대가 '적당하다'는 높이 안에 포함되어 있었다. 따라서

<표 5> 현재 작업대형태 및 선호하는 작업대 형태

N=50

(%)	一자형	ㄱ자형	ㄷ자형	계
작업대 배치형태	20(40.0)	29(58.0)	1(2.0)	50(100.0)
선호하는 배치형태	8(16.0)	29(58.0)	13(26.0)	50(100.0)

<표 6> 키에 따른 작업대 높이 만족도

N=50

키(cm)	156 미만	만족도			계
		높다	적당하다	낮다	
		14(60.9)	9(39.1)	0(0.0)	23(100.0)
	156 이상	1(3.7)	21(77.7)	5(18.5)	27(100.0)
	전체	16(32.0)	32(64.0)	5(10.0)	50(100.0)

<표 7> 작업대 높이에 대한 평가 및 조사자의 키: 작업대 높이

N=50

평가	작업대높이(cm)	관찰빈도	작업대 높이현황(cm)		키: 작업대 높이(%)	
			분포	평균	분포	평균
적당하다		30	80~89	84.0	49.4~55.6	46.86
높다		15	80~90	87.4	53.3~64.3	57.01
낮다		5	78~80	78.6	47.9~50.0	53.75

본 연구에 따른다면 노인에게 적당한 작업대 높이는 노인의 키×0.49~0.56이 된다.

이에 60세 이상 여성의 평균 키인 151.8cm를 기준으로 계산해보면 151.8×0.49~0.56, 75.0~84.4cm 이며, 이보다 10cm정도 작은 141.8cm의 노인에는 70.0~78.8cm이고, 10cm정도 큰 161.8cm의 노인에게는 79.3~90.0cm가 된다. 따라서 141.8~161.8cm를 모두 아우르는 높이는 78.8~79.3cm, 약 79cm가 적정 치수이다.

한편 본 연구의 대상자 중 가장 작은 사람은 143cm였고 가장 큰 사람은 165cm였으므로 위에서 언급한 141.8~161.8cm에서 예외인 165cm의 노인을 보면 적정 높이가 81.5~91.8cm가 된다. 따라서 가장 작은 사람과 가장 큰 사람, 즉 141.8cm에 대응한 70.0~78.8cm, 165cm에 대응한 81.5~91.8cm에서 압축된 숫자인 78.8~81.5cm, 약 79~82cm가 141.8~165cm의 노인을 모두 아우르는 작업대의 높이 이다. 이와 같은 과정으로 본 연구에서는 키×0.49~0.56 또는 79~82cm를 우리나라 여성노인들을 위한 작업대 높이라 결론짓고자 한다.

한편 이를 확대 해석하여 남성 노인에게 적용시켜 본다면 60세 이상 우리나라 남성 노인들의 평균키는 약 164.6cm이므로 이보다 10cm 작은 154.6cm의 남성노인에게는 76.4~86.0cm, 이보다 10cm 더 큰 약 174.6cm의 남성노인에게는 86.3~97.1cm이므로 이를 아우르는 86.0~86.3cm, 약 86.0cm가 적정치수이다.

여기에서 여성과 남성을 합쳐보면 약 79~86cm가 노인을 위한 작업대 높이의 적정치수가 될 것이다. 그러나 제시된 적정치수인 79~86cm는 최소한의 공통적인 치수이므로 노인의 키에 따라 작업대의 높이를 조절해 주는 것이

이상적이며 따라서 이를 충족시키는 높이조절 작업대의 사용을 적극 권장할 만하다.

이를 뒷받침하듯이 돈을 내더라도 키에 따라 높낮이를 조절할 수 있는 작업대는 54%가 선택한다고 하여 선택한다는 의견이 조금 더 많았다. 한편 주택규모에 따라서는 25.7평 이상의 평형에서, 월 소득에 따라서는 100만원 이상인 집단에서 선택의 의지가 더 컸는데 이와 같이 높이 조절 작업대는 설치의 경제적인 부담이 있으므로 이의 사용이 여의치 못한 계층에게는 적정한 높이, 79~86cm를 제시한다.

다음으로, 부업 작업대의 길이를 조사한 결과 182~345cm의 넓은 분포로 평균은 262.1cm였다. 이들에 대한 평가는 적당하다가 48%로 270~360cm, 평균 305.4cm였고 짧다가 52%로 182~270cm, 평균은 222.1cm였다.

여기에서 짧다고 답한 경우 선호하는 작업대 길이는 270~350cm의 분포를 보이고 있었고 평균은 308.8cm로 적당하나 길이와 큰 차이가 없었다. 결과적으로 작업대 길이는 주택의 평형과 작업대 형태에 따라서 길이의 차이를 보였기 때문에 유동적인 부분일 수 있지만 최소 270cm 이상은 되어야 할 것이다.

조사대상 부업 작업대의 폭은 50~65cm, 평균 56.6cm였다. 그 중 55cm가 28%, 60cm가 26%로 55~60cm가 에서 과반수를 넘었고 그 외 50cm가 18%, 60cm 이상이 16%였다. 자신이 소유하고 있는 작업대의 폭에 대해 적당하다는 사람이 74%(37명)로 대체적으로 만족을 느끼고 있었지만 좁다 도 26%(13명)를 차지하고 있었다. 여기에서 적당하다고 한 작업대 폭은 50~62cm, 평균 57.5cm였고 좁다고 답

<표 8> 주택규모와 월소득에 따른 높낮이 조절이 가능한 작업대 선택 유무

N=50

		높낮이조절 작업대 선택 유무(%)		계
		선택 한다	선택하지 않는다	
주택규모	25.7평 이하	6(37.5)	10(62.5)	16(100.0)
	25.7평 이상	21(61.8)	13(38.2)	34(100.0)
	전체	27(54.0)	23(46.0)	50(100.0)
월 소득	100만원 미만	10(43.5)	13(56.5)	23(100.0)
	100만원 이상	17(63.0)	10(37.0)	27(100.0)
	전체	27(54.0)	23(46.0)	50(100.0)

<표 9> 작업대 길이에 대한 평가

N=50

평가	작업대높이(cm)	관찰빈도	작업대 길이현황(cm)	
			분포	평균
적당하다		24	270~360	305.4
짧다		26	182~270	222.1
길다		0	0	0

한 작업대 폭은 50~57cm, 평균 53.7cm였다. 한편 작업대 폭이 좁다고 한 노인들이 선호하는 폭은 55~67cm, 평균 60.9cm였다.

이를 정리해보면 노인들이 적당하다고 하는 부엌 작업대의 폭은 50~67cm까지 매우 넓은 범위가 산출되며 이는 노인들이 현재 사용하고 있는 부엌 작업대의 폭보다 넓은 범위가 된다. 한편 시중에서 유통되고 있는 부엌 가구의 작업대 폭은 60cm가 대부분이었고 63cm도 있었지만 거의 일률적이었다. 이는 작업대 폭이 좁다고 한 노인들이 선호하는 작업대 폭과 비슷한 치수였고 본조사의 결과 실제 60cm 폭의 작업대를 쓰고 있는 노인들은 모두 적당하다고 하여 일반적인 60cm 폭에 별무리가 없었다. 따라서 노인을 위한 부엌의 작업대 폭 또한 60cm, 60cm 전후의 치수가 적정치수라 판단된다.

(2) 개수대

개수대 아래는 대부분 여닫이문의 수납장이 들어가는 것이 일반적이며 휠체어를 사용할 경우 빈 공간으로 남겨 놓게 되는데 조사대상 부엌은 100% 수납장으로 구성되어 있었다.

개수대 아랫부분의 개선점에 대한 의견에는 의자가 들어갈 수 있는 빈 공간을 마련하는 것(12%)이나 바퀴가 있

는 이동식 수납장 설치(24%)보다 일반 수납장(64%)을 많이 선호하고 있었다. 이는 조사대상 노인들이 아직 건강하고 의자가 들어갈 수 있는 공간이나 바퀴가 있는 이동식 수납장에 대한 인식이 없는 결과로 보여지긴 하나 건강한 노인들에게는 일반 수납장에 대한 선호도가 높으므로 작은 힘으로도 손쉽게 문을 열 수 있도록 시스템을 강화하는 것이 필요하다.

연령에 따라 개수대 아랫부분에 대한 의견은 약간의 차이를 보이고 있었는데 71세 미만의 집단에서는 일반 수납장을 선호(69.0%)한 것에 반해 71세 이상의 집단에서는 바퀴가 있는 이동식 수납장+의자(52.1%)를 선호하여 나이가 들수록 보다 편리한 시스템을 보완해줄 필요성이 있었다.

(3) 가열대

가열대는 열 제공방식 및 위험성, 선호하는 가열대로 나누어 볼 수 있었다. 먼저 열 제공방식의 경우, 가스가 94%로 대부분을 차지하고 있었고, 앞으로 선호하는 가열 방식은 가스가 36%, 전기가 62%로 나타나 가열 방식의 안전성을 고려하고 있었다. 연령에 따라 선호하는 가열 방식은 전기방식을 더 선호하고 있었는데 연령이 높아질수록 전기방식에 대한 선호가 더 커 가스사용으로 인한 위험성을 고려하고 있는 것으로 생각해 볼 수 있었다. 따라

<표 10> 작업대 폭에 대한 평가

N=50

평가	작업대 폭(cm)	관찰빈도	작업대 길이현황(cm)	
			분포	평균
적당하다		37	50~62	57.5
좁다		13	50~57	53.7
넓다		0	0	0

<표 11> 연령에 따른 작업대 아랫부분 개선사항

N=50

연령	아래개선(%)				계
	수납장	의자가 들어갈 수 있는 빈 공간	바퀴가 있는 이동식 수납장+의자		
			수납장	의자가 들어갈 수 있는 빈 공간	
71세 미만	20(69.0)	3(11.1)	4(14.8)		27(100.0)
71세 이상	9(39.1)	2(9.5)	12(52.1)		23(100.0)
전체	28(58.0)	6(6.0)	16(30.0)		50(100.0)

<표 12> 연령에 따른 선호가열 방식

N=50

연령	선호하는 가열방식(%)			계
	가스	전기	기타	
71세 미만	11(40.7)	16(59.3)	0(0.0)	27(100.0)
71세 이상	5(21.7)	17(73.9)	1(4.3)	23(42.0)
전체	17(34.0)	32(64.0)	1(2.0)	50(100.0)

<표 13> 바닥에서 상부 수납장 하단까지의 높이에 대한 평가 및 키: 높이

N=50

평가	높이(cm)	관찰빈도	높이의 현황(cm)		키: 높이(%)	
			분포	평균	분포	평균
적당하다		31	140~160	145.3	85~100	91.9
높다		19	140~170	158.8	92.9~109.3	99.5
낮다		0	0	0	0	0

서 여건이 된다면 노인을 위한 부엌은 가스보다는 전기가 열대로 하는 것이 바람직할 것이다. 한편 현재 쓰고 있는 가스가열대의 쪼김과 꺼짐의 구별은 대부분(84%) 구분하고 있었고 가열대의 서리방지용 거울 등의 사용은 별 필요성을 못 느끼고 있다.

(4) 수납장

조사대상 부엌의 수납장은 모두 주변에서 흔히 접할 수 있는 형태로 상부 수납장과 하부 수납장으로 이루어져 있었다. 이 중 상부 수납장의 높이, 즉 바닥에서 상부수납장 하단까지의 높이가 매우 중요하였는데 그 높이는 130~170cm, 평균은 150.4cm로 높이가 적당하다가 62%, 높다가 38%를 차지하고 있어 상당수가 높이에 불만을 가지고 있었다.

이들 상부수납장 높이에 대해 적당하다고 한 노인들의 높이 분포는 140~160cm, 평균은 145.2cm였고 이를 노인의 키와 연관하여 키: 상부수납장 높이를 보면 85.0~100.0%의 범주에 있었다. 즉 키가 160cm인 사람에게 적당한 상부수납장 높이는 $160 \times 0.85 \sim 1.0$ 이 되므로 약 136~160cm가 되며 150cm인 노인에게는 약 128~150cm, 170cm인 노인에게는 145~170cm가 된다.

한편 높다고 한 노인들이 사용하고 있는 상부수납장 높이는 140~170cm로 이를 다시 키: 상부수납장 높이로 보았더니 약 92.9~109.3%였다. 따라서 '높다'의 범주는 92.9~109.3%, '적당하다'의 범주는 85~100%로 키: 상부수납장 높이의 비율이 확연히 차이가 나고 있었다. 여기에서 높다고 답한 노인들이 선호하는 상부수납장의 높이를 조사해 보았더니 130~150cm로 나타났고 이를 다시 키: 상부수납장 높이로 보면 87.1~96.8%로 '적당하다'의 범주 안에 있었다. 따라서 본 연구에 따르면 노인이 사용하는 부엌의 바닥에서부터 상부수납장 하단까지의 높이는 $키 \times 0.85 \sim 1.0$ 가 된다.

이는 여성노인의 평균 신장인 151.8cm $\times 0.85 \sim 1.0$ 으로 상부수납장 적정 높이를 조사해보면 129.0~151.8cm의 범위에 있게 된다. 한편 이보다 10cm정도 작은 141.8cm의 노인에게는 120.5~141.8cm이고, 10cm 정도 큰 161.8cm의 노인에게는 137.5~161.8cm가 된다. 따라서 141.8~161.8cm를 모두 포함하는 높이는 137.5~141.8cm, 약 138~142cm가 적정 치수이다.

본 연구의 조사 대상자 중 가장 작은 사람은 143cm였고 가장 큰 사람은 165cm이었으므로 위에서 언급한 141.8~161.8cm에서 예외인 165cm의 노인을 보면 적정 높이가 140.3~165.0cm가 된다. 따라서 가장 작은 사람과 가장 큰 사람 즉, 141.8cm에 대응한 120.5~141.8cm, 165cm에 대응한 140.3~165.0cm에서 압축된 숫자인 141.8로 약 142cm가 141.8~165cm의 노인을 모두 포함하는 상부수납장의 높이이다. 이와 같은 과정으로 본 연구에서는 $키 \times 0.85 \sim 1.0$ 또는 140~142cm를 우리나라 여성노인들을 위한 바닥에서 상부수납장 하단에 이르는 높이로 결론짓고자 한다.

한편 이를 확대 해석하여 남성 노인에게 적용시켜 본다면 60세 이상 우리나라 남성 노인들의 평균키 164.6cm를 바탕으로 이보다 10cm 작은 154.6cm의 남성노인에게는 131.4~154.6cm, 이보다 10cm 더 큰 약 174.6cm의 남성노인에게는 147.9~174.6cm이므로 남성노인에게는 147.9~154.6cm, 약 148~155cm가 적정치수이다. 여기에서 여성과 남성을 합쳐보면 약 142~148cm가 노인을 위한 바닥에서 상부수납장 하단까지의 적정치수가 된다. 그러나 제시된 142~148cm는 최소한의 공통된 치수이므로 부엌을 사용하는 사람이 누구인가에 따라 상부수납장의 높이를 조절하는 것이 가장 이상적일 것이다. 따라서 전동식 수납장이 가장 좋은 해결책이며 최근에는 일반 아파트에도 전동식 수납장이 설치되는 예도 있으므로 노인을 위한 주택에는 특별히 고려해 볼 만하다. 다만 이것이 여의치 않은 노인 부엌을 위해서는 142~148cm, 여성노인에게는 140~142cm를 제안하고자 한다.

한편 일반적인 하부수납장, 특히 개수대 밑의 하부수납장에서 물건을 꺼내는 행동은 70%가 불편하다고 하였는데 이들 결과는 키와는 상관없었다. 불편한 이유는 '깊은 곳에 있는 물건을 꺼낼 때에는 앉아야 한다', '어두워서 물건을 찾기가 불편하다', '배수관이 걸린다'고 하여 이에 대한 시정이 필요하였다. 이를 시정하는 방법은 앉지 않고 깊은 곳에 있는 물건을 꺼내기 위해 발로 조절기를 누르면 수납대가 수납물과 함께 빠져나오는 장치를 생각해볼

3) 포스코건설 더 샵 에서 2004년 5월 분양한 경기도 동탄 신도시 시범단지과 인천송도, 그리고 전라북도 군산에 분양하는 아파트에 전동식 수납장을 설치하였다.

수 있고 어두운 문제는 수납장 문을 열면 자동으로 붙어 켜지는 장치, 배수관이 걸리는 문제는 배수관은 주로 개수대 및 수납장안의 뒤쪽에 위치하므로 이를 막아주는 간단한 가리개를 설치해도 될 것이다.

다음으로 수납장의 크기는 적당하다(42%)와 좁다(42%)가 같은 비율이었고 넓다는 의견도 16%였다. 수납장 안에 있는 내용물에 대해서는 자주 사용하는 것만 알고 있다가 42%로 가장 많았고 모두 알고 있다가 38%, 짐작만 하고 있다가 10%, 열어보아야 알 수 있다가 10%의 분포를 보여 대체적으로 수납장 안에 있는 물건들을 전부 알면서 사용하는 경우는 소수였고, 대부분 잘 모르거나 자주 사용하는 물건만 인식 하고 있어, 수납물을 꺼내려면 몇 번씩 문을 열었다 닫았다 한다고 하였다.

연령에 따라 수납물을 아는 정도를 조사해 본 결과, 71세 미만에서는 대부분 수납물의 내용을 알고 있었고 71세 이상의 집단에서는 자주 사용하는 것만 알고 있어 나이가 들수록 기억력이 감퇴하는 것을 알 수 있었고 이러한 사항을 고려한 수납장 디자인이 필요하였다. 이를 해결하는 하나의 방편으로 내용물을 인식할 수 있는 유리 수납장에 대한 선호도를 조사하였더니 상부 수납장 일부가 유리(50%)거나 전체가 유리(20%)를 바라고 있어 유리 수납장에 대해 고려할 필요가 있었다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 노인들이 살고 있는 주택 내 부엌 작업공간의 현황을 조사하여 문제점을 밝히고 이를 바탕으로 작업공간의 계획지침을 제시함으로써 보다 나은 노인 부엌의

계획을 위한 기초 자료를 제공하고자 하는 목적에서 연구되었으며 그 결론 및 제언은 다음과 같다.

첫째, 주택에 거주하는 비교적 건강한 노인들은 하루에 약 1시간 전후의 조리과 그 외에 물이나 차 등의 음료를 위해 꾸준하게 부엌을 사용하고 있어 노인을 위한 부엌 계획이 중요함을 알 수 있었다.

둘째, 부엌 작업대의 배치형태는 가능한 한 준비대-개수대-조리대-가열대-배선대의 순서를 지켜 ㄱ자형으로 계획하는 것이 좋으며 냉장고는 준비대 전이나 배선대 뒤에 위치하도록 그 자리를 비워 두어야 할 것이다.

셋째, 작업대의 높이는 노인의 키에 따라 높이 조절이 가능한 작업대가 가장 이상적이지만 이의 사용이 여의치 못한 노인을 위해서는 키×0.49~0.56 작업대 높이로 제안한다. 이에 60세 이상 여성의 평균 키인 151.8cm를 기준으로 141.8~161.8cm를 모두 아우르는 높이는 79.3~90.0cm이고 남성의 평균 키인 164.6cm를 기준으로 154.6~174.6cm를 모두 아우르는 높이는 86.3~97.1cm가 된다. 따라서 여성과 남성을 합친 약 79~86cm가 노인을 위한 작업대 높이의 적정치수가 될 것이다.

넷째, 작업대의 길이는 주택의 평형과 작업대 형태에 따라서 차이를 보일 수 있지만 가능한 한 최소 270cm 이상을 제안하며 작업대 폭은 시중에서 유통되고 있는 부엌시스템의 작업대 폭인 60cm에 무리가 없음을 확인할 수 있었다.

다섯째, 개수대는 앉아서 작업할 수 있도록 아랫부분을 빈 공간으로 계획하되 그 공간에 바퀴가 달린 수납장을 넣어 두었다가 필요 할 때 빼내고 의자를 넣어 앉아서 작업할 수 있도록 배려 하는 것이 필요하다.

여섯째, 가열대는 가능한 한 가스식 보다는 전기식으로

<표 14> 키에 따른 하부 수납장 이용 만족도

N=50

		하부수납(%)		계
		불편하다	편리하다	
키(cm)	156 이하	15(62.5)	9(37.5)	24(100.0)
	157 이상	20(76.2)	6(23.8)	26(100.0)
	전체	35(70.0)	15(30.0)	50(100.0)

<표 15> 연령에 따른 수납물 인식 정도

N=50

		수납물(%)				계
		모두 알고 있다	자주 사용하는 것만 알고 있다	짐작만 하고 있다	열어보아야 알 수 있다	
연령	71세 미만	12(41.4)	10(34.5)	4(13.8)	3(10.3)	29(100.0)
	71세 이상	5(23.8)	12(57.1)	2(9.5)	2(9.5)	21(100.0)
	전체	17(34.0)	22(44.0)	6(12.0)	5(10.0)	50(100.0)

설치하는 것이 이상적이며 가스식일 때에는 2중의 안전장치를 제안한다.

일곱째, 이상적인 상부수납장은 높이를 조절할 수 있는 전동식 수납장이지만 사정이 여의치 못할 때는 노인의 키×0.85~1.0을 상부수납장 바닥에서 수납장하단까지의 높이로 제시하고자 한다. 이는 여성노인의 평균 신장을 기준으로 141.8~161.8cm를 모두 포함하는 높이는 137.5~141.8cm, 138~142cm가 되고 남성노인의 평균 신장을 기준으로 154.6~174.6cm를 모두 포함하는 높이는 147.9~154.6cm, 148~155cm가 된다. 따라서 여성과 남성을 합친 약 142~148cm가 노인을 위한 바닥에서 상부 수납장 하단까지의 적정치수이다. 또한 수납물에 대한 기억을 잘 하지 못하는 노인들을 위해 중간 중간 유리가 삽입된 수납장 디자인이 필요하다고 판단된다.

- 접수일 : 2006년 07월 05일
- 심사일 : 2006년 07월 29일
- 심사완료일 : 2006년 09월 25일

【참 고 문 헌】

- 김연호(2002). 독립생활을 위한 노인 주거공간 계획에 관한 연구. 조선대학교 대학원 석사학위논문.
- 대한주택공사 주택연구소(1996). 노인거주자를 위한 주택 유형 및 설계지침 연구.
- 박미숙(2003). 노인주거공간을 위한 실내디자인에 관한 연구. 경성대학교 대학원 석사학위논문.
- 박정아(2001). 유니버설디자인 환경 및 제품의 디자인 특성 분석연구-주거생활공간 및 제품을 중심으로. 연세대학교 대학원 박사학위논문.
- 산업자원부(1999). 고령화 사회를 대비한 제품 및 환경디자인 방향설정 연구. 강원대학교 산업기술연구소.
- 서희숙(2002). 노인을 위한 주거공간 계획에 관한 연구. 계명대학교 대학원 석사학위논문.
- 오영근(1998). 인체척도에 의한 실내공간계획. 서울: 도서출판 국제.
- 오혜경·김현지(2005). 여성노인이 거주하는 주택의 부엌 실태에 관한 사례 연구. 생활과학논집, 9(1), 64-75.
- 오혜경·홍이경·박민진(2003). 미국 노인주거시설의 공간 구성 특성에 대한 연구 - 캘리포니아 지역을 중심으로 -. 한국가정관리학회지, 13(1), 44-51.
- 이연숙교수연구실(1993). 노인주택 실내디자인지침. 서울: 경춘사.
- 장애인 편의시설 촉진 시민연대(2001). 지체장애인을 위한 주택개조 매뉴얼. 장애인 편의시설 촉진 시민연대.
- 하해화(1999). 유니버설 디자인 개념을 적용한 주택의 옥실계획. 건국대학교 대학원 석사학위논문.
- 홍이경(2004). 한국형 노인공동생활주택의 실내디자인 선호 경향과 지침연구. 경희대학교 대학원 박사학위논문.
- Brady, James(1993). *Beautiful barrier-free*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Peterson, Mary Jo(1999). *Universal kitchen and bathroom planning*. New York: McGraw-Hill.
- Null, Roberta L. & Cherry, Kenneth F.(1998). *Universal Design*. Belmont: Professional Publications, Inc.
- Wikoff, W. & Abed, L. W.(1994). *Practicing Universal Design: An Interpretation of the ADA*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- 보건복지부 <http://www.mohw.go.kr>
- 사이즈 코리아 <http://sizekorea.ats.go.kr/>
- 통계청 <http://www.wellageing.com>