

***노인을 위한 욕실 위생기기의 계획지침 연구

A study on the Guidelines for the Bathroom Fixtures of the Aged

김현지* / Kim, Hyun-Jee
오혜경** / Oh, Hye-Kyung

Abstract

The purpose of this study was to provide a guideline for the bathroom fixtures of the aged by examining current status. The study has been carried out by measuring physical size of 50 aged peoples over 65 years old and their bathroom fixture status. The results were revealed as follows:

1. The height of washstand is 0.46~0.52 time of person's height. Adequate height of wash stand is proposed as 74~80 cm. The height of current market available wash stand is very close to the proposed size.

2. The height of toilet is 0.23~0.27 time of person's height. Adequate height of toilet is proposed as 38~41 cm. The height of current market available toilet is also very close to the proposed size.

3. The height of bathtub is 0.26~0.35 time of person's height. Adequate height of bath tub is proposed as 45~49 cm. The proposed height is higher than that of current bath tub available in the market. However, it should be noted that the proposed height is the sum of bath tub itself and elevation during actual installation.

As stated above, it is revealed that the physical dimensions of the bathroom fixtures in the current market are properly sized. However, to draw more practical guideline for the bathroom fixture, more studies including actual experimentation will be required in the future.

키워드 : 노인, 욕실, 세면기, 변기, 욕조

Keywords : The aged, Bathroom, Washstand, Toilet, Bathtub

1. 서론

1.1. 연구의 필요성

우리나라는 1970년대 경제적 고도성장기를 거쳐 1980년대 후반 안정기에 진입하였고 이는 곧 출산율의 감소와 노인의 수명연장을 초래하여 2019년에는 노인인구가 전체인구의 14%에 도달하는 고령사회(aged society)에 이를 전망이다. 이에 따라 노인에 대한 관심이 증폭되고 있으며 다양하고 폭넓은 노인에 대한 연구 또한 활발히 이루어지고 있다. 이중 노인주거에 관한 연구를 보면 그 필요성이나 전체적 건축계획, 또는 시설의 공용공간을 다룬 논문이 대부분이었고 개인 공간을 다룬 연구는 매우 드물었다. 개인공간 중에서도 특히 욕실은 작은 공

간에서 많은 행위가 일어나고 여러 위생기기와 설비가 필요한 공간이며 이들이 편안하고 안전하게 설치되어 있지 않을 경우 신체적, 심리적인 불안감과 불필요한 노력을 들여야 하므로 계획지침이 세심히 고려되어야 하는 공간이다.

그러나 이들 계획지침에 관한 연구는 상당수가 외국의 유니버설 디자인 지침을 그대로 인용하거나 그러한 선행연구에서 여러번 언급된 지침을 채택하여 다시 지침으로 제시함으로써 우리나라 노인과 맞지 않아 우리 여건에 맞는 실질적인 계획지침의 제시가 필요하다.

1.2. 연구의 목적 및 내용

본 연구의 목적은 노인들이 현재 살고 있는 주택 내 욕실 위생기기의 현황을 조사하고 그에 대한 거주노인들의 평가 및 요구사항을 파악하여 문제점을 밝히며 이를 중심으로 위생기기의 계획지침을 제시함으로써 보다 나은 노인욕실공간의 계획을 위한 기초 자료를 제공하고자 하는 것이며 구체적인 연구의 내

* 정회원, 경희대학교 대학원 주거환경전공 석사과정

** 정회원, 경희대학교 주거환경전공 교수

*** 이 논문은 2005년도 두뇌한국 21사업에 의하여 지원되었음

용은 다음과 같다.

- 1) 노인 욕실의 위생기기 계획지침에 관한 문헌 및 선행연구 검토
- 2) 노인의 욕실 위생기기 사용행태 파악
- 3) 노인들이 사용하는 욕실의 위생기기 현황 및 의견 분석
- 4) 노인을 위한 욕실 위생기기의 계획지침 제시

2. 위생기기 계획지침에 관한 문헌 및 선행연구 검토

본 검토에 사용된 문헌은 욕실의 계획지침만을 다룬 연구가 거의 없는 상황에서 최근 15년 이내에 출판된 노인주거환경에 관한 자료 중 욕실이 포함된 문헌과 논문을 선정하였다. 국외의 문헌은 국내문헌과 논문들에서 제시한 계획지침 및 치수와 비교, 검토차원에서 구체적인 내용이 제시된 자료를 중심으로 하였고 그 결과 총 19개의 문헌이 포함되었다<표 1>.

<표 1> 선정된 분석대상 문헌

연구자(년도)	제목
강병근(1999)	노인주거개발과 장애인 편의시설
강원대학교 산업기술연구소(1998)	고령화 사회를 대비한 제품 및 환경디자인 방향설정 연구
구민숙(2005)	유니버설 디자인 측면의 욕실환경 및 제품에 관한 연구
김강태(1996)	노인을 위한 도시형 주택계획에 관한 연구
김연호(2002)	독립 생활을 위한 노인 주거공간계획에 관한 연구
김하영(2004)	유료노인주거복지시설의 실내 환경 실태조사 및 디자인 계획에 관한 연구
김현진, 이경락, 안옥희(2000)	노인주택의 평가항목 설정에 관한 연구
대한주택공사(1996)	노인거주자를 위한 주택형 및 설계지침연구
박미숙(2003)	노인주거공간을 위한 실내디자인에 관한 연구
서희숙(2002)	노인을 위한 주거공간 계획에 관한 연구
우정민(1999)	생태학적 접근으로 본 노인주거환경계획지침에 관한 연구
이연숙교수 연구실(1993)	노인주택 실내디자인 지침
장애인 편의시설촉진 시민연대(2001)	지체장애인을 위한 주택개조 매뉴얼
하해화(2000)	유니버설 디자인 개념을 적용한 주택의 욕실계획
한영호, 김태환, 이진영(2000)	노인주거의 안전설계를 위한 실내디자인 설계지침개발
홍이경(2004)	한국형 노인공동생활주택의 실내디자인 선호경향과 지침연구
Leibrock, Cynthia(1993)	Beautiful barrier-free
Null, Roberta L.(1996)	Universal design
Peterson, Mary Jo(1998)	Universal kitchen and bathroom planning

2.1. 세면기

세면기에 관한 문헌 및 선행연구는 크게 세면기의 높이와 수도꼭지에 관한 내용이 중요하게 다루어지고 있었다. 먼저 세면기의 구체적인 치수를 보면 세면기 높이는 70~85cm, 85cm, 최소 75cm, 65~82.5cm, 76.5cm이었고 총 65~85cm까지 무려 20cm의 차이가 있었다<표 2>. 세면기 높이 20cm의 차이란 권장되는 적정치수로서 문제가 있다고 생각된다. 물론 노인의 키가 다양하므로 모든 키를 포괄하는 적정높이란 있을 수 없다.

그러나 노인의 평균키와 큰키, 작은키 등을 고려하여 이를 아우르는 높이를 찾을 수는 있을 것이다. 한편 외국 문헌에서 권장하는 치수는 86.5cm, 81~86cm여서 그 폭은 크지 않았다.

<표 2> 각 문헌에 나타난 세면기의 높이

이름	세면기의 높이
강원대 산업기술연구소	70~85cm
하해화	85cm
장애인 편의시설 촉진 시민연대	최소 75cm
홍이경	65~82.5cm
구민숙	76.5cm
Leibrock, Cynthia	86.5cm
Peterson, Mary Jo	81~86cm

이에 관해 우리나라에서 생산되고 있는 대표적인 생산회사의 제품을 조사¹⁾해 보았더니 D요업과 K요업의 세면기 높이가 각각 75, 80cm로 고정되어 있었고 그 외의 제품도 모두 이것에 준하고 있었다. 이와는 달리 미국의 A사에서 생산되는 세면기의 높이는 81.5~85cm로 외국문헌에서 제시하는 치수와 비슷하며 이 둘의 관계는 일관된다고 보여진다.

그러나 우리나라 논문이나 문헌에서 제시한 치수는 시중에 판매되고 있는 세면기 높이보다 훨씬 다양한 치수를 제시하고 있었다. 이는 물론 시중 판매 세면기는 일반인을 위한 치수이므로 다를 수 있겠으나 노인을 위한 높이의 범위가 너무 넓어서 지침이라 하기에는 무리가 있었다. 따라서 우리나라 노인들에게 필요한 세면대 높이를 검토할 필요가 있다.

많은 연구에서 세면기의 하단부는 오픈 스페이스로 설계하는 것이 바람직하다²⁾고 하였는데, 이는 휠체어 사용자를 고려한 분석으로 건강한 노인은 어떻게 생각하고 있는지 조사해 볼 필요가 있다.

또한 세면기의 수도꼭지는 노인이 사용하기에 편리하도록 레버식이나 전자 감응식을 제안하고 있는데 이는 그대로 받아들여도 무방할 것이나 한국 노인들은 어떻게 생각하고 있는지 확인해 볼 필요는 있을 것이다.

2.2. 변기

변기에 관한 문헌 및 선행연구는 주로 변기의 높이와 변기

- 1) 시중에 유통되고 있는 세면기 치수는 대립요업, 계림요업, 동서산업, (주)월드바스, 우림세라믹스, 예림요업, 아메리칸 스탠다드의 제품들 중 다리 세면기만 조사하였다.
- 2) 강원대학교 산업연구소, 고령화 사회를 대비한 제품 및 환경디자인 방향설정 연구, 산업자문부, 1998; 김연호, 독립생활을 위한 노인 주거공간 계획에 관한 연구, 조선대학교 석사학위논문, 2002; 홍이경, 한국형 노인공동생활주택의 실내디자인 선호경향과 지침연구, 경희대학교 박사학위논문, 2004; Cynthia Leibrock, Beautiful barrier-free. Van Nostrand Reinhold, 1993

주변 공간에 관한 치수가 중요하게 다루어졌고 변기에 앉았을 때 피부에 느껴지는 차가움을 최소화 시킬 수 있는 설비에 관한 내용이 상당수를 차지하고 있었다<표 3>.

먼저 변기 높이는 38~45cm, 43~48cm, 50cm, 38~48cm이었고 이를 종합해보면 38~50cm까지 12cm의 차이가 있었다. 외국 문헌에서 제시하는 변기의 높이는 43~48.5cm, 46cm로 국내의 결과보다 그 범위가 좁은 대신 대체적으로 높은 치수를 제안하고 있었다. 여기에서 한가지 주목해야 할 사항은 국내의 연구결과 중 노인을 위한 변기의 높이가 외국 문헌에서 제시한 43~48.5cm와 유사한 또는 그 보다 높은 치수를 제시하고 있는 논문들이 있다는 것이다.

<표 3> 각 문헌에 나타난 변기의 높이

이름	변기의 높이
대한주택공사, 우정민, 김연호	38~45cm
한영호 외 2인	43~48cm
서희숙	50cm
홍이경	38~48cm
Leibrock, Cynthia	43~48.5cm
Peterson, Mary Jo	46cm

이에 관해 우리나라에서 생산되고 있는 대표적인 위생기구 생산회사의 제품을 조사³⁾하여 보았더니 변기의 높이는 37~40cm의 분포로 문헌이나 선행연구에서 제시하고 있는 높이보다 낮았다. 한편 미국에서 가장 대중적으로 사용하고 있는 요업회사인 A사 제품의 변기 높이는 38.5~43cm로 우리나라의 제품보다 약 4cm정도 높았지만 여전히 문헌이나 선행연구에서 제시한 치수보다는 낮았다. 따라서 우리나라 노인들에게 필요한 변기높이를 검토할 필요가 있다.

한편 변기의 좌대는 비데 설치를 권장하고 히팅이 되거나 쿠션질감으로 처리된 좌대가 필수적이라는 지침도 상당수 있었는데 노인들은 찬 것에 대한 적응이 느린 것을 감안하여 이에 대한 고려도 필요하리라 본다.

2.3. 욕조

욕조에 관한 문헌 및 선행연구는 크게 욕조의 치수와 앉을 수 있는 의자, 미끄럼방지 처리로 나누어볼 수 있었다.

먼저 욕조의 치수는 높이, 깊이, 전체 길이로 나누어 볼 수 있는데 높이는 50~55cm, 48cm, 50cm으로 나타났고 외국 문헌에서 제시하는 욕조의 높이는 50cm, 43~48cm로 국내 연구나 문헌보다 오히려 낮은 치수였다. 욕조의 깊이는 35~45cm, 38cm, 35~48cm를 권장하고 있으며<표 4>, 욕조의 전체길이는

140~160cm, 155cm이하, 150cm라 하였는데 일반적으로 욕조의 전체길이는 욕실의 공간 크기와 관계되는 만큼 노인주거라고 해서 별다른 차별성을 둘 필요는 없다고 생각되며 다만 걸터앉을 수 있는 공간을 제공하는 정도로 전체 길이를 조절할 수 있겠지만 욕조의 높이 및 깊이는 노인들이 욕조로 드나들고 관련이 있으므로 세심한 치수의 제시가 필요하다.

<표 4> 각 문헌에 나타난 욕조의 높이 및 깊이

이름	욕조의 높이	욕조의 깊이
이연숙	50~55cm	35~45cm
강원대 산업기술연구소	48cm	35~45cm
김연호	48cm	38cm
김하영	50cm	-
홍이경	50~55cm	35~48cm
Leibrock, Cynthia	50cm	35~45cm
Peterson, Mary Jo	43~48cm	-

이에 관해 우리나라에서 생산되고 있는 욕조회사의 제품을 조사⁴⁾해 보았더니 욕조의 높이는 34~45cm로 문헌에서 제시한 욕조높이보다 월등히 낮았고 깊이는 32~42cm의 분포로 문헌에서 제시한 욕조깊이와 크게 차이가 나지 않았다. 이와는 달리 미국의 A사의 욕조 높이는 42~56cm, 깊이는 35~44cm로 문헌에서 제시한 욕조높이나 깊이와 유사하였다. 따라서 우리나라 노인들에게 필요한 욕조높이와 깊이는 무엇인지 검토할 필요가 있다.

이와 함께 욕조 안에 벤치, 스톨과 같은 의자를 제공하거나⁵⁾ 욕조 주변에 걸터앉을 수 있는 여유 공간을 주는 것⁶⁾을 제안하고 있었고 욕조 바닥에 미끄러짐을 방지할 수 있는 설비가 필요하다고 하였는데 이는 노인을 위해 필요한 요소라 판단된다.

2.4. 샤워실

샤워실에 관한 선행연구는 크게 샤워실의 면적, 앉아서 샤워할 수 있는 시설의 필요도 등으로 나뉘볼 수 있었다.

샤워실의 면적은 가로x세로가 100x100cm, 최소 91cm²크기의 공간, 81x81cm의 분포를 보였는데 외국 문헌에서는 91.5x91.5cm, 81.3x81.3cm, 91x91cm로 이들 면적에 관한 부분 또한 국내 문헌과 비슷한 치수였다. 그러나 이들 면적에서 각 변이 20cm정도 차이가 나므로 이에 대한 검토가 필요하다.

한편 노인들이 장시간 서있을 경우 체력적인 한계를 느끼기

4)시중에 유통되고 있는 욕조 치수는 삼일, 에이원하이테크, 이화하이테크, 화이트스파, 아메리칸스탠다드의 제품을 조사하였다.

5)이연숙교수연구실, 노인주택 실내디자인지침, 경춘사, 1993

6)강원대학교 산업연구소, 고령화 사회를 대비한 제품 및 환경디자인 방향설정 연구, 산업자원부, 1998

3)시중에 유통되고 있는 변기 치수는 대림요업, 계림요업, 동서산업, (주) 월드바스, 우림세라믹스, 예림요업, 아메리칸스탠다드의 제품을 조사하였다.

때문에 간단히 걸터앉을 수 있는 공간을 마련하거나 접이식 샤워의자를 비치하는 것이 좋으며 샤워실이 없을 때 샤워기 주변에 커튼을 설치해야⁷⁾하며 샤워기는 가능한 한 긴 호스를 부착하는 것이 바람직하고 상하로 움직여 높이 조절이 가능한 샤워기가 필수적⁸⁾이라는 지침도 있었는데 이는 모두 바람직한 노인의 욕실을 위해 필요하다 판단된다.

3. 연구의 방법

3.1. 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, 욕실 위생기기의 소유 유무 등을 포함하였다. 노인의 키는 각 위생기기 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 하였으며 욕실 위생기기의 3요소인 변기, 세면기, 욕조(샤워실) 등이 모두 갖추어진 주택으로 제한하였다.

3.2. 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 실측하면서 주의점을 주지시키는 등 상황을 점검함으로써 조사가 정확하게 진행되도록 유도하였다. 본 조사는 65세 이상의 노인들이 대상이므로 조사원들이 노인들에게 직접 조사의 내용을 설명한 후 응답을 기입하는 일대일 면접으로 실시하였고 총 소요된 시간은 노인 1인당 약 2시간 정도였다. 따라서 50사례 모두 한 문항도 빠짐없이 자료가 조사되었으며 수집된 자료는 SPSS 12.0 for window program으로 빈도, 평균, 백분율로 처리하였다. 실측은 주로 욕실 위생기기의

높이를 조사하였으며 욕실의 세면기를 예로 들어보면 우선 세면기의 높이를 재고 그 세면기에서 노인이 세수할 때의 동작을 실현하게 한 후 불편함의 유무를 물었다. 불편하다고 한 경우 그 불편함의 이유를 묻고 다시금 자신이 세수할 때 가장 편한 동작을 취하게 한 후 그 높이를 실측하였다. 이러한 방법으로 다른 위생기기의 높이도 조사하였다.

조사의 내용은 선행연구 분석결과에 따라 세면기의 높이와 주변설비, 변기의 높이와 좌대, 욕조의 높이, 깊이 및 주변설비, 샤워실의 크기와 주변설비 등을 포함하였다.

4. 연구의 결과

4.1. 조사대상자의 일반적 특성

(1) 조사대상자의 개인적 특성

조사대상 노인의 개인적 특성은 연령, 키, 교육수준, 소득, 주관적 건강상태 등을 조사하였다<표 5>.

평균연령은 71.24세였고 평균연령을 기준으로 71세 미만인 54%, 71세 이상이 46%로 나타났으며 최저 연령은 65세, 최고 연령은 90세였다. 키의 평균은 156.3cm로 한국 제 4차 표준체형치수⁹⁾에서 나타난 60세 이상의 여성 평균키인 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 고졸미만이 86%, 고졸이상이 14%의 분포를 보였다. 가구의 월평균 소득은 100만원 미만이 46%, 100만원 이상이 54%의 분포를 보였고 주관적 건강상태는 좋음(50%), 보통(36%), 나쁨(7%)으로 나타나 비교적 건강한 편이었다.

<표 5> 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	고졸미만	43(86.0)
	고졸이상	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)

(2) 조사대상자의 주거특성

조사대상 노인의 주거특성은 주택규모와 주택유형을 중심으로

9)산업자원부 기술표준원에서 산업제품과 생활공간 설계에 필요한 인체 치수를 확보하기 위하여 1979년 제 1차 국민표준체위조사를 시작으로 1997년까지 4차례의 인체측정치수를 하였고 현재 제 5차 국민표준체위 조사가 진행중이다.

7)이연숙교수연구실, 노인주택 실내디자인지침, 경춘사, 1993 ; 강원대학교 산업연구소, 고령화 사회를 대비한 제품 및 환경디자인 방향설정 연구, 산업자원부, 1998

8)이연숙교수연구실, 노인주택 실내디자인지침, 경춘사, 1993 ; 김현진 · 이경락 · 안옥희, 노인주택의 평가항목 설정에 관한 연구, 한국주거학회지 11권 3호, 2000

로 조사하였다<표 6>.

주택규모는 국민주택규모인 전용면적 25.7평을 기준으로 25.7평 이하가 38%, 25.8평 이상이 62%로 25.7평 이상이 많았는데 이는 가능한 한 욕조나 샤워실이 있는 주택을 임의 표집한 결과라 보여 진다. 주택유형은 아파트에 거주하는 경우가 50%로 가장 많았고, 단독주택 24%, 연립주택이 26%였다.

<표 6> 조사대상자의 주거특성 n=50

	구분	빈도(%)
주택규모	25.7평 이하	19(38.0)
	25.8평 이상*40평 미만	31(62.0)
	계	50(100.0)
주택유형	단독주택	12(24.0)
	아파트	25(50.0)
	연립주택	13(26.0)
	계	50(100.0)

4.2. 조사대상자의 위생기기 사용행태특성

조사대상 노인의 욕실 위생기기의 사용행태 특성은 하루의 대·소변 횟수, 세수 및 손씻기 횟수, 목욕횟수, 목욕장소, 목욕방법, 샤워횟수, 샤워방법 등을 조사하였다<표 7>. 먼저 조사대상 노인들이 하루 용변횟수는 대변이 하루에 1회가 가장 많아 68%였고 소변은 주로 5회~10회 사이에 분포되어 있었는데 그 중에서도 8회가 가장 많았고(24%) 그 다음이 7회, 6회, 10회, 5회, 9회의 순이었다. 이는 건강한 일반인들의 하루 용변횟수인 5회~6회(10)보다 월등히 많은 숫자이다. 따라서 노인들은 일반인보다 변기를 사용하는 횟수가 많음을 알 수 있었다.

또한 욕실의 세면기 사용에 관계되는 세수 및 손 씻기 등은 하루에 5회(24%)나 7회(20%)가 가장 많았고 그 다음이 9회(16%), 그리고 6회와 8회가 각각 10%씩으로 세면기 사용도 매우 빈번함을 볼 수 있었다.

조사대상 노인들이 즐겨하는 샤워나 목욕 장소는 집이 52%였고 대중목욕탕과 집을 함께 이용하는 사람은 38%로 대부분의 노인들(90%)이 집에서 목욕이나 샤워를 하고 있었다. 집에서 안하고 대중목욕탕에서만 하는 사람은 8%였으며 그 외에 찜질방을 이용하는 사람(2%)도 있었다. 이중 집에서 목욕하는 노인의 목욕횟수는 일주일에 1회가 36%였고 2회가 10%였으며 2주일에 한번이 18%, 목욕을 안하고 샤워만 하는 사람이 32%였다. 목욕하는 방법은 욕조 안에 물을 받아놓고 밖에서 목욕하는 사람은 36%였고 욕조 안에서 하는 사람이 22%였다.

한편 집에서 샤워하는 횟수는 일주일에 3~6회가 가장 많아 38%였고 1~2회가 32%, 그리고 매일 하는 사람이 16%였으며 샤워는 안하고 목욕만 하는 사람은 10%였다. 샤워하는 방법은 서서 샤워하는 사람이 46%, 앉아서 샤워하는 사람이 34%로 앉아서 하는 사람도 상당수 있었다. 앉아서 하는 방법은 맨 바

닥에 앉거나 간이 의자에 앉아서 하였다.

<표 7> 조사대상 욕실 사용행태

하루 소변횟수	빈도(%)
5회	6(12.0)
6회	10(20.0)
7회	11(22.0)
8회	12(24.0)
9회	3(6.0)
10회	8(16.0)
계	50(100.0)
하루 세수 및 손씻기 횟수	빈도(%)
4회	3(6.0)
5회	12(24.0)
6회	7(14.0)
7회	10(20.0)
8회	7(14.0)
9회	9(18.0)
11회	2(4.0)
계	50(100.0)
샤워나 목욕장소	빈도(%)
집	26(52.0)
대중목욕탕	4(8.0)
대중목욕탕+집	19(38.0)
기타	1(2.0)
계	50(100.0)
집에서 목욕하는 노인의 목욕횟수	빈도(%)
집에서 안함	5(10.0)
목욕 안함	16(32.0)
일주일 2회	5(10.0)
일주일 1회	18(36.0)
2주일 또는 그 이상 1회	9(18.0)
계	50(100.0)
집에서 샤워하는 노인의 샤워횟수	빈도(%)
집에서 안함	5(10.0)
샤워만 함	5(10.0)
일주일 7회	10(20.0)
일주일 3~6회	16(32.0)
일주일 1~2회	14(28.0)
계	50(100.0)
집에서 목욕하는 노인의 목욕방법	빈도(%)
목욕안함	21(42.0)
욕조 안에서 함	11(22.0)
욕조안에 물을 받아놓고 밖에서 함	18(36.0)
계	50(100.0)
집에서 샤워하는 노인의 샤워방법	빈도(%)
샤워 안함	10(20.0)
서서 샤워함	23(46.0)
앉아서 샤워함	17(34.0)
계	50(100.0)

4.3. 욕실 위생기기의 현황 및 거주노인의 평가

(1) 욕실 위생기기의 구성

조사대상 욕실의 위생기기 구성은 크게 세면기, 변기, 욕조로 나누어 볼 수 있고 욕조대신 샤워실이 있는 경우 이를 포함하였다.

욕실에 설치되어 있는 기기를 보면<표 8> 세면기 + 변기 + 욕조로 구성되어 있는 욕실이 90%로 가장 많았고 그 다음으로는 사례 18, 39, 43, 45의 세면기+변기+샤워실(8%), 그리고 유일하게 사례 34의 세면기+변기+욕조+샤워실(2%)순이었다.

10)허정 박사의 성인병 클리닉 : 하루에 평균 5~6회의 소변을 보고 총 소변의 양은 1200~1500μg이다.

<표 8> 욕실에 설치되어 있는 기기

욕실에 설치되어 있는 기기	빈도(%)
세면기+변기+욕조	45(90.0)
세면기+변기+샤워실	4(8.0)
세면기+변기+욕조+샤워실	1(2.0)
전체	50(100.0)

(2) 세면기

조사대상 욕실의 세면기는 주로 다리 세면기와 반다리 세면기¹¹⁾ 그리고 세면기가 세면대 안에 부착되어 있는 세 가지 종류였다. 이들 세면기의 높이는 60~85cm였고 평균 76.5cm로 높이가 적당하다는 의견이 52%, 높다 28%, 낮다 20%였는데 키가 큰 사람은 상대적으로 세면기가 적당하거나 낮다는 의견이 많은 반면 키가 작은 사람은 세면기가 높다는 의견이 많았다. 여기에서 같은 키에서 같은 세면기 높이에 대한 평가를 보면 개인적으로 약간씩 다르게 나타나 일률적이지 않았다. 예를 들어 키 158cm에 세면기 높이 75cm의 경우는 모두 4사례로서 3사례는 '적당하다'고 평가한 반면 한 사례는 '낮다'고 평가하였고 키 160cm에 세면기 높이 75cm의 경우는 두 사례로서 한 사례는 '적당하다'고 하였고 한 사례는 '낮다'고 하여 개인적인 차이가 있었다<표 9>. 따라서 이는 키 : 높이의 비율로 보는 것이 보다 적절하리라 판단된다.

이들 세면기 높이에 대해 '적당하다'고 한 노인들의 높이 분포는 73~80cm였고 평균은 76.4cm였다. 이를 조사 노인들의 키와 연관하여 키 : 세면기 높이를 보면 46.0~51.3%의 범주에 있었다. 한편 '높다'고 한 노인들이 사용하고 있는 세면기의 높이는 80~85cm로 이를 다시 키 : 세면기 높이로 보았더니 약 51.3~56.9%였다. 또한 '낮다'고 한 노인들이 사용하고 있는 세면기의 높이는 60~75cm로 이를 키 : 세면기 높이로 보면 37.0~47.5%였다. 따라서 '높다'의 범주는 51.3~55.9%, '적당하다'의 범주는 46.0~50.3%, '낮다'의 범주는 37.0~47.5%로 키 : 세면기 높이의 비율이 확연히 차이가 나고 있었다. 여기에서 '높거나 낮다'고 답한 노인들이 선호하는 세면기의 높이를 조사해 보았더니 67~83cm까지 나타났다. 이를 다시 키 : 세면기 높이로 보면 46.2~51.9%로 세면기가 '적당하다'는 높이와 크게 다르지 않음을 알 수 있다. 따라서 본 연구에 따르면 노인에게 적당한 세면기 높이는 '적당하다'는 범위인 46.0~51.3%와 '높거나 낮다'는 노인들이 원하는 범위인 46.2~51.9%를 아우르는 높이, 즉 노인의 키 x 0.46~0.52라 할 수 있다.

이에 60세 이상 여성노인의 평균 신장인 151.8cm를 기준으로 한다면 151.8cm x 0.46~0.52로, 세면기의 적정 높이는 69.8~78.9cm의 범위에 있게 된다. 또한 이보다 10cm정도 작은

141.8cm의 노인에게는 65.2~73.7cm이고, 10cm정도 큰 161.8cm의 노인에게는 74.4~84.1cm가 된다. 따라서 141.8~161.8cm를 아우르는 높이는 73.7~74.4cm, 약 74cm가 적정치수일 수 있다.

<표 9> 세면기 높이에 대한 조사결과

사례	키 (cm)	높이(cm) (높이에 대한 평가)	키 : 높이(%)			높거나 낮은 경우 원하는 높이(cm) (키 : 높이)(%)
			적당경우	높은경우	낮은경우	
1	140	80 (높다)		57.14		67 (46.21)
2	143	74 (적당)	45.57			
3	150	80 (높다)		53.33		70 (46.67)
4	150	84 (높다)		56.00		74 (49.33)
5	150	78 (높다)		52.00		73 (48.67)
6	150	80 (높다)		51.75		74 (49.33)
7	151	80 (높다)		52.98		73 (48.34)
8	152	85 (높다)		55.92		75 (49.34)
9	152	75 (적당)	49.34			
10	152	85 (높다)		55.92		75 (49.34)
11	152	78 (적당)	51.32			
12	152	85 (높다)		55.92		75 (49.34)
13	153	74 (적당)	48.37			
14	155	70 (낮다)			45.16	75 (48.39)
15	155	70 (낮다)			45.16	76 (48.72)
16	155	85 (높다)		54.84		77 (49.68)
17	155	74 (적당)				
18	155	80 (높다)		51.61		75 (48.39)
19	156	70 (낮다)			44.87	78 (50.00)
20	156	75 (적당)	48.08			
21	156	80 (적당)	51.28			
22	156	78 (적당)	50.00			
23	156	80 (높다)		51.28		73 (48.08)
24	156	85 (높다)		54.49		75 (48.08)
25	157	73 (적당)	46.50			
26	157	75 (적당)	47.77			
27	157	80 (적당)				
28	158	75 (적당)				
29	158	76 (적당)	48.10			
30	158	75 (적당)	47.47			
31	158	73 (낮다)			46.20	78 (49.37)
32	158	77 (적당)	48.73			
33	158	80 (적당)				
34	158	75 (낮다)			47.47	80 (50.63)
35	158	75 (적당)	47.47			
36	158	72 (낮다)			45.57	82 (51.90)
37	159	80 (적당)	50.31			
38	160	80 (적당)	50.00			
39	160	77 (적당)	48.13			
40	160	75 (적당)	46.88			
41	160	73 (낮다)			45.63	80 (50.00)
42	160	75 (낮다)			46.88	83 (51.88)
43	160	78 (적당)				
44	162	85 (높다)		52.47		78 (48.14)
45	162	75 (적당)	46.30			
46	162	60 (낮다)			37.0	82 (50.62)
47	163	75 (적당)	46.01			
48	163	60 (낮다)			36.81	80 (49.08)
49	163	77 (적당)	47.24			
50	165	80 (적당)	48.48			
평균	156.3	76.5	47.37	53.98	44.08	76.2 (49.18)

또한 본 연구의 조사 대상자 중 가장 작은 사람은 143cm였고 가장 큰 사람은 165cm였으므로 위에서 언급한 141.8~161.8cm에서 예외인 165cm의 노인을 보면 적정 높이가 75.9~85.8cm가 된

11) 여기에서 언급한 다리 세면기는 세면기 아랫부분의 트랩이 보이지 않도록 세면기 밑부분을 도기로 감싼 제품이므로 높이가 고정되어 출시되고, 반다리 세면기는 트랩이 그대로 드러난 세면기로 높이는 시공하는 사람에 의해 조정될 수 있다.

다. 따라서 가장 작은 사람과 가장 큰 사람 즉, 141.8cm에 대응한 65.2~73.7cm, 165cm에 대응한 75.9~85.8cm에서 압축된 숫자인 73.7~75.9cm, 약 74~76cm가 141.8~165cm의 노인을 아우르는 세면기의 높이일 수 있다. 이와 같은 과정으로 본 연구에서는 키x0.46~0.52또는 74~76cm를 우리나라 여성노인들을 위한 세면기의 높이라 결론짓고자 한다.

한편 이를 확대 해석하여 남성 노인에게 적용시켜 본다면 60세 이상 우리나라 남성 노인들의 평균키는 약 164.6cm 이므로 이보다 10cm 작은 154.6cm의 남성노인에게는 71.12~80.4cm, 이보다 10cm 더 큰 약 174.6cm의 남성노인에게는 80.3~90.8cm 이므로 남성 노인에게는 80.3~80.4cm, 약 80cm가 적정치수일 수 있다. 여기에서 여성과 남성을 합쳐보면 약 76~80cm가 노인을 위한 세면기 높이의 적정치수가 될 것이다. 이는 시중에서 판매되고 있는 다리 세면기의 높이인 75~80cm와 크게 다르지 않은 치수로 다리 세면기는 시중의 제품을 그대로 사용해도 무방하다고 판단된다. 그러나 반다리 세면기나 세면기+세면대 일체형일 경우 시공자에 따라 그 높이가 달라질 수 있으므로 이는 매우 신중해야 하는데 이 또한 74~80cm의 범위에서 사용자에 따라 그 높이를 조절해 주도록 해야 할 것이다.

이들 세면기 높이는 노인의 키에 따라 높이를 조절해 주는 것이 가장 이상적이며 이를 충족시키는 높이조절 세면기의 사용을 적극 권장할 만하다. 그러나 높이 조절 세면기는 일반 세면기에 비해 고가이며 세면기를 세면대와 일체형으로 조합시키지 못하고 독립적으로 설치하여야 하는 디자인적인 문제점도 있다. 따라서 디자인적인 취향이나 이의 사용이 여의치 못한 계층에게는 적절한 높이를 제시해 주어야 한다. 이를 뒷받침하듯이 키에 따라 높낮이를 조절할 수 있는 세면기의 선택 여부에 관한 질문에서는 '선택한다'고 답한 사람과 '선택하지 않는다'고 답한 사람이 각각 50%로 같은 비율을 보이고 있었다. 그러나 카이검증 결과 키와 월소득에 따른 높이조절 세면기의 선택여부는 유의하지 않은 수준으로 나타나 키, 월소득이 세면기 높이조절에 큰 영향을 끼치지 않음을 알 수 있었다<표 10>.

<표 10> 키와 월 소득에 따른 높이조절 세면기 선택여부

		높이조절(%)		계	χ ²
		선택 한다	선택하지 않는다		
키	156미만	7(38.9)	11(61.1)	18(100.0)	2.585
	156이상	20(62.5)	12(37.5)	32(100.0)	
	전체	27(50.0)	23(50.0)	50(100.0)	
월소득	100만원 미만	11(47.8)	12(52.2)	23(100.0)	0.081
	100만원 이상	14(51.9)	13(48.1)	27(100.0)	
	전체	25(50.0)	25(50.0)	50(100.0)	

한편 '욕실 내 세면기 설치 시 가장 중요한 점'이 무엇인지를 질문하였더니 '세면기 옆에 물건을 놓을 수 있는 대(선반)'를 원하는 응답자가 전체의 56%로 가장 많았고, '세면기 밑 공간

을 비워두거나 휠체어가 들어갈 수 있으면 좋겠다'는 의견이 26%였고 '세면기 밑에 수납장이 제공되어 공간을 활용할 수 있으면 좋겠다'는 의견은 18%로 나타났는데, 이를 카이검증 한 결과 p<.05수준에서 유의한 수준으로 나타났는데 71세 미만에서는 물건을 놓을 수 있는 대나 수납장을 선호하였고, 71세 이상에서는 세면기 밑 공간을 비워두기를 원하는 경향이 컸다 <표 11>.

<표 11> 연령에 따른 세면기 설치 시 필요한 사항

		세면기(%)			계	χ ²
		세면기 주위에 물건을 놓을 수 있는 대	세면기 밑 공간을 비워둠	세면기 밑 수납장 제공		
연령	71세 미만	20(74.1)	3(11.1)	4(14.8)	27(100.0)	8.759
	71세 이상	8(34.8)	10(43.5)	5(21.7)	23(100.0)	
	전체	28(56.0)	13(26.0)	9(18.0)	50(100.0)	

*p<.05

세면기의 수도꼭지는 대부분 원터치 레버식이었고(86%)그외에는 냉·온수가 구분된 수도꼭지였다. 이들 수도꼭지에 대한 선호를 조사한 결과 노인들은 원터치 레버식을 원함으로써 매우 일률적인 선호경향을 보였다. 그러나 전자감응식 수도꼭지가 필요한지에 대해서는 '그럴 필요까지는 없다'는 반응(74%)이었다.

(3) 변기

조사대상 욕실의 변기는 대부분 서양식 밀결형 변기였고(92%) 그 외에는 일체형 변기¹²⁾였다. 변기의 높이는 37~42cm였고 이 중 높이가 40cm인 변기가 56%, 38cm가 22%로 거의 대부분이 38cm와 40cm였다. 이들 변기높이에 대해 사례 15와 34를 제외한 모두가 사용하기에 적당하다고 하였고 같은 키의 그룹에 따른 차이도 거의 보이지 않았다. 이 두 사람은 키가 각각 152, 143cm에 변기 높이가 42cm로 '용변 시 발이 들린다'고 하였다. 이들이 원하는 변기높이는 모두 38cm였다<표 12>.

한편 '적당하다'고 한 결과를 키 : 변기 높이로 비교해 보았더니 23.3~27.1%의 범주에 있었다. 따라서 키 151.8cm의 노인이 수용할 수 있는 변기 높이는 151.8 x 0.233~0.271=34.9~41.0cm라는 결과가 도출된다. 또한 키 141.8cm면 32.6~38.4cm이고 키 161.8cm이면 37.7~43.8cm가 된다. 여기에서 공통되는 숫자를 도출하면 37.7~38.4cm이고 이의 범위는 키 x 0.23~0.27, 또는 약 38cm라는 결과를 도출할 수 있다. 또한 본 연구의 조사대상자 중 141.8~161.8cm에서 예외인 165cm의 노인에게는 38.0~44.6cm가 되므로 위에서 도출된 38cm에 속하게 된다.

이 결과를 남성노인에게 확대, 적용시켜보면 60세 이상 남성노

12) 서양식 밀결형 변기는 투피스변기라고도 하며 물탱크와 변기가 분리된 변기이며 일체형 변기는 원피스변기라고도 하며 물탱크와 변기가 붙어 있는 것을 말한다.

인의 평균키 164.6cm보다 10cm작은 154.6cm의 남성노인에게는 35.6~41.7cm, 이보다 10cm 큰 174.6cm에 대입해보면 변기의 높이는 40.7~47.3cm가 되므로 남성노인에게는 40.7~41.7, 약 41~42cm가 적정높이일 수 있다. 여기에서 여성과 남성의 최소한의 숫자인 37~41cm가 된다. 세면기와 마찬가지로 이는 시중에서 판매되고 있는 변기의 높이인 37~40cm와 크게 다르지 않아 변기 또한 시중의 제품을 그대로 사용해도 무방하지 않을까 판단된다.

한편 '변기에 관한 요구사항이 있다면 무엇인지'를 질문한 결과 비데설치(68%)와 히팅이 되는 좌대(82%)등이 높은 호응을 얻어 선행연구의 지침을 지지하고 있었는데 특히 비데설치는 소득이 100만원 이상에서 높았고 히팅이 되는 좌대는 71세 이상에서 그리고 단독주택에서 많이 원하고 있었다.

<표 12> 변기높이에 대한 조사결과

사례	키(cm)	변기 높이(cm) (높이에 대한 평가)	키 : 높이 (%)	사례	키(cm)	변기 높이(cm) (높이에 대한 평가)	키 : 높이 (%)
1	140	38(적당)	27.14	29	157	37(적당)	23.57
2	143	42(높다)	29.37	49	157	38(적당)	24.20
3	150	38(적당)	25.33	39	158	40(적당)	25.32
4	150	37(적당)	24.67	4	158	37(적당)	23.42
5	150	40(적당)	26.67	5	158	38(적당)	24.05
6	150	40(적당)	26.67	12	158	38(적당)	24.05
7	151	40(적당)	26.49	13	158	40(적당)	25.32
8	152	39(적당)	25.66	17	158	40(적당)	25.32
9	152	40(적당)	26.32	26	158	40(적당)	25.32
10	152	40(적당)	26.32	32	158	40(적당)	25.32
11	152	42(높다)	27.63	33	158	41(적당)	25.95
12	152	38(적당)	23.75	36	159	40(적당)	25.16
13	153	40(적당)	26.14	7	160	40(적당)	25.00
14	155	40(적당)	25.81	10	160	40(적당)	26.32
15	155	40(적당)	25.81	19	160	40(적당)	25.00
16	155	37(적당)	23.87	24	160	38(적당)	23.75
17	155	39(적당)	25.16	25	160	38(적당)	23.75
18	156	38(적당)	24.36	43	160	40(적당)	25.00
19	155	40(적당)	25.81	45	162	40(적당)	24.69
20	156	42(적당)	26.92	46	162	40(적당)	24.69
21	156	40(적당)	25.64	50	162	40(적당)	24.69
22	156	38(적당)	24.36	8	163	40(적당)	24.54
23	156	40(적당)	25.64	21	163	38(적당)	23.31
24	156	40(적당)	25.64	30	163	39(적당)	23.93
25	157	40(적당)	25.48	40	165	40(적당)	24.24
평균	156.2	39.4	25.25	평균	156.2	39.4	25.25

(4) 욕조 및 샤워실

조사대상 욕실에서 욕조가 설치된 곳은 45곳이었고 욕조 대신 샤워실 4곳, 욕조와 샤워실이 함께 설치된 곳이 1곳이었다. 우선 욕조가 있는 46곳의 욕조 높이는 40~60cm의 분포였고 평균이 50.0cm였다. 이들 욕조 높이에 대해 '낮다'는 의견은 한 사람도 없었고 '적당하다'는 의견이 46명 중 25명으로 54.3%, '높다'는 의견은 21명, 45.7%로 나뉘고 있었다. 여기에서 같은 키에서 같은 욕조 높이에 대한 평가를 보면 개인적으로 약간씩 다르게 나타났다. 예를 들어 키 152cm에 욕조 높이 50cm의 경

우는 두 사례로 한 사례는 '적당하다'고 평가한 반면 한 사례는 '높다'고 평가하였고 키 158cm에 욕조 높이 50cm는 두사례였는데 한 사례는 '높다'고 평가하였고 한 사례는 '적당하다'고 평가하여 개인적인 차이가 있었다<표 13>. 따라서 이는 세면기와 같이 키 : 높이의 비율로 보는 것이 보다 적절하리라 판단된다.

<표 13> 욕조깊이와 높이에 대한 조사결과

사례	키 (cm)	높이(cm) (높이에 대한 평가)	키 : 높이(%)		높은 경우 원하는높이(cm) (키 : 높이)(%)	깊이(cm) (깊이에 대한 평가)
			적당 경우	높은 경우		
1	140	50 (높다)		35.71	40 (28.57)	40 (적당)
2	143	57 (높다)		39.86	45 (31.47)	42 (적당)
3	150	45 (적당)	30.00			36 (적당)
4	150	49 (높다)		32.67	44 (29.33)	40 (적당)
5	150	50 (높다)		33.33	45 (30.00)	40 (적당)
6	150	50 (높다)		33.33	43 (28.66)	38 (적당)
7	151	50 (높다)		33.11	43 (28.47)	40 (적당)
8	152	50 (높다)		32.89	43 (28.29)	38 (적당)
9	152	47 (적당)				42 (적당)
10	152	50 (적당)	32.89			38 (적당)
11	152	51 (높다)		33.55	43 (28.29)	43 (적당)
12	152	55 (높다)		36.18	50 (32.89)	40 (적당)
13	153	45 (적당)				38 (적당)
14	155	53 (높다)		34.19	48 (30.97)	40 (적당)
15	155	52 (높다)		33.55	45 (29.03)	40 (적당)
16	155	48 (적당)				39 (적당)
17	155	50 (적당)	32.26			38 (적당)
18	156	51 (높다)		32.69	45 (28.84)	35 (적당)
19	155	0				0
20	156	50 (적당)	32.05			41 (적당)
21	156	50 (적당)				45 (적당)
22	156	49 (높다)		32.63	42 (26.92)	43 (적당)
23	156	40 (적당)	25.64			34 (적당)
24	156	58 (높다)		36.16	50 (32.05)	42 (적당)
25	157	46 (적당)	29.30			39 (적당)
26	157	52 (높다)		33.12	45 (28.66)	40 (적당)
27	157	58 (높다)		36.94	50 (31.84)	42 (적당)
28	158	0				0
29	158	45 (적당)	28.48			40 (적당)
30	158	50 (높다)		31.65	45 (28.48)	42 (적당)
31	158	53 (높다)		33.54	48 (30.38)	42 (적당)
32	158	55 (적당)				45 (적당)
33	158	45 (적당)	28.48			35 (적당)
34	158	55 (높다)		34.81	45 (28.48)	38 (적당)
35	158	50 (적당)	31.65			39 (적당)
36	158	51 (적당)	32.28			38 (적당)
37	159	50 (적당)	31.45			41 (적당)
38	160	50 (적당)	31.25			40 (적당)
39	160	48 (적당)	31.58			40 (적당)
40	160	45 (적당)	28.13			38 (적당)
41	160	60 (높다)		37.50	50 (31.25)	45 (적당)
42	160	48 (적당)	30.00			36 (적당)
43	160	0				0
44	162	0				0
45	162	43 (적당)	26.54			36 (적당)
46	162	50 (적당)	30.86			37 (적당)
47	163	49 (높다)		30.06	44 (26.99)	43 (적당)
48	163	45 (적당)	27.61			38 (적당)
49	163	53 (높다)		32.52	47 (28.84)	40 (적당)
50	165	50 (적당)	30.30			39 (적당)
평균	156.3	50.0	30.43	34.50	45.5 (27.60)	38.8

이를 키 : 욕조 높이로 살펴보면 '적당하다'는 분포는 25.6~34.8%였고 '높다'는 분포는 31.7~39.9%로 차이가 나고 있었다. 여기에서 '높다'는 사람들이 원하는 높이를 조사해 보았더니 40.0~50.0cm로 나타났고 이를 다시 키 : 욕조 높이로 환산한 결과 27.0~32.0%로 나타나 '적당하다'는 분포대 안에 포함되어 있었다<표 13>. 따라서 본 연구에 따른다면 노인에게 적당한 욕조의 높이는 노인의 키 x 0.26~0.35라 할 수 있고 60세 이상 여성노인의 평균키인 151.8cm를 중심으로 적당한 욕조 높이는 $151.8 \times 0.26 \sim 0.35 = 39.5 \sim 53.1\text{cm}$ 였고 141.8cm에는 36.3~49.3cm였으며 161.8cm에는 41.4~56.3cm였다. 여기에서 공통되는 숫자를 추출하면 41.4~49.3cm, 약 41~49cm가 된다.

한편 이를 남성노인에게 확대 적용시켜보면 60세 이상 남성노인들의 평균키 164.6cm를 기준으로 이보다 10cm 작은 154.6cm의 남성노인에게는 39.6~53.8cm, 이보다 10cm 더 큰 약 174.6cm에게는 44.7~60.8cm가 되므로 남성 노인에게는 44.7~53.8cm, 약 45~54cm가 적정치수일 수 있다. 여기에서 여성과 남성을 합쳐 최소한의 숫자를 추출하면 약 4~49cm가 노인을 위한 욕조 높이의 적정치수가 될 것이다. 이는 선행연구 분석에서 언급한 시중에서 판매되는 욕조의 높이인 34~45cm와 매우 다른 결과이다. 그러나 욕조는 반다리 세면기와 같이 시공하는 방법에 따라 높이가 달라질 수 있는 여지가 있다. 본 연구의 결과에서 도출된 욕조높이는 욕조 그 자체의 높이가 아닌 시공된 상황에서의 욕조높이이므로 시중에서 판매되는 욕조의 높이와 다를 수밖에 없다. 따라서 본 연구에서는 시공된 상태에서의 욕조높이 45~49cm를 노인을 위한 욕조높이라 제안한다. 한편 욕조의 깊이는 35~45cm로 문헌이나 선행연구에서 제시하는 치수와 거의 같았고 시중에서 판매되는 욕조의 깊이인 32~42cm보다 약간 깊었다. 이에 대해 거주 노인들은 거의 대부분 적당하다고 하여 욕조깊이에 별 이견이 없었다. 따라서 욕조의 깊이는 35~45cm가 무리 없는 치수라 여겨진다.

샤워실은 총 5곳에 설치되어 있었는데 욕조가 있던 자리에 유리로 문 없이 파티션만을 세운 스타일이 3곳 있었고 한 곳은 커튼을 설치하여 놓았으며 다른 한 곳은 유리문이 있는 정식적인 샤워실이었다. 따라서 샤워실의 크기는 욕조가 있던 곳의 크기, 즉 150 x 65, 140 x 65, 136 x 72, 148 x 68(cm)였고 정식적인 샤워실은 95 x 95(cm)였다. 따라서 1곳을 제외하고 선행연구에서 제시하는 샤워실의 치수와 매우 달랐으나 거주 노인들은 만족하고 있었다.

한편 '욕조와 샤워실 중 무엇을 더 선호하는지'의 질문에서는 샤워실을 선택한다가 58%, 욕조를 선택한다가 42%로 샤워실 선택이 더 많았으나 71세 이상에서는 욕조선택이 더 높았다. 또한 '목욕 또는 샤워시 앉아서 씻을 수 있는 공간이 필요한지'를 질문하였더니 거의 대부분(96%) 강력히 원하고 있어

노인들이 사용하는 욕실에는 앉아서 씻을 수 있는 공간이 반드시 마련되어야 한다고 여겨진다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 노인들이 살고 있는 주택 내 욕실 위생기기의 실태를 조사하여 문제점을 밝히고 이를 바탕으로 위생기기의 계획지침을 제시함으로써 보다 나은 노인 욕실을 위한 기초 자료를 제공하고자 하는 목적에서 연구되었으며 그 결론 및 제언은 다음과 같다.

첫째, 욕실 위생기기의 선행연구에서 제시된 높이의 연구방법은 외국의 유니버설 디자인이나 기존 연구들을 종합한 후 여러번 언급된 지침을 채택한 것이고 또한 시중에서 판매되는 위생기기의 높이와 너무 달라 이에 대한 검토가 필요하였다.

둘째, 주택에 거주하는 비교적 건강한 노인들의 욕실 사용횟수는 젊은층보다 더 많으며 또 꾸준하게 샤워 및 목욕을 하는 등 욕실 사용이 빈번하므로 노인을 위한 욕실의 위생기기 계획지침이 보다 세심하게 이루어져야 한다.

셋째, 욕실의 위생기기 중 세면기의 높이는 노인의 키에 따라 높이 조절이 가능한 세면기가 가장 이상적이지만 이의 사용이 여의치 못할 때는 키 x 0.46~0.52를 노인을 위한 세면기 높이로 제안하며 이에 60세 이상 여성노인의 평균 키인 151.8cm를 기준으로 $\pm 10\text{cm}$ 를 모두 아우르는 높이는 74cm이고 남성노인들의 평균 키인 164.6cm를 기준으로 $\pm 10\text{cm}$ 를 모두 아우르는 높이는 80cm가 된다. 따라서 여성과 남성을 합친 약 74~80cm를 노인을 위한 세면기 높이의 적정치수라 제안하며 이는 현재 시중에서 판매되고 있는 세면기 높이와 크게 다르지 않아 본 연구에 따른다면 노인들을 위한 세면기는 시중의 제품을 그대로 사용해도 무방하리라 본다. 한편 세면기 옆에 물건을 놓을 수 있는 대를 설치하고 수도꼭지는 원터치 레버식으로 제안한다.

넷째, 욕실의 위생기기 중 변기도 높이가 중요하였으나 조사대상 노인들이 현재 사용하고 있는 변기의 높이에 대한 불만은 거의 없어 이를 키 : 변기 높이로 환산하면 23.3~27.1%가 되며 따라서 키 x 0.23~0.27을 노인을 위한 변기높이로 제안한다. 한편 세면기와 같은 방법으로 그 높이를 추출해보면 여성노인에게는 38cm, 남성노인에게는 41~42cm가 되며 따라서 여성과 남성에서 최소한의 숫자인 38~41cm를 노인을 위한 변기 높이의 적정치수라 제안하며 이는 세면기와 마찬가지로 시중의 제품을 그대로 사용해도 크게 무리가 없다고 판단된다. 한편 변기에는 비데와 히팅이 되는 좌대 등을 설치하는 것이 이상적이다.

다섯째, 욕실의 위생기기 중 욕조는 높이와 깊이가 중요하였

는데 키 x 0.26~0.35를 노인을 위한 욕조높이로 제안하며 세면기, 변기와 같은 산출방식에 의해 45~49cm를 노인을 위한 욕조 높이로 제안한다. 한편 욕조가 아닌 샤워실의 설치도 고려해 보아야 하며 이때 앉아서 씻을 수 있는 공간을 확보하는 것이 중요하다.

이상과 같은 연구 결과를 통한 제언은 다음과 같다.

첫째, 노인을 위한 욕실기기의 치수는 특수 치수가 아닌 일반적인 치수의 위생기기를 그대로 사용해도 무리가 없다. 다만 사용자의 성별과 키를 고려하여 판매되는 위생기기 중 낮은 기종을 선택할 것인지 혹은 그 반대인지는 고려해야 할 것이다.

둘째, 비록 본 연구가 50인의 노인을 일일이 면접하고 각 노인이 사용하고 있는 위생기기에서 직접 사용행태를 모의 실연한 후 이를 종합하여 내린 결론이라 하더라도 모의 실연의 제한점, 즉 현 위생기기의 높이에 문제점이 있을 경우 실제의 위생기기가 아닌 현재 사용하고 있는 위생기구나 그 옆에서 편안한 높이를 측정할 수밖에 없었다는 제한점이 있었다. 따라서 향후의 연구는 실질적인 실험을 통해 적정치수를 추출할 것을 제안한다.

셋째, 본 연구에서는 욕실의 위생기기 치수를 중점적으로 다루었으나 그 외에 수건걸이, 휴지걸이 등의 악세사리, 비상벨 등의 부착 위치와 안전손잡이의 크기 및 위치 등의 계획지침도 실험을 통해 세밀히 제시되어야 할 것이다

참고문헌

1. 강병근, 노인주거개발과 장애인 편의시설, 화영사, 1999
2. 강원대학교 산업연구소, 고령화 사회를 대비한 제품 및 환경디자인 방향설정 연구, 산업자원부, 1998
3. 구민숙, 유니버설 디자인 측면의 욕실환경 및 제품에 관한 연구, 부경대학교 석사학위논문, 2005
4. 김강태, 노인을 위한 도시형 주택계획에 관한 연구, 수원대 산업경영대학원 석사학위논문, 1996
5. 김연호, 독립생활을 위한 노인 주거공간 계획에 관한 연구, 조선대학교 석사학위논문, 2002
6. 김지순, 노인주거의 부엌공간 개선방안, 건국대학교 석사학위논문, 2000
7. 김하영, 유료노인주거복지시설의 실내 환경 실태조사 및 디자인 계획에 관한 연구, 상명대학교 석사학위논문, 2004
8. 김현진·이경락·안옥희, 노인주택의 평가항목 설정에 관한 연구, 한국주거학회지 11권 3호, 2000
9. 김혜정, 고령화사회의 은퇴주거단지 디자인, 경춘사, 2000
10. 대한주택공사 주택연구소, 노인거주자를 위한 주택형 및 설계지침 연구, 1996
11. 박미숙, 노인주거공간을 위한 실내디자인에 관한 연구, 경성대학교 석사학위논문, 2003
12. 박정아, 유니버설디자인 환경 및 제품의 디자인 특성 분석연구-주거생활공간 및 제품을 중심으로, 연세대학교 박사학위논문, 2003
13. 서희숙, 노인을 위한 주거공간 계획에 관한 연구, 계명대학교 석사학위논문, 2002
14. 연진계 역, 건축설계자료집성, 태림출판사, 1983
15. 오영근, 인체척도에 의한 실내공간계획, 도서출판 국제, 1998.
16. 우정민, 생태학적 접근으로 본 노인주거환경계획지침에 관한 연구, 경희대학교 석사학위논문, 1999

17. 이연숙교수연구실, 노인주택 실내디자인지침, 경춘사, 1993
18. 이지혜, 노인 독립생활을 위한 주거환경계획에 관한 연구, 홍익대 환경과학대학원 석사학위논문, 1987
19. 장애인 편의시설 촉진 시민연대, 지체장애인을 위한 주택개조 매뉴얼, 장애인 편의시설 촉진 시민연대, 2001
20. 한영호·김태환·이진영, 노인주거의 안전설계를 위한 실내디자인 설계지침개발, 한국실내디자인 학회논문집 25호, 2000
21. 하해화, 유니버설 디자인 개념을 적용한 주택의 욕실계획, 건국대학교 석사학위논문, 1999
22. 홍이경, 한국형 노인공동생활주택의 실내디자인 선호경향과 지침연구, 경희대학교 박사학위논문, 2004
23. Cynthia Leibrock, Beautiful barrier-free. Van Nostrand Reinhold, 1993
24. Mary Jo Peterson, Universal Kitchen and bathroom planning. McGraw-Hill, 1998
25. Roberta L. Null, Kenneth F Cherry, Universal Design Professional Publications, Inc, 1998
26. Wikoff, W & Abed, L.W. Practicing Universal Design: An Interpretation of the ADA.. NY:Van Nostrand Reinhold, 1994
27. 보건복지부 <http://www.mohw.go.kr>
28. 사이즈 코리아 <http://sizekorea.ats.go.kr/>
29. 통계청 <http://www.wellageing.com>

<접수 : 2005. 10. 14>