침대 사용시의 제반 현상에 대한 실태 조사
Survey on the Use of Bed for Comfortable Sleeping

이 현 자 · 홍 경 희
충남대학교 의류학과

Lee, Hyunja · Hong, Kyunghi
Dept. of Clothing and Textiles, Chungnam National University

Abstract

The use of bed in Korea has increased steadily, however, intensive survey on the general use and consumer's evaluation of their beds have not been performed sufficiently, yet. Thus, the purpose of this study is to investigate the actual use of the consumer and their degree of evaluation for the component of the bed as well as their feeling of discomfort on the various parts of body. More than one hundred users of commercial beds were responded to the survey. The results obtained were as follows: ① Complaint about the depression of the mattress and the noise from the bed was apparent in the current use of beds. ② Important physical variable related to the comfortable sensation of the sleeping was the degree of support in maintaining the natural shape of the spine and waist. Durability and the degree of hardness of the mattress were also important physical parameters of bed perceived by consumer. ③ The degree of discomfort on the back and waist during sleep was closely related to the comfort evaluation of the bed.

Key words : bed, mattress, comfortable sleeping, consumer evaluation

Ⅰ. 서 론

생활패턴 및 주거환경의 변화가 더욱 서구화되면서 침대는 그 보급율이 꾸준하게 증가되어 침대문화가 보편화되고 있는 실정이다. 1997년 통계청 경제통계국 국부통계조사에 의하면 가구구분별 내구재 보율 조사에서 47%가 침대를 보유하고 있는 것으로 나타났다[1]. 침대 보급율이 증가되면서 침대와 수면에 대한 관심도가 더욱 높아지고 있다. 이와 같은 현상은 하루의 1/3정도를 차지하는 수면의 양뿐만 아니라 질도 중요하다는 인식이 확산되면서 더욱 심화되고 있다. 편안한 수면은 내일의 일에 대한 강한 의욕을 불러일으키며 간접적으로 안전사고 등을 미연에 방비할 수 있는 효과가 있다. 양질의 수면은 본질적으로는 몸 내부의 문제이지만 동시에 수면에 관한 다양한 외적요인도 밀접한 관계가 있다. 수면의 외적요인과 직접관련이 있는 침대의 물리적 특성에 대한 연구로는 다음과 같은 것들이 있다. Parson(1972)[2]은 매트리스의 경도는 그 사용자의 용도와 선호도에 따라 다양하게 나타난다고 하였으며 Gaby(2000)[3]는 적합한 침구의 조건이라고 하면 신체를 자연 그대로의 상태로 유지시켜야 해야한다고 하였다. 小原二郎(1986)[4]은 흉부와 골반부의 침몰 차가 3cm를 넘지 않도록 적당히 단단해야 한다고 하였다. 특히, Kanz and

Corresponding author : Lee, Hyun Ja
Tel : (042)868-5459 Fax : (042)868-5455
E-mail : hyunja@kriss.re.kr

Gertis(1964)[5]는 수면환경에서 중요시되는 인자를 베개와 매트리스의 재질로 꼽았다.

위와 같은 침대의 물리적 특성에 대한 연구이외에도 수면의 질이 사회적으로 중요하게 인식됨에 따라 요와 이불을 포함한 수면의 제반 사항에 대한 연구[6], 요와 이불에 의한 침상기후와 피부온 등의 인체 반응에 대한 연구[7, 8] 이부자리의 보온력에 대한 연구[9] 등 다수의 연구 결과가 발표되고 있다.

그러나, 현재 한국인의 침대 사용자들을 중심으로 한 제반 실태조사 및 침대의 물리적 성능에 대한 연구는 아직 미흡한 실정이다. 예를 들면, 침대의 중요한 물리적 요소로서의 매트리스 경도는 민족에 따라 선호도가 크게 다를 수 있는데 한국인이 현재 시판중인 침대 매트리스의 경도를 어떻게 평가하고 있는지는 알려져 있지 않다. 또한, 한국인 체형에 따른 매트리스의 지지능력이 실제 생활현장에서 어떤 평가를 받는지도 알려져 있지 않다. 현재 사용하는 침대에 대한 물리적 특성 평가 및 이들 특성에 대한 만족도와 전체적인 안락감과의 관계는 쾌적한 침대 설계에 대한 기존 정보를 제공하는데 필수적인 자료이다. 이에 따라, 본 연구는 다음과 같은 목적을 설정하고 수행하였다.

첫째, 현재 소비자들의 침대 사용 시 매트리스의 불만족한 사항을 조사하고 둘째, 안락감을 향상시킬 수 있는 침대의 물리적 특성의 개선점를 찾아내며 셋째, 침대 사용 시 불편한 신체 부위는 어느 곳이며, 개선해야할 부위는 어느 곳인지를 파악하여 실제 소비자들의 사용현장에서 침대에 대한 개선점을 찾고자 하였다.

Ⅱ. 연구 방법

1. 설문지

1) **조사대상** : 침대 사용자를 대상으로 하였다. 선행연구[10]에 참가한 피실험자를 대상으로 하였다. 피험자의 선정은 임의 표집 하였고 충청도 40.3%, 경기도 33.9%, 경상도 12.8%, 전라도 8.1%, 서울지역 4.9%이다.

2) **조사방법** : 본 연구에서는 우편으로 설문 조사를 실시하였다. 설문지의 내용은 실태 조사, 침대에 대한 평가와 신체에 대한 불편도 평가의 세 부분으로 나뉘어져 있다. 설문지는 한 가정에 2부씩 발송하여 총 147부의 설문지를 회수하여 위의 세 가지 부문에서 응답이 제대로 평가되지 않은 것을 제외하였다. 그 결과 사용 실태에서는 139부, 침대에 대한 평가는 118부, 신체에 대한 불편도 평가는 140부가 사용되었다. 단, 매트리스에 대한 불편사항이나 요구사항에 대해서는 자유기술식 질문에 응답한 총 90부를 사용하였다.

3) **설문지 구성**: 첫째로, 실태 조사는 침대를 사용하는 소비자의 일반적 사용상황과 자유기술식으로 구성된 매트리스에 대한 요구사항 등이 내용이 포함되어 있다. 설문 항목은 박세진(1995)[11]의 연구를 참조로 하여 구성하였다. 둘째로, 침대에 대한 평가는 물리적 특성에 대한 주관적 성능 평가와 이러한 특성에 대한 만족도로 나뉘어졌고, 7점 척도로 평가하도록 하였다. 셋째로, 신체에 대한 불편도 평가는 총 6개 항목으로 목, 어깨, 등, 요추, 엉덩이/대퇴 부위와 전체 안락감이 포함되었고 5점 척도로 구성되었다. 신체 불편도 평가지는 각 신체 부위별로 매우 불편함(1점)에서 전혀 불편하지 않음(5점)으로 구성되었다.

4) **결과분석방법** : 분석은 SPSS 통계 package를 이용하여 빈도분석, 상관분석, 회귀분석을 실시하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 침대 사용 실태

1) 인구통계적 변인

Table 1에서 보는 바와 같이 응답자의 연령분포는 30대가 가장 많고 40대가 그 다음이었으며 50대 이상의 응답자는 그리 많지 않았다. 남자보다

Table 1. Age Distribution of subjects.(n:139)

	10대	20대	30대	40대	50대	60대	70대	합계(명)
남	7	9	19	20	4	1	1	61
여	7	14	36	17	4	0	0	78
합계	14	23	55	37	8	1	1	139

여자 응답자가 많았다. 남자 응답자의 평균키와 몸무게는 171.1cm (± 7.6), 68.0kg (± 10.7) 이며, 여자의 경우에는 160.7cm (± 4.4), 53.1kg (± 6.1) 이다. 직업 분포는 가정 주부가 35%로 가장 많았고, 회사원이 20.5%, 학생이 15.3%, 공무원 7% 상공업, 교사 등으로 나타났다.

2) 사용 기간

총 139명의 응답자 중에서 현재까지 침대를 사용한 기간에 대해 조사해 본 결과 3년 이하가 50명(36%)으로 가장 많았고, 4-6년 사용한 사용자는 41명(29.5%) 이었으며, 15년 이상 사용한 사용자는 7명(5%)이었다.

3) 수면 시간

침대 위에서 하루 평균 몇 시간의 수면을 취하는지의 문항에 대한 응답 결과에서는 하루 8시간 정도의 수면을 취한다는 응답자가 60명(43.2%)로 가장 많았으며, 그 다음으로 7시간이 34명(24.5%) 이었고, 10시간 이상 수면을 취한다는 응답자는 16명(11.5%)을 차지하였다.

4) 깔개류

매트리스 위에 사용하는 깔개류의 종류는 여러 가지 사용할 경우에는 2개 이상 선택하여 답하게 하였는데 총 응답자 139명이 기술한 내용은 182건수로 침대 위에 침대 커버를 덧씌워 사용하는 경우가 129건수(70.9%)로 가장 많았다. 또한 전기장판 사용이 16건수(8.8%), 담요류가 15건수(8.2%), 전기요류 10건수(5.5%), 보료가 7건수(3.8%), 기타가 5건수(2.7%)로 나타났다. 기타에는 패드나 누빔패드 등을 사용하는 것으로 조사되었다.

5) 매트리스에 대한 불만족 요인

침대 사용 시 매트리스에 대한 불편사항이나 요구사항에 대한 응답자는 90명이었는데 이들이 자유기술식으로 응답한 불만족 요인은 총 107건수이었다. 이 중 매트리스 꺼짐이 24건수(22.4%)로 가장 높은 비율을 차지하였으며, 매트리스 소음에 대한 사항이 23건수(21.5%)를 차지하였다. 지지성에 대한 항목은 등, 허리, 엉덩이, 다리 부위의 불편은 6건수(5.6%)였고, 목, 허리, 어깨부위가 불편하다고 평가한 비율도 역시 6건수(5.6%)를 차지하였다. 기타, 침대 무게, 편안함, 촉감, 가격, 오염도, 매트리스 움직임 등의 내용이 있었다.

이상에서 침대 사용실태를 조사해본 결과, 침대 사용자들은 보통 7-8시간의 수면을 취하는 것을 알 수 있었으며 매트리스만 단독으로 사용하지 않고 대부분 매트리스 위에 깔개류를 사용하였고, 침대 커버를 사용하는 사람이 많았다. 매트리스에 대한 불만족에서는 매트리스 꺼짐의 비율이 가장 높은 것으로 보아 충전재와 스프링의 구성요소에 대한 고려가 필요함이 시사되었다.

2. 침대에 대한 성능 평가

1) 물리적 특성에 대한 주관적 성능 평가

현재 사용하는 침대의 쿠션정도나 허리지지 정도 등을 만족하는지, 불만족하다면 어떤 부분을 어떻게 개선하여야 할 지 알아보고자 물리적 특성에 대한 주관적 성능 평가를 하였다. 평가항목 및 평가척도와 그 결과를 Table 2에 제시하였다. 평가항목 중 엉덩이 부위의 압박감 항목은 엉덩이 부위가 침대에 눌리는 압력이 적당한지를 묻는 내용이며, 매트리스 내장재의 부드러운 정도는 스프링을 제외한 그 윗 부분의 내장재에 대한 것으로 직접 접촉한 부분에 대한 무르고 딱딱한 정도를 묻는 항목이다. 그 결과, 가장 점수가 높게 나타난 항목은 매트리스의 소음(평균 4.0)이었는데 이것은

Table 2. Subjectve ratings on the physical characteristics of bed. (n=118)

항목	스케일 1 2 3 4 5 6 7	평균 (표준편차)
	매우 상당히 조금 보통 조금 상당히 매우	
1. 쿠션성	무르다 - 딱딱하다	3.6(1.6)
2. 엉덩이 부위의 압박감	없다 - 있다	3.2(1.4)
3. 등부위의 압박감	없다 - 있다	3.0(1.5)
4. 침대속으로 꺼지는 정도	없다 - 있다	3.2(1.6)
5. 허리를 받쳐주는 정도	잘지지됨 - 지지되지 않음	3.8(1.8)
6. 선자세의 척추형상이 유지되는 정도	유지됨 - 유지되지 않음	3.7(1.5)
7. 매트리스 소음	없다 - 있다	4.0(1.9)
8. 매트리스 내구성	튼튼함 - 튼튼하지 못함	3.7(1.9)
9. 매트리스 내장재의 부드러운 정도	무르다 - 딱딱하다	3.5(1.4)

Table 3. Degree of satisfaction on the physical characteristics of bed. (n=118)

항목	스케일 1 2 3 4 5 6 7	평균 (표준편차)
	매우만족 보통 매우불만족	
1. 쿠션성에 대한 만족도		3.6(1.4)
2. 엉덩이 부위의 압박감에 대한 만족도		3.0(1.4)
3. 등부위의 압박감에 대한 만족도		2.9(1.4)
4. 침대속으로 꺼지는 정도에 대한 만족도		3.2(1.7)
5. 허리를 받쳐주는 정도에 대한 만족도		3.8(1.8)
6. 선자세의 척추형상이 유지되는 정도에 대한 만족도		3.8(1.5)
7. 매트리스 소음에 대한 만족도		4.0(2.0)
8. 매트리스 내구성에 대한 만족도		3.8(1.9)
9. 매트리스 내장재의 부드러운 정도에 대한 만족도		3.3(1.4)
10. 전체적인 만족도		3.5(1.5)

소비자가 일반적으로 침대 사용 시 소음이 있음을 인식하고 있다는 것을 의미한다. 그 밖에 쿠션성은 조금 무른편(3.6) 이라고 평가하는 등, 만족한 평가가 내려지지 않았다(엉덩이 부위의 압박감 3.2, 허리를 받쳐주는 정도 3.8, 매트리스 내장재의 부드러운 정도 3.5 등등). 이와 같은 결과는 시판되는 침대가 설문 조사한 항목에 대해 더욱 개선되어야 할 여지가 있음을 시사하고 있다고 하겠다.

2) 물리적 특성에 대한 만족도 평가

침대의 물리적 특성에 대한 성능평가와 이에 대한 소비자 각자의 만족도는 항상 일치하지 않는 경우가 발생하므로 Table 2에 제시한 물리적 특성에 대한 만족도를 별도로 측정하였다(Table 3). 사용된 척도는 7점 척도로 1은 매우 만족한 경우이며 7은 매우 불만족한 경우로서 평균값이 높을수록 불만족함을 나타낸다. 가장 만족도가 낮은 특성은 매트리스 소음으로서 평균값 4.0으로 나타났다. 즉, 현재 소비자들은 소음을 인지하고 있으며 이에 대해서 일반적으로 불만족하게 평가하고 있음을 알 수 있다. 소음 다음으로 불만족스럽게 생각하는 항목은 허리를 받쳐주는 정도, 선자세의 척추형상이 유지되는 정도, 매트리스 내구성에 대한 만족도로서 평균값이 3.8로 나타났다.

Table 4. Percent distribution of the degree of satisfaction on the physical characteristics

평가항목 / 만족도	쿠션성	엉덩이 압박감	등압박감	꺼지는 정도	허리 받쳐주는 정도
만족(%)	50.3	58.2	59.8	52.9	41.9
보통	15.8	29.3	25.9	34.0	19.6
불만족	33.9	12.5	14.3	13.1	39.0
평가항목	척추유지	매트리스 소음	내구성	부드러운 정도	전체안락감
만족(%)	29.9	44.0	45.3	41.6	54.1
보통	38.8	22.9	16.2	44.1	24.8
불만족	31.4	33.1	38.5	14.2	21.1

Table 5. Correlation between subjective ratings on the physical characteristics and overa

	쿠션성	엉덩이 압박감	등압박감	꺼지는 정도	허리 받쳐주는 정도
전반적인 안락감	-0.240**	0.242**	0.285**	0.45**	0.637**
	척추유지	매트리스 소음	내구성	부드러운 정도	
전반적인 안락감	0.589**	0.327**	0.637**	0.295**	

** Correlation is significant at the $\alpha = 0.01$ level (2-tailed)

Table 4는 침대에 대한 만족도에 대한 경향을 더 자세하게 분석하고자 세 그룹으로 나누어 전체적인 경향을 검토하여 보았다. 즉, 7점 척도에서 응답자가 1-3점으로 평가한 것은 만족으로, 4점은 보통으로, 5-7점으로 평가한 것을 불만족으로 분류하였다. 이에 따르면 허리를 받쳐주는 정도에 대한 불만족이 39.0%로 가장 높았고, 내구성이 38.5%, 쿠션성 33.9%, 매트리스 소음 33.1% 순으로 불만족의 비율이 높았다.

3) 전체 안락감과 물리적 특성에 대한 주관적 성능과의 상관분석

침대 전체 안락감과 물리적 특성에 대한 주관적 성능 평가 항목간의 관계를 파악하기 위해 SPSS를 이용하여 Pearson 상관계수를 산출하였으며, 매트리스의 어느 부분이 불편하게 느껴지는지 또는 매트리스의 어떠한 특성이 안락감을 느끼게 하는지를 알아보았다. 그 결과 Table 5에서 보는 바와 같이 모든 평가 항목이 전체 안락감과 유의한 상관을 보였다. 특히, 내구성(r=0.673)과 허리를 받쳐주는 정도(r=0.637)와 척추유지(r=0.589)와 전반적인 안락감이 상관관계가 높았다.

4) 전체 안락감과 물리적 특성에 대한 주관적 성능 평가와의 회귀분석

매트리스의 전체적인 안락감(Y)에 대한 주관적 평가 항목들의 기여도를 알아보고자 stepwise regression의 방법으로 다중 회귀분석을 실시하였다(Table 6). 회귀분석식에는 내구성(X1) .허리의 지지 정도(X2), 내장재의 부드러운 정도(X3)가 독립변인으로 선정되었고 회귀식은 다음과 같이 산출되었다.

$$Y(\text{전체 안락감}) = 0.371X1 + 0.306X2 + 0.186X3 + 0.332 \quad (R^2 = 0.580)$$

여기에서 특이한 것은 내구성과 허리를 받쳐 주는 정도가 안락감에 영향을 미치는 요인으로 나타난 것 이외에도 내장재의 부드러운 정도에 대한 항목이 전체 안락감에 영향을 미치는 세번째 독립적인 변인으로 등장한 점이다. 즉, 침구의 전반적인

Table 6. Regression coefficients for the prediction of overall comfort using.

Model	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	.332	0.278		1.150	.249
내구성(X1)	.371	0.055	.458	6.798	.000
허리지지 정도(X2)	.306	0.060	.348	5.088	.000
부드러운 정도(X3)	.186	0.063	.168	2.940	.004

Table 7. Parts of body perceived uncomfortable during sleeping (n=119)

신체부위	목	어깨	등	허리	엉덩이	전체적인 불편도
평균(표준편차)	3.3(0.9)	3.3(1.0)	3.3(1.0)	2.8(1.0)	3.5(1.0)	3.3(0.9)

Table 8. Correlation between the region of body and comfort.

	목	어깨	등	엉덩이/대퇴	허리
전체 안락감	0.467**	0.505***	0.636**	0.567**	0.615**

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

안락감을 위하여 내장재 직물에 대한 특성과 적절한 조합에 대한 연구가 필요함을 시사하고 있다.

이상에서 침대에 대한 성능평가결과, 전반적으로는 침대의 여러 가지 물리적 특성에 대해 더욱 개선되어야 할 여지가 많음을 알 수 있었다. 특히, 내구성과 허리를 받쳐주는 정도는 전체적인 안락감에 가장 큰 요인이 되는 물리적 특성임을 확인하였다.

3. 신체 불편도

1) 기초 통계량

Table 7은 자신이 사용하는 침대에 대한 신체 불편도를 5점 척도로 평가한 평균값이다. 1점은 매우 불편함이며 5점은 전혀 불편하지 않음을 나타내는데 평균값을 보면 허리 부위가 2.81로 가장 불편한 것으로 나타났다. 그 다음으로는 목, 어깨, 등의 평균값이 3.3을 나타냈다.

2) 각 신체 부위의 불편도와 전체적인 안락감과의 상관관계

각 신체 부위의 불편도와 전체적인 안락감과의 상관분석을 한 결과 각 신체 부위와 유의한 상관관계를 갖는 것으로 나타났다(Table 8). 특히 등, 허리, 엉덩이/대퇴, 어깨 부위 순으로 상관계수가 높았다.

이상에서 신체 불편도에 대한 조사결과, 신체는 침대에 직접적으로 접촉하는 것이므로 각 신체부위에 불편을 느끼는데 특히, 허리부위가 가장 불편함을 알 수 있었다.

Ⅳ. 결 론

본 연구에서는 침대 사용자들의 사용 실태 조사와 침대에 대한 성능 평가, 신체에 대한 불편도를 평가함으로써 실제 소비자들의 사용현장에서 침대

에 대한 개선점을 찾아 쾌적한 침대 설계에 필요한 1차적 요인을 파악하고자하였다.

그 결과는 다음과 같다.

1. 현재 한국 소비자들의 침대 사용 실태 조사 중 자유기술식 응답에서 가장 많이 언급된 것은 매트리스 꺼짐이나 소음에 대한 불만이었다. 매트리스 꺼짐은 충전재와 스프링 구성 요소과 연결되어 있으므로 이에 대한 추후 연구가 필요하다.
2. 침대에 대한 성능 평가에서 전체적인 안락감과 물리적 특성에 대한 주관적 성능 평가 항목간의 상관분석에서는 내구성과 허리를 받쳐주는 정도와 척추 유지 정도와의 상관관계가 특히 높았다. 이것은 회귀분석 결과에도 그대로 반영되었다. 즉, 내구성이 좋지 못할수록, 허리를 받쳐주는 정도가 좋지 못할수록 불만족은 크며, 내장재가 딱딱할수록 불만족이 높아지는 경향이 있다. 그러므로 이 항목에 대한 만족도를 높임으로써 안락감을 향상시킬 수 있을 것이다.
3. 각 신체 부위의 불편도와 전체적인 안락감과의 상관관계에서는 각 신체 부위와 유의한 상관관계를 보였다. 특히, 등, 허리, 엉덩이/대퇴, 어깨 부위와 높은 상관관계가 나타났다.

따라서 소비자들이 불편하게 생각하는 매트리스 꺼짐과 신체 부위의 불편도를 향상시키기 위해서는 매트리스의 내구성, 허리를 받쳐주는 정도, 내장재의 부드러운 정도에 대한 만족도를 높여야 하는 것으로 나타났다. 침대 설계시 위의 사항을 고려한다면 더욱 더 안락한 침대 생활에 도움이 될 것이다.

주제어 : 침대, 매트리스, 쾌적한 수면, 소비자의 침상 평가

참 고 문 헌

1) 국부통계조사(1997), 통계청 경제통계국 통계분석과.
2) Parsons, H.M.(1972), The Bedroom, Human factors, 14(5), pp.421-450.
3) Gaby G. Bader, Sten Engdal(2000), The influence of bed firmness on sleep quality, Applied Ergonomics 31, 487-497.
4) 小原二郎(1986), 寢具의 機能과 人間工學, 第 2 回 睡眠環境 Symposium, 睡眠環境 硏究會.
5) Kanz E. and Gertis W. (1964), Schlagtiefemessungen an verschiedenen Polsterwaren, Bekleidungsmedizin 4, pp. 6-14.
6) 나영주(1989), 수면환경의 제반용인 분석, 서울대학교 대학원 석사학위논문.
7) 김명주, 최정화(1991), 수면시 침상기후와 인체생리반응에 관한 연구, 한국의류학회지 15(2), 77-87.
8) 권수애, 이순원, 최정화(1992), 여름철 온돌에서 취침 시 이불종류에 따른 침상기후와 인체반응연구, 한국의류학회지, 16(3), 285-298
9) 이송자, 성수광(1993), 이부자리의 보온력에 관한 연구(III) 요의 보온력, 한국의류학회지, 19 (1), 37-48.
10) 박세진, 김원식(1999), 쾌적 수면 환경 제어 시스템의 개발, 과학기술부.
11) 박세진, 김진호, 황민철, 박수찬, 김창범(1995), 인간공학적 침대 평가기술 및 최적 침대 설정프로그램 개발에 관한 연구, 한국표준과학연구원, KRISS-95-109-IR.