

## 한국인의 자외선차단제 사용에 영향을 미치는 요인 연구 : 건강신념모델(HBM)의 적용

김지원<sup>1,\*</sup> · 배승희<sup>2,†</sup>

<sup>1</sup>건국대학교 화장품공학과, 대학원생

<sup>2</sup>건국대학교 화장품공학과, 교수

(2024년 2월 28일 접수: 2024년 4월 27일 수정: 2024년 4월 29일 채택)

### A study of factors influencing sunscreen use among Koreans: application of the Health Belief Model (HBM)

Ji-Won Kim<sup>1,\*</sup> · Seunghee Bae<sup>2,†</sup>

*Department of Cosmetics Engineering, Konkuk University, Seoul, Korea*

*(Received February 28, 2024; Revised April 27, 2024; Accepted April 29, 2024)*

**요 약** : 본 연구에서는 건강신념모델(HBM) 구조를 통해 자외선차단제 사용에 대한 국내 인구의 태도를 평가하였으며, 자외선차단제 사용에 영향을 미치는 심리적 요인을 조사하였다. 이를 위해 2023년 11월 1일부터 2024년 1월 1일까지 온라인 설문조사를 실시하여 총 303명의 자료를 수집하였다. 수집된 데이터는 SPSS v. 25.0 program을 이용하여 Cronbach's  $\alpha$ , 빈도분석, 기술통계분석, 상관관계분석, 독립표본 t-test, One way ANOVA, Scheffe's test, 그리고 다중회귀분석이 실시되었다. 연구 결과 자외선차단제 사용에 대한 평균 점수는 5점 만점에  $3.26 \pm 1.384$ 로 나타났으며 건강신념모델 변수와 자외선차단제 사용 간에는 서로 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다( $p < .01$ ). 성별, 연령, 피부색에도 각 변수들 간에 차이가 있었으며 그중 여성, 연장자, 밝은 피부색을 가진 집단에서 자외선 보호에 적극적인 성향을 보였다. 다중회귀분석 결과 건강신념모델의 하위요인별 자기효능감( $\beta = .629, p < .001$ ), 인지된 취약성( $\beta = .139, p < .001$ )이 자외선차단제 사용에 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났고, 인지된 장벽( $\beta = -.261, p < .001$ )은 자외선차단제 사용에 통계적으로 유의미한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 자외선 차단에 영향을 미치는 심리사회적 요인들을 제공함으로써, 자외선차단제 사용을 촉진하기 위한 교육 프로그램을 개발하고 시행하는 데 중요한 이론적 시사점을 제공할 수 있다.

*주제어* : 자외선차단제, 건강신념모델(HBM), 자외선인식, 태도, 습관

---

†Corresponding author  
(E-mail: sbae@konkuk.ac.kr)

**Abstract :** This study evaluated the attitudes of the Korean population towards sunscreen use through the Health Belief Model (HBM) construct and investigated the psychological factors that influence sunscreen use. For this purpose, an online survey was conducted from 1 November 2023 to 1 January 2024, and a total of 303 participants were collected. The collected data were analysed using SPSS v. 25.0 programme using Cronbach's  $\alpha$ , frequency analysis, descriptive statistics, correlation analysis, independent samples t-test, one way ANOVA, Scheffe's test, and multiple regression analysis. The results of the study showed that the mean score of sunscreen use was  $3.26 \pm 1.384$  out of 5, and there was a significant correlation between the variables of the health belief model and sunscreen use ( $p < .01$ ). Gender, age, and skin colour were also associated with each variable, with women, the elderly, and those with lighter skin tending to be more proactive in sun protection. Multiple regression analyses revealed that self-efficacy ( $\beta = .629$ ,  $p < .001$ ) and perceived vulnerability ( $\beta = .139$ ,  $p < .001$ ), sub-factors of the Health Belief Model, had a statistically significant positive effect on sunscreen use, while perceived barriers ( $\beta = -.261$ ,  $p < .001$ ) had a statistically significant negative effect on sunscreen use. These results may have important theoretical implications for the development and implementation of educational programmes to promote sunscreen use by providing insight into the psychosocial factors that influence sun protection.

**Keywords :** Health Belief Model (HBM), Sunscreen, UVawareness, Attitudes, Behaviors

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 필요성

자외선은 피부암, 화상, 피부 노화를 발생시키며, 건강문제와 더불어 미용상의 결함을 유발할 수 있다[1], 피부암의 발병이 상대적으로 낮은 국내에서는 서구에 비해 자외선 회피의 중요성이 크게 강조되지 않았으나 피부미용에 대한 관심이 증대되면서 자외선의 유해성에 대한 인식이 증가하고 있다. 이에 대한피부과학회는 자외선차단제의 사용 지침을 발표하였으며 야외활동시 적절한 지수의 자외선차단제를 충분히 자주 덧바르는 것을 권고하고 있다[2].

이전 연구에 따르면 대부분 자외선의 유해성에 대해 높게 인지하고 있으며 91.9%의 응답자가 1년 이상 자외선차단제를 사용하고 있으나, 피부를 보호할 정도의 충분한 양을 사용하지 않는다는 결과가 보고되었다[3]. 아시아인의 광보호 행동을 조사한 연구에서도 유사한 결과를 보였으며[4], 이러한 결과는 대중의 자외선 노출을 줄이고 자외선차단제의 적절한 사용을 위한 교육적 개입의 필요성을 강조한다. 일반적으로 교육에 있어 이론적 모델은 중요한 역할을 하며[5], 이론적 모델의 경험적 검증은 교육을 설계하는데 사용되기 전에

취해야 할 중요한 단계이다[6]. 여러 연구에서 국내 인구의 자외선차단제 사용 행동을 조사했으나[7][8] 이러한 행동을 설명하기 위한 이론적 토대는 확고하게 확립되지 않았다. 이에 본 연구에서는 자외선차단제 사용을 설명하기 위한 이론적 틀로 건강신념모델을 활용하고자 한다.

국외에서는 이미 자외선차단제 사용과 같은 건강행동을 설명하기 위해 건강신념모델(HBM) 구조의 예측 가능성이 다수 보고되었다[9][10]. 건강신념모델은 예방적 건강행동의 채택을 이해하기 위한 중요한 이론 중 하나로, 인지된 취약성, 인지된 심각성, 인지된 이점, 인지된 장벽, 자기효능감이 구성요소에 포함된다[11][12]. 선행연구에서는 개인이 자외선 노출로 인한 위험을 인식하고, 위험이 심각하다고 인식하고, 태양 보호의 이점을 인식하는 정도와 건강행동을 수행할 수 있다는 자기효능감이 자외선 차단을 채택한다고 명시한다[9].

국내에서는 그동안 건강행동을 설명하기 위한 일환으로 코로나19 백신 접종[13], 독감 예방접종 의도[14], 대학생의 미세먼지 예방 행동[15], 노인의 암 검진 행위[16] 등 다수의 연구를 통해 건강행동을 설명하기 위한 HBM 변수의 예측 가능성이 보고되었다. 이러한 맥락에서 본 연구는

건강신념모델을 활용한 자외선차단제 사용과 관련 심리사회적 예측변수를 도출하여 해당 모델의 적용 가능성을 검토하고자 한다. 이는 국내 자외선차단제 사용을 촉진하기 위한 프로그램 개발 및 자외선차단제 연구개발 산업에 필요한 기초 데이터로 활용될 수 있다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구대상 및 자료수집

본 연구는 2023년 11월 1일부터 2024년 1월 1일까지 온라인 설문조사를 통해 국내 성인 303명의 응답을 수집했으며, 연구 시작 전 온라인 설문 링크 30부를 배포하여 항목이 이해하기 쉽고 일관적인 응답을 이끌어내는지 확인하였다.

### 2.2. 측정 도구

본 연구를 위한 설문조사 도구를 개발하기 위해 건강신념모델 변수 및 자외선차단제 사용 습관을 측정하는 기존 도구에 대한 검토를 수행하였다. 국내에서는 자외선 차단과 관련하여 검증된 도구가 존재하지 않기에 국내외 여러 연구를 참고하여 본 연구에 맞게 항목을 편집하였다. 인지된 효능[17][18][19], 인지된 심각성[20][21], 인지된 장벽[21][22][23], 자기효능감[24][25], 인지된 취약성[20][26], 자외선차단제 사용[3] 모든 항목은 Likert 5점 척도 (1점: 전혀 그렇지 않다, 5점: 매우 그렇다)로 측정하였으며 각각 최소 3개 이상의 항목이 사용되었다.

#### 2.2.1 건강신념모델 변수

건강신념모델은 개인의 태도와 신념에 초점을 맞춰 건강행동을 설명하고 예측하려고 시도하는 사회심리학적 모델이다[12]. 이 모델은 개인이 특정 부정적인 건강 결과에 취약하다고 인식하는 경우, 특히 이 결과가 심각하다고 인식하는 경우 건강한 방식으로 행동할 가능성이 더 높다고 명시한다. 개인이 건강하게 행동하는 이유에 대한 두 번째 이유는 건강한 행동의 이점이 보호 행동과 관련된 장벽보다 더 크다고 인식하기 때문이다[27]. 마지막으로, 개인은 위협을 줄이기 위해 예방 조치를 성공적으로 수행할 수 있다고 믿어야 한다. 건강신념모델의 5가지 척도는 기존의 선행연구를 기반으로 편집하여 설계하였다.

요인 1 인지된 취약성은 질병에 걸릴 가능성에 대한 개인의 믿음이다. 개인이 질병에 취약하다고 생각할 때 건강행동을 채택할 가능성이 더 높다 [12][28]. 본 연구에서는 “햇빛 노출은 나의 피부에 주름을 유발할 수 있다”, “자외선은 나의 피부에 조기노화를 발생시킬 수 있다” 등으로 구성했다. 요인 2 인지된 심각성은 질병의 중증도와 그 부정적인 결과에 대한 개인의 믿음이다. 사람들이 질병의 부정적인 결과가 심각하다고 인식하면 이러한 결과를 피하기 위해 행동을 바꿀 가능성이 높아진다[20][21]. 본 연구에서는 “햇빛은 피부를 조기에 노화시킨다”, “광노화를 예방하는 것은 나에게 중요하다” 등으로 구성했다. 요인 3 인지된 효능은 질병의 위협을 줄이는 건강행동의 가능한 이점에 대한 믿음을 의미한다[20][21]. 본 연구에서는 “자외선차단제를 바르면 피부를 남들보다 젊게 유지할 수 있다”, “자외선 차단제를 사용하는 것은 전반적인 건강 관리의 일부이다”, “자외선차단제를 사용하면 얻을 것이 많다” 등으로 제품을 사용했을 때 느껴지는 노화 예방 효과와 심리상의 이점을 고려하였다. 개인이 건강행동이 질병의 위협을 줄이는 데 효과적이라고 믿는다면 하더라도, 그것이 불편하다고 간주될 수도 있다 [20]. 따라서 어떤 행동이 개인에게 불편함을 줄 때, 이 행동은 비록 그것이 보호 행동일지라도 장벽으로 인식될 수 있다. 이에 본 연구에서는 요인 4 인지된 장벽을 “자외선차단제를 바르면 하얗게 떠서 불편하다”, “자외선차단제는 사용감이 좋지 않다” 등으로 자외선 차단 제품에 대한 불편함을 중심으로 문항을 구성했다. 요인 5 자기효능감은 개인이 건강한 행동을 성공적으로 수행할 수 있다는 자신감이다. 행동의 변화가 성공하기 위해서는 개인이 인지된 장벽을 극복할 수 있는 자기효능감을 가져야 한다[21]. 본 연구에서는 “나는 햇빛에 15분 이상 노출되면 자외선차단제를 바를 수 있다”, “나는 규칙적으로 자외선차단제를 사용하여 자외선의 악영향을 피할 수 있다” 등의 자외선차단제를 잘 사용할 수 있다는 개인의 믿음으로 구성했다. 총 5개 요인의 적재치는 0.40 이상으로 나타나 타당성이 검증된 것으로 판단하였으며, 신뢰도는 0.60 이상으로 나타나 문제가 없는 것으로 나타났다(Table 1).

Table 1. Validate validity and reliability of health belief models

Item	Component				
	Perceived benefits	Perceived severity	Self-efficacy	Perceived barriers	Perceived sensitivity
Wearing sunscreen can help keep your skin looking younger than others.	.864	.262	.144	-.097	.050
Using sunscreen can prevent most signs of skin aging.	.851	.181	.131	-.059	.099
I believe that the use of sunscreen helps prevent skin aging.	.835	.230	.184	-.147	.203
Using sunscreen is part of overall health care.	.769	.260	.180	-.167	.256
There is much to be gained from using sunscreen.	.725	.210	.321	-.093	.208
I'm worried about photoaging occurring in the future.	.204	.882	.155	-.089	.164
Skin aging due to UV rays is a big concern for me.	.218	.877	.157	-.077	.163
Preventing photoaging is important to me.	.206	.791	.174	-.142	.213
Sunlight permanently damages the skin.	.250	.699	.109	-.069	.255
UV rays age the skin prematurely.	.313	.630	.098	-.076	.375
I can use sunscreen every day.	.147	.152	.827	-.347	.107
I can use sunscreen regularly to avoid the adverse effects of UV rays.	.213	.055	.812	-.303	.024
I can wear sunscreen if I've been in the sun for more than 15 minutes	.222	.189	.782	-.104	.035
I will continue to use sunscreen for the health of my skin.	.240	.280	.689	-.341	.153
Sunscreen is sticky and uncomfortable.	-.117	-.090	-.278	.914	-.020
When I apply sunscreen, it floats white and is uncomfortable.	-.103	-.099	-.230	.900	-.078
Sunscreen is not comfortable to use.	-.158	-.124	-.292	.878	-.062
UV rays can cause premature aging of my skin.	.215	.239	.046	-.064	.896
UV rays can cause dark spots and blemishes on my skin.	.179	.271	.049	-.068	.869
Sun exposure can cause wrinkles on my skin.	.140	.264	.118	-.029	.827
Eigenvalue	3.897	3.698	2.970	2.882	2.758
Variance explained(%)	19.485	18.492	14.852	14.410	13.788
Cumulative explained(%)	19.485	37.977	52.830	67.240	81.027
Reliability	.931	.915	.893	.950	.913

KMO=.902, Bartlett's test  $\chi^2 = 5510.480$  (df=190, p=0.000)

### 2.2.2. 자외선차단제 사용 습관

자외선차단제는 외출하기 전에 햇빛에 노출되는 부위에 발라야 하며 2시간마다 땀을 흘리거나 수영한 후에 다시 바르는 것이 권고된다[29]. 일상적인 자외선차단제 사용 습관을 측정하기 위한 질문으로 "외출시 항상 자외선차단제를 사용한다.", 자외선 노출량에 관계없이 꾸준히 사용한다." 등으로 구성했다. 요인의 적재치는 0.40 이상으로 나타나 타당성이 검증된 것으로 판단하였으며, 신뢰도는 0.60 이상으로 나타나 문제가 없는 것으로 나타났다(Table 2).

### 2.3. 자료분석 방법

수집된 자료의 통계처리는 데이터 코딩(data coding)과 데이터 크리닝(data cleaning) 과정을 거쳐, SPSS v. 25.0 통계 패키지 프로그램을 활용하여 분석하였다. 먼저, 측정도구의 타당성 검증을 위해 탐색적 요인분석을 실시하였으며, 신뢰도 검증은 Cronbach's  $\alpha$ 를 사용하여 테스트되었다. 0.7이상의 값은 일반적으로 좋은 일관성을 가진 것으로 해석된다[30]. 조사대상자의 일반적 특성은 빈도분석을 사용하였다. HBM변수의 평균, 표준편차를 알아보기 위해서는 기술통계분석을 실시하였고, 각 변수들 간의 상관관계분석을 실시하였다. 조사대상자의 일반적 특성에 따라 차이가 있는지를 알아보기 위하여 독립표본 t-test 및 일원변량분석(One way ANOVA)을 실시하였으며, 사후검증(Post Hoc)으로 Scheffe's test를 실시하였다. 마지막으로 자외선차단제 사용의 예측변수

를 테스트하기 위해 다중회귀분석을 사용했다.

## 3. 결과 및 고찰

### 3.1.

#### 3.1.1. 대상자의 일반적 특성

총 303명이 설문에 참여하였으며, 성별은 여성 165명(54.5%), 남성 138명(45.5%)으로 여성이 상대적으로 더 많았다. 연령대는 20대가 74명(24.4%), 30대가 100명(33.0%), 40대가 60명(19.8%), 50대 이상이 69명(22.8%)으로 분포되어 있었다. 피부색은 보통인 편 164명(54.1%), 밝은 편 83명(27.4%), 어두운 편 56명(18.5%) 순으로 나타났다(Table 3).

#### 3.1.2. 건강신념모델 변수와 자외선차단제 사용의 관계

자외선차단제 사용에 대한 평균 점수는 5점 만점에 3.26점이었다. 건강신념모델의 하위요인별 '인지된 취약성'은 평균 4.49점, '인지된 심각성'이 평균 3.99점, '인지된 효능'이 평균 3.91점, '자기효능감'이 평균 3.46점, '인지된 장벽'이 평균 2.82점 순으로 나타났다.

각 변수간 상관관계를 분석한 결과 인지된 취약성, 인지된 심각성, 인지된 효능, 자기효능감이 서로  $p<.001$  이상의 유의미한 정의 상관관계를 보였으며 인지된 장벽과는 최소  $p<.01$  이상의 유

Table 2. Validate validity and reliability of sunscreen use behaviors

Item	Component
	Sunscreen use behaviors
I use sunscreen every day	.970
I use sunscreen consistently regardless of UV exposure.	.970
I use sunscreen all the time, regardless of the season.	.967
I use sunscreen whenever I go out.	.965
I always use sunscreen, even for short outdoor activities.	.939
Eigenvalue	4.631
Variance explained(%)	92.629
Cumulative explained(%)	92.629
Reliability	.980

KMO=.908, Bartlett's test  $\chi^2 = 2500.285$  (df=10, p=0.000)

Table 3. General Characteristics

Characteristics		N	%
Gender	Female	165	54.5
	Male	138	45.5
Age	18-29 years	74	24.4
	30-39 years	100	33.0
	40-49 years	60	19.8
	50+ years	69	22.8
Skin tone	Light skin	83	27.4
	Medium skin	164	54.1
	Dark skin	56	18.5
Total		303	100.0

Table 4. Descriptive statistics and correlation analysis

Variables	M ± SD	Health belief model					Sunscreen use behaviors
		Perceived sensitivity	Perceived severity	Perceived benefits	Perceived barriers	Self-efficacy	
Perceived sensitivity	4.49 ± .773	1					
Perceived severity	3.99 ± .938	.564***	1				
Perceived benefits	3.91 ± .859	.442***	.576***	1			
Perceived barriers	2.82 ± 1.327	-.184**	-.293***	-.338***	1		
Self-efficacy	3.46 ± 1.084	.269***	.438***	.513***	-.598***	1	
Sunscreen use behaviors	3.26 ± 1.384	.337***	.405***	.433***	-.649***	.802***	1

\*\* p<.01, \*\*\* p<.001

의한 반비례 관계를 보였다. 자외선차단제 사용에 있어서는 인지된 취약성( $r=.337$ ,  $p<.001$ ), 인지된 심각성( $r=.405$ ,  $p<.001$ ), 인지된 효능( $r=.433$ ,  $p<.001$ ), 자기효능감( $r=.802$ ,  $p<.001$ )이 통계적으로 유의미한 정(+)의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 인지된 장벽( $r=-.649$ ,  $p<.001$ )은 자외선차단제 사용과 통계적으로 유의미한 부(-)의 상관관계를 보였다(Table 4).

### 3.1.3. 인구통계학적 특성과 자외선차단제 사용의 관계

여성의 자외선차단제 사용은 5점 만점에 3.83 점( $SD=1.206$ )으로 남성의 2.57( $SD=1.270$ )보다 높았으며, 취약성, 심각성, 효능, 자기효능감 측면에서도 더 높은 것으로 나타났다. 반면 남성은 자외선차단제의 장벽을 상대적으로 더 높게 생각했다. 50대 이상의 응답자가 젊은 사람들에 비해

Table 5. Relationship between demographic characteristics and sunscreen use

Variables		Health belief model										Sunscreen use behaviors	
		Perceived sensitivity		Perceived severity		Perceived benefits		Perceived barriers		Self-efficacy			
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD		
Gender	Female	4.65	.660	4.20	.828	4.01	.792	2.40	1.265	3.76	.984	3.83	1.206
	Male	4.31	.855	3.73	.998	3.78	.921	3.32	1.227	3.09	1.089	2.57	1.270
	<i>t-value(p)</i>	3.835*** (.000)		4.398*** (.000)		2.296* (.022)		-6.367*** (.000)		5.607*** (.000)		8.833*** (.000)	
Age	18-29 years	4.43	.760	3.77 <sup>a</sup>	1.017	3.88 <sup>ab</sup>	.898	3.15	1.296	3.28	1.176	3.05	1.451
	30-39 years	4.47	.793	4.03 <sup>ab</sup>	.885	3.99 <sup>ab</sup>	.792	2.72	1.246	3.55	.992	3.43	1.299
	40-49 years	4.52	.796	3.89 <sup>ab</sup>	1.066	3.62 <sup>a</sup>	1.046	2.62	1.340	3.38	1.122	3.33	1.338
	50+ years	4.57	.746	4.25 <sup>b</sup>	.734	4.05 <sup>b</sup>	.665	2.77	1.424	3.58	1.068	3.18	1.461
	<i>F-value(p)</i>	.445(.721)		3.450* (.017)		3.380* (.019)		2.202(.088)		1.324(.267)		1.242(.295)	
Skin tone	Light skin	4.63 <sup>b</sup>	.624	4.18 <sup>b</sup>	.905	4.11 <sup>b</sup>	.752	2.43 <sup>a</sup>	1.376	3.81 <sup>b</sup>	1.150	3.76 <sup>c</sup>	1.442
	Medium skin	4.39 <sup>a</sup>	.849	3.85 <sup>a</sup>	.972	3.85 <sup>ab</sup>	.889	2.88 <sup>ab</sup>	1.288	3.36 <sup>a</sup>	1.026	3.19 <sup>a</sup>	1.263
	Dark skin	4.57 <sup>ab</sup>	.704	4.10 <sup>ab</sup>	.825	3.75 <sup>a</sup>	.877	3.20 <sup>b</sup>	1.242	3.21 <sup>a</sup>	1.043	2.73 <sup>b</sup>	1.421
	<i>F-value(p)</i>	3.058*(.048)		3.969*(.020)		3.608*(.028)		6.245** (.002)		6.612** (.002)		10.295*** (.000)	
Total		4.49	.773	3.99	.938	3.91	.859	2.82	1.327	3.46	1.084	3.26	1.384

\*p&lt;.05, \*\*p&lt;.01, \*\*\*p&lt;.001

Scheffe's test: a&lt;b&lt;c

자외선에 대한 심각성과 자외선차단제의 효능을 높게 인지했다. 마지막으로 밝은 피부색을 가진 사람들이 취약성, 심각성, 효능, 자기효능감, 자외선차단제 사용이 높았으며, 어두운 피부색을 가진 사람들은 자외선차단제의 장벽을 높게 인지했다 (Table 5).

#### 3.1.4. 건강신념모델에서 자외선차단제 사용의 설명 효과 검증

자외선차단제 사용에 영향을 미치는 건강신념모델 변수를 추출하기 위하여 다중회귀분석을 수행했다(Table 6). 분석결과 회귀모형의 설명력은 70.3%이고, 회귀식은 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다( $F=140.619$ ,  $p<.001$ ). 독립변수별로는 건강신념모델의 하위요인별 자기효능감( $\beta=.629$ ,  $p<.001$ ), 인지된 취약성( $\beta=.139$ ,  $p<.001$ )이 자외선차단제 사용에 통계적으로 유의미한 정(+ )의 영향을 미치는 것으로 나타났고, 인지된 장벽( $\beta=-.261$ ,  $p<.001$ )은 자외선차단제 사용에 통

계적으로 유의미한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 자외선차단제 사용에 대한 높은 자기효능감, 자외선에 대한 높은 취약성, 그리고 자외선차단제에 대한 낮은 장벽이 자외선차단제 사용에 관한 예측변수임이 입증되었다 (Table 6).

#### 3.2. 고찰

여러 국가에서 자외선의 유해성과 자외선차단제 사용의 중요성을 알리기 위해 노력하고 있다. 현재 대부분의 국가에서는 자외선에 대한 유해성에 대해 어느정도 인지하고 있지만, 여전히 실제 행동과 인식 간의 차이를 보인다. 다수의 연구에서 이러한 차이를 설명하기 위해 건강신념모델을 활용하여 개인의 행동을 분석해 왔으며 이를 통해 광보호 행동 장려를 위한 교육에 있어서도 유용한 이론적 틀을 제공했다. 따라서 본 연구에서는 건강신념모델 구조를 통해 자외선차단제 사용에 대한 국내 인구의 태도를 평가하였으며 자외

Table 6. Test of the explanation effect of sunscreen use behaviors in the health belief model

Variables	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p
	B	S.E	$\beta$		
(Constant)	.391	.361		1.083	.280
Perceived sensitivity	.248	.070	.139	3.565***	.000
Perceived severity	-.005	.064	-.003	-.080	.937
Perceived benefits	-.060	.068	-.037	-.880	.379
Perceived barriers	-.273	.041	-.261	-6.615***	.000
Self-efficacy	.803	.056	.629	14.324***	.000

$R^2 = .703$ , Adj.  $R^2 = .698$ ,  $F=140.619$ \*\*\*,  $p=.000$

\*\*\*  $p < .001$ 

선차단제 사용 행동에 영향을 미치는 예측 요인을 조사하고자 하였다.

주요 변수의 기술통계 분석 결과 응답자들 대부분이 자외선이 피부에 미치는 유해성을 높게 인지하고 있었으나 이를 차단하기 위한 행동은 상대적으로 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 국내의 자외선에 대한 인식과 행동을 분석한 선행연구에서도 나타난다[3]. 또한 응답자들은 자외선차단제의 긍정적인 효능을 장벽보다 더 높게 평가했다. 이는 의대생을 대상으로 진행한 연구 결과와도 유사하며[18] 건강신념모델에서 인지된 효능이 높고 인지된 장벽이 낮으면 예방조치와 자기효능감의 가능성이 높기 때문에[17] 이를 긍정적인 결과로 해석할 수 있다.

본 연구에서 건강신념모델의 하위요인인 인지된 취약성, 심각성, 효능, 장벽, 자기효능감 및 자외선차단제 사용 습관은 모두 유의한 상관관계를 보였다. 건강 신념 모델에 따르면, 개인이 질병에 취약하고, 질병이 심각한 결과를 초래하며, 예방행동의 이점이 높고, 장벽이 적다고 인식하는 경우 그들은 건강행동을 보일 가능성이 높다[20][21]. 이들의 상호작용을 통해 개인의 건강행동의 성공적인 수행 여부가 결정된다. 일반적으로 상관계수가 0.8 이상부터 강한 상관관계로 간주되며, 나머지 변수에 비해 자기효능감( $r=.802$ )에서 높은 연관성을 보여주었다. 인지된 장벽( $r=-.649$ )에서도 비교적 유의한 상관계수를 보여주며 이러한 요소가 개입이 필요한 영역으로 나타나는 상호작용을 제시한다.

대상자의 일반적 특성에 따른 변수의 차이 분석 결과 여성은 남성보다 자외선차단제를 더 많이 사용하는 경향이 있었으며, 취약성, 심각성, 효능, 자기효능감 측면에서도 여성이 더 높은 점수를 보였다. 반면에 남성은 자외선차단제의 장벽을 상대적으로 더 높게 인지했는데, 이러한 결과는 이전 연구에서도 발견된 성별 간 자외선 차단행동의 차이와 일치한다[31]. 여성들이 자외선 차단의 이점을 더 잘 인식하고, 실제로 자외선차단제를 더 많이 사용한다는 결과는 Auerbach 등의 연구에서도 확인되었다[32]. 일반적으로 남성은 규범적인 영향으로 인해 화장품 사용에 대해 부정적인 태도를 가질 수 있으며[26]외모에 대한 관심이 상대적으로 낮을 수 있다. 이러한 이유로 인해 남성들은 피부 자가 검진을 수행하지 않거나[33] 자외선 차단 조치를 취할 가능성이 낮아질 수 있다. 따라서 성별에 따른 특성을 고려하여 남성들이 자외선 관련 위험을 인식하고 적극적으로 대응할 수 있도록 교육하는 것이 필요하다.

또한 50대 이상의 응답자는 젊은 사람들에 비해 자외선에 대한 심각성을 높게 인식하고 자외선차단제의 효능을 더 높게 평가하는 경향이 있었다. 이는 연령이 높은 그룹이 자외선에 대한 영향을 보다 명확하게 느낄 수 있고, 따라서 보호 수단에 대한 필요성을 보다 강하게 인식하는 것으로 볼 수 있다. 일반적으로 나이가 들어감에 따라 개인에 대한 위협도 증가하는데[34], 건강에 부정적인 변화가 진행되어 건강을 지키려는 욕구

가 커질 수 있다. 더욱이, 그들은 자신의 건강을 돌볼 시간이 더 많기에, 이에 따라 더 많은 자외선 차단 행동을 보일 수 있다[35]. 따라서 건강 관리 전문가들은 건강 관련 인식과 행동에 영향을 미치는 요인을 고려하여 나이에 따른 맞춤형 건강 캠페인을 개발하는 것이 중요하다.

밝은 피부색을 가진 사람들에서는 취약성, 심각성, 효능, 자기효능감, 자외선차단제 사용이 높았으며, 어두운 피부색을 가진 사람들은 자외선차단제의 장벽을 높게 인지했다. 이는 자외선에 민감한 피부색을 가진 사람들이 보다 적극적으로 자외선차단제를 활용하고 있음을 의미한다. 이전 연구에서도 밝은 피부타입을 가진 사람들은 햇빛에 대한 인식이 더 높고 햇빛 노출을 피하는 반면 어두운 피부를 가진 사람들은 자신의 피부 타입이 자신을 보호한다고 생각하여 의도적으로 자신의 피부를 햇빛에 노출시켰다[36][37]. 자외선 차단에 대한 중요성은 모든 유형의 피부타입에 중요하기 때문에 어두운 피부색을 가진 인구에게 자외선에 대한 위험성과 자외선 차단 중요성을 충분히 강조하는 것이 필요하다고 생각된다. 이러한 개인별 특성을 고려한 건강 캠페인 및 교육 프로그램을 설계하는 것은 적절한 자외선 차단 행동을 촉진하는데 효과적인 접근이 될 수 있다.

본 연구에서 자외선차단제 사용을 유의미하게 예측할 수 있는 건강신념모델 변수로는 자기효능감, 인지된 장벽, 그리고 인지된 취약성으로 나타났다. 이들 변인의 설명력은 70.3%였다. 이전 연구에서도 자기효능감은 자외선차단제 사용에 밀접한 관련을 보인 변수였으며[38]. 자외선 차단 행동 빈도가 더 높은 것과는 관련이 있었다[39][18]. 또한 개인이 인지하는 장벽은 자외선 차단 행동의 가장 강력한 예측 변수였다[27][10][40]. 인지된 취약성은 자외선 차단 행동 사이의 관계와는 약한 연관성을 보였으나[22] 자외선차단제 사용 행동과는 유의한 관련이 있었다[9]. 따라서 자외선차단제를 사용할 수 있다는 자기효능감을 높이고, 자외선차단제에 대한 장벽을 낮추고, 자외선이 피부에 미칠 수 있는 영향에 대해 강조하는 것이 자외선차단제 사용 습관을 개선하는 효과적인 방법이 될 수 있다.

인지된 심각성과 인지된 효능은 자외선차단제 사용의 예측 변수가 아니었다. 이러한 결과는 자외선에 대한 심각성을 높게 인지하거나 자외선차

단제의 효능을 높게 평가하더라도, 그것이 실제로 자외선차단제 사용 행동으로 이어지지 않을 수 있음을 시사한다. 인지된 심각성은 건강신념모델 구조 중 자외선 차단 행동에 가장 낮은 영향을 미치는 구조이기도 하며[11], 자외선으로 인한 질병과 그 심각성에 대한 인식이 개인의 웰빙과 직접적으로 연관되지 않을 수 있다는 점이 언급되었다[41]. 반면 인지된 이점은 선행연구에서 자외선 차단 행동과 유의한 관련이 있었으며[27][35] 자외선 차단이 피부 건강에 도움이 된다는 것을 깨달을 때 사람들은 자외선 차단 예방 조치를 더 많이 사용했다[33]. 이에 따라 본 연구에서 사용된 측정 항목을 수정하고 보완하여 재조사를 진행할 필요성이 제언된다.

최근 연구에서 피부 건강을 강조하는 메시지보다 외모와 관련된 메시지가 자외선차단제 사용을 촉진하는데 더 효과적일 수 있다는 사실이 확인되었다[19]. 또한 국내는 서구 국가에 비해 피부암 발병률이 비교적 낮은 편이므로, 본 연구에서는 광노화 관련 요인을 중심으로 측정 항목을 설계하였다. 따라서 이러한 상황을 고려하여 연구에 사용된 변수들 간의 관계와 결과를 이해할 필요가 있다. 또한 본 연구는 표본이 제한적이며, 온라인 설문을 기반으로 하였기 때문에 질적 조사가 배제되었다는 한계가 있어 추가적인 후속 연구의 필요성을 제안한다.

#### 4. 결론

본 연구의 목적은 건강신념모델을 기반으로 국내 성인남녀의 자외선차단제 사용에 영향을 미치는 예측인자를 조사하는 것이었다. 분석결과 자외선에 대한 인지된 취약성, 자외선차단제의 인지된 장벽, 자기효능감이 유의한 예측 변수로 나타났으며, 이를 통해 자외선차단제 사용 행동에 있어 건강신념모델 구조의 설명력을 입증하였다. 본 연구는 국내 인구를 대상으로 자외선차단제 사용 행동에 건강신념모델을 적용한 최초의 연구이며, 모델의 설명력이 높다는 점에서 의의를 갖는다. 이러한 결과와 해석은 개인의 건강행동에 영향을 미치는 복잡한 요인들을 이해하는데 도움을 주며, 향후 건강 증진에 관한 연구와 개입 프로그램의 개발에 활용될 수 있을 것이다.

## References

1. M. C. Reis-Mansur, B. G. da Luz, E. P. dos Santos, "Consumer Behavior, Skin Phototype, Sunscreens, and Tools for Photoprotection: A Review", *Cosmetics*, Vol.10, No.2, pp. 39, (2023).
2. Textbook Writing Committee of the Korean Academy of Dermatology, Sunscreen [internet]. Seoul: McGraw Hill education korea, c2014[cited 2015 Dec], Available From: <https://www.derma.or.kr/new/general/treatment.php?uid=3329&mod=document>. (accessed Feb. 13. 2023).
3. S. H. Jang, H. S. Park, S. Y. Cho, H. S. Yoon, "A Survey of Attitudes, Knowledge, and Behavior Regarding Sun Exposure and Sunscreen in Korea". *Korean Journal of Dermatology*, vol.53, No.1, pp. 16, (2015).
4. C. L. Goh, H. Y. Kang, A. Morita, "Awareness of sun exposure risks and photoprotection for preventing pigmentary disorders in Asian populations: Survey results from three Asian countries and expert panel recommendations", *Photodermatol Photoimmunol Photomed*, Vol.40, No.1, pp. e12932, (2024).
5. K. Glanz, D. B. Bishop, "The role of behavioral science theory in development and implementation of public health interventions", *Annual Review of Public Health*, Vol.31, pp. 399–418, (2010).
6. R. C. Plotnikoff, S. Lippke, K. S. Courneya, N. Birkett, R. J. Sigal, "Physical activity and social cognitive theory: a test in a population sample of adults with type 1 or type 2 diabetes", *Appl Psychol*, Vol 57, No.4 pp. 628–643, (2008).
7. S. M. Park, S. W. Cho, "Sunscreen Use in Korean Sports Students with Varying Skin and Health Care Behaviors: Impact of an Understanding of the Dangers of UV", *The Korean Society for Investigative Cosmetology*, vol.13, No.2, pp. 161–171, (2017).
8. S. J. Lee, Y. J. Jung, "A Study on the Awareness of Ultraviolet Rays and the Use of Sunscreen by Female College Student", *Korea Higher Vocational Education Association*, Vol.21, No.2, pp. 11–17, (2023).
9. K. M. Jackson, L. S. Aiken, "A Psychosocial Model of Sun Protection and Sunbathing in Young Women: The Impact of Health Beliefs, Attitudes, Norms, and Self-Efficacy for Sun Protection. *Health Psychology*", Vol.19, No.5, pp. 469–478, (2000).
10. H. S. Støle, L. T. N. Nilsen, P. Joranger. "Beliefs, attitudes and perceptions to sun-tanning behaviour in the Norwegian population: a cross-sectional study using the health belief model", *BMC Public Health*, Vol.19, No.1, pp. 206, (2019).
11. B. A. Çelik, V. Koc, "Skin Cancer-Related Health Behavior Interventions in the Context of the Health Belief Model", *Current Approaches in Psychiatry-Psikiyatride Guncel Yaklasimlar*, Vol.15, No.1, pp. 83–102, (2023).
12. I. M. Rosenstock, "The Health Belief Model and preventive health behaviour", *Health Educ Monogr*, Vol.2, No.4, 354–386, (1974).
13. H. J. Chong, M. K. Jang, "Analysis and Evaluation of the Theory of Health Belief Model Using Fawcett and DeSanto-Madeya's Framework in the COVID-19 Vaccination Domain", *Journal of the Korean Public Health Association*. Vol.49, No.4, pp. 117–133, (2023).
14. Y. H. Kim, E. J. Heo, H. S. Lim, E. J. Park, "A Study on the Impact of Health Belief Model on the Prevalence of Influenza Vaccination Intention", *The Journal of Humanities and Social science*. Vol.8, No.5, pp. 149–166, (2017).
15. S. O. Choi, U. A. Park, "Factors influencing the Risk Prevention Behavior of Fine Dust in College Students: Applying the Health Belief Model(HBM)", *Korean Association for Learner-centered Curriculum*

- and Instruction*, Vol.21, No.20, pp. 605–617, (2021).
16. H. J. Kim, M. J. Yu, “Factors Affecting Cancer Screening Behavior in the Elderly: Based on Andersen's Model and Health Belief Model”, *Korean Academic Society do Rehabilitation Nursing*, Vol.23, No.1, pp. 58–68, (2020).
  17. W. J. Rejeski, J. Fanning, “Models and theories of health behavior and clinical interventions in aging: a contemporary, integrative approach”. *Clin Interv Aging*, Vol.13, No.14, pp. 1007–1019, (2019).
  18. R. L. Pearlman, V. Patel, R. E. Davis, T. S. Ferris, “Effects of health beliefs, social support, and self-efficacy on sun protection behaviors among medical students: testing of an extended health belief model”, *Archives of Dermatological Research: Founded in 1869 as Archiv für Dermatologie und Syphilis*, Vol.313, No.6, pp. 445–452, (2021).
  19. H. Cao, H. M. Brehm, L. Hynan, H. W. Goff, “Wrinkles, brown spots, and cancer: Relationship between appearance- and health-based knowledge and sunscreen use”, *Journal of Cosmetic Dermatology*, Vol.18, No.2, pp. 558–562, (2019).
  20. C.L. Butera, M. J. Clark, J. Georges, R. A. Bush, “Skin cancer risk perception and sunscreen use in adolescent female soccer athletes”, *Journal of the Dermatol Nurses*, Vol.7, No.2, pp. 89–96, (2015).
  21. M. C. Cercato, V. Ramazzotti, I. Sperduti, A. Asensio-Pascual, I. Ribes, C. Guillén, E. Nagore, “Sun protection among Spanish beachgoers: knowledge, attitude and behaviour”, *J Cancer Educ*, Vol.30, No.1, pp. 4–11, (2015).
  22. R. Bränström, N. A. Kasparian, Y. M. Chang, P. Affleck, A. Tibben, L. G. Aspinwall, E. Azizi, O. Baron-Epel, L. Battistuzzi, W. Bergman, “Predictors of sun protection behaviors and severe sunburn in an international online study”, *Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention*, Vol.19, No.9, pp. 2199–210. (2010).
  23. C. H. Basch, G. C. Hillyer, C. E. Basch, A. I Neugut, “Improving understanding about tanning behaviors in college students: a pilot study”, *J Am Coll Health*, Vol.60, No.3, pp. 250–6, (2012).
  24. M. Mirzaei-alavijeh, H. Gharibnavaz, F. Jalilian, “Skin Cancer Prevention: Psychosocial Predictors of Sunscreen Use in University Students. Journal of cancer education : the official”, *Journal of the American Association for Cancer Education*, Vol.35, No.1, pp. 187–192, (2020).
  25. M. S. Dunn, “Sun tanning behaviors, health beliefs, attitudes and intentions among college students”, *Calif J Health Promot*, Vol.12, No.2, pp. 69–77, (2014).
  26. J. Skiveren, E. L. Mortensen, M. Haedersdal, “Sun protective behaviour in renal transplant recipients. A qualitative study based on individual interviews and the health belief model”, *J Dermatol Treat* Vol.21, No.6, pp. 331–336, (2010).
  27. C. J. Carpenter. “A meta-Analysis of the effectiveness of health belief model variables in predicting behavior”, *Health Commun*. Vol.25, No.8. pp. 661–669, (2010).
  28. Champion. VL, Skinner. CS, *The Health Belief Model*, pp.45–65, In *Health Behaviour and Health Education: Theory, Research, and Practice*, (2008).
  29. Español, Sun Safety, Centers for Disease Control and Prevention [Internet], Spanish: Sun Safety, c2023[cited 2023 Apr], Available From: [https://www.cdc.gov/cancer/skin/basic\\_info/sun-safety.htm](https://www.cdc.gov/cancer/skin/basic_info/sun-safety.htm). (accessed Jan., 14., 2024)
  30. P. M. Nardi, *Doing Survey Research: A Guide to Quantitative Methods*, pp.272, Routledge, (2018)
  31. E. A. Weig, R. Tull, J. Chung, Z. O. Brown-Joel, R. Majee, N. N. Ferguson, “Assessing factors affecting sunscreen use and barriers to compliance: a cross-sectional survey-based study”, *Journal of*

- Dermatological Treatment*, Vol.31, No.4, pp. 403–405, (2020).
32. M. V. Auerbach, C. J. Heckman, S. Darlow, “To protect or not to protect: Examining reasons for sun protection among young women at risk for skin cancer”, *J Behav Med*, Vol.41, No.4, pp. 528–536, (2018).
  33. N. A. Kasparian, J. K. Mcloone, B. Meiser, “Skin cancer-related prevention and screening behaviours: A review of the literature”, *J Behav Med*, Vol.32, No.5, pp. 406–428, (2009).
  34. S. Moradhaseli, P. Ataei, H. Farhadian, F. Ghofranipour, “Farmers' preventive behaviour analysis against sunlight using the Health Belief Model: A study from Iran”, *J Agromedicine*, Vol.24, No.1, pp. 110–118, (2019).
  35. S. Carmel, E. Shani, L. Rosenberg, “The role of age and an expanded Health Belief Model on predicting skin cancer protective behaviour”, *Health Educ Res*, Vol.9, No.3, pp. 433–447, (1994).
  36. S. Z. Altunkurek2 ,E. Kaya. “The Effect of Sun Protection Self-Efficacy on Sun Protection Behavior of 8th Grade Students in a Middle School in Ankara”. *University of Health Sciences Journal of Nursing*, Vol.2, No.3, pp. 312–321, (2020).
  37. O. Mcdaid, V. Melby, “Female university students' knowledge attitudes and behaviours towards sun exposure and the use of artificial tanning devices: The essence of reducing risky behaviours”, *J Public Health*. Vol.30, pp. 639–647, (2020).
  38. C. J. Heckman, E. Handorf, S. D. Darlow, A. L. Yaroch, S. Raivitch, “Refinement of measures to assess psychosocial constructs associated with skin cancer risk and protective behaviours of young adults”, *J Behav Med*, Vol.40, pp. 574–582, (2017).
  39. M. S. Dunn, “Sun tanning behaviors, health beliefs, attitudes and intentions among college students”, *Calif J Health Promot*, Vol.12, No.2, pp. 69–77, (2014).
  40. T. Fernández-Morano, F. Rivas-Ruiz, M. D. Troya-Martín, N. Blázquez-Sánchez, M. P. Ruiz, A. Buendía-Eisman, “Adolescents' attitudes to sun exposure and sun protection”, *J Cancer Educ*, Vol.32, pp. 596–603, (2017).
  41. J. W. Ch'ng, A. I. Glendon, “Predicting sun protection behaviors using protection motivation variables”, *Journal of Behavioral Medicine*, Vol.37, No.2, pp. 245–256, (2014).