제 26 회 석사학위논문
지도교수 황 완 규

자외선 차단제품의 사용 실태 및 세안 방법에 관한 연구

- A Study on the Using and Cleansing of UV-protecting Cosmetics -

중앙대학교 의약식품대학원
의약식품학과 향장미용학 전공
박 지 윤

2010년 2월

자외선 차단제품의 사용 실태 및 세안 방법에 관한 연구

- A Study on the Using and Cleansing of UV-protecting Cosmetics -

이 논문을 석사학위 논문으로 제출함

2010년 2월

중앙대학교 의약식품대학원

의약식품학과 향장미용학 전공

박 지 윤

박지윤의 석사학위논문을 인정함

심사위원장 __________________ 인

심 사 위 원 __________________ 인

심 사 위 원 __________________ 인

중앙대학교 의약식품대학원

2010년 2월

목 차

Ⅰ. 서 론 ······ 1
가. 연구의 필요성 및 목적 ······ 1
나. 연구 문제 ······ 3

Ⅱ. 연구 방법 ······ 4
가. 연구 대상 및 기간 ······ 4
1. 일반 설문조사 ······ 4
2. 실험 연구 ······ 4
나. 연구 방법 ······ 4
1. 일반 설문조사 ······ 4
2. 실험 연구 ······ 5
(1) 실험 재료 ······ 5
(2) 실험 대상자 선정 ······ 7
(3) 실험 용어 ······ 7
(4) 실험 방법 ······ 8
(5) 측정 도구 ······ 9
다. 자료 처리 및 분석 ······ 10
1. 일반 설문조사 ······ 10
2. 실험 연구 ······ 10

Ⅲ. 연구 결과 ······ 11
가. 일반 설문조사 결과 ······ 11
1. 연구 대상자의 일반적 특성 ······ 11
2. 피부 상태 및 기본 관리 실태 ······ 11

3. 자외선에 대한 인식 ······ 15
4. 자외선 차단제품 사용 실태 ······ 18
5. 피부 세안 실태 ······ 21
나. 실험 연구 결과 ······ 23
1. 자외선 조사 촬영 결과 ······ 23
2. 세안 후 피지량 비교 결과 ······ 31
3. 세안 후 수분 및 유분 평가 결과 ······ 33

Ⅳ. 결론 및 제언 ······ 34

참고문헌 ······ 38

부 록 ······ 40

국문초록 ······ 47

Abstract ······ 48

표 목 차

표 1. 설문 문항 구성 ······ 5
표 2. 실험에 사용된 자외선 차단제품의 전성분 표기 ······ 6
표 3. 실험에 사용된 세안제품의 전성분 표기 ······ 7
표 4. 각 피험자의 세안 후 피지량 비교 ······ 32
표 5. 피험자의 세안 후 수분 상태 및 유분 상태 ······ 33

그 림 목 차

그림 1. 실험 모식도 ··· 9
그림 2. PSI사의 JANUS 피부분석시스템의 초기화면 및 기기의 형태 ·· 10
그림 3. 피부색에 대한 인식 ··· 11
그림 4. 피부의 색소성 병변 및 종양 유무 ··· 12
그림 5. 주관적인 피부고민 ··· 12
그림 6. 피부 고민에 대한 대처방법 ··· 13
그림 7. 화장품 구매시 관심을 가지는 기능 ··· 14
그림 8. 하루 평균 자외선 노출 시간 ··· 14
그림 9. 자외선에 대한 정보를 얻는 경로 ··· 15
그림 10. 자외선의 유해성에 대한 인식 ··· 16
그림 11. 계절별 자외선의 영향에 대한 인식 ··· 16
그림 12. 실내 자외선의 피부 영향에 대한 인식 ··· 17
그림 13. 자외선이 유발하는 피부 문제에 대한 인식 ··· 17
그림 14. 자외선 차단제품 사용 실태 ··· 18
그림 15. 사용중인 자외선 차단제품의 제조사 및 브랜드 인지 여부 ····· 19
그림 16. 자외선 차단제품 구매 요인 ··· 19
그림 17. 사용중인 자외선 차단제품의 제형 ··· 20
그림 18. 자외선 차단제품 도포시점 ··· 21
그림 19. 외출 후 자외선 차단제품 사용 여부 ··· 21
그림 20. 일상적인 하루 세안 횟수 ··· 22
그림 21. 아침 세안과 저녁 세안의 방법 ··· 22
그림 22. 피험자 A1-1과 A1-2의 자외선 조사 촬영 결과 ··· 23
그림 23. 피험자 A1-3과 A1-4의 자외선 조사 촬영 결과 ··· 24
그림 24. 피험자 A2-1과 A2-2의 자외선 조사 촬영 결과 ··· 25

그림 25. 피험자 A2-3과 A2-4의 자외선 조사 촬영 결과 ························ 26
그림 26. 피험자 B1-1과 B1-2의 자외선 조사 촬영 결과 ························ 27
그림 27. 피험자 B1-3과 B1-4의 자외선 조사 촬영 결과 ························ 28
그림 28. 피험자 B2-1과 B2-2의 자외선 조사 촬영 결과 ························ 29
그림 29. 피험자 B2-3과 B2-4의 자외선 조사 촬영 결과 ························ 30
그림 30. 각 피험자의 세안 후 피지량 그래프 ·· 31

Ⅰ. 서 론

가. 연구의 필요성 및 목적

최근 건강 및 미용에 대한 사람들의 관심이 급격히 증가하면서 남녀노소를 불문하고 깨끗하고 건강한 피부를 추구하고자 하는 욕구가 점차 확대되고 있다. 피부의 건강과 미용에 관한 다양한 정보들이 각종 매체들을 통하여 널리 제공되어 관심의 대상이 되고 있으며, 피부 미용과 관련된 산업 규모 역시 괄목할 만한 팽창을 거듭하고 있다.

특히 경제 및 문화 수준의 향상에 따라 실외 여가활동 및 여행을 즐기는 인구가 증가하면서 태양광선에 대한 노출이 피부의 건강에 미치는 유해효과에 대한 각종 연구 결과들이 부각되었고, 이에 따라 자외선 차단제품을 사용하는 인구가 크게 증가하였다.

또한 일상적으로 사용되는 각종 화장품에도 일광 차단 효과를 갖는 성분이 포함되어 자외선 차단제품에 대한 인식과 사용이 크게 증가되었으며, 자외선 차단제는 화장품법 제 2조 2항에 의거하여 기능성 화장품으로 지정되어 화장품 시장에서도 높은 점유율을 나타내는 품목으로서 자리를 잡아가고 있다(서지혜, 2008).

대한화장품협회가 발표한 자외선 차단제품 시장규모는 2004년 1,970억원에서 2005년 2,335억원, 2006년 2,929억원, 2007년 3,246억원 및 2008년 3,621억원으로 매년 20%에 이르는 증가율을 나타내었다(더데일리코스메틱, 2008). 제품의 성상 및 기능에도 다양화와 세분화 등의 발전이 있어왔던 바, 미백이나 주름 개선 효능을 함께 나타내는 다중 기능성 제품의 출시가 증가하고 있다(뷰티누리, 2009).

이러한 자외선 차단제품의 사용 증가는 피부의 보호 측면에서 유익할 수 있는 반면, 피부 자극과 부작용 등의 사례 역시 증가하는 역기능을 나타내기도 한다. 자외선 차단제품은 그 성분 및 성상적 특성상 피부에 대한 직접적인 자극 가능성이 크며 피부 잔류에 의한 밀폐 효과 등으로 인하여 피부의 신진대사를 저해하고 피부 문제를 유발할 가능성이 있다. 자외선 차단 성분간의 상호작용이나 자외선과 화학적 반응으로 인한 피부 문제증상 유발 가능성에 대한 문제가 지적되기도 하며(Herzog B, 2009) 실제로 피부과의원에 내원하는 환자 중 자외선 차단제의 사용과 관련한 증상을 호소하는 경우가 흔히 발견되고 있다(뉴시스, 2007).

기존의 국내외 연구를 통하여 자외선의 유해성, 자외선 차단제품의 사용 필요성 등은 밝혀져 있으나 자외선 차단제품의 사용과 관련한 구체적인 적용 방법이나 세안 방법에 대한 연구는 미비한 실정이다. 대개 제품 회사에서 자체 제작한 사용 설명서 등을 참고하거나 인터넷이나 대중매체의 정보를 이용하게 되나 이러한 정보들 간에도 상반된 점이 많아 소비자들의 혼란이 야기되고 있다.

이에 본 연구의 전반부에서는 서울 지역 일부 여대생들을 대상으로 설문조사를 통하여 자외선에 대한 인식 및 자외선 차단제품의 사용과 세안에 관한 실태를 조사하고, 연구의 후반부에서는 실험을 통하여 자외선 차단제품의 적절한 사용과 제거에 관한 결론을 도출하고자 한다. 이를 통해 자외선 차단제품에 대한 소비자 만족도를 높이는 한편 피부 건강을 제고하는 데에 일익을 담당고자 하는 데에 본 연구의 목적이 있다.

나. 연구 문제

본 연구의 목적에 부합하도록 실증적인 조사 분석을 실시하는 한편, 대상자를 선정하여 다양한 세안 방법에 대한 실험을 통하여 올바른 자외선 차단제품의 사용 및 제거 방법에 대해 알아보고자 한다.

연구 문제 1.

연구 대상자들의 자외선 인지도, 자외선 차단제품 사용 및 세안에 관한 생활 실태를 조사한다.

연구 문제 2.

성분 유형별 자외선 차단제에 따라 세안 종류 및 세안 시간을 달리한 실험을 통하여 적절한 세안 방법을 정립한다.

Ⅱ. 연구 방법

가. 연구 대상 및 기간

1. 일반 설문조사

자외선에 대한 일반적인 인식과 자외선 차단 실태를 파악하기 위하여 서울 소재 2년제 대학에 재학중인 여학생들을 대상으로 2009년 9월 1일부터 9월 8일까지 설문 조사를 실시하였다.

2. 실험 연구

안면에 도포한 자외선 차단제품의 세안 방법에 따른 세안 효과를 알아보기 위하여 19세에서 22세 사이의 여학생 16명을 선정하여 2009년 9월 10일부터 9월 15일까지 실험 연구를 실시하였다.

나. 연구 방법

1. 일반 설문조사

조사에 사용된 설문지는 총 35문항으로 제작되었다. 일반적 특성 3문항, 피부 상태 및 기본 관리 7문항, 자외선에 대한 인지도 13문항, 자외선 차단 실태 9문항, 세안 실태 2문항으로 구성되었다(표 1).

표 1. 설문 문항 구성

범주	조사 항목	문항수
일반적 특성	연령, 학년, 월평균 용돈	3문항
피부 상태 및 기본 관리	피부색, 색소성 병변 유무, 피부 종양 기왕력, 피부 고민, 피부 고민에 대한 관리, 화장품 구매결정요인, 일평균 자외선 노출 시간	7문항
자외선에 대한 인지도	자외선 정보 취득 경로, 자외선 유해성 인식 여부, 계절 요인, 실내 요인, 색소성 병변 유발 여부, 일광화상 유발 여부, 피부 노화 유발 여부, 피부암 유발 여부, 자외선 차단지수 정의와 산출방법, 일상생활용 SPF 지수 인식, 레저활동용 SPF 지수 인식, 일상생활용 PA 지수 인식, 레저활동용 PA 지수 인식	13문항
자외선 차단 실태	자외선 차단제품 사용 여부, 미사용 이유, 사용중인 자외선 차단제품 브랜드 및 상품명 인지여부, 자외선 차단제품 구매결정요인, 자외선 차단제품 적용 부위, 사용중인 자외선 차단 제품 제형, 자외선 차단제품 도포 시점, 외출 후 추가사용 여부, 피부 부작용 기왕력	9문항
세안 실태	1일 세안횟수, 아침 세안 방법, 저녁 세안 방법	3문항

2. 실험 연구

(1) 실험 재료

실험에 사용된 자외선 차단제품은 ㅅ사의 비비크림과 ㄴ사의 내수성 자외선 차단크림이며 전성분 표기는 다음와 같다(표 2).

표 2. 실험에 사용된 자외선 차단제품의 전성분 표기

품목	전성분 표기
ㅅ사 비비크림 (SPF 35, PA++)	티타늄디옥사이드, 사이클로펜타실록산, 글리세린, 디카프릴릴카보네이트, 에틸헥실팔미테이트, 부틸렌글리콜디카프릴레이트/디카프레이느, 폴리글리세릴4디이소스테아레이트,/폴리하이드록시스테아레이트/세바케이트, 디메티콘, 메틸메타크릴레이트크로스폴리머, 사이클로메티콘, 디스네아디모늄헥토라이트, 마그네슘설페이트, 올리브오일, 디펜타에리스리틸헥사하이드록시스테아레이트/헥사스테아레이트/헥사로지네이트, 에틸헥실글리세린, 트리메틸실록시실리케이트, 트리하이드록시스테아린, 페닐트리메치콘, 디메치콘크로스폴리머, 카프릴릭/카프릭글리세라이드, 알루미늄하이드록사이드, 트리에톡시카프릴릴실란, 글리세릴카프릴레이트, 스테아릭산, 실리카실릴레이트, 부틸렌글리콜, 향료, 황색산화철, 적색산화철, 흑색산화철
ㄴ사 내수성 자외선 차단크림 (SPF 50, PA+++)	정제수, 호모살레이트, 스티렌/아크릴레이트 코폴리머, 에틸헥실살리실레이트, 벤조페논-3, 부틸옥틸살리실레이트, 부틸메톡시디벤조일메탄, 실리카, 옥토크릴렌, 디에틸헥실2,6-나프탈레이트, VP/헥사데켄 코폴리머, 글리세릴스테아레이트, PEG-100스테아레이트, 디메티콘, 트리메틸실옥시실리케이트, 카프릴릴메티콘, 페녹시에탄놀, 소듐폴리아크릴레이트, 에틸헥실스테아레이트, 에틸헥실글리세린, 디메티콘, 비헥실알코올, 메틸파라벤, 잔탄검, 프로필파라벤, 에틸파라벤, 디소듐EDTA, 향료, BHT, 이오도프로피닐부틸카바메이트

실험에 사용된 세안제품은 ㄷ사의 자외선 차단제품전용 클렌징젤과 ㅁ사의 폼클렌징이며 전성분 표기는 다음과 같다(표 3).

표 3. 실험에 사용된 세안제품의 전성분 표기

품목	전성분 표기
ㄷ사 자외선 차단제품 전용 클렌징젤	정제수, 사이클로펜타실로산, 디카프릴릴에텔, 에탄올, 디프로필렌글리콜, 카보머, 소듐스테아릴설페이트, 잔탄검, 녹차추출물, 포타슘하이드록사이드, 디소듐EDTA, 메틸파라벤, 향료
ㅁ사 폼클렌징	정제수, 미리스틱산, 글리세린, 프로필렌글리콜, 포타슘하이드록사이드, 라우릭산, 스테아릭산, 코카마이드디이에이, 글리세릴스테아레이트/PEG-100스테아레이트, 클리세릴스테아레이트에스이, 비즈왁스, PEG-400, 레시틴, 라이소레시틴, 미네랄오일, PPG2-데세스12, PEG-40하이드로제네이티드캐스터오일, 메틸파라벤, 프로필파라벤, 알란토인, 토코페릴아세테이즈, 디소듐EDTA, BHT, 레몬 추출물

(2) 실험 대상자 선정

설문 조사에 응하였던 서울 소재 2년제 대학에 재학중인 여학생 중 피부에 심한 문제 증상이 없는 19~20세 16명을 선정하였다. 이들에게 실험의 목적 및 사용되는 제품의 성분, 실험 방법 등을 설명하였으며, 실험자료의 공개에 동의를 구하였다.

(3) 실험 용어

본 실험에서 수성 세안이라 함은 물을 주재료로 하여 안면을 씻어내는 것을 의미하며 주로 계면활성제가 첨가된 제품(비누, 클렌징폼 등)을 함

께 사용할 수 있다. 유성 세안이라 함은 유성 제품을 안면 피부에 도포하여 충분한 시간동안 문질러 노폐물 등을 씻어내는 것을 의미한다. 이중 세안이라 함은 수성 세안과 유성 세안의 각 방법을 모두 사용하여 거듭 세안하는 것을 의미한다.

(4) 실험 방법

실험 대상자 16명을 8명씩 A, B군의 두 군으로 나눈다.

A 군은 세안 후 안면 자외선 조사 1차 촬영, 내수성 자외선 차단크림 도포 후 안면 자외선 조사 2차 촬영을 한다. 이후 좌측 안면은 지정된 자외선 차단제품 전용 클렌징젤을 사용하여 30초간 마사지한 후, 안면 전체를 물과 지정된 폼클렌징을 이용하여 4명(A1군)은 1분간 수성 세안, 4명(A2군)은 2분간 수성 세안한다.

세안 직후 측정 기계를 이용하여 안면 자외선 조사 3차 촬영 및 피지 측정을 하고 주관적으로 느끼는 좌우측 안면 피부의 수분과 유분 상태에 대한 4점 리커트 척도(0~3, 숫자가 클수록 수분과 유분감이 높음) 문항에 응답한다.

B 군은 세안 후 안면 자외선 조사 1차 촬영, 비비크림 도포 후 안면 자외선 조사 2차 촬영을 한다. 이후 좌측 안면은 지정된 자외선 차단제품 전용 클렌징젤을 사용하여 30초간 마사지한 다음 안면 전체를 물과 지정된 폼클렌징을 이용하여 4명(B1군)은 1분간 수성 세안, 4명(B2군)은 2분간 수성 세안한다(그림 1). 세안 직후 측정 기계를 이용하여 안면 자외선 조사 3차 촬영 및 피지 측정을 하고 주관적으로 느끼는 좌우측 안면 피부의 수분과 유분 상태에 대한 4점 리커트 척도(0~3, 숫자가 클수록 수분과 유분감이 높음) 문항에 응답한다.

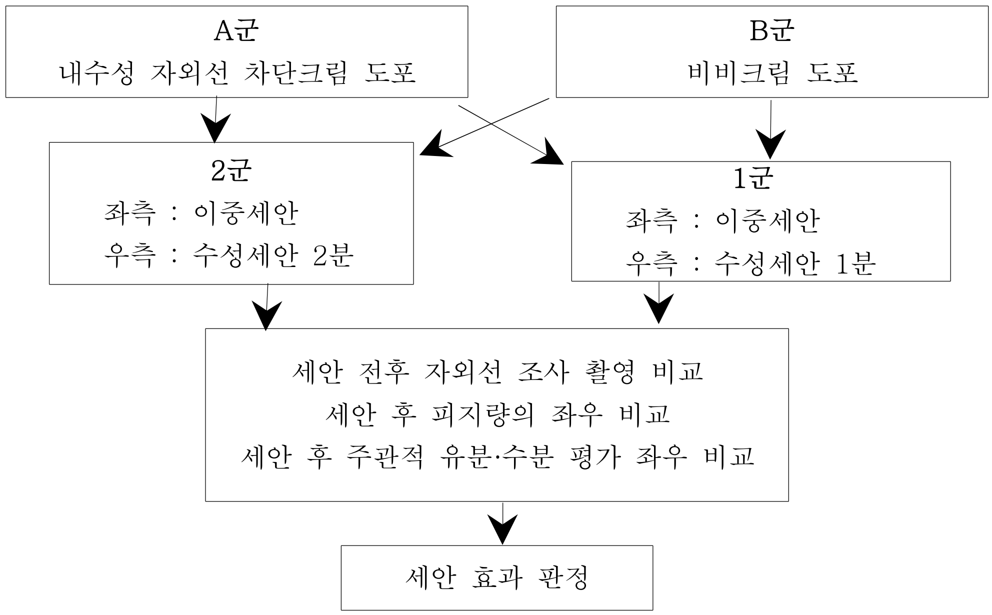


그림 1. 실험 모식도

(5) 측정 도구

자외선 조사 촬영 및 피지 측정에 사용된 기기는 PSI 사의 JANUS 피부 분석기이다(그림 2). 본 기기는 일정한 위치에 안면을 고정시키고 외부 광원을 차단한 후 1천만 화소의 캐논 DSLR 카메라 렌즈를 사용하여 백색광, 편광, 자외선광 조사에 대한 안면 상태를 정밀 촬영하여 디지털 데이터로 저장하고 컴퓨터 작업을 가능하게 한 장비이다. 측정 가능한 항목은 안면 각 세부 부위의 모공, 주름, 색소성 병변, 피부톤, 피지, 포피린 등으로서 이들 항목에 대한 수치화된 데이터를 자동 산출하는 한편 LG 생활건강주식회사와의 협력으로 기측정된 피험자의 연령별 평균 수치와 비교하여 볼 수 있도록 구성되어 있다.

그림 2. PSI사의 JANUS 피부분석시스템의 초기화면 및 기기의 형태

다. 자료 처리 및 분석

1. 일반 설문조사

본 연구에서 수집된 자료의 통계처리는 SPSS 17 프로그램을 사용하여 통계 분석하였다. 인구 통계적 특성 및 자외선의 유해성 인지, 피부 상태, 전반적인 피부 관리행태, 자외선 차단제품의 사용 실태 등을 파악하기 위하여 빈도 분석 등의 기술 통계를 이용하였다.

2. 실험 연구

본 연구에서 수집된 자료의 통계처리는 SPSS 17 프로그램을 사용하여 분석하였다. 세안 방법을 달리한 좌우측 안면에서 기계를 통하여 측정한 피지량 및 주관적으로 응답한 수분 및 유분 상태에 차이가 있는지 비교하기 위하여 비모수 검정 중 대응표본 윌콕슨 부호순위검정을 실시하였다.

Ⅲ. 연구 결과

가. 일반 설문조사 결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성

본 연구의 설문 대상자는 서울 소재 전문대학 1학년에 재학 중인 126명의 여학생으로서 최소 18세, 최대 32세, 평균 21.21세 ± 3.21세로 나타났다.

월평균 용돈은 20만원 미만 41명(32.55%), 20만원 이상 40만원 미만 50명(39.5%), 40만원 이상 60만원 미만 15명(11.9%), 60만원 이상 20명(15.9%)으로 나타났다.

2. 피부 상태 및 기본 관리 실태

피부색에 대한 인식을 묻는 질문에 대해 자신의 피부가 흰 편이라는 응답자는 38명(30.2%), 보통이라는 응답자는 67명(53.2%), 검은 편이라는 응답자는 21명(16.7%)이었다(그림 3).

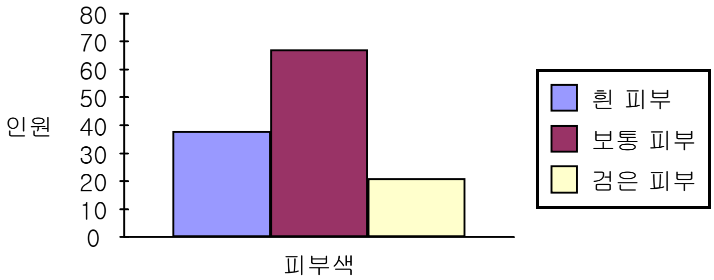


그림 3. 피부색에 대한 인식

안면에 기미, 주근깨 등의 색소성 병변이 있다는 응답자는 77명(61.1%), 없다는 응답자는 49명(38.9%)이었다.

피부의 종양을 진단받은 기왕력이 있다는 응답자는 1명(0.8%)이었다(그림 4).

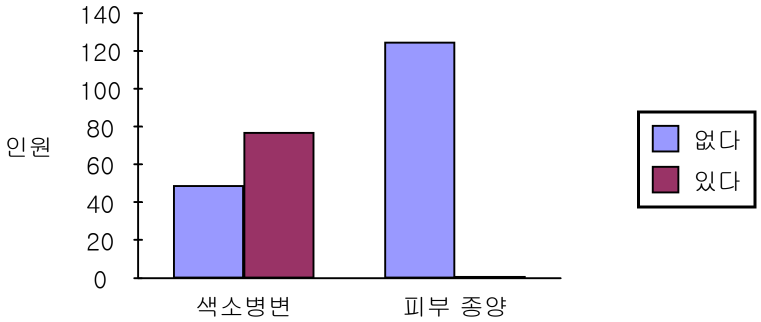


그림 4. 피부의 색소성 병변 및 종양 유무

가장 큰 피부 관련 고민을 묻는 질문에는 가장 많은 응답자인 71명(56.3%)이 여드름과 모공이라고 응답하였다. 기미·주근깨·점·검버섯 등의 색소성 병변이라는 응답은 23명(18.3%), 피부 건조 및 아토피성 피부염이 고민이라는 응답자가 19명(15.1%), 안면홍조·모세혈관확장·다크서클 등의 혈관성 병변에 대해 고민한다는 응답자가 13명(10.3%)이었다(그림5).

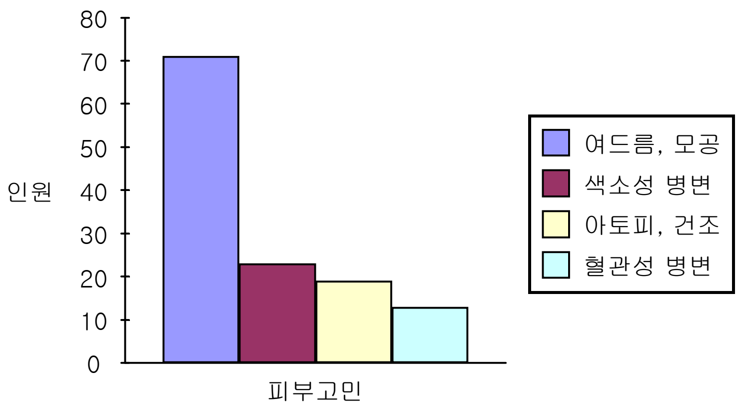


그림 5. 주관적인 피부고민

이러한 개인의 피부 고민을 해결하기 위하여 어떻게 대처하고 있는지를 묻는 질문에 49명(38.9%)에 해당하는 가장 많은 응답자가 특별한 관리를 하고 있지 않다고 응답하였다. 42명(33.3%)는 홈케어 제품 등으로 자가 관리를 하고 있다고 응답하였으며 30명(23.8%)는 문제가 심할 때에만 피부과 병원이나 관리실에 방문하여 적절한 대처를 한다고 응답하였다. 정기적으로 피부과 병원이나 관리실에 방문하여 피부 관리를 하는 응답자는 5명(4%)으로 나타났다(그림 6).

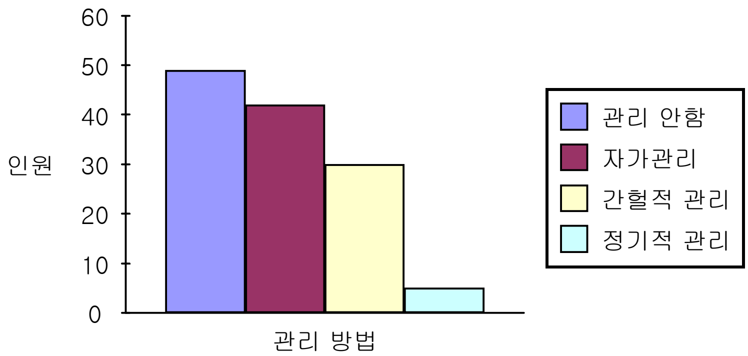


그림 6. 피부 고민에 대한 대처방법

일반적으로 화장품을 구매하는 데 있어 가장 관심을 가지는 기능에 대한 질문에는 유·수분 공급(49명, 31.0%)이라는 응답이 가장 많았고 미백 기능(29명, 23.0%)과 여드름 완화 및 모공수축 기능(29명, 23.0%)이 그 뒤를 이었고 주름 및 탄력개선 기능(14명, 11.1%), 자외선 차단(11명, 8.7%) 등의 순서로 응답하였다. 그 외에 피부가 예민하여 저자극성이 화장품 선택시의 주요 고려사항이라는 응답이 있었다(그림 7).

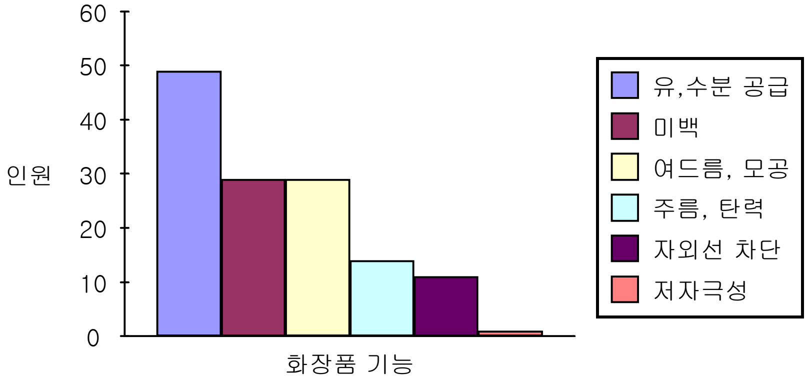


그림 7. 화장품 구매시 관심을 가지는 기능

평균적으로 하루 중 자외선에 노출되는 시간에 대한 질문에는 하루 1시간 이내라는 응답이 15명(11.9%)이었고 하루 1시간 이상 3시간 미만이라는 응답이 78명(61.9%)으로 가장 많았다. 하루 3시간 이상 5시간 미만이라는 응답은 17명(13.5%), 하루 5시간 이상이라는 응답은 16명(12.7%)이었다(그림 8).

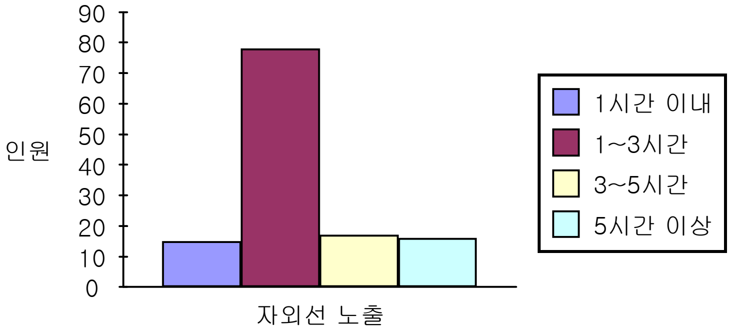


그림 8. 하루 평균 자외선 노출 시간

3. 자외선에 대한 인식

자외선에 대한 정보를 어디서 얻는지에 대한 질문에 대하여 50명(39.7%)이 TV·신문·잡지 등의 대중매체를 통하여, 38명(30.2%)이 인터넷을 통하여 자외선에 대한 정보를 얻는다고 응답하였다. 학교나 학원 등의 교육기관을 통하여 정보를 얻는다는 응답자는 28명(22.2%)이었다. 화장품이나 미용제품 판매원 등을 통하여 정보를 얻는다는 응답자는 5명(4.0%)로 나타났다(그림 9).

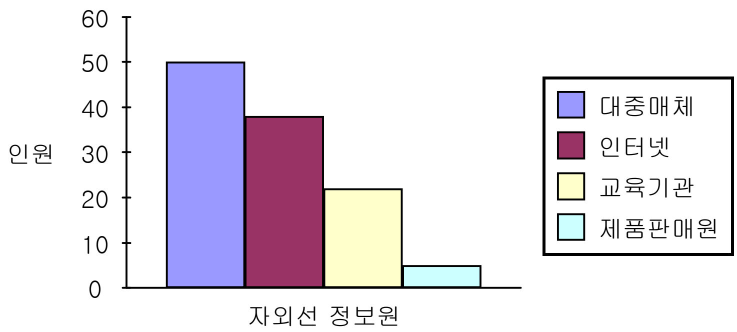


그림 9. 자외선에 대한 정보를 얻는 경로

자외선의 유해성에 대한 인식에 대한 질문에서 자외선이 피부에 유해하다는 응답이 29명(23.0%), 자외선이 피부에 유익하다는 응답이 2명(1.6%), 피부에 유해성과 유익성이 모두 있으나 유해성이 크다는 응답이 91명(72.2%), 피부에 유해성과 유익성이 모두 있으나 유익성이 크다는 응답이 4명(3.2%)로 나타났다(그림 10).

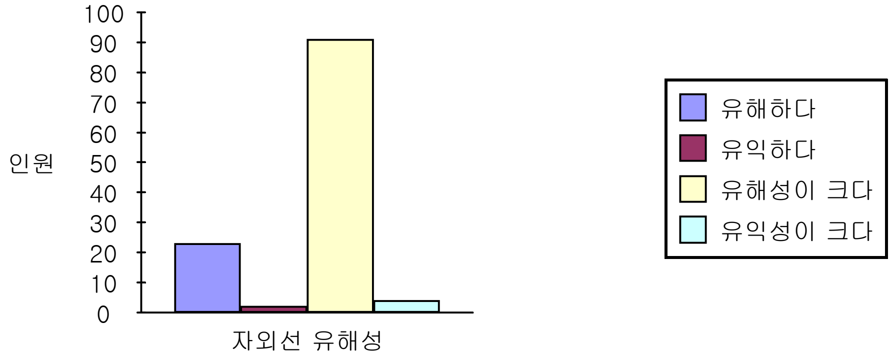


그림 10. 자외선의 유해성에 대한 인식

일 년 중 어느 계절의 자외선이 피부에 가장 영향을 준다고 생각하느냐는 질문에는 봄 12명(9.5%), 여름 81명(64.3%), 가을 17명 (13.5%), 겨울 16명(12.7%)이 응답하였다(그림 11).

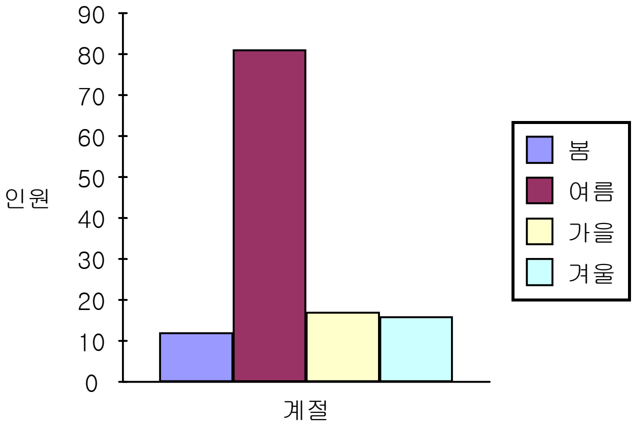


그림 11. 계절별 자외선의 영향에 대한 인식

실내에 있을 경우 유리창을 통해 들어오는 자외선이 피부에 영향을 준다고 응답한 응답자는 115명(91.3%), 영향을 주지 않는다는 응답자는 11명(8.7%)이었다(그림 12).

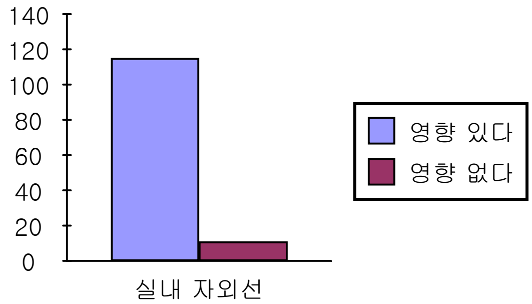


그림 12. 실내 자외선의 피부 영향에 대한 인식

자외선이 유발하는 피부 문제 중 색소성 병변, 일광 화상, 피부 주름과 노화 유발 및 암 발생에 대한 인식도에 대한 질문을 한 결과는 다음과 같다.

자외선이 색소성 병변을 유발한다고 응답한 응답자는 120명(95.2%), 색소성 병변을 유발하지 않는다고 응답한 응답자는 6명(4.8%)이었다. 자외선이 일광 화상을 유발한다는 응답자는 107명(84.9%), 일광 화상을 유발하지 않는다는 응답자는 19명(15.1%)이었다. 자외선이 피부 주름과 노화를 유발한다는 응답자는 116명(92.1%), 피부 주름과 노화를 유발하지 않는다는 응답자는 10명(7.9%)이었다. 자외선이 피부암을 유발한다는 응답자는 114명(90.5%), 유발하지 않는다는 응답자는 12명(9.5%)이었다(그림 13).

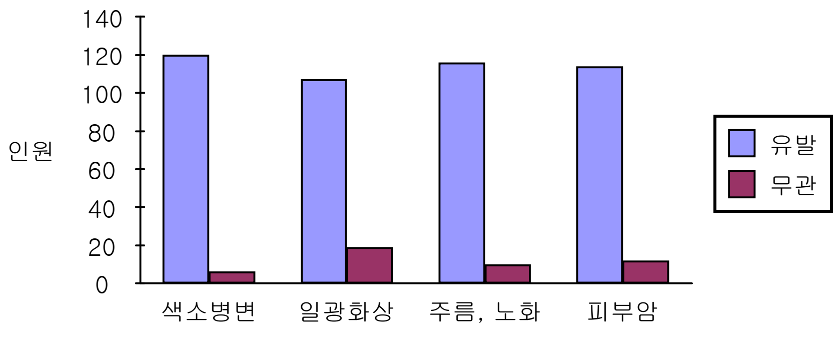


그림 13. 자외선이 유발하는 피부 문제에 대한 인식

자외선 차단제품의 자외선 차단지수에 대한 인식을 묻는 질문에서 SPF와 PA 지수의 정의와 산출방법을 모두 알고 있다는 응답자는 34명(27.0%), SPF의 정의와 산출방법은 알지만 PA에 대하여는 모른다는 응답자는 50명(39.7%), PA의 정의와 산출방법은 알지만 SPF에 대하여는 모른다는 응답자는 2명(1.6%), SPF와 PA 모두 모른다는 응답자는 40명(31.7%)이었다.

4. 자외선 차단제품 사용 실태

자외선 차단제품의 사용 실태에 대한 질문에서 계절과 날씨에 무관하게 매일 사용한다고 응답한 응답자는 75명(59.5%)이었고 자외선이 강한 날에만 사용한다는 응답자는 29명(23.0%)이었다(**그림 14**).

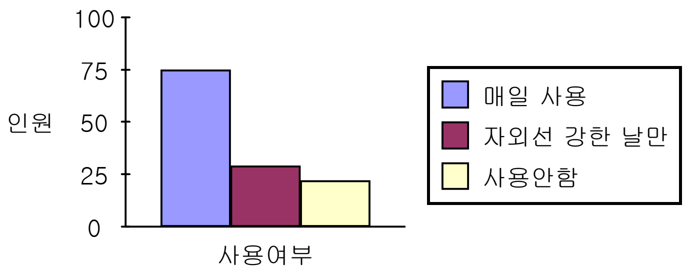


그림 14. 자외선 차단제품 사용 실태

자외선 차단제품을 사용하지 않는다는 응답자는 22명으로 전체의 17.5%이었으며, 이들이 자외선 차단제품을 사용하지 않는 이유로는 귀찮고 번거롭기 때문이라는 응답자가 11명(50%), 필요성을 못 느끼기 때문이라는 응답자가 5명(22.7%), 메이크업시 유분기가 많기 때문에 사용하지 않는다는 응답자가 5명(22.7%), 피부트러블이 유발되기 때문이라는 응답자가 2명(9.1%)이었다.

자외선 차단제품을 사용하는 응답자 104명 중에서 자신이 사용하는 자외선 차단제품의 제조사와 브랜드를 인지하고 있는 응답자는 22명(21.2%), 제조사 또는 브랜드 중 한 가지만 인지하고 있는 응답자는 47명(45.2%), 제조사와 브랜드를 모두 모르고 있는 응답자는 35명(33.7%)이었다(그림 15).

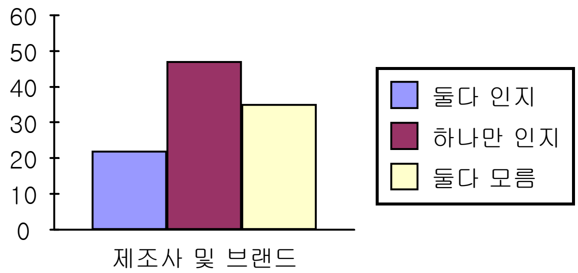


그림 15. 사용중인 자외선 차단제품의 제조사 및 브랜드 인지 여부

자외선 차단제품 구매시 가장 중요하게 생각하는 요인을 묻는 질문에는 제품의 성분과 효능 47명(45.2%), 사용감 21명(20.2%), 주변 사람의 평가와 구매 후기 21명(20.2%), 가격 9명(8.7%), 제조사 및 제품 브랜드 5명(4.8%)의 순으로 응답하였다. 그 외에 본인 피부에 트러블을 일으키지 않는가가 가장 중요한 구매요인이라고 응답한 사람이 1명(1%)이었다(그림 16).

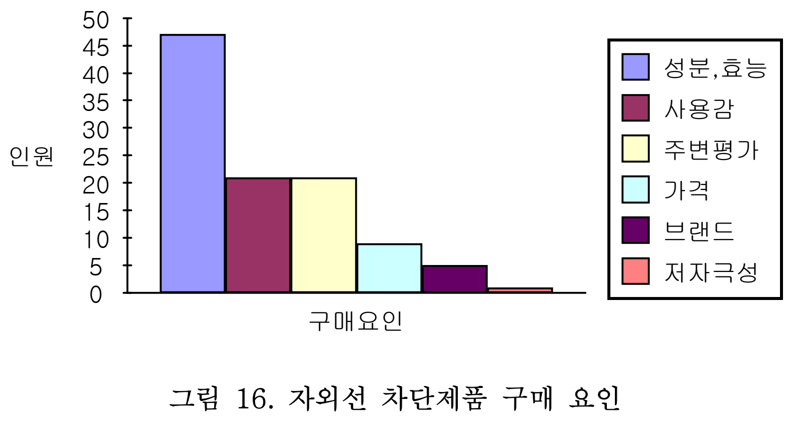


그림 16. 자외선 차단제품 구매 요인

자외선 차단제품을 사용하는 부위에 대한 질문에서는 얼굴에만 사용하는 응답자가 65명(62.5%), 얼굴과 목에 사용하는 응답자가 14명(13.5%), 얼굴과 목, 손, 팔에 사용하는 응답자가 12명(11.5%), 얼굴과 손, 팔에 사용하는 응답자가 8명(7.7%), 얼굴, 목, 손, 팔, 다리에 사용하는 응답자가 5명(4.8%)으로 나타났다.

평상시 사용하는 자외선 차단제품의 제형에 대한 질문(복수응답)에서는 자외선 차단 크림을 사용하는 응답자가 83명, 비비크림을 사용하는 응답자가 55명이었으며, 자외선 차단 크림과 비비크림을 둘 다 사용하는 응답자는 34명이었다.

자외선 차단 성분이 함유된 트윈케익이나 파우더 등의 메이크업 제품을 사용하는 응답자는 35명이었으며 자외선 차단기능이 있는 입술보호제품을 사용하는 응답자는 4명, 자외선 차단기능이 있는 모발보호제품을 사용하는 응답자는 2명이었다(그림 17).

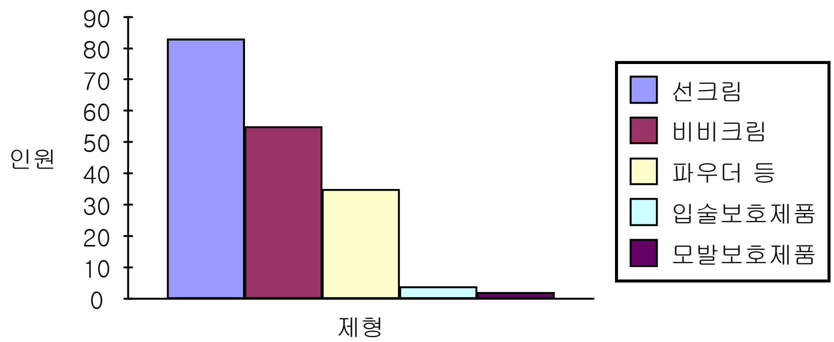


그림 17. 사용중인 자외선 차단제품의 제형

자외선 차단제품을 바르는 시점에 대한 질문에 대하여는 아침세안 직후에 바른다는 응답자가 34명(32.7%), 외출직전에 바른다는 응답자가 23명(22.1%), 외출 30분전에 바른다는 응답자가 47명(45.2%)이었다(그림 18).

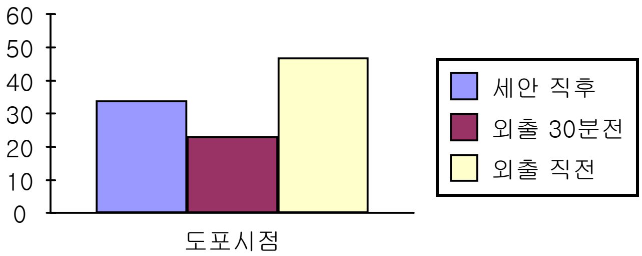


그림 18. 자외선 차단제품 도포시점

외출 후 자외선 차단제품을 덧발라 사용하는 응답자는 32명(30.8%), 덧바르지 않는 응답자는 72명(69.2%)으로 나타났다(그림 19).

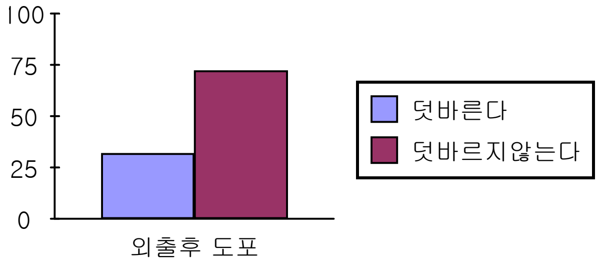


그림 19. 외출 후 자외선 차단제품 사용 여부

일상적으로 자외선 차단제품을 사용하는 응답자중 자외선 차단제품에 의한 피부 부작용을 경험한 응답자는 15명(14.4%)으로 나타났다.

5. 피부 세안 실태

일상생활 중에서 하루에 세안하는 횟수에 대한 질문에 93명(73.8%)이 2회라고 응답하여 가장 많은 빈도를 나타내었다. 하루에 3회 세안하는 응답자는 21명(20.2%)이었고, 하루에 4회 세안한다는 응답자가 6명(5.8%), 하루에 1회 세안한다는 응답자가 6명(5.8%)이었다(그림 20).

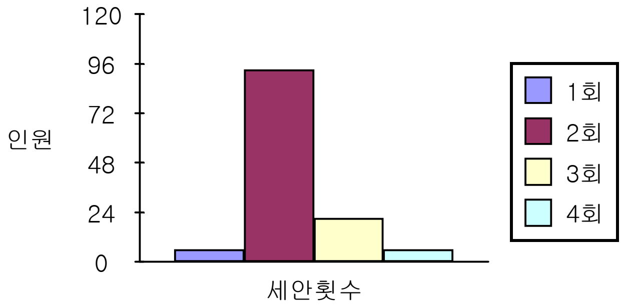


그림 20. 일상적인 하루 세안 횟수

구체적인 세안방법에 대한 질문에서 아침 세안의 경우에는 물로만 세안한다는 응답자가 43명(34.1%), 물과 세안비누를 이용하여 세안한다는 응답자가 28명(22.2%), 물과 클렌징제품을 이용하여 세안한다는 응답자가 53명(42.0%), 클렌징크림 사용 후 물을 이용하여 수성 세안하는 이중 세안을 한다는 응답자가 2명(1.6%)으로 나타났다.

저녁 세안의 경우에는 물로만 세안한다는 응답자는 없었으며 물과 세안비누를 이용하여 세안한다는 응답자가 10명(7.9%), 물과 클렌징 전용제품을 이용하여 세안한다는 응답자가 80명(63.5%)이었고, 클렌징크림 사용 후 물을 이용하여 수성 세안하는 이중 세안을 한다는 응답자가 36명(28.6%)이었다(그림 21).

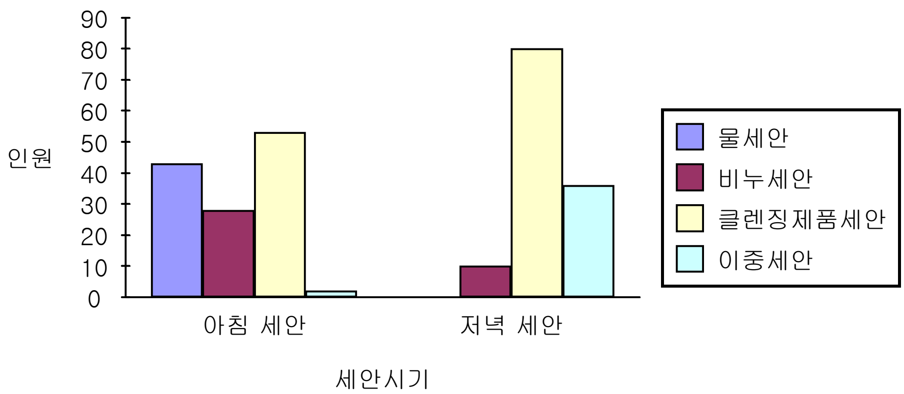


그림 21. 아침 세안과 저녁 세안의 방법

나. 실험 연구 결과

1. 자외선 조사 촬영 결과

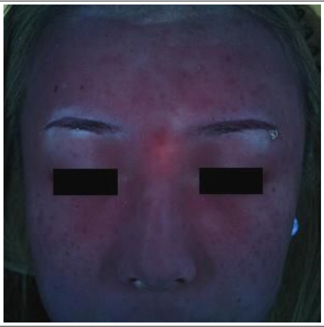
	피험자 A1-1	피험자 A1-2
도포전		
도포후		
세안후		
결 과	세안 후 좌우측 안면의 육안 비교 시우측 안면에서의 자외선 반사도가 낮게 나타나며, 이는 우측 안면의 자외선 차단제품이 충분히 제거되지 않은 것으로 볼 수 있다.	세안 후 좌우측 안면의 육안 비교 시 우측 안면에서의 자외선 반사도가 낮게 나타나며, 이는 우측 안면의 자외선 차단제품이 충분히 제거되지 않은 것으로 볼 수 있다.

그림 22. 피험자 A1-1과 A1-2의 자외선 조사 촬영 결과

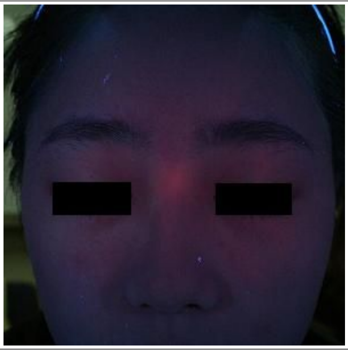
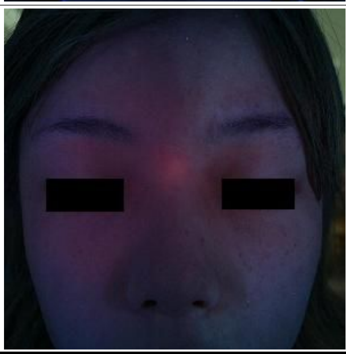
	피험자 A1-3	피험자 A1-4
도포전		
도포후		
세안후		
결과	세안 후 좌우측 안면의 육안 비교시 우측 안면에서의 자외선 반사도가 낮게 나타나며, 이는 우측 안면의 자외선 차단제품이 충분히 제거되지 않은 것으로 볼 수 있다.	세안 후 좌우측 안면의 육안 비교시 우측 안면에서의 자외선 반사도가 낮게 나타나며, 이는 우측 안면의 자외선 차단제품이 충분히 제거되지 않은 것으로 볼 수 있다.

그림 23. 피험자 A1-3과 A1-4의 자외선 조사 촬영 결과

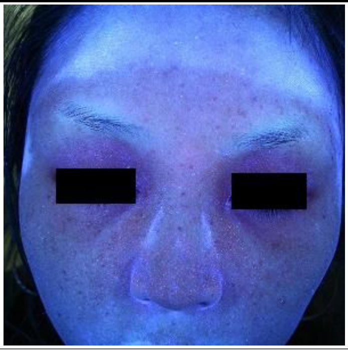
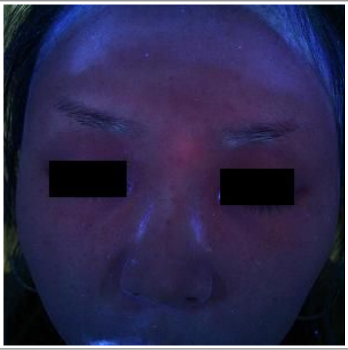
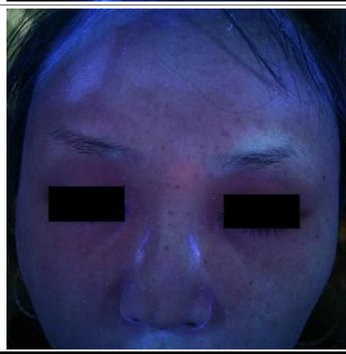
	피험자 A2-1	피험자 A2-2
도포전		
도포후		
세안후		
결과	세안 후 좌우측 안면의 육안 비교시우측 이마의 자외선 반사도가 약간 낮게 나타나며 양볼에서는 자외선 반사도에 뚜렷한 차이가 없다.	세안 후 좌우측 안면의 육안 비교시 우측 볼에서의 자외선 반사도가 낮게 나타나며, 이는 우측 안면의 자외선 차단제품이 충분히 제거되지 않은 것으로 볼 수 있다.

그림 24. 피험자 A2-1과 A2-2의 자외선 조사 촬영 결과

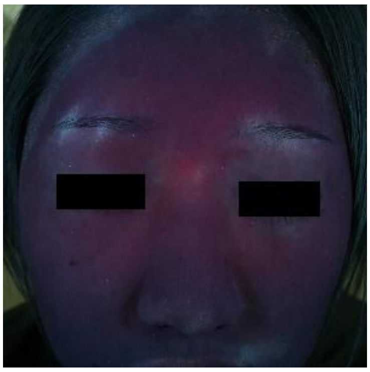
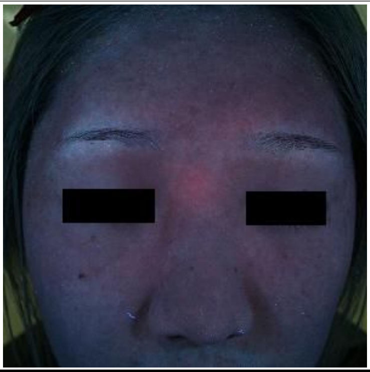
	피험자 B1-1	피험자 B1-2
도포전		
도포후		
세안후		
결과	세안 후 좌우측 안면의 육안 비교시 자외선 반사도에 뚜렷한 차이가 없다.	세안 후 좌우측 안면의 육안 비교시 자외선 반사도에 뚜렷한 차이가 없다.

그림 25. 피험자 A2-3과 A2-4의 자외선 조사 촬영결과

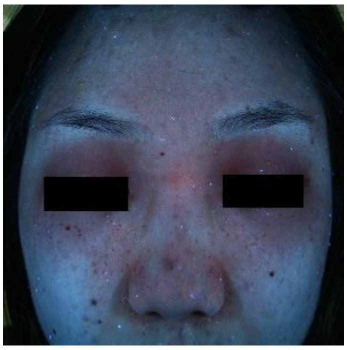
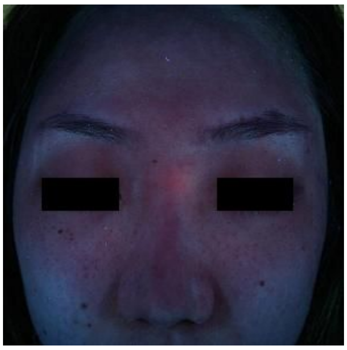
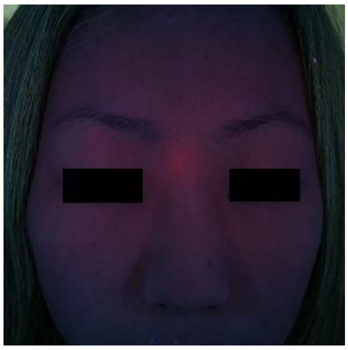
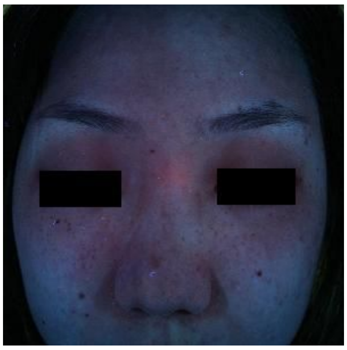
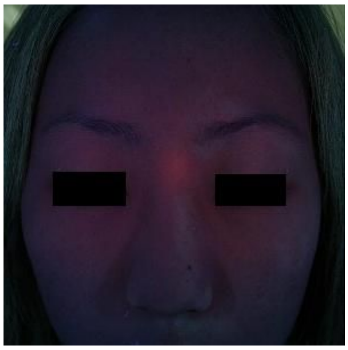
	피험자 A2-3	피험자 A2-4
도포전		
도포후		
세안후		
결과	세안 후 좌우측 안면의 육안 비교 시 우측 이마에서 자외선 반사도가 약간 낮게 나타나며 양볼의 자외선 반사도에는 뚜렷한 차이가 없다.	세안 후 좌우측 안면의 육안 비교 시 우측 안면에서의 자외선 반사도가 낮게 나타나며, 이는 우측 안면의 자외선 차단제품이 충분히 제거되지 않은 것으로 볼 수 있다.

그림 26. 피험자 B1-1과 B1-2의 자외선 조사 촬영 결과

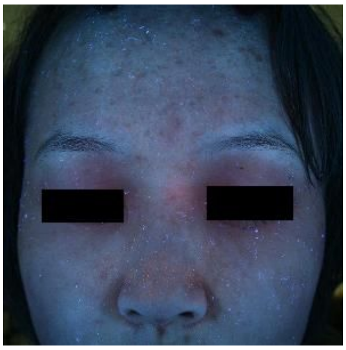
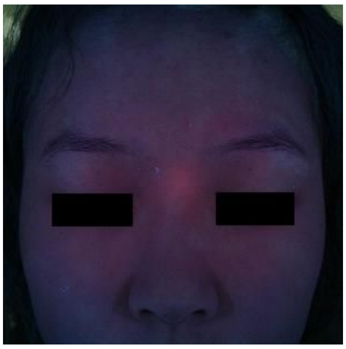
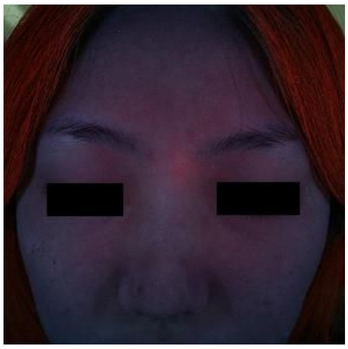
	피험자 B2-1	피험자 B2-2
도포전		
도포후		
세안후		
결과	세안 후 좌우측 안면의 육안 비교시 자외선 반사도에 뚜렷한 차이가 없다.	세안 후 좌우측 안면의 육안 비교시 자외선 반사도에 뚜렷한 차이가 없다.

그림 27. 피험자 B1-3과 B1-4의 자외선 조사 촬영 결과

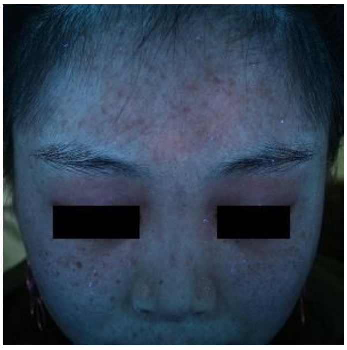
	피험자 B1-3	피험자 B1-4
도포전		
도포후		
세안후		
결과	세안 후 좌우측 안면의 육안 비교시 자외선 반사도에 뚜렷한 차이가 없다.	세안 후 좌우측 안면의 육안 비교시 자외선 반사도에 뚜렷한 차이가 없다.

그림 28. 피험자 B2-1과 B2-2의 자외선 조사 촬영 결과

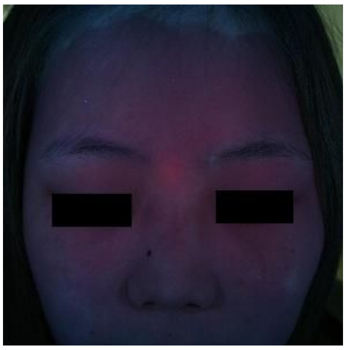
	피험자 B2-3	피험자 B2-4
도포전		
도포후		
세안후		
결과	세안 후 좌우측 안면의 육안 비교시 자외선 반사도에 뚜렷한 차이가 없다.	세안 후 좌우측 안면의 육안 비교시 자외선 반사도에 뚜렷한 차이가 없다.

그림 29. 피험자 B2-3과 B2-4의 자외선 조사 촬영 결과

자외선 조사 촬영 후 육안으로 관찰한 결과를 살펴보면 다음과 같다.

내수성 자외선 차단크림 도포 후 세안한 A군 피험자의 경우, A1군의 4명 모두에서 1분간 수성 세안한 우측 안면의 자외선 흡수도가 이중 세안한 좌측 안면에 비하여 높게 나타났으며(그림 22, 그림 23) 이는 도포한 내수성 자외선 차단크림이 충분히 제거되지 않았음을 의미한다고 볼 수 있다.

내수성 자외선 차단크림 도포 후 우측 안면을 2분간 수성 세안한 A2군 4명의 경우에는 2명에서 이중 세안한 좌측 안면에 비해 자외선 흡수도가 높게 나타나(그림 24, 그림 25) 도포한 내수성 자외선 차단크림이 충분히 제거되지 않은 결과를 나타내었으며 2명은 좌우측 안면의 자외선 흡수도에 육안적인 차이가 관찰되지 않았다.

이상의 결과를 보았을 때, 내수성 자외선 차단크림을 바른 경우에는 제품의 피부 잔류를 방지하기 위하여 이중 세안을 하는 것이 권장되며, 수성 세안만 시행할 경우의 판정을 위해서는 세안 시간을 보다 길게 한 추가적인 실험이 필요할 것으로 사료된다.

비비크림을 바른 후 세안한 B1군과 B2군 피험자 8명의 경우에는 8명 모두에서 수성 세안한 우측 안면과 이중 세안한 좌측 안면의 자외선 흡수도에 차이를 나타내지 않았다(그림 26~그림 29).

즉 비비크림을 바른 경우에는 1분 간의 수성 세안, 2분 간의 수성 세안, 이중 세안 중 어느 방법을 사용하더라도 제품의 피부 잔류 가능성이 낮은 것으로 해석할 수 있다.

2. 세안 후 피지량 비교 결과

실험 후 피지 잔류량을 조사한 결과는 다음과 같다(그림 30).

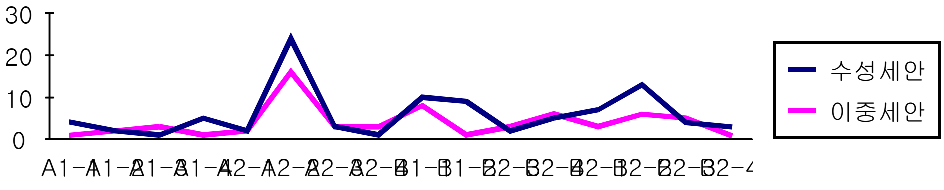


그림 30. 각 피험자의 세안 후 피지량 그래프

표 4. 각 피험자의 세안 후 피지량 비교

	세안 후 피지량	
	우 (수성)	좌 (이중)
피험자 A1-1	4	1
피험자 A1-2	2	2
피험자 A1-3	1	3
피험자 A1-4	5	1
피험자 A2-1	2	2
피험자 A2-2	24	16
피험자 A2-3	3	3
피험자 A2-4	1	3
피험자 B1-1	10	8
피험자 B1-2	9	1
피험자 B1-3	2	3
피험자 B1-4	5	6
피험자 B2-1	7	3
피험자 B2-2	13	6
피험자 B2-3	4	5
피험자 B2-4	3	1
검정 통계량	$p=0.038^{*}$	

각 피험자의 실험 전 좌측과 우측 안면의 피지량이 동일하다는 가정 하에 각 군별로 지정된 한 종류의 제품을 도포한 후 좌측과 우측의 세안 방법만을 다르게 실시한 다음 이중 세안을 한 좌측 안면과 수성 세안을 한 우측 안면의 피지량을 피부측정기를 통해 촬영하고 산출된 수치를 비교하였다.

세안 방법에 따른 피지 잔류량에 차이가 있는지 알아보기 위하여 비모수 검정 중 대응표본 윌콕슨 부호순위 검정을 실시한 결과, 수성 세안을 실시한 우측 안면에 비해 이중 세안을 실시한 좌측 안면에서의 피지량이 유의하게 낮게 나타났다($p=0.038^{*}$). 이는 이중 세안이 피지 제거에 더 효과적임을 의미한다고 볼 수 있다(표 4).

3. 세안 후 수분 및 유분 평가 결과

각 군에서 좌측과 우측의 세안 방법을 달리한 후 피부의 수분 및 유분 상태에 대하여 리커트 척도를 통하여 도출한 주관적 응답을 비교하였다.

세안 후의 수분 상태는 세안 방법에 따라 양측 안면에서 차이를 나타내지 않았으나($p=1.000$), 세안 후의 유분 상태는 이중 세안한 좌측 안면에서 수성 세안한 우측 안면보다 높게 나타났다($p=0.046^*$)(표5).

표 5. 피험자의 세안 후 수분 상태 및 유분 상태

	세안 후 수분 상태		세안 후 유분 상태	
	우	좌	우	좌
피험자 A1-1	1	1	1	1
피험자 A1-2	2	2	2	2
피험자 A1-3	2	2	1	2
피험자 A1-4	0	0	0	0
피험자 A2-1	1	1	1	2
피험자 A2-2	0	0	1	1
피험자 A2-3	0	0	0	0
피험자 A2-4	1	1	1	1
피험자 B1-1	2	2	2	2
피험자 B1-2	1	1	1	1
피험자 B1-3	2	2	2	2
피험자 B1-4	1	1	1	2
피험자 B2-1	2	2	2	2
피험자 B2-2	0	0	0	0
피험자 B2-3	1	1	1	1
피험자 B2-4	0	0	0	0
검정 통계량	$p=1.000$		$p=0.046^*$	

피험자들이 이중 세안한 안면에서의 유분감을 높게 호소하였으나 리커트 척도의 분포가 0~2에 이르는 것으로 볼때 이 결과가 유분 과잉으로 인한 불편감을 의미하지는 않는 것으로 파악할 수 있다.

Ⅳ. 결론 및 제언

자외선이 피부에 미치는 영향에 대한 관심이 늘어나고 자외선 차단제품의 판매와 소비도 급증함에 따라 자외선 차단제품의 사용과 관련된 각종 피부 문제를 호소하는 사례도 증가하고 있다. 이에 본 연구에서는 여대생을 대상으로 한 설문 조사를 통하여 자외선에 대한 인식 및 자외선 차단제품 관련 생활 행태를 알아보고, 자외선 차단제품의 올바른 적용을 위한 세안 실험을 실시하여 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 자외선 인식에 대한 설문조사 결과, 연구 대상자중 대다수(111명, 88.1%)가 평균적으로 하루 1시간 이상 자외선에 노출되는 것으로 나타났다. 자외선에 대한 정보를 어디서 얻는지에 대한 질문에 대해서는 TV·신문·잡지 등의 대중매체(50명, 39.7%), 인터넷(38명, 30.2%), 학교나 학원 등의 교육기관(28명, 22.2%), 화장품이나 미용제품 판매원(5명, 4.0%) 등을 통하여 정보를 얻는다고 응답하였다.

자외선이 유발하는 피부 문제의 인식도에 대한 질문을 한 결과 색소성 병변, 일광 화상, 피부 주름과 노화, 피부암 각각 6명(4.8%), 19명(15.1%), 10명(7.9%), 12명(9.5%)이 자외선이 해당 피부 문제를 일으키지 않는다고 응답하여 자외선의 유해성에 대해 올바르게 인식하지 못하고 있는 것으로 나타났다.

둘째, 자외선 차단제품의 사용 및 세안 실태에 대한 설문조사 결과, 계절과 날씨에 무관하게 자외선 차단제품을 매일 사용한다는 응답자는 75명(59.5%), 자외선이 강한 날에만 사용한다는 응답자는 29명(23.0%)이었다.

자외선 차단제품을 사용하지 않는다는 응답자는 22명으로 전체의 17.5% 이었으며, 이들은 자외선 차단제품을 사용하지 않는 이유로 귀찮고 번거롭기 때문(11명, 50%), 필요성을 못 느끼기 때문(5명, 22.7%), 메이크업 시 유분기가 많기 때문(5명, 22.7%), 피부트러블이 유발되기 때문(2명, 9.1%)이라고 응답하였다. 자외선 차단제품을 사용하는 응답자 104명 중에서 자신이 사용하는 자외선 차단제품의 제조사와 브랜드를 모두 모르고 있다는 응답자가 35명(33.7%)으로 상당히 높은 수치를 나타내었다.

자외선 차단제품을 사용하는 신체 부위에 대한 질문에서 얼굴에만 단독 사용하는 응답자가 65명(62.5%)로 가장 많았고 얼굴과 목, 팔, 다리에 모두 사용하는 경우는 5명(4.8%)에 불과하였다. 평상시 사용하는 자외선 차단제품의 제형에 대한 질문(복수응답)에서는 자외선 차단 크림(83명, 79.8%), 비비크림(55명, 52.9%), 자외선 차단 성분이 함유된 트윈케익이나 파우더 등 메이크업 제품(35명,33.7%)의 순으로 나타났으며, 자외선 차단기능이 있는 입술보호제품(4명, 3.8%)이나 자외선 차단기능이 있는 모발보호제품(2명, 1.9%) 등은 사용자가 매우 적게 나타났다.

자외선 차단제품을 바르는 시점으로는 외출 30분전에 바른다는 응답자가 47명(45.2%), 아침세안 직후에 바른다는 응답자가 34명(32.7%), 외출 직전에 바른다는 응답자가 23명(22.1%)이었다. 제형과 무관하게 대부분의 자외선 차단제품이 2~3시간마다 덧발라 사용하도록 권장되고 있으나 본 설문에서는 외출 후 자외선 차단제품을 덧바르지 않는 응답자가 72명(69.2%)으로 높게 나타났다.

세안 실태에 대한 질문에서 가장 많은 응답자들(93명, 73.8%)이 아침, 저녁 세안의 하루 2회 세안을 하고 있었다. 아침 세안의 방법으로는 물로만 세안한다는 응답자가 43명(34.1%), 물과 세안비누를 이용하여 세안한다는 응답자가 28명(22.2%), 물과 클렌징제품을 이용하여 세안한다는 응

답자가 53명(42.0%), 유성 세안 후 물을 이용하여 수성 세안하는 이중 세안을 한다는 응답자가 2명(1.6%)으로 나타났고 저녁 세안의 경우에는 물로만 세안한다는 응답자는 없었으며 물과 세안비누를 이용하여 세안한다는 응답자가 10명(7.9%), 물과 클렌징 전용제품을 이용하여 세안한다는 응답자가 80명(63.5%)이었고, 유성 세안 후 물을 이용하여 수성 세안하는 이중 세안을 한다는 응답자가 36명(28.6%)이었다.

셋째, 성분 제형별 자외선 차단제품 도포 후 다양한 세안 방법으로 세안한 실험 결과는 다음과 같다.

내수성 자외선 차단크림을 도포한 경우, 이중 세안 시에는 자외선 조사 촬영 결과 자외선 반사도가 자외선 차단제품을 바르기 전과 동일한 수준으로 나타나 자외선 차단제품이 충분히 제거되었음을 확인할 수 있었으나, 1분 간 수성 세안을 한 4명 모두와 2분 간 수성 세안을 한 4명 중 2명에서는 육안으로 확인 가능할 정도의 자외선 차단제품 잔류현상이 나타났다. 반면 비비크림을 도포한 경우에는 이중 세안한 경우와 1분, 2분 간 수성 세안한 경우 모두에서 자외선 차단제품의 잔류현상이 나타나지 않았다.

세안 후의 피지 잔류량을 평가한 결과 이중 세안한 피부에서 수성 세안한 피부에 비해 피지 잔류량에 적은 것으로 나타나 이중 세안시 피지 제거 효과가 더 높음을 알 수 있었다.

세안 후 수분 및 유분에 대하여 4점 리커트 척도를 통한 피험자들의 주관적인 응답을 비교한 결과, 이중 세안시와 수성 세안시의 수분에 대한 평가치에는 차이가 없었다. 유분의 경우에는 이중 세안시의 유분이 수성 세안시보다 높게 평가되었으나 리커트 척도의 분포가 0~2인 점으로 보아 유분 과잉으로 인한 불편감을 의미하지는 않는 것으로 해석되었다.

이상의 결과를 종합하여 볼 때, 내수성 자외선 차단크림을 바른 경우에

는 제품의 피부 잔류를 방지하기 위하여 이중 세안을 하는 것이 권장되며, 수성 세안만 시행할 경우의 판정을 위해서는 세안 시간을 보다 길게 한 추가적인 실험이 필요할 것으로 사료된다.

본 연구를 계기로 자외선 차단제의 적용 및 세안에 관한 실증적인 가이드라인이 제시되는 계기가 될 수 있기를 바라며, 이를 통하여 우리나라 국민의 피부 건강의 증진에 조금이나마 도움이 될 수 있기를 바라는 바이다.

참 고 문 헌

국내 논문

곽민정, 자외선에 대한 인식도와 자외선 화장품 만족도에 관한 연구, 숙명여자대학교 원격대학원 석사학위 논문, 2007

김수빈, 여성들의 피부미용에 대한 인식과 관리, 숙명여자대학교 원격대학원 석사학위 논문, 2008

김향숙, 실업계 고등학생의 건강증진행위 및 피부건강관리 인식에 대한 연구, 중앙대학교 의약식품대학원 석사학위 논문, 2007

박주아, 자외선이 모발 손상과 색깔 변화에 미치는 영향, 광주여자대학교 미용과학대학원 석사학위 논문, 2005

서지혜, 여대생들의 자외선에 대한 인지도와 차단방법에 관한 연구, 숙명여자대학교 원격대학원 석사학위 논문, 2008

오영미, 자외선 차단제 및 미백화장품의 소비자 선호도 조사, 건국대학교 산업대학원 석사학위 논문, 2003

이윤경, 자외선 노출이 피부노화에 미치는 영향 : 실외 운동선수와 백화점 근무자들의 피부노화 비교, 숙명여자대학교 원격대학원 석사학위 논문, 2007

이태숙, 자외선의 유해성에 대한 인지도와 차단방법에 관한 연구, 숙명여자대학교 원격대학원 석사학위 논문, 2005

정현아, 자외선의 유해성에 대한 인지도와 자외선 차단제품 사용실태에 관한 연구, 숙명여자대학교 원격대학원 석사학위 논문, 2007

홍진이, 여성의 피부건강상태 및 관련 생활행태의 연구, 숙명여자대학교 원격대학원 석사학위 논문, 2007

국외 논문

Herzog B et al, Photostability of UV absorber systems in sunscreens, Photochem, 2009;Jul-Aug;85(4):869-78

Pustisek N et al, A review of sunscreens and their adverse reactions. Acta Derma Croat. 2005;13(1):28-35.

단행본

피부과학 - 대한피부과학회 교과서 편찬위원회, 제 5판, 여문각, 2008

깐깐한 화장품 사용설명서 - 리타 슈티엔스, 전나무숲, 2009

기타 자료

급성장하는 자외선차단제 마켓 - 최지홍 기자, 더데일리 코스메틱, 2008.4.5.

지난해 화장품생산 4조 7,200억원 - 박재홍 기자, 뷰티누리, 2009.7.2.

자외선 차단제, 알고 쓰면 약, 모르고 쓰면 독 - 박성모 기자, 뉴시스, 2007.7.18.

자외선화장품 어떻게 사용하나요? - 식품의약품안전청, 2007

부 록

설 문 지

안녕하십니까?

저는 중앙대학교 의약식품대학원 향장미용학 전공
석사과정 학생입니다.

본 설문은 우리나라 대학생들의 피부 관리에 있어 자외선에 대한
인지도 및 제품 사용 실태에 대한 조사를 목적으로 작성되었습니다.
아래의 질문들에는 맞는 답과 틀린 답이 없으므로
개인의 판단과 생활 습관에 따라 답을 작성해주시면 됩니다.

귀하께서 제공하시는 응답 자료는
학술 연구를 위한 자료로 소중히 활용될 것이며
무기명으로 통계 처리하여 개인의 신상에 대한 노출은 없습니다.

번거로우시더라도 성의있는 답변을 부탁 드립니다.
바쁘신 가운데 귀한 시간을 할애해주셔서 감사합니다.

2009년 9월

지도교수 : 중앙대학교 의약식품대학원
황완균 교수님

연구자 : 중앙대학교 의약식품대학원
향장미용학 석사과정 박지윤

*** 다음은 귀하의 인적 사항에 관한 문항입니다. 해당되는 곳에 표시해주십시오.**

1. 귀하의 연령은 몇 세입니까? ________세

2. 귀하의 현재 몇 학년입니까? ________학년

3. 귀하의 월평균 용돈은 얼마입니까?
① 20만원 미만 ② 20~40만원 ③ 40~60만원 ④ 60만원 이상

*** 다음은 귀하의 피부 상태에 관한 문항입니다. 해당되는 곳에 표시해주십시오.**

4. 귀하의 피부색은 어떻습니까?
① 흰편이다 ② 보통이다 ③ 검은편이다

5. 귀하는 얼굴에 기미, 주근깨, 잡티 등의 색소성 병변이 있습니까?
① 예 ② 아니오

6. 귀하는 피부의 종양(피부암 등)을 진단받은 적이 있습니까?
① 예 ② 아니오

7. 귀하의 가장 큰 피부 관련 고민은 무엇입니까?
① 여드름, 모공
② 색소성 병변 (기미, 주근깨, 점, 검버섯 등)
③ 혈관성 병변 (안면홍조, 모세혈관확장 등)
④ 피부 건조, 아토피
⑤ 기타__________

8. 귀하는 위의 피부 고민을 해결하기 위해 어떻게 하고 계십니까?
① 정기적으로 피부과 병원 및 관리실 방문
② 문제가 심한 때에만 피부과 병원 및 관리실 방문
③ 홈케어 제품 등으로 자가관리
④ 특별한 관리를 하지 않는다.

9. 귀하가 일반적으로 화장품 구매 시 가장 관심을 가지는 기능은 무엇입니까?

① 자외선 차단　② 미백　③ 주름 및 탄력
④ 유/수분 공급　⑤ 여드름과 모공　⑥ 기타

10. 귀하는 하루에 평균 몇시간 정도 자외선에 노출됩니까?

① 하루 1시간 이내　② 하루 1~3시간　③ 하루 3~5시간　④ 하루 5시간 이상

＊ 다음은 자외선에 대한 인지도에 관한 문항입니다. 해당하는 것에 표시하십시오.

11. 귀하는 자외선에 관한 정보를 주로 어디에서 얻습니까?

① 학교 등 교육기관을 통하여
② TV, 신문, 잡지 등 대중매체를 통하여
③ 인터넷을 통하여
④ 제품 판매원, 미용사원 등을 통하여
⑤ 기타 ____________________

12. 귀하는 자외선이 피부에 유해하거나 유익하다고 생각하십니까?

① 피부에 유해하다.
② 피부에 유익하다.
③ 피부에 유익성과 유해성이 모두 있으나 유해성이 크다.
④ 피부에 유익성과 유해성이 모두 있으나 유익성이 크다.

13. 귀하는 일년중 어느 계절의 자외선이 피부에 가장 영향을 준다고 생각합니까?

① 봄　② 여름　③ 가을　④ 겨울

14. 귀하는 실내에 있을 경우 유리창을 통해 들어오는 자외선이 피부에 영향을 준다고 생각하십니까?

① 예　② 아니오

15. 귀하는 자외선이 기미, 주근깨, 검버섯, 점 등의 색소성 병변을 유발한다고 생각하십니까?
① 예　　② 아니오

16. 귀하는 자외선이 일광화상을 유발한다고 생각하십니까?
① 예　　② 아니오

17. 귀하는 자외선이 피부 주름과 노화를 유발한다고 생각하십니까?
① 예　　② 아니오

18. 귀하는 자외선이 피부암을 유발한다고 생각하십니까?
① 예　　② 아니오

19. 귀하는 자외선 차단지수의 정의와 산출방법을 알고 계십니까?
① SPF 에 대하여 알고 있다.
② PA 에 대하여 알고 있다.
③ SPF 와 PA 에 대하여 알고 있다.
④ SPF 와 PA 둘다 모른다.

20. 귀하는 일상생활용 자외선 차단제품의 적절한 SPF 지수가 어느 정도라고 생각하십니까?
① 자외선 차단지수는 높을수록 좋다.
② SPF 50 이상
③ SPF 30~50
④ SPF 30 이하
⑤ 모르겠다

21. 귀하는 야외 레저활동용 자외선 차단제품의 적절한 SPF 지수가 어느 정도라고 생각하십니까?
① 자외선 차단지수는 높을수록 좋다.
② SPF 50 이상
③ SPF 30~50

④ SPF 30 이하
⑤ 모르겠다

22. 귀하는 일상생활용 자외선 차단제품의 적절한 PA 지수는 어느 정도라고 생각하십니까?
① PA +++
② PA ++
③ PA +
④ 모르겠다

23. 귀하는 야외 레저활동용 자외선 차단제품의 적절한 PA 지수는 어느 정도라고 생각하십니까?
① PA +++
② PA ++
③ PA +
④ 모르겠다

* 다음은 자외선 차단제품의 사용 실태에 관한 문항입니다. 해당하는 것에 표시해 주십시오.

24. 귀하는 자외선 차단제품을 사용하고 있습니까?
① 계절과 날씨에 무관하게 매일 사용한다.
② 자외선이 강한 날에만 사용한다.
③ 사용하지 않는다.

25. (24번 문항에 3번에 응답하신 경우에만) 귀하가 자외선 차단제품을 사용하지 않는 이유는 무엇입니까?
① 귀찮고 번거로워서
② 필요성을 못느껴서
③ 가격이 부담스러워서
④ 메이크업시 유분기가 많아서

⑤ 피부트러블이 유발되어서
⑥ 기타 ____________________

26. 귀하가 사용하는 자외선 차단제품의 제조사와 브랜드, 상품명은 무엇입니까?

제조사 : ____________ 상품명 : ____________________________

27. 귀하가 자외선 차단제품을 구매할 때 가장 중요하게 생각하는 요인은 무엇입니까?
① 제품의 성분과 효능
② 제조사 및 제품 브랜드
③ 사용감
④ 가격
⑤ 주위 평가와 사용 후기
⑥ 기타 _________________

28. 귀하가 자외선 차단제품을 사용하는 부위는 어디입니까? (복수응답)
① 얼굴 ② 목 ③ 팔/손 ④ 다리

29. 귀하가 현재 사용하고 있는 자외선 차단제품의 종류는 무엇입니까? (복수응답)
① 자외선 차단 크림 (선크림)
② 비비크림
③ 자외선 차단 메이크업 제품 (트윈케익, 파우더 등)
④ 자외선 차단 입술보호제품
⑤ 자외선 차단 모발보호제품

30. 귀하는 언제 자외선 차단제품을 사용하십니까?
① 아침 세안 직후에
② 외출 30분전에
③ 외출 직전에

④ 기타 ____________

31. 귀하는 외출 후에 자외선 차단제품을 덧발라 사용하십니까?
① 예 ② 아니오

32. 귀하는 자외선 차단제품을 사용한 후 피부 부작용을 경험한 적이 있습니까?
① 예 ② 아니오

*** 다음은 피부 세안 실태에 관한 문항입니다. 해당하는 것에 표시하십시오.**

33. 귀하는 하루에 몇 번 세안하십니까?
① 1회 ② 2회 ③ 3회 ④ 4회 이상

34. 아침 세안시 어떤 방법으로 세안하십니까?
① 물로만 세안
② 물과 세안비누를 이용한 세안
③ 물과 클렌징 전용제품을 이용한 세안
④ 클렌징 크림 사용후 이중세안
⑤ 기타 ____________________

35. 저녁 세안시 어떤 방법으로 세안하십니까?
① 물로만 세안
② 물과 세안비누를 이용한 세안
③ 물과 클렌징 전용제품을 이용한 세안
④ 클렌징 크림 사용후 이중세안
⑤ 기타 ____________________

국 문 초 록

자외선 차단제품의 사용 증가와 더불어 자외선 차단제품과 관련된 피부 자극과 부작용 등의 사례 역시 증가하고 있다. 기존의 연구를 통하여 자외선의 유해성, 자외선 차단제품의 사용 필요성 등은 밝혀져 있으나 자외선 차단제품의 사용과 관련한 구체적인 적용 방법이나 세안 방법에 대한 연구는 미비한 실정이다.

이에 본 연구에서는 서울 지역 일부 여대생들을 대상으로 설문조사를 통하여 자외선에 대한 인식 및 자외선 차단제품의 사용과 세안에 관한 실태를 조사하고, 실험을 통하여 자외선 차단제품의 적절한 사용과 제거에 관한 결론을 도출하였다.

내수성 자외선 차단크림을 도포한 경우, 이중 세안 시에는 자외선 조사 촬영 결과 자외선 반사도가 자외선 차단제품을 바르기 전과 동일한 수준으로 나타나 자외선 차단제품이 충분히 제거되었음을 확인할 수 있었으나, 1분 간 수성 세안을 한 4명 모두와 2분 간 수성 세안을 한 4명 중 2명에서는 육안으로 확인 가능할 정도의 자외선 차단제품 잔류현상이 나타났다. 반면 비비크림을 도포한 경우에는 이중 세안한 경우와 1분, 2분 간 수성 세안한 경우 모두에서 자외선 차단제품의 잔류현상이 나타나지 않았다.

세안 후의 피지 잔류량을 평가한 결과 이중 세안한 피부에서 수성 세안한 피부에 비해 피지 잔류량에 적은 것으로 나타나 이중 세안시 피지 제거 효과가 더 높음을 알 수 있었다. 세안 후 수분 및 유분에 대하여 4점 리커트 척도를 통한 피험자들의 주관적인 응답을 비교한 결과, 이중 세안시와 수성 세안시의 수분에 대한 평가치에는 차이가 없었다. 유분의 경우에는 이중 세안시의 유분이 수성 세안시보다 높게 평가되었으나 리커트 척도의 분포가 0~2인 점으로 보아 유분 과잉으로 인한 불편감을 의미하지는 않는 것으로 해석되었다.

Abstract

A Study on the Using and Cleansing of UV-protecting Cosmetics

Park Ji Yoon
Major in Cosmetology & Cosmetic Beauty
Department of Food and Drug Administration
Graduate School of Food & Drug Administration
Chung-Ang University
Advised by Professor Hwang Kwang Woo

Due to the increased use of UV-protective cosmetics, dermatological problems which are associated with them are also increased. But there are few guidelines about the use and removal of UV-protective cosmetics.

In this study, the survey on the recognition and behaviors about UV-protective cosmetics was performed to 126 females who attend college in Seoul. After that, 16 persons who don't have severe skin problems participated in skin cleansing tests. Eight persons applied water-proof UV-protective cream (group A) and 8 persons applied Blemish-balm (group B) to their whole face. They cleansed their left face with oily massage gel and then washed their whole face with cleansing foam and water. In UV radiography, 6 persons

of group A showed difference in UV absorption between double cleansed site(left side) and aqueously cleansed site(right side). However all of group B showed no difference in UV absorption between double cleansed site and aqueously cleansed site. The amount of facial sebum after cleansing test was calculated by computerized analysis system. The amount of facial sebum of double cleansed site was lower than that of aqueously cleansed site. In subjective estimation, there was no difference in facial moisture state between double cleansed site and aqueously cleansed site. The facial oil state of double cleansed site was higher than that of aqueously cleansed site, however the score did not mean subjects' discomfort.