시험번호	S23032
IRB 관리번호	202308-SB-103-02
의뢰사	(주) ㅆ. 앤. ㅆ
발행일	2023.9.21

인체적용시험 보고서

노브랜드퓨어구취케어치약의 구취 억제 평가 인체적용시험

의뢰기관: (주) ㅆ. 앤. ㅆ

순천향대학교

프로바이오틱스·마이크로바이옴융합연구센터(PMC)

피부 인체적용시험 연구소

목 차

■ 제출문	3
■ 신뢰성 보증 확인서	4
■ 연구 요약서	5
■ 연구내용	6
1. 연구 목적	6
2. 연구 기간	6
3. 연구 기관	6
4. 의뢰 기관	6
5. 시료 정보	7
6. 인체적용시험의 진행 점검 및 기록의 보관	7
■ 연구방법	8
1. 연구대상자	8
2. 시험 절차	11
3. 데이터 분석 및 결과 해석	12
4. 연구대상자에 의한 주관적 설문평가	13
5. 이상반응 평가	13
■ 연구결과	14
1. 연구대상자 정보	14
2. 결과	14
■ 결론	17

[별첨 1] 시험결과에 대한 자료

[별첨 2] 시료 정보

[별첨 3] 설문평가

[별첨 4] 연구기관 정보 및 연구 인력

본 보고서는「저작권법」및「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

제 출 문

순천향대학교 프로바이오틱스·마이크로바이옴융합연구센터(PMC) 피부 인체적용시험 연구소는 (주) 씨. 앤. 씨로부터 '노브랜드퓨어구취케어치약'에 대한 구취 억제 평가 인체적용시험을 의뢰 받아 순천향대학교 기관생명윤리위원회 승인 후 식품의약품안전처 화장품 인체적용시험 및 효력시험 가이드라인과 순천향대학교 프로바이오틱스·마이크로바이옴융합연구센터(PMC) 피부 인체적용시험 연구소의 표준작업지침서에 따라 시험을 수행하여 그 결과를 다음과 같이 보고합니다.

2023년 9월 21일

순천향대학교
프로바이오틱스·마이크로바이옴융합연구센터(PMC)
피부 인체적용시험 연구소

연구기관장 김 춘 순

연구책임자 송 호 연

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

신뢰성 보증 확인서

본 연구는 헬싱키 선언에 근거한 윤리규정, 인체적용시험 가이드라인 및 관련 규정에 따라 실시되었으며, 본 보고서는 순천향대학교 프로바이오틱스·마이크로바이옴융합연구센터(PMC) 피부 인체적용시험 연구소의 표준작업지침서와 시험계획서에 따라 수행한 시험기초자료를 정확하게 반영하고 있음을 보증합니다.

시험번호: S23032

연구제목: 노브랜드퓨어구취케어치약의 구취 억제 평가 인체적용시험

단계	점검일	연구책임자 보고일
시험계획서 점검	2023.8.24	2023.8.24
시험 수행 점검	2023.9.4 ~ 9.14	2023.9.4, 9.14
결과 및 보고서 점검	2023.9.15	2023.9.15

2023년 9월 15일

신뢰성보증책임자 김 수 경

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

연구 요약서

<table>
<tr><td>연구제목</td><td colspan="4">노브랜드퓨어구취케어치약의 구취 억제 평가 인체적용시험</td></tr>
<tr><td>시험번호</td><td colspan="4">S23032</td></tr>
<tr><td>의뢰기관</td><td colspan="4">(주) 씨. 앤. 씨</td></tr>
<tr><td rowspan="5">연구기관</td><td colspan="4">순천향대학교 프로바이오틱스·마이크로바이옴융합연구센터(PMC)
피부 인체적용시험 연구소</td></tr>
<tr><td>연구책임자</td><td>의학박사 송호연</td><td>신뢰성보증책임자</td><td>의학박사 김수경</td></tr>
<tr><td>자문위원</td><td colspan="3">씨엠씨우성구강악안면외과치과의원 구강악안면외과 전문의 최우성
순천향대학교부속천안병원 피부과 전문의 김정은</td></tr>
<tr><td>공동연구자</td><td colspan="3">배성해[1], 이현지, 주세희[2]</td></tr>
<tr><td>시료관리 및 시료관리책임자[3]</td><td colspan="3">김은영</td></tr>
<tr><td colspan="5">1) 시험책임자 2) 연구담당자
3) 시험에 참여하지 않는 자로 모든 시료를 관리하고 각 시험 시료를 수령 후 연구대상자에게 배부한다.</td></tr>
<tr><td>제품명</td><td colspan="4">노브랜드퓨어구취케어치약(M23032)</td></tr>
<tr><td rowspan="8">연구방법</td><td colspan="4">본 인체적용시험은 순천향대학교 프로바이오틱스·마이크로바이옴융합연구센터(PMC) 피부 인체적용시험 연구소의 표준작업지침서(SCRI-C21)에 따라 수행하였음.</td></tr>
<tr><td>연구대상자 정보</td><td colspan="3">선정 기준에 적합하고 제외 기준에 해당되지 않는 21 ~ 58세 남녀 22명(평균 나이 43.23 ± 10.46)</td></tr>
<tr><td>연구기간
(시험기간)</td><td colspan="3">2023년 8월 24일 ~ 2023년 9월 21일
(2023년 9월 4일 ~ 2023년 9월 14일)</td></tr>
<tr><td>시험부위</td><td colspan="3">구강</td></tr>
<tr><td>시료 적용 방법</td><td colspan="3">1일 3회(아침, 점심, 저녁) 적당량을 칫솔에 묻혀 칫솔질에 의해 치아를 닦았다.</td></tr>
<tr><td>평가 방법</td><td colspan="3">Oral Chroma를 이용한 구취 측정</td></tr>
<tr><td>설문평가</td><td colspan="3">연구대상자에 의한 주관적 설문평가</td></tr>
<tr><td>이상반응 평가</td><td colspan="3">연구자와 연구대상자에 의한 이상반응 평가</td></tr>
<tr><td rowspan="2">연구결과</td><td>효능평가</td><td colspan="3">Oral Chroma를 이용한 구취 측정 결과 황화수소, 메틸메르캅탄 및 디메틸설파이드 측정값은 시험시료 적용 전에 비하여 시험시료 적용 1주 후 모두 통계적으로 유의한($p<.001$) 수준으로 감소하였고, 각각 76.406%, 85.249%, 87.390%의 감소율을 나타냈다.</td></tr>
<tr><td>이상반응</td><td colspan="3">연구자 육안평가 결과 및 연구대상자의 주관적 평가 결과 이상반응은 관찰되지 않았다.</td></tr>
<tr><td>결론</td><td colspan="4">노브랜드퓨어구취케어치약은 구취 억제에 도움을 주는 것으로 판단된다.</td></tr>
<tr><td>보고서 발행일</td><td colspan="4">2023년 9월 21일</td></tr>
</table>

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

연구내용

1. 연구 목적

본 인체적용시험은 (주) ㅆ. 앤. ㅆ에서 의뢰한 '노브랜드퓨어구취케어치약'의 적용에 따른 구취 억제 효과를 평가하는 것을 목적으로 한다.

2. 연구 기간

2023년 8월 24일 ~ 2023년 9월 21일

(시험기간: 2023년 9월 4일 ~ 2023년 9월 14일)

3. 연구 기관

순천향대학교 프로바이오틱스·마이크로바이옴융합연구센터(PMC) 피부 인체적용시험 연구소	
주소 : 충청남도 아산시 신창면 순천향로 22-09 순천향대학교 BRIX관 5층	
연락처 : 041-530-4784	E-mail : joosehui@sch.ac.kr
담당자 : 주세희	

4. 의뢰 기관

(주) ㅆ. 앤. ㅆ	
주소 : 경기도 파주시 문산읍 돈유3로 50	
연락처 : 031-946-7470	E-mail : yg_song@cleancleaner.co.kr
담당자 : 송윤경	

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

5. 시료 정보

시료관리번호	시료명	성상
M23032	노브랜드퓨어구취케어치약	페이스트제

5.1 시료의 전성분은 [별첨 2]에 첨부하였다.

5.2 시험시료 지급

시험시료는 연구대상자번호, 시험번호, 시험기간, 무게 및 인체적용시험용 시료임을 알리는 문구를 기재한 라벨을 부착하여 사용설명서와 함께 지급하였다.

연구대상자 번호	
시험번호	
시험기간	
무게	
인체적용시험용 시료입니다. (기타 다른 용도로 사용하지 마세요.) 시험기간 종료 후 **반납**해주세요. PMC	

5.3 시료 관리 및 보관

시료 수령 시 시료관리대장에 수령인, 수령일, 시료 번호 등의 정보를 기입하고 표준품의 경우 시료보관장에 3년 간 보관한다.

5.4 시료 적용 방법: 1일 3회(아침, 점심, 저녁) 적당량을 칫솔에 묻혀 칫솔질에 의해 치아를 닦았다.

6. 인체적용시험의 진행 점검 및 기록의 보관

연구 수행에 따른 계획서, 연구대상자 정보, 원본 데이터, 보고서 등 모든 자료는 인체시험관리기준(GCP) 및 관련 국내 법규와 연구소 내부 지침에 따라 적절히 관리 보관될 수 있도록 조치하였다.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

연구방법

1. 연구대상자

1.1 선정기준

1.1.1 만 19세 이상 성인 ~ 60세의 피부 질환을 포함하는 모든 급, 만성 신체 질환이 없는 건강한 남녀

1.1.2 시험의 목적, 내용, 발생 가능한 이상반응 등에 대하여 충분한 설명을 듣고 자발적으로 동의서를 작성하고 서명한 자

1.1.3 시험기간 동안 추적 관찰이 가능하며 방문 일정이 가능한 자

1.1.4 자각적으로 구취를 느끼는 자

1.1.5 구취 측정값이 역치(황화수소 측정값 112, 메틸메르캅탄 측정값 26, 디메틸설파이드 측정값 8)값보다 높은 수치를 나타내는 자

1.2 제외기준

1.2.1 구강질환 치료를 위해 스테로이드가 함유된 피부 외용제를 1개월 이상 사용한 자

1.2.2 민감성, 과민성 피부를 가진 자

1.2.3 동일한 시험에 참가한 뒤 6개월이 경과되지 않은 자

1.2.4 연구 시작 전 6개월 이내에 시험부위에 시술 또는 치료를 받은 자 또는 추후 시술이나 치료 예정인 자

1.2.5 알레르기성 특이 체질(음식, 꽃가루 등)이거나 과민증이 있는 자

1.2.6 화장품, 의약품, 일상적 일광노출에 자극이나 알러지가 있는 자

1.2.7 임신 또는 수유중인 여성과 시험기간 동안 임신 계획이 있는 여성

1.2.8 구강 상태에 영향을 줄 수 있는 현저한 영양 장애자

1.2.9 약물이나 알코올 중독자

1.2.10 구강질환(치주질환, 잇몸 상처, 구강 내 염증 등) 및 내과 질환(비염, 기관지염, 위장 질환 등)이 있는 자

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

1.2.11 연구결과에 영향을 줄 수 있는 취약한 연구대상자(PMC 근무자, 연구책임자의 강의를 수강하거나 다음 학기 강의를 수강 예정인 학생 등)

1.2.12 그 외 시험책임자의 판단으로 시험에 부적합하다고 생각되는 자

1.3 제한사항

1.3.1 방문일정 및 시간을 지킨다.

1.3.2 시험시료 이외의 구강제품(칫솔, 치실, 치간칫솔 등)은 기존에 사용하던 제품을 사용하며 지급받은 시료 이외의 치약 제품의 사용을 중단한다.

1.3.3 시험부위에 심한 마찰을 주는 행위 및 시술을 하지 않는다.

1.3.4 시험에 영향을 미칠 수 있는 의약품, 의약외품, 보조식품을 복용하는 것을 피하며 과음과 지나친 흡연을 삼가도록 한다.

1.3.5 시험 기간 동안에는 치과 시술이나 치료를 하지 않는다.

1.3.6 시험 기간 중 일상생활을 크게 벗어난 활동을 하지 않는다.

1.3.7 측정 당일 최소 12시간 전에는 지급받은 시료를 포함한 일체의 구강제품을 사용하지 않는다.

1.3.8 측정 당일 오전에는 음식을 섭취하지 않는다.

1.3.9 시료 사용을 거르지 않는다.

1.4 중도탈락 기준

하기 탈락 기준에 해당하는 경우 시험책임자의 판단 하에 시험을 중단시키고, 해당 연구대상자의 시험결과는 최종 결과 산정에서 제외하며 최종보고서에 중단 사유 등을 기록하였다.

1.4.1 연구방법과 제품 사용방법에 관한 연구자의 지시사항을 지키지 않은 경우

1.4.2 시험부위에 소양감이나 홍반 등의 피부질환이 발생하여 시험을 진행할 수 없는 경우

1.4.3 시험 기간 내에 시험부위에 치과 시술 또는 치료를 받은 경우

1.4.4 시험 중 지각과민이나 구강점막 자극 등의 심각한 피부 이상반응이 나타난 경우

1.4.5 급성 치은염이 발생한 경우

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

1.4.6 지나친 음주, 흡연(1일 1갑 이상) 등으로 평가 결과에 장애가 발생한 경우

1.4.7 사용 방법이나 일정을 어겨 평가가 어려운 경우

1.4.8 연구대상자가 시험 중단을 요구 할 경우

1.4.9 개인사정에 의해 추적관찰이 어려운 경우

1.5 자발적 연구 참여와 중지

연구대상자는 본 연구에 자발적으로 참여의사를 밝힐 수 있으며 언제라도 연구의 참여를 철회할 수 있다. 연구대상자의 결정에 따른 어떠한 불이익도 없을 것이며, 참여 중단 시 연구대상자의 자료는 더 이상 연구에 사용되지 않고 폐기될 것임을 문서와 구두로 설명하였다.

1.6 연구대상자 수 산출 및 설정 근거

1.6.1 연구대상자 수는 [Clinical evaluation of cetylpyridinium chloride containing mouthwash in halitosis]*에 따라 통계적 비교가 가능하도록 20명 이상으로 정했으며, 중도탈락 예수(5 %)를 고려하여 시험 시작 연구대상자 수를 22명으로 설정하였다.

*Minkyung Kang, et al. CPC containing mouthwash in halitosis, Int J Oral Biol, Vol. 44, No. 1, March 2019.

1.6.2 연구대상자 선정기준에 부합되고 제외기준에 해당되지 않는 남녀 22명을 시험 담당자의 판단 하에 최종 선정하였다.

중도탈락예수 계산식: $n^* = n / (1 - r)$

n^* : 탈락률을 감안한 전체 연구 대상자 수
n : 최종 분석 필요 예수
r : 예상 중도 탈락률

1.7 연구대상자의 관리

본 연구는 헬싱키선언에 근거한 윤리적 원칙을 기반으로 객관적이고 과학적인 방법과 표준 가이드라인에 따라 작성된 시험계획서를 기관생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받아 진행하였다. 시험에 참여한 연구대상자의 신상 및 개인정보는 연구소 내부 규정에 따라 비밀이 보장될 수 있도록 하였으며 이상반응 발생 시 신속하고 적절한 의학적 처치를 받을 수 있도록 하였다.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

2. 시험 절차

2.1 시험장소

순천향대학교 프로바이오틱스·마이크로바이옴융합연구센터(PMC) 피부 인체적용시험 연구소의 공기의 이동이 없고 직사광선이 없는 항온항습(22 ± 2 ℃, 50 ± 10 % RH) 조건에서 말을 하지 않은 상태로 15분 간 대기 후 시험을 수행하였다.

2.2 시험 일정 및 시험 방법

연구대상자는 연구소에 총 2회 방문하여 [표 1]의 절차에 따라 연구에 참여하였다.

표 1. 평가 항목 및 절차

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">순서</th><th colspan="2">1차 방문(0주)</th><th>2차 방문(1주)</th></tr>
<tr><th>스크리닝</th><th>시료 적용 전 (Baseline)</th><th>시료 적용 1주 후</th></tr>
<tr><td colspan="2">연구대상자 선정 및 기초조사</td><td>○</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">구취 측정</td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td colspan="2">시료 지급 및 반납</td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td colspan="2">이상반응 평가</td><td></td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td colspan="2">설문 평가</td><td></td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1차 방문
(0주차)</td><td>스크리닝</td><td colspan="3">1) 시험에 대한 안내 및 시험 참여 가능 여부 판정
2) 동의서 작성
3) Oral Chroma를 이용한 구취 측정</td></tr>
<tr><td>연구대상자 선정 후</td><td colspan="3">1) 선정 기준에 미달된 연구대상자 귀가조치
2) 선정된 연구대상자를 대상으로 시료 지급 후 사용방법 안내</td></tr>
<tr><td colspan="2">2차 방문
(1주차)</td><td colspan="3">1) Oral Chroma를 이용한 구취 측정
2) 연구대상자에 의한 주관적 설문 평가
3) 연구자와 연구대상자에 의한 이상반응 평가
4) 시료 반납 및 제품 사용 확인서 제출</td></tr>
</table>

2.2.1 동의서 작성

연구소 첫 방문 시 연구대상자는 연구자로부터 연구의 목적과 시험방법, 인체적용시험 참여에 따른 위험성 및 이상반응에 대한 설명을 충분히 들은 후 본인의 자발적인 의사에 따라 인체적용시험 참여 동의서를 작성하였다.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

2.2.2 Oral Chroma를 이용한 구취 측정

Oral Chroma (FIS Inc., Japan, 그림 1)는 구취 가스에 포함되어 있는 주요한 구취 성분인 휘발성 유황화합물(volatile sulfur compound, VSC)을 3가지의 가스(황화수소, 메틸메르캅탄 및 디메틸설파이드)로 분리하여 그 농도(ppb)를 측정하는 장비이다.

연구대상자는 방문 후 시험을 시작하기 전까지 KF94 이상의 차단 성능을 가지는 마스크를 착용하고 대기하며 구취 측정을 위해 마스크를 벗을 때에는 얼굴 전체를 가려주는 페이스 쉴드를 착용한 후 시험을 진행할 수 있도록 하였다. 연구대상자 1명씩 시험을 진행한 후 시험장소를 소독하고 환기하며 새로운 연구대상자가 시험을 진행할 수 있도록 하였다.

연구대상자는 앞니와 입술로 실린지를 고정한 상태로 공기를 흡입하지 않도록 입술을 닫고 실린지에 침이 묻지않도록 주의하며 약 30초간 구강 내 가스를 모았다. 실린지의 피스톤을 천천히 끌어당겼다 밀어 되돌리고 한번 더 당긴 후 입에서 실린지를 떼어낸다. 연구자는 피스톤을 밀어 넣어 실린지 눈금이 1 ㎖가 되도록 맞추고 실린지의 주입 부분을 닦은 후 본체에 천천히 주입하여 측정하였다.

그림 1. Oral Chroma

3. 데이터 분석 및 결과 해석

3.1 데이터 분석

3.1.1 Excel 2016 프로그램을 이용하여 시료 적용 전 및 적용 1주 후 구취 측정값의 평균값을 구하였다.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

3.1.2 측정값의 평균 감소율(%)은 다음 공식을 이용하여 구하였다.

$$\text{감소율(\%)} = \frac{\text{시료 적용 전(baseline) 측정값 - 시료 적용 후 측정값}}{\text{시료 적용 전(baseline) 측정값}} \times 100$$

3.2 통계 분석

3.2.1 분석 대상군은 계획적 순응 연구대상자군(Per Protocol Set)으로 모든 분석 대상자군 중 중대한 위반 없이 시험계획서에 따라 시험을 실시한 연구대상자 집단을 의미한다.

1) 정해진 기간 동안 시료 적용을 완료한 경우

2) 일차 변수의 측정치를 이용할 수 있는 경우

3) 선정/제외기준을 포함하여 시험계획서의 주요한 기준을 위반하지 않은 경우

3.2.2 통계 분석은 IBM SPSS statistics version 27.0 프로그램을 이용하였다.

3.2.3 유의수준은 95% 신뢰구간을 기준으로 α=0.05로 설정하였다.

3.2.4 Shapiro-Wilk test를 통해 측정값이 정규분포를 따르는지 확인하였다.

3.2.5 Wilcoxon signed rank test를 이용하여 시료 적용 전과 적용 1주 후의 차이를 확인하였다.

3.3 결과 해석

시료 적용 후 구취 측정 변수(황화수소, 메틸메르캅탄, 디메틸설파이드) 중 1개 이상의 측정값이 시료 적용 전에 비해 통계적으로 유의한 수준($p<.05$)으로 감소한 경우 시료가 구취 억제에 도움을 주는 것으로 판단하였다.

4. 연구대상자에 의한 주관적 설문평가

연구대상자는 시료 적용 1주 후 연구소에 방문하여 시료 적용 전과 비교하여 시료의 안전성과 사용감 및 만족도에 대한 설문평가를 진행하였다.

5. 이상반응 평가

연구대상자가 방문할 때마다 연구자가 육안으로 이상반응 여부를 관찰하였고 치은지수(GI, Gingival Index)를 통해 증상의 정도를 평가하였다.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

연구결과

1. 연구대상자 정보

본 인체적용시험을 최종 완료한 연구대상자는 총 22명이며, 기본 정보와 연령 분포는 다음과 같다[표 2 - 3].

표 2. 연구대상자 기본 정보

전체 연구대상자(명)	39
등록 연구대상자(명)	22
스크리닝 탈락 연구대상자(명)	17
최종 완료 연구대상자(명)	22
평균 연령	43.23 ± 10.46
성별(명)	여성(19), 남성(3)

표 3. 연구대상자 연령 분포

	20대	30대	40대	50대
명 (%)	4 (18.18)	2 (9.09)	12 (54.55)	4 (18.18)

2. 결과

2.1 Oral Chroma를 이용한 구취 측정 결과

표 4. 구취 측정값(ppb)

평균 ± 표준편차	시료 적용 전	적용 1주 후
황화수소	382.227 ± 314.564	90.182 ± 107.709
메틸메르캅탄	113.091 ± 80.012	16.682 ± 19.330
디메틸설파이드	72.091 ± 117.920	9.091 ± 10.993

Oral Chroma를 이용하여 측정한 구취 측정 결과 시료 적용 전과 적용 1주 후 황화수소 측정값은 382.227, 90.182, 메틸메르캅탄 측정값은 113.091, 16.682, 디메틸설파이드 측정값은 72.091, 9.091의 결과를 나타냈다[표 4, 그림 2]. 시험 결과에 대한 세부 자료는 [별첨 1]과 같다.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

2.2 통계분석결과

표 5. 통계분석결과(적용 전 / 적용 1주 후 비교)

	Z	유의확률
황화수소	-4.107[a]	〈.001***
메틸메르캅탄	-4.107[a]	〈.001***
디메틸설파이드	-4.075[a]	〈.001***

** Probability p (Wilcoxon signed rank test, significant: ***p〈.001)*
a. 양의 순위를 기준으로

표 6. 감소율(%)

	적용 1주 후
황화수소	76.406
메틸메르캅탄	85.249
디메틸설파이드	87.390

시료 적용 전에 비하여 적용 1주 후 황화수소, 메틸메르캅탄 및 디메틸설파이드 측정값 모두 통계적으로 유의한(*p〈.001*) 수준으로 감소하였고, 각각 76.406%, 85.249%, 87.390%의 감소율을 나타냈다[표 5 - 6, 그림 2].

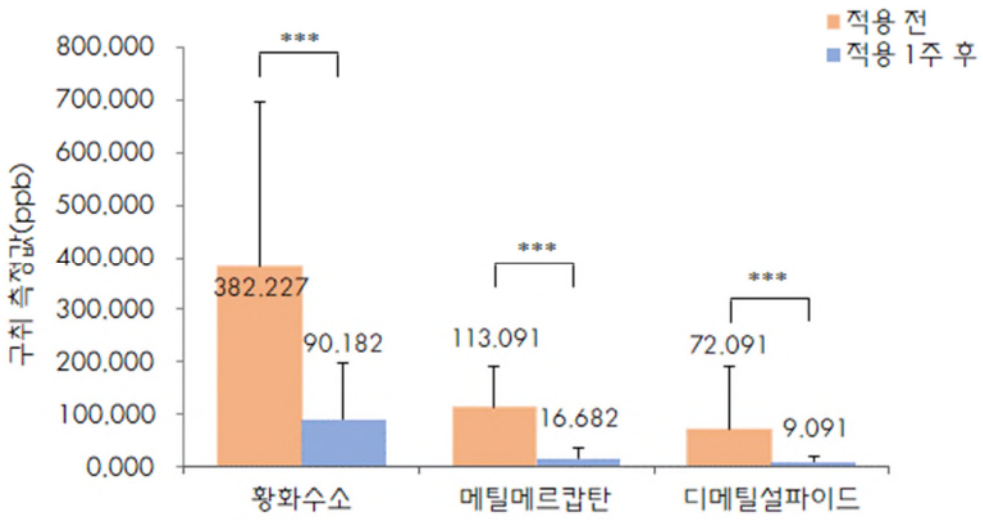

그림 2. 구취 측정값 변화
** Probability p (Wilcoxon signed rank test, significant: ***p〈.001)*

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

표 7. 구취 감소자율(%) [측정값이 감소한 연구대상자 비율(%)]

	적용 1주 후
황화수소	100.000
메틸메르캅탄	100.000
디메틸설파이드	95.455

전체 연구대상자 중 시료 적용 전에 비하여 적용 1주 후 황화수소, 메틸메르캅탄 및 디메틸설파이드 측정값이 감소한 연구대상자의 비율은 각각 100.000%, 100.000%, 95.455%를 나타냈다[표 7].

2.3 피부 이상반응 평가

2.3.1 연구대상자에 의한 설문평가

시료 적용 후 연구대상자가 이상반응여부에 대해 주관적인 정도를 평가한 결과 피부 이상반응은 관찰되지 않았다.

2.3.2 연구자에 의한 평가

연구대상자 육안평가 결과 시험기간 동안 이상반응은 관찰되지 않았다.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

결론

순천향대학교 프로바이오틱스·마이크로바이옴융합연구센터(PMC) 피부 인체적용시험 연구소는 최종 22명의 연구대상자를 대상으로 (주) 씨. 앤. 씨 '노브랜드퓨어구취케어치약'에 대한 구취 억제 평가 인체적용시험을 완료하였다.

Oral Chroma를 이용한 구취 측정 결과 황화수소, 메틸메르캅탄 및 디메틸설파이드 측정값은 시험시료 적용 전에 비하여 시험시료 적용 1주 후 모두 통계적으로 유의한($p<.001$) 수준으로 감소하였고, 각각 76.406%, 85.249%, 87.390%의 감소율을 나타냈다.

따라서 '노브랜드퓨어구취케어치약'은 구취 억제에 도움을 주는 것으로 판단된다.

본 보고서는「저작권법」및「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

[별첨 1] 시험결과에 대한 자료

구취 측정 결과(ppb)

연구 대상자 번호	황화수소		메틸메르캅탄		디메틸설파이드	
	시료 적용 전	적용 1주 후	시료 적용 전	적용 1주 후	시료 적용 전	적용 1주 후
1	136	83	29	9	20	7
2	680	346	247	0	225	0
4	1214	9	323	7	47	0
5	163	8	74	1	194	4
6	126	5	39	7	538	3
7	327	95	192	26	53	0
8	178	1	72	0	16	0
9	163	75	60	17	14	0
12	431	7	113	0	15	2
14	173	9	47	4	12	3
15	158	0	61	2	50	18
16	323	0	100	0	27	11
20	268	62	73	19	24	0
21	233	44	84	19	27	12
23	638	372	243	77	76	44
28	924	247	178	21	63	0
30	129	100	77	44	67	22
31	223	82	97	15	22	12
33	523	174	175	51	48	26
34	984	80	127	26	12	10
37	165	144	46	15	23	12
39	250	41	31	7	13	14
평균	382.227	90.182	113.091	16.682	72.091	9.091
표준편차	314.564	107.709	80.012	19.330	117.920	10.993

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

[별첨 2] 시료 정보

시료명	식별번호	시료관리번호
노브랜드퓨어구취케어치약	S23-070	M23032

전성분

NO.	성분명	함량(%)	배합목적	비고
1	이산화규소	18.00	주성분	
2	플루오르화나트륨	0.22	주성분	불소 1000ppm
3	비결정성소르비톨액70%	q.s	습윤제	
4	글리세린	q.s	습윤제	
5	카복시메틸셀룰로스나트륨	q.s	점도조절제	
6	라우릴황산나트륨	q.s	기포제	
7	탄산수소나트륨	q.s	pH조절제	
8	사카린나트륨	q.s	감미제	
9	자일리톨	q.s	감미제	
10	녹차엑스	q.s	착향제	
11	알로에엑스(09)	q.s	착향제	
12	L-멘톨	q.s	착향제	
13	레몬유	q.s	착향제	
14	조합향료(시트러스민트향19)	q.s	착향제	
15	조합향료(쿨민트향10)	q.s	착향제	
16	조합향료(쿨링향11)	q.s	착향제	
17	정제수	q.s	용제	

본 보고서는「저작권법」및「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

[별첨 3] 설문평가

번호	설문 항목	답변	시료 사용 1주 후	
			응답	백분율(%)
1	구취가 감소하는 느낌이 드십니까?	전혀 그렇지 않다.	0	0.00
		그렇지 않다.	0	0.00
		보통이다.	8	36.36
		약간 동의한다(그렇다).	10	45.45
		동의한다(매우 그렇다).	4	18.18
		합계	22	100.0
2	양치 후 개운한 (상쾌한) 느낌이 드십니까?	전혀 그렇지 않다.	0	0.00
		그렇지 않다.	1	4.55
		보통이다.	4	18.18
		약간 동의한다(그렇다).	6	27.27
		동의한다(매우 그렇다).	11	50.00
		합계	22	100.0
3	본 제품에 대해 전반적으로 만족하십니까?	전혀 그렇지 않다.	0	0.00
		그렇지 않다.	0	0.00
		보통이다.	5	22.73
		약간 동의한다(그렇다).	7	31.82
		동의한다(매우 그렇다).	10	45.45
		합계	22	100.0
4	본 제품을 주변에 추천 및 구매 하실 의향이 있으십니까?	전혀 그렇지 않다.	0	0.00
		그렇지 않다.	0	0.00
		보통이다.	7	31.82
		약간 동의한다(그렇다).	6	27.27
		동의한다(매우 그렇다).	9	40.91
		합계	22	100.0
5	제품을 사용하시면서 어떠한 불편함이나 이상반응을 경험하셨습니까?	예	0	0.00
		아니오	22	100.00
		합계	22	100.0

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

[별첨 4] 연구기관 정보 및 연구 인력

1. 연구기관 정보

연 구 기 관 명	순천향대학교 프로바이오틱스·마이크로바이옴융합연구센터(PMC) 피부 인체적용시험 연구소		
소 재 지	충청남도 아산시 신창면 순천향로 22-09 순천향대학교 BRIX관 5층		
연 구 책 임 자	의학박사 송호연		
시 험 책 임 자	배성해	연 락 처	041-530-4914
이 메 일	sunghae@sch.ac.kr	팩 스	041-530-3028
홈 페 이 지	www.schric.com		
주 요 시 설	대기실, 제1효능평가실, 제2효능평가실, 세안실, 샤워실, 접견실, 자외선평가실, 공조실, 사진촬영실1, 사진촬영실2		

장 비	- 복합피부측정기	- 진피치밀도측정기
	- 복합피부밝기측정기	- 3D 주름 촬영장비
	- 피부밝기측정센서기	- 주름, 블랙헤드 촬영시스템
	- 멜라닌, 홍반 측정센서기	- 카메라형 피부분석장비
	- 경피수분손실량측정기	- 안면영상분석시스템
	- 피부피지 측정센서기	- 등고선 안면촬영장비
	- 피부경탄성측정센서기	- 형광이미지 확대경
	- 영상밝기측정기	- 구취측정기
	- 피부표면수분함유량 측정센서기	- 두피, 모발 촬영장비
	- 피부수분영상측정시스템	- 적외선조사기
	- 피부 투명도 측정기	- 조명세트
	- 피부온도측정기	- 전자저울
	- 피부색 측정장치	- 자동전자혈압계
	- 피부분석용 분광측색계	- 체성분분석기
	- 피부윤기측정기	- 할로겐수분분석기
	- 자외선 전조사기	- 주름 측정 장비
	- 3차원 고해상도 촬영 장비	- 복합 모발 측정 장비
	- 모발 볼륨 측정 장비	- 월풀

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로
제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

2. 시험 항목

안전성 평가	
1 차자극(첩포시험)	누적 자극(CIT)
누적 첩포(RIPT)	
기능성 평가	
주름개선	미백
여드름성 피부 완화	탈모완화
자외선(SPF/PFA/내수성 SPF)	in vitro UVA/SPF(ISO), Broad spectrum test(FDA)
피부장벽의 기능을 회복하여 가려움 등의 개선	
유효성 평가	
보습개선	보습지속
장벽강화	피부진정
피부탄력	피부피로도
피부모공	피부피지
피부각질	피부멜라닌
피부윤기	피부투명도
피부온도	진피치밀도
피부두께	안면 리프팅
피부밝기	피부결
미백	주름
블랙헤드	여드름 피부에 사용 적합성 평가 (Non-Comedogenicity)
건조한 피부의 가려움 완화	미세먼지 모사체 세정력
구취	모발수분
모발볼륨	모발탄력
모발마찰력	모발부드러움
모발거칠기(모발손상, 큐티클)	모발컬
모발윤기	두피세정력
두피피지	두피각질
두피온도	과색소침착완화
모발인장강도	
사용성 평가	
사용성	사용성(민감성 패널 대상)
스킨 마이크로바이옴 NGS 분석	

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

3. 연구인력

연구책임자 송호연

1. 학력	1981.03 ~ 1987.02	순천향대학교 의과대학 의학사
	1988.03 ~ 1990.02	순천향대학교 의과대학 의학석사
	1990.03 ~ 1994.02	순천향대학교 의과대학 의학박사
2. 경력	1987 ~ 1988	순천향대학병원 수련의
	1992.03 ~ 1997.04	순천향대학병원 미생물학교실 전임강사
	1992.05 ~ 2002.02	순천향대학병원 미생물학교실 조교수
	1999 ~ 2000	Case Western Reserve University 교환교수
	2000 ~ 2002	University of medicine & Dentistry of New Jersey 교환교수
	2002.03 ~ 2007.02	순천향대학교 미생물학교실 부교수
	2011 ~ 2017	고부가생물소재 지역혁신센터(RIC) 센터장
	2007 ~ 현재	순천향대학교 의과대학 미생물학교실 주임교수
	2015.03 ~ 현재	순천향의생명연구원 교수
	2018 ~ 현재	순천향대학교 프로바이오틱스·마이크로바이옴융합연구센터(PMC) 센터장
	2020.03 ~ 현재	순천향대학교 프로바이오틱스·마이크로바이옴융합연구센터(PMC) 피부 인체적용시험 연구소 연구책임자
	2020.04 ~ 현재	순천향대학교 일반대학원 의학과 교수

3. 연구 경력

1) 발표 논문(최근 5년)

(1) Jae Heon Kim, Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Asad Ul-Haq, Ho-Yeon Song and Yun Seob Song. Malignant Prostate Tissue Is Associated with Different Microbiome Gene Functions. Diagnostics. 2023; 13(2), 278

(2) Fatemeh Ghorbanian, Hoonhee Seo, Hanieh Tajdozian, Youngkyoung Lee, Md Abdur Rahim, Sukyung Kim, Il-Yun Jung, Saebim Lee, Ho-Yeon Song. In Vivo Efficacy of Bacillus velezensis Isolated from Korean Gochang Bokbunja Vinegar against Carbapenem-Resistant Klebsiella pneumoniae Infections. Polish Journal of Microbiology. 2022; 12;71(4):553-562.

본 보고서는「저작권법」및「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

(3) Asad ul-Haq, Kyung-Ann Lee, Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Kyung Min Ko, Su-Jin Moon, Yun Sung Kim, Jung Ran Choi, Ho-Yeon Song, and Kim Hyun-sook. Characteristic alterations of gut microbiota in uncontrolled gout. Journal of Microbiology, 2022; 60, pages 1178-1190.
(4) Asad ul-Haq, Hoonhee Seo, Sujin Jo, HyunA Park, Sukyung Kim, Youngkyoung Lee, Saebim Lee, Je hoon Jung, & Ho-Yeon Song. Characterization of faecal microbiomes of osteoporotic patients in Korea. Polish Journal of Microbiology, 2022;21;71(4):601-613.
(5) Md Imtiazul Islam, HoonheeSeo, Sukyung Kim, Youngkyoung Lee, VenkataS.Sadu, Kee-In Lee and Ho-Yeon Song. MDN-6, a potential drug candidate against XDR and MDR Mycobacterium tuberculosis. Jundishapur Journal of Microbiology, 2022; 15(8):e129482.
(6) Hoonhee Seo, Saebim Lee, Hyuna Park, Sujin Jo, Sukyung Kim, Md Abdur Rahim, Asad Ul-Haq, Indrajeet Barman, Youngkyoung Lee, Ayoung Seo, Mijung Kim, Il-yun Jung, Ho-Yeon Song. Foods, 2022; 11(20), 3308.
(7) Hoonhee Seo,Sukyung Kim,Hafij Al Mahmud,Omme Fatema Sultana,Youngkyoung Lee,Youjin Yoon,Md Abdur Rahim,Sujin Jo,Jiwon Choi,Saebim Lee,Ho-Yeon Song. Increased susceptibility of Mycobacterium tuberculosis to ethionamide by expressing PPs-induced Rv0560c. Antibiotics-Basel, 2022; 11(10), 1349.
(8) Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Hafij Al Mahmud, Md Imtiazul Islam, Youjin Yoon, Hyun-Deuk Cho, Kung-Woo Nam, Jiwon Choi, Young Sig Gil, Byung-Eui Lee, Ho-Yeon Song. A novel class of antimicrobial drugsselectively targets a Mycobacterium tuberculosis PE-PGRS protein. PLOS BIOLOGY, 2022; 20(5):e3001648.
(9) Md Abdur Rahim, Hoonhee Seo, Sukyung kim, Hanieh Tajdojian, Indrajeet Barman, Youngkyoung Lee, Saebim Lee, and Ho-Yeon Song. In vitro anti-tuberculosis effect of probiotic Lacticaseibacillus rhamnosus PMC203 isolated from vaginal microbiota. Scientific Reports, 2022;12:8290
(10) Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Hafij Al Mahmud, Md Imtiazul Islam, Youjin Yoon, Hyun-Deuk Cho, Kung-Woo Nam, Jiwon Choi,Young Sig Gil, Byung-Eui Lee & Ho-Yeon Song. A novel class of antimicrobial drugs selectively targets a Mycobacterium tuberculosis PE-PGRS protein. PLOS BIOLOGY, 2022;20(5): e3001648
(11) Md Imtiazul Islam, Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Hafij Al Mahmud, Asma Redwan, Mashuk Siddiquee, and Ho-Yeon Song. In vitro and in vivo antibacterial activity evaluation of Bacillus amyloliquefaciens against Clostridium difficile. Journal of Microbiology and Biotechnology, 2021;14;31(12)
(12) Youngkyoung Lee, Hoonhee Seo, Sukyung Kim, MD Abdur Rahim, Youjin Yoon, Jehee Jung, Saebim Lee, Chang Beom Ryu, and Ho-Yeon Song. Activity of Lactobacillus crispatus Isolated from Vaginal Microbiota against Mycobacterium tuberculosis, 2021;Vol.59

본 보고서는「저작권법」및「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

(13) Youjin Yoon, Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Youngkyoung Lee, MD Abdur Rahim and Ho-Yeon Song. Anti-tuberculosis activity of Pediococcus acidilactici isolated from young radish kimchi against Mycobacterium tuberculosis. Journal of Microbiology and Biotechnology, 2021; 28;31(12).
(14) Sukyung Kim, Hoonhee Seo, MD Abdur Rahim, Saebim Lee, Yun-Sook Kim, and Ho-Yeon Song. Changes in the microbiome of vaginal fluid after menopause in Korean women. Journal of Microbiology and Biotechnology, 2021;3;31(1).
(15) Hanieh Tajdozian, HoonheeSeo, SukyungKim, Md Abdur Rahim, SaebimLee, Ho-Yeon Song. Efficacy of Lactobacillus fermentum isolated from the vagina of a healthy woman against carbapenem-resistant Klebsiella infections in vivo. Journal of Microbiology and Biotechnology, 2021;25;31.
(16) Sukyung Kim, Hoonhee Seo, Md Abdur Rahim, Hanieh Tajdozian, Yun-Sook Kim, and Ho-Yeon Song. Differences in Vaginal Microbiome in Korean Premenopausal Women with Pelvic Inflammatory Disease. Polish Journal of Microbiology, 2021; 70(3):345-357
(17) Omme Fatema Sultana; Saebim Lee; Hoonhee Seo; Hafij Al Mahmud; Sukyung Kim; Ahyoung Seo; Mijung Kim; Ho-Yeon Song. Biodegradation and removal of PAH by Bacillus velezensis isolated from fermented food. Journal of Microbiology and Biotechnology, 2021;31(6)
(18) Md Abdur Rahim, Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Yoon kyoung Jeong, Hanieh Tajdozian, Mijung Kim, Saebim Lee, and Ho-Yeon Song. A Clinical Trial to Evaluate the Efficacy of Alpha-viniferin in Staphylococcus aureus- Specific Decolonization without Depleting the Normal Microflora of nares." Polish Journal of Microbiology, 2021; 70(1):117-130
(19) Md Imtiazul Islam, Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Venkata S. Sadu, Kee-In Lee, and Ho-Yeon Song. Antimicrobial activity of IDD-B40 against drug-resistant Mycobacterium tuberculosis. Scientific Reports,2021; 11:740
(20) Hafij Al Mahmud, Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Md Imtiazul Islam, Omme Fatema Sultana, Kung-Woo Nam, Byung-Eui Lee, Venkata S. Sadu, Kee-In Lee, and Ho-Yeon Song. Synthesis and activity of BNF15 against drug-resistant Mycobacterium tuberculosis. Future Medicinal Chemistry, 2020; Doi: 10.4155/fmc-2019-0154
(21) Sukyung Kim, Hoonhee Seo, Hafij Al Mahmud, Md Imtiazul Islam, Omme Fatema Sultana, Youngkyung Lee, Minhee Kim, and Ho-Yeon Song. Melanin Bleaching and Melanogenesis Inhibition Effects of Pediococcus Isolated from Korean Perilla Leaf Kimchi. Journal of fMicrobiology and Biotechnology, 2020;30(7):1051-1059
(22) Md Imtiazul Islam, Choi Moon Han, Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Hafij Al Mahmud, Kung-Woo Nam, Byung-Eui Lee, Venkata S. Sadu, Kee-In Lee, and Ho-Yeon Song. In vitro activity of DNF-3 against drug resistant Mycobacterium tuberculosis. International Journal of Antimicrobial Agents, 2019; 54(1):69-74.

본 보고서는「저작권법」및「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

2) 특허

(1) 페디오코커스 악시딜락티시 PMC48 또는 그의 배양액을 유효성분으로 포함하는 피부 미백용 조성물 및 멜라닌 색소 과다 침착 질환의 예방 또는 치료용 약제학적 조성물(등록번호 10-2442861-00-00, 등록일 2022.09.07)
(2) 신규한 화합물 및 이를 포함하는 결핵의 치료용 약학 조성물(등록번호 10-1921524, 등록일 2018.11.19)
(3) 결핵 치료용 약학 조성물 및 이의 제조방법(등록번호 10-1851377, 등록일 2018.04.17)
(4) 콜리닌을 포함하는 항결핵 약학 조성물 및 이의 제조방법(등록번호 10-1833048, 등록일 2018.02.21)
(5) 결핵 치료용 약학 조성물 및 이의 제조방법(등록번호 10-1822184, 등록일 2018.01.19)
(6) 3-디옥시사판칼콘을 포함하는 항결핵 약학 조성물 및 이의 제조방법(등록번호 10-1756353, 등록일 2017.07.04)
(7) 페난트레닐계 화합물 또는 이의 유도체, 및 이를 함유하는 결핵 치료용 약학조성물(등록번호 10-1754516, 등록일 2017.06.19)
(8) 디테르펜류를 유효성분으로 포함하는 결핵 치료용 약학조성물(등록번호 10-1731800, 등록일 2017.04.25)
(9) 프로토파낙사트리올을 유효성분으로 포함하는 결핵 치료 또는 예방용 약학 조성물(등록번호 10-1665251, 등록일 2016.10.05)
(10) 백미 추출물의 디옥시퍼굴라리님을 유효성분으로 하는 결핵치료용 약학조성물(등록번호 10-1493461, 등록일 2015.02.09)

자문위원 최우성

1. 학력	2001.03 ~ 2007.02	부산대학교 치과대학 치의학사
	2012.03 ~ 2016.08	가톨릭대학교 의과대학 치의학석박사 통합과정 수료
2. 경력	2008 ~ 2011	가톨릭대학교 중앙의료원 구강악안면외과 수련의
	2011 ~ 2014	징병전담의사 및 중앙신체검사소 치과 과장
	2014 ~ 2022	순천향대학교 부속 천안병원 치과 과장
	2023 ~ 현재	씨엠씨우성구강악안면외과치과의원 구강악안면외과 원장
3. 학술활동		대한구강악안면외과학회 전문의
		대한악안면성형재건외과학회 인정의
		대한구강악안면임플란트학회 정회원
		사단법인 대한턱관절협회 정회원

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

4. 연구 경력

1) 발표 논문

(1) Woo-Sung Choi, Jae-Il Lee, Hyun-Joong Yoon, Chang-Ki Min, Sang-Hwa Lee. Medication-related osteonecrosis of the jaw: a preliminary retrospective study of 130 patients with multiple myeloma. Maxillofac Plast Reconstr Surg. 2017 Jan 5;39(1):1.

(2) Woo-Sung Choi, Hyun-Joong Yoon. Bone regeneration using bilayer bone augmentation around dental implants: A preliminary study by micro-CT in dogs. Tissue Eng Regen Med. 2016 Jun 9;13(3):304-310.

(3) Woo-Sung Choi, Hyun-Joong Yoon, Sang-Hwa Lee. Clinical feature and treatment of bisphosphonate-related osteonecrosis of jaw about oral bisphosphonate administrated patients: case reports. Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2010 Dec 36;6:508-514

자문위원 김정은

1. 학력	2002.03 ~ 2008.02	충남대학교 의과대학 의학부 의학사
	2010.03 ~ 2012.02	순천향대학교 대학원 의학석사
	2016.03 ~ 2018.08	순천향대학교 대학원 의학박사
2. 경력	2008.03 ~ 2009.02	순천향대학병원 수련의
	2009.03 ~ 2013.02	순천향대학병원 피부과 전공의
	2013.03 ~ 2014.02	아주대학교의료원 피부과학교실 임상강사
	2014.03 ~ 2015.02	고운세상 피부과 명동점 부원장
	2015.03 ~ 2017.02	순천향대학병원 천안병원 피부과 임상강사
	2017.03 ~ 2018.02	순천향대학병원 천안병원 피부과 임상조교수
	2013 ~ 현재	대한피부과학회: 정회원
	2016 ~ 현재	대한피부병리학회: 정회원
	2018.03 ~ 현재	순천향대학병원 천안병원 피부과 조교수
	2019 ~ 현재	대한여드름학회: 간행 부간사

3. 연구 경력

1) 발표 논문

(1) Jung E Kim, Jeoung Y Hong, Ho J Lee, Sung Y Lee, Hyun J Kim. Picosecond-Domain Fractional Laser Treatment Over Hyaluronic Acid Fillers: In Vivo and

본 보고서는「저작권법」및「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

Clinical Studies. Lasers Surg Med. 2020 Apr 29. Doi:10.1002/lsm.23254.

(2) Xue Mei L , Kyung Eun Jung, Su Hyuk Yim, Dong Kyun Hong, Chang Deok Kim, Jeong Yeon Hong, Ho Jung Lee, Sung Yul Lee, Jung Eun Kim, Chang Wook Park. Autophagy Suppresses Toll-Like Receptor 3-Mediated Inflammatory Reaction in Human Epidermal Keratinocytes. Biomed Research International 2020. Article ID 4584626, 8 pages https://doi.org/10.1155/ 2020/4584626.

(3) Hyun Jung Kim , Seung Min Lee, Jong Suk Lee, Sung Yul Lee, Euy Hyun Chung, Moon Kyun Cho, Sang Hoon Lee, Jung Eun Kim. Homocysteine, folic acid, and vitamin B12 levels in patients on isotretinoin therapy for acne vulgaris: A meta-analysis. Journal of costemic dermatology. 2020;19(3):736-745. DOI: 10.1111/jocd.13059.

(4) Park, A Young; Lee, Hyun Ju; Hong, Soon Auck; Kim, Jung Eun. Successful Treatment of Cutaneous Rosai-Dorfman Disease With Pulsed Dye Laser. Dermatologic surgery. 2020; 46(2): 286-289.

(5) Hyun Jung Kim, Yeon-Ji Kim, Ho Jung Lee, Jeong Yeon Hong, A Young Park, Euy Hyun Chung, Sung Yul Lee, Jong Suk Lee, Young Lip Park, Sang Hoon Lee, Jung Eun Kim. Systematic review and meta-analysis: Effect of Helicobacter pylori eradication on chronic spontaneous urticaria. Helicobacter. 2019;24(6):e12661.

(6) Jung Eun Kim, Yo Han Kim, A Young Park, Ho Jung Lee, Jong Hun Lee. Experimental investigation on the tissue response induced by face-lifting mesh suspension thread in rats. Ann Dermatol 31(6) 645~653, 2019.

(7) Jung Eun Kim , Ho Jung Lee, Jong Suk Lee, Kyu Uang Whang, Young Lip Park, Sung Yul Lee, Hyun Jung Kim. Association between Homocysteine levels and psoriasis: A meta-analysis. Ann Dermatol. 2019 Aug;31(4):378-386.

(8) Jung Eun Kim, Bo Young Chung, Chang Yoon Sim, A Young Park, Jong Suk Lee, Young Lip Park, Kyu Uang Whang, Hye One Kim, Chun Wook Park, Sung Yul Lee. Clinicopathologic features and prognostic factors of primary cutaneous melanoma: a multicenter study in Korea. J Korean Med Sci. 2019 Apr 29;34(16):e126.

(9) Ji Yeoun Shin, Jung Yeon Hong, Ho Jung Lee, Chang Yoon Sim, Young Lip Park, Jong Suk Lee, Sung Yul Lee, Jung Eun Kim. Treatment of Hidradenitis Suppurativa Patient with Klinefelter Syndrome by Adalimumab Ann Dermatol. 2019; vol. 31, No.4, 446-449.

(10) 홍규락, 문형준, 류지원, 이성열, 이종석, 이상훈, 박영립, 김정은. 3차 의료기관 응급실에 내원한 아나필락시스 환자에 대한 임상적 및 통계적 고찰. 대한피부과학회지 2019;57(3):126-135.

(11) Jung Eun Kim, Chang Yoon Chim, A Young Park, Sung Yul Lee, Soon Auk Hong, Young Lip Park, Sun Young Jang. Case series of Morbihan disease (Extreme eyelid oedema associated with rosacea): diagnostic and therapeutic approaches Ann Dermatol. 2019; vol. 31, No.2, 196-200.

(12) A Young Park, Ho Jung Lee, Euy Hyun Chung, Jung Eun Kim, Jong Suk Lee, Sang Hoon Lee, and Sung Yul Lee. A Case Report of Hailey-Hailey Disease Treated with Alitretinoin. Ann Dermatol. 2019 Aug;31 (Suppl): S1-S2.

본 보고서는「저작권법」및「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

(13) Ju Ha Lee, Sang Mi Lee, Jung Eun Kim. Prognostic Significance of the Imaging Parameters of Adipose Tissue and Bone Marrow on F-18 Fluorodeoxyglucose PET/CT in Patients with Malignant Melanoma. 대한영상의학회지. 2019;80(6):1132-1144.
(14) Jung Eun Kim, A Young Park, Sung Yul Lee, Young Lip Park, Kyu Uang Whang, Hyun Jung Kim. Comparison of the efficacy of azithromycin versus doxycycline in acne vulgaris patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. Ann Dermatol. 2018; vol. 30, No.4, 417-426.
(15) A Young Park, Chang Yoon Sim, Sung Yul Lee, Jong Suk Lee, Soon Auck Hong, Jung Eun Kim. A case of hypopigmented mycosis fungoides successfully treated with 311 nm narrowband ultraviolet B phototherapy. Dermatologica sinica 36(2018):2017-210.
(16) 김현주, 배진호, 김요한, 이규상, 박영립, 황규왕, 이성열, 이종석, 김정은. 교근에 발생한 비정상조직석회화 1예. 대한피부과학회지 2018:56(3):226-228.
(17) Jung Eun Kim, Ga Hee Jung, Jong Suk Lee, Young Lip Park, Kyu Uang Whang, Eun Young Lee, Jae Gun Sunwoo, Hyun Jung Kim, Sung Yul Lee. Increased Prevalence of Left-sided Skin Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. Korean J Dermatol 2017;55(6): 337-345.
(18) 이설희, 박아영, 이성열, 이종석, 박영립, 황규왕, 홍순억, 김정은. Metabolic syndrome 환자에서 발생한 acne keloidalis nuchae 2예. 대한피부과학회지 2017:55(7):468-469.
(19) 박아영, 심창윤, 이성열, 이종석, 황규왕, 박영립, 홍순억, 김정은. 수술 후 초발병변으로 발생한 편평태선. 대한피부과학회지 2017년 2017:55(8):543-544.
(20) 이승민, 권순범, 황규왕, 박영립, 이종석, 이성열, 홍순억, 김정은. 발가락 피부에서 발생한 성인 황색육아종 1예. 대한피부과학회지 2017;55(10);722-723.
(21) 심창윤, 김현주, 박아영, 이종석, 황규왕, 박영립, 김정은, 이현주, 이성열 수포형태의 모기질종 1예. 대한피부과학회지 2017;55(10);708-709.
(22) 이승민, 정가희, 황규왕, 이종석, 이성열, 박영립, 홍순억, 김정은 소아 환자에서 발생한 전신 고리육아종 1예. 대한피부과학회지 2017:55(10):722-723.
(23) Ga Hee Jung, Hyun Jo Kim, Jung Eun Kim, Jong Suk Lee, Young Lip Park, Kyu Uang Whang, Sung Yul Lee. Permanent makeup removal from murine skin using a 1,064 nm Q-switched Nd:YAG laser: comparison of the degree of removal when irradiated at various time points after application 대한피부과학회지 2017;55(10):657-663.
(24) Jung Eun Kim, Sung Yul Lee, Jong Suk Lee, Young Lip Park, Kyu Uang Whang. Clinical Features of Systemic Contact Dermatitis Due to the Ingestion of Lacquer in the Province of Chungcheongnam-do. Ann Dermatol 2012:24(3):319-323.
(25) 배유인, 이강모, 김정은, 이상훈, 이성열, 박영립. 만성 B형 바이러스 간염과 연관된 범발형 백반증. 대한피부과학회지 2011:49(12):1107-1110.
(26) 최승일, 김정은, 이상훈, 조문균, 이종석, 이성열. 영아에서 습관적인 손가락 빨기로 인해 발생한 숟가락손톱. 대한피부과학회지 2011:49(10):915-917.
(27) 김철한, 김정은, 김성근, 조문균. 하악후부에 발생한 무색소성 악성 흑색종 1예. 대한피부과학회지 2010:48(8):714-717.

본 보고서는「저작권법」및「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

(28) 김정은, 김대현, 김형동, 이성열, 이종석, 박영립, 황규왕. IFN-α 투여 후 발생한 물방울양 건선 1예. 대한피부과학회지 2010:48(4):296-299.

2) 과제 수행 현황

(1) 각질형성세포의 AIM2 inflammasome 조절을 통한 만성 염증성 피부질환의 새로운 치료제 개발(세부 연구책임자, 한국연구재단 지역거점 혁신형 의사과학자 공동연구, 2020.1.1~)
(2) 각질형성세포 선천면역계가 오토파지 이상을 통해 건선 발병에 미치는 영향(연구책임자, 한국연구재단 기초연구사업/신진연구지원사업/생애 첫 연구사업, 2019.3.1~)

신뢰성보증책임자 김수경

1. 학력

2009.03 ~ 2013.02	순천향대학교 임상병리학과 학사
2013.03 ~ 2015.08	순천향대학교 의과대학 의학석사
2015.09 ~ 2018.08	순천향대학교 의과대학 의학박사

2. 경력

2018.09 ~ 2022.02	순천향대학교 프로바이오틱스·마이크로바이옴융합연구센터(PMC) 마이크로바이옴 연구소 선임연구원
2021.01 ~ 현재	순천향대학교 프로바이오틱스·마이크로바이옴융합연구센터(PMC) 피부 인체적용시험 연구소 신뢰성보증책임자
2022.03 ~ 현재	순천향대학교 프로바이오틱스·마이크로바이옴융합연구센터(PMC) 연구조교수

3. 연구 경력

1) 발표 논문(최근 5년)

(1) Hyun-A Park, Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Asad Ul Haq, Sung Hae Bae, Hyun-Ji Lee, Se Hee Ju, Hanieh Tajdozian, Md Abdur Rahim, Fatemeh Ghorbanian, Indrajeet Barman, Youjin Yoon, Sujin Jo, Youngkyoung Lee, Gyutae Cho, Hyein Jo, Mijung Kim, Saebim Lee, Ho-Yeon Song. Clinical effect of Pediococcus acidilactici PMC48 on hyperpigmented skin. Journal of Cosmetic Dermatology. 2023; DOI: 10.1111/jocd.15891
(2) Jae Heon Kim, Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Asad Ul-Haq, Ho-Yeon Song and Yun Seob Song. Malignant Prostate Tissue Is Associated with Different Microbiome Gene Functions. Diagnostics. 2023; 13(2), 278
(3) Fatemeh Ghorbanian, Hoonhee Seo, Hanieh Tajdozian, Youngkyoung Lee, Md Abdur Rahim, Sukyung Kim, Il-Yun Jung, Saebim Lee, Ho-Yeon Song. In Vivo Efficacy of Bacillus velezensis Isolated from Korean Gochang Bokbunja Vinegar

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

against Carbapenem-Resistant Klebsiella pneumoniae Infections. Polish Journal of Microbiology. 2022; 12;71(4):553-562.
(4) Asad ul-Haq, Kyung-Ann Lee, Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Kyung Min Ko, Su-Jin Moon, Yun Sung Kim, Jung Ran Choi, Ho-Yeon Song, and Kim Hyun-sook. Characteristic alterations of gut microbiota in uncontrolled gout. Journal of Microbiology, 2022; 60, pages 1178-1190.
(5) Asad ul-Haq, Hoonhee Seo, Sujin Jo, HyunA Park, Sukyung Kim, Youngkyoung Lee, Saebim Lee, Je hoon Jung, & Ho-Yeon Song. Characterization of faecal microbiomes of osteoporotic patients in Korea. Polish Journal of Microbiology, 2022;21;71(4):601-613.
(6) Md Imtiazul Islam, HoonheeSeo, Sukyung Kim, Youngkyoung Lee, VenkataS.Sadu, Kee-In Lee and Ho-Yeon Song. MDN-6, a potential drug candidate against XDR and MDR Mycobacterium tuberculosis. Jundishapur Journal of Microbiology, 2022; 15(8):e129482.
(7) Hoonhee Seo, Saebim Lee, Hyuna Park, Sujin Jo, Sukyung Kim, Md Abdur Rahim, Asad Ul-Haq, Indrajeet Barman, Youngkyoung Lee, Ayoung Seo, Mijung Kim, Il-yun Jung, Ho-Yeon Song. Foods, 2022; 11(20), 3308.
(8) Hoonhee Seo,Sukyung Kim,Hafij Al Mahmud,Omme Fatema Sultana,Youngkyoung Lee,Youjin Yoon,Md Abdur Rahim,Sujin Jo,Jiwon Choi,Saebim Lee,Ho-Yeon Song. Increased susceptibility of Mycobacterium tuberculosis to ethionamide by expressing PPs-induced Rv0560c. Antibiotics-Basel, 2022; 11(10), 1349.
(9) Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Hafij Al Mahmud, Md Imtiazul Islam, Youjin Yoon, Hyun-Deuk Cho, Kung-Woo Nam, Jiwon Choi, Young Sig Gil, Byung-Eui Lee, Ho-Yeon Song. A novel class of antimicrobial drugsselectively targets a Mycobacterium tuberculosis PE-PGRS protein. PLOS BIOLOGY, 2022; 20(5):e3001648.
(10) Md Abdur Rahim, Hoonhee Seo, Sukyung kim, Hanieh Tajdojian, Indrajeet Barman, Youngkyoung Lee, Saebim Lee, and Ho-Yeon Song. In vitro anti-tuberculosis effect of probiotic Lacticaseibacillus rhamnosus PMC203 isolated from vaginal microbiota. Scientific Reports, 2022;12:8290
(11) Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Hafij Al Mahmud, Md Imtiazul Islam, Youjin Yoon, Hyun-Deuk Cho, Kung-Woo Nam, Jiwon Choi,Young Sig Gil, Byung-Eui Lee & Ho-Yeon Song. A novel class of antimicrobial drugs selectively targets a Mycobacterium tuberculosis PE-PGRS protein. PLOS BIOLOGY, 2022;20(5): e3001648
(12) Md Imtiazul Islam, Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Hafij Al Mahmud, Asma Redwan, Mashuk Siddiquee, and Ho-Yeon Song. In vitro and in vivo antibacterial activity evaluation of Bacillus amyloliquefaciens against Clostridium difficile. Journal of Microbiology and Biotechnology, 2021;14;31(12)
(13) Youngkyoung Lee, Hoonhee Seo, Sukyung Kim, MD Abdur Rahim, Youjin Yoon, Jehee Jung, Saebim Lee, Chang Beom Ryu, and Ho-Yeon Song. Activity of Lactobacillus crispatus Isolated from Vaginal Microbiota against Mycobacterium

본 보고서는「저작권법」및「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

tuberculosis, 2021;Vol.59

(14) Youjin Yoon, Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Youngkyoung Lee, MD Abdur Rahim and Ho-Yeon Song. Anti-tuberculosis activity of Pediococcus acidilactici isolated from young radish kimchi against Mycobacterium tuberculosis. Journal of Microbiology and Biotechnology, 2021; 28;31(12).

(15) Sukyung Kim, Hoonhee Seo, MD Abdur Rahim, Saebim Lee, Yun-Sook Kim, and Ho-Yeon Song. Changes in the microbiome of vaginal fluid after menopause in Korean women. Journal of Microbiology and Biotechnology, 2021;3;31(1).

(16) Hanieh Tajdozian, HoonheeSeo, SukyungKim, Md Abdur Rahim, SaebimLee, Ho-Yeon Song. Efficacy of Lactobacillus fermentum isolated from the vagina of a healthy woman against carbapenem-resistant Klebsiella infections in vivo. Journal of Microbiology and Biotechnology, 2021;25;31.

(17) Sukyung Kim, Hoonhee Seo, Md Abdur Rahim, Hanieh Tajdozian, Yun-Sook Kim, and Ho-Yeon Song. Differences in Vaginal Microbiome in Korean Premenopausal Women with Pelvic Inflammatory Disease. Polish Journal of Microbiology, 2021; 70(3):345-357

(18) Omme Fatema Sultana; Saebim Lee; Hoonhee Seo; Hafij Al Mahmud; Sukyung Kim; Ahyoung Seo; Mijung Kim; Ho-Yeon Song. Biodegradation and removal of PAH by Bacillus velezensis isolated from fermented food. Journal of Microbiology and Biotechnology, 2021;31(6)

(19) Md Abdur Rahim, Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Yoon kyoung Jeong, Hanieh Tajdozian, Mijung Kim, Saebim Lee, and Ho-Yeon Song. A Clinical Trial to Evaluate the Efficacy of Alpha-viniferin in Staphylococcus aureus- Specific Decolonization without Depleting the Normal Microflora of nares." Polish Journal of Microbiology, 2021; 70(1):117-130

(20) Md Imtiazul Islam, Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Venkata S. Sadu, Kee-In Lee, and Ho-Yeon Song. Antimicrobial activity of IDD-B40 against drug-resistant Mycobacterium tuberculosis. Scientific Reports,2021; 11:740

(21) Hafij Al Mahmud, Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Md Imtiazul Islam, Omme Fatema Sultana, Kung-Woo Nam, Byung-Eui Lee, Venkata S. Sadu, Kee-In Lee, and Ho-Yeon Song. Synthesis and activity of BNF15 against drug-resistant Mycobacterium tuberculosis. Future Medicinal Chemistry, 2020; Doi: 10.4155/fmc-2019-0154

(22) Sukyung Kim, Hoonhee Seo, Hafij Al Mahmud, Md Imtiazul Islam, Omme Fatema Sultana, Youngkyung Lee, Minhee Kim, and Ho-Yeon Song. Melanin Bleaching and Melanogenesis Inhibition Effects of Pediococcus Isolated from Korean Perilla Leaf Kimchi. Journal of fMicrobiology and Biotechnology, 2020;30(7):1051-1059

(23) Md Imtiazul Islam, Choi Moon Han, Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Hafij Al Mahmud, Kung-Woo Nam, Byung-Eui Lee, Venkata S. Sadu, Kee-In Lee, and Ho-Yeon Song. In vitro activity of DNF-3 against drug resistant Mycobacterium tuberculosis. International Journal of Antimicrobial Agents, 2019; 54(1):69-74.

본 보고서는「저작권법」및「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

2) 특허

(1) 페디오코커스 악시딜락티시 PMC48 또는 그의 배양액을 유효성분으로 포함하는 피부 미백용 조성물 및 멜라닌 색소 과다 침착 질환의 예방 또는 치료용 약제학적 조성물(등록번호 10-2442861-00-00, 등록일 2022.09.07)

공동연구자(시험책임자) 배성해

1. 학력	2006.03 ~ 2010.02	강릉대학교 자연과학대학 생물학과 이학사
	2010.09 ~ 2012.08	연세대학교 일반대학원 의학과 의학석사
2. 경력	2012.10 ~ 2019.08	㈜엘리드 선임연구원
	2019.09 ~ 현재	순천향대학교 프로바이오틱스·마이크로바이옴융합연구센터(PMC) 피부 인체적용시험 연구소 선임연구원

3. 연구 경력

1) 발표 논문

(1) Hyun-A Park, Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Asad Ul Haq, Sung Hae Bae, Hyun-Ji Lee, Se Hee Ju, Hanieh Tajdozian, Md Abdur Rahim, Fatemeh Ghorbanian, Indrajeet Barman, Youjin Yoon, Sujin Jo, Youngkyoung Lee, Gyutae Cho, Hyein Jo, Mijung Kim, Saebim Lee, Ho-Yeon Song. Clinical effect of Pediococcus acidilactici PMC48 on hyperpigmented skin. Journal of Cosmetic Dermatology. 2023; DOI: 10.1111/jocd.15891

(2) Sung Hae Bae, Jung Jun Park, Eun Jeung Song, Jung Ah Lee, Kyung Soo Byun, Nam Soo Kim, Tae Kee Moon. The comparison of the melanin content and UV exposure affecting aging process: seven countries in Asia. J Cosmet Dermatol 2016; 15(4):335-342.

(3) Sung Hae Bae, Hoon Ryu, Ki-Jong Rhee, Ji-Eun Oh, Soron Koo Baik, Kwrang Yong Shim, Jee Hyun Kong, Shin Young Hyun, Hyun Sung Pack, Changjo Im, Ha Cheol Shin, Yong Man Kim, Hyun Soo Kim, Young Woo Eom, and Jong In Lee. L-Ascorbic acid 2-phosphate and fibroblast growth factor-2 treatment maintains differentiation potential in bone marrow-derived mesenchymal stem cells through expression of hepatocyte growth factor. Growth Factors, 2015; 33(2):71-78.

(4) Sung Hae Bae. Regulation of proliferation by ascorbic acid in bone marrow derived mesenchymal stem cell 2012.

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

공동연구자 이현지

1. 학력	2007.03 ~ 2011.02	순천향대학교 자연과학대학 생명공학과 이학사
	2011.03 ~ 2013.02	순천향대학교 의과대학 의과학과 이학석사
2. 경력	2013.04 ~ 2015.02	㈜엘리드 연구원
	2015.03 ~ 2015.07	㈜메디키네틱스 주임연구원
	2015.08 ~ 2019.03	㈜엘리드 선임연구원
	2019.07 ~ 현재	순천향대학교 프로바이오틱스·마이크로바이옴융합연구센터(PMC) 피부 인체적용시험 연구소 선임연구원

3. 연구 경력

1) 발표 논문

(1) Hyun-A Park, Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Asad Ul Haq, Sung Hae Bae, Hyun-Ji Lee, Se Hee Ju, Hanieh Tajdozian, Md Abdur Rahim, Fatemeh Ghorbanian, Indrajeet Barman, Youjin Yoon, Sujin Jo, Youngkyoung Lee, Gyutae Cho, Hyein Jo, Mijung Kim, Saebim Lee, Ho-Yeon Song. Clinical effect of Pediococcus acidilactici PMC48 on hyperpigmented skin. Journal of Cosmetic Dermatology. 2023; DOI: 10.1111/jocd.15891

(2) Hyun-Ji Lee, Tamanna Zerin, Young-hee Kim, Byung-eui Lee, Ho-yeon Song. Immunomodulation potential of Artemisia capillaris extract in rat splenocytes. International Journal of Phytomedicine 2013; 5(3): 356-361.

(3) Hyun-Ji Lee et al. Antimicobacterial effect and immune modulation of Artemisia capillairs (2013).

공동연구자(연구담당자) 주세희

1. 학력	2010.03 ~ 2012.02	동양미래대학 생명화학공학과 공업전문학사
	2017.09 ~ 2019.08	세종사이버대학교 국제학부 국제학과 문학사
2. 경력	2013.01 ~ 2019.02	㈜엘리드 주임연구원
	2019.07 ~ 현재	순천향대학교 프로바이오틱스·마이크로바이옴융합연구센터(PMC) 피부 인체적용시험 연구소 선임연구원

3. 연구 경력

1) 발표 논문

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.

(1) Hyun-A Park, Hoonhee Seo, Sukyung Kim, Asad Ul Haq, Sung Hae Bae, Hyun-Ji Lee, Se Hee Ju, Hanieh Tajdozian, Md Abdur Rahim, Fatemeh Ghorbanian, Indrajeet Barman, Youjin Yoon, Sujin Jo, Youngkyoung Lee, Gyutae Cho, Hyein Jo, Mijung Kim, Saebim Lee, Ho-Yeon Song. Clinical effect of Pediococcus acidilactici PMC48 on hyperpigmented skin. Journal of Cosmetic Dermatology. 2023; DOI: 10.1111/jocd.15891

시료할당책임자 김은영

1. 학력	1998.03 ~ 2000.02	혜전대학 행정학과 행정전문학사
	2002.03 ~ 2005.02	순천향대학교 국제통상학과 경영학사
2. 경력	2001.06 ~ 2006.02	순천향대학교 BK21 운영지원팀
	2006.04 ~ 현재	순천향대학교 고부가생물소재 지역혁신센터(RIC)
	2018 ~ 현재	프로바이오틱스·마이크로바이옴융합연구센터(PMC)

본 보고서는 「저작권법」 및 「영업비밀보호에 관한 법률」에 의거 순천향대학교 프로바이오틱스 마이크로바이옴융합연구센터(PMC)의 재산이므로 제 3자에게 무단으로 공개, 열람, 양도, 인용, 복제 및 전송할 수 없습니다.