

I. 2020년 주요업무 추진 성과

1 기관운영 성과

□ (미래전략) 혁신 성장을 위한 3대 전략 및 5대 핵심과제 선정

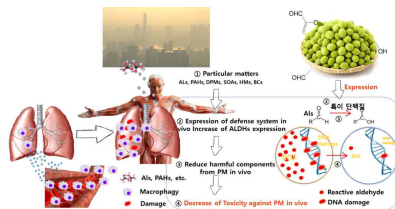
3대 전략	① 한의약 산업 미래가치 창출, ② 지속가능한 경영체제 구축, ③ 도민행복 한의복지 실현
5대 핵심사업	① 제주 한의약 자원 실용화 연구, ② 천연 독의약 소재 발굴 및 산업화 연구, ③ 면역력 증진 관련 연구개발 등 한의 임상연구, ④ 제주한의 공공의료 활성화, ⑤ 제주 한의약 산업 인프라 구축

□ (연구혁신) 한의약의 사회적가치 창출 및 대도민 의료서비스 강화

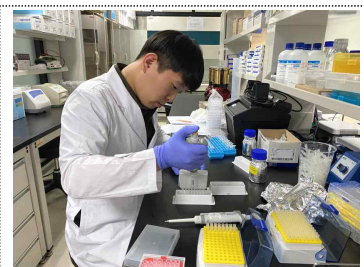
- 제주형 표준매뉴얼(청소년 등 월경곤란증) 개발·운영을 통한 도민 건강증진
 - 청소년 및 성인 직장 여성 월경곤란증 한의진료 및 건강교육(7월~10월, 115명)
 - 청소년 월경통증 정도 42.5% 감소, 월경통 진통제 복용률 43.5% 감소
- 연구개발 경쟁력 확보를 위한 성과 확산 방안 수립 및 연구개발 T/F팀 구성·운영(2020. 10월, 연구T/F팀장 등 4명)
 - 연구결과 활용 분야별 성과 확산 세부실천 계획 수립 추진
- 환경변화에 따른 맞춤형 소재 개발 및 연구 추진
 - 매실을 활용한 미세먼지 대응 피부보호 소재 및 상용화 연구 추진
- 한의약 자원 가치 향상을 위한 한의약 신소재 개발
 - 한의약 자원 스크리닝(604점)을 통한 신경세포 보호, 간기능 개선 소재 등 우수한약재 5종 선정
 - 제주 한의약 자원인 재래 곱향의 인지능력 개선 효능 검증
 - 법제기술 응용·적용 한의약 소재의 기능성 증대 기술 개발



[한의진료]



[환경변화 대응 맞춤형 소재개발 및 연구]



[한의약 신소재 개발]

- 실시간 유전자 분석장치(Real-Time PCR) 등 8종 연구장비 신규도입
- 고속 원심분배 크로마토그래피 시스템(HPCPC) 등 2종 연구장비 도입

계획 수립(2021년 도입 예정)

- (MOU) 제주 해양수산연구원, 제주대 생명과학기술혁신센터 등 MOU체결 13건
- (세미나 등) 한의약 및 건강정책 연구를 위한 한의약 임상연구 방법론 세미나 등 13건
- (강의) 천연물의 비만 개선 효능평가 방법 등 2건
- (소통확대) 제주 한의약 자원 연구 플랫폼 이용 확대를 위한 내·외부 협력 및 연구성과 홍보(87건)

- 연구성과 발표대회 및 국제학술지 논문 게재를 통한 연구역량 강화 및 기관 위상 제고
 - 여성한의임상지원사업 및 제주 한의약자원 실용화 연구 등 보고서 발표(5건)
 - 꿀피의 간기능 및 혈중 이상지질혈증 개선 관련 논문 국제저명학술지(Nutrients)에 게재 1건
 - 우수 한약 처방 공모 추진 및 임상증례 자료 학회지(대한상한금궤의학회) 논문 게재 1건
- 한의사와 함께하는 의료 취약지역 한의 무료진료 봉사활동(추자도)
- 다양한 채널을 통한 연구결과 공유 및 홍보 추진
 - 뉴스레터(2회), 일간지 등 언론 매체를 통한 연구성과 홍보(70회)

– 2 –

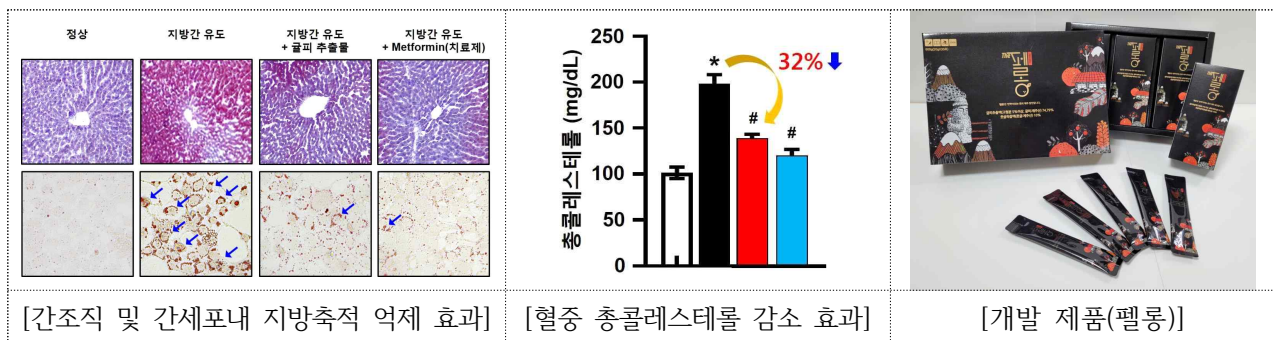
□ (리빙랩*) 기술 수요자 참여 확대를 위한 현장공감 연구 강화

* 문제가 발생했을 때 사용자가 직접 나서서 현장을 중심으로 해결해 나가는 '사용자 참여형 프로그램'

- 임상연구 활성화를 위한 한의약 임상연구회 구성 및 운영
 - ※ 정방한의원 등 13개 한의원 참여(총 6회 운영)
- 제주도내 식품산업의 애로기술 해결을 위한 컨설팅 및 기능성 평가 지원
 - 효능평가 관련 컨설팅(3건) 및 기업 원료 기능성 평가 지원(44개)

□ (실용화) 제주 한의약 소재 소비 활성화를 위한 기능성 소재 개발 및 보급

- (가공소재) 굴피의 간기능 및 혈중 이상지질혈증 개선에 대한 기능성 검증(세포 및 동물실험)
- (산업화) 굴피 활용 연조엑스 제품 개발 및 상용화 추진(더 펠롱)
 - 제품 레시피, 최적 제조공정 프로세스 확립을 통한 제품(더 펠롱) 개발
 - ※ 개발기술 사용 계약 체결을 통한 기술 보급 완료



□ (전문화) 미래 성장동력 전문 연구인력 양성을 위한 프로그램 추진

- (자체교육) 연구 분야별 내·외부 전문가 교육 추진
 - 전문가 육성 프로그램 등 8개 과정 58회 교육 실시
- (조직활성) 소통·공감을 통한 조직·개인 역량 향상업무 지속 추진
 - 멘토링 : 멘토의 연구수행 know-how 전수를 통한 신규 연구원 전문성 향상
 - 신규인력 교육 : 신규 임용 연구원 대상 자체 현장교육
- (외부 전문기관 교육) 새로운 신기술 습득을 위한 외부 전문기관 연수 추진
 - 한의약 임상연구 아카데미 교육(한국한의약진흥원)
 - 제브라피쉬 모델 활용 효능평가 실험기법 및 세포내 대사산물 분석 방법 교육(이길여암당뇨연구원)

2

연구성과

연구사업 추진실적 : 총 10개 수행

- 자체연구 : 7개 *('18년) 4개 → ('19년) 6개 → ('20년) 7개
- 수탁연구 : 1개 *('18년) 4개 → ('19년) 1개 → ('20년) 1개

자체연구사업(5개 과제)

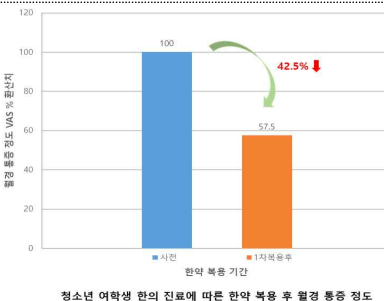
- 여성한의임상 지원사업(청소년 등 월경곤란증 진료지원)
- 한의임상플랫폼 구축 및 데이터 관리
- 제주 한의약자원 실용화 연구
- 제주 한의임상근거 기반 유망 한의약소재 라이브러리 구축
- 제주 동정굴 곽향의 산업화 활용기반 연구

수탁연구사업(5개 과제)

- 서귀포시 농촌신활력플러스 사업
- 스마트특성화 기반 구축사업
- 광역협력권산업육성사업
- 제주 국가생약자원관리센터 운영(안) 마련 연구
- 심신증후군 변증 임상데이터 수집

여성한의임상지원사업(청소년 등 월경곤란증 연구)

- 월경곤란증 한의진료 지원 사업 확대 운영
 - 청소년 및 성인 직장 여성 월경곤란증 한의진료 및 건강교육
 - 청소년의 월경통증 정도가 한약 복용 후 42.5% 감소
 - 청소년의 월경통 진통제 복용 비율이 한약 복용 후 43.5% 감소
 - 한약 복용의 편리성에 대해 92.3%가 편리하다고 응답함
- 여성 공공 한의진료 프로그램(갱년기증후군) 개발

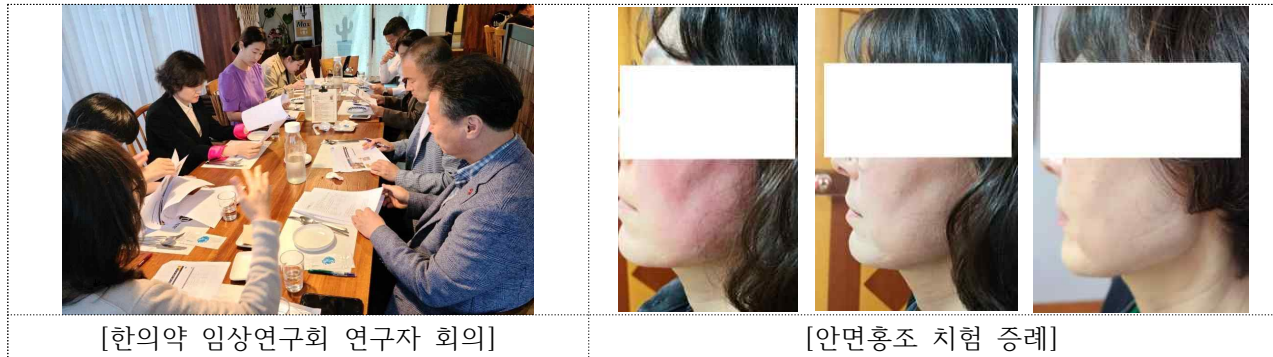


[월경곤란증 관련 한의진료 프로그램 운영]

[월경곤란증 교육]

한의학임상연구 플랫폼 구축 및 데이터 관리

- 한의학임상연구방법, 한의약침, 임상증례연구 등 임상연구 역량 강화
- 우수 한약 처방 공모 수집 및 임상증례 자료 논문 게재(대한상한금궤의학회)

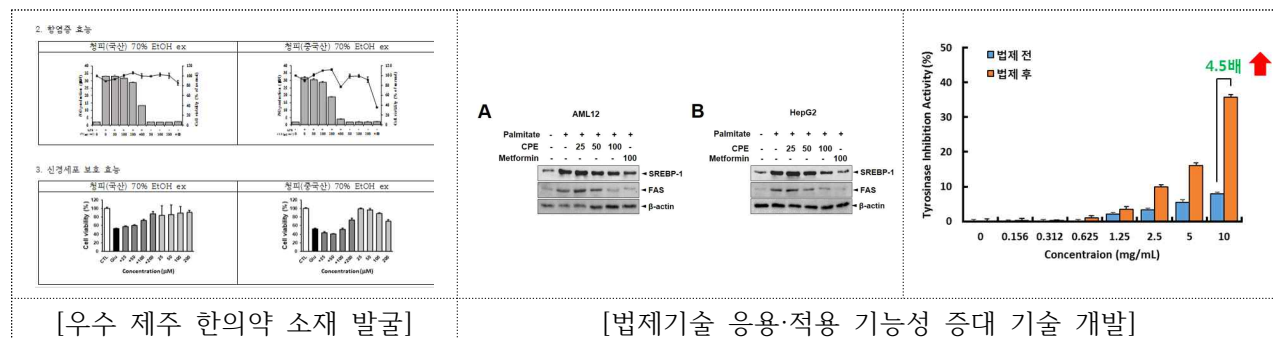


[한의학 임상연구회 연구자 회의]

[안면홍조 치험 증례]

제주 한의약 자원 활용 특화 소재 개발

- 항비만, 신경세포 보호, 항아토피 등 13종류 효능평가 시스템 구축
- 제주 한의약 소재 및 방약합편 소재 효능평가 스크리닝(604점)
- 청피 등 우수 한의약 소재 5종 선정

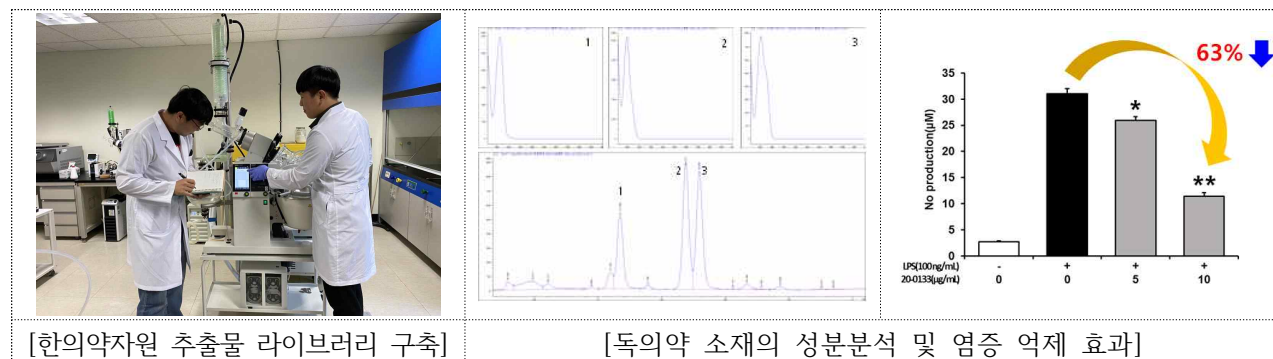


[우수 제주 한의약 소재 발굴]

[법제기술 응용·적용 기능성 증대 기술 개발]

제주 한의임상근거 기반 유망 한의약소재 라이브러리 구축

- 제주 한의약자원의 추출물 라이브러리 구축(총 214점)
- 독의약 소재 활용 성분분석 및 염증 억제 효능 검증



[한의학자원 추출물 라이브러리 구축]

[독의약 소재의 성분분석 및 염증 억제 효과]

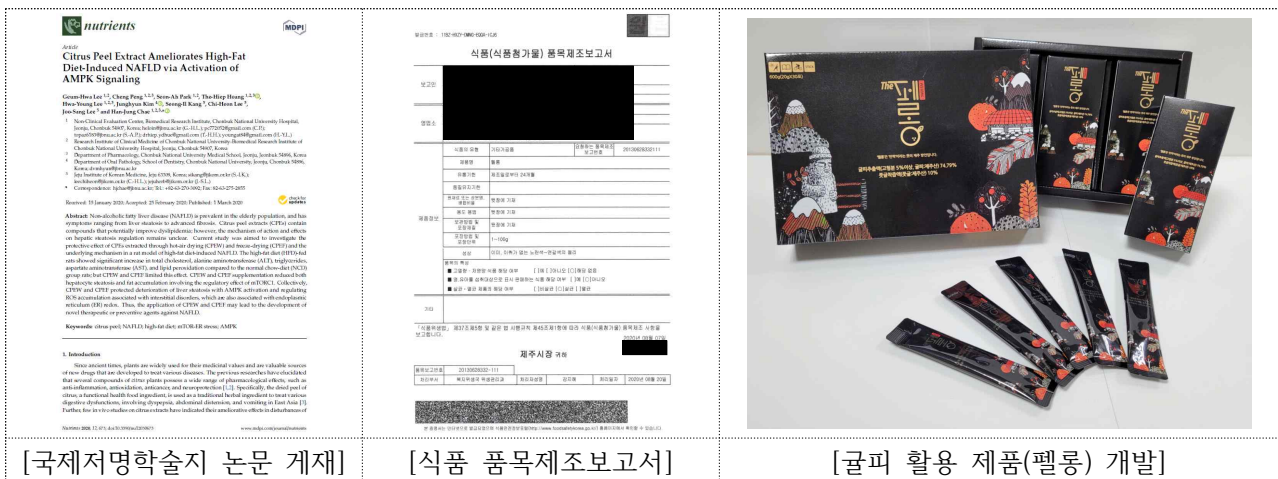
제주 동정굴 · 곶향의 산업화 활용기반 연구

- 알코올 유도 위염 동물모델에서 제주 재래 동정굴의 위 점막 손상도 감소 효능 가능성 확인
- 제주 재래 곶향의 학습 및 기억 능력 개선 효능 검증(인지장애 동물모델)



곶피 활용 연조엑스 제품 개발 및 상용화 추진

- 곶피의 간기능 및 혈중 이상지질혈증 개선 관련 논문 국제저명학술지 (Nutrients)에 게재
- 곶피 활용 제품(펠롱) 개발 및 제조회사와 개발 기술 사용 계약 체결을 통한 기술 보급



제주도 내 식품산업 애로기술 해결을 위한 기업 지원

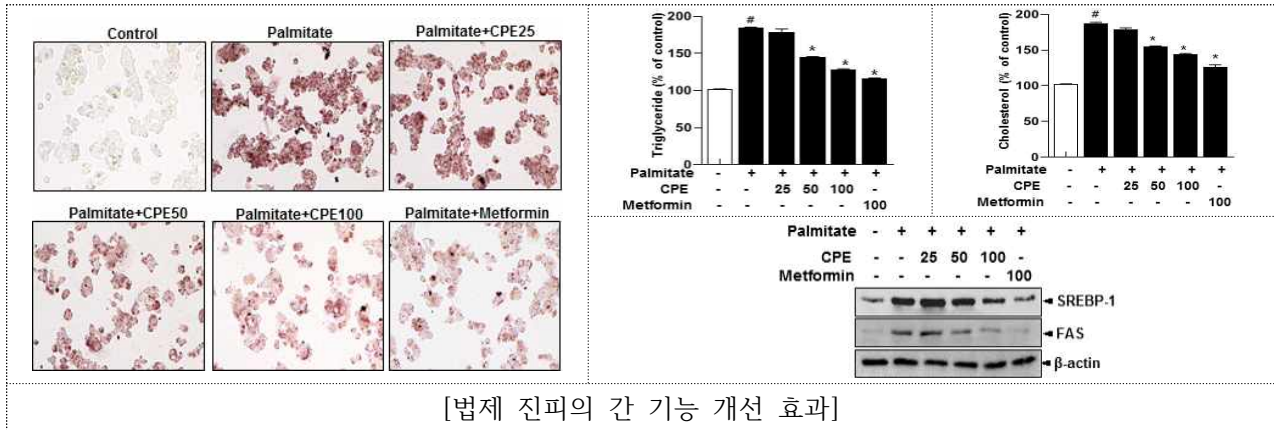
- 제주도내 기업에 대해 효능평가 관련 컨설팅 및 애로기술 상담 진행
- 제주도내 기업에 대해 기업 원료 기능성 평가 지원(44개)



[제주도내 기술 컨설팅 및 효능평가 지원]

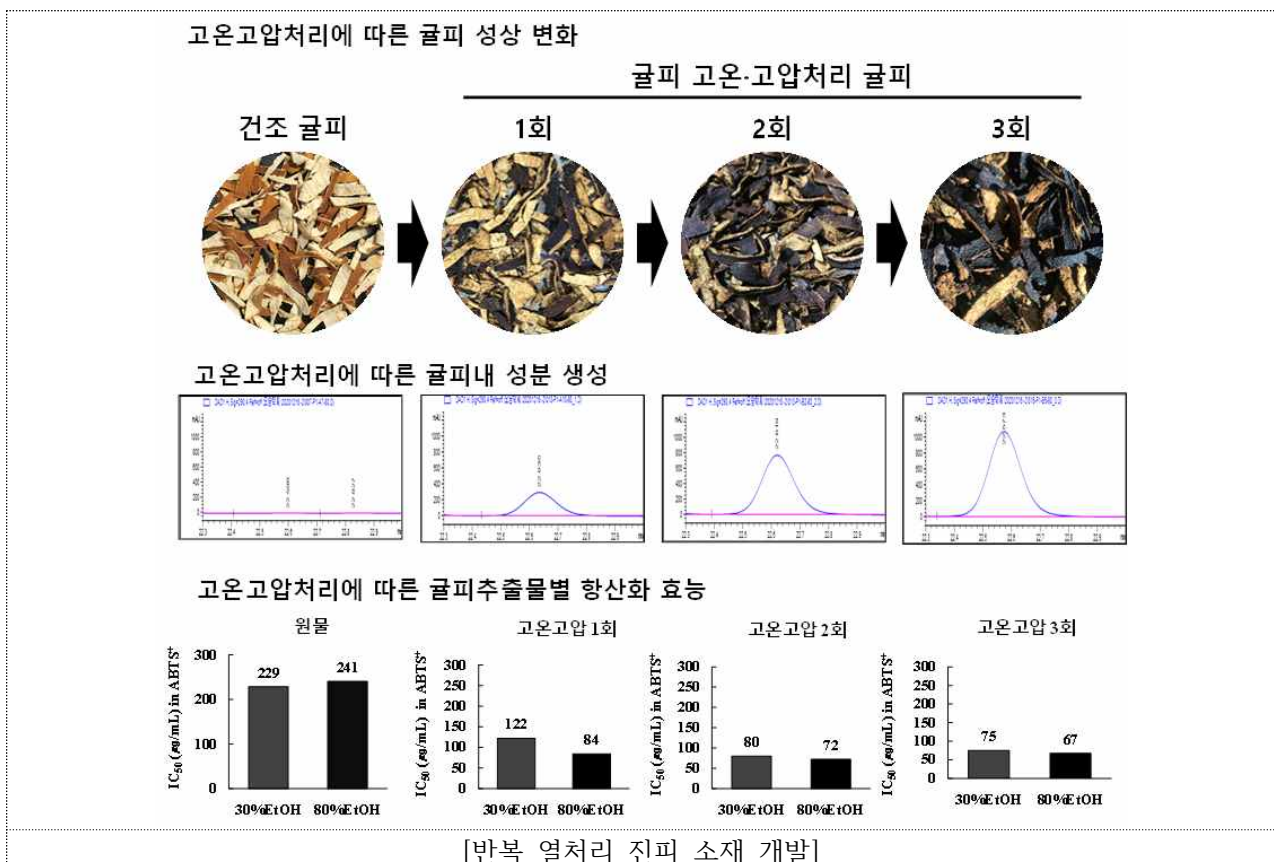
법제기술 적용 진피(귤피) 소재의 간세포 기능 개선 효능 검증

- 지방산으로 지방간이 유도된 간세포에서 법제 진피의 간 기능 개선 효능 검증
 - 지방간이 유도되는 간세포에서 지방축적 억제 효능 검증
 - 간세포내 중성지방 및 콜레스테롤 감소 효능 검증
 - 간세포내 지방합성 관련 유전자 발현 조절 확인제주형 표준제조공정 제시



진피(귤피) 기능성 소재 개발

- 진피 및 만감류 과피의 유효성분 및 기능성 증대 가공법 개발
 - 유효성분 및 기능성 증대를 위한 열처리 가공공정 확립
 - 반복 고온·고압처리 가공법 적용 향산화 효능 증대기술 개발



한의원 공공의료 서비스 및 임상연구 활성화

- 난치성질환 한의 중재 조사 및 우수 사례 증례보고
- 청소년 및 성인 여성 월경곤란증 건강교육 및 한의진료
- 한의약 임상연구회 운영 및 제주 한의약 임상연구 활성화 지원

제주 한의약자원 소재화 연구

- 제주 한의약자원의 실용화 기술 개발
 - 면역증진 효능 제주 한의약 소재 및 한약 처방의 상용화 기술 개발
 - 제주 곽향의 인지능 개선 식·의약품 소재 개발
- 제주 한의약자원 기능성 증대 가공법 개발
 - 제주 한의약자원 활용(청피 등) 기능성 증대 가공법 개발
 - 원료 가공시 발생하는 유해물질 저감기술 개발
- 독의약 소재 실용화 기반 연구
 - 제주산 봉독 추출물 및 정제 봉독 가공기술 개발을 통한 산업적 활용 기반 연구
 - 사독 및 해양 독의약 소재 등의 안전성 및 유효성 정보 확보
- 외부과제 추진(산업통상자원부 등 정책과제 수주 및 추진)
 - 서귀포 농촌신활력플러스 사업(농림축산식품부) 공기관 대행사업
 - 스마트특성화 기반구축사업(산업통상자원부)

II. 사업별 추진실적

1 여성한의임상 지원사업(월경곤란증 진료지원)

- 제주지역 여학생 및 성인여성의 월경곤란증 한의진료 통한 제주 여성 건강증진
- 한의 진료에 대한 친화적 태도 형성 및 제주 도민의 건강증진 도모

■ 사업개요

- 사업기간 : 2020. 1월 ~ 12월
- 사업내용
 - 청소년 여학생 및 성인여성 월경곤란증 한의진료 및 교육, 효과 검증 및 만족도 조사
 - 여성 한의공공의료 서비스 프로그램 개발(갱년기 증후군)
- 사업비 : 57,500천원

■ 추진내용

- 제주시 및 서귀포시 월경곤란증 한의진료 수요계층 추가 조사(1~5월)
- 서귀포시 참여학교 참가자 월경곤란증 교육 및 한의진료(7~8월)
- 제주시 여학교 월경곤란증 관련 설문조사(9~10월)
- 월경곤란증 유형과 대처양식 설문조사 및 결과 분석(9~10월)
- 생애주기별 여성 공공한의(갱년기 증후군) 프로그램 개발(9~10월)
- 제주시 여학교 월경곤란증 교육 실시(11월)
- 일반 성인 여성 월경곤란증 한의진료(10~11월)
- 월경곤란증 설문 분석, 한의진료 효과 및 만족도 분석(12월)

■ 추진성과

- 청소년 월경통증 정도가 한약 복용 후 42.5% 감소
- 청소년 진통제 복용 비율이 진료 전보다 한약 복용 후 43.5% 감소
- 성인여성 월경통증 정도 25.7% 감소, 진통제 복용 비율 37.8% 감소
- 여성 공공 한의진료 프로그램(갱년기증후군) 개발

2

한의학임상플랫폼 구축 및 데이터 관리

- 제주지역 한의임상연구 역량 강화 및 연구 활성화로 고유병률 질환 등에 대한 효과적인 한의학적 대응 마련
- 한의학적 중재 유효 질환의 임상증례 발굴 통한 우수 한의진료 자료 축적

■ 사업개요

- 사업기간 : 2021. 1월 ~ 12월
- 사업내용
 - 제주지역 한의임상연구 역량 강화 기반 구축
 - 한의임상 증례연구 지원 및 우수 증례 발굴
- 사업비 : 53,500천원

■ 추진내용

- 지역별 한의사 임상연구회 구성·운영 등 역량 강화 기반 구축(1~5월)
 - 제주시, 서귀포시 한의사 임상연구회 구성 및 운영 : 총 13명, 6회
- 임상증례 연구지원 안내 및 연구 참여 한의사 모집(5~6월)
- 한의임상 증례 및 장내미생물 연구 방법론 워크숍 개최(6월)
- 한의임상연구(비만과 장내미생물) 참여한의원 모집(6월)
- 한방 비만치료의 효과 확인을 위한 임상자료 등 수집(7~10월)
- 분자생물학을 적용한 한의학 연구방법 세미나 개최(8월)
- 노인성 질환 등 우수 한의 다빈도 처방 연구자료 수집 및 분석(9~12월)
- 난치성 질환에 대한 한의진료 증례보고 연구지원 및 논문 작성(10~12월)

■ 추진성과

- 한의임상연구방법, 한의약침, 임상증례연구 등 임상연구 역량 강화
- 비만과 장내 미생물 한의약 임상연구 데이터 구축
- 우수 한약 처방 공모 수집 및 임상증례 보고
 - ※『傷寒論』辨病診斷體系근거 한약 투여 후 호전된 안면홍조 치험 1례 증례보고(대한상한금궤의학회 논문 게재)

3

제주 한의임상근거 기반 유망 한의약소재 라이브러리 구축

- 한의임상근거 기반 한의약소재 라이브러리 구축으로 산업화 및 제주산 한의약소재 품질인증 기반 확보

■ 사업개요

- 사업기간 : 2019. 3월 ~ 12월
- 사업내용
 - 한의약 소재 추출물 제작 및 독의약 자원 연구
 - 고효능 소재의 품질인증을 위한 분석기술 개발
- 사업비 : 17,000천원

■ 추진내용

- 한의약 소재 추출물 제작 및 독의약 자원 연구
 - 한의약 소재 라이브러리 활용 효능평가 연계 연구(3~9월)
 - 한의임상근거 기반 유망 한의약소재 선정 자문위원회 개최(4월)
 - 제주 독의약 자원 관련 연구 동향 및 기초자료 조사(4~8월)
 - 독의약자원 연구논문 및 지식재산권 현황 자료 수집/분석
 - 유망 한의약소재에 대한 추출물 제작(4~10월)
 - 제주 자생, 방약합편 다빈도출현 등 고려하여 선정
 - 독의약 소재(봉독, 사독)의 세포생물학적 효능평가(10~11월)
 - 항산화, 항염, 항암, 신경세포 보호 효능평가
- 고효능 소재의 품질인증을 위한 분석기술 개발
 - 황칠, 감국, 향부자, 곽향, 강활, 택사 등 지표물질 분석(10~11월)

■ 추진성과

- 제주 특화 한약재 및 방약합편 다빈도 처방 한약재 기반 라이브러리 구축 소재 선정
- 제주 한의임상근거 기반 유망 한의약소재 라이브러리 구축
 - 제주 자생소재 및 방약합편 수록 소재 총 155점 추출물 라이브러리 구축
 - 향부자 등 한의약소재 6종과 감귤류 소재 6종에 대한 HPLC 성분프로파일 분석
 - 독의약 소재 가공물 제작(4점)

4 제주 한의약자원 실용화 연구

- 제주 고유병률 질환 관련 제주 한의약 소재의 기능성 연구 및 상용화를 통하여 제주 한의약 산업 활성화 기여

■ 사업개요

- 사업기간 : 2020. 3월 ~ 12월
- 사업내용
 - 제주 한의약 자원의 기능성 소재 발굴 및 상용화 연구
 - 말뚝 및 말뚝 골수 추출물을 활용한 기능성 소재 개발
- 사업비 : 73,000천원

■ 추진내용

- 항산화, 항염증, 항암, 항비만, 항지방간, 피부미백 및 신경세포 보호 등 효능평가 시스템 구축(3~10월)
- 말뚝 및 말뚝 골수 활용 추출법 개발 및 추출물의 기능성 평가(7~12월)
- 제주 한의약 자원(곽향, 섬오가피, 삼백초 등) 항염, 신경세포 보호 효과 등 기능성 평가(604점)(3~12월)
- 제주 한의약 자원(굴피) 활용 제품 개발(6~11월)

■ 추진성과

- 시험관 및 세포주 이용 효능평가 시스템 구축
 - 항산화, 항염증, 신경보호, 간기능개선, 항비만 등 세포주 이용 효능평가 시스템(13종) 구축
- 제주 한의약 소재 및 방약합편 소재 등 604점 중 효능이 있는 252점의 예비 소재 선별
- 청피, 곽향, 삼백초, 봉독 등 제주에서 활용 가능한 우수 한의약 소재 선정
- 굴피 활용 ‘펠롱’ 연조엑스 제품 개발 및 도내 기업과 개발기술 사용 계약 체결
- 말뚝 골수 분리 및 말뚝 및 말뚝 골수 추출법 확립
- 말뚝 골수 추출물의 항염증 효능 검증

5

제주 동정굴 · 곽향의 산업화 활용기반 연구

- 동의보감 굴피 기원종인 동정굴 및 제주 재래 곽향의 특성 · 성분 · 효능연구를 통한 제주 한의약 자원 활용범위 확대
- 제주 재래 곽향의 우수성 연구 및 농가보급으로 도민소득증대 목표

■ 사업개요

- 사업기간 : 2019. 3월 ~ 12월
- 사업내용
 - 굴피 시료 추출 및 성분 분석
 - 굴피의 비만치료 개선 전임상 효능 평가
 - 제주 재래 동정굴 과피의 성분 · 효능 연구
 - 제주 재래 곽향 및 일반 곽향의 특성 · 성분 · 효능 비교
- 사업비 : 58,500천원

■ 추진내용

- 제주 재래 동정굴 확보(제주농업기술원, 감귤박물관) 및 과피 가공(3~5월)
- 제주 재래 곽향 및 일반 곽향의 기원 확립을 위한 관능적/형태학적 분석(6~8월)
- 인지능 개선 등 효능평가를 위한 동정굴, 곽향 추출물 제작(7~9월)
- 제주 재래 곽향의 기원 확립을 위한 DNA 염기서열 분석 (9~11월)
- 제주 재래 곽향과 일반 곽향의 성분 및 효능 비교 분석(9~11월)
- 제주 재래 곽향과 일반 곽향의 정유성분 분리(10~11월)
- 동의보감 굴피의 원식물인 동정굴 과피의 성분 · 효능연구(11월)
- 제주 재래 곽향의 기원 확립을 위한 DNA 염기서열 분석 (11월)
- 제주 재래 곽향과 일반 곽향의 정유 성분 패턴 비교연구(11~12월)

■ 추진성과

- 제주 재래 곽향 및 동정굴의 위 점막 손상도 감소 효능 가능성 확인
- 동물 시험모델을 이용한 제주 재래 곽향의 효능 평가
 - 항암제 유도 인지능 저하 개선, 알코올에 의한 위염 개선 효능, 천식에 의한 호흡기 장애 치료 효능 검증
- 제주 재래 곽향의 타 산지 곽향과의 정유 성분 차별성 확보