

## 1. 테마 공모명 : 피부 근육의 노화에 따른 특성 규명 및 조절 타겟 발굴 연구

## 2. 추진 배경 및 공모 목적

### (얼굴의 노화에 있어 근육의 역할 및 중요성에 대한 연구 증가)

- 노화에 따라 근육의 양 및 질 감소에 따른 얼굴의 변형이 '노안'을 만든다는 해부학적 연구 보고가 증가하고 있음
- 구조적 변형에 대한 연구가 많이 이루어진 반면 '피부 근육'을 특정하여 생리적, 임상적 연구는 부재

### (공모 목적)

- 피부 노화의 새로운 타겟으로 피부 기저층의 피부 근육의 생리적 특성을 규명하여 화장품, 뷰티푸드, 메디컬 뷰티 솔루션의 차세대 타겟을 발굴함으로써 신규 기능 카테고리 창출을 위함
- 피부 기저층에 대한 기반 기술을 확보함으로써 피부 연구에 있어 AP 의 선행적 연구력을 확보하고, 뷰티 시장 지배력을 높이고자함
- 

## 3. 공모 분야

- 피부 또는 지방 세포와 근육 세포의 co-culture 를 통한 사이토카인 분석과 세포 생리 분석: 피부와 피부 기저층에 있는 피하지방, 근육의 communication 에 의해 노화의 진행에 영향을 주고 받는 것을 분석하여 일반적인 체근육과 피부와 가까이 있는 피부 근육의 생리적 특이성을 평가 (참고 문헌: Journal of Investigative Dermatology (2011) 131, 2004-2009, 피부 세포와 지방 세포의 communication 에 대한 연구)
- 연령대별 피부와 안면 피부 근육의 물리적인 변화 양상, 근육의 mass, 배치 변화와 피부의 처짐, 주름의 상관성 분석(임상, MRI 등 비 침습적 장비를 이용한 물리적 분석)
- 인체 부위별 노화 근육의 생리적 특징 분석: 허벅지, 복부, 등의 일반 체근육과 안면 근육의 생리적, 임상적 차이점 분석(임상 또는 임상을 대변할 수 있는 동물 모델)

## 4. 연구 목표

- 연구제안자가 선택한 분야의 현황 및 문제점, 해결방안을 시나리오 예시 등을 통해 작성한 후 제안과제가 달성해야 할 수준을 스스로 목표를 확립하고 이에 대한 기준을 제시해야 함
- 기존의 기술(피부, 근육의 특성)과 새로이 규명한 사실('피부 근육'의 특성)간의 논리적 연계성 및 설명이 Clear 해야 함

- 기술적 수준과 목표가 적정하고 타당한 연구 설계를 바탕으로 연구의 결론을 뒷받침할 수 있어야 하며 해당 산업의 기술력 향상을 유도할 만큼의 도전성이 있어야 함

## 5. 평가방안

### [피부 근육 생리 특성 규명 및 타겟 발굴 연구]

- 피부 근육 평가 모델 검증(*in vitro* or *in vivo*)
  - 제안한 모델이 피부 근육의 생리적 특성을 반영하는 모델인지 검증: 기본적인 세포/조직의 생장 특성이 정상적으로 기능하는지 검토(표준 바이오마커의 비정상적 변화, cell/tissue death 등)
- 실험 모델에서 가설 검증 및 지표 발굴
  - 연구자가 선정한 stress factor(UV, chronological aging, etc.)에 의해 가설에 따라 변화하는지 검증하고 key biomarker 발굴 (통계적 유의성, stress factor 와 상관관계수)

### [노화에 따른 피부 근육의 변화 및 생리 특성의 임상적 규명 연구]

- 연령대별 유의미한 n 수의 피험자를 대상으로 한 해부/생리학적 규명: 연령과 지표간의 상관 계수