


**Contact  
(Science)**

- Ki Young Kim. PhD, kykim@kRICT.re.kr, 042-860-7471

기술	내용
기술의 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현재 의약품 개발단계의 문제점 : 글로벌 제약사들과 각국의 규제기관 등에서는 신약후보물질들의 약효/독성을 조기에 예측하여 신약개발 전반에 소요되는 비용 및 시간을 절감할 수 있는 새로운 약효/독성시험법 확립을 위해 힘쓰고 있음</li> <li>• 실험 동물 사용에 대한 전 세계적인 규제 강화와 3차원 세포배양의 필요성 : 3차원 배양 및 분화방법은 in vitro 방식이기는 하지만 in vivo와 보다 더 유사하고 약물 감응성이나 실험의 정확도 면에서 우수한 것으로 보고되고 있음</li> <li>• 대사성질환 기초 연구 및 치료제 개발의 필요성 : 유전적 요인 및 생활패턴, 식습관 등 다양한 환경적인 요인으로 전세계적으로 비만/당뇨를 비롯한 암 환자가 급증하고 있으며, 향후 증가 추세는 더욱 심각할 것으로 예상됨 (WHO)</li> </ul>
기술의 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지방세포와 마크로파지의 3차원 공배양을 통한 대사증후군 질환 지방조직을 모방한 인공지방모델 제작 및 배양 기술</li> <li>• 비만/당뇨 치료제 개발을 위한 대사증후군 질환 모방 인공지방모델을 활용한 지방 입자의 정량화 및 글루코스 수용성 고속 대량 스크리닝 프로토콜 개발</li> <li>• 약물 효능 및 메커니즘 분석이 용이한 3차원 세포 공동배양기구 개발</li> </ul>
기술의 특징점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존 2차원 세포배양 기반 약물 효능평가의 한계를 극복한 대사증후군 질환 지방 모방 in vitro 모델 제작</li> <li>• 상용화가 가능하도록 인공모델 제작 및 약효평가시험 프로토콜 개발 &gt; 약효평가용 kit 제품 개발 가능</li> <li>• 3차원 세포공배양에 특화된 세포배양용기는 특정세포의 약효, 메커니즘 및 바이오마커 분석을 용이하게 하여 신약개발을 위한 target 발굴/기초 연구 활용 가능</li> <li>• 고효율의 신약 스크리닝을 가능케 하여 신약개발 전반에 소요되는 시간 및 비용 획기적으로 절감</li> <li>• 신약개발 전반적인 주기에서 효능/안전성평가기술로 활용하여 실험동물희생을 감소시키고 강화되는 국제규제에 효과적으로 대응 가능</li> </ul>
기술 적용 분야 및 시장전망	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3차원 세포배양시장 : 2016년 \$5.6억, 2022년 \$47억, CAGR 14.8% (Grand View Research 2018)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지방세포와 마크로파지의 3차원 공동 배양 방법/2015-0104272 (20150723)/PCT/KR2016/008020 (20160722)/15/746628(미국, 20180122)/2018-502760(일본, 20180119)/201680043379.1 (중국, 20180123)/16828099.8 (유럽, 20180220)</li> </ul>



**Contact  
(Licensing)**

- Shin Hei Choi(Head), [shchoi@kRICT.re.kr](mailto:shchoi@kRICT.re.kr), 042-860-7192
- Kyung Sun Choi, [chanian@kRICT.re.kr](mailto:chanian@kRICT.re.kr), 042-860-7076

**Target**

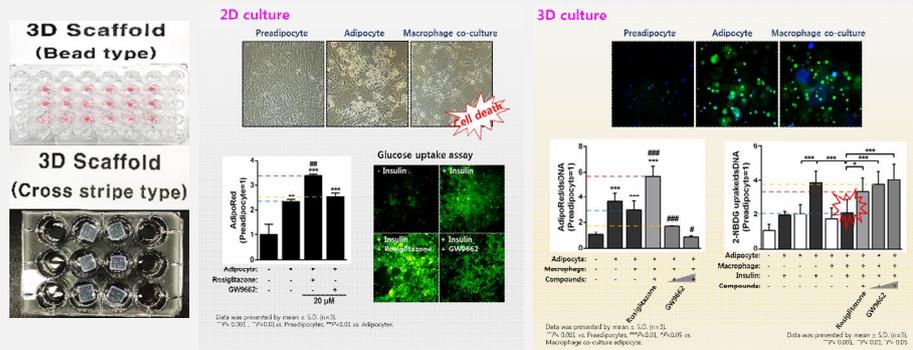
**Target Name**

**기술개요**

- 글로벌 제약사들과 각국의 규제기관 등에서는 신약후보물질의 약효 및 독성을 조기에 예측할 수 있는 새로운 약효 및 독성시험법 개발에 매진하고 있음
- 3차원 세포배양법은 in vitro 방식이지만 in vivo와 보다 유사하고 약물 감응성 및 실험의 정확성이 기존의 2차원 세포배양법보다 우수함
- 본 기술은 국가·사회적 이슈인 비만·당뇨병을 비롯한 대사증후군 질환 치료제 개발을 목적으로 최근 이슈가 되고 있는 동물실험을 대체할 수 있는 생체모델 기반 약물 평가 플랫폼을 개발하고자 함

**주요성과**

- 지방세포와 매크로파지의 3차원 공배양을 통한 대사증후군 질환 지방조직을 모방한 인공 지방모델 제작 및 배양 기술 확립
- 비만/당뇨 치료제 개발을 위한 대사증후군 질환 모방 인공지방모델을 활용한 지방 입자의 정량화 및 글루코스 수용성 고속 대량 스크리닝 프로토콜 개발
- 약물 효능 및 메커니즘 분석이 용이한 3차원 세포배양기구 개발



<대사증후군 질환모방 인공지방 모델 및 약물효능평가>



<3차원 세포배양용기>

<기대효과>

**향후계획**

- 3차원 세포배양기반 신약효능 및 독성평가 플랫폼 기술이전 또는 산업체 공동 연구 추진
- 플랫폼을 응용한 다양한 질환 모델 및 약효평가법 확립