

# 연구계획서(인체유래물용)

Version : 1.0

\*연구계획서 내용 변경 시 반드시 버전을 업그레이드하여 표기하여야 함.

## 1. 연구과제명

ATCC 에서 구매한 암 세포주를 이용한 암 발달 및 항암 효과 연구

## 2. 연구배경

- 국제 및 국내의 사망원인 1 위는 암 질환이며, 암 질환의 치료를 위한 항암제 개발 및 암 발달에 관한 세포적, 분자적 기작 연구가 지속적으로 필요한 실정이다.
- 항암제 개발 및 암 발달 기작 연구에 있어서, 임상전에, 생체와 가까운 동물 모델을 이용하는 것은 꼭 필수적이며, 세포주를 이용한 in vitro 실험 결과를, mouse xenograft model 을 이용한 in vivo 에서 재 확인 함에 있어서도 필수적이다.
- 본 연구에 사용될 동물은 동물보호법 및 실험동물에 관한 법률에 의거하여, 해당 실험의 윤리성과 과학성에 대해 공식적인 사전 승인하에, 꼭 필요한 실험들을 계획하에 수행하여, 실험 결과들을 통하여, 암 치료에 대한 정보 및 항암제 개발에 기여하고자 한다.

## 3. 연구 목적

- 본 연구는 미토콘드리아내 단백질을 타겟으로 암세포만을 타겟으로 하는 표적 치료제 개발의 일환으로, 특정 유전자에 따른 암 발달의 영향과, 개발한 항암제의 효능 및 기작을 연구하고자 한다.

## 4. 인체유래물 등의 수집방법

- ATCC 를 통한 인체 유래물을 가공한 암세포주를 구입하여, mouse xenograft model 형성에 사용

## 5. 제공기관

American Type Culture Collection(ATCC)로, 표준 참조 미생물, 세포주 및 기타 연구 및 개발 용 자료를 수집, 저장 및 배포하는 비영리 단체

## 6. 연구대상자 동의

ATCC 또는 American Type Culture Collection 은 표준 참조 미생물, 세포주 및 기타 연구 및 개발 용 자료를 수집, 저장 및 배포하는 비영리 단체로, ATCC 에서 구매한 인체 유래물을 가공한 세포주 사용은 동의 받는 것이 불가능하고, 연구 타당성에 영향을 미치지 않는다고 판단 됩니다.

## 7. 연구 방법

- ATCC 에서 구매한 인체 유래물을 가공한 세포주 사용은 동의 받는 것이 불가능하고, 가공된 인체 유래물의 세포적, 분자적 기작을 연구함.
- $10^5$  cancer cell 을 마우스에 subcutaneous 또는 orthotopic injection 하여, caliper 를 이용하여 tumor growth 를 매일 측정하고,  $100\text{mm}^3$  크기에 도달하였을 때, 항암제를 ip 로 1 일 1 회 주사하여, 2 주간 암성장율을 관찰함.
- 유전적 변형이 유도된  $10^5$  의 cancer cell 을 subcutaneous 또는 orthotopic injection 하여, caliper 를 이용하여 tumor growth 를 매일 측정하여 분석함.
- 실험이 종료 된 후에,  $\text{CO}_2$  로 마우스를 안락사 하여, 수술 도구로 tumor 를 분리하여, 세포적, 분자적 기작을 연구함.
- 대조군 혹은 유전적 변형이 유도된  $10^5$  cancer cell 을 마우스에 tail vein injection 하여, 2 주 후에,  $\text{CO}_2$  로 마우스를 안락사 하여, 수술 도구로 폐를 분리하여, 폐에 전이된 암세포 넓이와 colony 수 및 전이된 마우스의 수량을 측정하여, 전이성을 분석한다.

## 8. 평가항목

-ATCC 에서 구매한 가공된 인체 유래물의 세포적, 분자적 기작을 연구하고, 동물 모델에서 암 모델 형성 후, 항암제의 효능 분석시, 암세포 성장율 및 암 세포 사멸율을 평가함.

## 8. 인체유래물의 보관과 폐기

- 「폐기물관리법」 제 29 조제 2 항에 따른 폐기물처리시설을 이용하여, 동물 사체를 폐기한다.

## 9. 참고문헌

Maria Cekanova. et al. "Animal models and therapeutic molecular targets of cancer: utility and limitations" Drug Des Devel Ther. 8: 1911–1922 (2014)

Price J.E. (2001) Xenograft Models in Immunodeficient Animals. In: Brooks S.A., Schumacher U. (eds) Metastasis Research Protocols. Methods in Molecular Medicine™, vol 58. Humana Press, Totowa, NJ