

우리의 선택이 모든 것을 결정한다

이대엽 부교수

한국과학기술원
생명과학과

학력

- 1990-1994 한국과학기술원 생명과학과 학사
- 1994-1996 한국과학기술원 생명과학과 석사
- 1996-1999 한국과학기술원 생명과학과 박사

경력

- 1999-2002 한국과학기술원 생명과학과 포스트닥
- 2002-2006 Stowers Institute for Medical Research 포스트닥
- 2006-2012 한국과학기술원 생명과학과 조교수
- 2012-2015 한국과학기술원 생명과학과 부교수
- 2015-현재 한국과학기술원 생명과학과 영년직 부교수

수상실적

- 2015 KAIST 연구상
- 2015 KAIST 10대 대표 연구기술 "줄기세포 성장조절 핵심인자 기능규명"
- 2015 미래부 선정 국가 R&D 100선
- 2015 BRIC이 선정한 국내 바이오분야 연구성과 Top5

연구분야

- 염색질 개조 효소 (Chromatin Remodeler) 및 염색질 관련 단백질체에 의한 뉴클레오솜 (Nucleosome) 해체 및 재조립에 관한 연구
- RNA 의 감시 (Surveillance) 체계에 의한 염색질 구조 조절 분자 기전 연구
- 배아 줄기세포 후성유전체학에 관한 연구

우리의 선택이 모든 것을 결정한다



1936년 작




1996년 작

두 영화 모두 윌리엄 셰익스피어의 시나리오(동일한 출발점)를 사용했지만 전혀 다른 영화(전혀 다른 결과물)가 되었다.

윌리엄 셰익스피어의 초기 비극 중에 영화, 연극 및 드라마로 제작된 것 중에 ‘로미오와 줄리엣(Romeo and Juliet)’ 이 단연 눈에 띄는 작품입니다. 영화는 예전에 만들어진 작품도 있고 (가끔 TV 명화로도 볼 수 있습니다) 최근에 만들어진 작품도 있습니다. 이 비극은 비교적 단순한 극 전개와 사랑에 관한 좋은 대사가 있는 영화로서 대체적인 즐거이는 서로 원수인 가문에서 태어난 로미오와 줄리엣이 사랑을 하게 되고 그들의 비극적인 죽음이 가문을 화해하게 만드는 이야기입니다.

왜 갑자기 로미오와 줄리엣 얘기를 꺼내냐 하면 윌리엄 셰익스피어의 극본을 기본으로 만들어진 1936년에 만들어진 영화와 1996년에 만들어진 영화때문입니다. 두 영화의 제목은 모두 ‘Romeo and Juliet’ 입니다. 그런데 두 영화 중 1936년 작품은 비교적 윌리엄 셰익스피어의 의도한 시기와 여러 모습을 간직한 작품이지만 1996년에 나온 영화는 그렇지 않았습니다. 일종의 재해석을 시도한 작품이며 현대적인 면도 얼핏 느껴지기도 합니다.

즉 두 영화의 주제는 윌리엄 셰익스피어의 시나리오 라는 동일한 출발점에서 시작하여 만들어졌지만 다양한 해석의 차이를 통해 비극적인 영화를 전혀 다른 종류의 영화로 만들었습니다. 제가 하고자 하는 강의는 윌리엄 셰익스피어의 시나리오 에 해당하는 DNA 라는 유전 정보가 전혀 다른 형태의 영화로 만들어지는 과정 즉 후성유전 이라는 과정에 의해서 재해석되어 우리의 유전물질의 발현에 영향을 미치는 지에 대한 것입니다. 현대생물학에서 새롭게 소개되었던 후성유전학이라는 학문은 기존의 유전학으로



설명하지 못했던 다양한 생물체내의 현상을 이해할 수 있는 기반을 제공해 주었고 DNA 만이 유일한 유전물질이 아니라는 놀라운 사실을 알려줍니다. 더욱더 놀라운 것은 동일한 DNA 서열을 가진 우리 인간이나 다른 포유동물이 왜 전혀 다른 생리학적인 표현형을 가지거나 전혀 다른 질병을 앓고 상이한 행동을 보이는 지에 대해서도 논리적인 설명을 할 수 있게 해 주었습니다. 후성유전학이라는 학문은 우리 모두가 부모에게서 물려받은 DNA 라는 청사진 위에 새롭고 전혀다른 다양한 그림을 덧붙이는 설계도와 같은 역할을 합니다. 전문적인 용어로 세포 내의 유전체는 후성유전체를 통해서 유전체가 가진 정보를 발현하는 것입니다.

그렇다면 후성유전학이라는 것이 무엇이고 어떻게 발원 되었고 현대 생물학에서 어떻게 이해되고 있으며 우리가 왜 현재 살아가는 방식을 고민해야 하는 지에 대해서 논의해 보겠습니다.