

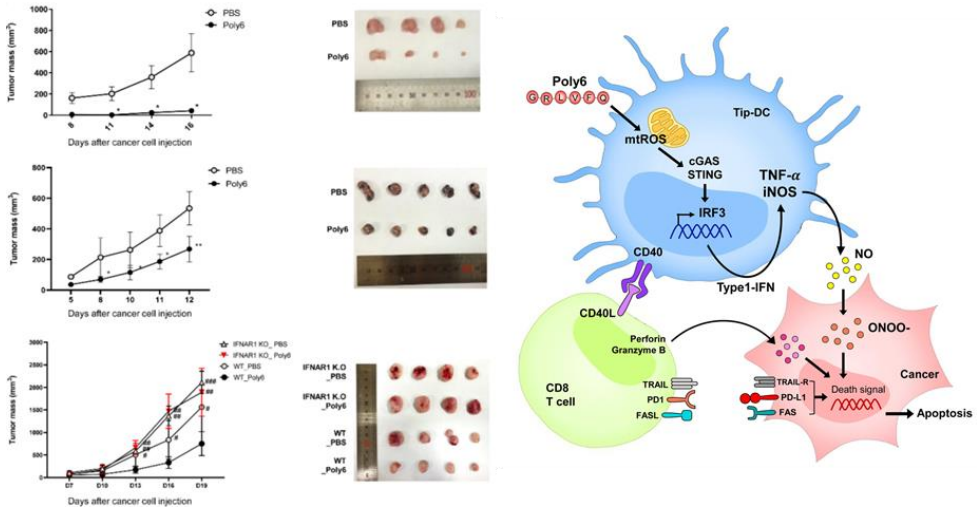
# 항암 면역 증진 효과가 있는 암 예방 및 치료 조성물

서울대학교 의과대학 김범준 교수

## 기술내용

- 본 기술은 아미노산 서열로 이루어진 폴리펩티드(Poly6)를 포함하는 항암 면역 증진용 약학 조성물 기술
- Poly6는 Tip-DC를 유도, Nitric Oxide, peroxynitrite 의존적인 경로로 여러 암세포주에 대한 세포 독성능을 유도
- poly6는 수지상 세포의 성숙을 유도, 특히 발현된 CD40 은 CD40/CD40L 축을 중심으로 T 세포에 활성화를 유도하여 암세포에 대한 CTL 반응을 증가. Poly6는 직접적으로 NO, peroxynitrite 의존적인 암세포 사멸능과 T 세포 활성화를 통한 간접적인 암세포 사멸 유도능을 동시에 가짐.

## 주요 도면 및 사진



[poly6의 암세포 사멸능과 그 기전 모식도]

## 기술 개발 배경

- 기존 항암 치료 요법의 단점을 극복하고, 증강된 면역능을 유도할 수 있는 방법으로 펩타이드를 이용한 종양 면역치료제로 잠재성이 뛰어난 치료제로 보고되고 있음.
- 펩타이드는 체내에 적은 면역 자극을 통하여, 체내 전체의 증강된 면역반응을 유도할 수 있는 장점
- 조직에 대한 투과성이 높으며 세포 막 수준 세포 사멸하는 기전을 유도하여, 분자 수준에서의 반응이 유도됨.
- 짧은 개수의 아미노산을 이용한 펩타이드는 제작 공정에서도 낮은 가격으로 경제적 장점이 있으며 안정성으로 수정과 보관이 용이
- 화학 요법에 사용되어지는 약제보다도 낮은 저항성을 갖추고 있어, 체내에 적용 될 3세대 면역 항암제로서의 충분한 가능성을 지님

## 특장점(효과)

- 면역 항암 백신 조성물 Poly6는 **Type 1 interferon 의존적으로 수지상세포의 TNF- $\alpha$ , iNOS- producing Dendritic cell (Tip-DC) 로의 분화 유도능을 보임.**
- Poly6는 T 세포를 활성화** 시킴으로써 **항암 면역을 증진**시킬 수 있음.
- 백신 조성물이 **면역 체크포인트 억제제와 병용** 투여되는 경우, 백신 조성물의 단독 투여보다 **종양 성장 억제, 면역 활동 등의 효과**를 높일 수 있음.
- 10개 이하의 짧은 서열인 펩타이드 Poly6**의 Tip-DC 활성을 통한 면역 반응은 체내에서 이루어 지기 때문에, **체외에서의 제작 공정이 복잡하지 않고, 펩타이드 제작과정만 필요. 저렴한 비용으로 짧은 시간에 대량 생산** 가능.
- Poly6에 의한 비특이적인 세포 독성은 **in vitro MTT assay 및 in vivo Non-GMP 단회/다회 독성 시험을 통해 검토된 바, 독성이 없음**을 확인하였음.

## 기술활용분야

### 암 예방 및 치료용 조성물 제조 분야

응용분야 및 적용제품	관련 업체
<ul style="list-style-type: none"> <li>응용분야                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 암에 적용 가능한 면역치료제 제조 분야</li> </ul> </li> <li>적용제품                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 면역항암제</li> <li>- 항암 면역 개선용 건강기능식품</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>면역항암제 개발 및 제조 업체</li> <li>건강기능식품 개발 및 제조 업체</li> </ul>

## 기술개발단계



## 지식재산권 현황

No.	기술명	출원번호	등록번호	국가
1	B형 간염 바이러스 유래 폴리펩티드를 포함하는 암의 예방 또는 치료용 약학적 조성물	10-2020-0102774	-	KR