



# 20192학기 전공 인텐시브 프로그램 운영 일지

교수학습개발센터  
http://ctl.deu.ac.kr

|       |                              |
|-------|------------------------------|
| 학습 주제 | 선천면역계의 면역원리 및 그 리셉터에 대해 알아본다 |
|-------|------------------------------|

※관련사진 첨부 필수

|    |                               |         |     |
|----|-------------------------------|---------|-----|
| 일시 | 2019년 11월 19일, 10시 - 11시(1시간) | 참여 학생 수 | 12  |
| 장소 | 자연대 417호                      | 강사 성명   | 윤희정 |

## 학습목표

- ① 선천면역계의 면역세포의 기능에 대해 알아본다
- ② Toll like receptor에 대해서 알아본다

## 학습 내용

- 1. 선천면역계에 의한 면역조절**
- 감지: 면역반응의 첫번째 단계
    - 미생물에 존재하지만 숙주세포에 존재하지 않는 구조 인식 병원체 관련 분자패턴 (특정 당, 단백질, 지질, 핵산 포함물) (pathogen-associated molecular pattern, PAMP)
    - 패턴인지수용체(pattern recognition receptor, PRR)
      - 만노스 결합 렉틴(mannose-binding lectin, MBL), C-반응단백질 (CRP)
      - Toll-유사 수용체(Toll-like receptor, TLR)
- 면역계의 다양한 구성성분들의 활성화 유도

### 3) 대식세포

- 표면의 TLR: LPS, 지질단백질, 편모 등의 미생물 성분 인식
- 싸이토카인 수용체: 염증반응 유도
  - 유도성 산화질소 합성효소(inducible NOS, iNOS) 발현
    - NO 생성 (세균, 곰팡이, 기생충 및 원충류 감염 대항)
- 면역계와 다른 보조기관의 세포 활성화
  - 싸이토카인 분비 → 전반적인 염증반응 활성화
  - 보체 단백질 생성

## 2. 선천면역계의 구성

그림 3-1 선천면역계의 주요 세포

| 세포 종류  | 기능                            |
|--------|-------------------------------|
| 호중구    | 침식작용, 항원소화, 세포사멸 유도, 병원체를 죽인다 |
| 대식세포   | 침식작용, 항원소화, 항원 전달, 항염증성, 항종양성 |
| 자연살해세포 | 병원체, 암세포, 감염 세포를 죽인다          |
| MDP 세포 | 사이토카인, 항염증성, 항종양성, 항암성, 항종양성  |

### 1) 해부, 물리적 방어체계

| 표 3-2 해부·물리적 방어체계 |   |
|-------------------|---|
| 기관 또는 조직          | 방어기관  |
| 피부, 손톱            | 항미생물 펩티드, 피지 내 지방산, 물리적 분리 및 보호             |
| 눈                 | 눈의 점액질, 안검막과 눈물                             |
| 입과 식도             | 효소, 항미생물 펩티드, 위벽으로의 역제 흐름에 의한 표면 세척         |
| 위                 | 위산, 소화효소, 항미생물 펩티드, 장 내로의 역제 흐름             |
| 소장                | 소화효소, 항미생물 펩티드, 대장으로부터의 역제 흐름               |
| 대장                | 침입 세균에 걸려있는 정상세균을, 역제나 대변의 직접 배출            |
| 코, 기도 및 폐         | 코 점막, 점막에 의한 배출, 기침과 재채기에 의한 점액 배출, 폐포 대식세포 |
| 비뇨생식기             | 소변의 배출, 질의 pH                               |

### 1) Toll-유사 수용체 (TLR)

\* Toll-mutant 초파리, *Aspergillus fumigatus* 감염에 매우 민감



Bacterial cell (E. coli)

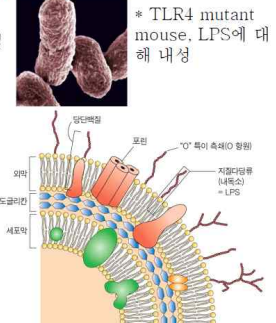


그림 3-4 대장균의 세포벽에 존재하는 LPS.

## 관련 사진 (2장)

