2019-2학기 전공 인텐시브 프로그램 운영 일지

교수학습개발센터
http://ctl.deu.ac.kr

학습 주제	선천면역계의 매개분자 및 염증반응의 주요단계

※관련사진 첨부 필수

일시	2019년 11월 22일, 15시 – 16시(1시간)	참여 학생 수	12
장소	자연대 417호	강사 성명	윤희정

학습목표

① 선천면역계의 매개분자에 대해 알아본다

② 염증반응의 주요단계 및 그 원리를 이해한다.

학습 내용

4. 선천면역 매개 분자

- 감염 or 상처부위 생성: 항미생물 펩티드, 인터페론 등
- 다른 부위 합성 후 감염부위로 이동: 보체 단백질 or 급성기 단백질

1) 항미생물 펩티드(AMP, antimicrobial peptide)

- 미생물 세포막 파괴, 세균, 곰팡이, 바이러스
- DNA, RNA, 단백질 합성 저해, 항균효소 활성화

표 3-4 항미생물 펩티드

종류	생산동물	대상 미생물
알파-디펜신	사람(장의 호산구, 호중구)	세균
베타-디펜신	사람(상피, 기타 조직)	세균
카텔리시딘	사람, 소	세균
마가이닌	개구리	세균, 진균
세크로핀	누에	세균
드로소마이신	초파리	진균
스피나게린	흰개미	세균, 진균

4) 케모카인 (chemokine)

- chemotaxis (주화성)
- 백혈구의 염증조직으로 이동유도
- 명명법 e.g.,

CXC: 시스테인이 다른 아미노산에 의해 분리
CC: 시스테인들이 연속
C: 4 개의 시스테인 중 2개 결여

Class	Chemokine	Produced by	Receptors	Cells attracted	Major effects
CXC	CXCL8 (IL-8)	Monocytes Macrophages Fibroblasts Keratinocytes Endothelial cells	CXCR1 CXCR2	Neutrophils Naive T cells	Mobilizes, activates and degranulates neutrophils Angiogenesis
	CXCL7 (PBP, β-TG NAP-2)	Platelets	CXCR2	Neutrophils	Activates neutrophils Clot resorption Angiogenesis
	CXCL1 (GROα) CXCL2 (GROβ) CXCL3 (GROγ)	Monocytes Fibroblasts Endothelium	CXCR2	Neutrophils Naive T cells Fibroblasts	Activates neutrophils Fibroplasia Angiogenesis
	CXCL10 (IP-10)	Keratinocytes Monocytes T cells Fibroblasts Endothelium	CXCR3	Resting T cells NK cells Monocytes	Immunostimulant Antiangiogenic Promotes T_H1 immunity
	CXCL12 (SDF-1)	Stromal cells	CXCR4	Naive T cells Progenitor ($CD34^+$) B cells	B-cell development Lymphocyte homing Competes with HIV-1
	CXCL13 (BLC)	Stromal cells	CXCR5	B cells	Lymphocyte homing
CC	CCL3 (MIP-1α)	Monocytes T cells Mast cells Fibroblasts	CCR1, 3, 5	Monocytes NK and T cells Basophils Dendritic cells	Competes with HIV-1 Antiviral defense Promotes T_H1 immunity
	CCL4 (MIP-1β)	Monocytes Macrophages Neutrophils Endothelium	CCR1, 3, 5	Monocytes NK and T cells Dendritic cells	Competes with HIV-1
	CCL2 (MCP-1)	Monocytes Macrophages Fibroblasts Keratinocytes	CCR2B	Monocytes NK and T cells Basophils Dendritic cells	Activates macrophages Basophil histamine release Promotes T_H2 immunity
	CCL5 (RANTES)	T cells Endothelium Platelets	CCR1, 3, 5	Monocytes NK and T cells Basophils Eosinophils Dendritic cells	Degranulates basophils Activates T cells Chronic inflammation
	CCL11 (Eotaxin)	Endothelium Monocytes Epithelium T cells	CCR3	Eosinophils Monocytes T cells	Role in allergy
	CCL18 (DC-CK)	Dendritic cells	?	Naive T cells	Role in activating naive T cells
C	XCL1 (Lymphotactin)	CD8>CD4 T cells	CXCR1	Thymocytes Dendritic cells NK cells	Lymphocyte trafficking and development
CXXXC (CX_3C)	CX3CL1 (Fractalkine)	Monocytes Endothelium Microglial cells	CX_3CR1	Monocytes T cells	Leukocyte-endothelial adhesion Brain inflammation

Figure 2-46 Immunobiology, 7ed.(© Garland Science 2008)

3) 싸이토카인 (Cytokine)

- Cytokine : secreted by cells & affect other cells
- Chemokine : attract cells, small family of cytokine

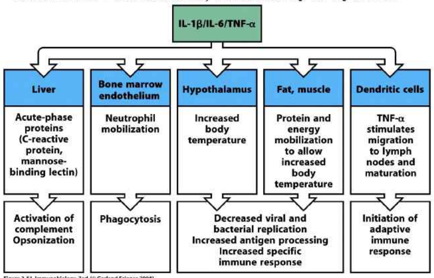

Figure 2-51 Immunobiology, 7ed.(© Garland Science 2008)

2) 백혈구의 혈관외유출 (extravasation)

: 혈액의 백혈구가 혈관벽을 통과해 조직으로 침윤하는 과정

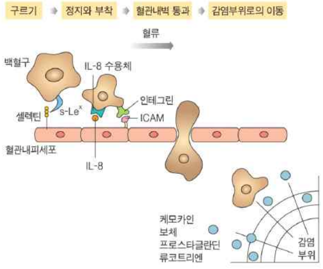

그림 3-9 백혈구의 혈관외유출 과정. 백혈구의 혈관외유출 과정은 크게 네 단계로 이루어진다. (1) 구르기(rolling), (2) 정지와 부착, (3) 혈관내벽 통과, (4) 감염 부위로의 이동.

관련 사진 (2장)