

배틀: 면역세포 vs. 병원균

정용우 부교수

고려대학교 약학대학
약학과

학력

- 1988. 3-1992. 2 고려대학교 생물학과 학사
- 1992. 3-1994. 2 고려대학교 생물학과 석사
- 1997. 1-2005. 5 Univ. of Alabama at Birmingham Dept. of Pathology 박사

경력

- 2005. 11-2011. 2 Yale University, Dept. of Immunobiology, Post-doc.
- 2011. 3-2014. 9 고려대학교 약학대학 약학과, 조교수
- 2014. 9-현재 고려대학교 약학대학 약학과, 부교수
- 2014. 9-2016. 8 한국연구재단 기초사업본부 의약학단 전문위원
- 현재 대한면역학회, 총무 부위원장, 연구기획부위원장
- 현재 Immune Network 편집부위원장

연구분야

- 면역학, 병태생리학

배틀: 면역세포 vs. 병원균

우리는 대부분 매일 평화롭게 살고 있다고 생각합니다. 아니면 바쁘게 지나가는 시간 속에 우리 몸 안에는 평화는 걱정하지 않고 살고 있습니다. 그런데 과연 그럴까요? 우리 몸 속에는 매일매일 전쟁을 진행하고 있습니다. 우리가 느끼지 못 하더라도 외부의 침략을 물리치기 위해 항상 많은 일을 하고 있으며 때로는 어려운 전쟁을 치워서 감염병이라는 이름으로 인지하게 됩니다. 그렇다면 우리의 적들은 누구일까요? 가장 잘 알려진 것들은 바이러스, 세균, 기생충 등입니다. 이들은 우리 몸을 끊임없이 공격하고 있으며 때로는 큰 병을 유발하기도 합니다.

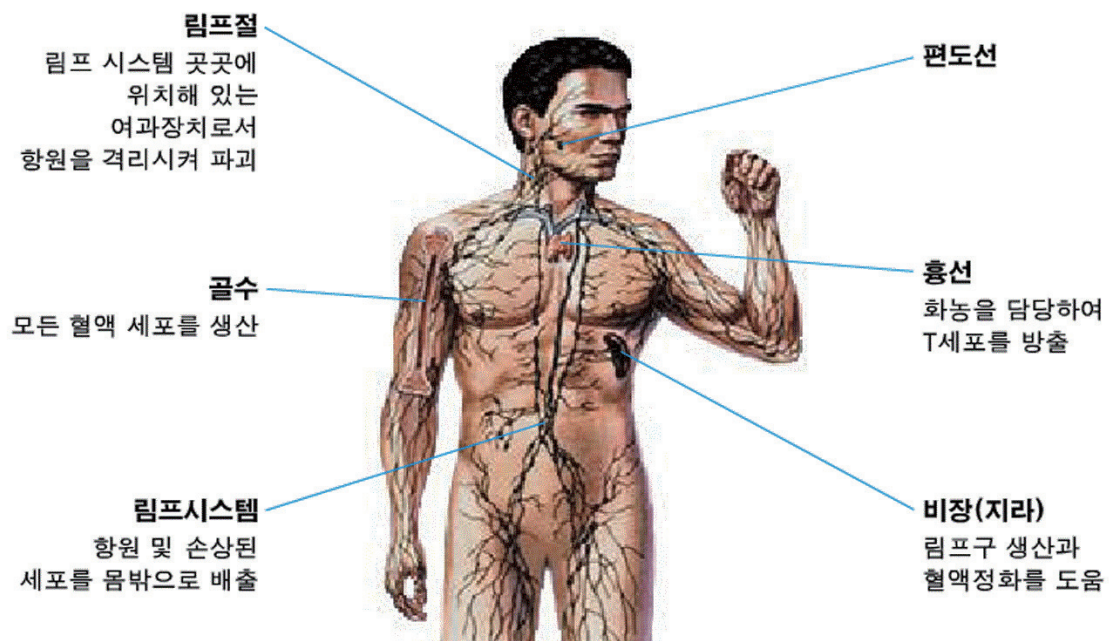


그렇다면 우리의 군대는 무엇일까요? 우리 몸의 혈액에는 적혈구와 백혈구라고 불리는 두 가지 종류의 세포가 있습니다. 이 중 적혈구는 이름 그대로 빨간색을 나타내는 세포로 혈액의 색깔이 이 세포에서 기인합니다. 이 적혈구는 우리 몸 곳곳에 산소를 공급하는 중요한 역할을 합니다. 하지만 외부 침입자를 차단하는 우리의 병사는 하얀색을 나타내는 백혈구입니다.

백혈구는 혈액 뿐만 아니라 림프에서 자유롭게 이동이 가능합니다. 또한 이 세포들은 장기 내에도 존재하여 그 장기를 보호하는 역할을 합니다. 그리고 백혈구 특이적인 장기들도 있는데 대표적으로 흉선, 골수, 림프절, 비장 등이 있으며 이 장기들과 세포들을 모두 통틀어 면역계라고 합니다. 이 면역세포들은 온 몸을 돌아다니며 우리 몸에 문제가 될 것 같은 외부침입자 뿐만 아니라 비정상적인 세포들인 암세

포 또는 변형된 세포, 또한 독소 등을 제거하는데 중요한 역할을 합니다.

면역을 담당하는 세포들은 크게 선천성 또는 후천성 면역세포로 나눌 수 있습니다. 선천성 면역세포들은 외부 침입 물질들을 처음 발견하고 후천 면역세포들을 자극하는데 중요한 역할을 합니다. 후천 면역세포들은 자극을 받으면 급격히 증식하고 세포의 종류에 따라 다양한 역할을 하게 됩니다. 그 중에서 T 세포와 B 세포는 가장 잘 알려진 세포들입니다. 먼저 B 세포는 잘 알려진 항체를 생성하는 포병대와 같은 역할을 하는 우리 몸의 유일한 세포들로 그 중요성이 널리 인식되고 있습니다. 이와 다르게 T 세포는 CD4 T 세포와 CD8 T 세포로 나눌 수 있습니다. CD8 T 세포는 감염된 세포 또는 비정상적인 세포들을 직접 죽이는 보병들과 같은 역할을 합니다. CD4 T 세포는 helper 세포라고도 불리는데 그 이유는 다양한 종류의 면역 세포들을 도와주는 역할을 합니다. 도움을 받는 세포들은 대식세포, 수지상 세포, CD8 T 세포 및 B 세포 등 다양한 세포들이 있어서 이 CD4 T 세포들은 사령관 역할을 합니다.



우리 몸은 조화로운 선천성 면역세포와 후천성 면역세포들의 공동 작용을 통해 대부분의 침략균들과 암 세포들을 제거할 수 있습니다. 이 모든 세포들이 중요하지만 현재 우리가 효과적으로 활용하고 있는 세포들은 후천성 면역세포들입니다. 그 이유는 이 세포들은 특이하게도 기억력이 있습니다. 따라서 한 번 경험한 병원균들을 다시 경험할 경우 이 후천성 면역세포들은 더 빠르고 강하게 반응을 하여 이 병원균들을 보다 효과적으로 제거할 수 있습니다. 이 원리를 활용하여 고안된 의약품을 우리는 백신이라고 부르며 지구상에 존재하는 가장 효과적으로 병을 예방하는 도구가 됩니다. 이번 강의에서는 우리가 모르는 사이에 면역세포들이 우리 몸을 지키고 있고 또한 이 세포들의 활용 방법에 대해 생각해 보도록 하겠습니다.

