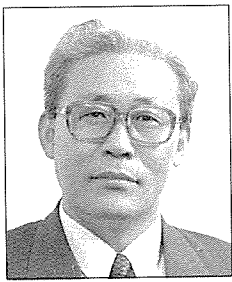


세포들의 自殺

사람의 몸을 이루고 있는 세포들이 1초에 2백40만개씩 자살행위로 파괴되고 있다. 그러나 같은 수의 새 세포가 골수에서 만들어져 사람의 육체는 유지되고 있다. 이러한 보통세포와는 달리 「미친 세포」라고 불리는 암세포는 자살기능을 잃고 계속 분열만 하고 있어 암세포도 자살할 수 있도록 유도하는 연구가 계속되고 있다.



權 伍 吉
〈강원대 교수/생물학〉

독자들이 이 글을 읽는 동안에도 수백만개의 세포가 죽어간다. 그러나 염려할 것이 없으니 세포들의 '자살' 행위는 모두 독자들의 생존을 위해 희생되고 있다는 것이다. 사람 몸도 늙은 세포는 죽고 새로운 것이 생겨나고 있어서 80일이 지나면 내 몸의 반은 새 세포로 대체된다고 하니 이렇게 세월이 가면 새 사람으로 탄생된다.

사실 우리 몸에서 '불멸의 세포'인 신경세포(뉴런)와 근세포를 제외하고는 재생이 된다는 말이다. 신경은 한번 만들어지면 새로 만들어지지는 못하고 죽지만 하니(뇌의 경우 보통 하루에 10여만개가 죽는다) 늙으면 치매증도 생겨난다. 또 운동을 하면 근육이 끊어지고 커지는 '알통'이 생겨나는데 그것은 근세포의 수가 증가하는 것이 아니고 세포 하나 하나가 끊어졌을 뿐이며 운동을 하지 않으면 알통이 작아지고 만다. 또 체중이 늘어나는 것도 보통 지방세포에 물이나 지방이 많이 들어가 부풀어 나는 것이지 절대로 세포 수가 많아지는 것이 아니다.

본론으로 들어가서, 별 것 아닌 것으로 지나치기 쉬운 세포의 '자살'을 보면, 1초에 2백40만개의 적혈구가 간

이나 지라에서 파괴되고 같은 수의 것이 골수(큰 뼈에서 만 만든다)에서 만들어지고, 온몸에 때라는 이름으로 죽은 세포가 벗겨져 나가고 대변의 상당량(33%)은 장상피(腸上皮)의 시체가 아닌가. 소장벽의 용모세포는 3~4일 지나면 죽어버리니 얼마나 신진대사가 빠른지 알 수 있다. 뿐만 아니라 28일마다 반복되는(임신하지 않았을때) 여성 생리때 혈어버리는 자궁벽의 세포는 얼마나 되겠는가. 특이한 곳의 하나는 사람 눈의 렌즈를 구성하는 세포는 죽어 없어지는 대신 투명한 단백질 결정체로 대치가 되며 자궁에서 태아가 발생할 때 손발가락 사이의 막이 없어지는 것도 세포 자살인 것이다. 올챙이가 개구리로 변태하면서 꼬리가 없어지는 것도 세포가 모두 녹아 몸으로 흡수된 결과인데 세포의 자살이 없었다면 개구리는 그 꼬리를 항상 달고 다닐뻔 했다.

세포 자살에는 어느 시기가 되면 여러 원인으로 일단 핵이 쪼그러들고 핵의 염색질이 힘을 잃고 퍼지면서 생기를 잃는데 그럴 때면(어떤 신호를 어떻게 받는지 모르지만) 백혈구가 귀신같이 알아차리고 달려와 먹어서(식균작용) 청소를 한다. 한대 맞아 상처가 나면 혈관이 터져서 출혈이 되고 시간이 지나면서 염증난 세포나 적혈구를 백혈구들이 먹어치워 상처가 낫게 된다. 이때 백혈구도 상처를 입어 죽으니 일종의 자살행위인 것이다.

만일 세포가 자살 능력을 잃었다면 어떤 일이 벌어질까. 예로 바이러스가 산 세포에 들어가면 그 숙주 세포를 죽지않게 한다. 세포에서 제가 필요로 하는 단백질을 제외하고는 단백질 합성을 차단하여 세포를 죽지않게(못하게) 하니 그것이 죽으면 저도 따라 죽는다는 것을 이 바이러스도 안다니 참 신기한 일이다. 그리고 암세포도 자살 능력을 잃은 세포라 하면 의아스럽게 느낄지 모르나 사실이다. 보통 세포는 한 세포가 다른 세포로 둘러싸이면 세포분열을 정지하는데 일종의 '미친 세포'인 암세포는 그것을 알아내지도 못하고 세포의 자살능력을 증진시키는 단백질인 p⁵³을 만들지 못한다. p⁵³단백질을 만드는 유전자를 비활성화시켜 버렸기 때문인 것이다. 근래 우리나라에서도 암 정복의 한 수단으로 p⁵³인자 조작법을 동원하는 이유가 거기에 있는 것으로 결국 암세포의 자살을 유도하는 것이다.

세포 자살이 너무 심하게 일어나는 병이 류머티스라면, 안 일어나는 것이 암이라고 하니 과해도 탈이요, 부족해도 탈이다. 그래서 중용(中庸)이 제일이다. ㉞