

癌의 原因에 새로운 視點

빵이나 맥주를 만들때 쓰는 극히 미소한 진균류인 이스트(효모)의 성생활이 암의 원인에 대한 열쇠가 될지도 모른다는 관점에서 연구를 주도하고 있는 사람은 영국 서섹스대학의 폴·너스박사 및 데이반·비치박사이다.

이스트(효모)는 여러줄의 세포의 사슬로 되어 있는데, 이 이스트세포가 살아있는 동안, 그 자체가 두마리의 새 이스트세포로 분열할 것인가 또는 다른 이스트세포를 찾아 특수한 분화작용을 거쳐 성적인 생식을 할 것인가 하는 양자택일의 결정은 계속 내려져야 한다.

인체세포들도 두마리의 새 세포로 분열할 것인가, 아니면 분화작용을 거쳐 뇌나 심장과 같은 특수화된 기관을 이루는 특수세포로 되어 버릴 것인가 하는 양자택일의 결정을 부단히 연속적으로 내려야 한다.

그러므로 분열하느냐 생식으로 들어가느냐를 결정하는 이스트의 메카니즘은 인체세포의 분화작용 규명에 해결의 실마리를 던질 수도 있다는 것이다. 이러한 원리규명은 나아가서 암의 원인 규명에도 어떤 서광을 비쳐줄지도 모른다는 것이다. 왜냐하면 암세포는 분화하는 일이 없기 때문이다.

암세포는 분화대신 끝없는 분열을 통해 종양을 형성한다.

그런데 흥미있는 것은 이스트의 어떤 것들은 마치 암세포와 같이 행동한다는 점이다.

「너스」박사와 「비치」박사는 이스트세포들이 정확히 어떤 식으로 이 결정을 내리는가를 오랫동안 관찰해 왔는데, 그 결과 그것들 사이에서 이상한 돌연변이체를 발견했다. 이 이상한 돌연변이체를 “불감증” 이스트라고 명명했다.

이것들은 절대로 성행위에 들어가는 일이 없기 때문이며 주위환경이 어떻게 변하더라도 그저 한없이 분열만 해갈뿐 성행위는 안한다는 것이다.

그러나 다시 불감증이스트로 돌연변이는 할 수 있는 것이다. 이렇게 “랜디”와 “불감증”이 서로 쉽사리 상대방쪽으로 변신할 수 있다는 사실로 미루어 볼 때 여기에는 무슨 단순한 메카니즘이 있는것 같다는 것이다. 이것이 소위 “도약유전자” 이론이다. 쉽게 말해서 이스트세포의 핵속의 유전자가 움직이고 다닐 수 있다는 것, 그리고 그 위치가 달라짐에 따라 다른 효과를 나타낼 수 있다는 것이다. 즉 어떤 위치에 있으면 그 이스트를 “랜디”로 만들고 다른 위치에 있으면 “불감증”이스트로 된다는 이론이다.

이 이론을 이스트세포뿐 아니라 인체를 포함하여 생물체세포의 경우에도 적용시킨다면, 암이 경우에 따라서는 한쪽으로 고정되어 버린 “도약유전자” 때문에 일어난지도 모른다는 생각이 설득력을 갖게 된다.

최근의 연구결과에 따르면 이 “도약유전자”들은 처음 예상보다는 훨씬 보편적으로 존재하고 있다는 사실이 밝혀졌다.

보통의 경우 이스트세포들은 여건이 좋으면 무성분열로 늘어난다는 것이다. 왜냐하면 무성분열이 수를 늘리는 가장 빠른 길이기 때문이라는 것. 그러나 여건이 나빠지면 성생식쪽을 택한다는 것. 그런데 불감증돌연변이체는 여건이 아무리 나빠져도 성행위쪽을 택하지 않는다는 것이다.

놀랍게도 이 “불감증”이스트들이 흔히 완전히 그리고 동시에 성격 바꾸고 정확히 정반대의 행동패턴을 보여주는 이스트로 다시 돌연변이를 일으킨다는 사실이 발견되었다. 이 새 돌연변이체는 “랜디”(막무가내란 뜻)이스트라고 명명되었다. 이것들은 설사아도 없이 성행위에만 몰두하기 때문이다. 이것들은 아무리 여건이 좋아져도 무성분열쪽으로 가는 법이 없었다는 것이다.