

방사선으로 쥐의 간질 치료

집속된 방사선 빔을 쥐의 뇌의 특정 부분에 조사함으로써 간질에 걸린 쥐의 발작 증세를 줄일 수 있음을 피츠버그 대학 연구진들이 보여주었다. 이 연구결과는 향후 약물치료 효과가 없는 인간에게도 적용될 수 있을 것이라고 이 연구 결과의 발견자인 Yoshimasa Mori 박사가 말했다. 이 연구진들은 6주에 걸쳐 방사선 양을 변화시켜 가면서 쥐의 간질 증세를 관측하였다. 연구진들은, 방사선 치료를 받지 않은 쥐는 20마리중 6마리 (30%)가 간질증세를 보이지 않았던 반면, 2주 동안 강한 방사선을 조사한 쥐의 경우에는 8마리 쥐중 7마리 (87%)가 강한 간질증세를 보이지 않았다고 한다.

연구진에 따르면 작은 양의 방사선을 쬐이면 간질 증세를 일으키는 뇌 세포의 신호를 억제하는데 방사선 양을 높이면 간질 증세에 중요한 신경전달 과정을 파괴시킨다고 한다. 모든 실험결과에서 높은 방사선 조사에도 불구하고 뇌세포의 정상 조직은 손상을 주지 않았으며 이 연구결과에 의해 Mori 박사팀은 적당한 방사선 양으로 인간에게도 안전하고 효과적인 간질 치료를 제공할 수 있을 것으로 확신한다고 한다. 그러나 연구진들은 인간에게 이 기술이 적용되기 이전에 동물 실험을 통해 이 기술의 안정성 및 효과를 충분히 검증하여야 한다고 밝혔다. - (socho)

[출처 : <http://news.excite.com/news/r/000104/12/health-rsb> : 2000년 01월 04일]

자연방사선의 양, 생명체가 처음으로 발생했을 때보다 훨씬 줄어

로체스터 대학의 Andrew Karam은 Health Physics 12월호에서 오늘날 인류가 받고 있는 자연 방사선의 양이 태초에 생명체가 생겼을 때보다 훨씬 작다고 밝혔다. 이들의 연구에 의하면 태초의 원시 생명체는 방사선에 의한 변이를 회복하는 능력을 가지고 있어 오늘날의 생명체보다 훨씬 많은 양의 방사선에 견딜 수 있었다고 한다. 오늘날 인간은 자연 방사선을 연간 약 360 mrem, 인위적인 방사선을 연간 약 63 mrem 받는다.

놀랍게도 자연방사선의 최대 발생원은 인체 내부인데, 이는 칼륨 형태를 취하고 있으며 세포간의 신호를 발생하는 등의 역할을 하는 필수 영양분의 일종이다. 자연 형태의 칼륨은

● 해외과학 동정

방사성 동위원소인 K-40을 포함하고 있다. K-40의 반감기가 약 13억년이므로, 오늘날의 지구의 생명체는 약 40억년전 태초의 생명체보다 칼륨으로부터 발생된 방사선의 양을 약 1/8 밖에 받지도 않는다. 지질학적인 방사선원은 바위나 지표에 있는 우라늄, 토륨, 칼륨 등으로 이에 의해 인간은 연간 약 28 mrem의 방사선을 받는다.

과학자들이 1,100개의 바위로부터 모은 자료에서 계산한 결과에 따르면, 이 양은 40억년 전보다 약 절반 정도의 수준인데 이는 많은 방사성 동위원소가 자연 붕괴한 결과이다. 이번 연구에서는 밝혀지지 않았지만 우주선 (연간 약 27 mrem)이나 라돈 (연간 약 200 mrem)에서 발생한 양의 감소에 대해서도 향후의 연구에서 밝힐 예정이다. - (socho)

[출처 : <http://www.aip.org/enews/physnews/1999/physnews.461.htm> : 1999년 12월 10일]

● 회원사 및 유관기관 동정

한국원자력연구소

원적외선 자유전자레이저 원자력연구소 개발

기존 장치에 비해 크기가 5분의 1에 불과하면서도 출력이 높고 안정된 새로운 원적외선 자유전자레이저(FEL: Free Electron Laser)를 방출하는 장치가 국내 연구팀에 의해 세계 처음으로 개발됐다. 한국원자력연구소 레이저팀(이종민·정영욱 박사)은 5일 소형 마이크로트론(전자가속기)을 이용해 원적외선 자유전자레이저를 발진시키는데 성공했다고 밝혔다. 이 소형 자유전자레이저는 원적외선(일명 테라헤르츠)영역에서 작동되는 것으로 다른 방법에 의한 광원보다 1백만배 이상의 높은 출력을 내면서도 구조가 간단하고 제작비가 낮아 상업화의 전망이 밝은 것으로 평가된다. 이번에 개발된 원적외선 레이저는 적외선과 밀리미터파 사이에 있는 파장의 빛으로서 지금까지 적당한 고출력 광원이 개발돼 있지 않아 미개척 상태로 남아 있었다. 최근 이 파장영역의 광원이 반도체 생물물리 신소재 고체물리