<http://www.moneytoday.co.kr/view/mtview.php?type=1&no=2008020718065527351&outlink=1>

**'기억을 내 마음대로'시대 온다.**

[서울대 강봉균 연구팀, '기억 재구성 매커니즘' 세계최초 규명]

 [머니투데이] 최중혁 기자 | 02/08 04:00 | 조회 1015

영화 [매트릭스](http://search.daum.net/cgi-bin/nsp/search.cgi?w=tot&q=%BF%B5%C8%AD+%B8%C5%C6%AE%B8%AF%BD%BA&nil_profile=newskwd&nil_id=v19892427)에서 모피어스는 주인공 네오에게 두 가지 알약을 건넨다. 파란 알약을 먹으면 평화롭지만 거짓된 현실인 매트릭스에 머물게 되고, 반대로 빨간 알약을 먹으면 고통의 적나라한 현실을 볼 수 있게 된다. 이런 꿈 같은 알약을 현실에서 구할 수 있을까. 지금 당장은 어렵지만 조만간 가능할 수 있도록 하는 단초가 국내 연구진에 의해 마련됐다.

서울대학교는 8일 자연과학대학 생명과학부 신경생물학연구실의 강봉균 교수 연구팀이 **한 번 저장된 기억을 재구성 가능 상태로 바꾸는 메커니즘**을 세계 최초로 규명했다고 밝혔다. 이는 **인간이 인위적으로 특정 기억을 유지시키거나 변형시키는 것이 가능해짐을 의미**한다. 응용하기에 따라 가슴 아픈 기억은 잊고, 즐거운 일만 기억하게 하는 알약이 개발될 수 있는 것.

**우리가 새로운 경험이나 학습을 할 때 뇌에서는 관련** [**시냅스**](http://search.daum.net/cgi-bin/nsp/search.cgi?w=tot&q=%BD%C3%B3%C0%BD%BA&nil_profile=newskwd&nil_id=v19892427)**들이 단단하게 강화되는 과정이 나타난다. 인간이 수많은 기억을 갖고 살아갈 수 있는 것은 이러한 강화과정 덕분. 신경 과학자들은 이러한 시냅스 강화과정에 새로운 단백질들이 만들어지는 과정이 필요하다는 것을 알아냈고, 기억을 떠올릴 때 이 과정을 인공적으로 억제하면 형성됐던 기억이 사라지는 것을 발견했다.**

**과학자들은 기억을 떠올릴 때 뇌에서 기억을 부호화하는 시냅스가 알지 못하는 과정을 통해 불안정해지고, 기억을 계속해서 유지하기 위해서는 다시 한 번 단백질 합성을 통한 시냅스 강화과정이 필요하다고 생각했다. 어떤 기억을 떠올릴 때 이 같은 과정이 나타나는 것은 새로운 정보를 더 받아들여 기존 기억을 업데이트(재구성) 하기 위해서라고 판단한 것. 그러나 기억을 떠올릴 때 어떻게 단단했던 시냅스가 불안정한 상태가 되고 기억 재구성이 가능해지는 지에 대해서는 거의 알려진 바가 없었다.**

강봉균 교수 연구팀은 **기억을 떠올릴 때 기억을 인코딩하며 강화되었던 시냅스가 특수 단백질분해과정(ubiquitin-proteasome system)을 통해 허물어지고 결국 기억 재구성이 가능한 상태로 만든다**는 것을 세계 최초로 밝혀냈다.

강 교수팀에 따르면 **기억을 떠올릴 때 시냅스를 구성하는 신경 세포들은 특수 단백질분해과정(ubiquitin-proteasome system)을 사용해 시냅스의** [**단백질 분해**](http://search.daum.net/cgi-bin/nsp/search.cgi?w=tot&q=%B4%DC%B9%E9%C1%FA+%BA%D0%C7%D8&nil_profile=newskwd&nil_id=v19892427)**를 증가시키고 이러한 증가가 결국 기억을 인코딩하는 시냅스를 허물어뜨려 기억 재구성을 가능케 한다는 것.**

강 교수 연구팀의 성과는 세계 저명한 학술지인 사이언스(Science) 2월호(2월 7일자)에도 발표됐다.

강 교수는 **"특수 단백질분해과정의 활성을 억제하게 되면 기억이 재구성될 수 있는 상태로 가지 못하기 때문에 기억의 변형, 극단적으로는 기억의 소멸이 불가능하다"며 "이는 학습할 때 조절하는 것에서 더 나아가 저장되었던 특정 기억을 기억 인출 시에 조절할 수 있다는 점에서 큰 의미를 지닌다"고 설명했다.**

강 교수는 또 **"이러한 기억 재구성 가능 상태를 응용, 발전시키게 되면 특정 기억을 유지시키거나 변형시키는 것이 가능해져 의학적으로 쓰일 수 있는 발판을 마련할 수 있게 될 것으로 기대된다"**고 덧붙였다.

이번 연구는 과학기술부의 창의적 연구진흥 지원연구 사업(사업단명 : 기억제어연구단)의 연구비 지원으로 수행됐다.
최중혁기자 tantan@
<저작권자 ⓒ '돈이 보이는 리얼타임 뉴스' 머니투데이>

●**시냅스(synapse) :** 신경계를 구성하고 있는 각 신경세포간의 연결부위. 자극과 흥분을 전달하는 뉴런(neuron)의 말단에 위치해 화학물질을 내보내는 방식으로 다른 뉴런에 정보를 제공한다.

[서울신문](http://www.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20080211006009)(기사일자 : 2008-02-11 6면)