기억은 왜 지워지는 것일까?

기억이란 나와 나를 아는 모든 사람을 엮어주는 매개체이다. 그래서 기억이 없으면 '나' 를 잃어버리는 것이나 마찬가지라고 말하는 사람도 있다.

▣ 뉴런 교체와 함께 기억도 굿바이?

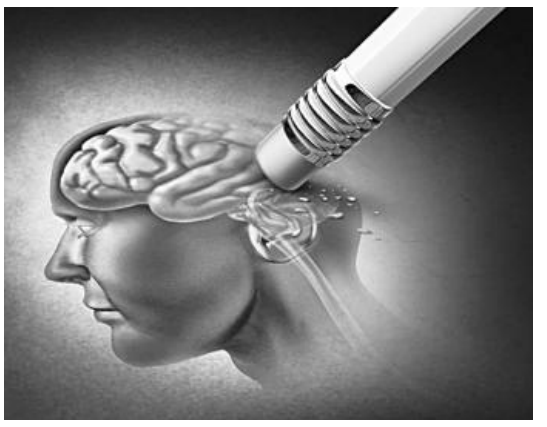
'KISTI의 과학향기' 에 따르면 우리가 잊은 가장 첫 번째 기억은 어린 시절이다. 자신의 돌잔치가 기억나는 사람이 있을까? 기억에 관한 많 은 연구 결과 3살 이전에 일을 기억하는 사람은 거의 없는 것으로 나타났다. 다만 사라진 기억은 대부분 어디에서 누군가와 무엇을 했던 것과 같은 추억이나 젓가락을 이용하는 방법이나 걷는 법과 같이 몸으로 익힌 기억으로 남는다.

우리는 왜 어린 시절을 기억하지 못할까? 아직까지 정확한 원인이 밝혀지지 않았지만 여러 가지 가설이 있다. 어렸을 적 기억이 생존에 중요하지 않기 때문이라는 진화적 이론부터 뇌에서 기억을 담당하는 해마가 아주 어린 나이에는 충분히 발달하지 못해 기억이 저장되지 못했다는 설명도 있다. 언어학적으로는 언어 인지 능력이 부족해 기억을 체계적으로 기억하지 못한다는 내용도 있다.

최근 주목받는 이론은 뉴런의 일부가 새로운 뉴런으로 바뀌면서 기억도 초기화 된다는 것이다. 원래 뉴런은 한번 만들어지면 재생하는 경우가 많지 않은데 예외적으로 해마, 특히 해마의 일부분인 치상화는 새로운 뉴런이 계속 만들어진다. 특히 출생 후 몇 년 동안은 빠른 속도로 생성된다.

뉴런은 오감을 통해 받은 외부 자극을 해마에 전달하는 역할을 한다. 해마는 기억이 저장되는 1차 장소로 이후 기억은 대뇌피질에 최종 저장된다. 뉴런은 신경세포체와 신호를 받는 수상돌기, 다른 세포에 신호를 전달하는 축삭돌기로 이뤄져 있는데 두 신경돌기가 서로 맞닿아 신호를 주고받는 부분이 시냅스다. 문제는 새 뉴런이 기존 뉴런을 대체하면서 기존의 뉴런과 연결돼 있던 시냅스들이 끊어질 가능성이 있고, 이 과정이 기억을 저장하는 해마에 영향을 미칠 수 있다는 점이다.

이번 이론을 제시한 캐나다 토론토 대학교의 쉬나 조슬린 교수와 폴 프랭크랜드 교수의 실험 결과도 이



▲ 과학자들이 기억이 사라지는 이유를 찾기 위해 노력하고 있다. 사진= shutterstock

를 입증한다. 연구팀은 새끼 쥐가 특정한 상자에 들어갈 때마다 전기 자극을 줬다. 쥐들은 점차 이를 기억하고 상자를 피했다. 이후 실험쥐의 절반에게 뉴런의 재생이 일어나지 않도록 특수 처리를 하고 4주 뒤 다시 상자를 보여줬다. 그 결과, 정상적으로 뉴런 교체가 일어난 쥐들은 과거를 잊고 다시 상자 안에 들어가는 반면 뉴런 교체가 일어나지 않는 쥐들은 여전히 상자를 피했다.

그렇다면 어린 시절의 기억을 잃는 시점은 언제일까? 이는 7~8세인 것으로 밝혀졌다. 미국 에모리 대학교의 파트리샤 바우어와 마리나 라르키나 교수팀은 5살 된 어린이 83명을 대상으로 최근 몇 개월 내에 있었던 일들을 기억하게 했다. 그리고 수년 후 같은 아이들에게 3세 때 이야기 했던 경험을 다시 떠올려보도록 했다. 그 결과, 5~7세 아이들은 3세 때 이야기했던 경험의 63~72%를 기억하는 반면, 8~9세 아이들은 35%만 기억해 냈다. 7세를 기준으로 3세 이전의 경험했던 일들을 기억하는 능력이 50% 이상 크게 떨어진 것이다. 연구팀은 아동은 성인에 비해 뇌의 신경 작용이 적기 때문에 조각으로 나눠진 정보를 기억이라는 형태로 구성하기 쉽지 않아 기억을 더 빨리 잊어버리는 경향이 있는 것 같다고 설명했다.

▣ 잊었다는 것조차 잊었다면 알츠하이머

노년에도 기억상실을 경험하는 사람이 적지 않다. 기억을 담당하는 해마의 기능은 나이가 들면서 점점 감소돼 건망증을 유발한다. 건망증은 단순 건망증과 병적 건망증으로 나눈다. 단순 건망증은 정보를 기억하는 상황에서 충분히 주의를 기울이지 않아 기억 자체가 불완전하게 저장돼 생긴다. 이야기를 대충 흘려 듣거나 여러 가지 일을 한꺼번에 하는 상황에서 주의가 분산될 때 주로 나타난다. 하지만 기억을 떠올리려 했을 때 세세한 부분까지 기억해 내긴 어려워도 연관된 정보를 주면 내용을 바로 기억해 낸다.

반면 병적 건망증은 치매의 한 종류인 알츠하이머의 초기 증상으로 새로 알게 된 정보나 지식이 아예 해마에 입력되지 않아 힌트를 주어도 기억해내지 못한다. 식사를 하고 상을 치운 뒤 식사를 깜박했다며 다시 상을 차리거나, 방금 한 이야기나 질문을 되풀이 하는 것이 대표적인 예다. 처음에는 단기기억상실 증세를 보이다가 점차 저장된 기억도 사라져 가족도 알아보지 못하게 되기도 한다.

원인은 학습과 기억에 필요한 신경 전달 물질을 생산하는 신경 세포가 빠른 속도로 죽어 없어지기 때문이다. 신경세포가 줄어들면 뇌는 쪼그라들고 시냅스가 약해지면서 신경세포의 기능도 떨어진다. 시냅스를 통해 전달되던 외부 자극도 해마로 전달되지 못하면서 기억을 만들지도 저장하지도 못하는 상태가 된다.

그나마 다행인 점은 알츠하이머병은 증상이 나타나기 전 적어도 15~20년 전부터 조금씩 신경세포 기능이 마비되는 만성 질환이기 때문에 생활 습관만 고쳐도 병의 진행속도를 늦출 수 있다. 도움이 되는 생활 습관은 다음과 같다. 과음이나 흡연을 하지 않아야 한다. 또한 우울증이 심해지면 알츠하이머 진행이 빨라질 수 있으므로 반드시 치료해야 한다. 체력에 맞는 적절한 운동과 건강한 식습관도 중요하다.

고령화 사회로 접어들면서 알츠하이머는 사람들이 가장 무서워하는 병 중 하나가 됐다. 몸을 움직이지 못하는 것도, 다른 병에 비해 통증이 심한 건 아니지만 평생을 기억을 잊을 수 있다는 공포 때문이다. 평생의 기억을 잃는다는 것은 무슨 의미일까? 평생 만들어온 나를 잃는 느낌이 아닐까? 기억을 잡고 싶다면 지금 내 생활 습관을 돌아보자. 아직 늦지 않았다.

SC FOOT AND ANKLE CENTER
scfootnankle.com
강현국 김상엽 발&발목 전문센터
Southern California Foot and Ankle Center
당뇨 신발
보험 적용 & 문의 환영
Medi-Cal
0세부터 20세까지
- 전문 발&발목 질환 진료과목 -

▪ 발 통증 (Plantar Fasciitis)
▪ 평발 (Flat Feet)
▪ 무지외반증 (Bunion)
▪ 작은발가락 기형 (Hammer toe)
▪ 당뇨병성 질환 (Diabetic Ulcer, Neuropathy)
▪ 내성 발톱질환 (Ingrown Toenail, Fungal Toenail)
▪ 신경종 (Neuroma)
▪ 발통풍 (Gout Attack)
▪ 발.발목 골절 (Foot and Ankle Fracture)
▪ 사마귀 (Plantar Warts)
▪ 무좀 (Athlete's Foot)
▪ 아킬레스 건염 (Achilles Tendonitis)
▪ 발 성형수술 (Foot Plastic Surgery)
▪ 소아 안짱다리 교정 (Intoe gait)

강현국
Hyun Kang DPM
University of California, Irvine BS
Medical Education: School of Podiatric Medicine at Barry University
Residency: Kendall Regional Medical Center, Trauma Surgery Center
Hospital Affiliation: La Palma Intercommunity Hospital, West Anaheim Medical Center

김상엽
Sang Kim DPM
University of California, Irvine BS
Medical Education: School of Arizona Podiatric Medicine at Midwestern University
Residency: Bridgeport Hospital Yale New Haven Health
Hospital Affiliation: La Palma Intercommunity Hospital, West Anaheim Medical Center
★ 레이저 곰팡이 발톱 치료 Special ★
각종 보험 PPO, HMO, Medicare, 저렴한 Cash Plan
LA 월~금 9am-1pm / 2pm-6pm 토 9am-2pm
OC 월~금 9am-12pm / 1pm-5pm 토 9am-2pm
LA 213)352-1090
520 S. Virgil Ave Suite 105
Los Angeles CA 90020
OC 714)735-8588
5451 La Palma Ave. Suite 26
La Palma, CA 90623
FAX 562)249-8443
ID : scfoot
scfootnankle@gmail.com