



학생정신건강지원센터
School Mental Health Resources and research Center

여전히 성장 중인 10대의 뇌

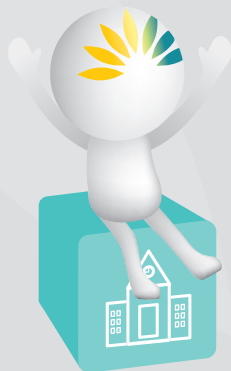
Teenagers' brains



“미운 네 살로 돌아간 것 같았어요.
짜증을 있는 대로 부리고,
콩깡거리며 걸질 앓나,
문은 또 얼마나 세게 닫는지,
언제부터 그랬다고
아주 능숙하게 우리 눈을 피하고,
아예 비밀의 명수가 다 됐어요.
방 안은 쓰레기통이고,
몸은 깨끗하지만 옷가지는
사방에다 늘어놓았죠.
무례하기가 이를 데 없고,
뭐든지 자기랑 연관 짓는데
어이가 없더라니까요.
세상에 저뿐이라는 나르시시즘,
바로 그거였어요.”

—바바라 스트로치

「십대들의 뇌에서는 무슨 일이 벌어지고 있나?」 중에서



전두엽

두정엽

측두엽

이성의 뇌

3층

감정의 뇌
본능의 뇌

2층

1층

생명의 뇌

후두엽

10대들의 뇌

청소년기는 신체적 건강, 체력, 지적 능력 측면에 있어 일생 중 최고라 할 수 있으면서 동시에 위험한 시기입니다. 15~19세 사이 부상으로 인한 사망률은 10~14세의 부상에 의한 사망률의 약 6배에 이릅니다. 또한 범죄율은 청소년기 남자에게서 가장 높고, 알코올 중독 비율도 다른 연령대에 비해 높습니다.



사람의 뇌는 그림과 같이 3층 구조로 되어있다.

감정과 본능이 가장 예민하기 때문에

2층 감정과 본능의 뇌의 만족없이는

3층 이성의 뇌가 제대로 작동하지 않는다.

—서유원 「꿈마포 뇌교류」 중에서

신경세포

뇌의 신경세포들 간의 연결은 아동기부터 노년기까지 변화합니다. 신경회로는 청소년기의 감정반응과도 관련이 있는데 청소년기의 경험, 정서, 행동의 반응들은 아동기나 성인에 비해 강렬합니다.

호르몬

청소년기에는 호르몬의 급격한 변화를 보입니다. 특히 성호르몬은 성과 관련된 성장, 행동뿐만 아니라 전반적인 사회적 행동까지 큰 영향을 미칩니다. 또한 스트레스 관련 호르몬 시스템도 뇌에 복잡하게 작용하여 그 결과 청소년의 특징적인 행동이 나타나게 됩니다.

뇌의 활동

청소년기의 뇌는 성인의 뇌와 거의 대등하며, 학습능력은 청소년기에 최고조를 이룹니다. 그러나 산중합과 총동조절, 감정적 만족 등의 영역에서 성인의 뇌 활동과 달리 같은 상황에서도 다르게 판단하고 행동합니다.

수면

뇌의 변화가 청소년이 밤늦게까지 자지 않는 수면 패턴을 가져온다는 연구결과가 있습니다. 이러한 수면 상황은 피로와 주의집중의 어려움을 가져오고 성급함과 우울증에 강한 영향을 미칩니다. 수면박탈은 충동적 행동의 증가, 비행의 원인이 라는 연구 결과도 있습니다. 적당한 수면은 정서적 건강의 핵심입니다.



청소년기를 질풍노도의 시기라고 할까?

과거에는 청소년의 뇌는 이미 발달이 완성되어 성장이 끝났으며 성인의 뇌와 동등한 수준이라고 생각해왔습니다. 그러나 청소년기는 뇌가 급격한 변화를 이루는 시기이며, 성인과 같이 성장하지만 성인과는 다르게 활성화 됩니다. 즉 청소년은 ‘몸은 성인이지만 뇌는 아직 공사 중’인 것입니다.



청소년기의 뇌는 어떨까?

전전두엽은 뇌의 CEO역할을 하며 심사숙고, 결과 예측, 감정적 충동과 욕구를 조절하는 3층 이성 뇌의 일부입니다.

청소년기는 이 전전두엽의 회백질 두께 증가가 최고조에 달하다가 불필요한 부분을 제거하여 주요 부분만을 남기는 과정을 겪습니다. 그래서 청소년기는 이러한 전전두엽의 판단력과 억제기능이 충분히 성숙되지 못하여 감정과 본능의 뇌를 감당하지 못하는 과도기입니다. 더욱이 십대들이 옳은 행동을 하도록 도와주는 전두엽은 뇌의 성장단계에서 맨 마지막에 안정된 성인의 단계에 도달합니다. 그때까지 3층 이성의 뇌는 공사 중이고, 2층 감정의 뇌는 활성화 되어 있습니다.

이성보다는 감정이 먼저 움직이고 반응하게 됨으로 아이들에게 기억과 학습 등 인지 부분을 강조하기 위해서는 2층의 뇌를 충족시켜주는 것이 필요합니다.



성인과 다른 10대들의 뇌

청소년기는 뇌의 성장이나 발달과정 중에 가장 중요한 시기이며 이 시기를 어떻게 보내는가가 중요합니다.

뇌가 폭발적인 성장을 이루며 전면적인 재구성이 이루어지는 동안 십대들은 외부의 영향력에 더 쉽게 노출되고 더 쉽게 상처를 입고, 심각하고 장기적인 손상에 취약한 상태에 놓입니다.

그렇기 때문에 10대들의 뇌구조가 발달하기를 기다리는 동안, 전전두엽이 제 기능을 할 때까지, 부모, 교사, 상담가, 주변 어른들은 10대들의 대리 전전두엽 역할을 해주어야 합니다. 즉 십대들의 자율성을 존중하고 격려하는 한편, 가끔은 적극적으로 개입해서 좌표를 읽어주고 올바른 방향으로 나아갈 수 있도록 도와줄 필요가 있습니다.



“학생정신건강지원센터”는

학생들의 정신건강 증진을 위해

교육부에서 설립 · 지원하는

국내 유일의 전문연구 및 교육 기관입니다.



학교 대상
위기개입 지원

뇌발달 기반
학생정신건강
연구

학생정신건강지원센터는
학교와 교사의
인식을 개선하고
역량을 증진시킬 수 있는
교육과 연구를 수행합니다.

증거기반
사회정서행동
개선 프로그램
개발

교사 대상
정신건강
전문지식전달
교육

학생정신건강 연구
및 교육 지원
글로벌 네트워크
구축



학생정신건강지원센터
School Mental Health Resources and research Center

702-210 대구광역시 북구 호국로 807, 칠곡경북대학교병원 어린이병원

Tel 053)313-3909 Fax 053)313-3910 www.smhrc.kr

copyright©2015 by Ministry of Education, School Mental Health Resources and Research Center

본 저작물에 대한 모든 권리는 교육부 및 학생정신건강지원센터에 있으며
저작물에 사용된 디자인 및 문구는 사전 허가 없이 복사 및 변용할 수 없습니다.