

'가타카(GATACA)'의 세상은 올까?

조아라
(대학교 3학년)

우리는 애초에 부모님이 주신 유전자를 가지고 태어나고 이는 바꿀 수 있는 것이 아니다. 이런 유전정보를 바탕으로 뇌가 설계되어 있기에 뇌의 활동 또한 정해져 있는, 예측 가능한 것 이라고 생각 할 수도 있다. 이에 영화 가타카가 떠올랐다. 가타카는 유전정보를 바탕으로 사람의 인생을 결정하는 세상을 다룬 영화이다. 가타카의 세상에서는 태어날 때부터 사람들의 직업이나 취미 등 모든 미래가 유전정보를 바탕으로 정해진다. 만약, 이 영화에서처럼 유전정보로 사람의 인생이 결정된다면 삶은 다소 지루한 것일지도 모르겠다. 이런 영화 같은 일이 실제로 일어날지 뇌의 활동 예측 가능성과 연관 지어 생각해보자.

뇌는 화학적 반응에 의해 활동이 일어나므로 화학적 반응에 의해 뇌의 활동이 결정된다고 생각 할 수도 있겠다. 맞는 말이지만 그렇다고 해서 태어날 때부터 정해진 뇌의 설계대로 뇌가 활동을 한다고 생각하는 것은 다소 무리가 있다. 설계된 대로 움직인다면 뇌 속에 있는 모든 분자의 위치와 운동을 알면 뇌의 활동도 예측할 수 있는 것이라는 생각을 할 수 있다. 그렇다면 가타카에서처럼 우리의 미래도 예측할 수 있는 것일까? 여기에 브라운 운동의 개념을 적용해보자. 브라운 운동은 액체 혹은 기체 안에 떠서 움직이는 작은 입자의 불규칙한 운동을 말한다. 뇌를 이루고 있는, 혹은 뇌 속에 들어있는 작은 물질들, 가령 신경전달물질 같은 것들은 무작위로 운동을 하기 때문에 뇌의 활동은 예측할 수 있는 것이 아니라는 결론을 내릴 수 있다. 게다가 뇌는 뇌 안의 물질들로만 활동이 결정되는 것이 아니라 외부환경, 즉 우리가 살아가는 세상에도 반응하며 변화한다. 때문에 뇌의 신경들은 변화하고 따라서 우리는 우리 뇌를 단순히 미래가 정해져 있는 것이라고 할 수 없는 것이다. 가타카의 세상은 틀렸다.*

*참고자료 · 송민령의 뇌과학연구소 (송민령 / 동아시아 / 2017)

당신의 얼어붙은 뇌에 詩 한 방울

최교빈
(대학교 3학년)

공학도서관 일반열람실 4층, 나는 술한 낙서로 점철된 창가 자리에 앉는다. 모노톤의 눈빛으로 무언가에 열중인 사람들. 가방을 내리자마자 좌뇌가 서리게 얼어붙는 기분이다.

하반기 공무원 시험 꼭 합격해서 여기 다신 오지 말자
2017.03~ 지현아 사랑해 우리 오래오래.....

육중한 화공 양론과 유체역학 전공 서적 사이 자그마한 시집 한 권이 압축되어있다. 제대로 숨도 못 쉬는 그 가여운 인쇄본을 꺼낸다. 詩를 읽는다. 옆 사람의 눈치를 본 이유는 왜일까... 혹자들은 치부한다. 이 시대에 문학은 비실용적인 대상일 뿐이라고. 한가하면 학점이나 토익 점수를 더 올리라고 조언한다. 컴퓨터 활용 능력, 한국사 등 우리네 현실과 직결된 것들이 얼마나 다양하며 두 뺨 시뻘겋게 붉히고 성내기도 한다. 그렇게 시는 점점 평가절하되어간다. 우리에게 시는 차차 잊힌다. 심지어 시인들은 현실 감각이 부족한 사람으로 조롱도 받는다. 이제는 양쪽 뇌가 동시에 차가워진다. 과연 시를 읽는 행위는 우리 삶에 아무런 도움이 되지 않을까? 반대를 위한 반대를 일삼는 자들의 말마따나, 학점 및 자격증 공부보다 하등 무의미한 과정일까? 영국 한 대학교 연구자 그룹에 의하면, 시적 텍스트 - 운율, 시어, 능동적인 해석을 불러일으키는 시구 등 - 를 접할 때 우리 뇌는 운동한다.

*참고자료 · Vaughan-Evans, Awel, et al., Implicit detection of poetic harmony by the naive brain. (Frontiers in psychology, 2016, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01859>)
· Zeman, Adam, et al., By heart an fMRI study of brain activation by poetry and prose (Journal of Consciousness Studies, 2013, 20(9-10): 132-158)

먼저 이들은 피실험자들에게 EGG 기기를 씌우고 다양한 종류의 읽을거리를 배부했다. 가구 조립서 같은 지루한 글부터 시, 소설까지 각자 다른 텍스트를 손에 쥔 피실험자들을 기능적 자기공명영상(fMRI) 스캐너 안에 들어가 독서를 시작했다. 그 결과 시를 읽은 집단들의 좌뇌가 가장 격동적인 자극을 받았다고 한다. 그뿐만 아니라, 신체의 움직임에 영향을 미치며 도전적인 문장을 처리하는 데 관여하는 기저핵**과 인식과 관련된 하위 두정엽***이 활성화된 점도 주목할 만하다. 이를 통하여 우리는 시를 읽는 행위가 비단 좌뇌에만 자극을 주는 것이 아닌 뇌의 다양한 부분을 운동시킨다는 사실을 알 수 있다.

필자는 이 획일화된 시대에 詩를 쓰는 사람이다. 적어도 한 달에 한 번꼴로 현실 감각이 부족한 사람으로 멸시도 받는다. 이제 반복되는 추상적 변명에는 지친다. 나를 포함한 이 시대의 시인들이여, 함께 뇌과학적 효용에 관해 외쳐보는 게 어떨한가. 두텁고 고리타분한 실용 학문 책으로 공격하는 딱딱한 두뇌 속에, 뜨거운 詩 한 방울을 떨어트려 보자. 그리고 낭송하듯 나머지가 읊조릴 것이다.

‘지금 이 순간에도 나의 시적인 뇌는 역동적으로 움직이고 있습니다.’

토익 점수에 집착하는 당신의 두뇌는 안녕하신가요?

** 기저핵 - 基底核, basal ganglia

*** 두정엽 - 頭頂葉, parietal lobes

어떤 것이 사람의 뇌를 발달하게 했는가?

편수현
(대학교 3학년)

뇌는 신체의 무게의 3% 정도 차지하지만 에너지 소비는 20%를 차지한다. 에너지 관점에서 보면 뇌는 비정상적으로 많은 에너지를 소비한다. 아일랜드, 스코틀랜드 과학자들은 컴퓨터 모의실험을 통해 인간이 다른 사람과 협력하는 것이 생존 가능성을 높인다는 것을 알게 되었다. 이러한 협력을 잘 하기 위해서는 우리의 뇌를 더 많이 사용해야 된다. 즉 사람은 서로 협력하여 생존 가능성을 높이기 위해 많은 에너지를 소비하는 뇌를 발달시키게 되었다. 예를 들어 자원 채취 및 사냥 등을 위한 협력, 다른 사람과 유대관계, 문화적 지식을 다른 사람한테서 배우거나 다른 사람을 가르치는 행위들이 생존가능성을 높이고 뇌 발달의 원인으로 보고 있다.

이러한 결과 우리 뇌는 동물적 뇌 위에 이성적인 뇌, 즉 대뇌피질이 생기게 되었다. 대뇌피질로부터 기억, 판단 등 고차원의 지적 기능 및 사회적 관계를 하게 되었다.

대뇌피질의 발생은 또 다른 가능성을 야기 할 수 있다. 원시 뇌에서 현재의 뇌까지 변화하게 되었는데, 만약 시간이 지나 원시 뇌에서 대뇌 피질이 생기듯이 새로운 뇌가 추가로 생기면, 먼 미래에는 어떤 인류가 우리 앞에 나타나게 될까?*

*참고자료 · 인간의 뇌가 진화한 이유는?

(브레인미디어 / 2012-04-17 / <http://www.brainmedia.co.kr/brainWorldMedia/ContentView.aspx?contidx=8801>)

· 원시적 뇌와 새로운 뇌 (http://www.aistudy.co.kr/physiology/brain/primitive_jastrow.htm)

· 인간의 뇌는 사회성보다는 먹고살려다 보니 커졌다 (한겨레 - 미래와 과학 / 2018-05-24 / http://www.hani.co.kr/arti/science/science_general/846015.html#csidx272a17ea582294e8c4b290117943023)