

성(性)관련 뇌(腦)활동, 남녀간 차이 커



글_ 장성호 고려대학교 의대 교수 torchid@korea.ac.kr

거의 십여년동안 연구진들은 비아그라가 남성뿐만 아니라 여성에서도 성적 기능의 향진을 가져올 것으로 생각하였다. 그러나 그들은 더 이상의 연구를 포기하였다. 수만 명의 여성을 대상으로 많은 실험을 한 결과 그 작은 푸른 알약은 성적 자극을 유발할 수는 있어도 언제나 성적인 욕구로 연결시킬 수는 없었다. 비아그라의 실패는 성적으로 남자와 여자가 어느 정도 다르게 조율되어 있다는 점을 간과한 데에 있었다. 남성은 성적인 흥분과 욕구가 서로 뒤엉켜 있는 반면, 여성은 두 가지가 분명히 구별되어 있다는 점이다. 연구자들은 최근 이러한 차이가 뇌 속에서 어떻게 다르게 나타나는지를 찾아내기 시작하였다. 예를 들어 남자에서 흥분은 시각적인 면이 강하고 성적인 행위를 하게 되거나 아니면 하게 될 것을 예상만 하여도 이전에는 성과 관련이 거의 없다고 믿어졌던 뇌조직이 갑자기 활동을 시작하게 된다. 그러나 여성에서는 남성에서처럼 같은 뇌 부위가 흥분을 하여도 별다른 반응 없이 조용히 있게 된다.

성을 담당하는 핵심적인 부위는 '편도핵'이라고 하는데 측뇌의 변연계에 박혀있는 아몬드모양의 덩어리로서 뇌에서 정서를 담당하는 곳이다. 전에는 전적으로 공포나 분노 등과 같은 종류의 정서와 관련이 있다고 생각했으나, 이제는 좀 더 복잡한 것으로 생각되고 있다. 편도핵을 자극할 경우 혈압, 심박수, 위장관 운동 및 소화액 분비, 대소변, 동공 크기, 모근운동, 뇌하수체 전엽 호르몬 등이 증가하거나 감소한다. 성적인 면에서는 발기, 교합, 사정, 배란, 자궁운동, 조산 등과 관련이 있다고 하며, 편도핵을 양측 모두 제거하면 입으로 사물을 파악하려는 경향이 커지고, 공포감이 사라지며, 공격성이 감소하고, 순해지며, 식습관 변화, 정신적 맹인 등의 소견을 보이며, 성적으로는 성욕이 지나치게 되기도 한다.

성담당 핵심 뇌 부위 '편도핵'

최근 에모리대학의 연구자들이 28명의 남녀에게 포르노를 보게 하고서 두뇌의 MRI촬영을 시도하였다. 촬영결과 어떤 유형이 나타났다. 즉 두뇌에서 발작적인 활동을 보였고, 특히 남성의 편도핵에서 두드러졌다. 그러나 남녀 모두 그림을 보고 있는 동안은 비슷하게 흥분이 나타났다. 이 결과는 최근까지도 편도핵의 역할을 제대로 파악하지 못하였음을 의미하는 것이었다. 심리학 교수인 하만 박사는 편도핵이 좋은 종류의 정서를 예측하는데 관여하며 정서의 강도에 따라 반응의 크기가 비례함을 보여준다고 하였다. 그 동안 성행위나 정서적으로 다른 즐거운 일을 기대하는데 있어서 편도핵의 역할에 대한 지식은 거의 동물실험으로부터 얻은 것이다.

1989년 과학자들은 우리에게 가두어서 기른 수컷 흰쥐가 암컷에게 다가갈 때 지렛대를 눌러야 되도록 하였다. 그리고 편도핵의 일부를 파괴하였다. 그랬더니 흰쥐들은 지렛대를 누르는 일에 흥미를 잃었다. 이렇게 동기가 없어졌음에도 불구하고 암컷을 같은 우리 안에 넣어주면 지장 없이 성행위를 할 수 있었다. 작년에 발표되었던 네덜란드에서 행하여진 좀더 진전된 연구는 성행위시에 극치감에 다다랐을 때 남자의 뇌 파를 기록하는 일이었다. 결과로 연구자들이 발견한 편도핵의 활동은 성적 흥분이 정점에 다다랐을 때 오히려 감소하였다. 또 다른 연구는 편도핵이 클수록 성적인 욕구가 강해진다는 점이었다.

하만 박사는 편도핵이 영장류에서는 시신경계와 복잡하게 연결되어 있다고 하였다. 남성에서 시각적인 자극에 강력하게 반응하는 이유 중 한 가지는 개발에 의한 것일 수도 있다. 남성은 성적인 상상력이 넘쳐나고, 그것을 구하려는 경향이 여성에 비해서 더 크다. 진화도 한몫을 담당했을 것으로 보이

는데 어떤 전문가들은 많은 세월이 흐르면서 남성들이 자연적으로 여성에 비해서 짝을 찾는데 시각(視覺)에 더 많이 의존하게 된 것 이라고 말한다. “수백만 년 동안 남성은 건강할 자손을 퍼뜨리기 위해 여성의 생식능력을 가늠하는데 있어 젊음과 건강 징후 등을 눈으로 보아서 판단하여야 했기 때문이다”라고 인류학자 헬렌 피셔 박사가 말하였다.

『우리는 왜 사랑하는가: 낭만적인 사랑의 자연과 화학』이라는 책을 쓴 피셔 박사는 사랑초기에 있는 사람의 뇌를 연구하고 있다. 그녀는 남성에 있어서 새로운 짝의 사진을 보게 되면 시각과 흥분을 담당하는 뇌의 일부가 작동하기 시작하는데, 여성에서는 대가(代價)와 정서(情緒), 그리고 관심(關心)을 끄는 일에 더 활동적인 것을 알게 되었다. 남성은 여성보다 더 빨리 사랑에 빠지는데 아마도 남성이 여성보다도 더 시각적이기 때문인 것 같다고 피셔 박사는 말한다. 반면에 여성은 남성이 좋은 아버지가 되거나 제공자가 될 징후에 더 매달리도록 조율되어 있는 것 같다고 그녀는 주장하고 있지만 다른 연구자는 이러한 주장에는 의구심을 보이기도 한다. 피셔 박사의 주장에 따르면 여성은 짝을 고르는데 있어 남성의 체취를 포함한 여러 가지 조건들을 가늠해서 결정한다고 주장하였는데 후에 전문가들은 이 주장의 내용을 이론화하였다.

성적 반응 요소 개인 따라 다양

수년 전에 스위스의 과학자들은 여성이 자신의 배우자가 될 가능성이 있는 대상의 유전적인 차이를 냄새로 알아내는 능력이 있음을 발견하였다. 여성에게 각각 다른 남성이 입었던 티셔츠를 냄새 맡도록 하였더니, 그들은 종종 질병의 면역에 관련된 단백질에 대한 조직 적합성 검사에서 자신들과는 상이한 유전자를 보유하고 있는 남성의 티셔츠를 더 호감이 가는 서열에 두었다. 심리학자인 헤르츠 박사는 다른 면역을 나타내는 유전자를 가진 이성을 찾아내는 능력은 우생학적으로 불리한 근친교배를 방지하고 더욱 더 다양한 면역을 갖춘 튼튼한 자손을 얻기 위함이라고 주장하였는데, 그는 2002년에 행한 연구에서 여성이 짝을 선택할 때 즐거움을 제외한 모든 요소 중 체취를 가장 선호한다는 사실을 알아냈다.

여성에게 있어서 임신으로 치르게 되는 시간이나 에너지와 같은 대가는 상당히 크지만 그 대신 확실히 자손이 살아남을

수 있다는 보장을 얻게 되는 것이다. 그리고 개체가 얼마나 건강할 것인가는 면역계가 결정하게 되며, 그것은 체취로 표현되는 것이다. 그렇지만 여성에게 있어서 시각적인 역할을 맡보는 것은 현명하지 못하다고 연구자들은 말하는데, 그 이유는 여성들도 멋있게 생긴 남성을 더 좋아한다는 것을 보면 알 수 있다.

작년에 치버 박사가 노스웨스턴대학에서 연구한 결과를 보면 때때로 여성이 남성보다 표현 방법은 다르지만 시각적인 자극에 더 강력한 반응을 보인다는 것이다. 치버 박사는 그녀의 연구에서 연구대상들이 포르노를 보는 동안 성기가 흥분하는 것을 측정하는 기구를 사용함으로써 새로운 연구방법에 작은 불을 당겼다. 그녀는 이성애자인 남성은 남녀가 성행위를 하는 것을 보고 흥분반응을 보였고, 동성애자인 남성은 두 남성이 성행위를 하는 것을 보았을 때 반응을 보였으며, 여성은 성행위에 관계없이 모든 것에 반응을 보이는 것을 관찰하였다. 어떤 여성의 경우는 기구가 측정한 결과와 상관없이 전혀 성적 흥분을 보이지 않았다. 매력적인 일종의 하나는, 성적 영상에 대한 여성의 반응은 자동적이고 신속하다는 것인데, 그들이 언제나 인식하는 것은 아니지만 정서나 정신적인 영향과 같이 성적 반응에 영향을 미치는 다른 요인들이 존재한다고 치버 박사는 말한다.

연구자들이 알아낸 것처럼 여성에서 성적 흥분과 욕구 사이에 괴리가 있다는 점은 비아그라 연구자들이 본 결과와 일치하는 것이다. 더욱이 다른 전문가들은 남성과 여성이 어떻게 반응할 것인가를 예측하거나 산뜻하게 정의한다는 것은 불가능하다고 지적한다. 사람의 지각은 개인적인 경험에 의하여 영향을 받는다고 티퍼 박사가 주장하였는데, 그는 뉴욕 의대 정신과 임상부교수로서 성치료를 담당하고 있다. 티퍼 박사는 남녀간의 차이에는 별로 관심이 없고, 정말로 큰 중요한 차이는 같은 성일지라도 개인에 따른 차이가 있다는 점인데, 이는 모든 사람이 같은 물건에 대해서 똑같은 관심을 보이지 않는 것과 같은 것이라고 말한다. 그러므로 남녀간 성에 대한 반응의 차이는 일상생활에 있어 먹는 것, 춤추기, 여행 등 모든 것들에서 나타나는 것과 같다. 즉, 모든 경험은 개개인이 그 때까지 살아온 역사와 그들이 보여주는 관심도에 따라 각각 다르게 형상화하기 때문이다. ①