

# 니코틴의 두 얼굴

| 글 | 진정일 고려대 대학원장 jjin@korea.ac.kr |

니코틴이라는 단어는 담배라는 단어와 항상 붙어다니게 마련이다. 따라서 요즈음 니코틴하면 누구나 할 것 없이 암을 연상할 정도가 되었다. 백해무익하고 온갖 암을 유발한다는 보고나 광고가 쏟아져 나오고 있는 담배 속에는 니코틴이 들어 있기 때문이다. 물론 흡연시 니코틴 외에도 여러 가지 유해 물질이 체내로 들어 온다는 사실에는 의문의 여지가 없다.

니코틴의 성인 치사량이 60mg(두 방울 정도) 밖에 되지 않는 것을 보면 이 화합물의 독성이 대단히 큰 것은 확실하다. 그러기에 니코틴염을 살충제로 사용한 적도 있다. 첫번 흡연하는 사람 중에는 흡연을 통해 1mg만 니코틴을 흡수해도 그 해독을 느끼는 사람이 있을 정도다. 담배 스무가치 즉 한갑에 니코틴이 30mg까지 들어 있으니 담배 두 갑을 한꺼번에 다 피우면 큰 일이 생긴다는 의미다. 그러나 니코틴은 정신을 맑게 해주고 긴장을 경감시키는 훌륭한 생리적 기능을 지니고 있다. 니코틴은 집중력을 증가시키고, 학습능력을 향상시키며, 더구나 다이어트하는 사람들에게 매우적으로 들릴지 모르겠으나 단 것을 먹고 싶은 욕망을 없애준다.

니코틴은 패치를 사용해 피부를 통해 복용할 수 있으며, 담뱃잎 속 니코틴 냄새를 코로 들어 마실 수도 있고, 씹어 입으로 섭취할 수도 있지만, 역시 흡연이 가장 인기(?)있는 니코틴 흡취방법이다. 담배연기를 빨아들이면 7초내에 그 효과가 나타난다. 혀파를 통해 동맥으로 들어간 니코틴은 바로 우리 뇌에 도착한다. 그러나 불행히도 니코틴 효과는 오래 지속되지 못하며 인체내에서 니코틴의 반감기는 약 2시간이고 뇌속에서는 니코틴양이 훨씬 빨리 줄어든다. 따라서 흡연자들은 핏속에 어느 정도의 니코틴을 유지하기 위해 보통 한 시간에 한 개피는 피우게 된다. 취침중에도 체내에 니코틴 양은 계속 감소한다. 그렇기 때문에 눈을 감은 채 더듬어 잡아문 아침 첫 담배의 그 맛이 어떤 것인지 비흡연자들은 도저히 상상도 할 수 없다.

니코틴은 우리 몸이 도파민이라는 생리활성물질을 더 많이

만들게 하며, 이 화합물은 긴장상태에서 느끼는 불안감을 감소시키는 역할을 한다. 그러나 이에 대해 치러야 하는 값이 문제다. 니코틴을 반복해 투여하면 뇌속의 니코틴 수용체가 점진적으로 증가하며, 따라서 담배 끊기가 점점 힘들어진다.

한 10여년 전에 재미난 연구결과를 미국의 어느 당뇨·소화·간장질환연구소 연구진이 발표하였다. 그들은 에코도르의 개구리 중에 빨강색과 흰색줄무늬 피부를 지닌 독성 개구리의 성분이 에피바디딘이라고 밝혔다. 이 물질을 인디언들이 사냥화살촉의 독물로 사용하고 있을 뿐 아니라, 이 화합물이 매우 우수한 진통제임도 알아냈다. 그 진통능력이 어쩌나 큰 지 쥐를 사용한 실험에서 일단 에피바디딘으로 진통시킨후 모르핀 같은 강한 진통제를 중화시킬 수 있는 약을 투여하여도 그 효능을 볼수 없을 정도였다. 더구나 에피바디딘은 니코틴과 유사한 입체모양을 갖고 있으며 뇌의 니코틴 수용체에 니코틴보다 더 강하게 결합함도 알았다. 그렇다면 니코틴 패치 대신 에피바디딘 패치를 사용하면 흡연중지에 더 효과적일까? 아직 그에 대한 답은 없다. 이 개구리들은 에피바디딘을 무기로 하여 적으로부터 자기를 보호하는 모양인데 이들을 야생으로 키울 때는 에피바디딘이 피부에 생기지만, 감금하여 키우면 전혀 이 화합물을 만들지 못해 그 이유 또한 매우 궁금한 과학적 의문이다.

끝으로 니코틴이라는 이름의 유래도 흥미롭다. 16세기 중반에 포르투갈에 대사로 가 있던 프랑스인 장 니코(Jean Nicot)가 담배씨를 파리로 보냈고, 후에 담배를 니코티아나 토바코움이라 명명한데서 기인한다.

니코틴 패치이용이 흡연중지에 효과적이라는 보고가 많지만 흡연자수의 증가가 세계적 문제로 계속 논의되는 것을 보면 담배 한 모금의 매력은 무엇과도 바꿀 수 없는 모양이다. 그 한 모금이 귀중한 생명을 앗을 수도 있는데... . ☹



글쓴이는 서울대 화학과 및 동대학원 졸업.  
미 City University of New York Ph.D.  
현 고려대 화학과 교수, 고려대 대학원장