

## 담배 너와 정말 헤어져야 하는 거니?

“이 것을 잎 채로 사용하거나, 바르는 약으로 만들어 증기나 상처 난 곳에 바르면 낫는다.”

“이것은 콜레라에 대해 훌륭한 해독제가 되며 머리 속을 맑게 하며 피로를 풀어준다”

“이것의 잎을 잘게 잘라 향내를 맡거나 연기를 마시게 되면 폐스트에 걸리지 않는다”

약장수의 만병통치약처럼 보이는 이것은 과연 무엇일까? 이것은 바로 만병의 근원이자 전세계인의 공적 1호로 손꼽히는 담배다.

16~18세기에 질병을 고치고 정신을 맑게 하는 만병통치약으로 소개되어 유럽 각국의 왕실이나 민간인들에게 급격하게 전파된 담배는 20세기 들어 담배에 들어있는 각종 다양한 유해성분 및 담배의 해악에 대한 연구가 깊어짐에 따라 그 인식이 급격하게 변하고 있다. 특히 마약류와 같은 담배의 중독성과 본인에 대한 피해는 물론 간접흡연에 대한 피해까지 지속적으로 보고됨에 따라 흡연자에 대한 사회적 불이익과 격리의 분위기는 사회 전반적으로 일어나고 있다.

참고로 간접흡연자의 경우 흡연자에 비해 더 해로운 담배연기를 흡입하기 때문에 폐암이나 각종 기관지 관련 질병에 노출되기도 한다. 흡연자가 내뿜는 담배연기에는 일산화탄소, 탄산가스, 이산화질소, 암모니아 등 유해 기체성분과 미립자 성분으로 타르, 니코틴, 툴루엔, 페놀 등이 있는데 흡연없이 생으로 흡입한 담배연기에는 흡연 후 나오는 담배 연기보다 유해한 성분들이 증가하

기 때문이다.

예를 들어 암모니아 가스의 경우 생으로 나는 담배연기는 흡연 후 내뿜는 담배연기보다 약 73배 많으며, 탄산가스는 8.1배, 일산화탄소는 2.5배 가량 더 많이 배출된다. 미립자 성분 역시 벤조피렌의 경우 3.4배, 타르는 4.3배, 톨루엔은 5.6배 더 많이 배출된다. 이 때문에 우리나라에서도 빌딩이나 공원의 금연구역을 확보하고 흡연지역을 정함으로써 비흡연자들을 흡연자로부터 보호하고 있다.

담배에 대한 이같은 인식으로 많은 사람들이 담배를 끊고 싶어하고 또 많이 도전하지만 쉽게 성공하지 못하는 것이 사실이다. 소설 톰소어의 모험을 쓴 마크 트웨인 역시 “처음은 단 한 번 밖에 없었지만 담배의 경우는 마지막 이 셀 수 없이 많다”고 말할 정도로 금연의 어려움을 우회적으로 이야기 했으며 미국 의학협회의 담배와 관련된 보고서(American Psychiatric Association)에도 담배의 중독성에 대해 잘 나타나 있다. 이 보고서에 따르면 80% 이상의 흡연자들이 금연을 소망하며 이 가운데 35%가 금연을 시도하지만 치료적인 도움 없이 금연에 성공하는 경우는 5%도 채 되지 않는다고 한다. 또 “금연에 단기간 성공하더라도 이 가운데 소수만이 끝까지 금연에 성공한다”고 밝히고 있다. 이처럼 담배는 마약과 같이 끊기 힘든 중독성을 가지고 있어 미국에서는 담배를 이미 코카인과 같은 중독성 마약으로 분류하고 있다.

그렇다면 담배에는 어떤 성분이 들어있어 이토록 끊기 힘든 것일까? 담배를 쉽게 끊지 못하고 계속 생각나게 하는 것은 담배 속에 있는 니코틴(Nicotina) 때문이다. 니코틴은 담배(Nicotina)의 잎사귀 중에 들어 있는 알칼로이드(Alkaloid)로 잎사귀 전체 중량 가운데 1~7%가 니코틴이며, 순수한 니코틴은 무색, 무취의 액체로 물, 알코올 및 에테르에 용해된다.

이런 니코틴이 인체 내에서 어떻게 작용하는지는 한마디로 말하기 어렵다. 인체 내의 매우 광범위한 부위에서 반응이 일어나며 어떤 때에는 인체 각 부위에 흥분작용을 일으키기도 하지만 어떤 경우에는 마비작용도 유발한다.

니코틴은 우리 몸의 폐, 구강 및 비점막, 피부, 장 등 신체 어느 곳을 통해서도 흡수되는데 담배를 피울 경우 니코틴에 함유되는 pH에 따라 흡수되는 부위도 달라진다. 보통 담배 연기를 흡연하



여 니코틴이 공급될 경우 구강 내 pH는 약 5.5의 산성도를 유지하고 있기 때문에 거의 흡수되지 않는다. 폐에서는 산성도가 떨어지기 때문에 폐에서 대부분 흡수된다. 그러나 씹는 담배, 코담배, 니코틴 껌의 경우는 염기성이 강하기 때문에 구강점막을 통해 니코틴 흡수가 잘 된다.

체내에 흡수되는 니코틴의 경우 10~20분이면 온 몸에 퍼지지만 2~3시간이 지나면 체내에서 사라지기 시작해 또다시 흡연욕구를 느끼게 된다. 흡연자들이 잠에서 깨어난 아침이나 격한 운동 이후에 피우는 담배를 유독 맛있게 느끼는 이유도 체내 니코틴 농도가 낮아진 상태에서 담배를 피워 니코틴을 공급하는 만큼, 몸에서 느끼는 만족감이 크기 때문이다.

따라서 담배의 유혹에서 벗어나 최종 금연에 성공하기 위해서는 이런 니코틴의 특성을 이해한 후에 시작하는 것이 좋을 것이다. 먼저 금연을 시작하게 되면 물을 자주 마셔주는 것이 좋은데 이는 앞서 설명했듯이 니코틴은 물에 녹는 성질이 있기 때문에 물을 많이 마시면 체내에 쌓여있던 니코틴을 좀 더 빨리 배출시킬 수 있기 때문이다. 보통 담배를 끊고 2~3일 정도 지나면 체내에 쌓여있던 니코틴이 배출되는데 이때 물을 많이 마셔주면 보다 빠르게 니코틴을 체외로 배출시킬 수 있다.

뿐만 아니라 담배를 끊고 나면 금단증상으로 기침이나 가래가 몇 주 동안 나오게 되는데 이는 금연 이후 정상적인 몸 상태로 돌아가기 위해 기관지에 있는 섬모들이 각종 노폐물들을 밀어 올리기 때문이다. 이때에도 물을 많이 마셔주면 가래를 삭혀주거나 기침을 줄일 수 있다.

담배를 피우게 되면 담배 때문에 체내 비타민이 파괴되는데 야채나 과일을 먹으면 체내 비타민이 보충될 뿐만 아니라 흡연으로 인해 손상된 기관지와 폐 점막을 재생하고 보호할 수 있으며 흡연에 대한 욕구를 완화시킬 수 있다. 습관적으로 담배를 피우던 사람이라면 담배를 대신할 피스타치오나 해바라기씨 같은 칼로리가 적은 간식을 먹는 것이 좋다. 초콜릿이나 사탕같이 너무 달고 칼로리가 높은 간식은 비만의 염려가 있으므로 되도록 피하는 것이 좋다.

만약 금연을 시작했으면 외부에 금연했다는 사실을 적극적으로 알려 양해를 구하고 저녁 회식자리와 같은 술자리는 가능하면 피하는 것이 좋다. 부득이하게 술자리에 참석하더라도 과도한 음주는 피하는 것이 좋다. 많은 경우 술자리에서 금연을 포기하기도 한다. 또 금연을 시작하면서부터 금연 일기를 써 보는 것도 좋은데 금연을 해야 하는 이유와 매일 매일 어떻게 흡연에 대한 유혹을 이겨냈는지를 기록하다 보면 흡연의 유혹을 효과적으로 이겨낼 수 있다.

마지막으로 금연에 성공할 수 있는 가장 좋은 방법은 바로 “오늘은 피우지 않는다”라는 생각이다. 대부분의 금연 실패 이유가 딱 한 대만 또는 한 모금쯤이라는 생각 때문인데 어떤 경우라도 “오늘만은 피우지 않는다”는 마음을 지켜낸다면 금연에 반드시 성공할 수 있을 것이다. (글\_과학의 향기 편집부) †

## ■ 생각만으로 TV를 켜는 기술

사이버키네틱스 뉴로테크놀로지 시스템스(Cyberkinetics Neurotechnology Systems)사는 최근 자사의 브레인게이트(BrainGate) 뉴럴 인터페이스 시스템에 관한 최신 발견을 발표함으로써 생각만으로 TV를 켜는 등 전자시스템을 제어할 수 있는 기술의 가능성을 제시했다.

브레인게이트는 디지털 신호 처리 시스템과 통합된, 인체 주입이 가능한 마이크로 전극으로서 사람들이 생각만으로 전자 시스템을 제어할 수 있도록 한 것이다.

이들에 따르면 브레인게이트 시스템에 의하여 어깨, 팔, 팔목 및 손의 움직임과 연관된 많은 뇌 신호 패턴을 탐지할 수 있고 이들은 전달, 분석될 수 있다. 또 실험에 참여한 사람들은 이러한 신호를 제어할 수 있음을 보여주었고 특정 기술을 이용하면 제어의 수준을 높일 수 있다. 아울러 특별한 형태의 신호인 '국부 지역 전위차(Local Field Potential)'는 실제 움직임 이전에 참여자의 움직임하고자 하는 '의도'를 예측하는데 중요한 정보를 예측할 수 있도록 한다.

출처: [www.kci.go.kr](http://www.kci.go.kr)

## ■ “식물 크기, 이 손안에 있소이다”

식물체 성장 호르몬 생성에 관여된 DWF1 단백질을 만드는데 관계된 유전자를 통해 식물체의 기본적인 크기를 조절할 수 있는 방법이 발견됐다.

워싱턴주립대학 연구자들은 어떤 식물체가 그것의 완전한 정상적인 크기를 획득하기 위해서는 칼슘 및 칼모듈린이라 일컫는 칼슘 결합 단백질과 더불어 정상적인 형태의 DWF1 단백질이 필요하다는 사실을 알아냈고 이를 근간으로 연구를 진행했다.

이에 따라 해당 유전자를 한 방향으로 변화시켰을 때, 식물체는 정상 크기의 절반에도 미치지 못했으며 더욱 더 많은 변화를 주면 식물체가 훨씬 더 작게 성장하는 것으로 나타났다. 아울러 해당 유전자를 제거한 경우에는 매우 작은, 지상에 바짝 붙은 잎들이 생성됐다.

연구진들은 “난장이 식물체들은 정상적인 크기의 식물들에 비해 수분을 더 적게 이용하고 바람과 비에 의한 피해로부터 더 잘 견딘다. 이들 식물은 잎줄기에 비해 오히려 종자나 과실을 생산하기 위해 더 많은 에너지를 할애한다”며 크기를 조절한 식물이 전세계적인 기아의 해결방법이 될 수 있을 것으로 기대했다. (출처 : 한국과학기술정보연구원)

출처: [www.kci.go.kr](http://www.kci.go.kr)

