

# 국부 마취제

코카인은 인체 신경의 신호전달을 막아 진통을 차단한다. 코카인용액을 눈에 넣으면 마취효과 뿐만 아니라 동공확대 능력을 지니고 있어 눈수술에 활용했고 그 후에는 치과수술에도 사용하게 되었다. 그러나 아직도 이상적인 국부 마취제는 만들지 못하고 있다. 우리나라 어느 화학연구소에서는 최근 몇년간 무중독증 마취약개발을 한창 진행하고 있어 크게 기대되고 있다.



陳政一

〈고려대 이과대 화학과 교수〉

있는 화합물을 통틀어 흔히 알칼로이드라 부른다. 아마도 험준한 고산지대에서 살면서 매일 매일 힘든 일을 하고 무거운 짐을 날라야 했던 안데스산맥의 원주민들에게 중추신경계 흥분제는 노동을 위해 버팀목 노릇을 해 주지 않았나 추측된다.

유명한 심리학자 지그문트 프로이드는 1884년경에 처음으로 코카인이 인간 심리에 미치는 영향을 깊이 연구하였으며, 코카인이 중추신경 자극제임을 알고는 모르핀 중독에 시달리던 자기 동료 한사람에게 코카인을 복용시켜 모르핀 중독에서 벗어나게 하였다. 그러나 불행하게도 그 환자는 모르핀 중독자에서 코카인 중독자로 바뀌었을 뿐 마약 중독에서 헤어나지는 못하였다.

## 코카인은 진통차단 역할

순수한 코카인은 니이만이 1862년에 처음으로 분리하였다. 그는 코카인이 쓴 맛을 지니고 있으며, 자기 혀에 닿게 하니까 맛감각을 마비시키는 이상한 느낌을 경험하였다. 그 후 폰 안네프라라는 사람은 피하에 코카인을 주사해 피부를 마취시킨 후

박해당한 원과 통증없이 제치할 수 있었다. 더구나 폰네프라는 원주민인 카를 콜레르는 코카인 용액 몇 방울을 눈에 넣으면 마취효과 뿐만 아니라 동공확대 능력도 지니고 있어 눈수술에 유용함을 알아내었다. 그 후 코카인의 국부 마취력을 인정하게 되어 1884년에는 치과 수술에, 1885년에는 외과 수술에 사용하게 되었다. 코카인은 신경의 신호전달을 막아 진통을 차단한다. 그러나 코카인은 심한 중독증을 일으킬 뿐만 아니라 중추신경계에 위험한 영향을 주기 때문에 국부 마취약으로 만족스럽지 못하다.

현재도 이상적인 국부 마취제를 찾으려는 노력이 계속되고 있으나, 아직 어느 수술에도 일반적으로 널리 사용할 수 있는 국부 마취제는 만들지 못하였다. 단지 마취효과를 보이는 의약품이 화학구조상 공통점을 지니고 있다는 점은 확실하다. 이들 한쪽 끝에는 방향족 고리가 있고, 다른 끝에는 이차 혹은 삼차 아민구조가 달려 있으며 이 두부분이 원자 1~4개로 된 연결 사슬로 이어져 있다는 점이다. 또 방향족 고리는 흔히 에스테르형으로 결합하고 있다. 이들의 약리작용이 다 밝혀지지지는 않았으나 아마도 신경막과 반응해 신경막에 전기적 변화를 일으키는 것 같다. 우리나라 어느 화학연구소에서 지난 몇년간 무중독증 마취약 개발이 한창 진행중이라고 한다. 이 연구가 제발 성공하여 우리나라 과학자의 발견, 발명이 IMF한파를 무색하게 만들기만 바랄 뿐이다. ㉞

국부 마취능력이 있는 화합물의 구조와 성능에 관해 화학자들은 그간 정보를 많이 수집해 왔으며 천연물에서 얻은 마취제 뿐만 아니라 그보다 더 효과적인 합성 마취제에 관해서도 지식을 많이 축적해왔다.

## 코카인 씹는 원주민들

역사적으로 보면 안데스 고산지대에 살고 있던 원주민은 오래 전부터 코카 잎을 씹고 다녔으며 이는 아마도 각성제나 흥분제 효과 때문인 것으로 추측된다. 코카 잎이 이같은 생리작용을 하는 까닭은 그 속에 들어있는 코카인 때문이다. 코카인처럼 천연물에서 얻어지는 생리활성물질로 아민계 질소원소를 포함하고