

## 로파마 특허: 설하 알레고이드. 알러지에 대한 혁명

현재까지 수만명의 인구가 설하 monomeric 알레고이드로 만든 항 알러지 백신으로 치료받아 왔는데 환자뿐만 아니라 그들을 치료한 의사들도 만족하고 있다. 이는 로파마로서는 최고의 찬사인데 왜냐하면 이태리 밀란에 사무실을 두고 알러지 분야에 전문으로서 알러지성 질환의 예방, 진단, 치료를 목적으로 의약품을 제조하는 이태리 회사이기 때문이다.

특허를 이끌어낸 이러한 발명이 있기까지의 이야기를 되짚어보자. 알레고이드라는 용어는 알러젠에 -oid라는 접미사를 붙여서 만든 것인데 의학분야의 과학자들이 붙인 명칭으로서독성 때문에 사용하기 전에 화학적으로 바뀌어야 하는 어떤 분자를 의미한다.

예를 들어 파상풍 독신은 포름알데하이드로 처리되면 toxoid가 되어 독성은 사라지지만 접종하는 독신 항체의 형성을 자극하는 능력은 남는다.

알러지 환자들에게 있어서 알러젠은 독성이 없으면서도 재채기, lacrimation, 비염, 숨가쁨, 천식, 그리고 과민성 쇼크까지도 일으킨다. 이는 알러젠과 반응하며 알러지 반응을 촉발하는 항체 때문이다. 따라서 어떻게 하면 유해한 알러지 반응 없이 효과적인 백신을 얻기 위해서 항체를 제거할 수 있을까?

전략은 독신으로부터 특소이드를 형성하는 방법과 같다. 알레고이드를 얻기 위해서 알러젠을 화학적으로 변형시키는 것이다. 첫 번째 알레고이드는 50-100개의 알러지 분자를 함께 묶는 물질로 알러젠을 처리하여 만들어졌다. 그러한 중합성 알레고이드는 주사하는 항알러지 백신에 적합한데 부작용이 있는 다른 항알러지 백신들보다 안전한 것으로 나타났지만 특히 어린이 환자들에게는 확실히 불만족스러웠다.

이와 같은 알레고이드의 구강처방을 제시하는 것은 불가능한데 왜냐하면 알레고이드 분자의 크기가 커서 구강 및 위점막이 이를 흡수할 수 없어서 단백질 가수분해 효소의 공격에 노출되며 모든 치료효과를 없애기 때문이다.

따라서 로파마 연구의 목적은 천연상태의 알러젠과 거의 동일한 크기의 분자와 효소의 파괴 활동에 저항할 수 있는 분자를 찾아 구강 및 위점막이 흡수할 수 있는 적합한 알레고이드를 얻는 새로운 방법을 찾는 것이다.

실제로 알레고이드 분자의 크기가 변하지 않은 카바밀레이션(carbamylation)이라고 하는 특수화학 변형물을 찾은 것은 로파마이다.

더욱이 carbamylated allergoid는 위장효소와 같은 단백질 가수분해 효소의 공격을 배제하므로써 알러젠의 분자가 그대로 남아있게하고 치료효과도 유지하도록 한다.

### The monomeric allergoid

연구 리포트에 따르면 다량체와 반대되는 단량체와 같은 알레고이드는 면역기능을 향상, 강화시키면서도 알러지 작용을 일으키지 않는다고 보고하고 있다.

특허는 이태리에서 출원되었고 그후 세계 여러나라로 보급되었다. 몇 년간 진행된 엄격한 분석 후에 독창성, 상업성, 그리고 개재사항 등의 3가지를 충족시켰기 때문에 로파마 발명은 타당한 것으로 인정받았다. 로파마가 알러지 환자들의 삶의 질을 향상시켰다는 위대한 업적을 획득한 이후 최종적으로 특허가 출원되었다.