

인류 공동의 선을 위한 연구

글 | 유은실 _ 울산대학교 의과대학 병리학교실 교수 esyu@amc.seoul.kr

지난 호까지 두 번에 걸쳐 병리의사와 병리학자에 관한 소개를 했다. 환자의 진단과 치료에 직접 참여하는 병리의사와 질병의 발생기전에 관한 연구를 수행하는 병리학자의 모습이 임상학과 기초의학의 관계를 잘 보여준다는 점을 독자들도 이제는 조금 이해가 되었을 것이다.

이처럼 병리의사 한 사람은 진단 업무와 의학연구라는 두 영역에 종사하기 때문에 임상과 기초를 연결하는 다리 역할을 하고 있는 셈이다. 특히 오늘날의 의학연구가 분자생물학의 발달로 소위 '맞춤의학'을 위한 연구에 더욱 치중하고 있기 때문에 병리의사의 역할은 더욱 중요해지고 있다. 병리의사가 중요해지는 이유는 아주 간단하다. 병리의사는 임상 의사들보다 하루가 다르게 변하는 연구 기법에 보다 일찍, 그리고 구체적으로 접근할 수 있으며, 동시에 분자생물학자들이 질병과 관련된 연구를 할 때 꼭 필요한 임상의학적 지식을 제공할 수 있기 때문이다. 6년 또는 8년 동안의 의학공부와 1년 동안의 수련의 과정, 그리고 4년 동안의 병리 전문의 과정에서 얻게 된 인체에 대한 지식이야말로 '맞춤의학' 연구에서 대단히 중요한 문제들을 해결해 줄 수 있다. 최근 이러한 점을 절실하게 인식한 때문인지 전문의 과정을 마친 의사들이 공부할 수 있는 대학원을 자연과학대학에 설립한 대학까지 생겼다.

인간유전체프로젝트로 미래 '맞춤의학' 가능해져

그런데 오늘날 손쉽게 들을 수 있는 이 '맞춤의학'이란 개념은 연구자들의 연구 동기 부여를 위해서나 연구비를 제공하는 쪽의 대

의명분으로서 손색이 없지만 아직까지는 구체적으로 그 모습을 드러내지는 못하고 있는 듯하다. 미디어나 연구계획서에서 이 '맞춤의학'이라는 용어를 듣고 볼 때마다 '맞춤양복'이라는 말을 떠올리게 된다. 요즘처럼 기성복이 다양해지고 고급화되기 전에는 시간과 돈을 들여 가봉까지 하며 내 몸에 맞게 맞추어 옷을 지어 입어야 제대로 된 옷을 입었다고 하던 때가 있었다. 물론 그런 '맞춤양복'의 기술을 토대로 기성복이 발전한 것처럼 '맞춤의학'의 발달이 의료 전반의 질을 높일 수 있기를 희망하지만, 반면 요즘 고급 기성복의 가격이 상당히 비싸진 것을 보면 앞으로 우리가 지불해야 할 의료비가 어떻게 될지 은근히 걱정이 되기도 한다.

미래의 의학이라고 하는 '맞춤의학'은 일반인들에게도 잘 알려진 인간 유전체(필자 주: 게놈이라고 번역되고 있으나 잘못 불리고 있다고 생각되어 유전체로 번역) 프로젝트가 있었기에 가능할 것으로 보인다. 이 프로젝트는 인간의 달 착륙보다도 인류를 위해 훨씬 의미가 큰 21세기 최대의 사건이라고 일컬어지기도 한다. 그런데 이 국제공동연구프로젝트의 시작은 1980년대 초반으로 거슬러 올라가 1mm 크기의 작은 지렁이 모양의 선충의 유전자 지도 제작과 맞물려 있었으며, 그 결과물인 사람의 유전자 염기서열을 지금처럼 모든 과학자들이 원하기만 하면 자유롭게 사용할 수 있게 되기까지는 일반인은 물론 과학자들도 잘 모르는 여러 일들이 거미줄처럼 얽혀 있었다고 한다.

2002년 선충 발생의 유전자 조절과 프로그램화된 세포사에 관한 유전학적 연구로 노벨 생리의학상을 수상했으며 인간유전체프



로젝트에 영국 측의 연구 수장으로 깊숙이 관여했던 영국 생어(거) 센터의 존 셸스턴 박사는 2000년 6월 26일 빌 클린턴 미국 대통령과 토니 블레어 영국 총리가 대서양을 사이에 두고 인간유전체염기 분석의 초안을 발표하기까지 일어났던 뒷이야기를 자신의 자서전 'The common thread' 에서 자세히 기술해 놓았다. 지금도 계속되고 있는 인간유전체프로젝트는 미국과 영국이 양 축을 이루고 이외에 프랑스, 독일, 일본 등이 참여한 국제공동연구였는데 이 연구 공동체에 뒤늦게 셀레라 지노믹스라는 기업이 도전장을 내밀게 되면서 유전자정보의 사유화(특허)에 대한 문제가 대두되었고 이로 인해 연구 계획이 바뀌는 등 어려움을 겪게 되었다고 한다.

셀레라 지노믹스는 크레이그 벤터라는 야심만만한 분자생물학자와 전 세계적으로 가장 많이 사용되는 염기분석기를 만드는 퍼킨-엘머사가 파트너가 되어 만든 벤처기업이었다. 셀레라 지노믹스는 염기분석 자료를 공공도메인에서 무료로 사용할 수 있게 하려는 인간유전체프로젝트의 원칙에 찬성하지 않으면서 막강한 홍보 전략으로 미 의회와 대중들을 호도하여 인간유전체프로젝트를 위협에 빠지게 만들었다. 만약 어느 한 개인이나 기업이 사람의 유전체염기서열의 사용에 제한을 둘 수 있는 특권을 가지게 되고 그러한 권한을 이용하여 이윤을 추구할 수 있게 되었다면, 그로 인해 과학자들의 연구비용과 인류 공동의 자산인 인간 유전자를 이용하게 될 '맞춤의학' 을 위한 의료비용이 얼마나 커졌을지 아무도 모를 일이다.

연구의 궁극적 목적에 대한 철학적 사고 중요

다행스럽게도 인간유전체프로젝트가 지향했던 인류 공동의 선

을 위한 연구라는 기본 원칙이 이윤추구를 목적으로 하는 사기업에 희생되지 않았고, 그 결과, 분석이 끝난 사람의 유전자 염기서열을 즉시 공공도메인에 공개하도록 합의하고 실행에 옮기게 되었던 것이다. 음악파일을 유료로 공급하는 곳이 있는 것처럼 인간의 유전자 염기서열 정보를 얻기 위해 유료서비스를 받아야 하는 세상을 한 번 상상해 보라. 아침저녁으로 미국의 국립보건원이나 영국의 생어센터의 유전자 검색사이트로 들어가 필요한 정보를 다운로드 받고 있는 연구자라면 상상도 하기 싫은 일일 것이다.

어쩌면 '맞춤의학' 이 의료비의 상승을 부추길지도 모른다는 우려가 우려로만 끝나기를 바라지만 인간유전체프로젝트가 진행되면서 벌어졌던 바이오벤처를 포함한 민간부문과 공공부문 사이의 줄다리기가 그 후로 더욱 치열해지는 바이오산업의 확장을 생각할 때 그 비용을 부담하게 될 미래의 환자인 우리 자신을 염려하지 않을 수 없는 것이다.

오늘도 생명과학을 연구하는 많은 연구자들이 대학이나 연구기관에서 연구결과물의 상용화에 자의반 타의반 신경을 쓰고 있다. 정부나 대학에서도 권장하는 바이오 개인적으로도 부를 얻을 수 있는 방편이 되기 때문일 것이다. 그러나 이처럼 연구 결과의 상업화가 보편화됨에 따라 연구를 하는 궁극적 목적에 대한 철학적 사고와 연구자의 사회적 책임이 더욱 중요해지리라는 것은 의심의 여지가 없어 보인다.

현재 다국적 제약회사, 기계회사는 물론 많은 생명공학 벤처기업에서 인간의 염기서열 정보를 토대로 다양한 연구를 하고 있으며, 새로운 진단법이나 치료방법을 개발하여 특허를 출원하고 진단 시약이나 치료제의 판매를 통해 이윤을 추구하고자 한다. 분자생물학자 뿐만 아니라 병리의사들 역시 150여 년 전부터 사용하고 있는 현미경을 통한 병리진단법 이외에 보다 획기적인 진단 방법을 찾기 위해 연구와 상용화에 많은 노력을 기울이고 있다. 이러한 분야에서도 환자에 대한 의사로서의 책무와 의료윤리, 그리고 연구자로서의 책무를 모두 고려하는 한 차원 높은 자세가 필요한 시점에 연구자와 의사, 연구자와 환자를 이어주는 다리 역할을 바로 병리의사가 해야 하는 것이 아닌가 생각해 본다. ⁵⁷⁾



글쓴이는 서울대학교 의과대학 의학과 졸업 후 동대학원에서 석사·박사학위를 받았다. 서울대학교병원 병리과 전임의, 울산대학교 의과대학 조교수, 부교수 등을 거쳤다.