

울산대 의대 김미나 교수

‘세균과 항균제의 싸움’ 규명

울산대학교 의과대학 임상병리학 교수로 재직하고 있는 김미나교수는 임상병리학 중에서도 환자의 검체를 직접 검사하기보다는 검체로부터 감염을 일으킨 세균과 바이러스를 배양해서 감염의 원인을 진단하는 임상미생물학을 담당하는 과학자이다. 김교수는 국립보건원의 병원감염관리 실행위원으로도 활약하고 있다.

우 리나라에서 항생제 오·남용에 대한 문제의 심각성은 매체나 전문가들에 의해 여러 차례 언급되어왔다. 이것은 의약분업 실시의 주요 명분 중

하나가 되기도 했다. 항균제 오·남용이 슈퍼박테리아의 확산을 야기할 수 있음을 알고 미리 방지하는 것이었다. 덕분에 항균제 내성균에 대한 관심이 매우 높아졌지

만, 실제 이들 내성균은 큰 병원에 입원해서 여러 가지 감염이 발생할 수 밖에 없는 중환실에서 발생하기 때문에 항균제 사용을 규제하는 것만으로는 내성균의 확산을 막기는 어렵다. 이를 정확히 진단하고, 내성기전을 밝히고, 적절한 항균요법을 제시하는 것이 반드시 병행되어야 슈퍼박테리아를 억제하려는 시도가 실효를 거둘 수 있다고 전문가들은 말한다.

임상 미생물학 담당

울산대학교 의과대학 임상병리학과 교수로 재직중인 김미나교수는 이 분야에서 중요한 연구를 수행하는 연구자이다. 김교수는 임상병리학(Clinical Pathology)을 환자로 부터 채취한 혈액, 소변, 대변, 체액 및 조직 등의 검체를 이용하여 검사하고, 해석하는 것을 주목적으로 하는 학문이라 정의한다. 특히 김교수는 그 중에서도 임상미생물학(Clinical Microbiology)이라는 감염과 관련된 검사를 하는 세부분야를 담당하고 있다. 임상미생물학이 다른 임상병리검사와 조금 다른 점은 환자의 검체를 직접 검사하기보다는 검체로부터 감염을 일으킨 세균과 바이러스를 배양해서, 감염의 원인을 진단하고, 그 원인균을 어떤 항균제로 치료해야 할지 검사한다는 것이다.

항생제와 슈퍼박테리아간의 끊이지 않은 관계는 감염질환으로부터 인간을 영원히 해방시켜 줄 것이라

믿었던 페니실린도 분해하는 황색 포도상구균이 1944년에 보고된 이후 지속되었다. 50년대 후반에 와서는 70~80%의 균주들이 페니실린 내성이 되었으며, 메티실린이 개발되자 곧 이어 1961년에 메티실린 내성 황색포도상구균(methicillin resistant *S. aureus*, MRSA)이 영국에서 처음 발견된 후 이어서 세계적으로 확산되었다. MRSA를 치료할 수 있는 거의 유일한 항균제인 반코마이신의 사용이 널리 확산되자 반코마이신에도 내성인 enterococci(VRE) 감염이 발생하였고, 이보다 훨씬 병독력이 강한 황색포도상구균에서조차 반코마이신 내성균(VRSA)이 출현하였다. 김교수가 증례한 VRSA 사례는 폐암으로 수술받았던 45세 남자로서, 환자는 좌하복부에 골반 내 농양이 발견되어 배농하였고, 여기서 MRSA가 배양되어 반코마이신과 테이코플라닌으로 40일간 치료받고 퇴원하였다. 하지만 2주 후 패혈증상태로 입원하였고, 농양은 다시 직경 20cm 정도로 커졌으며 혈액배양에서 MRSA가 분리되었다. 이 균은 나중에 본 연구에 의해 반코마이신에 내성인 VRSA임이 규명되었다. 이 균주에 대한 연구는 「Journal of Clinical Microbiology」(2000년)에 발표되었다.

첫 증례 보고 후 계속해서 임상 검체에서 VRSA를 검출하기 위한 연구를 진행해 왔는데 다행히도

VRSA는 발견되지 않고 있고, VRSA의 전구단계인 hetero-VRSA만이 수십 균주 검출되었다. 김교수의 연구는 「Journal of Clinical Microbiology」에 논문으로 제출되어 있는 상태로 분자역학적인 연구 상 hetero-VRSA에서 VRSA로의 진행을 배제하기 어렵고, hetero-VRSA가 병원 내에서 퍼지는 것을 방지하기 위해서는 임상병리과에서의 정확한 진단과 이에 따른 적절한 치료, 병원감염관리가 필요함을 제시하고 있다.


항균제의 남용 억제

김교수는 세균과 항균제의 경쟁은 끝이 없는 힘겨운 싸움이며, 좋은 항균제를 개발하면 기존의 내성균을 치료하기 위해 널리 사용하게 되고, 결국 새로운 약에도 내성이 발생하기 때문에 '좋은 항균제는 더 빨리 내성이 생긴다'는 패러독스는 계속될 수 밖에 없다고 말한다. 따라서 항균제 내성의 확산을 억제해야 하고, 이를 위해 항균제를 적절히 사용하는 것이 중요하다고 지적함과 동시에 그 기초로서 임상병리과 의사가 감염의 원인균을 정확히 진단해주어야만 하고, 내성을 규명하고, 대체 약제를 제시하는 역할이 필수적이라고 말한다. 또한 이들 내성균의 감염관리 측면에서 지속적인 모니터링, 역학조사도 병행되어야 한다고 지적한다.

김교수는 이미 국내의 항균제 내성문제가 심각하다는 것은 보건당

국 뿐 아니라 일반인에게도 상식이 되어 있다고 본다. 임상병리과에서 이를 정확히 검출하고, 이에 기초하여 치료하고, 감염관리를 하는 것이 항균제 내성문제의 가장 중요한 부분인데 이를 위해서는 모든 과정에서 정부의 지원이 절실히 필요하다. 현재 국내 검사실에서 위에서 언급한 슈퍼박테리아를 진단하고, 감시하는 일은 쉽지 않은 실정이며 비용에 대한 현실적인 보상이 있어야만, 이런 노력이 모든 검사실에 확산될 수 있다. 김교수는 메티실린 내성 황색포도상구균에 의한 감염이 발생하면, 그 환자에 대한 병원의 특별관리를 인정하여 보험에서 비용을 가산해주는 일만을 한 예로 지적한다.

슈퍼박테리아들과 전쟁에 직면하고 있는 임상 의사, 임상병리, 병원 감염관리사들이 제대로 일을 할 수 있도록 체계를 마련하는 것이 가장 시급하고, 이는 상당부분 보건당국의 몫이라고 생각하며, 이런 환경이 조성될 때 기초적인 연구 또한 힘을 얻을 것이라는 것이 김교수의 주장이다.

현재 울산대학교 의과대학 임상병리학과 교수활동과 함께 국립보건원의 병원 감염관리실행위원으로서 문제가 되는 감염균에 감시활동이나 자문역을 하고 있다. 가족으로는 현재 충북대학교 의과대학 생리학교수로 재직중인 이상진교수와 1남1녀를 두고 있다. 

김유경 <본지 객원기자>