

## ‘비결핵성 항산균’ 감염에 대하여

결핵은 인류의 역사와 함께한 오래된 질병이다. 과거 우리나라의 결핵유병률은 5%에 이를 정도로 심각하였으나 국가결핵관리를 통해 급격하게 유병률이 낮아졌는데, 이에 따라 비결핵성 항산균에 의한 감염이 상대적으로 증가하고 있다. 강력한 결핵관리사업으로 의료인은 물론 일반인들도 결핵에 관해 많은 지식을 갖고 있으나, 비결핵성 항산균에 대한 인식 수준은 그리 높지 못하다. 이 글에서는 얼마 전 사회적으로 문제가 되었던 한의원 집단발병 사건을 중심으로 비결핵성 항산균에 대해서 설명하고자 한다. 글\_김창기(결핵연구원 미생물부장)

**결핵균**은 항산균 (Mycobacteria)에 속하는 세균인데, 항산균에는 결핵균 이외의 여러 종류의 세균이 포함되어 있다. 이들 세균을 ‘비결핵성 항산균’ 혹은 ‘비결핵성 마이코박테리아’라고 하며 결핵균과 세균학적으로 매우 유사하다. 막대기 모양의 간균형태이며 두꺼운 지질층이 있고 증식속도가 느리며 산소를 좋아하는 특징을 공유한다. 그러나 결핵균이 사람에게서만 분리되는 반면 비결핵성 항산균은 환경에서 흔히 분리된다. (우형 결핵균이나 서형 결핵균은 사람이 아닌 동물에서 주로 분리된다.) 또한 결핵균은 절대병원성 세균으로 임상검체에서 분리되었을 경우 거의 예외 없이 환자에게 감염을 일으켰다고 판단할 수 있지만, 비결핵성 항산균이 분리되었을 경우 그 임상적인 의의를 판단하기가 어려운 경우가 많다.

비결핵성 항산균은 결핵균과 달리 사람간에 전파가 되지 않으며 결핵균만큼 병원성이 강



하지 않다. 앞에서 밝혔듯이 비결핵성 항산균은 흙, 강, 하천 등의 환경에서 흔히 분리되며 특별한 증상이 없는 사람의 구강점막, 생식기 및 피부에서도 분리될 수 있다. 즉, 임상검체에서 분리되었을 경우 병원성 세균일 수도 있지만 세균이나 오염균일 가능성도 있다.

미국과 캐나다, 서유럽에서는 비결핵성 항산균이 분리된 환자에서 40-50%가 감염을 일으킨 것으로 보고되었고, 우리나라에서는 그 비율이 더 낮다고 알려져 있다. 따라서 항산균 도말이나 배양검사의 해석은 임상증상과 연관지어서 판단되어야 한다.

여러 번의 검사에서 반복적으로 양성이 나오거나 방사선 검사에서 병변이 관찰되는 경우에는 병원균일 가능성이 높다. 또한 비결핵성 항산균은 많은 수의 균종이 있는데 균종에 따라서 병을 일으키는 정도나 임상양상이 다르기 때문에 정확한 균종 동정이 필요하다.

2007년 결핵연구원 자료에 따르면 *M. avium* complex (*M. intracellulare*와 *M. avium*)이 가장 흔하였다. 병의원 수탁에서는 *M. abscessus*가 세 번째로 흔하였는데 보건소에서는 *M. kansasii*가 *M. abscessus*보다 더 흔하였다. *M. abscessus*는 다른 나라에 비해 우리나라에서 감염을 더 흔하게 일으키는 것으로 보고되었는데, 이 세균은 여러 항결핵제에 내성인 경우가 많아서 치료가 아주 힘들다고 알려져 있다. (\*영자로 표기된 부분은 세균의 고유명칭으로 적절한 번역용어가 없어 부득이하게 영자로만 표기됨을 말씀드립니다.)

결핵 진단에서 널리 사용되는 항산균 도말 염색에서는 결핵균이나 비결핵성 항산균이 모두 검출되는데 현미경 관찰로는 이 둘을 구분하는 것이 거의 불가능하다. 현재 항산균 도말 양성일 경우 결핵으로 판단하고 치료에 들어가게 되는데, 만약 비결핵성 항산균이 도말에서 검출되었다면 환자는 불필요한 결핵치료를 받게되는 것이다. 게다가 항산균은 증식이 느리기 때문에 8주간 배양하는 것이 일반적이어서 진단변경이 상당 기간 늦어질 수 있다.

일반적으로 도말양성 검체의 10%정도가 비결핵성 항산균이며 배양에서도 양성균주의 10%가 비결핵성 항산균이라고 알려져 있어서 혼선의 위험이 높다고 볼 수 있다.

그런데 일부 검사실에서는 결핵배양에서 균이 증식할 경우 결핵인지 비결핵성 항산균인지를 확인하지 않는다고 하니 문제다. 실제로 진료실에서 종종 분쟁이 발생할 수 있는데, 일단 결핵으로 진단받게 되면 환자나 보호자는 많은 걱정을 하게 된다. 장기간 약을 복용해야 하고, 혹시 다른 가족이나 동료에게 전염시킨 것은 아닌지도 고민이 된다. 결핵으로 진단되는 순간 환자는 커다란 심리적인 고통을 받게 되는데, 도말결과만 보고 투약을 시작한 후 2개월쯤 지나서 결핵이 아니라 비결핵성 항산균이 분리되었다는 이야기를 듣게 된다면 의사나 간호사는 한동안 환자에게 시달려야 할지도 모른다.



항산균은 빛이나 열에는 약하지만 기본적으로 여러 물리적인 자극에 강하다. 그래서 객담 검체를 처리할 때 강한 알카리로 오염균을 제거하는 것이다. 그런데 이런 항산균의 특성으로 인해 병원환경에서 정착하는 경우가 흔하다. 종종 의료기기를 오염시켜 원내감염이나 집단발병을 일으키는 것으로 알려져 있고, 최근에 이런 사례가 국내에서도 있었다.

5월 30일 KBS 뉴스에 보도된 내용을 보면 경기도 안산의 한 한의원에서 침을 맞은 자리에 염증이 생기는 등 집단 부작용을 일으킨 환자가 발생하였는데, 1,140 환자 중 92명에서 침 맞은 자리에 염증이 발생하거나 고름이 나왔다는 것이다. 일부 환자는 수차례의 수술을 받을 정도로 증상이 심각하였다. 질병관리본부에서 역학조사를 실시하여 환자들의 검체에서 '비정형 결핵균'이 분리되었고 추가적인 실험을 진행하고 있다고 보도하였다.

여기서 비정형 결핵균은 비결핵성 항산균의 다른 명칭이다. 얼마 뒤 질병관리본부의 발표에 따르면 분리된 세균은 *M. abscessus*이었고, 분자유전학적 분석결과 한의원 환경과 환자에서 분리된 *M. abscessus*는 동일한 세균임이 밝혀졌다. 또한 저주파 치료기를 부착하는데 쓰이던 물이 감염원으로 추정되었다고 하였다. 피해 환자들은 모두 한의사가 일회용 침을 사용하였다고 하였는데 한의원에서도 나름대로 병원감염을 막기 위해 노력을 하였지만 어처구니없는 곳에서 균이 오염되어 여러 사람에게 고통을 주었다. 여기서 *M. abscessus*는 특히 치료가 힘든 비결핵성 항산균이었기 때문에 더 큰 문제가 되었던 것 같다.

물론 의료기구의 오염으로 인한 집단발병이나 기회감염은 일반 병원에서도 충분히 발생할 수 있다. 의료기술의 발달로 인류의 수명이 연장되었고 과

거에는 상상하지도 못할 침습적인 시술이 가능해지면서 오히려 기회감염에 취약한 환자군이 증가하고 있다. 또한 AIDS의 창궐, 이식이나 자가면역질환 치료를 위한 면역억제제의 광범위한 사용 등도 기회감염을 증가시키는 요인이 되므로 앞으로 이들 환자군에서 비결핵성 항산균에 의한 감염이 증가할 것으로 예상된다.





결핵은 전세계적인 문제로 앞으로 인류가 해결해야 할 큰 숙제이다. 그 동안 결핵을 퇴치하기 위해 많은 노력을 기울여왔는데, 상대적으로 비결핵성 항산균에 대해서는 큰 관심을 갖지 못했다. 그러나 국내 결핵현황과 의료 상황을 고려할 때 비결핵성 항산균에 의한 감염이 점차 증가할 것으로 예상되므로 이에 대한 더 많은 연구가 필요하다. †

● 2007년도 비결핵성 항산균 동정결과

구 분	균 종 명	병 · 의원		보건소	
		건수	%	건수	%
비광증색균 (지연발육균)	<i>M. intracellulare</i>	979	46.9	115	48.3
	<i>M. avium</i>	373	17.9	39	16.4
	<i>M. terrae complex</i>	27	1.3	1	0.4
	<i>M. celatum</i>	10	0.5	3	1.3
광증색균 (지연발육균)	<i>M. kansasii</i>	154	7.4	35	14.7
	<i>M. marinum</i>	2	0.1	0	0
	<i>M. simiae</i>	2	0.1	0	0
암광증색균 (지연발육균)	<i>M. gordonae</i>	73	3.5	9	3.8
	<i>M. szulgai</i>	16	0.7	3	1.3
	<i>M. scrofulacerum</i>	1	0.04	0	0.0
	<i>M. xenopi</i>	1	0.04	0	0.0
신속발육균	<i>M. abscessus</i>	315	15.1	16	6.7
	<i>M. fortuitum</i>	117	5.6	10	4.2
	<i>M. chelonae</i>	16	0.8	0	0.0
	<i>M. mucogenicum</i>	2	0.1	0	0.0
동정실패		0	0.0	7	2.9
총 계		2,088	100	238	100