

비결핵 항산균 감염증

Nontuberculous mycobacterial infection

- ☑ 비결핵 항산균 감염증은 드물게 집단 발병을 일으키기도 하여 사회적 관심을 끌어난 질병
- ☑ 결핵과는 다른 질병인 비결핵 항산균 감염증에 대해서 알아봅니다.

개요

Nontuberculous mycobacteria (NTM)

- 항산균(mycobacteria) 중 결핵균과 나병균을 제외한 균
- 자연수와 토양 등 자연환경에 널리 분포
- 1954년 Runyon에 의해 비정형 결핵균으로 명명됨
- 1980년대 이후 후천성면역결핍증후군 등 면역기능저하 환자에서의 감염이 보고되면서 관심이 높아짐
- 125종 이상이 밝혀져 있으며 미생물학적 진단 기법이 발달함에 따라 새로운 종이 발견되고 있음

전파 경로 및 발병기전

- NTM은 환경에 흔히 존재하는 균이나 병원성이 낮아서 면역기능이 정상인 환자에게는 감염이 흔하지 않음
- 감염경로: 자연환경에서 감염
 - 폐 질환** 물과 흙의 혼합체 속에 들어있는 균이 분무 형태로 흡입
 - 피부 질환** 오염 물질이 피부를 통하여 유입
 - 림프절염** 균의 섭취를 통하여 유입
 - 파종성 질환** 위장관에 집락이 된 후에 발병
- 세포매개성 면역이 저하된 환자에서 NTM 감염증이 주로 발생
- 기관지 확장증 등의 해부학적 이상을 동반하거나 시술을 통해 균이 몸속에 유입된 경우 면역이 정상인 환자에서도 감염 발생이 가능함

NTM과 결핵균의 비교

	NTM	결핵균
병원체	결핵균, 나병균을 제외한 항산균 토양, 수도 등 자연 환경에 널리 분포	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
병원성	낮음	높음
감염경로	자연 환경에서 획득	사람 간 전파
사람간 전파	전파되지 않음	비말의 흡인을 통한 사람 간 전파가 가능 공기 매개 전파
재활성화 여부	잠복 및 재활성화 감염은 알려진 바 없음	잠복결핵에서 재활성화 가능

비결핵 항산균 감염증

Nontuberculous mycobacterial infection

병원체 및 임상증후군

- ▶ NTM은 폐 질환, 림프절염, 피부 질환, 파종성 질환의 네 가지 특징적인 임상 증후군으로 분류
- ▶ NTM 감염 중 폐 질환이 90% 이상을 차지
- ▶ 침범하는 장기에 따라 주로 일으키는 균주의 종류가 다름

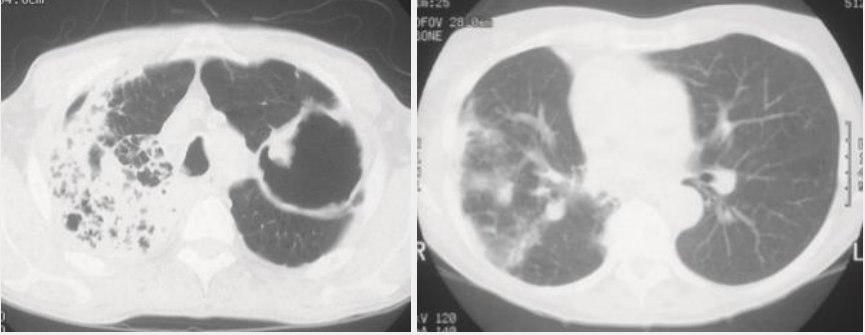

	주요 병원체	임상양상
폐 질환	<i>Mycobacterium avium</i> complex (MAC), <i>M. kansasii</i> , <i>M. abscessus</i> , <i>M. chelonae</i> , <i>M. Simiae</i>	<p>다양하고 비특이적인 증상을 보임 만성 기침, 가래, 피로감</p> <p>2가지 임상 형태로 나뉨</p> <p>① 섬유공동형 흡연력, 만성폐쇄성 폐질환, 기존의 폐결핵 환자에서 폐 상엽에 공동 형태로 주로 나타나며 폐결핵과 유사</p> <p>② 결절기관지확장증형 기저 질환이 없는 중년 이상의 비흡연자 여성에서 호발하는 기관지확장증에 동반된 다발성 중심소엽성 결절</p> 
림프절염	MAC, <i>M. scrofulaceum</i> , <i>M. malmoens</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 주로 1-5세의 소아에서 발생 ▶ 한쪽 목에서 통증이 없는 림프절염이 발생 ▶ 비교적 빠르게 커지면서 터지거나 누공이 발생 
피부 질환	<i>M. fortuitum</i> , <i>M. abscessus</i> , <i>M. chelonae</i> , <i>M. marinum</i> , <i>M. ulcerans</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 피부 상처를 통해 균이 감염됨 ▶ 원인균에 따라 임상 양상이 다를 수 있음 ▶ 작은 결절, 농포부터 궤양, 농양의 형태까지 다양한 형태가 가능함
파종성 질환	MAC, <i>M. kansasii</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 주로 면역저하자에게서 흔함 ▶ 불명열로 내원하여 혈액 배양을 통하여 진단되는 경우가 많음 ▶ 폐렴, 다발성 림프절염을 동반할 수 있음

Image: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases (8th ed)

비결핵 항산균 감염증

Nontuberculous mycobacterial infection

해외 역학

미국, 일본

- ◆ 흔한 감염 원인균으로 MAC, *M. kansasii* 순을 차지
- ◆ 미국에서는 2011년 10월-12월에 문신 염료에 의한 것으로 추정되는 *M. chelonae* 피부감염 유행을 보고한 바 있음 (N Engl J Med. 2012 Sep 13;367(11):1020-4)

영국

- ◆ 지역마다 다른 분포를 보이며 *M. kansasii*, *M. malmoense*, *M. xenopi* 등에 의한 감염이 흔함

국내 역학

- ◆ 1981년 MAC 에 의한 폐질환이 처음 보고된 이후 감염 사례가 증가 추세임
- ◆ 증가 추세는 실제 환자의 증가일 수도 있으나 진단 기법의 발달에 따른 현상일 수도 있음
- ◆ 폐 질환의 흔한 원인균
 - ① *M. avium* complex : 50-60% 차지
 - ② *M. abscessus*
 - ③ *M. kansasii* : 빈도 증가 추세
- ◆ 피부 질환의 경우 메조테라피 시술 후, 한의원 침술 치료 후, 라식 수술 후 안구 감염 사례 보고
- ◆ 2007년 12월부터 2008년 5월까지 경기도 안산 소재 일개 한의원에서 발생한 *M. abscessus* 피부 감염 유행 사례 보고(질병관리본부)
- ◆ 2017년 7월 25일부터 2개월간 서울 소재 일개 의원에서 근육 주사 후 주사 부위에서 비결핵 항산균 피부 감염 확인되어 역학 조사 진행 중(질병관리본부)

진단

임상 양상과 미생물학적 근거를 종합하여 진단

- 미생물학적 근거: 임상 검체의 배양검사서 NTM을 확인
- 혈액 배양에서 확인된 경우 확진 가능
- 그 외 검체에서 분리된 경우 오염균이나 집락균 가능성이 있기 때문에 임상적인 판단이 중요
- 호흡기 검체에서 분리된 경우에는 폐결핵과의 감별이 어려우며 결핵균 핵산증폭검사가 그 감별에 도움이 될 수 있음

치료

원인균, 침범된 장기에 따라 치료 전략이 다름

폐질환

- 진단 되었다고 모두 치료를 요하는 것은 아님
- 임상 증상과 원인균, 방사선학적 소견을 종합하여 치료 시작 여부를 결정

림프절염, 피부 감염

- 수술적인 치료와 함께 약물 치료를 고려

항생제

- 원인 균주에 따라 항생제 감수성이 다양하기 때문에 감수성 결과를 바탕으로 병합요법을 고려

Clarithromycin	Azithromycin	Rifabutin
Rifampin	Ethambutol	Streptomycin
Amikacin	Doxycycline	Minocycline
Fluoroquinolone	Imipenem	