

# 중동호흡기증후군

올해 들어 중동지역에서 메르스 환자가 증가하고 있다. 세계보건 기구는 이러한 증가가 메르스에 대한 전반적인 위험 수준을 수정할 정도는 아니지만 중동 지역에서 타 지역으로의 메르스 전파는 지속될 것이기 때문에 각 회원국의 감염병 예방·관리 정책의 확립과 이행을 촉구한다. 세계는 지금 신종 감염병과의 보이지 않는 전쟁을 하고 있다.

## 중동지역 메르스 환자 증가

올해 들어 사우디아라비아를 중심으로 중동지역에서 중동호흡기증후군(Middle East Respiratory Syndrome, 이하 메르스) 환자가 다시 증가하고 있다. 3월 17일 현재 사우디아라비아에서 65명, 아랍에미리트에서 2명, 오만과 카타르에서 각각 1명이 올해 들어 추가로 감염되었다. 2012년 9월 첫 환자 발생 이후 현재까지 전 세계 메르스 감염자 수는 1,739명에 이르고 이중 673명이 사망했다(표 1 참조). 메르스에 대한 백신이나 치료제는 아직 없으나 현재 여러 가지 항바이러스 약제 개발에 대한 연구가 진행 중이다.

## 메르스

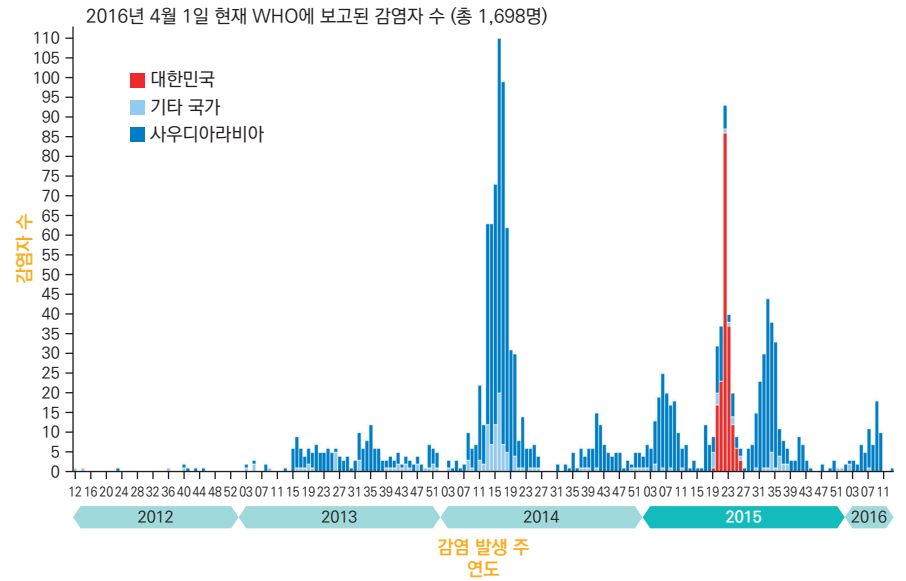
메르스는 메르스-코로나바이러스(MERS-CoV)에 의한 호흡기감염증이다. 낙타독감으로도 불린다. 주 증상은 발열, 기침, 호흡곤란이며, 이 외에도 환자에 따라 두통, 오한, 인후통, 콧물, 근육통, 식욕부진, 오심<sup>1)</sup>, 구토, 복통, 설사 등 다양한 증상을 보인다. 2012년 6월에 발견된 첫 감염자는 7일간 발열, 기침, 가래, 호흡곤란 증상을 보였다. 사우디아라비아 사례를 조사해 본 결과, 감염자 중 98%는 발열, 83%는 기침, 72%는 호흡곤란, 32%는 근육통을 보였다. 또한 감염자 중 26%는 설사, 21%는 구토, 17%는 복통을 호소했고, 72%는 인공호흡을 필요로 했다. 증상이 없는 감염자도 있다.

기저질환(당뇨, 만성폐질환, 암, 신부전 등)이 있는 감염자에게서 증후가 더 심하게 나타나며, 호흡부전, 패혈성 쇼크, 다발성 장기부전 등이 합병증으로 나타나기도 하고 신부전을 동반하는 급성신부전 동반 사례의 비율이 사스(SARS)보다 높다. 남성 대 여성의 감염 비율은 3.3:1이며 잠복기는 평균 5.5일(최단 1.9일, 최대 14.7일)이다.

## 전 세계 감염 현황

2012년 사우디아라비아에서 최초 발생 보고가 있을 후 메르스는 중동지역(아라비아 반도와 주변 지역)에 국한해 발생했다. 중동지역을 제외한 유행 사례는 2015년 한국에서의 유행이 유일하다(그림 1 참조).

그림 1 전세계 메르스-코로나바이러스 감염 현황



출처: WHO

질병관리본부에 따르면 메르스의 2012년 최초 발생 이후 4월 11일 현재까지 사우디아라비아의 감염자 수는 1,373명(전 세계 발생 수의 79%)이고 사망자는 586명(전 세계 사망자 수의 87%)이며, 발생 수가 다음으로 많은 한국에서는 감염자가 185명(전 세계 발생 수의 10.6%), 사망자가 38명(발생 수의 20%, 전 세계 사망자 수의 5.6%)이다(표 1 참조).

표 1 메르스 발생 현황 [기준: 2012-2016.04.11., IHR, 사우디아라비아MOH, WHO]

| 국가       |         | 발생 수  | 사망자 수 |
|----------|---------|-------|-------|
| 총계       |         | 1,739 | 673   |
| 중동 10개국  | 사우디아라비아 | 1,373 | 586   |
|          | 아랍에미리트  | 83    | 11    |
|          | 카타르     | 13    | 5     |
|          | 요르단     | 35    | 14    |
|          | 오만      | 8     | 3     |
|          | 쿠웨이트    | 4     | 2     |
|          | 이집트     | 1     | 0     |
|          | 예멘      | 1     | 1     |
|          | 레바논     | 1     | 0     |
|          | 이란      | 6     | 2     |
| 유럽 8개국   | 터키      | 1     | 1     |
|          | 영국      | 4     | 3     |
|          | 독일      | 3     | 2     |
|          | 프랑스     | 2     | 1     |
|          | 이탈리아    | 1     | 0     |
|          | 그리스     | 1     | 1     |
|          | 네덜란드    | 2     | 0     |
|          | 오스트리아   | 1     | 0     |
| 아프리카 2개국 | 튀니지     | 3     | 1     |
|          | 알제리     | 2     | 1     |
| 아시아 5개국  | 말레이시아   | 1     | 1     |
|          | 필리핀     | 3     | 0     |
|          | 대한민국    | 185   | 38    |
|          | 중국      | 1     | 0     |
|          | 태국      | 2     | 0     |
| 아메리카     | 미국      | 2     | 0     |

메르스가 낙타로부터 사람에게 감염되는 것으로 추정된다. 하지만 낙타로부터 인체 감염이 어떻게 이루어지는지는 여전히 명확하지 않다.

대부분의 감염은 의료시설이나 가정에 있는 중증 환자와의 밀접한 접촉에 의해 발생하며, 무증상 감염자로부터의 감염 사례는 아직 없다.

**감염경로**

**| 낙타**

낙타에 메르스-코로나바이러스 항체가 있는 것이 밝혀져 메르스가 낙타로부터 사람에게 감염되는 것으로 추정된다. 하지만 낙타로부터 인체 감염이 어떻게 이루어지는지는 여전히 명확하지 않다. 세계보건기구는 낙타와의 접촉을 피하고, 충분히 익힌 낙타 고기와 살균된 낙타 젖만 섭취하며, 낙타 오줌을 마시지 말 것을 권한다. 중동지역에서 낙타 오줌은 다양한 질환에 대한 약으로 인식되어 있다. 사우디아라비아 농림부는 낙타와의 접촉을 피하고 낙타 주변에서는 마스크를 착용하도록 권한다.

**| 사람 대 사람**

다른 코로나바이러스처럼 메르스-코로나바이러스도 비말 감염<sup>2)</sup>에 의해 확산되는 것으로 여겨진다. 하지만 아직까지 정확한 감염기전은 규명되지 않았다. 대부분의 감염은 의료시설이나 가정에 있는 중증 환자와의 밀접한 접촉에 의해 발생하며, 무증상 감염자로부터의 감염 사례는 아직 없다. 감염자는 1세에서 99세까지 모든 연령층에서 발견된다. 병원 밖에서의 감염은 흔하지 않으며, 지역 사회 감염도 일어나지 않았다.

**진단**

미국 CDC는 다음과 같은 경우 메르스를 의심해야 한다고 권고하고 있다.

- 발열과 폐렴, 혹은 급성호흡곤란증후군(severe respiratory distress syndrome)을 보이면서
  - 증상 시작 14일 이내에 중동지역(아라비아 반도 국가나 주변국)에 방문한 적이 있는 사람
  - 중동지역에 방문한 후 14일 이내에 발열과 급성호흡기질환 증세를 보이는 사람과 밀접 접촉한 사람
  - 원인 모를 급성호흡기질환을 앓고 있어 메르스-코로나바이러스 감염 여부를 검사받고 있는 사람
- 중동호흡기질환 환자를 치료한 적이 있는 의료시설이 있는 중동지역에서 증상이 시작된 지 14일 이내에 발열과 호흡기질환(폐렴, 기침, 호흡곤란 등)을 보이는 사람
- 증상을 앓고 있는 메르스 확진자와의 밀접 접촉을 한 사람으로서 발열이나 호흡기질환 증상을 보이는 사람

**최초 규명**

이집트 바이러스학자인 자키 박사(Ali Mohamed Zaki)는 폐렴과 급성신부전을 앓고 있던 60세 사우디아라비아 남성의 폐에서 코로나바이러스를 분리해 검사를 실시했다. 통상적 진단법으로 병인(病因)을 판별하지 못한 자키 박사는 네덜란드 로테르담 소재 에라스무스의료센터(Erasmus Medical Center)의 선임 바이러스학자인 론 박사(Ron Fouchier)의 도움을 받아 바이러스의 유전자 배열 순서를 규명했다. 그 결과 60세 사우디아라비아 남성에게서 발견된 코로나바이러스는 모든 코로나바이러스에서 발견되는 유전자인 RdRp에 대해서는 양성 반응을 보였으나 이미 알려진 코로나바이러스에 대한 검사에서는 음성 반응을 보였다. 신종 코로나바이러스를 발견한 것이다. 2012년 11월 8일 뉴잉글랜드의학저널(New England Journal of Medicine)에 게재한 논문에서 자키 박사는 이 바이러스를 인간코로나바이러스-에라스무스의료센터(HCoV-EMC)로 임시 명명하고, 유전적 구성과 그 친척(사스 SARS) 등 바이러스에 대한 상세한 정보를 발표했다.

2013년 5월, 국제바이러스분류위원회(International Committee on Taxonomy of Viruses) 코로나바이러스연구회는 이 바이러스에 대해 ‘메르스-코로나바이러스(MERS-CoV)’라는 공식 명칭을 채택했다. 질병에 대한 의사소통의 촉진과 통일성을 위해 WHO도 같은 이름을 채택했다.

추가 조사 결과 메르스 최초 감염자는 2012년 4월 요르단에서 발생한 것으로 밝혀졌다.

2012년 사우디아라비아에서는 메르스가 처음 발생한 후 2014년 4월 유행하기 시작하면서 688명이 감염되고 282명이 죽었다.

**최초 유행**

2012년 사우디아라비아에서는 메르스가 처음 발생한 후 2014년 4월 유행하기 시작하면서 688명이 감염되고 282명이 죽었다. 감염자와 사망자가 늘어나면서 감염이 두려워 국립병원(Jeddah's King Fahd Hospital) 의사 네 명이 메르스 환자 치료를 거절하며 사임하자, 정부는 보건부장관을 경질하고 메르스 전문 치료 센터 세 곳을 설립했다. 같은 해 5월 초에 18명의 감염자가 추가되었다. 그 후 사우디아라비아에서는 거의 주기적으로 메르스가 유행하고 있으며, 올해 들어 환자 수가 다시 증가하고 있다(그림 1 참조).

**미국의 메르스 초동 대응**

미국에서는 2014년 5월 사우디아라비아에서 두 명의 보건종사자가 미국 입국 후 메르스 확진 판정을 받았다.

**| 첫 번째 감염자**

2014년 5월 2일 사우디아라비아에서 돌아온 미국의 첫 번째 메르스 환자는 메르스 환자를 치료한 적이 있는 사우디아라비아의 병원에서 일한 보건 종사자였다.

- 4월 18일경 환자는 몸 상태가 좋지 않은 것을 느꼈고 미열이 시작되었다.
- 4월 24일 환자는 사우디아라비아 리야드를 떠나 런던을 경유, 시카고에 도착한 후 버스를 타고 인디애나로 갔다.
- 4월 27일 환자는 열이 점점 오르고 콧물이 흐르며, 기침을 하고 호흡 곤란을 느끼는 등 호흡기증상을 나타냈다.
- 4월 28일 환자는 인디애나 병원의 응급실을 방문했고 당일 입원하게 되었다. 인디애나 병원의 공중보건 관계자는 환자의 증상과 여행 경력을 근거로 메르스-코로나바이러스 검사를 실시했고, 환자는 인디애나주공중보건검사소(Indiana state public health laboratory)와 미국 CDC에 의해 양성 판정을 받았다.
- 5월 9일 의료진은 환자가 메르스-코로나바이러스 감염에 음성 반응을 보이며 더 이상 메르스 증상을 보이지 않아 지역사회에 더 이상 위협이 되지 않는다고 발표했다.

**| 두 번째 감염자**

2014년 5월 11일 미국의 두 번째 메르스 환자는 사우디아라비아를 떠나 런던, 보스톤, 아틀란타를 경유해 올랜도로 들어왔다. 이 환자는 사우디아라비아에서 일한 보건종사자로 첫 번째 환자와는 별개로 메르스에 감염됐다.

- 5월 1일 환자는 사우디아라비아 제다를 떠나 런던, 보스톤, 아틀란타를 경유해 플로리다 올랜도에 도착했다.
- 환자는 제다에서 런던으로 향하는 비행기 안에서부터 불편을 느끼기 시작했고 그 후 근육통, 발열, 오한, 기침 등의 증상을 나타냈다.
- 올랜도에 도착한 후에도 간헐적인 열, 어지러움, 심한 근육통을 앓았다.
- 5월 9일 환자는 플로리다 병원에 있는 응급실을 방문했고, 같은 날 입원했다. 메르스를 의심한 인디애나 병원 의료진이 실시한 검사에서 메르스-코로나바이러스에 양성 반응을 보였다.
- 5월 18일 메르스-코로나바이러스에 음성 반응을 보여 퇴원했다.

CDC는 메르스-코로나바이러스가 미국에 유입될 것을 예상하고 있었으며 2012년부터 이러한 가능성에 대비해 왔다.

미국 질병관리본부(이하 CDC)의 톰 프리덴(Tom Frieden) 본부장은 미국 내 메르스 유입에 대해 “CDC는 메르스-코로나바이러스가 미국에 유입될 것을 예상하고 있었으며 2012년부터 이러한 가능성에 대비해 왔다”고 말했다. 두 호흡기 환자가 응급실을 통해 미국의 감염병 관리체계에 들어왔을 때 두 병원의 의료진은 여행경력과 증상을 근거로 메르스 검사를 즉각 실시했고, 이후 환자 치료에 있어서도 CDC의 권고를 따라 병원 내 바이러스의 노출을 막는데 성공했다. 2013년 CDC는 의료시설과 의료공급자에 메르스-코로나바이러스 감염관리를

메르스 감염환자 유입에 대한 미국의 신속한 확진과 대응은 CDC와 협력 의료기관들이 지난 2년(2014년 발생 이전 2년)간 메르스의 미국 유입에 대비하고 있었다는 사실을 반영한 것

위한 체크리스트와 정보를 CDC 홈페이지에 게재했다. 메르스 환자를 접촉한 사람들을 대상으로 감염과 관련되어 자신의 상태를 어떻게 관찰해야 하는 지에 대한 정보도 준비되어 있었다. CDC 국립예방호흡기질환센터의 센터장 슈캣(Anne Schuchat) 박사는 “메르스 감염환자 유입에 대한 미국의 신속한 확진과 대응은 CDC와 협력 의료기관들이 지난 2년(2014년 발생 이전 2년)간 메르스의 미국 유입에 대비하고 있었다는 사실을 반영한 것”임을 강조했다.

**미국 CDC의 지속적 감시**

CDC는 메르스-코로나바이러스가 세계 전역에서 더 많은 감염자를 발생시킬 잠재력을 인식하고 이에 대비해

- 메르스에 대한 이해를 높이기 위해 역학적, 임상적 연구에서 국제 기관들과 지속적으로 협력하고 있다.
- 메르스 감염 사례에 대한 데이터 수집 방법을 개선했다.
- 감염 사례 발견을 위한 주정부의 검사 역량을 강화했다.
- 메르스 감염이 의심되거나 확인되었을 때 보건부서가 공중보건조사를 실시하는 데 필요한 지침과 도구를 개발했다.
- 감염병 확산 방지를 위한 감염병 관리 및 기타 조치에 대한 지침을 관련 기관에 제공했다.
- 비행 승무원, 공항의 응급의료서비스(Emergency Medical Service) 직원, 미국 세관(U.S. Customs and Border Protection) 직원에게 증상을 가진 여행객을 CDC에 보고하는 방법에 대한 지침을 제공했다.
- 국민, 여행객, 공중보건협력기관에 메르스 관련 최신 정보를 제공한다.
- 첨단분자검사법(Advanced Molecular Detection)으로 보다 신속히 바이러스의 유전자 배열을 파악해 바이러스 변이 여부를 판별한다. 2014년 미국에 환자가 유입되었을 당시 사우디아라비아의 메르스 감염자 수는 전년 대비 두 배로 늘어난 상황이었어서 메르스-코로나 바이러스의 유전자 변이가 의심되었다. 바이러스 유전자가 변이되면 사람 대 사람 감염이 훨씬 용이해지기 때문에 대응 전략이 달라진다. 당시 신속한 유전자 배열 검사로 불필요한 우려를 종식시킬 수 있었다.

중동지역에서의 메르스-코로나 바이러스 감염은 지속될 것이며, 중동지역으로부터 타 지역으로의 메르스 전파도 계속 일어날 것으로 보고 있다.

**개인위생의 시대**

세계보건기구는 최근 사우디아라비아에서의 메르스 환자의 증가가 메르스에 대한 전반적인 위험 수준을 수정할 정도는 아니라고 평가한다. 그러나 중동지역에서의 메르스-코로나바이러스 감염은 지속될 것이며, 중동지역으로부터 타 지역으로의 메르스 전파도 계속 일어날 것으로 보고 있다.

현 상황과 정보를 토대로 세계보건기구는 각국이 급성호흡기 감염질환과 이상 증상에 대한 감시를 지속할 것을 촉구했으며, 의료시설에서의 메르스-코로나바이러스 감염을 막기 위한 가장 중요한 전략으로 감염병 예방·관리 시스템의 확립과 이행을 강조했다. 특히 메르스 초기 증상이 다른 호흡기 질환 증상과 차이가 거의 없기 때문에 의료종사자들이 호흡기 질환에 대해 특별한 주의를 기울일 것을 당부했다.

세계보건기구는 개인들에게는 자주 손씻기, 씻지 않은 손으로 눈, 코, 입을 만지지 않기, 발열이나 호흡기 증상이 있는 사람과 접촉을 피하기, 중동지역 여행 시에는 낙타와 접촉을 피하기 등 철저한 개인위생 실천을 당부하고 있다. 세계는 지금 신종감염병과의 보이지 않는 전쟁을 하고 있다. 이 전쟁에서 개인위생은 가장 확실한 방어 전략임에 틀림없다.

세계보건기구는 철저한 개인위생 실천을 당부하고 있다. 개인위생은 가장 확실한 방어 전략임에 틀림없다.

**메르스 발생 1주년**

지금으로부터 약 1년 전인 2015년 5월 20일 우리나라는 국제보건규칙(2005)에 따라 우리나라 최초의 메르스 확진 사례를 WHO에 알렸다. 중동 여러 국가(바레인, 아랍에미리트, 사우디아라비아, 카타르)를 방문한 68세 남성이 귀국 후 시작된 호흡기질환으로 여러 병원을 방문한 끝에 한 병원 응급실에서 메르스 양성 판정을 받았다. 이 과정에서 환자와 접촉을 가진 많은 사람이 감염되고 2차, 3차 감염이 계속 발생하면서 사태는 메르스 유행으로 발전했다. 당시 한국의 초동 대응과

질병관리본부 및 병원의 감염병 예방 및 관리와 관련된 문제점들이 지적되었으며 개선책도 제시·이행되었다.

지난 13일 새벽 메르스 의심 증상을 보인 아랍에미리트 여행객(20대 여성)이 고열과 기침, 인후통 같은 메르스 의심 증상을 보여 종합병원을 찾았다. 환자는 메르스를 의심한 의료진에 의해 환자용 에어텐트에 격리 조치되었으나 의료진의 설명을 듣지 않고 묵고 있던 호텔로 돌아갔다가 네 시간이 지나서야 대사관 직원까지 대동한 의료진에 의해 다시 국립중앙의료원에 입원되었다고 한다. 다행히 환자는 메르스 음성 판정을 받았다.

메르스 등 감염병 의심 환자를 격리할 수 있도록 법적 근거가 마련돼 있는데도 환자가 병원을 빠져나간 일이 벌어졌던 것이다. 관련 병원 의료진의 초동 대응은 적절했다고 평가된다. 그러나 의료진이 환자의 강제 격리에 대한 법적 지식을 갖고 있었는지는 의문이다. 질병관리본부는 이번 사태에 대해 향후 추가 보안책을 검토하겠다고 했다.

한편 우리나라에 메르스가 유입되기 전 WHO는 메르스가 각 회원국으로 전파될 수 있는 위험에 대해, 또 메르스가 병원 등의 의료시설에서 특히 쉽게 감염된다는 사실을 회원국에게 계속 주시시켜 왔다.

### 출처

- 
- "Middle East Respiratory Syndrome," Wikipedia
  - "메르스 의심환자에 4시간 뚫린 방역망," 조선일보, 2016년 4월 14일
  - <http://www.who.int>
  - <http://www.cdc.gov>
  - <http://www.cdc.go.kr>

---

1) 가슴 속이 불편해지면서 토할 듯한 기분이 생기는 증상.

2) 호흡기 전염병의 가장 일반적인 감염 형태로 환자가 재채기나 기침을 할 때 튀어나온 병원균에 의하여 감염됨.