

국내 가축에서 중증열성혈소판감소증후군 감염현황



최 정 수
농림축산검역본부 동물위생연구부/수의연구사
choivel@korea.kr

1. 머리말

최근 들어 기후변화에 따라 과거에 알려지지 않았던 신종 질병(newly emerging disease)이 많이 발생되고 있다. 지금 한국에서 초미의 관심사가 되고 있는 메르스(Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus)나 2013년부터 국내에 문제가 되었던 중증열성혈소판감소증후군(Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome ; SFTS) 등이 대표적인 신종질병인데, 본고에서는 SFTS의 특징, 역학 및 국내 동물에서의 감염실태 등에 대해 간략하게 다루어보고자 한다.

2. 사람에서 SFTS의 발생

SFTS는 2009년 중국 중동부 농촌지역에서 처음 발생이 보고되어 2011-2012년 2년간 총 2,047명의 SFTS 감염환자를 확인하였고 이중 127명이 사망하였으며, 일본의 경우 2013년에 SFTS에 의한 첫 사망자가 확인된 후 8명이 사망하였다. 그리고 2013년 5월에 한국에서도 SFTS 감염 환자가 사망하였음을 질병관리본부가 발표하였고, 2013년 한 해에 36

명이 감염 확진되어 17명이 사망하였다. 또한 2015년 6월 현재 3명이 감염되어 그중 1명이 사망한 것으로 보고되었다. 사람에게 나타나는 주요한 증상은 고열, 메스꺼움, 복통, 구토, 설사, 혈소판감소증 및 백혈구 감소증이며, 치사율은 6-30%이다.

3. 병원체와 진단

SFTS바이러스(SFTSV)는 Bunyaviridae과, Phlebovirus속에 속하는 single strand RNA virus로, 지름이 80-100nm이며 3개의 분절(L, M, S segment) 유전자를 가진다. 리프트곡열바이러스(Rift Valley Fever Virus)와 최근에 미국에서 보고된 Heartland virus도 같은 Phlebovirus속에 속하고 있다. SFTSV는 산이나 열에 약하여 알코올 등 일반적인 소독제에 급속히 사멸한다. Vero E6, Vero, DH82 등의 세포주에서 증식하며 Vero 세포에서 증식하였을때 세포변성효과(Cytopathic effect)가 일어나지 않는다.

바이러스의 진단은 역전사중합효소연쇄반응법(conventional/real-time RT-PCR)에 의한 바이러스 유전자의 검출법이 사용되고 있으며, SFTSV 특이항체의 검출은

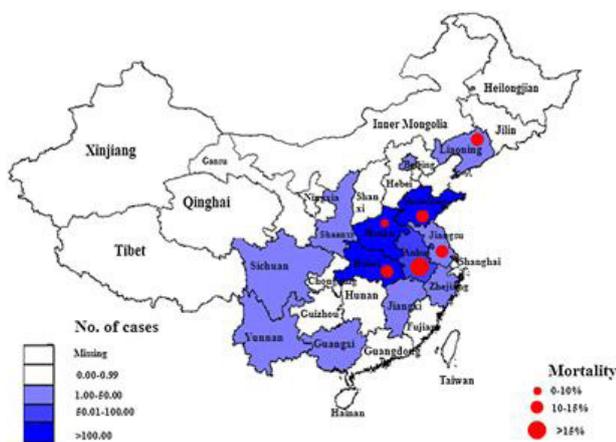


그림 1. 2011년도 중국에서 사람의 SFTS 발생의 지리적 분포
자료출처 : Reviews in Medical Virology, 2014, 24(2):90-102.

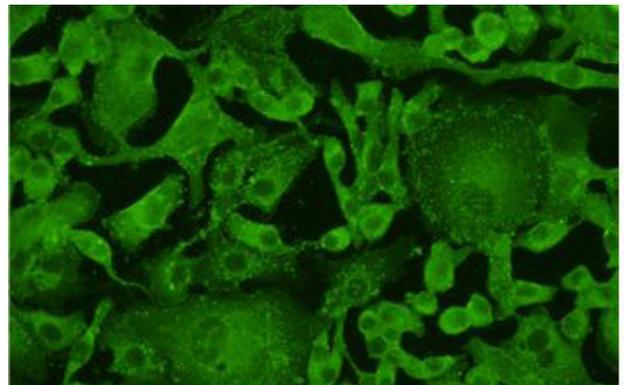


그림 2. 간접면역형광항체법을 이용한 Vero세포내 SFTSV 특이항원 검출(세포질내 형광 확인)

간접면역형광항체법(Indirect Fluorescent Assay), SFTSV의 재조합 단백질을 활용한 이중항원 샌드위치 효소결합면역흡착측정법(double-antigen sandwich enzyme-linked immunosorbent assay) 등의 방법이 주로 활용되고 있다.

4. 동물에서의 SFTS 감염 및 역학

SFTSV는 주로 작은소참진드기(*Haemaphysalis longicornis*)에 의해 전파되는 매개체 전염병으로 알려져 있다. 현재 소, 염소, 양, 돼지, 닭 등의 가축에 감염이 보고되고 있으며 이들 가축에서 항원 및 항체 검출이 보고되었으며, 기타 원숭이, 개, 쥐 등의 동물에도 감염이 가능한 것으로 알려져 있다. 중국 산둥성의 경우, 염소에서 75-95%, 소는 57%, 개는 52%, 닭에서 36%의 항체양성률을 보고하였고, 장수성에서는 1%(닭), 5%(돼지), 6%(개), 32%(소), 57%(염소)를, 후베이성에서는 55%(개), 67%(염소), 80%(소)의 항체양성률이 보고되어 지역과 축종에 따라 감염률은 매우 다양하게 나타나고 있다.

한국의 경우, 2013년부터 농림축산검역본부 해외전염병과에서 SFTSV의 국내 가축에서 감염현황을 조사하기 위해 소 2,004두, 염소 1,093두, 돼지(야생멧돼지 포함) 530두, 닭 654수 등 총 4,281두를 대상으로 전국적인 감염실태조사를 실시하여 소 1두, 흑염소 1두로부터 SFTS 항원을 검출하였으며, 흑염소로부터 SFTS바이러스 1주를 분리하였다. 그리고, 간접면역형광항체법을 이용하여 혈청학적 예찰을 수행한 결과, 소는 4.5%(32/709), 염소는 12.5%(63/502)의 항체양성률을 나타내었으며 기타 동물에서는 현재 조사중이다.

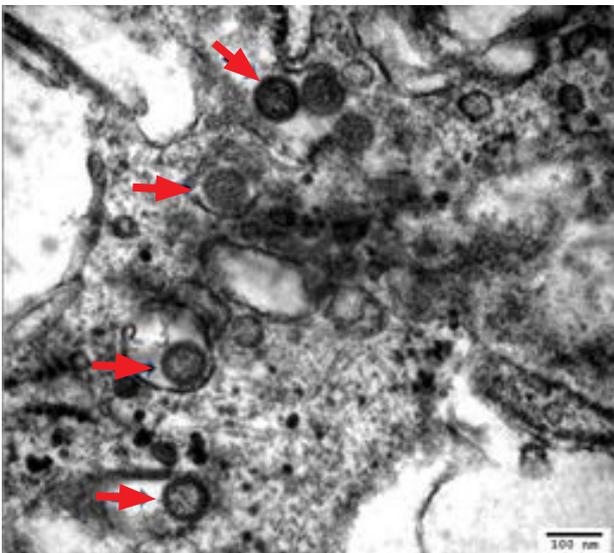


그림3. Vero cell에 감염된 SFTSV의 전자현미경 사진(화살표)

항원 및 항체 양성률의 추세를 보면 한국에서의 가축에서 SFTS 감염율은 중국에 비해 전반적으로 낮으며 이는 방사 또는 방목 등 가축 사육방식의 차이로 인한 것이라 사료되지만, 비교적 단기간의 조사를 통한 결과이므로 중장기적인 혈청학적 예찰이 요구된다.

또한, 방목을 주로 하는 동물의 경우 축사에 가두어 사육하는 축종에 비해 주요 전파매개체인 진드기와 접촉가능성이 높아서 SFTSV에 노출될 가능성이 상대적으로 높을 것이라 사료되는 바, 농가에서는 이 병의 매개체인 진드기의 적극적인 구제가 SFTS 감염억제에 매우 중요하리라 판단된다.

동물에서의 SFTS의 병인기전은, 실험용 쥐(C57/BL6)와 원숭이(*Macaca mulatta*)를 대상으로 하여 인공감염 후 장기별 소견과 혈액학적 분석을 수행한 바 있으나 가축을 대상으로 한 인공감염 연구는 수행된 바 없다.

5. 맺음말

SFTS는 최근에 발생이 확인된 신종전염병이므로 가축에서의 병원성 등은 아직 체계적으로 밝혀지지 않았으며 SFTSV 보유숙주로서 가축의 역할 또한 명확하지 않다. 또한 동물로부터 사람에게 직접 감염의 여부도 알려진 바 없고 현재 SFTS 감염벡터(진드기)의 흡혈에 의한 전염 외에 기타 감염 경로는 알려지지 않아 동물간 전파방식에 대한 연구와 가축 등 동물에 대한 SFTSV의 병원성에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

그리고 사람과의 접촉가능성이 높은 개, 고양이, 말 등 반려 동물에서의 감염실태 등에 대한 추가 조사 필요성이 제기되고 있으며 가축에 기생하는 진드기 채집 및 분포조사 그리고 진드기의 SFTS 감염현황 등을 조사하여 동물에서의 감염실태 파악이 중요할 것이다.

또한, 가축을 사육하는 축주는 주요 SFTS 전파매개체인 진드기와 접촉할 가능성이 높으므로 진드기의 활동시기(4~11월)에는 농장 주위에 서식하는 진드기 구제에 철저를 기하고, 작업시에 피부노출을 줄이는 등 SFTS 감염 예방에 중점을 두어야 할 것이다.

가축질병 뿐만 아니라 가축과 사람에 동시감염되는 인수공통전염병을 다루는 수의사의 입장에서 SFTS 감염시에 나타나는 사람에서의 증상을 평소엔 인지하였다가 축산농가 또는 산지에 인접한 지역에서 축산관련자에서 SFTS 유사 증상이 나타날 경우 보건당국에 통보하여 인체 감염에 의한 피해를 최소화 하는 것도 매우 중요한 수의사의 역할중의 하나라고 생각된다. 