

위기단계별 재난대응 사례 분석: 메르스 사태를 중심으로

최선미*

*한경국립대학교 사회통합학부 공공행정전공 조교수

Analysis of Disaster Response Across Crisis Stages: The Middle East Respiratory Syndrome Outbreak in Korea

Seonmi Choi*

*Assistant Professor, HanKyung National University

국문초록 본 연구는 2015년 발생한 메르스 사태에 대한 정부의 대응을 Petak의 재난관리이론을 적용하여 분석하고자 한다. 분석 결과 첫째, 예방단계에서 메르스라는 질병 자체 및 위험성에 대한 국민적인 인식이 부족했으나, 2014년 발생한 세월호 사건을 계기로 국민안전처가 신설되었다는 점에서 재난에 대한 통합적 대응 및 예방을 위한 조직은 존재하였다고 볼 수 있다. 둘째, 대비단계에서 질병관리본부의 인력과 재량권이 부족하여 본부 구성원의 절반 이상이 비정규직으로 구성되어 있었으며, 질병대응에 있어서 핵심적인 역할을 해야 할 역학조사관의 구성 역시 대다수가 공중보건으로 구성되어 있어 감염병 관리 및 재난 대비를 위한 전문성이 부족했음을 알 수 있다. 셋째, 재난 발생 이후 대응 단계에서는 초동대처가 부실했으며 역학조사 역시 허술했음을 알 수 있다. 뿐만 아니라 부처 간 또는 국민에게 재난 정보 공유가 부재하여 정부불신을 초래하고 중앙-지방 정부간, 부처 간 갈등을 초래하였으며, 매뉴얼이 제대로 준수되지 않았고 재난을 통합적으로 관리할 컨트롤 타워가 미비하였음을 알 수 있다. 마지막으로, 복구단계에서는 피해보상이 제대로 이루어지지 않은 문제가 있었지만 위 재난을 통하여 검역법 개정 및 검역체계 개선이 이루어지고 인력이 보충되는 등의 긍정적인 변화가 나타났다.

주제어: 재난관리, 메르스, 질병대응

Abstract This study applies Petak's disaster management theory to analyze the response of the Korean government to the 2015 Middle East respiratory syndrome (MERS) outbreak at different stages of the public health crisis. Findings are as follows. First, at the prevention stage, public awareness of MERS and its risks was low. However, the establishment of the Ministry of Public Safety and Security in 2014, following the Sewol ferry disaster, indicates that an organization for integrated disaster prevention and response had been established prior to the crisis. Second, at the preparedness stage, the Korea Centers for Disease Control and Prevention lacked sufficient manpower and discretionary authority, given that over half of staff were employed as temporary workers. Moreover, most epidemiological investigators, who should have played a central role in disease control, were public health doctors. This revealed a shortage of professional expertise in infectious disease management and disaster preparedness. Third, at the response stage, the initial measures the government implemented were inadequate, and epidemiological investigations were poorly conducted. Furthermore, the lack of information sharing between ministries and with the public led to distrust in the government, conflicts between central and local governments, and inter-ministry disputes. Additionally, existing manuals were not properly followed, and an effective control tower for integrated disaster management was lacking. Finally, at the recovery stage, compensation for damages was insufficient. Nonetheless, the MERS crisis spurred positive changes, including amendments to the Quarantine Act, improved quarantine systems, and reinforced human resources.

Key words: disaster management, MERS, infectious disease response

* 한경국립대학교 사회통합학부 공공행정전공 조교수, E-mail: sunmi2142@hanmail.net

I. 서론

2014년 세월호 사고, 2015년 메르스 사태, 2016년 경주 지진, 2017년 포항 지진 등의 국가적인 재난과 더불어 미세먼지, 가슴기살균제 사태, 침대 라돈물질 검출 사태 등 일상 환경에서 접할 수 있는 안전에 관한 문제가 대두되고 있다. 사회가 다변화되면서 예측하지 못한 재난재해도 발생하는 반면, 태풍, 가뭄 등 매년 되풀이 되어 대응에 따라 피해규모를 충분히 감소시킬 수 있는 재난도 존재한다. 예측가능여부와 재해의 유형을 떠나 중요한 것은, 재난재해에 대한 예방과 대비, 대응, 복구를 통해 피해를 최소화하고 국민의 생명과 안전을 수호하는 것이며 이것이 정부의 주요 기능이자 역할이라고 볼 수 있다.

이와 관련하여 2015년 발생하여 단시간에 수많은 감염자와 사망자를 발생시킨 중동호흡기증후군(이하 메르스)이 최근 다시 국내에서 발병하였다. 2018년 9월 8일 쿠웨이트를 방문한 남성이 메르스 확진을 받으면서 재난으로서 전염병에 대한 공포가 다시 확산되는 듯 하였으나, 9월 17일 확진 환자가 완치되면서 2018년 10월 16일 0시를 기하여 종식선언을 앞두고 있다. 약 두 달만에 사망자 36명, 감염자 약 200여명을 발생시켰던 2015년 메르스와 달리 올해 발생한 메르스는 10월 10일 현재 확진자 1명, 사망자 0명, 밀접접촉자 21명 중 2차 감염 0명으로 같은 질병이지만 이전과는 확연히 다른 결과를 나타내고 있다. 이러한 수치상의 결과로 볼 때, 일반적으로 1차 메르스 사태보다는 잘 대처했다는 평가를 받고 있다. 즉, 2015년의 메르스 사태를 경험하면서 국내 방역시스템을 개선하고 질병에 대한 인식을 제고하여 최근 발생한 메르스 대응에 기여를 했다고 볼 수 있다. 그럼에도 불구하고, 많은 전문가들은 초기 대처 뿐만 아니라 운이 작용했음을 시사하며, 확진자가 음압시설이 잘 갖추어진 병원이 아닌 다른 병원을 찾았을 경우 2차 감염자가 발생할 수 있었음을 지적한다(청년의사, 2018). 즉, 여전히 검역시스템 및 방역제도 상에 있어서 촘촘한 보완이 이루어져야 함을 의미한다.

특히, 메르스를 포함하여 최근 발생하거나 나타나고 있는 재난재해의 경우, 새로운 환경물질이나 지진 등 관련 분야에 대한 대책이 거의 전무한 실정이었다는 점을 고려할 때 이미 발생한 재난에 대한 엄격한 분석을 통하여 유사 재난이 재발할 경우 효과적인 재난대응을 해야 할 것이다. 2015년 발생 당시, 다소 생소하게 들린 ‘메르스’가 확산되면서 학계에서도 메르스 재난대응에 대한 다수의 연구가 이루어져 왔다(구주영, 나태준, 2017; 김영주, 문명재, 2015; 박치성, 백두산, 2017; 배재현, 2016). 그러나 주로 조직적 관점에서의 대응체계나 거버넌스 측면을 고찰하고 있다는 점에서 메르스 사태 발생부터 대응과정에서 나타난 문제점을 이론적 틀에 따라 거시적이고 종합적으로 분석할 필요가 있다. 이미 많은 언론을 통해 정부의 늦장대응이나 관리부실, 정보 공유의 부재 등이 지적되어 왔지만(조선일보, 2015), 학문적 관점에서 재난관리단계에 따라 메르스 질환에 대한 정부의 대응이 어떠한지 객관적으로 분석하고 검토할 필요가 있다.

따라서 본 연구에서는 메르스의 확산 과정을 최초 감염자의 발생, 2차와 3차 감염의 발생 등의 시간 순서로 나누어, Petak의 재난관리이론을 통해 세분화된 재난의 각 단계에 맞추어 우리 정부의 메르스 대응을 분석하고자 한다. 이를 통해 어떤 과정에서의 어떤 문제점으로 인하여 메르스라는 전염병 대응에 실패했는지를 검토하고 이를 통하여 향후, 메르스를 비롯한 보건분야의 재난대응 단계별 시사점을 도출하고자 한다.

한편, 코로나19 팬데믹을 거치며 감염병 대응은 단일 부처의 방역을 넘어 사회·경제 전반을 포괄하는 국가적 위기관리 의제로 재정의되었다. 한국은 중앙재난안전대책본부(중대본)를 중심으로 범정부 협업을 상시화하고, 감염병 대응의 전문성과 자율성을 강화하기 위해 2020년 9월 질병관리본부를 질병관리청(KDCA)으로 승격하였다. 이는 2015년 메르스 사태에서 드러난 지휘·정보체계 한계를 제도적으로 보완하려는 시도였으며, 본 연구의 분석틀(예방-대비-대응-복구)에 팬데믹 이후의 정책학습을 접목해 재검토할 필요성을 시사한다.

II. 이론적 논의

「재난 및 안전관리 기본법」에 따르면 재난이란 ‘국민의 생명·신체·재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것’으로서 자연재난과 사회재난으로 구분된다. 자연재난은 ‘태풍, 홍수, 호우(豪雨), 강풍, 풍랑, 해일(海溢), 대설, 낙뢰, 가뭄, 지진, 황사(黃砂), 조류(藻類) 대발생, 조수(潮水), 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해’를 의미하며, 사회재난은 화재·붕괴·폭발·교통사고·화생방사고·환경오염사고 등으로 인하여 발생하는 국가 또는 지방자치단체 차원의 대처가 필요한 인명 또는 재산의 피해 등과 에너지·통신·교통·금융·의료·수도 등 국가기반체계의 마비, 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 따른 감염병 또는 「가축전염병예방법」에 따른 가축전염병의 확산 등으로 인한 피해’ 등을 의미한다. 이러한 정의에 따르면, 세월호 사건과 메르스 사태는 사회재난으로 볼 수 있으며, 2016년과 2017년 발생한 경주·포항 지진과 강원 산불 등은 자연재난으로 볼 수 있다.

재난관리(disaster management)란 ‘각종의 재난을 관리하는 것으로써 재난으로 인한 피해를 최소화하기 위하여 재해의 완화(mitigation), 준비계획(planning), 응급대응(response), 복구(recovery)에 관한 정책의 개발과 집행과정을 총칭하는 것’(김영규, 1997; 김태운, 2000; 이재은, 1998; 주효진, 노지영, 2011)을 말한다. 재난 및 안전관리 기본법에 따르면 재난관리는 ‘재난의 예방, 대비, 대응 및 복구를 위하여 행하는 모든 활동’이라고 정의하고 있다(재난 및 안전관리 기본법, 제 2항). 또는, 피해를 초래할 수 있는 사건의 위험을 인지하고 이를 통제·관리하는 것으로 볼 수 있다(남궁근, 1995; Karwan & Wallace, 1984). 이를 좁은 의미로 볼 경우, ‘재해발생 후 관련 기관을 유기적으로 조직화하고 효율적으로 운영하여 피해를 최소화하는 문제에 관한 조직의 노하우(Know-how)’를 의미한다(주효진, 노지영, 2011; 주효진, 이종열, 김옥일, 2007). 재난관리의 목적은 다양한 위험요소를 미리 관리하여 이로 인한 피해를 완화하거나 최소화하는 것을 목적으로 한다. 재난관리의 과정이 효과적으로 이루어질 경우, 재난으로 발생하는 다양한 피해를 최소화할 수 있을 뿐만 아니라 궁극적으로 국민의 생명과 안전을 보호할 수 있다는 점에서 재난관리의 중요성이 있다. 한편, 재난관리는 위기관리, 비상관리(emergency management), 위험관리(risk management) 등의 유사용어로 사용되어 왔는데, Hood, Rothstein, & Baldwin(2001)은 위기관리를 규제적 관점에서 접근하여 위기규제를 ‘보건에 대한 강제적 악영향을 통제하기 위한 시장에서의 정부개입 또는 사회적 과정’으로 보고 있다(이종열 외, 2004).

기존의 재난관리를 분석한 연구들은 주로 Petak(1985)과 Mcloughlin(1985)의 재난관리이론을 중심으로 논의되어 왔다. Petak의 재난관리이론은 재난 발생 시점 및 관리시기를 기준으로 재난관리단계를 재난발생 이전단계를 예방단계(mitigation)와 대비단계(preparedness)로, 재난발생 이후 단계를 대응단계(response)와 복구단계(recovery)로 구분하였다(Petak, 1985).

첫째, 예방단계는 실제 재난발생 이전에 재난의 발생요인을 억제하여 재난 위험요인이 가능하면 표출되지 않도록 예방하는 활동을 의미한다(McLoughlin, 1985; Petak, 1985). 즉, 위험이 존재하는 곳에서 위험감소계획을 통하여 장기적으로 위험의 정도를 감소시키고자 하는 활동으로 사고가 발생할 수 있는 상황적 조건과 원인을 억제 또는 제거하는 단계로 볼 수 있다. 따라서 예방단계에서는 위험의 개연성이 있는 지역의 제반사항을 분석하는 재해의 분석과 위기상황 관리에 필요한 기능을 점검하는 재난관리능력의 평가를 강조한다. 재난관리능력의 평가는 지식과 통제라인의 구축, 재난관리조직의 구성, 비상활동계획 수립, 의사소통네트워크 구축 등의 요소를 평가한다(주효진, 정종원, 2004; Petak, 1985). 이러한 재해의 분석과 재난관리능력의 평가를 통하여 효과적인 예방시스템을 구축한다. 예방활동은 장기적인 관점에서 지역의 재난극복능력을 증진시키는 데에 목적을 두며 복구과정을 통해 개발된 정책이나 사업계획들에 의해 개선될 수 있다는 점에서 각 단계와 직·간접적인 관련성을 지니고 있다고 볼 수 있다(Rubin & Barbee, 1985).

둘째, 대비(preparedness)는 재난이 발생했을 경우에 대비하여 개인, 조직, 국가 차원에서 이를 다루기 위하여 취

해지는 제반활동 및 운영능력을 개발시키는 활동을 의미한다(Clary, 1985; McLoughlin, 1985; Petak, 1985). 이 단계에서는 자원의 신속한 배분이 이루어지게 하기 위한 재난관리 우선순위 체계 설정이 중요하며 따라서 각 재난관리 기관 간의 협력과 조정을 강조한다(주효진, 노지영, 2011; Tierney, 1985). 대비단계는 다음과 같은 활동으로 이루어진다. 먼저, 재난이 발생할 경우 대응과정에서 필요한 주요 자원 및 발생지역 주변의 다양한 재난대응기관의 사전 동원을 확보한다. 또한, 재난발생시 인명 및 재산 보호를 위하여 재난대응훈련을 실시하고 재난대응계획의 사전 개발 및 재난관리경보체계 등의 다양한 수단을 준비한다.

셋째, 대응단계이다. 대응단계는 실제 재난 발생 시 재난 관리기관이 인명구조, 재산피해의 최소화 혹은 복구를 촉진시킬 수 있는 활동 및 기능을 실제 적용하고 수행하는 과정이라고 볼 수 있다(이재은, 1998; 황운원, 1989; Petak, 1985). 이 단계는 앞의 예방 및 대응단계와의 긴밀한 연계를 통해 재난으로 발생한 피해복구, 원조 제공 및 2차 피해 감소를 통해 효율적인 복구가 이루어질 수 있도록 하는 재난관리의 실제 활동 단계라고 볼 수 있다(Drabek, 1985; Petak, 1985). 이 단계에서는 이전에 세워 놓았던 비상계획이 실행되며, 응급의료체계가 가동되고, 재해대책본부와 같은 비상기구의 작동이 이루어지며, 구체적으로, 공중예의 긴급한 명령 및 지시, 구급의료시설, 피해자 보호 및 비상대피소 설치, 수색과 구조, 피해지역의 안전 확보, 구호품의 보급 등이 이루어진다(정윤수, 1994; 황운원, 1989). 대응단계는 시간적으로는 다른 과정보다 짧은 반면, 대응이 효과적으로 이루어지기 위해서는 각 단계, 특히 대비단계가 효율적으로 구축, 운영되어야 한다. 따라서 효율적인 대응이 이루어지기 위하여 사전에 긴급대응계획 수립 및 대비가 필요하며, 통합재난관리체계가 필요하다. 즉, 구조적인 측면에서 유연한 의사결정구조가 유리하며, 재난에 대응하는 조직 구성원들의 구체적인 업무와 역할을 명확히 정의하는 것이 효과적이다(Sorensen & Mileti, 1987).

마지막으로 복구단계는 재난으로 인한 피해를 복구하고, 재발을 방지하는 단계이다. 즉, 재난지역이 발생 이전의 상태 또는 정상적인 상태로 복구될 때까지의 필요한 원조 및 지원을 제공하는 지속적이고 장기적인 활동이라고 볼 수 있다. 이러한 복구는 재난지역 주민의 정신적·물적 피해에 대한 응급복구 뿐만 아니라 장기적·항구적 원상복구를 행하는 단계이며 재난으로 인해 취약한 환경에서 이루어진다는 점에서 각 단계와 긴밀한 연계가 필요하다(김영규, 1997; Perry, 1985; Petak, 1985). 이 단계에서는 위기관리의 주요 활동주체의 적극적인 참여와 협력이 필요하며 이를 통해 효율적이고 효과적인 복구활동이 가능하다(Perry, 1985).

재난관리 관련 선행연구는 주로 사례연구 중심으로 초기 위기 자체를 분석하는 연구에서 최근, 사회집단이나 조직에 대한 위기의 영향과 위기 발생에 따른 정부의 위기관리노력을 중심으로 연구가 진행되어 왔다(이종열 외, 2004). 정부의 위기관리를 다룬 연구들은 주로 정부 조직의 역할과 기능배분을 중심으로 논의되어 왔다. 재난관리를 단계별로 분석한 Petak(1985), McLoughlin(1985) 외에 Mushkatel & Weschler(1985)의 연구 역시 재난관리의 4단계와 지방정부-연방정부 간의 관리체계의 자원배분과 기능보완 및 정부간 공유된 시스템의 확립을 주장하였다. Wilhite(2000)는 재난관리를 시간의 흐름에 따라 '피해영향 평가, 대응, 복구, 재건, 예방, 대비, 예측 및 사전경고' 등으로 구분하고 있다. Comfort(1985)에 따르면 위기상황에 대한 대응프로세스의 부처간 역할분담 및 통합논의를 바탕으로 정부의 책임에 따라 위기 상황에 대응하는 정보 유형이 달라짐을 주장하며 조직 간의 정보 검색 프로세스 모델을 제시하였다.

한편, 중앙정부와 지방정부 차원에서 이재은(2000)은 재난정책집행의 다조직적 관계를 중심으로 중앙정부와 지방정부의 재난관리를 비교분석하였으며, 양기근, 정원희, 강창민(2006)은 지방정부 재난관리조직의 효율화 방안으로 통합형 재난관리 조직설계를 제시하였다. 이명석 외(2008)는 여수 씨프린스호 사고와 태안 허베이 스피리트호 사고에서의 정부의 재난관리를 비교분석하여 해상재난관리에 있어서 시사점을 도출하였다. 특히, 정부의 대응 뿐만 아니라 민간부문의 자발적인 협력이 재난관리 역량을 향상함을 제시하였다.

이들의 연구는 주로, 재난관리 단계에 따라 재난사례를 분석하여 재난관리 체계의 문제점을 지적하거나 부처 간 역할공유, 정부 간 관계구축을 제시하고 있다(남궁근, 1985; 이재은, 2000; Comfort, 1985; Petak, 1985). 한편, 한국과 일본, 한국과 미국 등의 재난관리 및 대응사례를 국가간 비교분석한 연구는 주로 정책네트워크 관점에서 공공

기관 간의 통합네트워크, 민간부문과의 네트워크를 강조하고 있다(남궁근, 1995; 류상일, 2007, 2008; 류상일, 안혜원, 2007; 채경석, 2004; 최호택, 류상일, 2006; May, 1985).

메르스 사태에 대한 연구는 행정학에서는 주로, 메르스 사례를 중심으로 한 정부의 재난대응체계와 재난거버넌스 분석(구주영, 나태준, 2017; 김영주, 문명재, 2015; 박동균, 장철영, 2016; 박치성, 백두산, 2017; 배재현, 2016; 서경화 외, 2015), 네트워크 분석(김지현, 2016; 이미나, 홍주현, 2016)를 중심으로 이루어져 왔으며, 법적 관점에서의 개선방안(박미정, 이종구, 2015; 전훈, 2017), 경제적 관점에서의 비용분석(이유림 외, 2017) 등이 이루어져 왔다.

전염병과 관련된 재난대응에 관한 연구는 행정학이나 정책학적 관점에서의 연구보다 주로 보건분야에서 논의가 되어왔으며, 최근의 메르스를 중심으로 한 연구 역시 조직적 관점에서의 재난대응체계 또는 거버넌스를 중심으로 논의하고 있다는 점에서 분석의 틀을 전 단계적으로 확장하여 종합적으로 분석할 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 재난관리 단계에 따른 정부의 대응을 분석하여 향후 발생할 수 있는 재난대응에 시사점을 도출하고자 한다.

Petak(1985)의 선형적 4단계 모형은 교육·보건·경제정책이 동시다발적으로 얽히는 복합재난의 상호작용을 충분히 설명하지 못한다는 비판이 제기되어 왔다. 최근 문헌은 위기대응을 다층 행위자 네트워크의 조정·학습 과정으로 보고, 정보공유·조정역량·리더십이 성패를 가른다고 지적한다. 이러한 관점은 감염병처럼 비가시적·확산형 위기에서 중앙집중 일변도보다 협력적 거버넌스의 설계를 요구한다.

III. 사례의 개요

메르스는 2012년부터 중동지역 아라비아 반도를 중심으로 발생한 질병으로 공식명칭은 중동호흡기증후군 코로나 바이러스(Middle East Respiratory Syndrome coronavirus; MERS-CoV)이다. 2012년부터 2018년 6월 30일까지 전 세계적으로 총 2,229명의 환자가 발생(WHO 기준)하였다. 정확한 전파경로는 아직 확인되지 않았으나 낙타 접촉, 낙타우 섭취, 또는 확진자와의 직·간접 접촉 통해 감염되는 것으로 알려져 있으며, 잠복기는 2~14일이다. 주로 발열을 동반한 기침, 가래, 숨가쁨 등 호흡기 증상이 나타나며, 설사, 구토와 같은 소화기 증상도 관찰된다.¹⁾ 치명률이 약 30% 정도로 평균 치사율은 10% 내외이나 사우디아라비아에서는 치사율이 30~40%에 이르렀을 정도로 상황에 따라 치명적인 감염병으로 발전할 수 있다(박치성, 백두산, 2017). 즉, 메르스 같이 잘 알려지지 않은 신종 감염병의 경우 불확실성으로 인한 불안감이 크다는 점에서 정부가 정확한 정보를 전달 및 공유하는 것이 매우 중요하다(박치성, 백두산, 2017).

2015년 5월 20일 첫 메르스 확진자가 발생한 이후, 총 33명의 사망자 및 186명의 확진자가 발생하여 더 이상 메르스 확진자가 증가하지 않은 7월 4일을 기준으로 2015년 7월 28일 국무총리가 종식을 선언하였다. 이 과정에서 정부 당국의 초기대응 부실(조선일보, 2015) 및 정보공개로 인한 불신, 중앙정부와 지방자치단체 간의 갈등(이인원, 2016) 등의 재난에 대한 정부대응의 한계가 나타나게 되었다. 최초감염자 발생부터 메르스 종식까지의 과정은 다음과 같다.

- 최초감염자 발생: 최초 감염자는 중동지역에 출장을 다녀온 68세 남성이었다. 이 환자는 바레인을 비롯한 중동 지역을 다녀오는 길에 카타르를 경유해서 한국으로 입국했는데, 당시 카타르는 메르스 최다발병국 중 한 곳이었다. 이 환자는 입국 1주일 뒤인 5월 12일부터 발열 증상이 나타나 약 열흘간 총 3곳의 일반 병원을 방문했고, 2015년 5월 20일 평택성모병원에서 메르스 확진을 받게 되었다. 이후 이 남성은 국가지정 격리병상으로 옮겨져 치료를 받게 되었으나, 격리 전 과정에서 메르스는 퍼져나가게 되었고 이는 2차 감염으로 이어지게 되었다.

1) 질병관리본부, <http://www.cdc.go.kr/CDC/contents/CdcKrContentView.jsp?cid=140617&menuIds=HOME006-MNU2802-MNU3035-MNU2869>

- 2차감염자 발생: 5월 21일 1번 환자의 아내인,²⁾ 63세 여성도 메르스 양성 판정을 받고 16일 일반병원에서 1번 환자와 함께 2인실을 사용했던 70대 남성도 감염 확진 판정을 받으면서 감염자가 총 3명으로 늘어났다. 확진자 발생 하루만에 2차 감염자가 발생하게 된 것이다. 이에 대해 질병관리본부는 21일 대중 브리핑에서 치사율은 40.7%에 달하지만 전염성이 크지 않다고 발표했다. 메르스의 감염병 재생산 지수는 0.6~0.7 정도로 사스(5)나 홍역(12)에 비해서 현저히 낮은 전염성을 보인다는 것이다(이투데이, 2015).

5월 28일, 질병관리본부는 2차 브리핑에서 메르스 확진자가 4명이 더 늘어 총 7명이 되었다고 밝혔다(연합뉴스, 2015a). 이 중 7번 환자는 일반 병원에서 1번 환자와 같은 병실을 쓰지 않은, 즉 직접적인 접촉은 없었던 환자였다. 이로 인해, 낮은 감염성에 대한 의문이 제기되었고, 메르스에 대한 공포는 점점 더 커지기 시작했다. 이에 대해 감염성이 낮다고 발표했던 정부는 병원의 공간적 특수성, 즉 폐쇄적인 환경으로 인해 감염성이 기존 중동국가들로부터 산출된 수치보다 높을 수 있다는 식으로 입장을 바꾸었다. 또한, 정부는 3차 감염은 발생할 가능성이 없다고 부인했으며 추가 의심환자도 없다고 발표했다.³⁾ 이후 2차 감염자는 꾸준히 늘었고 우려했던 3차 감염과 메르스 사망자도 발생하게 되었다.

- 3차 감염과 사망자 발생: 6월 1일, 19번 환자가 사망함으로써 메르스의 첫 사망자가 발생했다. 심지어 이 환자는 사망 이후 메르스 확진 판정을 받으면서, 정부에 대한 신뢰가 추락하는 계기가 되었다. 이어서 2일에는 3번 환자가 사망했고, 세계 최초로 3차 감염자가 국내에서 발생하게 되었다(시민일보, 2015). 다음 날인 3일에는 3차 감염자의 첫 사망 사례가 발생했다. 6월 1일부터 4일까지 매일 한 명씩의 사망자가 발생하면서 총 4명의 사망자가 발생했고, 이후에도 수많은 사망자가 발생하게 되었다(뉴스웨이, 2015).

- 3차 감염의 확산: 3차 감염은 14번 환자에 대한 격리가 제대로 이루어지지 않아서 더 확산되게 되었다. 5월 30일 확진을 받은 이 환자는 확진 전까지 삼성서울병원 응급실에서 사흘간 무방비로 노출되었다. 이는 의료진, 환자, 보호자 등 대규모 인원에게 3차 감염을 발생시키는 역할을 했다(뉴시스, 2015).

- 상황 종료: 7월 27일 마지막 격리자가 격리 해제됨으로써 메르스는 사실상 종식 단계에 접어들게 되었다. 사망자 36명, 확진자 186명, 격리자 1만 6,693명을 끝으로 더 이상의 전염은 발생하지 않게 된 것이다(연합뉴스, 2015b). 이후 12월 23일, 보건복지부는 사건 발생 218일만에 한국 메르스 사태의 상황 종료를 선언했다(MBC 뉴스, 2015).

이상의 내용을 표로 정리하면 <표 1>과 같다(연합뉴스, 2018).

IV. 사례의 분석

1. 예방단계

1) 메르스의 위험성에 대한 인식 부족

우리나라는 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률(감염병 예방법)로 주의해야 할 감염병의 이름을 명시하고 있다. 하지만 우리나라에 메르스가 확산된 이후인 2015년 7월 6일에 감염병 예방법을 개정하기 전까지 중등 호흡기 증후군

2) 최초 확진자, 이후 감염의 확산 정도에 따라 감염자를 구분하기 위해 감염 순서대로 번호를 부여

3) 3차 감염은 1차 감염자와의 접촉 없이, 오직 2차 감염자와의 접촉만을 통한 감염을 의미

〈표 1〉 국내 메르스 사태 일지

5.4	- 국내 첫 감염 환자로 판명된 1번(68) 환자, 바레인에서 농작물 재배 관련일로 체류. 카타르 거쳐 인천공항 통해 귀국, 당시 증상 없음.
5.11	- 1번 환자 입국 7일 만에 38도 이상 고열, 기침 등 첫 증상 발현.
5.20	- 1번 환자 메르스 국내 최초 확진 , 국가지정입원치료병상으로 이송. 1번 환자 부인 국내 두 번째 메르스 환자 확진.
5.21	- 1번 환자와 같은 병실 쓴 환자 국내 세 번째 메르스 환자 확진. 보건당국, 세 명의 확진 환자와 밀접하게 접촉한 가족, 의료진 등 64명 격리조치.
5.21	- 3번 환자의 딸, 질병관리본부에 메르스 검사·격리 요구했다 증세 없어 거절.
5.22	- 3번 환자의 아들인 K씨, 고열로 응급실 첫 방문. 메르스 밀접접촉 여부 언급 안함.
5.25	- K씨, 고열 증세로 두 번째 응급실 방문. 의료진은 중국 출장 취소 권유.
5.26	- 3번 환자의 딸, 네 번째 메르스 환자 확진. K씨, 중국 출장 강행.
5.27-28	- 1번 환자 진료한 서울 365열린의원 의사, 다섯 번째 메르스 환자 확진. 1번 환자와 동일병동 사용한 환자와 평택성모병원 의료진 여섯 번째, 일곱 번째 환자 확진.
5.29	- 중국 출장 간 K씨 포함 확진 판정.
5.30	- 평택성모병원 휴진. 중국·홍콩, 10번 환자인 한국인 K씨의 밀접 접촉자 56명 격리
5.31	- 문형표 보건복지부 장관, '메르스 전파력 판단 미흡했다' 사과.
6.1	- 격리 대상자 682명으로 급증. 메르스 첫 사망자 발생 . 평택성모병원에 1번환자와 입원했으나 격리대상에 빠져있던 25번(58·여) 환자 사망 후 확진 판정.
6.2	- 6번 환자 사망. 3차 감염 환자 첫 확인.
6.3	- 메르스 환자 30명으로 급증. 격리자 1천명 돌파.
6.5	- 복지부, 평택성모병원 방문자 전수조사 결정.
6.7	- 정부, 메르스 환자 발생·경유 병원명 일괄 공개.
6.9	- 세계보건기구(WHO) 메르스 합동조사단, 국내 활동 시작.
6.13	- WHO 메르스 합동조사단, '사태 초기 투명한 정보 공개 못해 실패', '지역사회 산발적 발생 대비해야' 조언.
6.14	- 삼성서울병원 부분폐쇄.
6.15	- 메르스 환자 150명으로 증가.
6.17	- 메르스 사망자 총 20명 발생.
6.23	- 이재용 삼성전자부회장, 메르스 사태 관련해 대국민 사과문 발표.
6.24	- 방역당국, 삼성서울병원 부분폐쇄 연장 결정, 건국대병원 신규외래·입원 중단 등 부분 폐쇄.
6.25	- 메르스 확진환자 180명으로 증가.
7.2	- 메르스 완치자 100명 돌파.
7.4	- 186번째 환자 확진.
7.6	- 방역당국 " 메르스 큰 고비 넘겼다 " 사실상 종식 선언.
9.25	- 국내 첫 메르스 환자 퇴원.
10.1	- 마지막 메르스 감염자 80번 환자 완치. 유전자 검사에서 최종 '음성' 판정.
10.2	- 80번 환자 퇴원.
10.12	- 80번 환자 메르스 다시 양성 판정. 재입원.
11.25	- 마지막 메르스 환자 80번 환자 사망으로 사망자 38명으로 증가...메르스 감염자수 '제로'.

※ 출처: 연합뉴스(2018) 내용 재구성.

(MERS)은 감염병 분류에 포함되어 있지 않았다. 또한 세계보건기구(WHO)는 2014년 5월 14일에 메르스에 대한 감염 예방과 검역에서의 시스템적 취약함, 국가 간 전염의 가능성이 급증하고 있음을 강조하며 회원국들에 대해 즉각적인 조치를 촉구하는 권고문을 보냈다. 하지만 우리나라의 질병관리본부는 WHO의 권고문을 받았음에도 불구하고 2014년 6월 11일자로 에볼라 바이러스 검역에 역량을 집중시킨다는 이유로 메르스의 건강상태질문서 징구를 자진신고제로 전환시켰다. 그 결과 건강상태질문서 징구는 2013년에는 사우디아라비아 11,740건, 아랍에미리트 166,538건, 카타르 61,113건이 실시되었으나 2015년 1월 이후부터 메르스 유입 시기까지는 사우디아라비아 1건, 아랍에미리트 17건, 카타르 6건만이 징구가 실시되면서 현격한 감소를 보였다(미디어오늘, 2015). 이처럼 우리나라는 메르스에 대해 사전 주의 권고가 있었음에도 불구하고 그 위험성을 제대로 인지하지 못했다. 그리고 예방을 하기

보다는 오히려 사실상 검역을 중단하여 메르스가 국내에 유입될 가능성을 증가시켰다. 즉, 메르스가 국내에 유입되기 이전에 법적 조치를 취하거나 발생 가능한 위협에 대해 준비할 시간이 충분히 존재했음에도 불구하고, 이를 소홀히 여김으로써 재난에 대한 예방을 충분히 하지 못했다고 볼 수 있다.

2) 경험에 기반한 변화 - 국민안전처 신설

메르스의 위협성을 인식하는 데는 문제가 있었으나 우리나라는 원활한 재난대응을 위해 제도적인 변화를 시도하기도 하였다. 정부는 세월호 침몰사고로 인해 드러난 기존의 재난대응체계의 문제점을 근본적으로 해결하기 위해 정부조직법을 개정하여 2014년 11월 19일에 국무총리 소속의 국민안전처를 신설하였다. 국민안전처는 육상과 해상, 자연재난과 사회재난으로 분산되어있던 재난대응체계를 통합하여 강력한 재난안전 컨트롤타워를 구축하기 위해 만들어졌다(배재현, 2016). 안전행정부에서 재난안전 총괄 및 조정 기능과 비상대비, 민방위 제도를 가져왔고 소방방재청을 폐지하면서 그 기능을 옮겨왔다. 해양경찰청이 수행하던 해양경비와 안전을 담당하던 기능과 해양오염을 방제하는 역할도 가져왔다. 해양수산부의 해양교통관제센터 기능도 국민안전처에 집중시킴으로써 통합관리방식으로 재난에 대응하고자 하였다(송창영, 2012). 우리나라는 이전까지 분산관리방식을 통해 재난대응을 실시하였으나 중복대응이나 과잉대응, 재난별로 대응의 책임 소재나 기관 간의 조정, 통제에 문제가 있었다. 즉 이를 통합관리방식으로 전환함으로써, 책임소재를 분명히 하고 조정과 통제를 효율적으로 하고자 했다.

2. 대비단계

1) 인력 및 재량권

매년 계속된 증원요청에도 불구하고 2015년 질병관리본부의 근무 인력은 설립초기의 481명에 비해 56명이 감소한, 425명이었다(청년 의사, 2015). 전체적인 국가 예산은 지속적으로 증가했으나 보건 분야에 사용되는 예산은 크게 늘지 않은 것이다. 뿐만 아니라 이러한 인력의 절반 이상이 비정규직으로 구성되어 있었다. 이는 재량권의 부족으로 인해 발생한 현상이다. 상위부처인 보건복지부가 인사권을 가지고 있었기 때문에 질병관리본부장의 재량으로 인력을 증원할 수 없었고, 이에 질병관리본부는 부족한 인력을 메꾸기 위해 연구비 등을 사용하여 비정규직 연구원을 채용하는 차선책을 쓸 수밖에 없는 구조였다(김자영, 2016). 이처럼 인력부족현상이 지속되고 연구 활동도 저해되면서 메르스 사태가 발생한 당시의 질병관리본부는 신종 감염병의 대응은커녕 기존 감염병의 관리만으로도 한계에 부딪혔다. 이처럼 우리나라는 새로운 감염병이 국내에 유입되더라도 대처할 수 있는 인력이 턱없이 부족한 상황이었으며 조직 자체에 재량권이 주어지지 않았기 때문에 인력 문제를 해결하기 위한 방법도 제한되어 있었다.

2) 역학조사관 구성문제

역학조사관은 전염병의 확산을 막는 방역 대책을 세우는 전문가로서 전염병 대응에 중요한 역할을 담당한다. 하지만 우리나라의 경우 역학조사관의 육성이 미비하여 인원이 부족하며 그나마 있는 역학조사관도 충분한 역량을 가지고 있다고 평가하기도 어렵다. 실제로 미국의 질병관리본부(CDC)는 매년 의대 졸업생이나 역학 분야 박사 80여 명을 선출하여 2년 동안 교육하는 반면 우리나라에서는 역학조사관의 대부분이 공중보건의로 채워지는 데다 예방의학이나 감염내과를 전공하지 않은 인원도 역학조사관으로 활동하고 있다(한국경제, 2015). 2015년 6월 기준으로 국내의 역학조사관 총 34명 중 32명이 공중보건의로 구성되어 있었다. 우리나라에서는 힘든 업무로 인해 역학조사관에 대한 인식이 좋지 못하고 지원자가 적기 때문에 공중보건의를 활용하고 있다. 하지만 이관 동국대 예방의학과 교수가 지적했듯이 공중보건의로는 1~3년 동안만 일하다 떠나기 때문에 연속성과 전문성이 부족할 수밖에 없다(중앙일보, 2015). 즉, 국내의 전염병의 확산 방지에 큰 역할을 수행해야 할 역학조사관이 단순히 인원수만 부족

한 것이 아니라 직무를 수행하기 위한 지식이나 능력의 부족했다는 것이 문제였다. 그동안 우리 정부가 역학조사관의 역할에 큰 관심을 가지지 않았다는 점과 임시방편으로 도입한 공중보건의 지원제도에 크게 의존하며 역학조사 능력을 양성하기보다 형식적으로 구색만 갖추었다는 점에서 메르스에 대한 대비는 철저하게 이루어지지 않았다고 볼 수 있다.

3. 대응단계

1) 초동대처

메르스 사태가 확산된 원인 중 하나는 확진까지의 과정에서 1번 환자에 대해 안일하게 대처했다는 점이다. 앞서 보았듯, 1번 환자는 카타르를 여행하고 인천공항으로 입국하였으며 아산서울병원, 평택성모병원, 서울365열린의원을 거쳐 삼성서울병원에서 메르스 확진 판정을 받아 국립의료원으로 보내졌다. 물론 메르스 위험국가로 지정되어 있던 장소에 방문했다는 사실을 빨리 알리지 못했다는 점에서 환자 개인에게도 잘못이 있다고 볼 수도 있다(에너지경제, 2015). 하지만 더 큰 문제는 증상 발생부터 확진 판정까지 약 열흘 동안 보건당국이 이 환자의 메르스 감염 사실을 인지하지 못했다는 것이다. 1번 환자는 메르스 증상이 나타났을 당시 평택성모병원에서 일주일 넘게 입원해 있었고 이 병원에 있던 환자 및 가족에게 메르스를 전염시켰다. 다수의 다른 국가에서는 초기에 메르스 환자를 파악하고 격리함으로써 확산을 막았다는 사실을 볼 때 우리나라는 초동대처 과정에서 굉장히 미흡했다고 볼 수 있다.

확진 이후의 과정에서는 역학조사의 허술함이 드러났다. 환자가 여러 병원을 거친 만큼 철저한 역학조사를 실시하여 접촉했던 가능성이 조금이라도 있는 모든 사람과 기관을 격리하는 방식으로 대처해야 했으나 그러지 못했다. 그 결과 2차 감염자가 발생했을 뿐만 아니라 확산을 막지 못했고 3차 감염자까지 발생하는 사태가 벌어졌다. 앞서 언급한 것처럼 이러한 역학조사의 허술함은 역학조사관의 구성문제로 인한 전문성의 부족 때문이었다. 역학조사관의 대다수를 이루는 공중보건의는 군복무로써 경험의 축적이 거의 없고, 그저 복무기간만 채우려는 태도로 직무에 임하기 때문에 전문성과 책임성이 부족하다는 것이다.

한편, 정부는 메르스 발생에 따라 관련 긴급대책기구로 청와대의 메르스 긴급대책반, 보건복지부의 중앙메르스관리대책본부, 국민안전처의 메르스대책지원본부, 민관합동 종합대응 TF, 즉각대응팀을 운영하였으나 보건복지부의 중앙메르스관리대책본부를 제외하고는 누적 확진자가 30명 이상 발생한 이후에 구성되어 정부차원에서의 초동대응이 미흡했다고 볼 수 있다.

2) 재난 정보 공유 부재

대응단계에서 중앙정부가 초기 대응이 부실했을 뿐만 아니라 정부 간에 또는 대시민 정보공유가 이루어지지 않았다. 이에 대한 대응으로 지방정부는 자체적으로 정보를 공개, 공유하는 모습을 보였다. 박원순 서울시장은 6월 4일 긴급발표를 통해 서울시 메르스 방역본부장으로 나섰으며, 이재명 성남시장은 SNS를 통해 메르스 의심자의 신상을 공개하면서 독자적으로 대응하는 모습을 보였다(뉴스앤미디어, 2015; 헤럴드경제, 2015). 이에 대해 중앙정부가 비난하면서 정부 간의 대립이 발생하기도 하였다.

또한 보건당국은 메르스의 정보를 공개할 경우 사회적 혼란이 발생할 수 있다는 이유로 6월 6일까지 국민들에게도 정보의 비공개 원칙을 고수했다. 그 과정에서 인터넷 상으로 메르스 관련 유언비어가 확산되었고 사회적인 불안이 확산되었다. 2015년 6월 7일이 되어서야 중앙정부가 메르스 관련 정보를 공개했고 발생병원의 명단도 밝혔다. 그러나 그마저도 부정확한 내용이 포함되어 국민의 신뢰를 잃는 계기가 되었다. 예를 들어 의원을 병원으로 잘못 표기하거나 병원의 소재지가 전혀 다른 곳으로 표기되어 있는 등 잘못된 정보가 발표된 것이다. 또한 보건복지부는 낙타고기의 섭취를 금지하거나 낙타와의 접촉을 피해야 한다는 비현실적인 예방법을 발표하면서 비난을 받기도 하였

다. 보건복지부는 이에 대해 중동 여행자를 대상으로 한 예방법이라는 해명을 하였으나 사회적으로 긴장이 조성된 상황이었기에 정보의 공개에 조금 더 신중을 기했어야 한다.

3) 매뉴얼 준수 여부

우리나라의 메르스 대응은 준비해놓은 매뉴얼조차 준수하지 못하는 모습을 보였다. 전염병이 타지역으로 확산된 시점에서 원칙상 경제단계로 전환했어야 했지만 우리 정부는 주의단계를 유지했다. 또한, 주의 단계에서의 역할조차 제대로 수행하지 못했다. 주의단계에서는 정확하고 신속하게 정보를 제공하여 불필요한 불안감을 해소해야 한다는 항목이 있음에도 불구하고, 앞서 언급한 것처럼 제대로 된 정보 제공을 하지 않음으로써 불필요한 불안감을 키우는 모습을 보였다. 뿐만 아니라, 부처별로 매뉴얼을 다르게 적용하는 모습을 보이기도 했다. 교육부는 메르스에 대해 경제단계를 적용하면서 휴교령을 내리는 등의 조치를 취했으나 질병관리본부는 주의단계를 적용하는 모습을 보였다. 매뉴얼을 무조건 따르는 형식주의가 옳다는 것은 아니나 적어도 필요한 일에 대해서는 매뉴얼을 제대로 적용하여 발 빠르게 대처했어야 했다. 또한, 부처 간의 대응에 있어서도 통일된 행동을 통해 불필요한 혼란을 발생시키지 말아야 했다.

4) 컨트롤 타워의 미비

메르스 대응 과정에서 총괄부처인 국민안전처와 주무부처인 보건복지부의 혼선으로 최종적인 컨트롤타워에 대한 혼선이 문제화되었다. 보건복지부는 중앙메르스관리대책본부와 즉각대응팀, 민관합동 종합TF를 설치하였고, 청와대는 메르스 긴급대책반을 설치했으며 국민안전처는 메르스대책지원본부를 설치하였다(박치성, 백두산, 2017). 각 기관의 구성 및 운영의 시기와 방법은 법률에 규정되어 있었다. 하지만 각 부처 규정에는 서로에 대한 연계와 협력에 대한 내용은 거의 없이 스스로의 기구 구성과 운영만 정해져 있었다(배재현, 2016). 그래서 상호유기적인 협력이나 지원이 이루어지기 어려웠고 역할분담마저 명확하지 못했다(경향신문, 2015). 이처럼 여러 부처가 다양한 대응본부를 설치, 운영하면서도 지시와 대응에 있어 혼선이 빚어졌다. 또한 국민안전처와 보건복지부는 물론 행정자치부까지도 지방자치단체의 메르스 대응상황을 각기 다른 양식에 따라 보고하였고 재난대응에 있어 주체가 통합되지 못하는 모습을 보였다. 메르스가 확산되기 시작하고 20일가량이 지난 시점인 2015년 6월 9일이 되어서야 뒤늦게 국무총리를 장으로 하는 중앙안전관리위원회가 나서서 실질적인 컨트롤타워 역할을 수행하게 되었다. 하지만 초기상황에서의 컨트롤타워 부재는 각 조직에서 상황 대응의 미흡과 혼란을 가중시키는 원인으로 작용하였다(한국일보, 2015).

메르스 이후 한국은 중대본 체계의 상시화와 KDCA 승격으로 지휘체계의 일관성과 전문성을 보강하였다. 특히 코로나19 대응에서 정부는 역학조사지원시스템(EISS)을 구축해 통신·신용카드·CCTV 등 합법적 범위의 다원 자료를 연계, 신속 추적·격리를 가능하게 했다. 이러한 디지털 기반은 병상 현황·선별진료소·자기격리 관리 등 정보의 실시간 통합·공유를 뒷받침하며, 2015년의 정보 비공개와 부처 간 혼선을 상당 부분 교정했다는 평가를 낳았다. 다만 개인정보 보호와 투명성 간 균형은 지속적 점검 과제로 남는다.

4. 복구단계

1) 피해 보상

재난을 복구하기 위한 단기수습대책으로 피해나 손실의 발생에 대한 보상의 지급이 이루어진다. 메르스 피해를 보상하기 위한 예산은 국회의 보건복지위원회에서 피해보상 규모가 5,000억 원으로 증액되었으나 예산결산특별위원회에서 반 토막이 나고 최종적으로는 1,781억 원으로 확정되었다(의협신문, 2015; 이데일리, 2015). 정부는 건물 폐쇄 조치에 따라 휴업했거나 일부 또는 전부를 폐쇄한 손실보상 대상 기관 233곳을 대상으로 지정하여 최고 보상액

으로 168억 원, 최저 보상액으로 92만원을 지급하였다. 의료기관의 평균 보상액은 10억 362만원이었고 약국의 평균 보상액은 788만원이 이루어졌다. 상점(빵집, 음식점, 술집, 음악학원, 보험사 지점, 문구점)의 평균 보상액은 954만원이었다(메디컬투데이, 2017a). 하지만 메르스로 인한 피해가 의원급만으로 평가하더라도 4,000억 원 이상이 예상되었고 병원급까지 합치면 1조 원가량으로 파악된 것과 비교하면 보상으로 지급되는 예산이 터무니없이 적게 편성되었다는 비판이 있었다. 한편으로 삼성서울병원의 경우 역학조사에서 비협조적인 태도로 인해 보상 지급 대상에서 제외되었다. 이에 손실보상금을 미지급 받고 행정처분을 받자 보건복지부를 상대로 소송을 제기하는 일이 벌어지기도 하였다(한국일보, 2017).

2) 검역법 개정 및 검역체계 변화

검역감염병 오염지역에 체류하거나 경유하여 검역감염병 잠복기 이내에 국내 입국하는 여행객은 반드시 건강상태 질문서 또는 오염지역 체류·경유 신고서를 작성하여 검역관에게 제출하도록 규정하였다. 이는 기존에 오염지역에서 출발한 운송수단의 탑승객만을 대상으로 실시하던 것에서 오염지역을 체류 또는 경유한 후 비오염지역에서 입국하는 승객이나 승무원까지 대상으로 포함되도록 범위를 확대한 것이다. 질병관리본부장은 세계보건기구(WHO)가 국제 공중보건위기상황(PHEIC)으로 결정하는 등 국내 유입 및 확산 가능성이 높은 감염병이 유행하는 오염지역의 인근지역인 오염인근지역을 지정하여 검역 관리를 강화하는 법도 신설하였다. 오염인근지역은 질병관리본부 홈페이지나 해외여행 질병정보센터 홈페이지 등을 통해 확인이 가능하다. 또한 공항 등의 시설관리자는 해당 시설이용자가 검역정보(검역감염병 종류, 오염지역 등)를 쉽게 알 수 있도록 안내하여야 하며, 검역소장은 필요한 경우 운송인에게 승무원 및 승객을 대상으로 검역정보와 관련된 안내와 교육을 실시하도록 요청할 수 있다. 메르스 사태에서 첫 환자가 비오염지역을 거쳐 국내로 들어오면서 파악이 어려웠고 검역에서 빠져나간 문제를 해결하기 위해 개선된 요소로 볼 수 있다(질병관리본부, 2016).

한편, 2015년 9월부터 질병관리본부는 감염병 위험지역을 방문하는 출국자의 건강을 감염병으로부터 보호하고자 외교부와 MOU체결을 통해 외교부 영사콜센터를 활용하여 감염병 예방 및 주의사항에 관련된 안내 문자(SNS)를 발송하기 시작했다. 해외로 출국하는 국민에게 발생할 수 있는 감염병의 위험과 주의사항을 고지하여 사전예방에 주의를 기울였다. 국민 스스로가 사전예방에 주의를 기울임으로써 국내에 감염병이 유입될 수 있는 가능성을 감소시키기 위한 모습을 보였다. 또한 정부는 메르스의 확산을 야기한 최초 감염자의 여행 정보가 뒤늦게 밝혀져 격리조치에 대응이 늦게 이루어진 점을 반성하고 같은 사태를 방지하고 초동대응을 강화하고자 하였다. 병원 내 감염을 조기에 차단하고 유사시 신속하게 대응하기 위해 건강보험심사평가원의 의약품안전사용서비스(DUR 시스템)와 건강보험공단의 수진자 자력조회시스템을 검역정보시스템과 연계하여 메르스 및 지카바이러스 발생국 입국자의 여행 정보를 감염병 잠복기동안 의료기관에 제공할 수 있도록 시스템을 구축하여 미흡했던 정보공유를 개선하였다(질병관리본부, 2016).

3) 인력 보충

메르스 사태를 계기로 정부는 부족한 역학조사관의 인력을 확충하기 위해 2015년 7월에 감염병의 예방 및 관리에 관한법률을 개정하여 보건복지부 소속으로 30명 이상, 시·도 소속으로 각각 2명 이상씩 역학조사관을 두도록 명시하였다. 하지만 메르스 사태가 발생하고 2년이 지난 시점이었던 2017년에도 인천시에서는 단 1명의 역학조사관만이 근무하고 있었던 것처럼 명시된 인원의 보충이 이루어지지 못하였다(MBN뉴스, 2017). 뿐만 아니라 미국처럼 전문 인력을 양성하겠다는 목표를 가지고 역학조사관을 확충하려 했으나 예산 편성이 제대로 반영되지 못해 계약제 공무원 형식으로 채용이 이루어졌고 전문성을 확보하기는 어렵다는 문제도 존재한다(라포르시안, 2017; 한겨레, 2015). 인천국제공항의 경우 질병관리본부로부터 밤낮을 가리지 않고 항공기가 운항되는 점을 고려하여 감염병 초기방역의

강화를 위해 역학조사관이 24시간 근무하는 방역체계를 유지할 방안을 마련하도록 통보받기도 하였다. 그렇지만 역학조사관의 경우 업무 강도가 세고 공중보건의 조차 역학조사관 자리를 기피하는 데다 신규 인력 확충을 위한 재원 마련도 제대로 이루어지지 못하며 지원자도 부족하여 인력난은 해소되지 못하고 있다(메디컬투데이, 2017b).

V. 결론

본 연구는 2015년 발생한 메르스 재난에 대한 정부의 대응을 Petak의 재난대응이론에 적용하여 분석하여 재발 가능성이 있는 전염병 재난 상황에서 정책적 시사점을 제시하여 정책학습에 기여하고자 하였다. 분석 결과 첫째, 예방단계에서 메르스라는 질병 자체 및 위험성에 대한 국민적인 인식이 부족했으나, 2014년 발생한 세월호 사건을 계기로 국민안전처가 신설되었다는 점에서 재난에 대한 통합적 대응 및 예방을 위한 조직은 존재하였다고 볼 수 있다. 그럼에도 불구하고 둘째, 대비단계에서 질병관리본부의 인력과 재량권이 부족하여 본부 구성원의 절반 이상이 비정규직으로 구성되어 있었으며, 질병대응에 있어서 핵심적인 역할을 해야 할 역학조사관의 구성 역시 대다수가 공중보건의로 구성되어 있어 감염병 관리 및 재난 대비를 위한 전문성이 부족했음을 알 수 있다. 셋째, 재난 발생 이후 대응 단계에서는 초동대처가 부실했으며 역학조사 역시 허술했음을 알 수 있다. 뿐만 아니라 부처 간 또는 국민에게 재난 정보 공유가 부재하여 정부불신을 초래하고 중앙-지방 정부간, 부처 간 갈등을 초래하였으며, 매뉴얼이 제대로 준수되지 않았고 재난을 통합적으로 관리할 컨트롤 타워가 미비하였음을 알 수 있다. 마지막으로, 복구단계에서는 피해보상이 제대로 이루어지지 않은 문제가 있었지만 위 재난을 통하여 검역법 개정 및 검역체계 개선이 이루어지고 인력이 보충되는 등의 긍정적인 변화가 나타났다(표 2).

본 연구를 통해 나타난 정책적 시사점은 다음과 같다. 첫째, 많은 전문가들이 지적하듯 보건 분야에 대한 낮은 관심 및 투자 비중이 실패의 원인을 제공했다고 볼 수 있다. 우리나라는 보건 및 복지 분야를 보건복지부라는 한 부처에서 담당하고 있다. 그런데 새로운 정부가 출범으로, 복지 패러다임이 강조됨에 따라 부처의 예산 및 인력 비중이 복지 분야에 치우치게 되었고, 그로 인해 보건 분야는 상대적으로 등한시될 수밖에 없었다. 실제로, 유사한 질병인 사스에 효과적으로 대응했던 2007년에 비하면, 2015년 보건복지부의 복지 분야 예산 비중은 45.8%에서 27.2%로 약 18.6% 감소한 것을 알 수 있다(최근호, 엄태호, 2018). 이처럼 보건 분야에 대한 지원이 부족하게 되면, 메르스와 같은 질병 혹은 여타 관련 재난에 대한 대비가 부족할 수밖에 없을 것이다. 또한, 이는 곧 정부의 무능을 입증하는 사례가 될 것이다. 즉, 감염병과 같은 질병 관련 재난에 올바르게 대처하기 위해서는 보건 분야의 중요성을 인식하고 이에 대한 지원을 확대해야 한다.

〈표 2〉 분석결과의 종합

예방단계	메르스 위험성에 대한 인식 부족
	경험에 기반한 변화: 국민안전처 신설
대비단계	질병관리본부의 인력 및 재량권 부족: 구성원의 절반 이상 비정규직
	역학조사관 구성 문제: 대부분 공중보건의로 구성- 전문성에 한계
대응단계	초동대처 부실-역학조사의 허술함
	재난 정보 공유 부재: 정보 비공개 원칙 고수
	매뉴얼 준수 미흡
	컨트롤 타워의 미비
복구단계	피해보상 미비
	검역법 개정 및 검역체계 변화
	인력보충

둘째, 대비 단계에서 나타난 전문성의 부족도 실패를 야기한 원인 중 하나이다. 우리나라의 고위공무원직은 대부분 행정고시를 통해 선발된 ‘일반행정가’들이 맡고 있다. 이들은 다양한 방면에 어느 정도 대처가 가능하지만, 전문성이 떨어지는 한계가 있다. 반면, 관련 분야에 전문성을 갖는 ‘전문행정가’는 관련 분야 종사자, 즉 ‘경력직’을 영입하는 방식으로 충원된다. 그러나 우리나라의 전문행정이 비율은 그다지 높지 않다. 실제로, 메르스 당시 주무 과장인 질병정책과장과 정신보건과장 등 의료 분야에 전문지식이 필요한 공무원직도 일반행정가들이 맡고 있었다. 또한 보건 분야 공무원 231명 중 의사 출신은 18명에 지나지 않았다. 이처럼 전문행정의 부족으로 인해 정부의 효과적인 재난 대응이 어려워질 수 있다. 뿐만 아니라, 질병 관련 재난을 담당하는 질병관리본부의 전문성 역시 중요하다. 메르스 당시 인사, 예산 등에 자율권이 없었던 이 기관은 재난 대응에 있어서 별다른 역할을 하지 못했다(최근호, 엄태호, 2018). 이는 자율성의 부족으로 인해, 인력 및 질병 관련 연구가 부족했고 결국에는 이러한 요인들이 전문성의 부족으로 이어졌기 때문이다. 따라서 전문기관 혹은 부처에 대해 일정 이상의 자율성을 보장한다면, 전문 인력의 채용 확대 및 연구 활성화 등을 통해 전문성이 제고될 것이다. 즉, 이러한 재난이 반복되지 않기 위해서는 높은 전문행정가의 비율과 대응 기관의 자율성을 통해서, 재난에 대한 전문성이 보장되어야 할 것이다.

더 나아가, 메르스 사태에서 드러난 한계는 단순한 제도적 미비를 넘어, 조직·인력·정보체계 전반의 구조적 문제를 보여준다. 우선 조직 측면에서는 감염병 대응이 여러 부처로 분산되어 조정 기능이 약화되었다는 점이 지적된다. 이에 따라 대통령실의 국가위기관리센터를 중심으로 한 범정부적 위기대응체계 내에서 보건·의료 재난 대응 기능을 강화할 필요가 있다. 특히 질병관리청, 보건복지부, 행정안전부 간의 지휘체계를 표준화하고, 중앙정부와 지방정부가 공통으로 활용할 수 있는 표준업무지침(SOP)을 정비해야 한다. 이는 위기 단계별로 책임 주체를 명확히 하여 중복 대응을 줄이고, 신속한 현장 지휘를 가능하게 하는 기반이 된다. 인력 측면에서는 공중보건의 중심의 임시 대응 구조에서 벗어나, 감염병 대응의 지속성과 전문성을 보장하는 인력체계가 필요하다. 이를 위해 역학·감염병·위기관리 분야의 전문직 공무원 트랙을 도입하고, 질병관리청에는 인사 및 예산의 자율권을 확대하여 필요 시 즉각적인 인력 충원이 가능하도록 해야 한다. 또한 중앙-지방 간 협업을 이끌 현장 대응 리더 제도를 정착시키고, 재난 시 국민과의 소통을 담당할 전문 커뮤니케이터를 배치함으로써 불필요한 혼란을 예방할 수 있다. 끝으로 정보체계 측면에서는 초기의 혼선과 비공개 방침이 되풀이되지 않도록 위기정보 통합 플랫폼을 구축할 필요가 있다. 출입국 기록, 의료기관의 수진정보, 역학조사 자료를 연계한 실시간 데이터 공유 체계를 마련하고, 정부·지자체·의료기관이 공동으로 접근할 수 있는 국가재난상황 대시보드를 운영해야 한다. 또한 대응 과정에서 축적된 정보를 사후 평가와 제도 개선으로 이어지게 하기 위해 재난대응 데이터베이스 및 피드백 시스템을 제도화할 필요가 있다. 이러한 조직적·인적·정보체계적 개선은 재난관리의 예방-대비-대응-복구 단계가 단절되지 않고 순환적으로 작동하게 하며, 향후 감염병 재난에서 정부 신뢰와 국민 안전을 확보하는 핵심 기반이 될 것이다(중앙재난안전대책본부, 2021; 질병관리청, 2021).

마지막으로, 인명 우선의 태도 부족이 이 사태의 가장 핵심적인 원인이라고 할 수 있다. 우리 정부는 정보 공개 시의 혼란을 이유로 초반 약 2주 이상 비공개 방침을 고수했다. 하지만 이러한 비공개 방침은 오히려 sns 괴담 등 사회 혼란을 초래하기도 했고, 부실한 격리 조치와 더불어서 메르스의 확산을 부추기는 역할도 하게 되었다. 뿐만 아니라, 메르스 최다 발병국인 사우디아라비아에서도 정보 비공개 방침을 취한 것에서 알 수 있듯이 정보 비공개가 재난 대응에서 긍정적인 효과를 낸다고는 볼 수 없을 것이다(경기연구원, 2015). 오히려 빠른 정보의 교류와 공유, 그리고 인명을 우선으로 하는 정책이 재난에 더 효과적인 대응이 될 수 있을 것으로 볼 수 있다.

향후 감염병 재난관리의 핵심은 디지털 기반 조기경보-현장 집행-위험소통의 삼각축을 유기적으로 연결하는 것이다. 실시간 데이터·모형 예측 등 디지털 도구는 대응 속도를 높이고, 국민 신뢰를 좌우하는 투명한 정보 공개와 일관된 위험소통이 병행되어야 한다. 한국의 팬데믹 경험은 네트워크 거버넌스와 데이터 기반 의사결정이 정책학습을 촉진한다는 점을 보여주며, 이는 2015년 메르스 교훈을 제도화하는 방향과도 맞닿아 있다.

2015년 발생한 메르스와 2018년 발생한 메르스는 동일한 질병임에도 불구하고 그 결과는 확연히 다르게 나타났

다. 즉, 재난대응 경험을 통하여 정책학습이 이루어질 경우, 향후 발생할 재난에 대하여 보다 효과적인 대응이 가능함을 시사한다. 본 연구는 2015년 발생한 메르스라는 사회재난에 대한 정부의 단계별 대응 양상을 분석하여 향후 재난 대응에 있어서 시사점을 제시했다는 점에서 의의가 있다. 향후, 2018년에 발생한 메르스에 대한 자료가 축적이 된다면 본 연구를 바탕으로 2015년과 2018년 메르스 대응 양상을 비교분석하는 연구로 확장이 가능할 것으로 보인다.

참고문헌

- 경향신문(2015.12.19). '메르스' 슈퍼 전파자는 정부였다.
- 경기연구원(2015). '메르스 격리자, 공공의 적이었나?'
- 구주영, 나태준(2017). 정부의 전염병 대응에 대한 메타거버넌스 분석: 2015년 메르스 사태를 중심으로. 한국정책학회 하계학술 발표논문집, 2017(1), 379-398.
- 김영규(1997). 지방정부와 재난관리정책. 지방연구, 1, 149-173.
- 김영주, 문명재(2015). 재난관리 조직의 협력수준과 조직효과성에 관한 연구. 행정논총, 53(3), 83-116.
- 김자영(2016). 메르스와 지카바이러스의 대응을 바탕으로 해외유입 신종 감염병 예방 시스템 구축 방안. 숙명여자대학교 임상약학 대학원 석사학위논문.
- 김지현(2016). 재난 대응에 있어서 지방정부의 트위터 활용에 관한 연구. 공공사회연구, 6(3), 5-30.
- 김태윤(2000). 국가재해재난관리체계 구축방안. 한국행정연구원.
- 남궁근(1995). 재해관리행정체제의 국가간 비교연구. 한국행정학보, 29(3), 957-982.
- 뉴스앤미디어(2015.06.04). 박원순 시장, 메르스 긴급브리핑 "확진 환자, 1500명 행사 참석"(전문).
- 뉴스웨이(2015.06.05). 메르스 사망자 1명 늘어...3차 감염자 10명으로 늘어.
- 뉴시스(2015.06.05). [메르스 확산] 14번 환자 버스 타고 서울행..복지부 '몰랐나' or '숨겼나'.
- 라포르시안(2017.10.15). '꿈'은 미국 EIS 같은 베테랑 역학조사관... '현실'은 2년짜리 비정규직 신분.
- 류상일(2007). 네트워크 관점에서 지방정부 재난대응과정 분석. 한국행정학보, 41(4), 287-313.
- 류상일(2008). 지방자치단체의 재난대응 네트워크 분석. 한국지방자치학회보, 20(1), 57-74.
- 류상일, 안혜원(2007). 네트워크를 통한 효율적 재난대응체계 구축. 한국콘텐츠학회 논문지, 7(2), 170-179.
- 메디컬투데이(2017a.02.20). 메르스 손실보상금 1781억원 확정...최고 168억원·최저 92만원.
- 메디컬투데이(2017b.05.29). 메르스 사태 2년 지났는데...역학조사관 인력난 '여전'.
- 미디어오늘(2015.06.09). 1년 전 WHO 권고 무시, 메르스 검역 중단했다.
- 박동균, 장철영(2016). 메르스 사례를 통해 본 한국 위기관리행정의 문제점과 정책방향. 한국정책학회 학술발표논문집, 2016, 245-259.
- 박미정, 이종구(2015). 메르스 대응조치에 나타난 법률의 문제점 고찰과 개선방안. 한국의료법학회지, 23(2), 191-209.
- 박치성, 백두산(2017). 재난상황 초기 대응실패에 대한 정책행위자의 비난회피 행태 분석: 메르스 사태를 중심으로. 행정논총, 55(1), 41-76.
- 배재현(2016). 메르스 사태로 본 국가재난대응체계의 문제점 및 개선방안: 중대본·중수본 운영체계를 중심으로. 국정관리연구, 11(3), 27-53.
- 서경화, 이정찬, 김계현, 이열(2015). 감염병 발생시 우리나라의 위기관리체계에 관한 고찰. 국가정책연구, 29(4), 219-242.
- 송창영(2012). 은평구의 재난관리 역량강화 등을 위한 재난안전에 대한 선진화 방안 연구. 은평구청.
- 시민일보(2015.06.02). 메르스환자 사망후 확진 판정.

- 양기근, 정원희, 강창민(2006). 지방정부 재난관리조직의 개선 방안. 한국행정학회 학술발표논문집, 545-564.
- 에너지경제(2015.09.22). 메르스, 국내 첫 확진자 부인 사죄 발언 “중동 방문 이력 속일 의도 없었다”.
- 연합뉴스(2015a.05.28). 중국 간 메르스 의심자, 현지 병원서 치료·검사중.
- 연합뉴스(2015b.07.28). 황 총리, 사실상 메르스 종식선언... “일상 정상화해달라”.
- 연합뉴스(2015c.11.25). 마지막 메르스 환자 결국 사망...국내 메르스 사태 일지.
- 의협신문(2015.07.24). 국회, 메르스 피해 보상 예산 2500억원 ‘확정’.
- 이데일리(2015.12.15). 메르스 피해 의료기관 손실보상금 총 1781억 확정.
- 이명석, 오수길, 배재현, 양세진(2008). 재난대응 거버넌스 분석 - 민간자원봉사네트워크를 중심으로 -. 한국정책학회보, 17(3), 163-188.
- 이미나, 홍주현(2016). 메르스 확산에 따른 정부의 위기 대응 메시지 언어 네트워크 분석. 한국콘텐츠학회 논문지, 16(5), 124-136.
- 이유림, 강다슬, 이정환, 김현정(2017). 사회재난의 직·간접피해비용추정 - 메르스를 중심으로. 2017 한국방재학회 학술발표대회 논문집, 1-1.
- 이인원. (2016). 정책 PR의 관점에서 본 위기관리 커뮤니케이션에 대한 연구: 서울시의 메르스 대응 과정을 중심으로. 사회과학연구, 42(1), 67-104.
- 이재은(1998). 위기관리 정책에 관한 연구. 한국행정논집, 10(1), 113-130.
- 이재은(2000). 위기관리정책 효과성 제고와 집행구조 접근법. 한국정책학회보, 9(1), 51-77.
- 이종열, 박광국, 조경호, 김옥일(2004). 국가위기관리 통합적 체계구축에 관한 연구. 한국사회와 행정연구, 15(2), 347-367.
- 이투데이(2015.05.21). 메르스, 낙타 통해 감염 가능성...예방법은?
- 전훈(2017). 질병에 의한 재난과 공법적 대응. 토지공법연구, 79, 525-544.
- 정윤수(1994). 현대사회와 위기관리: 긴급구조와 위험관리. 한국행정연구, 3(4), 4067-4085.
- 조선일보(2015.06.04). 메르스 15일만에 靑 대책회의... “초기대응 미흡”.
- 주효진, 노지영(2011). 재난관리단계별 관점에서의 구제역 사태에 대한 심층 분석. 한국정책연구, 11(3), 347-366.
- 주효진, 이종열, 김옥일(2007). 재해·재난관리체계 통합방안: 지방의 소방행정체계 설계방안을 중심으로. 위기관리와 안전문화, 1(1), 113-128.
- 주효진, 정종원(2004). 대구광역시 방재산업 육성방안. 대구경북연구원.
- 중앙일보(2015.06.13). 메르스 농친 역학조사관 34명 중 32명, 초보 공중보건직의.
- 중앙재난안전대책본부(2021). 코로나19 대응 평가보고서. 행정안전부.
- 질병관리본부(2016). 메르스 유입 사태 이후 변화된 검역체계. <https://www.bioin.or.kr/board.do?cmd=view&bid=policy&num=263507>, 2016/08/11
- 질병관리청(2021). 감염병 대응체계 개선 백서. 질병관리청.
- 채경석(2004). 지방정부의 재난관리체계에 대한 국가간 비교-바람직한 재난관리체계의 모색-. 지방정부연구, 8(4), 129-145.
- 청년의사(2015.06.23). 美 CDC 인원 65% 늘 동안 ‘질본’은 12% 줄었다.
- 청년의사(2018.09.27). 3년만에 왔다 간 ‘메르스’, 다음 대비할 발판돼야.
- 최근호, 엄태호(2018). 정부조직의 다차원적 책임성이 위기관리에 미친 영향. Crisisonomy, 14(1), 1-17.
- 최호택, 류상일(2006). 효율적 재난대응을 위한 지방정부 역할 개선방안. 한국콘텐츠학회 논문지, 6(12), 235-243.
- 한겨레(2015.10.22). 메르스 조사할 역학조사관 확충한다더니...예산은 ‘0’.
- 한국경제(2015.06.03). ‘질병 수사관’ 34명 중 32명이 공중보건직의...예산은 ‘5분의 1 토막’.
- 한국일보(2015.06.10). 메르스 방역...계속되는 컨트롤타워 논란.
- 한국일보(2017.02.10). 삼성서울병원 메르스 손실 607억, 한 푼도 보상 못 받는다.

- 헤럴드경제(2015.06.16). 이재명, “대한민국은 못해도 성남시는 한다”...그의 독창적 ‘메르스 4전술’ 화제.
- 황윤원(1989). 돌발사고에 대한 위험대비행정의 분석. *한국행정정보*, 23(1), 149-173.
- MBC뉴스(2015.12.24). 첫 환자 발생 218일 만에 메르스 상황 ‘공식 종료’.
- MBN뉴스(2017.05.28). ‘광주서 메르스 의심 증상’ 다른 시·도 봤더니...인천은 역학조사관 단 1명 근무.
- Clary, B. B.(1985). The Evolution and Structure of Natural Hazard Policies. *Public Administration Review*, 45, 20-28.
- Comfort, L. K.(1985). Integrating Organizational Action in Emergency Management: Strategies for Change. *Public Administration Review*, 45(Special Issue), 155-164.
- Drabek, T. E.(1985). Managing the Emergency Response. *Public Administration Review*, 45, 85-92.
- Hood, C., Rothstein, H., & Baldwin, R.(2001). *The Government of Risk: Understanding Risk Regulation Regimes*. Oxford University Press.
- Karwan, K. R., & Wallace, W. A.(1984). Can We Manage Natural Hazard?: Book Review. *Public Administration Review*, 44, 177-181.
- May, P. J.(1985). Fema’s Role in Emergency Management: Examining Recent Experience. *Public Administration Review*, 45, 40-48.
- Mcloughlin, D.(1985). A Framework for Integrated Emergency Management. *Public Administration Review*, 45, 165-172.
- Mushkatel, A. H., & Weschler, L. F.(1985). Emergency Management and the Intergovernmental System. *Public Administration Review*, 45, 49-56.
- Perry, R. W.(1985). *Comprehensive Emergency Management: Evacuating Threatened Populations*. Greenwich, CT : JAI Press.
- Petak, W. J.(1985). Emergency Management: A Challenge for Public Administration. *Public Administration Review*, 45, 3-7.
- Rubin, C. B., & Barbee, D. G.(1985). Disaster Recovery and Hazard Mitigation: Bridging the Intergovernmental Gap. *Public Administration Review*, 45, 57-63.
- Sorensen, J. H., & Mileti, D. S.(1987). Decision-Making Uncertainties in Emergency Warning System Organizations. *International Journal of Mass Emergencies & Disasters*, 5(1), 33-61.
- Tierney, K. J.(1985). Emergency Medical Preparedness and Response in Disasters: The Need for Interorganizational Coordination. *Public Administration Review*, 45, 77-84.
- Wilhite, D. A.(2000). Drought Preparedness and Response in the Context of Sub-Saharan Africa. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 8(2), 81-92.

기타 자료

「재난 및 안전관리 기본법」

「감염병의 예방 및 관리에 관한 법」

「가축전염병예방법」

경기연구원. 메르스 대응 및 감염병 피해지원 해외사례 조사. <https://www.gri.re.kr/%EA%B8%B0%ED%83%80-5/?brno=5185&prno=4667>, 2018/06/19.

질병관리본부. <http://www.cdc.go.kr/CDC/contents/CdcKrContentView.jsp?cid=140617&menuIds=HOME006-MNU2802-MNU3035-MNU2869>, 2018/06/19.