



곽 이 경

인제의대 감염내과

Infectious diseases introduced from foreign countries

Yee Gyung Kwak

Division of Infectious Diseases, Inje University Ilsan Paik Hospital

2020년 6월말 현재 전세계는 코로나19 대유행이라는 새로운 인류 건강의 위협을 경험하고 있다. 2019년 말 중국 후베이성 우한 지역에서 발생한 폐렴의 원인으로 알려지기 시작한 신종 코로나바이러스는 짧은 시간에 전세계로 전파되었다. 국내에서도 2020년 1월 20일 첫 확진 환자가 발생한 이래 6월 22일 기준으로 12,438명이 감염되었고 이 중 280명이 사망하였다. 전세계적으로는 총 8,999,280명이 감염되고 470,411명이 사망하는 등 유행이 지속되고 있다(2020년 6월 22일 기준).

코로나19 대유행과 같은 신종 감염질환은 세계화로 인해 최초 유행지역에서부터 다른 지역으로 급속히 전파되는 양상을 보이고 있다. 2009년 H1N1 신종인플루엔자, 2012년 중동호흡기증후군(Middle East respiratory syndrome, MERS), 2013년 H7N9 조류인플루엔자, 2014년 에볼라, 2015년 지카바이러스감염증 등이 그 예이다. 2015년에는 사우디아라비아를 여행하고 귀국한 환자에 의해 우리나라에서 병원 내 메르스의 유행이 발생하여 186명의 환자가 발생하고 38명의 사망자와 심각한 사회경제적 문제를 유발하기도 하였다.

해외여행자 또는 우리나라로 입국하는 외국인 수가 지속적으로 증가하고 있으며 국가간 이동의 확대로 해외의 감염질환이 우리나라에서 유행할 가능성이 높아지고 있다. 가장 중요하고 흔한 신종/재출현 감염질환은 SARS (Severe Acute

Respiratory Syndrome), COVID-19 (Coronavirus disease 2019)와 같은 급성호흡기바이러스 감염과 뎅기열, 치쿤구니야열 등의 절지동물 매개 감염 등을 들 수 있다. 이러한 감염질환은 우리에게 익숙하지 않은 질병들인 경우가 많다. 코로나19 유행과 같이 해외에서의 감염질환 유행은 곧 우리나라에도 영향을 미칠 수 있기 때문에 이에 해외의 감염질환 발생 현황에 대한 지속적인 관심이 필요하다.

1. 해외유입 감염질환의 발생 현황

여행, 비즈니스, 선교, 봉사 등으로 해외로 출국하는 여행객 수는 해마다 증가하고 있고 방문하는 지역도 다양해지고 있다. 이에 따라 뎅기열, 말라리아 등 해외유입 감염질환 역시 지속적으로 증가하고 있다. 질병관리본부 발표 자료에 따르면 2018년에 신고된 해외유입 감염질환 환자는 597명으로 2017년 531명 대비 12.4% 증가했다. 주요 해외유입 감염질환은 뎅기열(27%), 세균성이질(24%), 장티푸스(15%), 말라리아(13%) 순이다. 주요 유입지역은 아시아 지역(필리핀, 베트남, 라오스, 태국, 인도, 캄보디아, 중국 등)이 전체의 약 87%를 차지하였고 다음으로는 아프리카 지역(나이지리아, 우간다, 가나 등)이 약 8%로 나타났다. 세균성 이질, 장티푸스는 적은 수이기는 하지만 국내에서도 자연 발생하고 있으며 삼일열 말라리아는 국내에서도 발생하지만 해외 유입의 경우 약제 내성이 있거나 열대열 말라리아와 같은 중증 말라리아가 발생할 수 있다. 뎅기열과 말라리아는 모기에 의해 매개되고 해외유입 가능성이 높은 감염질환이다.

Yee Gyung Kwak M.D.

Division of Infectious Diseases, Inje University Ilsan Paik Hospital

E-mail: philmed202@hanmail.net

2. 해외유입 감염질환의 관리 현황(법정감염병)

해외유입 감염질환이 증가하고 공중보건에 위협이 되고 있어 법률로 제 4군 감염병(국내에서 새롭게 발생하였거나 발생할 우려가 있는 감염병 또는 국내 유입이 우려되는 해외 유행 감염병)으로 지정하여 보고하도록 해 왔다. 2020년 1월부터는 감염병의 분류체계를 변경하였고 질환의 특성에 따라 '군(群)'별로 구분되어 있는 감염병 분류체계를 감염병의 심각도, 전파력, 격리수준, 신고시기 등을 중심으로 한 '급(級)'별 분류 체계로 개편하였다.

*제 4군 감염병(20종)

페스트, 황열, 뎅기열, 바이러스성 출혈열, 두창, 보툴리눔 독소증, 중증급성호흡기증후군(SARS), 동물인플루엔자 인체감염증, 신종인플루엔자, 야토병, 큐열, 웨스트나일열, 신종감염병증후군, 라임병, 진드기매개뇌염, 유비저, 치쿤구니야열, 중증열성혈소판감소증후군(SFTS), 중증호흡기증후군, 지카바이러스감염증

3. 해외유입 감염질환의 종류

1) 코로나바이러스감염증-19 (COVID-19)

2019년 12월 31일부터 2020년 1월 3일 사이에 중국에서 원인미상의 폐렴 환자 44명을 보고하였고 2020년 1월 7일 중국 보건부에서 새로운 타입의 코로나바이러스를 분리하였다. 2월 11일 WHO에서는 신종코로나바이러스감염증(novel coronavirus disease)의 명칭을 coronavirus disease-2019 (COVID-19)로 정하였고 2월 12일 우리나라는 코로나바이러스감염증-19(코로나19)로 명명하기로 하였다. 2020년 3월 11일에는 WHO에서 팬데믹을 선언하였다. 코로나19의 병원체는 severe acute respiratory syndrome-coronavirus-2 (SARS-CoV-2)이며 인간을 감염시키는 것으로 알려진 7번째 코로나바이러스이다. 잠복기는 1-14일(평균 5-7일)이며 감염증상산지수는 현재까지 2.2-3.3 정도로 추정된다. 비말전파와 직접전파가 주된 전파경로이며 증상 발생 1-2일 전부터 호흡기 검체에서 바이러스가 검출된다. 증상이 나타나는 시기에 바이러스 배출량이 많아서 감염 초기에 쉽게 전파됨을 시사한다. 임상증상은 무증상, 경증, 중등증, 중증까지 다양하며 발열, 기침, 호흡곤란, 오한, 근육통, 두통, 인후통, 미각/후각 소

*개정 후(2020년 1월 이후)

구분	감염병 종류
제1급감염병(17종)	에볼라바이러스병, 마버그열, 라싸열, 크리미안콩고출혈열, 남아메리카출혈열, 리프트밸리열, 두창, 페스트, 탄저, 보툴리눔독소증, 야토병, 신종감염병증후군, 중증급성호흡기증후군(SARS), 중증호흡기증후군(MERS), 동물인플루엔자인체감염증, 신종인플루엔자, 디프테리아
제2급감염병(20종)	결핵, 수두, 홍역, 콜레라, 장티푸스, 파라티푸스, 세균성이질, 장출혈성대장균감염증, A형간염, 백일해, 유행성이하선염, 풍진, 폴리오, 수막구균 감염증, b형헤모필루스인플루엔자, 폐렴구균 감염증, 한센병, 성홍열, 반코마이신내성황색포도알균(VRSA)감염증, 카바페넴내성장대세균속 균종(CRE)감염증
제3급감염병(26종)	파상풍, B형간염, 일본뇌염, C형간염, 말라리아, 레지오넬라증, 비브리오패혈증, 발진티푸스, 발진열, 쯔쯔가무시증, 렙토스피라증, 브루셀라증, 공수병, 신종후군출혈열, 후천성면역결핍증(AIDS), 크로이츠펔트-야콥병(CJD) 및 변종크로이츠펔트-야콥병(vCJD), 황열, 뎅기열, 큐열, 웨스트 나일열, 라임병, 진드기매개뇌염, 유비저, 치쿤구니야열, 중증열성혈소판감소증후군(SFTS), 지 카바이러스감염증
제4급감염병(23종)	인플루엔자, 매독, 회충증, 편충증, 요충증, 간흡충증, 폐흡충증, 장흡충증, 수족구병, 임질, 클라미디아감염증, 연성하감, 성기단순포진, 침균콘딜롬, 반코마이신내성장알균(VRE) 감염증, 메티실린내성황색포도알균(MRSA) 감염증, 다제내성녹농균(MRPA) 감염증, 다제내성아시네토박터 바우마니균(MRAB) 감염증, 장관감염증, 급성호흡기감염증, 해외유입기생충감염증, 엔테로바이러스감염증, 사람유두종바이러스 감염증

실 등이 있다. 이외에 피로, 식욕감소, 가래, 소화기 증상, 혼돈, 어지러움, 콧물이나 코막힘, 객혈, 흉통, 결막염, 피부 증상 등이 다양하게 나타난다. 사망률은 2020년 6월 22일 기준으로 전세계 5.3%, 한국 2.3% 정도이다.

2) 중동호흡기증후군(Middle East Respiratory syndrome, MERS)

신종 MERS-CoV 감염으로 발생하는 발열, 기침, 호흡곤란 등의 증상을 나타내는 호흡기 증후군이다. 2012년 사우디아라비아에서 처음 보고된 이후 중동 지역을 중심으로 발생하였고, 그 외 지역은 중동 지역을 방문하면서 감염된 환자들의 유입에 따른 산발적인 사례들이 보고되었다. 우리나라에서는 2015년 5월 중동지역을 방문하고 돌아온 68세 남자가 원인을 알 수 없는 고열과 호흡기 증상, 폐렴으로 최초로 MERS로 확진되었다. 이 환자로부터 MERS 유행이 병원에서 병원으로 전파되어 사우디아라비아 다음으로 많은 환자가 발생하였다. 186명이 확진되었고 이 중에서 38명이 사망하였다.

3) 뎅기열(Dengue fever)

뎅기열은 4가지 혈청형의 뎅기바이러스에 의해 발생하는 모기매개 바이러스 질환이다. 북위 35도에서 남위 35도의 동남아시아, 아메리카, 서태평양, 아프리카, 동지중해 지역 등 전세계적으로 100여국 이상에서 발생하는 풍토병으로 국내에서는 2000년에 제 4군 법정감염병으로 지정되어 2001년에 처음으로 6예가 보고되었다. 2000년에 법정감염병으로 지정된 이후 지속적으로 증가하여 현재는 해외유입 감염질환 중 가장 많다. 전 세계적으로는 약 100여 개의 국가에서 연간 5,000만에서 1억명이 발생하는 것으로 추정된다. 전 지역에서 모든 혈청형이 유행하고 있고 감염될 경우 특정 혈청형에 대해서만 면역이 발생하므로 다른 혈청형에 의한 재감염이 가능하다. 임상양상은 뎅기열, 뎅기출혈열(Dengue hemorrhagic fever), 뎅기쇼크증후군(Dengue shock syndrome)으로 분류된다. 대표적인 매개모기는 이집트숲모기(*Aedes aegypti*)이나 흰줄숲모기(*Aedes albopictus*)에 의해서도 전파가 가능하다. 모기에 물린 후 보통 4-7일 후(잠복기 3-14일)에 증상이 나타나며 전형적인 증상은 발열, 오한, 두통, 안구통, 근육통, 관절통, 출혈성 발진 등이다.

4) 지카바이러스감염증(zikavirus infection)

지카바이러스는 뎅기바이러스와 같이 플라비바이러스속에 속하면서 이집트숲모기나 흰줄숲모기 등에 의해 매개되

는 바이러스 질환이다. 2015년 브라질에서의 대유행 이전까지는 아프리카, 동남아시아, 태평양 일부 섬나라에서 유행하였으나 크게 관심을 받지 못했었다. 그러나 브라질에서 특히 산모들이 감염되고 태아와 신생아의 신경계 이상, 소두증이 발생하면서 2016년 2월 1일 세계보건기구는 국제공중보건 비상사태를 선언하게 되었다. 국내에서도 2016년 1월 지카바이러스 감염을 제 4군 감염병으로 지정한 이후 2016년 3월 22일 첫 해외유입 사례가 보고되었다. 잠복기는 2-14일이고 임상증상은 무증상자가 많고 20%에서 발열, 발진, 관절통(손, 발 등), 두통, 근육통, 결막염 증상을 보이는데 대개 경미하고 2-7일에 소실되며 Guillain-Barre 증후군과 관련되어 있다고 알려져 있다. 2016년 말까지 진단된 16례에 대한 질병관리본부의 분석에 따르면 방문 국가는 동남아시아가 12명으로 가장 많았는데 필리핀 6명, 베트남 4명, 태국 2명 순이었다. 중남미 방문 환자는 4명(25%)으로 과테말라, 도미니카공화국, 브라질, 푸에르토리코가 각각 1명씩이었다.

5) 말라리아

말라리아는 열대와 아열대는 물론 온대기후를 보이는 지역에서 광범위하게 발생하는 대표적인 원충 감염질환으로 전 세계 인구의 약 40%가 말라리아 유행지역에 살고 있다. 또한 해외여행의 활성화로 말라리아 위험지역을 방문하는 사람들이 증가하면서 여행자에서 발생하는 주요 감염병 중 하나이다. 우리나라에는 오래 전부터 삼일열 말라리아가 풍토병으로 존재하였으며 1963년 법정감염병으로 지정되고 세계보건기구와 함께 퇴치사업이 시행되면서 점차 발생자가 감소하여 1984년 이후 퇴치되었다. 그러나 1993년부터 재유행이 시작되었고 이후 매년 삼일열 말라리아 환자가 발생하고 있다. 해외에서 유입되는 말라리아는 국내에서 발생하는 삼일열 말라리아와는 다르게 치료 시기가 늦어지면 뇌 손상과 같은 후유증이 남거나 사망에 이를 수 있다. 고열, 오한, 근육통과 같은 증상이 나타나고 심할 경우 호흡곤란, 설사, 혼수, 발작 등이 발생한다. 해외에서 감염되어 발생하는 말라리아는 화학적 예방요법으로 예방이 가능함에도 불구하고 매년 약 30-60명의 환자가 발생하고 있으며 이 중 열대열 말라리아로 사망하는 환자가 매년 발생하고 있다. 해외에서 발생하는 말라리아는 국내 발생 삼일열 말라리아와 달리 말라리아의 대표적인 치료제인 chloroquine에 내성인 지역이 많고 최근 개발된 약제에 대해서도 빠르게 내성이 발생하고 있다. 따라서 위험지역 방문자에게 적절한 예방약을 처방하고 감염자에 대해 적절하게 치료를 하기 위해서는 약제 내성 현

황에 대한 정보도 알고 있어야 한다.

6) 치쿤구니아열

뎡기열과 같이 이집트숲모기나 흰줄숲모기에 의해 전파되는 바이러스 질환이다. 뎡기바이러스와 달리 알파바이러스과에 속한다. 1952년 아프리카 탄자니아 지역에서 처음 원인 바이러스가 분리되었고, 여러 지역에서 산발적인 유행이 지속되다가 2004년 케냐의 해안가에서 대규모 유행이 시작되었다. 이어 인도양, 인도를 거쳐 동남아시아 말레이시아, 싱가포르, 스리랑카, 캄보디아 등 아시아 지역으로 급속히 확산되었다. 2012년에는 파푸아뉴기니, 2013년 뉴칼레도니아, 2014년 수리남 등 남아메리카까지 확산되어 열대 및 아열대 기후 지역 90여 개 국가에서 발생하였다. 남아메리카의 유행은 중앙아메리카를 거쳐 미국까지 확산되어 2014년에는 미국 플로리다주, 푸에르토리코에서도 발생하였다. 2014년 프랑스 남부 Montpellier에서는 해외유입 사례를 통해 지역 내 서식하는 흰줄숲모기가 감염되어 11례의 추가 환자가 발생하였다. 우리나라에서는 2010년 말 법정감염병으로 지정된 이후 2013년 2건, 2014년 1건, 2015년 2건, 2016년에는 10건이 신고되었다. 모기에 물리고 3-7일(잠복기 1-14일) 후에 발열이 발생하며 열이 나기 전에 관절통이 먼저 생기는 경우가 흔하다. 발진, 근육통, 두통, 등의 증상이 동반될 수 있다. 발열은 3-5일 정도 지속되고 관절 증상은 수 주에서 수개월까지 지속될 수 있다. 매개모기가 동일하고 전 세계적으로 뎡기열과 발생 지역이 유사하지만 뎡기열보다는 발생자 수가 적어 해외유입 사례가 적다. 뎡기열에 비하면 상대적으로 인지도가 낮아 진단을 위한 검사 의뢰도 적어 진단하지 못하는 사례가 많을 것으로 추정된다.

7) 웨스트나일열

웨스트나일바이러스에 감염된 집모기류(Culex)에 의해 전파되는 바이러스성 질환이다. 1937년 북우간다 웨스트나일 지역에서 처음으로 원인체가 분리되었고 조류, 말, 낙타, 사슴, 개, 고양이, 물개 등 다양한 동물들이 감염될 수 있다. 병원소인 조류를 흡혈하는 과정에서 모기에게 전파되고 이 모기에 물려 사람이 감염된다. 대표적으로 까마귀류와 어치(Jays)에서 바이러스가 발견되며 조류들도 감염되면 죽을 수 있지만 대부분은 생존한다. 웨스트나일 바이러스의 매개모기는 뎡기열 매개 모기인 숲모기가 아닌 빨간집모기(Culex pipiens), 금빛숲모기(Aedes vexans) 등으로 이들은 도시에서도 흔히 발견되기 때문에 빠르게 확산될 가능성이 있다.

미국에서는 1999년 8월 뉴욕에서 첫 환자가 발생하였고 이후 수년 만에 전 지역으로 확산되었고 현재도 47개 주에서 발생하고 있다. 우리나라에서는 2002년부터 감시사업을 시작하였고, 2007년 지정전염병, 2011년부터는 제4군 법정감염병으로 지정하여 관리하였다. 2012년 9월에 아프리카 기니 거주 당시 감염되어 증상 발현 후 귀국한 환자가 국내에서 확진되어 최초 국외사례로 보고되었다. 이후 보고된 사례는 아직 없으나 미국 등에서 여전히 발생하고 있기 때문에 해외에서 감염된 환자를 통해 국내 유입 가능성은 항상 존재한다. 우리나라 파주, 부산에서 채집된 비둘기 75마리를 대상으로 웨스트나일바이러스 감염 여부를 조사한 한 연구에서는 3마리에서 양성 반응을 보였고, 1,500여 마리의 철새 중 0.3%에서 웨스트나일바이러스 항체 양성을 보여 국내 서식 조류에도 웨스트나일바이러스가 존재함이 보고되었다.

해외 여행의 증가와 지구 온난화 등으로 인해 신종 감염병이나 뎡기열, 치쿤구니아열, 웨스트나일열, 지카바이러스감염증과 같이 해외에서 유행하는 모기매개 감염병들이 국내에 유행하고 토착화될 가능성이 높아지고 있다. 해외에서 유입되는 감염질환은 우리에게 익숙하지 않은 질병들이 많으므로 이를 빠르게 진단하고 추가적인 유행을 억제하기 위해서는 해외 감염병 발생 현황에 대한 지속적인 관심과 교육, 홍보가 필요하겠다.

참고문헌

1. 질병관리본부. <http://ncov.mohw.go.kr/>
2. World Health Organization. <http://covid19.who.int/>
3. Kilpatrick AM, Randolph SE. Drivers, dynamics, and control of emerging vector-borne zoonotic diseases. *The Lancet* 2012;380:1946-1955.
4. Guo C, Zhou Z, Wen Z, et al. Global Epidemiology of Dengue Outbreaks in 1990-2015: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Cell Infect Microbiol* 2017;7:317.
5. Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, et al. The global distribution and burden of dengue. *Nature* 2013;496:504-507.
6. Hwang JH, Lee CS. The first imported case infected with chikungunya virus in Korea *Infect Chemother* 2015;47:55-59.
7. Kim CY, Oh H, Song J, et al. First detection of West Nile virus in domestic pigeon in Korea *J Vet Sci* 2016;17:587-589.
8. Chu C, Shin ES. Estimation of the Size of Dengue and Zika Infection Among Korean Travelers to Southeast Asia and Latin America 2016-2017. *Osong Public Health Res Perspect* 2019;10:394-398.
9. 김은경, 주재신, 이지아, 신인숙, 이선규. 2011~2018년 국외유입감

- 염병의 감시 특성. 주간 건강과 질병. 2020;13(9):475-488.
10. Yeom JS. Malaria *Korean J Med* 2014;86:265-270.
 11. Yeom JS. Current status and outlook of mosquito-borne diseases in Korea *J Korean Med Assoc* 2017;60:468-474.
 12. Yoon HJ. Advanced understandings for Zika virus. *J Korean Med Assoc* 2016;59:443-451.