

신종 감염병 발생 시 지역사회약국 약사의 역할

최진혜¹, 김태희^{1,2*}

¹늘푸름약사회, ²숙명여자대학교 임상약학대학원

(2015년 6월 1일 접수 · 2015년 8월 28일 수정 · 2015년 8월 29일 승인)

The Roles of Community Pharmacists in Managing Crisis When Emerging Infectious Diseases Occur

Jin Hye Choi¹ and Tae Hee Kim^{1,2*}

¹Neulpeum Pharmaceutical Association

²Graduate School of Clinical Pharmacy, Sookmyung Women's University, South Korea

(Received June 1, 2015 · Revised August 28, 2015 · Accepted August 29, 2015)

ABSTRACT

Keywords:

Middle east respiratory syndrome

Emerging infectious diseases

Community pharmacist

On 20 May, 2015 the first case of Middle East Respiratory Syndrome (MERS) came out in Republic of Korea. After about 10days(1 June), one confirmed patient died and the possibility of third wave infections peaked. According to this, public risk perception increased day by day. Goods that were believed to be helpful in preventing MERS were sold out within hours. Groundless rumors about MERS were spread over rapidly via Internet. Despite high accessibility to public, there was no specific discussion on the roles of the community pharmacists. This study was based on published articles and web-sites about MERS and web-based references regarding the role of community pharmacists in crisis management when Emerging Infectious Diseases occurred in other countries. The purpose of this study intended to emphasis on necessity of pharmacy manual in terms of stable supply of goods for preventing infection, accurate information transmission, risk communication through MERS outbreaks.

서 론

2015년 5월 20일 신종 코로나 바이러스(corona virus)에 의한 중동호흡기증후군(Middle East Respiratory Syndrome, MERS)의 국내 최초 확진자가 발생했다. 이 질병은 2012년 4월에 사우디아라비아에서 처음 발견된 뒤 중동지역에서 집중적으로 발생하여 MERS라는 이름으로 명명되었는데, 우리나라 국민 중 첫 감염자가 중동을 방문한 이력이 있어 국내로 유입되었다. 이와 같이 다른 나라에서 발견되었더라도 국내에서 처음 발견된 감염병 또는 병명을 정확히 알 수 없으나 새로 발생한 감염성증후군을 [신종 감염병]이라

정의한다. 보건복지부가 정한 제1군감염병 내지 제4군감염병 또는 지정감염병에 속하지 않으며, 입원치료가 필요할 정도로 병상이 중대하거나 급속한 전파, 또는 확산이 우려되어 환자를 격리시키거나 역학조사 및 방역대책 등의 조치가 필요한 질환을 뜻한다¹⁾.

2003년 아시아에서 발생한 뒤 전 세계로 확산된 SARS(중동호흡기증후군)도 MERS와 마찬가지로 해외에서 유입된 유사 바이러스이지만 당시에는 국내 사망자가 없었다. 반면, 현재 MERS는 날마다 증가하는 국내 확진자 수와 함께 사망자가 발생하였고, 오히려 의료기관(병·의원)이 감염으로부터 안전하지 않다는 점, 최근 한 확진자가 천 여

*Corresponding author : Tae Hee Kim, Neulpeum Pharmaceutical Association
Tel: +82-2-877-6995, Fax: +82-2-883-6995, E-mail: nppa2011@gmail.com

명과 접촉했다는 언론보도 등 여러 가지 복합적인 요인들로 인해 국민들의 불안감이 커지고 있으며 국가도 이에 따라 비상사태를 맞았다. 평소 수요가 많지 않았던 특정 마스크와 손세정제에 대한 수요가 급증하였고²⁾, 이제는 공급이 그 수요를 따라가지 못해 시중에 품귀현상까지 나타났다.

최근 국가 간 교류가 점차적으로 증가하면서 이후 SARS, MERS에 이은 해외유래 신종 감염병이 국내로 유입될 가능성이 증가하고 있다. 사실 MERS 이전까지는 의료기관, 공공기관 위주의 초기대응으로 신종 감염병의 전파자체가 잘 통제, 관리되었다. 그래서 약국이 시민들의 접근성이 높은 보건의료기관임에도 불구하고 약국 및 약사가 담당할 역할이 크게 강조되지 않았고, 그렇다보니 구체적인 사전 매뉴얼 역시 부재했다. 이런 공통된 매뉴얼이 없었기 때문에 이번 MERS 사태 때는 약국가체에서 각각의 대응책을 마련하게 되었고, 이로 인해 약국가에서도 혼란이 가중된 것이 사실이라 생각된다. 이번 MERS 사태를 정리해보고 앞으로 신종 감염병 발생 시 약국이 수행해야 할 역할에 대해서 정리해보고자 한다.

MERS의 개요³⁾

약사들이 약국에 방문하는 국민들을 대함에 있어 신종 전염병에 대한 정확한 정보를 파악하고 제공하는 것은 매우 중요하다. 전염병의 역학적 특성과 감염 경로, 예방과 치료 등 약사가 꼭 알아야 할 부분을 중심으로 MERS의 개요를 살펴보았다.

1. 정의

MERS 코로나바이러스(Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus; MERS-CoV)에 의한 호흡기감염증으로서, 2013년 5월 국제 바이러스 분류위원회(ICTV, International Committee on Taxonomy of Viruses)에서 이 신종 코로나바이러스를 MERS 코로나바이러스(MERS-CoV)라 명명하였다.

2. 역학적 특성

연령분포는 0-99세(중앙값은 50세)로서, 특히 기저질환(당뇨, 신부전, 만성 폐질환, 면역결핍질환)을 가진 사람에서 중증의 급성 호흡기 질환을 일으킨다. 모든 환자들에게서 직·간접적으로 중동(>90% 사우디아라비아)지역과 연관되어있으며, 지역사회에서의 전파에 대한 근거는 없으며, 가족 간 전파와 의료기관에서의 제한적 전파로 인한 유행

이 보고되었다. 1차 감염자보다는 2차 감염자의 증세가 더 경미하며, 명확한 감염경로는 밝혀지지 않았으나, 사우디아라비아내 단봉낙타 접촉에 의한 감염전파가 보고되었고, 사람 간 밀접접촉에 의한 전파(대부분 병원 내 감염, 가족 간 감염)가 대부분이다.

현재 이 감염경로에 대한 의견은 분분한데, 접촉감염과 더불어 크게 비말감염(infectious droplet)과 비말핵 감염(공기감염, infectious droplet nuclei)의 두 가지 가능성으로 나뉘고 있다. 비말감염의 경우 비말은 5 μm 이상 비교적 크기가 큰 입자인데, 공기에 부유할 수 없고 가까운 거리(약 1 m)내로 이동한다. 이에 반해 비말핵은 비말에 포함된 수분의 일부 또는 전부가 건조된 작은 입자로, 무게가 가볍기 때문에 공기 중을 자유로이 부유할 수 있다. 이런 이유로 비말핵 감염은 공기전파(airborne transmission)와 같은 의미의 용어로 사용된다⁴⁾.

3. 임상적 특성

대부분의 환자가 중증급성기도질환(폐렴)이나 일부는 무증상이거나 경한 급성 상기도질환을 나타내는 경우도 있다. 주 증상으로는 발열, 기침, 호흡곤란과 그 외 두통, 오한, 인후통, 콧물, 근육통뿐만 아니라 식욕부진, 오심, 구토, 복통, 설사 등이 보고되었다. 합병증으로는 호흡부전, 폐혈성 속, 다발성 장기부전 등이 있으며, 신부전을 동반하는 급성 신부전 동반사례가 사스(SARS, 중증호흡기중후군)보다 높다. 기저질환(당뇨, 만성폐질환, 암, 신부전 등)이 있는 경우와 면역기능이 저하된 자는 MERS-CoV 감염률이 높고 예후도 불량하다. 잠복기는 5일(최소 2일~최대 14일)이며 치명률은 30%~40%(사우디아라비아의 경우)이다.

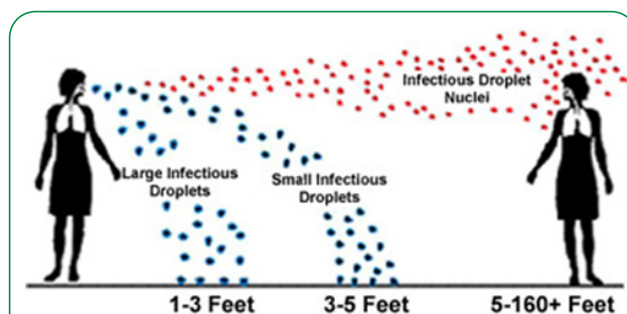


Fig. 1. Infectious droplets and infectious droplet nuclei. In the case of droplet infection, droplet is relatively large particle more than 5 μm . It can not be suspended in the air and moves into about 1 m. On the other hand, small droplet nuclei particles can be suspended freely in the air.

4. 치료

- 현재까지 MERS-CoV 치료를 위한 항바이러스제가 개발되지 않음.

▶ 대한감염학회, 대한화학요법학회에서 발표한 「MERS 항바이러스제 치료지침」에 따르면 MERS 치료에 항바이러스제의 역할이 명확히 증명되지는 않았으나, 높은 사망률과 이환율을 고려할 때 질환 초기에 항바이러스제 치료를 적극 고려해야 한다고 명시되어 있다.

<치료지침>⁵⁾

- ① MERS-CoV 감염이 확진된 환자에게는 초기에 항바이러스제 치료를 고려한다.
- ② 증상이 있는 MERS-CoV 감염 의심 환자에게도 초기에 항바이러스제 치료를 고려한다.
- ③ MERS-CoV 감염 의심 환자에서 폐렴의 다른 원인병원체가 확인되거나 유전자검사(RTPCR) 결과가 48시간 간격으로 음성인 경우 항바이러스제 치료 중단을 고려한다.
- ④ 폐렴이 동반된 환자에서는 MERS-CoV 감염이 의심되어도 일반적인 폐렴 가능성을 고려하여 가능한 한 빨리 적절한 경험적 항생제를 투여해야 한다. 이후 검사결과에 따라항생제를 조정해야 한다.
- ⑤ 항바이러스제 치료로 ribavirin + interferon α 2a + lopinavir/ritonavir 병합요법을 권한다. Lopinavir/ritonavir를 사용할 수 없을 때에는 ribavirin + interferon α 2a 투여를 권한다. Ribavirin에 의한 심한 부작용이 발생하였거나 발생할 우려가 있을 경우 interferon α 2a + lopinavir/ritonavir 병합을 고려할 수 있다.
- ⑥ 항바이러스제는 10-14일 투여를 권하지만 환자 상태에 따라 결정해야 한다.
- ⑦ MERS 환자에서 고용량 스테로이드 사용은 권하지 않는다

- 대증 요법(중증인 경우 인공호흡기, 투석 등 실시)

5. 예방

아직까지 예방백신은 없으며, 일반적인 감염병 예방수칙을 준수하는 것이 좋다. 그 밖에도 손씻기 등 개인위생수칙을 준수하는 것이 중요하다. 손을 씻을 때는 비누로 충분히 손을 씻고 비누가 없으면 알코올이나 손 소독제를 사용한다. 중요한 개인위생 수칙으로는 기침, 재채기 시 휴지로 입과 코를 가리고 휴지는 반드시 쓰레기통에 버린 뒤 손을 씻으며, 씻지 않은 손으로 눈이나 코나 입을 만지지 않아야 한다. 발열이나 호흡기 증상이 있는 사

람과의 접촉을 피하여야 하며, 발열 및 기침, 호흡곤란 등 호흡기 증상이 있을 경우는 즉시 병원을 방문하여야 한다.

메르스의 확산 현황

Table 1. Updated information about MERS in Republic of Korea until June 5, 2015

날 짜	상 황
4월 18일-5월 3일	최초 감염자 바레인 출국
5월 4일	귀국
5월 11일	증세
5월 12일-14일	A 병원 외래진료
5월 15일-17일	B 병원 입원진료
5월 17일	C 병원 외래진료
5월 18일-20일	D 병원 입원진료. 질병관리본부에 검사요구
5월 20일	1차 감염자 메르스 확진
5월 20일-28일	3차 감염자 발생 질병관리본부 "사람 간 전염 쉽지 않다" "일반 국민 전파가능성 없다" "자가격리만으로 충분"
5월 29일	2차 감염자 중국에서 확진
5월 31일	질병관리본부 "3차 감염자 없다"
6월 1일	최초 3차 감염자 확진. 환자 2명 사망
6월 4일	'메르스 민간 종합대응 TF' 구성
6월 5일	질병관리본부 '평택성모병원' 이름 발표 6월 5일 오후 보건복지부 발표 기준 확진환자 41명, 사망 4명, 자택·시설격리자 1,820명

감염병 관련 법률, 매뉴얼과 약국의 역할

1. 보건의료기본법

- 보건의료기본법 제3조에 의해 약사는 '보건의료인', 약국은 '보건의료기관'으로 정의되어 있다.

제3조(정의)

3. "보건의료인"이란 보건의료 관계 법령에서 정하는 바에 따라 자격·면허 등을 취득하거나 보건의료서비스에 종사하는 것이 허용된 자를 말한다.
4. "보건의료기관"이란 보건의료인이 공중(公衆) 또는 특정 다수인을 위하여 보건의료서비스를 행하는 보건기관, 의료기관, 약국, 그 밖에 대통령령으로 정하는 기

관을 말한다.

- 보건의료기본법 제 5조(보건의료인의 책임)에 근거하여 보건의료인은 다음과 같은 책임을 가진다.

제5조(보건의료인의 책임)

- ① 보건의료인은 자신의 학식과 경험, 양심에 따라 환자에게 양질의 적절한 보건의료서비스를 제공하기 위하여 노력하여야 한다.
 - ② 보건의료인은 보건의료서비스의 제공을 요구받으면 정당한 이유 없이 이를 거부하지 못한다.
 - ③ 보건의료인은 적절한 보건의료서비스를 제공하기 위하여 필요하면 보건의료서비스를 받는 자를 다른 보건의료기관에 소개하고 그에 관한 보건의료 자료를 다른 보건의료기관에 제공하도록 노력하여야 한다.
 - ④ 보건의료인은 국가나 지방자치단체가 관리하여야 할 질병에 걸렸거나 걸린 것으로 의심되는 대상자를 발견한 때에는 그 사실을 관계 기관에 신고·보고 또는 통지하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.
- ▶ 따라서 약사는 감염병의 경우에도 적절한 보건의료 서비스를 제공하고, 다른 보건의료기관에 연계하거나, 관계 기관에 신고, 통지해야 하는 책임을 가진다.

2. 약사법

- 제2절 조제 제23조(의약품 조제)
- 3. 감염병이 집단으로 발생하거나 발생할 우려가 있다고 보건복지부장관이 인정하여 경구용(經口用) 감염병 예방접종약을 판매하는 경우
- 보건복지부의 인정 하에 감염병 예방접종약을 의사 처방전 없이 조제, 판매 가능하다.
- ▶ 현재 메르스의 경우 예방약이 없기 때문에 이에 해당되지 않지만, 예방약이 있는 경우에 약사도 처방전 없이 조제, 판매가 가능하다.

3. 행정안전부·보건복지부 「감염병」위기관리 표준매뉴얼 (2012.2.)

- 위기관리 체계도 > 종합체계도를 보면 범정부적 대책기구를 설치, 운영하여 대한약사회를 포함한 관련단체들과 긴밀한 협조 체계를 구성토록 되어 있지만 구체적으로 약사회 차원에서 행해야하는 기본역할에 대한 언급은 없다.
- ▶ 미흡하지만 정부 산하 각부서의 대응에 대한 언급은 있었지만 실질적으로 감염병 발생 시 약사회 차원에서 실무적으로 수행해야 할 역할에 대해서는 언급되어 있지 않다.

4. 대한약사회 중동호흡기증후군(MERS) 관련 약국 행동지침

- 2015년 6월 2일 중동호흡기증후군(MERS)발생과 관련하여 약국 행동지침을 시·도 약사회를 통해 안내했다.
- MERS 감염경로와 임상적 특성, 잠복기 등과 함께 약국 내 감염 예방수칙, MERS에 대한 대국민 대비·대응 요령, 예방수칙을 비롯해 의심환자 대응요령, 자가 격리 대상자 대응요령, 신고방법 등
- MERS 의심되는 환자를 발견한 경우, 지역 보건소나 MERS 핫라인으로 연락해 줄 것을 당부했다.

감염병과 관련한 약국의 역할 고찰

1. 감염예방과 관리

1.1. 관련 법률

감염병의 예방 및 관리에 관한 법률

제5조(의료인 등의 책무) 「의료법」에 따른 의료인, 의료기관 및 의료인단체는 국가와 지방자치단체가 수행하는 감염병의 발생 감시 및 예방·관리 및 역학조사업무에 적극 협조하여야 한다.

- ▶ 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 상 약사는 보건의료인으로 분류되어 있어서 예방, 관리 책임이 직접적으로 명시되어 있지 않다.

1.2. 감염 예방에서의 약사의 역할의 세계적 추세⁶⁾

미국, 캐나다, 영국, 브라질 등의 국가에서는 약국에서 예방백신을 접종하고 있다. 특히 캐나다에서는 정기적으로 어린이 백신 스케줄, 여행용 백신, 성인용 백신에 관해 환자들을 교육한다. 또한 특정한 백신이 필요한 환자들(예를 들어 인플루엔자 고위험군 환자 등)을 가려내는 일을 한다. 영국의 경우 예방 접종 뿐만 아니라 여행 건강을 위한 처방과 예방 접종을 함께 담당하고 있다. 이들 국가는 높은 약국의 접근성을 이용해 지역사회 감염을 예방하고 있는 것이다. 우리나라 역시 제도적으로 손 씻기 교육, 예방 접종 홍보와 관리, 고위험군 발굴 등의 감염 예방을 일상적으로 수행할 필요가 있다.

1.3. 세계약학연맹(FIP · International Pharmaceutical Federation) 권고 -인재와 자연재해, 전염병(Pandemics) 등 위기 관리에서 약사의 역할⁷⁾

(중략)

최근에는 1961년 인도네시아에서도 발생했음. 1918년

에서 1919년 사이에 발생했던 유행성 독감은 2천만명에서 4천만명 사이의 사망자가 난 제1차 세계대전보다 많은 인명피해를 낳았음.

어떠한 재난이라도 그 재난이 일어난 지역에서의 초기대응이 중요함. 많은 사례에서 보듯이 외부로부터의 도움이 재난 발생지역에 오기까지는 며칠에서 몇 주가 걸릴 수 있음. 그러므로 지역사회는 이러한 예측 불가능한 사건에 대한 재난 대응 계획을 갖추고 준비하는 것이 필요함. 이 계획은 완화(Mitigation), 준비(Preparedness), 대응(Response), 복구(Recovery)라는 재난대응 활동단계에 맞춰 이루어져야 하며, 이 계획의 최대 효과를 얻기 위해서는 각 단계마다 약사를 반드시 참여시켜야 할 것임.

각 정부와 비정부 기구들은 위기관리 계획을 수립할 때부터 그 활동 계획에 약사를 포함시켜야 함. 약사들은 기존의 역할뿐만 아니라 최초 대응, 우선 처치자 선별, 면역조치, 응급 투약 등의 역할을 수행함으로써 재난피해자들에게 적시에 의약품들을 공급하는데 기여할 수 있음.

약사들은 많은 국가에서 가장 접근하기 쉬운 보건 의료 전문가로서, 의사, 병원, 환자, 제약회사, 도매업자, 약국 관리업체와 같은 모든 보건체계 구성원들의 연결고리 역할을 하고 있음.

FIP는 심각한 자연재해에 대한 즉각적인 대응이 필요한 것처럼 어떤 세계적 유행병이 발생했을 때 빠르고 실행 가능한 예방과 처치가 이루어져야 함. 나아가 FIP는 재난 및 세계적 유행병에 대한 대응책을 계획하고 실행할 때 필요한 약사의 역할을 정하면서 다음과 같은 사항을 고려해야 함.

- 교육과 훈련, 경험, 법적 책임에 근거하여 볼 때, 약사들은 계획과 집행에 핵심적인 일원이 될 수 있음.
- 약사들의 전문지식은 다음 분야에서 이용 가능함. - 피해자 처치를 위한 지침 개발 - 긴급 상황 준비 프로그램에서 전국적·범지역적 비축물품 선정과 국지적 응급 구호품으로 사용할 의약품 등의 선정 - 비상용 의약품의 적절한 포장과 저장, 취급, 표시, 조제 보장 - 비상용 의약품의 적절한 배포
- 약사들은 평소에 제공하던 서비스 외에 최초 대응이나 우선 처치자 선별, 면역조치, 응급투약 등의 분야에서 서비스도 제공할 수 있음.
- 재난상황의 각 단계마다 필요한 약사의 기능과 그에 따라 요구되는 물품이 다를 수 있음. 예를 들어, ‘수색과 구조단계(Search&Rescue Phase)’에서는 외상, 열상, 상해 피해자가 많으며, ‘회복과 정리단계(Recovery & Clearing Phase)’에서는 감염, 전염병, 설사 피해자가 많

고, ‘재건과 재활단계(Reconstruction & Rehabilitation Phase)’에서는 신체적, 정신적인 만성질환상태나 만성 질환, 범죄로 인한 응급 상황의 피해자가 많이 발생함. - 약사는 세계적으로 어떤 질병이 유행할 때 그 질병의 예방과 진단방법에 대한 지식을 제공하고, 부담 없이 이용할 수 있는 면역관련 서비스를 제공하는 최적의 위치에 있음.

FIP는 약사의 책임이 그들이 일하는 분야에 따라 달라져야 한다고 봄. 제약회사, 도매상, 보험회사, 그 밖의 다른 업무에 종사하는 각각의 약사들은 각자 맡은 책임이 다르므로 자신의 역할을 깨닫고 그에 맞는 준비를 해야 할 것임. 이러한 배경을 바탕으로 FIP는 아래와 같이 권고함.

- 재난상황에서 허가 및 규제 기관을 포함한 정부는
 - 약사가 구호 의약품을 원활하게 제공할 수 있도록 법적 예외를 인정해야 함.
 - 약사들이 필요한 약과 처방기록에 접근할 수 있도록 법적인 조치를 취해줘야 함.
 - 위기관리 계획 개발과정에 약사들을 포함시켜야 함.
 - 물품공급 체계와 관련된 비상 재원을 마련함으로써 그 체계 유지에 힘써야 함.
- 재난상황에서 제약회사는
 - 주요 의약품 목록에 등재된 필요한 의약품을 충분히 공급함.
 - 주요 의약품 공급 시에 제약회사의 유통망을 이용하기 위한 효과적인 계획을 수립함.
- 재난상황에서 도매업자는
 - 지역 공급센터에서 필요로 하는 의약품을 충분히 공급해야 함.
 - 일반적인 상황에서 적용하는 신용 제한을 두지 않음으로써 약사들이 필요한 의약품을 제공받을 수 있게 해야 함.
 - 재난상황이 아닌 곳에 위치한 의약품 공급센터에서 피해지역으로 의약품을 전달하는 역할을 해야 함.
- 재난상황에서 보험/관리 의료/약제비관리회사협회 혹은 보건의료단체는
 - 각 기관들이 보유한 환자들의 약물복용 자료에 약사들의 접근을 허용해야 함.
 - 이용이 제한되어 있는 의약품의 경우에도 필요에 따라 제한을 유보해야 함.
 - 우편체계가 제 기능을 못할 경우, 우편처방전을 조제 우송하는 서비스가 불가능하므로 우편처방전 조제 권한을 지역 약국에 위임하도록 해야 함.

2. 감염 관련 제품의 안정적 공급 및 정보 제공

2.1. 감염예방 마스크의 공급과 정보 제공

위에서 언급한대로 MERS의 감염경로가 비말감염인지 비말핵 감염인지에 대한 의견은 현재도 분분하다. 그래서 감염경로에 따른 예방법의 한 가지로 거론되었던 마스크 종류에 대해서도 혼란이 있었다. 실질적으로 감염경로가 비말인 경우에는 비교적 크기가 큰 비말만 막으면 되기 때문에 차단정도가 강하지 않은 일반 마스크로도 충분히 감염이 예방된다. 하지만 비말핵 감염이라면 일반 마스크 정도로는 예방효과가 충분하지 않다. 질병관리본부에서 마스크의 종류로 N95 의료용 마스크를 직접적으로 언급하면서 일반 국민들의 마스크의 주된 구입처인 약국가에서는 N95 마스크와 그 외 마스크에 대한 문의와 수요가 급증하였다.

N95는 차단율이 높기 때문에 사실상 의료인이 아닌 일반인이 일상생활에서 사용하기에는 숨이 차는 등의 어려움을

겪을 수 있음에 대한 사전 안내가 필요하고, 권고되는 마스크로는 식약처에 인증을 받은 KF94마스크가 가장 적합하고, 이 마스크가 아니라도 KF80마스크도 도움이 됨을 안내해야 한다.

아무리 높은 차단율의 마스크를 착용했다고 하더라도 착용법 자체가 미숙하면 차단효과 자체가 없다. 따라서 마스크의 올바른 착용법에 대해서도 기본적인 안내가 필요하다.

○ 마스크 허가 기준에 따른 차이

- 황사마스크 KF 80

: 입자크기 $0.04 \mu\text{m} \sim 1.0 \mu\text{m}$ (평균 $0.6 \mu\text{m}$) 입자를 80% 이상 차단

- 방역용 마스크(KF 94 또는 KF 99)

: 입자크기 $0.05 \mu\text{m} \sim 1.7 \mu\text{m}$ (평균 $0.4 \mu\text{m}$) 입자를 94% 이상 차단 또는 99% 이상 차단

※ 미국 국립 산업 안전 보건 연구소 (NIOSH) 허가 마스크⁹⁾



Fig. 2. Six different types of masks using in Republic of Korea



Fig. 3. Steps of putting on mask correctly

Table 2. Mask classification by Ministry of Food and Drug Safety⁸⁾

종류	용도	구분	재질	특수필터 사용여부	미세먼지 차단	식약처 허가
방한대	추위로부터 얼굴을 보호	공산품	천	X	X	X
보건용 마스크	호흡기 질병의 감염 및 악취, 매연 등으로부터 호흡기를 보호	의약외품	천 또는 부직포	X	X	O
수술용 마스크	의료기관 등에서 진료, 치료 또는 수술시 감염예방	의약외품	부직포	X	X	O
황사 마스크	황사, 미세먼지의 인체유입방지 및 호흡기를 보호	의약외품	부직포	O	O	O
방역용 마스크	전염성 질병의 감염으로부터 호흡기를 보호	의약외품	부직포	O	O	O
산업용 방진 마스크	산업현장에서 미세 분진 등으로부터 호흡기를 보호	산업용품	부직포	O	O	X

N95는 - 공기 입자의 적어도 95%를 필터링. 기름에 저항하지 않음

N99는 - 공기 입자의 적어도 99%를 필터링. 기름에 저항하지 않음

N100은 - 공기 입자의 적어도 99.97%를 필터링. 기름에 저항하지 않음

R95는 - 공기 입자의 적어도 95%를 필터링. 기름에 다소 저항력.

P95는 - 공기 입자의 적어도 95%를 필터링. 기름에 강하게 저항.

P99는 - 공기 입자의 적어도 99%를 필터링. 기름에 강하게 저항.

P100 - 필터 공기 입자의 적어도 99.97%. 기름에 강하게 저항.

2.2. 소독제품의 공급과 정보 제공

메르스가 발생한지 10여 일이 지나지 않아 마스크와 더불어 손 소독제 역시 공급이 불안정해졌다. 이에 대한 차선책으로 약국가에서는 에탄올과 글리세린을 이용해 소독효과 있는 손 소독제를 만드는 법을 안내하고 이를 공급하였다.

제품 공급 이상의 관련사항에 대한 정확한 정보 제공이라는 보건 의료인으로서의 역할은 감염병 관리에 반드시 필요하며, 이러한 정보는 반드시 가이드라인과 근거에 기반해야 혼란을 줄일 수 있다. 아래는 CDC(미국질병통제센터) 의료시설 기준 소독 가이드라인에서 ‘코로나바이러스가 묻은 기구, 물품 등의 소독에 임상적으로 효과가 있는 소독제 성분과 농도’를 참고하여 약국에서 공급 가능한 소독제를 정리한 것이다¹⁰⁾.

○ 70% 에탄올 - 약국에서 판매되는 에탄올이 83%이니 그대로 사용해도 무방하나 가이드라인의 농도를 맞추기 위해 정제수 10 ml + 판매용 에탄올 70 ml를 섞으면 약 70%의 소독용 에탄올이 된다. 또는 건조함을 막기 위해

글리세린과 에탄올을 정제수와 동일한 비율로 정도로 섞어서 사용할 수도 있다.

○ 1% 크레졸비누액 - 약국에서 판매되는 크레졸 비누액은 농도가 50%이다. 1%로 희석하기 위해서는 크레졸 비누액 2 ml + 정제수 98 ml로 혼합하여 제조한다.

○ 1% 포비돈 요오드 - 약국에서 판매되는 포비돈은 10% 농도 이므로 포비돈 10 ml + 정제수 90 ml를 혼합하여 제조한다.

○ 차아염소산나트륨 - 가정에서 사용하는 락스의 성분이다. 보통 락스는 잔류염소가 4%(40,000 ppm)이상 함유되어 있다. CDC에서 코로나바이러스 소독에 잔류염소 기준으로 1,000 ppm과 5,000 ppm에서 소독효과를 보였다고 한다. 따라서 가정용 락스는 통상적으로 40~50배 희석하면 유효한 소독효과를 가진다.

▶ 소독제를 뿌릴 경우에도 바로 닦아내는 것이 아니라 충분히 살포해 적어도 1~10분 동안 소독제가 표면에 남아 있게 할 것을 권고하고 있다.

2.3. 인후 스프레이의 공급과 정보제공

앞서 CDC 가이드라인에서도 권고되었듯이 포비돈은 코로나 바이러스 살균소독의 효과가 있다. 포비돈 성분은 코로나 바이러스에 속하는 사스 코로나 바이러스(SARS-CoV)에 대한 살바이러스 효과가 입증되어 있기 때문에 포비돈 성분의 인후 스프레이 사용을 권할 수 있다.

2.4. 면역 강화 관련 제품의 공급¹¹⁻¹³⁾

개인위생을 통한 감염예방도 중요하지만, MERS의 경우에도 기저질환(당뇨, 만성폐질환, 암, 신부전 등)이 있는 경우와 면역기능이 저하된 자는 MERS-CoV 감염률이 높고 예후도 불량하다. 따라서 특히 이러한 위험군을 발굴해 개인위생뿐만 아니라 면역강화에 도움이 될 방법에 대한 정보제공이 필요하다. 다음은 면역력 강화를 도와줄 수 있는

Table 3. Health functional foods notified by Ministry of food and drug safety in Republic of Korea (Function: Enhancing immune system)

원료	기능 성분 및 일일섭취량	복용 시 주의사항
인삼	Rg ₁ 과 Rb ₁ 합계로 3~80 mg	의약품(당뇨치료제, 혈압항응고제)복용 시 주의
홍삼	Rg ₁ 과 Rb ₁ 및 Rg ₃ 합으로서 3~80 mg	의약품(당뇨치료제, 혈압항응고제)복용 시 주의
클로렐라	총 엽록소로서 125~150 mg	-
알곡시 글리세롤 함유 상어간유	알곡시글리세롤로서 0.6~2.7 g	-
알로에 겔	총 다당체 함량으로서 100~420 mg	-

Table 4. Individual-approval-type of health functional food (Function: Enhancing immune system)

원료	인정등급	기능성분 및 일일섭취량	복용 시 주의사항
효모 베타글루칸	생리활성기능 2등급	효모베타글루칸 250 mg	-
동충하초 주정추출물	생리활성기능 2등급	주정추출물 1.5 g	-
당귀혼합추출물	생리활성기능 2등급	혼합추출물로서 6~12 g	① 임신부, 수유여성, 월경불순이나 출혈성 질환이 있는 경우 의사와 상담 ② 6세 미만 소아 섭취 삼가 ③ 천공, 백작약은 섭취 시 발열 및 알러지를 유발할 수 있으므로 주의
청국장균 배양정제물	생리활성기능 2등급	폴리감마글루탐산칼륨 1000 mg	어린이, 임신 또는 수유중인 여성은 섭취에 주의
금사상황버섯	생리활성기능 2등급	추출물로서 3.3 g	-

성분으로 식품의약품안전처에서 면역력증진 기능으로 인정받은 고시형 원료과 개별인증형 원료를 Table 3과 Table 4에 정리하였다.

3. 올바른 정보제공 및 커뮤니케이션

3.1. 위험 커뮤니케이션

미국의 위험 전문가 피터 샌드만에 따르면 위험(risk)은 위험(danger)과 분노(outrage)가 합쳐진 개념이라고 한다. 어떤 위험요인에 대한 사람의 인식을 위험인식이라고 하는데, 이는 과학적 근거보다는 주관적인 것이 더 크게 작용한다. 이를 이번 메르스 사태에 빗대어 보면 전문가들이 지속적으로 과학적 근거를 제시해도 쏟아지는 정보들과 통제, 예측할 수 없는 상황 때문에 국민들은 실제 메르스가 가지고 있는 위험보다 훨씬 더 큰 공포와 분노를 느끼고 있는 것이 그것이다.

이런 공포의 상황을 잘 보여준 대표적인 예가 중동출신 전문가가 알려준 방법이라고 SNS를 통해 퍼졌던 ‘바셀린을 코 속에 바르면 바이러스가 차단된다’라는 정보를 받아들이는 과정이었다. “메르스 바이러스가 수용성이기 때문에 코 속에 지용성 바셀린을 바르게 되면 바이러스가 침투할 수 없다”는 논리로 급속도로 사람들에게 퍼졌고, 별도의 치료제가 없는 메르스의 특성상 아무것도 하지 않고 불안해하는 것보다 낫지 않을까라는 불안, 공포 분위기에 휩쓸

려 바셀린 품질사태까지 가져왔다. 하지만 얼마 지나지 않아 이 이야기는 과학적 근거가 전혀 없는 것으로 밝혀졌다.

이러한 혼란을 가중할 수 있는 정보가 퍼질 때 약사는 전문가적 입장에서 정확한 근거를 제시하는 것도 중요하다. 하지만 위해와 분노가 합해진 상황에서는 정확한 근거를 제시하는 것만으로는 위험상황을 풀어내는 데 불충분하다. 평소 신뢰관계를 형성해왔던 지역약국의 약사가 국민들의 불안한 마음에 공감하고, 위험을 줄이기 위해 행동하는 것 역시 위험상황을 풀어내는데 중요한 역할이다. 따라서 단순히 약국은 마스크, 손소독제의 주된 공급처를 넘어 약국에서 만나는 사람들의 불안감을 공감하고, 실용적인 조언을 현장에서 지속적으로 제공하는 것이 감염병 관리에서도 중요한 역할이라 할 수 있겠다. 이러한 행위를 위험 커뮤니케이션이라 하고 그 목적은 (1) 국민들의 위험관련 지식을 높이고, (2) 논쟁적인 위험 이슈에 대해 관련 주체들 간의 상호타협과 이해를 높여 궁극적으로는 합의에 이르도록 하며, (3) 긴급 상황 시 즉 위기가 발생했을 경우 각 주체들이 적절한 행동을 하도록 유도하고, (4) 위험과 관련된 행위를 위기가 발생하기 전에 미리 수정하도록 하는 것 등에 있다¹⁴⁾. 물론 이러한 커뮤니케이션을 위해 개별 약국차원의 대응보다는 약사회 차원에서 검증된 올바른 자료를 공식적으로 약국마다 제공, 지원하는 것이 필요하고, 문제를 해결해 나갈 의지를 보이는 것도 필요할 것으로 생각된다.

4. 약국 내 감염예방 수칙

4.1. 병원감염관리지침

병원의 경우 병원감염관리지침(보건복지부, 2005)이 마련되어 있다. 약국은 특히 3차 병원 앞에 위치한 약국들은 감염에 취약할 수 있고, 약국 내 근로자와 약국을 방문하는 환자, 보호자 모두가 감염에 노출될 수도 있다. 신종 전염병의 경우 특히 병원을 넘어 지역사회 감염으로 번질 경우 약국도 감염의 매개 공간이 될 수 있다. 병원 감염의 경우 의료법 제 32조에 제시된 감염대책위원회에서 감염 대책을 총괄하고 있다. 각 병원에서도 의료법에 따라 감염관리실을 운영하여 감염 관리와 교육을 주관하며, 감염관리 규정 및 지침을 작성하여 감염대책위원회의 재가를 받아 시행하고 있다¹⁵⁾.

4.2. 약국 내 감염 예방 수칙 마련과 홍보 필요

2015년 6월 2일 모든 약국에 메르스 관련 약국 행동지침이 배포되었다¹⁶⁾.

약국 내 감염 예방 수칙

- 환자 복약지도 및 접촉 이후 반드시 손씻기 또는 손소독 시행
- * 비누로 충분히 손을 씻고 비누가 없으면 알콜 손세정제를 사용
- N95 이상의 호흡마스크 착용
- 환자 대기장소 청결 유지. 휴지통을 자주 비울 것
- 환자 입원치료는 음압격리병상 시설을 갖춘 의료기관에서 수행

이 예방수칙에는 약국 공간에서 약사가 행해야 할 감염 예방 수칙만 언급되어 있다. 그런데 약국이 감염의 매개가 되지 않도록 하기 위해서는 약사들뿐만 아니라 약국 근로자, 방문하는 환자들에 대한 감염 예방도 같이 필요하다. 이미 많은 대형마트, 행사장에서 방문하는 고객들을 위해 손소독제를 비치하는 등의 노력이 있었고, 약국 역시 환자용 손소독제를 비치하는 것이 권장된다. 또한 이러한 감염예방 수칙이 잘 지켜지기 위해서 사전에 약사들과 근무자들에



대해 감염병 발생 시 감염 예방의 중요성을 교육할 필요가 있으며, 이러한 교육의 결과로 환자들에게도 아래와 같은 감염 예방에 대한 홍보를 진행할 수 있다.

참고문헌

- 1) The definition of emerging infectious disease. Available at http://health.mw.go.kr/mobile/content/group_view.jsp?CID=27BDECA7CB Accessed on June 5, 2015.
- 2) Kim JE. Hand sanitizer sold out because of MERS……orders were rushing in for sanitizers in online shopping. Dailypharm. Available at <http://www.dailypharm.com/Users/News/NewsView.html?ID=198557&keyWord=메르스> Accessed on June 2, 2015.
- 3) MERS response guideline. Available at <http://www.cdc.go.kr/CDC/info/CdcKrHealth0295.jsp?menuIds=HOME001-MNU1132-MNU1013-MNU1509-MNU1915>. Accessed on June 3, 2015.
- 4) Korea Centers for Disease Control and Prevention. Prevention guidelines of infectious droplets, 2014.
- 5) The Korean Society of Infectious Diseases, The Korean Society for Chemotherapy 'MERS antiviral regimen, version 1. June. 8, 2015
- 6) Kwon KH. A study on the pharmacy manpower project, Vision 2030, December 2013.
- 7) International Pharmaceutical Federation. The role of the pharmacist in crisis management including manmade and natural disasters and pandemics. 2006.
- 8) Available at <http://www.mfds.go.kr/index.do?mid=1042&seq=23112&cmd=v> Accessed on June 2, 2015.
- 9) NIOSH-Approved Particulate Filtering Facepiece Respirators. Available at http://www.cdc.gov/niosh/npptl/topics/respirators/disp_part/. Accessed on June 5, 2015.
- 10) Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008.
- 11) Health functional food. Available at <http://www.foodnara.go.kr/foodnara/index.do>. Accessed on June 5, 2015.
- 12) Ministry of Food and Drug Safety. Health food functional ingredients recognized status. February 2014.
- 13) Bang JS. Health functional food, In: Pharmacotherapy-Part3, Clinical Drug Therapy for Self Medication. Jo Yoon Communication. 2015, p621-657.
- 14) Understanding of risk communication. Available at http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:c20FT_BtNB0J:download.ucloudbiz.olleh.com/v1/AUTH_078229b7-f0f5-49f9-9a0b-08fef890f216/KOCW/document/2014/Chungbuk/yuhyeonjeong/12.pdf+&cd=1&hl=ko&ct=clnk&gl=kr. Accessed on June 2, 2015.
- 15) Ministry of Health & Welfare. Prevention of nosocomial infection control guidelines, 2006.
- 16) Community pharmacists' manual about MERS. Yakup news. Available at <http://yakup.com/pharmplus/index.html?mode=view&cat=dataroom&cat2=5&nid=70817> Accessed on June 2, 2015.
- 17) MERS prevention and reporting guidance. Available at http://www.mers.go.kr/mers/html/jsp/Menu_C/list_C2.jsp?menuIds=&fid=5746&q_type=&q_value=&cid=63333&pageNum. Accessed on June 5, 2015.