

2015

중동호흡기증후군[MERS] 대응 지침

2015. 6. 3

■ 본 지침 적용 전제(Guideline Condition)

1. 본 지침은 현재까지 중동지역을 중심으로 발생한 중동호흡기증후군(Middle East Respiratory Syndrome, MERS)현황에 따라 개정된 것임
2. 금년 국내에서 중동호흡기증후군 환자발생에 따라 **‘주의’ 단계로 격상하여 우선적으로 본 지침을 적용**
※ 현재 국가 감염병 위기 경보 수준은 ‘주의’ 단계 (‘15년 5월 20일 기준)



보건복지부



질병관리본부

관련부서 연락처

< 목 차 >

부서	업무	연락처
감염병관리과	<ul style="list-style-type: none"> · 국가지정입원치료병원 의료비지원 업무 · 언론대응총괄 업무 	043-719-7134
검역지원과	<ul style="list-style-type: none"> · 입국자 검역(해외유입 방지) 업무 · 발병국 입국자(내외국인) 모니터링 업무 · 중앙검역지원센터 및 검역소 지원 업무 	043-719-7147
감염병감시과	<ul style="list-style-type: none"> · 감염병 의심환자 신고 관련 업무 · 지침개발 및 개정업무 	043-719-7165
역학조사과	<ul style="list-style-type: none"> · (의심)환자 역학조사 관련 업무 · 신속대응반 운영 업무 	043-719-7191
공중보건위기대응과	<ul style="list-style-type: none"> · 국가비축 의료자원 지원 업무 · 국가지정입원치료병원 지원업무 · 국가지정입원치료병원 교육업무 	043-719-7244
생물안전평가과	<ul style="list-style-type: none"> · 검체 이송 및 폐기물 관리 관련 업무 · 실험실 검사 안전관리 관련 업무 	043-719-8095
호흡기바이러스과	<ul style="list-style-type: none"> · 실험실 진단 관련 업무 	043-719-8494

메르스 대응 핫라인 043-719-7777

I. 중동호흡기증후군 개요	1
II. 중동호흡기증후군 대비·대응체계	8
1. 목적	8
2. 법적 근거	8
3. 위기관리 대응	8
4. 감염병 위기 경보 수준별 대응 방향	9
5. 중앙방역대책본부 구성·운영	10
6. 유관기관별 기본 대응 사항	12
III. 분야별 세부 대응 방법	14
1. 검역단계에서의 조치	15
1-1 입국자 검역에서의 조치사항	15
1-2 입국자 검역에서 의심환자 발생 시 조치사항	20
1-3 재외국민 대량 입국 시 검역에서의 조치사항	24
1-4 입국 후 모니터링 단계 중 의심환자 조치사항	25
2. 지역사회에서의 조치	27
2-1 의료기관에서 의심환자 신고 시 조치사항	28
2-2 접촉자 관리	30
3. 역학조사	32
4. 접촉자 조사 및 관리	34
5. 입원	36
6. 실험실 진단	40
7. 의료기관의 감염예방 관리	44
8. 의료폐기물 관리	50

(부록)

1. 중동호흡기증후군 건강상태 질문서	59
2. 역학조사서	60
3. 감염병 발생신고(보고)서	66
4. 소독 시행명령서	67
5. 입원환자 정보관리대장	68
6. 접촉자 관리대장	69
7. 접촉자 관리 일일상황보고 양식	70
8. 개인보호장비	71
9. 검체의뢰서	75
10. 감염예방 표준주의	78
11. 접촉자 사례조사서	80

(참조)

1. 중동호흡기증후군 질의응답(Q&A)	83
2. 중동호흡기증후군 감염예방 기본수칙	86
3. 중동호흡기증후군 의심환자 내원 시 행동지침(병원용)	87
4. 중동호흡기증후군 의심환자 내원 시 행동지침(의원용)	88
5. 중동호흡기증후군 환자의 접촉자 자가격리 생활수칙	89
6. 의료기관 감염예방을 위한 호흡기 감염예방 수칙	90
7. MERS 입원환자를 위한 감염예방관리 권고사항	91
8. MERS 의심환자의 검체 수집, 이송, 검사방법 권고사항	97

『2015 중동호흡기증후군 대응 지침(제3-2판)』 주요개정사항

■ 개요

발생현황 업데이트

■ 분야별 세부 대응방법

환자 사례정의 <신설>	4. 발열과 호흡기 증상이 있으면서 증상 14일 이내에 중동호흡기증후군이 유행*한 의료기관에 직원, 환자, 방문자로 있었던 자 *유행 : 한 의료기관에 2인 이상 발생
<신설>	중동지역 여행자의 MERS 의심시 환자분류, 격리, 입원해제
의심환자 격리해제	의심환자가 48시간 간격 PCR 검사결과 음성이고 증상이 없다면 접촉자 일일 능동모니터링 해제
확진환자 입원해제 기준 <신설>	· 확진환자의 증상*이 모두 사라진 다음 48시간이 지나고 AND · 검체 (하기도 OR 상기도 검체) PCR 검사결과 24시간 간격으로 2회 음성 * 발열 또는 호흡기 증상 또는 소화기 증상 소실, 일반검사 수치 정상, 흉부 X선 촬영 소견 호전
확진환자 밀접접촉자 입원해제 판단기준	· 발열 또는 호흡기 증상 또는 소화기 증상 등이 없는 경우 노출일로부터 14일 이후 격리 해제 · 발열 또는 호흡기 증상 또는 소화기 증상 등이 있는 경우 격리병상 이송 1) PCR 검사 48시간 2회 음성 AND 격리기간 14일 완료 AND 증상없으면 → 입원해제 2) PCR 검사 48시간 2회 음성 AND 격리기간 14일 완료 AND 증상있으면 → 다른 질환 조사
사망	중동호흡기 증후군 환자 시체처리 추가
폐기물	의료폐기물관리 추가

■ 부록 9. 검체의뢰서 수정

■ 참조 1. 참조 5. 참조 7, 참조 8 추가

■ 다운로드 : 질병관리본부 홈페이지(<http://www.cdc.go.kr>)-공지사항

I 중동호흡기증후군 개요



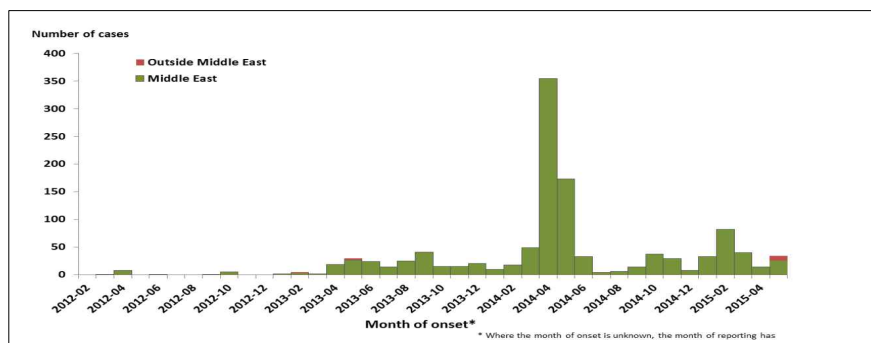
1. 정의

- 중동호흡기증후군 코로나바이러스(Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus ; MERS-CoV)에 의한 호흡기감염증
- * '13년 5월, 국제바이러스 분류 위원회(ICTV, International Committee on Taxonomy of Viruses)에서는 이 신종 코로나바이러스를 중동호흡기증후군 코로나바이러스(MERS-CoV)라 명명

2. 발생 현황

- 중동지역 아라비아 반도를 중심으로 2012년 4월부터 2015년 5월 29일까지 25개국에서 1,167명이 발생하여 479명이 사망
- * 세계보건기구(WHO, World Health Organization)는 2012년 9월 신종 코로나바이러스 감염에 대한 첫 번째 국제적 경고를 발령
- 발생환자 대부분이 중동지역과 직·간접적인 연관이 있으며, 사우디아라비아, 아랍에미리트 등 중동지역에서 전체 감염환자의 97%(1,132명) 발생

그림 1. MERS 발생현황(월별)

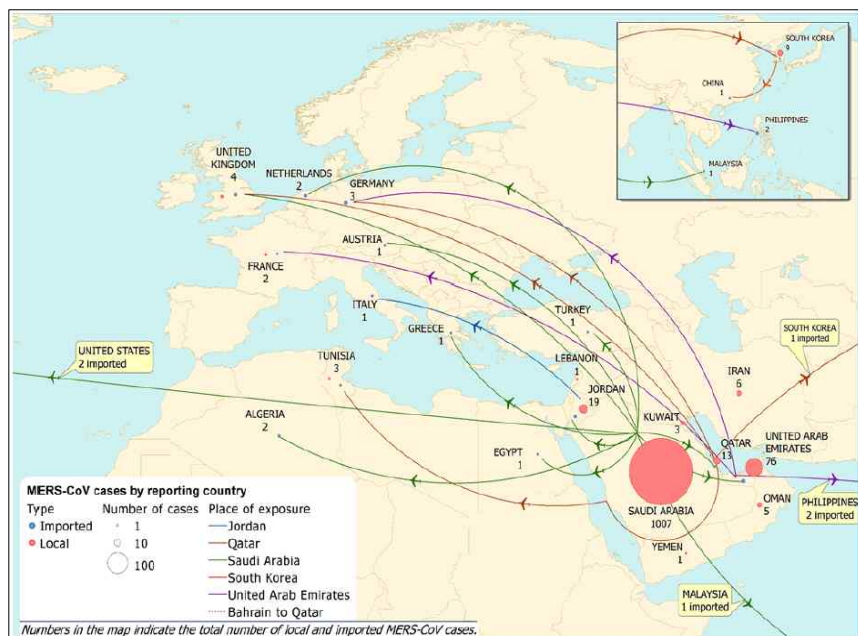


Source : ECDC, Communicable disease threats report, 2015.5.29

표 1. 중동호흡기증후군(MERS) 발생 현황(2012-2015.5.29)

국가		발생 수	사망 수
총 계		1,167	479
중동지역 (10개국)	사우디아라비아	1,007	442
	아랍에미리트	76	10
	카타르	13	4
	요르단	19	6
	오만	5	3
	쿠웨이트	3	1
	이집트	1	0
	예멘	1	1
	레바논	1	0
	이란	6	2
유럽 (8개국)	터키	1	1
	영국	4	3
	독일	3	1
	프랑스	2	1
	이탈리아	1	0
	그리스	1	1
	네덜란드	2	0
	오스트리아	1	0
아프리카 (2개국)	튀니지	3	1
	알제리	2	1
아시아 (4개국)	말레이시아	1	1
	필리핀	2	0
	대한민국	9	0
	중국	1	0
아메리카	미국	2	0

그림 2. MERS 전파현황 (국가별)



Source : ECDC, Communicable disease threats report, 2015.5.29

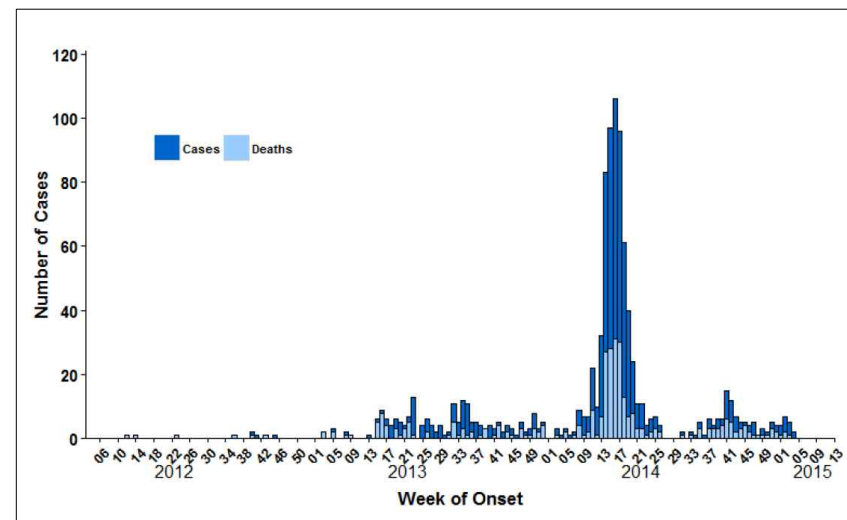
3. 역학적 특성

- 연령분포 0-99세(중앙값 50세)
- 특히 기저질환(당뇨, 신부전, 만성 폐질환, 면역결핍질환)을 가진 사람에서 중증의 급성 호흡기 질환을 일으킴
- 모든 환자들에게서 직·간접적으로 중동(> 90% 사우디아라비아) 지역과 연관
- 지역사회에서의 전파에 대한 근거는 없으며, 가족간 전파와 의료기관에서의 제한적 전파로 인한 유행이 보고됨¹⁾
- 1차 감염자보다는 2차 감염자의 증세가 더 경함²⁾

1) Australian Department of Health. MERS-CoV Situation update for 7 May 2015

2) WHO, MERS : Summary of current situation - as of 5 Feb 2015

그림 3. MERS 발생/사망현황(주별)



Source : WHO, MERS : Summary of current situation - as of 5 Feb 2015

- 감염경로
 - 명확한 감염경로는 밝혀지지 않았음
 - 단, 사우디아라비아 내 단봉낙타접촉에 의한 감염전파가 보고
 - 사람 간 밀접접촉에 의한 전파(대부분 병원내 감염, 가족간 감염)

4. 임상적 특성

- 대부분 환자가 중증급성기도질환(폐렴)이나 일부는 무증상을 나타내거나 경한 급성상기도질환을 나타나는 경우도 있음
- 주 증상으로는 발열, 기침, 호흡곤란
- 그 외에도 두통, 오한, 인후통, 콧물, 근육통 뿐만 아니라 식욕부진, 오심, 구토, 복통, 설사 등
- 합병증 호흡부전, 폐혈성 속, 다발성 장기 부전 등
 - * 신부전을 동반하는 급성 신부전 동반 사례가 사스 보다 높음

- 기저질환(당뇨, 만성폐질환, 암, 신부전 등)이 있는 경우와 면역기능 저하자는 MERS-CoV 감염이 높고 예후도 불량
- 일반적 검사소견 : 백혈구감소증, 림프구감소증, 혈소판감소증, LDH 상승
- 잠복기 : 5일 (최소 2일 - 최대 14일)
- 치명률 : 30%~40% (* 사우디아라비아의 경우임)

5. 진단

- 분자진단 검사
 - MERS-CoV의 활동(최근)감염을 진단
 - Real-time RT-PCR 이용
 - 최소 2개 이상 특이 유전자 타겟에 PCR 양성 또는 1개 특이 유전자 타겟 PCR 양성과 다른 유전자 타겟의 염기서열 확보

표 2. 중동호흡기증후군(MERS) 진단법 및 타겟 유전자

구 분	진단법	타겟 병원체	타겟 유전자
확인진단법	Real-time RT-PCR	MERS-CoV	upE/ORF1a/ORF1b/N
	Conventional RT-PCR	MERS-CoV	ORF1b(RdRp)/N
배제진단법	Real-time RT-PCR	SARS-CoV	ORF1b(RdRp)/N
	Real-time RT-PCR	HCoV-229E	N
	Real-time RT-PCR	HCoV-OC43	S
	Real-time RT-PCR	HCoV-NL63	N
	Real-time RT-PCR	HCoV-HKU1	ORF1a/ORF1b

* 현재까지 알려진 모든 6종의 Human coronavirus에 대한 진단법 확립

- 혈청학적 검사
 - MERS-CoV의 과거 감염(MERS-CoV의 항체)을 조사
 - ELISA와 IFA 또는 중화항체법

6. 치료

- 현재까지 MERS-CoV 치료를 위한 항바이러스제가 개발되지 않음
- 대증 요법 (중증인 경우 인공호흡기, 투석 등 실시)

7. 예방

- 예방 백신 없음
- 일반적인 감염병 예방 수칙 준수
 - 손씻기 등 개인위생 수칙 준수
 - * 비누로 충분히 손을 씻고 비누가 없으면 알콜 손소독제를 사용
 - 기침, 재치기시 휴지로 입과 코를 가리고 휴지는 반드시 쓰레기통에 버리고 손씻기
 - 씻지 않은 손으로 눈, 코, 입을 만지지 않기
 - 발열이나 호흡기 증상이 있는 사람과의 접촉 피하기
 - 발열 및 기침, 호흡곤란 등 호흡기 증상이 있을 경우는 즉시 병원 방문
- 중동지역 여행 시 예방 수칙 준수
 - 일반적인 감염병 예방 수칙 준수
 - 여행 중 농장 및 동물과 접촉하지 않기
 - 익히지 않은 낙타고기, 낙타유(Camel milk) 섭취하지 않기
 - 사람이 붐비는 장소 방문 가급적 자제(부득이한 경우 마스크 착용)
- 의료인 감염 예방 수칙
 - 환자 진료 전·후 반드시 손씻기 또는 손 소독 시행
 - * 비누로 충분히 손을 씻고 비누가 없으면 알콜 손소독제를 사용

- 환자를 진료 또는 간호하는 의료진은 반드시 개인보호장비 (부록 8) 착용
- 체온계, 청진기 등 환자 진료도구는 매회 사용 후 소독
- 병실에서 발생한 폐기물은 병원 내 감염관리수칙에 따라 처리
- 환자 입원 치료는 음압격리병상 시설 또는 격리시설을 갖춘 의료기관에서 수행

1. 목 적

- 중동호흡기증후군(MERS) 국내 유입 및 발생의 경우 감염환자의 조기 발견과 보건안전 대응으로 인적·사회적·경제적 피해를 최소화하기 위함

2. 법적 근거

- 국가위기 및 재난관리 관계 법령 : 국가위기관리기본지침, 재난 및 안전관리 기본법
- 보건의료·감염병 관계 법률 : 보건의료기본법, 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률, 검역법, 의료법

3. 위기관리 대응

- 감염병 위기관리 표준매뉴얼(2014. 12)에 따름

4. 감염병 위기 경보 수준별 대응 방향

표 3. 위기 경보 수준별 조치사항

위기 경보 수준	조치사항
관심(Blue) · 해외 중동호흡기 증후군 발생	○ 질병관리본부 「중동호흡기증후군 대책반」 선제적 구성 운영 - 주간 상황점검 및 주간 동향보고 - 해외 질병발생 상황 및 최신 연구동향 등 관련정보 수집 및 분석 - 국내 유입 차단을 위한 검역활동 - 국내 환자 조기발견을 위한 감시체계 가동 - 의심환자 조기진단을 위한 실험실 진단체계 구축 및 병원체 확보 - 국가 방역 인프라 가동 준비태세 점검(격리병원, 개인보호장비 등) - 대국민 홍보 실시(감염예방주의 안내, 보도자료 배포 등) - 유관기관 및 관련 전문가 협력 네트워크 점검 - 전문가 자문회의 개최
주의(Yellow) · 해외 중동호흡기 증후군 국내 유입 · 국내 중동호흡기 증후군 환자 발생	○ 보건복지부(질병관리본부) 「중앙방역대책본부」 설치 운영 - 국내 감염병 발생 일일 상황점검 및 일일 동향보고 - 해외 질병발생 상황 및 최신 연구동향 등 관련정보 수집 및 분석 - 검역활동 강화(입국게이트 밀착 발열감시, 건강상태질문서 징구) - 의료기관 대상 감시체계 및 치료대응체계 강화 - 실험실 진단체계 강화 - 국가지정 입원치료병상 가동 및 개인보호장비, 진단시약 배포 - 대국민 홍보 지속 및 언론브리핑 실시 - 전문가 자문회의 및 감염병 전문 자문위원회 개최 * 「주의」 단계에서 「관심」 단계로 위기관리 수준 변경: 21일 동안 중동호흡기증후군 국내 감염환자 발생이 없을 경우, 위기관리평가회의를 통하여 결정
경계(Orange) · 해외 중동호흡기 증후군 국내 유입 후 타 지역 전파 · 국내 중동호흡기 증후군 타 지역 전파	○ 보건복지부(질병관리본부) 「중앙방역대책본부」 운영 강화 및 범정부적 협조체계 구축(필요시 관련 협조기관 업무지원) - 국가 방역체계 활동 강화(전국 방역요원 24시간 비상 방역체제 등) - 국가 방역·검역인력 보강 검토 - 실험실 진단 체계 강화 및 변이 여부 감시 강화 - 국가 비축물자(개인보호장비 등) 수급체계 적극 가동 - 대국민 홍보 지속 및 언론브리핑
심각(Red) · 해외 중동호흡기 증후군 전국적 확산 징후 · 국내 중동호흡기증후군 전국적 확산 징후	○ 보건복지부(질병관리본부) 「중앙사고수습본부」 설치 운영, 강화 * 필요시 국민안전처 「중앙재난안전대책본부」 운영 요청 - 범정부적 대응체계 구축·운영강화 지속 - 국가 모든 가용자원 파악 및 동원방안 마련 - 대국민 홍보 지속 및 언론브리핑, 대국민 담화

5. 중앙방역대책본부 구성·운영

- (관심단계) 질병관리본부 내 중동호흡기증후군대책반(반장: 감염병관리센터장) 구성·운영

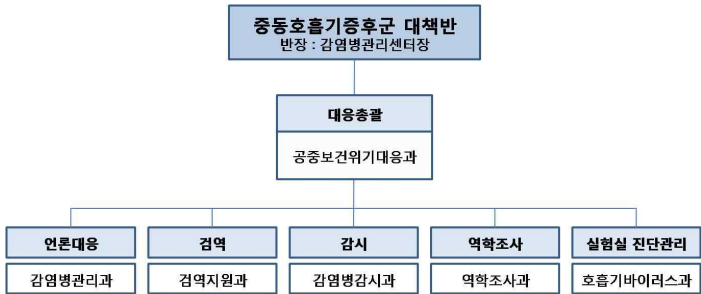


그림 4. 중동호흡기증후군 대책반

부서명	역할
공중보건위기대응과	<ul style="list-style-type: none"> 대책반 운영 총괄 및 중앙상황실 운영 국내외 환자 발생 모니터링, 일일보고, 상황전파 국가 비상 의료자원 관리(입원치료병상, 국가비축물자) 보도자료 등 대국민 홍보자료 작성, 배포 등
감염병관리과	<ul style="list-style-type: none"> 언론대응 대량환자 발생 시, 환자관리 전산시스템 운영 및 관리
검역지원과	<ul style="list-style-type: none"> 13개 국립검역소에 상황전파 입국자 발열감시 및 건강상태질문서 징구, 검역조치 총괄 해외여행객 대상 홍보
감염병감시과	<ul style="list-style-type: none"> 국내 환자발생 감시 및 발생 현황 보고 의료기관 및 관련학회·협회에 진단·신고기준 전파 및 신고 독려 자료분석 및 정보환류
역학조사과	<ul style="list-style-type: none"> 중앙역학조사반 운영 및 시도, 시군구 역학조사 지도, 교육 감염원, 감염경로 규명을 통한 국내 유행의 역학적 특성분석
호흡기바이러스과	<ul style="list-style-type: none"> 중동호흡기증후군 확진 검사 바이러스 분리, 유전자 분석 등 검사관련 기술 지원 보건환경연구원, 검역소 표준검사법 확립

- (주의단계) 중앙방역대책본부(본부장: 질병관리본부장) 구성·운영

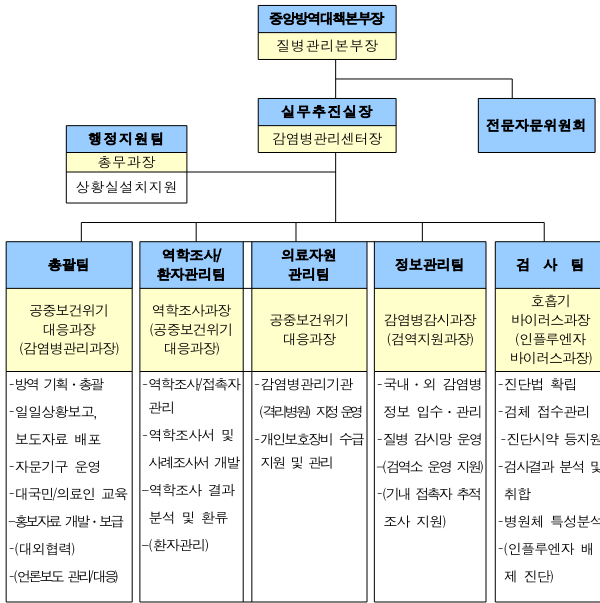


그림 5. 중앙방역대책본부

- 단, 상황에 따라 확대·축소하여 탄력적으로 운영

6. 유관기관별 기본 대응 사항

분야 기관	신고 및 보고	진단검사	역학조사	환자관리	비고
의료기관	<ul style="list-style-type: none"> 관할 보건소에 지체 없이 신고 	<ul style="list-style-type: none"> 검체채취 <ul style="list-style-type: none"> 객담 또는 기관지 폐포세척액, 혈액 * 격리병상이 없으면 국가지정입원치료병상으로 이송하여 검체 채취 	<ul style="list-style-type: none"> 역학조사에 협조 	<ul style="list-style-type: none"> 환자는 음압 또는 1인실 격리 치료 격리병상 미비 또는 중증환자의 경우 국가지정입원치료병상으로 이송 * 시도(또는 보건소)에 병상 배정 요청 	*검체채취 및 역학조사 시 호흡기 감염병 개인위생수칙 준수
국가지정 입원치료 병상	<ul style="list-style-type: none"> 관할 보건소에 지체 없이 신고 환자 진료상황 질병관리본부에 일일 보고 (공중보건위기대응과) 	<ul style="list-style-type: none"> 검체채취 <ul style="list-style-type: none"> 객담 또는 기관지 폐포세척액, 혈액 질병관리본부로 검체 이송 준비 *관할 보건소에서 검체 수거 및 직접 수송 	<ul style="list-style-type: none"> 역학조사에 협조 	<ul style="list-style-type: none"> 환자 격리 치료 	
검역소	<ul style="list-style-type: none"> 질병관리본부 (검역지원과, 공중보건 위기대응과)로 지체 없이 보고 		<ul style="list-style-type: none"> 기초 역학조사 실시 및 질병관리 본부에 결과통보 (역학조사과, 공중보건위기대응과) 의심환자 국가지정입원치료병상 이송 시 역학조사서 사본 송부 감염의심환자 동승 탑승객 명단 확보 질병관리본부(역학조사과, 공중보건 위기대응과) 및 관할 시도로 추적조사 명단 송부 의심환자 이송시(밀접접촉자 명단) 의심환자 확진시(탑승객 전체 명단) 	<ul style="list-style-type: none"> 의심환자: 국가지정입원치료병상 으로 이송 *공중보건위기대응과에 국가지정입원치료병상 배정 요청(공중보건위기대응과는 시도로 병상배정) 밀접접촉자: <ul style="list-style-type: none"> 유증상자 경우 인근 국가지정입원 치료병상으로 이송 무증상자 경우 자가격리 실시 통보 (시도로 명단 통보) 의심환자 양성판정 시 <ul style="list-style-type: none"> 탑승객 전체 명단(승객, 승무원) 파악 하여 질병관리본부(검역지원과) 및 관 할 시도로 명단 통보 	

보건소	<ul style="list-style-type: none"> •신고접수 및 지체없이 사도 및 질병관리본부 보고 (공중보건위기대응과, 감염병감시과) 	<ul style="list-style-type: none"> •보건소 방문 의심환자 경우 관할 국가 지정입원치료병상으로 환자 이송 •검체수거 및 직접 이송 * 질병관리본부로 의뢰 * 위기 경보 수준(경계/심각) 시 보건환경연구원으로 의뢰 •질병관리본부 또는 보건환경연구원 검사결과를 의료기관에 통보 	<ul style="list-style-type: none"> •기초 역학조사 실시 및 질병관리본부 (역학조사과, 공중보건위기대응과)에 결과 송부 •접촉자 파악 (현장파견 역학조사관에게 협조) •검역소로부터 통보받은 밀접접촉자에게 주의사항 안내 및 의심환자 검사 결과 나올 때 까지 자가격리시키고 일일 능동모니터링 실시 	<ul style="list-style-type: none"> •<u>의심환자 검사결과 나올 때 까지 자가 격리 또는 병원 내 임시격리 조치</u> •<u>의심환자 병원 내 임시격리 시, 격리사유 병원으로 공문 송부</u> 	
시도	<ul style="list-style-type: none"> •관내 신고 접수 시 지체없이 보고 (공중보건위기대응과, 감염병감시과) 및 의심환자 현황 파악 	<ul style="list-style-type: none"> •필요 물품 구입 및 배포 •검사결과 모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> •확진환자 발생 시 심층역학조사 실시 및 질병관리본부(역학조사과, 공중보건위기대응과)에 결과 송부 	<ul style="list-style-type: none"> •의심환자 추적조사 결과 확인 •보건소 및 의료기관에서 국가지정입원치료병상 배정요청 시 배정 처리 (공중보건위기대응과 사전 승인 후 배정 처리) 	*역학조사시 호흡기감염예방 수칙 준수
보건환경연구원	-	<ul style="list-style-type: none"> *경계단계 이상의 감염병 위기 경보 수준(경계/심각) 발령 시, 보건환경연구원에서 검사 수행 •중동호흡기증후군 유전자검사 실시 •양성검체는 질병관리본부(호흡기바이러스과)로 송부 •질병관리본부(호흡기바이러스과) 및 보건소에 결과통보 	-	-	
질병관리본부	<ul style="list-style-type: none"> •의료기관 신고 파악 •검역소 보고 파악 •입국자추적관리시스템 운영 	<ul style="list-style-type: none"> •중동호흡기증후군 실험실 진단검사 •확진검사 및 바이러스 특성 분석 •결과 환류 	<ul style="list-style-type: none"> •확진환자 발생 시 중앙역학조사반 지원 •역학조사를 통한 질병 특성 분석 	<ul style="list-style-type: none"> •국가지정입원치료병상 선정 및 관리 •의심환자 및 확진환자가 퇴원 시까지 행정 관리(격리비용 지불 등) 	
질병관리본부 해당부서 및 담당자 (043-719-내선)	공중보건위기대응과 감염병감시과 검역지원과	호흡기바이러스과	역학조사과 공중보건위기대응과	감염병관리과 공중보건위기대응과	*중동 호흡기증후군 대책반 운영