

# 운항 중 항공기 내 감염병 확산 방지를 위한 해외 주요 지침의 대응 요소 분석 연구

- 미국, 캐나다, 유럽연합, 호주, 중국의 객실 운영지침을 중심으로

Comparative review of the guidelines for the infection prevention and control in the cabin during flight

- Focused on the guidelines of U.S., Canada, E.U., Australia and China

윤형진\* Yoon, Hyung Jin | 왕수명\*\* Wang, Soomyung | 최승리\*\*\* Choi, Seunglee

## Abstract

**Purpose:** As communicable disease, COVID-19, pandemic strikes over the world, it is critically beared that air travel possibly be a major pass way to deliver the infectious disease virus. Especially the airplane could be an unique environment to cultivate the virus spreaders. In order to keep the continuous safe airway as well as the industry, related international associations and organizations have been published the guidelines for the prevention and control the infectious disease through the all aspects of aviation. By reviewing the guidelines, focusing on the in-flight infection prevention and control, this study would not only inform a summary of the international guidelines but also provide an essential and general consideration for related research or guideline study. **Methods:** Guidelines of 5 major countries are reviewed, which has been seriously influenced by COVID-19 : U.S., Canada, E.U., Australia and China. The items of the guidelines are re-categorized as its similarity and structure by applicable cases. **Results:** The result of this study shows that each guideline seems to share a major structure and issue such as identifying sick traveler, sick passenger care, and cleaning even though that of China has a different since it used to consider the flight conditions based on 3 levels of infection risk. For sick passenger care, the guidelines includes crew safety, service level, sick passenger isolation, and cleaning. **Implications:** A published guideline as a public manual could be to prevent and control the in-flight infection efficiently and promptly. It also could provide a confidence of knowledge and educate for all users to prepare the in-flight emergency as well.

주제어: 감염병, 코로나 19, 항공기 내 감염, 승무원 안전, 검역관리, 항공감염지침

Keywords: communicable disease, covid-19, in-flight infection, crew safety, quarantine management, airline guidelines

## 1. 서론

### 1.1 배경 및 목적

코로나 바이러스 첫 확진자가 발생한 이후 전 세계적으로 전

파되어 5,406,282명의 감염병 확진자와 343,562명의 감염으로 인한 사망자가 발생하였다.<sup>1)</sup> 특히 국제적 감염전파를 막기 위하여 각 국가들은 항공 운항을 전면 금지하는 조치를 내리기에 이르렀으며 감염 환자들의 국제 간의 이동으로 인한 전파를 경계하고 있다. 항공여행에 의한 감염의 우려가 높아지는 가운

\* 이사, 교수, 건축학과, 동서울대학교 (주저자: hjyoon@du.ac.kr)

\*\* 회원, 교수, 항공서비스과, 동서울대학교 (smwang@du.ac.kr)

\*\*\* 회원, 교수, 항공서비스과, 동서울대학교  
(교신저자: victory0905@du.ac.kr)

1) World Health Organization(WHO) Coronavirus Disease(COVID19) Dashboard, 2020. 05. 26.

데, 기존의 기내 감염 방역 시 고려되었던 2-row rule은 홍콩에서 베이징으로 운항하였던 여객기에서 발생한 감염 사례를 통하여 변칙의 사례가 발생할 수 있음을 보여주어, 객실 안전에 대한 새로운 대응 방안에 대한 필요성을 제시하고 있다.(Vicki et al., 2016)

그러나 항공운항의 점진적 재개와 더불어 감염병 대유행에 대한 우려가 공존하고 있는 만큼 감염 환자의 기내 탑승에 대한 가능성을 항상 열어두어야 한다. 질병관리본부의 발표에 따르면 국내 감염병 확진자의 전체 확진자 11,225명 중 10.85%(1,218명)가 해외 유입을 통하여 감염되었고, 해외유입 관련 확진자 1.41%(158명)를 포함할 경우 확진자의 비율은 12.26%가 된다.<sup>2)</sup>

COVID-19가 전 세계적으로 감염병 대유행을 불러일으킨 이래 국제 보건기구(World Health Organization, WHO)와 항공운항 관련 국제기구, 해외 주요 국가들은 국가 간의 감염병 전파에 대한 방역 및 조치에 대한 지침들을 제공하고 있다. 이들 지침은 여행자를 위한 안내와 더불어 공항, 항만, 항공기, 선박 등의 운영과 승무원의 감염예방 및 자가 조치에 대한 지침을 포함한다. 특히 항공기 운항 중 발생할 수 있는 기내 감염병 확산에 대비한 승무원 보호 및 기내 의심 환자 대응 조치에 대한 지침을 제공한다.

추후 감염병의 재확산 및 대유행을 고려할 때, 기내 의심 환자 발생에 대한 대응 방안을 지침화하여 공유하는 것은 중요하다고 할 수 있다. 무엇보다 운항 중 항공기의 제약적 환경에서 혼란을 최소화하고 효과적으로 감염병의 기내확산을 방지하기 위하여 승무원과 승객이 모두 지침을 인지하는 것이 중요하다. 그러나 국내의 관련 공공지침은 아직 없으며, 항공사별로 내부 지침을 마련하고 있으나 비공개로 하고 있다. 따라서 본 연구의 목적은 해외의 항공기 내 감염병 확산 방지를 위한 지침의 내용을 정리하여 항공기 운항 시 감염병 확산 방지를 위한 주요 사항들을 제시하고, 국내 유사 지침 연구에 활용할 수 있는 자료를 제공함에 있다.

## 1.2 연구방법

본 연구에서는 각 지침의 분석에 있어서 범주의 분류와 항목에 대한 정리를 통하여 세부적인 내용의 일치성보다는 지침의 전반적인 내용을 고찰할 수 있도록 정리하는 것을 목적으로 하였다.

우선 주요 국제기구와 국가들의 항공운항과 관련된 감염병 확산 방지 대응 지침을 조사하고, 운항 중 항공기 내 감염병 확산 방지를 위한 대응 또는 해당 내용이 포함된 지침을 선별하였다. 국제기구의 지침으로 국제보건기구와 항공운항 관련 국제기구의 관련 지침을 분석하였다. 주요 국가의 지침으로는 국제적 주요 항공노선의 국가로서 COVID-19 전파를 경험한 국가, 또는 국가기관에 의하여 관련 지침을 제공하고 있는 국가로서 미국, 캐나다, 유럽, 호주, 중국<sup>3)</sup>의 지침을 선정하였다.

2) 질병관리본부, 국내발생 현황, 2020년 5월 26일 00시 기준

선별된 각 지침은 내용을 요약하여 기술하고, 기술된 내용을 기내 감염병 확산방지 대응 요소와 기타 요소로 구분하였다. 그리고 분석 대상 지침의 유사 항목을 재분류하여 분류 범주를 구성하고 중복내용을 통합하여 분류 기준을 구성하였다.

최종적으로 분류 기준을 바탕으로 각 지침의 내용의 유무를 표기하여 공통 대응 사항을 추출하고 기본 대응사항과 추가사항으로 정리하였다. 다만, 분류기준의 범주와 각 항목은 내용의 일치성을 기준으로 해당 내용의 유무를 분석하기 위하여 구성하였으며 세부적 수준의 차이를 반영하지 않았다.

중국 지침은 운항 위험 수준에 따라 세부적으로 구분된 항목과 공통 항목으로 구성되어 있고, 참조를 통하여 다른 지침으로 연결하는 방식 대신 구체적인 시행 절차와 방법을 포함하고 있다. 이 경우 지침의 주요 내용을 분류 기준에 따라 표기하고, 운항의 위험수준에 따른 세부적 항목을 별도로 정리하였다.

## 2. 주요 국가의 항공운항 중 기내 감염 확산 대응 지침

COVID-19 전파 이후 해외 주요 기구와 국가별 기관들은 바 이러스와 국가 간의 이동에 대한 지침을 제작 또는 업데이트를 하였다.

국제 주요 기관의 지침을 살펴보면, 우선 WHO는 코로나감염에 관련하여 기술적 지원을 하고 있으며, 환경의 조성 및 감염 예방, 방역 및 역학, 의료적 조치 등 범용적 지침에 비중을 두고 있다. 또한, 국제적 이동과 감염병 확산을 방지하기 위한 여행자 또는 국가별 감염병 전파 현황에 관한 정보를 제공하고 있다.

항공기 운항과 관련하여 감염병에 대응하는 보다 자세한 지침은 관련 협회에서 제공하고 있다. 주로 IATA와 ICAO, IFALPA에서 공항운영 관리, 운항승무원들의 예방 및 특수 상황 발생에 대한 대응 지침을 제공하고 있으며, 운항 관련 주요 지침은 [표 1]과 같다.

3) 주요 국가의 COVID-19 누적 확진자 및 사망자 (WHO Coronavirus disease(COVID-19)Situation dashboard, 2020. 06.24)

(단위 : 명)

국가	누적확진자	누적사망자
미국	2,268,753	119,761
영국	305,293	42,647
스페인	246,504	28,324
이탈리아	238,720	34,657
독일	190,862	8,895
프랑스	154,892	29,591
캐나다	101,337	8,430
중국	85,070	4,646
호주	7,474	102

[표 1] 주요 국제기관의 항공운항 관련 감염병 대응 지침

기관 <sup>4)</sup>	지침
WHO	Management of ill travellers at points of entry — international airports, ports and ground crossings — in the context of the COVID-19 outbreak Interim guidance
IATA	Guidance for Cabin Operations During and Post Pandemic
	Quick Reference for Ground Handling during COVID-19
ICAO	Guidance for Air Travel through the COVID-19 Public Health Crisis
IFALPA	COVID-19 Guidance for Crews

[표 2] 국가별 항공운항 관련 감염병 대응 지침

국가	기관 <sup>5)</sup>	지침
미국	CDC	Updated Interim Guidance for Airlines and Airline Crew: Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)
		Centers for Disease Control and Prevention and Customs and Border Protection Screening Protocols for Flight and Cabin Crews at US Ports of Entry
		Order of the Centers for Disease Control and Prevention, Department of Health and Human Services
	USDT	Safety Alert for Operators (SAFO) 20009 — COVID-19: Updated Interim Occupational Health and Safety Guidance for Air Carriers and Crews
캐나다	PHAC	Recommended Disinfection and Sanitation Practices for Aircrafts
		Latest Travel Advice
		Recommended disinfection and sanitation practices for aircrafts arriving from China
	Transport Canada	COVID-19: Interim Health Guidance for Private and Commercial Air Operators and Crew Members
유럽연합	EASA	Guidance on Management of Crew Members
		COVID-19 Aviation Health Safety Protocol — Operational Guidelines for the management of air passengers and aviation personnel in relation to the COVID-19 pandemic
		Guidelines for the Transport of COVID-19 Infected Patients using Containment Devices - Exemptions under Article 71(1) of the Basic Regulation
호주	ausDH	Advice on managing the health risks from COVID-19 on international flights
중국	CAAC	CAAC preventing the spread of COVID-19 — Updated Guidelines for airlines — Fourth Edition
		CAAC preventing the spread of COVID-19 — Guidelines for airports

4) 항공운항 관련 감염병 지침을 제공하고 있는 국제적 주요 기관의 명칭은 다음과 같다.

- WHO : World Health Organization
- IATA : International Air Transport Association
- ICAO : International Civil Aviation Organization
- IFALPA : International Federation of Air Line Pilots' Association

미국 질병통제센터(Center for Disease Control and Prevention, CDC)는 코로나 바이러스(Novel Coronavirus)에 대한 정보를 제공하는 것을 시작으로 항공운항 안전지침 및 여행에 대한 주의 사항을 지속적으로 제공하고 있으며, 교통부(USDT)에서도 항공승무원 안전 지침을 제공하고 있다. 캐나다 보건부(PHAC)는 중국발 항공기에 대한 조치사항으로 시작하여 여행자 안전, 항공기 감염예방 관리에 대한 지침을 제공하고 있고, 교통부(Transport Canada)는 미국과 같이 항공승무원 안전지침을 제공하고 있다.

유럽연합항공안전기구(EASA)는 항공승무원 안전지침, 승객 안전 및 항공여행자 수칙, 감염환자의 격리 이송에 대한 지침을 제공하고 있다. 호주의 보건국(ausDH)도 국제 항공운항 안전지침을 제공하고 있다. 중국민간항공국(CAAC)에서는 항공기 운항 및 공항에서의 감염 예방지침을 지속적으로 업데이트하여 제공하고 있다. 각 국가의 주요 기관에서 제공하는 항공운항 관련 지침은 [표 2]과 같다.

각 주요 국가와 기관의 항공운항관련 지침들 중에서 운항 중 기내 감염병 확산 방지를 위한 조치 및 사후처리 방법의 내용을 제공하고 있는 지침은 [표 3]과 같다.

[표 3] 항공기내 감염병 확산 대응 관련 지침

국가	기관	지침
미국	CDC	Updated Interim Guidance for Airlines and Airline Crew: Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)
캐나다	PHAC	Recommended Disinfection and Sanitation Practices for Aircrafts
유럽연합	EASA	Guidance on Management of Crew Members
		COVID-19 Aviation Health Safety Protocol — Operational Guidelines for the management of air passengers and aviation personnel in relation to the COVID-19 pandemic
호주	ausDH	Advice on managing the health risks from COVID-19 on international flights
중국	CAAC	CAAC preventing the spread of COVID-19 — Updated Guidelines for airlines — Fourth Edition

5) 국가별 항공운항 관련 감염병 대응 지침을 제공하고 있는 주요 기관의 명칭은 다음과 같다.

- CDC : Center for Disease Control and Prevention, US
- USDT : United State Department of Transportation
- PHAC : Public Health Agency of Canada
- EASA : European Union Aviation Safety Agency
- ausDH : Australian Government Department of Health
- CAAC : Civil Aviation Administration of China

### 3. 국가 별 항공기 내 감염병 확산 대응 지침

#### 3.1 Updated Interim Guidance for Airlines and Airline Crew: Coronavirus Disease 2019(COVID-19) / 미국<sup>6)</sup>

민간 여객기의 경우 다수의 불특정 승객들이 탑승하므로 각 항공기 객실 승무원들은 운항 시 항상 승객들의 건강상태 등을 점검하며 의심증상을 보이는 승객을 발견하는 즉시 대처하여 감염의 전파를 최소화한다. 이와 관련하여 CDC의 항공기 운항 시 객실 내 지침은 다음과 같다.

##### 1) 운항 중 의심증상 승객 확인

100.4°F(38°C) 이상의 고열 또는 48시간 이상의 지속적인 고열을 나타내거나, 고열과 함께 지속적인 기침과 호흡 곤란, 원 인불명의 출혈, 의식 저하 및 설사 구토 등의 증상을 호소하는 승객을 의심 증상 환자로 분류한다.

##### 2) 운항 중 의심증상 승객 대응 조치

운항 중 의심증상 승객 발견 즉시 대응하는 승무원의 수 및 접촉을 최소화하며, 가능하다면 의심 환자를 중심으로 모든 방향으로 2미터(6피트) 이상 거리를 유지하며 격리하도록 한다. 또한 의심 증상 승객에게 즉시 UPK(Universal precaution kit)<sup>7)</sup>에서 마스크를 제공하며, 승객이 거부할 경우 기침이나 재채기 등은 코와 입을 막고 하도록 요청한다. 또한 격리구간 담당 승무원은 UPK에서 보호 장비(Personal Protective Equipment, PPE)<sup>8)</sup>를 착용한다.

의심 증상 승객에게는 플라스틱 봉투를 제공하여 사용한 모든 물품을 스스로 넣도록 요청한다. 승무원도 사용한 모든 보호 장비는 의료폐기물 봉투에 넣으며, 없을 시 플라스틱봉투에 넣고 의료폐기물 라벨을 붙여 보관 처리하도록 한다. 특히 의심 증상 승객의 체액(호흡기관의 분비물, 설사, 구토물, 피 등)을 처리할 때는 반드시 일회용 의료장갑을 끼고 처리하며, 폐기물들은 의료폐기물 봉투에 넣은 후 누수가 없도록 밀봉한다.

##### 3) 목적지 도착 후 사후조치

목적지에 도착 후 해당 지역의 보건 당국의 지침을 따른다. 미국 내의 경우 CDC 검역관이 의심환자의 증상 검사 후 필요 시 추가 검사를 실시할 수 있도록 조치한다. 그 결과는 반드시 해당 항공사와 공유하며 노출된 승무원 및 승객들에게 필요한 조치를 시행하도록 한다. 또한 객실 청소 전 모든 관련 직원들은 보호 장비를 착용하며, 의심 증상 승객의 좌석을 중심으로 2미터(6피트) 내 교체 가능한 제품(시트커버, 카펫, 담요 등)은 제거하거나 세탁한다. 또한, 해당 구간의 모든 표면은 미국 환

경보호국(EPA)의 승인을 받은 소독약으로 방역을 한다. 오염된 물품이 있는 의료폐기물 봉투는 오염물이 새지 않도록 묶은 후 안전한 곳으로 이동 후 방역수칙에 따라 처리한다. 객실 청소 직원들이 업무를 진행하는 동안 반드시 환기시스템은 계속 작동되고 있어야 한다.

항공사에는 오염물질 처리 방법, 보호 장비 착용 법 및 COVID-19 증상 등에 관하여 미국 내 관련 기관 지침<sup>9)</sup>에 따라 반드시 교육하도록 한다. 객실 청소 및 지상 직원들에게 보호 장비 착용 시기, 방법을 반드시 교육하며 직원들은 보호 장비의 훼손 및 오염 발생 시 즉시 보고한다.

#### 3.2 Recommended Disinfection and Sanitation Practices for aircrafts / 캐나다<sup>10)</sup>

캐나다 PHAC(Public Health Agency of Canada)의 운항 중 항공기 내 감염병 확산 방지를 위한 지침은 다음과 같다.

##### 1) 운항 중 의심증상 승객 확인

미국 CDC의 지침에서 나타난 객실 내 의심증상 승객의 확인 과 같이 지속적인 고열, 기침, 호흡곤란, 인후통, 근육통 등의 증 상의 승객을 의심증상 승객으로 분류한다.

##### 2) 운항 중 의심증상 승객 대응 조치

CDC의 지침과 같이 의심증상 승객에게 마스크를 제공하고 승객의 앞뒤로 3줄, 옆으로 2미터(약5좌석)를 격리 구간으로 설정하도록 한다. 의심증상 승객 담당 승무원은 보호 장비를 착용 하고 승객에게 플라스틱 봉투를 제공하여 사용한 모든 물품을 넣도록 요청한다. 오염 가능성이 있는 모든 물품 및 보호 장비 는 의료폐기물 봉투에 넣어 처리하도록 한다. 의심증상 승객의 체액은 보호 장비를 착용 후 제거하며 기내 표면에 묻었을 경우 를 대비해 승인된 소독제로 소독한다. 모든 폐기물 처리는 규정 에 따라 이행한다.

운항 중 승무원들은 보호 장비를 착용 후 정기적 소독을 진행 하며 격리구간 내 교체 가능한 제품들은 교체한다. 보건당국 또 는 회사에서 승인한 소독제품을 알맞은 절차에 맞게 사용한다. 진공청소기는 객실 내 모든 표면의 소독이 끝난 뒤에 사용한다.

##### 3) 기타 권고 사항

승무원들은 개인위생 수칙을 이행하고 의심증상 발현 시 소 속 항공사 및 보건당국에 즉시 보고하도록 한다. 특히 운항 전 후 승무원들은 자신의 건강상태를 항상 점검(하루 2회 이상의 발열점검)을 하여 항공사와 소통한다. 증상 발현 시 즉시 자가 격리 및 업무를 조정한다. 레이오버(layover)의 경우 항공사는 승무원 개별 교통수단을 제공하여 타인과의 접촉을 최소화하고 지역의 의료기관 및 관련 정보들을 상시 제공한다.

6) Updated Interim Guidance for Airlines and Airline Crew: Coronavirus Disease 2019(COVID-19), (CDC, 2020. 03. 04)

7) UPK (Universal Precaution Kit): 기내에 탑재되어 있는 감염 예방의 료 용구로 살균제, 액체 응고제, 마스크, 일회용 의료 장갑, 일회용 앞치마 등의 위생적 처치를 위한 제품이 들어 있음

8) 보호장비(Personal Protective Equipment, PPE): 장갑, 고글, 마스크 등의 개인 보호장비 등이 포함됨. 감염수준에 따라 착용할 수 있도 록 높은 수준으로부터 Level A-D로 구분한다.(질병관리본부, 2020)

9) 오염물질 처리는 OSHA(Occupational Safety and Health Inspection Administration)의 기준 및 지침을 따르며, 국제선의 모든 쓰레기 처리는 APHIS(Department Agriculture/Animal and Plant Health Inspection Service)의 관할하에 처리함.

10) Recommended Disinfection and Sanitation Practices for aircrafts. (PHAC, 2020. 03. 09)

### 3.3 Advice for aircraft operators for preparedness and response to the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV)infection / 유럽연합<sup>11)</sup>

유럽연합의 EASA(European Union Aviation Safety Agency)의 운항 중 항공기 내 감염병 확산방지를 위한 지침은 다음과 같다.

#### 1) 운항 중 의심증상 승객 확인

CDC/PHAC와 같이 고열을 동반한 호흡기 관련 증상 뿐만 아니라 EASA에서는 탑승 전 COVID-19 양성 반응 확진자와 접촉한 경험이 있으며 독감과 유사한 증상이 발현되면 의심증상 승객으로 분류 격리 조치를 권고하고 있다.

#### 2) 운항 중 의심증상 승객 대응 조치

의심 증상 승객 발생 시 CDC/PHAC의 지침과 같이 마스크를 제공하고 승객이 거부할 경우 티슈 등으로 가리고 기침할 것을 권고한다. 또한 의심 증상 승객을 즉시 격리한다.

격리 구간은 의심증상 승객을 중심으로 모든 방향의 2줄(2미터/6피트 정도의 거리)을 비우고 가능하면 항공기 오른쪽 제일 마지막 3줄은 항상 비워놓은 상태로 운항할 것을 권고한다. 비행기의 공기 순환 시스템 등을 고려하여 의심 증상 승객은 오른쪽 창가 좌석에 격리하고 가장 가까운 화장실을 지정한다. 격리된 승객을 접촉하였거나 해당 구간을 이미 서비스한 한 명의 승무원을 담당 승무원으로 지정하여, 보호 장비 착용 후 해당 승객과 접촉을 최소화(2미터 이상 거리 유지)하며 격리구간을 관리하고 타 승무원 및 승객과의 접촉을 최소화한다. 의심증상 승객의 좌석 상부의 공기노즐을 닫고, 일행이 있다면 무증상 상태라도 격리구간에서 같이 격리하도록 한다. 오염물질의 처리는 CDC 및 PHAC와 같이 의료폐기물 봉투에 넣어 오염물질이 밖으로 새지 않도록 묶어 보관 및 관리한다.

#### 3) 목적지 도착 후 사후조치

목적지에 도착 후 해당 지역 의료기관의 지침에 따라 이동하도록 한다. 청소 관련 직원들은 보호 장비를 반드시 착용하고 업무를 진행하며, 보건당국 또는 항공사에서 승인한 소독약으로 소독 및 방역한다. 격리 구간 담당 승무원은 다른 사람과 접촉 전 소독 및 방역이 가능한 곳으로 이동 후, 모든 보호 장비 제거 및 소독 후 해당 격리구간에 격리되어 목적지로 다시 돌아간다.

동승한 승무원들은 의심 증상 승객의 결과가 나올 때까지 자가 격리하고, 검사 결과 양성일 경우 14일간 격리 또는 보건당국의 지침을 따르며 음성일 경우 업무로 복귀할 수 있다.

의심증상 승무원이 있을 경우, 해당 승무원과 접촉한 승무원(2미터 이내 거리 또는 15분 이상 접촉)들은 의심증상 승무원의 결과가 나올 때까지 자가격리하고, 검사 결과 양성일 경우 14일간 격리 또는 보건당국의 지침을 따르며 음성일 경우 업무로 복귀할 수 있다.

11) Advice for aircraft operators for preparedness and response to the outbreak of novel coronavirus(2019-nCoV)infection. (EASA, 2020. 01. 27)

### 3.4 Advice on managing the health risks from COVID-19 on international flights / 호주<sup>12)</sup>

호주 DH(Australian Government Department of Health)의 운항 중 기내 감염병 확산 방지를 위한 지침은 다음과 같다.

#### 1) 운항 중 의심증상 승객 확인

CDC/PHAC/EASA의 지침과 같이 운항 중 지속적인 고열과 기침, 호흡곤란, 인후통 등의 증상을 보이는 승객을 의심증상 승객으로 분류하여 관리한다.

#### 2) 운항 중 의심증상 승객 대응 조치

의심 증상 승객 발견 시 CDC/PHAC/EASA의 지침과 같이 마스크를 제공하여 착용할 것을 권고하며, 해당 구역 담당 승무원은 보호 장비를 착용한다. 또한 의심증상 승객을 중심으로 옆 좌석을 비우고 가능하면 최소한 해당 좌석 옆을 비워 격리한다. 의심 증상 승객 전용 화장실을 지정하여 사용하고 승무원들도 전용 화장실을 지정하여 사용한다. 또한 EASA의 지침과 같이 일행이 있다면 무증상이더라도 같이 격리한다. 이에 대비하여 호주의 지침은 평소 항공기 좌석의 최대 80%만 활용하고 나머지 비어있는 좌석은 격리가 필요한 환자 발생 시 활용할 것을 권고한다.

운항 중 화장실 표면은 주기적으로 소독하며, 체액으로 오염되었을 경우 담당 승무원은 반드시 보호 장비 착용 후 적절한 절차를 이행한다. 사용한 보호 장비 및 기타 오염물질 처리는 의료폐기물 봉투에 넣어 오염물질이 밖으로 새지 않도록 묶어 보관 및 관리하며, 폐기물 처리 시 반드시 승무원은 보호 장비를 착용 후 진행한다. 사용한 보호 장비는 플라스틱봉투에 넣어 봉인 후 일반 폐기물봉투에 넣어 이중 봉쇄 또는 의료폐기물 봉투에 넣어 처리한다.

#### 3) 기타 권고 사항

기타 권고 사항으로 사전에 각 좌석의 잡지 등 책자를 제거하고 위생봉투, 마스크, 손소독제, 필용 서류, 개별 폐기물 봉투를 제공한다. 기내 서비스도 셀프바로 진공스낵을 준비하고 사전 포장된 식사 또는 최소한의 식사 및 음료 서비스 제공을 통하여 승무원과 승객 간의 접촉을 최소화한다.

### 3.5 Preventing the spread of COVID-19 / 중국<sup>13)</sup>

중국의 CAAC(Civil Aviation Administration of China)의 운항 중 항공기 내 감염병 확산방지를 위한 지침은 다음과 같다.

12) Advice on managing the health risks from COVID-19 on international flights (ausDH, 2020. 06. 05)

13) Preventing the spread of COVID-19 — Updated Guidelines for airlines — Fourth Edition. (CAAC, 2020. 04. 03)

중국 CAAC의 지침(제 4 판)은 '대상의 명확한 구분에 따른 정확한 예방 및 통제조치' 원칙에 따라 개발되었다. 이 지침은 해외 유입과 국내 재발을 방지하는 것에 초점이 맞춰져 있으며, 국내 및 국제선 항공편의 위험수준 분류를 개선하고, 승무원의 보호 및 승객 격리 계획을 최적화하고 통합하여 제공하고 있다.

1) 운항 위험 수준 분류에 따른 지침 및 통제의 원칙<sup>14)</sup>

항공편 출발 지점의 전염병 확산 상황을 기준으로, 항공기의 고효율 HEPA필터 장착 여부, 좌석 이용률, 비행시간, 비행 임무의 특수성을 고려하여 고위험, 중위험, 저위험의 비행편으로 분류한다. 위험 수준에 따라 차별화된 지침이 수행되며 위험 수준은 상황에 따라 실시간으로 조정된다.

2) 승무원, 정비 요원 및 청소 요원의 안전<sup>15)</sup>

운항 위험 수준에 따라 근무자는 직무에 따른 각각의 안전기준을 준수한다. 운항승무원은 항상 마스크를 착용해야 하며 고위험 비행편의 경우 적어도 4시간마다 한 번씩 또는 필요 시 마스크를 교체한다. 모든 일회용 보호 장비는 사용 후 노란색 의료폐기물 봉투에 폐기하며 단단히 밀봉한다.

승무원은 본인 손이 깨끗하다고 확신하지 않을 때 코와 입, 눈을 만지지 말고, 재채기 또는 기침을 할 경우 승객이나 다른 승무원으로부터 몸을 돌리도록 노력하며 티슈나 팔꿈치로 코와 입을 가리도록 노력한다. 또한 폐기물을 만지거나 처리한 후, 흐르는 물로 비누나 손 소독제를 사용하여 손을 깨끗이 세척한다. 재사용이 가능한 고글은 사용 후 매번 즉시 소독하고 건조한다.

승무원은 조종석의 출입을 최소화하고 인터콤 시스템을 사용하도록 하며 승무원 전용 화장실을 최소화하여 사용한다. 승무원은 두 명이 동시에 식사하는 것을 피하고 차가운 요리, 고기, 생선 등을 피하고 가능한 사전 포장된 음식을 선택한다. 식사 전 손 소독을 위해 세척이 필요 없는 손 소독제를 사용한다.

3) 체온 관찰

승객의 체온은 항공편의 위험 수준에 따라 적합한 방법으로

14) 국내/국제 비행편 위험 수준 구분 평가표(CAAC)

국내-Factor	Scores	1	2	3
Confirmed Cased(N)		0-50	51-100	>100
Passenger Load(%)		0-60	61-80	>80
Duration of Flight(Hours)		0-4	>4	-

  

국제-Factor	Scores	1	2	3	4	5	6
Prevalence Rate( /million)		0-10	11-25	26-50	51-100	101-150	>150
Passenger Load(%)		0-60	61-80	>80			
Duration of Flight(Hours)		<4	4-8	>8			

국내/국제선-저위험:3-4/3-6, 중위험:5-6/7-9, 고위험:7-8/10-12

15) 승무원의 상황별 보호 장비 착용 수준

Type	Risk	Mask			Goggle	Suit	Glove	Shoe Cover	Cap
		SM	N95	MM					
Flight Crew	L/M	√							
	H		√		√				
	SP			√	√				
Cabin Crew	L/M	√							
	H		√		√		√		
	SP			√	√	√	√	Boot covers	√
	EH			√	√	√	√		
Staff1	RH		√		√	√	√	√	√
Staff2	L/M	√					√	√	√
	H		√		√		√	√	√

SM : Surgical Mask, MM : Medical Mask, L : low, M : medium, H : high, SP : special transport task, EH : Emergency Handling, RH : Replacing HEPA, Staff1 : Maintenance, Staff2 : Clenning

측정한다. 저위험 비행편은 탑승 전과 운항 중 비접촉식 적외선 온도계를 사용하여 측정하고 필요에 따라 증상을 관찰한다. 37.3 °C 이상의 발열, 피로 및 마른기침 등의 증상을 보이는 승객은 적절한 보고와 함께 대응하며 승객 양도 시 협조한다.

중위험 및 고위험 비행편의 경우 탑승 전에서는 저위험 비행편의 지침을 따르며, 4시간을 초과하는 항공편의 경우 운항 중 체온 측정을 별도로 실시한다. 37.3 °C 이상의 발열, 피로 및 마른기침 등의 증상을 보이는 승객은 기내 비상상황 사고 처리의 지침에 따라 조치하며, 승무원은 목적지 공항과 통신하고 착륙 후 승객 양도에 협조한다.

4) 비행 중 서비스

저위험 비행편은 일반 식사 서비스를 제공하고, 차가운 요리, 차가운 생선, 고기 및 식용 얼음은 제공하지 않는다. 객실승무원은 식사 준비 전후 손을 깨끗하게 씻고 소독한다. 화장실은 비행 중 매 2시간마다 혹은 10번 사용 후 청소해야 하며, 소독 후 손을 씻고 소독한다.

중위험 비행편은 음식 준비절차를 단순화하고 사전 포장된 음식을 제공한다. 이때 차가운 식사와 식용 얼음은 제공하지 않는다. 화장실은 매 2시간마다 혹은 10번 사용 후 청소하며, 소독 후 손을 씻고 소독한다.

고위험 비행편은 지정 승무원을 배정하고, 승객 및 운항 승무원과의 밀접접촉을 피하며 기본 서비스만 제공한다. 승객 탑승 전이나 탑승 시 사전 포장된 음식과 생수를 제공하도록 권장하며, 원칙적으로 탑승 동안 서비스를 제공하지 않는다. 운항 중 화장실은 매 1시간마다 혹은 5번 사용 후 청소한다.

저위험, 중위험 및 고위험 국제선 비행편의 마지막 3열 좌석은 가능한 비상상황 처리를 위한 격리 구간으로 지정하며, 우측 후방 화장실은 격리 대상 전용으로 지정한다. 14일 이내 해외 감염지역<sup>16)</sup> 여행 이력이 있는 승객 탑승의 경우, 다른 승객이 모두 탑승한 후 탑승하도록 한다. 운항 중 마스크를 반드시 착용하고 다른 승객들과 적어도 2열 이상 떨어져 객실 뒤편에 배치하며 특별한 상황을 제외하고는 비행 중 식음료 서비스를 제공하지 않는다.

5) 기내 의료 응급 상황 처리

비행 중 의심증상 승객을 발견한 경우, 해당 승객과 접촉하거나 오염된 물질 또는 표면을 만지기 전에 보호 장비를 착용한다. 의심증상 승객을 사전 지정된 비상 격리구역의 오른쪽 창가 좌석에 배치하여 가능한 오염된 공기가 실내 공기와 섞이지 않게 항공기 밖으로 직접 배출되도록 한다. 교차 감염을 피하기 위해 오른쪽 화장실은 격리구역 전용으로 지정하고 담당 승무원을 지정한다. 지정 승무원은 필수 업무 이외 다른 승무원과의 긴밀한 접촉을 삼간다.

혈액, 호흡기 분비물, 구토, 배설물 및 기타 액체로 오염된 경우 항공기 객실을 절차에 따라 동시에 소독한다. 사용한 모든 보호 장비 및 오염된 물품은 의료폐기물 봉투에 넣고 밀봉한 후

16) 기존의 확인된 사례가 5000사례 이상인 국가 또는 지역

'의료폐기물' 라벨을 붙이고, 적절한 장소에 보관하여 누락, 손상 또는 오염되는 것을 방지한다.

#### 6) 전염병 국가/지역 특별 운항 시 예방 및 통제 조치<sup>17)</sup>

승객은 수술용 마스크 또는 마스크를 착용해야 하며, N95 마스크의 경우 호흡 밸브가 없는 마스크를 사용한다. 사전 탑승 단계에서 비접촉식 적외선 온도계를 사용하여 체온을 검사하고 증상을 관찰하며, 37.3 °C 이상의 발열, 피로 및 마른기침 등의 증상을 보이는 승객이 발견되면 즉시, 수은 온도계를 사용하여 확인한다. 열이 확인된 경우 동반 의료진에게 양도하고 해당 비행기로 운송하지 않는다. 4시간 이상을 초과하는 장거리 비행의 경우, 기내 승무원과 의료진은 비행 중 승객의 체온을 검사하며 의료진에게 알린다. 필요한 경우 기내 비상상황 의료 지침에 따라 조치를 취하고 목적지 공항에 통지, 착륙 후 승객 양도에 협조한다.

교차 감염을 예방하기 위해 기내를 청결구역, 완충구역, 승객 좌석 구역 및 격리구역으로 분류하며, 각 구역은 일회용 커튼을 사용하여 물리적으로 명확하게 구분한다. 청결구역은 일등석 및 비즈니스석 전반부로 탑승구와 함께 승무원 전용으로 지정한다. 완충구역은 일등석 및 비즈니스석 후반부로 승무원이 보호 장비를 탈착할 수 있는 구역으로 지정할 것을 권장한다. 승객 좌석 구역은 무증상 승객 공간으로 1열의 간격을 두고 배치한다. 격리구역은 마지막 3열의 좌석의 비상 격리(관찰 장소)로 지정한다.

승무원들의 개인 보호를 위해 PPE를 착용한다. 특별한 상황이 아니면 감염의 위험을 줄이기 위해 성인용 기저귀를 착용하고 화장실의 출입을 피한다. 업무에 따라 필요 시 수술용 마스크를 착용한다.<sup>18)</sup>

일등석 객실의 화장실은 승무원 전용으로 사용 후 매번 철저히 소독해야 하고, 후방 우측의 화장실은 격리구역 전용으로 비행 중 1시간마다 소독한다. 각 구역별로 기내 서비스의 수준을 구분하여 제공한다. 원칙적으로 승무원은 그들이 서비스하는 구역을 떠날 수 없으며 승객도 다른 구역으로의 이동은 허용되지 않는다. 사전 포장된 음식과 생수만 제공되며 탑승 전 앞 좌석 주머니에 넣어둔다.

승무원 하기(下機)절차는 다음과 같다. 착륙 후, 항공기는 브릿지 연결은 허용되지 않으며 리모트 주기장(駐機場)에 세우고 승객과의 혼합된 흐름이 생기지 않도록 승무원 전용 특별 통로가 따로 지정되어야 한다. 승무원은 전방 객실 탑승구로 하기하고 승객은 후방 탑승구로 하기하며, 모든 승객이 하기한 후 운항 승무원은 조종석을 열고 하기 전 청결 구역에서 보호 장비를 교체한다. 모든 운항 승무원이 하기한 후 객실 승무원이 완충구

역으로 들어가서 한 사람씩 보호 장비와 기타 장비를 차례로 탈의하고 청결 구역에서 새 보호 장비를 착의한다. 승무원은 보호 장비의 교체 전후 손 세척과 소독에 주의를 기울이고, 폐기된 모든 보호 장비는 노란색 의료폐기물 봉투에 보관하여 의료폐기물로 집중 폐기 처리한다.

#### 7) 기타 권고 사항

해외체재 근무 승무원 관리에 대한 권고 사항으로 승무원은 조종사(PIC)에 의해 감독되며 사람이 붐비는 장소를 방문해서는 안되며 불필요한 외출을 줄여야 한다. 외출이 필요한 경우 PIC에게 보고하며, PIC는 항공사 관련 부서에 승무원의 소재에 대해 매일 보고해야 한다. 선임 승무원은 매일 승무원의 체온을 기록하며 건강 상태를 면밀히 주시하고 이상이 있을 시 바로 보고한다. 해외에 머무는 동안 식사모임을 피하고 따로 식사하고 지정된 사람에 의해 테이크 아웃 식사를 주문할 것을 권장한다. 구내식당에서 식사를 해야 하는 경우 적어도 1미터 이상의 좌석 간 거리를 유지해서 앉고 서로 마주보지 말며 대화도 금한다. 방을 자주 환기하며 자주 만지는 표면을 자주 소독할 것을 권고하며 승무원 스스로 자신을 잘 보호해야 한다. 해외체재 사무소는 승무원의 불필요한 외출을 줄이기 위해 일상적인 필수품과 음식을 제공하고 필요한 지원을 제공해야 한다.

## 4. 해외 주요 지침의 감염병 확산 방지 대응 분석

각 국가의 지침을 분석한 결과 지침의 주요 내용으로 운항 중 의심환자 증상확인, 운항 중 의심환자 대응조치, 사후조치, 사전 준비로 분류할 수 있다. 각 항공기 내 감염병 확산 대응 관련 지침의 분석 사항은 [표 4]와 같다.

운항 중 의심환자 증상 확인은 사전에 공항검역을 거쳐서 탑승하였어도 기내에서 증상이 발현될 수 있는 것을 전제로 하였다. 지속적인 발열과 호흡곤란, 기침 유무가 의심환자 증상확인을 위한 주요 사항이다. 체온의 기준은 지침별로 차이가 있었고, 중국의 지침은 비행편 위험 수준에 따라 자외선과 수은 온도계 사용을 구분하고, 측정시간을 지정하고 있다.

운항 중 의심환자 대응조치의 내용은 크게 승무원의 안전, 의심증상 승객 관리와 격리, 폐기물 처리로 구분할 수 있다. 승무원 안전 조치로 마스크 착용과 손 위생관리, 보호 장비 착용, 전담 승무원 지정을 공통적으로 권고한다. 중국의 지침은 비행편 위험 수준에 따라 보호 장비 착용의 수준을 구체적으로 구분하고, 승무원 간의 접촉과 식사방법에 대한 제한사항을 제시하고 있다.

의심증상 승객 관리 방법으로 마스크 착용을 공통적으로 권고하고 있다. 무엇보다 의심증상 승객의 격리를 위해 구역 지정 및 거리 이격을 각 지침이 공통적으로 제시하고 있으며, 화장실을 지정하는 경우도 있다. 폐기물 처리의 내용으로 오염물 소독 및 청소 절차, 폐기물 보관 장소 지정 및 관리 방법, 화장실 소독 및 청소에 대하여 공통적으로 제시하고 있다.

17) 기존의 확인된 사례가 5000사례 이상인 국가 또는 지역을 오가는 특별 운송지원업무에 해당하며 다차원적 예방과 관리 요구사항에 따라 수행되도록 하고 있다.

18) 승무원의 기본적인 PPE로 medical protective masks, double-layer disposable medical rubber gloves, goggles, disposable medical caps, disposable protective clothing, disposable shoe covers를 제시하고 있으며, 보호복 착탈의법을 안내하고 있다.

[표 4] 각 국가 관련 기관 별 운항 중 객실 내 COVID-19 관련 주요지침

		조치 사항	미국 CDC	캐나다 PHAC	유럽연합 EASA	호주 AUS DH	중국 China
운항 중 의심 증상 승객 확인	지속적인 고열 (CDC: 100.4°F /38°C 이상, CAAC : 37.3°C 이상) 과 기침 또는 호흡곤란 *		●	●	●	●	●
	고열과 함께 원인불명의 출혈, 의식 저하 및 설사, 구토 *		●				
	COVID-19 양성 확진자 접촉 경험 후 독감과 비슷한 증상				●		
운항 중 의심 증상 승객 대응 조치	승무원의 안전	승무원 마스크 착용 및 손 위생 *	●	●	●	●	●
		격리구간 담당 승무원 보호 장비 착용 *	●	●	●	●	●
		승무원의 식사 방법 *					●
		의심증상 승객 담당승무원 지정 *	●	●	●	●	●
	의심 증상 승객 관리	UPK에서 마스크 제공 *	●	●	●	●	●
		격리된 승객에게 플라스틱 봉투 제공 (CDC: 사용한 모든 아이템 스스로 넣도록 요청)	●	●			
	의심 증상 승객 격리	의심증상 승객만 사용할 수 있는 화장실 지정 / (CAAC : 오른쪽 화장실 지정)			●	●	●
		의심증상 승객의 일행은 무증상이라도 격리조치			●		
	폐기물 처리 및 소독	격리구간 설정 후 의심증상 승객 격리(CDC: 의심증상 승객 중심으로 모든 방향으로 2미터(6피트) / PHAC: 앞뒤로 3줄을 비우고 옆으로 2미터(약 5좌석) / EASA: 모든 방향으로 2줄 또는 2미터(6 피트) / aus DH: 해당 좌석 중심으로 최소한 한 줄 비우기)	●	●	●	●	●
		가능한 오른쪽 창가 좌석에 격리 후 좌석 위 공기 노즐을 닫음 / ( CAAC : 공기가 항공기 밖으로 직접 배출 유도)			●		●
		의심증상 승객의 사용품 및 사용한 보호 장비 등의 모든 폐기물은 의료폐기물 봉투에 넣어 봉인 후 처리, 플라스틱봉투 사용 시 의료폐기물 라벨 붙임(CAAC : 의료폐기물 봉투에 넣어 봉인 후 의료폐기물 라벨 붙임) *	●	●	●	●	●
		의심증상 승객 분비물/배설물 소독 및 처리절차 *	●	●	●	●	●
사후 조치	폐기물 봉투 저장 장소 지정 및 2차 오염 방지 * (CDC/PHAC : 각 항공사 규정을 따름)	●	●		●	●	
	운항 중 화장실 소독 및 청소 *	●	●	●	●	●	
	목적지 도착 후 해당 지역의 보건 당국 지침을 따름	●		●		●	
	승무원 하기(下機) 절차 * (EASA: 격리구간 담당 승무원의 절차)			●		●	
	객실 청소 전 관련 직원들 보호 장비 착용	●	●	●			
	격리 구간의 좌석에서 교체 가능한 제품(시트커버, 담요, 카펫 등) 제거 후 교체 또는 세탁	●	●			●	
	경유항공편 스타오버(stopover) 구간에서의 의심증상 승객 좌석 소독 및 비행 완료 후 전체 객실 소독					●	
	사용 승인된 소독약으로 방역	●	●	●	●	●	
사전 준비 및 기타 권고 사항	항공기 관련 업무 직원(청소, 지상직 등)들의 COVID-19 증상 판별, 보호 장비 착용 및 제거 교육 시행	●					
	객실 환기/ 탑승자 하기 후 객실 공기 교환 (EASA: WHO의 권고사항에 따라 환기 없이 승객을 30분 이상 객실 내 머무르게 하지 않을 것을 권고함)	●		●		●	
	승무원 각 개인위생 수칙 이행	●	●	●	●	●	
	운항 전/후 승무원들의 사회적 거리 등의 실천과 의심 증상 시 소속 항공사 및 보건당국에 즉시 보고	●	●	●	●	●	
	운항 전 항공기 오른쪽 제일 마지막 3줄은 비운 상태로 운항 *			●		●	
	항공기의 좌석의 최대 80%까지만 활용				●		
	기내 구역의 분류 및 승무원 지정 *					●	
기내 서비스 방법, 횡수 및 식사의 준비 수준 *	검역대상 특별용도 화장실 사전 지정					●	
	기내식 서비스 방법, 횡수 및 식사의 준비 수준 *				●	●	
	(AUS DH: 셀프바로 진공 스낵 또는 최소한의 기내서비스)						

- 동일 항목의 유사 내용은 괄호로 표기하여 지침 작성 기관과 내용을 표기함  
 - "\*" 표기사항은 CAAC의 지침 중 운항 위험 수준별로 구분된 내용을 [표 5]에 별도로 정리한 항목임



[표 5] 중국 CAAC 지침 중 항공운항 위험 수준별 세부 지침

	조치 사항	저위험 운항	중위험 운항	고위험 운항	감염지역 특별 운항
운항 중 의심증상 승객 확인	지속적인 고열 (CDC: 100.4°F /38°C 이상, CAAC : 37.3°C 이상) 과 기침 또는 호흡곤란		4시간 이상 운항 시 추가체온측정		37.3°C 이상 수은 온도계로 재측정. 의심증상 확인 시 의료진 양도
	고열과 함께 원인불명의 출혈, 의식 저하 및 설사, 구토				검역구역에 의심증상 승객 배치
운항 중 의심증상 승객 대응 조치	승무원 마스크 착용 및 손 위생			4시간 마다 교체	승무원 의료용 마스크 및 고글착용
	격리 구간 담당 승무원 보호장비 착용				보호 장비 착용, 일회용 기저귀착용 - 화장실 사용 최소화
	승무원 식사 방법	2인이 동시에 식사 금지			그룹으로 분류, 동 시간 식사 금지
	UPK에서 마스크를 승객에게 제공				고효율 마스크 착용
	의심증상 승객 담당승무원 지정				전담승무원 지정
	의심증상 승객 분비물/배설물 처리 및 소독 절차	운항 중 기내 소독 및 의료 응급 상황 처리 절차 준수			
	의심증상 승객의 사용품 및 사용한 보호 장비 등의 모든 폐기물은 의료폐기물 봉투에 넣어 봉인 후 의료폐기물라벨 붙임				모든 폐기물을 의료폐기물로 집중 폐기처리
	폐기물 봉투 저장 장소지정 및 2차 오염 방지				
운항 중 화장실 소독 및 청소	2시간마다(10회사용후)		1시간마다(5회사용 후)		
사후 조치	승무원 하기(下機)절차				승무원 전용 통로 구축 운항승무원 청결구역에서 보호장비 교체 승무원 손 세척 및 소독 폐기물 처리
사전 준비	운항 전 항공기 오른쪽 제일 마지막 3줄은 비운 상태로 운항	마지막 3열 좌석 격리구역으로 지정			
	기내 구역의 분류 및 승무원 지정				청결, 완충, 승객좌석, 검역구역 구분 각 구역별 전담 승무원 지정
	기내식 서비스 방법, 횡수 및 식사의 준비 수준	일반식사 제공	사전포장 음식제공		승객탑승 전 또는 탑승 시 사전포장음식 제공

- 세부내용이 표기되지 않은 항목은 [표 4]의 일반사항을 준수함

사후조치로서 공통적으로 소독, 교환, 폐기 등의 방법 및 절차를 제공하고 미국과 유럽연합, 중국의 지침은 사용 중 객실 환기 또는 하기 후 공기 교환에 대한 기준을 같이 제시한다. 미국의 경우 청소 관련 직원 안전 조치, 소독 및 청소, 직원의 감염관련 교육시행에 대한 내용이 있다. 더불어 지역 보건당국의 지침 준수와 승객 양도 협조에 대한 내용이 있다.

사전 준비 사항으로 비행 전후의 승무원 감염 예방 수칙 또는 의심증상 확인 시 조치사항을 같은 지침에 포함시키는 경우도 있다. 또한 운항 전 항공기의 오른쪽 제일 마지막 3줄을 비워놓은 상태로 운항하도록 하는 조항과 항공기의 최대 80%까지만 활용하는 조항이 있다. 중국의 지침은 비행편 위험수준에 따라 승객 식사 및 서비스의 수준까지 지정하고 있다. 특히 위험 비행 시 기내 구역을 청결, 완충, 승객좌석, 격리구역으로 구분하여 전담승무원과 구역별 서비스를 구분하고, 보호 장비 착용 및 하기 절차를 제시하고 있다. 중국 지침의 위험 수준별 세부사항은 [표 5]와 같다.

## 5. 결론

본 연구는 항공운항을 통한 국가 간 이동에 따른 감염 확산 대응 지침 중 기내 감염병 전파 방지를 위한 주요 국가들의 지침을 분석하였다. 특히 항공운항 중 의심증상 승객 발생 시 제

약된 기내환경에서 대응 방안을 분석하고 정리하였으며 그 내용은 다음과 같다.

1) 미국, 캐나다, 유럽연합, 호주, 중국의 지침을 분석한 결과 지침의 주요 내용을 공유하고 있다. 특히, 국가 별로 미국과 캐나다의 지침, 유럽연합과 호주 지침의 항목 구성과 내용이 유사하였다. 다만 중국의 지침은 구성의 기준과 형식이 타 지침과 다르며, 발생 상황에 따른 세부적 지침까지 제시하고 있다.

2) 각 지침의 공통적인 내용은 운항 중 의심환자 증상확인, 운항 중 의심증상 승객 대응조치, 사후조치, 사전 준비로 항목을 분류하여 정리할 수 있다. 의심증상 승객 대응조치에 해당하는 항목은 승무원 안전, 의심증상 승객의 관리 및 격리, 폐기물 소독 및 처리로 재구성할 수 있다. 승무원 안전의 주요 항목은 마스크 착용 및 손 소독, 보호 장비 착용, 전담승무원 지정이고, 의심증상 승객관리의 주요 항목은 마스크 및 폐기물봉투 제공, 격리좌석 및 화장실의 운영이다.

3) 중국은 저, 중, 고위험으로 비행편을 구분하여 하부 지침을 작성하고 있다. 주요 지침으로 승무원 안전, 체온관찰, 비행 중 서비스, 기내 의료 응급 상황 처리, 항공기 소독으로 구분할 수 있다. 특히, 전염병에 심각하게 영향을 받는 국가로 비행하는 경우에 해당하는 세부적인 항목을 제시하고 있다. 체온 측정 방법, 승무원 식사방법, 기내식 서비스 방법, 세부적인 소독 및

하기 절차 등이 여기에 속한다. 특히 보호 장비 착용 수준의 분류, 객실승무원의 일회용 기저귀착용, 청결/오염 구역의 단계적 구분과 기내 구역의 지정, 구역 지정에 따른 승무원 행동지침의 구분은 중국 지침에서만 제시하고 있는 사항이다.

각 국의 주요 지침을 분석한 결과 해외 각국은 검증된 지침을 공유하여 감염병 확산 대응을 위한 구체적 실행방안을 제시하고 즉각적으로 대응할 수 있는 도구를 제공함으로써 실제 재난상황 발생 시 효율적으로 대응할 수 있도록 하였다. 무엇보다 사회구성원에게 감염병 대응에 대한 중요성을 인식시키고 핵심 조치사항과 더불어 각자의 역할을 교육하고 있다. 이러한 해외 지침들의 본질적 역할을 고려할 때, 공공의 기준으로서 국내 지침의 개발은 항공기 운항 시 감염관리 수준 확보 및 대비 능력의 향상과 더불어 대응 방안의 표준화를 통한 방역의 운영 및 평가 기준을 제공하고, 사용자 및 공공의 인식 함양에 기여할 수 있을 것이다.

### 참고문헌

코로나바이러스 감염증-19(코로나19) 감염예방/관리-보호구 선택과 착용 방법, 질병관리본부, 2020. 02

Advice on managing the health risks from COVID-19 on international flights, ausDH, 2020. 06. 05

CAAC preventing the spread of COVID-19 — Updated Guidelines for airlines — Fourth Edition, CAAC, 2020. 04. 03

CAAC preventing the spread of COVID-19 — Guidelines for airports, CAAC, 2020. 04. 03

Centers for Disease Control and Prevention and Customs and Border Protection Screening Protocols for Flight and Cabin Crews at US Ports of Entry, CDC, 2020. 02. 18

COVID-19 Aviation Health Safety Protocol — Operational Guidelines for the management of air passengers and aviation personnel in relation to the COVID-19 pandemic, EASA, 2020. 05. 20

COVID-19 Guidance for Crews, IFALPA, 2020. 05. 14

Guidance for Air Travel through the COVID-19 Public Health Crisis, ICAO

Guidance for Cabin Operations During and Post Pandemic, IATA, 2020. 06. 05

Guidelines for the Transport of COVID-19 Infected Patients using Containment Devices - Exemptions under Article 71(1) of the Basic Regulation, EASA, 2020. 04. 03

Guidance on Management of Crew Members, EASA, 2020. 03. 26

Latest Travel Advice, PHAC, 2020. 06. 22

Order of the Centers for Disease Control and Prevention, Department of Health and Human Services, CDC, 2020. 05. 31

Quick Reference for Ground Handling during COVID-19, IATA, 2020. 04. 03

Recommended Disinfection and Sanitation Practices for Aircrafts, PHAC, 2020. 03. 09

Safety Alert for Operators (SAFO) 20009 — COVID-19: Updated Interim Occupational Health and Safety Guidance for Air Carriers and Crews, USDT, 2020. 04. 17

Vicki Stover Hertzberg, Howard Weiss, 2016, On the 2-row Rule for

Infectious Disease Transmission on Aircraft, Annals of Glonal Health. US

Updated Interim Guidance for Airlines and Airline Crew: Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) , CDC, 2020. 03. 04

Management of ill travellers at points of entry — international airports, ports and ground crossings — in the context of the COVID-19 outbreak Interim guidance, WHO, 2020. 02. 16

코로나바이러스 감염증 19, 국내 발생 현황,  
[http://ncov.mohw.go.kr/bdBoardList\\_Real.do?brdId=1&brdGubun=11&ncvContSeq=&contSeq=&board\\_id=&gubun](http://ncov.mohw.go.kr/bdBoardList_Real.do?brdId=1&brdGubun=11&ncvContSeq=&contSeq=&board_id=&gubun), 질병관리본부, 2020.05.26.

Latest Travel Advice,  
<https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/2019-novel-coronavirus-infection/latest-travel-health-advice.html>, PHAC, 2020. 06. 22

WHO Coronavirus Disease(COVID19) Dashboard,  
<https://covid19.who.int/>, World Health Organization(WHO), 2020.05.26

접수 : 2020년 07월 13일  
 1차 심사완료 : 2020년 08월 07일  
 게재확정일자 : 2020년 08월 19일  
 3인 익명 심사 필