

코로나바이러스감염증-19 임상정보 1차 분석보고서

중앙방역대책본부 환자정보관리단 이정현, 임도상, 홍성욱, 박미진, 김지혁, 임남규, 이선영, 박재경, 송대섭, 채희열, 김성수, 이연경, 박현영*

*교신저자 : hypark65@korea.kr

초 록

이 보고서는 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제4조, 제17조, 제18조에 따라 질병관리본부 중앙방역대책본부에서 수집한 코로나바이러스감염증-19(코로나19) 확진자 임상역학정보를 바탕으로 분석한 보고서이다. 여기에서는 4월 30일까지 격리해제되거나 사망한 코로나19 확진자 중 의무기록 등 추가 자료가 확인된 8,976명을 대상으로 분석한 1차 분석 결과를 기술하였다.

입원 치료를 받은 환자에 대해서는 중앙방역대책본부에서 대한보건의료정보관리사협회의 협조를 받아 수집한 병원의 의무기록조사 자료 및 국립중앙의료원에서 수집한 자료를 활용하였고, 입원 치료를 받지 않은 확진자에 대해서는 보건소 및 생활치료센터로부터 수집한 자료를 이용하였다. 확진자의 기초정보와 함께 입원(또는 입소)시 증상, 입원 치료시 일별 임상중증도 정보를 수집하였다. 입원 치료 받지 않은 상태로 격리해제된 확진자의 임상중증도는 경증으로 간주하였다.

분석 결과, 전체 분석대상자의 62%는 입원치료를 받았으며, 36%의 확진자는 생활치료센터에, 2%의 확진자는 자택에 격리되었다. 40%는 남성, 60%는 여성이었으며, 20-30대가 38%, 40-50대가 33%를 차지하였다. 코로나19와 연관된 12개 주요 증상의 입원시 발생 여부를 확인하였을 때, 입원치료자의 73%에서 1개 이상의 증상이 있었던 반면, 생활치료센터 입소자에서는 35%에서만 주요 증상이 있었다. 임상중증도를 확인할 수 있었던 분석 대상자의 격리기간 중 가장 심각했던 중증도를 살펴보면 전체 대상자 중 산소치료 이상을 요했던 경우는 9.1%였고, 50대 이상에서 급격히 증가하는 양상을 보였다. 남성에서 여성보다 중증 확진자의 비율이 높았다(남성 11%, 여성 8%). 또한 기저질환을 동반할수록 산소치료 이상의 치료를 받은 중증 확진자의 비율은 증가하였다. 전체 분석대상자 중 사망자는 238명(2.7%)이었으며 사망자의 78%가 70대 이상이었다. 한편 입원치료 받은 확진자의 평균 재원기간은 20.7일이었으며, 산소치료 이상의 치료가 필요한 확진자의 평균 재원기간은 23.7일이었다.

주요 검색어 : 코로나바이러스감염증-19(코로나19), 임상증상, 임상중증도

들어가는 말

2020년 7월 1일 현재 전 세계의 코로나19 확진자는 천만 명을 넘어섰으며, 일일 확진자는 16만 명에 달하고 있다. 우리나라에서는 2월 대구 지역의 대규모 유행이 지난 후 일일 신규 확진자가 한자리 수까지 떨어지는 등 진정세를 보였으나, 최근 일일 수십 명 수준의 신규 확진자가 지속적으로 발생하고 있어 코로나19 유행이 커질 위험성이 지속되고 있는 상황이다.

중앙방역대책본부 환자정보관리단에서는 코로나19 재유행에 대비하여 근거기반 방역대책 수립을 위해 「감염병의 예방 및

관리에 관한 법률」 제4조, 제17조, 18조에 따라 병원, 생활치료센터 등에서 수집한 코로나19 확진자의 임상역학정보에 대한 1차 분석을 수행하였다. 의무기록 등에 대한 정보수집이 후향적으로 이루어졌으며, 추후 추가 조사에 따른 자료의 변동이 있을 수 있으므로 본 자료의 활용에 있어서는 주의가 필요하다.

본 보고서는 2020년 4월 30일까지 격리해제되거나 사망이 확인된 코로나19 확진자 중 의무기록 등 추가 자료가 확인된 8,976명에 대한 인구학적 특성, 입원시 증상, 임상중증도의 분석 결과를 담고 있다.

몸 말

1. 조사 방법

2020년 4월부터 6월까지 중앙방역대책본부 환자정보관리단은 자택격리자, 병원입원치료자, 대구, 경북지역의 생활치료센터 입소자에 대한 임상역학 정보를 수집하였다. 생활치료센터 입소자에 대해서는 각 생활치료센터로부터 환자대장 및 환자상태기록지 등의 자료를 제출받아 주요 증상 등에 대하여 입력, 정제하였으며, 병원입원치료자에 대해서는 대한보건의료정보관리사협회의 협조로 의무기록사가 조사한 의무기록자료를 기반으로 주요 증상, 기저질환, 임상중증도 등에 대해 자료를 정제하였다. 자택격리자에 대해서는 보건소에서 제출한 격리상태 자료를 활용하였다.

분석 대상자의 범위를 명확하게 하기 위하여 중앙방역대책본부 자료 기준으로 4월 30일까지 격리해제되거나 사망이 확인된 확진자를 대상으로 분석을 수행하였으며, 중앙방역대책본부 의무기록을 직접 조사하지 않은 병원입원치료자에 대해서는 국립중앙의료원에서 별도로 조사하여 제출한 확진자에 대한 주요 증상, 기저질환, 임상중증도 정보를 활용하였다. 본 보고서의 병원입원치료자는 중앙방역대책본부 또는 국립중앙의료원에서 조사한 병원입원조사자료가 있는 확진자로 정의하였으며,

생활치료센터 입소자는 생활치료센터 입소기록이 있으면서 병원입원조사자료가 없는 확진자로 정의하였다. 자택격리자는 확진후 격리 해제 전까지 자택 격리상태를 유지한 대상으로 정의하였다.

2. 주요 결과

전체 분석대상자인 8,976명 중 남자는 3,560명, 여자는 5,416명이었다. 20세 미만을 제외한 모든 연령에서 여자가 남자보다 더 많았으며, 연령군별로는 20-30대가 전체의 38.4%로 가장 많았고, 40-50대(32.8%), 60-70대(19.2%), 20세 미만(6.1%), 80세 이상(3.6%) 순이었다. 격리된 장소에 따른 확진자 분류에서는, 병원입원치료자가 가장 많았으며(62%), 생활치료센터 입소자(36%), 자택격리자(2%) 순이었다. 연령이 높아질수록 병원입원치료분율이 높아지는 양상을 나타냈다(그림 1).

코로나19 확진자의 병원입원시 또는 생활치료센터 입소시 증상에 대한 설문 응답 결과를 그림 2로 나타내었다. 병원입원치료자의 경우 99.9%의 확진자에서 주요 증상에 대한 조사 정보가 있었으나, 생활치료센터 입소자에서는 전체의 53.2%에 대해서만 주요 증상에 대한 조사가 가능하였다. 조사가 가능하였던 확진자 중 가장 흔한 증상은 기침(입원치료확진자의

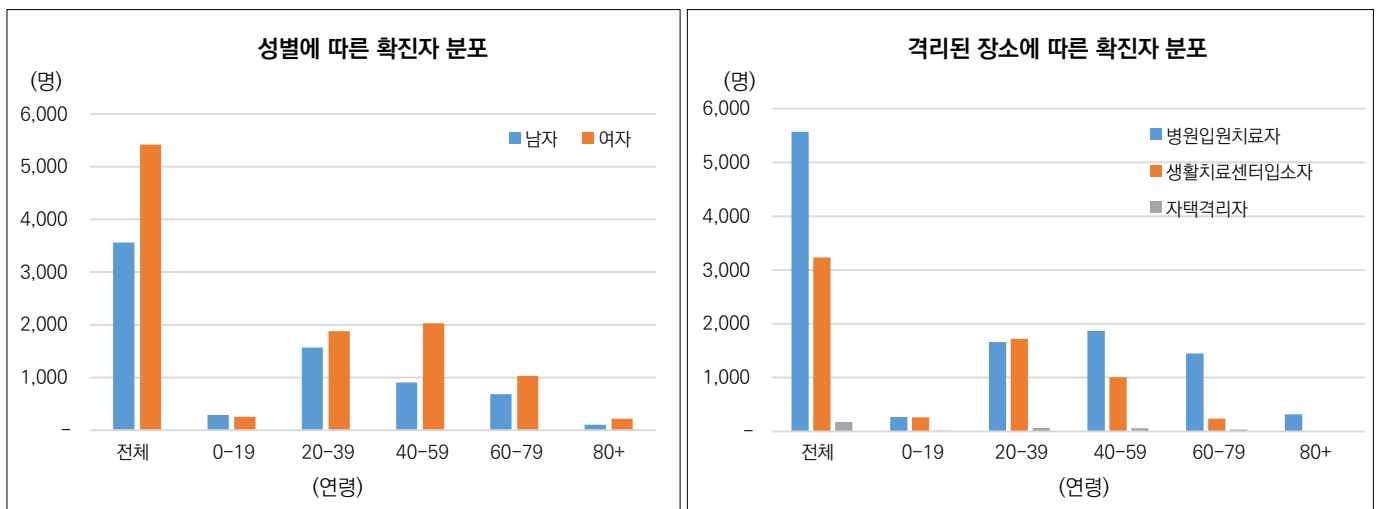


그림 1. 분석대상 코로나 19 확진자 분포

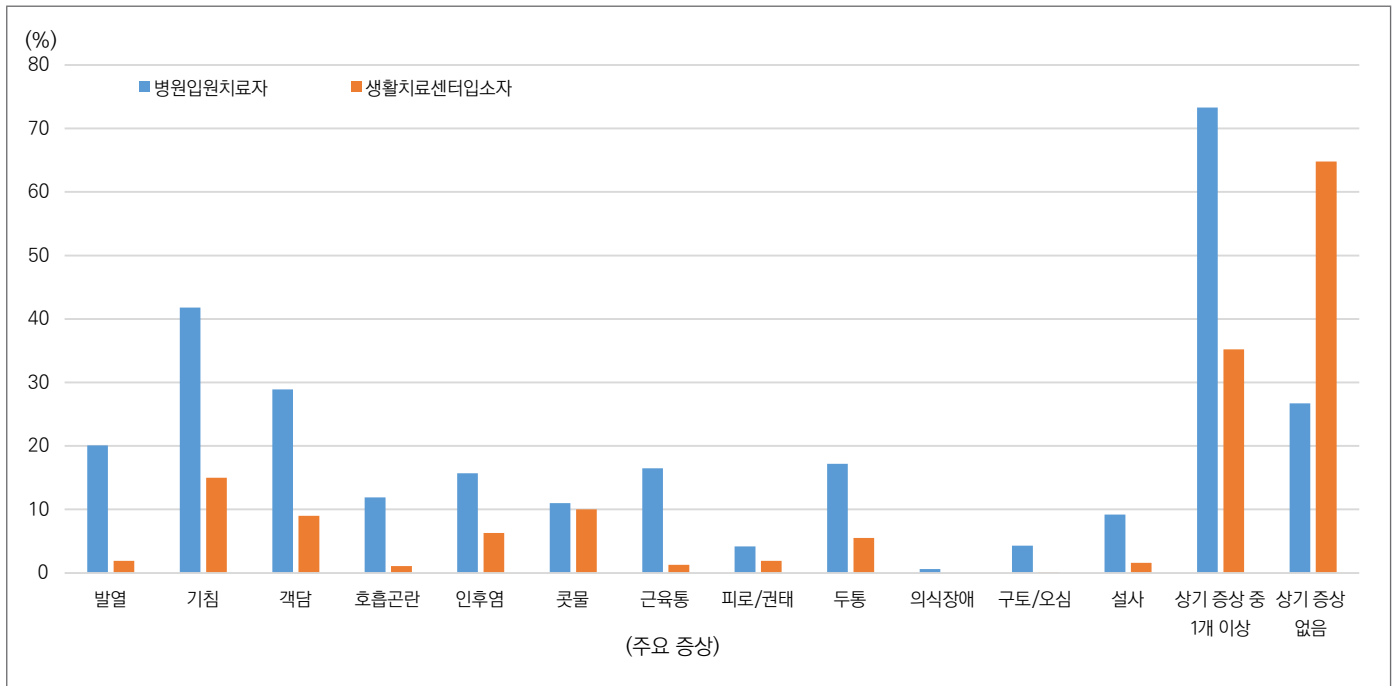


그림 2. 코로나19 확진자 입원/입소시 주요 증상

표 1. 분석에 사용한 임상중증도의 정의

중증도 단계	정의
1	일상생활지장없음(no limit of activity)
2	일상생활에지장있으나산소치료불필요(limit of activity but No O ₂)
3	비관산소치료(O ₂ with nasal prong)
4	산소마스크(O ₂ with facial mask)
5	비침습인공호흡기(non-invasive ventilation)
6	침습인공호흡기(invasive ventilation)
7	다기관손상/에크모(multi-organ failure/ECMO)
8	사망(death)

41.8%, 생활치료센터 입소자의 15.0%)이었으며, 주요 증상 12개 중 적어도 하나 이상의 증상이 있던 확진자는 입원치료확진자의 73.3%, 생활치료센터 입소자의 35.2%였다.

병원입원치료자의 임상중증도는 표 1과 같이 8단계로 나누어 일일 평가하였으며 병원입원치료기록 없이 생활치료센터 또는 자택 격리를 유지하다가 격리해제된 확진자의 중증도는 1로 평가하였다. 확진자의 격리기간중 최대 중증도를 연령에 따라 그림 3과 같이 나타내었다. 격리기간 중의 중증도를 평가할 수 있었던 확진자(n=8,949) 중 90.9%는 산소치료가 필요하지 않은

경증이었다. 50세 미만에서는 전체의 98.5%에서 산소치료가 필요하지 않았으나, 50대 이상에서는 산소치료 이상의 치료가 필요하였던 확진자의 비율이 연령에 따라 증가하는 경향을 보였으며, 80대 이상에서는 전체의 58.2%에서 산소치료 이상의 치료가 필요하였다. 성별에 따라 분석하였을 때에는 남자가 여자보다 더 높은 중증도를 보였다(표 2).

병원입원치료자를 대상으로 고혈압, 당뇨병, 기타 주요 동반질환(고혈압을 제외한 만성심장질환, 심부전, 만성신장질환, COPD), 비만 등을 가진 확진자의 기저질환에 따른 산소치료,

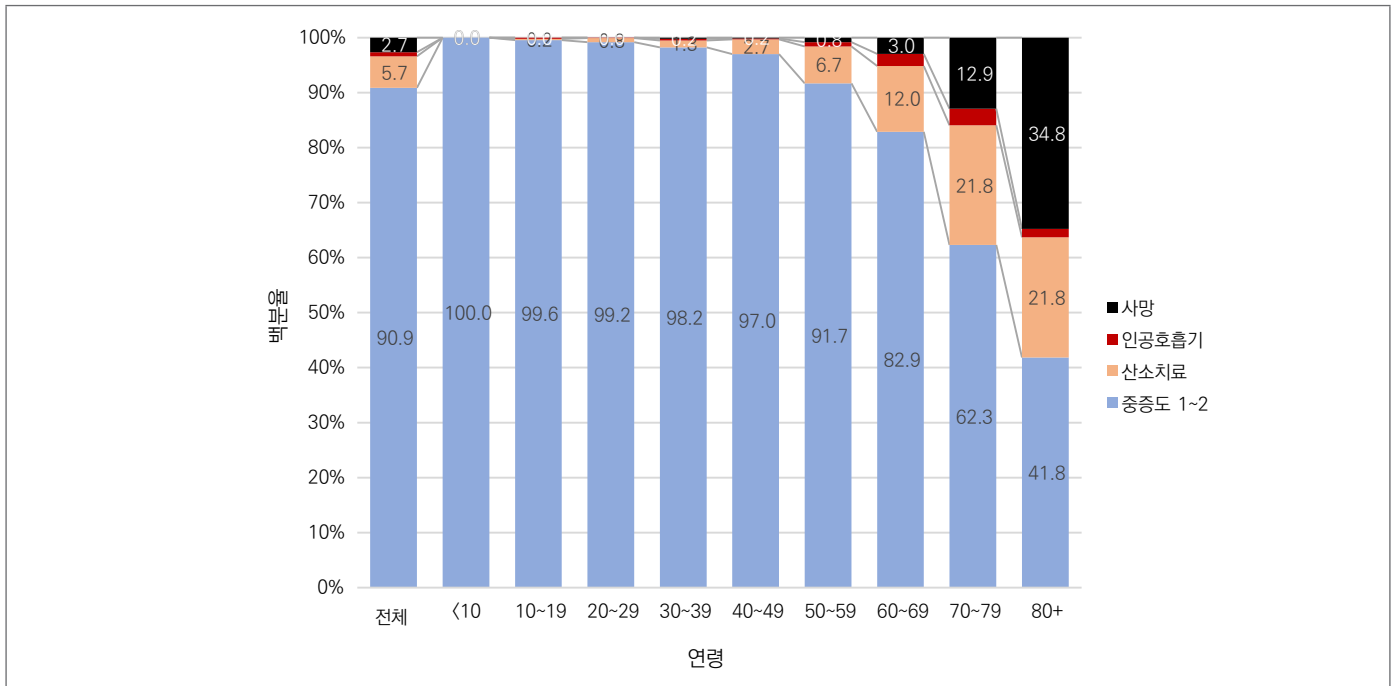


그림 3. 코로나19 확진자 격리 기간 중 최고 임상 중증도의 분포

표 2. 성별, 연령에 따른 코로나19 확진자 격리 기간 중 최고 임상 중증도 분포

	전체	전 연령	50세 미만	50~59세	60~69세	70~79세	80세 이상
산소치료이상(%)							
전체	9.1	1.5	8.3	17.1	37.7	58.2	
남자	10.8	1.8	11.1	23.9	44.0	70.2	
여자	8.0	1.2	7.0	12.9	33.0	52.5	
사망(%)							
전체	2.7	0.1	0.8	3.0	12.9	34.8	
남자	3.5	0.1	1.9	5.7	17.8	43.3	
여자	2.1	0.0	0.4	1.3	9.3	30.8	

인공호흡기치료 이상의 중증확진자의 비율을 그림 4로 제시하였다. 전 연령을 대상으로 보았을 때 기저질환(고혈압, 당뇨병, 기타 주요동반질환)이 존재하는 경우 그렇지 않은 경우에 비해 산소치료 이상의 중증도를 보이는 경우는 2.7~3.3배 가량 많았으며 인공호흡기 치료 이상의 중증도를 보이는 경우는 4배 이상 많았다. 한편, 비만 유무에 따라서는 이와 같은 현저한 차이가 나타나지 않았다.

병원입원치료자 중 입원 시 및 입원 중 중증도를 확인할 수 있었던 5,542명에 대한 세부 분석 결과, 입원 시 산소치료를

받지 않았던 환자 중 산소치료(인공호흡기 포함)가 필요한 상태로 악화되었던 환자가 5.6%, 사망한 환자는 1.6%였으며, 격리해제 전까지 산소치료 필요없이 경증으로 유지됐던 환자는 92.9%였다(그림 5).

병원입원치료자를 대상으로 재원기간을 확인한 결과는 표 3과 같으며, 중증 확진자에서 재원기간이 길었으며, 연령이 증가함에 따라 재원기간은 증가한 양상을 보였다. 80세 이상에서 확인된 재원기간의 감소는 고령층 중증환자에서의 사망에 영향을 받았을 것이라 생각된다.

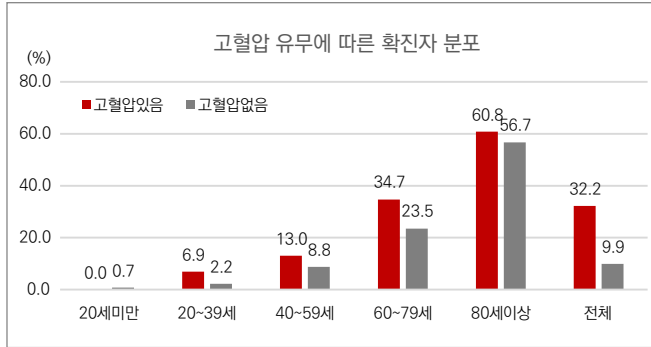
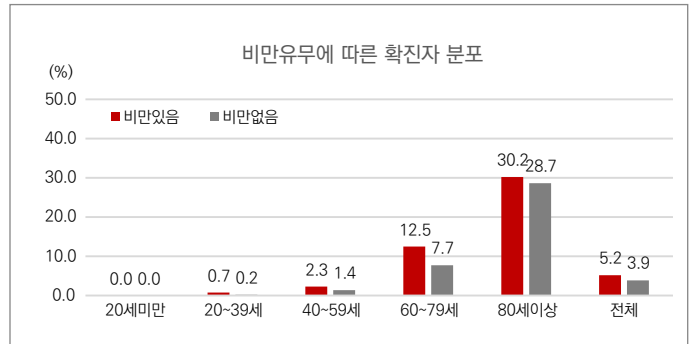
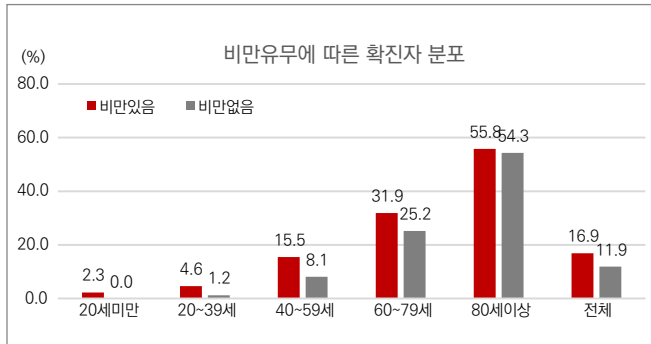
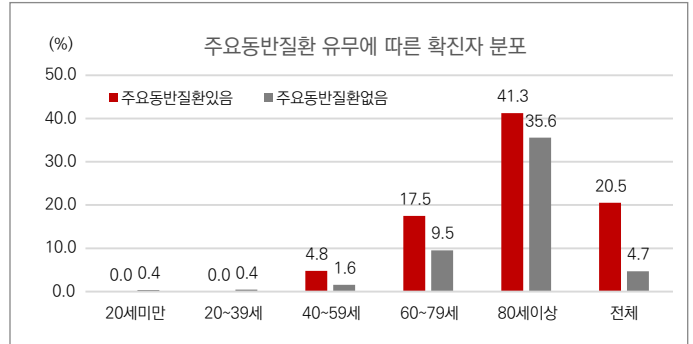
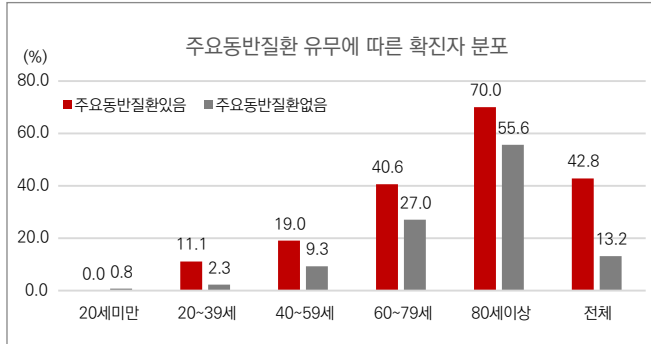
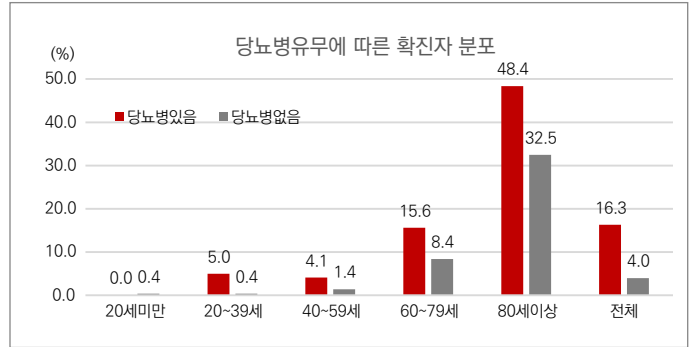
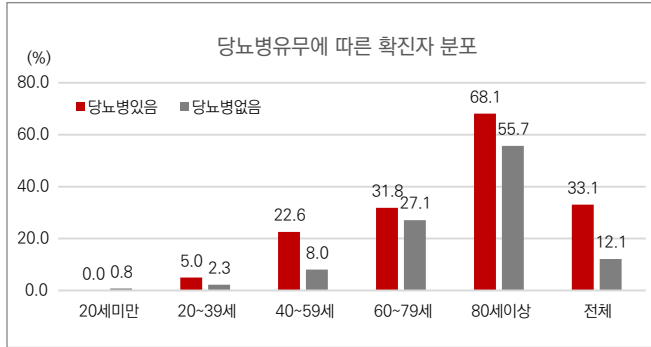
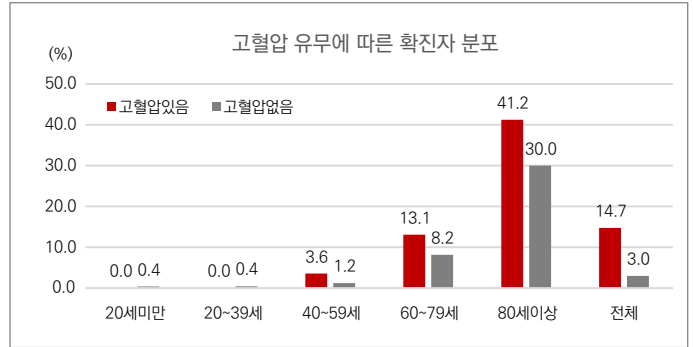
입원기간 중 산소치료 이상의 중증도를
보인 확진자 분포입원기간 중 인공호흡기치료 이상의
중증도를 보인 확진자 분포

그림 4. 기저질환에 따른 중증 확진자 분포

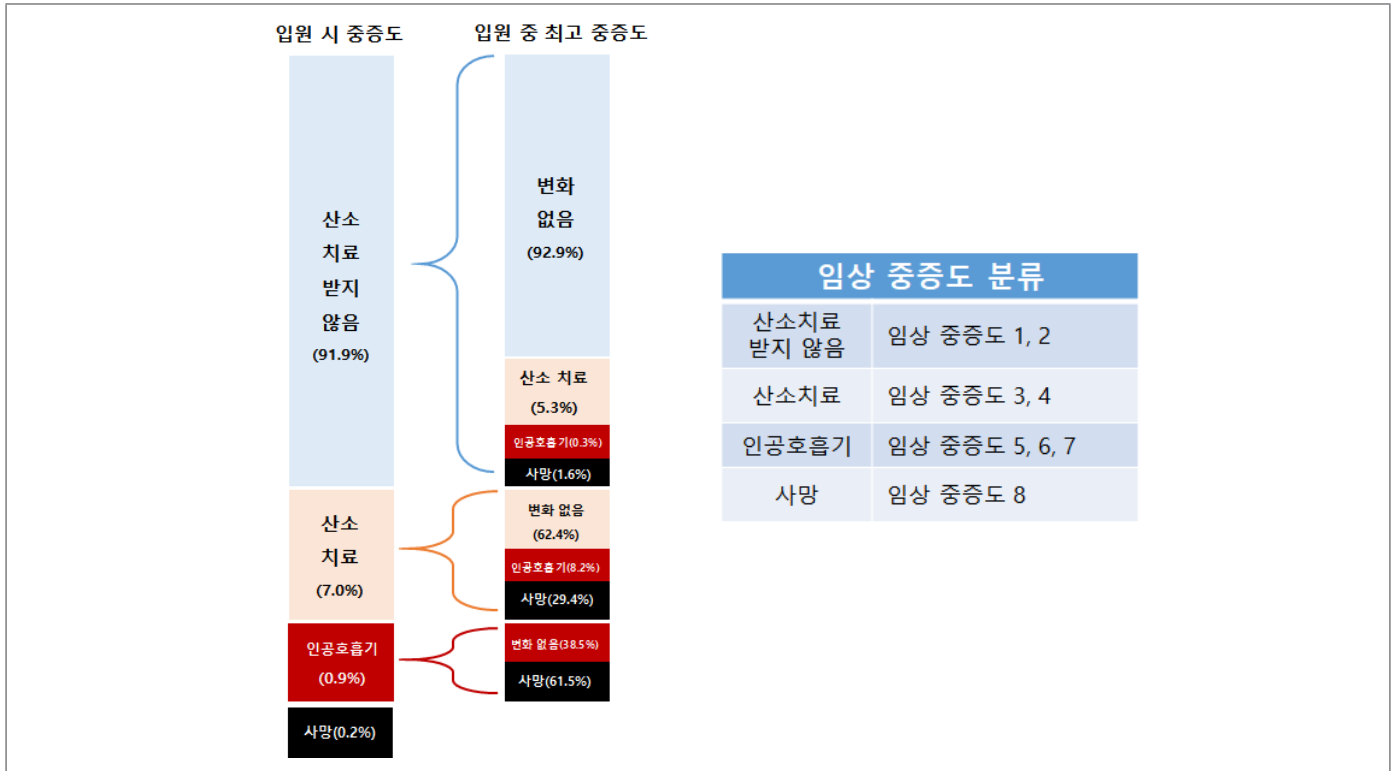


그림 5. 코로나19 병원입원치료자 중 최초/최고 임상 중증도의 분포

표 3. 입원기간 중 최고 중증도에 따른 재원기간

중증도	전체	≤19	20~39	40~59	60~79	≥80
전체	20.7±11.1	18.9±9.4	19.2±9.6	20.8±10.8	22.4±12.4	20.6±13.4
경중(중증도 1, 2)	20.1±10.3	18.9±9.4	19.1±9.6	20.5±10.5	21.2±11.0	21.2±11.1
산소치료 이상	23.7±14.4	18.5±4.9	20.9±11.0	24.2±12.6	25.5±14.9	20.2±14.7

맺는 말

2020년 4월 30일 기준으로 격리해제되거나 사망이 확인된 코로나19 확진자 중 의무기록 등 추가 자료가 확인된 8,976명에 대해 분석을 시행하였다. 전체의 62%는 병원입원치료를 받았으며, 병원입원치료자의 26.7%, 생활치료센터 입소자의 64.8%는 입소 당시 주요 증상이 없었다. 임상중증도를 평가할 수 있던 확진자 8,949명 중 90.9%(8,133명)는 산소치료가 필요하지 않은 경증을 유지한 상태로 격리해제되었으나, 입원당시 산소치료를 요했던 확진자 중 37.6%는 인공호흡기 치료가 필요하거나 사망하였으며, 인공호흡기 치료를 받았던 확진자 중 61.5%는 사망하였다. 하지만

본 분석의 대상이 되는 사망자 중에는 장기 입원 등으로 연명 치료를 받지 않기로 한 경우가 포함되어 있을 수 있어 해석에 신중을 기하여야 한다. 한편 남자, 고연령, 동반질환이 있는 경우 중증도가 높았다.

감사의 글

중앙방역대책본부 환자정보관리단 입원환자팀(박수정, 김가희, 배지영, 오정아, 오정은, 왕경해, 윤하정, 이보윤, 이신애, 이현주, 조민이, 최희수)의 자료수집 및 대한보건의료정보관리사협회(회장 강성홍)의 자료수집 협조에 감사드립니다.

① 이전에 알려진 내용은?

전 세계적으로 코로나19 유행이 지속되고 있으며 방역 목적을 위해 우리나라 확진자의 기초 특성 및 중증도에 대한 분석이 필요한 상황이다.

② 새로이 알게 된 내용은?

2020년 4월 30일을 기준시점으로 삼아 분석한 결과, 임상중증도를 평가할 수 있는 확진자의 90.9%는 경증을 유지한 상태로 격리해제되었다. 남자, 고연령, 동반질환이 있는 경우 임상중증도가 높았다.

③ 시사점은?

질병관리본부는 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 의해 수집한 코로나19 확진자 임상역학정보를 분석하였다. 이 분석을 통해 우리나라 코로나19 환자의 역학특성 및 임상중증도를 포괄적으로 평가하였으며, 국민에 대한 정보 제공과 관련 기관에서의 방역정책 활용에 기여하고자 한다.

참고문헌

1. WHO. Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports [2020 JULY 1]. Available from: HYPERLINK“<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>”
2. KCDC [internet]. Available from: <http://ncov.mohw.go.kr>.

Abstract

The primary report of clinical data analysis on the COVID-19 in the Republic of Korea

Lee JungHyun, Lim Do Sang, Hong Sung Ok, Park Mi-Jin, Kim Geehyuk, Lim Nam-Kyoo, Lee Seon Young, Park Jae Kyung, Song Dae Sub, Chai Hee youl, Kim Sung Soo, Lee Yeon Kyeng, Park Hyun-Young
Data Archive Task Force, Central Disease Control Headquarters

This is a COVID-19 analysis report based on the clinical data of confirmed cases reported to the Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDC) according to the INFECTIOUS DISEASE CONTROL AND PREVENTION ACT. This primary report includes 8,976 confirmed cases whose additional data such as medical recodes have been checked among cases that were released from quarantine or died by April 30, 2020.

This report used the medical records data from hospitals collected by the Central Disease Control Headquarters in cooperation with the Korean Health Information Management Association and the National Medical Center, and for those who were not hospitalized, we used the data collected by public health centers and living treatment centers. The data included basic characteristics, symptoms at admission, and clinical severity of confirmed cases. The clinical severity of confirmed cases that were not hospitalized and released from quarantine was considered mild.

As a result of the analysis, 62% of all confirmed cases were hospitalized, 36% were in living treatment centers, and 2% were quarantined at home 40% of the total were male and 60% were female, and those in their 20s and 30s accounted for 38% of the total, and those in their 40s and 50s accounted for 33% of the total. This report checked 12 major symptoms related to COVID-19 at admission. 73% of hospitalized cases had more than one symptom, whereas 35% of cases in living treatment centers had more than one symptom. During quarantine, 9.1% of the cases whose clinical severity has been checked required oxygen therapy or more, and this proportion rapidly increased in cases 50 years of age or older. The proportion of severe cases was higher in men than in women (11% for men and 8% for women), and the proportion was high among cases with underlying diseases. A total of 238 cases were deceased (2.7% of total), and 78% of those who died were over 70 years of age. On the other hand, the average length of stay for those who were hospitalized was 20.7 days, and the average length of stay for those who were hospitalized and needed oxygen therapy or more was 23.7 days.

Keywords: 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV), Coronavirus Disease-19 (COVID-19), Symptom, Clinical severity

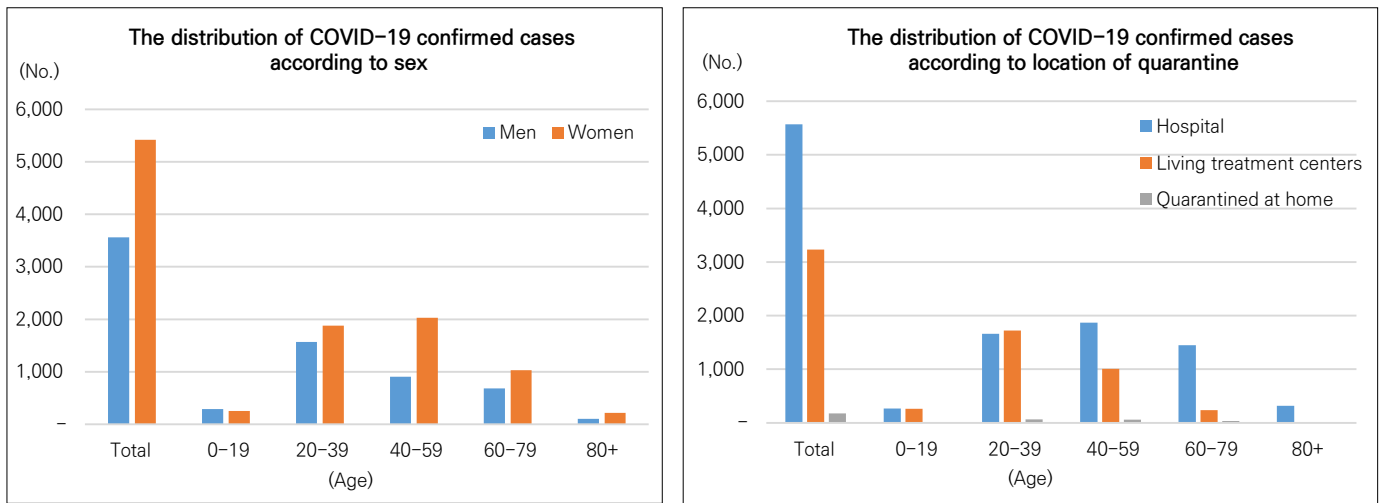


Figure 1. The distribution of COVID-19 confirmed cases

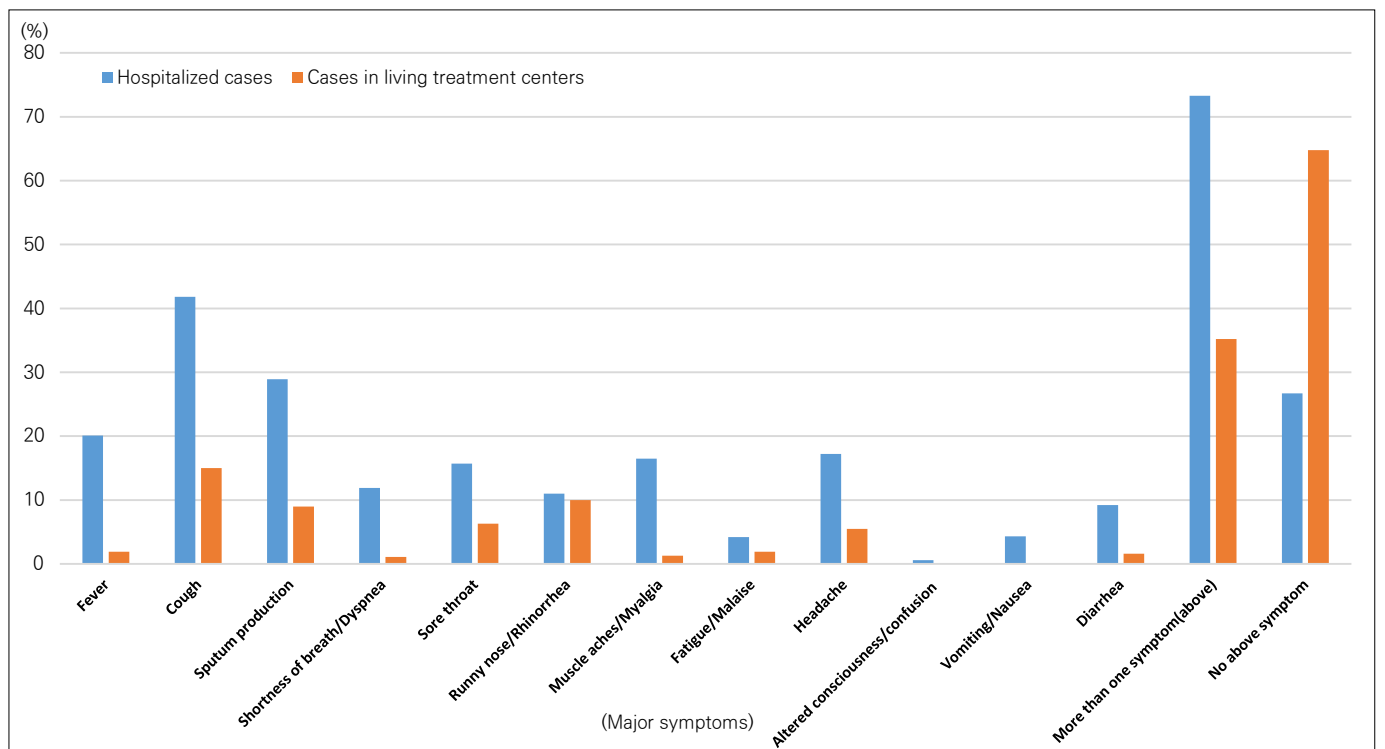


Figure 2. Major symptoms of COVID-19 confirmed cases at admission (Hospital/Living treatment centers)

Table 1. The definition of clinical severities

Clinical severities	Definition
1	No limit of activity
2	Limit of activity but No O ₂
3	O ₂ with nasal prong
4	O ₂ with facial mask
5	Non-invasive ventilation
6	Invasive ventilation
7	Multi-organ failure/ECMO
8	Death

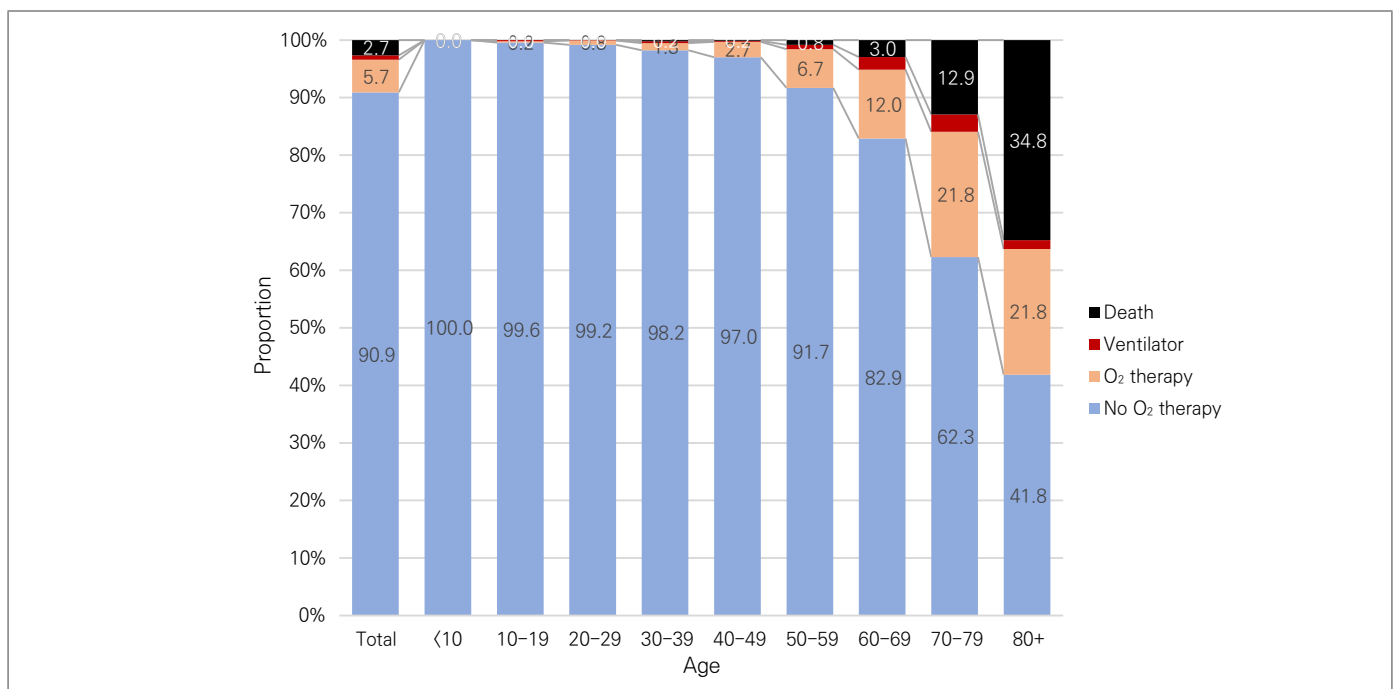


Figure 3. The distribution of the worst clinical severity of COVID-19 confirmed cases during the entire quarantine period

Table 2. The distribution of the worst clinical severity of COVID-19 confirmed cases during the entire quarantine period according to age and sex

	Total	0-49	50-59	60-69	70-79	80+
O₂ therapy or more (%)						
Total	9.1	1.5	8.3	17.1	37.7	58.2
Men	10.8	1.8	11.1	23.9	44.0	70.2
Women	8.0	1.2	7.0	12.9	33.0	52.5
Death (%)						
Total	2.7	0.1	0.8	3.0	12.9	34.8
Men	3.5	0.1	1.9	5.7	17.8	43.3
Women	2.1	0.0	0.4	1.3	9.3	30.8

The distribution of COVID-19 confirmed cases who needed O₂ therapy or more during the entire quarantine period

The distribution of COVID-19 confirmed cases who needed ventilators or more during the entire quarantine period

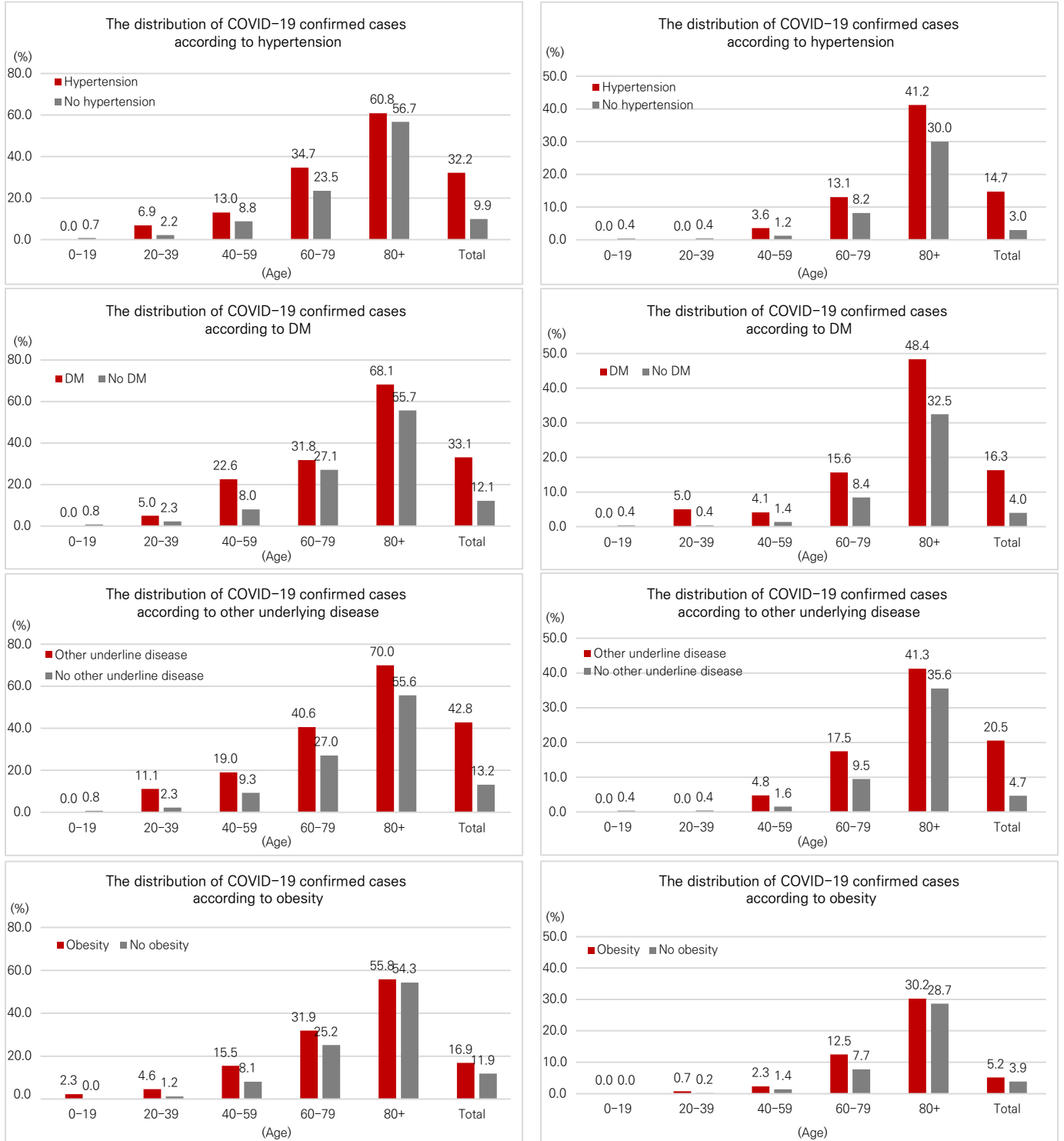


Figure 4. The distribution of severe cases according to underlying disease or condition among hospitalized cases

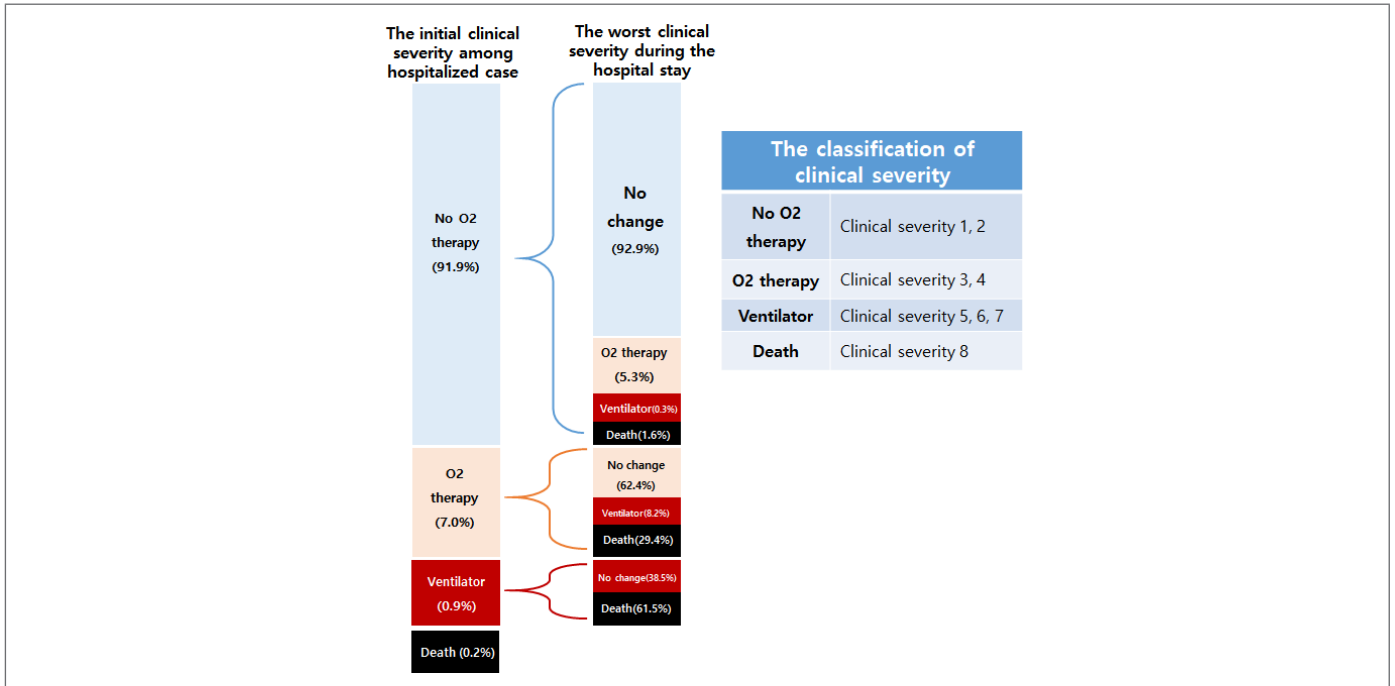


Figure 5. The distribution of the initial and worst clinical severity of hospitalized COVID-19 confirmed cases

Table 3. The length of hospital stay according to the worst clinical severities

Clinical severity	Total	0-19	20-39	40-59	60-79	80+
Total	20.7±11.1	18.9±9.4	19.2±9.6	20.8±10.8	22.4±12.4	20.6±13.4
No O ₂ therapy	20.1±10.3	18.9±9.4	19.1±9.6	20.5±10.5	21.2±11.0	21.2±11.1
O ₂ therapy or more	23.7±14.4	18.5±4.9	20.9±11.0	24.2±12.6	25.5±14.9	20.2±14.7