

포스트 코로나 시대 미래 병원의 시설과 기능

명지의료재단 이사장
이 왕 준



MYONGJI HOSPITAL
MYONGJI MEDICAL FOUNDATION



Korea's 4 Key Strategies against COVID-19

1 Transparency & Openness

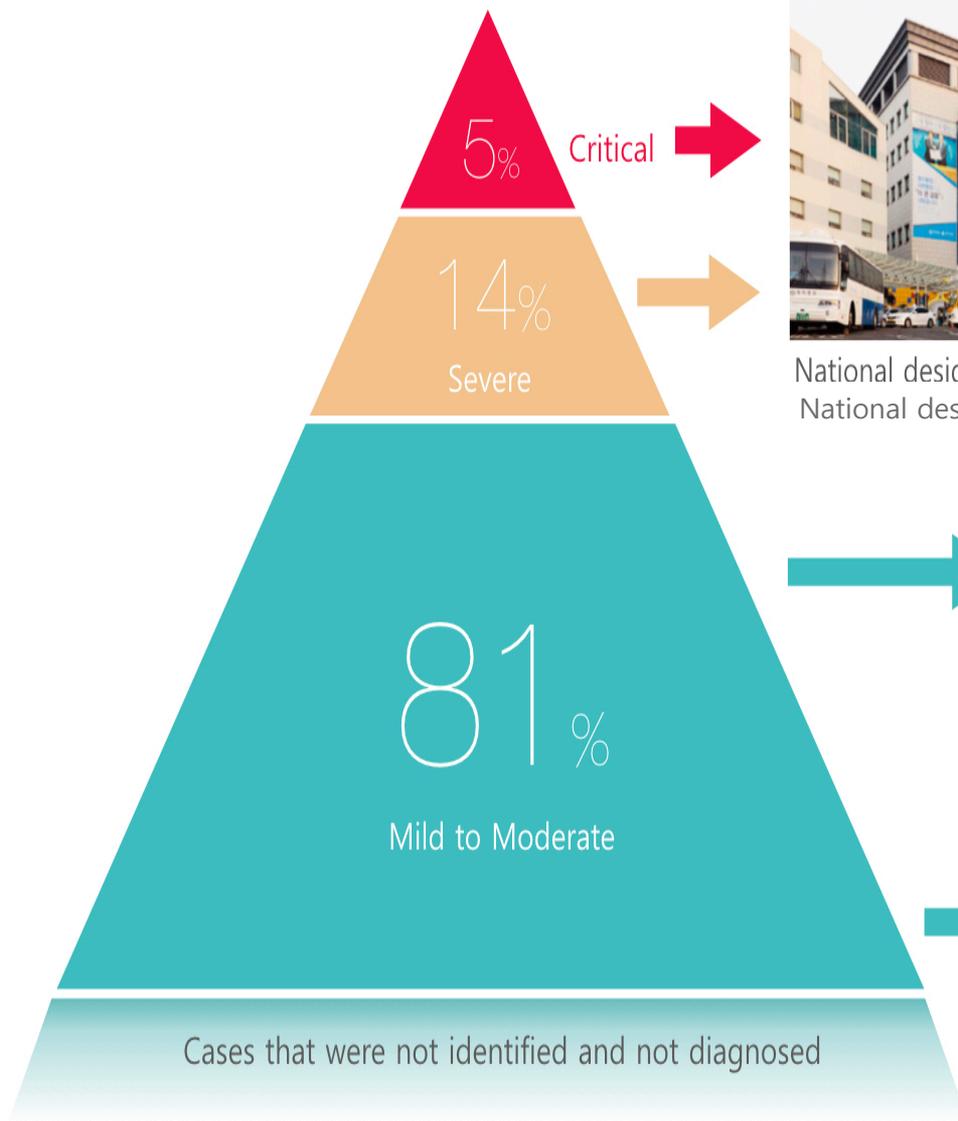
2 Containment & Mitigation

3 Triage & Treatment system

4 Massive screening & Fast tracking



Triage & treatment system



National designated isolation hospitals
National designated hospital for infectious disease



Tertiary hospitals



Public community hospitals



Residential centers

단기적으로 준비해야 할 감염병 의료시스템

1. 권역별, 지역별 감염병 진료역량 통합 거버넌스 구축
2. 시뮬레이션에 의한 환자 배치 및 자원 동원계획 수립
3. 중환자 관리 역량 강화 - 병상, 장비, 인력
4. 비상재난 감염병 수가 개발 및 보상방안 마련
5. 각급 의료기관 내 선별진료소 및 안심외래 재정비를 통해 지속가능한 감염병 비상체제 수립



향후 감염병 진료체계

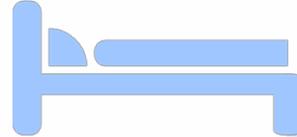
1st Tier

중앙&권역단위
Level

국가중앙감염병센터

권역별 감염병센터

100
Beds



호남

50Beds



영남

50Beds



충부

50Beds

2nd Tier

지역단위 Level

국가지정격리병상 감염병 거점병원

- 29개 + α 병원

지역기반 감염병 전담병원

- 300병상 이상 200여 종합병원

3rd Tier

1차진료 Level

열성 호흡기 외래센터

- 500여 병원급 이상

열성 호흡기 전용 클리닉

- 1000여 개원 클리닉

감염병 시대의 병원의 구조

1. 병원의 모든 구조와 프로세스를 감염병 Zone과 비감염병 Zone으로 구분한 Dual Track을 구축해야
2. 응급실 - 선별진료소의 상설화 및 음압격리병실을 응급실 부속시설로 갖추어야
3. 외래 - 열성 호흡기 외래센터를 출입구 및 동선, 시설을 완전 분리 독립해서 운영
4. 중환자실 - 감염병 Zone을 따로 운영, 음압격리병상 운영 및 인력, 장비 고도화
5. 수술실 및 혈관조영실 등도 듀얼 트랙 운영
6. 보호자, 간병인 관리시스템 재편해야
7. 상설적인 감염병 대응시스템 - CDRT(Communicative Disease Response Team) 운영 및 훈련



대표전화 1566-9696 1988년 5월15일 창간



5판 9970호 2020년 4월11일 토요일

이슈 >>> 10면

4·15 총선 여론조사 읽는 법

인터뷰 >>> 11면

‘데일리 노가다’ 황태석 사진작가

이란주의 할 말 많은 눈동자 >>> 18면

엄마 사토미와 딸 인화

코로나바이러스감염증-19 현황

2020. 4. 7.(화)

코로나바이러스감염증-19 환자현황

국내 발생현황		본월 코로나 총 수송 (총 67건)			격리병상현황 (9병실)		
확진	재제	확진 (누적)	재제	음성	사망	재원	수송 가능
10,237	4,463	9 (34)	21	42	4	9	0

전일(4.7.일) 입원환자 현황

전일 입원환자현황			입원예약 취소율		외래 후도움		선별진료 현황		안심외래 현황	
입원	퇴원	재원	외래 진료	35건 중	외래 진료	0건 중	8명 중	소아 성인	0	15
32	5	377	0	2건 (6%)	0건	0건	8명 (100%)	0	0	15

커버스토리 3·4면 **이왕준의 즐거운 의사생활** 코로나19 최일선, 명지병원 이사장 운동권서 '공익' 생각하는 혁신가로

경기도 고양시에 있는 명지병원은 독특하다. '환자 제일주의' 가치 아래 숲속 같은 건강검진센터, 호텔 같은 정선건강의학과 병동 등을 혁신적으로 꾸며 놓았다. 일상적인 로비 음악회도 오래된 전통이다. 의료 비즈니스의 일원이지만, 여기서 그치지 않는다. 민간병원이 꺼리는 감염병 대응이나 재난 및 응급의료 등 공공적인 부분에도 힘을 쏟아왔다. 특히 감염병과 관련해 2009년 신종플루, 2015년 메르스 때 맹활약한 데 이어 이번 코로나19 사태에서도 적극적인 치료로 이목을 끌었다. 덕분에 병원에는 응원 편지와 메시지가 쏟아진다. 이왕준 명지병원 이사장이 새 주인이 된 뒤 쌓인 성과다. 이 이사장은 의학계의 이단이다. 의사생으로서서는 드문 학생운동가였으며, 인턴 시절에 개혁적인 의학전문지 <청년지사>를 창간했다. 개업이나 의사 취업 경험도 없이 34살에 종합병원(인천사랑병원) 경영을 시작했다. 혁신 경영으로 주목받고, 마침내 대형 규모의 명지병원까지 인수했다. 하지만 그는 만족하지 않는다. '병원을 넘어서는 통합적 의료 비즈니스'라는 모델을 만들고 싶어한다. 사진은 이 이사장이 지난 7일 명지병원에서 코로나19 대응 등에 대해 이야기하는 모습. [고양/글 김종철 선임기자 philkim@hani.co.kr](mailto:philkim@hani.co.kr), [사진 이종근 기자 root2@hani.co.kr](mailto:root2@hani.co.kr)

2009년, 신종플루 대응



2013년, 민간병원 최초로 공공보건의료사업단 발족

New Public Private Partnership

[공공보건의료에 관한 법률]의 개정과 시행에 따른 시대적 변화와 요구에 적극적으로 부응하고자 2013년 1월에 민간병원 최초로 [공공보건의료사업단]을 발족하고 조직을 구성함



명지병원 공공보건의료사업단 출범기념 심포지엄 개최(2013. 2. 26)

민간병원이지만 꾸준히 공공의료사업 전개

- 2011. 05 소아전용응급의료센터
- 2011. 06 경기권역응급의료센터 및 중증외상센터
- 2012. 01 서울강서구정신건강증진센터
- 2012. 06 경기도정신건강증진센터
경기도자살예방센터
경기도재난심리지원센터
- 2013. 03 백세총명치매관리지원센터
- 2013. 05 국가지정 격리병상
- 2014. 05 경기 안산 트라우마센터
- 2014. 12 경기 북서부 해바라기센터
- 2015. 03 중앙심리부검센터
- 2016. 07 경기도광역치매센터
- 2017. 06 스마트비만코칭사업
- 2018. 06 응급실기반 자살시도자 사후관리사업



메르스 상륙 1년전, 이 병원은 '메르스팀'을 꾸렸다

메르스에 5전 전승, 명지병원 '여자 이순신'

환자 전원 완치, 의료진 감염 0명... 고양 명지병원 이꽃실 교수팀

지난달 하순 국내에 처음으로 메르스 환자가 발생하고 연이어 추가 감염자가 나오자, 경기도 고양시 서남의대 명지병원 감염내과 이꽃실(44) 교수는 음압격리병상 의료진을 불러 모았다. 그녀는 "우리 병원이 국가 지정 격리병상을 운영하기 때문에 메르스 환자가 조만간 올 것이다. 지금까지 훈련한 대로만 하면 된다. 음압병실에 들어가 싫으면 지금 말하라"고 했다. 아무도 이의를 제기하지 않았다. 이때부터 명지병원의 메르스 전쟁은 본격적으로 시작됐다. 결과는 5전 전승(全勝). 다섯 명의 메르스 환자를 모두 완치시킨 후 가족 품으로 돌려보냈다. 의료진 감염도 제로(0)였다. 그 비결은 이꽃실 교수팀이 1년 전부터 메르스 국내 유입을 대비하여 완벽하게 대응 체계를 갖춘 데 있었다. 그녀는 메르스 퇴치의 '여자 이순신'이었다.

◇메르스는 반드시 온다

지난해 4~5월 사우디아라비아에서 메르스 환자가 대거 나오고, 치사율이 40%를 웃돌자, 이 교수팀은 메르스 신종 감염병 대응 체계 구축을 위한 전담팀을 6월에 발족시켰다. 정부가 시킨 것도 아니다. 이 교수는 "국가 간 교류가 빈번한 상황에서 해외 신종 전염병은 반드시 우리나라에 오고, 국내에 오면 국가 지정 음압격리병상을 운영하는 우리 병원에 반드시 올 것이라고 생각했다"고 말했다. 감염내과, 호흡기내과, 감염관리 간호사, 행정직원 등 80여 명이 두 달 동안 분야별로 수차례 회의의 의미를 가지며, 메르스 환자 입원 시 격리병상과 의료진을 어떻게 운영할지 매뉴얼을 썼다.

이원준(외과 전문의) 이사장의 아이디어에 따라, 외래나 응급실로 갑

명지병원 메르스 치료 현황
 메르스 확진 환자 5명 모두 완치
 의사·간호사 등 메르스 전담 의료진 20명 운영
 의료진 감염 제로
 국가 지정 음압격리병상 6개 운영
 10차례 매뉴얼 회의와 가상 모의훈련
 지난해 6월 메르스 신종 감염병 대응 전담팀 구성
 메르스 환자 입원환 처리하는 신속 대응팀 운영
 평광물질을 방호복·탈복 준수 평가

"메르스 언젠간 한국에 온다"
 의료진·행정직 80여명 뭉쳐
 1분 단위 대응 시나리오 짜
 바이러스 묻는 방호복엔
 형광물질 묻혀 착·탈복 훈련
 전담 의료진, 환자 생기자
 일반 환자 안보고 병원 숙식

자기 메르스 환자가 들어닥쳤을 때를 대비, 원내 오염과 추가 전염을 막는 신속 대응팀(CDRT)도 출범시켰다. 의사, 감염관리 간호사 4~5인을 한 팀으로, 주간조와 야간조가 구성됐다. 메르스 환자를 음압병실까지 신속히 격리 입원시키기 위해 환자 이동과 의료진 출동 동선을 1분 단위로 짰 세 부 실행 시나리오를 완성했다.

9~10월에는 방호복을 입고 벗는 훈련이 대대적으로 이뤄졌다. 의료진 감염은 주로 메르스 환자를 진료할 때 바이러스가 방호복에 묻고, 이를 벗는 과정에서 바이러스가 맨살에 묻어 일어난다. 이에 이 교수팀은 방호복에 형광물질을 묻히고 착·탈



메르스 확진 환자 5명을 전부 완치시킨 경기도 고양시 명지병원 감염내과 이꽃실(백 외과) 교수와 메르스 의료진이 30일 음압 병실 앞에서 웃고 있다. 이 병원은 1년 전부터 메르스 유입에 대비해 대응 체계를 갖췄고, 메르스에 감염된 의료진 한 명 없이 환자를 모두 완치시켰다.

복 연습을 시작했다. 방호복을 벗은 후 형광카메라를 비춰서 조금이라도 형광물질이 살에 붙어 있으면, 제대로 벗을 때까지 훈련했다.

◇메르스가 마침내 왔다

지난 5월 20일 국내에 메르스 1번 환자가 발생했다는 소식에 이 교수팀은 의료진을 모아 다시 매뉴얼을 숙지시키고, 방호복 착·탈복 훈련을 또 했다. 메르스 치료에 필요한 약물을 재점검하고, 용량까지 확인했다. 마침내 5월 30일, 평택성모병원에서 메르스에 감염된 12번 환자(여·49)가 명지병원으로 온다는 연락이 왔다. 신속대응팀원이 평택으로 달려가 방호복을 입고 열병실에 돌았다. 구급차가 명지병원에 도착하기 1km 전, 이 병원 건강검진 차량이 음압병동 건물 출입구로 이동했다. 메르스 환자가 병원에 들어온다는 것은 일반 환자들이 보고 불안해할까봐 위험함을 전 것이다. 사전에 훈련한 시나리오다. 환자가 도착하자

방호복을 입고 대기하던 의료진이 미리 잡아놓은 엘리베이터를 타고 환자를 음압병실에 신속히 입원시켰다. 이어 소독대응팀이 그 동선을 따라 움직이며 확산을 바이러스를 바로 사멸 처리했다.

메르스 환자가 속속 음압병실에 입원하면서, 간호부장을 포함한 의료진 약 20명은 처음부터 병동에서 숙식했다. 이 교수는 3주간 머물러 환자 치료를 진두지휘했다. 메르스 환자 진료팀은 일반 환자를 아예 보지 않도록 했다. 이들은 음압병실 옆 일반병실을 여관방 삼아 배달되는 병원 밥을 먹으며 환자와 동고동락했다. 간호사들은 방호복을 입고, 메르스 환자들의 머리도 감겨주었다. 이 교수는 "메르스 환자를 처음 접하는 상황에서 패일이 확 방지되면 긴장이 됐다"며 "해의 눈문을 보고 미리 연구해 놓은 치료법대로 처치를 하니 환자들의 치세가 점차 좋아졌다"고 말했다. 비로소 지난주에 다섯 번

째 환자가 병원을 나서면서 '메르스 명지대첩'은 마무리됐다. 명지병원은 지난 2009년 신종플루 유행 시 우리나라 병원 중 가장 먼저 신종플루 대응센터를 차렸고, 이 교수팀은 국내에서 가장 많은 2만5000여명의 신종플루 환자를 선제적으로 진료한 바 있다.

김철중 의학전문기자

리빙포인트
gamee.chosun.com/livingpoint



새 구두가 발에 짝질 땀

새로 산 구두가 발에 짝질 때는 뜨거운 물에 적신 수건으로 구두의 안팎을 닦으면 가죽이 팽창해 발에 맞게 된다.

공공의료, 지역사회 공헌으로 수상

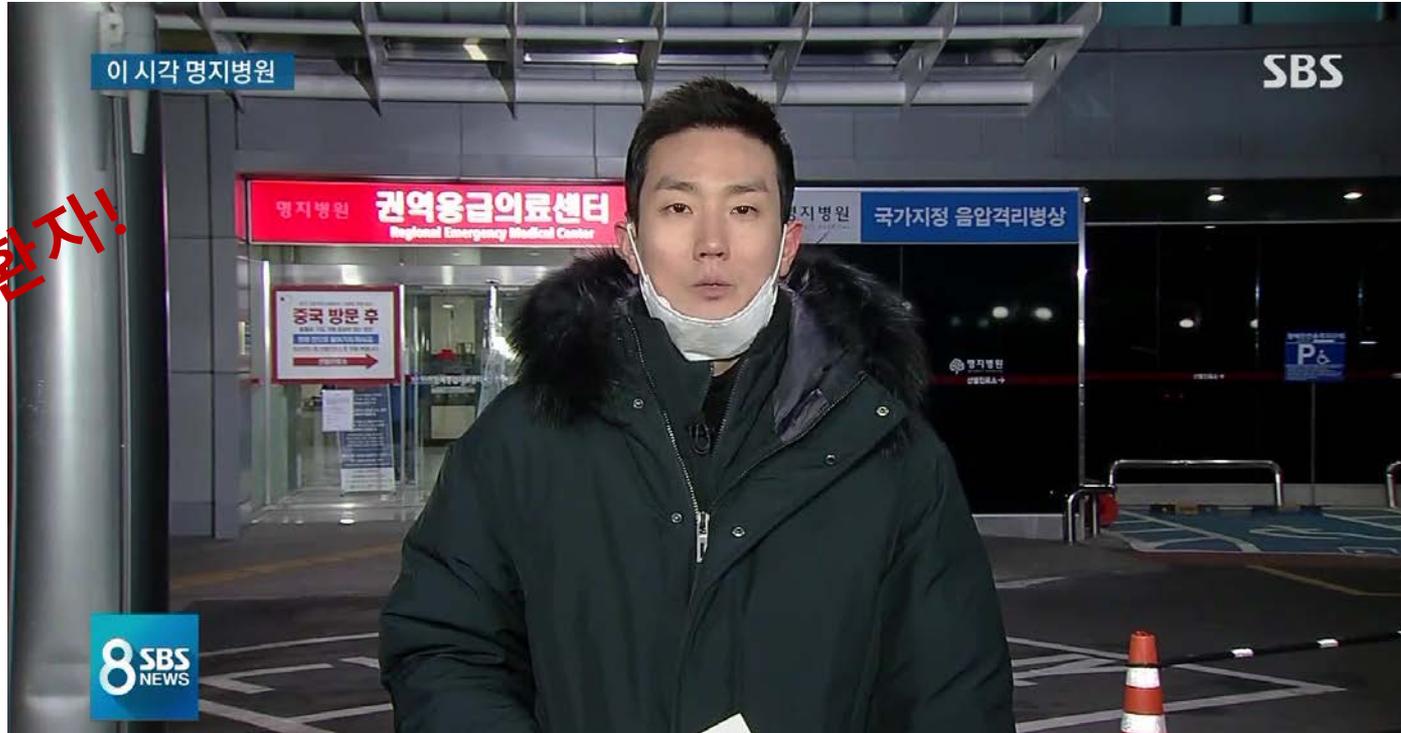
- IHF(International Hospital Federation) 2016, Grand award 수상:
'메르스에 대한 성공적 대응'
- HMA(Hospital Management Asia) 2016, Excellence award 수상:
'백세총명학교'
- IHF 2015, 사회공헌상 수상: '백세총명학교'
- 경기도지사 상(2015) 수상: '메르스에 대한 성공적 대응'



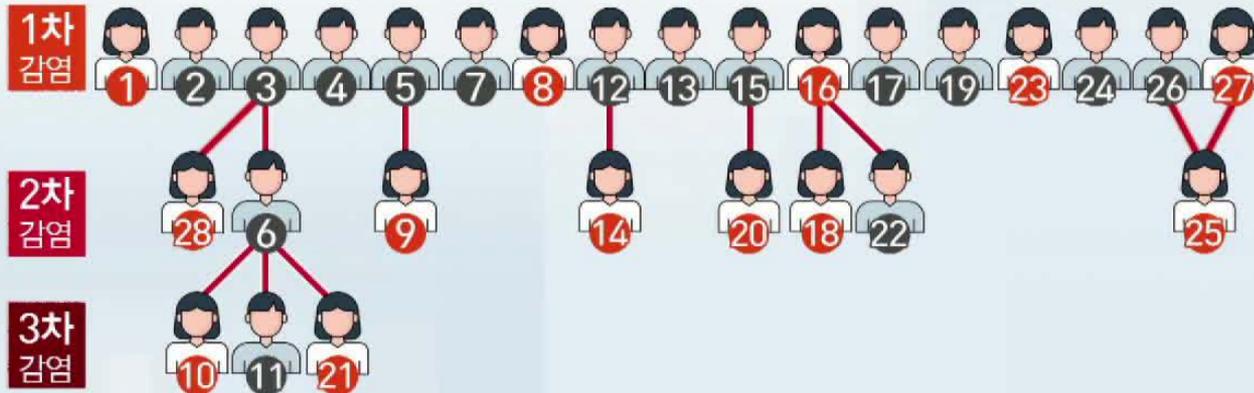
이 시각 명지병원

SBS

3번 환자!

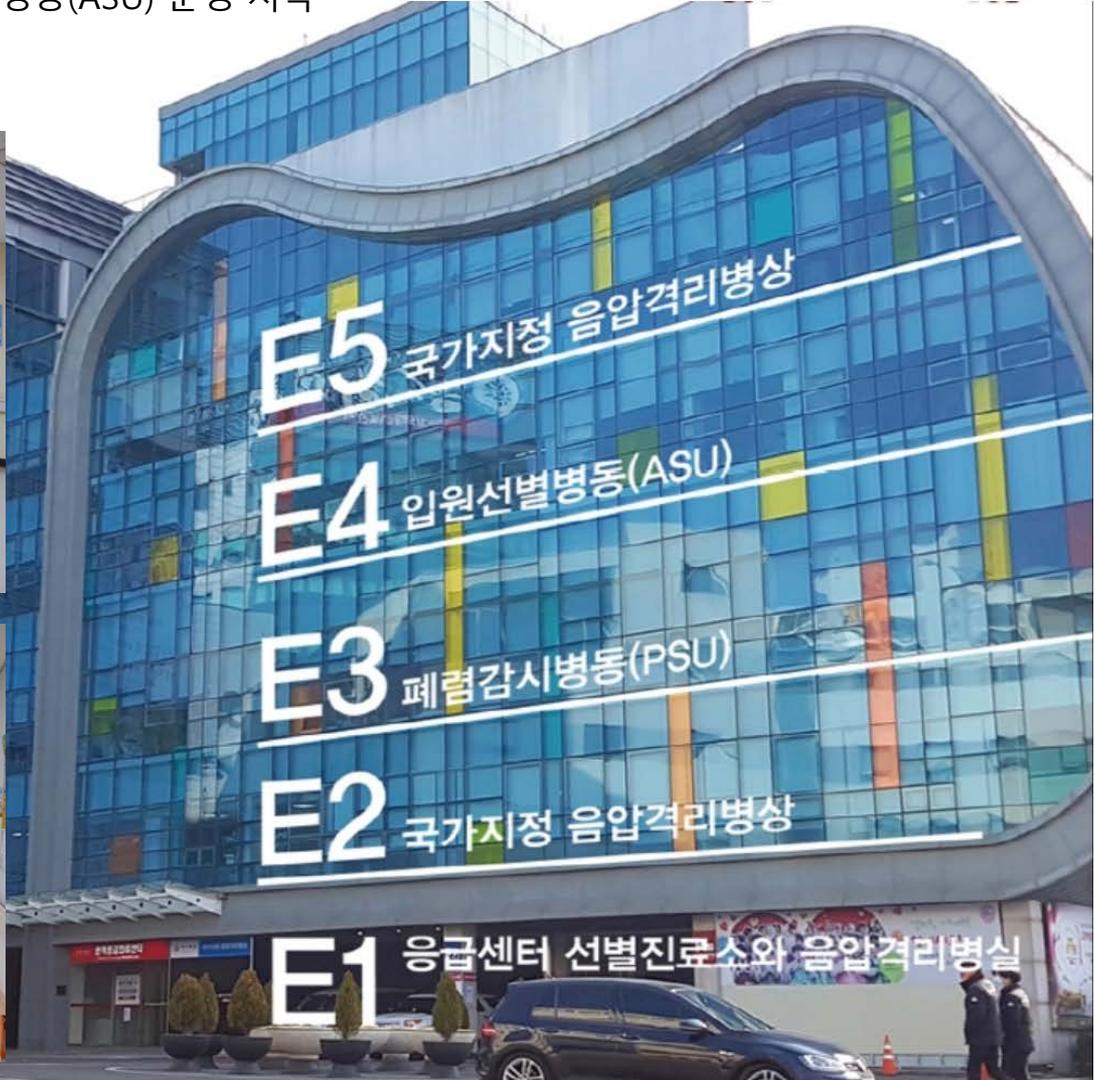


8 SBS NEWS



체계적 대응

- 입원환자 전수 RT-PCR 사전검사 시행
- 진료대응 5단계로 격상
- 입원선별병동(ASU) 운영 시작



체계적 대응



- 자가격리 환자 '음압수술실' 에서 안전하게 수술
- 미국서 온 포상기태 환자 '보호복' 입고 성공리에 수술 집도
 - 인(in) 코로나 시대의 의심환자 안전한 수술 첫 사례 돋보여

노하우 전수



한국과 명지병원의 대응 핵심전략 유튜브에 공개

- Korea's 4 Strategies against COVID-19
- 세계 각국의 요청으로 웨비나도 진행



메이요 클리닉과 실시간 그랜드라운드 웨비나 개최, 코로나 19 경험 전수



UN요청, 161개국 재난담당 공무원 및 전문가 대상 웨비나 2회 개최



세계 정형외과 의사 대상으로 코로나 19 대응 소개

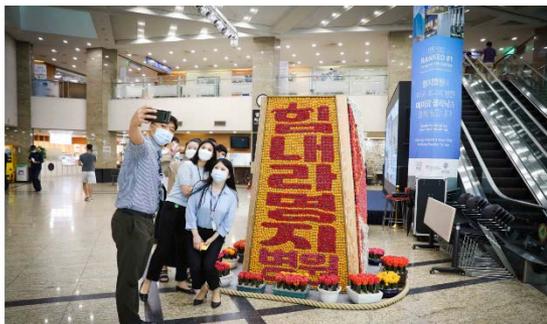
심리적 지지



환자 및 의료진 대상 심리치유 프로그램 개발과 진행을 위한 '코로나 블루 심리치유지원단' 발족



코로나 19 확진 의료진에게 동료의 응원 합창 영상 전달



코로나 19와 싸우는 의료진과 환자 응원을 위해 고양시가 응원탑 기증



의료진과 환우 위로 및 문화예술 생태계 유지 프로젝트



경기필하모닉 초청 '코로나 19 감성 백신콘서트', 유튜브 라이브 동시 진행



명지병원에게 드리는 감사편지

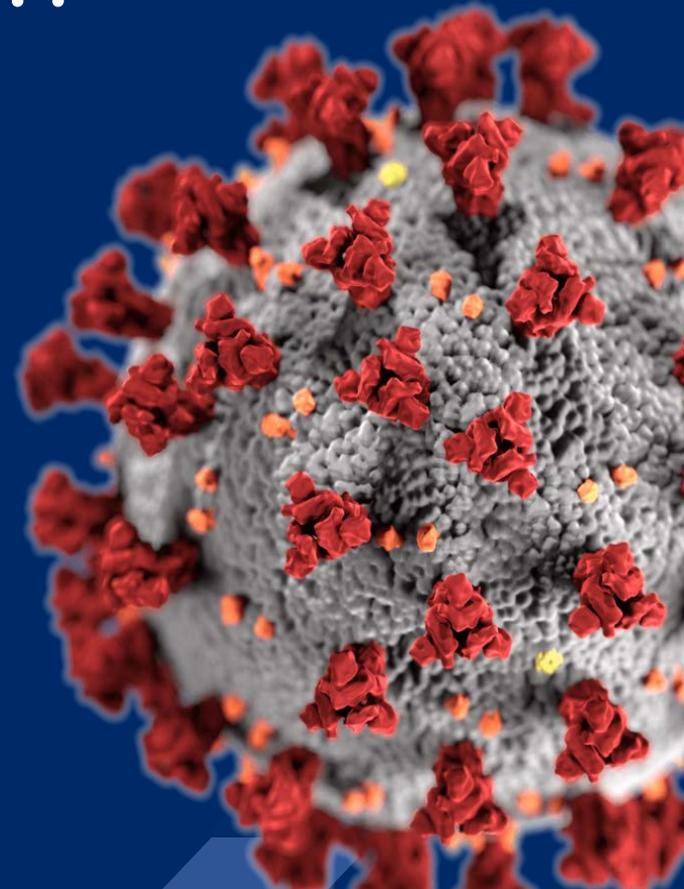
첫 인상을 바꾸기 위해서는 반대의 인생을 세 번 이상 받아야 한다는 심리학자의 연구결과가 있습니다.

신종 코로나 바이러스 확장 판정을 받고 불안한 마음으로 갓 도착한 명지병원에서 받은 첫 인상과 마지막 인상은 모두 ‘매우 따뜻하다’였습니다.

병원에 도착한 앰불런스에서 내리자마자 방호복을 입은 김문정 교수님이 직접 마중 오셔서 “많이 놀라셨죠? 치료 받으시면 금방 괜찮아질 거예요”라는 따뜻한 말을 건네시며 긴장하거나 어색하지 않게 직접 5층 병실까지 숨차게 동행해 주신 것이 가장 기억에 남습니다.

17번 환자가 의료진에게 보낸 편지 중에서

Dual-track Healthcare System



명지병원 사례 1



Research 1 (Journal of Hospital Infection)

 Access through your institution to view subscribed content **from home**

 Download PDF  Share  Export



Journal of Hospital
Infection

Available online 1 October 2020
In Press, Journal Pre-proof



Short Report

Providing essential clinical care for non-COVID-19 patients in a Seoul metropolitan acute care hospital amidst ongoing treatment of COVID-19 patients

Ki Deok Lee MD (Clinical Professor)^a, Seungbok Lee MD, MPH (Clinical Professor)^b, Jaegyun Lim MD (Clinical Associate Professor)^c, Yu Min Kang MD (Clinical Assistant Professor)^a, In Byung Kim MD (Clinical Professor)^d, Hyoun Jong Moon MD (Director)^e, Wang Jun Lee MD (Chief Executive Officer and Chairman)^f

Show more

<https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.09.031>

Under a Creative Commons license

Get rights and content

[open access](#)

SUMMARY

We assessed infection control efforts by comparing data collected over 20 weeks during a pandemic under a dual-track healthcare system. A decline in non-COVID-19 patients visiting the ED by 37.6% ($p < 0.01$) was observed since admitting COVID-19 cases. However, patients with acute myocardial infarction (AMI), stroke, severe trauma and acute appendicitis presenting for emergency care did not decrease.

J Korean Med Sci. 2020 Feb 17;35(6):e79
<https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e79>
eISSN 1598-6357 pISSN 1011-8934

JKMS

Brief Communication
Infectious Diseases,
Microbiology & Parasitology

 Check for updates

 OPEN ACCESS

Received: Feb 10, 2020
Accepted: Feb 11, 2020

Address for Correspondence:

Sang-Joon Park, MD, PhD
Department of Pulmonary and Critical Care
Medicine, Myongji Hospital, 55 Hwasu-ro
14-beon-gil, Deogyang-gu, Goyang 10475,
Republic of Korea.
E-mail: drjoseph@mjh.or.kr

Baeckseung Lee, PhD

Case of the Index Patient Who Caused Tertiary Transmission of COVID-19 Infection in Korea: the Application of Lopinavir/Ritonavir for the Treatment of COVID-19 Infected Pneumonia Monitored by Quantitative RT-PCR

Jaegyun Lim¹, Seunghyun Jeon², Hyun-Young Shin³, Moon Jung Kim¹, Yu Min Seong⁴, Wang Jun Lee⁵, Kang-Won Choe⁶, Yu Min Kang⁷, Baeckseung Lee⁷ and Sang-Joon Park⁸

¹Department of Laboratory Medicine, Myongji Hospital, Hanyang University College of Medicine, Goyang, Korea

²New Horizon Cancer Institute, Myongji Hospital, Goyang, Korea

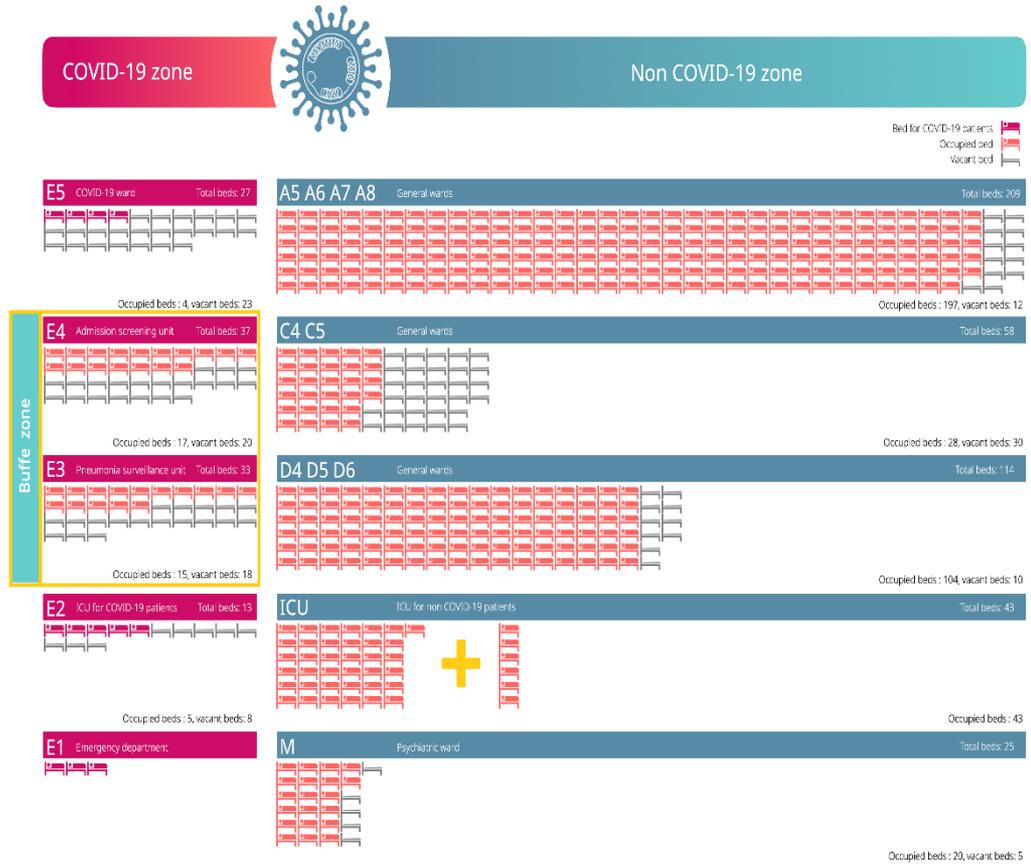
³Department of Family Medicine, Myongji Hospital, Hanyang University College of Medicine, Goyang, Korea

⁴Department of Internal Medicine, Myongji Hospital, Goyang, Korea

⁵Office of Chief Executive Officer and Chairman, Department of General Surgery, Myongji Hospital, Goyang, Korea

⁶Department of Infectious Diseases, Myongji Hospital, Goyang, Korea

Dual track healthcare system (DTHS)



Chasing Two Hares with Two Hounds

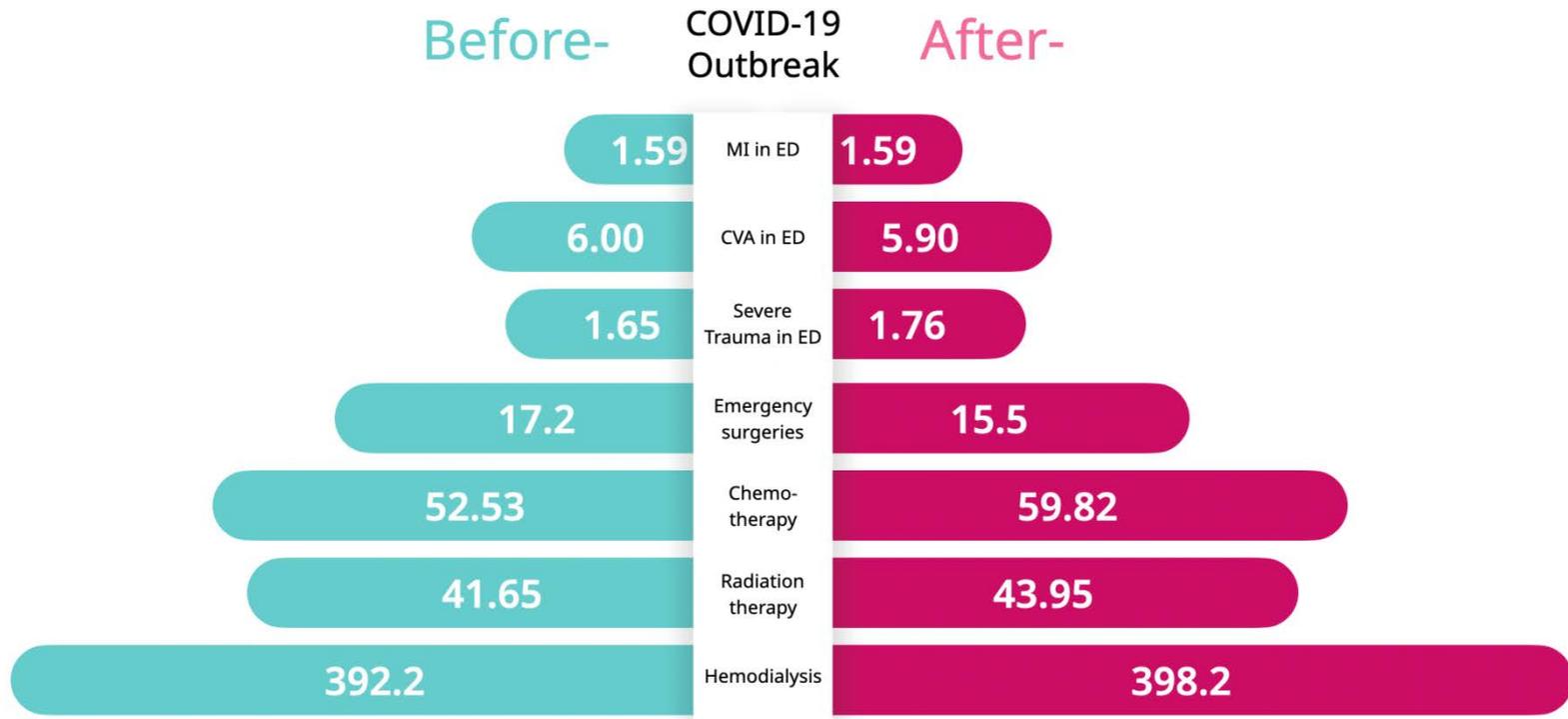


Figure 3. The comparisons of weekly case volume by treatment areas

※ CVA: Cerebrovascular accident

※※ ED: Emergency Department

※※※ MI: Myocardial Infarction

Dual track healthcare system 5 key components



Space compartmentalization and manpower
: COVID-19 zone/None COVID-19 zone



Use of a buffer zone for inpatients: ASU, PSU



Secure protected areas in the ED and OPD



Competent in-house COVID-19 testing laboratory



Real-time communication technology

Research 2 (International Journal of Surgery Case Reports)

“
「코로나19 환자 수술」
논문
국제학술지 IJSCR에 게재
”

“확진환자 응급수술시
환자 및 의료진 안전과
감염예방 가이드라인 제시” 평가
“What surgeons should know about
emergency operation for COVID-19 confirmed patients”



명지병원 코로나19 환자 수술(음압수술실)



International Journal of Surgery Case
Reports

Available online 4 November 2020

In Press, Journal Pre-proof



Case Report

What surgeons should know about
emergency operation for COVID-19
confirmed patients: A case report

Dongkyu Oh ^{b,1}, Yu Min Kang ^{b,1}, Jin Yong Choi ^a, Wang Jun Lee ^{a,✉}

Show more

<https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2020.10.137>

Under a Creative Commons license

Get rights and content

open access



국제학술지 IJSCR에 게재된 명지병원 논문

명지병원 사례 3



- 확진환자, 자가격리 환자, 의심환자 등 '음압수술실' 에서 안전하게 수술
- 미국서 온 포기상태 환자 '보호복' 입고 성공리에 수술 집도
 - 인(in) 코로나시대의 의심환자 120례 안전한 수술



중환자 관리의 획기적 전환이 필요

1. 중환자 수가 체계의 획기적 전환이 필요하다 -> MERS 사태 후 응급의료시스템과 수가체계 급변했듯이 이번 코로나 사태는 중환자 시스템과 수가체계의 대변환을 이루는 계기로 삼아야 한다
2. 중환자실 등급제, 중등도에 따른 가산제
3. 중환자 관리는 응급의료체계와 같이 그 내용이 필수의료에 해당하는 공공의료적 성격
4. 감염관리에 최적화된 중환자실 모형 개발(1인 격리실 및 음압시설)
5. 중환자 전담의 및 간호인력 양성을 위한 강력한 인센티브 도입



THANK YOU



MYONGJI HOSPITAL
MYONGJI MEDICAL FOUNDATION