

감염병 확산 시나리오별 요양병원 시설계획 대응전략

Geriatric Hospital Design Strategies in Response to Infections Disease Spread Scenarios

김꽃송이 Kim, Kotsongi
한승연 Han, Seungyeon

(a u r i

주요 내용

요양병원 내 집단감염이 다수 발생하면서 감염관리 시설계획의 개선방안 마련 요구

- 국내 요양병원에서 코로나 19 집단감염이 급증하면서 감염병에 취약한 노인들의 안전 문제 이슈화
- 요양병원은 감염병이 전국적으로 대유행하여도 환자와 간병인이 장시간 함께 거주해야 한다는 특성이 있어 일반병원에 비해 감염 확산이 더 용이하다는 특성이 존재
- 실제로 요양병원 내 최초감염자는 ‘간병인’이 가장 많은 것으로 나타났으며, 요양병원 시설관계자들도 환자-간병인 간 접촉률과 병실 내 밀집도를 감소시킬 수 있는 계획 마련이 필요하다고 지적

요양병원 감염확산 원인 및 감염관리 시설계획 주안점 관점에서 국내 법제도는 미흡한 수준

- 감염관리 시설계획은 ‘공간격리계획, 밀집도 감소, 종사자(의료진, 간병인)-환자 동선 분리, 감염원 확산 제어’가 주요한 것으로 나타났으나, 국내 법제도는 감염관리 계획의 주안점 측면에서 볼 때 미흡
- 국내 정책은 사회적 거리두기 행동지침 위주의 운영관리 측면에서 접근되는데, 이러한 정책은 의료진 및 간병인, 환자의 자발적인 참여에 달려 있어 감염관리지침이 준수되지 않았을 경우 감염 예방에 한계
- 요양병원은 일반 종합병원과 달리 감염병 확산 시기에도 환자와 간병인이 함께 장시간 거주한다는 특성이 있음에도 불구하고, 요양병원과 종합병원의 시설기준이 유사
- 요양병원의 원내감염 확산을 감소시키기 위해서는 국내 요양병원에서의 감염 확산 원인과 감염관리 시설계획의 주안점을 고려하여 건축적 지원방안을 마련할 필요
- 이러한 시설계획은 사회적 거리두기 기준(행동지침)을 고려하여 유연한 가이드로 제시되어야 하며, 법제도를 통해 개선이 필요한 영역과 가이드로 수립되어야 할 영역을 구분하여 제안되는 것이 바람직

요양병원의 원내감염 확산을 예방할 수 있는 건축적 지원방안으로 감염병 확산 시나리오별 요양병원 시설계획 대응전략 도출

- 감염병 확산 시나리오는 정부의 ‘사회적 거리두기 체계’와 대한요양병원협회의 ‘사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드’에 나타난 행동지침 및 거리두기 기준을

토대로 ‘생활방역단계, 지역적 유행단계, 전국적 유행단계’의 3단계로 설정

- 요양병원의 감염관리 시설계획(안)은 ①사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드, ②요양병원 사례의 감염관리 대응 현황, ③시설계획 개선방향에 대한 요양병원 시설관계자 및 전문가 인터뷰를 종합하여 감염병 확산 시나리오별 감염관리 시설계획(안) 제시
- 시설계획은 생활방역단계에서부터 전국적 유행단계에 이르기까지 ‘공통적으로 적용(공통지침)’하는 부분과 ‘감염병 확산 시나리오에 따라 실별 감염관리 계획이 필요한 경우(단계별 지침)’에 한해 대체 가능한 조치를 제안
- (공통지침) 병상 이격거리, 다인실 규모, 위생시설(세면대), 식당 내 거리두기 지침은 모든 단계에서 지켜야할 시설계획으로 제시
- 층별 전실(격리병실) 운영, 층별 공용공간에 자동문 설치, One-way 동선 계획을 적용하는 것은 생활방역단계에서 당장 필요한 것은 아니나, 사회적 거리두기 단계가 격상되었을 때를 대비하여 지역적유행단계 이전부터 계획을 수립할 것을 제안
- 층고와 다인실 병실 내 화장실 설치의 기존 요양병원에 적용하는데 한계가 있으므로, 일부 시설계획은 앞으로 신축되는 시설에 적용하도록 한정
- (단계별 지침) 병실 내 커튼 격리, 간병 방식, 층별 격리병실 운영, 공용공간 및 식당의 격리계획과 거리두기 지침, 면회실 및 환기시설의 이용 방식, One-way 동선 계획을 포함

요양병원 감염관리 시설계획 개선을 위한 정책적 지원방안 제안

- 시설관계자 및 전문가 인터뷰를 통해 향후 건립될 요양병원 및 기존 요양병원에서 감염관리 시설계획을 개선하기 위해 지원이 필요한 법제도 도출
- 정책적 지원방안으로는 ‘의료기관개설심의위원회 적용단계 개선, 기존 요양병원 감염관리계획 개선을 위한 지원제도 마련’을 제시

차 례 CONTENTS

<u>I</u>	서론	1
	1. 연구의 배경 및 목적	1
	2. 연구범위 및 방법	7
	3. 선행연구와의 차별성	12
<u>II</u>	요양병원 감염관리 시설계획 개선의 필요성	17
	1. 국내 요양병원의 감염 취약률 및 감염 확산 원인	17
	2. 요양병원 감염관리 시설계획의 주안점	35
	3. 요양병원 감염관리를 위한 국내 시설기준 및 정책 동향	46
	4. 소결 : 요양병원 감염관리 시설계획 개선 방향	56
<u>III</u>	감염병 확산 시나리오별 요양병원 시설계획 대응 전략	61
	1. 감염병 확산 시나리오별 요양병원 시설계획 대응 전략(안) 도출방법	61
	2. 감염병 확산 시나리오별 시설계획 대응방향	66
	3. 감염관리 시설계획 개선을 위한 제도적 지원방향	93
<u>IV</u>	결론	97
	1. 감염병 확산 시나리오별 요양병원 시설계획 대응방안	97
	2. 요양병원 감염관리 시설계획 개선을 위한 제도적 지원방안	98

3. 연구의 한계 및 향후 추진과제	100
참고문헌	103

표차례 LIST OF TABLES

[표 1-1] 감염원 특성 및 종류	4
[표 1-2] 선행연구 현황 및 본 연구의 차별성	12
[표 2-1] 국내 지역별 요양병원 시설 수	18
[표 2-2] 월별 코로나19 감염자 발생 요양병원 수 (단위: 개, n=86개)	19
[표 2-3] 월별 감염자수별 코로나19 감염자 발생 요양병원 수 (단위: 개) (n=86개)	22
[표 2-4] 코로나 19, 신종플루, 독감, 메르스의 노인 치명률 비교(2020.3.9. 기준)	22
[표 2-5] 병상 수에 따른 코로나19 감염 발생 요양병원 현황 (n=66개)	23
[표 2-6] 연면적별 코로나19 감염자 발생 요양병원 수 (n=60개)	27
[표 2-7] 노후도별 코로나19 감염자 발생 요양병원 수 (n=64개)	29
[표 2-8] 연령별 주요 집단발생 감염경로(기간 : '20.10.1~12.10)	30
[표 2-9] 요양병원에서 감염이 확산된 원인에 대한 시설관계자 의견	32
[표 2-10] 요양병원과 의료기관(종합병원)의 감염취약 원인 비교	34
[표 2-11] 사회적 거리두기 5단계(2020년 11월 7일 개편안)	35
[표 2-12] 요양원 및 장기요양시설의 감염관리계획 개선을 위해 고려해야 할 주안점	39
[표 2-13] 요양원 건축적 개선방안 마련 시 고려해야 할 주안점	41
[표 2-14] 요양병원 감염관리계획 수립 시 주안점에 대한 시설관계자 및 전문가 의견	43
[표 2-15] 요양병원 감염관리계획의 주안점	45
[표 2-16] 국내 요양병원 감염관리계획 지원제도	46
[표 2-17] 요양병원 정의 및 규모	47
[표 2-18] 요양병원 입원실 시설기준	48
[표 2-19] 요양병원 시설기준 주요내용	48
[표 2-20] 요양병원 인증기준에서 시설계획 관련 항목(6장 환자권리준중 및 보호)	51
[표 2-21] 요양병원 인증기준에서 운영관리 관련 항목(8장 감염관리)	52
[표 2-22] 감염병관리시설 시설기준	53
[표 2-23] 감염원 특성 및 종류	55
[표 3-1] 요양병원 3개 사례 조사방법	63
[표 3-2] 요양병원 감염관리 시설계획 개선방향 조사방법	63

[표 3-3] 시설관계자 및 전문가 심층인터뷰 개요	64
[표 3-4] 심층인터뷰 항목별 세부내용	64
[표 3-5] 사회적 거리두기 지침 및 요양병원 가이드를 토대로 '감염병 확산 시나리오' 구성	67
[표 3-6] 사회적 거리두기 단계별 요양병원 가이드의 실별 거리두기 기준 변화	69
[표 3-7] 사회적 거리두기 단계별 요양병원 가이드의 감염관리 시설계획	70
[표 3-8] 요양병원 3개 사례별 시설계획 현황	72
[표 3-9] 요양병원 감염관리 시설계획 개선방향 : 공통지침	79
[표 3-10] 요양병원 감염관리 시설계획 개선방향 : 단계별 지침	83
[표 3-11] 감염병 확산 시나리오에 따른 감염관리 시설계획(안) 도출과정	85
[표 3-12] 감염병 확산 시나리오별 감염관리 시설계획(안)	91
[표 3-13] 감염관리계획 개선을 위한 정책적 지원방향에 대한 시설관계자 의견	94
[표 4-1] 병원급 의료기관 개설허가 시 제출서류 및 심의사항 (현행 기준)	99

그림차례 LIST OF FIGURES

[그림 1-1] 좌)코로나19 확진자 현황, 우)코로나19 사망자 현황 (21.2.17 기준)	1
[그림 1-2] 좌)코로나 19가 발생한 미국 요양원 규모 빈도분포(n=2,575), 우)미국 요양원 코로나 19 발생 현황 및 시설 특징	5
[그림 1-3] Strategies for Safer Senior Living Communities	6
[그림 1-4] 연구의 내용적 범위	8
[그림 1-5] 감염병 확산 시나리오 검토범위 및 실태조사 범위	9
[그림 1-6] 연구흐름도	11
[그림 2-1] 요양병원 연도별 건립 추이('11~16)	17
[그림 2-2] 요양병원 병상 규모별 현황	18
[그림 2-3] 요양병원 감염 관련 검색어 트렌드 (2016.1-2021.2)	19
[그림 2-4] 월별 코로나19 감염자 발생 요양병원 수 (n=86개)	20
[그림 2-5] 좌) 코로나19 감염 요양병원 감염자수/ 우) 코로나19 감염확산 정도에 따른 요양병원 수 (n=86개)	20
[그림 2-6] 코로나19 감염 요양병원 감염차수 (n=86개)	21
[그림 2-7] 코로나19 감염 요양병원 병동 수 (n=65개)	26
[그림 2-8] 코로나19 감염 요양병원 건물유형(단일건물/복합건물) (n=65개)	27
[그림 2-9] 코로나19 감염 요양병원 연면적에 대한 감염자수 (n=60개)	28
[그림 2-10] 코로나19 감염 요양병원 준공연도에 대한 감염자수 (n=64개)	29
[그림 2-11] 코로나19 감염 요양병원 노후도	29
[그림 2-12] 코로나19 감염 요양병원 최초감염자 특성 (n=86개)	31
[그림 2-13] 지역별 사회적 거리두기 단계 변화 (대상 : 강원도 일부 지자체)	36
[그림 2-14] 사회적 거리두기 단계별(5개) 요양병원 적용 가이드라인	37
[그림 2-15] 노인 거주 커뮤니티 격리계획(일부)	38
[그림 2-16] 좌)Outdoor Living Room 아이디어/ 우)생애주기케어 관점으로 접근성이 확장된 개인실 아이디어	40
[그림 2-17] 감염재생산수 산정 공식	42

[그림 2-18] 코로나 19 감염재생산수 변화	42
[그림 2-19] 좌)CDC, Guideline for Isolation Precautions, 우)질병관리본부·대한의료관련감염관리학회, 의료관련감염 표준예방지침	55
[그림 2-20] 요양병원 감염관리 시설계획 개선방향	60
[그림 3-1] 감염병 확산 시나리오별 요양병원 시설계획(안) 도출과정	62
[그림 3-2] 가은병원 병실 코로나19 대응현황	74
[그림 3-3] 온누리병원 병실 구성	75
[그림 3-4] 미소들노인전문병원 감염관리 대응계획	76
[그림 3-5] 이동형 음압기	77
[그림 3-6] 전실이 포함된 병실계획 예시	79
[그림 3-7] 병동별 격리계획 수립방안 예시	83
[그림 3-8] 단면환기	92

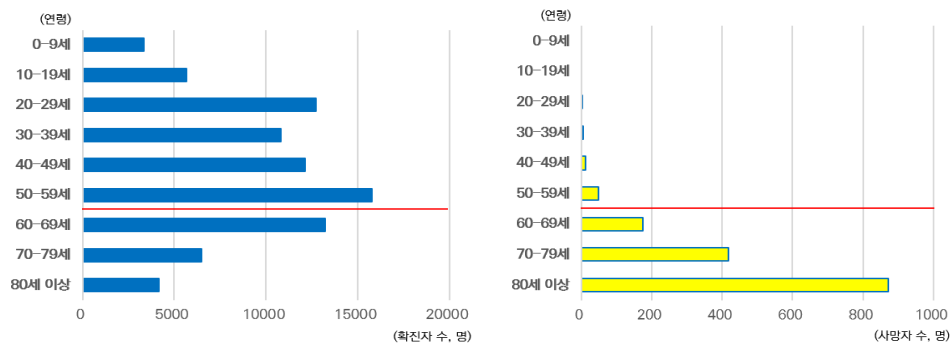
I 서론

1. 연구의 배경 및 목적

1) 연구의 배경

■ 최근 노인요양병원에서 집단감염이 다수 발생하면서 건축적 지원방안에 대한 필요성 제기

- 의료기관, 요양원 및 요양병원 등에서 코로나 19 집단감염 확산
 - 코로나 19의 경우 70세 이상의 노인들에게서 치명률이 높은 것으로 나타났으며, 바이러스 확산속도가 빨라 집단감염이 다수 발생



[그림 1-1] 좌)코로나19 확진자 현황, 우)코로나19 사망자 현황 (21.2.17 기준)

설명 : 코로나 19 사망률 : 60-69세 11.5%, 70-79세 27.2%, 80세 이상 56.8%

출처 : 코로나바이러스감염증-19. (2021). 국내 발생 현황.

http://ncov.mohw.go.kr/bdBoardList_Real.do?brdId=1&brdGubun=11&ncvContSeq=&contSeq=&board_id=&gubun=. (검색일 : 2021.2.17.) 참고하여 연구진 작성

- 실제로 대구 대실요양병원 90명, 경산 서요양병원 35명, 한사랑요양병원 74명 등 다수의 요양병원에서 집단감염이 발생('20.3.30 기준)하였으며, 경기도 내 감염병 사망자 중 78%는 의료기관 및 요양원 집단감염과 관련됨¹⁾
- 노인 요양병원은 치명률 및 집단감염 우려가 높은 시설로, 밀집도가 높은 병실 및 공용공간, 동선계획 미흡 등 취약한 시설계획이 감염 확산 주요 원인으로 제기²⁾
- 요양병원은 감염병 고위험군인 고령자와 만성질환자가 다수 거주하고 있어 대규모 인재로 이어질 확률*이 높음
 - * 요양병원·요양원에서 숨진 환자는 전체 사망자 약 900명 중 316명, 약 35.1%에 육박³⁾
- 요양병원은 대부분 다인실로 구성되어 있어 감염 확산에 용이하며, 의료인력이 미흡한 시설이 많아 원내감염 예방 및 대응에 취약한 환경을 갖고 있음
- 이에 요양병원의 원내감염 예방 및 대응을 위한 건축적 지원방안 마련이 요구

전국 의료관련감염 실태조사 결과('18)

- 요양병원의 상당수는 감염관리체계(감염관리실 및 담당인력)를 갖추고 있지 않으며, 평균 1명 이하의 감염관리인력 보유
- 또한 요양병원의 39.4%는 감염 위험요인 파악을 위한 활동을 수행하고 있지 않은 것으로 나타남

	상급종합	종합병원	병원*	요양병원
감염관리실(인력) 운영	42(100)	251(96.5)	37(22.1)	62(6.3)
감염관리인력 (평균인원)	의사	4.74	1.66	0.91
	간호사	7.31	2.23	0.95
감염위험요인 파악활동 수행	41(97.6)	192(73.8)	50(29.9)	383(39.4)

출처 : 보건복지부(2018), 의료관련감염 예방관리 종합대책('18-'22), 보건복지부, p.9

1) 최성훈. (2020), 코로나 19 사망, 의료기관·요양원 집단감염과 연관, 한의신문, 6월 24일 기사.
https://www.akomnews.com/bbs/board.php?bo_table=news&wr_id=40010. (검색일 : 2021.2.19.)

2) 안창욱. (2020). 요양병원 집단감염 방지 위해 6가지 준수. 의료·복지 뉴스. 12월 15일 기사.
<http://www.mediwelfare.com/news/articleView.html?idxno=2388>. (검색일 : 2021.2.19)

3) 배재호. (2021). 코로나19 사망자 35% 요양병원·요양원에서 발생...환자들 방치에 K-방역은 어디로. MEDI : GATE NEWS. 1월 1일 기사. <https://www.medigatenews.com/news/3269586956>. (검색일 : 2021.2.18.)

■ **코로나19의 전 세계적 확산에 대응하여 감염관리 측면에서 사회적 거리두기 정책이 시행되고 있음에도 불구하고 요양병원의 원내감염 확산은 지속적으로 발생하는 경향**

- 요양병원의 원내감염 예방 및 대응은 운영관리(Software)와 시설계획(Hardware) 측면에서 실현 가능
 - 국내에서는 사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드라인 수립, 감염병전담요양병원 지정, 의료관련감염 표준예방지침, 요양병원 시설기준 및 인증제도 등을 통해 원내 감염 확산을 예방
- 운영관리 측면에서의 원내감염 예방 및 대응은 의료진 및 직원, 환자의 자발적인 참여에 달려있어 감염관리지침이 준수되지 않을 경우 원내감염 확산이 증가하는 경향
- 이에 감염관리지침이 준수되지 않았을 경우를 대비하여 시설계획 측면에서의 요양병원 개선방안 마련 필요

■ **메르스 사태('15.5) 이후, 감염병 예방 및 대응을 위한 의료시설 인프라는 상당부분 개선이 되었으나, 요양병원의 물리적 환경 개선은 정책 대상에서 제외**

- 음압병상 확대, 중앙감염병전문병원 및 권역감염병센터 지정을 통한 감염관리체계 구축 등 의료시설 인프라 개선은 상당부분 추진
- 그러나 국내 감염관리 정책은 대형병원 중심으로 시행되어 요양병원의 원내감염 예방 및 대응을 위한 시설계획기준 및 지원제도는 미흡한 상황
 - 요양병원 입원환경 질적 수준 개선을 위해 환자의 이동과 병원 이용 편의를 도모하기 위한 편의시설* 설치 기준이 강화되었으나, 감염병 확산 예방 및 대응을 위한 법적 시설기준 부재⁴⁾

* 출입구, 복도, 경사로, 계단, 엘리베이터, 욕실, 화장실 등 환자의 이동과 병원 이동의 편의를 도모하기 위한 시설

4) 보건복지부. (2014), 요양병원 시설기준 세부 안내, 보건복지부. pp.1~8 ; 참고하여 연구진 작성

- 노인요양시설 기능보강사업은 화재안전 확보를 위한 스프링클러 설치에 집중되어 왔으며, 원내감염 예방 및 대응을 위한 지원제도 미흡⁵⁾
- 요양병원 인증기준도 의료진 중심의 의료관리체계에 집중되어 있으며, 감염 관리를 위한 물리적 환경 및 의로서비스 대응방안에 대한 내용은 미흡
- 이에 학계 전문가들을 중심으로 감염병의 전파 특성과 요양병원의 감염 확산 원인을 고려하여 시설계획 측면에서의 대응방안을 마련해야한다는 필요성 제기⁶⁾

[표 1-1] 감염원 특성 및 종류

구분	Expanded			
	표준주의 (평상 시 공통적용 사항)	접촉주의(Contact)	비말주의(Droplet)	공기주의(Airborne)
감염원 특성	사람 간 전파되지 않음	환자나 그 주변환경과 직접 또는 간접적인 접촉으로 병원체 전파	기침, 재채기, 대화 중 호흡기 비말로 병원체 전파 (3feet 이내에서 전파 가능)	사람 간 공기전파
감염병 종류	-	콜레라, 장티푸스, A형 간염 등	코로나 19, 독감 등	메르스 등

출처 : 노명주, (2016). 전파양상별 격리주의, <http://www.koshic.org/file/honam/2016/17.pdf>. (검색일 : 2021.2.19.). pp.12-14.

■ 국외를 중심으로 요양병원 감염관리계획(Step by step risk management plan)을 수립하려는 사회적 관심 증대

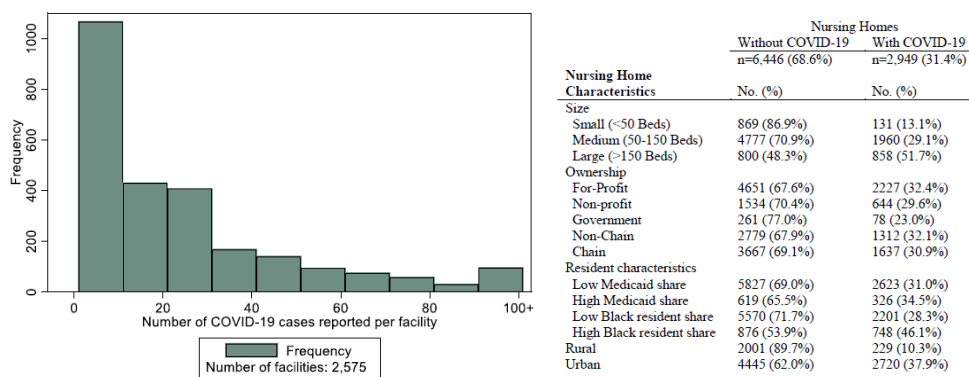
- 미국, 영국 등 국외에서도 요양원 및 장기요양시설 내에서 코로나19로 인한 사망자가 급증하면서 시설계획 개선에 대한 공감대 형성
 - 아일랜드의 Hiqa(Health Information and Quality Authority)는 기존 의료규정

5) 보건복지부. (2013), 2014년도 노인복지시설 기능보강 국고보조사업 예산신청 안내, 보건복지부. pp.1~3

6) 방재성, 김꽃송이. (2020). 감염관리시설의 조성 현황 및 개선방안 연구. 세종 ; 건축공간연구원. pp.77~78

은 코로나 19 팬데믹에 대응할 만큼 강력하지 않으며, 특히 감염병이 요양원 거주 노인에게 중대한 영향을 미치는 것을 간과해서는 안된다고 강조⁷⁾

- 국외에서는 감염 확산 원인 및 시설여건을 고려한 건축적 지원방안 마련 시작
 - 미국의 CMS(Center for Medicare&Medicaid Services)는 감염병은 각기 다른 방식으로 지역사회에 영향을 미치기 때문에 시설 수준, 커뮤니티, 지역 요건을 고려하고 지역 보건당국 및 요양원이 협력하여 요양원 감염관리계획을 마련해야함을 강조⁸⁾
 - 미국, 영국 등에서는 요양병원 시설계획 개선을 위해 기존 요양병원의 코로나 19 확산 원인 및 시설 특성을 진단하고 관련 데이터 구축



[그림 1-2] 좌)코로나 19가 발생한 미국 요양원 규모 빈도분포(n=2,575), 우)미국 요양원 코로나 19 발생 현황 및 시설 특징

출처 : Hannah R. Abrams, Lacey Loomer, Ashvin Gandhi, David C. Grabowski. (2020). Characteristics of U.S Nursing Homes with COVID-19 Cases. *The American Geriatrics Society*.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7300642/pdf/JGS-9999-na.pdf>. (검색일 : 2021. 3. 20) p. Figure 1, Table 1

7) Simon Carswell. (2021). Urgent reform needed to protect care homes from another Covid-19 wave. *The Irish Times*. 2월 16일 기사.

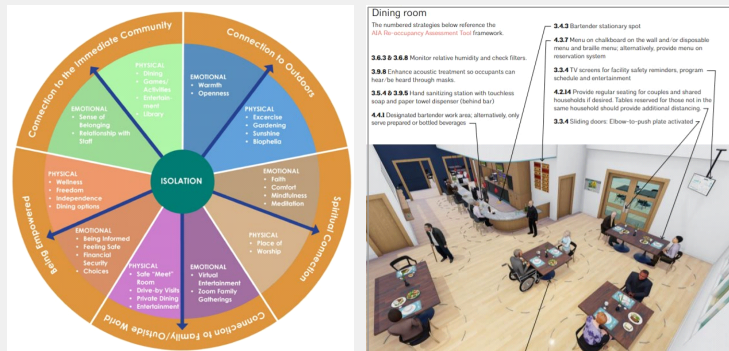
<https://www.irishtimes.com/news/health/urgent-reform-needed-to-protect-care-homes-from-a-nother-covid-19-wave-1.4485807>. (검색일 : 2021.2.17.)

8) CMS. (2020). Nursing Home Reopening Recommendations for State and Local Officials. CMS. p.2. ; 참고하여 연구진 작성

- 미국의 AIA(The American Institute of Architects)는 건축물 디자인 전략이 공중 보건 해결책이 될 수 있는 방법을 탐구하고, '더 안전한 건물을 위한 실행전략(Reopening America: Strategies for Safer Buildings)' 수립
- AIA는 감염 단계별 건축물 위험 관리 계획의 필요성을 강조하며, 노인 거주 공간에서 감염 위험을 줄일 수 있는 실행전략(Strategies for Safer Senior Living Communities)을 가이드 형태로 발간⁹⁾

미국 AIA, 감염에 안전한 노인 거주 공간 계획을 위한 전략(Strategies for Safer Senior Living Communities)

- (목적) AIA는 코로나 19의 재 확산을 예방하고 감염 위험을 감소시키기 위해 기존 건축물의 디자인을 어떻게 개선해야 하는지에 대한 설계 주안점을 제시하는 가이드 발간
- (주요내용) 출입구, 로비, 공유공간, 화장실, 식당, 편의시설, 피트니스센터, 락커룸, 외부공간으로 노인의 거주 공간을 구분하여 감염에 대응하는 설계방향 제시



[그림 1-3] Strategies for Safer Senior Living Communities

출처:AIA. (2020), Strategies for Safer Senior Living Communities, AIA, p.4, 9

출처 : AIA. (2020). Strategies for Safer Senior Living Communities. AIA. pp.6-11

9) AIA. (2020), Reopening America: Strategies for safer buildings.

<https://www.aia.org/resources/6299247-reopening-america-strategies-for-safer-bui>. (검색일: 2021.1.27.)

■ 국내에서 원내 감염 확산을 최소화하기 위해서는 요양병원의 감염확산 원인 및 시설 대응 수준을 진단하고, 이를 토대로 시설계획 대응 전략 마련 필요

- 요양병원의 감염관리계획 수립을 위해서는 우선적으로 현재 국내 시설의 감염 대응 수준을 진단하고 감염 확산 경로 및 원인을 분석하여, 이를 해결할 수 있는 건축적 지원방향을 모색하는 것이 중요
- 감염병은 항상 발생하는 현상은 아니며 감염확산 원인 및 시설 여건이 다양하므로, 감염 확산 여건에 따라 유연하게 대응 가능한 시설계획으로 수립하는 것이 바람직

2) 연구의 목적

■ 본 연구는 요양병원 감염관리 시설계획 가이드 마련을 위한 기초자료로써, 국내 요양병원의 감염확산 원인 및 시설대응 현황을 진단하여 시설계획의 개선방향과 제도적 지원방안을 제안하는데 목적

- 국내 요양병원의 원내감염 현황과 감염관리 시설계획의 주안점, 감염관리를 위한 국내 시설기준 및 정책동향을 종합적으로 분석하여 시설계획 개선의 필요성과 방향 도출
- 이를 토대로 감염병 확산 시나리오를 구성하고, 시나리오에 따른 요양병원 시설계획 대응방안과 향후 정책적 지원방향을 제시

2. 연구범위 및 방법

■ 연구대상

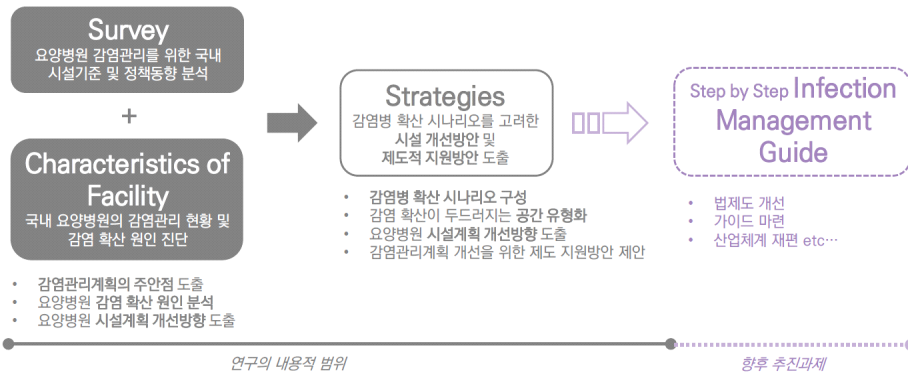
- 「의료법」 및 「장애인복지법」에 따른 요양병원
 - 요양병원은 「의료법」 제3조 및 「장애인복지법」 제58조 제1항 제4호에 따른 의료시설로서, 「의료법」 제3조의2에 따라 30개 이상의 요양병상을 갖춘 의료시설을 뜻

합10)

■ 내용적 범위

- 요양병원 ‘시설계획’의 범위
 - (건축물 내부 공간에 대한 건축·설비계획) 요양병원의 입원실, 급식공간, 위생공간, 공용공간, 출입구, 세탁 및 소독·폐기물 공간, 진료시설 등에 대한 건축·설비 계획
- 연구의 주요내용
 - 국내 요양병원의 감염 취약률 및 감염 확산 원인 분석
 - 요양병원 감염관리 시설계획의 주안점과 국내외 시설기준 및 정책 동향 분석
 - 요양병원의 감염확산 원인 및 감염 확산이 두드러지는 공간, 시설계획 개선방향을 고려하여 감염병 확산 시나리오를 고려한 요양병원 시설계획 대응방안 도출
 - 요양병원의 원내감염 확산 최소화를 위한 제도적 지원방향 제시

- 국내 시설기준 및 정책의 한계 진단
- 감염병 확산 시나리오를 고려한 시설계획 마련의 필요성 도출



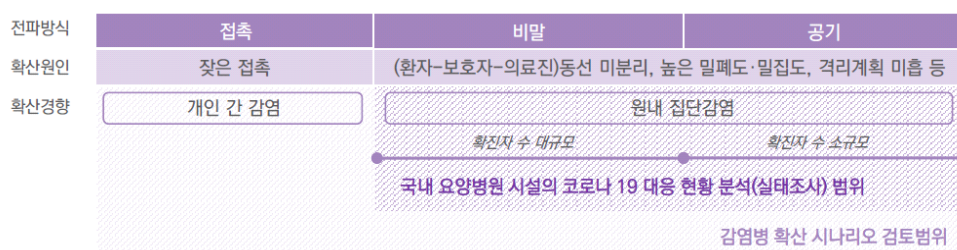
[그림 1-4] 연구의 내용적 범위

출처 : 연구진 작성

10) 의료법, 법률 제17203호, 제3조 제2항, 제3조의2 ; 장애인복지법, 법률 제17791호, 제58조 제1항.

■ 감염병 확산 시나리오 구성

- (감염병 검토범위) 감염병 전파 경로는 감염병마다 각기 다른 경로로 전파되기 보다는 대부분 종합적으로 발생하고 있으므로, 접촉·비말·공기 감염을 포괄적으로 고려
- (감염병 확산 시나리오 구성) 정부의 ‘사회적 거리두기 체계’와 대한요양병원협회의 ‘사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드’에 나타난 행동지침 및 거리두기 기준을 고려하여 시나리오 구성
- (국내 요양병원 실태조사 범위) 코로나 19 감염자가 발생한 요양병원 사례를 대상으로 감염확산 원인 및 시설 대응 현황, 요양병원에서 감염확산이 두드러지는 공간을 유형화 → 시설계획 대응 전략 제안



[그림 1-5] 감염병 확산 시나리오 검토범위 및 실태조사 범위

출처 : 연구진 작성

■ 연구추진방법

- 문헌 조사
 - 요양병원 감염관리계획의 주안점 조사
 - 국내 요양병원 시설계획 관련 법제도 검토(시설기준, 인증제도, 가이드 등)
 - 코로나19 발생 이후 국내 요양병원 시설계획 대응현황 분석

- 국내 요양병원 감염관리 현황 실태조사
 - (통계조사) 대한요양병원협회 코로나19 확진현황 통계 분석을 통해 요양병원 감염 확산 원인(경로) 및 현황 조사¹¹⁾
 - (전문가 심층인터뷰) 요양병원 시설관계자 및 계획분야 전문가를 대상으로 요양병원 감염확산 원인 및 코로나 19 대응 현황, 향후 시설 개선방향 및 제도 지원방향 도출
- 전문가 자문
 - 건축 실무 및 학계 전문가 등을 대상으로 자문회의 개최
 - 감염병 확산 시나리오별 요양병원 시설계획 대응전략에 대한 의견수렴

11) 대한요양병원협회에서는 국내의 전국 요양병원을 대상으로 코로나 19 확진현황 및 시설별 확진 경로를 조사·발표, 대한요양병원협회. (2021). 코로나19 종합게시판.
<http://www.kagh.co.kr/NewsSite/Index/Covid19.nm>. (검색일: 2021.2.18.)

■ 연구흐름도

1장
서론

연구의 배경 및 목적

- 원내감염 예방 및 대응은 **운영관리(Software)와 시설계획(Hardware)** 측면에서 실현 가능
- 현재 국내에서는 운영관리측면에서 거리두기체계(사회적 거리두기 행동지침)가 시행되고 있음에도 불구하고, 요양병원 내 집단감염이 지속적으로 증가 추세
- 운영관리제도뿐만 아니라 **시설계획 측면에서 건축적 지원방안이 요구**되는 시점

원내 감염 예방 및 대응을 위해서는 요양병원의 **감염확산 원인 및 감염관리 현황 진단을 통해 시설 개선방향 및 향후 정책과제** 모색 필요

[요양병원 내 최초
감염자]
간병인 다수

2장
요양병원 감염관리
시설계획 개선의
필요성

국내 요양병원의 감염 취약률 및
감염 확산 원인 분석

요양병원 감염관리 시설계획의
주인점 도출

비교·분석

1. 공간격리계획
2. 밀집도 감소
3. 종사자-환자
동선분리
4. 감염원 확산 제어

요양병원 감염관리를 위한 국내 사실기준 및 정책 동향 분석

- 요양병원 감염관리계획 수립을 위한 제도적 기반 확인, 정책의 한계 진단

요양병원 시설계획 보완의 필요성과 개선방향 도출

- (과제) 거리두기체계(행동지침)을 고려하여 유연한 시설계획 가이드를 제시하고, 법제도를 통해 개선이 필요한 영역과 가이드로 수립되어야 할 영역 제안 필요

3장
감염병 확산
시나리오별
요양병원 시설계획
대응전략

감염병 확산 시나리오 구성

- 정부의 사회적 거리두기 체계와 사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드에 나타난 행동지침 및 거리두기 기준을 분석하여 구성

[시나리오]
1. 생활방역단계
2. 지역적유행단계
3. 전국적유행단계

감염병 확산 시나리오에 따른 요양병원 시설계획(안) 도출

- ①요양병원 적용 가이드, ②요양병원 사례의 감염관리 대응현황, ③시설계획 개선방향에 대한 요양병원 시설관계자 및 전문가 **인터뷰**를 종합하여 제안

[인터뷰 항목]
- 요양병원 실별
감염관리 대응현황
- 요양병원 시설계획
개선방향
- 시설개선을 위한
제도 지원방향
- 감염병 확산 시나
리오별 요양병원
시설계획(안)의
적절성

요양병원 시설 개선방향 및 정책적 지원방향 도출

4장
결론

감염병 확산 시나리오를 고려한 요양병원 시설계획 대응방안과
제도적 지원방향 제안

[그림 1-6] 연구흐름도

출처 : 연구진 작성

3. 선행연구와의 차별성

■ 선행연구 현황 및 동향

- 요양병원 감염관리계획 관련 연구
 - 요양병원 내 감염병 확산을 대응하기 위한 공간계획 관련 연구가 미비하여, 요양병원 공간계획 관련 선행연구, 의료시설 감염관리계획 관련 선행연구를 조사
 - 요양병원 공간계획 연구는 주로 국내·외 요양병원 사례를 조사하여 공간구성, 기능 배치, 면적 등 공간특성을 분석
 - 요양병원 특성을 고려한 감염관리계획은 질병관리본부가 발행한 가이드라인(2020)이 있으나, 해당 가이드라인은 공간계획 특성을 담고 있지 않아 요양병원을 의료시설로 확대하여 관련 선행연구를 조사
- 의료시설 감염관리계획 관련 연구
 - 의료시설 감염관리계획 관련 연구는 메르스 이후 원내감염 예방을 위한 병동부 건축계획 연구(고영호 외 2016, 이현진, 권순정 2019, 강지은, 권순정 2019), 격리병상에 대한 연구(권순정, 윤형진 2016, 이두루나 외 2019), 의료기관 건축설계 가이드라인(권순정 외 2018), 감염병 전문병원 건축계획 연구(최광석 외 2019) 등이 진행

[표 1-2] 선행연구 현황 및 본 연구의 차별성

구분	선행연구와의 차별성		
	연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행연구	1. 요양병원 공간계획 관련 선행연구		
	-과제명: 노인전문병원의 건축계획적 연구 -주요부문별 공간구성 및 면적구성을 중심으로- -연구자(년도): 김성한, 이종	-사례조사 (대상) 국내·외 노인전문병원 (내용) 노인전문병원의 부문별 공간구성 조사(병상당 면적, 공간기능 및 구성체계)	-노인전문병원 현황 조사 -노인전문병원 부문별(외래, 병동, 검사, 재활치료, 특수병동, 관리/공급) 공간구성 분석

구분	선행연구와의 차별성		
	연구목적	연구방법	주요 연구내용
	<p>협, 강건희(2003)</p> <p>-연구목적: 노인전문병원 사례분석을 통한 노인전문병원 건축계획 기초자료 제시</p>		
2	<p>-과제명: 노인요양병원과 노인요양시설 통합에 따른 시설 기준 및 공간구성 분석에 관한 연구</p> <p>-연구자(년도): 좌경웅, 공순구, 박지훈(2018)</p> <p>-연구목적: 노인요양병원 및 노인요양시설의 기능적 통합 대비 노인요양병원의 공간구성 제시</p>	<p>-관련 문헌 검토</p> <p>-사례조사 (대상) 미국 Parkvue Nursing Center, East Glen Nursing Home, 일본 노인보건시설 하네, 茂庭台 豊齡庵, 한국 노인전문 미소들병원 (내용) 의료영역, 요양영역, 공통영역, 공용영역의 실구성 및 면적 분석</p>	<p>-국내외 노인의료와 요양 관련 시설기준 비교 및 공간구성 분석</p> <p>-노인의료복지 통합시설의 공간구성 제시</p> <p>-국내외 사례의 영역별 실구성 및 면적 분석</p>
3	<p>-과제명: 공공 노인요양병원 다인실 치유환경 평가</p> <p>-연구자(년도): 전수경, 남경숙(2019)</p> <p>-연구목적: 공공 노인요양병원 다인실의 치유환경 평가를 통한 개선방안 제시</p>	<p>-관련 문헌 검토</p> <p>-관련 전문가 자문</p> <p>-사례 현장조사 및 분석 (대상) 공공 노인요양병원 (내용) 배치 및 평면 특성, 다인실 공간특성, 다인실 실내환경 평가</p>	<p>-공공 노인요양병원 다인실 치유환경 특성 체크리스트 마련</p> <p>-노인요양병원 다인실의 공간 분석</p> <p>-체크리스트에 따라 공공 노인요양병원 다인실 실내환경 특성 분석</p>
2. 의료시설 감염관리계획 관련 선행연구			
4	<p>-과제명: 의료시설의 원내감염 예방 및 대응을 위한 건축적 지원방안 연구 -외래진료부를 중심으로</p> <p>-연구자(년도): 고영호, 김꽃송이, 조상규(2016)</p> <p>-연구목적: 원내감염 예방 및 대응을 위한 의료시설의 건축적 지원방안 도출, 건축적·설비적 예방 요소 목록화, 관련 법 제도의 개선방안 제시</p>	<p>-관련 문헌 및 규정 검토</p> <p>-관련 전문가 자문 및 의견수렴</p> <p>-의료시설 사례 현황조사</p>	<p>-원내감염 예방을 위한 의료시설의 관리·운영 지침 및 제도·정책 분석</p> <p>-원내감염 예방을 위한 건축적, 설비적 요소 도출</p> <p>-국내외 의료시설 사례의 건축적, 설비적 대응현황 조사</p> <p>-의료시설 원내감염 예방을 위한 관련 법, 제도 개선 방안 도출</p> <p>-의료시설 원내감염 예방을 위한 건축적 지원방안 도출</p>

구분	선행연구와의 차별성		
	연구목적	연구방법	주요 연구내용
5	<p>-과제명: 의료기관 건축설계 가이드라인 연구</p> <p>-연구자(년도): 권순정 외 (2018)</p> <p>-연구목적: 지속가능한 의료 시설(종합병원) 건축설계 가이드라인 개발</p>	<p>-관련 문헌 검토</p> <p>-의료시설 사례 현황조사</p> <p>-관련 전문가 자문 및 의견수렴</p>	<p>-종합병원 각 공간(일반병동, 음압격리병실, 중환자실, 신생아실, 신생아중환자실, 인공신장실, 수술부)의 배치 및 공간구성, 단위공간계획, 세부 고려사항 등 설계가이드라인 제시</p> <p>-설비계획, 의료시설의 화재 안전관리 매뉴얼 검토</p> <p>-의료법 시행규칙 개선안 제시</p>
	<p>-연구명: 민간 권역 감염병 전문병원의 공간구성 및 동선에 관한 건축계획 연구</p> <p>-연구자(년도): 최광석, 정다운, 권순정(2019)</p> <p>-연구목적: 민간 권역 감염병 전문병원의 공간구성 및 동선을 중심으로 건축계획안 제시</p>	<p>-관련 문헌 및 규정 검토</p> <p>-관계자 면담 및 현장조사</p>	<p>-감염병 전문병원 관련 규정·시설기준 및 운영기준</p> <p>-감염병 전문병원 부문별 기능프로그램 도출</p> <p>-감염병 전문병원 부문별 공간구성 및 동선구성 도출</p>
	<p>-과제명: 요양병원 의료관련 감염 예방관리</p> <p>-연구자(년도): 질병관리본부 (2020)</p> <p>-연구목적: 국내 요양병원 입원 환자의 특성 및 감염관리 현황과 국내외 감염관리지침 등을 기반으로 의료관련감염 예방관리 권고안 개발·보급하여 요양병원의 의료관련감염 예방</p>	<p>-국내·외 근거중심 가이드라인 조사 및 수용개작 방식 적용</p> <p>-델파이 자문 및 공청회 실시</p>	<p>-감염예방관리 조직 체계 및 운영,</p> <p>-요양병원 의료관련감염 예방관리 일반지침(손위생, 표준주의와 전파경로별 주의) 권고사항 제시</p> <p>-요양병원 부위별 의료관련감염 예방관리(요로, 호흡기 감염예방관리) 권고사항 제시</p> <p>-간호술기 시 의료관련감염 예방관리, 요양병원 병원체별 감염관리 권고사항 제시</p> <p>-요양병원 환경 감염관리 권고사항 제시</p>

출처 : 상기 선행연구를 토대로 연구진 작성

■ 선행연구와의 차별성

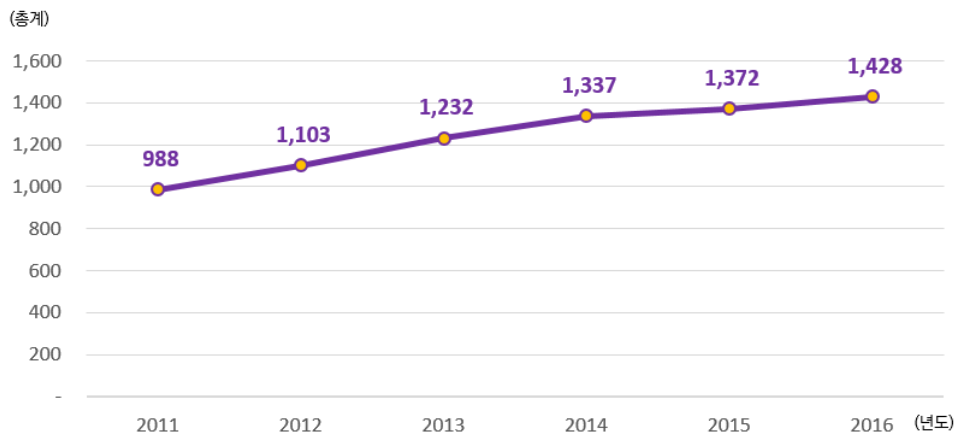
- 기존 연구들은 공기감염에 대응하기 위한 음압병상 계획의 지향점을 모색하는 연구가 대부분
 - 그동안의 선행연구에서 비말, 공기, 접촉 등 다양한 감염병의 특성과 확산 경로를 종합적으로 고려하여 의료시설 계획방향을 모색하는 연구 미흡
 - 특히 요양병원의 건축계획에 대한 연구는 미흡하였으며, 감염관리 분야와 관련해서는 의료 인력 및 기기 측면에서 가이드를 마련하는 연구가 대부분
- 요양병원의 감염관리계획은 감염병의 특성뿐만 아니라 직원, 방문객 등 다양한 확산 경로를 고려하여 수립되어야 하며, 감염병 발생 유무에 따라 유연하게 대응할 수 있는 계획(Step-by-step risk management plan)으로 마련되는 것이 바람직
- 따라서 본 연구에서는 감염병 특성 및 확산단계를 고려한 감염관리계획 수립을 위한 기초자료로써, 국내 요양병원 시설의 감염관리 수준을 진단하고 시설계획 개선방향 및 제도 지원방안을 제시하고자 함

II 요양병원 감염관리 시설계획 개선의 필요성

1. 국내 요양병원의 감염 취약률 및 감염 확산 원인

■ 국내 요양병원 건립 현황

- 요양병원은 30개 이상의 병상 또는 요양병상을 갖춘 의료시설¹²⁾로, 지속적인 증가추세를 보이고 있으며, 현재 전국에 1,428개의 요양병원이 건립('16년 기준)

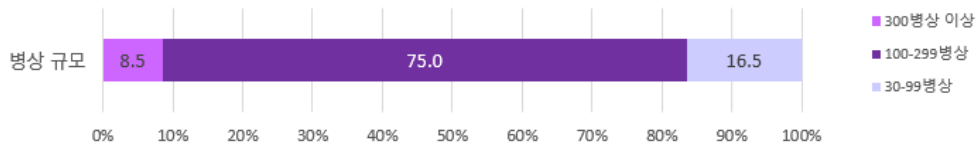


[그림 2-1] 요양병원 연도별 건립 추이('11~'16)

출처: 보건복지부, (2018). 국민보건의료실태통계(시도편). 보건복지부. p.보건의료기관 소재지별, 종류별 보건의료기관수; 참고하여 연구진 재정리

12) 의료법, 법률 제17203호, 제3조, 제3조의2

- 국내 요양병원의 규모는 100-299병상의 중규모 의료시설(75%, 1,071개소)이 가장 많으며, 300병상 이상 대규모 시설은 전체의 8.5%(122개소)를 차지



[그림 2-2] 요양병원 병상 규모별 현황

출처 : 보건복지부, (2018). 국민보건의료실태통계(시도편). 보건복지부. p.의료기관 소재지 및 유형별 의료기관 수 ; 참고하여 연구진 재정리

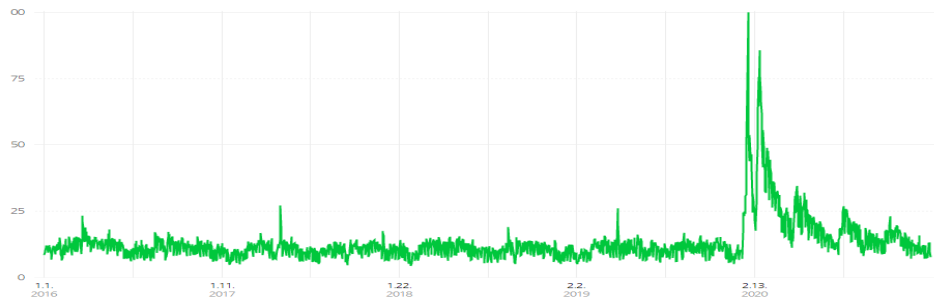
[표 2-1] 국내 지역별 요양병원 시설 수

	총계	규모		
		300병상 이상	100-299병상	30-99병상
전국	1,428	122	1,071	235
서울	110	5	85	20
부산	197	16	149	32
대구	62	1	56	5
인천	68	1	53	14
광주	55	18	35	2
대전	52	3	43	6
울산	46	3	28	15
세종	7	-	6	1
경기	283	14	222	47
강원	31	-	18	13
충북	43	4	33	6
충남	78	2	64	12
전북	84	19	50	15
전남	73	11	55	7
경북	112	12	78	22
경남	117	13	91	13
제주	10	-	5	5

출처 : 보건복지부, (2018). 국민보건의료실태통계(시도편). 보건복지부. p.의료기관 소재지 및 유형별 의료기관 수 ; 참고하여 연구진 재정리

■ 국내 요양병원 코로나 19 감염 현황

- '20년 12월 발생한 코로나 19로 노인들이 다수 거주하는 건축물에서 원내 감염 확산이 두드러지면서 요양병원의 시설계획을 개선해야 한다는 이슈 대두



[그림 2-3] 요양병원 감염 관련 검색어 트렌드 (2016.1-2021.2)

출처 : 네이버 데이터랩. (2020). 검색어트렌드.

https://datalab.naver.com/keyword/trendResult.naver?hashKey=N_342457f72e9144543cc15a362e08ecc9. (검색일: 2021.2.20.). 키워드: 요양병원, 감염

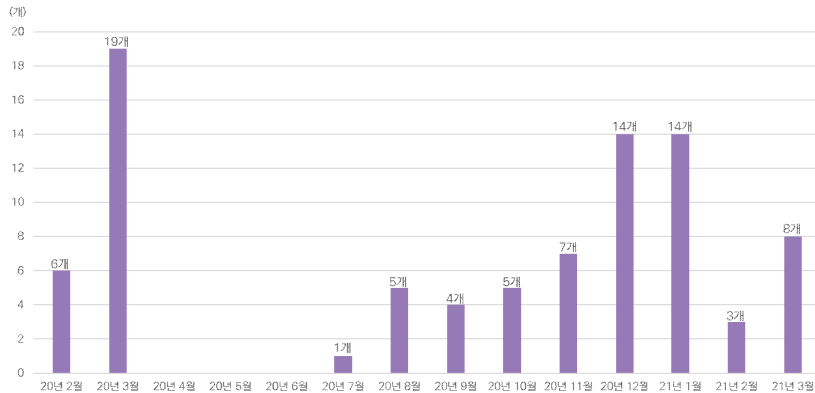
- '20년 2월부터 '21년 3월까지 코로나19 감염자가 발생 요양병원을 조사한 결과, 총 86개(전체시설의 약 6%) 시설에서 감염자 발생
 - '20년 3월, 코로나19 감염 요양병원의 수가 급증하였고, 이후 '20년 4월부터 세 달간은 요양병원 내에서 코로나19 감염 사례가 발생하지 않음
 - 다만 '20년 7월부터 '21년 1월까지 코로나 19의 재 확산이 두드러지면서 원내감염이 증가하는 경향이 나타남

[표 2-2] 월별 코로나19 감염자 발생 요양병원 수 (단위: 개, n=86개)

2020년											2021년			합계
2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	
6	19	0	0	0	1	5	4	5	7	14	14	3	8	86

출처 : 대한요양병원협회. (20.2.23~21.3.30). 대한요양병원협회 코로나 19 요양병원 대응본부 업무보고, <http://www.kagh.co.kr/NewsSite/Index/Covid19.nm>. (검색일: 2021.4.15.); 참고하여 연구진 작성

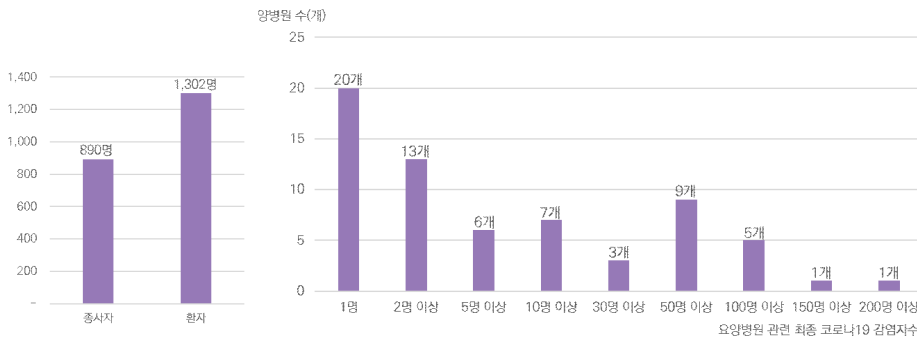
감염병 확산 시나리오별 요양병원 시설계획 대응 전략



[그림 2-4] 월별 코로나19 감염자 발생 요양병원 수 (n=86개)

출처 : 대한요양병원협회. (20.2.23~21.3.30). 대한요양병원협회 코로나 19 요양병원 대응본부 업무보고.
<http://www.kagh.co.kr/NewsSite/Index/Covid19.nm>. (검색일: 2021.4.15.) ; 참고하여 연구진 작성

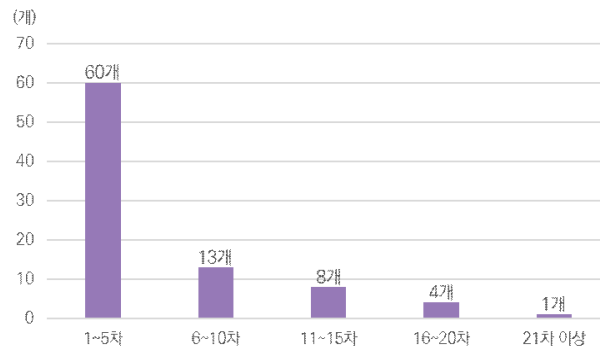
- 요양병원 관련 코로나19 감염자는 2,192명이며, 이중 요양병원 환자가 약 60%(1,302명)를 차지
 - 요양병원 내 코로나19 감염은 최초감염자 1명으로 끝난 사례가 20건으로 가장 많으나, '2명 이상 5명 미만(13건)', '50명 이상 100명 미만(9건)'도 다수를 차지
 - 감염자 특성을 살펴보면, 환자가 1,302명으로 가장 많으며 종사자는 890명이 감염된 것으로 나타나 입소 노인의 감염 예방이 중요할 것으로 예상



[그림 2-5] 좌) 코로나19 감염 요양병원 감염자수/ 우) 코로나19 감염확산 정도에 따른 요양병원 수 (n=86개)

출처 : 대한요양병원협회. (20.2.23~21.3.30). 대한요양병원협회 코로나 19 요양병원 대응본부 업무보고.
<http://www.kagh.co.kr/NewsSite/Index/Covid19.nm>. (검색일: 2021.4.15.) ; 참고하여 연구진 작성

- 감염차수를 살펴보면, 최초감염(1차) 이후 약 70%(60개)가 5차 이내로 감염 확산이 진정되는 경향이 나타났으나, 6차 이상의 원내감염 확산도 다수 나타남
 - 요양병원 전체의 약 45%(39개)는 1차 감염자 발생 이후 추가 감염자가 발생하지 않음
 - 21차 이상 감염이 발생한 병원은 1곳(1%)이 있었으나, 이는 코로나19 발병 초기로 감염병 확산 방지를 위한 적절한 대응이 이루어지지 못해 감염차수가 급증¹³⁾
 - 다만 사회적 거리두기 단계별 요양병원 가이드라인(행동지침)이 마련된 이후에도 6차례 이상(기간 : '20년 10월~ '21년 2월) 감염자가 확인된 요양병원이 증가하는 경향이 나타나 원내감염 예방 및 대응을 위한 시설계획 마련 요구



[그림 2-6] 코로나19 감염 요양병원 감염차수 (n=86개)

출처 : 대한요양병원협회. (20.2.23~21.3.30). 대한요양병원협회 코로나 19 요양병원 대응본부 업무보고.
<http://www.kagh.co.kr/NewsSite/Index/Covid19.nm>. (검색일: 2021.4.15.) ; 참고하여 연구진 작성

13) 코호트 격리를 위해서는 확진자를 전담병원으로 이송하고 접촉자는 1인 1실 격리를 하는 것이 원칙이나, 요양병원 시설 특성상 코호트 격리를 할 수 없는 상황이었음(이하니. (2021). 코호트 격리 '허점'이 피해 키웠다. 주간경향. 1월 18일 기사, <https://weekly.khan.co.kr/khnm.html?mode=view&artid=202101081549441&code=115#csidx8fe3bb9232b50c59231b46f4e5d95f6>. (검색일: 2021.5.28.))

[표 2-3] 월별 감염차수별 코로나19 감염자 발생 요양병원 수 (단위: 개) (n=86개)

구분	2020년											2021년			합계
	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	
1~5차	5	14	-	-	-	1	4	4	3	4	6	10	1	8	60
6~10차	1	1	-	-	-	-	1	-	-	2	5	2	1	-	13
11~15차	-	2	-	-	-	-	-	-	2	1	2	1	-	-	8
16~20차	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	4
21차 이상	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

출처 : 대한요양병원협회. (20.2.23~21.3.30). 대한요양병원협회 코로나 19 요양병원 대응본부 업무보고.
<http://www.kagh.co.kr/NewsSite/Index/Covid19.nm>. (검색일: 2021.4.15.); 참고하여 연구진 작성

- 코로나 19, 독감 등과 같은 비말감염은 노인에게 전파될 경우 폐렴으로 이어질 수 있어 요양병원 내에서 감염 확산을 제어할 수 있는 시설계획은 더욱 중요

[표 2-4] 코로나 19, 신종플루, 독감, 메르스의 노인 치명률 비교(2020.3.9. 기준)

구분	신종플루 (A(H1N1))	코로나 19* (COVID-19)	독감** (A(H3N2), A(H1N1), B 등)	메르스 (MERS-CoV)
특성	비말감염	비말감염	비말감염	공기감염
발생연도	2009년 4월	2019년 12월	매년 발생	2012년
한국인 확진자	763,759명	84,325명	(N/A)	186명
한국인 사망자	270명	1,534명	연평균 약 2,900명	38명
노인 사망자	(N/A)	1,289명 (70세 이상)	(N/A)	(N/A)
치명률(CFR)	0.035%	1.8%	5.97%***	34~35%
노인 치명률	1~2%	12.1% (70세 이상)	46.98%*** (65세 이상)	(N/A)

* '21.2.17 기준/ ** '03~'13 약 10년 간 평균값/ *** 인구 10만명 당 사망자 비율

출처: 의과학연구정보센터. (2020). COVID-19 국외 최신 연구동향. <https://www.medic.or.kr/CoV/index2.html>. (검색일: 2021.2.18.); 질병관리본부 전염병대응센터 전염병감시과, 역학조사과. (2010). 신종인플루엔자 판데믹 A(H1N1) 2009 감시 현황 분석. 질병관리본부. pp.2~3); Minah Park, Peng Wu, Edward Goldstein, Woo Joo Kim, Benjamin J Cowling. (2016). Influenza-Associated Excess Mortality in South Korea. American Journal of Preventive Medicine. v.50(4). pp.111~116; 코로나바이러스감염증-19. (2021). 국내 발생 현황. http://ncov.mohw.go.kr/bdBoardList_Real.do?brdId=1&brdGubun=11&ncvContSeq=&contSeq=&board_id=&gubun=. (검색일: 2021.2.17.); 참고하여 연구진 작성

■ 코로나 19 감염에 취약한 요양병원 유형(규모/ 노후도/ 건물유형)

- 대한요양병원협회에서 제공하는 코로나 19 감염 요양병원 이니셜 데이터(총 86개)를 관련 보도자료, 보건의료빅데이터개방시스템의 의료기관별 상세정보서비스 통계자료를 비교하여 요양병원 이름(총 66개소)을 추출
- 해당 자료를 세움터 건축물 대장정보와 매칭시켜 코로나 19 감염에 취약한 요양병원 시설계획 유형 도출
 - 코로나 19 감염자가 발생한 요양병원 규모(연면적, 병상 수) 및 노후도, 건물 유형(단일건물/복합건물), 감염 확산 원인 등 분석
- (실별 특성) 요양병원명이 도출된 66개 병원은 대부분 일반입원실과 물리치료실이 있으며, 일정 규모 이상인 요양병원은 격리병실을 설치
 - 300병상 이상인 대규모 요양병원은 격리병실 의무 설치규정¹⁴⁾에 따라 격리병실을 1개 이상 설치함. AP요양병원, BH요양병원, AA요양병원은 의무설치 대상이 아님에도 격리병실 병상을 1개 이상 배치
 - 응급실은 「응급의료에 관한 법률」에 따라 지정받은 경우 설치하여야 하지만, 66개 요양병원은 모두 응급실 설치 지정을 받지 않음

[표 2-5] 병상 수에 따른 코로나19 감염 발생 요양병원 현황 (n=66개)

요양기관명	일반입원실 상급병상수	일반입원실 일반병상수	물리치료실 병상수	격리병실 병상수	합계
A요양병원	7	180	6	0	187
B요양병원	8	273	13	0	281
C요양병원	10	289	7	0	299
D요양병원	2	188	5	0	190
E요양병원	44	376	41	3	423
F요양병원	33	381	10	2	416
G요양병원	44	283	8	1	328
H요양병원	0	105	14	0	105

14) 의료법 시행규칙, 보건복지부령 제511호, [별표4] 의료기관의 종류별 설치기준

감염병 확산 시나리오별 요양병원 시설계획 대응 전략

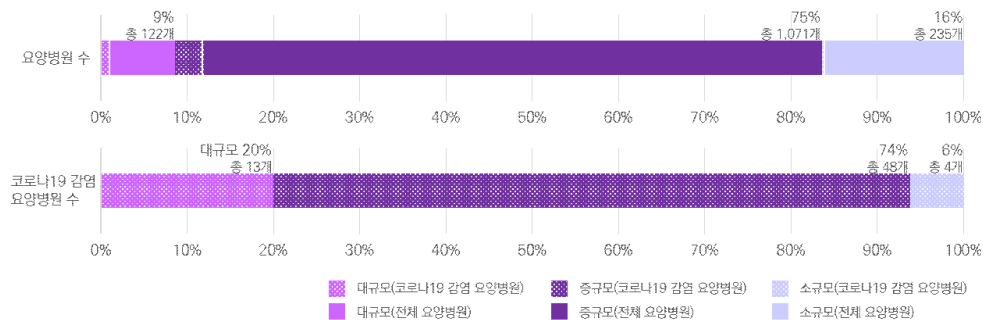
요양기관명	일반입원실 상급병상수	일반입원실 일반병상수	물리치료실 병상수	격리병실 병상수	합계
I요양병원	2	165	10	0	167
J요양병원	0	95	3	0	95
K요양병원	8	244	14	0	252
L요양병원	0	163	10	0	163
M요양병원	8	299	6	6	313
N요양병원	25	174	11	0	199
O요양병원	1	195	6	0	196
P요양병원	0	199	10	0	199
Q요양병원	6	157	12	0	163
R요양병원	8	187	6	0	195
S요양병원	0	93	4	0	93
T요양병원	0	192	10	0	192
U요양병원	1	198	20	0	199
V요양병원	0	175	14	0	175
W요양병원	10	148	6	0	158
X요양병원	22	380	13	1	403
Y요양병원	0	199	6	0	199
Z요양병원	6	193	23	0	199
AA요양병원	10	271	44	4	285
AB요양병원	2	193	25	0	195
AC요양병원	3	176	7	0	179
AD요양병원	0	136	4	0	136
AE요양병원	1	196	3	0	197
AF요양병원	9	180	20	0	189
AG요양병원	14	129	24	0	143
AH요양병원	0	173	10	0	173
AI요양병원	0	520	36	4	524
AJ요양병원	30	149	8	0	179
AK요양병원	23	373	7	1	397
AM요양병원	19	176	12	0	195
AN요양병원	8	165	7	0	173
AO요양병원	4	129	9	0	133
AP요양병원	31	136	4	4	171
AR요양병원	1	198	14	0	199
AS요양병원	66	513	12	1	580
AV요양병원	18	246	10	0	264
AW요양병원	36	141	6	0	177

요양기관명	일반입원실 상급병상수	일반입원실 일반병상수	물리치료실 병상수	격리병실 병상수	합계
AX요양병원	18	233	1	0	251
AY요양병원	6	74	0	0	80
AZ요양병원	0	144	3	0	144
BA요양병원	9	190	14	0	199
BB요양병원	1	142	5	0	143
BC요양병원	36	338	20	26	400
BD요양병원	63	491	14	2	556
BH요양병원	33	223	15	1	257
BJ요양병원	0	235	10	0	235
BK요양병원	18	419	34	1	438
BL요양병원	27	86	0	0	113
BM요양병원	0	454	14	1	455
BP요양병원	3	96	5	0	99
BU요양병원	19	180	8	0	199
BW요양병원	25	171	14	0	196
BY요양병원	10	246	6	0	256
BZ요양병원	3	186	5	0	189
CC요양병원	0	175	11	0	175
CF요양병원	0	252	10	0	252

■ : 격리병실을 설치한 요양병원

출처 : 대한요양병원협회, (20.2.23~21.3.30). 대한요양병원협회 코로나 19 요양병원 대응본부 업무보고, <http://www.kagh.co.kr/NewsSite/Index/Covid19.nm>. (검색일: 2021.4.15.); 건강보험심사평가원, (2021), 전국 병의원 및 약국 현황, <https://www.data.go.kr/data/15051059/fileData.do> (검색일: 2021.4.30.); 이무열, (2020. 뉴시스, 3월 22일 기사); MBC, (2020. 3월 23일); 라안일, (2020. 뉴스핌, 3월 28일 기사); 권상은, (2020. 조선일보, 7월 15일 기사); 동아일보, (2020. 8월 11일 기사); 김민욱, (2020. 중앙일보, 8월 18일 기사); 김정기, (2020. 국제뉴스, 8월 19일 기사); 뉴시스, (2020. 8월 30일 기사); 객동건, (2020.MBC News, 8월 28일 기사); TJB News, (2020. 9월 5일); 강종민, (2020. 뉴시스, 9월 11일 기사); 매일신문, (2020. 10월 2일 기사); 김은빈, (2020. 중앙일보, 10월 14일 기사); 이경진, 이지훈, 김소민, (2020. 동아일보, 10월 22일 기사); 이우성, (2020. 연합뉴스, 11월 8일 기사); 우정식, (2020. 조선일보, 10월 30일 기사); 이순철, (2020. 뉴스핌, 11월 21일 기사); 전원, (2020b. 뉴스1, 11월 23일 기사); 송인걸, (2020. 한겨레, 11월 24일 기사); 황선윤, (2020. 중앙일보, 12월 13일 기사); 전원, (2020a. 뉴스1, 12월 1일 기사); 김광수, (2020. 한겨레, 12월 4일 기사); 권승혁, (2020. 부산일보, 12월 6일 기사); 전기연, (2020. 아주경제, 12월 12일 기사); 이수만, (2020. 뉴스1, 12월 13일 기사); 우영식, (2020. 연합뉴스, 12월 22일 기사); 오수희, (2020. 연합뉴스, 12월 15일 기사); 황희진, (2021. 매일신문, 1월 2일 기사); 박임근, (2021. 한겨레, 1월 3일 기사, (검색일:2021.4.16.); 윤종환, (2021. 1월 3일 기사); 석현주, (2021.경상일보, 1월 5일 기사); 김혜지, (2021. 전북도민일보, 1월 6일 기사); 정진욱, (2021. 아시아에이, 1월 7일 기사); 엄기찬, (2020. 뉴스1, 1월 13일 기사); 임수민, (2021. 데일리메디, 1월 26일 기사); 김선호, (2021. 연합뉴스, 2월 2일 기사); 유일환, (2021. 분당뉴스, 2월 17일 기사); 김지영, (2021. 이투데이, 3월 1일 기사); 뉴시스, (2021. 3월 8일 기사); 이창훈, 이근영, (2020. 경북매일, 3월 7일 기사); 천영준, (2020. 뉴시스, 3월 17일 기사); 참고하여 연구진 작성

- (병상 수) 병상 규모에 따른 코로나19 감염 요양병원을 분석한 결과, **중규모 요양병원**이 가장 많은 것으로 나타남
 - 중규모(100-299병상) 48개, 대규모(300병상 이상) 13개, 소규모(30-99병상) 4개 순으로 코로나19 감염 다수 발생
 - 다만 감염관리 시설계획의 미흡도 보다는 국내 요양병원 중 중규모 요양병원이 차지하는 비율이 가장 높아 코로나19 감염이 다수 발생된 것으로 파악
- (단일건물/복합건물 여부) 요양병원(총 65개) 중 46개는 독립된 단일건물이며, 18개는 다중이용시설과 같은 복합건물의 일부 층을 사용 중¹⁵⁾
 - 300병상 이상 대규모 요양병원은 대부분 단일건물에 위치하며, 대다수의 요양병원은 복합건물의 일부를 쓰고 있더라도 연속된 층을 병원으로 사용¹⁶⁾

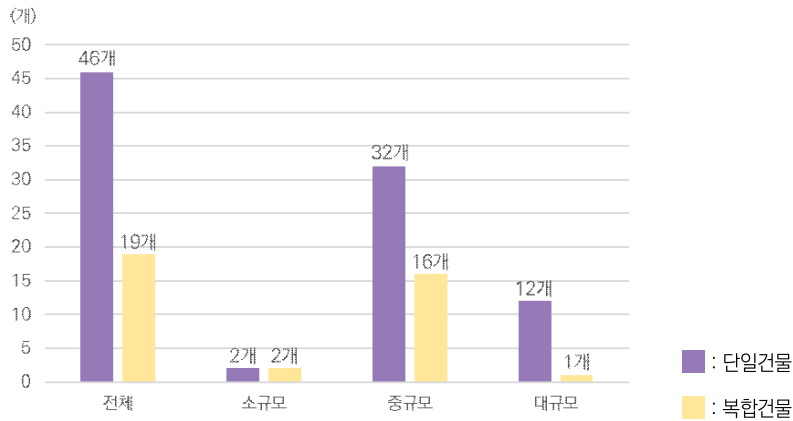


[그림 2-7] 코로나19 감염 요양병원 병동 수 (n=65개)

출처 : [표 2-5]와 동일 ; 참고하여 연구진 작성

15) 해당 조사는 병원명이 파악된 요양병원으로 한정하여, 소규모 요양병원의 특성을 파악하는데 한계. 66개 요양병원 중 단일건물/ 복합건물 여부 파악이 어려운 1곳은 제외하고, 65개 대상으로 분석

16) 18개 요양병원 중 3개 병원은 복합건물의 여러 층을 나누어 사용하고 있음. B요양병원은 지하2층, 지상12층 건물의 2-8층과 11층을 병원으로 사용하고 있으며, D요양병원은 지하2층, 지상6층 건물의 1-3층, 5-6층을 사용하고 있음. BL요양병원은 지하2층, 지상10층 건물의 2-3층, 7층을 사용 중임



[그림 2-8] 코로나19 감염 요양병원 건물유형(단일건물/복합건물) (n=65개)

출처 : [표 2-5]와 동일 ; 참고하여 연구진 작성

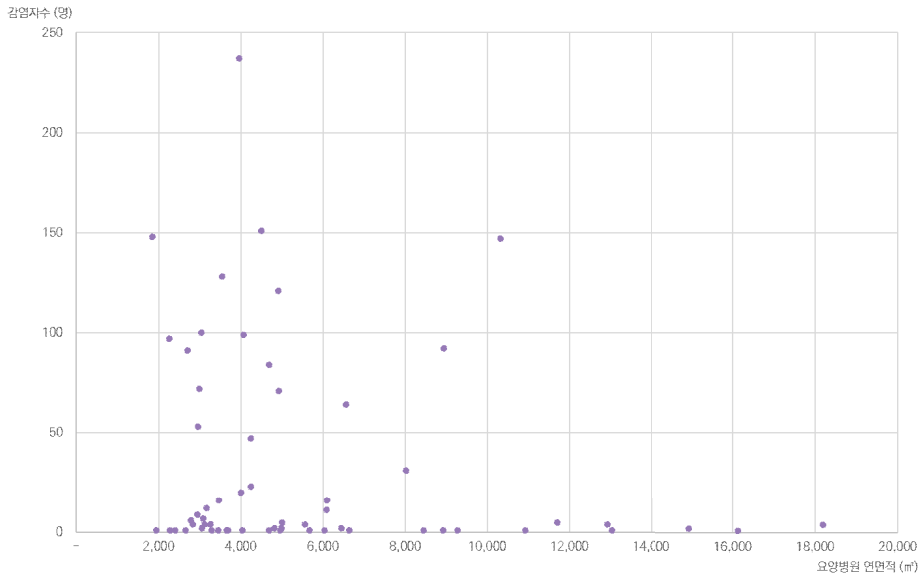
- (연면적 특성) 요양병원(총 60개) 중 65%가 2,000-6,000㎡ 사이에 분포하고 있으며, 해당 구간에서 50명 이상의 집단감염이 다수 발생¹⁷⁾
 - 분석대상의 80%가 소규모 또는 중규모 요양병원으로 구성되어, 대부분 2,000-6,000㎡ 구간에 집중됨

[표 2-6] 연면적별 코로나19 감염자 발생 요양병원 수 (n=60개)

구분	2,000㎡ 미만	2,000 이상~ 4,000㎡ 미만	4,000 이상~ 6,000㎡ 미만	6,000 이상~ 8,000㎡ 미만	8,000㎡ 이상	합계
요양병원 수	2개	23개	16개	6개	13개	60개

출처 : [표 2-5]와 동일 ; 참고하여 연구진 작성

17) 66개 요양병원 중 연면적 정보가 없는 사례 5곳은 제외하고, 60개 요양병원을 대상으로 분석



[그림 2-9] 코로나19 감염 요양병원 연면적에 대한 감염자수 (n=60개)

* 연면적 파악이 가능한 요양병원 60개를 대상으로 분석

출처: [표 2-5]와 동일; 참고하여 연구진 작성

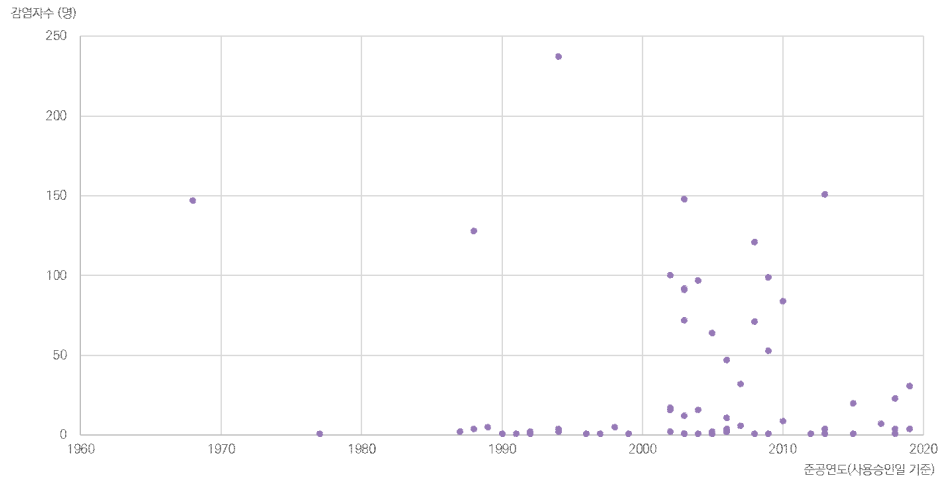
- (노후도 현황) 요양병원(총 64개) 중 준공 후 30년 이상 경과된 요양병원은 8개(13%)이며, 이 중 1개 병원을 제외한 모든 시설이 단일건물로 건립¹⁸⁾
 - 25년 이상 경과된 요양병원은 7개(11%)이며, 1개 병원만 복합건물의 일부를 사용
 - 대규모 집단감염이 발생한 AX요양병원과 N요양병원, AS요양병원은 모두 준공 후 20년 이상 경과되어 상당부분 노후화되었으며, 단일건물로 건립됨

18) 66개 요양병원 중 건축연도 정보가 없는 1개 요양병원은 분석 대상에서 제외하고, 64개 요양병원을 대상으로 분석

[표 2-7] 노후도별 코로나19 감염자 발생 영양병원 수 (n=64개)

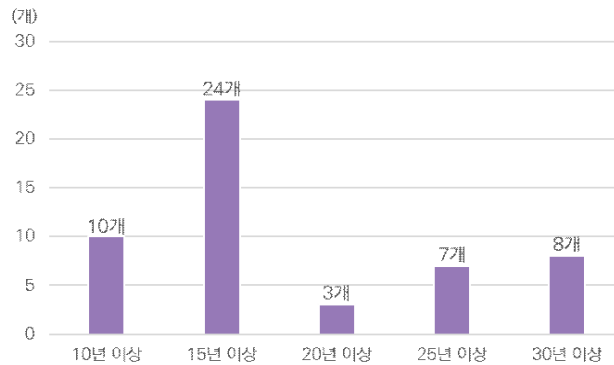
구분	10년 이상~ 15년 미만	15년 이상~ 20년 미만	20년 이상~ 25년 미만	25년 이상~ 30년 미만	30년 이상	합계
영양병원 수	10개	24개	3개	7개	8개	64개

출처 : [표 2-5]와 동일 ; 참고하여 연구진 작성



[그림 2-10] 코로나19 감염 영양병원 준공연도에 대한 감염자수 (n=64개)

출처 : [표 2-5]와 동일 ; 참고하여 연구진 작성



[그림 2-11] 코로나19 감염 영양병원 노후도

출처 : [표 2-5]와 동일 ; 참고하여 연구진 작성

■ 요양병원과 일반병원의 감염 취약률 및 감염 확산 원인

- 요양병원은 일반병원에 비해 원내감염의 위험이 더 심각한 경향
 - 중앙방역대책본부는 1개월간 의료기관·요양시설 집단감염 발생 현황을 조사하여 총 26건 중 요양병원·요양시설·정신병원에서 17건(68%)의 집단감염이 발생하였음을 발표(보건복지부, 2020b, 12월 16일 보도자료)¹⁹⁾
 - '20.10~12월 2개월 간 코로나19 감염이 발생한 장소로 요양병원·시설이 3순위(12.4%)를 기록하였으며, 특히 60세 이상의 경우, 요양병원·시설에서 감염된 사례가 1순위(28.5%)로 가장 많은 것으로 나타남²⁰⁾

[표 2-8] 연령별 주요 집단발생 감염경로(기간 : '20.10.1~12.10)

상위 5개	전체연령		60세 이상	
1	가족·지인 모임	1,645명, 21.8%	요양병원·시설	657명, 28.5%
2	직장	971명, 12.8%	가족·지인모임	439명, 19%
3	요양병원·시설	934명, 12.4%	의료기관	248명, 10.7%
4	체육·여가시설	851명, 11.3%	일반음식점·카페	214명, 9.3%
5	의료기관	702명, 9.3%	직장	210명, 9.1%

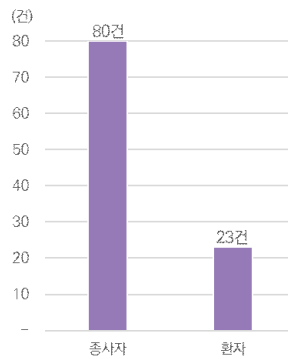
출처: 안창욱, (2020). 요양병원 집단감염 방지 위해 6가지 준수. 의료·복지 뉴스, 12월 15일 기사.
<http://www.mediwelfare.com/news/articleView.html?idxno=2388>. (검색일: 2021.2.19)

- 요양병원 원내감염의 최초감염자를 분석한 결과, 종사자로부터의 감염 확산이 두드러지는 것으로 나타남
 - '20년 2월부터 '21년 3월까지 코로나19 감염자가 발생한 요양병원의 최초감염자를 분석한 결과, 종사자가 80건으로 가장 많으며 환자인 경우는 23건에 불과한 것으로 나타남

19) 보건복지부, (2020b). 코로나바이러스감염증-19 중앙재난안전대책본부 정례브리핑 - 요양병원 등 확진자 급증 원인 분석 및 방역 강화대책, 코로나 19 확산에 따른 심리지원 확대방안 등. 보건복지부, 12월 16일 보도참고자료, p.5

20) 안창욱, (2020). 요양병원 집단감염 방지 위해 6가지 준수. 의료·복지 뉴스, 12월 15일 기사.
<http://www.mediwelfare.com/news/articleView.html?idxno=2388>. (검색일: 2021.2.19)

- 특히, 환자가 감염된 23건 중 17건은 종사자와 환자가 동시에 감염사실을 확인되어, 대다수의 코로나19 원내감염 확산은 ‘종사자’로부터 시작됨을 알 수 있음
- 중앙방역대책본부에서 발표한 의료기관·요양시설 집단감염의 원인으로도 ‘종사자, 간병인으로부터 전파’가 19건(73%)으로 가장 많으며 ‘환자·이용자로부터 전파’가 7건(27%)으로 조사됨²¹⁾



[그림 2-12] 코로나19 감염 요양병원 최초감염자 특성 (n=86개)

출처 : 대한요양병원협회, (20.2.23~21.3.30). 대한요양병원협회 코로나 19 요양병원 대응본부 업무보고.
<http://www.kagh.co.kr/NewsSite/Index/Covid19.nm>. (검색일: 2021.4.15.) ; 세움터, (2021.3월 기준),
 요양병원 건축물 대장 데이터, 건축공간연구원 내부자료 ; 참고하여 연구진 작성

- 요양병원 시설관계자 인터뷰에서도 원내 감염 확산은 대부분 ‘간병인’으로부터 야기되는 것으로 도출
 - 요양병원 입소노인은 외부 이동이 거의 없고 원내에서 24시간 거주한다는 특성이 있어 대부분 외부 출입이 자유로운 종사자(의료진, 간병인 등)로부터 감염이 확산되는 경향
 - 최초 감염이 ‘의료진’으로부터 시작된 경우에는 감염이 전이된 사례가 적으나, 간병인은 환자와 함께 24시간 생활하고 있어 다수의 사람들에게 감염이 확산

21) 보건복지부, (2020b). 코로나바이러스감염증-19 중앙재난안전대책본부 정례브리핑 - 요양병원 등 확진자 급증 원인 분석 및 방역 강화대책, 코로나 19 확산에 따른 심리지원 확대방안 등. 보건복지부, 12월 16일 보도참고자료, p.5

- ‘환자’가 코로나19 잠복기에 있는 상태로 병원에 입원하여 감염이 확산된 사례도 일부 나타나고 있으나, 최근 PCR 검진 주기가 빨라지고 원내 사회적 거리 두기 지침이 강화되면서 환자로부터의 감염 확산은 줄어드는 추세

[표 2-9] 요양병원에서 감염이 확산된 원인에 대한 시설관계자 의견

항목	이슈	시설관계자 세부의견
요양병원에서 감염이 확산된 원인	[감염확산 원인 제공자]	[감염확산 원인 제공자]
	간병인 환자 ●●●●	<p>A○○○</p> <ul style="list-style-type: none"> · (간병인) 요양병원 입소 노인들은 외부 이동의 거의 없고 원내에서만 거주한다는 특성 있어 대부분 외부 출입이 자유로운 종사자로부터 감염이 확산되는 경향 · 특히 의료진보다는 간병인에 의한 감염 확산이 다수 발생되는데, 의료진 감염은 밀접접촉자 약 1~2인에서 감염 확산이 종료되나 간병인은 다수의 환자에게 감염원을 전파 · 의료진들은 원내에서 약 8시간 근무하기 때문에 마스크 사용이 잘 지켜지고 있으나, 대부분의 간병인은 원내에서 환자와 함께 24시간 거주하기 때문에 마스크를 벗는 시간대가 종종 발생하게 되고 이로 인해 감염 접촉률이 증가 · 간병인은 요양병원 직원이 아니며, 약 50~100%의 비율로 외국인 노동자들이 주고 간병인으로 업무를 수행하고 있어 감염관리에 대한 안전의식이 미흡 · 원내감염 확진 차수가 많다고 총 감염자 수가 많은 것은 아니며, 확진자 발생 시 환자 이동 등 격리계획을 시도하다 연차별로 감염이 확산된 경우가 다수
		<p>B○○○</p> <ul style="list-style-type: none"> · (간병인) 요양병원 입소 노인들은 외부 이동의 거의 없고 원내에서만 거주한다는 특성 있어 대부분 종사자(간병인 또는 의료진)으로부터 감염이 확산되는 경향 · 입소 노인은 이동반경이 거의 없기 때문에 환자 간 감염은 거의 발생되지 않음
		<p>C○○○</p> <ul style="list-style-type: none"> · (간병인, 환자) 일반적으로 원내감염 확산 원인 제공자는 간병인이 다수 · 미소들요양병원의 최초감염자는 잠복기에 있

항목	이슈	시설관계자 세부의견
		던 환자였으나, 간병인으로부터 감염이 확산된 사례도 발생

출처 : 부천 가은병원. 김태준 원무팀장 인터뷰. (2021.4.23., 경기도 부천시) ; 온누리요양병원. 이필순 이사장 인터뷰. (2021.4.30., 서울) ; 미소들노인전문병원. 윤희상 상임이사 인터뷰. (2021.5.7., 서울) ; 심층인터뷰 결과를 토대로 연구진 작성

- 요양병원은 신체적 기능이 취약한 노인이 입소하는 특성 상 감염병이 전국적유행단계(3단계)까지 확산되어도 ‘환자와 간병인이 함께 장시간 거주’해야 하므로, 일반병원에 비해 원내 밀집도 및 환자-종사자 간 접촉률 감소에 한계
 - 요양병원 입소노인은 신체적 기능의 취약성으로 인해 이동변경이 적으므로, 환자 간 감염 발생률이 적게 나타남²²⁾
- 요양병원 간병인은 대부분 외국인(약 50% 이상)이고 요양병원 직원에 포함되지 않아 감염예방교육 의무대상에서 제외되며 감염관리지침(행동지침) 준수를 요구하는데 한계²³⁾
- 따라서 국내 요양병원의 감염관리 개선을 위해서는 병상 내 밀집도를 감소시키고 환자-간병인 간 접촉률을 감소시킬 수 있는 시설계획 적용이 필요

22) 온누리요양병원. 이필순 이사장 인터뷰. (2021.4.30., 서울)

23) 부천 가은병원. 김태준 원무팀장 인터뷰. (2021.4.23., 경기도 부천시)

[표 2-10] 요양병원과 의료기관(종합병원)의 감염취약 원인 비교

구분		① 요양병원			② 일반병원(종합병원)			비고
		재실자 구성	간호방식	입원기간	재실자 구성	간호방식	입원기간	
감염 확산 단계	1. 생활방역단계 (1단계)	노인환자 간병인(보호자 또는 전문간병인) 의료진 방문객	1:1 간병 또는 6:1 집단간병 (전문 간병인)	장기간 거주 (입원 시~ 사망 시)	환자(전 연령대) 간병인(보호자) 의료진 방문객	1:1 간병 (대부분 가족들이 수행)	단기간 입원	방문객 모두 허용
	2. 지역적유행단계 (1.5~2단계)	노인환자 간병인(보호자 또는 전문간병인) 의료진			환자(전 연령대) 의료진	간호사 통합간병		
	3. 전국적유행단계 (2.5~3단계)	노인환자 간병인(보호자 또는 전문간병인) 의료진			환자(전 연령대) 의료진			
환자 및 간호 특성		- 기저질환이 있으며 거동이 불편한 노인이 장기간 거주 - 요양병원 입소노인은 전문 간병인에 의한 간호가 필수적이므로, 감염병이 전국적으로 확산되어도 간병인 수를 감소시키기 어려움 (간병인이 24시간 상주)			- 전 연령대의 환자가 입원 - 감염병이 확산될 경우, 방문객 출입이 제한되며 개별 간병인 없이 간호사에 의한 통합간병으로 시행			
감염 확산 원인		- 원내 밀집도 제어 및 환자-간병인 간 접촉률 감소에 한계 - 간병인들이 대부분 외국인이며 요양병원 직원에 포함되지 않아, 감염예방교육 의무대상이 아니며 감염예방수칙(행동지침) 준수를 요구하는데 한계			- 요양병원에 비해 원내 밀집도 및 환자-종사자 간 접촉률 감소에 용이			

출처 : 부천 가은병원, 김태준 원무팀장 인터뷰. (2021.4.23., 경기도 부천시) ; 은누리요양병원, 이필순 이사장 인터뷰. (2021.4.30., 서울) ; 미소들노인전문병원, 윤희상 상임이사 인터뷰. (2021.5.7., 서울) ; 국립중앙의료원, 전용일 연구원 인터뷰. (2021.5.7., 서울) ; 아주대학교, 권순정 교수 인터뷰. (2021.3.25., 온라인 화상회의) ; 심층인터뷰 결과를 토대로 연구진 작성

2. 요양병원 감염관리 시설계획의 주안점

1) 요양병원 감염관리제도 및 선행연구에서 제기된 주안점

■ 사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드

- 정부는 코로나 19 확산 추세에 따른 거리두기 조정의 예측 가능성을 높이고 사회적 수용성을 제고하기 위해 ‘사회적 거리두기 단계’ 기준을 마련
 - '20년 6월, 거리두기 조정의 예측가능성을 높이고 단계별 전환 기준 및 조치사항을 명확화·구체화하기 위해 사회적 거리두기 3단계 체제를 마련
 - 이후, '20년 11월, 기존 3단계 체제를 세분화하고 권역별 대응을 강화하기 위해 사회적 거리두기를 5단계로 개편²⁴⁾
 - 5단계 체제는 단계를 보다 세분화하고 시설·활동별 위험도에 따라 방역수칙을 강화함으로써 감염상황에 대응해 행동지침을 조정할 수 있도록 설계

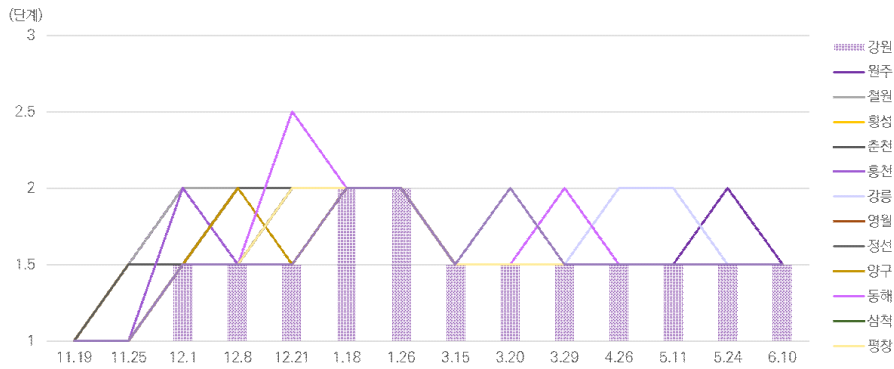
[표 2-11] 사회적 거리두기 5단계(2020년 11월 7일 개편안)

1단계	1.5단계	2단계	2.5단계	3단계
지역내 산발 발생(생활방역)	지역유행단계(권역별 대응)		전국유행단계(전국적 대응)	
생활 속 거리두기	지역적 유행 개시	지역 유행 급속 전파, 전국적 확산 개시	전국적 유행 본격화	전국적 대유행

출처: 보건복지부, (2020a). 코로나바이러스감염증-19 중앙재난안전대책본부 정례브리핑. 11월 1일
 보도참고자료. http://ncov.mohw.go.kr/tcmBoardView.do?contSeq=360602&board_id=140. (검색일:
 2021. 4.12)

- 사회적 거리두기 지침은 대국민 행동 지침으로, 방역기조 변화에 맞춰 감염 위험을 최소화
 - 지자체는 사회적 거리두기 기준을 준수하여 공간을 유연하게 변경하고, 모임 인원 등을 제한

24) 인사혁신처, (2021). 사회적 거리두기 단계별 공무원 복무관리 지침 제4판, 인사혁신처, p.1



[그림 2-13] 지역별 사회적 거리두기 단계 변화 (대상 : 강원도 일부 지자체)

출처 : 대한요양병원협회. (2020.11.26~2021.6.10). 지역별 사회적 거리두기 단계 현황.

<http://www.kagh.co.kr/NewsSite/View/Covid19/20674/0.nm>. (검색일: 2021.6.10.) ; 참고하여 연구진 작성

- 대한요양병원협회는 코로나 19에 대한 고령층 감염 확산이 대두됨에 따라 정부의 사회적 거리두기 단계 기준을 토대로 요양병원에 적용 가능한 가이드를 마련
- 대한요양병원협회의 '사회적 거리두기 단계별 요양병원 가이드'는 종사자(의료진, 간병인 등)와 환자, 방문객들이 준수해야하는 '행동지침'과 병상·식당·종교활동 거리두기 기준 등 '실별 밀집도 감소'에 주안점을 두고 구성
 - 모든 요양병원은 정부의 지역별 사회적 거리두기 단계 변화에 대응하여 유연하게 가이드를 적용
- 다만 운영관리 측면에서 사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드가 수립·시행되고 있음에도 불구하고 요양병원에서의 코로나 19 감염은 지속적으로 증가
- 이에 따라 물리적 측면(시설계획)에서의 요양병원 가이드 수립 요구
 - 행동지침만으로는 감염 확산을 예방하는데 한계가 있으므로, 환자-간병인 간 동선 분리, 병실 내 밀집도 감소 등 물리적 측면에서의 감염 관리 가이드를 마련하여 보다 강력한 감염 예방 수칙을 마련할 필요

II | 요양병원 감염관리 시설계획 개선의 필요성

- 시설계획 측면에서의 요양병원 가이드는 기존 행동지침 가이드와 같이 사회적 거리 두기 지침을 고려하여 유연한 가이드로 수립되는 것이 바람직

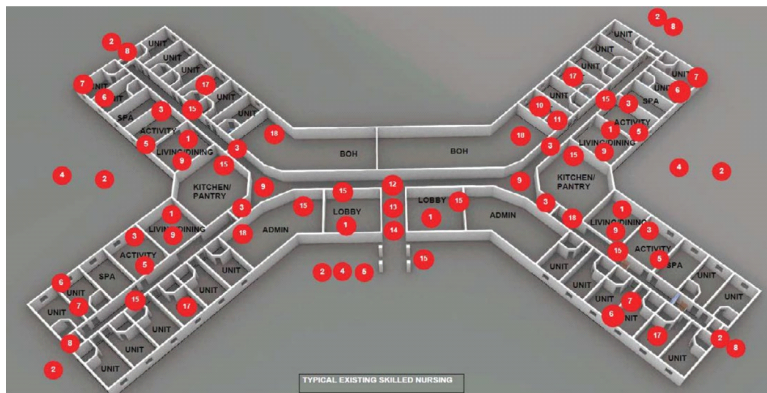
구분	1단계 생활방역	1.5단계 지역적 유행 단계	2단계 지역 유행 급속 전파, 전국적 확산 개시	2.5단계 전국적 유행 단계	3단계 전국적 대유행
개념	생활 속 거리두기	지역적 유행 개시	지역 유행 급속 전파, 전국적 확산 개시	전국적 유행 본격화	전국적 대유행
상황	통상적인 방역 및 의료체계의 감당 가능한 범위 내에서 유행 통제 중	특정 관내에서 의료체계의 통상 대응 범위를 위협하는 수준으로 1주 이상 유행 지속	1.5단계 조치 후에도 지속적인 유행 증가 양상을 보이며, 유행이 전국적으로 확산되는 초점 관찰	의료체계의 통상 대응 범위를 초과하는 수준으로 전국적 유행이 1주 이상 지속 또는 확대	전국적으로 급격하게 환자 수가 증가하여 의료체계 붕괴 위험에 직면
기준	<ul style="list-style-type: none"> 주 평균 일일 국내 발생 확진자 수 수도권 100명 중형 요양병원(간병인 30명, 상급병상 10명 미만) 	<ul style="list-style-type: none"> 주 평균 일일 국내 발생 확진자 수 수도권 100명 중형 요양병원(간병인 30명, 상급병상 10명 이상) 60대 이상 주 평균 일일 확진자 수 수도권 40명 중형 요양병원(간병인 30명, 상급병상 4명 이상) 	<ul style="list-style-type: none"> 다음과 같은 세 가지 중 하나 충족 ① 유행관망에서 15단계 조치 1주 경과 후, 확진자 수가 15단계 기준의 2배 이상 지속 ② 2개 이상 권역에서 1.5단계 유행이 1주 이상 지속 ③ 전국 확진자 수 300명 초과 상황 1주 이상 지속 	<ul style="list-style-type: none"> 전국 주평균 확진자 400명-500명 이상이거나, 전국 2단계 상황에서 대유행 등 급격한 환자 증가 ※ 격상시 60대 이상 신규확진자 비율, 중증환자 병상수용능력 등 중요하게 고려 	<ul style="list-style-type: none"> 전국 주평균 확진자 800~1000명 이상이거나, 2.5단계 상황에서 대유행 등 급격한 환자 증가 ※ 격상시 60대 이상 신규확진자 비율, 중증환자 병상수용능력 등 중요하게 고려
1. 면회지침 : 일반병동	<ul style="list-style-type: none"> - 비접촉 면회 허용 - [중형] 환자 1인당 최소 월 1회 면회 / 면회 인원 최대 5명 이내 / 예외적 내부 면회 시 KPA 마스크 2필, 가운, 일회용장갑 착용하여 실시 - 영상통화 : 주 2회 (월, 토요일) 	<ul style="list-style-type: none"> - 비접촉 면회 허용 - 1.5단계 이상 발병지역에 월내 출입금지 (외부면회 가능) - 영상통화 : 주 3회 	<ul style="list-style-type: none"> - 면회 금지 (입종기 환자 제외) - 영상통화 : 주 4회 	<ul style="list-style-type: none"> - 면회 전면금지 (단, 부득이한 경우 병원장 승인 후 면회실시) - 영상통화 : 주 5회 	
2. 면회지침 : 호스피스병동	<ul style="list-style-type: none"> - [중형] 비접촉 외부면회 우선(내부면회 가능) / 입종기, 위상환자 입종실 면회 실시 / 내부면회 시 KPA 마스크 2필, 가운, 일회용장갑 착용하여 실시 * 입종기 24시간 상주할 보호자의 경우 예는 엄격보통에 적용 	<ul style="list-style-type: none"> - 1.5단계 발병지역 : 외부면회 우선적으로 하되 내부 면회도 가능 - 내부 면회시 거리두기 2m, 면회 후 소독 실시 - 2단계 발병지역 : 외부면회만 가능 	<ul style="list-style-type: none"> - 입종전기 및 입종기 환자는 입종실 / 1인실 / 가족실에서만 면회 실시 	<ul style="list-style-type: none"> - 면회 전면금지 (단, 부득이한 경우 병원장 승인 후 면회실시) 	
3. 보호자 상주	<ul style="list-style-type: none"> - 환자의 직계존비속, 형제자매 배우자, 사위 며느리의 경우 가능 - [보호자 상주 선정절차 예시] : 병동장수 → 담당부서(지역연계실, 사회복지실 등) 공유, 1인실 사용가능 여부확인 → 행정관리자 보고(감염병 환자 제외) → 병원장 승인 → 보호자에게 상주 승인여부 연락 → 코호트집사 인입 / 진행 → 담당부서 최종 공유 		<ul style="list-style-type: none"> - 전 면회 금지 		
4. 외진 및 외박	<ul style="list-style-type: none"> - 외박 전면 금지 - 외진 가능 		<ul style="list-style-type: none"> - 외박 전면 금지 - 외진금지 (단, 주치의 승인 하에 응급의진 허용) 	<ul style="list-style-type: none"> - 외박 / 외진 전면금지 (단, 병원장 승인 하에 응급의진 허용) 	
5. 원내프로그램 및 행사진행	<ul style="list-style-type: none"> - 원내행사, 회의 사회복지 프로그램의 규모 50인 이하 권장 - 집단/그룹프로그램 정상 진행 		<ul style="list-style-type: none"> - 원내행사, 회의 사회복지 프로그램의 규모 50인 이상 금지 	<ul style="list-style-type: none"> - 개별프로그램만 진행 	
6. 원내 종교활동	<ul style="list-style-type: none"> - 할례 등 환자간 거리두기 (1M 거리유지) 	<ul style="list-style-type: none"> - 할례 등 환자간 거리두기 (1.5M 거리유지) 	<ul style="list-style-type: none"> - 할례 등 환자간 거리두기 (2M 거리유지) 	<ul style="list-style-type: none"> - 온라인 종교활동으로 전환 	
7. 집합 / 모임 / 행사	<ul style="list-style-type: none"> - 장례 허용, 단, 참여자 부서장 보고 필수 - [중형] : 가족경조사 참석 시에는 장례식은 발인 후 입원부터 입원자가 격리, 결혼식은 결혼 후 입원일부터 5일간 자가격리, 출근 전일 코로나검사 시행 (음성시 출근) 	<ul style="list-style-type: none"> - 동창회, 결혼식 등 소수의 친사회 등 기간이 긴 다중이용시설로의 외출 등 불필요한 집합, 모임 행사 참여 제한 (100인 제한) - 사전에 부서장에게 보고 함 	<ul style="list-style-type: none"> - 동창회, 결혼식 등 소수의 친사회 등 기간이 긴 다중이용시설로의 외출 등 불필요한 집합, 모임 행사 참여 제한 (50인 제한) - 사전에 부서장에게 보고 함 	<ul style="list-style-type: none"> - 다중이용시설 이용 금지 - 교원행사 관련 방문 금지 - 10인 이상 모임 참석 금지 - 결혼식 등, 온라인 결혼식 전달하고 행사장 참석 금지 	
8. 원내출입	<ul style="list-style-type: none"> - 입퇴원/방문객에 직원 재입원 외부인 원내 출입 및 면회 제한 지역간화 - 출입금지 : 코로나 발생 다빈도 지역 거주자 및 방문한지 2주 차-지 않은 자 	<ul style="list-style-type: none"> - 남문, 공사, 배달 등의 상시 출입자 출입시 원내 담당자 동행 간화 (동선 모니터링 철저) 	<ul style="list-style-type: none"> - 남문, 공사, 배달 등의 상시 출입자 출입금지 (직원 자체적으로 이중 업무 수행) 		
9. 외래진료	<ul style="list-style-type: none"> - 진료실 앞 3명 대기 3명 초과 대기/차 외부 출입감사소 대기 / 1.5M 거리유지 - 진료실 내 거리두기, 진료실 소독 동선관리 - 코로나 다빈도 발생지역에 한하여 외래 진료 제한 	<ul style="list-style-type: none"> - 진료실 앞 3명 대기 3명 초과 대기/차 외부 출입감사소 대기 / 2M 거리유지 - 진료실 내 거리두기, 진료실 소독 동선관리 실시 	<ul style="list-style-type: none"> - 원외 진료실 운영 (사전제 병원장 승인하에 외래진료여부 결정) - 내과/외과 등 경우, 우선순위에 따른 선별 진료 - 재활/치료 환자 등 원내 진료가 필요한 경우 1명 이내 필요인원이 이송(내내 및 동선 모니터링 실시) - 사전모니터링 - 다빈도 발생지역 방문자 주주 외래 방문 협조 안내 		
10. 택배 및 음식물 반입	<ul style="list-style-type: none"> - 음식물 반입 가능 - 택배 허용 		<ul style="list-style-type: none"> - 음식물 반입금지 (필요한 음식에 한하여 주치의 승인 하에 일부 음식으로 제한) - 택배 금지 : 환자/보호자/직원 전체 문지 안내 (간병인 제외) 		
11. 직원 동선관리	<ul style="list-style-type: none"> - [중형] : 매주 금요일 동선관리대장 제출 - 부서장 직접 서명하여 담당부서 제출 후 담당부서 확인(중형) - OF/주말 동선 상제 기재 - 발원 및 호흡기 증상자 출근 전 반드시 부서장 보고 원칙 	<ul style="list-style-type: none"> - 동선 파악 후 위반장소 동선 제한 	<ul style="list-style-type: none"> - 동선 파악 후 위반장소 동선 금지 		
12. 소독 및 환경관리	<ul style="list-style-type: none"> - 각 부서별 담당구역 지정 - 손 소독부위는 모두 소독 원칙 	<ul style="list-style-type: none"> - 매일 시간을 정하여 2회 이상 실시 원칙 - 보고체계를 통해 실행결과 보고 		<ul style="list-style-type: none"> - 소독환경관리 결과 보고 및 경제 	
13. 식당에서의 감염 예방	<ul style="list-style-type: none"> - 전원을 향하도록 식탁/의자 배치 - 배식 중에도 마스크 착용하고 착석 후에 마스크 벗을 것 - 집단금지/휴대폰 사용금지 	<ul style="list-style-type: none"> - 출입 전 손소독 실시원칙 - 전제 식사 종료 후 식당 내부 소독 실시 			

[그림 2-14] 사회적 거리두기 단계별(5개) 요양병원 적용 가이드라인

출처: 대한요양병원협회, (2020). 사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드라인, 대한요양병원협회, p.1

■ 미국, Strategies for Safer Senior Living Communities

- 미국 AIA는 기존 건축물에서 코로나 19의 재 확산을 예방하고 감염 위험을 감소시키기 위해 디자인을 어떻게 개선해야하는지 설계 주안점을 제시하는 가이드(Reopening America: Strategies for safer buildings) 발간²⁵⁾
 - AIA는 사무실(Offices), 학교(Schools), 상점(Retail Stores), 노인 거주 커뮤니티(Senior Living Communities), 주거(Housing), 투표장소(Polling Places)를 재오픈(Reopening)하기 위한 시설계획 등 건축물 유형별 시설계획을 제안
- 노인 거주 커뮤니티와 관련해서는 출입구, 로비, 공유공간, 화장실, 식당, 편의시설, 피트니스센터, 락커룸, 외부공간으로 공간을 구분하고, 감염에 대응하는 단계별 시설계획(Step-by-step Risk Management Plan for Buildings) 제시
- 시설계획은 ‘공간격리와 밀집도 감소, 의료진·방문객·환자 간 동선분리’에 주안점을 두고 수립



- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 제한된 사용자를 포함하는 공유공간 계획 2. 제한된 그룹에게 더 많은 외부활동 제공 3. 각각의 공간에서 소규모 그룹을 위한 공간 접근 제어 4. 공공의 방문 영역 제한 | <ol style="list-style-type: none"> 5. 위생시설(세면시설) 공간 추가 6. 방문객의 접근을 제한하기 위해 일부 공간에만 외부 출입을 허용 7. 가족방문을 위해 객실 내 식사 제공 허용 8. 외부 방문객의 출입공간을 제한하기 위해 양 끝에 있는 출입구만 개방 |
|--|---|

[그림 2-15] 노인 거주 커뮤니티 격리계획(일부)

출처 : AIA(2020), Strategies for Safer Senior Living Communities, 미국 ; AIA, p.6

25) AIA. (2020). Reopening America: Strategies for safer buildings, <https://www.aia.org/resources/6299247-reopening-america-strategies-for-safer-bui>. (검색일: 2021.4.20.)

■ 미국, Experts offer a 13-point plan to reduce coronavirus deaths in nursing homes

- 미국 내 코로나19 사망자의 35%(27,700명)가 요양원 및 장기요양시설 거주자와 종사자로 나타나면서 건축적 지원방안에 대한 필요성 제기²⁶⁾
 - 미국의 요양원 및 장기요양시설은 약 40-60년 전에 건립된 시설이 대부분으로, 입소 노인들은 3인실 이하의 다인실에서 최소 면적의 병실에서 생활
 - 요양원 및 장기요양시설의 면적은 협소하며 종사자 및 환자의 밀집도가 높아 사회적 거리두기 및 기본적인 감염관리계획을 실행하기 어려운 여건
- BRADFORD PERKINS, FAIA, AND MARTIN SIEFERING, AIA 는 요양원 및 장기요양시설의 감염관리계획 개선방안 모색을 위해 시설개선을 위해 요구되는 주안점 및 13가지 시설계획 지원방안을 제안
- 감염관리계획 개선을 위해 요구되는 주안점 중 시설계획과 관련된 요소로는 ‘공간배치 및 밀집도 개선, 방문객·의료진 출입 및 동선 제어’가 제시됨

[표 2-12] 요양원 및 장기요양시설의 감염관리계획 개선을 위해 고려해야 할 주안점

	구분	주요내용	시설계획 관련사항
1	공간배치 및 밀집도 개선	대부분의 장기요양시설은 다인실로 구성되어 있고, 격리, 사회적 거리두기, 광범위한 청소 및 소독 등을 수행하기에 어려운 커뮤니티공간 및 식사공간을 갖추고 있음. 이러한 공간 배치는 격리계획으로의 전환을 어렵게 만들기 때문에 일단 감염 바이러스가 시설에 유입되면 급속도로 전파됨	○
2	노인장기요양보험 지원비용 증대	장기요양시설의 입소노인은 대부분 Medicaid 또는 Medicare로 보호되는데, 해당 비용 증가를 늦추기 위한 연방 및 주의 노력들이 적정 직원 수, 개인 보호 장비(PPE), 격리계획이 적용된 시설, 적절한 위생 기구 등 감염 대응 자원을 지원할 수 있는 혜택을 감소시킴	-
3	노인장기요양보험	장기요양시설의 수익은 대부분 Medicaid 또는 Medicare에	-

26) BRADFORD PERKINS, FAIA, AND MARTIN SIEFERING, AIA. (2020). Experts offer a 13-point plan to reduce coronavirus deaths in nursing homes. Building Design Construction. pp.2-3

	구분	주요내용	시설계획 관련사항
	지원조건 개선	서 얻는 반면, 지원제도 개선 및 새로운 시설 개발을 위한 자금 지원은 거의 이뤄지지 않음	
4	방문객·의료진 출입 및 동선 제어	대부분의 시설에서 가족 및 기타 비필수 인력의 방문을 중단했음에도 불구하고, 의료인력들이 감염률이 높은 지역에서 매일 출근하고 있어 지역사회 감염에 노출. 이러한 상황들이 감염병 전염의 기회를 더욱 증가시킴	○
5	코로나 19 감염 검사 용량의 한계 고려	전문적으로 운영되는 시설들은 출입구에서 엄격한 검진과 온도를 측정했으나, 대다수의 감염자들이 무증상으로 나타남. 정기적이고 신속한 검사만이 이 문제를 해결할 수 있었으나, 이를 위한 코로나 19 테스트 용량은 미흡하여 외부 감염 유입을 통제하는데 한계	-

출처 : BRADFORD PERKINS, FAIA, AND MARTIN SIEFERING, AIA. (2020). Experts offer a 13-point plan to reduce coronavirus deaths in nursing homes. Building Design Construction. pp.3-4



[그림 2-16] 좌)Outdoor Living Room 아이디어/ 우)생애주기케어 관점으로 접근성이 확장된 개인실 아이디어

출처: BRADFORD PERKINS, FAIA, AND MARTIN SIEFERING, AIA. (2020). Experts offer a 13-point plan to reduce coronavirus deaths in nursing homes. Building Design Construction. p.5,10

- 13가지 시설계획 전략에는 ‘공간격리계획, 종사자-환자-방문객 동선 제어, 위생공간 확보, 마감재 및 가구 재료, 스마트의료서비스, 환기조건, 실별 밀집도 개선계획 등’에 대한 내용이 포함됨

[표 2-13] 요양원 건축적 개선방안 마련 시 고려해야 할 주안점

	구분	주요내용
1	시설 출입 제어를 고려한 배치 계획	배치 계획은 시설의 출입을 엄격히 제어할 수 있도록 시설의 경계를 보호하는 요소를 포함하여 계획해야 함
2	스크리닝(선별) 공간 확보 계획	직원이 효과적인 스크리닝(선별)이 가능한 크기와 장비가 있는 장소로 접근할 수 있도록 건물을 계획하여야 함. 모든 서비스는 별도의 출입구로 제한되어야 하며, 출입구는 건물에 반입하기 전 소독이 가능한 크기여야 함
3	개인보호장비 등 보관공간 확대 필요	모든 시설은 PPE(개인보호장비), 온도 검사 장비, 화장지, 손 소독제, 청소용품 등 비상 재고를 놓는 청결한 보관공간을 늘려야 함
4	마감재와 가구의 내구성 고려	내부 마감재와 가구는 소독과 청소 등이 가능한 제품으로 선택하여야 함
5	건강센터 배치 고려	독립적인 생활 공동체라도, 요양원은 거주자의 건강 검사와 위기 시 거주자의 격리 및 케어를 위한 건강센터 배치를 고려해야 함
6	원격의료 시스템	모든 시설에는 백업 의료인과 원격의료 연결이 되어야 함
7	시설 내 임시 전환이 가능한 공간 마련	가능할 경우, 요양원은 건강 위기 동안 지역사회에서 감염을 최소화하기 위해 직원들이 하룻밤 묵을 수 있는 숙소로 전환할 수 있는 공간을 마련해야 함
8	Well Design 원칙 고려	"Well Design" 원칙에서 실내 공기질, 적절한 조명과 채광, 건강 관련된 내용에 더 많은 관심을 가져야 함
9	감염병 확산을 고려한 기계 설비 계획	기계 설비는 감염병 확산을 염두에 두고 설계되어야 함. 설비 계획에는 공기 여과, 가습, UV 위생, 조닝 및 분산 HVAC 시스템, 공기 변화 및 기타 많은 요소들이 포함됨
10	스마트 기술 적용	거주자 또는 부부에게 해당 시설이 안식처가 될 수 있도록 유닛을 구성해야 함. 최신 비상 알림 기술, 만성질환을 가진 사람들을 위한 바이탈 사인 텔레모니터링 시스템(이 기술은 존재하지만 아직 널리 배치되지 않음), 강력한 와이파이 및 기타 스마트 홈 기술을 갖춰야 함
11	거주자의 안전을 고려한 외부공간 계획	모든 거주자가 안전하게 외부공간(사회적 거리가 허용된)으로 접근할 수 있도록 제공해야 함. 현재 관행처럼 이러한 외부영역은 거주자들이 안전하도록 울타리를 설치거나 자연적으로 봉쇄되어야 함
12	개인실 계획	개인실이나 아파트는 모든 거주민과 부부에게 선택권이 되어야 함. 향후 모든 장기요양 및 memory care beds는 개인실로 설계되어야 하며, 감염병 확산을 최소화하도록 계획되어야 함. (기존의 낡은 시설을 앞으로 어떻게 해야 할지는 여기서 다루기에는 너무 크고 복잡한 주제임)
13	"작은 집" 개념 도입	보훈청을 비롯한 노인생활사업자들이 전국에 시행 중인 '작은집' 개념에 대해 더 많은 고려가 필요. 이 개념에 따라 12-14명의 거주자가 각자 자신의 방을 가지고 있으며, 식사 공간과 활동 공간이 있는 집 같은 환경으로 시설들이 개발됨

출처 : BRADFORD PERKINS, FAIA, AND MARTIN SIEFERING, AIA. (2020). Experts offer a 13-point plan to reduce coronavirus deaths in nursing homes. Building Design Construction. pp.7-9

■ 기초 감염재생산수(R_0 , basic reproductive ratio)

- 기초 감염재생산지수는 감염병이 전파되는 속도를 수치로 나타낸 것으로, 감염자가 없는 인구집단에 첫 감염자가 평균적으로 감염시킬 수 있는 2차 감염자의 수를 나타냄
- 기초 감염재생산지수는 ‘감염병의 전파율(즉, 감염자의 증가속도), 세대기간(첫 감염자의 증상 발병 시기와 2차 감염자의 증상 발병시기 사이의 시간차)’을 통해 예측
 - R_0 가 1보다 클 경우, 최소 한사람 이상이 추가적으로 감염될 수 있다는 뜻으로 해석되며, 이 경우 감염병이 대 확산될 수 있는 가능성이 발생²⁷⁾

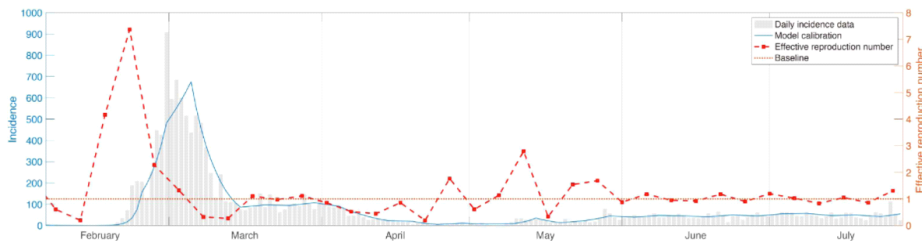
$$R = 1 + r/b,$$

- * R : 감염재생산수
- * $1/b$: 세대기간
- * r : 감염병 전파율

[그림 2-17] 감염재생산수 산정 공식

출처 : J Wallinga, M Lipsitch. (2007). How generation intervals shape the relationship between growth rates and reproductive numbers.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1766383/>. Proc Biol Sci. (검색일 : 2021.6.10)



[그림 2-18] 코로나 19 감염재생산수 변화

출처: 정재웅, 권혁무, 홍성훈, 이민구. (2020). 국내 코로나 바이러스감염증-19 감염재생산수 추정, *한국품질경영학회*. 48(3). p.506

- 즉 ‘감염을 전파시키는 기간(duration)과 감염자-비감염자 간 접촉률(contact), 감염될 확률’이 수치에 중요한 영향을 미침

27) 레베카 칸, 캐롤라인 베키, 마크 립시츠. (연도미상). nCoV2019 – Korean Translation. <https://cdd.hsph.harvard.edu/sample-page/ncov2019-korean-translation/>. Harvard T.H. Chan. (검색일 : 2021.6.15)

2) 전문가 인터뷰를 통해 제기된 주안점

■ 요양병원 시설관계자 및 전문가 인터뷰 결과

- 시설관계자 및 전문가를 대상으로 요양병원의 시설계획 측면에서 감염관리계획을 위한 주안점을 인터뷰한 결과, ‘공간격리계획, 밀집도 감소, 종사자-환자 동선 분리, 감염원 확산 제어’에 중점을 두어야 한다는 의견이 다수 제기

[표 2-14] 요양병원 감염관리계획 수립 시 주안점에 대한 시설관계자 및 전문가 의견

세부의견	요양병원 시설계획 주안점			
	공간격리 계획	밀집도 감소	종사자(의료진, 간병인 등)- 환자 동선 분리	감염원 (바이러스) 확산 제어
A○○	●	●	-	-
B○○	-	●	-	-
C○○	●	●	●	-
D○○	-	-	●	-
E○○	●	●	●	●
F○○	●	-	-	●

출처 : 부천 가은병원, 김태준 원무팀장 인터뷰. (2021.4.23., 경기도 부천시) ; 온누리요양병원, 이필순 이사장 인터뷰. (2021.4.30., 서울) ; 미소들노인전문병원, 윤희상 상임이사 인터뷰. (2021.5.7., 서울) ; 국립중앙의료원, 전용일 연구원 인터뷰. (2021.5.7., 서울) ; 건강보험연구원, 양유선 부연구위원 인터뷰. (2021.3.31., 세종시) ; 아주대학교, 권순정 교수 인터뷰. (2021.3.25., 온라인 화상회의) ; 심층인터뷰 결과를 토대로 연구진 작성

- 기존 요양병원의 경우 시설계획을 변경하는데 한계가 있으므로, 감염관리 주안점을 토대로 실현 가능한 범위 내에서 개선되는 것이 바람직하며 유연한 가이드로 제시되어야 한다는 의견들도 나타남
 - 요양병원은 병상 당 수가를 지원받고 있으며 입소 노인의 밀집도를 낮추기 위해서는 타 병원으로의 이송이 수반되어야 하므로, 병상 간 이격거리를 확대하는 것은 한계가 있음
 - 감염병은 항상 발생하는 것은 아니며, 모든 공간을 감염 예방에 적합한 시설계획으로 변경하기에는 많은 비용이 소요되므로 실현 가능한 범위에서 시설계획이 개선되는 것이 바람직

3) 요양병원 감염관리 시설계획의 주안점 도출

■ 주안점 : 공간격리계획, 밀집도, 종사자-환자 간 동선 분리, 감염원 확산 제어

- 국내외 요양병원·요양원 감염관리계획 가이드에서는 공통적으로 ‘공간격리계획, 밀집도, 종사자-환자 동선 분리, 외부 방문객 동선 분리’에 주안점을 두고 시설계획을 개선해야한다고 강조
 - 다만 감염병이 지역적유행단계(1.5~2단계)에 이르면 요양병원 내 외부 방문객 출입이 불가하므로, ‘공간격리계획, 밀집도, 종사자-환자 동선 분리’에 우선하여 감염관리계획을 개선할 필요
- 요양병원 시설관계자 및 전문가들은 원내감염 예방을 위해서는 ‘공간격리계획, 밀집도 감소, 종사자-환자 동선 분리, 감염원 확산 제어’에 주안점을 둬야한다고 강조
- 요양병원의 시설계획은 사회적 거리두기 단계와 현재 요양병원의 여건을 고려하여 유연한 가이드로 마련되어야 한다는 의견도 다수 제기
 - 미국 등 국외에서는 요양원 감염관리계획은 단계별로 이뤄져야한다는 전제하에 가이

드 수립

- 이를 종합해보면, 요양병원 감염관리계획은 ‘공간격리계획, 밀집도 감소, 종사자-환자 동선 분리, 감염원 확산 제어’에 주안점을 두고 개선방안이 마련될 필요

[표 2-15] 요양병원 감염관리계획의 주안점

	제도			선행연구	인터뷰	비고
	사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드 (2020)	Strategies for Safer Senior Living Communities (2020)	Experts offer a 13-point plan to reduce coronavirus deaths in nursing home (2020)	감염재생산수	요양병원 시설관계자 & 전문가	
공간격리계획	●	●	●	●	●●●●	*일반병동 공간격리지침: (1.5~2단계) 2m 거리 유지, (2.5~3단계) 1인실, 가족실에서면 면회 가능
밀집도	●	●	●	●	●●●●	
종사자-환자 동선 분리	●	●	●	●	●●●	
외부 방문객 제한	●	●	●	●	-	* 지역적유행단계 이후에는 요양병원 내 외부 방문객 출입 통제되므로, 감염관리 계획 주안점에서 제외
감염원 (바이러스) 확산 제어	-	-	-	●	●●	

출처 : 대한요양병원협회. (2020). 사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드라인. 대한요양병원협회. p.1 ; BRADFORD PERKINS, FAIA, AND MARTIN SIEFERING, AIA. (2020). Experts offer a 13-point plan to reduce coronavirus deaths in nursing homes. Building Design Construction. pp.3-4 ; AIA. (2020). Strategies for Safer Senior Living Communities, 미국 ; AIA, p.6 ; [표 2-14] 인터뷰 결과

3. 요양병원 감염관리를 위한 국내 시설기준 및 정책 동향

1) 법제도 수립 방향

■ 국내 요양병원 원내감염 예방 및 대응은 ‘운영관리(행동지침)’와 ‘시설계획’ 측면에서 시행

- 운영관리제도로는 사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드라인, 의료관련감염 표준예방지침, 감염병전담요양병원지정 등이 마련
- 다만 운영관리제도는 의료진 및 직원, 환자의 자발적인 참여에 달려있으므로, 감염관리지침이 준수되지 않았을 경우를 대비하여 요양병원 시설기준 수립·적용 중
 - 「의료법」 및 동법 시행규칙에 요양병원 시설계획 기준 마련

[표 2-16] 국내 요양병원 감염관리계획 지원제도

구분	① 운영관리제도	② 시설계획기준
관련 법제도	<ul style="list-style-type: none"> · 사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드라인 · 의료관련감염 표준예방지침 · 감염병전담요양병원 지정(‘21.1) 	<ul style="list-style-type: none"> · 「의료법 시행규칙」 제34조 <ul style="list-style-type: none"> - [별표3] 의료기관의 종류별 시설기준 - [별표4] 의료기관의 시설규격 · 「의료법」 제58조의3 <ul style="list-style-type: none"> - 요양병원 인증기준

출처 : 대한요양병원협회. (2020). 사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드라인. 대한요양병원협회. p.1 ; 유진홍 외. (2017). 의료관련감염 표준예방지침, 질병관리본부·대한의료관련감염관리학회. p.7 ; 보건복지부. (2021). 보건복지부 제2차관, 경기도 소재 감염병 전담요양병원 현장 방문. 2월 10일 보도참고자료. p.1 ; 의료법 시행규칙, 보건복지부령 제511호, 제34조 ; 의료법, 법률 제17203호, 제58조의3

2) 요양병원 시설기준 및 인증제도

■ 요양병원 법적 시설기준

- 요양병원 정의 및 시설규모는 「의료법」 제3조(의료기관), 제3조의2(병원등)에서 명시
 - 요양병원은 최소 30개 이상의 요양병상을 갖춰야하며, 노인성 질환자·만성질환자·외과적 수술 후 또는 상해 후 회복기간에 있는 자를 대상으로 의료행위를 수행하는 의료기관으로 정의됨

[표 2-17] 요양병원 정의 및 규모

구분	주요내용
요양병원 정의	의사나 한의사가 주로 입원환자를 대상으로 의료행위를 하는 의료기관으로서, 30개 이상의 요양병상(장기입원이 필요한 환자를 대상으로 의료행위를 하기 위하여 설치한 병상)을 갖춘 시설(「의료법」에 따른 정신병원, 「장애인복지법」에 따른 의료재활시설*로서 30개 이상의 요양병상을 갖춘 시설 포함)
입소 대상	<ul style="list-style-type: none"> - 노인성 질환자 - 만성질환자 - 외과적 수술 후 또는 상해 후 회복기간에 있는 자 ※ 「감염병예방법」에 따른 감염병환자등, 「정신건강복지법」에 따른 정신질환자는 제외
규모 ²⁸⁾	<ul style="list-style-type: none"> - (대규모) 300병상 이상 - (중규모) 100-299병상 - (소규모) 30-99병상

* 장애인을 입원 또는 통원하게 하여 상담, 진단·판정, 치료 등 의료재활서비스를 제공하는 시설

출처: 의료법, 법률 제17203호, 제3조, 제3조의2; 의료법 시행규칙, 보건복지부령 제747호, 제36조.; 정신건강복지법, 법률 제17794호, 제3조.; 장애인복지법, 법률 제17791호, 제58조, 건강보험심사평가원, (연도미상), 요양병원, <https://www.hira.or.kr/re/term/getExplainList.do?pgmid=HIRAA030407000000&searchWrd=%EC%9A%94%EC%96%91%EB%B3%91%EC%9B%90&sno=142>, (검색일: 2021.2.18.); 보건복지부 외, (2017), 국민보건의료실태조사, 보건복지부, 한국보건산업진흥원, 건강보험심사평가원, 국민건강보험, p.18)

- 요양병원 시설기준은 「의료법 시행규칙」 제34조, [별표 3], [별표 4]에서 규정하고 있으며, 각 시설의 최소 면적, 필요 공간, 설비 등에 대한 기준 제시

28) 보건복지부 등이 2년마다 수행하는 ‘국민보건의료실태조사’에서 요양병원의 규모를 30-99병상, 100-299병상, 300병상 이상으로 나누어 조사·분석하였으며, 종합병원의 병상규모별 법적 기준(100병상 이상 300병상 이하, 300병상 초과)과 감염병관리시설의 설치 기준(300병상 이상)을 고려하여 요양병원의 규모를 구분(의료법, 법률 제17203호, 제3조; 감염병예방법 시행규칙, 보건복지부령 제772호, 제31조 참고)

- (입원실 면적) 병실 내 환자 수를 기준으로 면적 산정. 현재 다인실의 경우 환자 1명당 6.3㎡ 이상을 확보해야 하며 1인실은 10㎡ 이상을 확보해야 함
- (최대 병상 수) 요양병원은 입원실에 설치할 수 있는 병상 수가 최대 6병상이며, 각 병상 간 최소 1.5m 이상 이격해야 함. 종합병원의 경우 최대 4병상을 설치할 수 있으며, 병상 간 이격거리와 입원실의 면적은 요양병원의 시설규격과 동일
- (한계) 요양병원의 격리병실, 다인실의 규모 및 병상 간 이격거리, 병실 내 위생시설 설치 기준 등은 2017년 2월 법 개정을 통해 새로 도입되어, 법이 강화되기 이전에 개설된 요양병원은 상대적으로 밀집도가 높고 감염관리시설계획이 미흡한 상황

[표 2-18] 요양병원 입원실 시설기준

구분	「의료법 시행규칙」 개정 이전	「의료법 시행규칙」 (보건복지부령 제477호, 2017. 2. 3) 개정 이후	
	요양병원, 종합병원*	요양병원	종합병원
일반 병상	-(면적) 1인실: 6.3㎡ 이상, 다인실: 인당 4.3㎡ 이상	-(다인실 규모) 최대 6병상, 각 병상 간 이격거리 최소 1.5m 이상 -(면적) 1인실: 10㎡ 이상, 다인실: 인당 6.3㎡ 이상 -손씻기 시설과 환기시설 설치 -병상 주변 비상연락장치 설치	-(다인실 규모) 최대 4병상, 각 병상 간 이격거리 최소 1.5m 이상 -(면적) 1인실: 10㎡ 이상, 다인실: 인당 6.3㎡ 이상 -손씻기 시설과 환기시설 설치 -병상 주변 비상연락장치 설치
격리 병실	-	-(300병상 이상 요양병원) 화장실 및 세면시설을 갖춘 격리병실 1개 이상 설치	-
음압 병실	-	-	-(300병상 이상 종합병원) 전실 및 음압시설을 갖춘 음압격리 병실 1개 이상 설치 단, 300병상 기준 100병상 초과할 때마다 1개씩 추가 설치

* 종합병원은 입원환자 100명 이상 수용할 수 있는 입원실을 갖추어야 함

출처: 의료법 시행규칙, 보건복지부령 제747호, [별표 3] 의료기관의 종류별 시설기준, [별표 4] 의료기관의 시설규격

[표 2-19] 요양병원 시설기준 주요내용

실 구분		주요내용	비고
필수 시설			
급식 공간	급식시설	-(실 구성) 조리실, 식품저장실, 준비실·탈의실, 옷장 설치	-외부 용역업체 급식을 맡기는 경우 제외
위생 공간	욕실	-안전손잡이 설치 -욕조 주변 비상연락장치 설치 -병상이 이동할 수 있는 공간 및 보조인력이 들어가 목욕시킬 수 있는 공간 확보 -적정한 온도의 온수 지속적 공급, 욕조에 환자의 전신이 잠기지 않는 깊이로 설치	
	화장실	-안전손잡이 설치 -변기 주변 비상연락장치 설치	
공용 공간	복도	-병상이 이동할 수 있는 공간 확보 -안전손잡이 설치 -「장애인등편의법 시행규칙」 별표 1에 따른 복도 계획 기준	
	계단 및 엘리베이터	-2층 이상인 건물에 설치 -층간 경사로를 갖춘 경우 엘리베이터를 설치하지 않아도 됨 -침대용 엘리베이터 설치 -「장애인등편의법 시행규칙」 별표 1에 따른 계단 설치 기준	-「장애인등편의법 시행규칙」 별표 1, 「승강기시설 안전관리법 시행규칙」 별표 1 참고
출입구		-잠금장치 설치하되 화재 등 비상시 자동으로 열려야 함 -「장애인등편의법 시행규칙」 별표 1에 따른 출입구 설치 기준	-「장애인등편의법 시행규칙」 별표 1 참고
기계 전기실	자가발전 시설	-공공전기시설을 사용하지 않더라도 해당 의료기관의 필요한 곳에 자가발전시설 구축	
세탁 및 소독, 폐기물 처리 공간	세탁물 처리시설	-「의료기관세탁물관리규칙」에서 정하는 적합한 시설 및 규모	-세탁물 전량을 위탁처리 하는 경우 제외
	적출물 처리시설	-「폐기물관리법 시행규칙」 제14조에 따른 시설 및 규모	-적출물 전량을 위탁처리 하는 경우 제외
	소독시설	-증기·가스장치, 소독약품 등의 자재 및 소독용 기계기구 구비 -위생재료·봉대 등을 집중 공급하는데 적합한 시설 설치	

실 구분		주요내용	비고
서고	의무기록실	-의무기록을 보존기간에 따라 비치하여 기록·관리 및 보관할 수 있는 서가 등 필요시설 설치	
공동		휠체어 이동 공간 확보 -휠체어 이동이 가능한 유효폭은 1.2m 이상으로 하되, 복도 양 옆에 거실이 있는 경우 1.5m 이상으로 하여야 함	-「장애인등편의법 시행규칙」 별표 1 참고
		문턱 및 단차 제거 -모든 시설의 바닥은 문턱이나 높이차이가 없어야 함 단, 문턱이나 높이차이가 있는 경우 환자가 이동하기 쉽도록 경사로를 설치하여야 함 -「장애인등편의법 시행규칙」 별표 1에 따른 문 설치 기준	
진료과목 설치 등에 따른 시설			
진료 시설	수술실	-수술실 상호 간에 칸막이벽으로 구획, 각 수술실에는 하나의 수술대만 설치(이하 생략)	-외과계 진료과목이 있는 경우
	응급실	-(입지)외부로부터 교통이 편리한 곳에 위치 -산실이나 수술실로부터 격리, 구급용 시설 구비	-「응급의료에 관한 법률」에 따라 지정 받은 경우
	임상검사실	-검사에 필요한 시설·장비 구비	-치과 진료과목이 있는 경우
	방사선장치	-방사선 촬영투시 및 치료에 지장이 없는 면적, 방사선 위해 방호시설로 설치(이하 생략)	-치과 진료과목이 있는 경우
	회복실	-수술 후 환자의 회복과 사후 처리에 지장이 없는 면적, 이에 필요한 시설 구비	-수술실이 설치된 경우
	한방요법실	-한방요법시설, 특수생약을 증기, 탕요법에 의해 치료하는 시설	-관련 한의과 진료과목이 있는 경우
	조제실	-약품의 소분·혼합조제 및 생약의 보관 -혼합약제에 필요한 조제대 등 필요 시설	-조제실을 두는 경우
	탕전실	-조제실, 한약재 보관시설, 작업실, 그 밖에 필요시설 (이하 생략)	-관련 한의과 진료과목을 두고 탕전하는 경우

* 장례식장: 요양병원 편의에 따라 설치 가능

출처: 의료법 시행규칙, 보건복지부령 제747호, [별표 3] 의료기관의 종류별 시설기준, [별표 4] 의료기관의 시설규격

■ 요양병원 인증기준

- 요양병원 인증은 「의료법」 제58조에 따라 의료의 질과 환자의 안전을 확보하기 위해 시행되는 제도로, 환자안전 보장활동, 진료 전달 체계와 평가, 환자진료, 환자권리존중 및 보호, 감염관리, 인적자원관리, 시설 및 환경관리 등을 종합적으로 평가(보건복지부, 의료기관평가인증원. 2019, pp.4-5)
- (감염관리 시설계획) 인증기준에는 「의료법 시행규칙」에 따른 요양병원 시설계획기준이 포함되어 있으며, 환자 권리를 보호하기 위한 시설을 갖추고 운영하는지 확인하기 위한 기준으로 활용
 - 다만, 2017년 시행규칙 개정 이후에 도입된 ‘입원실의 병상 간 거리 확보, 격리병실 설치 등’에 관한 규정은 요양병원 인증기준 조사항목에 포함하고 있지 않아, 다인실의 밀집도, 공간 격리 등 요양병원 내 감염관리를 위한 시설계획 기준 미흡

[표 2-20] 요양병원 인증기준에서 시설계획 관련 항목(6장 환자권리존중 및 보호)

조사항목	조사내용	비고
6.6 의료기관은 환자의 권리를 보호하기 위한 시설을 갖추고 운영한다.		
1 입원실 적정면적을 준수한다.	-1인실 6.3㎡, 2인실 이상 4.3㎡ 준수 단, 17년 2월 3일 이후 신축 또는 증축한 의료기관은 1인실 10㎡, 2인실 이상 6.3㎡ 준수	필수
2 환자 편의 및 안전을 위한 시설을 구비한다.	-휴게실 또는 식당 구비 -안전을 위한 손잡이: 복도, 계단, 화장실 대·소변기, 욕실 -비상연락 장치: 입원실, 화장실, 욕실	정규
3 침대용 엘리베이터를 설치한다.	-	정규
4 휠체어 및 병상 이동 공간을 확보한다.	-의료기관 내 모든 편의시설에 휠체어 등 이동 가능한 공간 확보 -복도의 경우 병상이 이동 가능한 공간 확보	정규
5 장애인 편의를 위한 시설을 구비한다.	-장애인용 화장실, 장애인전용 주차구역 설치	정규

* 조사기준에서 등급은 정규, 시범, 필수로 구분됨. ‘정규’는 인증등급 결정을 위한 조사항목, ‘필수’는 정규항목 중 인증을 위해 필수적으로 충족해야 하는 항목을 의미

출처: 보건복지부, 의료기관평가인증원. (2019). 3주기 요양병원 인증기준. 보건복지부·의료기관평가인증원. p.80

- (운영관리체계) 감염관리에 대한 항목은 의료서비스 및 운영체계를 검토하는 내용으로 구성되어 있으며, 감염관리 시설계획은 평가대상에 해당되지 않음
 - 조사항목 중 감염병 전파 경로에 따른 감염(의심)환자 격리방법은 의료관련감염 표준 예방지침을 참고하도록 안내하고 있으나, 해당 지침에서 격리공간계획 및 격리방법 등을 구체적으로 제시되어 있지 않아 감염관리 시설계획을 수립하는데 한계
 - 격리관련 교육 대상은 직원, 환자 및 보호자가 모두 포함되나, ‘간병인’의 경우 요양병원의 직원이 아니므로 감염관리 교육의 대상에서 제외

[표 2-21] 요양병원 인증기준에서 운영관리 관련 항목(8장 감염관리)

조사항목	조사내용	비고
8.1 감염예방 및 관리를 위한 운영체계가 있다.		
1-4 (생략)		
5 감염병 전파경로에 따른 절차를 준수하여 환자를 관리한다.	-입원 시 감염병 여부 확인 -감염병 전파 경로에 따른 감염(이 의심되는) 환자 격리 (예시) ·공기주의: 1인실에 격리 후 전원 ·비말주의, 접촉주의: 1인실에 배치 또는 코호트 격리(코호트 격리 시 최소 1m 이상 병상 간 이격 거리 확보, 커튼 등 물리적 차단막 설치) -감염(이 의심되는) 환자에 대한 직원 간 정보 공유 -보호장구의 착용 -격리관련 교육 -환경 및 기구 관리	정규

출처: 보건복지부, 의료기관평가인증원. (2019). 3주기 요양병원 인증기준. 보건복지부·의료기관평가인증원. pp.93-94

- 요양병원은 감염병위기 시 일정 기간 감염병관리기관으로 지정될 수 있으며, 감염병관리기관은 「감염병예방법」 제37조에 따라 감염관리시설을 설치해야 함
 - 감염관리시설은 「감염병예방법 시행규칙」 제31조에 따라 음압병실 또는 격리병실 1개 이상 설치해야 하며, 그 외 감염관리 등을 위한 시설·장비 등은 ‘질병관리청 국가 지정 입원치료병상 운영규정’ 및 ‘국가지정 입원치료병상 운영지침’에서 규정

[표 2-22] 감염병관리시설 시설기준

병상규모	주요내용		비고 (요양병원 시설기준)
300병상 미만	격리병실 1개 이상 설치		-
	-화장실 및 세면시설 두어야 함		
300병상 이상	음압병실 1개 이상 설치		격리병실 1개 이상 설치
	[설치기준]		
	음압병실	-15㎡ 이상의 면적 확보	
	전실	-음압병상이 있는 음압구역과 비음압구역을 물리적으로 구분할 수 있는 장소에 설치	
	화장실	-음압병상이 있는 공간에 설치	
	음압용 공급·배출시설	-다른 공급·배출시설과 구분하여 설치하고, 헤파필터(HEPA filter)를 설치할 것	
	음압용 역류방지 시설	-음압병상이 있는 공간의 배관에 설치할 것	
	음압용 배수처리 집수조 시설	-다른 배수처리집수조 시설과 구분하여 설치할 것	
	[운영기준]		
	-음압병상이 있는 공간과 전실 간에, 음압구역과 비음압구역 간의 음압차를 각각 -2.5 Pa(-0.255 mmAq) 이상 유지할 것		
-음압병상이 있는 공간과 전실은 환기횟수 6회/시간 이상 환기할 것			
-배수처리집수조에 있는 물은 소독하거나 멸균한 후 방류할 것			

출처: 감염병예방법 시행규칙, 보건복지부령 제772호, 제31조, [별표 4의2], [별표 3]

■ 의료관련감염 표준예방지침

- 국외를 중심으로 감염병 전파경로를 고려한 격리계획 수립의 중요성이 지속적으로 제기되면서 CDC는 격리예방지침 수립²⁹⁾
 - 1975년 미국 질병관리센터 CDC(Centers of Disease Control and Prevention)는 질병의 유사성에 따라 7가지 범주로 질병을 구분한 격리지침을 발표

29) 노명주, (2016). 전파양상별 격리주의, <http://www.koshic.org/file/honam/2016/17.pdf>, pp.8-14. (검색일 : 2021.2.19.)

- 1985년 중반 사람면역결핍 바이러스(HIV) 감염이 급증하자 의료진을 보호하기 위한 보편주의 개념이 제기
- 1996년 CDC의 감염관리실무위원회 HICPAC(Hospital Infection Control Practice Advisory Committee)는 모든 환자에게 적용되는 표준주의 지침과 질병 전파 양식별로 적용되는 전파 매개주의 격리지침을 발표
- 2007 CDC는 1996년의 지침을 개정하여 Guideline for Isolation Precautions : Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings를 수립하고 표준주의(Standard)와 3가지 질병전파 방식별(Expanded) 격리지침을 제시
- CDC에서 개발한 격리예방지침은 다양한 국가에서 참고하여 각국의 여건에 맞춘 지침으로 수용·개작·적용 중³⁰⁾
- 국내에서도 다양한 규모의 의료기관에서 활용 가능한 의료관련감염 표준예방지침 수립
 - 질병관리본부(현 질병관리청)·대한의료관련감염관리학회는 HICPAC의 modified GRADE(Grading of Recommendations Assessments, Development and Evaluation)을 참고하여 의료관련감염 표준예방지침을 수립³¹⁾
 - 해당 지침에는 국외와 마찬가지로 표준주의 및 3가지 감염 경로별 주의지침(Tansmission-Based Precaution) 포함
- 이처럼 국내외에서는 감염병의 전파방식을 고려한 격리계획의 중요성을 인지하고 원내감염 예방 및 대응을 위한 표준예방지침 마련
- 다만 해당 지침의 내용은 대부분 의료진 입장에서 시술 및 치료과정에서의 감염 관리를 위한 항목에 집중되어 있으며, 건축적 지원방안에 대한 내용은 부재

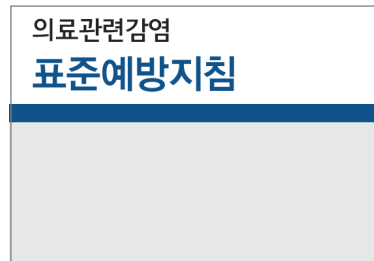
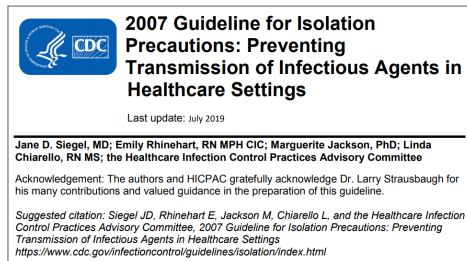
30) 유진홍 외. (2017), 의료관련감염 표준예방지침, 질병관리본부·대한의료관련감염관리학회. p.9

31) '의료관련감염'은 의료기관에서 시행하는 여러 가지 시술이나 치료과정에서 발생하는 감염을 뜻함. 유진홍 외. (2017), 의료관련감염 표준예방지침, 질병관리본부·대한의료관련감염관리학회. pp.9-11

[표 2-23] 감염원 특성 및 종류

구분	Expanded		
	접촉주의(Contact)	비말주의(Droplet)	공기주의(Airborne)
감염원 특성	환자나 그 주변환경과 직접 또는 간접적인 접촉으로 병원체 전파	기침, 재채기, 대화 중 호흡기 비말로 병원체 전파 (3feet 이내에서 전파 가능)	사람 간 공기전파
감염병 종류	콜레라, 장티푸스, A형 간염 등	코로나 19, 독감 등	메르스 등

출처 : 노명주. (2016). 전파양상별 격리주의. <http://www.koshic.org/file/honam/2016/17.pdf>. pp.12-14. (검색일 : 2021.2.19.)



[그림 2-19] 좌)CDC, Guideline for Isolation Precautions,

우)질병관리본부·대한의료관련감염관리학회, 의료관련감염 표준예방지침

출처: Jane D. Siegel, Emily Rhinehart, Marguerite Jackson, Linda Chiarello, the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. (2019). 2007 Guideline for Isolation Precautions : Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. CDC. pp.표지-목차 ; 유진홍 외. (2017), 의료관련감염 표준예방지침, 질병관리본부·대한의료관련감염관리학회. p.표지

4. 소결 : 요양병원 감염관리 시설계획 개선 방향

■ 국내 요양병원의 감염 취약률 및 감염 확산 원인

- 국내 요양병원에서 코로나 19 집단감염이 지속적으로 증가하면서 감염병에 취약한 노인의 안전 문제 이슈화
 - '20.2.23부터 21.3.30까지 요양병원 관련 코로나19 감염자는 2,192명이며, 이중 요양병원 환자가 약 60%(1,302명)를 차지
 - '20.10~12월 2개월 간 코로나19 감염이 발생한 장소로 요양병원·시설이 3순위(12.4%)를 기록하였으며, 특히 60세 이상의 경우, 요양병원·시설에서 감염된 사례가 1순위(28.5%)로 가장 많은 것으로 나타남
 - 요양병원에는 신체적 기능이 저하된 노인이 다수 거주하고 있어 상대적으로 감염 취약률이 높은 상황
- 전 세계적으로 요양병원 및 요양원 내 입소 노인이 코로나19로 다수 사망하면서 요양병원을 원내감염 예방 및 대응을 위한 시설계획으로 개선해야한다는 필요성 제기
 - 국내 요양병원 중 특히 200병상 미만의 중소규모 요양병원, 복합건물에 위치한 요양병원이 감염관리에 취약한 것으로 나타나, 향후 해당 유형의 시설계획을 우선적으로 개선할 필요
- 요양병원 원내감염의 최초감염자는 '간병인'로부터 야기되는 것으로 나타나 병실 내 밀집도를 감소시키고 환자-간병인 간 접촉률을 감소시킬 수 있는 시설계획 마련 요구
 - 요양병원은 감염병이 전국적으로 대유행하여도 환자와 간병인이 함께 장시간 거주해야한다는 특성이 있어 일반병원에 비해 원내감염의 위험이 더 심각하다는 특성 존재

■ 요양병원 감염관리 시설계획의 주안점

- 국내외 요양병원 감염관리제도 및 선행연구, 시설관계자 및 전문가 인터뷰를 토대로 요양병원 감염관리계획의 주안점을 도출한 결과, ‘공간격리계획, 밀집도 감소, 종사자(의료진, 간병인)-환자 동선 분리, 감염원 확산 제어’가 제시³²⁾
 - 국내 ‘사회적 거리두기 단계별 요양병원 가이드(2020)’는 종사자(의료진, 간병인 등)와 환자, 방문객들이 준수해야하는 ‘행동지침’과 병상·식당 및 종교활동 거리두기 기준 등 ‘공간별 밀집도 감소’에 주안점을 두고 구성
 - 미국의 ‘Strategies for Safer Senior Living Communities(2020)’는 노인 거주 커뮤니티의 시설계획을 ‘공간 격리계획과 밀집도 감소, 의료진·방문객-환자 간 동선 분리’에 주안점을 두고 제시
 - 미국의 ‘Experts offer a 13-point plan to reduce coronavirus deaths in nursing home(2020)’은 감염관리 시설계획 관련 주안점으로 ‘공간배치 및 밀집도 개선, 방문객·의료진 출입 및 동선 제어’를 제안
 - ‘감염재생산수’에 영향을 미치는 요인으로는 ‘감염을 전파시키는 기간(duration)과 감염자-비감염자 간 접촉률(contact), 감염될 확률’이 포함
 - 코로나 19 상황을 겪고 있는 요양병원 시설관계자 및 전문가들은 공통적으로 ‘공간 격리계획, 밀집도 감소, 종사자(특히 간병인)-환자 동선 분리, 감염원 확산 제어’에 중점을 두어야 한다고 강조
- 기존 요양병원의 경우 시설계획을 변경하는데 한계가 있으므로, 감염관리 주안점을 토대로 실현 가능한 범위 내에서 개선되는 것이 바람직

32) 국내외 요양병원 감염관리제도에서는 ‘외부 방문객 제한’도 주요한 주안점 중 하나로 제시하고 있으나, 감염병이 대유행할 경우 ‘사회적 거리두기 단계’ 시행에 따라 외부 방문객이 자동적으로 제한되므로 국내 요양병원 시설계획 개선 시 고려해야할 주안점으로 보기는 어려움

■ 국내 요양병원 시설기준 및 제도의 한계

- 국내 법제도에서 요양병원의 원내감염 예방 및 대응은 운영관리(Software)와 시설계획(Hardware) 측면에서 실현 가능
 - 국내 정부는 사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드라인 수립, 감염병전담요양병원 지정, 요양병원 시설기준 및 인증제도 등을 통해 원내 감염 확산을 예방 중
 - 다만 국내 요양병원 시설기준 및 제도는 주로 의료진의 행동지침에 집중되는 경향이 있으며, 시설계획은 일부 공간에 대한 최소한의 기준으로 제시되어 있어 구체적인 감염관리 계획지침은 미흡한 상황
- 운영관리 측면에서의 원내감염 예방 및 대응은 의료진 및 간병인, 환자의 자발적인 참여에 달려있으므로, 감염관리지침이 준수되지 않았을 경우 감염 예방에 한계
 - 요양병원의 감염확산 원인으로 나타난 간병인은 대부분 외국인이고 요양병원 직원에 포함되지 않아 감염예방교육 의무대상에서 제외되므로, 감염관리 지침(행동지침)의 준수를 요구하기 어려움
 - 이에 감염관리지침이 준수되지 않았을 경우를 대비하여 시설계획 측면에서의 지원방안도 마련될 필요
- 요양병원 시설기준에서는 병상 간 이격거리, 음압병상 설치 등 감염관리 시설계획 기준을 제시하고 있으나, 감염관리 시설계획의 주안점으로 제시된 ‘공간격리계획, 밀집도 감소, 종사자(의료진, 간병인)-환자 동선 분리, 감염원 확산 제어’를 위한 기준은 미흡
 - 요양병원은 일반 종합병원과 달리 감염병 확산 시기에도 환자와 간병인이 함께 장시간 거주한다는 특성이 있음에도 불구하고, 요양병원과 종합병원의 병상 이격거리 및 1인당 면적기준은 동일하게 제시
 - 환자-종사자(의료진, 간병인 등) 간 동선 분리, 감염원 확산 제어를 위한 계획 수립 시 참고할 수 있는 가이드도 부재하여 요양병원 원내감염 예방에 한계

■ 요양병원 감염관리 시설계획 개선 방향

- 요양병원의 원내감염 확산을 감소시키기 위해서는 국내 요양병원에서의 감염 확산 원인과 감염관리 시설계획의 주안점을 고려하여 건축적 지원방안을 마련할 필요
- 이러한 시설계획은 사회적 거리두기 기준(행동지침)을 고려하여 유연한 가이드로 제시되어야 하며, 법제도를 통해 개선이 필요한 영역과 가이드로 수립되어야 할 영역을 구분하여 제안되는 것이 바람직
 - 국내 정부는 사회적 거리두기 지침을 마련하여 감염 위험을 최소화하고 있으며, 모든 지자체는 방역 기조 변화를 준수하여 공간을 유연하게 변경
 - 행동지침 위주로 구성되어 있는 요양병원 가이드(2020)도 사회적 거리두기를 토대로 수립
 - 기존 요양병원의 경우, 감염관리 시설계획의 주안점을 고려하여 모든 공간을 개선하기에는 비용과 구조적 한계가 있으므로 사회적 거리두기 지침에 따라 유연하게 변경 가능한 시설계획으로 제안하는 것이 합리적
 - 다만, 병상 간 이격거리, 위생시설 설치 기준 등은 유연하게 변경하기 어려우므로 원내감염 예방을 위한 최소한의 시설계획은 법적 기준으로 제시될 필요



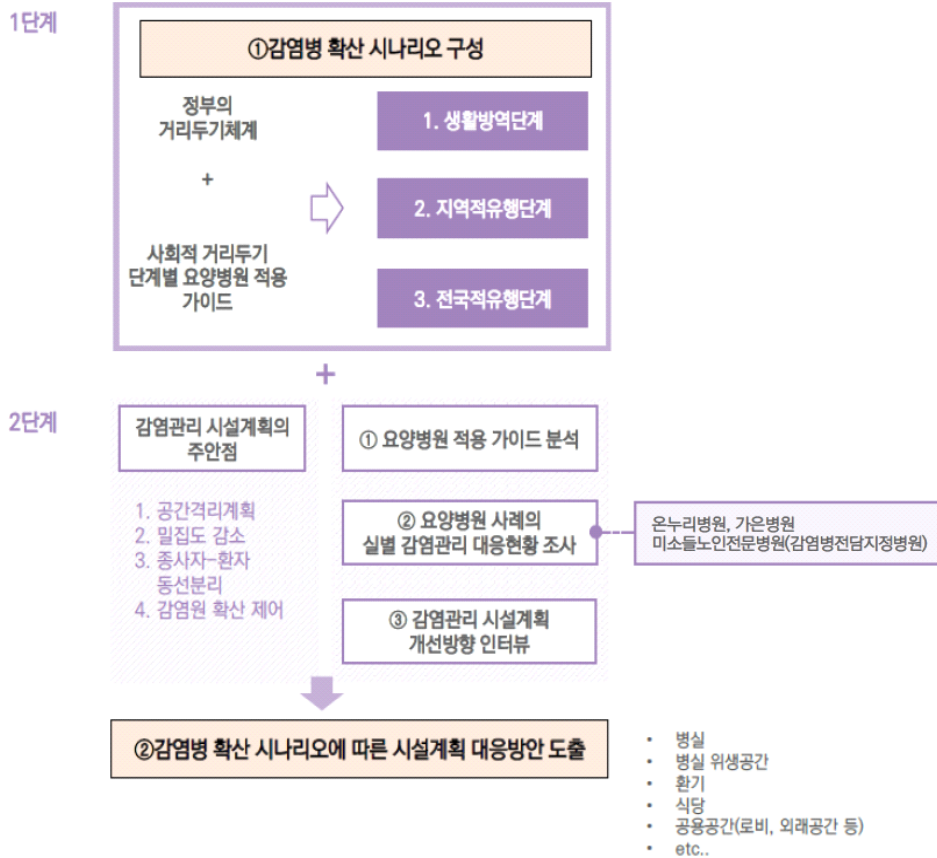
출처 : 연구진 작성

III 감염병 확산 시나리오별 요양병원 시설계획 대응 전략

1. 감염병 확산 시나리오별 요양병원 시설계획 대응 전략(안) 도출방법

■ 감염병 확산 시나리오 구성방법

- 감염병 확산 시나리오는 ‘정부의 사회적 거리두기 체계’와 대한요양병원협회의 ‘사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드’에 나타난 행동지침 및 거리두기 기준을 분석하여 구성
 - 정부의 거리두기 체계는 감염자 수를 기준으로 5단계로 구분되며(‘21.4 기준) 각 단계별·시설 용도별로 모임 및 행사, 집회 가능 인원 기준을 제시
 - 거리두기 체계는 대국민 행동지침으로, 모든 지자체 및 시설은 해당 기준을 준수해야 함
 - 요양병원 적용 가이드도 거리두기 체계를 토대로 요양병원의 병실, 식당, 면회실, 종교활동, 외래공간 등에서 준수해야하는 인원 및 거리두기 기준을 제시
 - 이에 본 연구에서는 요양병원에 적용되고 있는 두 가지 지침을 고려하여 감염병 확산 시나리오(생활방역단계, 지역적유행단계, 전국적유행단계)를 구성



[그림 3-1] 감염병 확산 시나리오별 요양병원 시설계획(안) 도출과정

출처 : 연구진 작성

■ 감염병 확산 시나리오에 따른 요양병원 시설계획 대응전략의 도출방법

- 요양병원의 감염관리 시설계획은 ①사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드, ② 요양병원 사례의 감염관리 대응 현황, ③시설계획 개선방향에 대한 요양병원 시설관계자 및 전문가 인터뷰를 종합하여 제안
- ① : 가이드에 나타난 실별 거리두기 기준 도출

- ② : 시설관계자 심층인터뷰를 통해 요양병원 3개 사례(온누리병원, 미소들노인전문병원, 가은병원)에 적용된 실별 감염관리 대응현황 조사

[표 3-1] 요양병원 3개 사례 조사방법

구분	세부내용
요양병원 사례(총 3개)*	온누리병원, 가은병원, 미소들노인전문병원(감염병전담지정병원)
조사방법	시설관계자 인터뷰

* 3개 요양병원 모두 코로나19 감염 확진자가 발생한 시설

출처 : 연구진 작성

- ③ : 요양병원 시설관계자 4인, 전문가 1인을 대상으로 총 2단계에 걸친 인터뷰 진행
 - (1단계) 먼저 기존 요양병원 시설계획의 개선방향에 대한 심층인터뷰를 진행하여 실별 감염관리 계획 도출
 - (2단계) ①+②+③의 내용을 종합하여 감염병 확산 시나리오별 감염관리 시설계획(안)을 도출하고, 이에 대한 Peer Review 진행
 - 인터뷰는 1:1 개별면담으로 시행하되, 1회는 예외적으로 시설관계자 2인과 함께 진행
 - 인터뷰 항목은 국내 정책과 전문가 자문, 기초조사 결과 등을 토대로 구성하되 응답자의 자유로운 의견개진을 유도하는 반구조화된 면담(semi-structured interview) 방식으로 진행

[표 3-2] 요양병원 감염관리 시설계획 개선방향 조사방법

구분		세부내용
조사방법		시설관계자 및 전문가 인터뷰
조사단계	1차	기존 요양병원 시설계획의 개선방향에 대한 인터뷰 진행 → 실별 감염관리 계획방향 도출
	2차	본 연구에서 도출한 감염병 확산 시나리오별 감염관리 시설계획 초안에 대한 Peer Review 진행

출처 : 연구진 작성

■ 요양병원 시설계획 개선을 위한 정책적 지원방향 도출방법

- 시설관계자 및 전문가 인터뷰를 통해 향후 건립될 요양병원 및 기존 요양병원에서 감염 관리 시설계획을 개선하기 위해 지원이 필요한 법제도 도출

[표 3-3] 시설관계자 및 전문가 심층인터뷰 개요

시설관계자 및 전문가			인터뷰 항목			
			1. 요양병원 실별 감염관 리 대응현황	2. 요양병원 시설계획 개 선방향	3. 시설 개선 을 위한 제도 지원방향	4. 감염병 확산 시나리오별 감염 관리 시설계획 (안)의 적정성
이○○	온누리병원	시설 설계 및 운영관리	○	○	○	○
윤○○	미소들노인전문 병원	시설 운영관리	○	○	○	○
김○○	가은병원	시설 운영관리	○	○	○	○
전○○	국립중앙의료원	법인시설 운영 관리 및 연구	-	○	○	○
양○○	건강보험연구원	연구	-	○	○	○
인터뷰 기간			'21.4.23/ 4.30/ 5.7/ 6.28.-6.29			

* '○' : 인터뷰 항목 참여 여부를 기재

출처 : 연구진 작성

[표 3-4] 심층인터뷰 항목별 세부내용

항목	세부내용	
1. 요양병원 실별 감염관리 대응 현황	A. 현재 요양병원 시설현황	· 병실 현황 · 공용공간 현황 · 감염관리계획 수립 현황 · 단일건물/복합건물 여부 등
	B. 요양병원에서 감염이 확산된 원인	-
	C. 요양병원 사례별 시설현황	· 병실 현황

항목	세부내용
	<ul style="list-style-type: none"> · 공용공간 현황 · 단일건물/복합건물 여부 등
	<p>D. 요양병원에서 감염확산이 용이한 공간과, 해당 공간에서 코로나 19 감염자 발생 시 대응 현황</p> <ul style="list-style-type: none"> [필수시설] · 입원실 · 급식공간 · 위생공간 · 공용공간 · 출입구 · 기계전기실 · 세탁 및 소독, 폐기물 처리공간 · 서고 [진료과목 설치 등에 따른 시설] · 진료시설 (수술실, 응급실, 임상검사실, 방사선장치, 회복실, 한방요법실, 조제실, 탕전실, 물리치료실 등)
2. 요양병원 시설계획 개선방향	A. 감염확산이 용이한 공간의 시설 개선방향
3. 시설 개선을 위한 제도 지원방향	A. 부처에서 요양병원 시설 개선을 위한 지원제도를 마련할 경우, 어떤 제도들을 마련하는 것이 효과적일지?
4. 감염병 확산 시나리오별 감염 관리 시설계획(안)의 적정성	A. 본 연구에서 초안으로 제시한 요양병원 감염관리 시설계획(안)의 적정성 및 개선방향 검토

출처 : 연구진 작성

2. 감염병 확산 시나리오별 시설계획 대응방향

1) 감염병 확산 시나리오 구성

■ 요양병원 감염관리 시설계획 개선방향을 토대로 감염병 확산 시나리오 구성

- 감염병 확산 시나리오는 정부의 사회적 거리두기 단계 기준과 요양병원 가이드를 토대로 구성
 - 사회적 거리두기 지침은 모든 지자체가 준수해야하는 대국민 행동지침으로, 모든 시설은 거리두기 단계에 따라 거리두기 및 운영 여부, 사적모임 인원수를 유동적으로 제한
 - 요양병원 가이드도 정부의 사회적 거리두기 단계에 맞춰 각 단계별 행동지침을 제안
 - 감염병 확산 시나리오도 방역 기조 변화를 토대로 구성되는 것이 바람직
- 본 연구의 감염병 확산 시나리오는 ‘생활방역단계, 지역적 유행단계, 전국적 유행단계’의 3단계로 구분하고, 사회적 거리두기 기준과 요양병원 가이드의 행동지침을 준수하여 구성
 - 정부의 사회적 거리두기에서 .5단계는 해당 단계의 확진자 수가 2배 이상 급격한 증가를 이루거나 해당 단계의 지자체가 대폭 증가할 때 격상됨
 - 요양병원 가이드에서 제시하는 행동지침에서 1.5단계~2단계, 2.5단계~3단계 등 .5단계의 차이는 미미하며, 거리두기 기준도 ‘생활방역단계, 지역적 유행단계, 전국적 유행단계’의 3단계에 따라 구분되는 경향
 - 사회적 거리두기와 요양병원 가이드에서 구분되는 행동지침 특성의 단계를 골고르고, 아직까지 국내에서 3단계가 발현된 사례가 부재(‘21.5 기준)한 점을 반영하여 감염병 확산 시나리오는 ‘생활방역단계, 지역적 유행단계, 전국적 유행단계’로 구성

[표 3-5] 사회적 거리두기 지침 및 요양병원 가이드를 토대로 ‘감염병 확산 시나리오’ 구성

사회적 거리두기 지침				사회적 거리두기 단계별 요양병원 가이드		감염병 확산 시나리오	
사회적 거리두기 단계		개념	기준	행동지침	특성	시나리오 단계	
1. 생활방역단계	1단계	생활 속 거리두기	· 주 평균 일일 국내 발생 확진자 수 · 수도권 100명 · 충청·호남·경북·경남권 30명 · 강원·제주 10명 미만	· 비접촉 면회 허용 · 환자 간 거리두기 · 식당에서의 감염예방 · 병실 내 보호자 상주 가능 · 소독 및 환경관리 · 외래진료 가능 · 외부인 원내출입 제한	· 보호자, 간병인 상주 가능 · 외래진료 가능	1. 생활방역단계	
2. 지역적유행단계	1.5단계	지역적 유행 개시	· 주 평균 일일 국내 발생 확진자 수 · 수도권 100명 · 충청·호남·경북·경남권 30명 · 강원·제주 10명 이상 · 60대 이상 주 평균 일일 확진자 수 · 수도권 40명 · 충청·호남·경북·경남권 10명 · 강원·제주 4명 이상	· 비접촉 면회 허용 · 병상 간 격리 · 환자 간 거리두기 · 식당에서의 감염예방 · 병실 내 보호자 상주 가능 · 소독 및 환경관리	⇒ · 보호자, 간병인 상주 가능 · 방문객 원내 출입 금지 · 외래진료 가능	2. 지역적유행단계	
	2단계	지역 유행 급속 전파, 전국적 확산 개시	· 다음과 같은 세가지 중 하나 충족 · 유행권역에서 1.5단계 조치 1주 경과 후, 확진자 수가 1.5단계 기준의 2배 이상 지속 · 2개 이상 권역에서 1.5단계 유행이 1주 이상 지속 · 전국 확진자 수 300명 초과 상황 1주 이상 지속	· 직원동선 파악 후 위반장소 동선 제한 · 외래진료 가능 · 외부인 상시 출입자 출입 시 원내 담당자 동행 · 방문객 출입 제한			
3. 전국적유행단계	2.5단계	전국적 유행 본격화	· 전국 주평균 확진자 400~500명 이상이거나, 전국 2단계 상황에서 더블링 등 급격한 환자 증가 상황 ※ 격상 시 60대 이상 신규확진자 비율, 중증환자 병상수용능력 등 중요하게 고려	· 면회금지 또는 1인실 면회실에서만 가능 · 병상 간 격리 · 환자 간 거리두기 · 식당에서의 감염예방	· 보호자 상주 금지 · 간병인 상주 가능 · 방문객 원내 출입 금지 · 원외 외래진료	3. 전국적유행단계	
	3단계	전국적 대유행	· 전국 주평균 확진자 800 ~ 1,000명 이상이거나, 2.5단계 상황에서 더블링 등 급격한 환자 증가 ※ 격상 시 60대 이상 신규확진자 비율, 중증환자 병상수용능력 등 중요하게 고려	· 소독 및 환경관리 · 음압환경 조성 · 직원동선 파악 후 위반장소 동선 금지 · 병실 내 보호자 상주 금지 · 외래진료 금지(원외 진료 시행) · 외부인 상시 출입자 출입 금지 · 방문객 출입 제한			

2) 감염병 확산 시나리오에 따른 감염관리 시설계획(안)

■ 사회적 거리두기 단계별 요양병원 가이드

- 대한요양병원협회의 ‘사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드’는 면회실, 식당, 종교활동실, 외래진료실, 위생시설에 대한 감염관리 시설계획을 제시
- 가이드는 모든 단계에서 적용되어야 할 실별 감염관리 계획과 사회적 거리두기 단계에 따라 거리두기 기준을 달리 적용해야 하는 시설계획으로 구분됨
 - 위생시설과 식당의 경우, 사회적 거리두기 단계와 관계없이 모든 단계에서 공통적으로 적용해야 하는 소독과 환경관리, 가구(테이블, 의자 등) 배치 방안을 제시
 - 면회실과 종교활동, 외래진료실은 방역지침 단계에 따라 거리두기 기준을 차별화

[표 3-6] 사회적 거리두기 단계별 요양병원 가이드의 실별 거리두기 기준 변화

	1. 생활방역단계	2. 지역적 유행단계	3. 전국적유행단계
면회실	-	2m 거리두기	1인실
종교활동	1m 거리두기	1.5m 거리두기	2m 거리두기
외래진료실	1.5m 거리두기	2m 거리두기	원외 진료

출처 : 대한요양병원협회. (2020). 사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드라인. 대한요양병원협회, p.1 ; 참고하여 연구진 작성

- 다만 가이드에는 요양병원 내에서의 감염 확산 원인으로 대두되는 ‘간병인-환자’ 간 병실 내 밀집도 및 접촉률을 낮추기 위한 시설계획은 미흡
- 가이드는 주로 현재 요양병원 시설계획 여건에서 실행 가능한 행동지침과 사람들이 지켜야 할 거리두기 기준으로 구성되어 있으며, 물리적 시설계획에 해당하는 거리두기 기준은 부재

[표 3-7] 사회적 거리두기 단계별 요양병원 가이드의 감염관리 시설계획

사회적 거리두기 단계	행동지침 특성	감염관리 시설계획의 주안점			
		공간격리계획	밀집도 감소	종사자- 환자 동선 분리	감염원 (바이러스) 확산 제어
1. 생활 방역 단계	· 비접촉 면회 허용	● (면회실)			
	· 종교활동 시 환자 간 거리두기 · 식당에서의 감염예방 · 병실 내 보호자 상주 가능		● (식당, 종교활동)		
	· 소독 및 환경관리				● (위생시설)
	· 외래진료 가능 · 외부인 원내출입 제한				
2. 지역적 유행 단계	· 비접촉 면회 허용 · 병상 간 격리	● (면회실)			
	· 종교활동 시 환자 간 거리두기 · 식당에서의 감염예방 · 병실 내 보호자 상주 가능		● (식당, 종교활동)		
	· 소독 및 환경관리				● (위생시설)
	· 직원동선 파악 후 위반장소 동선 제한 · 외래진료 가능 · 외부인 상시 출입자 출입 시 원내 담당자 동행 · 방문객 출입 제한			●	
3. 전국적 유행 단계	· 면회금지 또는 1인실 면회실에서만 가능 · 병상 간 격리	● (면회실)			
	· 종교활동 시 환자 간 거리두기 · 식당에서의 감염예방		● (식당, 종교활동)		
	· 소독 및 환경관리 · 음압환경 조성				● (위생시설)
	· 직원동선 파악 후 위반장소 동선 금지 · 병실 내 보호자 상주 금지 · 외래진료 금지(원외 진료 시행) · 외부인 상시 출입자 출입 금지 · 방문객 출입 제한			●	

출처 : 대한요양병원협회. (2020). 사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드라인. 대한요양병원협회. p.1 ; 참고하여 연구진 작성

■ 요양병원 사례(3개 시설)의 실별 감염관리 대응 현황

① 요양병원 사례별 시설계획 일반현황

- (가은병원) 약 106개 병상을 보유한 중규모 요양병원으로, 1·2인실이 약 30%(29개)를 차지
 - 가은병원은 일반 노인 병실로 구성된 본관, 암환자 전문 병실로 구성된 신관의 2개 병동으로 구분되어 있으며, 각 병동은 개별 건물로 보이나 내부에서 동선이 연결됨
- (온누리병원) 약 216개 병상을 보유한 중규모 요양병원으로, 1·2인실이 약 20%(약 43개) 조성
 - 온누리요양병원은 저층부는 요양병원으로, 상층부에는 주거시설이 위치한 복합용도의 건물에 위치
 - 병원은 총 3개 구역의 병동으로 구분되는데, 노인 환자의 중증도 및 질병 특성에 따라 의식이 없어 산소공급이 필요한 중환자 2병동, 일반 노인 병실이 있는 3병동, 재활치료가 필요한 환자가 입원해 있는 4병동으로 구성
- (미소들노인전문병원) 요양원 병상까지 포함하여 약 404병상이 설치된 대규모 요양병원으로, '21.1월부터 감염병전담요양병원으로 지정되어 운영 중
 - 미소들노인전문병원은 1·2인실(약 4%)에 비해 다인실(4·5인실)이 다수를 차지(약 76%)하며, 노인환자의 질병·와상, 재활정도에 따라 두 개의 병동으로 구분하여 관리
 - 감염병전담요양병원으로 지정된 이후, 원내 감염관리를 위해 시설을 개보수하진 않았으며 타 요양병원과 마찬가지로 병상 이격거리 조정, One-way 동선계획 적용, 칸막이 설치 등을 통한 사회적 거리두기 지침 적용
 - 현재 약 20명 내외의 노인 감염 확진자가 입원하여 치료 중('21.5)

[표 3-8] 요양병원 3개 사례별 시설계획 현황

구분	시설관계자 인터뷰 세부내용	
요양병원 사례별 시설계획 현황	A○○	<p>[가은병원 시설현황]</p> <ul style="list-style-type: none"> · (병실) 가은 요양병원은 약 106병상 보유 · 6인실(56개), > 4인실(21개) > 2인실(18개) > 1인실(11개) 설치 · 가은 요양병원은 다른 요양병원에 비해 1~2인실이 많은 편 · (병동) 병동은 총 2개로 구분 · 본관 : 일반 노인 병실 · 신관 : 암환자 전문 병실 · (공용공간) 가은 요양병원에는 로비(원무과), 복도, 식당 등은 구성되어 있으나 별도의 휴게실은 구성되어 있지 않음 · 코로나 19 발생 이전에는 원무과 이용을 위한 외래공간 방문객이 다수 있었으나, 코로나 19 확산 이후 사회적 거리두기에 따라 방문객이 거의 없으며 책상 간 거리두기, 칸막이 설치 등을 통해 감염 확산에 대응하고 있음
	B○○	<p>[온누리병원 시설현황]</p> <ul style="list-style-type: none"> · (병실) 온누리병원의 병실은 약 216개 · 3~6인실 (50%, 약 108개) > 8인실 (30%, 약 65개) > 1~2인실 (20%, 약 43개) 차지 · (병동) 병동은 총 3개로 구분 · 2병동 : 의식이 없어 산소공급이 필요한 중환자실 · 3병동 : 일반 노인 병실 · 4병동 : 재활치료가 필요한 노인 병실
	C○○	<p>[미소들노인전문병원 시설현황]</p> <ul style="list-style-type: none"> · (병실) 미소들노인전문병원 병실은 약 404병상 보유(요양원 75병상 포함) · 4·5인실(약 300개) > 1·2인실(약 17개) > 6인실(약 10개) > 7인실(약 3개) 설치 · 개인 간병이 많아 병실 내 밀집도가 높음 · (병동) 미소관(A동)과 누리관(B동)으로 병동이 구분되어 있으나 내부 평면에서 모두 연결되어 있음 · 병동은 입소 노인의 질병/와상, 재활정도에 따라 구분하여 배치 · (공용공간) 공용공간이 병동별로 구분되어 설치되어 있지 않으며, 총별 공용공간(로비 등)을 다수가 공유 · 휴게실은 구성되어 있지 않음
시설계획 비교·분석	병실 현황	<ul style="list-style-type: none"> · 100~299병상 : 가은병원, 온누리요양병원 · 300병상 이상 : 미소들노인전문병원
	병실 현황	<ul style="list-style-type: none"> · 다인실 현황 : 전체 병상 중 대부분이 4~6인실로 구성(약 70~90%) · 1·2인실 현황 : 전체 병상 중 20~30% 차지. 다만 미소들노인전문병원의 경우, 전체 병상규모에 비해 1·2인실 비중은 적음(약 5%)
	병동구성	<ul style="list-style-type: none"> · 입소 노인의 신체적 특성에 따라 병동을 구분하여 관리 중

출처 : 부천 가은병원, 김태준 원무팀장 인터뷰, (2021.4.23., 경기도 부천시) ; 온누리요양병원, 이필순 이사장 인터뷰 (2021.4.30., 서울) ; 미소들노인전문병원, 윤희상 상임이사 인터뷰, (2021.5.7., 서울) ; 참고하여 연구진 작성

② 요양병원 사례별 감염관리 시설계획 대응 현황

- 일반적으로 요양병원에서 감염확산이 야기되는 공간으로도 ‘병실, 복도, 물리치료실’이 다수 제기
 - 요양병원 시설관계자 인터뷰 결과, 간병인들의 거주·이동이 잦은 병실과 복도 공간에서 감염 확산이 증가하는 것으로 나타남
 - 물리치료실의 경우, 이용시간을 조정하여 밀집도를 낮출 수는 있으나 다수의 환자와 의료진이 이용하는 공간이므로 감염이 전파될 확률이 높다는 의견이 제기
- 가은병원, 미소들노인전문병원에서 감염이 확산된 공간은 ‘병실, 복도, 공용화장실’로 나타남
 - (가은병원) 공용공간에 있는 정수기 공간에 일정 시간동안 다수의 사람들이 밀집하면서 감염 접촉률 증가, 코로나19 확산
 - 간병인들이 다수 이용하는 공용화장실에서 감염이 확산된 사례도 발생
 - (미소들노인전문병원) 코로나19 잠복기에 있던 환자가 입원하면서 병실, 공용공간(E/V, 복도)에서 감염 확산
- 가은병원, 온누리병원, 미소들노인전문병원에서는 감염 확산이 우려되는 공간 및 원인을 고려하여 시설 여건에 맞는 감염관리계획 수립·적용
 - 각 요양병원 사례들은 공통적으로 ‘병실, 식당 및 로비, 복도’ 공간에서 감염 확산을 예방하기 위한 공간격리계획 적용
 - 이와 함께 감염자와의 접촉률 및 감염확률을 낮추기 위해 의료진-환자 및 간병인-직원의 독립된 동선 확보, 이동형 읍압기 설치 등을 통한 환기조건 개선 등을 시행 중
- (가은병원 대응현황) 가은병원에서는 복도, 화장실에서 감염이 확산된 사례가 나타났으며, 이에 대응하여 병실, 식당 및 외래공간, 로비, 진료실에 공간 격리계획을 적용

- (병실) 커튼을 활용하여 개별 공간을 격리하되, TV 시청 등의 이유로 환자들의 자발적 참여가 미흡할 경우 칸막이를 활용해 다인실 공간 격리
- (식당 및 외래공간) 테이블 또는 책상 간 이격거리, 투명 칸막이 등을 활용해 사회적 거리두기 실천하고, 식당 및 외래공간 이용자를 직원(의료진, 병원 직원)으로 제한



[병실 커튼 격리]



[병실 칸막이 격리]

[그림 3-2] 가은병원 병실 코로나19 대응현황

출처 : 가은병원 내부자료. (2021)

- (진료실) 진료실은 대부분 좁은 면적으로 구성되어 감염 확산에 취약한 환경을 갖고 있으나 코로나 19 확산 이후에는 외래 방문객이 급감하여 진료실에서 확산된 사례는 부재
- (자연환기) 약 1시간 정도 매일 주기적인 시간에 자연환기를 시행하고 있으며, 자연환기는 평상시에도 소독약 공기정화를 목적으로 지속적으로 시행해 옴
- (온누리병원 대응현황) 병실, 식당 및 외래공간, 면회실, 로비에 공간 격리계획을 적용하고 있으며, 물리치료실 이용시간을 제어하여 밀집도를 낮추고 있음
- (병실) 법적 시설기준을 반영하여 병상 간 이격거리 유지, 커튼 등을 활용해 개별 병상 간 공간 격리

- 다만 간병인이 병실에서 환자와 함께 24시간 거주·생활하는 경우가 대부분이나, 병상 간 이격거리 시설기준에는 간병인 공간에 대한 고려는 부재하여 높은 밀집도가 발생하는 상황



[온누리요양병원 2층 부분 평면도]



[1인실]

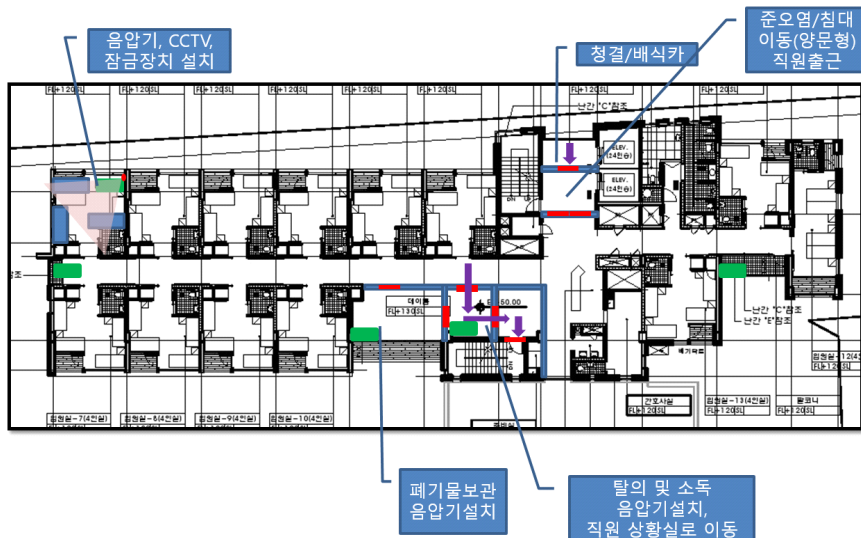
[6인실]

[그림 3-3] 온누리병원 병실 구성

출처 : 이경락, 이필순, 전희성, 김성룡, 황재영. (2020). 전문가의 눈으로 바라본 요양병원 공간읽기. (주)노인연구정보센터, p.47, 55

- (식당, 외래공간, 로비) 테이블 간 거리두기, 칸막이 설치 등을 통해 사회적 거리두기 실천
- (면회실) 방문면화는 별도의 1인실 면회실에서만 가능하나, 코로나19 확산 종료 이후에는 방문면회 제한이 불가능할 것으로 예상
- (물리치료실) 온누리병원에는 재활치료를 위한 노인환자가 대다수로, 환자의 이동반경을 최소화하고 있으나 물리치료실 이용은 필수적임
- 이에 공간 이용시간을 제어하여 밀집도를 낮추고 있으나, 물리치료실은 많은 환자·의료진이 이용하는 공간이므로 향후 원내 감염 예방 및 대응을 위한 개선방안 모색 필요
- (미소들노인전문병원 대응현황) 현재 감염병전담요양병원으로 역할을 수행하고 있으며, 원내에서 공용공간 및 병실을 중심으로 감염이 확산된 사례에 대응하여 이동형 음압기 설치, 일방향 동선 적용, 병실 등 공간 격리 등을 통해 감염 확산을 제어

- (병실) 천 소재의 커텐은 매일 소독하기 어려움이 있어 비닐 커튼을 활용해 공간 격리
- (One-way 동선 분리) 층별·병동별 일방향 통행 동선을 계획하여 직원·의료진-환자·간병인이 독립된 동선을 갖도록 계획하고, 엘리베이터는 의료진 및 환자, 간병인만 이용함으로써 접촉률 및 감염될 확률을 낮춤



[누리관 4, 5, 6층 병동: One-way 동선 계획]

[그림 3-4] 미소들노인전문병원 감염관리 대응계획

출처 : 미소들노인전문병원 내부자료, (2021)

- (이동형 음압기 설치) 일반병상을 음압병상으로 개보수하기에는 상당한 시간 및 공사비가 소요되므로, 이동형 음압기를 설치하여 병실(음압)-복도(양압)으로 이어지는 음압환경 조성



[미소들노인전문병원에 설치된 이동형 음압기]



[이동형 음압기]

[그림 3-5] 이동형 음압기

출처: 전태진. (2020). 문경시, 사회복지시설 음압기 설치. 시사문경. 4월 3일 기사.
<http://www.sisamg.com/home/news.asp?id=27605>. (검색일: 2021.5.25.) ; 미소들노인전문병원
내부자료. (2021)

■ 요양병원 감염관리 시설계획 개선방향에 대한 시설관계자 및 전문가 인터뷰(5인) 결과

- 향후 요양병원에서 감염관리 시설계획 개선이 필요한 실별 개선방향으로 병실, 위생시설, 층별 전실, 공용공간, 물리치료실, 환기설비, 스마트의료서비스 등에 대한 의견이 제시됨
- 공간별 개선방향은 ①공통지침과 ②사회적 거리두기 단계 격상에 따른 행동지침을 고려하여 제한된 계획 적용이 필요한 지침으로 구분됨
 - 생활방역단계에서부터 전국적유행단계에 이르기까지 모든 단계에서 준수해야하는 실별 계획과, 사회적 거리두기 단계에 따른 행동지침 변화를 고려하여 제한된 감염관리 계획이 필요한 공간을 구분해야 한다는 의견 다수 제기
 - 평상시에는 정부의 사회적 거리두기 지침을 따르는 것만으로도 원내 감염 예방에 효과가 있으나, 감염자 수가 급증할 경우를 대비해 감염관리 시설계획을 마련할 필요

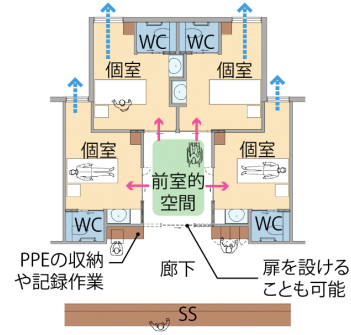
① 공통지침 : 생활방역단계~전국적유행단계에 적용

- (위생시설) 병실 내 화장실 설치, 병실 입구에 세면대 및 소독제 설치공간 마련, 정부의 소독·청소방침 준수에 대한 의견 제기
 - 병실 내 화장실이 설치되지 않아 다수의 인원이 공용화장실을 사용하면서 감염이 확산된 사례가 나타남
 - 화장실 이용 밀집도를 낮추기 위해서는 다인실 내 개별 화장실 설치 필요
- (병실 규모 및 평면계획) 병실 내 간병인의 밀집도를 고려하여 병상 간 이격거리를 조정, 1·2인실 설치를 확대하고, 전실이 포함된 다인실 평면을 적용해야한다는 의견 제기
 - 현재는 다인실 설치 기준이 최대 6인실이나 법안이 개정되기 이전에 건립된 요양병원의 경우 8인실 이상인 시설도 존재
 - 향후 신축되는 요양병원은 병실 내 간병인 밀집도를 고려하여 병상 간 이격거리를 조정하고 1·2인실 비중을 확대하는 것이 바람직
 - 향후 감염병 발생 시 개별 공간을 격리하기 위해 다인실 계획 시 전실이 있는 개인실 적 다상실 평면을 구현할 필요
- (층별 격리병실) 평상 시에는 회의실, 휴게실로 활용하다가 감염자 또는 밀접촉자, 신규 환자가 발생할 경우, 격리병실로 용도 전환할 수 있는 전실을 층별로 마련해야한다는 의견 제기
 - 대부분의 요양병원 병상은 만실이며 감염자 발생 상황에서는 병실 간 환자 이동이 금지되어 있으므로, 기존 병실을 격리병실을 전환하는 것에는 한계가 있음
 - 층별로 향후 격리병실로 전환 가능한 전실을 지정하고 석션 등의 의료장비를 설치할 경우, 감염병전담요양병원으로 확진자를 이송하기 전 일시적으로 머물 수 있는 공간으로 활용 가능

III | 감염병 확산 시나리오별 요양병원 시설계획 대응 전략



[NCGM 2층의 전실이 포함된 병실구성]



[전실이 포함된 병실구성]

[그림 3-6] 전실이 포함된 병실계획 예시

출처: 최광석, 권순정. (2017). 호흡기 감염 격리병원의 물류시스템 계획에 관한 연구. 한국의료복지건축학회, v.23(2), p.68 ; Kyodo architects&associates. (연도미상). 新型コロナウイルスと私たちの医療福祉建築. <https://www.kyodo-aa.co.jp/topics/2021/covid-19-architecture/2/>. (검색일: 2021.5.27.)

- (환기조건) 자연환기가 가능한 층고를 확보하고, 방역지침에 따른 환기방법을 준수해야 한다는 의견이 나타남
- 이러한 개선방향에 대한 의견 중에는 준공된 건축물엔 적용이 어려운 계획요소들도 다수 나타나 적용대상을 구분하여 감염관리 시설계획을 제시할 필요

[표 3-9] 요양병원 감염관리 시설계획 개선방향 : 공통지침

	이슈		세부의견
공통지침 (3단계 모두 적용)	사회적 거리두기 지침 준용	A〇〇	- 사회적 거리두기 지침 준용 · 평상시에는 사회적 거리두기 지침을 따르는 것만으로도 원내 감염 확산 예방 가능
	평상시 항상 준수해야하는 공통지침과 감염병 대유행 시 공간 제약이 필요한 지침을 구분	B〇〇	- 감염병 대유행이 시작되기 이전부터 감염관리 시설계획을 준비 · 요양병원은 감염병 취약시설이므로, 심각단계 이전부터 준비와 대응이 필요 · 특히 요양병원 간병인이 외국인인 경우, 해외유입 감염병에 취약하므로 감염병 위기경보 '주의' 혹은 '경계' 단계에서부터 일상보다 강도 높은 감염예방 활동이 요구
		B〇〇	- 평상시에 준용해야할 지침과 감염병 유행 시 공간제약이 필요한 실을 구분하여 감염관리계획 제시

이슈		세부의견	
위생시설	C○○	D○○	<ul style="list-style-type: none"> - 병실 내 화장실 설치 · 병실 내 화장실을 의무 설치하여 공용화장실 및 목욕실의 밀집도를 낮출 필요
			<ul style="list-style-type: none"> - 병실 입구에 세면대, 소독제 설치 공간 마련 · 병실 내 세면대 위치, 소독제 등을 배치할 수 있는 공간 등이 있어야 함
			<ul style="list-style-type: none"> - 질병관리청에 안내에 따른 소독·청소방침 준수
병실 규모	E○○		<ul style="list-style-type: none"> - 병실 및 공용공간에 간병인들을 위한 공간 확보 · 간병인은 환자와 떨어지지 않는 것을 조건으로 계약이 이뤄지는 경향 · 병상 간 이격거리 기준에는 간병인 공간이 고려되지 않아, 개 인간병인이 많은 경우 병실 밀집도 증가 · 공동간병보다 개인간병이 많이 이뤄지고 있으며 24시간 환자와 함께 병원에 머무르는 경우가 많으므로, 병실 및 공용공간에 간병인들을 위한 공간 마련 필요 · 다만 기존 요양병원에서는 병상 간 이격거리를 확대하는 것은 한계가 존재
전실이 있는 다인실 평면계획	D○○		<ul style="list-style-type: none"> - 병실 내 전실이 있는 개인실적 다상실 평면 구현 · 일본은 4인실 병실 안에 전실을 두는 “개인실적 다상실”로 설치 · 국내에서도 감염병 발생 시 유연하게 격리가 가능한 병실 계획 필요 - 병상 이격거리 및 1·2실 확대 · 다인실 병상 이격거리를 조정하여 1·2인실 확대 필요 · 다만 요양병원은 병상 당 정액제로 수가 지원이 이뤄지고 있으므로, 병상 수가 줄어들에 따른 비용 지원을 보정하기 위해 인센티브를 함께 제공할 필요
총별 격리병실(전실)	A○○		<ul style="list-style-type: none"> - 총별로 유연하게 격리병실로 전환이 가능한 전실(회의실 등) 마련 · 감염병 발생 상황에서는 환자 간 이동이 금지되어 있으므로, 감염병전담요양병원으로 확진자를 이송하기 전에 일시적으로 머물 수 있는 전실 필요 · 대부분의 요양병원 병상은 만실이므로 다인실이 많고 퇴원이 어려운 신체적 취약자가 다수이므로, 기존 병실을 전실로 전환하는 것에 한계가 있음 · 감염병은 항상 발생하는 것은 아니므로, 평상시에는 회의실, 휴게실로 사용하다가 확진자 발생 시에는 전실로 용도 전환할 수 있도록 유연하게 계획하는 것이 합리적

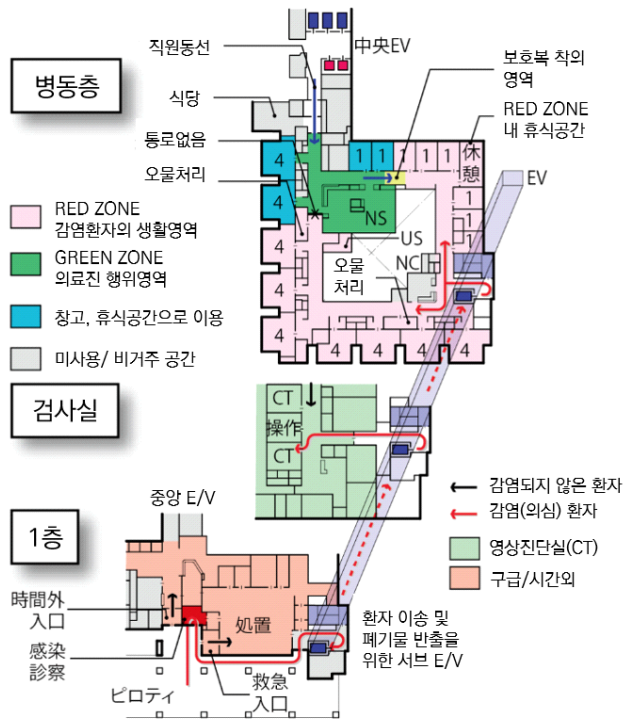
	이슈	세부의견	
			<ul style="list-style-type: none"> · 전실로 대체 가능한 공간 계획 시에는 산소가 필요한 환자들을 위해 별도의 석션 등의 의료장비를 설치하고, 주기적으로 의료기기 점검 필요 · 석션 등의 의료장비를 설치하는 것은 공사비 측면에서 부담되는 수준은 아니기 때문에 비용 대비 효과가 클 것으로 예측 · 전실은 확진자의 이동을 최소화해야하므로, 층마다 설치되는 것이 효과적
			<ul style="list-style-type: none"> · 감염 의심사례 발생 시 의사환자 및 밀접접촉자를 즉시 분리할 수 있는 공간 마련 · 감염 의심사례발생 시 분리공간까지의 동선 및 이동, 행동 계획 수립
	층별 병동 격리계획 (공용공간에 자동문 설치)	DOO	<ul style="list-style-type: none"> - 층별로 병동 격리계획 수립 · 층별로 병동을 구분하는 것이 필요하며, 각 병동은 자동문 설치 등을 통해 영역을 구분하는 것이 필요
	공용공간 확대	DOO	<ul style="list-style-type: none"> - 개별 병동 내 충분한 공용공간 확보 · 하나의 단위병동 안에 충분한 공용공간이 필요. 미소들노인전문병원의 경우 하나의 공용공간을 병동 간 공유하도록 계획되어 있어 감염병 예방에 취약할 수 있음 · 하나의 공용공간에 밀집되지 않도록 병동 별로 충분한 공용공간 확보 필요
	환기 (층고, 환기방법)	DOO	<ul style="list-style-type: none"> - 자연환기를 위한 층고 높이 조정 · 층고가 낮으면 환기 시 찬 공기만 유입되어 입소노인의 건강 악화를 초래할 수 있음 · 적정수준의 층고가 확보될 경우, 찬공기-더운공기 환류가 이뤄져 효율적으로 환기시킬 수 있음
		EOO	<ul style="list-style-type: none"> - 방역지침에 따른 자연환기 방법 준수 · 모든 구역에서 상시 자연환기를 유지하고, 감염병 확산 단계가 상향 조정될 경우 최소 20분마다 10분씩 환기(실내 환기 전외기 방식) · 모든 화장실 환풍기 상시작동

출처 : 부천 가은병원, 김태준 원무팀장 인터뷰 및 서면자문. (2021.4.23., 경기도 부천시/ 2021.6.28.-6.29., 개별장소) ; 온누리요양병원, 이필순 이사장 인터뷰 및 서면자문 (2021.4.30., 서울/ 2021.6.28.-6.29., 개별장소) ; 미소들노인전문병원, 윤희상 상임이사 인터뷰 및 서면자문. (2021.5.7., 서울/ 2021.6.28.-6.29., 개별장소) ; 국립중앙의료원, 전용일 연구원 인터뷰. (2021.5.7., 서울) ; 건강보험연구원, 양유선 부연구위원 인터뷰 및 서면자문. (2021.3.31., 세종시/ 2021.6.28.-6.29., 개별장소) ; 참고하여 연구진 작성

② 단계별 지침 : 지역적 유행단계, 전국적유행단계에 한정하여 적용

- 사회적 거리두기 격상에 따라 감염관리 시설계획을 변경해야하는 공간으로 ‘병실, 물리치료실, 층별 격리병실, 공용공간, 환기시설’에 대한 개선방향이 제기됨
- (병실) 병상 간 거리두기만으로는 감염원(바이러스) 확산 제어에 한계가 있으므로 커튼 격리를 통해 공간격리계획을 적용해할 필요
- (물리치료실) 요양병원 입소 노인들은 감염병 대유행 시 이동반경이 제한되나 물리치료실은 필수적으로 이용해야하므로, 물리치료실에서 밀집도를 감소시킬 수 있는 계획 마련 필요
- (층별 격리병실) 감염자 확산이 대두되면 평상 시 격리병실로 전환 가능한 전실로 지정된 공간을 격리병실로 운영
- (층별 병동 격리계획) 계단실, 엘리베이터 앞 공용공간에 자동문을 설치하여 지역적 유행단계가 시작되면 층별 격리가 가능하도록 운영
- 전국적 유행단계에 접어들면 ‘스마트의료(간병)서비스, 음압환경 조성, One-way 동선 계획’을 적용하여 종사자-환자 간 동선을 분리하고 감염원 확산을 제어해야한다는 의견이 다수 나타남
 - 다만 요양병원 입소 환자들은 신체적 기능이 취약하여 신체 변화 상황을 모니터링하고 즉각적으로 처치해야하는 경우가 많아 스마트간병서비스의 활용도는 면밀하게 검토할 필요
 - 음압설비 설치 및 One-way 동선 계획은 감염병전담요양병원 위주로 적용되는 것이 바람직하다는 의견이 제시

III | 감염병 확산 시나리오별 요양병원 시설계획 대응 전략



[병동별 동선 분리 및 조닝계획의 주안점]

- 검사실, 병실을 이용하는 환자-종사자(의료진, 직원) 동선은 독립된 동선으로 분리
- 급식, 폐기물 반출동선을 타 동선과 교차되지 않도록 구분
- 검사실(감염진찰실, 화상진단 검사실 등)의 이동경로가 다른 환자와 교차하지 않도록 계획
- 그린존과 레드존의 접점에 방호 복을 탈착할 수 있는 공간 마련
- 레드존 내에서는 물품 보관이나 오물 처리, 직원 휴식, 환자 목욕 등이 가능
- 급식 이동, 폐기물 반출경로, 보관 등의 동선은 독립된 경로로 계획

[종사자(의료진, 직원)-환자 동선 분리 계획]

[그림 3-7] 병동별 격리계획 수립방안 예시

출처: Kyodo architects&associates. (연도미상). 新型コロナウイルスと私たちの医療福祉建築.
<https://www.kyodo-aa.co.jp/topics/2021/covid-19-architecture/4/>. (검색일: 2021.5.27.)

[표 3-10] 요양병원 감염관리 시설계획 개선방향 : 단계별 지침

이슈		세부의견	
지역적 유행단계	병상 커튼 격리	A〇〇	<ul style="list-style-type: none"> - 병상 커튼 격리 · 모든 공간 내 대상자 마스크 착용 · 환자 간 1.5m 이상 거리두기를 시행하고, 병상 간 커튼 격리
	물리치료실	CO〇	<ul style="list-style-type: none"> - 물리치료실 밀집도 감소계획 적용 · 요양병원 내 환자들은 이동반경이 적으나 물리치료실을 필수로 이동해야하므로, 해당 공간에서 밀집도를 낮출 수 있는 계획마련 필요
	층별 격리병실(전실)	A〇〇	<ul style="list-style-type: none"> - 층별 전실을 격리병실로 활용 · 감염자 밀접촉자, 신규 입소노인 발생시 층별 전실을 격

	이슈	세부의견	
전국적 유행단계	총별 병동 격리계획 (공용공간에 자동문 운영)		<ul style="list-style-type: none"> 리병실로 전환하여 일정 기간 활용할 수 있도록 지원 감염 의심사례 발생 시 격리병실까지의 동선 및 이동, 행동계획 수립
		D○○	<ul style="list-style-type: none"> - 총별로 병동 격리계획 적용 · 감염자 수가 확대될 경우, 자동문을 수동으로 운영하여 공간격리
	스마트의료서비스	A○○	<ul style="list-style-type: none"> - 스마트의료서비스 적용 · 향후 코로나 19 이외에도 신종 감염병이 확산될 경우, 원격진료 등의 스마트의료서비스 확대방안을 고려하는 것이 바람직 · 요양병원의 경우, 만성질환자가 다수이므로 스마트 의료서비스도 효과적
		C○○	<ul style="list-style-type: none"> - 시를 활용한 야간 간병인 서비스 적용 · 야간에는 마스크를 착용하기 어려워 감염원 확산 제어에 한계 · 이에 시를 활용한 센서 기반 야간 간병인 서비스*를 시범 적용하여 간병인으로 인한 병실 내 밀집도 및 감염경로를 차단하는 것이 효율적
		E○○	<ul style="list-style-type: none"> - 스마트의료서비스 적용은 한계 · 요양병원 입소 환자들은 신체적 기능 취약자가 대부분으로, 신체 변화 상황을 모니터링하며 즉각적으로 대처해야하는 경우가 많아 스마트센서를 활용한 간병서비스는 활용도가 미미할 것으로 판단
	환기시설 (음압환경 조성)	E○○	<ul style="list-style-type: none"> - 병실 내 공조설비(이동식 음압기) 설치 · 공조시설(제연설비/배연설비)이 중요한 요소로 작용 · 현재 미소들요양병원에서는 나가는 공기를 막는 역할을 이동식 음압기가 수행 중. 겨울철에 자연환기를 하다가 찬공기로 인해 입소 노인의 건강이 더 악화될 우려가 있으므로, 기계식 환기 적용 필요
	One-way 동선 계획	E○○	<ul style="list-style-type: none"> - One-Way 통행을 위한 동선 분리 · 감염병이 발생되면 One-Way 통행이 가능하도록 동선을 분리하여 접촉률을 감소시킬 필요 · One-Way 통행 원칙상 직원은 엘리베이터를 이용하지 못하며, 보호복을 입었을 경우에 한해 엘리베이터를 이용할 수 있음

출처 : 부천 가은병원, 김태준 원무팀장 인터뷰 및 서면자문. (2021.4.23., 경기도 부천시/ 2021.6.28.-6.29., 개별장소) ; 온누리요양병원, 이필순 이사장 인터뷰 및 서면자문 (2021.4.30., 서울/ 2021.6.28.-6.29., 개별장소) ; 미소들 노인전문병원, 윤희상 상임이사 인터뷰 및 서면자문. (2021.5.7., 서울/ 2021.6.28.-6.29., 개별장소) ; 국립중앙의료원, 전용일 연구원 인터뷰. (2021.5.7., 서울) ; 건강보험연구원, 양유선 부연구위원 인터뷰 및 서면자문. (2021.3.31., 세종시/ 2021.6.28.-6.29., 개별장소) ; 참고하여 연구진 작성

[표 3-11] 감염병 확산 시나리오에 따른 감염관리 시설계획(안) 도출과정

감염병 확산 시나리오		단계	1. 생활방역단계	2. 지역적유행단계	3. 전국적유행단계
		행동지침	·보호자 , 간병인 상주 가능 ·외래진료 가능	·보호자 , 간병인 상주 가능 ·방문객 원내 출입 금지 ·외래진료 가능	·보호자 상주 금지 ·간병인 상주 가능 ·방문객 원내 출입 금지 ·원외 외래진료

구분	요양병원 감염관리 시설계획의 주안점	감염관리 공간(실)	감염관리 시설계획		
① 사회적 거리두기 단계별 요양병원 가이드	공간격리계획	면회실	· 원내 비접촉 면회 가능	· 면회실 2m 거리두기	· 면회실 1인실
	밀집도 감소	식당, 종교활동실	· 식당, 종교활동 1m 거리두기	· 식당, 종교 활동 1.5m 거리두기	· 식당, 종교 활동 2m 거리두기 또는 온라인
	종사자(의료진, 간병인 또는 보호자)-환자 동선 분리	외래진료실	· 외래진료 1.5m 거리두기	· 외래진료 2m 거리두기	· 외래진료 원외진료
	감염원(바이러스) 확산 제어	위생시설(공용화장실, 병실 내 화장실, 세면대 등)	· 위생시설		
② 요양병원 사례 (3개 시설) 공간별 감염관리 계획	공간격리계획	병상 간 이격거리	-	· 천 소재의 커튼을 활용해 병상 간 사회적 거리두기 실현	· 비닐 커튼 활용해 병상 간 사회적 거리두기 실현
		식당	-	· 테이블 간 공간 격리 : 칸막이 설치, 테이블 간 거리두기 시행 · 이용자 제한 :식당은 종사자(의료진, 간병인)만 이용 가능 * 적용대상 : 가은, 온누리, 미소들	
		공용공간 (로비, 외래공간)	-	· 테이블 간 공간 격리 : 칸막이 설치, 책상 간 거리두기 시행	
		면회실	· 병실 내에서 면회 가능	· 비대면 1인실 면회실 운영 (현재 방문면회는 1인실에서만 가능하나, 코로나 19 확산이 종료될 경우 방문면회 허용할 계획) * 적용대상 : 온누리	
	밀집도 감소	병실	· 병상 간 이격거리 : 1.5m(법적 시설기준) 유지 * 적용대상 : 가은, 온누리, 미소들		

감염병 확산 시나리오	단계	1. 생활방역단계	2. 지역적유행단계
	행동지침	·보호자 , 간병인 상주 가능 ·외래진료 가능	·보호자 , 간병인 상주 가능 ·방문객 원내 출입 금지 ·외래진료 가능

구분	요양병원 감염관리 시설계획의 주안점	감염관리 공간(실)	감염관리 시설계획		
	종사자(의료진, 간병인 또는 보호자)-환자 동선 분리	One-way 동선분리	-	-	
	감염원(바이러스) 확산 제어	위생시설(공용화장실, 병실 내 화장실, 세면대 등)	· 병실 내 화장실 설치, 세면대 설치 * 적용대상 : 가은, 온누리, 미소들		
		환기시스템	· 자연환기 (환기는 평상시에도 소독약 공기정화를 위해 지속적으로 시행해옴) * 적용대상 : 가은, 온누리, 미소들	-	
③ 요양병원 감염관리 시설계획 개선방향에 대한 시설관계자 인터뷰 (5인)	공간격리계획	자동문	· 각 층별로 공간이 격리될 수 있도록 자동문 설치 필요		
		전실(병실, 층별)	· 병실 전실, 층별 전실 : 향후 감염병 발생 시 공간 활용도를 고려하여 평상 시 유연하게 격리병실로 전환 가능한 층별 전실 및 병실 전실 마련이 필요 · 다만, 현재 요양병원의 복도 및 병실 면적을 고려할 때, 전실 설치는 대부분 불가능할 것으로 판단되므로 적용의 현실화방안을 검토할 필요		
		병상 간 이격거리			
	밀집도 감소	공용공간 (로비, 외래공간)	· 개별 동별, 층별 충분한 공용공간 확보 필요	· 개별 동별, 층별 공용공간 이용자 제한 필요	

감염병 확산 시나리오	단계	1. 생활방역단계	2. 지역적유행단계	3. 전국적유행단계
	행동지침	·보호자 , 간병인 상주 가능 ·외래진료 가능	·보호자 , 간병인 상주 가능 ·방문객 원내 출입 금지 ·외래진료 가능	·보호자 상주 금지 ·간병인 상주 가능 ·방문객 원내 출입 금지 ·원외 외래진료

구분	요양병원 감염관리 시설계획의 주안점	감염관리 공간(실)	감염관리 시설계획		
		스마트의료서비스	· 보호자 또는 간병인을 통한 수발		· 간병인-환자가 병실 내에서 함께 거주하는 시간을 감소시키기 위해 스마트간병서비스 도입 필요 · 다만 스마트간병서비스의 경우, 요양병원 입소 노인들은 신체적 취약자가 대부분으로 간병인의 즉각적인 처리가 필요한 경우가 많아 활용도가 미미할 것이라는 의견도 제시됨
		거리두기 기준		· 정해진 공간, 행위를 제외한 모든 공간에서 4인 이상 집합 금지 · 4인 이상 집합 예외공간은 공간 내 별도의 거리두기를 조치	
	종사자(의료진, 간병인 또는 보호자)-환자 동선 분리	밀접접촉자-의료진 및 환자의 동선 분리	· 감염 의심사례 발생 시 격리병실까지의 동선 및 이동, 행동계획 수립		
감염원(바이러스) 확산 제어	위생시설(공용화장실, 병실 내 화장실, 세면대 등)		· 병실 내 위생공간 설치 : 코로나 19가 아니더라도 매년 발생하는 독감 등의 비말감염, 접촉감염 등을 예방하기 위해서는 병실 내 개별 위생공간 (화장실, 세면대 등) 설치 필요 · 질병관리청의 안내에 따른 소독·청소방침 준수		
	충고 높이		· 자연환기를 위한 충분한 충고높이 확보 필요		
	음압설비		-	-	· 감염병 대유행이 지속되면 이동식 음압설비 설치를 통해 비말감염, 공기감염 확산을 예방할 필요
	환기		· 상시 자연환기를 유지하고, 모든 화장실에 환풍기를 상시 작동할 필요		
기타 의견			· 생활방역단계에서는 사회적 거리두기 지침을 준용하는 것만으로도 원내 감염 예방에 충분 · 다만, 시설계획 변경이나 추가 설치가 어려운 어려운 화장실, 충고 높이 등은 향후 감염이 대유행했을 때를 대비하여 사전에 미리 계획할 필요	· 사회적 거리두기 단계를 적용하는 계획은 모든 공통사항의 전제 하에 일부 행동수칙에 단계를 둘 때 특정한 감염관리 시설계획이 요구되는 실에 한에 적용하는 것이 바람직	

■ 감염병 확산 시나리오별 요양병원 감염관리 시설계획(안) 도출

- 감염병 확산 시나리오에 따른 시설계획은 생활방역단계에서부터 전국적 유행단계에 이르기까지 ‘공통적으로 적용’하는 부분과 ‘각 단계별 행동지침변화를 고려하여 실별 감염관리 계획이 필요한 경우’에 한해 대체 가능한 조치를 제시
- (공통지침) 생활방역단계, 지역적유행단계, 전국적유행단계 모두에서 준수해야하는 시설계획과 단계별 지침 중 유연하게 공간변화가 어려운 실별 계획으로 구성
 - 병상 이격거리, 6 다인실 규모, 위생시설(세면대), 식당 내 거리두기 지침은 모든 단계에서 지켜야할 시설계획으로 제시
 - 층별 전실(격리병실) 운영, 층별 공용공간에 자동문 설치, One-way 동선 계획을 적용하는 것은 생활방역단계에서 당장 필요한 것은 아니나 사회적 거리두기 단계가 격상되었을 때를 대비하여 지역적유행단계 이전부터 계획을 수립할 필요
 - 층고와 다인실 병실 내 화장실 설치하는 기존 요양병원에 적용하는데 한계가 있으므로, 일부 시설계획은 앞으로 신축되는 시설에 적용하도록 한정
- (단계별 지침) 지역적유행단계 이후부터 시설계획을 유연하게 변화시켜야 할 실별 계획으로 구성
 - 단계별 지침에는 병실 내 커튼 격리, 간병 방식, 층별 격리병실 운영, 공용공간 및 식당의 격리계획과 거리두기 지침, 면회실 및 환기시설의 이용 방식, One-way 동선 계획이 포함

[표 3-12] 감염병 확산 시나리오별 감염관리 시설계획(안)

감염병 확산 시나리오	단계	1. 생활방역단계	2. 지역적유행단계	3. 전국적유행단계
	행동지침	·보호자, 간병인 상주 가능 ·외래진료 가능	·보호자, 간병인 상주 가능 ·방문객 원내 출입 금지 ·외래진료 가능	·보호자 상주 금지 ·간병인 상주 가능 ·방문객 원내 출입 금지 ·원외 외래진료

구분	감염관리 공간(실)	요양병원 감염관리 시설계획의 주안점	감염관리 시설계획			현 요양병원 시설기준 (「의료법 시행규칙」 제34조)
①+②+③ 요양병원 감염관리 시설계획 (안)	병실	공간격리계획 밀집도 감소	· (병상 이격거리) 현행 법적 시설기준 준수, 병상 간 이격거리 최소 1.5m 이상 · (다인실 규모) 최대 6병상, 1인실 10㎡ 이상, 다인실: 인당 6.3㎡ 이상 * 참고 : 의료법 시행규칙 제34조			-(병상수) 30명 이상을 수용할 수 있어야 함 -(배치) 3층 이상 또는 지하층에 설치할 수 없음. 단, 내화 구조 건물의 경우 3층 이상에 설치 가능 -(면적) 1인실 10㎡ 이상, 다인실: 인당 6.3㎡ 이상 -(다인실 규모) 최대 6병상, 각 병상 간 이격거리 최소 1.5m 이상 -병상 주변 비상연락장치 설치 * 대규모 요양병원(300병상 이상) -화장실 및 세면시설을 갖춘 격리병실 1개 이상 설치
			-	· (커튼격리) 각 병상 간 커튼 격리	· (파티션 격리) 각 병상 간 투명 칸막이를 설치하여 격리	
			· (사람을 통한 간병) 보호자 또는 간병인을 통한 수발		· (스마트의료서비스) 센서 등을 활용한 스마트 간병서비스를 활용하여 입소 노인 통합 간병	
	위생시설 (화장실, 세면대)	감염원(바이러스) 확산 제어	· (병실 내 화장실) '22년부터 신축되는 요양병원은 병실 내 화장실 설치 의무화 · (소독관리) 병실 입구에 세면대, 손소독제를 설치하고, 질병관리청 안내에 따른 소독·청소방침 준수			-손씻기 시설과 환기시설 설치 *화장실 -안전손잡이 설치 -변기 주변 비상연락장치 설치
	충별 격리병실(전실)	공간격리계획	· (충별 전실 지정) 평상 시에는 회의실 등으로 활용하다가 지역적 유행단계 이후부터는 격리병실로 활용 가능한 전실 지정 · 충별 전실에는 확진자 발생 시 사용 가능한 석션 등의 의료장비 설치 ※ 충별전실 최소면적 : 10㎡ 이상의 실을 전실로 지정 * 참고 : 「의료법 시행규칙」 제34조, 요양병원 시설기준, 입원실 1인실 설치기준	· (충별 전실 운영) 지정된 충별 전실 운영 · 감염자 밀접촉자 또는 감염 의심자, 신규 입원 환자들이 머물 수 있는 격리병실로 활용		
	공용공간(자동문)	공간격리계획	· (자동문) 엘리베이터, 계단실 앞에 충별로 격리가 가능한 자동문 설치. 생활방역단계에서는 상시로 열어두고 사용		· (자동문) 특정 층에서 감염자 밀접촉자 또는 감염 의심자가 발생할 경우 충별로 설치된 자동문을 운영하여 다른 층 또는 병동에서의 의료진, 직원들의 출입 제한	

감염병 확산 시나리오	단계	1. 생활방역단계	2. 지역적유행단계
	행동지침	·보호자, 간병인 상주 가능 ·외래진료 가능	·보호자, 간병인 상주 가능 ·방문객 원내 출입 금지 ·외래진료 가능

구분	감염관리 공간(실)	요양병원 감염관리 시설계획의 주안점	감염관리 시설계획	
	층고	감염원(바이러스) 확산 제어	· '22년부터 신축되는 요양병원은 자연환기가 가능하도록 아래의 기준을 고려하여 층고 높이를 산정 ※ (단면환기인 경우) 병실 층고 * 2.5배 이하 = 실내면적(㎡) 되도록 계획하고, 높이가 다른 창문 개구부를 계획하여 Stack 흐름 유도 * 참고 : A. Bhatia. (연도미상). HVAC-Natural Ventilation Principles. CED. pp.19-20	
	식당	밀집도 감소	· (테이블 배치) 전문을 향하도록 테이블, 의자 배치 · (테이블 파티션) 테이블에 투명 파티션 설치	
			-	· (이용자 제한) 의료진, 간병인만 이용 가능 · (테이블 간 이격거리) 1.5m 거리두기 권고
	면회실	공간격리계획	-	· 비대면 1인실 면회실 운영
	환기시설	감염원(바이러스) 확산 제어	· 질병관리청 권고에 따른 자연환기 방법 준수	
	One-way 동선 계획	종사자(의료진, 간병인 또는 보호자)-환자 동선 분리	· (환자-격리병실 동선 계획 수립) 감염 의심사례 발생 시 활용 가능한 감염(의심)자-격리병실까지의 이동 동선, 행동계획 수립 · (종사자-환자 동선 계획 수립) 감염병 전문병원으로 지정 시 활용 가능한 의료진 및 직원/간병인/환자 동선 분리 계획 수립	· (환자-격리병실 동선 제한) 감염(의심)자 발생 시 감염(의심)자를 격리병실로 이동할 때 One-way 동선 계획 적용

출처 : 의료법 시행규칙, 보건복지부령 제747호, [별표 3], [별표 4] ; A. Bhatia. (연도미상). HVAC-Natural Ventilation Principles. CED. pp.19-20 ; 대한요양병원협회. (2020). 사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드라인, 대한요양병원협회. p.1 ; 부천 가은병원. 김태준 원무팀장 인터뷰 및 서면자문. (2021.4.23., 경기도 부천시/ 2021.6.28.-6.29., 개별장소) ; 온누리요양병원. 이필순 이사장 인터뷰 및 서면자문 (2021.4.30., 서울/ 2021.6.28.-6.29., 개별장소) ; 미소들노인전문병원. 윤희상 상임이사 인터뷰 및 서면자문. (2021.5.7., 서울/ 2021.6.28.-6.29., 개별장소) ; 국립중앙의료원. 전용일 연구원 인터뷰. (2021.5.7., 서울) ; 건강보험연구원. 양유선 부연구위원 인터뷰 및 서면자문. (2021.3.31., 세종시/ 2021.6.28.-6.29., 개별장소) ; 참고하여 연구진 작성

3. 감염관리 시설계획 개선을 위한 제도적 지원방향

■ 요양병원 시설계획 개선을 위한 지원제도

- 감염관리 예방 및 대응을 위한 요양병원 시설계획을 위해서는 ‘요양병원 개설허가제도’를 개선할 필요가 있으며, 기존 요양병원 여건을 고려한 ‘시설계획 개보수 지원’이 필요하다는 의견이 제기됨
- (요양병원 개설허가제도 개선) 최근 요양병원 등 의료기관 시설계획의 일정 수준 이상의 품질을 확보를 위해 시설계획 및 의료장비, 의료인 등에 대한 적정성을 심의하는 의료기관개설위원회가 신설
 - 「의료법」에 의하면 의원급 의료기관을 개설하고자 할 때에는 ‘의료기관 개설신고’를 시행해야하며, 요양병원과 같은 병원급 의료기관을 개설하고자 할 때에는 ‘의료기관 개설허가’를 받아야 함
- 다만 건축물 준공 이후 심의가 이뤄지고 있어 심의의견을 반영해 시설계획을 변경하는데 한계가 있으므로 대부분의 의료기관이 심의를 통과하는 경향이 있어 제도의 실효성에 대한 문제 제기
- (시설계획 개보수 지원) 기존 요양병원 여건을 고려하는 시설 개보수가 필요하며, 중소 규모 시설 개선을 우선적으로 지원
 - 음압병상 의무 설치, 다인실→1·2인실 확대, 공조설비(제연·배연설비) 등의 시설 개선은 기존 요양병원 여건 상 적용이 어려운 시설계획요소
 - 제연·배연설비 설치를 위해서는 일정규모 이상의 층고 및 창이 확보되어야 하며, 다인실을 1·2인실로 변경할 경우 줄어드는 병상 수로 인해 수가 급감할 우려
 - 요양병원은 감염병 환자가 입소할 수 있는 의료시설은 아니며, 감염병 위기 시 감염관리기관으로 지정될 수 있고 해당 경우에만 감염관리시설을 설치하도록 규정되어

있어 모든 요양병원에 음압병상을 확대하는 것은 활용도가 떨어질 수 있음

- 비말·공기감염은 항상 발생하는 것은 아니며 감염확산 원인이 다양하므로, 기존 요양병원 여건을 고려하여 적용 가능하고 비용 대비 감염확산 예방 측면에서 효과가 뛰어난 시설계획요소를 도출하여 개보수 지원 필요
- 특히 200병상 미만의 중소규모 시설은 기존 수가제도의 지원 대상에서 벗어난 경우가 많으나 감염관리계획이 취약한 시설이 많으므로, 개보수 지원범위에 포함하는 것이 바람직

■ 요양병원 감염관리(운영관리) 개선을 위한 지원제도

- 요양병원 원내감염 확산을 일으키는 원인이 주로 ‘간병인’인 것으로 나타나 간병인의 감염관리역시 개선을 도모하는 차원에서 ‘간병인 처우 개선’을 위한 제도 마련이 필요하다는 의견이 다수 제기
 - 간병인은 의료시설 직원에 포함되지 않아 감염관리교육 의무대상이 아니며 수가 지원 대상에서도 벗어나 있어 감염예방 의식을 개선하는데 한계
 - 코로나19 상황에서는 예외적으로 간병인을 감염관리교육 대상에 포함하였으나, 병원에서 간병인의 방역수칙 준수 여부를 관리하기는 어려운 실정
 - 이에 감염관리교육 시행을 위한 여건 조성, 책임감 향상 등을 위해 국내 법안에 간병인 운영관리에 대한 근거 마련 필요

[표 3-13] 감염관리계획 개선을 위한 정책적 지원방향에 대한 시설관계자 의견

이슈	시설관계자 세부의견
[시설계획 지원제도] · (요양병원 개설 허가제도) 의료기관개설위원회 적용단계 개선 · (시설계획 개보수 지원) 감염관리를 위한 시설계획 개선 시 인센티브(수가)	A○○○ 1. 요양병원 개설 허가제도 개선 · 노인복지시설을 포함하여 요양병원 개설 허가 시 시설계획 및 감염관리계획에 대한 검토 필요 · 현재 요양병원 허가 시 병상 수 등에 대한 기획방향만 제출하는 실정 2. 간병인 처우 개선 · 간병인 제도를 급여화하여 감염관리에 대한 책임감을 부여해줄 필요

이슈	시설관계자 세부의견
<p>지원</p> <ul style="list-style-type: none"> · (중소규모 요양병원 지원 제도) 200병상 미만의 중소규모 시설 개선을 위한 지원제도 마련 <p>[운영관리 지원제도]</p> <ul style="list-style-type: none"> · (간병인 처우 개선) 감염관리교육 시행을 위한 여건 조성, 책임감 향상 등을 위해 국내 법안에 간병인 운영관리에 대한 근거 마련 	<p>COO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 요양병원 개설 허가제도(의료기관개설위원회) 개선 <ul style="list-style-type: none"> · 일정 수준 이상의 의료기관 시설계획 확보를 위해 '20년 9월부터 '의료기관개설위원회'에서 시설계획을 심사하도록 「의료법 시행규칙」 개정 · 그러나 건축물 준공 및 의료장비 설치가 완료된 이후 심사가 이뤄지기 때문에 심사 의견을 반영해 계획을 변경하는데 한계 · 이에 약 99%의 의료기관이 의료기관개설위원회 심사를 통과하는 경향이 있어 법안 적용단계 개선 필요 <p>EOO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 요양병원 지원제도 적용대상 확대 <ul style="list-style-type: none"> · 요양병원협회에서는 병상 수에 따라 100-199병상, 100-299병상, 300병상 이상의 3개 유형으로 구분 · 요양병원의 기능 및 의료서비스는 병원규모의 차이 없이 동일하나, 각종 지원제도는 대부분 200병상 이상 규모에만 적용 · 200병상 미만의 요양병원은 다중이용시설에 위치해있는 등 시설환경이 열악한 경우가 많으므로, 수가 지원제도의 적용범위 확대 필요 2. 간병인 처우 개선 <ul style="list-style-type: none"> · 간병인은 환자 개인이 고용하는 종사자이며 요양병원 직원이 아니므로, 병원 차원에서 간병인에게 감염관리교육을 시행하기는 어려운 실정 · 코로나19 상황에서는 예외적으로 간병인을 감염관리교육 대상에 포함하였으나, 방역수칙을 지키지 않았을 때 병원에서 조치할 수 있는 근거는 부재한 상황 3. 요양병원 개설 허가제도(의료기관개설심의회) 개선 <ul style="list-style-type: none"> · '20년부터 시행된 의료기관개설심의회회의 개최 시기는 요양병원 이 준공된 이후 모든 의료장비가 갖춰진 이후에 심사가 이뤄지기 때문에 실효성에 한계 · 준공 이전 단계에서 요양병원 시설계획에 대한 심의가 이뤄질 수 있도록 개선 필요 <p>DOO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 병상 수 조정을 통해 시설개선을 시행한 요양병원에는 인센티브(수가) 지원 필요 <ul style="list-style-type: none"> · 요양병원은 병상 수에 따라 정액제로 수가를 지원받는 포괄수가제를 적용받고 있음 · 이에 병상 이격거리 확대 또는 다인실→1·2인실로 변경 등 통해 병상 수가 줄어든 경우, 관리운영비가 현저히 낮아질 우려 · 요양병원 병실의 밀집도 개선을 위해서는 줄어든 병상 수에 따른 수가 지원이 함께 이뤄질 필요

출처 : 부천 가은병원. 김태준 원무팀장 인터뷰. (2021.4.23., 경기도 부천시) ; 온누리요양병원. 이필순 이사장 인터뷰 (2021.4.30., 서울) ; 미소들노인전문병원. 윤희상 상임이사 인터뷰. (2021.5.7., 서울) ; 국립중앙의료원. 전용일 연구원 인터뷰. (2021.5.7., 서울) ; 참고하여 연구진 작성

IV 결론

1. 감염병 확산 시나리오별 요양병원 시설계획 대응방안

■ 감염병 확산 시나리오 방향

- 본 연구의 감염병 확산 시나리오는 정부의 거리두기 체계와 사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드의 행동지침을 준수하여 ‘생활방역단계, 지역적 유행단계, 전국적 유행단계’의 3단계로 구분
 - 대국민 행동지침인 사회적 거리두기 체계와 요양병원 가이드에서 제시되는 행동지침 특성의 단계를 고려하고, 아직까지 국내에서 최고단계인 3단계가 발현된 사례가 부재(‘21.5 기준)한 점을 반영하여 감염병 확산 시나리오를 3단계로 구성

■ 감염병 확산 시나리오별 요양병원 감염관리 시설계획(안) 제시

- 감염병 확산 시나리오에 따른 시설계획은 생활방역단계에서부터 전국적 유행단계에 이르기까지 ‘공통적으로 적용’하는 부분과 ‘각 단계별 행동지침변화를 고려하여 실별 감염관리 계획이 필요한 경우’에 한해 대체 가능한 조치를 제시
- (공통지침) 생활방역단계, 지역적유행단계, 전국적유행단계 모두에서 준수해야하는 시설계획과 단계별 지침 중 유연하게 공간변화가 어려운 실별 계획으로 구성
- (단계별 지침) 지역적유행단계 이후부터 시설계획을 유연하게 변화시켜야 할 실별 계획으로 구성

2. 요양병원 감염관리 시설계획 개선을 위한 제도적 지원방안

■ 의료기관개설심의위원회 적용단계 개선

- '20. 9월 이후 신설되는 병원급 의료기관 개설허가를 위해서는 의료기관개설심의위원회에서 시설계획 및 의료장비, 의료인 등에 대한 적정성 심의 필요
 - 위원회에서 의료기관 개설이 어려운 여건에 있다고 판단할 경우, 각 지자체에서는 개설허가를 보류(거부)할 수 있음
- 다만 건축물 준공이 완료되고 의료장비 설치 및 전기안전점검 등이 시행된 이후 의료기관개설심의위원회 심의를 받을 수 있어, 심의 의견을 반영해 시설계획을 변경하기는 어려운 상황
- 이에 대부분의 의료기관들이 위원회 심의를 통과하고 있어 제도의 실효성에 대한 문제가 다수 제기
- 감염관리 관점에서 일정 수준 이상의 요양병원 시설계획을 담보하기 위해서는 의료기관 건축기획(또는 기본설계) 단계에서 심의가 이뤄질 수 있도록 관련 법안 개선 필요
 - (현) 준공 이후 심의 → (개선안) 건축기획(또는 기본설계) 단계에서 심의
 - 건축기획·설계 단계에서 의료기관개설심의위원회 심의를 받도록 법안이 개정될 경우, 개설허가 신청 시 제출하는 서류도 함께 조정될 필요
 - 의료기관 개설허가 신청을 위해 요구되는 서류들은 건물평면도 및 구조설명서, 전기안전점검확인서 등 건축기획·설계단계에서 제출하기 어려운 서류들이 다수 포함되어 있어, 건축물 조성절차를 고려한 제출물들로 조정될 필요

[표 4-1] 병원급 의료기관 개설허가 시 제출서류 및 심의사항 (현행 기준)

의료기관 개설허가 단계	주요내용	관련 근거
[1단계] (건축물 준공 이후) 의료기관 개설허가 신청	[제출서류] 1. 개설하려는 자가 법인인 경우: 법인설립허가증 사본 (「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 준정부기관은 제외한다), 정관 사본 및 사업계획서 사본 2. 개설하려는 자가 의료인인 경우: 면허증 사본과 사업계획서 사본 3. 건물평면도 사본 및 그 구조설명서 사본 4. 의료인 등 근무인원에 대한 확인이 필요한 경우: 면허(자격)증 사본 1부 5. 「전기사업법 시행규칙」 제38조제3항 본문에 따른 전기안전점검확인서(종합병원만 해당한다) 6. 법 제36조제1호·제2호·제4호 및 제5호의 준수사항에 적합함을 증명하는 서류 · 의료기관의 종류에 따른 시설기준 및 규격에 관한 사항 · 의료기관의 안전관리시설 기준에 관한 사항 · 고가의료장비의 설치·운영 기준에 관한 사항 · 의료기관의 종류에 따른 의료인 등의 정원 기준에 관한 사항	「의료법 시행규칙」 제27조(의료기관 개설허가), 「의료법」 제36조(준수사항)
[2단계] 의료기관개설위원회 심의	[심의사항] 1. 법 제4조제2항, 제33조제2항, 같은 조 제6항부터 제8항까지 및 제64조제2항에 따른 의료기관의 개설기준에 위배되는지 여부 2. 법 제36조제1호·제2호·제4호 및 제5호의 준수사항에 적합한지 여부 3. 「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령」 별표 5에 따라 의료기관이 갖추어야 하는 소방시설에 적합한지 여부 4. 그 밖에 다른 법령에 따라 의료기관의 개설이 제한되거나 금지되는지 여부 2. 법 제60조제1항에 따른 기본시책 및 같은 조 제2항에 따른 수급 및 관리계획에 적합한지 여부 3. 그 밖에 시·도지사가 위원회의 심의가 필요하다고 인정하는 사항	「의료법 시행규칙」 제27조의 2 (의료기관개설위원회의 구성·운영 등)
[3단계] 의료기관 개설허가	의료기관 개설허가 적정성 심의 이후 행정기관(시·도)에서 허가	「의료법 시행규칙」 제27조(의료기관 개설허가)

출처 : 의료법 시행규칙, 보건복지부령 제511호, 제27조의2, 제27조의2 ; 의료법, 법률 제17203호, 제36조 ; 참고하여 연구진 작성

■ 기존 요양병원 감염관리계획 개선을 위한 지원제도 마련

- 기존 요양병원 중 시설 수준이 미흡하여 감염관리계획 개선이 필요한 대상을 선정하여 원내감염 예방 및 대응을 위한 개보수 지원 필요
 - 감염 취약 시설로 나타난 요양병원 유형과 본 연구에서 제안한 감염관리 시설계획을 고려하여 시설계획 보강 지원
 - (우선 지원 대상) 200병상 미만의 중소규모 요양병원, 복합건물에 위치한 요양병원 등
- 요양병원 감염관리계획 개선 시 병상 수가 줄어들 우려가 있으므로, 운영관리 예산 지원 등 인센티브를 함께 제공하여 시설 개선을 도모할 수 있는 여건 마련 필요
 - 요양병원은 병상 수당 수가를 지원받는 정액수가제로 운영되고 있어 감염관리계획 개선을 통해 병상 수가 줄어든다면 자발적인 시설개선은 어려운 실정
 - 요양병원의 감염관리계획 개선을 도모하기 위해서는 시설 개보수를 통해 줄어든 운영관리를 보완해줄 수 있는 인센티브 제도가 함께 마련될 필요

3. 연구의 한계 및 향후 추진과제

■ (방법론 관점에서의 한계) 전국 요양병원 감염관리계획 실태조사를 통한 연구결과의 실효성 검증 필요

- 본 연구에서는 사회적 거리두기 지침 시행으로 인해 일부 한정된 범위의 요양병원 사례를 대상으로 시설계획 및 감염 현황을 파악하고 감염병 확산 시나리오에 따른 시설계획 대응전략을 제시하여, 결과를 일반화하기엔 우려가 있음
- 향후 전국 요양병원 실태조사를 통해 본 연구에서 제시한 감염관리계획이 취약한 요양병원 유형과 시설 개선방향 검증·보완 필요

- 본 연구에서는 ‘20년도부터 발생한 코로나 19로 인해 요양병원 방문이 제한되어 시설관계자 심층인터뷰 및 도면자료, 사진자료를 통해 감염관리계획 수준 및 대응현황 진단
- 백신 접종이 완료되고 신종 감염병 확산 추세가 감소된 이후에 현장조사를 통한 요양병원 실태조사를 시행하여 시설계획 현황 및 감염관리계획 수준을 구체적으로 파악할 필요
- 실태조사 결과를 토대로 원내감염 예방 및 대응에 취약한 요양병원을 유형화하고, 시설개선이 필요한 병원 수와 개선방향을 구체화하는 것이 바람직

■ 향후 추진과제

- 본 연구에서 제안한 감염병 확산 시나리오별 시설계획을 구체화된 건축기준으로 보완하고, 이를 토대로 요양병원 감염관리계획 가이드 개발 필요
 - 병실, 층별 전실, 병동, 공용공간, 공조설비 관련 계획기준을 구체화하기 위한 연구과제 추진 필요
- ‘21.7월부터 정부의 거리두기 체계가 개편(기존 5단계->4단계)되었으므로, 향후 이를 반영하여 감염병 확산 시나리오별 감염관리 시설계획(안)의 조정 필요
- 본 연구에서 제안한 요양병원 감염관리계획 개선을 위한 정책적 지원방향을 토대로 제도화 방안 추진 필요
 - 의료기관개설심의위원회 적용단계 개선, 기존 요양병원 감염관리계획 개선을 위한 지원제도 마련을 위해서는 관련 법제도 개선방안을 구체화하여 적용 가능성을 검토하는 것이 바람직

참고문헌

- 강종민. (2020). 신촌세브란스 이어 요양병원·주간보호센터 비상...일상 곳곳 감염 지속(종합).
https://newsis.com/view/?id=NISX20200911_0001163336&cID=10201&pID=10200. 뉴시스. 9월 11일. (검색일 : 2021.4.22.)
- 건강보험심사평가원. (2021). 전국 병원 및 약국 현황.
<https://www.data.go.kr/data/15051059/fileData.do> (검색일 : 2021.4.30.)
- 건강보험심사평가원. (연도미상). 요양병원.
<https://www.hira.or.kr/re/term/getExplainList.do?pgmid=HIRAA030407000000&searchWrd=%EC%9A%94%EC%96%91%EB%B3%91%EC%9B%90&sno=142>.
 (검색일 : 2021.2.18.)
- 고영호, 김꽃송이, 조상규. (2016). 의료시설의 원내감염 예방 및 대응을 위한 건축적 지원방안 연구 -외래진료부를 중심으로. 세종: 건축도시공간연구소.
- 곽동건. (2020). '수원행복한요양병원' 간호사 확진...3층 병동 코호트 격리.
https://imnews.imbc.com/news/2020/society/article/5891250_32633.html.
 MBC News. 8월 28일. (검색일 : 2021.4.22.)
- 권상은. (2020). 시흥 요양병원 입원환자 코로나 확진...내부 집단감염 우려.
https://www.chosun.com/site/data/html_dir/2020/07/15/2020071502659.html.
 조선일보. 7월 15일. (검색일 : 2021.4.8.)
- 권순정, 강지은, 김소윤, 성민기, 윤형진, 이정임, 이원, 이현진. (2018). 의료기관 건축설계 가이드라인 연구 -일반병동, 격리병실, 중환자실, 신생아실, 신생아중환자실, 인공신장실,수술부, 병원공조 등을 중심으로. 보건복지부, 한국의료복지건축학회.
- 권승혁. (2020). 울산 한 요양병원서 여성 15명 코로나19 집단감염...코호트 조치.
<http://www.busan.com/view/busan/view.php?code=2020120612171027924>.

- 부산일보. 12월 6일. (검색일 : 2020.4.10.)
- 김광수. (2020). 부산, 12일 연속 두 자릿수 확진자...병상 부족 또 임박.
<http://www.hani.co.kr/arti/area/yeongnam/972850.html#csidxe60eda6af5ef870836e0348c15c76ab>. 한겨레. 12월 4일. (검색일 : 2021.4.15.)
- 김민욱. (2020). 콜센터·요양병원...감염취약 시설로 사랑제일교회 발(發) 2차 전파.
<https://news.join.com/article/23851235>. 중앙일보. 8월 18일. (검색일 : 2021.4.22.)
- 김선호. (2021). 부산 현대요양병원서 확진 직원 접촉자 3명 추가 감염.
<https://www.yna.co.kr/view/AKR20210202030600051>. 연합뉴스. 2월 2일.
(검색일 : 2021.4.16.)
- 김성한, 이종협, 강건희. (2003). 노인전문병원의 건축계획적 연구 -주요부분별 공간구성 및 면적구성을 중심으로. 한국실내디자인학회 논문집. 36. 68-75
- 김은빈. (2020). [속보] 부산 해뜨락 요양병원서 직원·환자 52명 무더기 확진.
<https://news.join.com/article/23893869>. 중앙일보. 10월 14일. (검색일 : 2021.4.8.)
- 김정기. (2020). 화성시, 삼성우리요양병원 코호트 격리 실시.
<http://www.gukjenews.com/news/articleView.html?idxno=2057894>. 국제뉴스. 8월 19일. (검색일 : 2021.4.22.)
- 김지영. (2021). [속보] 김포 요양병원 관련 총 12명 코로나19 신규 집단감염.
<https://www.etoday.co.kr/news/view/1999454>. 이투데이. 3월 1일. (검색일 : 2021.5.4.)
- 김혜지. (2021). 잇을만 하면 집단감염...전북 코로나 안심 금물.
<http://www.domin.co.kr/news/articleView.html?idxno=1324128>. 전북도민일보. 1월 6일. (검색일 : 2021.4.30.)
- 네이버 데이터랩. (2020). 검색어트렌드.
https://datalab.naver.com/keyword/trendResult.naver?hashKey=N_342457f72e9144543cc15a362e08ecc9. (검색일 : 2021.2.20.). 키워드 : 요양병원, 감염
- 노명주. (2016). 전파양상별 격리주의. <http://www.koshic.org/file/honam/2016/17.pdf>.

- (검색일 : 2021.2.19.)
- 뉴시스. (2020). 사랑제일교회 누적 확진자 1035명...‘n차 감염’ 총 158명.
<https://www.donga.com/news/Society/article/all/20200830/102708178/1>.
 8월 30일. (검색일 : 2021.4.22.)
- 뉴시스. (2021). '14명 확진' 동대문구 요양병원, 다인실로 밀집도 높았다.
https://newsis.com/view/?id=NISX20210308_0001362492. 3월 8일. (검색일 : 2021.4.16)
- 대한요양병원협회. (20.2.23~21.3.30). 대한요양병원협회 코로나 19 요양병원 대응본부 업무보고. <http://www.kagh.co.kr/NewsSite/Index/Covid19.nm>. (검색일: 2021.4.15.)
- 대한요양병원협회. (2020). 사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드라인. 대한요양병원협회.
- 대한요양병원협회. (2020.11.26~2021.6.10). 지역별 사회적 거리두기 단계 현황. <http://www.kagh.co.kr/NewsSite/View/Covid19/20674/0.nm>. (검색일: 2021.6.10.)
- 대한요양병원협회. (2021). 코로나19 종합게시판. <http://www.kagh.co.kr/NewsSite/Index/Covid19.nm>. (검색일: 2021.2.18.)
- 동아일보. (2020). 관악구 요양병원서 총 4명 확진...부산서도 집단감염 이어져. <https://www.donga.com/news/Society/article/all/20200811/102402416/1>.
 8월 11일. (검색일:2021.4.15.)
- 라안일. (2020). 논산사랑요양병원 직원 확진 판정...논산시 '비상'. <https://www.newspim.com/news/view/20200328000196>. 뉴스핌. 3월 28일. (검색일:2021.4.20.)
- 레베카 칸, 캐롤라인 벅키, 마크 립시츠. (연도미상). nCOV2019 - Korean Translation. <https://ccdd.hsph.harvard.edu/sample-page/ncov2019-korean-translation/>. Harvard T.H. Chan. (검색일 : 2021.6.15)
- 매일신문. (2020). '코호트 격리' 경주 늘푸른요양병원 1명 추가 확진. <https://news.imaeil.com/Society/2020100213413993145>. 10월 2일.

(검색일:2021.4.22.)

박임근. (2021). 광주·인천 요양병원 집단감염...하룻새 확진자 100여명.

<http://www.hani.co.kr/arti/area/honam/976973.html#csidx0f5f2b1ebd3bcb1b43a6fe68065f301>. 한겨레. 1월 3일. (검색일:2021.4.16.)

방재성, 김꽃송이. (2020). 감염관리시설의 조성 현황 및 개선방안 연구. 세종 ; 건축공간연구원.

배재호. (2021). 코로나19 사망자 35% 요양병원·요양원에서 발생...환자들 방치에 K-방역은 어디로. MEDI : GATE NEWS. 1월 1일 기사.

<https://www.medigatenews.com/news/3269586956>. (검색일 : 2021.2.18.)

보건복지부(2018), 의료관련감염 예방관리 종합대책('18-'22), 보건복지부

보건복지부, 의료기관평가인증원. (2019). 3주기 요양병원 인증기준.

보건복지부·의료기관평가인증원

보건복지부, 한국보건산업진흥원, 건강보험심사평가원, 국민건강보험. (2017).

국민보건의료실태조사. 보건복지부, 한국보건산업진흥원, 건강보험심사평가원, 국민건강보험.

보건복지부. (2013). 2014년도 노인복지시설 기능보강 국고보조사업 예산신청 안내, 보건복지부.

보건복지부. (2014). 요양병원 시설기준 세부 안내. 보건복지부.

보건복지부. (2018). 국민보건의료실태통계(시도편). 보건복지부

보건복지부. (2020a). 코로나바이러스감염증-19 중앙재난안전대책본부 정례브리핑. 11월 1일 보도참고자료.

http://ncov.mohw.go.kr/tcmBoardView.do?contSeq=360602&board_id=140.

(검색일 : 2021.4.12)

보건복지부. (2020b). 코로나바이러스감염증-19 중앙재난안전대책본부 정례브리핑 - 요양병원 등 확진자 급증 원인 분석 및 방역 강화대책, 코로나 19 확산에 따른 심리지원 확대방안 등. 보건복지부. 12월 16일 보도참고자료

보건복지부. (2021). 보건복지부 제2차관, 경기도 소재 감염병 전담요양병원 현장 방문.

보건복지부. 2월 10일 보도참고자료

- 석현주. (2021). 코로나 확진자 3명 추가, 인터콥 누적확진 138명.
<http://www.ksilbo.co.kr/news/articleView.html?idxno=784368>. 경상일보. 1월 5일. (검색일 : 2021.4.16.)
- 송인걸. (2020). 충남 공주 요양병원서 간호사·환자 등 15명 집단감염.
<http://www.hani.co.kr/arti/area/chungcheong/971194.html#csidxxxx0ff82336a1c093ffca282f96a764>. 한겨레. 11월 24일. (검색일 : 2021.4.15.)
- 안창욱. (2020). 요양병원 집단감염 방지 위해 6가지 준수. 의료·복지 뉴스. 12월 15일 기사. <http://www.mediwelfare.com/news/articleView.html?idxno=2388>. (검색일 : 2021.2.19)
- 엄기찬. (2020). 충북 오늘 12명 추가 감염...청주의료원 간호조무사 4명도.
<https://www.news1.kr/articles/?4180096>. 뉴스1. 1월 13일. (검색일 : 2021.4.23.)
- 오수희. (2020). 부산 또 다른 요양병원 집단 감염...동구 제일나라 9명 확진.
<https://www.yna.co.kr/view/AKR20201215112200051>. 연합뉴스. 12월 15일. (검색일 : 2021.4.15.)
- 우영식. (2020). 고양 미소아침요양병원 관련 6명 추가 확진...누적 63명.
<https://www.yna.co.kr/view/AKR20201222139700060>. 연합뉴스. 12월 22일. (검색일 : 2021.4.15.)
- 우정식. (2020). 천안서 코로나 4명 추가...2명은 결혼식장서 감염자 접촉.
https://www.chosun.com/national/national_general/2020/10/30/NUAIODRRZNCBBJ2B7OVMFQLQ2U/?utm_source=naver&utm_medium=original&utm_campaign=news. 조선일보. 10월 30일. (검색일 : 2021.4.21.)
- 유일환. (2021). 성남 분당구 소재 요양병원 19명 집단 감염... 확진자 대부분 외상환자, 투석환자도 3명. <http://www.bundangnews.co.kr/31861>. 분당뉴스. 2월 17일. (검색일 : 2021.4.8.)
- 유진홍, 최정현, 김옥선, 김성란, 박은숙, 박선희, 신명진, 유소연, 유현미, 은병옥, 이재갑, 이혁민, 최준용, 한수하. (2017). 의료관련감염 표준예방지침. 질병관리본부·대한의료관련감염관리학회.

- 윤종환. (2021). [속보] 계양구 '청구요양병원'서 집단감염 - 43명 무더기 확진.
<http://www.incheonin.com/news/articleView.html?idxno=77605>. 인천in. 1월 3일.
(검색일 : 2021.4.16.)
- 의과학연구정보센터. (2020). COVID-19 국외 최신 연구동향.
<https://www.medric.or.kr/CoV/index2.html>. (검색일 : 2021.2.18.)
- 이경락, 이필순, 전희성, 김성룡, 황재영. (2020). 전문가의 눈으로 바라본 요양병원 공간읽기. (주)노인연구정보센터.
- 이경진, 이지훈, 김소민. (2020). 경기 광주 SRC재활병원 34명 추가... 5일만에 103명 감염.
<https://www.donga.com/news/Society/article/all/20201022/103563272/1>.
동아일보. 10월 22일. (검색일 : 2021.4.15.)
- 이무열. (2020). 대구지역 요양·일반병원 확진자 24명 추가 발생.
https://newsis.com/view/?id=NISX20200322_0000965000&cID=10899&pID=10800.
뉴스시스. 3월 22일. (검색일 : 2021.5.7.)
- 이수민. (2020). 의료진 확진된 화순 백재활요양병원 '코호트 격리'.
<https://www.news1.kr/articles/?4148518>. 뉴스1. 12월 13일자. (검색일 : 2021.4.23.)
- 이순철. (2020). 코호트 격리 속초 요양병원서 1명 추가 확진.
<https://m.newspim.com/news/view/20201121000110>. 뉴스핌. 11월 21일.
(검색일 : 2021.4.8.)
- 이우성. (2020). 경기도 어제 신규확진 25명...오산 요양병원서 6명 감염.
<https://www.yna.co.kr/view/AKR20201108033200061>. 연합뉴스. 11월 8일.
(검색일 : 2021.4.15.)
- 이창훈, 이곤영. (2020). 주말 경북 감염자 26명... 심상찮은 코로나 확산세.
<https://www.kbmaeil.com/news/articleView.html?idxno=870232>. 경북매일.
3월 7일. (검색일 : 2021.4.23.)
- 이하늬. (2021). 코호트 격리 '허점'이 피해 키웠다. 주간경향. 1월 18일 기사.
<https://weekly.khan.co.kr/khnm.html?mode=view&artid=202101081549441&code=115#csidx8fe3bb9232b50c59231b46f4e5d95f6>. (검색일 : 2021.5.28.)

- 인사혁신처. (2021). 사회적 거리두기 단계별 공무원 복무관리 지침 제4판. 인사혁신처.
- 임수민.(2021). 부산 부곡요양병원 코로나19 집단감염...나흘간 41명.
<http://www.dailymedi.com/detail.php?number=865637>. 데일리메디. 1월 26일.
 (검색일 : 2021.4.16.)
- 전기연. (2020). 부천 효플러스요양병원 61명...코로나 3단계 조치 임박? 기준은?.
<https://www.ajunews.com/view/20201211213825921>. 아주경제. 12월 12일.
 (검색일 : 2021.4.23.)
- 전수경, 남경숙. (2019). 공공 노인요양병원 다인실 치유환경 평가.
 한국실내디자인학회논문집. 8(2). 3-11
- 전원. (2020a). 광주 제1시립요양병원서 간병인 확진...의료진·환자 전수조사.
<https://www.news1.kr/articles/?4135812>. 뉴스1. 12월 1일. (검색일 :
 2021.4.23.)
- 전원. (2020b). '전남대병원발' 감염 광주·전남 이어 경기도서도 속출...누적 67명.
<https://www.news1.kr/articles/?4127501>. 뉴스1. 11월 23일. (검색일 :
 2021.5.7.)
- 전태진. (2020). 문경시, 사회복지시설 음압기 설치. 시사문경. 4월 3일 기사.
<http://www.sisamg.com/home/news.asp?id=27605>. (검색일 : 2021.5.25.)
- 정재웅, 권혁무, 홍성훈, 이민구. (2020). 국내 코로나 바이러스감염증-19 감염재생산수 추정. 한국품질경영학회. 48(3), 493-510
- 정진욱. (2021). [전문] 강동구청 630~632번째 확진자 발생 공개...보훈요양병원 조치사항.
<http://www.asiaa.co.kr/news/articleView.html?idxno=16443>. 아시아에이. 1월 7일. (검색일 : 2021.4.30.)
- 좌경웅, 공순구, 박지훈. (2018). 노인요양병원과 노인요양시설 통합에 따른 시설기준 및 공간구성 분석에 관한 연구. 한국공간디자인학회 논문집. 13(6). 241-250
- 질병관리본부 전염병대응센터 전염병감시과, 역학조사과. (2010). 신종인플루엔자 판데믹 AH1N1 2009 감시 현황 분석. 질병관리본부
- 질병관리본부. (2020). 요양병원 의료관련감염 예방관리. 질병관리본부.
- 천영준. (2020). 충북서 백신 접종 후 첫 코로나 확진...충주 요양병원 30대 종사자.

- https://newsis.com/view/?id=NISX20210317_0001373935&cID=10806&pID=10800. 뉴시스. 3월 17일. (검색일 : 2021.4.23.)
- 최광석, 권순정. (2017). 호흡기 감염 격리병원의 물류시스템 계획에 관한 연구. 한국의료복지건축학회. 23(2). 63-72
- 최광석, 정다운, 권순정. (2019). 민간 권역 감염병 전문병원의 공간구성 및 동선에 관한 건축계획 연구. 한국의료복지건축학회. 25(4). 81-91
- 최성훈. (2020). 코로나 19 사망, 의료기관·요양원 집단감염과 연관, 한의신문, 6월 24일 기사. https://www.ekomnews.com/bbs/board.php?bo_table=news&wr_id=40010. (검색일 : 2021.2.19.)
- 코로나바이러스감염증-19. (2021). 국내 발생 현황. http://ncov.mohw.go.kr/bdBoardList_Real.do?brdId=1&brdGubun=11&ncvContSeq=&contSeq=&board_id=&gubun=. (검색일 : 2021.2.17.)
- 황선윤. (2020). 3층서만 확진자 나오던 부산 인창요양병원, 8~9층 추가 집단감염. <https://news.join.com/article/23944421>. 중앙일보. 12월 13일. (검색일 : 2021.4.15.)
- 황희진. (2021). [속보] 고양시 확진자 13명 추가 "강북성심요양병원 8명 포함". <https://news.imaail.com/Society/2021010216090130378>. 매일신문. 1월 2일. (검색일 : 2021.4.10.)
- A. Bhatia. (연도미상). HVAC-Natural Ventilation Principles. CED.
- AIA. (2020). Reopening America: Strategies for safer buildings. <https://www.aia.org/resources/6299247-reopening-america-strategies-for-safer-bui>. (검색일 : 2021.1.27.)
- AIA. (2020). Strategies for Safer Senior Living Communities, 미국 ; AIA
- BRADFORD PERKINS, FAIA, AND MARTIN SIEFERING, AIA. (2020). Experts offer a 13-point plan to reduce coronavirus deaths in nursing homes. Building Design Construction.
- CMS. (2020). Nursing Home Reopening Recommendations for State and Local

- Officials. CMS.
- Hannah R. Abrams, Lacey Loomer, Ashvin Gandni, David C. Grabowski. (2020). Characteristics of U.S Nursing Homes with COVID-19 Cases. The American Geriatrics Society.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7300642/pdf/JGS-9999-na.pdf>. (검색일 : 2021. 3. 20)
- J Wallinga, M Lipsitch. (2007). How generation intervals shape the relationship between growth rates and reproductive numbers.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1766383/>. Proc Biol Sci. (검색일 : 2021.6.10)
- Jane D. Siegel, Emily Rhinehart, Marguerite Jackson, Linda Chiarello, the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. (2019). 2007 Guideline for Isolation Precautions : Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. CDC.
- Kyodo architects&associates. (연도미상). 新型コロナウイルスと私たちの医療福祉建築.
<https://www.kyodo-aa.co.jp/topics/2021/covid-19-architecture/2/>. (검색일 : 2021.5.27.)
- Kyodo architects&associates. (연도미상). 新型コロナウイルスと私たちの医療福祉建築.
<https://www.kyodo-aa.co.jp/topics/2021/covid-19-architecture/4/>. (검색일 : 2021.5.27.)
- MBC. (2020). 요양병원 이어 '정신병원·보호기관'도 검사.
http://www.phmbc.co.kr/www/news/desk_news?idx=169184&mode=view. 3월 23일. (검색일 : 2021.4.20.)
- Minah Park, Peng Wu, Edward Goldstein, Woo Joo Kim, Benjamin J Cowling. (2016). Influenza-Associated Excess Mortality in South Korea. American Journal of Preventive Medicine. 50(4), 111-119.
- Simon Carswell. (2021). Urgent reform needed to protect care homes from another Covid-19 wave. The Irish Times. 2월 16일 기사.

<https://www.irishtimes.com/news/health/urgent-reform-needed-to-protect-care-homes-from-another-covid-19-wave-1.4485807>. (검색일 : 2021.2.17.)

TJB News. (2020). 대전서 요양병원 간병인 확진..비상.
<http://www.tjb.co.kr/sub0301/bodo/view/id/44919/version/1>. 9월 5일.
(검색일 : 2021.4.22.)

감염병예방법 시행규칙. 보건복지부령 제772호. 제31조. [별표 4의2], [별표 3]
의료법 시행규칙, 보건복지부령 제511호, 제27조의2.제27조의2. 제34조
의료법 시행규칙. 보건복지부령 제747호. 제36조. [별표 3], [별표 4]
의료법. 법률 제17203호. 제3조, 제3조의2. 제36조. 제58조의3
장애인복지법. 법률 제17791호. 제58조 제1항.
정신건강복지법. 법률 제17794호. 제3조

건강보험연구원. 양유선 부연구위원 인터뷰 및 서면자문. (2021.3.31., 세종시/
2021.6.28.-6.29., 개별장소)

국립중앙의료원. 전용일 연구원 인터뷰. (2021.5.7., 서울)

미소들노인전문병원. 윤희상 상임이사 인터뷰 및 서면자문. (2021.5.7., 서울/
2021.6.28.-6.29., 개별장소)

부천 가은병원. 김태준 원무팀장 인터뷰 및 서면자문. (2021.4.23., 경기도 부천시/
2021.6.28.-6.29., 개별장소)

아주대학교, 권순정 교수 인터뷰. (2021.3.25., 온라인 화상회의)

온누리요양병원 이필순 이사장 인터뷰 및 서면자문 (2021.4.30., 서울/ 2021.6.28.-6.29., 개별장소)

가은병원 내부자료. (2021)

미소들노인전문병원 내부자료. (2021)

세움터. (2021.3월 기준), 요양병원 건축물 대장 데이터. 건축공간연구원 내부자료

정책자료 2021-2

감염병 확산 시나리오별 요양병원 시설계획 대응 전략

Geriatric Hospital Design Strategies in Response to Infections Disease Spread Scenarios

지은이

펴낸곳 건축공간연구원

주소 세종특별자치시 절재로 194, 701호

전화 044-417-9600

팩스 044-417-9608

<http://www.auri.re.kr>

이 연구보고서의 내용은 건축공간연구원의 자체 연구물로서 정부의 정책이나 견해와 다를 수 있습니다.