

# auri brief.

건축공간연구원

## 요양병원의 코로나19 감염확산 원인과 시설계획 대응방향

김꽃송이 연구원 (044-417-9634, [ksikim@auri.re.kr](mailto:ksikim@auri.re.kr))

한승연 연구원 (044-417-9679, [syhan@auri.re.kr](mailto:syhan@auri.re.kr))

\* 이 글은 김꽃송이 외. (2021). 감염병 확산 시나리오별 요양병원 시설계획 대응전략.  
건축공간연구원. 중 일부 내용을 정리하여 작성함

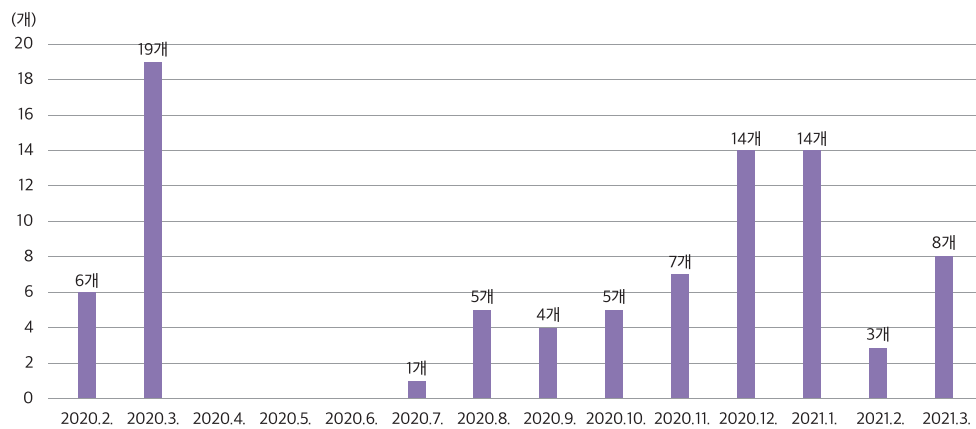
“기존 요양병원에서 원내감염을 최소화하기 위해서는 감염확산 원인과 감염관리계획의 주안점을 고려하여 유연한 대응전략을 마련하는 것이 중요하다. 이에 ①생활방역단계, ②지역적 유행단계, ③전국적 유행단계 이상 3단계로 감염병 확산 시나리오를 설정하고, ‘공통지침’과 ‘단계별 지침’으로 구분하여 감염관리계획의 대응방향을 제안한다.

공통지침에는 병상 이격거리, 다인실 규모, 위생시설, 식당 내 거리두기 기준이 포함되며, 전 단계에서 준수해야 한다. 지역적, 전국적 유행단계로 격상되면 시설계획을 조정해야 할 단계별 지침으로 병실 내 커튼 격리, 간병 방식, 층별 격리병실 운영방안, 공용공간 및 식당의 격리계획과 거리두기 지침, 면회실 및 환기시설의 이용방식, One-way 동선계획을 제시하였다.”

## ● 국내 요양병원의 코로나19 감염확산 원인 및 경향

코로나19 발생(2019.12.) 이후, 요양병원 내 집단감염이 급증하면서 감염병에 취약한 노인의 안전 문제가 이슈화되고 있다. 2020년 2월부터 2021년 3월까지 코로나19 감염자가 발생한 요양병원을 조사한 결과, 86개 시설(전체의 약 6%)에서 총 2,192명의 감염자가 나타났다.

코로나19 감염 추이를 살펴보면 2020년 3월 원내감염이 발생한 요양병원 수가 급증하였으며, 이후 3개월 동안은 감염 사례가 발생하지 않다가 7월부터 다시 지속적인 증가 추세를 보이며 감염이 재확산되는 경향이 나타난다.



월별 코로나19 감염자 발생 요양병원 수(n=86)

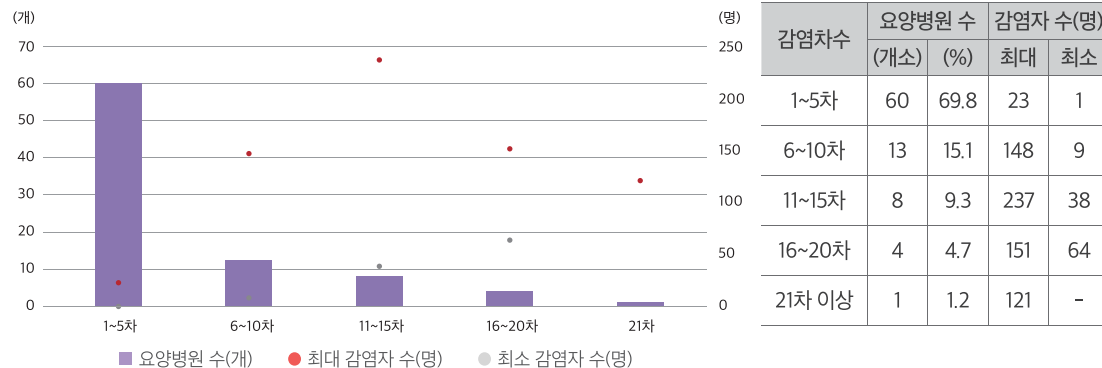
출처: 대한요양병원협회(2020.2.23.~2021.3.30)를 참고하여 연구진 작성.

요양병원의 코로나19 총 감염자 수는 10명 미만(65.1%)으로 그친 사례가 가장 많으나, 50명 이상 집단감염이 발생한 사례도 18.6%(16개소)를 차지한다. 대부분의 요양병원은 최초감염자 발생 이후 5차 이내(69.8%)로 감염 확산이 진정되었으며, 최대 감염자 수도 23명으로 비교적 적은 수치를 보인다. 그러나 6차 이상 감염이 확산될 경우 최대 감염자 수는 148명 이상으로 급증하였으며, 이러한 요양병원이 전체의 약 30%를 차지한다. 이러한 경향으로 볼 때 감염 발생 초기에 원내감염 확산을 제어할 수 있는 시설계획이 중요하다고 볼 수 있다.

## 요양병원별 코로나19 총 감염자 수 추이(n=86)

감염자 수	1명	2~10명 미만	10~20명 미만	20~30명 미만	30~40명 미만	40~50명 미만	50명 이상	합계
요양병원 (개소)	33	23	7	3	3	1	16	86
(%)	38.4	26.7	8.1	3.5	3.5	1.2	18.6	100

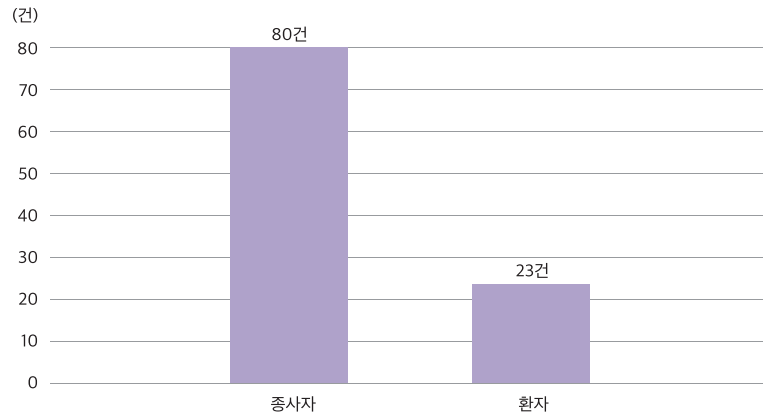
출처: 대한요양병원협회(2020.2.23.~2021.3.30.)를 참고하여 연구진 작성.



## 요양병원별 코로나19 감염차수 및 최대-최소 감염자 수 추이(n=86)

출처: 대한요양병원협회(2020.2.23.~2021.3.30.)를 참고하여 연구진 작성

코로나19 최초감염자를 살펴보면 의료진·간병인 등 종사자가 80건, 환자인 경우는 23건으로, 종사자로부터의 감염 확산이 두드러지는 것으로 나타났다. 최초감염자가 환자인 23건 중 17건은 종사자와 환자가 동시에 감염된 사실이 확인되어, 코로나19 확산은 대부분 ‘종사자’로부터 시작됨을 알 수 있다. 중앙방역대책본부에서 발표한 의료기관·요양시설 집단감염 원인으로도 ‘종사자, 간병인으로부터 전파’가 19건(73%)으로 가장 많으며 ‘환자·이용자로부터 전파’는 7건(27%)으로 조사되었는데(보건복지부, 2020b, p.5), 특히 ‘간병인’으로부터 감염 확산이 야기되는 사례가 많은 것으로 의견이 제시되었다. 요양병원 시설관계자 인터뷰 결과에서도 일반 종합병원과 달리 요양병원 입소노인은 외부 이동이 거의 없고 거동이 불편하여 원내에서 간병인과 함께 24시간 거주한다는 특성이 있기 때문에, 간병인으로부터의 감염 확산이 두드러지는 것으로 나타났다.<sup>1)</sup> 사실상 요양병원은 감염병이 전국적 유행단계(3단계)까지 확산되어도 ‘환자와 간병인이 함께 장시간 거주’해야 하므로, 원내 밀집도 및 환자-종사자 간 접촉률 감소에 한계가 있으며, 이로 인해 감염이 확산되는 경향이 나타난다.



코로나19 감염 요양병원 최초감염자 특성(n=86, 최초감염자 중복체크 가능)

출처: 대한요양병원협회(2020.2.23.~2021.3.30.); 세움터(2021.3. 기준), 요양병원 건축물 대장 데이터.  
건축공간연구원 내부자료를 참고하여 연구진 작성

## ● 코로나19 발생 요양병원의 시설계획 특성

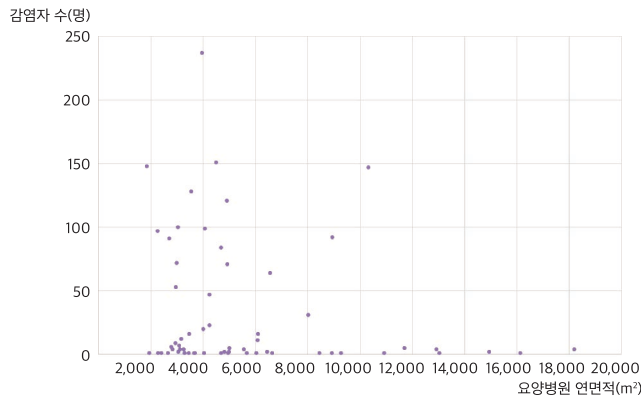
대한요양병원협회에서 이니셜 데이터로 제공하는 코로나19 감염 발생 요양병원 정보(86개)를 관련 보도자료와 비교하여 66개 요양병원을 특정하고, 기관 정보와 건축물대장정보, 보건의료 빅데이터개방시스템의 의료기관별 상세정보서비스와 매칭하여 요양병원 시설계획 특성을 분석하였다.

병상 규모에 따른 감염 현황을 살펴보면 100~300병상 미만의 중규모 요양병원이 다수를 차지하는데, 해당 수치는 국내 요양병원 중 중규모 요양병원이 차지하는 비율이 가장 높기 때문인 것으로 유추된다. 연면적으로 볼 때는 2,000~4,000㎡ 미만(38%), 4,000~6,000㎡ 미만(27%)의 요양병원 감염 사례가 많은데, 해당 구간에서 50명 이상의 집단감염이 다수 발생한 것으로 나타난다. 이로 보아 병상 수, 연면적이 중규모인 요양병원에 우선하여 감염관리 시설계획을 개선해야 할 것으로 파악되었다.

병상 규모별 코로나19 감염 요양병원 수(n=66)

구분	소규모(30~99병상)	중규모(100~299병상)	대규모(300병상 이상)	합계
코로나19 발생 요양병원 수(개소)	4	49	13	66
전체 요양병원 수(개소)	122	1,071	235	1,428

출처: 김꽃송이 외(2021, p.25), [표 2-5]; 보건복지부(2018), 의료기관 소재지 및 유형별 의료기관 수를 참고하여 연구진 작성

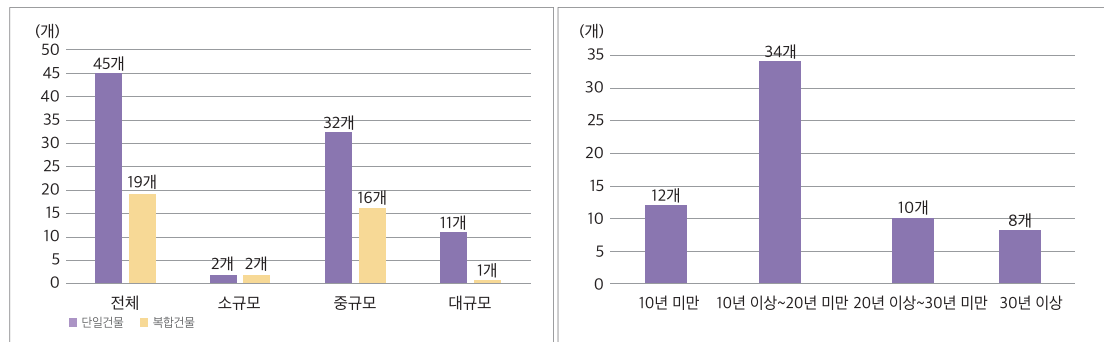


연면적	요양병원 수	
	(개소)	(%)
2,000㎡ 미만	2	3
2,000 이상~4,000㎡ 미만	23	38
4,000 이상~6,000㎡ 미만	16	27
6,000 이상~8,000㎡ 미만	6	10
8,000㎡ 이상	13	22
합계	60	100

연면적에 따른 코로나19 감염 요양병원 수 및 감염자 수(n=60)

\* 66개 요양병원 중 연면적 정보가 없는 사례를 제외하고 60개 요양병원을 대상으로 분석  
출처: 김꽃송이 외(2021, p.25), [표 2-5]를 참고하여 연구진 작성.

코로나19 감염자가 발생한 요양병원 중 대부분(약 70%, 45개소)은 단일건물을 사용하고 있으나, 다중이용시설과 같은 복합건물의 일부 층을 사용하는 요양병원도 상당수(약 30%, 19개소) 있는 것으로 나타났다. 노후도로 볼 때는 준공 후 10년 이상 20년 미만인 요양병원(34개소)이 가장 많은 수를 차지한다.



(좌) 코로나19 감염 요양병원 건물유형(단일건물/복합건물)과 (우) 코로나19 감염 요양병원 노후도(n=64)

출처: 김꽃송이 외(2021, p.25), [표 2-5]를 참고하여 연구진 작성.

국내 요양병원의 코로나19 감염확산 원인과 시설계획 특성을 분석한 결과를 종합하면, 원내감염은 ‘간병인’으로부터 야기되는 경우가 많으며, 병실 내 밀집도를 감소시키고 환자-간병인 간 접촉률을 감소시킬 수 있는 시설계획 마련이 중요한 것으로 나타났다. 특히 100~200병상 미만의 중규모 요양병원, 다중이용시설 등 복합건물에 위치한 요양병원이 감염관리에 취약한 것으로 나타나, 향후 해당 유형에 우선하여 시설계획을 개선해야 할 필요성이 제기되었다.

## ● 요양병원 감염 관리 시설계획의 주안점

지속적으로 요양병원에서 코로나19 감염이 확산됨에 따라 감염관리계획의 주안점을 고려하여 시설계획을 개선해야 한다는 필요성도 점차 대두되고 있다.

요양병원 감염관리계획의 주안점

구분	제도			선행연구	인터뷰
	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*	●	●	●	●	●●●●●
밀집도	●	●	●	●	●●●●●
종사자-환자 동선 분리	●	●	●	●	●●●●
감염원 (바이러스) 확산 제어	-	-	-	●	●●
외부 방문객 제한**	●	●	●	●	-

\* 일반병동 공간격리 지침: (1.5~2단계) 2m 거리 유지, (2.5~3단계) 1인실, 가족실에서 면회 가능

\*\* 지역적 유행단계 이후에는 요양병원 내 외부 방문객 출입이 통제되므로, 감염관리계획 주안점에서 제외

출처: 대한요양병원협회(2020, p.1); BRADFORD PERKINS et al(2020, pp.3-4); AIA(2020, p.6); Wallinga et al(2007); 전문가 심층인터뷰 결과(김태준, 이필순, 윤희상, 전용일, 양유선, 권순정)를 참고하여 작성.

코로나19 이후 수립된 국내외 요양병원·요양원 감염관리계획 가이드에서는 공통적으로 ‘공간격리계획, 밀집도, 종사자-환자 동선 분리, 외부 방문객 동선 분리’에 주안점을 두고 시설계획을 개선할 것을 제시하고 있다. 미국건축가협회(AIA)는 감염관리계획은 단계별(Step by step risk management plan)로 이뤄져야 한다고 강조하며, 대한요양병원협회는 사회적거리두기 단계에 따른 요양병원 행동수칙(가이드라인)을 수립하고 해당 지침의 적용을 권고하고 있다. 다만 감염병이 일정 수준 이상 확산되는 ‘지역적 유행단계(1.5~2단계)’에 이르면 요양병원 내 외부 방문객 출입이 불가하므로, 나머지 주안점들에 우선하여 감염관리계획을 개선하는 것이 효과적일 것으로 판단된다.

코로나19를 현장에서 겪고 있는 요양병원 시설관계자와 전문가들도 ‘공간격리계획, 밀집도 감소, 종사자-환자 동선 분리, 감염원 확산 제어’에 주안점을 뒀다. 한다고 강조하며, 사회적 거리두기 단계와 현재 요양병원의 여건을 고려하여 유연한 가이드로 마련되어야 한다는 의견도 다수 제기되었다.

이에 따라 요양병원 감염관리계획은 ‘공간격리계획, 밀집도 감소, 종사자-환자 동선 분리, 감염원 확산 제어’에 주안점을 두고 개선방안이 마련되는 것이 바람직하다.

## ● 감염병 확산 시나리오별 요양병원 시설계획 대응전략

감염병은 항상 발생하는 현상은 아니며, 감염확산 원인 및 시설 여건이 다양하다. 따라서 기존 요양병원의 원내감염 확산을 최소화하기 위해서는 감염병 확산 시나리오를 구성하여 유연한 대응전략으로 마련할 필요가 있다.

이에 정부의 ‘사회적 거리두기 체계’와 대한요양병원협회의 ‘사회적거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드’에 나타난 행동지침 및 거리두기 기준을 토대로 감염병 확산 시나리오를 ①생활방역단계, ②지역적 유행단계, ③전국적 유행단계 이상 3단계로 설정하고, 생활방역단계에서부터 전국적 유행단계에 이르기까지 ‘공통적으로 적용(공통지침)’하는 시설계획과 ‘감염병 확산 시나리오에 따라 실별 감염관리 계획이 필요한 경우(단계별 지침)’로 구분하여 대체 가능한 조치를 제안하였다.<sup>2)</sup>

공통지침에는 병상 이격거리, 다인실 규모, 위생시설(화장실 등), 식당 내 거리두기 기준이 포함되며, 해당 지침은 생활방역단계에서부터 준수해야 한다. 층별 전실(격리방실) 운영, 층별 공용공간에 자동문 설치, One-way 동선 계획을 적용하는 것은 생활방역단계에서 당장 필요한 것은 아니나, 사회적 거리두기 단계가 격상되었을 때를 대비하여 지역적 유행단계 이전부터 계획을 수립할 것을 제안하였다. 층고와 다인실 병실 내 화장실 설치 기준의 경우, 기존 요양병원은 적용에 한계가 있으므로 앞으로 신축되는 시설에 적용하도록 대상을 한정하였다.

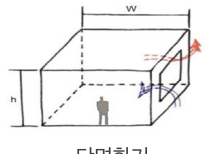
지역적 유행단계, 전국적 유행단계로 격상되면 시설계획을 조정해야 할 단계별 지침으로는 병실 내 커튼 격리, 간병 방식, 층별 격리병실 운영방식, 공용공간 및 식당의 격리계획과 거리두기 지침, 면회실 및 환기시설의 이용 방식, One-way 동선 계획을 제시하였다.

상기의 요양병원 시설계획 대응전략은 향후 전국 요양병원 감염관리계획 실태조사를 통해 지침의 실효성을 검증하고, 구체화된 건축기준으로 보완하여 감염관리계획 가이드로 개발할 필요가 있다.

감염병 확산 시나리오별 감염관리 시설계획(안)

감염병 확산 시나리오	단계	1. 생활방역단계	2. 지역적 유행단계	3. 전국적 유행단계
	행동지침	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보호자, 간병인 상주 가능</li> <li>• 외래진료 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보호자, 간병인 상주 가능</li> <li>• 방문객 원내 출입 금지</li> <li>• 외래진료 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보호자 상주 금지</li> <li>• 간병인 상주 가능</li> <li>• 방문객 원내 출입 금지</li> <li>• 원외 외래진료</li> </ul>
감염관리공간(실)	요양병원 감염 관리 시설계획의 주안점	감염관리 시설계획		
1. 병실	공간격리계획 밀집도 감소	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (병상 이격거리) 현행 법적 시설기준 준수, 병상 간 이격거리 최소 1.5m 이상</li> <li>• (다인실 규모) 최대 6병상, 1인실 10㎡ 이상, 다인실 인당 6.3㎡ 이상</li> <li>* 참고 : 「의료법 시행규칙」 제34조</li> </ul>		
		-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (커튼 격리) 각 병상 간 커튼 격리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (파티션 격리) 각 병상 간 투명 칸막이를 설치하여 격리</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• (사람을 통한 간병) 보호자 또는 간병인을 통한 수발</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• (스마트의료서비스) 센서 등을 활용한 스마트간병 서비스를 활용하여 입소 노인 통합 간병</li> </ul>
2. 위생시설 (화장실, 세면대)	감염원 (바이러스) 확산 제어	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (병실 내 화장실) 2022년부터 신축되는 요양병원은 병실 내 화장실 설치 의무화</li> <li>• (소독관리) 병실 입구에 세면대, 손소독제를 설치하고, 질병관리청 안내에 따른 소독·청소 방침 준수</li> </ul>		
3. 총별 격리병실 (전실)	공간격리계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (총별 전실 지정) 평상시에는 회의실 등으로 활용하다가 지역적 유행단계 이후부터는 격리병실로 활용 가능한 전실 지정</li> <li>• 총별 전실에는 확진자 발생 시 사용 가능한 석션 등의 의료장비 설치</li> <li>※ 총별 전실 최소면적 : 10㎡ 이상의 실을 전실로 지정</li> <li>* 참고: 「의료법 시행규칙」 제34조, 요양병원 시설기준, 입원실 1인실 설치기준</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (총별 전실 운영) 지정된 총별 전실을 감염자 밀접촉자 또는 감염 의심자, 신규 입원 환자들이 머물 수 있는 격리 병실로 전환하여 활용</li> </ul>	
4. 공용공간 (자동문)	공간격리계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (자동문) 엘리베이터, 계단실 앞에 총별로 격리가 가능한 자동문 설치, 생활방역단계에서는 상시로 열어두고 사용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (자동문) 특정 층에서 감염자 밀접촉자 또는 감염 의심자가 발생할 경우, 총별로 설치된 자동문을 운영, 다른 층 또는 병동에서의 의료진, 직원들의 출입 제한</li> </ul>	



감염병 확산 시나리오	단계	1. 생활방역단계	2. 지역적 유행단계	3. 전국적 유행단계
	행동지침	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보호자, 간병인 상주 가능</li> <li>• 외래진료 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보호자, 간병인 상주 가능</li> <li>• 방문객 원내 출입 금지</li> <li>• 외래진료 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보호자 상주 금지</li> <li>• 간병인 상주 가능</li> <li>• 방문객 원내 출입 금지</li> <li>• 원외 외래진료</li> </ul>
감염관리공간(실)	요양병원 감염 관리 시설계획의 주안점	감염관리 시설계획		
5. 공용공간 (복도)	공간격리계획 밀집도 감소	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (복도 정수기 이용자 제한) 층별로 복도에 정수기를 설치하고, 이용자 간 1.5m 거리두기 시행</li> <li>* 참고 : 사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드라인, 종교활동 거리두기 기준</li> </ul>	
6. 층고	감염원 (바이러스) 확산 제어	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (층고 높이) 2022년부터 신축되는 요양병원은 자연 환기가 가능하도록 아래의 기준을 고려하여 층고 높이를 산정</li> <li>※ (단면환기인 경우) '병실 층고*2.5배 이하=실내 면적 (㎡)' 되도록 계획하고, 높이가 다른 창문 개구부를 계획하여 자연환기 흐름 유도</li> <li>* 참고: Bhatia(연도미상, pp.19-20)</li> </ul>		 <p>단면환기</p> <p>출처: Bhatia(연도미상, p.19)</p>
7. 식당	밀집도 감소	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (테이블 배치) 전문을 향하도록 테이블, 의자 배치</li> <li>• (테이블 파티션) 테이블에 투명 파티션 설치</li> </ul>	
8. 면회실	공간격리계획	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (이용자 제한) 의료진, 간병인만 이용 가능</li> <li>• (테이블 간 이격거리) 1.5m 거리두기 권고</li> </ul>	
9. 면회실	공간격리계획	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비대면 1인실 면회실 운영</li> </ul>	
9. 환기시설	감염원 (바이러스) 확산 제어	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 질병관리청 권고에 따른 자연환기 방법 준수</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• (이동형 음압기) 감염병 전문병원으로 지정된 요양병원에 한해 이동형 음압기 설치</li> </ul>
10. One-way 동선 계획	종사자(의료진, 간병인 또는 보호자)-환자 동 선 분리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (환자-격리병실 동선 계획 수립) 감염 의심사례 발생 시 활용 가능한 '감염(의심)자-격리병실'까지의 이동 동선, 행동계획 수립</li> <li>• (종사자-환자 동선 계획 수립) 감염병 전문병원으로 지정 시 활용 가능한 '의료진 및 직원/간병인/환자' 동선 분리 계획 수립</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (환자-격리병실 동선 제한) 감염(의심)자 발생 시 감염(의심)자를 격리 병실로 이동할 때 One-way 동선 계획 적용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (종사자-환자 동선 제한) '의료진 및 직원/간병인/환자 동선' 분리</li> </ul>

\* 「의료법 시행규칙」, 보건복지부령 제747호, [별표 3], [별표 4]; Bhatia(연도미상, pp.19-20); 대한요양병원협회(2020, p.1); 전문가 심층인터뷰(김태준, 이필순, 윤희상, 전용일, 양유선)를 참고하여 연구진 작성.

- 1) 전문가 심층인터뷰(김태준, 이필순, 윤희상) 결과를 토대로 연구진 작성
- 2) 요양병원의 감염관리 시설계획은 ①사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드, ②요양병원 사례의 감염관리 대응 현황, ③시설계획 개선방향에 대한 요양병원 시설관계자 및 전문가 인터뷰(요양병원 시설관계자 4인, 전문가 1인)를 종합하여 제안

- 김꽃송이, 한승연. (2021). 감염병 확산 시나리오별 요양병원 시설계획 대응 전략. 건축공간연구원.
- 대한요양병원협회. (2020). 사회적 거리두기 단계별 요양병원 적용 가이드라인. 대한요양병원협회.
- 대한요양병원협회. (2020.2.23.~2021.3.30.) 대한요양병원협회 코로나 19 요양병원 대응본부 업무보고. <http://www.kagh.co.kr/NewsSite/Index/Covid19.nm>(검색일: 2021.4.15.)
- 보건복지부. (2018). 국민보건의료실태통계(시도편).
- 보건복지부. (2020b). 코로나바이러스감염증-19 중앙재난안전대책본부 정례브리핑 - 요양병원 등 확진자 급증 원인 분석 및 방역 강화대책, 코로나 19 확산에 따른 심리지원 확대방안 등. 12월 16일 보도참고자료.
- 세움터. (2021.3. 기준), 요양병원 건축물 대장 데이터. 건축공간연구원 내부자료.
- 「의료법 시행규칙」. 보건복지부령 제747호. 제36조. [별표 3], [별표 4].
- 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)
- 미소돌노인전문병원 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)
- 아주대학교 권순정 교수 인터뷰(2021.3.25, 온라인 화상회의)
- Bhatia, A. (연도미상). HVAC-Natural Ventilation Principles. CED.
- 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.
- Wallinga, J. & Lipsitch, M. (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.).

# auri.brief.



**No.244**

2022.05.09.

발행처 건축공간연구원  
발행인 이영범  
주 소 세종특별자치시 가림로 143, 8층  
전 화 044-417-9600  
팩 스 044-417-9604

[www.auri.re.kr](http://www.auri.re.kr)

**( a u r i )** 건 축 공 간 연 구 원