

국토이슈리포트

제 13 호

2020년 3월 17일

| 발행처 | 국토연구원 www.krihs.re.kr | 발행인 | 강현수 | 주 소 | 세종특별자치시 대책연구원로 5

응급의료 취약지도로 본 농촌 vs 도시

종합병원·응급의료시설·소방서 접근이 어려운 의료취약지역에 그들이 살고 있다

요약

■ 연구의 의의

- 코로나19의 확산으로 부각된 중증 응급 환자에 대한 빠른 치료와 이송을 제공할 수 있는 응급의료 서비스에 대한 지역 간의 격차와 사각지대에 대한 관심 필요
- 도시와 농촌의 인구와 인프라에 대한 데이터를 활용하여 코로나19와 같은 위급상황에서 응급의료 대책이 시급한 지역을 찾아보고 자원을 공급하기 위한 기초 자료를 제공

■ 응급의료* 취약지도 제작방법과 주요 결과

* 종합병원·응급의료시설·소방서를 응급의료 서비스를 제공하는 시설로 간주하여 분석

- 세 가지 시설에 대한 시·군·구 평균 접근성과 최저기준의 서비스권 바깥에 거주하는 취약 인구(영·유아 및 고령자)비율을 활용하여 응급의료 취약지역을 평가·분석
- 서울을 비롯한 대도시 및 지역의 거점도시는 의료 서비스 접근성이 양호하고 서비스권 외 취약인구비율도 낮은 편이나, 농촌과 산간, 일부 해안지역은 취약하여 지역 편차 큼
 - 종합병원 취약인구가 많은 지역(취약인구 3만 명 이상 6개, 2~3만 명 20개 시·군)은 지원 시 우선 고려

■ 농촌(군·면지역)과 도시(시·읍지역)의 격차

- 시지역에 비해 군지역에 사는 취약인구의 응급의료 서비스 수준은 매우 낮음
 - 종합병원은 58.9%p, 응급의료시설은 39.8%p, 소방서는 22.9%p의 격차
- 정량적 격차뿐만 아니라 농촌은 소수의 취약인구가 넓은 지역에 분포하며, 도시는 반대로 많은 인구가 좁은 지역에 분포하여 도·농 간 응급의료 서비스 지원 전략의 차별화 필요

■ 시사점

- 공간정보를 활용한 종합응급의료 취약지역 종합평가 결과자료는 코로나19 확산으로 인한 사회적 대응과 의료체계 개선 시 취약지역 타겟팅 등 차등적 지원에 활용 가능
- 지역 의료자원 배분의 선택과 집중, 우선 지원 시급지역 파악 등에 활용
- 정책제언: ① 취약인구를 배려한 원격의료 및 위기전달체계 강화, ② 공간정보 기반 국토지표(격차통계)를 「공공보건의료에 관한 법률」의 의료취약지 모니터링에 반영, ③ 농촌과 도시의 격차를 고려한 차별성 의료지원 기준과 정책 발굴

손재선 국토연구원 공간정보사회연구본부 책임연구원 (jsson@krihs.re.kr, 044-960-0418)

신문수 국토연구원 공간정보사회연구본부 연구원 (msshin@krihs.re.kr, 044-960-0403)

1

코로나19 지역 확산, 응급의료 서비스 20분 내에 이용 가능한가?

의료 서비스 취약지의 코로나 확산은 더욱 위험

- ④ 지난 1월 20일에 코로나19 감염증 확진자가 최초로 발생한 이후, 감염병 재난 위기 경보는 ‘관심’ → ‘주의’ → ‘경계’ (1월 27일, 국내 확진 4명) → ‘심각’ (2월 23일, 국내 확진 602명)으로 격상¹⁾ 최대 일일 신규 확진자가 909명(2월 29일)까지 이르면서 국내 확진자 수는 8,236명(3월 16일 00시 기준)으로 급속히 증가
- ④ 현재의 ‘심각’ 단계에 대한 국가 대응시스템이 긴박하게 작동하고 있지만, 거주지 가까운 곳에 응급상황 시 바로 찾아갈 수 있는 병의원이 없으면, 중증환자 또는 기저질환자는 예기치 못한 위급 상황으로 악화될 우려
- ④ 정부는 「공공보건의료에 관한 법률」에 의거하여 의료취약지*를 지정하여 의료공급이 부족한 지역에 시설 장비 인력을 지원함으로써 취약지 주민의 의료 서비스 접근성을 개선하고 있으나 지금과 같이 예상하지 못한 감염병 확산에 따른 위기상황 발생 시 의료취약지에 대한 특별한 관심과 지원이 필요

* 보건복지부고시 제2017-51호, 2017. 3. 31. 응급의료 분야 의료취약지 지정

- ④ 이 연구는 코로나19와 같은 심각한 감염증에 환자의 치료와 관리에 주요 역할을 하는 종합병원·응급의료시설·소방서와의 접근성과 의료 서비스권 밖에 거주하는 취약인구의 분포를 종합적으로 분석하여 위기 상황에서 정책 지원이 시급한 지역을 파악하고 대응정책을 위한 시사점을 모색

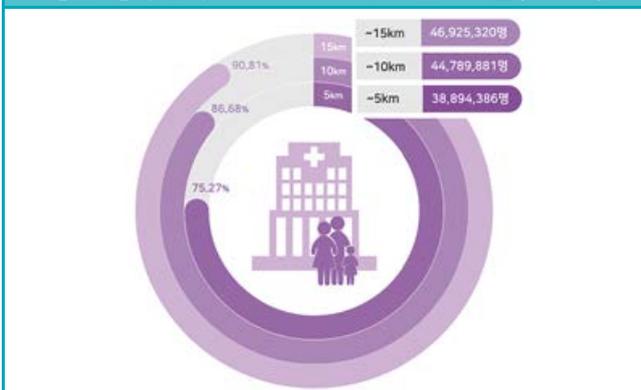
분석대상

[종합병원] 코로나감염 시 회복이 어렵거나 사망자가 속출하고 있는 중증질환자 치료 가능 의료 서비스 제공, [응급의료시설] 의료 서비스가 취약한 지역에서 발생하는 의료응급 상황 대응, [소방서] 구급차 등 긴급이송을 담당, [의료취약인구] 영·유아(7세 이하)와 고령자(65세 이상)

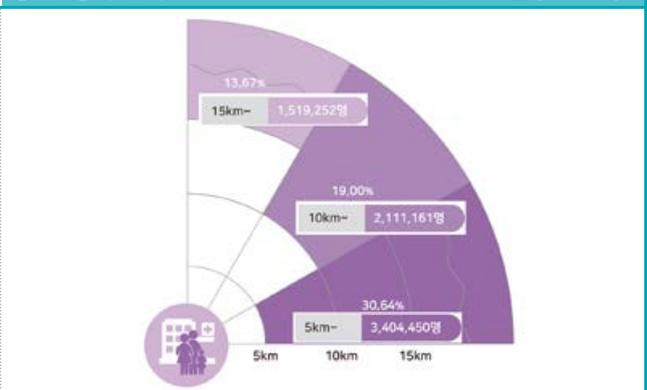
전국 종합병원 접근성과 취약인구 비율

- ④ 전국 종합병원으로의 접근성은 평균 20.9km, 최대 96.8km이며, 거주지로부터 10분(5km) 내에 종합병원에 갈 수 있는 인구는 75.3%, 20분(10km 기준) 이내 종합병원에 도달하지 못하는 취약인구는 211만 명임²⁾

[전국] 종합병원 서비스권역 내 인구비율(2017)



[전국] 종합병원 서비스권역 외 취약인구 비율(2017)



출처: 국토연구원에서 제작하고 국토지리정보원이 발행(2018)한 국토모니터링 보고서, 85·88의 내용.

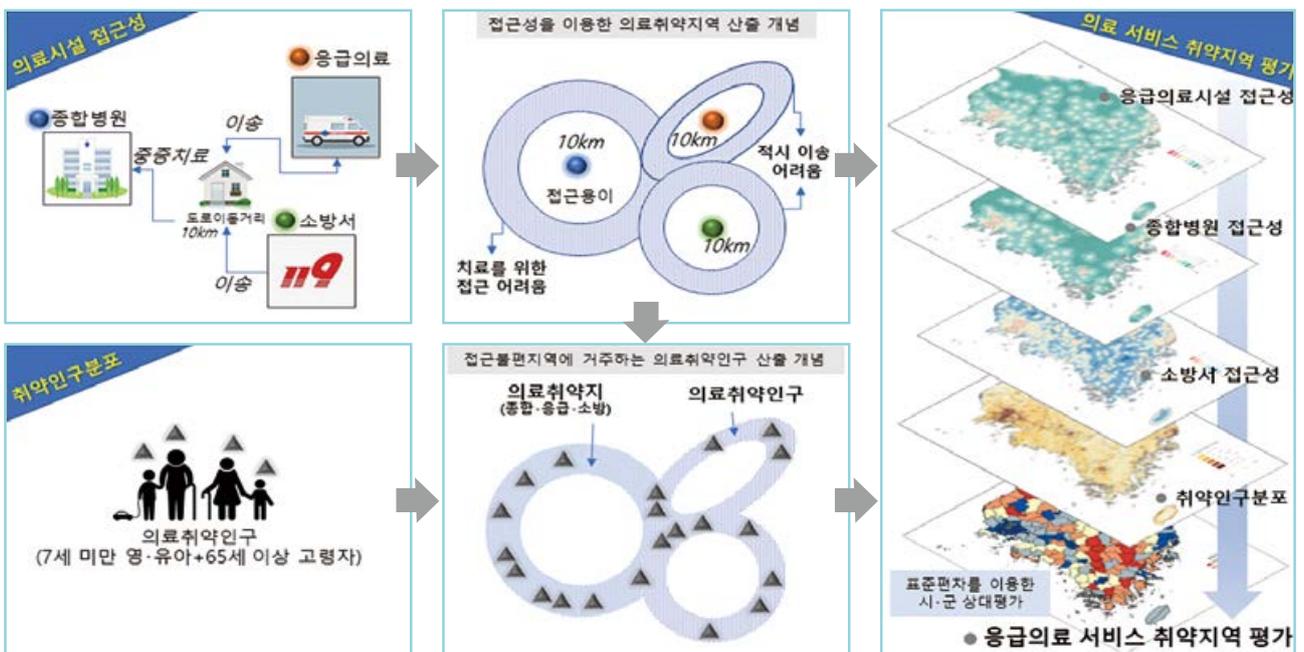
1) 질병관리본부 발표자료(<http://ncov.mohw.go.kr>).

2) 국토지리정보원. 2018. 국토모니터링 보고서. 수원: 국토지리정보원.

2 접근성지표와 취약인구비율을 활용한 응급의료 취약지역 평가

종합병원·응급의료시설·소방소 접근 취약지역에 거주하는 영·유아와 고령자를 찾아라

- ① 일반적으로 의료서비스 공급에 대한 간단한 평가는 주로 행정구역 내 병원·병상의 수 등을 활용하기 때문에 농촌지역이나 인구감소지역이 우수하게 평가된다는 한계가 있어, 최근 의료계에서도 지리적 접근성과 의료 서비스권 내 인구수를 활용³⁾하고 있으나 좀 더 다각적인 접근 필요
- ② 이 연구에서는 3가지 종합의료 및 응급서비스 시설 접근성(500m격자)과 취약인구비율(영·유아 및 고령자)을 활용하여 응급의료 취약지역을 평가(국토모니터링 보고서에 수록된 국토지표 활용⁴⁾)
 - 종합병원*, 응급의료시설**, 소방서***에 대한 접근성 현황은 전국을 500m 격자로 구분한 격자의 중심지로부터 각 시설로의 도로이동거리를 계산하여 분석한 결과 활용
 - * 「의료법」에 의거 의사가 주로 입원환자를 대상으로 의료행위를 하는 병원급 의료기관 중 종합병원
 - ** 의료기관 중에서 「응급의료에 관한 법률」에 따라 지정된 중앙응급의료센터, 권역응급의료센터, 전문응급의료센터, 지역응급의료센터 및 지역응급의료기관
 - *** 「지방소방기관 설치에 관한 규정」에 의해 그 관할구역의 소방업무를 담당하기 위하여 해당 시·도의 조례로 설치된 소방서
 - 취약인구는 영·유아(7세 이하)와 고령인구(65세 이상)를 합산한 인구를 활용하였으며, 취약인구의 분석은 각 시설에서 도로 이동거리 10km(20분)의 서비스권역 바깥에 거주하고 있는 인구의 비율을 활용
- ③ 각 시설 접근성의 시·군·구 평균값을 활용, 서비스권역 바깥에 거주하고 있는 취약인구비율을 계산하여 시·군·구의 상대적 취약성 평가
 - 본 연구에서 서비스권은 중증치료 및 이송 서비스의 접근성을 고려하여 10km(약 20분, 30km/h 가정)로 설정하였으며, 이는 기초생활인프라 중 지역거점시설의 국가최저기준임(국토지리정보원 2018, 7)



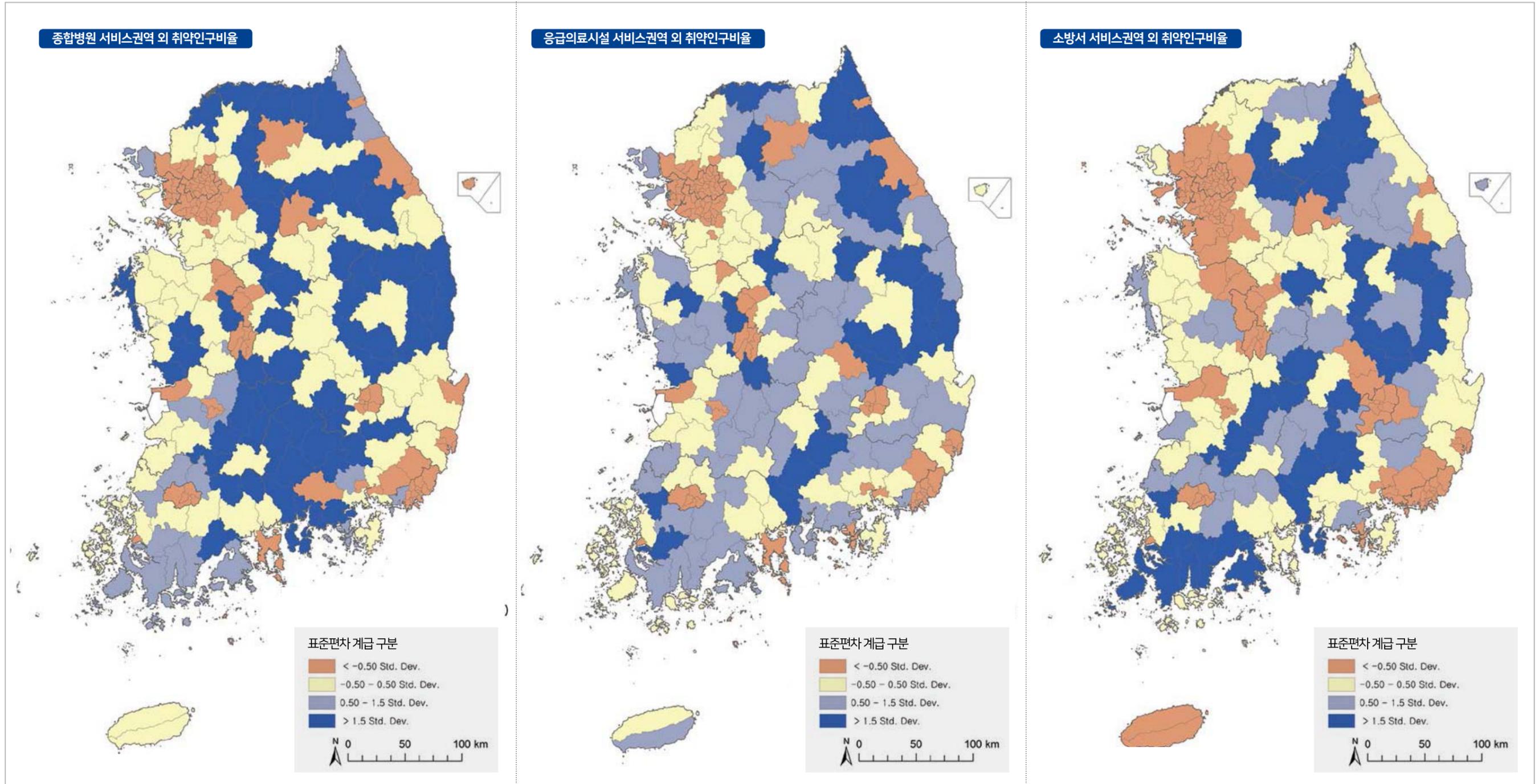
출처: 국토지리정보원의 국토모니터링 보고서(2018) 등의 그림을 활용하여 저자 작성.

3) 이태호. 2017. 공간정보 기반의 의료취약지역 분석과 정책방향. 국토 425호, 34-39. 세종: 국토연구원.

4) 국토지리정보원(2018)의 국토조사사업에서 구축·공개한 500m 격자 기반의 국토지표 접근성 지표는 국토모니터링 보고서와 시스템에서 다운받을 수 있음(<http://map.ngii.go.kr/ms/map/NlipMap.do>, 2019년 3월 2일 검색).

응급의료 취약지역 평가 결과

- 3개 시설에 대한 서비스권역(10km) 외 취약인구비율은 전국 시·군·구 간 격차를 상대평가하기 위해 표준편차를 활용한 4단계(클래스 크기: 표준편차 1)를 적용하여 4개 그룹으로 구분
- ‘서비스권역 외 취약인구비율’의 범례에서 1계급(황토색)은 취약인구비율이 표준보다 가장 낮으며, 4계급(파란색)은 취약인구비율이 가장 높음

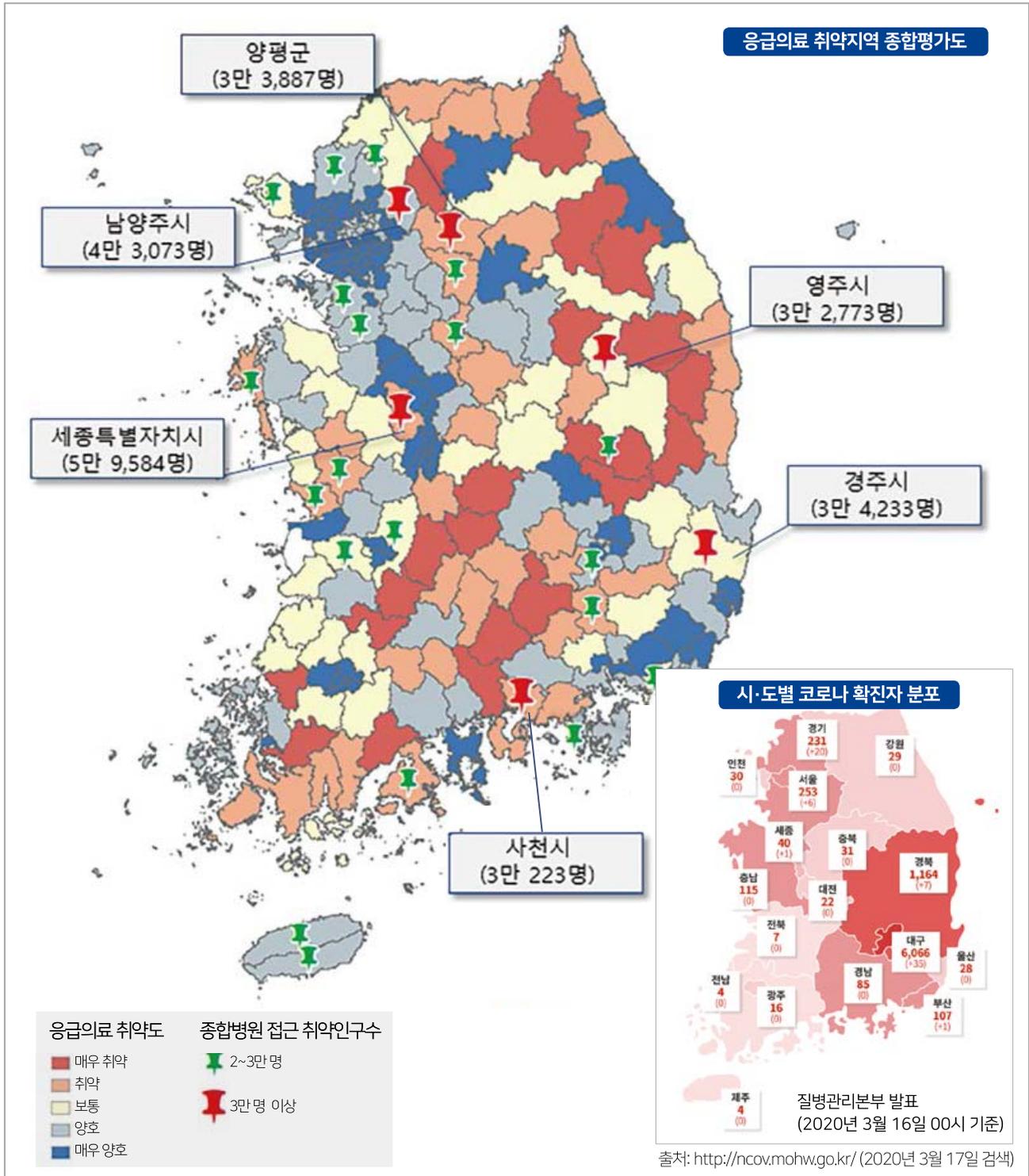


출처: 저자 작성

📍 종합병원·응급의료시설·소방서에 대해 각각 의료취약인구비율의 표준편차를 이용하여 지역을 구분하고, 이를 종합하여 0~9점 척도를 부여(매우 취약, 취약, 보통, 양호, 매우 양호)

- 응급의료 취약지역 종합평가와 질병관리본부에서 발표한 코로나 확진자 분포도를 비교해 볼 때, 확진자가 많은 경북과 경남의 응급의료 취약 시·군에 대한 각별한 대책이 필요할 뿐만 아니라 의료자원의 우선 지원이 필요한 지역을 파악할 때도 참고 가능

각 시설에 대한 취약인구비율 4개 그룹에 대한 종합점수 부여



출처: 저자 작성

📍 응급의료 취약인구비율의 시·군·구 격차 분석

등급 (종합점수)	개수	해당 시·군·구
I (0-1) 매우 취약	21	[강원도] 인제군, 정선군, 평창군 [경기도] 가평군 [경상남도] 산청군, 하동군, 합천군 [경상북도] 군위군, 봉화군, 영양군, 의성군, 청송군 [전라남도] 보성군, 영암군, 함평군 [전라북도] 무주군, 순창군, 임실군, 진안군 [충청북도] 단양군, 영동군
II (2-3) 취약	39	[강원도] 고성군, 양구군, 양양군, 철원군, 화천군, 횡성군 [경기도] 양평군, 여주시 [경상남도] 거창군, 고성군, 남해군, 사천시, 의령군, 창녕군, 함양군 [경상북도] 고령군, 성주군, 영덕군, 예천군, 울진군, 청도군 [세종특별자치시] [전라남도] 강진군, 고흥군, 곡성군, 구례군, 장흥군, 진도군, 해남군 [전라북도] 장수군 [충청남도] 금산군, 부여군, 서천군, 청양군, 태안군 [충청북도] 괴산군, 보은군, 음성군, 증평군
III (4-5) 보통	32	[강원도] 삼척시, 영월군, 홍천군 [경기도] 동두천시, 연천군, 포천시 [경상남도] 밀양시, 함안군 [경상북도] 경주시, 문경시, 상주시, 안동시, 영주시, 영천시 [부산광역시] 강서구 [인천광역시] 강화군 [전라남도] 나주시, 담양군, 영광군, 완도군, 장성군, 화순군 [전라북도] 고창군, 김제시, 부안군, 완주군 [충청남도] 계룡시, 공주시, 당진시, 보령시, 예산군 [충청북도] 옥천군
IV (6-7) 양호	76	[강원도] 태백시 [경기도] 광주시, 남양주시, 수원시 영통구·팔달구, 안성시, 양주시, 용인시 처인구, 이천시, 파주시, 평택시, 화성시 [경상남도] 거제시, 진주시, 창원시 마산합포구·의창구·진해구, 통영시 [경상북도] 경산시, 김천시, 울릉군, 칠곡군, 포항시 남구·북구 [대구광역시] 남구·달성군·서구·중구 [부산광역시] 동구·동래구·부산진구·북구·서구·수영구·연제구·영도구·중구·해운대구 [서울특별시] 광진구·구로구·금천구·동대문구·동작구·마포구·서대문구·성동구·성북구·송파구·양천구·영등포구·용산구·중구·중랑구 [울산광역시] 울주군 [인천광역시] 동구·미추홀구·부평구·옹진군·중구 [전라남도] 광양시, 무안군, 순천시, 신안군 [전라북도] 남원시, 익산시, 정읍시 [제주특별자치도] 서귀포시, 제주시 [충청남도] 논산시, 서산시, 아산시, 홍성군 [충청북도] 제천시, 진천군, 청주시 상당구, 충주시
V (8-9) 매우 양호	82	[강원도] 강릉시, 동해시, 속초시, 원주시, 춘천시 [경기도] 고양시 덕양구·일산동구·일산서구, 과천시, 광명시, 구리시, 군포시, 김포시, 부천시, 성남시 분당구·수정구·중원구, 수원시 권선구·장안구, 시흥시, 안산시 단원구·상록구, 안양시 동안구·만안구, 오산시, 용인시 기흥구·수지구, 의왕시, 의정부시, 하남시 [경상남도] 김해시, 양산시, 창원시 마산회원구·성산구 [경상북도] 구미시 [광주광역시] 광산구·남구·동구·북구·서구 [대구광역시] 달서구·동구·북구·수성구 [대전광역시] 대덕구·동구·서구·유성구·중구 [부산광역시] 금정구·기장군·남구·사상구·사하구 [서울특별시] 강남구·강동구·강북구·강서구·관악구·노원구·도봉구·서초구·은평구·종로구 [울산광역시] 남구·동구·북구·중구 [인천광역시] 계양구·남동구·서구·연수구 [전라남도] 군산시, 목포시, 여주시, 전주시 덕진구·완산구 [충청남도] 천안시 동남구·서북구 [충청북도] 청주시 서원구·청원구·홍덕구

주: 등급 및 종합점수는 표준편차에 따라 분류한 계급구간을 0~3점의 점수를 차등 부여한 후 각 시설의 점수를 합산한 것이며, I 등급이 취약인구비율이 가장 높고 V 등급이 가장 낮음을 의미, 등급 내 시·군·구의 순서는 가나다순임.

출처: 저자 작성.

📍 전국적으로 3가지 시설 모두 뚜렷한 지역적 편차를 보이며, 특히 서울을 비롯한 대도시 및 지역 중심도시 주변은 취약인구비율이 낮고, 농촌, 산간, 일부 해안지역은 취약인구비율이 높음

- 매우 취약한 지역 (I 등급)이거나 취약한 지역 (II 등급)에 속한 시·군은 모두 60개로, 경상북도에 가장 많은 취약 시·군(11개)이 분포

📍 종합병원 10km 바깥에 거주하는 취약인구 규모로 본 종합병원급의 의료 서비스 공급의 우선 지역

- 3만 명 이상(6개): 세종특별자치시*, 남양주시, 경주시, 양평군, 영주시, 사천시
* 세종충남대병원 2020년 6월 개원 예정
- 2~3만 명(20개): 통영시, 김제시, 여주시, 파주시, 부여군, 음성군, 대구광역시 달성군, 서귀포시, 의성군, 강화군, 화성시, 동두천시, 제주시, 평택시, 창녕군, 태안군, 서천군, 고흥군, 완주군, 부산광역시 강서구

3

응급의료 서비스에 대한 농촌과 도시의 격차 비교

특별·광역 시도, 특별자치시를 제외한 나머지 152개 시·군의 취약인구비율 비교

📍 특별·광역 시도, 특별자치시를 제외*한 152개 시·군(75개의 시, 77개의 군)의 취약인구비율을 비교

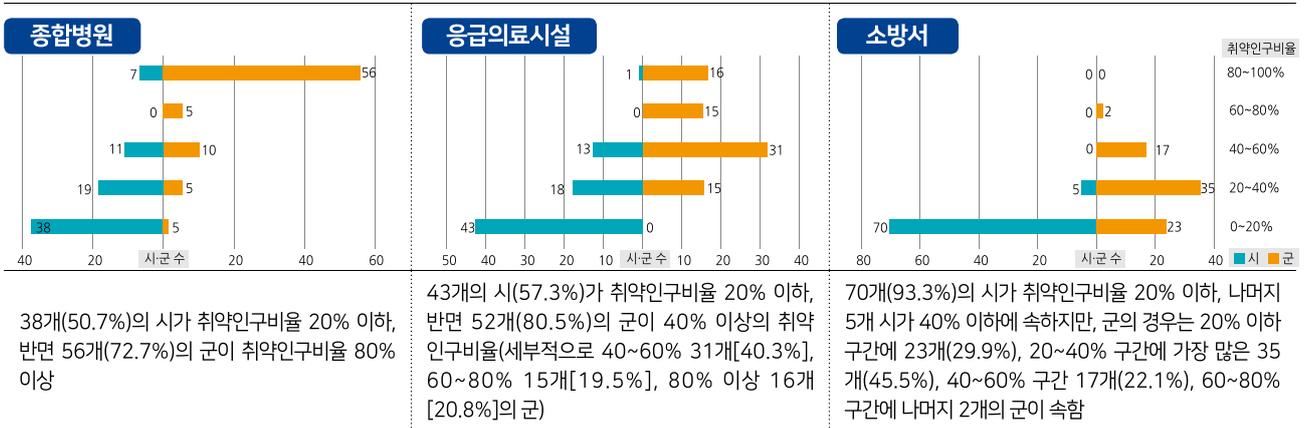
* 최상위 행정구역 중 특별시·광역시의 행정구역은 도급에 비해 취약인구비율이 상대적으로 매우 낮음

📍 152개 시·군의 평균 취약인구비율을 시설별로 비교해보면, 전반적으로 군지역의 응급의료 서비스 수준이 낮고, 종합병원은 시와 군이 58.9%p 격차, 응급의료시설은 39.8%p, 소방서의 경우는 22.9%p의 격차가 남

• 시·군의 3개 시설 평균 취약인구비율

구분	종합병원	응급의료시설	소방서
시	26.3%	20.5%	6.0%
군	85.2%	60.3%	28.9%

📍 시·군의 취약성을 더욱 자세히 비교하기 위해 취약인구비율(5단계)에 따른 시·군의 개수를 비교



출처: 저자 작성.

4

시사점과 정책제언

시사점: 취약인구와 지역 특성을 고려한 의료 서비스 체계 마련 시급

📍 공간정보를 활용한 응급의료 취약지역을 종합평가한 결과는 코로나19 확산으로 인한 사회적 대응과 의료체계 개선 시 취약지역 타겟팅 등 차등적 지원, 지역 의료자원 배분의 선택과 집중, 우선 지원 시급지역 파악 등에 활용 가능

정책제언

- 📍 취약인구를 배려한 원격의료 및 위기전달체계 강화
- 📍 공간정보 기반 국토지표(격자통계)를 「공공의료보건법상에 관한 법률」의 의료취약지 모니터링에 반영
- 📍 농촌과 도시의 격차를 고려한 차별성 의료지원 기준과 정책 발굴