

코로나 전후 보험유형에 따른 서울 지역 병원밖 급성심정지 환자의 결과 비교[†]

이경열*

국립공주대학교 응급구조학과, 국립공주대학교 재난안전교육연구센터

Comparing the outcomes of out-of-hospital cardiac arrest between national health insurance and medical aid in Seoul before and during COVID-19 pandemic[†]

Kyoung-Youl Lee*

Department of Emergency Medical Service, Kongju National University

= Abstract =

Purpose: The objective of this study was to compare the outcome of out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) between National Health Insurance(NHI) and Medical Aid(MA), before (2019) and during 2020 COVID-19 in Seoul.

Methods: This is a retrospective cohort study that used nationwide OHCA registry collected in 2019 and 2020. The participants were patients with medical etiology who lived in Seoul and were transferred by 119 ambulance in Seoul. It was classified into NHI and MA according to health insurance status. Main outcomes included survival rate and good neurological recovery.

Results: A total of 2,888 patients (2,543 NHI and 345 MA) in 2019 and 2,949 patients (2,638 NHI and 311 MA) in 2020 were included. In 2020, the bystander cardiopulmonary resuscitation (CPR), was significantly lower in MA (25.7%) than in NHI (38.1%). Survival rate in the MA decreased from 11.6% in 2019 to 10.6% in 2020, while increased from 10.1% to 13.3% in NHI. The odds ratio of good neurological recovery were 0.47 (95%CI, 0.25-0.86) for the MA group compared with NHI during 2020 COVID-19.

Conclusion: There were disparities in bystander CPR and good neurological recovery by health

Received November 05, 2023 Revised December 04, 2023 Accepted December 20, 2023

*Correspondence to Kyoung-Youl Lee

Department of Emergency Medical Service, Kongju National University, 56, Gongjudaehak-ro, Gongju-si, Chungcheongnam-do, 32588, Republic of Korea

Tel: +82-41-850-0335 Fax: +82-41-850-0331 E-mail: leeky@kongju.ac.kr

[†]본 연구는 공주대학교 연구년 사업에 의하여 연구되었음

insurance status during COVID-19 pandemic. Public health interventions should strive to reduce disparity of MA group in OHCA.

Keywords: Out-of-hospital cardiac arrest, National health insurance, Medical aid, COVID-19

I. 서 론

급성심장정지의 생존율은 응급의료체계의 구축 정도와 발전을 나타내는 지표라고 할 수 있다. 우리나라 질병관리청 급성심장정지조사 통계(2022)에 따르면 병원 밖 급성심장정지 환자 수는 2021년 기준 3만 3천여 건에 이르고, 생존율은 2013년 4.8%에서 2019년 8.7%로 상승곡선을 나타내다 코로나19 유행기간 중에 다시 떨어져 2021년에는 7.3%를 나타냈다[1].

생존율에 영향을 미치는 중요한 요인 중에는 목격여부와 일반인에 의한 심폐소생술 시행여부가 있는데, 목격된 심정지의 경우 생존율이 11.2%인 것에 비해 목격되지 않은 경우는 3.1%에 불과하였고, 일반인이 심폐소생술을 시행한 경우 11.6%의 생존율을 보였지만 미시행한 경우는 5.3%이었다[1]. 생존율과 좋은 신경학적 결과 또한 코로나 유행 기간을 제외하고 매년 향상되는 결과를 보이고 있는데, 그 향상 정도로 볼 때 사회경제적 상태가 높은 지역사회들에서 더 높게 나타났고, 목격자 심폐소생술 비율 또한 사회경제적 상태가 높은 지역에서 낮은 지역에 비해 유의하게 더 높게 증가하였다[2].

국외연구 중 프랑스 파리를 중심으로 수행한 연구에서도 사회경제적 여건이 더 좋은 지역사회에서 일반인 심폐소생술 시행률이 높고 좋은 신경학적 결과를 보였다고 하였다[3]. 또한 소득수준, 교육 수준 또는 사회경제적 지위도 발병률 및 생존율과 관련이 있다고 하였으며[4], 저소득 지역의 병원 밖 급성심장정지 환자는 고소득 지역의 환자보다 목격자에 의한 심폐소생술을 받을 가능성이 적다고도 하였다[5].

우리나라는 모든 국민이 건강보험에 가입되어 있고, 저소득 국민의 의료문제는 국가가 보장하는 공공부조제도인 의료급여 제도를 운영하므로써 개인의 질병, 부상, 출산 등에 대해 의료서비스를 제공한다. 소득수준에 따른 병원 밖 심인성 심정지의 사망률을 비교한 연구에서 의료급여자들이 건강보험자보다 사망률이 3.1% 더 높게 나타났다[6].

또한 코로나 19가 3년이라는 긴 시간동안 이어지면서, 2019년과 2020년을 비교했을 때 저소득층에게 의료 불형평성이 악화되지는 않았지만 2019년에 저소득층에게 유리했던 의료이용 형평성 지수가 2020년에는 불리한 방향으로 적용되었다고 하였다[7].

이에 본 연구는 서울지역을 중심으로 저소득층 인구에서 코로나 19 이전과 유행 동안 병원 밖 급성심장정지의 사망률을 분석하여 코로나 19 기간 동안 심정지의 응급의료 불균형이 있었는지를 파악하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 코로나 이전(2019년)과 코로나 기간(2020년) 중에 발생한 병원 밖 급성심장정지 환자들 중에서 건강보험자와 의료급여자간의 생존률의 차이를 비교분석하기 위해 질병관리청의 급성심장정지 조사 원시자료를 이용한 후향적 조사연구이다.

2. 자료수집 및 대상

본 연구는 질병관리청 국가손상정보포털에 등록된 급성심장정지조사 원시자료를 이용하였다. 이 자료에 포함된 환자는 소방의 119 구급을 통해 의료기관으로 이송된 병원 밖 급성심장정지 환자로, 2019년과 2020년 각각 1년 동안 발생한 전국 환자수는 2019년 30,279건, 2020년은 31,417의 건이었다. 이 중에서 심정지의 원인이 질병으로 분류되고(2019, 23,132건; 2020, 24,538건), 지역을 서울로 한정하기 위하여 환자의 주소지와 이송한 119 구급센터의 주소가 모두 서울로 명시된 건을 추출하였다(2019년이 2,986건, 2020년은 3417건). 이 중 보험 종류의 표기에서 기타 보험(예, 산재보험, 사보험 등)은 모두 제외하고 국민건강보험으로 표기된 건(이하, 건강보험자)(2019년 2543건, 2020년 2,638건)과 의료급여 1종 및 2종으로 표시된 건(이하, 의료급여자)(2019년 345건, 2020년 311건)을 추출하였고 최종 분석에 사용하였다(Fig. 1).

3. 자료처리 및 분석방법

대상자의 인구사회학적 특성은 기술통계(빈도 및 백분율, 평균 및 표준편차)를 건강보험자와 의료급여자 간의 차이를 파악하기 위하여 카이제곱 검정을 이용한 교차분석을 실시하였다. 교차분석을 실시할 때 과거병력, 목격자여부, 목격자 심폐소생술 등에서 미상으로 표기된 항목은 결측치로 처리하여 유의값을 구하였으며, 다만 백분율은 그룹별 전체 대상자수로 표기하고 있다.

생존율과 좋은 신경학적 결과는 로지스틱회귀분석을 통해 오즈비를 구하였다. 생존율은 퇴원 후 신경학적 결과(cerebral performance category, 이하 CPC)가 1부터 4까지 표기된 모든 건을 생존한 것으로 정의하였고, 기록이 없는 경우 사망한 것으로 처리하여 분석하였으며, 좋은 신경학적 결과는 CPC 1과 2를 의미한다.

통계는 IBM SPSS Statics 26 프로그램을 사용하였고, 신뢰구간 95%의 수준에서 p 값이 0.05 미만인 경우를 통계적으로 유의하다고 판단하였다.

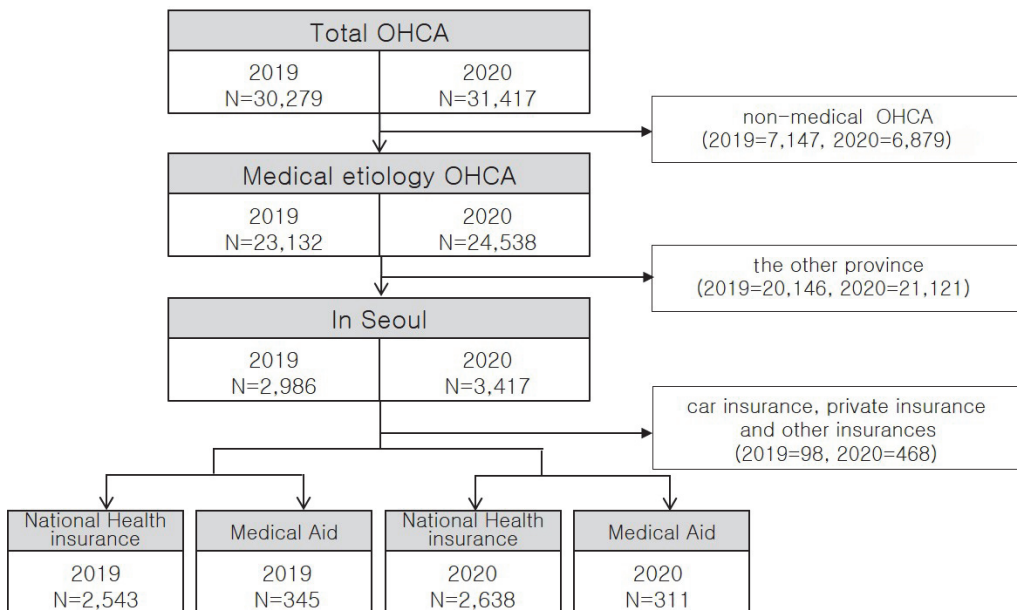


Fig. 1. Flowchart of patient selection.

Ⅲ. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 성별에 있어서 2019년에는 건강보험자와 의료급여자 간의 유의차는 없었는데, 2020년에는 건강보험자의 65.7%(1734명)가 남성이고 34.3%(904명)가 여성인 것에 비해 의료급여자는 58.5%(182명)가 남성이고 여성이 41.5%(129명)로 나타나 통계적 유의한 차이를 보였다($p=.014$). 평균연령은 2019년에 건강보험자가 70.67세(± 16.31)세로 의료급여자의 68.42세(± 14.88)보다 유의있게 높았으며($p=.015$), 2020년에는 건강보험자가 70.12세(± 15.78)로 의료급여자 68.68세(± 15.70)보다

높았으나 유의한 차이는 없었다<Table 1>.

심정지 발생한 장소는 비공공장소에서 발생한 경우가 두 해 모두 두 군에서 60%이상으로 나타났다. 비공공장소 중에서 구체적 장소에 대해서는 건강보험자와 의료급여자간 2019년($p<.000$)과 2020년($p=.001$) 모두 유의한 차이를 보였다. 즉, 2019년에는 건강보험자는 가정이 49.8%, 구급차 안이 7.0%, 요양기관이 4.1%인 것에 비해 의료급여자는 가정이 43.8%, 구급차 안이 8.4%, 요양원 5.8%로 나타났다. 2020년에는 건강보험자의 50.3%가 가정에서, 8.9%가 구급차 안에서 발생했고, 의료급여자의 경우 가정이 46.6%, 구급차 안이 11.3%, 요양원이 4.5%를 보였다<Table 1>.

Table 1. Characteristics according to insurance status

| Characteristics | Before COVID19 (2019) | | | | | During COVID19 (2020) | | | | |
|--------------------------|-----------------------|-------|---------------|-------|------------------|-----------------------|-------|----------------|-------|------------------|
| | NHI (n=2543) | | MA (n=345) | | χ^2 (p) | NHI (n=2638) | | MA (n= 311) | | χ^2 (p) |
| Gender | | | | | | | | | | |
| Male | 1650 | 64.9% | 228 | 66.1% | 0.193 (.660) | 1734 | 65.7% | 182 | 58.5% | 6.356 (.014) |
| Female | 893 | 35.1% | 117 | 33.9% | | 904 | 34.3% | 129 | 41.5% | |
| Age(year, mean \pm SD) | 70.67 | 16.31 | 68.42 | 14.88 | 2.433 (.015) | 70.12 | 15.78 | 68.68 | 15.70 | 1.516 (.130) |
| Occurrence place | | | | | | | | | | |
| Non public place | 1616 | 63.5% | 217 | 62.9% | 6.330 (.042) | 1715 | 65.0% | 208 | 66.9% | 1.068 (.586) |
| Public place | 316 | 12.4% | 58 | 16.8% | | 379 | 14.4% | 38 | 12.2% | |
| Other | 611 | 24.0% | 70 | 20.3% | | 544 | 20.6% | 65 | 20.9% | |
| (Non-public place) | | | | | | | | | | |
| Home | 1267 | 49.8% | 151 | 43.8% | 35.465 (.000) | 1327 | 50.3% | 145 | 46.6% | 17.641 (.001) |
| In ambulance | 177 | 7.0% | 29 | 8.4% | | 234 | 8.9% | 35 | 11.3% | |
| Sanatorium | 103 | 4.1% | 20 | 5.8% | | 81 | 3.1% | 14 | 4.5% | |
| Medical care center | 62 | 2.4% | 8 | 2.3% | | 61 | 2.3% | 7 | 2.3% | |
| Other | 7 | 0.3% | 9 | 2.6% | | 12 | 0.5% | 7 | 2.3% | |

NHI, National Health Insurance; MA, Medical Aid

2. 대상자의 병력 유무의 차이

급성심장정지 환자들의 병력의 유무에 대해 결측치를 제외하고 건강보험자와 의료급여자 간 빈도의 차이를 분석하였다. 2019년에는 당뇨($p<.000$), 심장질환($p<.000$), 신장질환($p<.000$), 호흡기질환($p<.000$), 뇌졸중($p=.031$), 이상지혈증($p=.011$) 항목에서 병력을 보유하는 비율이 의료급여자가 건강보험자보다 높게 나타났다. 2020년에는 고혈압($p=.001$), 당뇨($p<.000$), 심장질환($p=.001$), 신장질환($p<.000$), 호흡기질환($p<.000$), 뇌졸중($p=.002$) 항목에서 의료급여자가 건강보험자보다 병력이 있는 비율이 높게 나타났다(Table 2).

3. 목격자 유무 및 일반인 심폐생술 시행 비율의 차이

코로나 이전인 2019년에 심정지 환자의 목격

자 유무에 있어서, 건강보험자는 52.4%(1,332명)에서 목격되어 목격되지 않은 44.6%(1,135명)보다 높았지만 의료급여자는 43.8%(151명)에서 목격되고 52.8%(182명)는 목격되지 않아 두 그룹 간에 유의미한 차이를 보였다($p=.003$). 2020년에는 목격된 비율이 건강보험자는 57.2%(1509명), 의료급여자는 52.7%(164명)로 목격되지 않은 비율보다 높았고 두 군 간의 유의차는 없었다(Table 3).

일반인 목격자가 심폐소생술을 시행한 비율은 2019년에는 건강보험자 전체 대상자의 37.4%(952명)에서 시행되었고, 의료급여자는 28.7%(99명)에서 시행되었다. 2020년에는 건강보험자는 전체의 38.1%(1,005명)에서 시행된 반면 의료급여자는 25.7%(80명)에서 시행되었다.

Table 2. Past medical history according to insurance status

| Past history | | Before COVID19 (2019) | | | During COVID19 (2020) | | | | | | |
|---------------------|-----|-----------------------|-------|-------------|-----------------------|--------|-------------|-------|-----|-------|--------|
| | | NHI | MA | $\chi^2(p)$ | NHI | MA | $\chi^2(p)$ | | | | |
| HTN | Yes | 1072 | 77.8% | 123 | 84.8% | 3.841 | 1093 | 77.2% | 117 | 89.3% | 10.344 |
| | No | 306 | 22.2% | 22 | 15.2% | (.050) | 323 | 22.8% | 14 | 10.7% | (.001) |
| DM | Yes | 719 | 66.9% | 109 | 84.5% | 16.533 | 727 | 65.0% | 103 | 87.3% | 23.979 |
| | No | 355 | 33.1% | 20 | 15.5% | (.000) | 391 | 35.0% | 15 | 12.7% | (.000) |
| Heart disease | Yes | 552 | 59.7% | 72 | 78.3% | 12.190 | 606 | 60.8% | 66 | 78.6% | 10.424 |
| | No | 373 | 40.3% | 20 | 21.7% | (.000) | 391 | 39.2% | 18 | 21.4% | (.001) |
| Renal disease | Yes | 206 | 34.9% | 58 | 71.6% | 40.333 | 241 | 37.5% | 39 | 66.1% | 18.463 |
| | No | 385 | 65.1% | 23 | 28.4% | (.000) | 402 | 62.5% | 20 | 33.9% | (.000) |
| Respiratory disease | Yes | 199 | 34.4% | 41 | 66.1% | 24.007 | 200 | 33.6% | 30 | 60.0% | 14.068 |
| | No | 379 | 65.6% | 21 | 33.9% | (.000) | 396 | 66.4% | 20 | 40.0% | (.000) |
| Stroke | Yes | 261 | 40.4% | 29 | 55.8% | 4.679 | 227 | 35.7% | 29 | 58.0% | 9.806 |
| | No | 385 | 59.6% | 23 | 44.2% | (.031) | 408 | 64.3% | 21 | 42.0% | (.002) |
| Dyslipidemia | Yes | 153 | 28.9% | 20 | 47.6% | 6.486 | 155 | 27.8% | 9 | 30.0% | .070 |
| | No | 377 | 71.1% | 22 | 52.4% | (.011) | 403 | 72.2% | 21 | 70.0% | (.835) |

NHI, National Health Insurance; MA, Medical Aid; HTN, hypertension; DM, Diabetic mellibus

Table 3. Witness and bystander cardiopulmonary resuscitation rate according to insurance status

| | Before COVID19 (2019) | | | During COVID19 (2020) | | |
|----------------------------|-----------------------|---------------|-----------------|-----------------------|----------------|------------------|
| | NHI (n=2,543) | MA (n=345) | χ^2 (p) | NHI (n=2,638) | MA (n= 311) | χ^2 (p) |
| Witness | | | | | | |
| Yes | 1332 52.4% | 151 43.8% | 8.807 (.003) | 1509 57.2% | 164 52.7% | 1.703 (.193) |
| No | 1135 44.6% | 182 52.8% | | 1050 39.8% | 134 43.1% | |
| Unknown | 76 3.0% | 12 3.5% | | 79 3.0% | 13 4.2% | |
| Bystander_CPR | | | | | | |
| Yes | 952 37.4% | 99 28.7% | 4.916 (.086) | 1005 38.1% | 80 25.7% | 14.309 (.001) |
| No | 436 17.1% | 61 17.7% | | 378 14.3% | 55 17.7% | |
| Healthcare provider_CPR | 272 10.7% | 41 11.9% | | 326 12.4% | 46 14.8% | |

NHI, National Health Insurance; MA, Medical Aid; CPR, cardiopulmonary resuscitation.

2019년에는 보험유형에 따른 일반인 심폐소생술 여부가 유의차가 없었던 반면($p=.086$), 2020년에는 유의한 차이를 보였다($p<.001$)<Table 3>.

4. 자발순환회복율과 신경학적 결과의 차이

병원 전 자발순환회복율과 응급실 자발순환

회복율을 보험유형별로 비교해 본 결과 2019년에는 두 군 간의 차이가 없었다. 2020년에는 병원 전 자발순환회복율이 건강보험자는 9.7%인 반면 의료급여자는 6.1%로 통계학적 유의미한 차이가 있었다($p=.039$)<Table 4>.

2019년의 건강보험자 중 생존한 환자는 257명으로 생존율은 10.1%이었고 의료급여자는 11.6%(40명)이었으며 두 군간 유의한 차이는

Table 4. Return of spontaneous circulation and survival rate according to insurance status

| | Before COVID19 (2019) | | | During COVID19 (2020) | | |
|-------------------|-----------------------|---------------|-----------------|-----------------------|----------------|-----------------|
| | NHI (n=2,543) | MA (n=345) | χ^2 (p) | NHI (n=2,638) | MA (n= 311) | χ^2 (p) |
| PRE_ROSC Yes | 234 9.2% | 25 7.2% | 1.423 (.269) | 256 9.7% | 19 6.1% | 4.252 (.039) |
| ER_ROSC Yes | 851 33.5% | 121 35.1% | 0.352 (.585) | 870 33.0% | 115 37.0% | 1.999 (.157) |
| Survival rate Yes | 257 10.1% | 40 11.6% | .729 (.393) | 351 13.3% | 33 10.6% | 1.784 (.182) |
| CPC | CPC1 | 112 4.4% | 11 3.2% | 116 4.4% | 7 2.3% | 7.080 (.132) |
| | CPC2 | 54 2.1% | 8 2.3% | 77 2.9% | 4 1.3% | |
| | CPC3 | 43 1.7% | 12 3.5% | 52 2.0% | 11 3.5% | |
| | CPC4 | 48 1.9% | 9 2.6% | 106 4.0% | 11 3.5% | |

NHI, National Health Insurance; MA, Medical Aid; ROSC, return of spontaneous circulation; CPC, cerebral performance category

없었다. 2020년의 경우 건강보험자는 전년도에 비해 13.3%(351명)로 증가하였고, 의료급여자는 10.6%(33명)로 감소했지만, 두 군 간의 유의한 차이는 없었다(Table 4).

생존한 환자의 CPC 등급에 있어서, 2019년에 건강보험자는 CPC1이, 의료급여자는 CPC3가 각각 4.4%, 3.5%로 가장 많았지만, 두 군간 유의한 차이는 없었다($p=.132$). 2020년에도 건강보험자는 CPC1이 4.4%로 가장 많았고 의료급여자는 CPC3와 CPC4가 각각 3.5%로 많았지만, 통계적 유의한 차이는 나타나지 않았다($p=.053$).

5. 좋은 신경학적 결과의 로지스틱 회귀분석

CPC1과 CPC2를 좋은 신경학적 결과로 정의한 후 보험유형에 따른 로지스틱회귀분석을 시행한 결과는 Table 5와 같다. 2019년에는 건강보험자에 비해 의료급여자의 오즈비에 유의차를 보이지 않았으나(OR 0.84; 95% CI, 0.51~1.36), 코로나가 유행하던 2020년에는 의료급여자가 건강보험자에 비해 좋은 신경학적

결과가 0.47배 낮게 나타났다(95% CI, 0.25~0.86).

IV. 고찰

본 연구는 코로나 기간 동안 서울지역 저소득층에 속하는 의료급여자 심정지 환자의 특성을 파악하고 건강보험자와의 차이를 분석하여 응급의료서비스 측면에서 불균형은 없었는지 파악하고자 하였다.

서울의 심정지 발생은 2019년과 2020년에 전국 발생건수의 각각 14.4%와 13.9%를 차지하였고, 특히 일반인 심폐소생술 시행률이 가장 높은 시로 2019년과 2020년 각각 38.4%와 40.7%를 보였으며, 생존율도 가장 높은 13.5%와 10.4%를 나타냈다[1]. 국민건강보험공단 의료급여 통계연보에 따르면 서울시의 의료급여수여자의 인구수는 2020년 기준 260,330명으로 전체 인구(9,668,465명)의 약 1.2% 해당한다. 본 연구결과 서울지역 급성심장정지 환자의 경우 의료급여자는 2019년 11.9%(2,888명중 345

Table 5. Univariate logistic analysis of survival rate and good neurological recovery

| | Before COVID19 (2019) | | During COVID19 (2020) | |
|-----------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| | n(%) | OR[95%CI] | n(%) | OR[95%CI] |
| Survival rate | | | | |
| Total | 297(10.3%) | | 384(13.0%) | |
| National Health insurance | 257(10.1%) | 1 | 351(13.3%) | 1 |
| Medical Aid | 40(11.6%) | 0.86 [0.60~1.22] | 33(10.3%) | 0.77 [0.53~1.13] |
| Good neurological recovery | | | | |
| Total | 185(6.4%) | | 204(6.9%) | |
| National Health insurance | 166(6.5%) | 1 | 193(7.3%) | 1 |
| Medical Aid | 19(5.5%) | 0.84 [0.51~1.36] | 11(3.5%) | 0.47 (0.25~0.86) |

명), 2020년에는 10.5%(2,949명중 311명)로, 심정지 환자들의 의료급여자 비율은 인구학적 으로 매우 높은 편임을 알 수 있었다.

의료급여자들은 건강보험자에 비해 질병이 환율이 높는데[8], 이는 의료급여자들이 조기검진과 같은 예방을 목적으로 하는 의료의 이용은 적은 반면 건강상태의 악화로 의료이용이 불가피한 경우에 병원을 방문하기 때문에 만성질환의 이환율이 높고, 만성질환이 급성으로 악화되었을 때 응급실 이용이 높다고 하였다[9]. 본 연구에서 심정지 환자의 의료급여자 비율이 높은 것도 이들이 고혈압, 당뇨병, 심장질환 등과 같은 병력 보유 역시 건강보험자에 비해 높아 심정지라는 응급상황으로 이어졌을 가능성을 보여준다.

대상자의 성별에 있어서 여성의 비율이 2019년에 33.9%이었던 것이 2020년 코로나 기간 동안에는 이 41.5%로 높아졌고, 이는 2020년 건강보험자 여성비율 34.5%보다도 유의있게 높은 비율이다($p=.041$). 코로나 기간인 2020년에 사망자를 분석한 연구에서도 60대 이상 여성의 사망이 코로나19가 일어나지 않은 경우를 가정한 사망자수보다 크게 증가하였다고 보고하였는데[10], 코로나 19가 여성의 사망률을 증가시키는 원인은 추가적인 분석을 통해 파악해야 할 것이다.

심정지가 목격된 경우는 2019년에 비해 2020년에 두군 모두 증가하였고 의료급여자들은 2019년 43.8%에서 52.7%로 더 높은 증가를 보였다. 그러나 목격자에 의한 심폐소생술 비율은 건강보험자는 2019년 37.4%에서 2020년 38.1%로 증가한 반면, 의료급여자는 28.7%에서 25.7%로 감소하였고, 2020년은 건강보험자와 유의미한 차이($p=.001$)를 보였다. 병원 전 생존율에 있어서도 2020년에는 건강보험자 9.7%에 비해 의료급여자는 6.1%로 유의한 차이를 보여($p=.039$), 목격자에 의한 심폐소생술이

영향을 미쳤을 것으로 보인다.

서울지역 급성심장정지 환자 전체의 생존율은 2019년 11.3%에서 2020년 10.4%로 감소하였고, 이중 질병으로 인한 심정지의 경우 15.2%에서 14.2%로 감소하였다[1]. 그러나 본 연구에서는 서울지역의 질병으로 인한 심정지는 건강보험자는 2019년 10.1%에서 2020년 13.3%로 증가한 반면, 의료급여자는 2019년 11.6%에서 10.6%로 낮아지는 결과가 나타났다. 본 연구에서 생존율은 신경학적 결과가 표기되어 있는 경우로 한정하였기 때문에, 질병관리청 자료보다는 적은 수치를 나타냈지만, 그럼에도 불구하고 건강보험자는 증가한 반면 의료급여자가 감소한 것은 두 집단 간에 큰 차이가 있음을 시사한다. 생존한 환자들의 신경학적 결과에 있어서도 좋은 신경학적 결과에 해당하는 CPC 1과 2를 합하여 건강보험자들은 2019년에는 6.5%, 2020년에는 7.3%로 증가했지만, 의료급여자들은 5.5%에서 3.6%로 감소하였고, CPC 3과 4는 증가하였다. 2020년 코로나 기간 동안에 의료급여자들의 좋은 신경학적 결과는 건강보험자들에 비해 0.47배 낮게 나타났다. 이러한 결과는 의료급여자들이 보유 병력이 많아 만성질환 비율이 높고 목격자에 의한 심폐소생술 실시 비율이 낮았던 것이 영향을 주었을 것으로 사료된다. 코로나 19 기간인 2020년에 의료급여자들은 2019년에 비해 일반인에 의해 목격된 비율은 높아졌지만 심폐소생술을 시행된 비율이 감소했다는 것은 주목해야 할 부분이다. 미국의 경우 소득수준이 낮은 지역일수록 병원 밖 심정지 환자에 대한 목격자 심폐소생술의 빈도가 낮고[5], 프랑스에서도 이웃의 사회경제적 수준이 목격자 심폐소생술에 영향을 미쳤다고[3] 하여 본 연구와 유사한 결과라 하겠다.

본 연구에서는 응급의료종사자의 전문처치에 해당하는 병원 전 및 병원 내 요인들을 분석하지는 못했으나, 이전 연구에서 의료급여 지

원을 받은 환자들은 건강보험자에 비해 관상동맥 재관류 치료와 저체온요법을 포함하여 소생 후 치료를 받을 가능성이 낮았고 신경학적 결과도 좋지 않았다고 하였다[11]. 특히 남성과 젊은 성인에서 그러하였으며, 이는 건강보험 유형에 따라 심정지 후 환자에 대한 소생 후 관리 및 임상 결과에 차이가 있음을 시사했다. 건강보험의 유형은 병원 밖 급성심장정지를 포함한 다양한 질병에서 의료의 접근성과 경제성 및 그에 따른 임상 결과에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다[12, 13]. Choi 등[14]의 연구에서도 2013년부터 2019년까지 병원 밖 급성심정지 환자 중 심인성 심정지 환자의 경우 낮은 소득분위의 환자들이 생존율이 낮았다.

결론적으로 일반인에 의한 심폐소생술, 병원 내 처치 등 응급의료체계에서 특히 저소득층 국민들에게 불균형이 없도록 공공의료의 중재가 필요할 것이다.

본 연구의 제한점은 서울 지역을 대상으로 수행하였다는 것과, 병원 밖 급성심장정지의 원인을 질병으로만 한정하였고, 심정지 생존율에 영향을 미치는 다른 변수들은 분석에 활용하지 않아 확대해석에는 주의가 필요하다. 또한 해마다 질병관리청에서 발표하는 급성심장정지 조사 통계에서는 지역기준이 환자의 주소지이고, 생존율은 응급실진료결과로 추출하지만, 본 연구에서 서울은 환자의 주소 및 119안전센터 주소가 모두 서울인 경우로 하였으며, 생존율은 신경학적 결과(CPC scale)가 표시된 건에 대해서만 추출하였기 때문에 차이가 있을 수 있다. 마지막으로 2020년은 우리나라에 코로나 19가 발생한 첫 해로 국민들이 감염에 대한 우려가 매우 높던 시기라는 것도 고려하여야 할 것이다.

추후 질병 외로 발생한 심정지와 코로나 전 기간에 걸친 분석을 통해, 감염병 확산에 따른 응급의료불균형을 파악할 수 있는 연구가 필요

할 것으로 사료된다.

V. 결 론

본 연구는 서울지역에서 2019년과 2020년에 질병으로 인해 발생한 심정지 환자 중 건강보험자와 의료급여자간의 심정지 발생 특성과 생존율 등의 차이를 비교하고자 하였다. 코로나 19가 발생하기 이전인 2019년은 목격자가 있는 비율이 건강보험자에서 높았으나 목격자에 의한 심폐소생술 시행율은 차이가 없었고, 자발순환회복율, 생존율, 좋은 신경학적 결과에서도 차이가 없었다. 그러나 코로나 19 기간인 2020년에는 목격자에 의한 심폐소생술 시행율이 의료급여자에서 낮았고 병원전 자발순환회복율도 낮았으며 좋은 신경학적 결과도 낮게 나타났으며, 생존율은 통계적 유의한 차이는 없었지만, 2019년과 비교했을 때 건강보험자는 높아진 반면 의료급여자들을 낮아진 것을 확인할 수 있었다. 이렇게 의료급여자들이 코로나 19 기간 동안 예후가 좋지 않았던 것에 대한 원인을 밝히는데 더 많은 요인을 포함하여 분석이 필요하겠지만, 본 연구를 통해 차이가 있었음을 확인한 것은 급성 심정지 환자에 대한 인식과 응급의료서비스가 모든 국민들에게 균형있게 적용되고 있는지 검토해야 할 문제점을 제시했는데 의미가 있다고 하겠다.

ORCID ID

Lee Kyoung-Youl: 연구설계, 분석, 결론도출, 논문작성

0000-0003-3776-092X

References

1. Korea Disease Control and Prevention Agency. 2021 Sudden cardiac arrest registry statistical report. 2022.
2. Lee SY, Song KJ, Shin SD, Ro YS, Hong KJ, Kim YT et al. A disparity in outcomes of out-of-hospital cardiac arrest by community socioeconomic status: A ten-year observational study, *Resuscitation* 2018;126:130-6.
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2018.02.025>
3. Dahan B, Jabre P, Karam N, Misslin R, Tafflet M, Bougouin W et al. Impact of neighbourhood socioeconomic status on bystander cardiopulmonary resuscitation in paris. *Resuscitation* 2017;110:107-13.
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.10.028>
4. Chamberlain RC, Barnetson C, Clegg GR, Halbesma N. Association of measures of socioeconomic position with survival following out-of-hospital cardiac arrest: a systematic review. *Resuscitation* 2020;157:49-59.
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.09.025>
5. Sasson C, Magid DJ, Chan P, Root ED, McNally BF, Kelleman AL et al. CARES Surveillance Group. Association of neighborhood characteristics with bystander-initiated CPR. *N Engl J Med* 2012;367(17):1607-15.
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa1110700>
6. Koo SJ, Ahn JH. Factors affecting out-of-hospital cardiogenic cardiac arrest mortality between patients with National Health Insurance and Medical Aid. *The Korean Journal of Health Economics and Policy* 2019;25(3):55-70.
7. Lee JM, Lim Y, Cho YM, Lee TJ. Changes in horizontal equity of healthcare utilization before and after the Covid-19. *The Korean Journal of Health Economics and Policy* 2023;29(1):51-75.
8. Hong J, Kim G. Difference in health-related quality of life between medical aid beneficiaries and health insurance beneficiaries using the community health survey. *The Journal of the Korea Contents Association* 2016;16:477-87.
<http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2016.16.05.477>
9. Park IK, Oh HK, Park SH, Park JM. Short term outcomes of gastric cancer surgery in public hospital. *Korean J Clin Oncol* 2012;8(2):16-22.
<https://doi.org/10.14216/kjco.12012>
10. Choi C, Lee S. An analysis of COVID-19's impact on the deaths of year 2020. *Journal of the Korean Data & Information Science Society* 2022;33(3):439-78.
<https://doi.org/10.7465/jkdi.2022.33.3.439>
11. Kim TH, Ro YS, Shin SD, Song KJ, Hong KJ, Park JH et al. Association of health insurance with post-resuscitation care and neurological outcomes after return of spontaneous circulation in out-of-hospital cardiac arrest patients in Korea. *Resuscitation* 2019;135:176-82.
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2018.12.023>
12. Alter DA, Naylor CD, Austin P, Tu JV. Effects of socioeconomic status on access to invasive cardiac procedures and on mortality after acute myocardial infarction. *New England Journal of Medicine* 1999;341(18):1359-67.
<https://doi.org/10.1056/NEJM199910283411806>
13. Haider AH, Chang DC, Efron DT, Haut ER, Crandall M, Cornwell EE. Race and insurance status as risk factors for trauma mortality. *Archives of Surgery* 2008;143(10):945-9.
14. Choi DH, Ro YS, Park JH, Lee SY, Hong KJ, Song KJ et al. Evaluation of socioeconomic position and survival after out-of-hospital cardiac arrest in Korea using structural equation modeling. *JAMA Network Open* 2023;6(5):e2312722.
<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.12722>