

전라남도 섬과 해상에서 발생한 환자의 현황분석[†]

최영주¹ · 윤종근^{2*}

¹전라남도 소방본부 목포소방서

²호남대학교 응급구조학과

Status analysis of patients on islands and seas of Jeollanam-do[†]

Young-Ju Choi¹ · Jong-Geun Yun^{2*}

¹Fire Department Jeollanam-do, Mokpo Fire Station

²Department of Emergency Medical Service, Honam University

=Abstract =

Purpose: By analyzing the health status of emergency patients on islands in the Jeollanam-do province, this study aims to provide basic data for proposed future medical emergency services on the islands. This information includes monthly and hourly statistics on patients' characteristics, patient frequency, an analysis of first aid procedures, response times, and time spent at hospitals.

Methods: The study analyzed the monthly and hourly frequency of emergency patients, first aid status and procedures, general patient characteristics, accident types, patient cognitive status and agility, marine police response times, and frequency and percentile of hospital dispatch times.

Results: 1Q and #q show the highest patient turnover rate in one year. 50.5% of daily patients are admitted between 4 PM and 12 PM. The hospital dispatch time is within a one- to two-hour window for 54.0% of all patients.

Conclusion: The emergency medical service system for the Jeollanam-do province islands and seas is available to all Korean residents, citizens, and visitors. It is necessary to implement an emergency medical system for the relevant organizations.

Keywords: Island, Sea, Patients, Analysis

Received June 30, 2022 Revised August 9, 2022 Accepted August 24, 2022

*Correspondence to Jong-Geun Yun

Department of Emergency Medical Service, Honam University, 90, Honamdae-gil, Gwangsan-gu, Gwangju, 62399, Republic of Korea

Tel: +82-62-940-3834 Fax: +82-62-940-5926 E-mail: emt-jonggun@hanmail.net

[†]본 논문은 2022년 호남대학교 응급구조학 석사학위논문입니다.

I. 서 론

1. 연구의 필요성

도서지역과 해상에서의 환자가 발생하였을 경우 환자가 발생하여 신고 시간부터 병원으로의 최종 이송시간이나 환자의 부상 유형 등 환자에 대한 정보에 대해 어느 정도인지 분석한 연구가 부족하였다.

섬 지역은 육지와 떨어져 “분리되어 있어 접근이 어렵다”라는 구조적 취약성, 즉 항공기나 선박으로만 접근이 가능한 불편함이 있다. 유인도에 한정하여 보더라도 섬과 육지와의 거리별 분류에서 직선거리 4km 이내의 섬이 163개(31.5%), 4-12km 이내의 섬이 104개(20.1%), 12-20km 이내는 79개(15.3%), 20-40km 이내 93개(18.0%), 40-80km 이내는 48개(9.3%), 80km 이상은 30개(5.8%)였다[1].

매년 섬을 방문하는 여행객의 수는 증가하고 있다. 2021년 7월 23일부터 8월 10일까지 19일간 여름 휴가철에 섬 여행 이용객은 20년 여객 84,289명, 차량 25,002대에서 21년 여객 91,378명, 차량 31,360대로 증가하였다[2].

더불어 여객 수송 추이 또한 도서민을 제외한 인구 중 평균 방문객은 2010년부터 2012년에 1,474,323명, 2017년부터 2019년까지 평균 2,117,410명이 방문하였다. 과거 대비 약 69%가 증가하였으며 섬 지역의 자원을 활용한 관광사업의 활성화를 위해 정부와 각 시·도에서는 다양한 정책을 추진하고 있으며 섬이 가장 많은 전라남도 역시 체류형 관광을 위한 관광개발 사업을 진행하고 있다[3]. 섬의 관광화를 원활하게 진행하기 위한 다양한 연구도 시행되어 섬에 대한 관심이 높아지고 있다. 이처럼 섬 지역은 더 이상 거주민만을 대상으로 하는 복지사업이 아니다.

현재 우리나라는 섬 지역을 개발하여 관광자원으로 이용하고 이용객의 증가를 위해 지역별로 다양한 정책을 시행하고 있으며 방문객의 증가는 사고 발생률의 증가 가능성도 내포하고 있으나 이에 대한 응급의료 서비스에 대한 정책 등은 찾아보기 어렵다.

심·뇌혈관 질환과 같은 시간을 다투는 질환은 병원 도착까지의 시간을 줄이거나 이송 도중 적절한 처치를 시행하기 위해 많은 연구들이 시행되고 있으나[4], 섬 지역에서 발생한 환자들의 경우 육지와 같은 수준의 응급의료 서비스를 기대하기는 힘들다.

또한 응급의료기관이나 응급의료를 제공할 수 있는 인력, 장비의 부족한 지역의 경우 다른 지역에 비해 상대적으로 응급의료 서비스의 사각지대로 평가되고 있고, 공식적인 응급 이송 체계가 미비한 실정이다[5].

섬 지역 및 해상에서 발생 가능한 응급의료 서비스 분야의 미충족 의료를 파악하기 위해선 응급의료 서비스의 이용 양상을 우선적으로 밝힐 필요가 있다. 특히 섬이 가장 많은 전라남도는 더욱 절실하나 응급의료 서비스의 이용 양상을 단독적으로 분석한 선행연구는 없었고, 각각의 기관을 대상으로만 한 연구는 있었으나[6], 해양경찰일지 와 구급활동 일지를 매치하여 환자에게 소요되는 시간, 처치 등을 파악한 연구는 시행되지 않았다.

이에 본 연구는 해양경찰청과 소방청의 2019년과 2020년 2년간의 자료를 근거로 전라남도 섬과 해상에서 발생하는 응급환자와 응급의료 서비스 이용 양상을 분석함으로써 전라남도 섬 지역 응급의료 서비스 개선정책을 마련하는데 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구의 목적

도서지역과 해상에서 환자가 발생하였을 경

우 환자가 발생하여 신고 시간부터 병원으로의 최종 이송시간이나 환자의 부상 유형 등 환자 에 대한 정보에 대해 어느 정도인지 분석한 연구가 부족하였다.

따라서 이 연구는 전라남도를 중심으로 섬과 해상에서 발생하는 응급환자의 현황을 분석함으로써 향후 도서지역 응급의료 서비스 개선 방향의 기초자료를 제공하기 위함이다. 본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 환자의 일반적 특성을 분석한다.

둘째, 환자의 발생 빈도를 분기별, 월, 시간별로 분석한다.

셋째, 환자의 사고 유형 및 응급처치 현황을 분석한다.

넷째, 환자 발생 시 대응시간 및 병원 이송 소요시간을 분석한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 2019년 1월 1일부터 2020년 12월 31일까지 정보공개를 통해 받은 자료를 중심으로 전라남도 섬, 해상지역에서 발생하는 환자 1,453건에 대해 해양경찰일지와 구급활동 일지의 환자의 성별, 나이, 주 증상, 발생지역 등을 매치하여 일치하는 자료를 대상으로 하였으며, 해양경찰일지와 구급활동일지가 일치하지 않은 결측 자료 270건을 제외하여 연구 대상 총 1,183건이었다.

2. 자료 조사 및 분류

자료는 전라남도 섬 지역만을 지정하여 연구를 진행하였으며 연륙교가 설치되어 차량으로

병원 이송이 가능한 지역을 제외하였다.

해양경찰에서 제공받은 자료를 이용해 환자의 월별 환자 발생 빈도, 신고 시각, 사고인 유형, 발생 장소, 환자 발생 유형 중 질병, 외상 및 기타 항목을 구분하는 기준으로 이용하였다.

구급활동 일지로는 환자의 일반적인 특성의 성별과 연령, 구급활동 일지 상 환자의 주호소를 바탕으로 환자 유형을 진료과별로 분류하였고, 환자의 의식과 활력징후, 환자 응급처치를 알 수 있었으며, 해양경찰일지와 구급활동 일지를 각 환자별 매치하여 확인한 결과로 해양경찰 대응 시간, 환자 이송시간을 파악하였다.

3. 자료분석 방법

이 연구에서 수집된 자료는 SPSS/WIN 25.0 통계 프로그램을 사용하여 분석하였다. 월별, 분기별 환자 발생 빈도와 월별, 시간별 환자 발생 빈도, 형별, 응급처치 현황, 일반적인 특성과 사고인 유형, 환자 발생장소, 환자 의식 상태 및 활력징후, 해양경찰 대응시간 및 병원 이송 소요 시간에서는 빈도 분석을 실시하였다.

III. 연구결과

1. 환자의 일반적인 특성

환자의 일반적 특성은 다음과 같다. 대상자는 총 1,183명 중 남성은 19년 390명(66.2%), 20년 404명(68.0%) 전체 794명(67.1%), 여성 19년 199명(33.8%) 20년 190명(32.0%) 전체 389명(32.9%) 이었다. 연령별 특성은 65세 이상 462명(39.1%)으로 가장 높았다.

2019년과 2020년 연도별로는 65세 이상 전체 462명(39.1%), 229명(38.9%), 233명(39.2%), 50~59세는 전체 239명(20.2%), 116명(19.7%),

Table 1. General characteristics of the subjects

(N=1,183), N(%)

Category		2019	2020	Total
				N(%)
Gender	Male	390 (66.2)	404 (68.0)	794(67.1)
	Female	199 (33.8)	190 (32.0)	389(32.9)
	Total	589 (100.0)	594 (100.0)	1184(100.0)
Age	~ 10	26 (4.4)	25 (4.2)	51(4.3)
	10~19	16 (2.7)	7 (1.2)	23(1.9)
	20~29	32 (5.4)	26 (4.4)	58(4.9)
	30~39	36 (6.1)	44 (7.4)	80(6.8)
	40~49	74 (12.6)	69 (11.6)	143(12.1)
	50~59	116 (19.7)	123 (20.7)	239(20.2)
	60~64	60 (10.2)	67 (11.3)	127(10.7)
	65≤	229 (38.9)	233 (39.2)	462(39.1)
	Total	589 (100)	594 (100)	1183(100.0)

123명(20.7%), 40~49세 전체 143명(12.1%), 74명(12.6%), 69명(11.6%), 60~64세 전체 127명(10.7%), 60명(10.2%), 67명(11.3%)으로, 971명(82.1%)의 환자가 해당 연령대에서 발생하였다(Table 1).

2. 환자 발생현황

환자는 2019년 589건, 2020년 594건, 월평균 49건이었다.

발생한 시간별 환자를 분류 하였을 때 16시부터 24시까지 발생한 환자의 비율이 전체의 50.4%이며 가장 많은 환자가 발생한 시간은 20~21시 187명(15.8%), 18~19시 183명(15.5%), 22~23시 120명(10.2%), 16~17시 107명(8.9%)이었다. 월별로는 5월에 가장 많은 환자 121건(10.2%)가 발생하였으며 8월 119건(10.0%), 12월 106건(8.9%), 9월 104건(8.7%), 11월 100건(8.4%)이었다.

분기별로는 2분기 3분기 4분기 1분기 순서로 환자가 발생하였다. 1분기 255건(21.5%) 중 2019년 111건(18.8%), 2020년 144건(24.2%), 2분기는 315건(26.6%) 중 2019년 170건(28.9%), 2020년 145건(24.4%), 3분기는 319건(26.9%) 중 2019년 159건(27.0%), 2020년 160건(26.9%), 4분기는 294건(24.8%) 중 2019년 149건(25.3%), 2020년 145건(24.4%)이었다(Table 2).

3. 손상유형 및 활력징후평가

환자의 손상 및 질병유형은 근골격계 336명(28.4%), 신경계 240명(20.3%), 소화기계 230명(19.4%), 순환기계 86명(19.4%), 심정지 54명(4.6%) 순서로 나타났다. 그 밖에 피부, 안과 질환 등을 호소하는 경우는 기타로 분류하였다(Table 3).

환자들의 상태는 119구급활동일지의 AVPU

Table 2. Monthly and hourly patient occurrence status (N=1,183), N(%)

Month	Year	00~01* N(%)	02~03 N(%)	04~05 N(%)	06~07 N(%)	08~09 N(%)	10~11 N(%)	12~13 N(%)	14~15 N(%)	16~17 N(%)	18~19 N(%)	20~21 N(%)	22~23 N(%)
1	19	3 (3.5)	2 (2.4)	1 (1.2)	0 (0.0)	1 (1.2)	1 (1.2)	3 (3.5)	1 (1.2)	3 (3.5)	7 (8.2)	4 (4.7)	6 (7.1)
	20	5 (5.9)	2 (2.4)	1 (1.2)	3 (3.5)	1 (1.2)	5 (5.9)	4 (4.7)	3 (3.5)	6 (7.1)	5 (5.9)	8 (9.4)	10 (11.8)
	Total	8 (9.4)	4 (4.7)	2 (2.4)	3 (3.5)	2 (2.4)	6 (7.1)	7 (8.2)	4 (4.7)	9 (10.6)	12 (14.1)	12 (14.1)	16 (18.8)
2	19	4 (4.7)	0 (0.0)	2 (2.4)	1 (1.2)	3 (3.5)	2 (2.4)	4 (4.7)	1 (1.2)	5 (5.9)	5 (5.9)	7 (8.2)	8 (9.4)
	20	2 (2.4)	2 (2.4)	2 (2.4)	4 (4.7)	5 (5.9)	4 (4.7)	3 (3.5)	6 (7.1)	1 (1.2)	6 (7.1)	6 (7.1)	2 (2.4)
	Total	6 (7.1)	2 (2.4)	4 (4.7)	5 (5.9)	8 (9.4)	6 (7.1)	7 (8.2)	7 (8.2)	6 (7.1)	11 (12.9)	13 (15.3)	10 (11.8)
3	19	5 (6.1)	1 (1.2)	0 (0.0)	2 (2.4)	2 (2.4)	3 (3.7)	1 (1.2)	2 (2.4)	1 (1.2)	5 (6.1)	7 (8.5)	5 (6.1)
	20	3 (3.7)	3 (3.7)	2 (2.4)	0 (0.0)	5 (6.1)	4 (4.9)	3 (3.7)	4 (4.9)	1 (1.2)	6 (7.3)	11 (13.4)	6 (7.3)
	Total	8 (9.8)	4 (4.9)	2 (2.4)	2 (2.4)	7 (8.5)	7 (8.5)	4 (4.9)	6 (3.7)	2 (4.9)	11 (13.4)	18 (22.0)	11 (13.4)
4	19	0 (0.0)	1 (1.1)	2 (2.2)	1 (1.1)	6 (6.6)	5 (5.5)	1 (1.1)	4 (4.4)	2 (2.2)	6 (6.6)	9 (9.9)	4 (4.4)
	20	6 (6.6)	2 (2.2)	2 (2.2)	3 (3.3)	2 (2.2)	6 (6.6)	2 (2.2)	4 (4.4)	3 (3.3)	6 (6.6)	6 (6.6)	8 (8.8)
	Total	6 (6.6)	3 (3.3)	4 (4.4)	4 (4.4)	8 (8.8)	11 (12.1)	3 (3.3)	8 (8.8)	5 (5.5)	12 (13.2)	15 (16.5)	12 (13.2)
5	19	3 (2.5)	5 (4.1)	5 (4.1)	5 (4.1)	2 (1.6)	1 (0.8)	5 (4.1)	6 (4.9)	5 (4.1)	15 (12.3)	9 (7.4)	10 (8.2)
	20	3 (2.5)	4 (3.3)	1 (0.8)	1 (0.8)	3 (2.5)	6 (4.9)	5 (4.1)	2 (1.6)	3 (2.5)	7 (5.7)	11 (9.0)	5 (4.1)
	Total	6 (4.9)	9 (7.4)	6 (4.9)	6 (4.9)	5 (4.1)	7 (5.7)	10 (8.2)	8 (6.6)	8 (6.6)	22 (18.0)	20 (16.4)	15 (12.3)
6	19	6 (5.9)	1 (1.0)	0 (0.0)	3 (2.9)	5 (4.9)	0 (0.0)	2 (2.0)	3 (2.9)	6 (5.9)	9 (8.8)	12 (11.8)	11 (10.8)
	20	6 (5.9)	0 (0.0)	1 (1.0)	3 (2.9)	2 (2.0)	2 (2.0)	3 (2.9)	3 (2.9)	2 (2.0)	6 (5.9)	14 (13.7)	2 (2.0)
	Total	12 (11.8)	1 (1.0)	1 (1.0)	6 (5.9)	7 (6.9)	2 (2.0)	5 (4.9)	6 (5.9)	8 (7.8)	15 (14.7)	26 (25.5)	13 (12.7)
7	19	8 (8.3)	1 (1.0)	4 (4.2)	5 (5.2)	5 (5.2)	4 (4.2)	4 (4.2)	3 (3.1)	2 (2.1)	4 (4.2)	8 (8.3)	3 (3.1)
	20	6 (6.3)	0 (0.0)	1 (1.0)	1 (1.0)	7 (7.3)	1 (1.0)	4 (4.2)	2 (2.1)	4 (4.2)	6 (6.3)	8 (8.3)	5 (5.2)
	Total	14 (14.6)	1 (1.0)	5 (5.2)	6 (6.3)	12 (12.5)	5 (5.2)	8 (8.3)	5 (5.2)	6 (6.3)	10 (10.4)	16 (16.7)	8 (8.3)
8	19	5 (4.2)	2 (1.7)	7 (5.9)	5 (4.2)	3 (2.5)	1 (0.8)	2 (1.7)	2 (1.7)	3 (2.5)	15 (12.6)	8 (6.7)	6 (5.0)
	20	2 (1.7)	8 (6.7)	3 (2.5)	3 (2.5)	6 (5.0)	5 (4.2)	4 (3.4)	4 (3.4)	3 (2.5)	14 (11.8)	7 (5.9)	1 (0.8)
	Total	7 (5.9)	10 (8.4)	10 (8.4)	8 (6.7)	9 (7.6)	6 (5.0)	6 (5.0)	6 (5.0)	6 (5.0)	29 (24.4)	15 (12.6)	7 (5.9)
9	19	2 (1.9)	4 (3.8)	3 (2.9)	4 (3.8)	4 (3.8)	2 (1.9)	2 (1.9)	3 (2.9)	5 (4.8)	9 (8.7)	6 (5.8)	5 (4.8)
	20	1 (1.0)	1 (1.0)	3 (2.9)	1 (1.0)	10 (9.6)	4 (3.8)	6 (5.8)	4 (3.8)	5 (4.8)	15 (14.4)	2 (1.9)	3 (2.9)
	Total	3 (2.9)	5 (4.8)	6 (5.8)	5 (4.8)	14 (13.5)	6 (5.8)	8 (7.7)	7 (6.7)	10 (9.6)	24 (23.1)	8 (7.7)	8 (7.7)
10	19	5 (5.7)	1 (1.1)	2 (2.3)	2 (2.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (4.5)	1 (1.1)	3 (3.4)	4 (4.5)	10 (11.4)	3 (3.4)
	20	4 (4.5)	0 (0.0)	3 (3.4)	1 (1.1)	5 (5.7)	8 (9.1)	2 (2.3)	2 (2.3)	8 (9.1)	9 (10.2)	7 (8.0)	4 (4.5)
	Total	9 (10.2)	1 (1.1)	5 (5.7)	3 (3.4)	5 (5.7)	8 (9.1)	6 (6.8)	3 (3.4)	11 (12.5)	13 (14.8)	17 (19.3)	7 (8.0)
11	19	3 (3.0)	1 (1.0)	3 (3.0)	3 (3.0)	5 (5.0)	2 (2.0)	3 (3.0)	4 (4.0)	3 (3.0)	6 (6.0)	12 (12.0)	4 (4.0)
	20	1 (1.0)	3 (3.0)	4 (4.0)	6 (6.0)	8 (8.0)	4 (4.0)	1 (1.0)	3 (3.0)	7 (7.0)	5 (5.0)	7 (7.0)	2 (2.0)
	Total	4 (4.0)	4 (4.0)	7 (7.0)	9 (9.0)	13 (13.0)	6 (6.0)	4 (4.0)	7 (7.0)	10 (10.0)	11 (11.0)	19 (19.0)	6 (6.0)
12	19	6 (5.7)	2 (1.9)	0 (0.0)	2 (1.9)	5 (4.7)	7 (6.6)	5 (4.7)	6 (5.7)	14 (13.2)	9 (8.5)	3 (2.8)	6 (5.7)
	20	7 (6.6)	1 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (3.8)	3 (2.8)	2 (1.9)	4 (3.8)	10 (9.4)	4 (3.8)	5 (4.7)	1 (0.9)
	Total	13 (12.3)	3 (2.8)	0 (0.0)	2 (1.9)	9 (8.5)	10 (9.4)	7 (6.6)	10 (9.4)	24 (22.6)	13 (12.3)	8 (7.5)	7 (6.6)
Average		8.1	4.0	4.4	5.0	8.4	6.8	6.4	6.5	8.9	15.5	15.8	10.2

*00~01 : 00:00~01:59

Table 3. Classification by patient type (N=1,183)

Type	2019	2020	Total N(%)
Musculoskeletal system	140	196	336(28.4)
Nervous system	145	95	240(20.3)
Digestive system	121	109	230(19.4)
Circulation system	48	38	86(7.3)
Cardiac arrest	33	21	54(4.6)
Respiratory system	16	24	40(3.4)
Obstetrics and gynecology	5	9	14(1.2)
Urinary system	7	3	10(0.8)
etc.	74	99	173(14.6)
Total	589	594	1183(100)

Table 4. Signs of patient consciousness and vital signs

(N=1,183)

		N	%
Systolic blood pressure (SBP, mmHg)	110~139	554	46.8
	Others	629	53.2
	Total	1183	100.0
Diastolic blood pressure (DBP, mmHg)	65~85	558	47.2
	Others	625	52.8
	Total	1183	100.0
Heart rate (HR)	60~100	916	77.4
	Others	267	22.6
	Total	1183	100.0
Respiratory rate (RR)	12~20	992	83.9
	Others	191	16.1
	Total	1183	100.0
Body temperature (BT, °C)	36.5~37.5	663	56.0
	Others	520	44.0
	Total	1183	100.0
SPO ₂	95~100%	992	83.9
	Others	191	16.1
	Total	1183	100.0
Mental status	Alert (A)	1042	88.1
	Verbal (V)	47	4.0
	Pain (P)	28	2.4
	Unresponsive (U)	65	5.5
	Missing data	1	0.1
		1182	99.9

법과 활력징후를 기준으로 분류하였다(Table 4).

활력징후는 수축기혈압 554명(46.8%), 이완기압 558명(47.2%)가 정상범위였으며 맥박 916명(77.4%), 호흡수 992명(83.9%), 체온 663명(56.0%), 산소포화도 992명(83.9%)이 정상범위였다.

의식상태 별 분류에서는 Alert(명료) 1042건

(88.1%)이며 Verbal responsible(음성자극) 47건(4.0%), Pain responsible(통증반응) 28건(2.4%)이며 Unresponsive(무반응) 65건(5.5%)이다.

4. 대응시간 및 소요시간

환자의 신고 접수부터 해양경찰 대원이 환자

Table 5. Marine police response time and hospital transfer time (N=1,183, N(%))

구분	Marine police response	Hospital transfer time
> 1hour	566 (47.8)	106 (9.0)
1-2 hour	429 (36.3)	639 (54.0)
2-3 hour	107 (9.0)	273 (23.1)
3-4 hour	34 (2.9)	95 (8.0)
4-5 hour	21 (1.8)	27 (2.3)
5-6 hour	12 (1.0)	19 (1.6)
6-7 hour	6 (0.5)	11 (0.9)
7-8 hour	4 (0.3)	6 (0.5)
8-9 hour	2 (0.2)	3 (0.3)
9hour≤	2 (0.2)	4 (0.4)
Total	1,183 (100.0)	1,183 (100.0)

와 접촉하고 119구급대에게 환자를 인계하는 시간을 해양경찰 대응시간으로 하였고 해양경찰 대원들이 한 건에 대해서 출동 및 인계까지의 시간은 다음과 같다(Table 5). 1시간 미만이 566건(47.8%), 1-2시간이 429건(36.3%)으로 높았고 2시간 이내 대응시간이 전체의 84.1%였다. 그 다음으로는 2-3시간은 107건(9.0%), 3-4시간 34건(2.9%), 4-5시간 21건(1.8%), 5-6시간 12건(1.0%), 6-7시간 6건(0.5%), 7-8시간 4건(0.3%), 8-9시간 2건(0.2%), 9시간 이상 2건(0.2%)이었다.

병원이송 소요시간은 환자의 신고시간부터 119구급대에게 환자가 인계되고 119구급대에 의해 최종적으로 의료기관에 이송되는 시간을 소요시간별로 분류하였으며 분류한 결과 1-2시간 소요된 환자가 639건(54.0%)으로 가장 높았고, 그 다음 2-3시간 273건(23.1%), 1시간 미만 106건(9.0%)이 높았다. 그 다음으로는 3-4시간 95건(8.0%), 4-5시간 27건(2.3%), 5-6시간 19건(1.6%), 6-7시간 11건(0.9%), 7-8시간 6건(0.5%), 8-9시간 3건(0.3%), 9시간 이상 4건(0.4%)이었다.

IV. 고 찰

2019년, 2020년 전라남도 지역의 섬과 해상에서 발생한 환자의 해양경찰 자료와 소방청의 구급활동 일지를 비교한 결과 2분기 3분기에 환자 발생률이 가장 높으며 16-24시 사이에 전체 환자 중 50.5%, 598건이 발생하였다. 이는 섬과 육지를 정기적으로 운행하는 선박의 운항 시간이 종료된 시간 후에 증상 및 사고의 발생하였을 것으로 생각되며, 이는 해가 진 야간의 경우 여건에 따라 헬기 등의 이용수단이 제한적인 점을 고려하면 환자의 증상에 따라 더욱 치명적일 수 있을 것이다.

환자의 일반적인 특성을 보면 남성이 여성에 비해 매년 약 2배 정도 많이 나타나고 있으며 이는 조업을 하는 인력이 대부분 남성일 것으로 생각된다. 연령분포는 Cho의 연구[7]에서 보건지소와 보건 진료소 이용 양상을 분석하는 연구와 대부분 일치하였으며, 섬 지역은 초 고령층의 인구가 많아 65세 인구의 비율이 높았다.

환자 중 근골격계 증상을 호소하는 비율이

높았으며, 또한 전체 환자 1183명 중 54건의 심정지 환자가 발생하였다. 앞선 연구에서는 전라남도 고흥군의 몇 개의 섬의 남성과 여성을 분류해 질환별 의료이용 양상을 분류한 내용과 본 연구의 환자 발생비율과 비교가 가능한 몇 개의 질환을 비교해 보았다. 전체 62,497건 중 순환기계 증상의 경우 3,948건 6.3%였으며 본 연구에서 역시 전체 환자 중 순환기계를 주 증상으로 한 환자는 86건 7.3%였고, 같은 선행연구에서는 소화기계 증상의 경우 11,402건 18.2% 환자로 나타났고 본 연구에서도 전체 230건 19.4%의 환자가 소화기계 증상을 호소하였으며 비슷한 비율을 보였다[8]. 다만 선행연구의 경우 환자가 자발적으로 병원에 내원하게 된 질환을 의미하며 본 연구와 다소 차이가 있을 가능성이 있다.

환자들의 활력징후와 의식 상태에서는 다른 수치에 비해 수축기, 이완기 혈압에서 비정상 범주에 속하는 환자가 많았고, 수축기, 이완기에서 약 47% 정도의 환자만 정상 범위의 범주에 속하였으며 2019년 국민 건강영양조사 발표에 따르면 연령이 증가할수록 고혈압 유병률은 증가하였으며, 전 연령에서 고혈압 유병률은 꾸준히 증가하는 양상을 보이고, 특히 70세 이상에서 역시 증가 추세를 보이고 있으며 2015년 894명으로 조사된 것에 비해 2019년은 1,167명으로 증가된 양상을 확인할 수 있었다[9]. 이는 대다수의 환자가 발생한 섬 지역주민의 고령으로 고혈압 등 기저질환을 가지고 있을 것으로 판단할 수 있을 것이다.

육상에서 발생하는 대다수의 환자는 119구급대를 통해 빠르게 전문적인 처치를 받으며 이송을 하는 반면 섬 지역과, 해상에서 발생한 환자들은 응급환자에 대한 구급시스템이 정립되지 않은 보건 진료소, 해양경찰 함정을 이용할 경우 응급환자의 생존율은 더욱 낮아질 것

이다. 그뿐만 아니라 환자가 신고한 시간부터 해양경찰에 의해 119구급대에게 인계되는 시간은 1시간 미만이 566건 47.8%, 1-2시간 이내는 429건 36.3%로 가장 많았으나 188건 15.9%의 환자는 2시간 이상 소요되었다.

병원이송 소요 시간에서는 전체 1018건 86.1%의 3시간 이내에 의료기관에 도착해 진료를 받을 수 있었으며 165명 13.9%의 환자는 의료기관에 도착하기까지 3시간 이상 소요되었다.

신고부터 환자를 의료기관으로 이송하는데 소요되는 시간은 최대 9시간 이상 소요되는 경우도 있었다. 즉각적인 처치가 필요한 중증의상, 심장질환과 뇌혈관질환이 의심되는 환자의 경우 빠른 이송이 필요하다. 그러나 환자가 많이 발생하는 야간시간대 또는 기상의 영향을 많이 받는 헬기 이송이 필요한 환자라면 육지에 비해 이송시간이 오래 걸려 생존율이 더 낮을 것이다.

선행연구에서는 병원 전 단계 이송과정의 시간지연이 재관류 요법 시행 지연에 영향을 주는 주된 인자이며[10], 이송체계에 적합한 모형이 개발되어야 환자의 예후를 향상시킬 수 있다고 말하였다[11]. 또한 병원 전 단계에서 119구급대를 이용하지 않거나 농촌에서는 거리가 길어질수록 시간 지연이 많이 발생하였다[12].

섬 지역뿐만 아니라 육지의 농촌지역에서도 이와 비슷한 상황은 많이 나타난다. 선행 연구에서 뇌졸중환자에 영향을 미치는 인자에 관한 연구에서 EMS의 이용은 이송시간과 병원 내원 후 뇌졸중 평가에서도 시간을 단축시키는 것과 연관이 있었다[13]. 비록 이 연구에서 다루는 섬지역은 아니지만 응급의료기관까지가 거리가 멀다는 공통점에서 비슷한 양상이 나타날 것이다.

본 연구는 국내에 섬이 가장 많은 전라남도 지역의 섬과 해상지역의 환자에 대한 현황 분석을 하였으며, 2019, 2020년 최근 2년간 전라

남도 지역에서 발생한 환자들의 일반적인 현황과 환자의 상태, 처치, 이송된 시간을 분석하면서 섬, 해상에서 환자가 발생할 경우를 대비해 관계 기관의 응급환자 대응 구급장비, 의약품을 비치하는 등 응급의료 서비스 개선정책을 마련하는데 기초자료를 제공하고자 한다.

이 연구는 전라남도의 섬, 해상지역에서 발생한 환자의 현황 분석을 조사하고자 하였으며 다음과 같은 한계점이 존재한다.

첫 번째는 해양경찰일지의 세밀한 정보의 부재. 해양경찰의 업무는 영해(領海) 경비 구난(警備救難)·해상 교통안전 관리 등 다양한 업무로 인해 아직 환자의 처치에 대한 정립과 시스템이 체계화되지 않아 이송한 환자에 대하여 세밀한 정보를 얻는 것이 불가능하였다.

두 번째 환자의 생존율. 의료기관으로 이송된 환자의 생존율을 파악할 수가 없어 이송 지연, 해양경찰과 보건 진료소 등의 구급장비 부재 등의 영향을 끼쳤는지 직접적인 연관을 짓기 곤란하였다.

세 번째 기관에서 보관 중인 자료의 기간과 자료정리가 되지 않아 최근 2년간의 자료밖에 이용할 수 없었다.

V. 결 론

본 연구를 통해 관계 기관에서 환자 발생에 대비해 응급의료서비스 개선정책을 마련하는데 기초자료를 제공하고자 한다.

섬과 해상에서 발생하는 환자들에 대한 연구를 찾아보기 어려웠고 관계 기관 또한 보유한 자료가 부족하였다. 환자가 병원으로 이송되는 시간은 일부 질환뿐만 아니라 환자의 예후에도 중요하다.

본 연구결과에 따르면 환자의 대다수는 65세

이상으로 초고령층에서 발생하나 다양한 연령대에서도 환자가 발생하고 있었고, 환자 발생 시간부터 최종 병원까지 도착시간은 1시간 미만에서 9시간 이상이었다.

아직 우리나라는 섬과 해상에서 환자가 발생하였을 경우 환자의 예후에 악영향을 끼칠 우려가 있으며 환자에 대한 응급의료체계가 구축되어 있지 않다고 판단된다.

해당 지역의 응급의료체계는 거주민과 방문객을 포함한 국민 모두가 누릴 수 있는 의료서비스이며 환자들에게 보다 수준 높은 응급처치를 제공하기 위한 체계의 구축과 초기 응급처치가 원활히 시행될 수 있도록 장비와 인력의 기준을 정립하고 추가적인 교육과 지침이 필요하다.

ORCID ID

Young Ju Choi

0000-0002-8032-8529

Jong Geun Yun

0000-0003-4698-4685

References

1. Cho YH. Characteristics and status of health resources and services of islands in Korea. *Journal of Korean Island* 2002;14(1):17-29.
<http://www.riss.kr/link?id=A87032290>
2. Yeosu Regional Office of Oceans and Fisheries. Increased number of island travelling vehicles during the summer vacation season. <https://>

- yeosu.mof.go.kr/bbs?id=press_release&flag=det&idx=9116&cPage=7, 2021.
3. Jeollanam-do, south jeolla province secures national expenses for tourism development for stay-at-home tourism, <https://www.jeonnam.go.kr/M7116/boardView.do?seq=1948613&menuId=jeonnam0202000000&boardId=M7116>, 2021.
 4. Kim SJ, Lee ES, Jeong MH, Kim MC, Sim DS, Hong YJ et al. Comparison of major cardiac and cerebrovascular events in patients with acute myocardial infarction according to the use of emergency medical service during one-year clinical follow-up. *J Korean Soc Emerg Med* 2020;31(2):181-90.
 5. Yim JS, Kim CY. Health problems and solutions for island residents. *Korean J Rural Medicine* 2002;27(1):185-96.
<http://www.riss.kr/link?id=A60065818>
 6. Park SK, Kim DH, Yoon SA, Kim SH, Lee WJ, Woo SH. Comparative study of uses and characteristics of emergency medical service between islands and urban areas. *J Korean Soc Emerg Med* 2016;27(1):107-17.
<http://www.riss.kr/link?id=A103550309>
 7. Cho YH. An analysis on medical services and patients of primary health center and primary health care post in shinangun. *Journal of Korean Island* 2014;26(4):165-79.
<http://www.riss.kr/link?id=A100269119>
 8. Moon G. Model development approach for the health care delivery in the island areas. Unpublished doctoral dissertation, Chonnam National University 2003, Gwangju, Korea.
<http://www.riss.kr/link?id=T9354680>
 9. Ministry of Health and welfare, National health and Nutrition survey 2019, <http://www.mohw.go.kr/react/index.jsp>, 2019.
 10. Morris DL, Rosamond W, Madden K, Schultz C, Hamilton S. Prehospital and emergency department delays after acute stroke: The Genetech Stroke Presentation Survey. *Stroke* 2000;31:2585-90. <https://doi.org/10.1161/01.STR.31.11.2585>
 11. Leira EC, Hess DC, Torner JC, Adams HP jr. Rural-urban differences in acute stroke management practices; a modifiable disparity. *Arch Neurol* 2008;103:363-9.
<https://doi.org/10.1001/archneur.65.7.887>
 12. Lim CD, Ryoo HW, Hwang YH, Lee MJ, Shin SJ, Ahn JY et al. Urban-rural gap in the pre-hospital delay of acute stroke patients. *J Korean Soc Emerg Med* 2013;24(6):664-73.
 13. Hur JW, Jo IJ, Sim MS, Song HG. Factors influencing prehospital and in-hospital time delays for ischemic stroke patients. *J Korean Soc Emerg Med* 2011;22(3):193-9.
<http://www.riss.kr/link?id=A104607421>