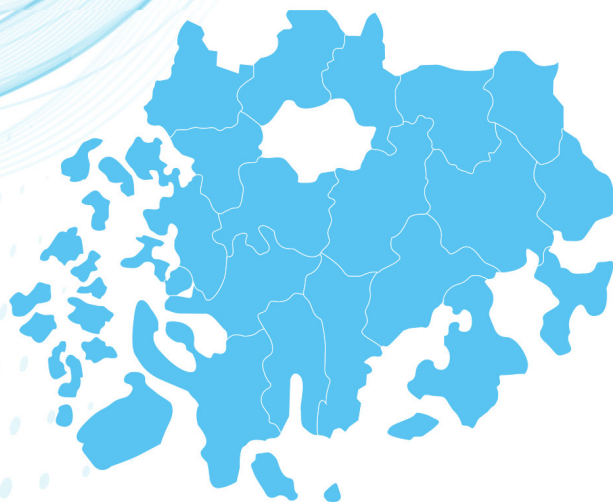


2020년 전라남도 보건의료취약지 건강서비스 제공 방안 연구

-전라남도 도서지역 응급이송체계를 중심으로-

| 신준호, 문은순



전라남도 공공보건의료지원단
JEOLLANAMDO PUBLIC HEALTH POLICY INSTITUTE

목 차

요약.....	1
---------	---

제1장 서론	11
--------------	----

1. 연구 필요성	11
□ 의료취약지 관련 전국 현황	11
□ 의료취약지 관련 전라남도 현황	12
2. 연구 목적	14
3. 연구 결과에 대한 기대효과 및 활용방안	15
4. 연구 방법 및 체계	15
□ 연구 방법	15
□ 연구 체계	16

제2장 연구 결과	19
-----------------	----

1. 문헌 자료 고찰 결과	19
□ 응급의료 관련 용어 정의 현황	19
□ 의료취약지	22
□ 도서지역 의료서비스	26
□ 응급의료	27



□ 응급의료체계	27
□ 응급의료 전용헬기	29
2. 현황자료 조사 결과	32
□ 최근 5년('15~'19) 전라남도 응급의료 전용헬기 운항 실적 분석 ...	32
□ 전라남도 나르미션 운영 실적	46
□ 헬기 인계점 점검 결과	47
□ 문헌고찰 및 현황자료 분석으로 파악한 문제점	47
3. 자문결과	48
□ 전라남도 소방본부(119종합상황실 항공운항관리자)	48
□ 전라남도 소방본부(구조구급과, 조종사, 정비사, 구조사)	49
□ 서해지방해양경찰청(운항·안전 담당자, 구급담당자)	52
□ 전라남도 응급의료지원센터(센터장, 구급지도의사)	56
□ 전라남도 응급의료지원센터(연구원)	61
 제3장 결론 및 정책 제언	67
1. 결론	67
2. 정책제언.....	72
 참고 자료원.....	74
부록.....	79

표 목 차

표 1. 전라남도 A등급 의료취약지역	14
표 2. 응급의료취약지 분석결과	25
표 3. '15~'18년의 응급의료 전용헬기의 도서지역(연륙제외) 출동실적	31
표 4. 응급의료 전용헬기 기각 사유('15~'19)	34
표 5. 응급의료 전용헬기 기상예 기각사유('15~'19)	36
표 6. 응급의료 전용헬기 월별 기각 현황	37
표 7. 응급의료 전용헬기 임무중단 사유('15~'19)	38
표 8. 응급의료 전용헬기 요청 기각 후 조치사항	40
표 9. 응급의료 전용헬기 운항실적('15~'19)	41
표 10. 응급의료 전용헬기 요청 사유 중 기타사유 세부 분석	45
표 11. 전라남도 나르미션 수	46
표 12. 전라남도 나르미션 운영 실적	46
표 13. 헬기탑승 시 주의사항(전남 소방항공대)	50
표 14. 헬기탑승 시 주의 사항(전라남도 응급의료지원센터)	58
표 15. 헬기탑승 시 주의 사항(인계점 안내판에 활용)	73

그림목차

그림 1. 연구체계도	16
그림 2. 2차 의료 취약지수	24
그림 3. 응급의료취약지	25
그림 4. '15~'18년의 응급의료 전용헬기의 도서지역(연륙제외)	31
그림 5. 응급의료 전용헬기 이용자 성별 비교	32
그림 6. 응급의료 전용헬기이용자 성비추이	33
그림 7. 응급의료 전용헬기 이용자 연령대 추이	33
그림 8. 응급의료 전용헬기 기각 사유('15~'19)	34
그림 9. 응급의료 전용헬기 기각 · 중단율('15~'19)	35
그림 10. 응급의료 전용헬기 기각 · 중단 현황	35
그림 11. 응급의료 전용헬기 기상에 의한 기각현황 ('15~'19)	36
그림 12. 응급의료 전용헬기 월별 기각 현황('15~'19)	37
그림 13. 응급의료 전용헬기 월별 평균 기각 건수	38
그림 14. 응급의료 전용헬기 임무중단 사유('15~'19)	39
그림 15. 응급의료 전용헬기 요청 기각 후 조치사항	40
그림 16. 응급의료 전용헬기 운항실적	42
그림 17. 응급의료 전용헬기 요일별 운항현황('15~'19)	42
그림 18. 응급의료 전용헬기 요청 사유('15~'19)	43
그림 19. 응급의료 전용헬기 요청 사유 비교(중증응급 : 기타)	44

2020년 전라남도 보건의료취약지 건강서비스 제공 방안 연구
전라남도 도서지역 응급이송체계를 중심으로

요약



요약

1. 연구필요성

- 국내 의료복지 수준도 발전하였지만 의료서비스가 원활하게 제공되지 못하는 취약지역이 여전히 존재함. 대표적인 의료취약지인 농어촌, 도서산간지역은 인구밀도가 낮고 사회경제적 여건이나 보건의료서비스의 질과 양에 있어서 대도시 간 격차가 크게 발생하고 있음. 특히, 전라남도는 전국 도서 대비 약 62%의 도서지역을 포함하고 있어 해당지역 의료서비스 제공에 큰 어려움이 있음
- 2014년 한국건강증진개발원의 보건의료취약성 점수를 보면 전라남도는 지역보건 취약지역 종합점수 56.7, 보건의료취약성 점수 53.7로 17개 시·도 중 가장 열악함
- 또한, 2018년 국립중앙의료원 취약지 선정기준에 의한 전라남도 의료취약지 A등급¹⁾ 지역 중 도서지역이 포함된 완도, 신안은 내과, 외과, 소아청소년과, 분만, 응급의 모든 부문에서 취약하였음
- 2020년 현재 도서지역에 제공되고 있는 공공의료서비스는 보건의료기관, 응급의료헬기, 원격의료서비스, 병원선의료서비스 등이 있는데, 특히 접근성이 취약한 도서지역의 특성 때문에 중증외상, 심뇌혈관질환, 분만, 응급의료와 관련된 환자의 이송체계는 매우 중요함
- 특히, 병원 전 단계의 응급처치는 응급환자의 생존율을 높일 수 있는 중요한 단계이며, 효율적인 응급의료체계를 구축하는 것은 응급환자의 예방 가능한 사망

1) 의료취약지 A등급: 접근성지표가 30% 이상이면서 기준시간 내 의료이용률(TRI)이 30%미만

(preventable death)을 효과적으로 감소시킬 수 있는 수단이기 때문에 응급의료 분야의 핵심 문제임

- 2011년부터 응급의료헬기(일명 ‘닥터헬기’)를 취약지역 응급환자 이송에 이용하고 있으며, 그 외에도 소방방재청 헬기, 해양경찰청 헬기, 산림청 헬기, 국방부 헬기, 119나르미(사선), 여객선, 해경경비정 등이 이용되고 있음
- 응급환자에게 신속하고 적절한 응급의료를 제공할 수 있도록 응급의료헬기 보유 기관 간 응급의료헬기의 공동 활용 체계를 구축·운영하기 위해 2019년부터 범부처 응급의료헬기 공동운영 규정(국무총리훈령)을 제정하여 운영 중이며 소방청 및 시·도 소방본부는 국방부, 보건복지부, 경찰청, 해양경찰청, 소방청, 산림청이 운영하는 응급의료헬기의 출동요청 접수·대응을 총괄하고 있음
- 지금까지 전라남도 도서지역 응급의료 가용 자원 확인 및 응급환자이송체계 관련 연구는 미흡한 실정임

2. 연구 목적

- 도서지역 응급환자이송 관련 현황을 파악하여 기존 자원을 보다 효율적으로 활용하고 현실적으로 실현가능한 응급이송체계 전략을 도출하여 궁극적으로는 도서지역 응급환자의 사망과 장애 감소에 기여하기 위함

3. 연구 방법 및 체계

- 도서지역 응급환자이송 현황을 파악하고, 파악된 문제점에 대해 전문가 자문을 통한 현실적인 대응 방안을 제언을 함

4. 연구결과

○ 문헌자료 고찰 결과

- 응급의료체계는 현장단계, 이송단계, 병원단계로 이루어지며 각 단계에 관여하는 모든 기관들이 협조체계를 구축하여 일원화된 체계에 의한 신속한 이송이 필요함
- 응급환자가 발생했을 경우, 최대한 빨리 응급의료기관으로 이송한 후 적절한 응급의료서비스를 제공해야 생존율을 향상시키고 후유 장애를 최소화 시킬 수 있기 때문에 헬기를 이용한 응급환자이송이 증가하고 있음.
- 도서지역은 지리적 특성으로 행정, 유통, 교육, 문화 등 모든 분야에서 취약한데, 가장 문제가 되는 것은 필수중증의료 관련 질환, 약물중독, 임신과 관련된 환자이송의 응급의료체계임
- 중앙응급의료센터의 국가응급진료정보망 통계연보('15~'18)를 보면, 전국에서 가장 많은 도서지역을 포함하고 있는 전라남도의 경우 응급의료 전용헬기 운항의 94.7%('15~'18)가 도서지역(연륙제외)에서 이루어지고 있었음
- 공공보건의료는 한정된 공공예산을 가지고 운영되기 때문에 투자 대비 효과가 큰 정책방안을 마련하는 것이 효율성 측면에서 매우 중요하며, 특히 응급의료는 공공재적 성격을 띠는 의료의 한 부분으로, 하나의 조직이나 기관의 노력으로는 충분한 역할을 수행할 수 없어 체계적인 시스템 마련과 다방면의 협력이 필요함

○ 현황자료 조사 결과

- 전라남도 식품의약품에서 제공 받은 응급의료전용헬기 운항일지를 분석함
- 최근 5년('15~'19) 동안 응급의료 전용헬기 이용자의 성별은 남자가 60%(917명), 여자가 40%(612명)으로 남자가 더 많았음
- 최근 5년('15~'19) 동안 응급의료 전용헬기 이용자의 성비 변화를 보면 여자의 이용률이 증가하고 있음을 알 수 있음
- 최근 5년('15~'19) 동안 응급의료 전용헬기 이용자의 연령구조를 보면 매년 70

- 대가 가장 많았고, 응급의료 전용헬기 이용자의 80% 이상이 50대 이상이었음
- 최근 5년('15~'19) 동안 응급의료 전용헬기 요청 건수는 해마다 증가하고 있으며, 기각 건수는 감소와 증가를 반복하다가 2019년에는 전년에 비해 1.9배에 증가함
 - 응급의료 전용헬기 기각의 구체적 사유를 보면 기상에 의한 사유가 가장 많았고 임무수행 시간 외 요청에 의한 기각과 인계점 미지정에 의한 기각이 늘고 있음. 최근 5년('15~'19) 동안 응급의료 전용헬기 기각중단 비율을 살펴보면, 감소와 증가를 반복하다가 2019년에는 전년에 비해 1.6배정도 증가함
 - 응급의료 전용헬기 기각의 구체적 사유 중 기상에 의한 사유는 저시정, 악기상, 저운고, 강풍, 안개, 비, 눈, 박무, 해무 등의 순으로 나타남. 이러한 사유 중 강풍은 헬기 기종에 따라 운항 한계치가 다를 수 있으나 강풍을 제외한 사유들은 헬기 기종과 관계없이 운항이 어려움
 - 중복출동은 2016년을 제외하고 매년 발생하였는데, 출동가능 등에 대한 소통 부족에 의한 결과로 보이며, 2019년부터 범부처 응급의료헬기 공동운영 규정에 따라 소방본부가 컨트롤타워 역할을 담당하게 됨에 따라 소통부족 관련 문제가 해결될 것을 기대하게 됨
 - 응급의료 전용헬기가 기상의 영향으로 운항을 못할 경우 기각을 하게 됨. 전남도청 식품의약과에서 받은 일지에 기록된 229건('15~'19)의 기각 후 조치사항을 보면, 선박이용이 123건(기타선박 65건, 해경경비정 58건, 나르미선박 2건)으로 55%를 차지하였고, 소방헬기(37건)나 해경헬기(4건)를 이용한 경우가 16%, 앰블런스(사설포함)를 이용한 경우가 10건으로 4.3%를 차지하였으며, 일지로 파악할 수 없는 경우가 23%였음
 - 최근 5년('15~'19) 응급의료 전용헬기의 요청 사유를 보면 중증외상, 심혈관질환, 뇌혈관 질환 등 중증응급상황에 의한 사유와 기타 사유로 분류되어 있음
 - 중증외상에 의한 응급이송이 약간 감소한 추세를 보이며, 심혈관, 뇌혈관 질환 관련 응급이송은 약간 증가하는 추세를 보임.

- 응급의료 전용헬기 요청 기타사유는 그 외로 분류된 경우를 제외하면, 의식저하, 통증, 중증이하 골절/탈구, 절단/자상/열상에 인한 외상, 호흡곤란, 출혈, 염증 의심, 고열/일사병, 음독 등 약물중독, 어지럼증, 혈압이상, 교상, 구토/설사, 익수, 그 외 순이었음
- 기타 항목 중에서 기흉, 결핵, 간질 발작, 뇌진탕의심, 장폐색 의심, 시각장애, 저혈당, 저체온증, 경기, 부정맥, 장천공 의심, 화상, 수두, 마비, 알레르기, 일산화탄소 중독, 산통은 각각의 빈도가 낮아 기타 항목 세부 분석에서 '그 외'로 분류했음
- 산통으로 응급구조헬기를 이용한 건수는 2018년 1건, 2019년 2건이었음

○ 자문회의 결과

- 전라남도 소방본부 119종합상황실 운항관리사와 이송 관련 참여기관인 소방항공대 구조구급과, 서해지방해양경찰청의 실무자, 전라남도 응급의료지원센터의 센터장, 연구원에게 자문을 구하였음
- 중복출동 방지, 헬기요청에 대한 기각 시 조치, 헬기 인계점에 대한 정보 공유 등의 업무의 원활한 수행을 위해 현재의 범부처 응급의료헬기 공동운영 규정에 대한 점검이 필요하며, 이를 위한 참여기관 간 협의체를 구성이 필요함
- 헬기장(헬기 인계점)의 수시 점검 및 점검 결과 공유를 위한 관리부서와 담당자의 지정이 필요한 상황임
- 헬기 운항 요청이 기상 상황으로 기각 조치되었을 때 대상자가 비전문적인 방법으로 기상 상황을 파악하여 이에 대한 이견을 제시할 수 있고, 무리한 운항을 요구하는 경우가 있을 수 있음. 이러한 전반적인 응급환자이송에 관한 내용으로 지역주민과 관계자를 대상으로 홍보와 교육이 필요함
- 또한 응급상황에 대한 적절한 조치, 참여기관 간 원활한 연계협력을 컨트롤타워의 역할이 더욱 더 중요해졌기 때문에 상황실직원, 닥터헬기직원, 구급대원 등의 역량강화(현장 이해 능력, 조직과의 소통 능력 등)를 위해 실제 발생한 사례를 중심으로 교육이 필요하며 이를 위한 예산도 필요함

- 환자 발생 시점부터 병원 전 단계, 병원 단계까지 연계된 데이터 관리의 필요성, 관련 통계생성의 필요성 등에 대해 공감하였으나, 자료취득이나 접근이 용이하지 않은 상황임

5. 결론 및 정책제언

○ 결론

- 응급의료 전용헬기를 이용하여 응급환자를 의료기관으로 이송하는 건수는 증가하고 있음. 도서지역의 경우에는 중증환자가 아니어도 헬기를 이용한 이송이 육지에 비해 많음. 전라남도 응급의료 전용헬기의 운항실적을 보면 도서지역(연륙도서 제외)으로의 운항이 94.7%를 차지하고 있어 항공기를 이용한 응급 이송에 관한 체계적인 시스템이 필요함
- 범부처 응급의료헬기 공동운영 규정안에 대한 점검 및 원활한 업무 수행을 위해 참여기관의 장이 지정한 사람으로 구성된 협의체가 지자체 주관으로 구성되어 정기적인 논의가 이루어져야하며, 관련 실무자들 간 정례회의 개최 등의 논의의 장도 마련되어야 할 것임
- 헬기 운항 기각 사유 중 기상(강풍, 저시정, 운저 등)에 관한 사유가 가장 많은데, 바람에 대한 부분은 항공기 기종에 따라 기상한계치가 달라 운항 가능 여부에 차이가 있을 수 있음. 그러나 시정과 운고에 대한 한계는 기종에 따라 크게 다르지 않음. 또한 안개, 해무 등으로 시정이 좋지 않거나 구름이 낮은 날에는 시계비행을 해야 하는 헬기는 운항을 할 수 없음. 그러므로 현재로서는 이에 대한 대책을 마련하기 어려운 실정이나 이에 대한 꾸준한 연구가 필요함
- 도서지역의 환자 발생 시점부터 병원 전 단계, 병원 단계까지 연계된 데이터 관리 및 관련 통계생성으로 전라남도 도서지역 응급의료체계에 대한 지속적인 고찰이 필요함

○ 정책제언

- 응급의료헬기 공동운영을 위해 전라남도, 소방청, 국방부, 보건복지부, 경찰청, 해양경찰청, 산림청(이하 “참여기관”이라 함) 간 협의체를 구성하여 관련 운영 관련 매뉴얼을 정비하고 연계·협력할 것을 제안함
- 지역 소방서, 파출소, 이장, 청년회장 등의 응급의료 전용헬기 잠재적 이용자와 상황실직원, 닥터헬기직원, 구급대원 등의 구조 인력을 대상으로 응급의료 상황과 대처에 관한 실제적인 교육·홍보를 제안함
- 응급의료 전용헬기 인계점의 관리를 위한 부서를 지정하여 최신 현황에 대한 실시간 공유를 제안함. 관리방법은 해당 헬기 인계점 담당자가 최소 6개월 단위로 공동 양식의 점검표를 작성하고, 동영상 자료를 첨부하여 중앙의 담당자에 보고하고 담당자가 취합해서 공유하는 형식을 제안함
- 2020년 현재 응급의료 전용헬기 인계점의 안내판은 앞면만 기재되어 있거나, 앞면과 뒷면에 같은 내용이 기재되어 있는데, 추후 안내판 교체 시기가 되면 안내판의 한쪽 면에는 기존의 문구를 사용하고, 다른 쪽 면에는 헬기 탑승 관련 주의사항을 간략하게 기재하는 것을 제안함
- 자문회의에서 제기된 닥터헬기 운영 및 계류장 관련 문제점 해결을 위해 관련기관 간 논의를 제안함
- 어촌계장, 마을이장뿐만 아니라 도서지역 응급환자의 이송 및 치료를 도와준 사람에게 소정의 보상을 주는 것을 제안함

2020년 전라남도 보건의료취약지 건강서비스 제공 방안 연구 ●●●●●●●●

전라남도 도서지역 응급이송체계를 중심으로

제1장 서론

제1장 서론

1. 연구 필요성

□ 의료취약지 관련 전국 현황

- 경제성장과 더불어 국내 의료복지 수준도 발전하였지만 의료서비스가 원활하게 제공되지 못하는 취약지역이 여전히 존재함(김진우 외, 2108)
- 의료취약지역이란 전반적인 건강 수준이 열악하여 보건·의료 서비스에 대한 수요는 높으나, 지역 보건 자원에 대한 접근성이 낮고 지역의 재정 여건과 발전 잠재력이 취약하여 원활한 의료서비스 공급이 이루어지지 못하는 지역을 의미함(국립중앙의료원, 2013; 한국건강증진개발원, 2016; 조순영 등, 2010)
- 보건의료서비스에 대한 높은 수요를 가지고 있으나 질병발생에 대해 충분히 보호받지 못하고 있는 의료취약지 문제는 기본권을 침해당한 국민이 국가를 상대로 사법적 구제 수단을 행사할 가능성이 있는 영역이어서 관련 대책이 꾸준히 논의되어 왔으며(김지영, 2013), 국민 누구나, 어디에 살든지 차별 없이 필수 의료서비스를 이용하기 위한 의료 공공성과 공공의료 강화 대책이 발표되는 등 취약지 의료서비스 제공에 대한 관심이 더욱 높아지고 있음(공공보건의료 발전 종합대책, 2018)
- 대표적인 의료취약지인 농어촌, 도서산간지역은 인구밀도가 낮고 사회경제적 여건이나 보건의료서비스의 질과 양에 있어서 대도시 간 격차가 크게 발생하고 있

는데 특히, 도서지역²⁾은 낮은 출생률, 청장년층의 유출, 노인인구의 증가하는 특징이 있고, 거주 인구가 적어 의료투자가 부족하고, 고립된 지리적 특성으로 선택의 여지가 없어 지역보건기관의 역할이 더 중요함(서제현 외, 2011)

- 특히, 도서지역은 지리적 특성으로 행정, 유통, 교육, 문화 등 모든 분야에서 취약한데, 가장 문제가 되는 것은 필수중증의료 관련 질환, 약물중독, 임신과 관련된 환자이송의 응급의료체계임(임정수 외, 2002)
- 응급의료체계는 현장단계, 이송단계, 병원단계로 이루어지며 각 단계에 관여하는 모든 기관들이 협조체계를 구축하여 일원화된 체계에 의한 신속한 이송이 필요함
- 응급환자가 발생했을 경우, 최대한 빨리 응급의료기관으로 이송한 후 적절한 응급 의료서비스를 제공해야 생존율을 향상시키고 후유 장애를 최소화 시킬 수 있기 때문에 헬기를 이용한 응급환자이송이 증가하고 있음
- 그러나 2007년 우리나라 도서산간지역의 응급의료 현황에 대한 한 연구에서는 응급의료센터까지 이송시간을 분석 했을 때 도서지역은 94.6%가 1시간을 초과하였고, 산간지역은 65.2%가 1시간을 초과하였던 것으로 나타남(문종영, 2016)
- 그러므로 도서지역 응급환자에게 신속, 적절한 이송서비스를 제공하여 사망률과 장애율을 감소시키기 위해 지역 실정에 맞는 응급환자이송지침과 중증환자 전문 이송체계 구축에 대한 필요성이 증가하고 있음

□ 의료취약지 관련 전라남도 현황

- 전라남도의 섬은 총 1,965개로 전국 도서 대비 약 62%를 차지하고 있으며, 그 중 유인도서는 276개로 전국 유인도서의 57%를 차지하고 있고(김선명·김대성, 2009) 해안을 끼고 있는 시도 단위 지방자치단체 중 가장 긴 해안선을 가지고 있어 관할 구역의 도서가 상당히 넓게 분포하고 있음(국립해양조사원, 2014)

2) 도서지역: 2006년 6월 기준(출처: 도서개발촉진법 제 2조)

① 제주도 본도를 제외한 만조 때 4면이 바다로 둘러싸인 지역
 ② 방파제 또는 교량으로 육지와 연결된 도서는 제외

○ 전라남도 도서지역 보건의료 서비스 제공 현황

- 유인도 279개 중 34.3%에 보건지소, 보건진료소가 설치되어 보건의료서비스가 제공됨(신준호, 2020)
- 1971년부터 시작된 병원선 순회 진료는 2척의 병원선을 이용하여 무의도서 연 4회, 보건진료소만 설치된 지역 연 1회 운항하여 의료서비스를 제공하고 있음
- 지리적 접근성이 떨어진 6개 도서지역³⁾에 시설, 인력, 장비를 갖춰 24시간 진료가 가능하도록 기능 확대형 보건지소를 운영함(2020년 기준)
- 2011년부터 응급의료헬기로 취약지역 응급환자 이송에 이용하고 있으며, 그 외에도 소방방재청 헬기, 해양경찰청 헬기, 산림청 헬기, 국방부 헬기, 119나르미(사선), 여객선, 해경경비정 등이 이용되고 있음
- 응급환자에게 신속하고 적절한 응급의료를 제공할 수 있도록 응급의료헬기 보유 기관 간 응급의료헬기의 공동 활용 체계를 구축·운영하기 위해 2019년부터 범부처 응급의료헬기 공동운영 규정(국무총리훈령)을 제정하여 운영 중이며 소방청 및 시·도 소방본부는 국방부, 보건복지부, 경찰청, 해양경찰청, 소방청, 산림청이 운영하는 응급의료헬기의 출동요청 접수·대응을 총괄하고 있음
- 2015년부터 취약지 의료 환경 개선 및 진료비용 절감을 위해 응급원격협진 네트워크 사업을 실시하고 있으나 소수의 경우를 제외하면, 본래의 정책 의도와는 달리 단순 전원의 수단으로 사용되거나 활용 자체가 매우 저조함(이우성 외, 2019)

○ 그동안의 노력에도 불구하고 2014년 한국건강증진개발원의 보건의료 취약성 점수를 보면 전라남도는 지역보건취약지역 종합점수 56.7, 보건의료취약성 점수 53.7로 17개 시·도 중 가장 열악함

○ 또한, 2018년 국립중앙의료원 취약지 선정기준에 의한 전라남도 의료취약지 A등급 지역은 아래 표와 같으며, 특히, 도서지역이 포함된 완도, 신안은 내과, 외과, 소아청소년과, 분만, 응급의 모든 부문에서 취약하였음(표 1. 참조)

3) 6개 도서지역: 가거도, 흥도, 하의도, 암태도, 노화도, 조도

표 1. 전라남도 A등급 의료취약지역

구분	지역
내과 취약지	완도, 신안
외과 취약지	완도, 신안, 구례
소아청소년과 취약지	완도, 신안, 진도
분만 취약지	완도, 신안, 진도, 보성, 장흥, 함평,
응급 취약지	완도, 신안, 진도, 강진, 고흥, 곡성, 구례, 나주, 담양, 무안, 보성, 영암, 영광, 장성, 장흥, 함평, 해남

출처: 국립중앙의료원, 취약지모니터링 연구(2018)

- 공공보건의료는 한정된 공공예산을 가지고 운영되기 때문에 투자 대비 효과가 큰 정책방안을 마련하는 것이 효율성 측면에서 매우 중요하며(이경주 외 2015), 특히 응급의료는 공공재적 성격을 띠는 의료의 한 부분으로 하나의 조직이나 기관의 노력으로는 충분한 역할을 수행할 수 없어 체계적인 시스템 마련과 다방면의 협력이 필요함
- 접근성이 취약한 도서지역의 특성 상 중증외상, 심뇌혈관질환, 분만, 응급의료와 관련된 응급이송이 중요함. 그러나 지금까지 전라남도 도서지역 응급의료 가용 자원 확인 및 응급환자이송체계 관련 연구는 미흡한 실정임

2. 연구 목적

- 도서지역 응급환자이송 관련 현황을 파악하여 기존 자원을 보다 효율적으로 활용하고 현실적으로 실현가능한 응급이송체계 전략을 도출해 궁극적으로는 도서지역 응급환자의 사망과 장애 감소에 기여하기 위함이며 세부내용은 아래와 같음
 - 전라남도 도서지역 응급환자이송 현황 파악
 - 현재의 이송자원 현황의 문제점 파악
 - 현실적으로 실현가능한 도서지역 응급환자이송체계에 대한 제언

3. 연구결과에 대한 기대효과 및 활용방안

- 전라남도 의료취약지 중 도서지역의 응급환자이송 현황을 파악하여 현재의 자원을 고려하고, 현실적이고 실현가능한 응급환자이송체계 마련
- 연구의 결과는 향후 전라남도 도서지역 보건의료정책 수립과 2021년 전라남도 보건의료취약지 건강서비스 제공 방안 연구를 위한 근거 자료로 활용함

4. 연구 방법 및 체계

□ 연구 방법

- 문헌자료 고찰
 - 의료취약지 관련 선행 연구 자료 조사
 - 응급환자이송 관련 선행 연구 자료 조사
 - 응급헬기 관련 연구 논문 및 보고서 조사
- 현황 자료 조사
 - 최근 5년('15~'19) 응급헬기 운항실적 분석
 - 헬기 인계점 현황 점검
- 전문가/실무자 자문회의
 - 문헌자료와 현황자료 검토를 통해 파악된 문제점의 해결방안 마련을 위해 관련 기관 전문가/실무자 대상으로 의견을 수렴함
- 결과 분석 및 정책 제언
 - 선행연구 검토 및 응급헬기이송실적 분석을 통해 도출된 문제점에 대한 개선방안을 모색하기 위해 실무자/ 전문가의 자문회의 실시하여 의견을 수렴하고 내부회의를 거쳐 현실적인 정책 제언을 함

□ 연구 체계

- 도서지역 응급의료체계관련 문헌자료 및 응급의료 전용헬기 운항실적 등의 현황 자료를 분석하여 파악된 문제점에 대해 전문가 자문을 통한 현실적인 대응방안을 제언을 함

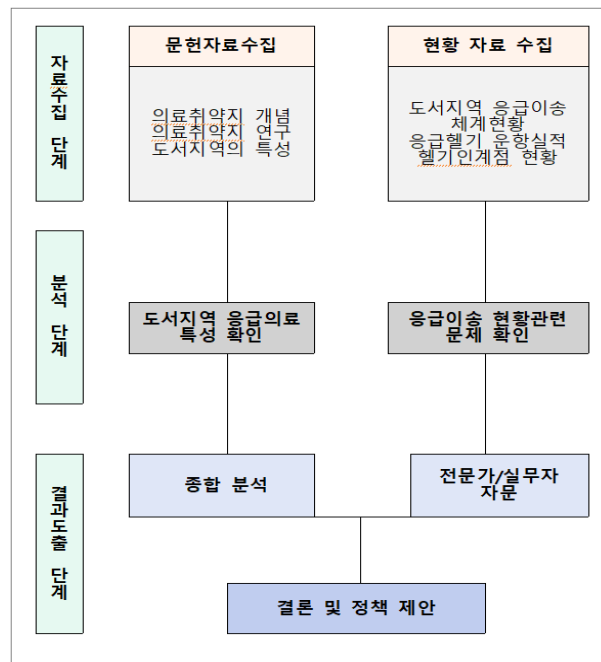


그림 1. 연구체계도

2020년 전라남도 보건의료취약지 건강서비스 제공 방안 연구
전라남도 도서지역 응급이송체계를 중심으로

제2장 연구결과

제2장 연구결과

1. 문헌 자료 고찰 결과

□ 응급의료 관련 용어 정의 현황

- 국립중앙의료원 공공보건의료지원센터에서는 의료취약지 선정기준, 의료취약지 도출에 다른 거점의료기관 모델 및 관리방안, 의료취약지 모니터링 등 다양한 연구를 수행하고 있고 의료취약지를 아래와 같이 정의함(국립중앙의료원, 2018)
 - (의료수요 제한)의료수요에 제한이 있음
 - (자원 접근 곤란)보건의료자원에 대한 접근이 곤란함
 - (의료이용 미충족)양질의 의료이용이 충족되지 못함
 - (건강수준 미흡)지역의 건강수준 및 건강결과가 낮음
- 응급이란 질병, 분만, 각종 사고 및 재해로 인한 부상이나 그 밖의 위급한 상태로 인하여 즉시 필요한 응급처치를 받지 아니하면 생명을 보존할 수 없거나 심신에 중대한 위해가 발생할 가능성이 있는 상황을 의미함(법제처 국가법령정보센터, 2015)
- 응급환자란 응급증상 및 이에 준하는 증상이 있거나, 이런 증상으로 진행할 가능성이 있다고 응급의료종사자가 판단하는 증상이 있는 사람을 의미함(법제처 국가법령정보센터, 2015)

- 응급처치란 응급의료행위의 하나로서 응급환자의 기도를 확보하고 심장박동의 회복, 그 밖에 생명의 위험이나 증상의 현저한 악화를 방지하기 위하여 긴급히 필요로 하는 처치를 의미함(응급의료에 관한 법률, 2015)
- 응급의료체계란 적정규모의 지역에서 응급상황 발생 시 효과적이고 신속하게 의료를 제공하기 위하여 인력, 시설, 장비를 재배치하는 것으로, 응급환자가 발생하였을 때 현장에서 적절한 처치를 시행한 후에 신속하고 안전하게 환자를 적절한 병원으로 이송하고, 병원에서는 응급의료진이 의료기술과 장비를 집중하여 환자를 치료하도록 지원하는 체계를 지칭함. 응급의료체계는 해당 지역의 인구 밀도, 지리적 특성, 보유한 인적·물적 자원 현황, 경제 문화적 환경 등에 따라 가장 적합한 형태로 개발되어야 함(김지우, 2018)
- 항공이송은 전체 환자이송체계 내에서 주로 중환자 이송에 많이 사용하는 방법으로 외상환자를 현장에서 빠르게 전문병원으로 옮길 때, 불안정한 내과적 중환자를 병원 간에 이송할 때, 특수진료가 필요한 환자를 이송할 때 주로 사용함(제상모, 2010)
- 응급의료기관이란 중앙응급의료센터, 권역응급의료센터, 전문응급의료센터, 지역응급의료센터, 지역응급의료기관을 말하며, 권역외상센터를 포함함(범부처 응급의료헬기 공동운영 규정, 2019)
- 의료진이란 「의료법」제2조에 따른 의사와 간호사 등으로 구성된 단위를 의미함(범부처 응급의료헬기 공동운영 규정, 2019)
- 응급의료종사자란 「응급의료에 관한 법률」제2조에 따른 의료인과 응급구조사를 의미함(범부처 응급의료헬기 공동운영 규정, 2019)
- 지도의사란 「구급지도의사의 운영에 관한 규정」에 따른 구급지도의사와 시·도 구급센터 등에 근무하는 의료지도의사를 의미함(범부처 응급의료헬기 공동운영 규정, 2019)
- 항공지도란 중앙 및 시·도 상황실 및 소방항공대에 구비된 시계비행 항공지도(1:250,000) 등으로 항공대의 위치, 운영범위 등이 표기된 것임(범부처 응급의료헬기 공동운영 규정, 2019)

- 시·도 소방본부 상황실(이하 “상황실”이라 한다)이란「소방기본법」제4조에 따라 화재, 재난·재해, 그 밖에 구조·구급이 필요한 상황이 발생하였을 때 신속한 소방 활동을 위한 정보의 수집·분석과 판단·전파, 상황관리, 현장지휘 및 조정·통제 등의 업무를 위하여 설치된 조직임(범부처 응급의료헬기 공동운영 규정, 2019)
 - 중앙119구급상황관리센터 및 시·도 119구급상황관리센터(이하 “시·도 구급센터”라 한다)란 구급대원 등에게 응급환자 처치 및 이송에 관한 정보를 효율적으로 제공하기 위하여「119구조·구급에 관한 법률」제10조의2의 규정에 따라 설치된 조직을 의미함(범부처 응급의료헬기 공동운영 규정, 2019)
 - 항공대란 중앙119구조본부와 시·도 소방본부의 항공 구조구급대를 의미함(범부처 응급의료헬기 공동운영 규정, 2019)
 - 유관기관이란 응급환자 이송을 목적으로 항공기를 보유한 기관으로 국방부, 보건복지부, 경찰청, 해양경찰청, 산림청 등을 의미함(범부처 응급의료헬기 공동운영 규정, 2019)
- * 이 연구에서는 ‘참여기관’으로 사용하였음
- 응급의료헬기(‘범부처 응급의료헬기 공동운영 규정’ 제2조제1호의 헬기에 해당하며, 헬기의 운용기관을 표시하기 위해 용어 앞에 기관명을 표시할 수 있음)
 - 닥터 응급의료헬기는 의사가 탑승하고 응급의료장비를 상시 장착하여 응급환자 등을 이송하는 회전익 항공기를 의미함(범부처 응급의료헬기 공동운영 규정, 2019)
 - 전문 응급의료헬기는 간호사 또는 1급 응급구조사가 탑승하고 응급의료장비를 장착하여 응급환자 등을 이송하는 회전익 항공기(범부처 응급의료헬기 공동운영 규정, 2019)
 - 일반 응급의료헬기는 2급 응급구조사 또는 일반 승무원이 탑승하고 응급의료장비(휴대용을 포함)를 장착하여 응급환자 등을 이송하는 회전익항공기를 의미함(범부처 응급의료헬기 공동운영 규정, 2019)

- * 이 연구에서는 ‘닥터 응급의료헬기’를 ‘응급의료 전용헬기’로 조작적으로 정의하여 사용함
- 헬기 이착륙장이란 응급의료헬기를 보유·관리하는 기관에서 구급차 등을 통해 이송된 응급환자를 탑승시킬 목적으로, 사전에 지정한 장소로서 안전하게 이착륙할 수 있는 장소를 의미함(범부처 응급의료헬기 공동운영 규정, 2019)
 - * 참여기관에 따라 헬기 이착륙장을 ‘헬기장’, ‘헬기패드’, ‘인계점’으로 사용하는 용어가 다름. 이 연구에서는 ‘헬기장(헬기 인계점)’으로 조작적으로 정의하여 사용함
- 황금시간(Golden Hour)이란 R Adams Cowley 박사가 1959년 주창한 개념으로 “치명적인 외상을 입은 환자들은 손상 후 1시간 이내에 수술실에서 결정적인 치료를 받아야 최선의 생존율을 얻을 수 있으며 반면에 1시간이 초과하면 수술을 받더라도 그 생존율이 현저히 떨어진다.”고 주장했으며 이 개념은 고정된 시간 60분을 의미하는 것이 아니라 긴급함을 의미함(이중의, 2007,재인용)

□ 의료취약지

- 의료취약지 특성(문정주 외, 2013)
 - 지역 내 인구(비취약지의 0.14배)가 적고 재정자립도(비취약지의 0.45배), 기초생활보장 대상자 비율(비취약지의 1.47배) 등의 경제지표가 좋지 않은 지역으로 잠재적 의료 수요가 적음
 - 전문의 수(비취약지의 0.39~0.60배), 병상 수(비취약지의 0.78배) 등이 부족하여 1시간 내 의료 이용이 어려운 인구가 비취약지의 12.1~73.7배 많음
 - 이는 낮은 관내의료이용률(비취약지의 0.14~0.71배)로 이어지고 있어 보건의료서비스 이용이 제한되고 서비스 만족도가 낮음
 - 결과적으로 사망률(비취약지의 1.09배)과 같은 건강수준 및 결과가 낮음

- 의료취약지 소재 의료기관과 비취약지 소재 의료기관을 비교
 - 의료취약지 소재 의료기관은 비취약지에 비해 병상 당 의료자원에 있어서는 큰 차이가 없으나 병상이용률과 같은 진료실적은 낮아 운영에 어려움을 겪고 있을 것으로 예상됨
- 2014년 2월부터 시행에 들어간 ‘공공보건의료에 관한 법률’에는 의료서비스의 공급이 현저하게 부족한 지역을 의료취약지로 지정하고 재정적·행정적 지원을 할 수 있도록 하는 등의 내용이 포함되어 의료취약지 문제를 해소하려는 노력이 담겨 있음
- 전라남도의 지역보건위약지수 종합점수⁴⁾는 56.7로 전국 17개 시·도 중 가장 높았고, 230개 시군구 종합점수 상위 25%지역(총57개)은 전남 16개(28.1%), 경북 10개(17.5%), 경남 8개(14%), 전북 7개(12.3%)로 전남이 가장 취약점수가 높았고 지역 간 편차도 나타남(한국건강증진개발원, 2016)
- 광미영 외(2016)의 연구와 국립중앙의료원의 2019년 취약지 모니터링 연구(2019)에서 2차 의료 취약지수를 보면, 전라남도 도서지역의 취약성을 확인할 수 있음(그림 2. 참조)
- 취약도⁵⁾를 권역응급의료센터로 1시간 이내 도달이 불가능하거나 지역응급의료센터로 30분 이내 도달이 불가능한 인구의 지역(시·군구) 내 분율로 정의하여 선정기준⁶⁾을 적용해 응급의료취약지를 분석한 결과를 보면 전라남도가 전국 17개 시·도 중 가장 많은 응급의료취약지를 보유하고 있으며 이중 도서지역을 포함한 시군이 모두 확인됨(국립중앙의료원, 2019)

4) 지역의 발전 잠재력, 경제여건 등이 취약하고 보건의료 수요(취약계층의 요구)는 높으나 지역보건 자원과의 접근성이 낮고 건강수준도 열악한 지역을 선정하기 위해 지표를 선정하여 값으로 환산함 점수

5) [근거] 보건복지부 ‘응급의료 기본계획(‘13~’17) 정책목표

- ① 전국 어디서나 30분 이내 응급의료서비스 이용 가능
- ② 전국 어디서나 1시간 이내 최종치료병원 도달 가능

6) [선정 기준] 취약도 30% 이상인 시·군·구

* 분석자료와 현실(실제 거주위치 및 실제 이동시간)이 차이가 있을 수 있는 점을 고려하여 1/10 오차까지 허용(분석 상 27% 이상인 지역까지 취약지로 인정)

- 특히, 연육이 되어 있지 않은 도서지역의 경우, 응급상황이 발생하면 제대로 된 응급의료서비스를 받는 것이 어려움. 또한 후송과정에서 상대적으로 많은 시간이 소요되므로 이 과정에서도 응급처치가 필요함. 그러므로 연육이 되어 있지 않은 도서지역 중 일정 기준을 정한 후 출장소 형태로 119 구급차, 구급선 및 구급요원을 배치해야 함(이경주 외, 2015)

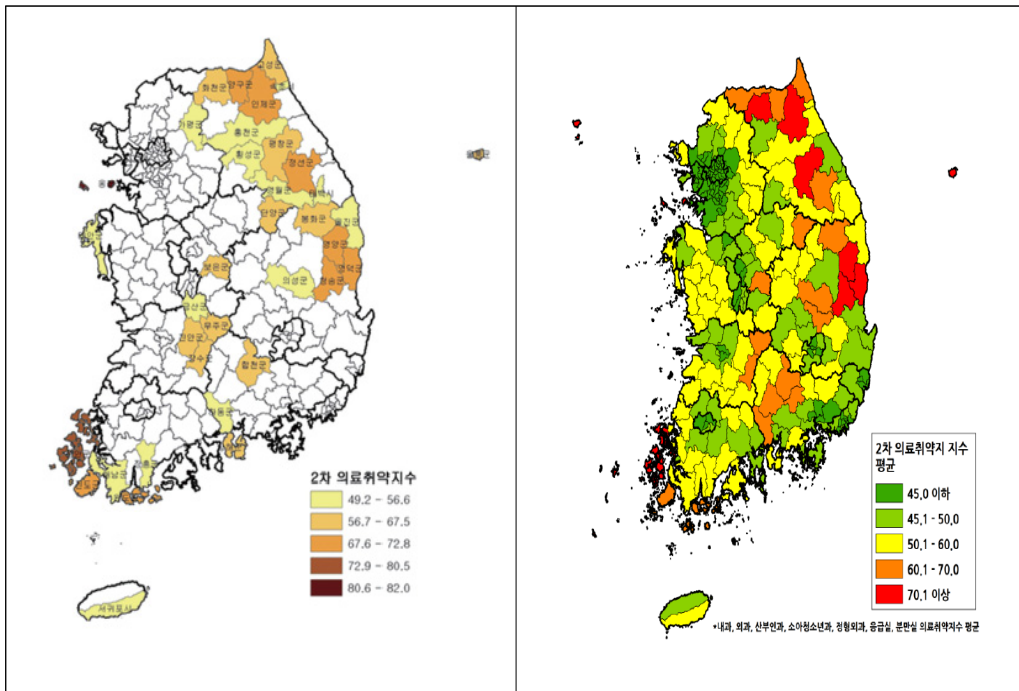


그림 2. 2차 의료 취약지수

출처: (좌)분야별 의료취약지 선정지표 개발 및 적용(곽미영 외, 2016)

(우)국립중앙의료원 2019 취약지 모니터링 연구

- 2019년 의료취약지 모니터링 연구에서 분석한 응급의료취약지역을 보면 전라남도 가장 많은 지역을 포함하고 있으며 도서지역의 취약성을 확인할 수 있음(표 2, 그림 3. 참조)

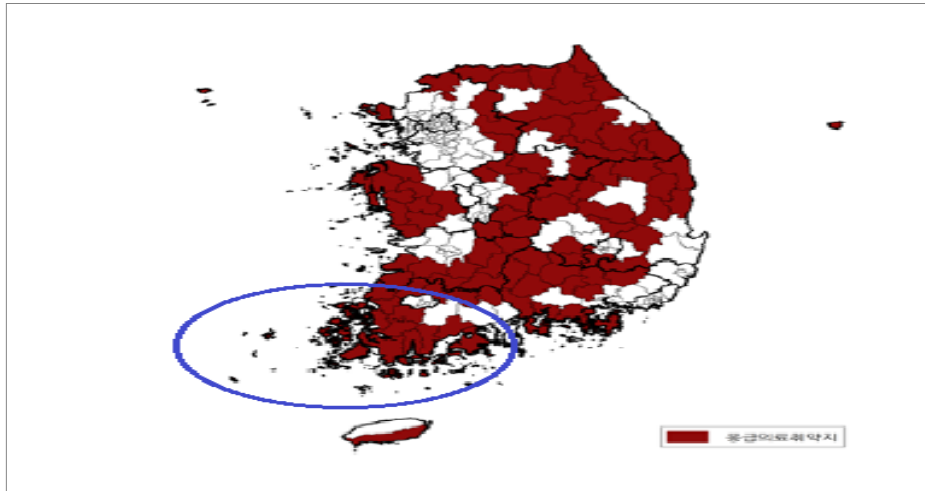


그림 3. 응급의료취약지

출처: 국립중앙의료원(2019)

표 2. 응급의료취약지 분석결과

구분	해당지역	합계
대구	달성군	1
인천	강화군, 옹진군	2
경기	가평군, 동두천시, 양평군, 여주시, 연천군	5
강원	고성군, 동해시, 삼척시, 속초시, 양구군, 양양군, 영월군, 인제군, 정선군, 철원군, 태백시, 평창군, 화천군, 홍천군, 횡성군	15
충북	괴산군, 단양군, 보은군, 영동군, 음성군, 옥천군, 진천군, 충주시	8
충남	공주시, 금산군, 당진시, 보령시, 부여군, 서산시, 서천군, 예산군, 청양군, 태안군, 홍성군	11
전북	고창군, 남원시, 무주군, 부안군, 순창군, 임실군, 장수군, 정읍시, 진안군	9
전남	강진군, 고흥군, 곡성군, 구례군, 나주시, 담양군, 무안군, 보성군, 신안군, 영암군, 영광군, 완도군, 장성군, 장흥군, 진도군, 함평군, 해남군	17
경북	고령군, 군위군, 문경시, 봉화군, 상주시, 성주군, 영덕군, 영양군, 영주시, 영천시, 예천군, 의성군, 울릉군, 울진군, 청송군, 청도군	16
경남	거제시, 거창군, 고성군, 남해군, 밀양시, 사천시, 산청군, 의령군, 창녕군, 통영시, 하동군, 함안군, 함양군, 합천군	14
제주	서귀포시	1

출처: 국립중앙의료원(2019)

□ 도서지역 의료서비스

- 도서지역은 지리적으로 육지의 대도시와 먼 거리에 있는 경우가 많고 행정, 유통, 교육 등 많은 분야에서 취약한 문제점을 가지고 있음. 의료 부문에 있어서도 인력·시설·장비 등과 같은 의료자원이 매우 부족한 실정이어서, 현재 많은 주민이 거주하고 있지는 않지만 섬 지역주민의 의료서비스에 대한 지리적 접근성은 매우 낮은 상황이며, 고령 인구가 많이 거주하고 있고, 사회·경제적인 수준이 낮은 사람들이 많이 거주하고 있는 것으로 알려져 있음(최수진, 2004)
- 도서 의료취약지역은 공공의료서비스의 역할이 매우 중요한데, 민간의료서비스의 경우 공공성보다 영리 추구가 앞서기 때문에 수익을 창출할 수 있는 지역에 주로 입지하는 경향으로 민간의료시설이 도서지역에 입지하는 경우가 드물기 때문임(조유향·정영해, 2011; 임정수·김창엽, 2002). 따라서 공적 기반의 의료서비스 공급을 통해 도서지역 주민들의 기본적인 건강권을 보장할 필요가 있음(김지우, 2018)
- 도서지역의 몸이 아픈데도 의료기관을 이용하지 못한 미충족 의료를 경험한 사람의 비율은 26.5%로서 3기 국민건강영양조사에서의 전국, 읍면지역 및 전라남도 지역의 미충족 의료의 경험 정도 보다 다소 높은 수준인 것으로 조사됨(유근춘, 2006)
- 도서지역 응급환자의 해로이송은 공식적인 응급환자이송체계에 의한 것이 아니라, 상황에 따라 지역 내에서 이용 가능한 이송수단을 선택하는 것임. 여객선 또는 유도선 등이 운항되는 때는 이들 선박을 이용하여 육지까지 이송되지만, 야간 또는 악천후의 상황에는 소형 개인 선박이나 해양경찰청 경비정, 행정선, 병원선 등을 이용하여 육지로 이송되는 실정임(임정수 외, 2007)
- 응급환자가 여객선 또는 유도선 등을 이용하더라도 공식적인 응급환자 이송체계의 혜택을 받기는 어려움. 일단 자비 부담으로 여객선 또는 유도선 등을 이용하여 하고, 119 구급대원 또는 응급실 전담의사 등이 도서를 응급의료 인력이 없는 공백 상태로 비워둘 수 없어 대개 동승을 못하기에 선박 내에서 응급처치를 전혀 받을 수가 없음. 또한 선박 내에 응급환자가 안정을 취할 공간이 마련되지 않아

다른 일반 승객과 같이 있거나 아니면 여객선 내 외딴 곳에 보호자와 같이 방치되어 있어야 함(임정수 외, 2007)

- 항공의료 서비스(AMS, Air Medical Services)는 선진국의 의료제도에 있어 필수불가결한 요소가 되었음. 구명 구급수단으로서 헬기를 적절히 사용하는 것은 환자의 생명을 구하고 의료비를 절약할 수 있기 때문임(임정수 외, 2007)
- 헬기 운영에 소요되는 경비는 구급차와 비교하면 고액일지 모르나, 헬기 운영으로 개선된 응급의료체계를 총괄적으로 평가하고 특히 고립된 도서산간지역 환자의 구명에 있어서 헬기이송만이 갖는 특별한 장점을 고려한다면 비용 대비 효과가 높다고 이야기할 수 있음(임정수 외, 2007)

□ 응급의료

- 황금시간의 개념에 대비하여 ‘백금 10분(Platinum Minutes)’ 개념은 “각각의 처치제공자들(119 구급대원, 응급실간호사, 응급의학과 의사, 마취과 의사, 그리고 외과 의사)이 소비할 수 있는 시간이 10분씩 밖에 없어서 분초를 다투어 유효한 처치만을 선별하여 신속하게 환자에게 시행해야만 한다.”는 의미로 중증외상환자는 시간에 민감하기 때문에 현장 출동 및 응급처치, 전문처치가 신속하게 이뤄져야 하며 그러기 위해서는 응급의료를 위한 이송수단과 이송시스템이 필요함(이중의, 2007, 재인용)
- 응급의료는 공공성이 강하고 국민의 생명과 직결되는 필수의료서비스(essential medical services)라는 점에서 합리적이고 효율적인 응급의료체계가 구축되어야 함(오영호, 2011)

□ 응급의료 체계

- 우리나라 응급의료체계는 병원 전 단계(pre-hospital phase)와 병원 단계(hospital phase), 통신체계(communication system)로 구분할 수 있음. 응급의료체계는 이러한 각 단계에서 필요한 구성요소를 조직하고 유기적으로 연결시키는 통합적

인 체계로 정의함(오영호, 2011)

- 병원 전 단계의 응급처치는 응급환자의 생존율을 높일 수 있는 핵심적 단계이며, 효율적인 응급의료체계를 구축하는 것은 응급환자의 예방 가능한 사망(preventable death)을 효과적으로 감소시킬 수 있는 수단이기 때문에 응급의료 분야의 핵심임(오영호, 2011)
- 병원 전 응급의료는 환자가 발생한 현장, 지역사회 자원을 이용한 일차반응이며, 이송 중 적절한 처치, 적정이송의 선정 및 이송, 필요할 경우 상급병원으로의 전원 등 복잡한 조직과 관계를 통하여 응급의료 목적이 달성되어야 하는 단계임. 병원 전 단계의 응급의료체계는 정부부서 내에서도 공공시스템으로 소방방재센터의 구급대가 주된 병원 전 처치 및 이송활동을 하고 있지만 다양한 인력과 자원들이 동시에 활동하고 있음. 노령화, 자살률 증가, 각종 인적재난의 증가 등으로 인해 사고현장 응급상황에 가장 신속히 접할 수 있는 119의 구급대원 뿐만 아니라 모든 소방공무원은 응급처치에 대한 전문가가 되도록 하여야 함(이용균 외, 2016)
- 접수요원은 초기 응급상황 처리의 핵심임. 응급의료통신체계는 신속한 처리뿐만 아니라 최초의 응급처치 임무를 수행하므로 상황실에 근무하는 전화상담원은 응급구조사가 알고 있는 응급의료에 대한 기본적인 수준을 초과하여 많은 영역까지 알고 있어야 하며 지역에 위치하는 공공기관과 비상연락법, 의료기관의 규모와 응급처치 수준 등에 대하여 정확히 파악하고 있어야 함(이용균 외, 2016)
- 교통사고나 심장마비로 인하여 누구든지 예기치 못한 순간에 응급환자가 될 수 있으며, 이러한 응급환자의 생존 가능성은 응급의료체계가 얼마나 잘 갖추어져 있느냐에 따라 결정되기 때문에 응급의료체계는 국민의 생존권을 보장하는 중요한 사회적 안전장치임
- 헬기는 수직 이착륙과 제자리비행이 가능하며 고정익 항공기와 달리 공항과 같은 특별한 시설과 공간이 필요 없음

□ 응급의료 전용헬기

- 응급의료서비스는 개인에 대한 일반 의료서비스와는 달리 국가가 적절한 서비스 제공에 대해 책임을 져야할 공공성이 높은 영역임을 의미함
- 특히, 도서산간 등 취약지역의 응급의료체계를 구축하기 위해서는 병원급 이상의 보건의료기관이 확충되어야 하나, 현실적으로 이는 공공부문의 역할에 기대할 수 밖에 없음
- 정부 주도로 인력, 시설, 장비 등 보건의료기관에 대한 투자가 이루어지는 것이 가장 우선적인 과제임. 일부 지역에 있어서는 그동안 지역의 의료문제 해결을 위해 노력해 온 민간부문의 역할을 무시하기도 어려운 것이 현실이지만, 24시간 운영이 필수적인 응급의료서비스를 경영상태가 취약한 민간의료기관에 의지하기에는 위험 부담이 너무 큼
- 응급의료 전용헬기 서비스(helicopter emergency medical services: HEMS)는 응급처치가 가능하도록 여러 의료장비와 약물이 구비된 헬리콥터에 전문 의료진이 탑승하여 중증질환자나 외상환자가 발생한 지역으로 이동 후 즉각적인 응급처치를 한 뒤 치료 가능한 의료기관으로 신속히 이송시켜주는 것으로, 헬기의 빠른 이동속도는 심혈관질환 및 뇌혈관질환 환자의 이송에서 효과적임을 여러 논문에서 발표되었고, 중증 외상환자에서도 사고현장에서 즉각적인 의료진의 응급처치와 신속한 이송에 있어서 응급의료 전용헬기의 장점이 보고되어 취약지역 응급의료부족을 해결하기 위해 응급의료센터를 신설하는 것보다 응급의료헬기가 좋은 대안이 될 수 있다는 보고도 있음(문종영, 2016)
- 중증도가 심한 환자의 경우 사고 현장에서 전문 의료기관으로의 이송에 소요된 시간이 환자의 생존율과 예후에 큰 영향을 미칠 수 있기 때문에 응급이송체계(Emergency Transfer Services (ETS)) 분야에서 빠른 속도로 장거리 이송이 가능하고 사고현장에 접근이 용이하며 지형에 구애받지 않는다는 장점을 갖고 있는 응급이송헬기가 관심의 대상이 되고 있음. 그러나 고비용과 고도에 따른 합병증, 기상 요건에 따른 제약, 숙련된 많은 인력의 필요, 착륙에 필요한 계류장시설 등 많은 제한점을 가지고 있어 논란이 되고 있으며, 최근까지도 응급이송헬기의 유용

성과 적응증에 대한 연구가 보고 되고 있는 추세임(이종규, 2005)

- 보건복지부의 주관으로 2011년 4월에 인천광역시 가천의대 길병원과 전라남도 목포 한국병원 2개소에 응급헬기가 대한항공에 의해서 운영되었고 2011년11월부터 3대의 응급헬기(예비기 1대 포함)를 도입하여 본격 운영이 시작되었으며 국립중앙의료원이 사업을 위탁받아 현재는 안동, 원주, 익산, 천안을 추가하여 총 6개 지역에 9대(예비기 3대 포함)가 헬리코리아, UI헬리제트 항공사에서 중형 이하의 헬기로 운영되고 있음. 한편, 2019년부터는 대형헬기가 투입되었는데, 수원 아주대병원에 응급헬기 ES-225 2대(예비기 1대 포함)가 배치되어 운영항공사인 KAI에서 임무를 수행하고 있음(최연철 외, 2020)
- 중앙응급의료센터의 국가응급진료정보망(NEDIS) 통계연보를 근거로 '15~'18년의 응급의료 전용헬기의 출동실적을 보면 가장 많은 출동 실적을 보유한 곳이 경상북도이었고, 그 다음은 전라남도이었음
- 특히, 전라남도의 경우 도서지역으로의 출동이 94.7%를 차지하였음을 확인할 수 있는데, 이것은 도서지역 응급환자 이송에 헬기의 역할이 매우 크다는 것을 의미함(표 3, 그림 4. 참조)
- 중앙응급의료센터의 응급의료 전용헬기 관련 실적과 전라남도 식품의약품에서 제공 받은 자료의 실적에 약간의 차이를 확인할 수 있었는데 이것은 중앙응급센터의 자료는 환자가 응급실에 도착한 이후의 자료까지 추가하여 작성하였기 때문임

표 3. '15~'18년의 응급의료 전용헬기의 도서지역(연륙제외) 출동실적 (단위: 건수)

	2015		2016		2017		2018	
	출동 실적	도서지역 (연륙제외)	출동 실적	도서지역 (연륙제외)	출동 실적	도서지역 (연륙제외)	출동 실적	도서지역 (연륙제외)
전남	210	199	208	198	310	292	335	318
인천	137	60	130	67	195	92	188	86
강원	206	0	196	0	202	0	199	0
경북	382	0	354	0	342	0	329	0
충남			237	4	297	4	334	7
전북			69	8	208	8	284	22

출처: 중앙응급의료센터 국가응급진료정보망(NEDIS) 통계연보

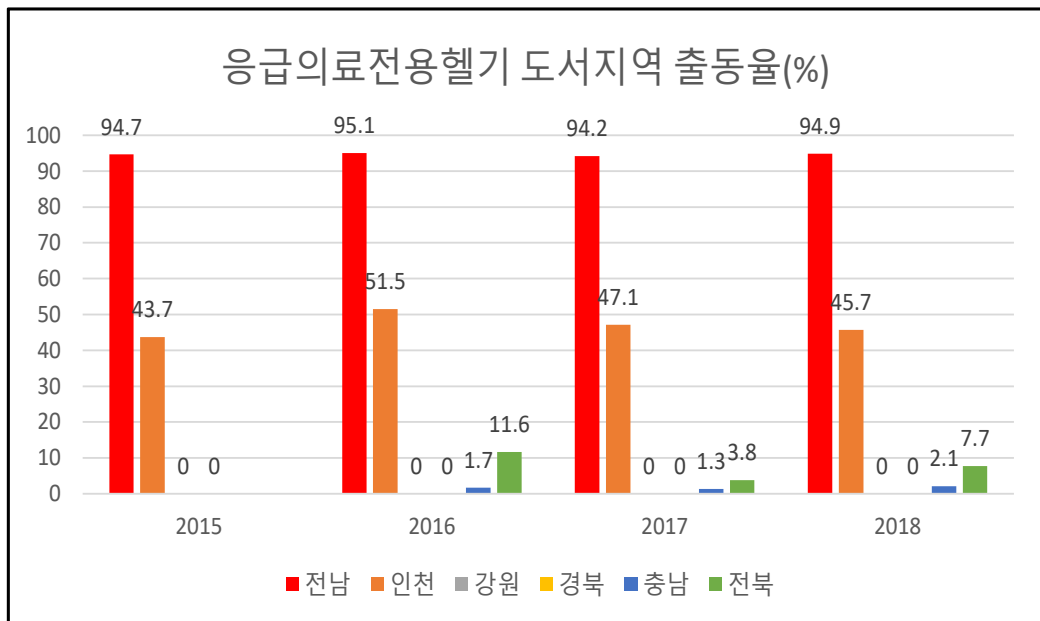


그림 4. '15~'18년의 응급의료 전용헬기의 도서지역(연륙제외) 출동율(%)

출처: 중앙응급의료센터 국가응급진료정보망(NEDIS) 통계연보

2. 현황자료 조사 결과

□ 최근 5년('15~'19) 전라남도 응급의료 전용헬기 운항 실적 분석

○ 응급의료 전용헬기 이용자의 일반적 특성

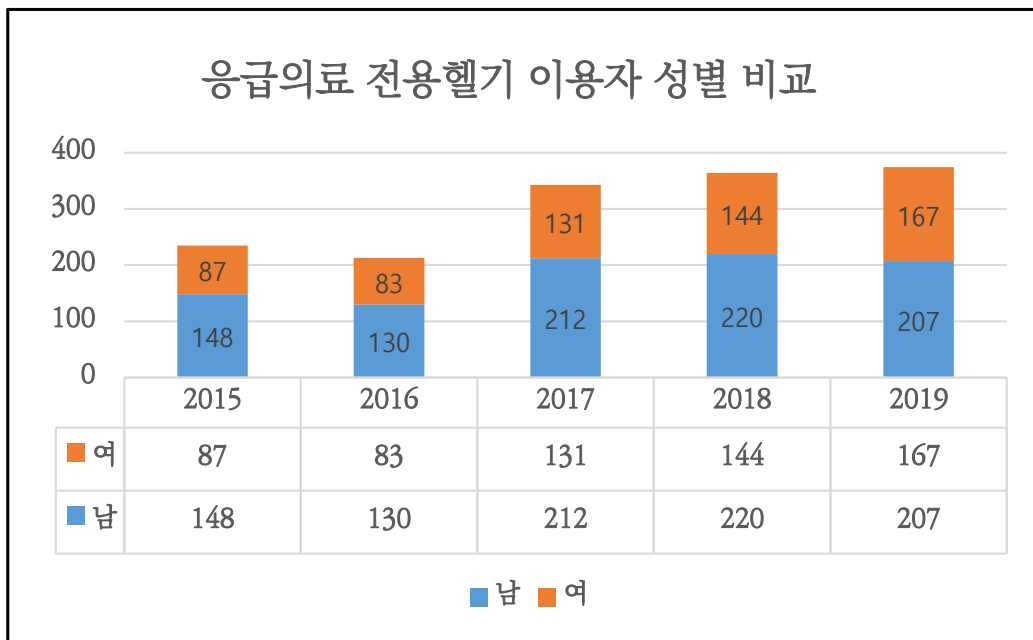


그림 5. 응급의료 전용헬기 이용자 성별 비교 (단위: 명 수)

출처: 전남도청 식품의약과 제공 자료 분석

- 최근 5년('15~'19) 동안 응급의료 전용헬기 이용자의 성별은 남자가 60%(917명), 여자가 40%(612명)으로 남자가 더 많았음(그림 5. 참조)
- 최근 5년('15~'19) 동안 응급의료 전용헬기 이용자의 성비 변화를 보면 여자의 이용률이 증가하고 있음을 알 수 있음(그림 6. 참조)

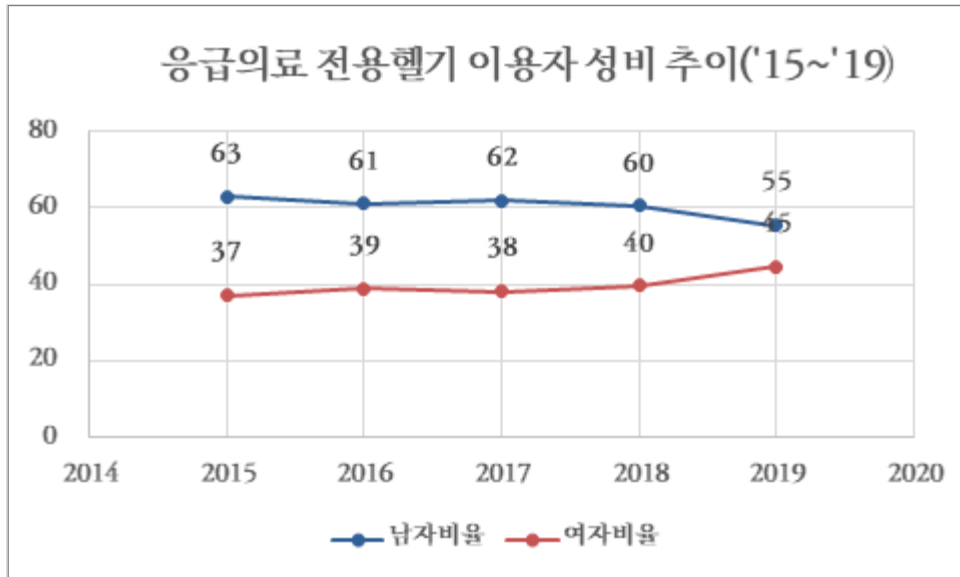


그림 6. 응급의료 전용헬기이용자 성비추이 (단위:%)

출처: 전남도청 식품의약과 제공 자료 분석

- 최근 5년('15~'19) 동안 응급의료 전용헬기 이용자의 연령구조를 보면 매년 70대가 가장 많았고, 응급의료 전용헬기 이용자의 80% 이상이 50세 이상 이었음 (그림 7. 참조)

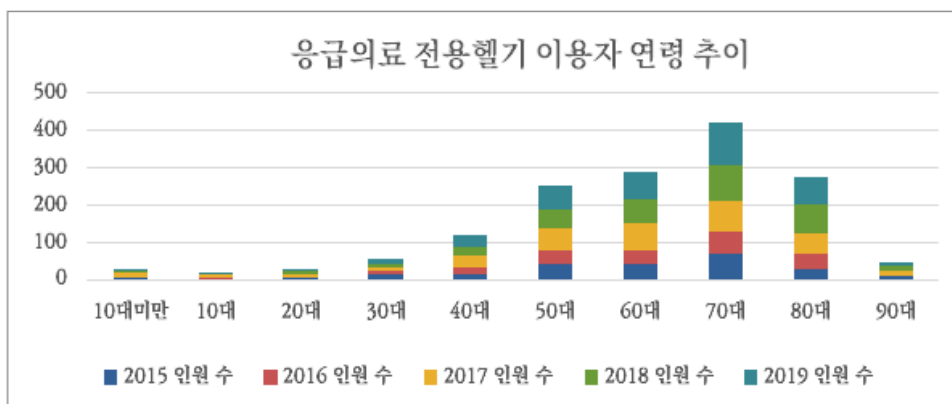


그림 7. 응급의료 전용헬기 이용자 연령대 추이 (단위: 명 수)

출처: 전남도청 식품의약과 제공 자료 분석

○ 헬기 요청 및 기각, 임무중단에 대한 사항

- 최근 5년('15~'19) 동안 응급의료 전용헬기 요청 건수는 해마다 증가하고 있으며, 기각 건수는 감소와 증가를 반복하다가 2019년에는 전년에 비해 1.9배 증가함(표 4. 참조)

표 4. 응급의료 전용헬기 기각 사유('15~'19)

(단위: 건)

	기각사유					
	계	기상	임무수행 시간외 요청	인계점 미지정	의학적 기준부합	기타
2015	89	54	5	11	9	10
2016	36	20	9	5	1	1
2017	68	22	16	11	6	13
2018	43	15	5	2	2	19
2019	108	27	50	11	2	20

출처: 전남도청 식품의약과 제공 자료 분석

- 응급의료 전용헬기 기각의 구체적 사유를 보면 기상에 의한 사유가 가장 많았고, 임무수행 시간 외 요청에 의한 기각과 인계점 미지정에 의한 기각이 늘고 있음(그림 8. 참조)

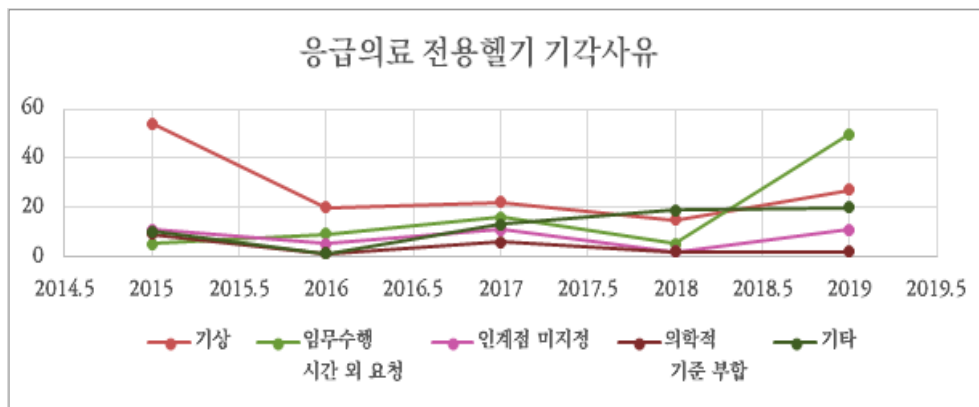


그림 8. 응급의료 전용헬기 기각 사유('15~'19)

(단위: 건)

출처: 전남도청 식품의약과 제공 자료 분석

- '15~'19 동안 응급의료 전용헬기 기각·중단 비율을 살펴보면, 감소와 증가를 반복하다가 2019년에는 전년에 비해 약 1.6배 증가함(그림 9, 10. 참조)

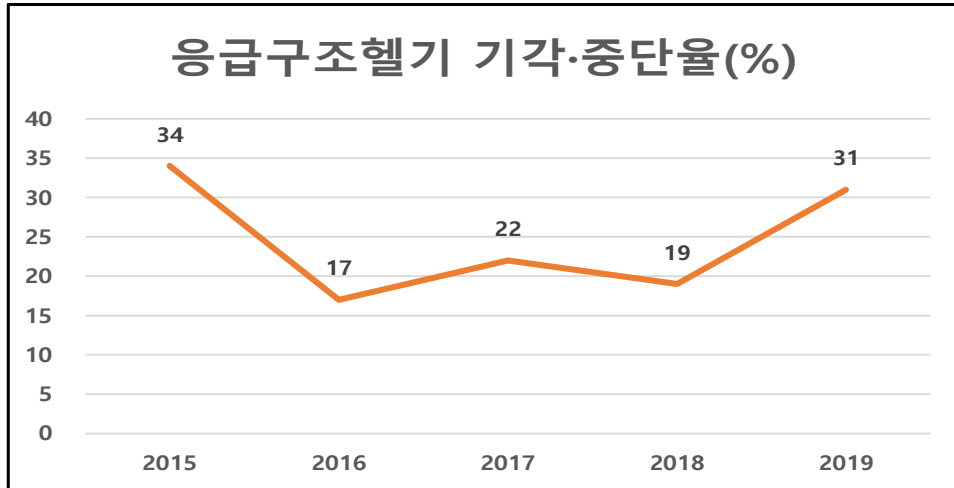


그림 9. 응급의료 전용헬기 기각·중단율('15~'19) (단위: %)

출처: 전남도청 식품의약과 제공 자료 분석

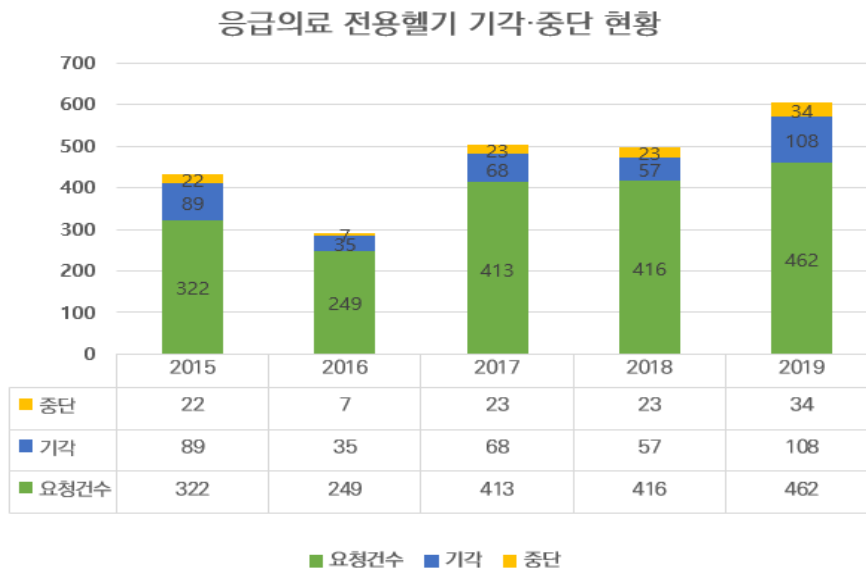


그림 10. 응급의료 전용헬기 기각·중단 현황 (단위: 건)

출처: 전남도청 식품의약과 제공 자료 분석

- 응급의료 전용헬기 기각의 구체적 사유 중 기상에 의한 사유는 저시정, 악기상, 저운고, 강풍, 안개, 비, 눈, 박무, 해무 등의 순으로 나타남
- 기상에 의한 사유 중 강풍의 경우 헬기 기종에 따라 운항 한계치가 다를 수 있으나 강풍을 제외한 아래의 기상 상황에서는 헬기 기종과 관계없이 운항에 어려움이 있음(표 5, 그림 11. 참조)

표 5. 응급의료 전용헬기 기상에 기각사유('15~'19)

(단위: 건)

사유	저시정	악기상	저운고	강풍	안개	비	강설(눈)	박무	해무	비구름	낙뢰	연무
건 수	78	42	38	24	8	6	6	4	3	1	1	1

출처: 전남도청 식품의약과 제공 자료 분석

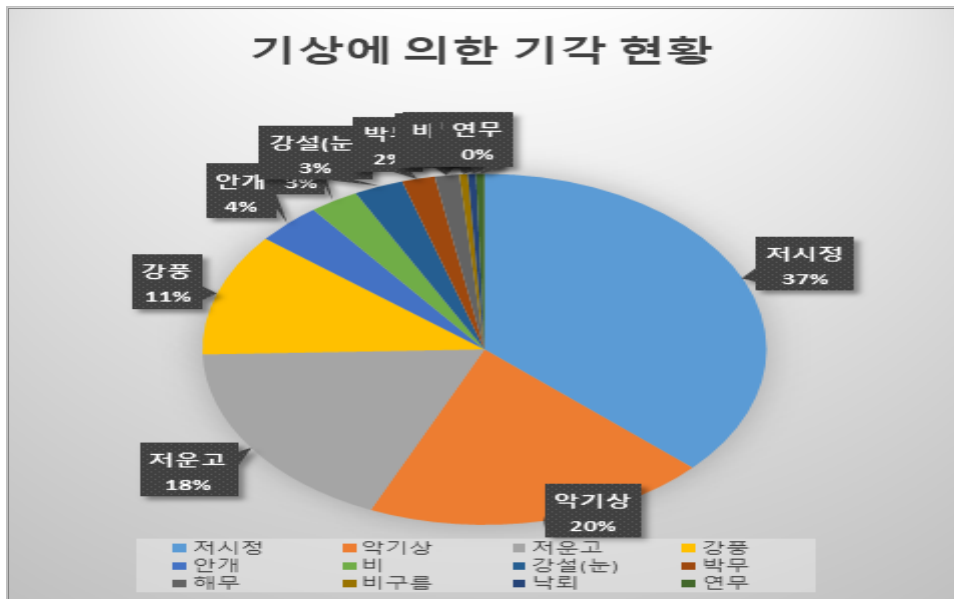


그림 11. 응급의료 전용헬기 기상에 의한 기각현황 ('15~'19) (단위:%)

출처: 전남도청 식품의약과 제공 자료 분석

- 최근 5년('15~'19)의 응급의료 전용헬기의 기각 현황을 정리하였음(표 6, 그림 12. 참조)

표 6. 응급의료 전용헬기 월별 기각 현황

(단위: 건수)

	2015	2016	2017	2018	2019
1월	10	0	25	23	18
2월	38	0	12	14	35
3월	38	0	31	20	35
4월	39	0	16	8	24
5월	23	0	15	18	18
6월	32	0	10	9	36
7월	39	11	26	0	24
8월	18	25	14	10	5
9월	22	32	16	9	22
10월	15	35	22	11	17
11월	71	24	11	23	21
12월	23	0	3	28	25

출처: 전라남도 식품의약과 제공 자료 분석

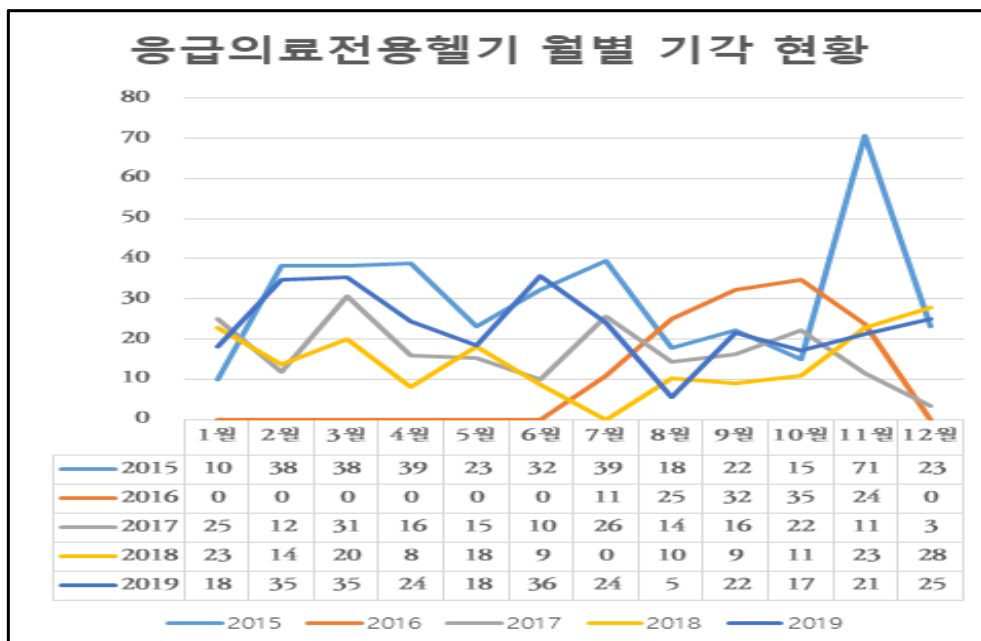


그림 12. 응급의료 전용헬기 월별 기각 현황('15~'19)

(단위: 건수)

출처: 전남도청 식품의약과 제공 자료 분석

- 2016년 1월부터 6월과 12월의 기각 건수가 없는 이유를 일지와 담당자를 통해 파악할 수 없었고, 산출된 '15~'19 동안의 기각률을 월별로 평균을 내어 보았음. 11월이 가장 높았고 그 다음으로 3월이 높았음(그림 13. 참조)

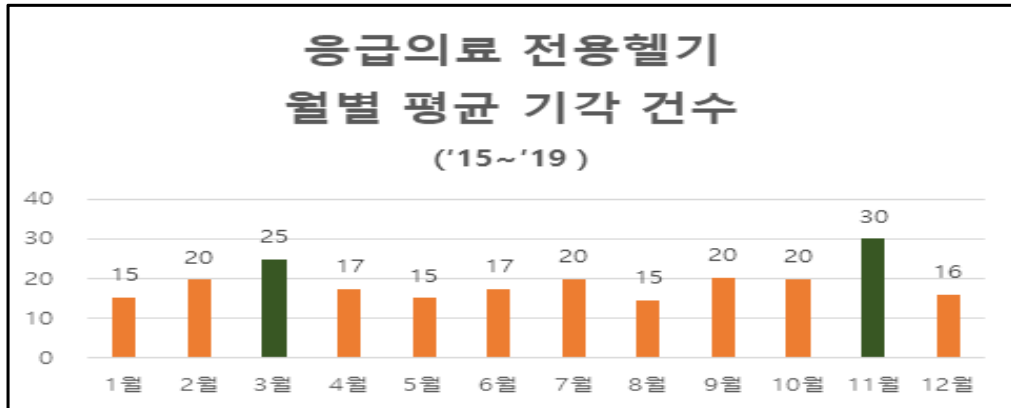


그림 13. 응급의료 전용헬기 월별 평균 기각 건수

(단위: 건 수)

출처: 전남도청 식품의약과 제공 자료 분석

표 7. 응급의료 전용헬기 임무중단 사유('15~'19) (단위: 건)

	중단사유						일지로 파악 안됨
	계	의학적요인	기상적요인	시공간요인	물리적요인	기타	
2015	22	8	6		1	5 (중복출동2)	2
2016	7	1	2			1	3
2017	21	2	7			4 (중복출동1)	8
2018	23	2	5			4 (중복출동1)	12
2019	34	10	12	1	0	11 (중복출동1)	0

출처: 전남도청 식품의약과 제공 자료 분석

- 2015년부터 2019년까지의 운항일지로 파악한 응급의료 전용헬기의 임무중단에 대한 구체적 사유를 보면 기상에 의한 사유가 가장 많았고, 의학적 요인에 의한

임무중단이 두 번째로 많았으며, 중복출동으로 인한 임무중단이 5건 있었음. 의학적 요인으로는 사망, 회복, 경미한 질환이 있었고 기타요인으로는 요청취소, 환자의 탑승거부, 더 긴박한 출동, 더 빠른 이송을 위한 선택, 일몰임박, 요청자 연락 안 됨, 타 지역 희망으로 인한 중단 등이 있었음(표 7, 그림 14. 참조)

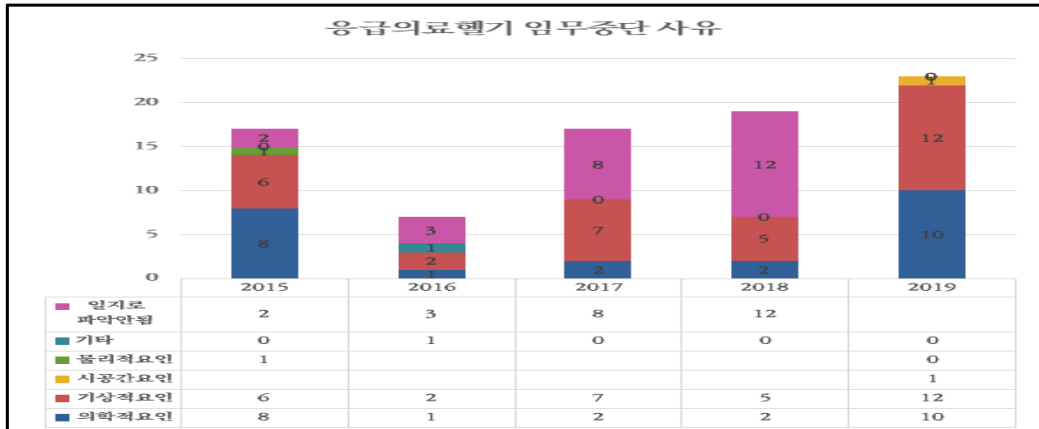


그림 14. 응급의료 전용헬기 임무중단 사유('15~'19) (단위: 건)

출처: 전남도청 식품의약과 제공 자료 분석

- 중복 출동은 2016년을 제외하고 매년 발생하였는데 출동에 대한 소통 부족에 의한 결과로 보이며, 2019년부터 범부처 응급의료 헬기 공동운영 규정에 따라 소방본부가 컨트롤타워 역할을 담당하게 됨에 따라 소통부족 관련 문제가 해결 될 것을 기대하게 됨(표 7. 참조)

○ 응급의료 전용헬기 출동요청 기각 후 조치 사항

- 응급의료 전용헬기의 기각 후 조치사항을 보면, 응급의료 전용헬기 출동 요청이 기각되었을 경우 선박을 이용하여 환자가 이송된 경우가 가장 많았음
- 전남도청 식품의약과에서 받은 일지로 확인한 229건의 기각 후 조치사항을 보면, 선박이용이 123건(기타선박 65건, 해경경비정 58건, 나르미선박 2건)으로 선박을 이용한 경우가 55%를 차지하였고, 소방헬기(37건)나 해경헬기(4건)를 이용한 경우가 16%, 앰불런스(사설포함)를 이용한 경우가 10건으로 4.3%를 차지하였고 일지로 파악할 수 없는 경우가 23%였음(그림15. 참조)

- 응급의료 전용헬기가 기상의 영향으로 운항을 못할 경우, 해경헬기나 소방헬기를 요청하거나 선박을 이용하게 되는데 선박은 해경 선박을 이용하는 경우가 가장 많았고 여객선, 어선, 행정선, 나르미 선박을 이용하였으며 앰블런스(사설포함)를 이용하여 이송되기도 하였음(표 8. 참조)

표 8. 응급의료 전용헬기 요청 기각 후 조치사항

(단위: 건)

	2015	2016	2017	2018	2019
해경경비정	22	6	5	9	16
선박이용	37	17	4	3	4
119 (소방) 헬기	14	8	3		8
해경헬기		1			3
앰블런스 (사설포함)	2				8
나르미	1				1
일지로 파악불가		1	26	8	18
출동취소			1		
환자사망	1				
현지치료	2				

출처: 전남도청 식품의약과 제공 자료 분석

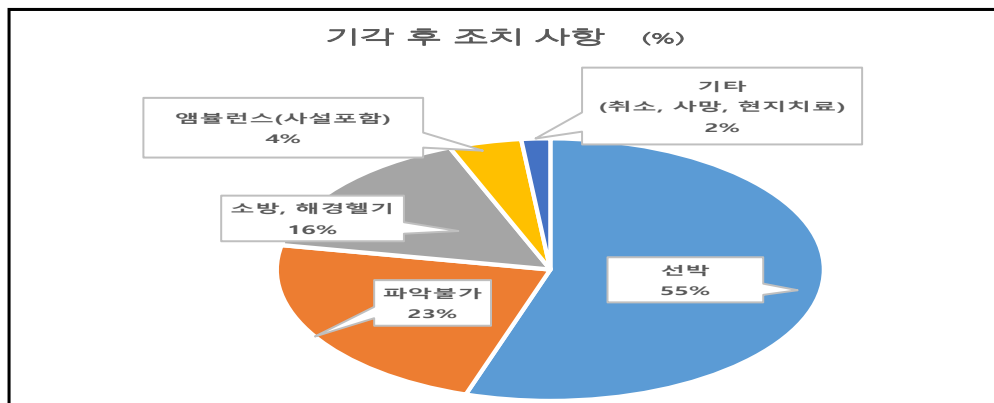


그림 15. 응급의료 전용헬기 요청 기각 후 조치사항 (단위:%)

출처: 전남도청 식품의약과 제공 자료 분석

○ 응급의료 전용헬기 운항 실적

- 최근 5년('15~'19) 응급의료 전용헬기 요청 건수는 해마다 증가하였으며, 출동 건수도 증가하였음(표 9. 그림 16 참조)

표 9. 응급의료 전용헬기 운항실적('15~'19)(단위: 건)

운항실적						요청사유			
연도	요청건수	출동건수	동시이송	기각	중단	중증외상	심혈관	뇌혈관	기타
2015	322	232	2	89	22	49	17	36	110
2016	249	213	1	35	7	29	16	33	128
2017	413	338	7 (가족추정3회)	68	23	28	26	25	241
2018	416	358	6	57	23	5	29	52	249
2019	462	362	10 (가족추정1회)	108	34	21	26	46	235

출처: 전남도청 식품의약과 제공 자료 분석

- 1회의 출동으로 2건 이상의 응급환자를 이송하는 동시이송 건수도 2015년 1건, 2016년 2건에서 2017년 7건, 2018년 6건, 2019년 10건으로 증가하였는데(표 7. 참조), 가족으로 추정되는 상황이 4건이었음(그림 16. 참조)
- 그러나 전남도청 식품의약과에서 받은 일지로는 동시이송 상황에 대한 구체적인 내용을 파악할 수 없었음

○ 응급의료 전용헬기 요청 사유

- 최근 5년('15~'19) 응급의료 전용헬기의 요청 사유를 보면 중증외상, 심혈관질환, 뇌혈관 질환 등 중증응급상황에 의한 사유와 기타 사유로 분류되어 있음(그림 18. 참조)
- 중증외상에 의한 응급이송이 약간 감소한 추세를 보이며, 심혈관, 뇌혈관 질환 관련 응급이송은 약간 증가하는 추세를 보임(그림 18. 참조)

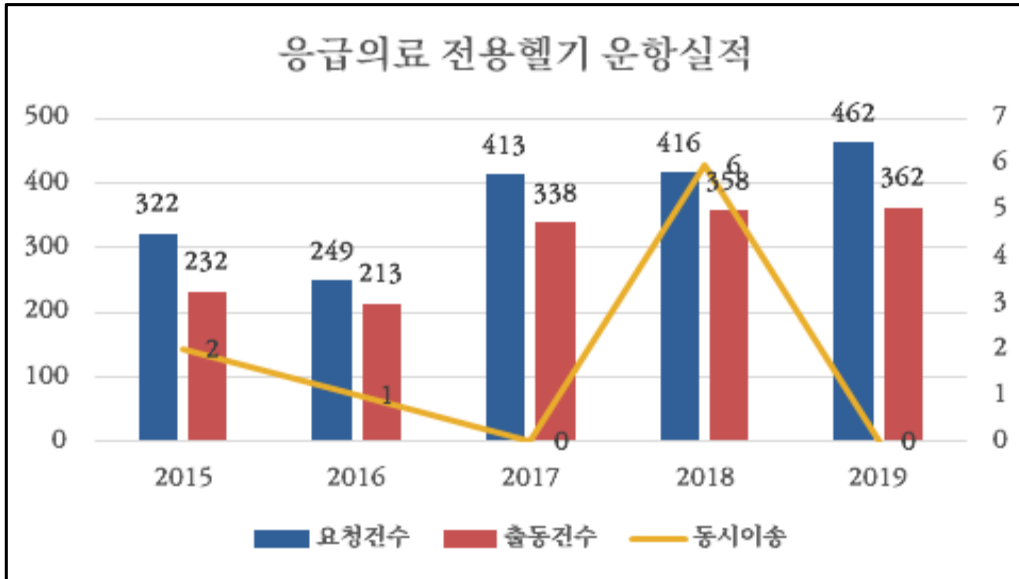


그림 16. 응급의료 전용헬기 운항실적

(단위: 건)

출처: 전남도청 식품의약과 제공 자료 분석

- 최근 5년('15~'19) 응급의료 전용헬기의 요일별 운항현황을 보면, 금요일, 목요일, 월요일 순으로 운항이 많았음(그림17. 참조)

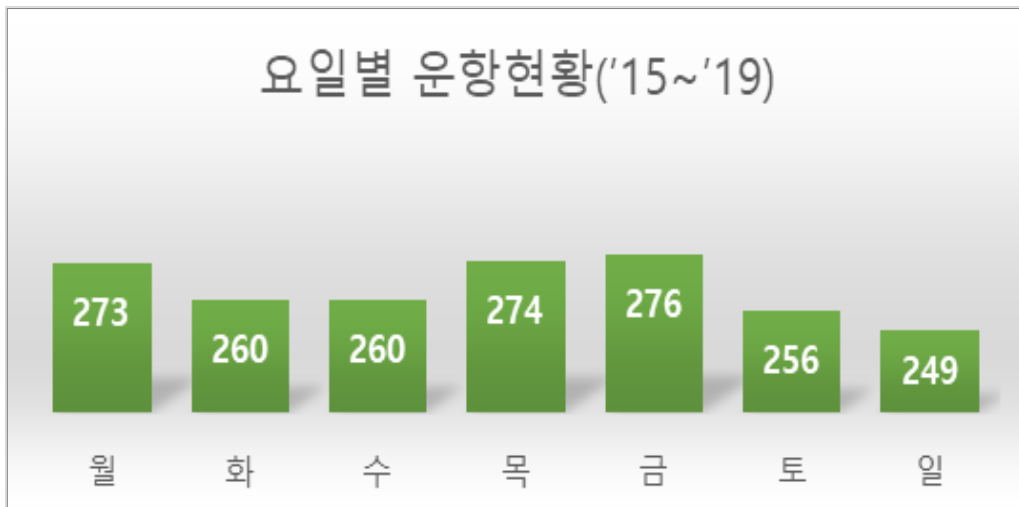


그림 17.응급의료 전용헬기 요일별 운항현황('15~'19)

(단위: 건)

출처: 전남도청 식품의약과 제공 자료 분석

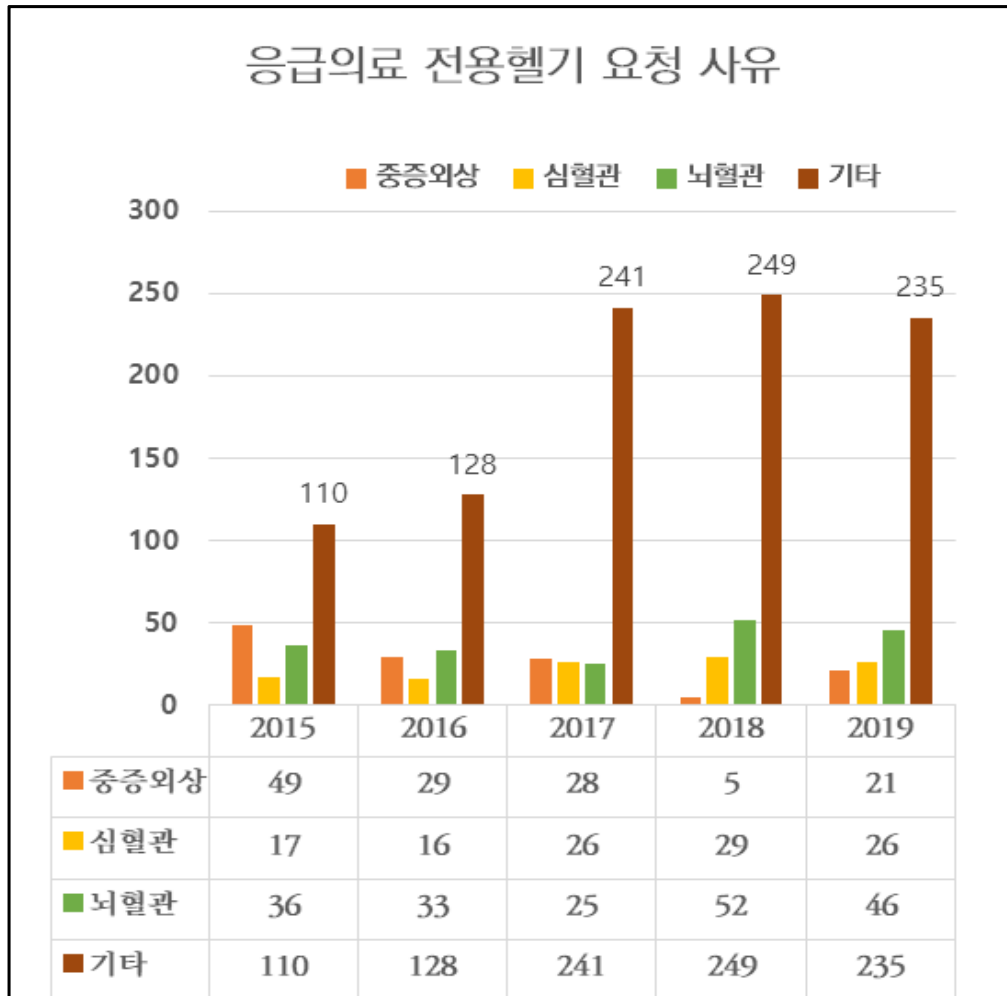


그림 18. 응급의료 전용헬기 요청 사유('15~'19) (단위: 건)

출처: 전남도청 식품의약과 제공 자료 분석

- 최근 5년('15~'19) 응급의료 전용헬기 요청 사유 중 중증응급 비율과 기타 사유 비율의 추이를 보면, 기타사유 비율이 2017년까지 높아져서 유지하고 있는 추세임(그림 19. 참조)
- 그러므로 기타 사유에 대한 분석을 실시하였음. 이는 기타사유로 분류 되어 있어도 헬기로 환자를 이송해야 할 만큼 위중한 상황임을 알리기 위함임

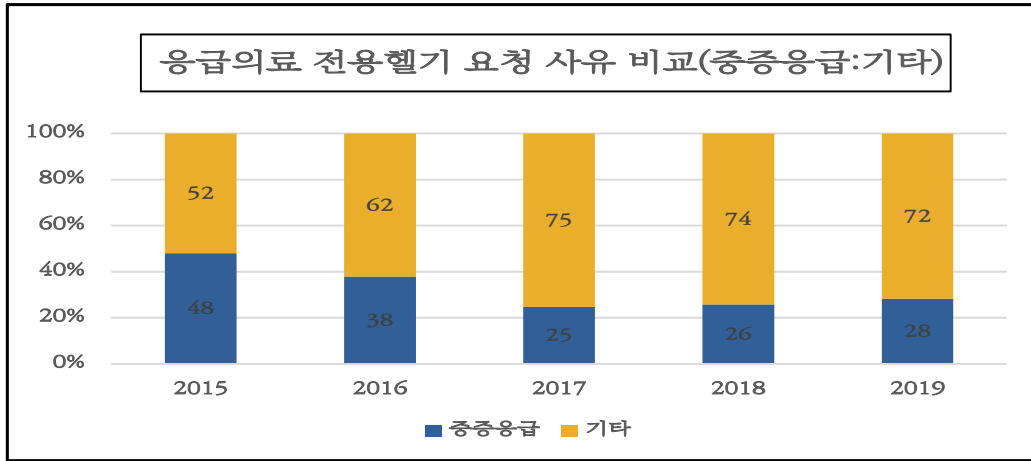


그림 19. 응급의료 전용헬기 요청 사유 비교(중증응급 : 기타) (단위:%)

출처: 전남도청 식품의약과

- 응급의료 전용헬기 요청 기타사유에 대한 구분은 일지에 기록된 환자의 증상에 따라 구분하였으며, 호소한 증상을 모두 포함하였음
- 응급의료 전용헬기 요청 기타사유는 그 외로 분류된 경우를 제외하면, 의식저하, 통증, 중증이하 골절/탈구, 절단/자상/열상에 인한 외상, 호흡곤란, 출혈, 염증 의심, 고열/일사병, 음독 등 약물중독, 어지럼증, 혈압이상, 교상, 구토/설사, 익수, 그 외 순이었음(표 10.참조)
- 기타항목 중에서 기흉, 결핵, 간질 발작, 뇌진탕의심, 장폐색 의심, 시각장애, 저혈당, 저체온증, 경기, 부정맥, 장천공 의심, 화상, 수두, 마비, 알레르기, 일산화탄소 중독, 산통은 각각의 빈도가 낮아 기타 항목 세부 분석에서 '그 외'로 분류했음
- 산통으로 응급구조헬기를 이용한 건수는 2018년 1건, 2019년 2건이었음
- 항공기 운항 요청이 기각된 경우에는 요청 사유가 기록되어 있지 않음

표 10. 응급의료 전용헬기 요청 사유 중 기타사유 세부 분석

(단위: 건)

연도	중증이하 골절 /탈구	외상 (절단/자상 /열상)	익수	출혈	호흡곤란	약물중독 (음독)	의식저하	교상	어지럼증	통증	고열/일사병	혈압이상	염증의심 충수염/신우신염 복막염 등	구토/설사 탈수	그 외
2015	18	10	2	7	12	9	25	3	5	13	7	1	6	0	14
2016	17	13	0	6	19	5	20	2	8	11	3	7	7	0	29
2017	22	35	0	14	16	8	56	10	8	29	10	8	13	6	76
2018	36	26	3	17	31	12	53	6	9	50	9	4	12	7	61
2019	46	46	2	29	19	5	61	5	6	51	13	8	10	9	61

출처: 전남도청 식품의약과에서 제공 받은 자료로 분석함

□ 전라남도 나르미션 운영 실적

- 나르미션은 응급의료체계가 열악한 도서지역에 환자가 발생했을 때 민간어선을 응급이송에 활용할 수 있도록 지정된 선박임
- 2020년 2월 기준으로 나르미션 선박 수는 150개이며 해남군이 42개로 가장 많이 보유하고 있음(표 11. 참조)

표 11. 전라남도 나르미션 수 (단위: 척)

	합계 (전체 실적)	계 (소방지급 실적)	목포	여수	보성	해남	영광	고흥	신안
선박수		150	2	39	6	42	5	18	38

출처: 전남도청 식품의약과

- 2013년부터 2019년까지의 전라남도 나르미션 운영 실적은 아래와 같음(표 12. 참조)

표 12. 전라남도 나르미션 운영 실적 (단위: 건수)

연도	합계(전체) (소방지급실적)	목포	여수	보성	해남	영광	고흥	신안	
2013년	73 (40)	-	15	6	19	-		33	
2014년	53 (27)	-	9	9	9	-		26	
2015년	67 (35)	-	7	14	14	-		32	
2016년	48 (24)	-	12	5	7	-		24	
2017년	111 (50)	-	10	1	35	-	4	61	
2018년	148 (102)	3	23	-	72	-	4	46	
2019년	204 (52)	3	16	2	25	70*	-	6	82

*2019.4.9.실적
부터 완도군에서
지급

출처: 전남도청 식품의약과

□ 헬기 인계점 현황 점검 결과

- 전라남도 응급의료 전용헬기 운영 인계점은 2020년 2월 기준으로 총 210개소이며, 이중 도서지역에 79개소, 연륙도서 26개소, 내륙에 85개소, 고속도로에 20개소가 있음
- 도서지역에 위치한 79개의 인계점은 고흥에 1개소, 보성에 1개소, 영광에 3개소, 여수에 10개소, 완도에 16개소, 진도에 22개소, 신안에 26개소가 있음
- 전라남도 응급의료 전용헬기 운영 인계점을 무작위로 12곳을 점검한 결과 풍향천이 찢어져 수선이 필요한 곳이 1곳, 진입로를 찾기가 어려운 곳이 1, 주변에 쓰레기가 방치되어 있는 곳이 1곳이었음(부록 참조)

□ 문헌고찰 및 현황자료 분석으로 파악한 문제점

- 전라남도 도서지역은 지리적 특수성으로 의료접근성에 대한 문제가 있어 응급의료체계에 대한 다각적인 고찰이 필요함
- 도서지역에서 응급환자 발생 시 의료기관으로의 빠른 이송이 중요하여 항공기를 이용하는 경우가 많은데, 2019년 제정되어 운영 중인 범부처 응급의료헬기 공동운용 체계 등에 대한 참여기관 간 역할에 대한 의견 수렴이 필요한 것으로 나타남
- 응급의료 전용헬기를 이용하여 환자 이송에 관한 자료 분석을 통한 현황파악 및 통계자료 생산을 위해 참여기관 간 용어와 서식의 통일이 필요함
- 응급의료 전용헬기 인계점 지정 및 운영 방법 등에 관한 체계가 필요함
- 응급의료 제공자들을 위한 교육이 필요함
- 도서지역 응급의료체계에 대한 홍보가 필요함

3. 자문결과

* 자문의 결과는 자문기관이 사용하는 용어로 기술하였음

□ 전라남도 소방본부 (119종합상황실 항공운항관리자)

- 전라남도 소방본부는 응급환자에 대한 신고는 119종합상황실에서 접수되면, 환자의 중증도, 운항가능 여부 등을 파악하여 적정 병원으로 환자를 이송하는 전반적인 과정 담당함
- 이 때 범부처 응급의료헬기 공동운영 매뉴얼(2019)에 따라 진행함
- 매뉴얼을 근거로 환자의 헬기이송기준을 구분하는데, 환자상태에 대한 정확한 판단을 위해 의사에게 요청할 수 있음
- 상황실장은 임무수행 절차를 정함에 대한 고려사항 확인이 필요한데, 기상기준, 출동요청 기준을 고려하고 중증환자일 경우 닥터헬기를 우선 요청하나 환자의 위치, 이송병원, 이송 소요시간 등을 고려하여 관련기관으로 연락하여 요청함. 이 때 소방본부가 참여기관을 지정하는 것이 아니고 요청하는 것이고, 요청 받은 기관에서 출동이 가능여부를 답변하게 되어 있음
- 기관들의 답변 내용에 따라 재조정이 이루어지기도 하며 모든 헬기는 출동에 대한 신고를 하고, 모든 운항 정보는 공유하고 있음
- 헬기는 출동하면 헬기 도착 전에 소방대원이 헬기 도착지점에 먼저 출동하여 안전을 확인하고 환자 이송을 준비함
- 소방대원이 없는 도서지역의 경우 어촌계장, 마을이장, 보건진료소 담당자가 환자 이송을 돕고 있음
- 헬기 인계점에 대한 정보는 공유되고 있으나 관리 주체가 소방본부가 아니기 때문에 헬기 인계점의 상황 변동 시 관리 기관에서 정보를 알려 주어야 알 수 있음
- 보건지소나 소방본부가 아닌 기관에서 소방본부에 신고하지 않고 닥터헬기나 해경헬기를 바로 요청하는 경우가 있는데, 이러한 경우에는 중복 출동의 우려가 있음. 범부처 응급의료헬기 공동운영 규정이 만들어지고 소방본부에서 컨트롤타워 역할을 담당하게 되어 이러한 문제에 대한 해결을 기대함

- 출동지시서 및 운항관련 사항은 항공대에서 작성하고 있으며, 응급환자 항공이송 관련 기록의 공통서식의 필요성은 공감하나 시스템의 변경이 필요한 상황임
- 닥터헬기에서만 동시탑승이 가능한 상황으로 알고 있음
- 헬리콥터 교육을 받지 않은 환자, 보호자를 위한 응급 시 행동요령카드 비치하고 있으며 어떠한 경우에도 헬기에 인접하여 뛰어서는 안 된다는 사항을 주의 시켜야 할 것임
- 119종합상황실이 주관하여 참여기관 실무자들의 회의를 진행하였는데 범부처 응급의료헬기 공동운영을 위한 협의체가 구성되어 있지는 않음

□ 전라남도 소방본부 (구조구급과 조종사, 정비사, 구조사)

- 항공기 공동 활용 체계에 대한 의견
 - 범부처 응급의료헬기 공동운영 규정이 만들어지고 소방본부가 응급의료헬기 출동요청을 총괄하게 되어 중복출동의 문제를 해결하고 상황에 맞게 조정하여 대응시간의 빨라져 골든타임 사수에 유리해 짐
 - 이것에 대한 홍보가 이루어져서 응급상황이 발생했을 때 여러 기관에 중복 신고하지 않도록 홍보 필요하다는 의견에 동의함
 - 홍보에는 출동가능 범위(시간, 기상상황, 의학적 기준이 있음 등)와 야간 비행의 어려움, 헬기 인계점 관리, 헬기 탑승 시 주의사항 등이 포함되었으면 함
- 도서지역 환자의 이송 기록 관련 답변
 - 소방항공대 구급대원이 현장에서 구급활동일지를 작성 및 전송(병원)하고 이송 완료 후 구급활동정보시스템에 입력하고 있으며 환자 이송까지의 내용을 기재하고 있음
 - 항공으로 이송되어 치료받은 환자의 병원 전 단계와, 그 환자의 병원단계 진료 정보 내역을 연계하는 자료 관리에 대한 필요성에 대해서는 동의하나 병원 자료가 구급활동정보시스템에 연계되지 않아 관리에 어려움이 있음

- 출동지령서(소방 작성), 운항기록(항공대 작성), 응급의료통계연보와 NEDIS통계연보(중앙응급의료센터 작성) 등의 기록에서 사용하는 용어와 필수 기재 항목 등에 대한 통일이 필요하다는 의견에 공감함

○ 전라남도 헬기 인계점 관련 질문에 대한 답변

- 자주 사용하는 헬기 인계점의 경우 운항 관련 경험을 통한 안전성이 확보되었을 수 있어 기상 상황이 좋지 않은 경우에도 접근이 비교적 유리할 수 있을 것 같다는 일부 의견에 동의하지 않음
- 항공기 운항 중에 어떤 변수가 있을지 모르기 때문에 자주 다니는 인계점이어도 지리적으로 익숙하여도 기상상황이 좋지 않을 때 무리한 운항은 적절하지 않음
- 해경의 경우 해상구조에 소방의 경우 산악 구조에 더 유리한 부분은 있어 신고 접수를 받으면 이러한 사항까지도 고려하고 있음
- 헬기 인계점의 찢어진 풍향천이 있는 등 수선이 필요하거나 인계점내의 공사로 사용하지 못할 경우, 이에 대한 정보공유가 적절하게 이루어져야 함
- 헬기 인계점 안내판에 환자대기 및 헬기탑승 등에 대한 안내사항을 기재하는 것에 동의하며 아래의 내용이 포함되었으면 함

표 13. 헬기탑승 시 주의사항(전남 소방항공대)

※ 헬기탑승 시 주의사항

1. 헬기탑승 시 꼬리날개 접근금지.
2. 탑승 시 모자 등 착용금지.
3. 헬기 하강풍(바람)에 날릴 물건 단속철저(담요, 비닐봉지, 보자기 등)
4. 주날개 회전 반경 안에서 허리를 숙이세요.
5. 헬기탑승 후 이송 시 창문에 기대지 마세요.
6. 기장 및 구조대원의 통제에 따르세요.
7. 고소 공포증 방지를 위해 밑을 내려 보지 마세요.

출처: 전남 소방항공대

- 소방대원이 미리 출동하여 환자이송을 위한 준비를 하는 경우도 있으나 도서지역의 경우 보건진료소 직원과 어촌계장, 마을이장 등이 이러한 준비를 하는 경우도 많아 이러한 상황을 위한 교육이 필요하고 이러한 업무를 도와준 이에게 소정의 보상을 주는 것을 제안함

○ 응급헬기 운항 기각 상황에 대한 의견

- 헬기 운항 기각 사유 중 기상(강풍, 저시정, 저운고 등)에 관한 사유가 가장 많은데, 바람에 대한 부분은 항공기 기종에 따라 기상한계치가 달라 운항 가능 여부에 차이가 있을 수 있음
- 그러나 시정과 운고에 대한 한계는 기종에 따라 크게 다르지 않음
- 헬기 출동을 요구할 때 헬기 출발점, 도착점, 경유지까지의 기상정보를 기상청이나 공항 기상 예보관실을 통해 파악하여 출동가능 여부를 결정하고 있는데 기상상황이 출동 가능과 불가능의 경계치에 있을 때는 기장이 판단할 수 있음
- 헬기 운항 요청이 기상상황으로 기각 조치되었을 때 대상자가 비전문적인 방법으로 기상상황을 파악하여 이에 대한 이견을 제시할 수 있고, 무리한 운항을 요구하는 경우가 있을 수 있어 대상자의 이해를 돕는 홍보가 필요함
- 기상정보 파악을 위해 도착지점의 CCTV를 이용하는 방안을 제안함

○ 기타 의견

- 헬기 점검은 매일 아침에 하고 있으나 갑작스런 결함이 발생할 수도 있음 이러한 상황을 상황실에 알리고 상황실에서 적절한 조정을 하고 있음
- 소방헬기는 인계점이 없어도 제자리비행이 가능한 곳이면 출동이 가능하고 허리골절 환자가 아닌 경우 호이스트⁷⁾를 이용해 이송할 수 있어 닥터헬기가 출동 못할 때도 출동할 수 있음
- 가장 적절한 환자 이송 방법을 고려하여 조정하는 컨트롤타워의 역할이 매우 중요하다는 의견에 동의함

7) 호이스트: 무거운 물체를 주로 상하로 이동시키는 데 사용하는 장치

- 상황실·이송병원·항공대 등의 관계기관 간 연계협력 및 정보의 확인이 출동 전에 이루어져야 함
- 그런데 이송이 예정되었던 병원의 사정으로 운항 중에 목적지가 바뀌는 경우⁸⁾가 있었음. 이러한 경우 연료 등의 문제로 항공기 운항능력과 관련된 문제를 초래할 수 있어 주의가 필요함

□ 서해지방해양경찰청(운항·안전 담당자, 구급담당자)

○ 범부처 응급의료헬기 공동운용 체계에 대한 의견

- 범부처 응급의료헬기 공동운영 규정안이 만들어지고 소방본부가 응급의료헬기 출동요청을 총괄하게 되어 중복출동 문제의 해결, 골든타임 사수의 효과를 기대함
- 그러나 현재의 [범부처 응급의료헬기 공동운영 규정]은 소방청, 국방부, 보건복지부, 경찰청, 해양경찰청, 산림청(이하 “참여기관”이라 함) 간 협의를 통해 보다 현실적이고 합리적인 방향으로 개선이 필요함
- 명확한 용어 정의가 필요하며 전라남도의 특성에 맞고, 각 참여기관의 주 업무 등을 고려한 운영 매뉴얼의 개정이 필요한데 반드시 참여기관 간 합의에 의해 만들어져야 소통부족으로 인한 갈등을 줄일 수 있음
- 이러한 업무 수행을 위해 참여기관의 장이 지정한 사람으로 구성된 협의체가 지자체 주관으로 구성되어 정기적인 논의가 이루어져야하며, 관련 실무자들 간 정례회의 개최 등의 논의의 장도 마련되어야 할 것임
- 협의체의 구성 및 운영 등에 대한 중심체 역할은 전라남도가 주관해야 함
- 소방상황실에서는 응급환자 이송관련 신고 접수 후 상황을 파악하고, 참여기관의 실시간 상황을 따라 조정하여 환자이송이 신속히 이루어질 수 있도록 해야 함. 이러한 조정의 시간이 길어지는 것을 방지하고, 효율적인 출동이 가능한 체계를 구축을 위해서는 실무자의 역량강화 교육이 필요함

8) 전남소방항공기를 이용한 응급환자의 이송은 주로 광주의 전남대학교 병원이나 조선대학교병원으로 되고 있는데 출동 중 목적지가 원광대병원, 경북지역의 병원으로 변경된 경험이 있었음

- 또한, 응급의료헬기의 잠재적 이용자들을 대상으로 범부처 응급의료헬기 공동 운영 체계가 마련되어 운영되고 있는 것과 관련된 홍보로 응급상황이 발생했을 때 여러 기관에 중복 신고를 예방해야 한다는 의견에 동의함

○ 응급의료헬기 운영 관련 문제점 및 개선방안

- 응급환자 구조에 우선순위를 둔다면, 첫 번째는 구조자의 안전임. 안전한 환자 이송을 위해서는 헬기장(헬기 인계점)의 관리 및 수시 점검이 필요하며 헬기장(헬기 인계점)의 선정, 이전 등에 관해서도 협의가 필요함
- 그러므로 헬기장(헬기 인계점)의 관리 책임자가 구체적으로 지정되어야 함
- 전남 동부권인 여수권의 도서지역은 생활권과 이용하는 병원이 여수, 순천 지역인 경우가 많아 이 지역에서 환자가 발생했을 경우, 가까운 해경이 출동하면 닥터헬기를 이용하는 경우보다 병원으로의 빠른 이송이 가능한 상황임. 전남 동부권에도 닥터헬기가 도입되면 좋겠지만 예산, 인력의 문제가 있으니 참여기관 간 협력으로 환자의 빠른 이송을 도와야 한다는 의견에는 동의함
- 그러나 참여기관 간 업무에 대한 이해를 기반으로 합의가 이루어져야 하며 일방적으로 지역을 구분하여 분담하도록 하는 것은 바람직하지 않음

○ 도서지역 환자의 이송 기록 관련 답변

- 해경항공대 구급대원이 구급활동일지를 작성하고 있으며 환자이송 후 입원, 치료, 전원 등의 내용까지 추적하여 작성하고 있음

○ 전라남도 헬기 인계점 관련 질문에 대한 답변

- 범부처 응급의료헬기 공동운영 규정안에는 6개의 참여기관이 헬기 이착륙장의 설치, 지정, 관리, 사용해야 한다고 명시되어 있음. 그러나 실제로는 지자체가 명확한 규정 없이 진행되고 있음. 안전한 헬기 운항을 위해 헬기장(헬기 인계점)의 수시 점검 및 점검 결과 공유는 반드시 필요하기 때문에 관리부서와 담당자의 지정과 역할 설정이 필요한 상황이며 이 규정은 반드시 수정되어야 할 필요가 있음
- 목포항공대에서는 '20. 4월~7월 관할 헬기장 점검을 시행하고 전남도청, 신안

- 군, 완도군, 진도군에 정보를 공유하였음. 병원헬기장 2곳, 해경 운영 헬기장 1곳을 제외한 41개의 헬기장 중 야간운항이 가능한 곳은 11곳이었음
- 헬기장 점검에 체크리스트나 동영상 이용 등의 의견이 있는데 어떤 방식이든지 최소한 헬기장의 풍향지시계의 상태, 장애물 유무, 전등의 등화상태에 대한 사항은 수시점검이 이루어져야 함
 - 이것은 지역 담당자가 확인하여 도의 관리부서에게 전달하는 방식이 적절하다고 봄
 - 응급환자 이송 시 지역의 소방대원이나 의료진이 참여하는 경우가 대부분이므로 헬기인계점 안내판에 환자대기 시 주의사항 및 헬기 탑승 등에 대한 안내사항을 기재하는 것은 필요하지 않음. 안내판은 필요한 내용을 최대한 간략하게 기재해야 함
 - 거주 인구, 응급환자 발생비율, 노인인구 비율, 만성질환자 비율 등의 자료를 수집하여 응급이송에 관한 수요가 있는지 확인하여 헬기장(헬기 인계점) 구축이 필요해질 경우, 지리적 기준(입지 조건)이나 주변 장애물에 대한 조건, 헬기장 크기 등 필요사항에 대해 참여기관 간 협의가 필요하다고 봄. 이러한 사항에 대한 것과 실제 비행과 관련된 내용까지 요청한다면, 해경에서 자문을 해줄 수도 있음
 - 도서지역의 헬기장 설치기준에 대한 명확한 근거를 마련하는 것이 필요함
 - 도서지역을 권역으로 묶어, 자주 사용하는 헬기장(헬기 인계점) 기준 또는 이착륙을 위한 GPS 접근 경로의 안정성이 높은 헬기장(헬기 인계점)을 거점 헬기장(헬기 인계점)으로 지정하여 활용하는 제안은 실제로 해당 거점 헬기장까지의 이동시간을 고려했을 때 타당하지 않다고 판단됨
 - 헬기장(헬기 인계점) 사용 빈도, 이송병원까지의 거리 등을 파악하여 헬기장 관리에 활용해야 할 필요가 있음. 이 사항은 향후 헬기장 보수 등을 위한 예산 집행이나, 헬기장(헬기 인계점) 신설 또는 이전 시 고려되어야 할 사항임
 - 또한, 신안지역과 같이 연육이 되어 육로이송이 가능하게 된 지역의 헬기장(헬

기 인계점)을 계속 유지할 것인지에 대한 점검도 필요함

○ 응급헬기 운항을 위한 기상 상황 파악을 위한 의견

- 헬기 운항 요청이 있을 때 기상상황을 판단하는 일은 매우 중요함. 항공기상청의 앱을 활용하고 있는데 이·착륙지점의 기상상황뿐만 아니라 경로의 기상상황도 고려해야 함. 현지의 CCTV를 활용하자는 의견에 동의하며 가능하다면 목포권의 야간 운항이 가능한 11개소 헬기장(헬기 인계점)에 CCTV 설치를 제안함
- 야간에 헬기를 이용하여 응급환자를 이송하는 업무는 매우 위험한 일이기 때문에 야간조명의 필요성도 매우 높음

○ 기타 의견

- 참여기관의 실무자들은 업무에 필요한 교육과 훈련을 받고 있기 때문에 응급환자 이송과 관련된 현장 이해 능력 강화, 조직과의 소통 능력 향상 등을 위한 사례 중심 교육(상황실 직원, 닥터헬기 직원, 구급대원 합동 교육)이 필요하다는 의견에 동의하지 않음

○ 교육, 홍보에 관한 의견

- 헬기 운항 요청이 기상상황으로 기각 조치되었을 때 대상자가 비전문적인 방법으로 기상상황을 파악하여 이에 대한 이견을 제시할 수 있고, 무리한 운항을 요구하는 경우가 있을 수 있음. 대상자의 이해를 돕기 위해 헬기출동에 의학적 기준이나 기상 여건으로 인한 기각에 대한 홍보가 필요할 것 같다는 의견에 동의함
- 건물(병원 등의) 옥상의 헬기장에 헬기 진입을 위한 필요사항(제한 하중 등)에 대해 실무자들이 파악하고 있어야 함. 착륙할 옥상이 헬기의 무게를 견딜 수 있는지 파악되어야 사용할 헬기 기종 선택을 할 수 있기 때문임
- 지역 소방서, 파출소, 이장, 청년회장 등의 대상자들을 찾아가서 이루어지는 응급의료 관련 교육이 필요함. 이 때 교육은 대상자의 눈높이에 맞게 진행하여야 하고 기념품을 제작하여 배포하는 방식이 유용할 것임
- 또한, 이러한 교육은 지자체 주관으로 지역 거점병원(목포 한국병원)에 위탁해서 중앙응급의료센터, 전남응급의료지원센터의 도움을 받아 진행하는 것을 추천함

□ 전라남도 응급의료지원센터(센터장, 구급지도의사)

○ 범부처 응급의료헬기 공동운용 체계에 대한 의견

- 범부처 응급의료헬기 공동운영 규정안이 만들어지고 소방본부가 응급의료헬기 출동요청을 총괄하게 되어 중복출동의 문제를 해결하고 대응시간의 빨라져 골든타임 사수에 유리해졌으나 관계부처 간 협의를 통해 보다 현실적이고 합리적인 방향으로 개선이 필요함
- 이것에 대한 홍보가 이루어져서 응급상황이 발생했을 때 여러 기관에 중복 신고하지 않도록 홍보가 필요하다는 의견에 동의함

○ 도서지역 환자의 이송 기록 관련 답변

- 소방항공대 구급대원이 현장에서 구급활동일지를 작성 및 전송(병원)하고 이송 완료 후 구급활동정보시스템에 입력하고 있으며 환자이송까지의 내용을 기재하고 있음
- 응급환자이송에 참여하고 있는 각 기관마다 기록지의 양식이 다른데 현재의 상황에서 기록지의 통일로 얻어지는 이득은 없어 보임
- 닥터헬기로 이송되어 치료받은 환자의 병원 전 단계 자료는 중앙응급의료센터에서, 병원단계의 자료는 건강보험심사평가원에서 취득이 가능하나 접근이 용이하지 않음.
- 헬기출동 시 모터를 끌 수 없기 때문에 현장에서는 문진도 어려운 상황이라 현장에서 정확하게 파악하여 구체적으로 기록하기 어려운 실정임. 중앙응급의료센터에서 이송 후 환자기록까지 취합하고 있음

○ 전라남도 헬기 인계점 관련 질문에 대한 답변

- 헬기 인계점의 찢어진 풍향천이 있는 등 수선이 필요하거나 인계점이 공사로 사용하지 못할 경우, 이에 대한 정보공유가 적절하게 이루어져야 함. 지금까지 이로 인한 문제는 없었음

- 헬기 인계점 안내판에 환자대기 및 헬기 탑승 등에 대한 안내사항을 기재하는 것에 동의함
- 인계점 관리 및 현황조사는 관련 교육을 받은 인력이 실시하는 것이 가장 효율적인 방법이라는 의견이 있는데, 현실적으로 도서지역이 많은 전라남도의 특성을 고려할 때 어려운 작업임. 해당 인계점 지역주민이나 담당자가 월 1회 동영상을 찍어 중앙에 보내는 방법으로 관리하는 것을 제안함
- 도서지역을 권역으로 묶어, 자주 사용하는 인계점 기준 또는 이착륙을 위한 GPS 접근 경로의 안정성이 높은 인계점을 거점 인계점으로 지정하여 활용하기 위해서는 상시출동이 가능한 인계점의 여건 조성을 위해 관제탑 설치 등의 예산이 소요될 수 있음

○ 응급헬기 운항 기각 상황에 대한 의견

- 헬기 운항 기각사유 중 기상(강풍, 저시정, 운저 등)에 관한 사유가 가장 많은데, 바람에 대한 부분은 항공기 기종에 따라 기상한계치가 달라 운항 가능 여부에 차이가 있을 수 있으나 시정과 운고에 대한 한계는 기종에 따라 크게 달라지지 않음
- 고정익 항공기의 경우 바람의 영향을 덜 받을 수 있으나, 인력 장비, 시설이 추가로 필요하기 때문에 현 시점에서 추천되지 않음
- 이러한 문제 해결을 위해 자동항법장치가 탑재된 무인항공을 이용하여 야간, 기상상황이 좋지 않을 때 이용하는 것이 고려됨

○ 응급의료 전용헬기 탑승 관련 주의사항에 대한 제언

- 전남 소방항공대의 주의사항에 몇 가지 내용을 추가하여 아래와 같이 제안하였음

표 14. 헬기탑승 시 주의 사항(전라남도 응급의료지원센터)

※ 헬기탑승 시 주의사항 1. 승무원의 지시에 따르시오. 2. 승무원의 지시가 있을 때까지 헬기 반경 30m이내에 접근금지 3. 헬기탑승 시 꼬리날개 접근금지. 4. 탑승 시 모자 등 착용금지. 5. 헬기 하강풍(바람)에 날릴 물건 단속철저(담요, 비닐봉지, 보자기, 음료수 캔 등) 6. 헬기탑승 후 손잡이를 절대 만지지 말 것 7. 주날개 회전 반경 안에서 허리를 숙이시오. 8. 헬기탑승 후 이송 시 창문에 기대지 마시오. 9. 기장 및 구조대원의 통제에 따르시오. 10. 고소 공포증 방지를 위해 밑을 내려 보지 마시오.

출처: 전라남도 응급의료지원센터

○ 닥터헬기 운영 관련

- 취약지 응급환자에게 신속한 치료제공을 위해 2011년 전남(목포한국병원), 인천(가천대길병원)에서부터 운영되기 시작하여 2020년 현재 7대가 전남, 인천, 경북, 강원, 충남, 전북, 경기 지역에서 운영 중임
- 전문 의료진이 중증응급환자를 현장 및 이송 중에 처치할 수 있어 도서산간지역과 같은 의료취약지의 응급환자의 사망 장애 감소를 위해 도입됨
- 전라남도의 닥터헬기 운영은 도서지역이 많은 특성이 있어 99%가 도서지역 응급환자 이송에 활용되고 있으며, 병원 간 전원 시 사용하는 경우는 거의 없는데 이는 육로이송과 비교했을 때 소요시간에 차이가 없기 때문임
- 산부인과, 소아과, 화상환자, 환자가 특별히 선호하거나 이용하는 병원이 있는 경우를 제외하면 목포한국병원으로 이송하여 치료하고 있음

- 2017년부터 전남지역 운항헬기를 소형헬기(EC-135)에서 중형헬기(AW-169)로 교체하여 목포한국병원에서 145km떨어진 가거도를 포함해 전남지역 279개 도서지역 응급환자를 이송하고 있음

○ 닥터헬기 운영 관련 문제점 및 개선방안

- 제주도(2011), 가거도(2015)의 해경 헬기사고, 강원도(2014), 독도(2019)의 소방헬기사고를 보면 3건이 야간, 바다비행이었고 해무 등 기상상황이 좋지 않았음을 확인할 수 있음. 이들 사고로 21명이 사망하였고, 사망자의 평균연령이 40대이었음. 구조자의 안전이 가장 우선되어야 할 문제임에 주목해야함
- 응급환자 구조에 우선순위를 둔다면, 첫 번째는 구조자의 안전이고 두 번째는 건강한 피해자의 안전, 그리고 세 번째는 심각한 피해자의 안전을 고려한 구조임
- 환자가 중증이라 인지되었을 때 가장 적절한 이송 솔루션이 제시되어야 하고 그래서 도입된 것이 닥터헬기임. 원활한 응급이송체계가 유지되기 위해 컨트롤 타워의 역할이 매우 중요하고, 구급차와 헬기가 환자 처치 및 이송을 위해 동시에 출동하는 것이 가장 이상적인 체계라 생각함
- 헬기 중에서 응급구조용(EMS) 헬기는 출동상황이 발생하면 즉시 출동을 하고 있어 비행 전에 경로, 기상상황, 연료 등을 치밀하게 계획하고 움직이는 다른 헬기보다 사고율이 많음. 목적지로 주행하는 도중에 이송병원이 바뀌는 일은 매우 위험하기 때문에 현장 상황 파악이 잘 되어야하고 컨트롤 타워의 조정, 확인이 필요함
- 현장의 구급대원이 환자를 파악해서 적절한 병원을 파악하여 대상 병원의 상황을 파악하면 좋으나, 출동한 대원이 현장에 가서 환자를 파악해서 이륙 전에 목적지 병원의 상황을 고려해서 이송할 수도 있음
- 응급의료는 지역에 맞는 시스템이 절대적으로 필요하고, 응급환자이송에 관여하는 6개 부처(항공대, 국방부, 보건복지부, 경찰청, 해양경찰청, 산림청)에 적용 가능해야함. 현재의 매뉴얼 내용을 보완하여 공동운영 매뉴얼을 만들고 관련 조례를 제정하는 것이 필요함

- 상황실 직원, 닥터헬기 직원, 구급대원 등의 역량강화(현장 이해 능력, 조직과의 소통 능력 강화 등)를 위해 실제 발생한 사례를 중심으로 교육이 필요하며 이를 위한 예산도 필요함
- 전남 동부권인 여수권의 도서지역은 생활권과 이용병원도 여수, 순천 지역인 경우가 많음. 의사가 가는 것보다 병원에 빨리 가는 것이 환자에게 더 유리하기 때문에 이 지역에서 환자가 발생했을 경우, 가까운 여수해경이 출동하면 닥터헬기를 이용하는 경우보다 병원으로의 빠른 이송이 가능한 상황임. 전남 동부권에 도 닥터헬기가 도입되면 좋겠지만 예산, 인력의 문제가 있으니 해경과 논의하여 협력하는 방안을 제안함

○ 닥터헬기 계류장 관련 문제점

- 현재 전남 닥터헬기 계류장은 압해도에 위치하고 있으며, 거점병원은 목포한국병원으로 되어있는데, 두개의 기관 거리는 지도상 12Km가 떨어져 있고, 시간도 앰블런스로 빠르게 달려도 약 15분 정도가 소요가 되는 거리임
- 기상이 좋지 않은 날에는 목포한국병원 옥상 착륙이 힘들기에 계류장에 내려서 이동을 하고 있는데, 이에 대한 시간 소요가 적지 않고, 의료진 및 탑승 승무원들이 일출~일몰 근무로 인하여 새벽녘에 출근해야 하는 어려움이 있음
- 또한, 마약류와 같은 약물은 병원 밖에서 보관하는 것이 불법이기에 의사가 탑승한다고 하더라도, 경련을 일으키는 환자 등에게 항정 약물 등의 약물을 헬기 내에서 처치하는 것이 불가능한 상태임
- 우리나라는 물론 대부분의 닥터헬기를 운영하는 곳에서 헬기 계류장과 병원이 완전히 따로 운영되는 경우 없음
- 헬기 계류장의 경우 토지와 건물은 도청의 소유이며, 실 사용자들은 헬기운영업체 직원들과 의료진들이기에 건물의 소방관리 프로그램과 내부의 집기물들에 대한 구비조차 제대로 되지 않은 상태로 운영 중임
- 이러한 문제들에 대한 숙고가 필요함

○ 기타 의견

- 향후 도서지역의 의료서비스 제공을 위한 고려로 만성질환 관리는 원격의료 서비스가 추천됨 기상 상황이 좋지 않을 때 응급환자이송을 위해 자동항법장치가 탑재된 무인항공기를 이용하는 방법과 시속 90km의 속도로 환자이송이 가능한 응급구조용(EMS) Sea 앰블런스로 바닷길을 이용하는 방법도 고려됨
- 환자를 이송하는 경로와 가까운 곳에서 이송 요청이 들어왔을 때 기장이 판단하여 가능할 때 2명까지 동시이송이 가능함
- 동시이송을 위해서는 환자들의 상태를 의료진과 상의하고, 헬기에 환자 둘 중 한 명이 앉아있을 수 있는 상황인지, 연료에 부족함이 없는지, 이송될 탑승인원의 무게 등의 조건을 파악하고 합당하면 기장의 판단에 의해 시행됨
- 헬기 운항 요청이 기상상황으로 기각 조치되었을 때 대상자가 비전문적인 방법으로 기상상황을 파악하여 이에 대한 이견을 제시할 수 있고, 무리한 운항을 요구하는 경우가 있을 수 있음. 대상자의 이해를 돕기 위해 헬기출동에 의학적 기준이나 기상 여건으로 인한 기각에 대한 홍보가 필요할 것 같다는 의견에 동의하나 그 효과는 크지 않을 것이라 판단됨

□ 전라남도 응급의료지원센터(연구원)

○ 도서지역 환자의 이송기록 관련 답변

- 응급의료지원센터에서는 환자가 병원에 도착한 시점부터 퇴원하는 시점까지의 자료를 모니터링하고 있음
- 병원 전 단계 자료 관리와 병원단계 자료 관리는 각각 독립된 시스템으로 운영·관리되고 있음. 항공으로 이송된 환자의 병원 전 단계와, 그 환자의 병원단계 진료 정보 내역을 연계하는 자료 관리의 필요성은 공감하나 이를 위해서는 접근 권한을 가진 전문 인력이 필요할 것임
- 출동지시서(소방 작성), 운항기록(항공대 작성), 응급의료통계연보와 NEDIS통계연보(중앙응급의료센터 작성) 등의 기록에서 사용하는 용어와 필수 기재 항목

등에 대한 통일이 필요하다는 의견에 공감함

- 최근 5년('15~ '19) 응급헬기 운항일지의 헬기요청 사유를 보면 중증외상, 심근경색, 심정지, 뇌출혈, 뇌경색, 기타로 분류되어 있는데, 전남의 경우 타 시도에 비해 기타로 분류된 건수가 많아 중증 환자 이송 비율이 낮은 것으로 오인될 우려 있음
- 이는 항공기를 이용한 환자이송을 위중하지 않은 환자도 운행하였다고 파악될 수가 있기 때문에 기타항목에 대한 세분류를 통해 기타항목이 경증의 의미로 전달될 수 있는 우려를 줄일 필요가 있다는 의견에 동의함

○ 전라남도 헬기 인계점 관련 질문에 대한 답변

- 전국 중 전남에 이착륙장이 가장 많은데 헬기 인계점 위치의 적절성, 관리상태 등에 대한 점검을 통해 용도가 변경된 이착륙장 및 활용 불가한 이착륙장 지정 취소 등 개선이 필요한 시점임
- 전라남도 도서지역 헬기 인계점의 최근 5년 사용빈도를 파악하여 자주 사용하는 인계점 파악을 권함
- 자주 사용하는 헬기 인계점의 경우 운항 관련 경험을 통한 안전성이 확보되었을 수 있어 기상 상황이 좋지 않은 경우에도 접근이 비교적 유리할 수 있음
- 도서지역을 권역으로 묶어, 자주 사용하는 인계점 기준 또는 이착륙을 위한 GPS 접근 경로의 안정성이 높은 인계점 기준으로 거점 인계점을 지정하여 활용하는 방법을 제안함
- 이를 통해, 강풍 또는 저시정으로 인한 출동 기각 및 중단 횟수를 현재보다 줄일 수 있을 것으로 판단됨
- 헬기 인계점 관리 및 현황조사는 관련 교육을 받은 인력이 실시하는 것이 가장 효율적인 방법이라고 판단됨

○ 응급헬기 운항 기각 상황에 대한 의견

- 헬기 운항 기각사유 중 기상(강풍, 저시정, 운저 등)에 관한 사유가 가장 많은

데, 바람에 대한 부분은 항공기 기종에 따른 제한치가 크게 다르지 않아 기종크기에 따른 운항 가능 여부의 차이가 적음. 또한 안개·해무 등으로 시정이 좋지 않거나 구름이 낮은 경우는 시계비행을 해야 하는 닥터헬기 특성 상 운항을 할 수 없어 현재로서는 이에 대한 대책을 마련하기 어려운 실정임

○ 기타 의견

- 응급상황이 발생했을 때 여러 기관에 중복 신고하지 않도록 홍보가 필요함
- 응급의료헬기 동시출동, 보호자 동반탑승 등의 세부사항은 닥터헬기 운항담당자와 탑승 의료진을 대상으로 자문을 통해 파악하기를 권함
- [닥터헬기 효과분석 및 이송수요분석에 관한 연구(원주산학협력단)], [전라남도 응급의료 이용 현황 분석(국립중앙의료원)]등의 자료 활용을 권함

2020년 전라남도 보건의료취약지 건강서비스 제공 방안 연구
전라남도 도서지역 응급이송체계를 중심으로

제3장 결론 및 정책 제언

제3장 결론 및 정책 제언

1. 결론

□ 범부처 응급의료헬기 공동운용 체계

- 헬기로 응급환자의 이송 요청이 접수되면 중증환자일 경우 닥터헬기를 우선 고려하게 되는데 닥터헬기는 야간이거나 임무 수행 중일 경우 참여기관의 헬기를 요청하게 됨. 그러므로 응급의료 전용헬기 운영과 관련하여 참여기관 간 연계협력이 매우 필요함
- 범부처 응급의료헬기 공동운영 규정안이 만들어지고 소방본부가 응급의료헬기 출동요청을 총괄하게 되어 중복출동의 문제를 해결하고 상황에 맞게 조정하여 대응시간이 빨라져 골든타임 사수에 유리해질 것이 기대되나, 이것에 대한 홍보 부족으로 응급상황이 발생했을 때 여러 기관에 중복 신고하지 않도록 주의가 필요하며, 가장 적절한 환자이송 방법을 고려하여 조정을 하는 컨트롤타워의 역할이 더욱 더 중요해졌음
- 현재의 [범부처 응급의료헬기 공동운영 규정]은 소방청, 국방부, 보건복지부, 경찰청, 해양경찰청, 산림청(이하 “참여기관”이라 함) 간 협의를 통해 구성되었다고 보기 어려움. 그러므로 보다 현실적이고 합리적인 방향으로 개선이 필요함
 - 해경의 경우 해상구조에, 소방의 경우 산악구조에 더 유리한 부분이 있고, 경우에 따라서는 의사가 가는 것보다 환자가 병원에 빨리 도착하는 것이 환자에게 더 유리하기 때문에 이러한 상황을 잘 파악하여 조정할 수 있도록 참여기관 간 합의된 매뉴얼이 필요함

- 원활한 업무 수행을 위해 참여기관의 장이 지정한 사람으로 구성된 협의체가 자체 주관으로 구성되어 정기적인 논의가 이루어져야하며, 관련 실무자들 간 정례회의 개최 등의 논의의 장도 마련되어야 할 것이며, 협의체의 구성 및 운영 등에 대한 중심체 역할은 전라남도가 주관해야 함

□ 참여기관 간 용어, 서식의 통일

- 출동지시서 및 운항관련 사항은 소방항공대에서 작성하고 있으며, 응급환자 항공이송관련 기록의 공통서식의 필요성은 공감하나 시스템의 변경이 필요한 상황임
- 출동지령서(소방 작성), 운항기록(항공대 작성), 응급의료통계연보와 NEDIS통계연보(중앙응급의료센터 작성) 등의 기록에서 사용하는 용어와 필수 기재 항목 등에 대한 통일이 필요하다는 의견에 일부는 공감하였고 일부는 공감하지 않았으나 병원 전 단계의 기록에 대한 지속적인 모니터링을 위해 용어와 서식의 통일은 필요함

□ 도서지역 환자의 이송 기록 관리

- 닥터헬기로 이송되어 치료받은 환자의 병원 전 단계 자료는 중앙응급의료센터에서, 병원단계의 자료는 건강보험심사평가원에서 취득이 가능하나 접근이 용이하지 않아 향후 관련 연구를 진행하기 위해서는 조치가 필요한 상황임
- 헬기출동 시에는 모터를 끌 수 없기 때문에 현장에서 문진도 어려운 상황이어서 정확하게 환자를 파악하여 구체적으로 기록하기 어려운 실정이나 환자 발생 시점부터 병원 전 단계, 병원 단계까지 연계된 데이터 관리의 필요성, 관련 통계생성은 필요함

□ 운항일지 분석 결과로 파악한 문제점

- 중복출동
 - 전라남도 소방본부는 범부처 응급의료헬기 공동운영 매뉴얼(2019)에 따라 응급환자에 대한 신고가 119종합상황실에 접수되면, 환자의 중증도, 운항가능 여부

등을 파악하여 적정 병원으로 환자를 이송하는 전반적인 과정을 담당함. 최근 5년(15~19)동안 5건의 중복출동이 있었음. 보건지소나 소방본부가 아닌 기관에서 소방본부에 신고하지 않고 닥터헬기나 해경헬기를 요청하는 경우가 있는데, 이 경우 중복 출동의 우려가 있음. 범부처 응급의료헬기 공동운영 규정안이 만들어지고 소방본부에서 컨트롤타워 역할을 담당하게 되어 이러한 문제에 대한 해결을 기대함

○ 헬기 운항 기각

- 헬기 운항 기각 사유 중 기상(강풍, 저시정, 운저 등)에 관한 사유가 가장 많았는데, 바람에 대한 부분은 항공기 기종에 따라 기상한계치가 달라 운항 가능 여부에 차이가 있을 수 있음. 그러나 시정과 운고에 대한 한계는 기종에 따라 크게 다르지 않음
- 또한 안개·해무 등으로 시정이 좋지 않거나 구름이 낮은 경우는 시계비행을 해야 하는 닥터헬기 특성 상 운항을 할 수 없어 현재로서는 이에 대한 대책을 마련하기 어려운 실정임
- 자동항법장치가 탑재된 무인항공기를 이용하여 야간이나 기상상황이 좋지 않을 때 이용하는 것이 고려됨
- 현지의 기상 등의 상황을 파악하기 위해 CCTV를 활용하자는 의견이 있었음. 특히, 목포권의 야간 운항이 가능한 11개소 헬기장(헬기 인계점)에 CCTV 설치가 제안됨

□ 전라남도 응급의료 전용헬기 인계점 관련 문제

- 인계점 지정, 취소, 관리, 점검주체, 점검주기, 점검방법 등에 대한 방안
 - 안전한 환자이송을 위해서는 헬기장(헬기 인계점)의 관리 및 수시 점검이 필요하며 헬기장(헬기 인계점)의 선정, 이전 등에 관해서도 협의가 필요함
 - 헬기 인계점에 대한 정보는 공유되고 있으나 관리 주체가 소방본부가 아니기 때문에 인계점의 상황 변동 시 관리하는 기관에서 정보를 알려 주어야 할 수 있는

상황임

- 전국 중 전라남도에 이차륙장이 가장 많은데 인계점 위치의 적절성, 관리상태 등에 대한 점검을 통해 용도가 변경된 이차륙장 및 활용이 불가능한 이차륙장의 지정 취소 등에 대한 개선이 필요한 시점임
- 전라남도 도서지역의 인계점의 경우 최근 5년 동안의 사용빈도를 파악하여 자주 사용하는 인계점 파악이 권고됨
- 인계점 관리 및 현황조사는 관련 교육을 받은 인력이 실시하는 것이 가장 효율적인 방법이라고 판단되나 시간과 비용이 많이 소요되므로 해당 인계점 지역주민이나 담당자가 월 1회 동영상을 찍어 중앙에 보내는 방법으로 관리하는 것이 제안됨
- 범부처 응급의료헬기 공동운영 규정안에는 6개의 참여기관이 헬기 이차륙장의 설치, 지정, 관리, 사용해야 한다고 명시되어 있음. 그러나 실제로는 지자체가 명확한 규정 없이 진행하고 있음. 안전한 헬기 운항을 위해 헬기장(헬기 인계점)의 수시 점검 및 점검 결과 공유는 반드시 필요하기 때문에 관리부서와 담당자의 지정과 역할 설정이 필요한 상황이며 이 규정은 반드시 수정되어야 할 필요가 있으며, 헬기장(헬기 인계점)의 관리 책임자가 구체적으로 지정되어야 함
- 자주 사용하는 인계점의 경우 운항 관련 경험을 통한 안전성이 확보되었을 수 있어 기상 상황이 좋지 않은 경우에도 접근이 비교적 유리할 수 있을 것 같다는 일부 의견에 대해서는 항공기 운항 중에 어떤 변수가 있을지 모르기 때문에 자주 다니는 인계점이어서 지리적으로 익숙하여도 기상상황이 좋지 않을 때 무리한 운항은 적절하지 않다는 의견이 더 많았음
- 거주 인구, 응급환자 발생비율, 노인인구 비율, 만성질환자 비율 등의 자료를 수집하여 응급이송에 관한 수요가 있는지 확인하여 헬기장(헬기 인계점) 구축이 필요해질 경우, 지리적 기준(입지조건)이나 주변 장애물에 대한 조건, 헬기장(헬기 인계점) 크기 등 필요사항에 대해 참여기관 간 협의가 필요하며, 특히 도서지역의 헬기장 설치기준에 대한 명확한 근거를 마련하는 것이 필요함

- 또한, 신안지역과 같이 연육이 되어 육로이송이 가능하게 된 지역의 헬기장(헬기 인계점)을 계속 유지할 것인지에 대한 점검도 필요함

□ 교육, 홍보에 관한 의견

○ 잠재적 헬기 이용자에 대한 교육 및 홍보

- 소방대원이 미리 출동하여 환자이송을 위한 준비를 하는 경우도 있으나 도서지역의 경우 보건진료소 직원과 어촌계장, 마을이장 등이 이러한 준비를 하는 경우도 많음. 지역 소방서, 파출소, 이장, 청년회장 등의 대상자들을 찾아가서 이루어지는 응급의료 관련 교육이 필요함. 이 때 교육은 대상자의 눈높이에 맞게 진행하여야 하고 기념품을 제작하여 배포하는 방식이 권고됨
- 이러한 교육은 지자체 주관으로 지역 거점병원(목포 한국병원)에 위탁해서 중앙응급의료센터, 전남응급의료지원센터의 도움을 받아 진행하는 것이 추천됨
- 홍보 내용에는 출동가능 범위(시간, 기상상황, 의학적 기준 등)와 야간 비행의 어려움, 헬기 인계점에 개인 물품 방치 금지, 헬기 탑승 시 주의사항, 여러 기관에 중복 신고를 금해야 한다는 내용이 권고됨

○ 구조인력을 위한 교육

- 상황실 직원, 닥터헬기 직원, 구급대원 등의 역량강화(현장 이해 능력, 조직과의 소통 능력 등)를 위해 실제 발생한 사례 중심의 교육이 필요하며 이를 위한 예산도 필요함
- 착륙할 옥상이 헬기의 무게를 견딜 수 있는지 파악되어야 사용할 헬기 기종 선택을 할 수 있기 때문에, 응급의료 전용헬기 착륙지 건물(병원 등의)에 근무하는 실무자들을 위한 교육이 권고됨

□ 연구 제한점

- 전라남도 식품의약품에서 제공 받은 최근 5년('15~'19) 응급의료 전용헬기 운항 일지와 헬기 인계점 현황 자료로 전라남도 도서지역의 응급환자이송 관련 현황을

파악하는데 어려움이 있었음. 도서지역의 응급환자이송 수단에는 선박 이용하는 경우도 있기 때문임

- 접근과 수집이 가능한 전라남도 도서지역의 응급의료 관련 통계자료가 부족하여 현황에 대한 파악이 어려웠음

2. 정책제언

- 응급의료헬기 공동운영을 위해 전라남도, 소방청, 국방부, 보건복지부, 경찰청, 해양경찰청, 산림청(이하 “참여기관”이라 함) 간 협의체를 구성하여 관련 운영관련 매뉴얼을 정비하고 연계·협력할 것을 제안함
- 지역 소방서, 파출소, 이장, 청년회장 등의 응급의료전용헬기 잠재적 이용자들과 상황실 직원, 닥터헬기 직원, 구급대원 등의 구조 인력을 대상으로 응급의료 상황과 대처에 관한 실제적인 교육·홍보를 제안함
- 응급의료 전용헬기 인계점의 관리를 위한 부서를 지정하여 최신 현황에 대한 실시간 공유를 제안함. 관리방법은 해당 헬기 인계점 담당자가 최소 6개월 단위로 공동 양식의 점검표를 작성하고, 동영상 자료를 첨부하여 중앙에 보고하고 중앙에서는 이를 취합하여 공유하는 형식을 제안함
- 자문회의에서 제기된 닥터헬기 운영 및 계류장 관련 문제점 해결을 위해 관련기관 간 논의를 제안함
- 어촌계장, 마을이장뿐만 아니라 도서지역 응급환자의 이송 및 치료를 도와준 이에 게 소정의 보상을 주는 것을 제안함
- 2020년 현재 응급의료 전용헬기 인계점의 안내판은 앞면만 기재되어 있거나, 앞면과 뒷면에 같은 내용이 기재되어 있는데, 추후 안내판 교체 시기가 되면 안내판의 한쪽 면에는 기존의 문구를 사용하고, 다른 쪽 면에는 헬기 탑승 관련 주의사항(표 15. 참조)을 간략하게 기재하는 것을 제안함

표 15. 헬기탑승 시 주의 사항 (인계점 안내판에 활용)

※ 헬기탑승 시 주의사항

1. 헬기가 도착해도 승무원의 지시가 있을 때까지 접근금지
2. 헬기 바람에 날릴 물건 단속철저(담요, 비닐봉지, 보자기, 음료수 캔 등)
3. 헬기탑승 후 손잡이를 절대 만지지 말 것

참고 자료원

- 국립중앙의료원, 2013, 의료취약지 도출에 따른 거점의료기관 모델 및 관리 방안 연구.
- 곽미영(1) · 이태호(1) · 홍현석(1) · 나백주(2) · 김윤(3,4), 2016, 보건행정학회지 2016; 26(4):315-324 | ISSN 1225-4266 [(1)국립중앙의료원 공공보건의료지원센터, (2)서울특별시 시민건강국, (3)서울과대학교 의학연구원 의료관리학연구소, (4)서울대학교 의과대학 의료관리학교실]
- 김지영, 2013, 공공보건의료의 지역 간 격차 해소방안에 관한 연구, 한국법제연구원.
- 김지우, 이견학, 2018, 도서 의료취약지역의 공공 의료서비스 개선을 위한 병원선 서비스 권역 설정 및 방문 경로 최적화, 대한지리학회지, 10.789-803(15p).
- 문정주 · 이기환 · 이태호 · 이흥훈 · 곽미영 · 임준 · 정백근, 2013, 의료취약지 도출에 따른 거점의료기관 모델 및 관리방안 연구, 국립중앙의료원.
- 문종영, 2016, 응급의료 전용헬기 3년 간 운영 결과, 가천대학교 의학전문대학원.
- 법제처 국가법령정보센터, 2015.
- 보건복지부, 공공보건의료 발전 종합대책, 2018.
- 서제현(1,2) · 이수진(3) · 하정훈(2) · 권덕근(2) · 김정호(2) · 이재혁(2) · 나백주(4) · 강운화(2), 2011. 도서지역 보건지소 공중보건역사의 응급의료 경험 및 대처능력 고찰, 農村醫學地域保健學會誌: 第36卷 第1號(2011年 3月), J Agric Med Community Health 2011;35(1):36~46. [(1)서울대학교 의과대학 안과학교실, (2)한국보건산업진흥원, (3)신경대학교 간호학과, (4)건양대학교 의과대학 예방의학 교실]
- 신준호, 2020, 전라남도 섬지역 주민건강의 오늘과 내일.

- 오영호, 2011, 우리나라 응급의료체계의 문제점과 정책방향, 한국보건사회연구원제 105호 (2011-37).
- 유근춘, 2006, 국민건강영양조사 제3기(2006) - 의료이용, 보건복지부·한국보건사회연구원, pp39-60.
- 이경주·임준홍, 2015, 의료서비스 취약지역 탐색을 위한 분석방법론 구축 및 실증분석 연구, 도시행정학보 28(1), 2015.03, 105-125(22p).
- 이용균·신현희·이정진, 한국병원경영연구원 연구보고서, 2016.08, 1-183, 국내응급의료체계의 문제점과 개선과제.
- 이우성·변인수, 2019, 위약지 응급 원격협진 네트워크 운영사업 성과요인 분석, 보건경제와 정책연구 제25권 제2호 2019, 49-71(23pages).
- 이종규, 2005. 응급이송헬기를 이용한 환자의 현황분석-광주·전남권을 대상으로
- 이태호·김민지·신한수·김지수·윤기쁨·곽미영·이태식·황교상·황중윤, 2018, 국립중앙의료원, 2018년 의료취약지 모니터링 연구 결과 보고서.
- 임정수·이근·강경희·나백주·임용수·서화정·고상백·김재용·김혜영·신상도·이국종·임태호·이지현·장동석, 2007, 도서산간지역의 응급의료 현황분석 및 지원방안 모색, 보건복지부 국립의료원 중앙응급의료센터, 가천의과학대학교.
- 조성식·이태경·방예원·김철주·임형준·권영준·조용범·백도명·주영수, 2010, “일개 섬 지역 주민의 미충족 의료와 관련 요인”, 한국농촌의학 지역보건학회, 35(2), 151-164.
- 조유향, 2016, 섬과 그 이외 지역 보건진료소의 특성과 활동의 차이, - 전라남도를 중심으로
- 중앙응급의료센터, 2015~2018, 국가응급진료정보망(NEDIS) 통계연보
- 최수진, 2004, 섬 주민 건강실태 및 의료요구도 조사, 한림대학교 석사학위 논문, pp10-11
- 최연철·김영록·최성호·배택훈, 2020, 응급의료 전용헬기의 운용 안전성 확보 방안 에 대한 연구.
- 한국건강증진개발원, 2016, 시·도별 지역보건취약지역 보고서.
- 네이버지도 <https://map.naver.com>
- 다음지도 <https://map.kakao.com>

2020년 전라남도 보건의료취약지 건강서비스 제공 방안 연구 ●●●●●●●●

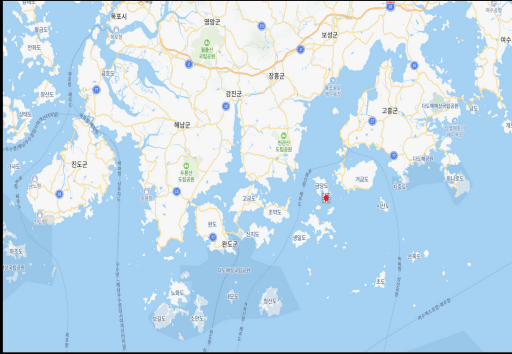
전라남도 도서지역 응급이송체계를 중심으로

부록



응급의료 전용헬기 인계점 점검 결과

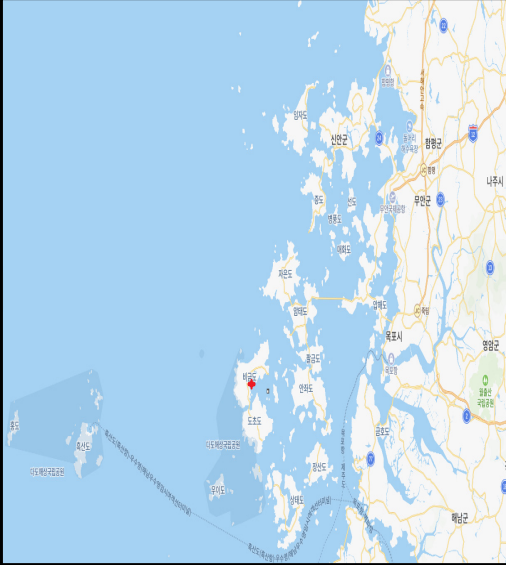
헬기장 명	금당헬기장
위치	완도군 금당면 차우리 924
확인결과	확인일: 2020.5.2. 토 조명시설, 풍향천 있음 (바로 옆에 금당 119 지역대가 있고 진입 조건 양호하고 관리가 잘 되어 있음)
기타	공유지 담당기관: 금당보건지소

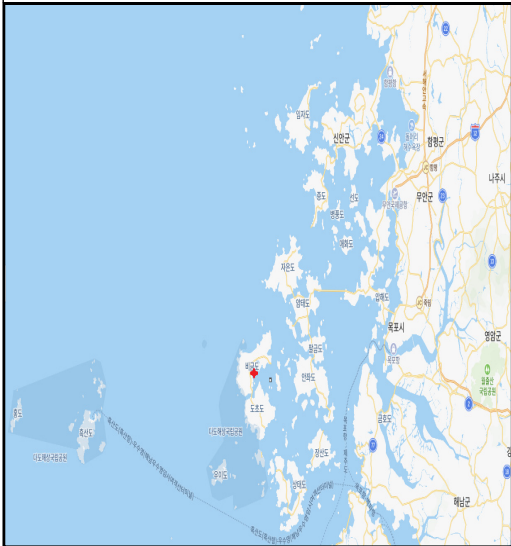




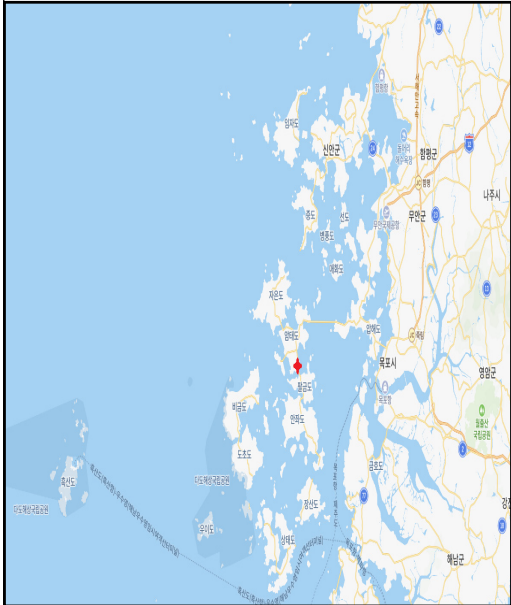



헬기장 명	신안대우병원헬기장
위치	신안군 비금면 수대리
확인결과	확인일: 2020.5.10. (일) 풍향지시계, 인계점 안내판 설치됨 조명 없음
비고	사유지 인계점 현황지에 “조명보수 필요 이세돌로 이송 불가한 환자 시에만 이송”으로 되어 있음 담당기관: 신안대우병원
	

헬기장 명	이세돌기념관 앞 잔디운동장
위치	신안군 비금면 지당리
확인결과	확인일: 2020.5.10.(일)
비고	군유지 인계점 현황지에는 ‘조명시설, 풍향지시계 있음’으로 표기되어 있으나 없었음 담당기관: 비금면사무소
	
	

헬기장 명	이세돌기념관 앞 잔디운동장
위치	신안군 비금면 지당리
확인결과	확인일: 2020.5.10.(일)
비고	군유지 인계점 현황지에는 '조명시설, 풍향지시계 있음'으로 표기되어 있으나 없었음 담당기관: 비금면사무소
	
	

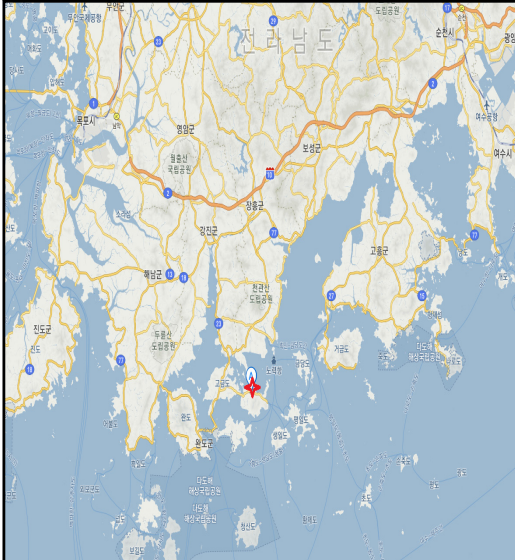
헬기장 명	암태 남강선착장
위치	신안군 암태면 남강선착장
확인결과	확인일: 2020.5.10.(일)
비고	2020년 지정 취소되어 주차장으로 사용하고 있었음



헬기장 명	안좌도헬기장
위치	신안군 안좌면 금산리
확인결과	확인일: 2020.5.10.(일) 조명시설, 풍향천, 인계점 안내판 설치됨
비고	공유지 담당기관: 안좌면사무소
 	
 	
 	

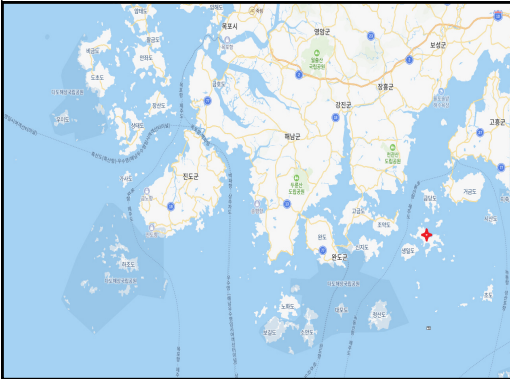
헬기장 명	약산고등학교 운동장
위치	완도군 약산면 장용리 *연육도
확인결과	확인일: 2020.5.16.(토) 운동장 공사 중 인근 약산초등학교 운동장 인계점 있음
비고	공유지 담당기관: 약산고등학교장



헬기장 명	약산초등학교 운동장
위치	완도군 약산면 장용리 *연육도
확인결과	확인일: 2020.5.16.(토) 착륙 전 살수 필요
비고	공유지 담당기관: 약산초등학교
	
	

헬기장 명	넙도헬기장
위치	완도군 노화읍 내리 산 73-17
확인결과	확인일자: 2020.6.16.(화) 조명시설, 풍향천 있음
비고	공유지 담당기관: 넙도보건진료소
	

헬기장 명	노화도헬기장
위치	완도군 노화읍 도청리 1
확인결과	확인일자: 2020.6.27.(토) 조명시설 있음 자물쇠로 잠겨있어 진입불가
비고	공유지 담당기관: 노화보건지소
	
진입로가 매우 좁고 찾기 어려움	
	
	
	
	

헬기장 명	금일도헬기장
위치	완도군 금일읍 신구리산172
확인결과	확인일자: 2020. 7. 4.(토) 조명시설 있음 풍향천 교체 필요
비고	공유지 담당기관: 금일보건지소
     	

헬기장 명	생일도헬기장
위치	완도군생일면 유서리 511-16
확인결과	확인일자: 2020. 7. 18(토) 헬기장 진입부근에 쓰레기가 버려져 있음 조명시설 있음 시설 주위 펜스가 설치되어 있고 풍향천 있음 헬기장 안내판 있음(앞면에만 설명 있음)
비고	공유지 담당기관: 생일보건지소



헬기장 명	하의옥도헬기장
위치	신안군 하의면 옥도리 391-1
확인결과	확인일자: 2020. 11. 13.(금) 조명시설 없음. 풍향천 있음
비고	군유지 담당기관: 옥도보건진료소
	

정책연구보고서 2020-02

2020년 전라남도 보건의료취약지 건강서비스 제공 방안 연구
(전라남도 도서지역 응급이송체계를 중심으로)

발 행 일 : 2020. 12

발 행 인 : 신준호

저 자 : 신준호, 문은순

발 행 처 : 전라남도 공공보건의료지원단

전남 무안군 삼향읍 오룡길1 전남도청 민원동 5층

Tel. 061)286-6092

<http://www.jncare.go.kr>

제 작 처 : 유한회사 디앤피

ISBN : 979-11-972775-0-4

이 책의 저작권은 전라남도 공공보건의료지원단에 있습니다.
