

해양원격의료 지원제도 개선을 위한 관련 법령정비 방안

전영우* · 홍성화* · 김재호**
(*한국해양대학교 · **한국해양수산연수원)

De Lege Frenda for Improvement of Marine Telemedicine Service System

Yeong-Woo JEON[†] · Sung-Hwa HONG^{*} · Jae-Ho KIM^{**}

([†]Korea Maritime and Ocean University · ^{**}Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology)

Abstract

Expansion and spreading of marine telemedicine is rather restricted due to the conflict of laws relating to medical service and lack of provisions in the Seafarers' Act, Medical Service Act, etc. Thus, this study is intended to reveal the current status and problems of marine emergency medical advice system for the furtherance of health care of seafarers and emergency medical assistance conditions and deduce relevant proposals for legislative improvements thereof in order to resolve underlying problems and issues. The results of this study can be summated as follows. First, in respect of directions to provide marine emergency service based on marine telemedicine system, emergency radio medical advice system needs to be strengthened to meet domestic and international instrument, marine telemedicine system needs to be provided through integrating u-Health technology and special marine medical center needs to be established. Second, regarding directions to provide health promotion service based on the marine telemedicine system, a new process of health care service for seafarers needs to be devised and provided involving seafarers' life cycle covering from prior to boarding to after leaving a ship. The conclusions of this study can be given as follows. First, the following new provisions need to be introduced in the Seafarers' Act. ① The Minister of Oceans and Fisheries and a shipowner shall conduct matters pertaining to preventive health promotion and care for seafarers; ② a provisions regarding establishment of seafarers' health promotion center by the Minister; ③ a special exemption permitting marine telemedicine service and qualification requirements for marine telemedicine assistant; ④ shipowner's obligation of carrying seafarers' health measuring equipment on board. Second, the relevant provisions regarding medical care persons needs to be revised in such a way that master or chief officer shall be appointed to be in charge of medical care on board. Last but not least, it is also essential to amend and update the minimum standards on drug and medicines to be carried on board and medicine chest and equipment on board.

Key words : Marine telemedicine service, Seafarers' Act, Marine emergency medical advice, Seafarers' health promotion center, Medical care, Health care

I. 서론

해양원격응급의료지원은 119부산소방본부가 담

당하고 있으나, 선상에서 발생하는 다양한 응급 의료상황에 부응하기는 어려운 여건이다. 또한 원양어선이나 외항상선은 장거리를 장기간 운항

[†], * Corresponding authors : 051)410-4235, jyw76@kmou.ac.kr

※ 이 연구는 2015년에 수행한 양현재단의 “해양원격의료 지원제도 개선방안 연구” 내용을 바탕으로 추가 연구·보완하였음.

함에 따라 의료접근성에 한계가 있으며, 해상통신의 한계, 선내비치의약품의 한계, 의료관리자의 역량의 한계 등과 같은 제한으로 인하여 질병예방 및 건강관리에 있어 사각지대로 남아 있다 (Jeon Yeong-Woo·Kim Jae-Ho 2015). 최근 부산대학교에서 해양의료연구센터를 설치하여 시범사업을 시작함으로써 향후 해양원격의료의 발전할 수 있는 계기를 마련한 점은 매우 환영할만한 일이다(MOF 2015). 그러나 아직은 의료관련 법률의 저촉문제와 선원법령 등의 미비로 해양원격의료의 확산은 제한되어 있다. 이 연구는 선원의 건강관리와 응급의료지원 여건 개선을 위해 현행 해양응급의료지원제도의 현황과 문제점을 파악하고 이를 해결하기 위한 제도개선안을 도출하는 것을 목적으로 한다.

II. 해양응급의료 지원 시스템의 현황과 문제점 및 개선방안

1. 선원건강관리 및 의료지원제도

가. 법제도

선원법 제76조(선내급식), 제77조(선내 급식비)에는 선원의 건강을 위한 영양공급에 관한 사항을 규정하고 있고, 선원법 제78조(선내 안전·보건 등을 위한 국가의 책임과 의무)에는 선원의 건강을 보호하고, 안전한 위생환경을 조성할 책임과 의무를 규정하고 있다. 동법 시행규칙 제53조의 신체검사는 일반신체검사, 선박안전법 시행규칙 26조의 원양구역에 항해하는 선박의 선원은 특수 신체검사를 받도록 명시하여, 육상근로자의 채용 신체검사보다 좀 더 엄격한 기준을 정하고 있다. 또한 선원법 제79조(선내 안전·보건 및 사고예방 기준)에는 선내 안전·보건 및 사고예방, 선원법 제84조(의사의 승무)에는 의사가 승무해야 되는 선박의 기준이 규정되어 있다. 선원법 제85조(의료관리자)에는 일정한 기준 이상이 되는 선박의 선박소유자는 선박에 의료관리자를 승선시키도록

명시하고 있다. 선원법 시행규칙 제52조에는 선박 의료관리자의 업무를 명시하고 있고, 선박 내의 의료기구 및 의약품의 비치 기준을 국제노동기구의 선내 의료함 내용물에 관한 권고에 따른다고 명시하고 있으며, 선원법 제86조(응급처치 담당자)에는 의사나 의료관리자를 승무시키지 않는 선박에 대해 응급처치 담당자를 승무하도록 명시하고 있다(MOLEG 2016).

나. 의료지원제도

의료지원제도와 관련하여 과거에는 부산 중구 중앙동에 소재하는 해양병원 등 지정병원에서만 신체검사를 받도록 하였으나, 현재는 전국 의원급 이상의 신체검사 설비를 갖춘 모든 병원에서 검사를 받을 수 있도록 되어 있다. 연안선의 경우 소방본부의 119해상의료서비스(32#)¹⁾나 해양경비안전본부²⁾, 해군의 도움을 받아 응급후송 등을 통하여 의료지원을 받고 있다. 그러나 원양선의 경우 무선국을 통하여 자문을 구하나 실질적인 도움이 되지 못하며, 헬기가 도달할 수 있는 일정거리 이내에서는 연안국 해안경비대의 도움을 받아 후송을 하게 된다(Yang Hyeon Foundation 2015).

다. 문제점

우리나라 선원이 승선 중 겪을 수 있는 질병,

- 1) 소방본부에서 제공하는 119해상의료서비스(32#)에는 선박 내 선원들에 대한 의료상담, 응급처치지도, 투약, 봉합 등 응급상황에서 선내에서 할 수 있는 의료행위 지도, 응급, 비응급에 대한 조언을 통한 빠른 육지이송 지도, 메일, 홈페이지를 통한 의료자문 업무 등이 있다.
- 2) 해양안전경비본부의 해양 원격의료시스템은 경비함정에서 해상·도서에서 발생한 응급환자를 후송할 시 광역위성통신망(KOSNET)를 통해 육상의 병원 간 응급환자 신체검진 데이터 등 실시간 정보 교환하여 의료진이 바로 응급조치 사항을 경비함정의 응급구조사에 지도하여 바로 응급조치를 환자에게 시행, 안전하게 육상으로 이송하는 시스템이다. 해양경비안전본부의 해양 원격의료시스템은 2008년 시범운행을 거친 뒤 현재 전국 5개 권역 대형병원 응급실과 연결하여 운영 중에 있으며, 남해해양경비안전본부 관내 경비함정 41척, 서해해양경비안전본부 관내 경비함정 46척에 원격응급의료시스템이 설치되어 있는 등 각 지방 해양경비안전본부에서 해양 원격응급의료시스템을 운영 중이다.

부상 등에 대하여 필요한 의료서비스를 제공하는 문제에 관하여는 각 선박회사의 내규나 선원법 등을 통하여 일부 명시하고 있는 수준이고, 소방본부에서 제공하는 119해상의료서비스(32#)는 주로 무선전화, 위성전화 및 사진 전송을 통한 상담에 의존하므로 환자에 대한 정보의 한계로 응급상황에서의 의료지원에 한계가 있다. 해양경비안전본부 해양원격응급의료시스템은 연근해어선과 내항상선에 대한 응급의료지원이 가능하나(Lim Young-Soo 2010), 외항상선과 원양어선에 대한 원격응급의료지원에는 한계가 있다. 해양에서 환자나 부상자 발생시, 해양경비안전본부, 해군, 119구급대 등이 출동하여 도움을 주고 있고, 부산소방본부 구급관리센터에서 의료취약상태에 놓여있는 선원들의 질병과 부상자들을 위해 해상 의료서비스센터를 운영하여 선박의료지도를 실시하고 있으나 기술적, 재정적 내지 법적인 한계로 많은 어려움이 있는 실정이다.

우리나라의 선원에 대한 의료지원제도나 선사들의 의료관련 복지제도에 있어서도 선진해운국의 선원에 대한 의료지원제도(Fig. 1 참조)와 비교해 보면 그 동안의 다양한 노력에도 불구하고 많이 부족한 수준이다. 국제노동기구, 국제해사기구 등에서 요구하는 선원의 건강과 의료지원에 있어서도 국제협약 요구 수준에 비해 많이 부족한 수준이며, 국내 선박소유자들도 선원에 대한 의료지원 서비스를 제공하고 있으나 그 내용이 주로 질병 중심임에 따라 건강증진서비스는 제공하지 못하고 있다(Lee Jung-Won 2016). 선원들의 80%는 본인들이 육상근로자에 비해서 불리한 조건하에서 근무하는 것으로 인식하고 있으며 의료지원 서비스가 필요하다고 인식하고 있다(Jeon Yeong-Woo, et. al. 2015).

2. 해양응급의료 관련 법령

가. 응급의료에 관한 법률

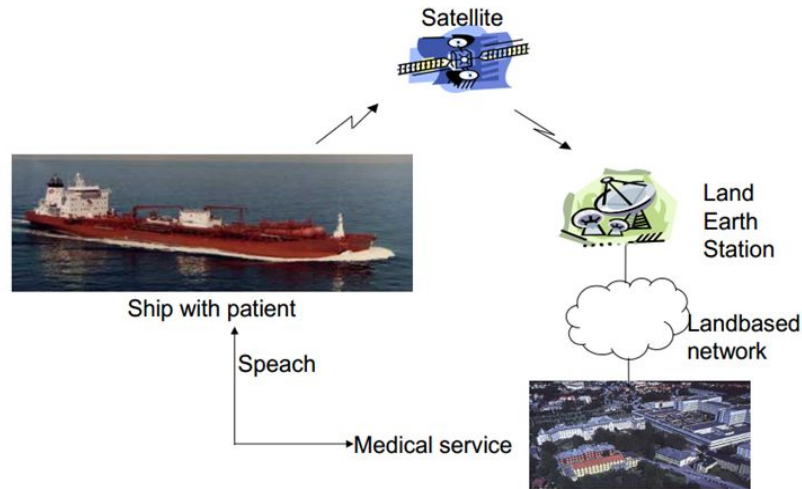
이 법은 국민들이 응급상황에서 신속하고 적절

한 응급의료를 받을 수 있도록 응급의료에 관한 국민의 권리와 의무, 국가·지방자치단체의 책임, 응급의료제공자의 책임과 권리를 정하고 응급의료자원의 효율적 관리에 필요한 사항을 규정함으로써 응급환자의 생명과 건강을 보호하고 국민의료를 적정하게 함을 목적으로 한다. 동 법은 응급의료를 받을 권리, 응급의료에 관한 알권리, 응급의료기본계획 및 실행계획의 수립, 응급환자에 대한 신고 및 협조의무, 선의의 응급의료에 대한 면책³⁾, 응급처치에 관한 교육, 응급의료정보통신망의 구축 등, 응급의료기금의 설치 및 사용용도, 심폐소생을 위한 응급장비의 구비 의무 및 재정지원, 응급의료지원센터의 설치 및 운영, 응급구조사, 구급차 등의 장비⁴⁾ 등에 대하여 규정하고 있다(MOLEG 2016).

나. 119구조·구급에 관한 법률

이 법은 화재, 재난·재해 및 테러, 그 밖의 위급한 상황에서 119구조·구급의 효율적 운영에 관하여 필요한 사항을 규정함으로써 국가의 구조·구급 업무 역량을 강화하고 국민의 생명·신체 및 재산을 보호하며 삶의 질 향상에 이바지함을 목적으로 한다. 동 법은 국가와 지방자치단체로 하여금 119구조·구급과 관련된 새로운 기술의 연구·개발 및 구조·구급서비스의 질을 향상시키기 위한 시책을 강구하고 추진할 책무, 국민은 위급상황에 처한 경우에 국가와 지방자치단체로부터 신속한 구조와 구급을 통하여 생활의 안전을 영위할 권리와 구조·구급활동을 위하여 필요한 협조

- 3) 생명이 위급한 응급환자에게 응급의료종사자가 응급의료 또는 응급처치를 제공하여 발생한 재산상 손해와 사상에 대하여 고의 또는 중대한 과실이 없는 경우 그 행위자는 민사책임과 상해에 대한 형사책임을 지지 아니하며 사망에 대한 형사책임은 감면한다.
- 4) 구급차등에 갖추어야 하는 의료장비·구급의약품 및 통신장비의 기준은 보건복지부령으로 정하고 있으나, 특히 선박 및 항공기에 갖추어야 하는 의료장비·구급의약품 및 통신장비의 기준은 보건복지부장관이 따로 정하여 고시하도록 하고 있다. 그러나 현재 응급환자의 이송 등 응급의료의 목적에 이용되는 선박이 존재하지 않은 관계로 고시가 제정되지 않다.



[Fig. 1] Marine Telemedicine System in Developed Countries

의무, 구조·구급 기본계획 및 집행계획의 수립·시행, 119구급상황관리센터의 설치 및 운영 등에 대하여 규정하고 있다(MOLEG 2016).

3. 문제점

첫째, 「응급의료에 관한 법률」에 근거하여 모든 국민은 성별, 나이, 종교, 사회적 신분 또는 경제적 사정 등을 이유로 차별받지 아니하고 응급의료를 받을 권리를 가져야 하나(법 제3조), 선박에서의 응급의료는 고립무원성⁵⁾이라는 해양의 특성으로 인하여 선원 등에 대한 응급의료지원은 미미하고 선원의 응급의료에 대한 요구를 충족시키지 못하고 있다.

둘째, 「119구조·구급에 관한 법률」에 근거하여 누구든지 위급상황에 처한 경우에는 국가와 지방자치단체로부터 신속한 구조와 구급을 통하여 생활의 안전을 영위할 권리를 가지나(법 제4

조), 특히 선박에서의 구급활동은 고립무원성이라는 해양의 특성으로 인하여 선원 등이 구급활동을 지원받는 데 있어서 근본적인 한계가 있다.

셋째, 응급의료와 관련하여 보건복지부장관은 응급의료에 관한 업무수행을 위하여 5년 마다 응급의료 기본계획을 수립하는 한편, 응급의료 기본계획에 따른 연차별 실행계획을 수립하여야 하는데, 이 경우 보건복지부장관은 국가기관, 단체 등에 자료제공 등의 협조를 요청할 수 있다(동법 제13조의2). 그런데 현재 응급의료 기본계획 및 연차별 실행계획에는 선박에서의 응급의료에 관한 사항은 포함되어 있지 않다.⁶⁾

넷째, 구급업무와 관련하여 국민안전처장관은 구조·구급업무를 수행하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 구조·구급 기본계획을 수립·시행하여야 하며, 또한 구조·구급 기본계획에 따라 매년 연도별 구조·구급 집행계획을 수립·시행하여야 한다(동법 제6조). 그런데 현재 구조·구급 기본계획 및 구조·구급 집행계획에는 해양구

5) 해양공간을 이용하여 이동하는 선박은 대양에서는 고립되게 되고 스스로 해양의 다양한 위험을 극복하여 항해를 완수해야 하는 여건에 있다. 따라서 선박은 해양의 위험을 극복할 수 있는 감항능력을 갖추어서 출항하여야 하고 위기상황이 닥쳤을 때에도 외부로부터의 도움을 받기 어려운 상황에 놓여 있다는 점을 특히 고려의 대상으로 삼아야 한다.

6) 다만, 응급의료 취약지역 환자이송체계 강화 방안으로 해양원격응급의료시스템 구축 함정(139척)을 통해 도서 지역 전문 응급의료를 제공하고 있으나, 이 또한 선박에서의 응급의료는 제외되어 있다.

급에 관한 사항은 포함되어 있지 않다.

다섯째, 보건복지부장관 등은 선원법에 따른 선원 중 의료·구호 또는 안전에 관한 업무에 종사하는 사람에게 응급처치에 관한 교육을 받도록 명령할 수 있는 한편, 응급처치요령 등의 교육계획 및 교육내용 등에 관해서도 보건복지부령으로 세부적으로 시행하고 있으나(동법 제14조), 선원에 대한 응급처치 교육명령이 현실적으로 실효성이 있는지 의문이며, 선원법상의 의료관리자 보수교육 및 응급처치담당자 재교육과의 연계성 방안도 모색할 필요가 있다.

여섯째, 국가 등은 국민들에게 효과적인 응급의료를 제공하기 위하여 응급의료정보통신망을 구축하여야 하는 바, 보건복지부장관은 응급의료정보통신망 구축을 위하여 필요한 경우 관계 중앙행정기관의 장 및 응급의료와 관련된 기관·단체 등에 대하여 정보통신망 연계를 요구할 수 있으나(동법 제15조), 현재 해양응급의료의 경우 응급의료정보통신망 구축이 미흡한 상황이며, 향후 해양수산부와 보건복지부 간의 업무협의를 통한 문제해결이 이루어져야만 해양원격응급의료제도가 정착될 수 있을 것으로 판단된다.

일곱째, 현재 선박 중 총톤수 20톤 이상인 선박에는 자동제세동기를 이용한 심폐소생술을 할 수 있는 응급장비의 구비를 의무화 하고 있으며(동법 제47조의2), 이러한 심폐소생을 위한 응급장비의 설치비용에 대해 필요한 경우 국가 등이 재정지원을 할 수 있다(동법 제16조). 그런데 현재 인구유동이 많은 공공기관 및 다중공공이용시설을 중심으로 자동제세동기를 확대 설치하고 있으며, 선박에 대해서는 전혀 지원이 이루어지고 있지 않은 실정이다.

여덟째, 「응급의료에 관한 법률」에 의하면 응급구조사가 응급환자가 발생한 현장에서 응급환자에 대하여 상담·구조 및 이송업무를 수행하도록 하고 있는 바, 선내 응급환자 발생시 선원법상의 의료관리자 또는 응급처치담당자가 응급구조사의 업무를 대신 수행할 수밖에 없는 실정

이다. 그런데 현재 「응급의료에 관한 법률」과 「선원법」의 규정이 서로 연계되지 않아 의료관리자 또는 응급처치담당자의 응급처치행위가 법적으로 가능한 것인지 명확하지 않다(동법 제41조 이하). 특히 응급구조사의 경우에는 「응급의료에 관한 법률」에 근거하여 응급구조사 업무지침을 개발·보급하고 있음(동법 제41조의2)에 반하여 오히려 업무지침서의 필요성이 더욱 요구되는 의료관리자 또는 응급처치담당자의 업무지침서는 현재 존재하지 않는다.

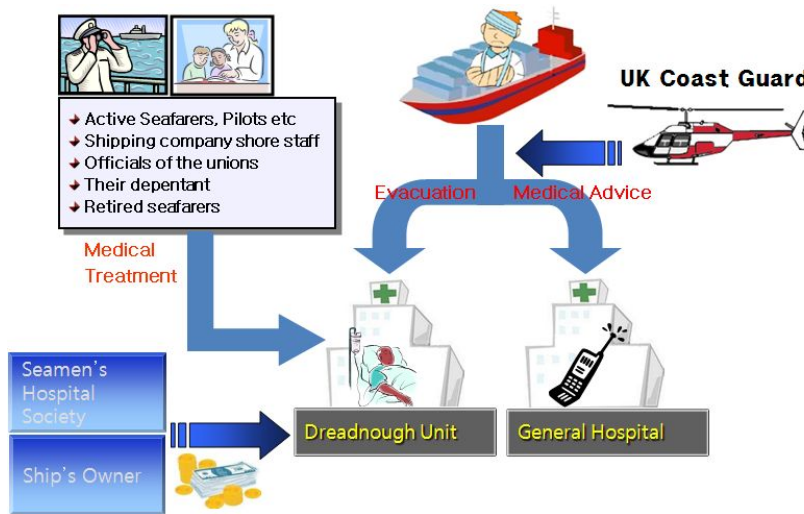
4. 해양응급의료지원제도 개선방안

가. 해양의료에 대한 인식변화 필요

해양의료부문은 어느 특정 정부부처의 업무라는 인식보다는 [해양]이라는 업무(해양수산부)와 [의료]라는 업무(보건복지부)가 서로 원활한 업무협의를 통한 연계가 필요하다는 점에 대한 인식의 변화가 먼저 이루어지고, 이를 바탕으로 선박에서의 의료는 고립무원성이라는 해양의 특성을 고려한 정책입안이 이루어질 필요가 있다.

나. 해양응급의료 정책논의에 대한 해양수산부의 역할 강화

현재 응급의료 기본계획 및 연차별 실행계획에는 선박에서의 응급의료에 관한 사항은 포함되어 있지 않으며, 향후 해양수산부 및 해양 관련 단체 등은 보건복지부의 응급의료 기본계획 및 연차별 실행계획 수립 시 자료제공 등에 적극적인 협조 및 선제적인 해양응급의료에 관한 정책제안이 필요하다. 구급업무와 관련하여 해양수산부는 국민안전처의 구조·구급 기본계획 및 실행계획 수립 시 부처 협의과정에서 적극적인 자료제공 및 선제적인 해양구급에 관한 정책제안이 필요하다. 또한 현재 해양응급의료의 경우 응급의료정보통신망 구축이 미흡한 상황이며, 향후 해양수산부와 보건복지부 간의 업무협의를 통한 문제해결이 이루어져야만 해양원격응급의료제도가 정착될 수 있을 것으로 판단된다. 또한 해양원격응급



[Fig. 2] Seafarers' Medical Assistance System In the UK.

의료시스템을 갖춘 해경함정 139척을 선박에 대한 응급의료지원에도 활용할 수 있을 것이다.

다. 해양응급의료에 대한 법제정비

다중이 승선하는 원양어선, 여객선 등을 중심으로 자동제세동기의 확대 설치가 필요하며, 향후 선박에 대한 자동제세동기 임대사업의 실시도 필요하다. 또한, 「선원법」을 개정하여 의료관리자 및 응급처치담당자의 업무 중에 「응급의료에 관한 법률」상의 응급처치업무를 적법하게 되도록 명확하게 명시할 필요가 있다.

의료관리자 또는 응급처치담당자의 업무지침서는 현재 존재하지 않는다. 이 점에 대한 「선원법」상의 근거규정의 제정이 필요하며, 동영상 형식의 업무지침서의 개발 및 보급이 시급히 이루어질 필요가 있다. 이러한 동영상 형식의 업무지침서의 개발 및 보급에 소요되는 예산은 응급의료 기금을 활용함으로써 예산문제는 해결 가능하다고 본다.

라. 해양의료관련 전문 의료인 교육 및 인증제도 도입 및 전문센터 필요

기존의 응급의료지원시스템은 만성질환 및 경증질환 등 지병관리차원에서 조언과 처방에 관해

상당히 도움이 되나, 원양어선은 최소 6개월에서 24개월이란 장기간에 따른 극한작업의 어로환경으로 인해 선원들은 심근경색, 협심증 등 각종 급성 및 중증 질환에 노출되어 있으며, 긴급을 요하는 경우가 많다. 의료지원을 하는 의료인에게 현재 선박의 상황에 대한 학습 제도가 없기 때문에 이를 개선하기 위한 방안이 강구될 필요가 있다. 영국의 MCA(Maritime and Coastguard Agency, [Fig. 2] 참조)나 미국의 Maritime Medical Service 등과 같은 포괄적인 해양의료관련 전문센터와 관련 시스템의 도입이 필요하다. 향후 항공의사제도와 같이 선원의 특수성에 대한 이해도가 높은 해양의사제도가 필요하다.

마. 의료관리자 또는 응급처치담당자의 교육 강화

해상근무의 보건의료 환경 특성을 고려할 때, 의료관리자의 역할을 재정립하고, 그에 따라 업무지침, 교육훈련, 지도감독체계 등의 전반적인 제도를 개선하여야 한다. 의료관리자가 갖추어야 할 핵심역량을 설정하고, 이를 토대로 각 업무영역과 범위를 제시할 필요가 있다. 의료관리자 또는 응급처치담당자는 상황을 고려한 환자의 응급처

치, 만성질환자의 지도 및 관리, 의료행위에 따르는 의약품의 투여, 환경위생 및 영양개선에 관한 업무, 질병예방에 관한 업무, 기타 해상근로자 건강증진에 관한 업무, 의료장비 및 비품관리, 의약품 사용대장 작성 및 보관 등 다양한 업무에 대해 주기적인 교육을 받게 하여, 실제 응급상황 발생 시에 적극적인 대처를 할 수 있도록 하여야 한다.

Ⅲ. 예방적 건강관리를 위한 해양의료서비스 방향

1. 해양원격의료지원시스템 기반의 응급의 료서비스 제공 방향

가. 국내외 규범을 충족하는 무선응급의료제도 구축

선원법 및 해사노동협약을 충족하기 위하여 국제선 뿐만 아니라 우리나라 주변을 항해 중인 외국적 선박에 대해서도 무선응급의료지원제도를 제공할 수 있도록 현행 무선응급의료지원제도를 보완·확충 추진하여야 한다. 이를 위하여 해양수산부, 국민안전처 및 보건복지부의 협업이 필요하며, 해양수산부의 일정한 역할이 필요하다. 또한 무선응급의료지원에 종사하는 의사에 대하여 선박의 상황에 대한 이해를 증진시키기 위한 세미나, 워크숍을 실시하고 참고자료를 개발·보급할 필요가 있다.

나. u-Health 기술을 접목한 해양원격의료시스템 제공

u-Health 기술을 접목한 해양원격의료시스템을 제공하여 응급의료상황 발생 시에 적극적으로 활용하여야 한다. 다양한 의료용 웨어러블 디바이스(wearable device)와 원격청진기 및 심전도 측정기, 활력징후 관찰이 가능한 원격진료기구들이 개발되고 있다. 특히 구글 글라스나 갤럭시 글라스 같은 스마트 글라스의 개발로 인해 다양한 환자의 정보를 실시간으로 전송가능하고, 또한 응

급상황시에 선내 의료관리자로 하여금 다양한 의학적 보조가 가능할 것이다.

다. 해양원격의료시스템 기반의 응급의료서비스의 제공방향

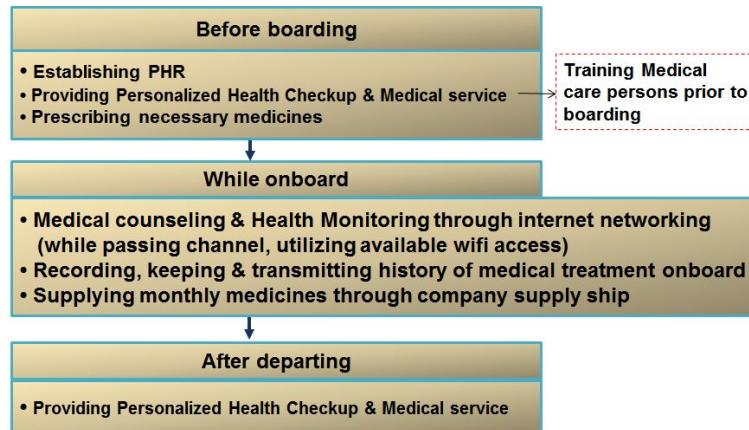
현재 해양경비안전본부와 부산소방본부에서 지원하고 있는 의료인에 대해 선원과 선박의 상황에 대한 전문적 교육을 의무적으로 받을 근거와 시스템이 없다. 이에 따라 선원과 선박의 상황에 대한 충분한 이해가 부족할 가능성이 많으며, 선박응급상황 시 최선의 의료서비스 제공에 한계가 있을 수 있다. 따라서 영국의 MCA(Maritime and Coastguard Agency)나 미국의 Maritime Medical Service 등과 같은 포괄적인 해양의료관련 전문센터와 관련 시스템의 제공이 추진될 필요가 있다. 또한 선원의 특수성에 대한 이해도가 높은 해양의 사제도가 필요하고, 해안의 선원에 대한 해양의료 및 보건 서비스를 제공하는 포괄적인 의료관리를 제공하여야 하며, 의사, 간호사 등의 의료진이 24시간 대기하며 필요로 하는 의료서비스를 제공하여야 한다. 선원의 사전 동의를 받아 건강기록을 취합하여 해양전문의료센터에서 관리하다가 응급상황 발생 시에 자료를 해당병원에 제공할 필요가 있다.

2. 해양원격의료지원시스템 기반의 건강증진서비스 제공 방향

건강증진서비스는 진단된 만성질환관리나 질병이 발생하지 않도록 예방적 관리 개념을 담고 있다. 이는 장기적으로 건강을 관리하는 것이며 응급이 아니기 때문에 사전 예약을 통해서 서비스 일정을 조율할 수 있고 서비스가 반복적으로 시행된다. 이 서비스는 승선 전부터 승선 후까지 전 주기를 관리대상으로 한다.

가. 건강증진서비스 제공 방안

선원은 승선 전 대면진료를 하고 승선 중 건강상담을 받는다. 선내 비치 의약품은 선사에서 법적으로 필요한 비치의약품을 기본적으로 구비하



[Fig. 3] Process of Health Care Service for Seafarers

고 선상 의료 상담을 통해서 필요성이 커진 의약품에 대한 목록을 선사에 권고하면 선사가 추가 약품을 선내에 비치하는 순서로 업무가 진행되는 것이 이상적이다([Fig. 3] 참조). 전자처방전의 발행유무를 법적인 원격진료의 기준으로 보고 있기 때문에 전자처방전 발행이 없는 해양원격진료는 법적으로 국내법에서 제한하는 원격진료가 아닐 수도 있어 굳이 의료법이 개정되지 않더라도 해양원격진료가 법적인 이유로 확산되는 데 제한은 없다는 생각도 가능은 하다.

승선 후 건강관리는 하선 후 건강 검진을 통해 이미 알고 있는 기저 질환의 상태를 파악하고 승선 중 건강 기록 분석을 통해 미해결 건강 문제를 치료함으로써 건강 회복을 극대화하여 다음 항해를 준비하기 위한 목적으로 한다. 선상에서 증상이 있다가 하선 시에는 증상이 없어지는 경우도 있을 수 있고 건강검진을 받더라도 정말 필요한 검사를 놓치는 경우도 있을 수 있어 승선 중 건강 모니터링 결과를 토대로 하선 후 건강관리 방법을 결정하는 것은 매우 중요하다.

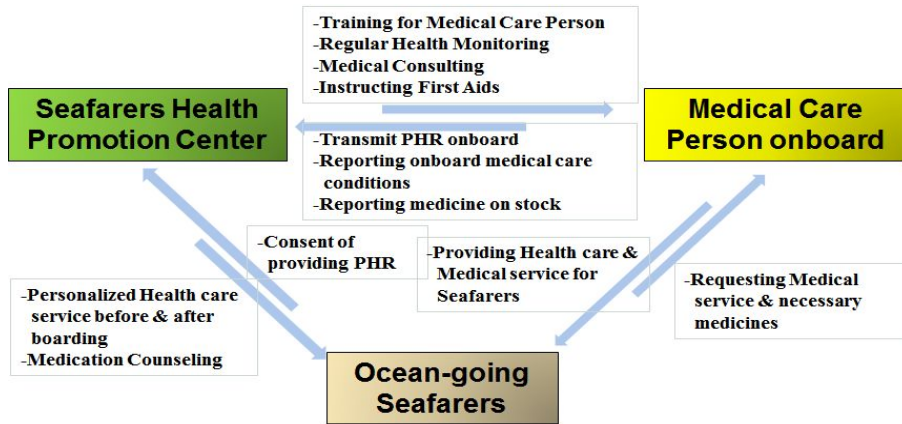
이 때 개인건강기록은 직접 대면진료를 하지 못하는 상황에서 원격진료의 제한점을 해결하기 위한 수단으로서 매우 중요하며 선원 PHR (Personal Health Record: 개인건강기록)이 구축되

면 선원 개인의 일생동안의 의무기록을 한 곳에서 확인할 수 있기 때문에 선원들의 건강관리가 훨씬 용이해진다. 우리나라는 건강보험공단에서 제공하는 수진내역에 이전 앓았던 상병명이 잘 정리되어 있어 과거력을 확인하는 데 큰 도움이 될 수 있다.

해양원격진료 시스템에서는 기존에 없던 의료 장비와 화상 장비가 선상에 탑재되므로 의료관리자는 기존에 없던 역할을 시행해야 한다는 점에서 의료관리자에 대한 교육이 필요하다. 과도한 선박 진동에 노출된 원격 진료 세트는 고장 발생 가능성이 높아지게 되므로 관리 방법을 철저히 익혀야 하며 교육을 통하여 생체 신호 측정을 잘 수행해야 오진의 가능성을 줄이고 원만한 원격진료가 시행될 수 있다. 따라서 의료관리자는 선원 건강관리 서비스 모델에 적합한 맞춤형 교육이 필요하며 선내 진료기록 작성·보관·전송하는 일련의 작업을 원활하게 할 수 있게 능력을 배양해야 한다.

나. 건강증진 서비스 모델

해양원격의료 지원시스템 기반의 건강증진 서비스는 승선기간이 한 달 이상 되는 선박이 주 서비스 모델이다. 연근해 선박의 경우는 선원들이 육상 의료기관을 방문하여 직접 건강관리를



[Fig. 4] Seafarers' Health Care Service

할 수 있는 기회가 많고 근해를 운항하는 모든 선박에 원격의료지원 시스템을 구비하기는 기기 가격이 너무 높고 유지 보수 등의 관리 문제가 발생할 수 있기 때문에 활용가치가 높지 않다. 건강증진서비스는 응급질환 보다는 당뇨와 고혈압과 같은 만성질환과 복통, 설사, 감기 등의 경증질환 등이 주 서비스 대상 질환이다.

한편, 원양 선박은 출항 전 의료관리자의 교육을 시행하고 선원들은 승선 전 건강검진으로 대면 진료, 건강 상담을 받고 PHR 작성을 위해서 문진표를 작성하고 과거 건강기록과 수진내역 제출이 필요하다. 원격진료 시스템은 화상 진료 시스템을 기반으로 각종 의료기기가 장착된 형태로 위성 통신을 주로 사용하게 되는데 대다수의 원양 선박들이 FB250 혹은 FB500 정도의 통신 설비를 가지고 있고 통신 속도도 150~450 kbps 정도로 속도가 느리고 끊김이 있을 수 있어 고화질의 화상상담은 기대하기 힘들 수 있다. 고가의 통신비용을 지불해야 하는 화상 상담은 통신료 부담이 커질 수 있어서 정기적인 만성질환 관리가 목적이려면 화상보다는 전자우편(e-mail)이나 음성, 정지 이미지 전송을 통한 의료 상담을 시행하고 응급 시나 중증 질환이 발생할 경우 화상으로 상담을 시행하는 것이 바람직하다. 외항 상

선의 경우는 정기적으로 휴대폰 통신이 가능한 항구에 정박을 하게 되고 휴대폰 통신이 가능한 국가를 인접하여 통과할 때 통신 장비를 휴대폰에 연결하여 저렴한 통신비용으로 화상 진료를 진행하는 것이 가능하므로 위성 통신 대신 휴대폰 통신을 이용한 원격의료 서비스를 적극적으로 개발하는 것도 필요하다.

IV. 결론

1. 해양원격의료서비스 시행을 위한 법령개정 방향

가. 선원건강증진사업

첫째, 선원법은 해양수산부장관 및 선박소유자로 하여금 선원의 건강보호와 건강증진 등의 책무를 행하도록 규정하고 있으나, 오늘날 발전하고 있는 예방적 건강관리분야에 대해서는 아무런 명시적 규정을 두고 있지 않아 선원의 건강보호 및 건강증진에 대한 체계적인 관리가 이루어지지 아니하고, 육상근로자에 비하여 상대적으로 의료 지원의 사각지대에 놓여 있다. 그 개선을 위해서는 선원법상에 해양수산부장관 및 선박소유자로 하여금 선원의 예방적 건강증진 및 관리에 관한 사항을 수행하도록 하는 근거규정을 도입할 필요

가 있다.

둘째, 보건복지부가 마련한 국민건강증진종합계획과 실행계획에서는 의료지원의 사각지대로 되어 있는 선원에 대한 사업이 전혀 반영되거나 추진되지 않고 있고, 해양수산부에서도 선원건강증진을 위한 사업이 반영되거나 추진되지 않고 있다. 그 개선을 위해서는 선원법상 해양수산부장관이 선원건강증진센터를 설치 및 운영할 수 있는 법적 근거를 마련하고, 선원의 건강증진을 위한 예방적 및 사후적 관리에 관한 사업을 수행할 수 있도록 근거규정의 도입이 필요하다. 해양수산부장관이 수행하는 선원의 건강증진을 위한 예방적 및 사후적 관리에 관한 사업의 내용은 반드시 보건복지부의 국민건강증진종합계획과 실행계획과 서로 연계되어 실행될 수 있도록 선원법상에 규정해야 한다. 선원건강증진센터가 수행하는 사업을 규정하고, 국가, 지방자치단체 및 국민건강증진기금에서 사업비용을 보조할 수 있도록 하는 근거규정의 마련도 필요하다.

셋째, 현행 원격의료시행에 관하여 의료법 제34조가 명문으로 규정하고 있으나, 의료법 제34조는 [의사와 의사 사이]의 [의료지식이나 기술을 지원하는], 이른바 [의료자문]만을 허용하고 있기 때문에 의료인과 환자 사이의 진찰이나 처방을 목적으로 하는 원격의료까지 확대하여 적용하고 있지 않다. 의료법 제34조 제1항에서는 “의료인(의료업에 종사하는 의사·치과의사·한의사만 해당한다)은 제33조 제1항에도 불구하고 컴퓨터·화상통신 등 정보통신기술을 활용하여 먼 곳에 있는 의료인에게 의료지식이나 기술을 지원하는 원격의료(이하 "원격의료"라 함)를 할 수 있다”고 정의 내리고 있고, 동조 제2항에서는 원격医료를 행하거나 받으려는 자에게 일정 시설과 장비를 갖추 것을 요구하고 있다. 결국 현행 의료법상 원격医료를 하려면 현지와 원격지에 모두 의료인이 있어야 하며, 일정한 시설과 장비를 갖추어야 한다. 따라서 해양원격의료의 경우, 선박에 승무하는 의료관리자 또는 응급처치담당자는 의료법

제2조에 따른 의료인이 아니기 때문에 대부분의 선박에서는 해양원격의료 시행 자체는 현행 의료법상 금지되어 시행이 불가능한 상황이다. 이를 해결하기 위해서는 원격의료의 만성질환 중심의 허용에 대해서 국내에서 찬반이 갈리고 있으나, 선박 등 의료기관 이용이 제한되어 의료지원의 사각지대에 놓여있는 소외계층에 대한 제도개선은 시급한 사안으로서 추진되어야 한다. 원격의료의 일반적 허용논의와 병행하여 선박과 같이 의료기관 이용이 제한되어 있는 곳에 대해서는 의료법 제33조 제1항 제5호에서 “다른 법령으로 특별히 정한 경우”에는 예외를 창설할 수 있으므로, 선원법상에 해양원격의료 특례규정을 도입할 필요가 있다.⁷⁾ 또한 해양원격의료보조인의 자격 취득 기준에 대한 근거 규정의 마련이 필요하다.

나. 선원건강측정장비의 비치의무

해양원격医료를 가능하게 하기 위해서는 선원의 건강상태를 파악할 수 있어야 하고, 이를 위해서는 선내에 건강측정장비를 비치하는 것과 실시간으로 건강상태를 모니터링 할 수 있어야 한다. 선박에는 선원의 건강상태를 측정할 수 있는 장비가 비치되어 있지 않으며, 해상의 위성통신료가 비싸 실시간으로 화상동영상을 전송하기 어려운 여건이다. 따라서 의료인이 무선음성통신과 간단한 사진자료만으로 신뢰성 있는 해양원격의료진료를 제공하는 것은 곤란한 상황이다. 이 문제를 해결하기 위하여 오늘날 발달하고 있는 건강측정장비를 선내에 비치할 것을 의무화하여야 한다. 의료관리자 및 응급처치담당자는 선박용 건강측정장비를 해양원격의료료를 받는 상황에서 사용하여야 할 뿐만 아니라, 평소에 정기적(1개월 내지 3개월)으로 선원들의 건강상태를 측정하여 그 자료를 확보하여 두어야 하고, 측정된 선원의 건강상태정보는 개별 선원의 동의를 받아 선원건강증진센터에 자료를 전송하여 전문의료인이 이를 분석하고 필요시 건강관리를 위한 원격의료조

7) 동지, Lee Jung-Won, *op. cit.*, p. 64.

언을 받도록 할 필요가 있다.

2. 의료관리자제도 개선

대부분의 외항선에서는 3등 항해사가 의료관리자의 직무를 수행하고 있고, 3등 항해사는 일정한 교육훈련을 받아 법률상 요건을 갖추었으나, 통상 1년 내지 2년의 3등 항해사 직무를 수행한 후 2등 항해사로 승진함으로써 더 이상 보수교육을 받지 않게 될 뿐만 아니라, 의료관리자로서의 경력을 통하여 직무역량이 심화되기 어려운 여건이다. 또한 「응급의료에 관한 법률」과 「선원법」의 규정이 서로 연계되지 않아 의료관리자 또는 응급처치담당자의 응급처치행위가 법적으로 가능한 것인지 명확하지 못하다. 이 문제를 해결하기 위해서는 의료관리자 및 응급처치담당자의 직무를 1등 항해사 또는 선장이 수행하도록 선원법 규정을 개정할 필요가 있다. 아울러 「선원법」을 개정하여 의료관리자의 업무 중에 「응급의료에 관한 법률」상의 응급처치업무를 명확하게 명시할 필요가 있고, 의료관리자 또는 응급처치담당자의 업무지침서 개발에 대한 「선원법」상의 근거규정의 제정이 필요하다

3. 선내에 비치할 의약품 및 의료장비 비치 기준 정비

해양수산부에서는 보건복지부 고시(제2009-150호) 제4조 제3항에 따라 특수장소인 선박 내에서 대리인(선원법상 의사 또는 의료관리자 등)이 취급할 응급의약품 목록을 보건복지부장관과 협의·지정하였고, 특히 타미플루와 리렌자 등 목록에 포함된 의약품에 한하여 처방전 없이 선박의 대리인이 지정약국에서 구입하여 선내에 비치할 수 있게 되었다. 그러나 새롭게 발생하는 감염병 발병 시 신속하게 선박에서 필요한 감염예방약품을 구입하여 선내에 비치할 수 있도록 하는 제도가 불비한 여건이다. 이를 해결하기 위해서는 선내에 비치할 의약품과 의료장비 비치기준을 주기적

으로 검토하여 이를 적시에 최신화 할 수 있는 제도적 장치의 마련이 필요하다.

4. 향후 연구과제

이 연구는 해양원격의료 지원제도의 개선을 위한 방안을 연구 제시하였으나, 성공적인 해양원격의료제도가 정착되기 위해서는 해양원격의료종사자 역량강화를 위한 교육개발, 해양원격의료종사자용 교육콘텐츠 개발, 해양원격의료 제도 도입을 위한 시범사업 추진, 선원건강증진센터 설치 및 운영방안 연구(건강관리시스템 구축), 해양원격의료서비스 모델 및 비즈니스 모델 개발, 해양원격의료 시스템 모델의 국제규범화 추진, 해양원격의료서비스와 선원재해보험의 연계방안 연구, 해양원격의료장비 개발, 해양원격의료연구 개발 기능 강화 등의 분야에 대한 지속적인 연구가 추진될 필요가 있다.

References

- Jeon, Yeong-Woo, et al(2015). A Study on the Improvement of System for the Promotion of Seafarers' Health in Seafarers' Act, Maritime Law Review of Korea Institute of Maritime Law, 25(3), 183~191.
- Jeon, Yeong-Woo · Kim, Jae-Ho(2015). A Basic Study on Establishing Action Strategy for Introduction of Marine Telemedicine, Journal of Fisheries and Marine Sciences Education 27(5), 1211~1220.
- Joo, Ji-Hong(2009). The Study on the Amendment of the Medical Act relating to e-Medicine Services, Korean Journal Medicine and Law 17(2), 67~68.
- Joung, Soon-Hyoung · Park, Jong-Ryeol, Study on Telemedicine system in Medical Law, Journal of the Korea Society of Computer and Information 17(12), 246.
- Kim, Jae-Ho · Jeon, Yeong-Woo(2015). A Research on the Perception Level of Seafarer Related Organizations in Seafarer's Actual Health Care Conditions, Journal of Navigation and Port

- Research Institute 39(3), 194~197.
- Korea Health Industry Development Institute(KHIDI), Kang Seong-Hong, et al.(2014). A Study on the Development and Operation Plan regarding Marine Telemedicine System based on Fusion of Medical-IT, 1~5.
- Lee, Jung-Won(2015). A Study De Lege Frenda Improvement of Tele-medicine Program for Seafarers, ocean Policy Research, Korea Maritime Institute 30(2), 46~47, 64.
- Lim, Young-Soo(2010). u-Health in Special Circumstances (Airplane, Ship)(2010). Korean internet conference presentation.
- Ministry of Goovernment Lagislation(2016). Act on 119 Rescue and Emergency Medical Services, <http://www.law.go.kr/engLsSc.do?menuId=0&subMenu=5&query=119>
- Ministry of Goovernment Lagislation(2016). Emergency Medical Service Act, [http://www.law.go.kr/lsSc.do?menuId=0&subMenu=1&query=%EC%84%A0%EC%9B%90%EB%B2%95#undefined](http://www.law.go.kr/lsSc.do?menuId=0&subMenu=1&query=%EC%9D%91%EA%B8%89%EC%9D%98%EB%A3%8C%EC%97%90%20%EA%B4%80%ED%95%9C%20%EB%B2%95%EB%A5%A0#undefined)
- Ministry of Oceans and Fisheries(2015). World First Realization of Marine Telemedicine for Oceangoing Seafarers, <http://www.mof.go.kr/article/view.do?articleKey=9845&boardKey=10&menuKey=376¤tPageNo=1>.
- Yang Hueon Foundation, Jeon Yeong-Woo, et al.(2015). A Study on the Improvement of Marine Telemedicine Assistance System, 138~139.
-
- Received : 11 May, 2016
 - Revised : 27 May, 2016
 - Accepted : 01 June, 2016