

전라남도 병원선 운영현황과 발전방향

박숙경, 신준호*

전라남도 보건복지국 보건의료과, 전남대학교 의과대학 예방의학교실*

Current Status and Suggestions for the Improvement of Health and Medical Services of Hospital Ship in Jeollanam-do Province

Suk-Kyeong Park, Jun-Ho Shin*

Department of Health & Medical Care, Health & Welfare Bureau, Jeollanam-do Province

Department of Preventive Medicine, Chonnam National University Medical School*

1. 서 론

전라남도는 2,210개의 크고 작은 섬이 있으며, 유인도는 278개소로 가구 수는 78,071개, 주민 수는 219,542명으로 전국 통계와 비교하면 섬은 전국의 67.3%, 유인도는 56.5%, 가구 수는 25.8%, 주민 수는 17.4%를 차지하고 있다. 부속 유인도의 수가 10개를 넘는 곳은新安군이 76개로 가장 많고 그 다음은 완도(54개), 여수(48개), 진도(45개), 고흥(23개) 순이다[1].

전라남도에서는 도서지역 주민들의 낮은 보건의료서비스 접근성을 해소하기 위하여 다양한 방안을 시행하여 왔다. 보건지소와 보건진료소를 설치, 운영하여 기본적인 보건의료서비스를 제공하는 한편 보건기관이나 병원이 설치되지 않은 도서는 병원선을 이용하여 보건의료서비스 접근성을 향상시키고자 하였다. 2017년 11월 현재 전라남도 보건지소는 214개, 보건진료소는 326개이며 이중 도서지역에 설치된 수는 각각 28개, 68개로 유인도 279개소 중 34.4%에 설치되어 보건의료서비스를 제공하고 있다. 도서오벽지에 설치된 보건진료소는 시청이나 군청에서 수 킬로미터 이내인 경우도 있지만, 가거도와 같이 직선거리로 140킬로 이상 떨어진 곳에 설치된 경우도 있다.

임정수 등의 연구에 의하면 2011년 현재 전라남도는 연육도서를 제외한 유인도서가 262개이고 이중 248개소가 여객선이 취항하고 112개가 여객선이 미취항하며 이 유인도서 1개소(소록도)에 특수병원이 설치되어 있고 의원이 16개소, 치과 의원이 2개소, 한방의원이 2개소, 약국이 17개, 보건지소 30개소, 보건진료소 64개소가 설치되어 있다. 도서지역의 물리적 특성 때문에 민간부문에서 병의원을 설치 운영할 유인이 적고 보건지소와 보건진료소가 대부분의 도서에서 보건의료 부문을 담당하고 있다[2].

이처럼 도서지역에서 보건지소, 보건진료소가 차지하는 비중이 매우 큼에도 불구하고 정부는 시설중심으로 지원했고 의료에 치중하는 정책을 유지하였다. 병원선과 닥터헬기 운영이 이를 반영하는 대표적인 정책이다. 도서지역 보건의료서비스 제공의 핵심이자 주요 수단인 병원선 사업은 초기 설치된 이후 법적으로 제도적으로 보완되지 않은 상태로 기계와 설비가 낙후되고 도서지역 보건의료 전달체계와 연계 없이 운영되고 있어 도서지역의 미충족의료의 해소에는 여전히 미흡한 상황이다.

병원선의 운영개선을 위해 관계자들이 여러 차례 개선방안을 제안하고 건의를 하였음에도 불구하고

* Received December 18, 2017; Revised December 20, 2017; Accepted December 20, 2017.

* Corresponding author: 신준호, 58128 전라남도 화순군 화순읍 서양로 264(전남대학교 의생명과학융합센터, 의과대학), 예방의학교실 Jun-Ho Shin, Department of Preventive Medicine, Chonnam National University Biomedical Research Center (Medical School) 264, Seoyang-ro, Hwasun-eup, Hwasun-gun, Jeollanam-do, 58128, Rep. of KOREA
Tel: +82-061-379-2622, E-mail: jhshinx@gmail.com

정부관계자는 법적 근거가 없다고 할뿐 해결방안을 제시하지 못하고 있다. 또한 신문이나 뉴스에서는 도서지역에 무료진료를 제공하는 건강지킴이로 포장할 뿐 병원선의 운영과 실태에 대해 깊이 있는 논의는 거의 없었다.

이에 현 전라남도 병원선의 운영현황과 문제점을 검토해보고, 전라남도 병원선 운영의 발전방안을 제안하고자 한다. 구체적으로는 전라남도 병원선 운영제도 개편, 병원선 운영을 법적, 제도적 지원 방안을 강구하고 도서지역 보건의료서비스 제공 체계의 개편과 함께 병원선의 위상을 재정립하고자 한다.

2. 연구방법

(1) 전라남도 병원선 운영현황 분석

1) 연구대상

본 연구대상은 전라남도에서 건조하여 운영하고 있는 병원선 2대이다.

2) 연구자료

연구자료는 현황과약과 비교분석평가를 위한 자료로 나뉜다. 즉 전라남도 병원선 운영현황과약을 위해서는 전라남도청의 병원선 운용관련 내부자료와 뉴스 기사를 활용하였으며 운영현황을 비교분석평가를 위해 참조기준이 될 수 있는 국내외 병원선관련 통계, 법령, 병원선의 기원과 운영목적, 기능, 재원에 관한 문헌과 관련 공인기관의 홈페이지 자료를 활용하였다(표 1).

(2) 병원선의 도서지역 주민 건강기여도 평가

1) 연구자료

전라남도 병원선이 도서지역 주민의 주요 건강문제 해결에 기여하였는지를 간접적으로나마 평가하기 위해 2013년 국민건강영양조사와 2010~2016년 지역사회건강조사 자료를 활용하였다.

2) 주요 분석내용

먼저 전국 대비 전라남도의 건강문제를 비교하였다. 두 번째로는 전라남도 내 도서지역과 비도서지역의 만성질환관리 실태를 비교하였다. 마지막으로 도서지역의 물리적 접근성과 만성질환관리지표와의 관련성을 탐색하기 위해 전남 지역사회건강조사 자료를 읍면동별로 묶어서 분석한 후 도서를 포함하고 있는 일개 군 지역 자료만을 선택적으로 활용하여 도서지역과 비도서지역의 만성질환관리지표를 비교하고 이의 차이를 검정하였다.

(3) 병원선 운영발전방안 도출

위의 전라남도 병원선 운영현황 분석 결과, 병원선의 도서지역주민 건강에의 기여도 평가결과, 병원선 운영을 위한 법적·제도적 고찰에 기초하여 전라남도 병원선운영 발전방안을 도출하였다. 발전방안 도출 시 무엇보다도 병원선의 문제를 단순히 병원선만의 문제가 아니라 도서지역 보건의료서비스전달체계의 한 축으로서 병원선의 역할을 가정하고 주로 체계개선 방안을 제시하는데 중점을 두었다.

표 1. 전라남도 병원선 운영현황분석을 위한 연구자료

| 분석내용 | 연구자료 |
|---------------|--|
| 전라남도 병원선 운영현황 | <ul style="list-style-type: none"> • 전라남도청 내부자료 • 관련 법령(지역보건법, 의료법, 국민건강보험법, 농어촌 등 보건의료를 위한 특별조치법, 보건복지부 훈령 제4호 병원선과 쾌속후송선 관리운영 규정) • 전라남도 병원선 운영조례와 시행규칙 • 관련 뉴스기사 |
| 비교분석평가 | <ul style="list-style-type: none"> • 국내외 병원선 통계 • 관련법령(지역보건법, 의료법, 국민건강보험법, 농어촌 등 보건의료를 위한 특별조치법, 보건복지부 훈령 제4호 병원선과 쾌속후송선 관리운영 규정) • 병원선 역사, 운영목적, 기능, 재원 관련 문헌 • 병원선관련 공인기관 홈페이지 자료 |

3. 결 과

(1) 병원선 사례조사

1) 병원선의 기원

병원선의 기원은 고대 아테네나 로마 해군에서도 찾을 수 있으며 최초 영국 병원선은 1608년의 Goodwill이다. 이 시기 병원선은 환자를 요양 목적으로 쉬게 하는 것이 주 기능이였다. 배에 의료인이 탑승한 것은 17세기부터로 이때부터 치료 서비스를 제공하기 시작하였고 이후 병원선에 승선하는 의료진의 수가 점차 늘기 시작하였다. 근대적 병원선의 출발은 19세기 상반기로 크림전쟁 부터이다. 대규모 병원선은 1, 2차 세계대전 때 등장하였다[3].

우리나라에 최초로 병원선이 등장한 것은 6.25 전쟁 때이다. 1951년 6·25전쟁이 발발하자 덴마크가 유엔 회원국 중 가장 먼저 의료지원 의사를

표명하여 4개의 수술실과 356개의 병상, 4개 분과, X선 장비, 치과 수술대, 약국 등이 구비된 병원선 ‘유틀란드리아’호를 한국에 파견하였으며 유틀란드리아 호는 1951년 3월 10일부터 부산항에서 임무를 시작하여 종전 후 1953년 10월16일 덴마크로 귀항하기까지 한국에 3회에 걸쳐 총 999일간 파견됐으며, 4,981명의 UN 군인뿐만 아니라 수만 명의 한국 민간인을 치료하였다[4](그림 1)(그림 2).

이 시기에 우리나라 해군에서 운용하던 병원선도 있었다. 원산항 작전 중 손상되어 군용으로 사용이 어려운 영등포함을 병원선 용도로 개조하여 1951년 2월 15일 부산 앞바다에서 취항한 것이다. 520톤급으로 내과·외과·안과·이비인후과·치과·엑스선과에 수술실을 갖추었다. 육상에 병원 시설을 갖게 된 1953년 8월 28일까지 병원선의 역할을 수행하였다[5](그림 3).



그림 1. 병원선 ‘유틀란드리아’호 사진



그림 2 ‘유틀란드리아’호 내부시설 및 의료 활동사진



그림 3. 영등포호를 개조한 병원선

전시를 가정하지 않은 우리나라 최초의 병원선에 대해서는 명료하지 않다. 1962년 6월, 연평도본당 주임으로 발령을 받은 최분도 신부는 1964년에 해상 순회 진료선인 ‘바다의 별’을 띄워 서해 낙도주민을 대상으로 서비스를 제공하였다[6]. 1971년 취향한 순회진료선 ‘복심자호’는 특히, 의료사각 지대에 거주하고 있는 무의도서 주민을 대상으로, 전문적인 결핵진료를 수행할 수 있게 건조하였고 전라북도 당국에 인계하여 무의도서 지역의 거주하는 주민의 결핵 X-선 검진사업에 활용하였다 [7]. 도서지역 보건의료 수요가 가장 많은 전라남도에서 1971년 4월 ‘전진호’가 취향하면서 지방자치단체에서 수행하는 병원선 사업이 본격화되기 시작하였다. 그 외에도 수협은 1974년 제1호 공제병원선 ‘척양호’를 취향하였고 이어 1975년 ‘새어민호’, 1977년 ‘새수협호’를 차례로 건조하여 낙도진료를 하였다[8].

2) 병원선의 정의

병원선(hospital ship)은 떠다니는 의학적 치료 시설이나 병원을 일차목적으로 하는 배를 의미하며 대부분 군(주로 해군)에서 운영하고 전쟁터나 준-전쟁터에서 사용하는 것을 목적으로 한다[3]. 평상시 도서지역 진료를 제공하는 우리나라 병원선은 병원이 없는 섬이나 해안 또는 해상에서 부상자나 재난발생시 인명구호를 목적으로 의료시설과 의료에 종사할 인원을 배치한 선박이라고 정의할 수

있다. 의료법에 의한 병원은 30명상 이상을 갖춰야 한다는 점을 제외한다하더라도 병원선도 입원치료를 주로 하는 의료기관임을 가정한다면 병원선 또한 입원치료를 가정해야 할 것이다. 또한 병원선에 해당하는 hospital ship을 보면[병원의 설비. 참조] 최소한 수술실과 회복실을 구비하고 있어 병원선의 명칭에 대한 재고가 필요하다. 또한 뉴스나 기사 검색하면 병원선이 도입된 초기에는 순회진료선과 병원선이 혼용되다가 점차 병원선으로 용어가 통일되고 있다.

3) 병원선의 운영목표

병원선의 운영목표와 기능을 알아보기 위하여 구체적인 자료의 습득이 가능한 대표적인 외국의 병원선을 유형 별로 발췌하여 비교하였다.

미 해군에서 운영하는 USNS Mercy는 일차적으로는 전시를 가정한 운영목표를 가지면서 그 외 재난 등에서 병원선을 활용하는 목적을 가졌으며 자선단체의 경우는 단체의 설립이면에 따라서는 적합한 미션에 맞는 운영목표를 갖고 있었다. Africa Mercy는 보호를 받지 못하는 가난한 사람들에게 일차적으로 필요한 진료를 제공하고 배가 떠난 이후에도 건강관리가 가능하도록 보건인력을 키우는 등의 지역사회개발사업을 수행하였다. 반면 방글라데시 강 지역의 보호받지 못하는 범주민을 대상으로 하는 Lifebuoy Friend ship hospital는 의료서비스 제공을 주로 하였다(표 2).

표 2. 외국 대표적 병원선의 운영목표

| 배이름 / 운영주체 | 운영 목표 |
|--|---|
| USNS Mercy (T-AH-19)/ 미 해군 | <ul style="list-style-type: none"> • 미국 해군을 포함한 작전 중인 군인에게 신속하고 탄력적인 이동형 급성 내과와 외과 서비스를 제공 • 재난이나 인도적 구호를 위한 이동형 수술을 외과 병원을 운영 |
| Africa Mercy/ 국제적인 비정부 자선단체인 Mercy Ships | <ul style="list-style-type: none"> • 잊혀진 빈자에게 희망과 치료를 제공 • 돈이 없는 모든 환자를 종교, 인종, 성에 관계없이 치료 • 무료진료, 지역사회개발, 지역사회건강교육, 말기환자에 대한 완화의료의 제공 |
| Lifebuoy Friend ship hospital/ 자선단체 Friendship | <ul style="list-style-type: none"> • 방글라데시의 강 지역 섬으로 의료서비스 접근이 불가능한 지역의 가난한 주민에게 의료서비스를 제공 |

[자료원: 위키디피아]

4) 병원선의 설비

병원선의 설비는 미 해군의 경우 다양한 목적을 달성할 수 있도록 다양한 설비를 갖추었다. 반면 지역을 상정하고 운영하는 자선단체의 병원선은 병원선의 운영목적과 해당 지역에 특화된 시설, 시설을 가지고 있다. Africa Mercy는 진료 설비 뿐 아니라 교육훈련에 필요한 설비를 갖추었고 Lifebuoy Friend ship hospital는 간단한 진료서비스 제공에 적합한 설비를 갖추었다(표 3).

5) 병원선의 운영을 위한 법적 장치

국제법상 병원선은 보호를 받게 되는데 1907년 헤이그 평화회의에서 채택되어 1910년 1월 26일자로 발효된 조약 중 적십자조약의 원칙을 해전에 적용하는 조약(Hague Convention X)에 근거한다. 병원선은 이 조약에 따라서 1) 병원선으로 명확하게 표시되어야 하고 2) 국적을 불문하고 의료 지원을 제공해야 하며, 3) 군사적 목적의 활용이 불가능하고, 4) 전투를 방해해서는 안 되며, 5) 교전국은 이런 항목을 어기는지 조사할 수 있고, 6) 교전국은 병원선의 위치를 정한다는 원칙을 따라야 한다. 그 외 해상무력전쟁에 적용될 국제법에 관한 산레모 매뉴얼(San Remo Manual on International Law Applicable to Armed Conflicts at Sea)이 병원선 운용과 관련된 국제법이며, 병원선은 전시국제법(law of wa)에 따라 제네바협

약의 보호를 받으려면 병원선에 큰 적십자 또는 적신월 표기를 하여야 한다[3].

(2) 전라남도 도서지역 건강수준

1) 전라남도 의료이용 현황

전라남도는 2016년의 경우 보통사망률이 전국 1위이며 표준화 사망률도 전국 4위이다. 이런 추세는 다소의 차이는 있지만 거의 바뀌지 않는다. 기본적으로는 인구 고령화와 관련이 있으며 높은 암 사망률과 심뇌혈관질환 사망률이 기여하는 것으로 추정하고 중증 심뇌혈관질환에 영향을 주는 전 단계인 고혈압과 당뇨병의 현황은 지역사회건강조사 자료를 이용하여 파악할 수 있다. 전남의 고혈압, 당뇨병 환자의 의료이용이 전국에 비해 낮지 않은 편이다. 고혈압 및 당뇨병의 평생의사 진단 경험률, 고혈압 약물치료 치료율, 당뇨병 치료율이 전국보다 높고, 고혈압, 당뇨병 관리교육 이수율은 다소 낮지만 큰 차이는 없는 반면 당뇨병 안질환 및 신자질환 합병증 검사율은 전국에 비해 매우 낮다(표 4).

지역사회 건강조사 자료를 재정리하여 전남 내에서 도서를 포함한 군과 도서를 포함하지 않는 군 지역 간 비교하고, 바다에 접한 군 지역 내에서도 도서지역인 읍면과 비도서 읍면으로 나누어 비교하면 이런 현상이 여전히 유지되거나 심화되는 확인할 수 있다.

표 3. 외국 대표적 병원선의 설비

| 배이름 / 운영주체 | 환자 수용 역량 및 시설 장비 |
|---|--|
| USNS Mercy (T-AH-19) /미 해군 | <ul style="list-style-type: none"> 전체병상 1000병상 (집중치료: 80 병상, 회복실: 20병상, 중등도치료병상: 280 병상, 경상병상: 120 병상 포함) 수술실: 12개 부서 및 설비: CT 포함한 방사선 서비스, 검사실, 중앙공급실, 약국, 물리치료, 화상치료, 집중치료실, 치과, 안과, 혈관촬영, 혈액은행, 산소생산장치 |
| Africa Mercy/ 비정부 자선단체인 Mercy Ships | <ul style="list-style-type: none"> 수술실, 82 회복병상, CT 스캐너, 방사선 장비, 검사실 지역의료인력을 교육 훈련할 수 있는 시설 및 장비 |
| Lifebuoy Friend ship hospital/ 자선단체 Friendship | <ul style="list-style-type: none"> 간단한 수술과 검사를 제공 일반진료와 소아과 진료, 산부인과 진료, 치과, 안과, 영상의학과, 검사실, 수술실, 회복실, 약국을 가짐 |

[자료원: 위키디피아]

표 4. 전라남도 고혈압과 당뇨병의 관리 현황(2013)

| 항 목 | 전남 2013 | 전국 2013 |
|------------------------|------------|---------|
| 고혈압 평생의사진단 경험률 (≥30) | 24.1 (0.4) | 21.6 |
| 고혈압 약물치료율 (≥30) | 92.2 (0.6) | 89.8 |
| 고혈압 관리교육 이수율 (≥30) | 25.6 (0.8) | 26.0 |
| 당뇨병 평생의사진단 경험률 (≥30) | 9.5 (0.3) | 8.3 |
| 당뇨병 치료율 (≥30) | 89.2 (0.8) | 80.3 |
| 당뇨병 관리교육 이수율 (≥30) | 30.0 (1.0) | 32.8 |
| 당뇨병 안질환 합병증 검사율 (≥30) | 25.9 (1.4) | 31.7 |
| 당뇨병 신장질환 합병증 검사율 (≥30) | 23.0 (1.0) | 30.5 |

[자료원: 질병관리본부(2013) 지역사회건강조사, 국민건강영양조사]

2010-2014년 지역사회 건강조사를 연속되지 않는 도서를 포함한 읍면과 도서가 없는 읍면으로 나눠서 비교한 결과, 고혈압, 당뇨병 환자의 진단이나 치료는 도서지역과 비도서 지역이 차이가 없거나

다소 출입이 있어 고혈압 진단경험률은 도서지역이 높은 반면 안저검사, 신장검사와 같은 합병증 검사와 당화혈색소 검사는 일관되게 도서지역이 비도서지역보다 낮았다(표 5).

표 5. 전라남도 해안지역 고혈압과 당뇨병의 관리 현황(2010-2014)

| 특성 | 도서 | 비도서 | 계 | p-값 |
|-----------|-------------|--------------|--------------|--------|
| 고혈압 진단경험 | | | | |
| 없음 | 4,024(69.0) | 1,5625(73.1) | 19,649(72.3) | <0.001 |
| 있음 | 1,811(31.0) | 5,745(26.9) | 7,556(27.7) | |
| 당뇨병 진단경험 | | | | |
| 없음 | 5,209(89.2) | 1,9117(86.5) | 24,326(89.4) | 0.580 |
| 있음 | 6,31(10.8) | 2,253(10.5) | 2,884(10.6) | |
| 고혈압 현재치료 | | | | |
| 아니오 | 93(5.1) | 324(5.6) | 417(5.5) | 0.447 |
| 예 | 1,718(94.9) | 5,421(94.4) | 7,139(94.5) | |
| 당뇨병 현재 치료 | | | | |
| 아니오 | 59(9.4) | 168(7.5) | 227(7.9) | 0.134 |
| 예 | 570(90.6) | 2,085(92.5) | 2,655(92.1) | |
| 안저검사 | | | | |
| 아니오 | 489(77.5) | 1,533(68.2) | 2,022(70.2) | <0.001 |
| 예 | 142(22.5) | 715(31.8) | 857(29.8) | |
| 신장검사 | | | | |
| 아니오 | 474(75.2) | 1,455(64.9) | 1,929(67.2) | <0.001 |
| 예 | 156(24.8) | 786(35.1) | 942(32.8) | |
| 당화혈색소 검사 | | | | |
| 아니오 | 13(48.1) | 24(22.4) | 37(27.6) | 0.015 |
| 예 | 14(51.9) | 83(77.6) | 97(72.4) | |

[자료원: 질병관리본부(2010-2014) 지역사회건강조사]

이와 같은 합병증 검사 수검률의 차이는 바다를 접한 군에서 병원급 의료기관이 있는 군청 소재지, 연속된 도서, 접근성이 떨어지는 도서지역을 비교하면 더 명료할 것이다. 2012-2016년까지 완도군 지역사회건강조사 결과를 읍면별로 다시 재분석한 결과, 군청 소재지로부터 거리가 멀거나 배편이 자주 없어서 접근성이 떨어지는 경우를 비교하여 분석하였다. 당뇨병 환자의 수가 많지 않아 읍면별 비교는 쉽지 않으나 소안면, 보길면, 생일면의 당뇨병 신장질환 검사율이 낮았고 안질환 합병증 수검률은 보길면과 생일면이 낮았다. 이 지역은 배편이 자주 없거나 다른 섬을 경유해서 군청 소재지에 연결되는 등 상대적으로 접근성이 떨어지는 곳이다. 반면, 이런 차이에도 불구하고 당뇨병 치료율은 모든 지역에서 80% 이상이었다(표 6).

(3) 전라남도 병원선 운영현황

1) 연혁

도서지역 보건의료 수요가 가장 많은 전라남도는 1970년 10월 건립계획을 수립하고 일본가계계획 국제협력재단기금 일화 9천만 엔을 기증받아 1971년 4월 15일 일본 노후선박을 매입 후 병원선으로 수리하여 4월 23일 인천항 돌제부두에서 취항하고 전라남도 5개 시·군 95개 무의도서 6천여 명을 대상으로 진료일수 180일 운항일수 216일 운영하다 1993년 1월 22일 노후선박으로 성능이 떨어지고 잦은 고장으로 대체선박 없이

폐선되었다. 병원선의 설비와 장치는 진료실, 병실, 약국, X-선실, 냉난방장치, 레이더 및 무선장치가 있었다.

1977년 3월 5개시도(경기, 충남, 전북, 전남, 경남)에 병원선을 배치하는 건조계획을 수립하고 1977년 건조를 시작하여 1978년 1월 27일 고흥 녹동항에서 취항하여 진료를 시작하였으나 다음날 완도항 부근에서 암초에 부딪혀 침몰하게 되고 이후 수리를 거쳐 1978년 8월 15일 진료를 시작하였고 1001년 1월 30일 전남 511호로 대체되면서 폐선되었다.

병원선 전남 511호는 1999년에 건조계획수립하고 건조하여 2001년 목포 국제여객선 터미널에서 취항한 후 현재까지 도서지역 의료서비스와 2004년 평북 용천역 폭발사고, 2014년 5월 세월호 참사 등 재난시 파견되어 의료지원활동을 수행하였다.

병원선 전남 512호는 2003년 12월 29일 목포 국제여객선 터미널에서 취항한 후 전남 511호와 지역을 분담하여 현재까지 도서지역 의료서비스를 제공하고 있고 2004년 평북 용천역 폭발사고, 2014년 5월 세월호 참사 등 재난시 파견되어 의료지원활동을 수행하였다.

2) 전라남도 병원선의 운영 목적

의료·문화혜택 소외 섬 지역 주민에 대한 순회 진료와 함께, 문화프로그램, 정신·치매 선별검사까지 확대하여 서비스를 제공하고 있다.

표 6. 전라남도 완도군 읍면별 당뇨병의 관리 현황(2012-2016)

| 산출지표 | 완도읍 | 군외면 | 신지면 | 고금면 | 약산면 | 노화읍 | 청산면 | 금당면 | 금일읍 | 소안면 | 보길면 | 생일면 |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 당뇨병 평생 의사진단 경험률(≥30) | 13.9 | 13.4 | 14.4 | 14.2 | 9.4 | 16.1 | 16.6 | 12.5 | 11.3 | 13.3 | 12.2 | 11.9 |
| 당뇨병 치료율(≥30) | 95.8 | 93.3 | 86.2 | 81.2 | 94.4 | 90.0 | 89.9 | 89.8 | 95.6 | 94.5 | 80.6 | 94.9 |
| 당뇨성 안질환 합병증검사수진율(≥30) | 19.8 | 21.5 | 27.6 | 18.0 | 25.0 | 23.0 | 13.6 | 18.7 | 37.7 | 24.3 | 4.8 | 2.6 |
| 당뇨성 신장질환 합병증검사수진율(≥30) | 16.8 | 32.9 | 25.6 | 25.0 | 19.1 | 21.9 | 32.5 | 15.8 | 16.9 | 6.2 | 5.9 | 2.7 |

[자료원: 질병관리본부(2012-2-16) 지역사회건강조사]

전라남도 병원선운영조례 제1조 (목적)는 ‘이 조례는 전라남도 내 도서지역 주민과 해상어민의 보건 향상을 도모하기 위하여 병원선을 두고 그 운영관리에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.’고 하고 있어서 도서지역 주민과 해상어민을 대상으로 보건향상을 도모하는 것이 병원선의 운용의 주목적임을 밝히고 있다. 또한 제4조 (업무)는 ‘병원선은 전라남도 내 도서지역과 해안을 순회하며 도서지역 주민과 해상어민에 대하여 다음 업무를 분장한다. 1. 진료 및 보건향상에 관한 업무, 2. 보건에 대한 계몽, 3. 각종 감염병 질환 예방, 4. 가족보전에 관한 업무, 5. 그밖에 병원선 설치 목적에 관한 업무’로 밝히고 있어 의료서비스 뿐 아니라 보건사업을 같이 수행할 수 있는 근거를 제시하고 있다.

3) 병원선의 제원

전라남도 병원선은 각각 128톤, 170톤 규모로 총 근무인력 15명 내외 규모로 간단한 일반진료와 치과진료를 제공할 수 있는 인력과 시설을 구비하고 이를 지원하는 방사선, 임상병리장비와 물리치료 장비를 갖추고 있다. 전문적인 수술을 위한 장비나 인력은 없다(표 7).

4) 순회 보건의로 서비스

병원선 실적은 보건복지부 훈령 제4호 ‘병원선 및 쾌속후송선 관리규정’ 제4조에 명시된 병원선의 임무 및 역할 중 환자진료가 주를 이루고 있고 연도 별로 다소 차이는 있다. 전남 511호는 매년 9,000여건 전후이다. 의과 진료는 주는 추세이고 치과, 한방 진료는 증가하고 있고, 전남 512호 또한 9,000여건 전후로 의과진료는 5,500여건 전후이고 치과진료와 한방진료는 증가하는 추세이다(표 8) (표 9).

표 7. 전라남도 병원선 보유 현황

| 구분 | 전남511호 | 전남512호 |
|-----------|--|--|
| 톤수 | 128 | 170 |
| 속도(노트) | 15 | 16 |
| 마력 | 3,270 | 5,400 |
| 길이(M) | 35.4 | 40.0 |
| 폭(M) | 7.0 | 7.5 |
| 건조(연.월.일) | ‘00.12.28 | ‘03.09.17 |
| 진료권역 | 목포권 진료구역: 5개시군(목포시, 무안군, 영광군, 진도군, 신안군) | 여수권 진료구역: 6개시군(여수시, 고흥군, 보성군, 강진군, 해남군, 완도군) |
| 의료장비 | 심전도계, 골밀도측정기, 자동화학검사기, 치과유니트, 방사선장비 및 물리치료장비 등 33종 | 심전도계, 골밀도측정기, 자동화학검사기, 치과유니트, 방사선장비 및 물리치료장비 등 38종 |
| 근문인원(명) | 공중보건 의사 3, 간호사 2, 의료기사 2, 선박운영직 6, 총 14 | 공중보건 의사 3, 간호사 3, 의료기사 2, 선박운영직 6 총 15 |

[자료원: 전라남도 내부자료]

표 8. 전남 511호 연도별 진료실적

단위 : 명(연인원)

| 구분 | 2013년 | 2014년 | 2015년 | 2016년 |
|--------|--------|-------|-------|-------|
| 계 | 10,903 | 9,315 | 8,899 | 9,664 |
| 의과(내과) | 6,324 | 5,407 | 4,714 | 4,547 |
| 치과 | 1,241 | 1,004 | 1,183 | 1,671 |
| 한방 | 3,338 | 2,904 | 3,002 | 3,446 |

[자료원: 전라남도 내부자료]

표 9. 전남 512호 연도별 진료실적

단위 : 명(연인원)

| 구분 | 2013년 | 2014년 | 2015년 | 2016년 |
|--------|-------|-------|-------|--------|
| 계 | 9,802 | 8,098 | 9,736 | 11,472 |
| 의과(내과) | 6,125 | 5,057 | 5,231 | 5,493 |
| 치과 | 886 | 1,035 | 1,283 | 1,716 |
| 한방 | 2,791 | 2,006 | 3,222 | 4,263 |

[자료원: 전라남도 내부자료]

그 외 보건서비스 및 기타 연계 서비스와 봉사 활동은 시기별로 전라남도의 정책방향에 따라 차이가 있다. 2017년도의 경우 시·군 재능기부와 연계한 온정·나눔 프로그램을 수행하기 위해 강진·가우도등 5개 도서에서 107명이 참여하여 노래, 기체조, 명상 등의 서비스를 제공하였다. 또한 광역 정신보건센터(국립나주병원), 광역치매센터(순천 가롤로병원)센터와 연계한 심리프로그램을 시범 운영하여 고흥 죽도 등 8개 도서에서 165명을 대상으로 우울증, 치매 사전검사 및 상담을 실시하였다. 또한 한국문화예술진흥원과 연계하여 움직이는 예술정거장을 운영하였고 30개 도서에서 382명 참여하는 나의이름을 불러주오, 동네방네 춤 메들리 프로그램을 운영하였다.

5) 병원선 이용 실적

병원선 및 쾌속후송선 관리운영 규정(복지부훈령 제4호) 제10조(진료일수)에서 ‘병원선은 월 18일 이상 운항하고 월 15일 이상 진료함을 원칙으로 한다.’고 정하고 있고 전라남도병원선운용조례시행규칙 제9조(진료일수)도 같은 내용을 정하고 있다. 최근 4년 동안 취항일수와 진료일수 모두

160일 이상 취항하고 150일 이상 진료를 하고 있어 규정을 준수하고 있었다. 미취항하는 이유는 기상악화와 선박수리와 검사이다(표 10).

6) 병원선의 운영을 위한 법적 장치

우리나라 병원선의 운영근거는 보건복지부 훈령 제4호 ‘병원선 및 쾌속후송선 관리운영 규정’과 병원선을 운영하는 지방자치단체의 조례(전남지역은 전라남도병원선운영조례와 시행규칙)이다. 그 내용을 보면 목적, 적용대상, 운영주체, 임무 및 역할, 활동구역의 설정, 진료대상, 환자의 후송, 진료과목과 범위, 진료비, 진료일수, 지도·감독 등을 포함하고 있다. 그 내용을 요약하면 복지부가 지도, 감독하고 지방자치단체가 도서주민을 대상으로 운영하는 무료진료와 환자 후송을 담당하는 선박이다. 이 병원선 및 쾌속 후송선의 법적 정체, 지위 뿐 아니라 정부의 운영지원에 대해서는 제시하고 있지 않다. 우리나라 현행법령에서 병원선이 열거된 경우는 농어촌 등 보건요리를 위한 특별조치법 시행령 제6조의2(공중보건요리의 배치기관 또는 시설)에 공중보건요리를 배치하는 기관 및 시설의 하나로 열거되고 있을 뿐이다.

표 10. 전라남도 병원선 취항일수와 진료일수

단위: 일[취항일수(진료일수)]

| 구분 | 전남 511호(동부권) | 전남 512호(서부권) |
|----------------|--------------|--------------|
| 2014년 | 196(-) | 173(-) |
| 2015년 | 173(155) | 166(162) |
| 2016년 | 176(168) | 171(167) |
| 2017년(11월말 현재) | 162(154) | 163(152) |

[자료원: 전라남도 내부자료]

7) 병원선 관련 구글 뉴스기사 검색

병원선 관련 뉴스의 수는 연도별로 큰 차이 없이 7건 전후이나 시기에 따라 내용이 다소 다르다. 연도에 무관하게 뉴스기사의 내용은 도서지역 주민을 위한 무료진료 제공을 건강보호가 주 내용을 이룬다. 2015년은 해상사고 관련하여 대비 훈련 하거나 실제 사고 관련한 기사가 3건이었고, 2017년은 운영비 지원의 필요성, 병원선 장기근무자의 정년퇴임이 각각 1건씩이었다(표 11).

4. 토 의

여러 기존자료를 활용하여 전라남도 병원선의 운영현황분석, 병원선의 도서지역 주민 건강기여도 평가, 및 병원선관련 법률, 정책, 제도와 역사관련 문헌고찰 결과를 토대로 전라남도 병원선운영의 주요 문제점과 이를 극복할 수 있는 발전방안을 제시하면 다음과 같다.

첫째는 무엇보다도 전라남도 병원선의 현황 분석결과를 통해 전라남도 병원선은 도서지역 건강 문제를 감당하기에는 부족하다는 것이다. 현재 병원선의 시설장비는 건강문제의 필요의료서비스의 질과 양에 대한 고려 없이 대동소이하다. 따라서 전남의 도서지역민의 다양한 건강 문제를 해소하는데 주요 역할을 하기에 부족하다는 것이다. 외국 병원선의 경우 설치목적에 특화하여 구성되어 있다는 것을 반영한다면 현행 전라남도 병원선은

전라남도의 어촌과 도서지역의 낮은 수검률과 만성질환관리율에 대응하고 있지 못하다. 또한 보건복지부 훈령과 지방자치단체의 조례가 정하는 최소한의 기준을 만족하고 있지만 기상악화와 선박수리 등으로 운영시간이 한시적이다. 이는 선박의 노후화에도 관련이 있지만 기본적으로 수술이 불가능하고 만성질환관리나 검진에 대응할 수 없는 설비, 장치와 인력 구성 때문이기도 하다.

이런 문제는 시스템의 문제이기도 하다. 현행 병원선은 법적 지위만 본다면 실체가 없다. 법적 지위가 없는 소위 ‘유령선’이라 할 수 있다. 보건 의료인이 탑승하여 보건기관이 없는 도서지역 주민에게 의료서비스, 보건 서비스를 제공하고 있음에도 보건기관이 아니다. 따라서 국민건강보험법 상의 요양기관도, 건강검진기본법 상의 검진기관도 될 수 없다. 병원선을 운영하는 지방자치단체는 운영비로 인해서 어려움을 겪고 있음에도 이를 정부가 지원할 수 있는 법적 근거가 없다. 이 또한 법적 실체가 없기 때문이다. 전라남도를 비롯한 지자체에서 운용비를 지원해달라는 요청을 하고 있고 뉴스기사에서 이를 다루기도 하였으나 뉴스에서 병원선은 그저 낙도주민에게 무료의료 서비스를 제공하는 천사로 다루어 질 뿐 그 속내를 깊이 있게 다루고 있지 않다.

둘째, 병원선의 법적지위 부여가 절실하다. 앞서 제시한 병원선의 문제를 해결하는 주요 방안의 하나는 병원선에 법적 지위를 부여하는 것이다.

표 11. 구글 뉴스 검색에 게재된 병원선* 관련 뉴스

| 구 분 | 기사 수(건) | 내 용 |
|----------------|---------|---|
| 2015년 | 8 | 연계/부가서비스 (1) 진료서비스 (4) 해상사고/재난 (3) |
| 2016년 | 7 | 연계/부가서비스 (1) 진료서비스 (6) |
| 2017년(11월말 현재) | 5 | 연계/부가서비스 (1) 진료서비스 (5) 근무자 (1) 병원선 운영비 (1) |

* 드라마 병원선이나 외국 병원선이 아닌 복지부 훈령에 의한 병원선에 한정
[자료원: 구글 뉴스]

병원선을 보건기관의 하나로 본다면 지역보건법의 제2조(정의) 1항의 지역보건의료기관에 병원선을 포함하고 제3장의 지역보건의료기관의 설치·운영에 새로운 조를 신설하여 병원선에 법적 지위를 부여할 수 있다. 그리고 이를 근거로 국민건강보험법의 제42조(요양기관)의 요양기관에 병원선을 추가할 수 있으며, 건강검진기본법의 제14조(검진기관의 지정)의 검진기관에 병원선을 추가할 수 있다. 아울러 병원선과 관련된 보건복지부 훈령과 지방자치단체의 관련 병원선운용조례를 개선할 수 있다. 이와 같이 법적 지위를 부여하면 단순히 법률적 정체성을 확보하는데 끝나는 것이 아니다. 부분적으로 매년 발생하는 적자도 부분적이거나 줄일 수 있으며, 요양기관으로서 검진기관으로서 어촌지역 및 도서지역의 주요한 문제 중 하나인 만성질환 합병증 예방 및 조기발견, 건강검진수검률 향상에도 기여할 수 있다. 현재 병원선(전국 5대의 병원선이 있으며 그중 2대가 전남에 있음)은 위에 논의한 것과 같이 현재 법적 근거가 취약하여 진료나 검진 등의 서비스를 제공하는 데 제약이 있다. 또한 진료를 제공하고 있으나 요양기관이 아니기 때문에 진료비를 상환 받지 못한다. 이런 문제는 단순히 진료비를 상환 받지 못하는 문제에 그치는 것이 아니라 도서지역의 건강검진 수검률과 만성질환 합병증 검사 수검률 등을 개선할 수 있는 길을 막고 있기도 한 것이다.

셋째, 병원선 의료시설장비 등의 설비의 개편이 필요하다. 법적지위부여와 함께 현재 병원선 도입의 본래 목적과 기능에 부합하기 위해서는 병원선 설비의 개편이 꼭 필요하다. 현재 병원선 운영현황을 살펴보면, 기상악화나 수리와 점검으로 출항을 하지 못하는 날이 많다. 사고 혹은 급성기 건강문제는 악천후의 기상상황에서 더 빈번하게 발생할 가능성이 크기에 악천후에 더 자주 노출되는 도서민 혹은 도서지역 여행객에게는 악천후에서의 병원선의 역할이 더욱 중요하다. 따라서 다소의 기상악화에도 출항할 수 있고 간단한 수술도 할 수 있는 설비 등 물리적 여건을 갖춘 병원선을 새로 구비할 필요가 있다. 도서 지역 병

원선 운영에 관한 공간 최적화 접근에 대한 김지우의 연구[9]에서 보면 전라남도의 경우 병원선을 추가 건립하고 병원선의 모항을 추가하여 병원선의 경로를 추가하는 경우 출항일수 대비 진료일수를 늘려 주민에게 더 많은 서비스를 제공할 수 있다. 병원의 추가와 개선과 함께 운영방식의 개선이 필요하다는 것을 시사하고 있다. 아울러 먼 장래를 생각할 필요가 있다. 이는 2010년 목포시, 무안군, 영광군, 신안군, 진도군에 거주하면서 병원선 의료서비스를 이용한 주민을 대상으로 이 강과 안미애가 수행한 연구[10]에서 병원선 의료서비스에 대한 서비스 품질이 전체적으로 낮고 차원별로도 정도의 차이는 있지만 음(-)의 값을 보여 병원선 의료서비스 품질이 주민들의 기대에 못 미치고 있다고한 결과가 이를 반증하고 있다. 상으로 일본 등 도서지역 의료서비스 제공체계에서 병의원이 없거나 설치운영이 불가능한 특수한 경우가 아니면 병원선을 따로 두지 않은 경우가 대부분이었다. 병원선은 전쟁, 재난 등 특수한 경우에 주로 운영하였다. 6.25때 영등호를 개조하여 한시적으로 운용한 병원선도 부산 육지에 병원시설을 갖추자 폐선하였다. 우리나라 도서지역 의료서비스 제공체계의 재정비가 필요하다. 도서가 많은 일본의 경우 원격의료를 적극적으로 활용하여 주민의 건강관리와 질환관리를 하고 있었고 원격지에서의 자문시스템을 활용하여 원격지 보건의료원을 지원하는 다양한 시도를 하고 있다. 최근 4차 산업혁명의 다양한 기술을 보건의료, 응급진료 등에 활용하는 시도가 있다. 르완다에서는 2016년 10월부터 집라인 서비스를 통해 드론으로 혈액을 배달하기 시작하였다. 향후 긴급 백신, HIV 약품 및 항 말라리아 약물 등으로 배달 대상을 확대할 계획이라고 밝히고 있다[11]. 통신기술 등 첨단기술이 발전함에도 불구하고 도서지역 보건의료서비스 제공에 제대로 활용하지도 대응하지도 못하는 상황으로 적극적인 대처가 필요한 상황이다. 신안군 일부 도서를 제외하면 대부분 군청 소재지에서 40킬로미터 이내로 이런 드론 기술을 적용하는데 큰 어려움이 없다는 것은 매우 중요한 시사점이기도 하다.

넷째, 병원선은 도서지역 보건의료 서비스체계 내에서 이루어져야 한다. 전라남도 대부분의 읍면지역 도서에는 보건지소가 설치되어 300명 이상이 상주하는 도서에 보건진료소가 설치되어 2017년 11월 현재 전라남도 보건지소는 214개, 보건진료소는 326개이며 이중 도서지역에 설치된 수는 각각 28개, 68개로 유인도 279개소의 34.4%에 설치되어 보건의료서비스를 제공하고 있다. 병원선은 보건지소, 진료소가 없는 무의도서를 중심으로 서비스를 제공하고 있다. 또한 응급환자, 중환자가 발생하는 경우 보건지소, 보건진료소에서 치료를 담당하기 어려운 경우 닥터헬기가 환자 이송을 담당하고 있다. 도서지역의 보건의료서비스를 담당하는 여러 부문 간의 역할과 기능을 고려하여 체계를 정비하고 각자 역할을 수행하면서도 서로 연계하여 효율적인 서비스를 제공하도록 조율할 필요가 있다. 병원선은 전라남도가, 보건지소와 보건진료소는 해당 시군에서 닥터헬기는 관련 병원, 사업자가 담당하고 있다. 현재는 각자 역할을 수행하고 있으나 상시적인 연계체계는 없다고 할 수 있다. 또한 보건지소, 보건진료소의 경우도 여건이 동일하지 않다. 도서오벽지에 설치된 보건진료소는 시청이나 군청에서 수 킬로미터 이내인 경우도 있지만 가거도와 같이 직선거리로 140킬로 이상 떨어진 곳에 설치된 경우도 있다. 도서지역은 거리만으로 분류할 수 없다. 지리적 특성에 따라 육지군집형, 군집형, 고립형 등의 분류하고 특성에 따라 운영방법을 고려해야 한다. 아울러 거리와 도서 유형 뿐 아니라 도서주민이 보건의료를 포함한 다양한 서비스를 이용할 때 접근성에 큰 영향을 주는 배편이 얼마나 있는 지도 고려해야 한다.

도시보건의료체계 내의 병원선운영과 관련하여 보건지소, 보건진료소의 기능과 역할에 대한 검토도 필요하다. 도서지역의 경우 보건지소, 보건진료소가 유일한 보건의료시설인 경우가 많다. 현재 보건지소나 보건진료소는 기본적인 의료서비스 제공에 기능에 집중되어 있고 더 전문적인 의료서비스나 다양한 보건서비스는 제공하고 있지 않다. 보건서비스는 보건소의 담당 팀에서 담당

하고 있다. 접근성이 제약된 도서지역 주민은 이런 서비스를 이용하기 어렵다. 주민이 직접 보건소에 내소하거나 보건소 담당자가 주민이 살고 있는 지역까지 방문해야 하는데 도서라고 하는 물리적 특성으로 인해 서로 접근이 어려운 실정이다. 이런 문제는 2011년 신안군을 대상으로 섬 지역 보건의료 접근방안을 연구한 조유향과 정영혜의 연구[12]에서도 지적되었다. 이를 해결하기 위해서는 현재의 보건서비스 제공체계를 바꿔서 비교적 단순한 보건서비스는 보건지소, 보건진료소에서 직접 제공하는 방법과 최근 부각되고 있는 IoT, IT 기술을 결합한 원격건강관리를 도입하는 방법이 가능하다.

더불어 한 가지 더 고려되어야 할 것은 병원선, 보건지소, 보건진료소 및 닥터헬기에 대한 의사결정 지원 시스템이다. 멀리 떨어져 있는 보건의료기관이나 보건의료인이 전문적인 지식이 필요한 환자 진료를 혼자서 담당하기는 어렵다. 일부 국가에서는 이런 경우 지원하는 원격자문체계를 운영하여 이런 어려움을 해소하고 있기도 하다. 아울러 원격의료에 대해서도 진향적인 접근을 시도하고 있다. 일본은 1997년부터 낙도나 산간벽지 주민의 취약한 의료접근성 완화를 위해 원격의료 가이드라인을 제시하였고 2015년부터 원격의료지역을 낙도나 산간벽지로 제한하지 않도록 하여 폭넓은 원격의료이 가능하도록 하고 있다[13]. 우리나라의 경우도 고혈압, 당뇨병과 같은 만성질환자부터 도서나 산간벽지부터 이런 원격의료서비스를 제공할 수 있도록 체계를 개선할 필요가 있다. 또한 보건지소, 진료소와 병원선이 담당하고 있는 지역도 관련 보건의료인이 정기적으로 현장 방문하여 점검하고 전문의료인에게 중요한 의사결정을 의뢰하는 방식과 같은 시범 사업을 수행할 필요가 있다.

마지막으로 드론을 이용한 응급 의료용품, 소형의료장비의 배송시스템 구축도 같은 맥락에서 고려할 필요가 있다. 현재의 각자 알아서 운영하는 방식에서는 불가능하며 실시간 상호의뢰와 자문이 가능한 정보체계와 상호 협력하는 의뢰 및 협조체계가 있어야 가능하다. 이를 위해 체계 재

정비가 필요하다. 새로운 기술의 도입에 따른 시범사업과 관련 연구를 하면서 구체적 운영방침, 전략을 개발하고 지침을 도입, 운영할 필요가 있다.

5. 결 론

문헌조사, 건강통계자료분석, 법률검토, 뉴스기사분석 등을 통해 전라남도 병원선의 현황을 분석한 결과, 전라남도 병원선은 전라남도 도서지역 주민의 보건의료서비스 욕구에 충분히 대응하고 있다고 볼 수 없다. 병원선을 운용하는 일자(취항 일수와 진료일수), 제공 서비스의 내용뿐 아니라 장비, 설비와 인력 또한 병원선의 일반적인 체원을 충족하지 못하고 있을 뿐 아니라 도서지역의 가장 큰 문제인 건강검진수요와 만성질환 합병증 조건 발견검사에 대응하고 있지 않다. 이는 현재 운용하고 있는 병원선의 물리적 여건뿐 아니라 법적, 제도적 장치의 미비와 관련이 있다. 법적 지위 미흡으로 운용에 제한이 있다. 아울러 통합적이고 이기적인 도서지역 보건의료서비스 제공체계가 미비하여 효과적인 병원선 운용을 어렵게 만들었다.

병원선이 제 역할을 하기 위해서는 통합적인 서비스제공체계의 틀에서 관련 조건(물리적 여건, 법적 조건, 제공 체계 등)을 재고하고 개선해야 하며 이에 필요한 시범사업과 연구를 통해 구체적인 방안과 수행전략을 강구해야 한다.

REFERENCES

1. 한국의 섬 목록 [cited 2017 Nov 16]. available from: http://ko.wikipedia.org/wiki/한국_섬_목록
2. 임정수, 이근, 강경희, 나백주, 임용수, 서화정, 김재용, 김혜영, 신상도, 이국종, 임태호. 도서

- 산간지역의 응급의료 현황분석 및 지원방안 모색. 보건복지부 & 가천의과학대학교, 2007
3. Hospital Ship [cited 2017 Nov 16]. available from: http://en.wikipedia.org/wiki/Hospital_ship
4. MS 유틀란디아 [cited 2017 Nov 20]. available from: http://ko.wikipedia.org/wiki/MS_유틀란디아
5. 바다의 사나이 영원한 해병-35-해군 병원선 [cited 2017 Nov 25]. available from: <http://rims.kr/>
6. 메리놀외방선교회 최분도 신부 전기 「가거라! 내가 너를 보낸다」 [cited 2017 Nov 26]. available from: <http://http://m.catholictimes.org/mobile>
7. 대한결핵협회 소개>대한결핵협회 연혁>1970년~1979년 [cited 2017 Nov 28]. available from: <http://www.knta.or.kr/kntaIntro/kntaHistory/h1979.asp>
8. 낙도병원선 3척 수협서건조, 출항 [cited 2017 Nov 28]. available from: <http://news.joins.com/article/1477628>
9. 시도 사망률 [cited 2017 Nov 29]. available from: kosis.kr
10. 이강, 안미애. 병원선 의료서비스 질의 측정과 관리전략에 관한 연구. 2010 한국거버넌스학회 동계학술대회 자료집, 2010, pp187-209
11. 탄자니아, 드론으로 혈액 배달 한다 [cited 2017 Nov 29]. available from: <http://www.anadronestarting.com/탄자니아-집라인-드론>
12. 조유향, 정영해. 보건의료현황을 통해 본 섬 지역 보건의료 접근방안 - 신안군을 중심으로 -. 동북아경제연구 2011;23(4):101-111
13. 원격진료, 판나라 이야기 일본 해금되는 의사법 제20조 [cited 2017 Nov 30]. available from: <http://www.medigatenews.com/news/256133671>