

## 심정지 후 뇌사 추정 환자의 장기 기증에 대한 의료인의 의식 조사

최은아\*, 차원철\*, 신태건\*, 심민섭\*, 조익준\*, 송근정\*, 이태림\*, 최병인\*\*

### I. 서론

현대의 의학 지식과 의료 기술은 매일 날로 눈부신 발전을 거듭하고 있다. 이로 인하여 인간의 평균 수명 연장에 기여하고 좀 더 건강한 삶을 누릴 수 있도록 하며 여러 난치병에 대한 새로운 치료도 속속들이 개발되고 있는 추세이다. 말기 장기 기능부전 환자에 있어서도 동물의 장기를 이용한 이식이나 임시적으로 장기 기능을 대체할 수 있는 기술들에 대한 연구가 지속되고 있으나, 실제 말기 장기 기능부전 환자에 있어서 장기 이식 이외에 근본적인 해결책은 제시되지 않고 있다.

우리나라는 1979년 최초로 뇌사자의 장기를 이용한 신장 이식이 시행되었다.<sup>1)</sup> 이후 1990년대에 들어서면서 장기 이식은 수술 기술의 혁신과 면역억제제의 발달, 이식 후 사후관리 능력의 향상 등과 더불어 매우 활발해졌다. 그러나 장기

이식 증가와 함께 장기 매매나 뇌사의 법적 인정과 같은 여러 가지 사회적, 윤리적 문제가 대두되었고 이러한 문제들의 해결을 위해 1998년 ‘장기 등 이식에 관한 법률’이 제정, 공포되었고 2000년 2월부터 해당 법령이 시행되었다.

현재 우리나라에서 2011년 기준으로 우리나라의 뇌사 장기 기증자는 368명으로 전년도인 2010년 대비 37%가 증가하였다. 뇌사자의 장기 기증을 통한 이식은 2011년 기준 1,556건으로 전년 대비 38.2% 증가한 것이다. 일반적으로 국가별 장기 기증 활성화 정도를 가늠하는 척도로는 ‘인구 백만 명 당 뇌사 장기기증자 수(per million people, PMP)’을 사용하는데 2011년 우리나라의 PMP는 7.36명으로 이전 2000년대 초,중반에 약 2~3명에 불과하던 것에 비해 3배 가량 증가한 수치이다.<sup>2)</sup> 이와 같이 뇌사자의 장기 기증 비율은 꾸준히 증가 추세에 있지만 2012년 7월 기준으로 확인된 이식 대기자는 21,861명

교신저자: 이태림, 삼성서울병원 응급의학과, 02-3410-1896, kimmy0813@hanmail.net

\* 성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 응급의학과 \*\* 가톨릭대학교 생명대학원 임상연구윤리학과

1) 박진영, 박찬대, 이광수, 사체신이식 15예의 결과분석, 대한이식학회지 1993 ; 7(1) ; 119-127.

2) 국립장기이식센터(KONOS), 2011 장기이식 통계 연보, Seoul : 국립장기이식센터, 2011.

으로 실제 수요에 비해 공급은 여전히 부족한 상태이다. 실제 우리 나라의 장기 이식은 대다수가 생존 이식에 의존하고 있다. 이식을 위한 장기 부족의 해결을 위해서는 뇌사 장기 이식의 활성화가 필요하다. 생명 나눔에 대한 국민적인 인식을 높이고 뇌사 판정 절차 간소화 등 제도 개선을 하는 등의 노력과 함께 잠재적 뇌사 추정자의 신고를 법으로 의무화 하도록 하는 법령도 시행되고 있다.<sup>3)</sup>

특히 최근 2010년 미국 심장 협회(American Heart Association, AHA)에서 발표한 심폐 소생술 가이드라인에 따르면 소생술 이후 자발순환이 회복된 심정지 환자가 뇌사 상태로 진행되는 경우는 장기 기증을 고려하도록 권고하고 있다.<sup>4)</sup>

뇌사자 장기 이식은 장기 기증에 대한 국민적 관심과 이해, 관련 비용 지급등과 관련된 체계, 응급 의료 체계, 이러한 과정 전반에 걸친 법적 인자 등에 의해 영향을 받고 또한 장기 구득 관련 인력의 전문성 또한 그 중요한 요소가 된다고 할 수 있겠다.<sup>5)</sup> 따라서 우리는 실제 의료 현장에서 심정지 환자와 심정지에서 소생 하였으나 이후 뇌사에 이른 환자를 진료한 경험이 있는 의료진들을 대상으로 심정지 이후 뇌사자의 장기 기증에 대한 태도를 알아보고자 본 연구를 계획하게 되었다.

## II. 연구의 대상 및 방법

본 연구는 심정지 후 자발순환 회복은 되었으

나 뇌사 추정 단계의 신경학적 예후를 보이는 환자에 대해 장기 기증을 권유하는 과정에 대하여 직접 현장에서 경험을 하는 의료진들의 생각을 알아보고자 2013년 1월 1일부터 1월 31일까지 1개월간 진행되었다.

설문지 배포를 통한 질의응답 형식의 연구로서 연구의 대상은 해당 연구기간 동안 서울에 위치한 일개 대학병원의 임상 각과 중에서도 수련기간 동안 심정지 발생 이후 소생하였으나 신경학적 예후의 회복이 뇌사 추정 상태에 이르는 환자들을 다빈도로 진료하고 또한 뇌사 추정 환자의 뇌사 판정 과정에 참여하는 경험이나 기회가 있는 진료과인 내과, 외과, 신경외과 및 응급의학과로 한정하였고 연구 기간동안 본원에서 근무중인 1년차부터 4년차까지의 전공의와 해당과 전문의로 하였다.

설문조사는 자기 기입식 설문방식이며 설문 문항은 예/아니오로 대답할 수 있는 질문이거나 다지선다형의 질문으로 설문지를 구성하였다. 설문지는 각각 10개의 문항으로 구성되었다. 또한 응답자의 신원에 대해 개인정보가 유출되지 않도록 개인 신원에 대한 질문은 해당 진료과와 해당 연차에 대한 것 이외에 정보수집을 하지 않았다.

본 연구는 삼성서울병원 임상시험 심사위원회의 심의를 거친 뒤 시행하였고 응답자가 제출한 설문지 중 유효한 응답지만을 코딩한 뒤 각각의 응답을 백분율로 계산하였다.

3) 장기 등 이식에 관한 법률 제17조, 2011년 8월 4일 개정.

4) Peberdy MA, Callaway CW, Neumar RW, et al, Part 9: post-cardiac arrest care: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care, Circulation 2010 ; 122(18 Suppl 3) : S768-786.

5) Cho WH, Kim SI, Kim MS, et al, A proposal to activate organ donation: report of organ allocation study group, J Korean Soc Transplant 2009 ; 23(1) : 8-14.

### III. 결과

#### 1. 응답자의 일반적 특성

연구 기간 동안 총 107명의 의사가 설문에 응답하였다. 설문지의 응답 및 회수율은 82.3%였다. 대상자들의 연령은 평균 29.1세였고 그 분포는 25세부터 37세까지였다. 응답자의 연차 및 진료과의 분포, 기본적 특성은 <표 1>과 같다.

응답자들이 뇌사 이후 장기기증에 대한 정보를 얻은 경로는 크게 텔레비전이나 신문, 라디오 등의 매체를 통한 일반적 경로가 44명(41.1%),

<Table 1> Baseline characteristics of responders

Department	Number (%)
Internal medicine	50 (46.7)
General surgery	23 (21.5)
Neurosurgery	9 (8.4)
Emergency medicine	25 (23.4)
Grade	
1 <sup>st</sup> year resident	34 (31.8)
2 <sup>nd</sup> year resident	28 (26.2)
3 <sup>rd</sup> year resident	25 (23.4)
4 <sup>th</sup> year resident	14 (13.1)
Staff	6 (5.6)
Gender	
Male	59 (55.1)
Female	48 (44.9)
Religion	
Christianity	38 (35.5)
Catholic	16 (15.0)
Buddhist	12 (11.2)
None	40 (37.4)
Etc	1 (0.9)

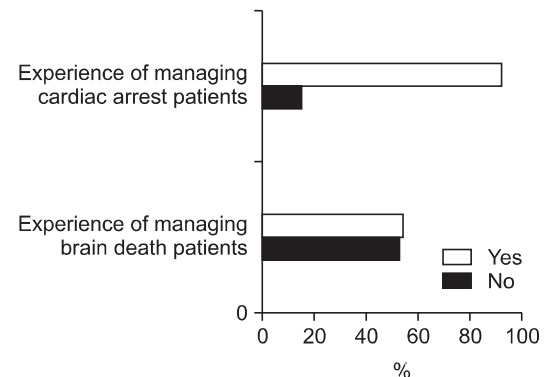
강의나 서적, 논문, 기타 의료인을 통한 전문적 경로가 61명(57.1%)이었다. 기존에 둘 중 어느 경로로도 장기 기증에 대한 정보 습득이 없었다고 답한 응답자도 2명(1.9%)이었다.

107명의 설문 응답자 중 심정지 환자를 직접 진료해본 경험이 있다고 대답한 응답자는 92명으로 전체 응답자의 85.9%였고 심정지 환자 진료 경험이 없는 응답자도 15명(14.1%)이었다. 심정지 환자가 자발순환의 회복 이후에 소생 후 치료를 적극적으로 시행하였음에도 불구하고 뇌사에 이르는 환자를 진료한 경험이 있는 응답자는 54명(50.5%)이었고 경험이 없다고 답한 응답자는 53명(49.5%)이었다<그림 1>. 뇌사 환자의 보호자에게 장기 기증에 대한 권유를 해본 경험이 있는지에 대한 설문에 대해서는 장기 기증을 권유해본 경험이 있다고 답한 응답자는 26명(24.3%), 경험이 없다고 답한 응답자는 81명(75.7%)이었다.

#### 2. 응답자의 뇌사 판정에 대한 지식 정도

뇌사 판정 기준에 대해 알고 있는가에 대한 설문에서는 판정 기준을 알고 있다고 답한 응답자가 78명(72.9%), 모른다고 답한 응답자

<Figure 1> Experience of managing cardiac arrest patients and brain death patient.



가 29명(27.1%)이었다. 뇌사 추정 환자가 발생한 경우 뇌사 추정 환자 발생 신고의 의무가 있는 것에 대해 알고 있는가에 대한 설문에는 48명(44.9%)이 알고 있다고 답하였고 59명(55.1%)이 모른다고 답하였다.

심정지 이후 자발순환이 회복되었고, 소생 후 치료를 적극적으로 시행하였음에도 불구하고 뇌사 상태로 추정되는 환자의 경우 장기 기증을 고려할 수 있다는 2010년 미국 심장 협회 심폐소생술 가이드라인의 변경 사항에 대해 알고 있는가에 대한 설문에는 35.5%에 해당하는 38명의 응답자만이 해당 내용에 대해 알고 있다고 답하였고 나머지 69명의 응답자(64.5%)는 해당 내용을 알지 못한다고 답하였다.

### 3. 뇌사 추정 판정이나 장기 기증 권유가 어려운 이유

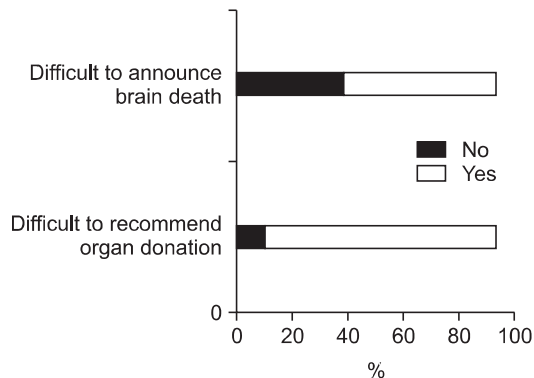
환자의 상태가 뇌사로 추정될 때 이를 환자의 가족 등 보호자에게 설명하는 일이 어려웠거나, 또는 어려울 것으로 예상되는가 하는 질문에는 83명(77.6%)이 그렇다고 답하였고 59명(55.1%)은 아니라고 답했다. 뇌사 추정 환자의

보호자에게 장기 기증에 대해 권유하는 것이 어려웠거나 또는 어려울 것으로 예상되는가 하는 질문에는 95명(88.8%)이 그렇다고 답하였고 12명(11.2%)이 아니라고 답하였다<그림 2>.

뇌사 추정 진단과 장기 기증 권유가 어려웠거나 어려울 것으로 추정되는 이유는 무엇인가에 대한 설문에는 다음과 같은 응답을 하였다. 8명(7.5%)의 응답자는 환자가 뇌사 상태가 의심되는 것은 하나 진단에 대한 확신이 없기 때문이라고 응답하였다. 뇌사 상태로 추정되나 보호자들이 심장사와는 달리 뇌사를 실제 죽음으로 인지하지 않기 때문이라는 의견이 23명(21.5%), 장기 기증 권유 시 보호자의 태도가 의료진에게 적대적으로 변할 것이라고 생각하기 때문이라는 의견이 17명(15.6%), 장기 기증 권유 시 이후로는 의료진이 환자 진료에 최선을 다하지 않는다고 보호자들이 받아들일 것 같다고 생각하기 때문이라는 의견이 49명(45.8%)으로 나타났다. 장기 기증 권유를 하면 의료진에게 금전적 보상이 있으리라는 오해를 받을 것 같아서 어렵다는 응답도 1명 있었다.

향후 심정지 환자 진료 시 의식 상태의 호전이 없고 환자가 뇌사로 추정된다면 장기 기증을 권유를 하겠는가 라는 질문에 대해서는 88명(82.2%)이 권유해보겠다고 답하였고 19명(17.8%)은 권유하지 않겠다고 답하였다.

<Figure 2> Difficulties in announcing brain death and recommending organ donation to patient next of kin.



## IV. 논의 및 결론

말기 장기 부전 환자들에게 있어 아직까지 근본적인 치료는 장기 이식이다. 국내에서도 장기 이식은 활발히 시행되고 있으며 장기 이식술의 수준과 성적은 우수하다. 그러나 장기 이식에 있어 중요한 부분을 차지하는 장기 구득의 문제에 있어서 아직은 장기 기증은 저조한 상황이다. 장기기

중에 대한 대국민 홍보나 생명 나눔 운동 등을 통해 최근은 장기 기증 희망자나 실제 뇌사자 장기 이식은 이전에 비해 증가하는 추세이다. 그러나 여전히 국내의 장기 이식은 대부분 생체 이식에 의존하고 있고 관련 단체들은 국내 장기기증 활성화를 위해 여러 가지 방안을 고심중에 있다.

Cho 등<sup>6)</sup>이 작성한 관련학회의 한 보고서에 의하면 실제 국내 통계청 자료를 통해 추정 가능한 뇌사 환자의 수에 비해 실제 뇌사가 확인된 숫자가 상대적으로 적게 측정되고 있으며 뇌사 환자를 진료한 의료진의 뇌사판정 및 뇌사환자 신고 등에 대한 부정적인 태도로 인해 장기 기증에 대한 정보를 얻기 어려웠고 정보 부족으로 인해 기증을 못해 안타까워하는 경우도 많다고 기술하고 있다. 본 연구에서도 다수의 응답자가 실제로 환자를 진료하면서 환자가 뇌사 상태라는 것을 가족들에게 알리는 것이 힘든 경험이었다고 답하였고, 더 나아가 뇌사 추정 환자의 보호자들에게 장기 기증 권유를 하는 일은 더 많은 수의 응답자가 어려웠다고 답하였다. 본 연구의 추가 설문에서도 확인 할 수 있듯이 의료인들도 일부는 진료하는 환자가 뇌사인지에 대해 진단에 확신을 가지지 못하고, 환자의 심박동이 유지되는 상태에서 보호자들에게 환자가 뇌사 추정 상황임을 인지시키는 일에 대해 어려움을 느낄 수 있다. 또한 장기 기증 권유가 향후 환자의 진료 자체를 포기하는 행위로 인식되거나 차후의 진료에 최선을 다하지 않는 것 같은 인식을 갖게 한다거나, 의료진을 대하는 환자 가족들의 태도 변화나 의사-환자 관계가 깨어질 것 같다는 불안함, 장기 기증을 통해 의료진이 경제적 보상을 받을 것이라는 오해 등이 환자의 뇌사 추정 진단과 이어지는 장기 기증 권유 등을 어렵게 하

는 장벽으로 작용할 수 있다.

뇌사 환자 발생의 인지 및 뇌사 추정 환자가 장기기증자로 전환하는 과정에 있어서 각각의 과정에 관여하는 모든 구성원의 역할이 중요하고, 지속적인 교육을 통한 훈련이 필요하다. 대국민 홍보 등을 뇌사 혹은 장기 기증에 대한 국민의 인식 전환 등도 중요한 부분이 되겠지만 의료 현장에서 환자의 진료를 전담하는 의료진의 역할 또한 중요하므로 의료진의 인식 전환과 이어지는 태도 변화도 또한 중요한 요소로 작용될 것으로 생각한다.

의대생을 대상으로 설문을 진행했던 한 연구<sup>7)</sup>에서도 뇌사자 장기 기증과 관련하여 뇌사와 장기기증에 대한 지식정도가 충분하지 않고 명확한 내용의 지식을 알지 못하는 경우가 보고되었다. 본 연구의 결과에서도 개정된 법령이나 권고안을 모르거나 뇌사의 판정에 대한 확신이 없다고 답한 의료진이 있는 것으로 볼 때, 실제 의료 현장에서 환자를 진료하고 있는 의료진 또한 뇌사자 장기 기증과 관련한 교육과 함께 의식과 태도변화가 필요할 것으로 보인다.

본 연구는 일개 대학병원에서 심정지 환자 또는 심정지 이후 소생하였으나 뇌사 상태에 이른 환자의 진료 경험이 있는 일부 임상 진료과의 의료진을 대상으로 설문을 진행하였기 때문에 대상자의 수가 적어서 연구의 결과를 전체 의료진의 의견으로 일반화하여 볼 수 없다는 한계가 있다. 또한 기타 진료와 관련된 여러 분야의 의료진의 의견에 대한 추가적인 연구가 필요할 수 있겠다.

그러나 환자를 진료하는 의료진으로서, 특히 잠재 뇌사자의 진료 가능성이 있는 임상 진료과의 소속임에도 불구하고 뇌사 판정이나 이후 장

6) Cho WH, Kim SI, Kim MS, et al. 위의 글(주5).

7) 이진아, 김소윤. 뇌사자 장기기증에 대한 의과대학생의 지식과 태도연구. 대한이식학회지 2008 ; 22(1) : 120-129.

기 기증 진행과정에 대한 지식의 부족이나 뇌사 환자 보호자와 의사 소통을 함에 있어 부정적인 태도를 갖고 있는 부분에 대해 확인할 수 있는 기회가 되었다고 볼 수 있겠다.

결론적으로 향후 국내 뇌사 장기기증의 활성화를 위해서는 일반 국민을 위한 홍보나 지식 교육도 중요하지만 진료 일선에서 일하고 있는 의

료진에 대해서도 전문적인 교육과 홍보를 제공하는 수단이나 기회를 확보하는 노력이 조금 더 필요할 것으로 보인다. ㉞

#### 색인어

뇌사, 장기기증, 심정지, 의료진 의식조사

## A Survey on Doctors' Attitude towards Organ Donation in Brain Death Patient after Cardiac Arrest

CHOI Eun Ah\*, CHA Won Chul\*, SHIN Tae Gun\*, SIM Min Seob\*, JO Ik Joon\*,  
SONG Keun Jeong\*, LEE Taerim\*, CHOI B.I\*\*

### Abstract

This study was conducted during 1 month in 2012 to investigate doctors' attitude towards organ donation in brain death patient after restoration of spontaneous circulation from cardiac arrest. A total of 107 residents and staffs in one urban teaching hospital were answered the questionnaire. Participants were selected from departments that frequently involved in managing brain death patients after cardiac arrest. More than 50% of responders had experiences of managing brain death patient after cardiac arrest. However, they still had difficulties in making decisions whether their patient was brain death or not, suggesting organ donation to brain death patient's family members. There were various reasons why they felt difficult to announce brain death or to recommend organ donation. Mostly, misunderstanding and miscommunication with family members made them hard to announce brain death and recommend organ donation. To improve results of organ donation from brain death patient after cardiac arrest, further education and attitude change of doctors who are in charge of taking care of those patients will be needed.

### Keywords

brain death, organ donation, cardiac arrest, doctors's attitude

---

\* Department of Emergency Medicine, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine: **Corresponding Author**

\*\* Department of Institutional Review Ethics, Nicholas Cardinal Cheong Graduate School for Life, The Catholic University of Korea