

뇌사 장기 기증자 가족의 의료 비용 부담과 국가 보조금

아주대학교 의과대학 외과학교실¹, 아주대학교병원 장기이식센터², 우송대학교 보건복지대학³이재현¹ · 이원정² · 이나경³ · 이재명¹Medical Expenses of the Family Members of
Brain Dead Organ Donors and National AssistanceJaeheon Lee, M.D.¹, Won Jung Lee, R.N.², Na Kyung Lee, M.Sc.³ and Jae Myeong Lee, M.D.¹Department of Surgery, Ajou University School of Medicine¹, Organ Donation Center, Ajou University Hospital, Ajou University School of Medicine², Suwon, College of Health and Welfare, Woosong University³, Daejeon, Korea

Background: Analyzing the medical expenses of the family members of brain dead organ donors would be helpful in ascertaining better ways of applying national assistance, which is important for promotion of brain dead organ donation.

Methods: We collected data regarding the medical expenses of 119 brain dead organ donors from January 2009 to December 2013 at a single institution that specializes in organ donation. Donation year, cause of brain death, age, and admission days were deemed factors affecting medical expenses, and these were analyzed. Medical expenses were compared with national assistance (maximum of 1.8 million Korean won [KRW]).

Results: Average age of donors was 42.7 years, and, in the older age group, there was a lower average for medical expenses ($P=0.025$). Brain dead organ donations that were consented to within 2 days after the brain death comprised 41.2%, and medical expenses increased as the consent days were delayed ($P<0.001$). Average medical expense for donor families was 2,161,297 KRW, and the average national assistance to the families was 577,056 KRW. The medical expenses of 73 donors (61.3%) were below the national assistance maximum; 19 (16.0%) had no charges of their own with other insurance coverage.

Conclusions: National assistance for medical expenses to family members of brain dead organ donors is necessary in Korea, where the rate of brain dead organ donation is very low. As 61% of donors were covered below the maximum assistance amount, there could be additional ways to utilize the remaining budget.

Key Words: Brain death, Tissue and organ procurement, Health expenditures

중심 단어: 뇌사, 장기기증, 의료비용

서론

뇌사자 장기 기증자에 대한 국가보조금은 2002년 처음 시작되었으며, 기증자에 대한 배려, 예우로서 장례비와 위로비, 그리고 본인 부담 의료비용에 대한 실비 지원으로 이루어진다(‘장기등 이식에 관한 법률’ 제32조 제1항). 기증자 가족이 뇌사 장기 기증을 동의하게 되면, 동의한 날짜의 0시부터 발생한 모든 의료비는 기증자 가족이 부담

Received January 13, 2015

Revised January 26, 2015

Accepted January 26, 2015

Corresponding author: Jae Myeong Lee

Department of Surgery, Ajou University School of Medicine, 164

Worldcup-ro, Yeongtong-gu, Suwon 443-380, Korea

Tel: 82-31-219-6025, Fax: 82-31-219-5755

E-mail: ljm3225@hanmail.net

할 필요가 없으며, 이 시각 전까지 발생한 진료비 중 본인 부담금에 해당하는 의료비용만 부담을 하면 된다. 2009년 1월부터는 지원금 액수에 대한 규정은 변동없이 유지되고 있으며, 본인 부담 의료비용에 대한 실비가 상한액 180만원까지 국가보조금으로서 지원되고 있다.

본 연구에서는 뇌사 장기 기증자에 대한 본인 부담 의료비용이 어느 정도이고, 어떤 요소와 관계가 있으며, 어떻게 변하고 있는지를 살펴보고, 이에 대한 국가지원금 중 의료비용 실비 지원이 기증자 가족에게 실제로 어느 정도 액수로 지원되고 있는지를 살펴보았다. 뇌사 장기 기증자 가족이 부담해야 하는 뇌사 장기 기증자 관리 등록 전까지의 본인 부담 의료비용과 이에 대한 국가보조금에 대해서 분석함으로써, 국가보조금의 보다 효율적인 사용방안을 모색하는데 도움이 되고자 하였다.

대상 및 방법

국가보조금에 대한 법령이 제정된 다음 해인 2009년 1월부터 2013년 12월까지 만 5년 동안, 뇌사판정 대상자 관리전문병원으로 지정된 단일 기관에서 뇌사 장기 기증을 한 기증자 중 환자 본인 부담금이 확인된 119명을 대상으로 연구를 진행하였다. 뇌사 장기 기증자의 성별, 나이, 뇌사가 발생한 원인, 뇌사판정 대상자 관리전문병원(이하 관리전문병원)에서 뇌사가 발생한 경우와 관리전문병원 외부의 타 병원(이하 외부병원)에서 뇌사가 발생한 경우에 따른 뇌사 발생 원인의 분류, 뇌사 원인이 발생한 날부터 뇌사 장기 기증자로 등록되어 관리가 시작된 날까지의 일수 등을 조사하였다.

의료비용에 대해서는, 뇌사자가 관리전문병원에서 발생한 경우에는 관리전문병원의 원무과의 기록을 검토하였으며, 뇌사자가 외부병원에서 전원된 경우에는 관리전문병원의 지출결의서 상에 남아있는 환자 본인 부담금을 조사하여 분석하였다. 본인 부담금과 연관된 요소 중 연도, 뇌사원인, 나이, 재원일수의 측면에서 관련성을 살펴보았으며, 하위 그룹으로 분류하여 분석하였다. 연령별 군은 0~19세, 20~39세, 40~59세, 그리고 그 이상인 60세 이상으로 구분하였다. 재원일수는 48시간 이내, 2일 초과부터 1주일 이내, 1주일에서 2주일, 2주일부터 4주, 그리고 1개월 이상으로 구분하여 분석하였다. 의료 실비 국가보조금이 본인 부담금과 비교하여 어느 정도 범위로 지급되고 있는지를 보기 위해 의료 실비 국가보조금 상한액인 180만원을 기준으로 하여 비교 분석하였다.

연구 결과의 통계분석은 IBM SPSS ver. 21.0 프로그램

(IBM Co., Armonk, NY, USA)으로 처리하였다. 그룹간 비교를 위해 비모수 통계 방법으로 분석하였고, P 값은 0.05 미만을 유의한 것으로 정의하였다.

결 과

만 5년간 관리전문병원에서 관리한 총 128명의 뇌사 장기 기증자 중, 본인 부담금 비용을 확인할 수 있었던 기증자는 119명(92.9%)으로, 관리전문병원 발생 뇌사 장기 기증자 75명(63.0%) 모두와 외부 병원에서 전원된 53명 중 44명(37.0%)이었다. 이 조사 대상자 119명 중 남자는 81명(68.0%), 여자는 38명(32.0%)이었으며, 평균 나이는 42.7세(최소 1세~최고 74세)였다.

연도별 뇌사 장기 기증자 수는 2012년에 32명으로 가장 많았으며, 2010년 25명, 2013년 23명, 2011년 21명, 그리고 2009년 18명 순이었다. 연도별 본인 부담금의 평균 금액은 2013년 3,272,248원, 2009년 2,505,991원, 2011년 2,037,804원, 2012년 1,791,806원, 그리고 2010년 1,467,725원 순이었다(Fig. 1). 그래프 상, 2009년과 2010년에는 해당 년도 안에 이상 분포의 수치가 각각 2예씩 있었다. 이 수치를 제외한 115예에서 연도별 본인 부담금의 평균은 통계학적으로 유의한 차이가 있었다($P=0.001$).

연령별 분포는 40~50대 62명(52.1%), 20~30대 31명(26.1%), 60대 이상 16명(13.4%), 그리고 미성년자인 20세 미만 10명(8.4%) 순이었다. 본인 부담금의 연령별 평균을 보았을 때 전체의 평균은 2,161,297원이고 연령군별 본인 부담금의 평균은 유의한 차이가 있었으며($P=0.025$), 연령대가 높은 군일수록 평균 비용은 감소하는 추세를 보이며

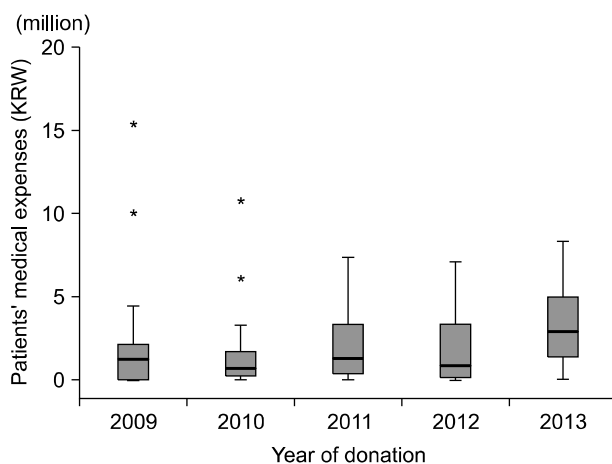


Fig. 1. Patients' medical expense and organ donation year. Abbreviation: KRW, Korean won.

통계학적으로 유의한 음의 상관관계가 있었다(Person 계수, -0.243 ; $P=0.004$) (Table 1).

뇌사원인은 뇌혈관질환이 59명(49.5%)으로 가장 많았으며, 그 다음으로 두부 외상(24명, 20.2%)이 많았고, 자살(14명, 11.8%), 산소결핍증(10명, 8.4%)이 그 뒤를 따랐으며, 기타(5명, 4.2%), 심장질환(4명, 3.4%), 익사(2명, 1.7%), 중독(1명, 0.8%) 순이었다. 다빈도를 나타낸 4가지 질환에서, 평균 본인 부담금은 산소결핍증이 3,083,455원으로 가장 높았으며, 자살, 두부 외상, 뇌혈관질환 순으로 빈도수와는 반대의 순위였다. 통계학적으로 유의한 차이는 없었다(Table 1).

뇌사원인이 발생하여 병원에 입원한 날로부터 뇌사 장기 기증 동의가 되어 장기 기증자 관리가 시작된 날까지는 평균 9.02일(최소 0일~최대 356일)이었다. 1주일 이내에 뇌사 장기 기증 관리 동의가 이루어진 경우는 69.7%였고, 이 중 반 수 이상인 49명(전체의 41.2%)이 2일 이내에 기증에 동의하였다. 한 달 이상의 재원일을 갖는 경우는 3예가 있었으며, 각각 45일, 54일, 356일이었다. 이 중 45일과 356일 재원한 뇌사자는 소아환자로 각각 2세와 1세였다. 한 달 내 동의가 이루어진 116예에서 0~2일, 3~7일, 1~2주, 2~4주로 군을 나누어 비교해봤을 때, 0~2일 군은 1,506,396원, 3~7일 군은 1,685,147원, 1~2주 군은 2,797,851원, 그리고 2~4주 군은 4,711,877원으로 양의 상관관계(Pearson 계수, 0.325; $P<0.001$)를 가지는 통계학적으로 유의한 차이를 보였다. 또한, 연도별로 평균 재원일

수를 살펴보면, 한 달 내 동의가 이루어진 116예에서, 2009년 6.56일, 2010년 5.08일, 2011년 5.57일, 2012년 4.71일, 2013년 5.35일이었고, 군 간 통계학적으로 유의한 차이는 없었다(Table 1).

기증 동의 전 총 의료비에 대해 국가 건강보험, 자동차 보험 및 기타 사보험에서 지원되는 금액을 뺀, 장기 기증 시 실비로서 국가보조금 지원 대상이 되는 본인 부담금이 180만원 이하인 장기 기증자는 73명(61.3%)이었다. 이들의 보호자는 실비 지원을 통해 의료비를 부담할 필요가 전

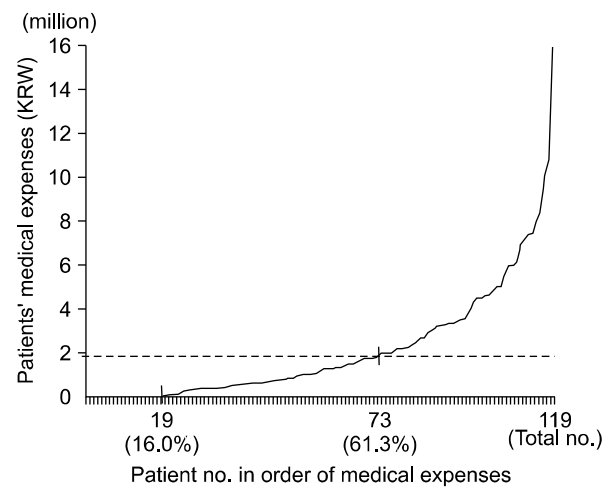


Fig. 2. Patients' medical expenses trend. Abbreviation: KRW, Korean won.

Table 1. Average patient medical expense compared among groups according to age, cause of brain death, and admission days

Group	No.	Average patients' medical expenses (KRW) (minimum~maximum)	P-value
Age (yr)			
0~19	10	4,180,246 (0~12,894,366)	0.025
20~39	31	2,210,958 (0~10,844,435)	
40~59	62	2,129,734 (0~10,055,965)	
≥60	16	925,540 (0~3,167,717)	
Cause of brain death			
Cerebrovascular disease	59	1,582,569 (0~10,055,965)	0.249
Head trauma	24	2,226,896 (0~10,844,435)	
Suicide	14	2,630,320 (0~6,920,168)	
Anoxia	10	3,083,455 (0~15,894,366)	
Admission days			
0~2 (day)	49	1,506,396 (0~10,844,435)	0.001
3~7 (day)	34	1,685,147 (0~5,960,720)	
1~2 (wk)	26	2,797,851 (0~8,361,168)	
2~4 (wk)	7	4,711,877 (0~10,055,965)	

Abbreviation: KRW, Korean won.

혀 없었으며, 지원받은 금액의 평균은 577,056원이었다. 본인 부담금의 전체적인 평균은 2,161,297원이었으며, 최대의 본인 부담금은 15,894,366원이었고, 여타 보험이 지원되어 본인 부담금은 0원인 경우가 19명(16.0%) 있었다 (Fig. 2).

고 찰

우리나라에서의 뇌사 기증자는 2013년 374명으로(1), 인구 100만 명당 7.3명(행정자치부 통계상 2013년 12월 주민등록인구는 51,127,984명)이었다. 이는 2009년 5.2명(2)에 비해 증가하였지만, 타 국가들과 비교해서는 현저히 낮은 비율이다(3). 장기 기증에 대한 교육과 뇌사자 발굴 및 관리 체계에 대한 여러 연구가 있으며(2,4-6), 그 바탕 하에 기증자 및 기증자 가족에 대한 배려에 있어서도 개선 노력이 진행되어 왔다. 기증자 가족은 기증자 관리 과정을 직, 간접적으로 체험하므로 향후 뇌사 장기 기증에 대한 내용을 경험과 더불어 전달할 수 있기에(7), 이들이 적극적으로 장기 기증 문화 확산의 동반자로 참여하게 할 수 있도록 기증자 가족에 대한 지원과 포괄적인 사후 관리에 대한 개선 방안을 찾는 일이 필요할 것이다(8).

기증자 가족에 대한 배려는 여러 차원에서 검토할 수 있겠으며, 그 중 경제적인 배려도 포함된다. 뇌사자 장기 기증을 좋은 뜻으로 하여도 진료비 부담이 예상보다 커지게 되면 그 의미가 퇴색되거나 부정적으로 바뀌는 경우가 있으며, 진료비 보조 혜택을 받게 됨으로써 뇌사자 장기 기증에 대해 보다 긍정적인 인식을 가질 수 있다(9). 우리나라에서는 국가적으로 국가보조금 제도가 법령 ‘장기등 이식에 관한 법률’ 제32조 제1항으로 제정되고, 그 지급 범위를 ‘장기등 이식에 관한 법률 시행규칙’ 제26조 제1항 제1호에 규정하여 장례비와 위로금 및 진료비를 지원하고 있다. 지원되는 금액은 정부의 예산에 의해 변동이 되며, 예산대비 기증자 수에 의해 결정되어왔다.

뇌사자 장기 기증자에 대한 국가보조금은 2002년 처음 시작되었으며, 기증자에 대한 배려, 예우로서 장례비와 위로비, 그리고 본인 부담 의료비용에 대한 실비 지원으로 이루어진다. 2002년 1월부터 2007년 8월까지의 장례비와 위로비가 각각 200만원씩, 그리고 기증 동의하기 전날까지 발생한 본인 부담 의료비용에 대한 실비 지원이 200만원을 한도로 지원되었다. 이 세 가지 항목에 대해 2007년 9월부터 2008년 12월까지의 각 120만원, 2009년 1월부터 2014년 현재까지는 각 180만원으로 지원되고 있다(‘장기 등 기증자 등 지원에 관한 규정’ 제3조 제1항 제1호 개정

2012.11.26, 질병관리본부 예규 제209호). 뇌사 장기 기증 동의를 하였으나 부득이한 의료적 원인으로 인해 기증하지 못한 경우는 장례비만 180만원 지원되고 있다(‘장기 등 기증자 등 지원에 관한 규정’ 제3조 제1항 제2호 개정 2012.11.26, 질병관리본부 예규 제209호).

의료비에 대한 지원금은 그 동안 실제로 지급되어 기증자 가족에 대한 예후와 배려가 되어왔다고 생각되나, 그 지원금이 몇 명에게 어느 정도까지 지원되는지에 대한 이해는 부족하였다. 지원금의 상한액은 정부 예산에 따라 변동이 몇 차례 있었는데, 본 연구에서는 지원금의 상한선이 180만원으로 책정된 2009년 1월부터의 자료를 토대로 조사, 분석하였다. 실비 지원금을 통해 상한액 전액인 180만원을 수령할 수 있었던 기증자 가족은 38.6%(46명)이었다. 반면 상한액 이하의 금액을 지원받은 기증자 가족은 61.4%(73명)이었으며, 이들의 평균 지원 금액은 577,056원으로 실비 지원 금액의 총액은 42,125,074원이었다. 73명에게 모두 상한액의 지원이 되었다고 가정한다면 89,274,926원이 차이가 있었으며(73명×180만원-42,125,074원), 이 금액은 본 연구의 기간과 대상인 만 5년간 119명을 대상으로 한 총 금액이므로, 환산하면 다른 요소가 비슷한 조건 하에서 연간 100명 단위로 15,004,189원의 예산을 다른 방안으로 유동적인 활용을 할 수 있을 것으로 보인다.

본 연구에서는 본인 부담금과 국가보조금 간의 관계와 더불어 본인 부담금에 영향을 미쳤을 것으로 추정되는 나이 군, 뇌사원인, 재원일수를 전반적으로 비교 분석해 보았다. 나이 군과 재원일수가 유의한 상관관계였으며, 재원일수가 높을수록 의료비가 많이 드는 일반적인 상황을 확인한 것으로 생각한다. 나이 군에서는 연령대가 낮을수록, 특히 소아일 경우, 장기 기증에 대한 주 결정자에서 부모가 차지하는 비율이 높으며(9), 가족 내 관계에 있어서나 연령대의 측면에 있어서 상대적으로 쉽게 포기하지 못하고 결정이 늦어지는 것으로 추정된다. 뇌사 원인에 있어서 군 간 유의한 차이는 없었으나, 가장 많은 원인질환에서 적은 비용이 발생한 것은 사보험의 영향이 작용했을 것으로 추정된다. 특히, 두부 외상으로 인한 뇌사 환자의 경우 자동차 보험이 진료비의 많은 부분을 지원하고 있었다. 사보험에 대한 수집에 어려움이 있었던 점은 보다 심도 있는 분석을 하는데 있어서 한계가 되었다. 추후 이에 대한 보완과 다기관 연구를 통한 연구가 요구된다.

결 론

뇌사 장기 기증자에 국가보조금을 지원하는 것은 뇌사

자 장기 기증이 저조한 우리나라에서 뇌사 장기 기증의 활성화를 위한 정책으로 보이며, 2002년 2월 관련 법령이 생긴 이래로 꾸준한 지원이 있었다. 본 연구에서는 본인 부담금은 나이 군과 재원일수와 상관관계가 있었으며, 현재까지 지급된 국가보조금 중 상한액을 전액 수령받은 기증자 가족은 약 39%였다. 나머지 약 61%의 기증자 가족에서는 상한액 이하로 지원되었고, 이에 따라 유동성 예산이 있을 수 있는 것이 확인되어, 추후 지원금을 더 유연하게 사용할 수 있는 방안을 모색할 수 있을 것으로 추정된다.

REFERENCES

- 1) Yang BG. Organ transplant status (2013.11). Seed Hope Policy Mag 2013;6:47. (양병국. 장기등 이식현황 (2013.11 기준). 희망의 씨앗 정책매거진 2013;6:47.)
- 2) Kim MG, Jeong JC, Cho EJ, Huh KH, Yang J, Byeon NI, et al. Operational and regulatory system requirements for pursuing self-sufficiency in deceased donor organ transplantation program in Korea. J Korean Soc Transplant 2010;24:147-58. (김명규, 정종철, 조은진, 허규하, 양재석, 변년임, 등. 뇌사 장기이식 활성화를 위한 우리나라 장기이식 운영 및 관리체계. 대한이식학회지 2010;24:147-58.)
- 3) Lee JA, Kim SY. The knowledge and attitude of medical students towards the organ donation. J Korean Soc Transplant 2008;22:120-9. (이진아, 김소윤. 뇌사자 장기기증에 대한 의과대학생의 지식과 태도 연구. 대한이식학회지 2008;22:120-9.)
- 4) You HS. The effect of brain death organ donation education on nurses' knowledge and attitude. J Korean Clin Nurs Res 2009;15:57-65. (유혜숙. 뇌사 장기기증 교육이 간호사의 뇌사 장기기증에 대한 지식과 태도에 미치는 효과. 임상간호연구 2009;15:57-65.)
- 5) Kang HY. A study on nursing college students' knowledge and attitudes toward brain death, organ donation and organ transplantation. J Korean Acad Soc Nurs Educ 1999;5:7-19. (강희영. 뇌사와 장기기증 및 장기이식에 대한 간호학생의 지식과 태도 연구. 한국간호교육학회지 1999;5:7-19.)
- 6) Park YJ, Kang H, Kim EM, Shin WY, Yi NJ, Suh KS, et al. Establishment of active identification and management system for potential brain dead donors in life-link center. J Korean Soc Transplant 2009;23:43-51. (박양디, 강현진, 김은만, 신우영, 이남준, 서경석, 등. 생명 연결본부: 능동적인 잠재뇌사자 발굴신고 및 뇌사장기기증자 관리체계 구축. 대한이식학회지 2009;23:43-51.)
- 7) Cho WH, Kim SI, Kim MS, Ahn C, Bang KT, Jeon KO, et al. A proposal to activate organ donation: report of organ allocation study group. J Korean Soc Transplant 2009; 23:8-14. (조원현, 김순일, 김명수, 안규리, 방기태, 전경옥, 등. 국내 장기기증 활성화를 위한 방안: Organ Allocation 연구회 보고서. 대한이식학회지 2009;23:8-14.)
- 8) Oh MS. A survey on the perceptions and attitudes of public and medical professionals on organ transplantation. Seoul, KR: Research & research; 2009. (오민수. 장기기증에 대한 일반국민 및 의료인 인식조사 보고서. 서울: Research & research; 2009.)
- 9) Lee J, Lee WJ, Lee JM. Attitude favorability towards organ donation in family members of brain dead organ donors. J Korean Soc Transplant 2014;28:219-25. (이재현, 이원정, 이재명. 뇌사 장기 기증자 가족의 장기 기증에 대한 긍정성 조사. 대한이식학회지 2014;28:219-25.)