

설문조사를 통한 생체 신장 공여자의 기증 후 건강상태와 건강증진 생활방식

한양대학교병원 장기이식센터¹, 한양대학교 의과대학 외과학교실²남민경¹ · 이두인² · 권오정²

Health Status and Health-promoting Lifestyle for Living Donors after Kidney Donation Through Survey

Min Kyung Nam, R.N.¹, Doo In Lee, M.D.² and Oh Jung Kwon, M.D.²Transplant Center, Hanyang University Seoul Hospital¹, Department of Surgery, Hanyang University School of Medicine², Seoul, Korea

Background: Normal renal function and health have been recognized as important factors in living donors after kidney donation. The purpose of this study was to evaluate the health status and health-promoting lifestyle in living donors after kidney donation.

Methods: A total of 678 living-kidney donors were counted in our center from January 1990 to December 2011. Only 84 donors agreed to participate in the survey by telephone. We received consent for participation in our survey from 48 donors (57.1%). Data were collected from May to August 2013 using donor characteristics, health status, and Health Promoting Lifestyle Profile I (HPLP-I).

Results: The donors were predominantly female (62.5%) and the average age was 48.9 ± 11.8 years, and the average period after nephrectomy was 9.7 ± 5.7 years. The characteristics of donors included ideal body weight (37.5%), overweight (37.5%) in body mass index, and good health status (81.3%). Most donors underwent an annual medical check-up (56.2%), no health problem (81.3%), and no disease (64.6%). However, one patient was treated with dialysis for renal failure due to diabetes. The total average score for HPLP- I was 128.3 ± 13.9 . Higher than average scores (116.3 ± 19.1) were observed for the general middle-aged woman. There were statistically significant differences in self-realization and nutrition in subsection of HPLP- I. Self-realization showed a higher score for Christian ($F=2.743$, $P=0.041$) and good health ($F=3.389$, $P=0.017$). Nutrition showed a higher score for overweight, obesity ($F=6.783$, $P=0.000$), and older than 60 ($F=3.854$, $P=0.009$).

Conclusions: Most living kidney donors were healthy after their donation and had relatively high scores for health-promoting lifestyle. However, one patient had a serious health problem. In addition, younger, longer period after donation, and the rare health examination of donors showed a lower health-promoting lifestyle. Designed and continuous health-care management after transplantation is needed for kidney donors.

Key Words: Health-promoting lifestyle, Living kidney donor, Kidney transplantation

중심 단어: 건강증진 생활방식, 생체 신장 제공자, 신장이식

Received April 2, 2014

Revised August 28, 2014

Accepted August 28, 2014

Corresponding author: Oh Jung Kwon

Department of Surgery, Hanyang University School of Medicine, 222, Wangsimni-ro, Seongdong-gu, Seoul 133-792, Korea

Tel: 82-2-2290-8485, Fax: 82-2-2295-4576, E-mail: ojkwon@hanyang.ac.kr

First co-author: Min Kyung Nam, Doo In Lee

서 론

신장이식은 만성신부전 질환의 가장 효과적인 치료 방법이다. 이식은 투석과 비교하여 삶의 질을 증진시키며 정상적인 신장기능을 유지할 수 있어 보다 나은 건강상태를 유지할 수 있다. 평균 수명이 높아짐에 따라 만성신부전 환자가 증가하고 있으며 뇌사자 장기기증의 증가에도 불구하고 아직도 생체 신장이식에 크게 의존하고 있는 실정이다(1).

생체 신장이식은 뇌사자 신장이식에 비해 임상경과가 좋고, 현재까지 많은 연구들을 살펴보면 대부분 생체제공자가 건강한 성인이기 때문에 일반인과 비교하여 신장기능 장애, 생존율의 차이는 없다고 보고되나(2,3), 일부 연구에서는 공여자의 장기 합병증으로 신장기능 장애, 고혈압, 단백뇨 등이 제기되어 안전성을 확신할 수 없다는 보고도 있다(2,4).

생체 신장 공여자에 있어 중요하게 고려되어야 할 요소인 건강과 안전성을 위해 신기능의 주기적인 경과 관찰이 요구되나, 국내 1편의 연구에서는 공여자가 기증 후 건강검진을 한 번도 받지 않은 경우가 38%로 보고되고 있을 정도로(5) 생체 신장 제공자의 기증 후 관리가 잘 이루어지고 있는지 의심스럽다. 또한 국내에서 공여자의 기증 이후 건강에 대한 연구는 신장이식 환자에 대한 연구에 비해 미약하다.

Pender(6,7)는 건강증진 행위를 건강한 생활양식을 향상시키기 위한 개인적 또는 지역사회 활동으로서 안녕의 수준을 높이고, 자아실현, 개인적인 만족감을 유지하거나 높이기 위한 방향으로 취해지는 활동으로 정의하였고, 건강증진 행위 영역으로 건강책임, 영양, 운동, 스트레스 조절, 대인관계 및 자아실현 등을 제시하였으며, 이러한 개별 건강증진 행위들을 총체적으로 건강증진 생활방식이라고 명명하였다. 또한 건강증진 행위와 관련된 다수의 논문에서 건강증진 생활방식 점수가 높을수록 삶의 질이 높아진다고 보고되고 있다(8-11). 이식 영역에서 살펴보면, 국외 신장이식 수혜자 연구에서 건강증진 생활방식과 삶의 질은 유의한 연관성을 있다고 보고되고 있다(12). 이는 공여자의 건강과 삶의 질을 높이기 위해서는 건강을 증진하는 생활방식이 중요하다고 할 수 있겠다. 현재까지 신장 공여자의 경우 기증 후 삶의 질에 관한 연구는 국내에서 보고된 바 있으나, 신장 공여자의 기증 후 건강증진 생활방식에 대한 연구는 국내외 연구에서 보고되는 바가 없다.

본 연구는 생체 신장이식 공여자의 설문조사를 통해 기증 이후 건강상태 및 건강관리 실태, 건강증진 생활방식을

측정하여 이를 토대로 신장 기증 후 공여자의 체계적이고 지속적인 건강관리의 필요성을 제시하고자 한다.

대상 및 방법

1. 연구대상

1990년 1월부터 2011년 12월 사이에 한양대학교병원에서 생체 신장이식을 시행한 공여자 678명 중 추적이 가능한 100명을 선별하여 전화로 개별 면담 후 설문지 작성에 동의한 84명에게 우편으로 설문지를 배포하였으며, 2013년 5월부터 8월까지 48명(회수율 57.1%)의 설문지를 회수하였다.

2. 연구도구

공여자의 설문지는 (1) 일반적 특성, (2) 건강 관련 특성, (3) 건강증진 생활방식으로 구성하였다. 건강증진 생활방식 측정도구는 Walker 등(7)이 개발한 Health Promoting Lifestyle Profile (HPLP)을 번안하여 Suh(13)가 우리 문화에 맞게 일부 수정, 보완한 도구를 사용하였다(Appendix 1). 건강증진 생활방식은 6개의 하위 개념인 자아실현 11문항, 건강책임 10문항, 운동 5문항, 영양 7문항, 대인관계지 지 7문항, 스트레스 관리 7문항 등 총 47문항으로 4점 척도로 이루어져있다. 이 도구는 최소 47점에서 최고 188점 범위를 가지며, 점수가 높을수록 건강증진 생활양식 정도가 높음을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도는 Chrobach's $\alpha = 0.92$ 이었으며 Suh(13)의 연구에서는 Chrobach's $\alpha = 0.90$ 이었다. 본 연구에서 Chrobach's $\alpha = 0.92$ 이었다.

3. 통계

결과 분석을 위해 SPSS ver. 20.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA) 통계 프로그램을 통해 분석하였다. 공여자의 일반적 특성과 건강 관련 특성은 빈도와 백분율, 건강증진 생활방식은 평균과 표준편차, 일반적 특성과 건강 관련 특성에 따른 건강증진 생활방식의 차이는 t-test, analysis of variance를 이용하였다. 사후 검증은 Scheffe's test를 시행하였다.

결 과

1. 일반적인 특성

생체 신장이식 기증자는 여자가 30명(62.5%)으로 많았고, 평균 연령이 48.9 ± 11.8 세였으며, 연령층은 골고루 분포되고 있었다. 결혼 여부는 기혼이 37명(77.1%), 미혼이

9명(18.8%), 이혼이 2명(4.2%)이었다. 종교는 종교가 없는 경우가 18명(37.5%), 불교가 13명(27.1%), 기독교가 12명(25%) 순으로 많았으며, 학력은 고졸 18명(37.5%), 대졸 12명(25%), 전문대졸 7명(14.6%)이었다. 직업은 주부와 무직이 15명(35.4%), 자영업이 12명(25%), 회사원이 10명(20.8%), 전문직이 9명(18.8%)이었다. 경제 수준은 중간 수준이 34명(70.8%), 하위 수준으로 13명(27.1%)이었다 (Table 1).

2. 신장기증 후 건강상태 및 건강관리 실태

신장기증 후 평균 경과한 기간은 9.7±5.72년 이었으며, 기증 연도 별로 2005~2009년 사이에 기증자가 18명(37.5%)으로 가장 많았다. 기증자의 체질량지수는 정상 체중(37.5%)과 과체중(37.5%)이 많은 비중을 차지하였고, 현재 건강상태는 대체로 건강하다(52.1%), 건강하다(29.2%)는 답변이 많았다. 또한 진단받은 질병이 없는 경우 31명(64.6%)으로 많았으며, 나머지 기증자 17명(35.4%)은 기

증 후 진단받은 질환으로 고혈압 7예, 고지혈증 5예, 호흡기 질환 5예, 소화기 질환 2예, 신장염 1예, 만성신부전 1예, 당뇨병 1예로 보고되었다. 기증 후 건강상태에 특별한 이상이 없는 경우(80.9%)가 많았으며, 기증 이후 기증자가 호소하는 건강이상으로 피로 2예, 혈중 Cr수치 상승 1예, 조산 1예, 뇌수막염 1예, 게실염 1예로 나타났다. 기증 이후 1년에 1회 이상 신장에 관한 건강검진을 실시한다(56.2%)는 답변이 절반을 넘었지만, 최근 5년 이내 신장에 관한 건강검진을 한번도 시행하지 않은 기증자도 11명(22.9%)이었다. 최근 1년마다 신장에 대한 건강검진을 받지 않는 이유는 '건강상태에 이상이 없어 필요성을 느끼지 못했다'는 답변이 13명, '직장생활이나 다른 이유로 바빠서'라는 답변이 4명, '경제적으로 부담스러워서'라는 답변이 2명 이었다(Table 2).

3. 신장기증 후 건강증진 생활방식 측정

건강증진 생활방식 점수는 최소 47점에서 최고 188점 범위를 가지며, 점수가 높을수록 건강증진 생활방식 정도가 높음을 의미한다. 본 연구에 건강증진 생활방식의 평균 점수는 128.3±13.9로 일반 중년여성의 건강증진 생활방

Table 1. General characteristics of living donors (n=48)

Characteristic	No. (%)	
Age (yr)	< 30	4 (8.3)
	31 ~ 40	10 (20.8)
	41 ~ 50	13 (27.1)
	51 ~ 60	10 (20.8)
	> 60	11 (22.9)
Sex	Men	18 (37.5)
	Women	30 (62.5)
Marriage	Unmarried	9 (18.8)
	Married	37 (77.1)
	Divorce	2 (4.2)
Religion	No religion	18 (37.5)
	Christian	12 (25.0)
	Buddhism	13 (27.1)
	Catholic	2 (4.2)
	Other	3 (6.3)
Education	Elementary school graduate	5 (10.4)
	Middle school graduate	6 (12.5)
	High school graduate	18 (37.5)
	Junior college graduate	7 (14.6)
	College	12 (25.0)
Job	Inoccupation	4 (8.3)
	Housewife	13 (27.1)
	Company employe	10 (20.8)
	Self-employe	12 (25.0)
	Professions	9 (18.8)
Economy	Rich	1 (2.1)
	Intermediate	35 (70.8)
	Poor	13 (27.1)

Table 2. Health characteristics of living donors (n=48)

Characteristic	No. (%)	
Donation period (yr)	1990~1994	5 (10.4)
	1995~1999	8 (16.7)
	2000~2004	10 (20.8)
	2005~2009	18 (37.5)
	2010~2011	7 (14.6)
Body mass index	Under weight	1 (2.1)
	Normal weight	18 (37.5)
	Over weight	18 (37.5)
	Obesity	8 (16.7)
Subjective health status	Morbid obesity	3 (6.3)
	Good	14 (29.2)
	Not bad	25 (52.1)
Diagnosed with the disease	Bad	7 (14.6)
	Serious problem	1 (2.1)
	Other	1 (2.1)
Health problem of donation	No	31 (64.6)
	Yes	17 (35.4)
Medical examination	No	39 (81.3)
	Yes	9 (18.8)
Every 6 months	Every 6 months	10 (20.8)
	Yearly	17 (35.4)
	2 Yearly	7 (14.6)
	3 Yearly	3 (6.3)
	No exam for 5 yearly	11 (22.9)

Table 3. Difference of Health Promoting Lifestyle Profile-I according to general characteristics living of donors (n=48)

Characteristic		n	Mean ±SD	t or F	Sig
Age (yr)	<30	4	121.0±10.7	1.024	0.406
	31~40	10	129.3±15.9		
	41~50	13	124.6±10.3		
	51~60	10	128.6±12.3		
	>60	11	134.3±17.6		
Sex	Men	18	127.6±19.8	0.233	0.818
	Women	30	128.8±9.2		
Marriage	Unmarried	9	127.8±14.4	0.108	0.898
	Married	37	128.7±14.3		
	Divorce	2	124.0±2.83		
Religion	No religion	18	127.9±11.9	1.553	0.204
	Christian	12	135.0±47.9		
	Buddhism	13	126.5±11.9		
	Catholic	2	113.5±4.9		
	Other	3	121.6±11.8		
Education	Elementary school graduate	5	121.4±6.4	1.695	0.169
	Middle school graduate	6	124.5±11.2		
	High school graduate	18	129.3±12.0		
	Junior college graduate	7	121.8±12.9		
	College	12	135.4±18.1		
Job	Inoccupation	4	134.8±31.2	0.425	0.790
	Housewife	13	129.5±9.4		
	Company employee	10	124.3±15.2		
	Self-employee	12	128.2±9.4		
	Professions	9	127.4±14.7		
Economy	Rich	1	137.0±0.0	1.493	0.236
	Intermediate	35	130.1±14		
	Poor	13	122.9±13.9		

식 점수(116.3±19.1)보다 높은 점수를 보였다(13). 건강증진 생활방식의 점수를 연도와 연령별로 살펴보면 2000~2004년도에 기증한 경우(131.7±11.4), 현재 나이가 61~70세(134.3±17.6)에서 가장 높은 점수를 보였고, 1990~1999년에 기증한 경우(124.8±12.5)와 21~30세 사이에 기증자(121.0±10.7)에서 가장 낮은 점수를 보였지만 유의한 차이는 없었다. 건강증진 생활방식 총점을 비교해 보면 체질량지수에서 비만인 경우(132.3±11.6), 현재의 건강상태가 '건강하다' (135.5±10.4), 기증 후 신장 관련 정기검진 빈도에서는 2년마다 실시한다(131.3±15.0)에서 높은 점수를 보였고, 현재의 건강상태가 '건강상태가 심각하다' (108.0±0.0), 기증 후 신장 관련 정기검진 빈도에서는 '최근 5년 동안 신장에 관한 정기검진을 받은 적이 없다'고 답변한 경우(122.3±10.2)에 가장 낮은 점수를 보였지만 유의한 차이는 없었다(Tables 3, 4).

건강증진 생활방식은 6개의 하위 개념인 자아실현(self realization), 건강책임(health responsibility), 운동(physical

activity), 영양(nutrition), 대인관계지지(interpersonal relationships), 스트레스관리(stress management)로 나누어지며, 일반적인 특성과 건강 특성에 따른 건강증진 생활방식의 하위 개념과의 차이는 다음과 같다.

건강책임에서 '담배를 피우지 않는다'는 답변이 35명(75%)이었고 '술을 안 마시거나 아주 적게 마신다'는 답변이 30명(62.5%)을 차지하였으며, 성별 간의 유의한 차이가 없었다. 일반적 특성과 건강 특성에 따른 건강책임, 운동, 대인관계지지, 스트레스관리의 건강증진 생활방식의 하위 개념과는 유의한 차이는 없었다.

하지만, 일반적 특성에서는 연령에 따른 영양 점수에 유의한 차이가 있었고(F=3.854, P=0.009), 사후 검증 결과에서 60세 이상 공여자의 영양에 대한 건강증진 생활방식 점수가 30세 이하보다 유의하게 높게 나타났다. 또한 종교에 따른 자아실현 점수에 유의한 차이가 있었으며(F=2.743, P=0.041), 공여자의 종교가 기독교인 경우 자아실현에 대한 건강증진 생활방식 점수가 높았다(Table 5).

Table 4. Difference of Health Promoting Lifestyle Profile-I according to health characteristics living of donors (n=48)

Characteristic		n	Mean ±SD	t or F	Sig
Donation period (yr)	1990~1994	5	124.8±12.5	0.231	0.919
	1995~1999	8	128.6±7.2		
	2000~2004	10	131.7±11.4		
	2005~2009	18	127.8±18.1		
	2010~2011	7	127.1±14.1		
Body mass index	Under weight	1	122.0±0.0	1.119	0.360
	Normal weight	18	125.9±9.5		
	Over weight	18	131.3±11.6		
	Obesity	8	132.3±23.5		
	Morbid obesity	3	116.3±17.0		
Subjective health status	Good	14	135.5±10.4	2.559	0.052
	Not bad	25	125.2±11.3		
	Bad	7	130.7±21.9		
	Serious problem	1	108.0±0.0		
	Other	1	110.0±0.0		
Diagnosed with the disease	No	31	128.3±12.3	0.007	0.995
	Yes	17	128.4±16.9		
Health problem of donation	No	39	128.1±11.7	0.161	0.875
	Yes	9	129.3±22.2		
Medical examination	Every 6 months	10	130.7±18.3	0.713	0.588
	Yearly	17	129.9±10.4		
	2 Yearly	7	131.3±15.0		
	3 Yearly	3	127.0±26.7		
	No exam for 5 yearly	11	122.3±10.2		
Medical check-up	Routine check-up	37	130.1±14.5	0.641	0.055
	No check	11	122.3±10.2		

Table 5. Difference of subsection in Health Promoting Lifestyle Profile-I according to general characteristics living of donors

Characteristic		Self-realization			Nutrition		
		Mean ±SD	F	Sig	Mean ±SD	F	Sig
Age (yr)	<30	32.3±2.2	0.333	0.854	15.8±0.9	3.854	0.009 ^a
	31~40	32.2±3.5			18.2±4.3		
	41~50	31.2±4.4			18.4±2.1		
	51~60	32.0±4.9			19.1±2.6		
	>60	33.2±4.1			21.4±3.0		
Religion	No religion	31.7±3.9	2.743	0.041 ^b	18.9±3.4	0.294	0.880
	Christian	34.6±4.1			19.2±3.6		
	Buddhism	32.0±2.6			18.8±2.7		
	Catholic	27.5±3.5			17.0±1.4		
	Other	32.1±4.0			20.0±1.0		

^aP<0.01; ^bP<0.05.

건강적 특성에서는 체질량지수에 따른 영양 점수에 유의한 차이가 있었으며(F=6.783, P=0.000), 과체중과 비만에서 영양에 대한 건강증진 생활방식의 점수가 높았다. 또한 현 건강상태에 따른 자아실현 점수에 유의한 차이를 보였고(F=3.389, P=0.017), 공여자가 '건강하다'고 답변하는

경우 자아실현에 대한 건강증진 생활방식 점수가 높았다(Table 6). 또한 기증 후 건강검진을 시행하는 유무에 따라 공여자의 자아실현(t=0.979, P=0.034)과 건강책임(t=0.965, P=0.034) 점수에 유의한 차이를 보였으며, 주기적으로 건강검진을 하는 공여자 그룹에서 자아실현과 건강책임에

Table 6. Difference of subsection in Health Promoting Lifestyle Profile-I according to health characteristics living of donors

Characteristic		Self-realization			Nutrition		
		Mean±SD	t or F	Sig	Mean±SD	t or F	Sig
Body mass index	Underweight	36.0±0.0	0.631	0.643	14.0±0.0	6.783	0.000 ^a
	Normal weight	31.9±3.6			18.3±3		
	Overweight	31.8±3.5			20.2±2.0		
	Obesity	33.5±6.0			20.2±3.3		
	Morbid obesity	30.3±4.6			13.3±2.9		
Subjective health status	Good	33.6±2.4	3.389	0.017 ^b	20.6±2.1	1.751	0.156
	Not bad	32.0±3.4			18.0±2.9		
	Bad	32.2±6.2			19.3±4.4		
	Serious problem	22.0±0.0			19.0±0.0		
	Other	25.0±0.0			19.0±0.0		

^aP<0.01; ^bP<0.05.

Table 7. Difference of subsection in Health Promoting Lifestyle Profile-I according to health characteristics living of donors

Characteristic		Self-realization			Health-responsibility		
		Mean±SD	t or F	Sig	Mean±SD	t or F	Sig
Medical examination	Every 6 months	32.9±5.2	1.470	0.228	28.0±3.2	1.472	0.227
	Yearly	32.0±2.1			26.9±3.1		
	2 Yearly	34.0±4.3			27.9±4.7		
	3 Yearly	33.7±7.8			27.0±4.4		
	No exam for 5 yearly	29.9±3.6			24.6±3.4		
Medical check-up	Routine check-up	32.8±3.9	0.979	0.034 ^a	27.4±3.5	0.965	0.034 ^a
	No check	29.9±3.6			24.6±3.4		

^aP<0.05.

대한 건강증진 생활방식 점수가 높았다(Table 7).

고 찰

신장이식은 만성신부전 환자의 최선의 치료 방법이지만, 우리나라 현실에서는 생체 공여자를 통한 생체신장이식의 비율이 높은 실정이다. 하지만, 공여자는 장기 제공으로 인한 신체적인 부담감과 수술과 관련된 합병증이 존재하게 되며, 기증 후 건강에 대한 안전성을 확신할 수는 없다(4,14). 기증 후 공여자의 예후와 안전성에 대한 연구들은 신장이식 환자의 연구에 비해 턱없이 부족하며, 건강증진 생활방식과 건강관리 실태에 대한 연구는 희박한 실정이다. 이에 본 연구에서는 공여자의 기증 후 건강상태와 건강증진 생활방식에 영향을 미치는 변수를 파악함으로써 신장 제공 전후 공여자 관리 프로그램과 교육에 기초자료를 활용하고자 한다.

본 연구에 건강증진 생활방식(자아실현, 건강책임, 운

동, 영양, 대인관계지지, 스트레스 관리) 평균 점수는 128.3±13.9로 일반 중년여성의 건강증진 생활방식 점수(116.3±19.1) 보다 높은 점수를 보였다(13). 하지만, 공여자의 건강증진 생활방식에 관련된 연구가 이루어지지 않을 실정에서 일반화하기에는 무리가 있으며, 표본수를 확대한 반복적인 연구가 필요하겠다.

또한 건강증진 생활방식을 측정하는 도구를 이식 영역에서 살펴보면, Houle 등(12)의 신장이식 수혜자 연구에서는 Walker 등(7)이 개발한 HPLP를 일부 수정하여 44문항만 사용하였고, Flattery 등(15)의 심장이식 수혜자의 건강증진 생활방식 연구에서는 HPLP-II를 사용하였다. 본 연구에서는 건강증진 생활방식 연구에서 많이 사용되는 Walker 등(7)이 개발한 HPLP를 번안하여 Suh(13)가 우리 문화에 맞게 일부 수정, 보완한 도구를 사용하였지만, 앞으로 연구들에서는 더 보완된 HPLP-II를 우리 문화에 맞게 일부 수정 보완한 도구를 사용하는 것이 바람직하다고 본다.

일반적 특성과 건강상태에 따른 건강증진 생활방식 정도를 살펴본 결과 통계적으로 유의한 차이는 없었지만, 나이가 젊을수록, 기증 후 기간이 길어질수록, 신장에 대한 정기검진을 잘 시행하지 않는 경우 건강증진 생활방식의 정도가 낮았다. 반면에, 현 나이가 60세 이상, 현재의 건강상태가 '건강하다'(135.5±10.4), 기증 후 신장 관련 정기검진을 2년 마다 실시한다(131.3±15.0)에서 높은 점수를 보였다. 또한 현 건강상태에 따른 자아실현 점수에 유의한 차이를 보였고(F=3.389, P=0.017), 기증자가 '건강하다'고 답변하는 경우 자아실현에 대한 건강증진 생활방식 점수가 높았다. 이 같은 결과는 Kwon 등(16)의 연구에서 본인이 생각하는 건강상태와 건강증진 행위와의 관계에서 건강상태가 좋을수록 건강증진 행위 점수가 높아진다는 결과와 일치하였다.

또한 심장이식 수혜자의 건강증진 생활방식과 건강 실태를 연구한 Flattery 등(15)의 연구에서도 건강증진 생활방식 점수가 높을수록 더 건강하다는 결과와 일치하였다.

건강증진 생활방식과 삶의 질의 연관성에 대한 연구들을 살펴보면, Han 등(8), Paek과 Choi(9)의 연구에서는 노인인 여대생의 경우 건강증진 생활방식의 점수가 높을수록 삶의 질을 증가시킨다고 보고되며(10), Jun 등(11)의 연구에서도 혈액투석환자의 경우 건강증진 생활방식 점수와 삶의 질 점수는 유의한 순상관 관계가 있다고 보고하고 있다. 국외 연구를 살펴보면, Houle 등(12)은 신장이식 수혜자의 경우 건강증진 생활방식과 삶의 질은 연관성이 높다고 보고되었다. 이 같은 결과들은 공여자의 건강증진 행위가 삶의 질과 건강에 유의한 상관관계가 있으므로 공여자의 기증 전후 건강증진 생활방식의 중요성에 대한 교육이 필요하리라 본다.

신장이식 공여자의 건강상태를 평가하는 연구 논문들을 살펴보면 대부분의 국내외 연구들에서 기증자의 건강지표로 신체검진이나 검사실검사 등을 사용하였으며, Davis와 Delmonico(17)의 연구에서는 좀 더 구체적으로 신장이식 공여자의 건강상태를 평가하는 지표로 과거력(고혈압, 당뇨, 가족력 등), 신체검진(혈압, 체중, 카, 관절염, 자가면역질환, 암, 심혈관계질환), 검사실 검사(요검사, 혈액검사, 바이러스 검사 등), 해부학적인 평가(computed tomography, magnetic resonance angiography, arteriogram)로 나누어 기증 전후의 기증자의 건강상태를 비교하는 연구를 진행하였다. 하지만 본 연구에서는 공여자의 건강관리 지표를 주관적인 건강상태, 체질량지수, 건강검진빈도, 기증 후 고혈압, 당뇨 등의 질병 유무, 건강상의 문제만을 지표로 제한적인 연구로 진행되었으며, 기증 이후 공여자의

건강상의 문제점이나 합병증 발생 여부를 확인하는 데 의의를 두었다.

건강적인 특성에서는 기증 이후 진단받은 질병 중에 고혈압이 7예를 차지하고 있으며, 대부분 연령이 높을수록 고혈압 발생율이 높았다. 다른 연구들에서는 일반 대조군과 비교 시 혈압 상의 소견은 관찰되지 않았다(2,5,18)는 결과들을 토대로, 기증과 상관없이 연령의 높아짐으로 인한 혈압 상승이라고 추정할 수 있다. 하지만, Moon 등(19)의 연구에서도 신장 기증 후 55세 이상 2명(50%)에서 고혈압 진단 후 약물치료를 하고 있으며, 수축기 혈압이 150~160 mmHg로 측정되었다고 보고하며, Textor 등(20)의 연구에서는 50세 이상의 제공자에서 혈압 상승의 소견이 관찰된다는 연구결과를 보면 기증 후 혈압상승은 간과할 수 없는 합병증으로 보여진다. 고혈압은 말기 신장병을 일으키는 주요 원인 질환으로 이식을 위해 신장 공여 후 5~10년이 경과하면 정상인보다 5~10 mmHg 혈압이 증가하며, 중등도의 고혈압이라도 말기 신장병 발병 위험도를 높이는 것으로 알려져 있다(21,22). 이에 기증 전 고혈압 유무 확인, 기증으로 인한 고혈압 발생 가능성 고지, 기증 이후에도 고혈압을 예방하는 교육과 더불어 발생시 고혈압 치료를 적극적으로 할 있도록 관리해야 할 필요성이 제기된다.

또한 연구 결과를 살펴보면, 기증 후 공여자의 체질량지수에서 비만과 고도비만이 23%, 과체중이 37.5%로 높은 비율을 차지하고 있었고, 고지혈증 진단을 받은 경우도 5예로 보고되고 있었다. 과체중과 비만은 단백뇨와 만성 신장 질환의 중요한 위험인자로 작용할 수 있기에(23), 비만이 있는 공여자는 신장 공여 전 다른 내과 질환이 합병되었는지 세심한 조사가 선행된 후 특별한 문제가 없다면 신장 공여를 조심스럽게 고려하며(24), 2005년 Amsterdam 공청회에서도 비만으로 인한 신장 공여의 단기 또는 장기적인 위험에 대한 고지 및 생활습관 개선에 대한 교육이 반드시 시행되어야 한다고 권고하고 있다(25). 기증 후에도 비만에 대한 위험성과 더불어 생활습관 개선에 대한 교육이 지속적으로 이루어져야 하며, 체계적인 관리가 필요할 것으로 사료된다.

본 연구에서 기증 후 심각한 건강상태를 가진 1명(2.1%)은 당뇨병과 더불어 그에 대한 합병증으로 만성신부전으로 진행되어 현재 복막투석을 하고 있었다. 다른 연구에서도 기증 후 추적 관찰한 결과 만성신장 질환으로 분류되는 경우가 8명(9.1%)였으며, 그 중 CKD stage 3인 경우가 6명(6.8%)이고 이들은 이식 직후를 제외하고 병원 검진을 받지 않은 상태에서 연구를 위한 조사 중에 발견되었으며

CKD stage 5인 1명은 투석 중, 1명은 신장이식을 받았다는 보고가 있다(5). 이 결과는 신장 기증 이후 투석이나 신장이식과 같은 심각한 문제를 초래할 수 있다는 가능성을 시사하고 있으며, 기증 후 일반인에 비해 만성신부전의 이환율이 높아질 수 있기 때문에 기증 후 경과관찰과 지속적인 관리의 필요성을 알려준다.

본 연구 결과 연 1회 이상 신장에 대한 건강검진을 시행한다는 답변이 56.2%였지만, 최근 5년 동안 신장에 관한 건강검진을 한 번도 시행하지 않는 공여자도 11명(22.9%)이었다. 다른 연구에서도 건강검진을 1년에 한 번 이상 시행한 제공자가 49%, 한 번도 받지 않은 경우가 38%인 결과를 볼 수 있다(5). 본 연구에서 1년마다 신장에 대한 건강검진을 받지 않는 주된 이유는 '건강상태에 이상이 없어 필요성을 느끼지 못했다'이었다. 이 결과는 기증 전후 교육의 필요성이 요구된다는 것을 알 수 있다. 특히 신장질환은 증상이 없는 상태에서도 점진적으로 기능이 떨어지거나 문제가 야기될 수 있다는 사실을 고지하여, 기증 이후에도 정기적인 검진과 경과를 관찰할 수 있도록 관리해 주어야 하겠다.

본 연구결과는 공여자의 표본수가 적고, 단일기관에서 이루어진 연구로 일반화하는 것에는 제한점이 있으며, 공여자의 검사결과나 객관적인 자료가 뒷받침되지 않았다. 하지만 신장공여자의 기증 후 건강관리실태와 건강상의 문제점을 제시함으로써 신장 기증 후 공여자의 건강관리와 공여 전후 상담 및 교육에 활용할 수 있는 자료로서 의의가 있다고 하겠다.

결 론

신장 제공 후 공여자의 건강증진 생활방식의 정도는 높았으며, 대체로 건강한 상태였다.

하지만, 나이가 어릴수록, 기증 후 기간이 길어질수록, 신장에 대한 정기검진을 잘 시행하지 않는 경우 건강증진 생활방식의 정도가 낮았다. 또한 드물게 기증 후 심각한 합병증을 초래할 수 있는 가능성이 있으므로 기증 후 나타날 수 있는 합병증과 예후에 대한 고지와 더불어 지속적이고 체계적인 공여자를 위한 건강관리 프로그램이 필요하다고 생각된다.

REFERENCES

1) Korean Network for Organ Sharing (KONOS). 2012 KONOS Annual Report [Internet]. Seoul: KONOS; 2012 [cited 2013

Jul 15]. Available from: <http://www.konos.go.kr>.

2) Ibrahim HN, Foley R, Tan L, Rogers T, Bailey RF, Guo H, et al. Long-term consequences of kidney donation. *N Engl J Med* 2009;360:459-69.

3) Fehrman-Ekholm I, Johansson A, Könberg A, Tydén G. Long-term survival of living related kidney donors. *Transplant Proc* 1997;29:1481.

4) Chang HK, Ju MK, Ahn HJ, Kim HJ, Jeon KO, Kim MS, et al. Long-term change of renal function after donor nephrectomy for kidney transplantation. *J Korean Soc Transplant* 2007;21:75-80. (장혜경, 주만기, 안형준, 김현정, 전경옥, 김명수, 등. 신장이식을 위한 신적출 후 기증자 신기능의 장기적인 변화. *대한이식학회지* 2007;21:75-80.)

5) Lee HK, Park JH, Chung SY, Choi SJ. Long term outcomes for living renal donors. *J Korean Soc Transplant* 2012; 26:10-4. (이호균, 박종훈, 정상영, 최수진나. 생체 신장 제공자의 수술 후 장기 추적 결과. *대한이식학회지* 2012;26:10-4.)

6) Pender NJ. *Health promotion in nursing practice*. Norwalk, US: Appleton-Century-Crofts, 1982.

7) Walker SN, Sechrist KR, Pender NJ. The health-promoting lifestyle profile: development and psychometric characteristics. *Nurs Res* 1987;36:76-81.

8) Han SW, Kwon HJ, Kim KH, Choi MH, Kwon SB, Song MS, et al. Self-efficacy, quality of life and health promoting behavior in the elderly. *Nurs Sci Res Inst* 2006;10:1-6. (한승의, 권혜진, 김경희, 최미혜, 권성복, 송미승, 등. 노인의 자기효능, 삶의 질 및 건강증진행위. *중앙간호논문집* 2006;10:1-6.)

9) Paek KS, Choi YH. A study of the factors influencing health promoting behavior and satisfaction of life in female college students. *Korean J Health Educ Promot* 2003;20:127-47. (백경신, 최연희. 여대생의 건강증진행위와 삶의 만족에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. *보건교육건강증진학회지* 2003;20: 127-47.)

10) Park ES, Kim SJ, Kim SI, Jun YJ, Lee PS, Kim HJ, et al. A study of factors influencing health promoting behavior and quality of life in the elderly. *J Korean Acad Nurs* 1998;28:638-49. (박은숙, 김순자, 김소인, 전영자, 이평숙, 김향자, 등. 노인의 건강증진 행위 및 삶의 질에 영향을 미치는 요인. *대한간호학회지* 1998;28:638-49.)

11) Jun JJ, Jung YM, Kim JH, Kim JS, Park JH, Jo HM, et al. A study on self-esteem, health promoting behavior and the quality of life of the patients undergoing hemodialysis. *Korean J Adult Nurs* 2000;12:134-46. (전정자, 정영미, 김정희, 김정식, 박진희, 조현민, 등. 혈액투석환자의 자아존중감, 건강증진행위와 삶의 질과의 관계연구. *성인간호학회지* 2000;12:134-46.)

12) Houle N, Bohannon RW, Frigon L, Maljanian R, Nieszczewski J. Health promoting behaviors, quality of life, and hospital resource utilization of patients receiving kidney

- transplants. *Nephrol Nurs J* 2002;29:35-40, 56.
- 13) Suh YO. Health promoting lifestyle, hardiness and gender role characteristics in middle-aged women. *J Korean Acad Womens Health Nurs* 1996;2:119-34. (서연옥. 중년여성의 건강증진 생활방식, 강인성, 성역할 특성의 관계. *여성건강간호학회지* 1996;2:119-34.)
 - 14) Helal I, Abdallah TB, Ounissi M, Tahar G, Cherif M, Boubaker K, et al. Short- and long-term outcomes of kidney donors: a report from Tunisia. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2012; 23:853-9.
 - 15) Flattery MP, Salyer J, Maltby MC, Joyner PL, Elswick RK. Lifestyle and health status differ over time in long-term heart transplant recipients. *Prog Transplant* 2006;16:232-8.
 - 16) Kwon SJ, Kim DW, Park SR, Park HY, Shin SY, Shim SY, et al. A study on the relationships between self efficacy, depression and health promoting behavior of middle-aged women. *J Nurse Ewha* 2010;44:17-29. (권서진, 김덕운, 박소라, 박혜영, 신소영, 심재영, 등. 중년여성의 자기효능감과 우울과 건강증진행위의 관계. *이화간호학회지* 2010;44:17-29.)
 - 17) Davis CL, Delmonico FL. Living-donor kidney transplantation: a review of the current practices for the live donor. *J Am Soc Nephrol* 2005;16:2098-110.
 - 18) Boudville N, Prasad GV, Knoll G, Muirhead N, Thiessen-Philbrook H, Yang RC, et al. Meta-analysis: risk for hypertension in living kidney donors. *Ann Intern Med* 2006; 145:185-96.
 - 19) Moon JI, Kim SD, Kim SI, Kim SH, Kim YS, Park K. Long-term follow-up of living kidney donors. *J Korean Soc Transplant* 1998;12:229-34. (문장일, 김성도, 김순일, 김수현, 김유선, 박기일. 생체 신 제공자 장기 추적 관찰 보고. *대한이식학회지* 1998;12:229-34.)
 - 20) Textor SC, Taler SJ, Larson TS, Prieto M, Griffin M, Gloor J, et al. Blood pressure evaluation among older living kidney donors. *J Am Soc Nephrol* 2003;14:2159-67.
 - 21) Okamoto M, Akioka K, Nobori S, Ushigome H, Kozaki K, Kaihara S, et al. Short- and long-term donor outcomes after kidney donation: analysis of 601 cases over a 35-year period at Japanese single center. *Transplantation* 2009;87: 419-23.
 - 22) Klag MJ, Whelton PK, Randall BL, Neaton JD, Brancati FL, Ford CE, et al. Blood pressure and end-stage renal disease in men. *N Engl J Med* 1996;334:13-8.
 - 23) Tozawa M, Iseki K, Iseki C, Oshiro S, Ikemiya Y, Takishita S. Influence of smoking and obesity on the development of proteinuria. *Kidney Int* 2002;62:956-62.
 - 24) Hwang HS, Kim SY. Safety for expanding living-donor criteria in renal transplantation. *J Korean Soc Transplant* 2010;24:80-6. (황현석, 김석영. 생체 신장이식에서 공여 기준 확대의 안정성. *대한이식학회지* 2010;24:80-6.)
 - 25) Delmonico F; Council of the Transplantation Society. A report of the Amsterdam Forum on the care of the live kidney donor: data and medical guidelines. *Transplantation* 2005;79(6 Suppl):S53-66.

Appendix 1. Health Promoting Lifestyle Profile-I

Subscales	Items
Self realization	Feel content and at peace with myself I am growing and changing in positive ways Know my faults as well as my virtues Am aware of what is important to me in life Accept those things in my life which I can not change Feel connected with some force greater than myself Be fond of myself Look forward to the future Believe that my life has purpose Find each day interesting and challenging Expose myself to new experience and challenges
Health responsibility	Do not smoking Do not drinking alcohol or drinking less Read book or journal about improving health Take medicine for promoting nutrition when necessary Report any unusual signs or symptoms to a physician or other health professionals Check my pulse and blood pressure Attend educational program on personal health care Inspect my body frequently for physical change/danger signs Get a second opinion when I question my health care provider's advice Get a medical check-up regularly
Exercise	Get exercise during usual daily activities Follow a planned exercise programs Do stretching exercises at least three times per week Exercise vigorously for 20 min or more at least three times a week Take part in recreational physical activity, such as swimming, dancing and bicycling
Nutrition	Never eat to excess for weight control Keep regular eating three meals a day Eat natural foods rather than processed foods Avoid foods of harmful to the health Control meals to consider nutritive substance Read labels to identify nutrients, fats, and sodium content in packaged food Eat a high-fiber diet(vegetables, cereals, fruit)
Interpersonal relations	Discuss my problem and concerns with people close to me Praise other people easily for their achievements Spend time with close friends Find it easy to show concern, love and warmth to others Maintain meaningful and fulfilling relationships with others Respect other people's opinion Get support from a network of caring people
Stress management	Practice relaxation or meditation for 15~20 minutes daily Bath or shower for relaxation at bedtime Take some time for relaxation each day Concentrate on pleasant thoughts at bedtime Express my feelings truly Use specific methods to control my stress Pace myself to prevent tiredness