

119구급대원의 심폐소생술 비 시행(DNR)과 관련된 윤리문제 인식 및 태도

유순규¹, 정지연^{2*}, 신상열², 최유임³, 최혜경⁴
¹을지대학교 응급구조학과, ²호원대학교 응급구조학과, ³호원대학교 작업치료학과,
⁴춘해대학 응급구조과

Recognition and Attitudes on Ethical Issues for DNR of 119 Rescue Party

Soon-Kyu You¹, Ji-Yeon Jung^{2*}, Sang-Yol Shin², Yoo-Im Choi³
and Hea-Kyung Choi⁴

¹Department of Emergency Medical Care, Eulji University

²Department of Emergency Medical Service, Howon University

³Department of Occupational Therapy, Howon University

⁴Department of Emergency Medical Service, Choonhae College of Health Sciences

요 약 본 연구의 목적은 현장에서 근무하는 119 구급대원들을 대상으로 DNR(Do not resuscitate)과 관련된 이들의 윤리문제 인식 및 태도를 알아봄으로써, DNR 대상 환자 처치에 도움이 되는 객관적인 기틀을 마련하기 위해 시도된 서술적 조사연구이다. 연구대상은 전라북도 소방서에서 근무하는 구급대원 219명을 대상으로 하였다. 자료수집 기간은 2009년 5월 6일부터 6월 20일까지였으며, 자료수집 방법은 구조화된 질문지를 이용하였다. 자료 분석 방법은 SPSS 12.0 program을 이용하여 빈도, 백분율, χ^2 -test, 교차분석이다. 연구 결과 대상자의 성별, 연령, 종교, 결혼상태, 임상근무경력, 현재 근무지 경력, 현재직위, 윤리 및 가치관에 관한 교육경험, DNR 교육 받은 곳, DNR 실행경험, DNR 상담요청에 따라 윤리적 태도간에 유의한 차이가 있었다. 따라서 본 연구 결과를 바탕으로 DNR에 관한 대책을 마련하기 위하여 더 많은 후속 연구가 필요하다고 사료된다.

Abstract This study as a descriptive survey was to investigate recognition and attitudes on ethical issues for DNR of 119 rescue party who are working on the field, and to develop an objective framework which helps rescue team to manage DNR patients. Data were collected from the structured questionnaire, and subject were 226 rescue party in Jeollabuk-do area in Korea. Study was practiced from May 6 through June 20, 2009, and the data were analyzed by frequency, percentage, χ^2 -test, crosstabs using SPSS Win 12.0. The results indicated that ethical attitudes on subjects' factors(sex, age, religion, marital status, clinical working career, current working area, current position, educational experiences for ethics and values, DNR education places, DNR implication experience, and DNR consulting demands) were statistically significant. Therefore, following researches will be necessary in order to consider measures about DNR based on this study.

Key Words : DNR(Do not resuscitate), 119 Rescue Party, Recognition, Attitudes

본 논문은 2009년 호원대학교 교내연구지원사업의 재원으로 수행된 연구임

*교신저자 : 정지연(cjy504@Howon.ac.kr)

접수일 09년 11월 24일

수정일 09년 12월 11일

게재확정일 09년 12월 16일

1. 서론

1.1 연구의 필요성

현대적 의미의 심폐소생술이 의학에 도입된 이후 많은 인류의 생명을 구하는데 커다란 공헌을 하였다[1]. 그러나 심폐소생술은 죽음이 예상되는 말기 비가역적 질환자에게 적용되는 치료방법이 아님에도 불구하고[2], 소개된지 얼마 지나지 않아 죽음이 발생한 상황 즉, 의학적으로 소생할 가능성이 전혀 없는 경우에도 사용되기 시작하였다[3]. 나아가 인위적으로 생존기간을 연장할 수 있는 의료기술의 발전은 근원적 치료가 불가능한 질병의 말기환자와 같은 근원적 치료가 불가능한 상황에서 도덕적 사회적 딜레마를 야기시켰다[4]. 오늘날 이들 환자들에 대해 의료인이 당면한 문제는 환자의 생명을 얼마나 오래 연장시킬 수 있는가에 있는 것이 아니라 환자의 생명을 연장시키기 위한 노력이 과연 합리적인 일인가를 결정해야 하는 것이다. 회생이 불가능하다고 판단한 환자에게 단순히 생명유지를 위한 의료기술을 적용하는 것이 '환자의 의미 있는 삶'을 연장하는 것이 아니라 '고통 받는 기간'을 연장하는 '무의미한 노력'일 수도 있기 때문이다[4,5]. 따라서 심폐소생술 금지(Do-Not-Resuscitate, 이하 DNR)는 주로 죽음이 예측되는 상황인 연령과 소생 불가능에 대한 의학적 판단에서 이루어지는 것[6-8]으로, 환자가 지닌 인간의 존엄성을 유지하고 마지막 생을 마감하는 것에 있다[4,9]. 그러나 DNR은 치료의 중단이나 보류를 가져오는 결정으로서 의료인에게 의료, 치료 행위의 방향을 전환시키는 결과를 가져오게 되며 의료인 자신의 의무를 다하지 못하게 된다는 점에서 법적, 윤리적 쟁점을 불러일으키기도 한다[8]. 따라서 DNR 환자의 치료 및 간호에 관여하는 모든 의료인들은 DNR 대상환자의 간호와 치료에 공동의 윤리적 가치와 객관적인 자료를 바탕으로 DNR 지시를 심사숙고 하여야 할 것이다[10]. 현재 미국에서는 DNR에 관한 연구 및 논의가 활발하여 지침서를 만들어 이것을 적용하여 DNR처방을 시행하고 있다. 그러나 국내에서는 DNR에 관한 객관적인 기준 없이 주치의와 보호자에 의해 주관적인 판단에 따르고 있으며 주치의마다 환자에게 구체적으로 행하는 치료의 범위가 다르기 때문에 병일 상황뿐만[11,12] 아니라 현장에서 구급대원들이 상황대처시 갈등을 경험하는 경우가 많다. 또한 의료전문직에서는 DNR의 윤리적 문제와 법적인 문제에 대한 언급과 실제적인 정책, 지침 및 과정에 대해 적극적인 논의가 부족한 실정이다[11,13,14].

이에 본 연구는 심폐소생술이 많이 이루어지는 현장에서 근무하는 119 구급대원들을 대상으로 DNR과 관련된

이들의 윤리문제 인식 및 태도를 알아봄으로써, DNR 대상 환자 처치에 도움이 되는 객관적인 기틀을 만들기 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

1.2 연구의 목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 DNR과 관련된 윤리문제에 대한 인식 및 태도를 알아본다.
- 2) 대상자의 일반적 특성에 따른 DNR과 관련된 윤리문제의 인식 및 태도의 차이를 알아본다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 119구급대원의 DNR과 관련된 윤리문제 인식 및 태도를 조사하기 위한 서술적 조사연구이다.

2.2 연구대상

본 연구의 대상은 전라북도에 소재한 소방서에서 근무하고 있는 구급대원 219명이다.

2.3 연구도구

본 연구의 도구는 연구 대상자의 일반적 특성 12문항, DNR과 관련된 윤리문제에 대한 인식 8문항, DNR과 관련된 윤리문제에 대한 태도 20문항, 총 40문항으로 구성되었다.

DNR과 관련된 윤리문제에 대한 태도조사 도구는 성미혜 등[9]의 도구를 참고로 수정 보완하여 간호학과 교수 1인, 응급구조학과 교수 1인에게 자문을 거쳐 본 연구자가 수정·보완하여 사용하였다. 본 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = 0.88$ 로 나타났다.

2.4 자료수집 기간 및 방법

자료수집 기간은 2009년 5월 6일부터 6월 20일까지이며, 각 소방서에 연구의 취지와 목적을 설명하고 협조를 구한 다음 우편으로 질문지를 배부하였다. 질문지는 다시 우편으로 회수하였으며 총 230부를 배부하여 223부를 회수하였고 그중 부적합한 4부를 제외한 총 219부를 자료로 분석하였다.

2.5 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 12.0 program을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 1) 대상자의 일반적 특성 및 DNR과 관련된 인식 및 태도는 실수와 백분율을 구하였다.
- 2) 대상자의 일반적 특성에 따른 DNR에 대한 인식 및 태도의 차이는 χ^2 -test로 분석하였다.

2.6 연구의 제한점

본 연구는 전라북도 소방서에 근무 중인 구급대원만을 대상으로 하였기 때문에 본 연구의 결과를 일반화하는 데는 제한점이 있다.

3. 결과

3.1 대상자의 일반적 특성

연구 대상자의 일반적 특성은 다음과 같다[표 1]. 대상자의 성별은 남자가 80.4%로 많았으며, 여자가 19.6%로 차지하였다. 연령은 40세 이상이 49.8%로 가장 높은 비율을 나타냈으며, 종교는 없음이 58.9%, 기독교가 28.8% 순으로 높게 나타났다. 결혼상태는 기혼이 88.1%이었으며, 자격종류는 2급응급구조사가 41.1%, 구급교육이 27.9%, 1급응급구조사 17.4%순으로 나타났다. 임상근무 경력은 4년 이상이 55.7%으로 가장 많았으며 현근무 경력은 7년 이상이 33.3%으로 가장 많았다. 직위는 소방교가 50.2%, 소방장 25.1%순으로 나타났으며, DNR 교육은 8.7%만이 교육 경험이 있었으며 그중 교육받은 곳은 기타가 3.7%, 보수교육 3.2%순으로 나타났다. DNR 실행 경험이 있는 대상자는 21.5% 였으며 DNR에 관해 환자나 보호자로부터 상담요청을 받은 적이 있는 경우는 4.1%로 나타났다.

[표 1] 대상자의 일반적 특성

특성	구분	실수(명)	백분율 (%)
성별	남자	176	80.4
	여자	43	19.6
연령	20~30세미만	10	4.6
	30~40세미만	100	45.7
	40세 이상	109	49.8
종교	불교	7	3.2
	기독교	63	28.8
	천주교	20	9.1
	없음	129	58.9

결혼상태	미혼	26	11.9
	기혼	193	88.1
자격종류	간호조무사	10	4.6
	간호사	20	9.1
	2급응급구조사	90	41.1
	1급응급구조사	38	17.4
임상근무	구급교육	61	27.9
	2년미만	27	12.3
	2년~ 4년미만	23	10.5
	4년이상	122	55.7
현근무지 경력	없다	47	21.4
	1년미만	52	23.7
	1년~3년미만	50	22.8
	3년~5년미만	30	13.7
	5년~7년미만	14	6.4
직위	7년이상	73	33.3
	소방사	50	22.8
	소방교	110	50.2
	소방장	55	25.1
DNR교육이수 여부	소방위	4	1.8
	있다	19	8.7
	없다	200	91.3
	DNR교육 받은곳	학부	1
보수교육		7	3.2
특강및 세미나		3	1.4
기타		8	3.7
DNR 실행경험	있다	47	21.5
	없다	172	78.5
DNR 상담요청	있다	9	4.1
	없다	210	95.9

3.2 대상자의 DNR과 관련된 윤리문제에 대한 인식

대상자들의 DNR과 관련된 윤리문제에 대한 인식은 다음과 같다[표 2].

‘DNR이 필요하다고 생각된다’는 대상자는 87.7%로 많았으며 필요한 주된 이유로는 ‘회복이 불가능하기 때문’에가 53.4%로 가장 높았다. DNR의 결정은 ‘환자와 가족의지에 의해 결정 내려져야 한다’가 50.2%, ‘가족과 주치의 합의에 의해 결정 내려진다’ 26.9% 순으로 나타났다. 대상자의 90.4%가 ‘DNR의 설명이 필요하다’고 했으며, 적절한 시기는 ‘말기 질병으로 입원즉시 설명해야 한다’가 42.0%로 가장 높게 나타났다. DNR 설명 후 요구도

에 관한 질문에는 ‘DNR을 원하는 사람이 증가 할 것이다’가 67.1%였으며, DNR실행을 위해 문서화된 지침서의 제정이 필요하다고 응답한 사람이 88.1%였다.

[표 2] 대상자의 DNR과 관련된 윤리문제에 대한 인식

특성	구분	실수 (명)	백분 율(%)
DNR의 필요성 여부	예	192	87.7
	아니오	27	12.3
DNR이 필요한 주된 이유	편안한 죽음	95	43.4
	회복불가능	117	53.4
	환자의 고통 가중	7	3.2
DNR의 바람직한 결정 형태	환자의지	47	21.5
	환자와 가족 의지	110	50.2
	가족과 주치의 합의	59	26.9
	기타	3	1.4
DNR의 설명 필요성	있다	198	90.4
	없다	21	9.6
DNR 설명 시기	말기질병으로 입원 즉시	92	42.0
	중환자실로 옮긴 후	24	11.0
	혼수상태	21	9.6
	자발적인 호흡정지시	82	37.4
DNR 설명 후 요구도 증가	예	147	67.1
	아니오	22	10.0
	모르겠다	50	22.8
DNR 지침서 제정의 필요성	예	193	88.1
	아니오	11	5.0
	모르겠다	15	6.8

3.3 대상자의 DNR과 관련된 윤리적 태도

대상자의 DNR과 관련된 윤리적 태도는 다음과 같다 [표 3]. 문항1 ‘환자가 살 가망이 없다는 것을 알고 모든 치료를 거부할 때 환자의 뜻을 받아들이는 것이 옳다’ 85.4%, 문항10 ‘사망에 가까운 상태에 이를 경우 충격을 주더라도 환자나 보호자들에게 상태를 사실대로 설명해 줘야 한다’ 75.3%, 문항 13 ‘DNR 선언이 필요한 경우 지침이 있다면 반드시 DNR 지침에 따라 결정 내려져야 한다’ 80.4%, 문항16 ‘DNR이 선언된 환자의 상태 변화가 생겼을 때 가족의 요구에 따라 주치의에게 여러 차례라도 알려야 한다’ 85.8%, 문항20 ‘DNR이 선언된 환자에게 생리적인 변화가 생겼을 경우 반드시 도와주어야 한다’ 88.6%가 찬성하여 가장 높은 찬성의견을 나타냈다.

문항3 ‘살 가망이 없는 환자라도 가능한 모든 방법을 동원해서 생명을 연장시키는 것이 옳다’ 60.3%, 문항7 ‘환자가 원했을 경우에는 어떠한 상태가 되더라도 심폐 소생술을 해서는 안 된다’ 49.3%, 문항 15 ‘DNR이 선언 되면 환자를 신체적 심리적으로 편안하게 해주기 위해서는 가능한 기본적인 간호도 줄여야 한다’ 58.0%, 문항18 ‘DNR이 선언된 후 의사들이 환자에게 관심이 줄어드는 것은 당연하다’ 43.4%로 가장 높은 반대 의견을 나타냈다.

3.4 대상자의 일반적 특성에 따른 DNR과 관련된 윤리문제에 대한 태도 차이

대상자의 일반적 특성에 따른 DNR과 관련된 윤리문제에 대한 태도 차이는 다음과 같다[표 4].

대상자가 성별, 연령, 종교, 결혼상태, 임상근무경력, 현재 근무지 경력, 현재직위, 윤리 및 가치관에 관한 교육 경험, DNR 교육 받은 곳, DNR 실행경험, DNR 상담요청에 따라 윤리적 태도간의 유의한 차이가 있었다.

성별에 따라 문항18(p=.000)은 윤리문제에 대한 태도간에 차이가 있는 것으로 나타났다. 대상자의 연령에 따라서는 문항2(p=.008), 문항6(p=.006), 문항7(p=.027), 문항20(p=.036)에서 유의한 차이를 보였다. 종교에 따라서는 문항19(p=.029)와 유의한 차이가 있었으며, 결혼상태에 따라서는 문항9(p=.028), 문항10(p=.025), 문항16(p=.032), 문항20(p=.013)의 항목들과 유의한 차이가 있었다. 임상근무경력에 따른 윤리적 태도간에는 문항9(p=.002), 문항10(p=.043), 문항14(p=.013), 문항17(p=.006), 문항20(p=.028)에서 유의한 차이를 보였다. 현재 근무 경력에 따라서는 문항3(p=.020), 문항14(p=.010), 문항15(p=.045), 문항20(p=.028)에서 유의한 차이가 있었으며, 현재직위에 따른 윤리적 태도는 문항9(p=.023), 문항18(p=.017)에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 한편 최근 1년간 윤리 및 가치관에 대한 교육 경험 여부와 윤리적 태도간에는 문항2(p=.034), 문항3(p=.027), 문항9(p=.007), 문항10(p=.015), 문항19(p=.023)에서 유의한 차이를 보였다. DNR 교육 받은 곳은 문항12(p=.044)에서만 유의한 차이가 있었으며, DNR 실행경험은 문항5(p=.012)와 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. DNR 상담요청의 유무는 문항6(p=.039), 문항11(p=.001), 문항16(p=.019)과 윤리적 태도간에 유의한 차이가 있었다.

【표 3】 대상자의 DNR과 관련된 윤리문제에 대한 태도

문항	내용	찬성		모르겠다		반대	
		실수	백분율	실수	백분율	실수	백분율
1	환자가 살 가망이 없다는 것을 알고 모든 치료를 거부할 때 환자의 뜻을 받아들이는 것이 옳다.	187	85.4	19	8.7	13	5.9
2	가족이 원할 경우 인공호흡기로 생명을 유지하는 무의식 환자의 인공호흡기 작동을 중단시키는 것이 옳다.	152	69.4	46	21.0	21	9.6
3	살 가망이 없는 환자라도 가능한 모든 방법을 동원해서 생명을 연장시키는 것이 옳다.	49	22.4	38	17.4	132	60.3
문항	내용	찬성		모르겠다		반대	
		실수	백분율	실수	백분율	실수	백분율
4	DNR 결정은 환자의 상태를 알고 있는 주치의가 내리는 것이 옳다.	102	46.6	50	22.8	67	30.6
5	DNR 환자의 치료범위는 심폐소생술을 시행하지 않지만 다른 치료는 전과 마찬가지로 최선을 다하여 행하는 것이 옳다.	147	67.1	43	19.6	29	13.2
6	DNR에 대한 언급을 미처 하지 못한 살 가망이 없는 환자가 갑자기 심장마비를 일으켰을 때에는 응급심폐소생술이 실시 되는 것이 옳다.	139	63.5	31	14.2	49	22.4
7	환자가 원했을 경우에는 어떠한 상태가 되더라도 심폐소생술을 해서는 안된다.	61	27.9	50	22.8	108	49.3
8	살 가망이 없는 환자에게 항상 상태를 사실 그대로 설명 해야 한다.	120	54.8	48	21.9	51	23.3
9	구급대원은 환자나 보호자들에게 항상 상태를 사실 그대로 설명해야 한다.	151	68.9	35	16.0	33	15.1
10	사망에 가까운 상태에 이를 경우 충격을 주더라도 환자나 보호자들에게 상태를 사실대로 설명해 주어야 한다.	165	75.3	26	11.9	28	12.8
11	DNR이 선언되면 중환자실에서도 가족이 함께 있어야 한다.	153	69.9	34	15.5	32	14.6
12	DNR 선언후 의사가 환자에게 인공호흡기를 소극적으로 적용해야 한다.	81	37.0	59	26.9	79	36.1
13	DNR 선언이 필요한 경우 지침이 있다면 반드시 DNR 지침에 따라 결정 내려져야 한다.	176	80.4	25	11.4	18	8.2
14	DNR이 결정된 이후 보호자들이 죽음에 임박해서 환자를 포기하지 말고 심폐소생술등 적극적인 치료를 원할 경우 보호자의 요구에 따라야 한다.	158	72.1	25	11.4	36	16.4
15	DNR이 선언되면 환자를 신체적 심리적으로 편안하게 해주기 위해서는 가능한 기본적인 간호도 줄여야 한다.	59	26.9	33	15.1	127	58.0
16	DNR이 선언된 환자의 상태 변화가 생겼을 때 가족의 요구에 따라 주치의에게 여러 차례라도 알려야 한다.	188	85.8	22	10.0	9	4.1
17	DNR이 선언된 환자에게 동료 구급대원이 처치 중 무균술을 지키지 않았을 때 즉시 충고하는 것이 옳다.	154	70.3	48	21.9	17	7.8
18	DNR이 선언된 후 의사들이 환자에게 관심이 줄어드는 것은 당연하다.	74	33.8	50	22.8	95	43.4
19	DNR 환자에게 의사의 관심이 적어졌음을 가족이 알고 항의했을 때 의료팀의 일원으로 옹호해 주어야 한다.	70	32.0	77	35.2	72	32.9
20	DNR이 선언된 환자에게 생리적인 변화가 생겼을 경우 반드시 도와주어야 한다.	194	88.6	18	8.2	7	3.2

[표 4] 대상자의 일반적 특성에 따른 DNR과 관련된 윤리문제에 대한 태도 차이

특성	내용	구분	찬성	모르겠다	반대	χ^2	p
			실수	실수	실수		
성별	18. DNR 환자에게 의사의 관심이 적어졌음을 가족이 알고 항의했을 때 의료팀 일원으로 옹호해 주어야 한다.	남	66(30.1)	61(27.9)	49(22.4)	15.574	.000***
		여	4(1.8)	16(7.3)	23(10.5)		
연령	2. 가족이 원할 경우 인공호흡기로 생명을 유지하는 무의식 환자의 인공호흡기 작동을 중단시키는 것이 옳다.	20~29세	4(1.8)	6(2.7)	0(0)	13.892	.008**
		30~39세	66(30.1)	25(11.4)	9(4.1)		
		40세이상	82(37.4)	15(6.8)	12(5.5)		
	6. DNR에 대한 언급을 미처 하지 못한 살 가망이 없는 환자가 갑자기 심장마비를 일으켰을 때에는 응급심폐소생술이 실시되는 것이 옳다.	20~29세	4(1.8)	3(1.4)	3(1.4)	14.349	.006**
		30~39세	74(33.8)	14(6.4)	12(5.5)		
		40세이상	61(27.9)	14(6.4)	34(15.5)		
	7. 환자가 원했을 경우에는 어떠한 상태가 되더라도 심폐소생술을 해서는 안된다.	20~29세	5(2.3)	3(1.4)	2(9)	10.965	.027*
		30~39세	27(12.3)	30(13.7)	43(19.6)		
		40세이상	29(13.2)	17(7.8)	63(28.8)		
	20. DNR이 선언된 환자에게 생리적인 변화가 생겼을 경우 반드시 도와주어야 한다.	20~29세	7(3.2)	3(1.4)	0(0)	10.311	.036*
		30~39세	91(41.6)	8(3.7)	1(5)		
		40세이상	96(43.8)	7(3.2)	6(2.7)		
종교	19. DNR 환자에게 의사의 관심이 적어졌음을 가족이 알고 항의했을 때 의료팀의 일원으로 옹호해 주어야 한다.	불교	1(5)	4(1.8)	2(9)	14.092	.029*
		기독교	20(9.1)	14(6.4)	29(13.2)		
		천주교	3(1.4)	11(5.0)	6(2.7)		
		없음	46(21.0)	48(21.9)	35(16.0)		
결혼	9. 구급대원은 환자나 보호자들에게 항상 상태를 사실 그대로 설명해야 한다.	미혼	12(5.5)	7(3.2)	7(3.2)	7.185	.028*
		기혼	139(63.5)	28(12.8)	26(11.9)		
상태	10. 사망에 가까운 상태에 이를 경우 충격을 주더라도 환자나 보호자들에게 상태를 사실대로 설명해 줘야 한다.	미혼	14(6.4)	6(2.7)	6(2.7)	7.373	.025*
		기혼	151(68.9)	20(9.1)	22(10.0)		

특성	내용	구분	찬성	모르	반대	χ^2	p
			실수	겠다 실수	실수		
결혼 상태	16. DNR이 선언된 환자의 상태 변화가 생겼을 때 가족의 요구에 따라 주치의에게 여러 차례라도 알려야 한다.	미혼	18(8.2)	6(2.7)	2(9)	6.857	.032*
		기혼	170(77.6)	16(7.3)	7(3.2)		
	20. DNR이 선언된 환자에게 생리적인 변화가 생겼을 경우 반드시 도와주어야 한다.	미혼	19(8.7)	6(2.7)	1(5)	8.764	.013*
		기혼	175(79.9)	12(5.5)	6(2.7)		
임상 근무 경력	9. 구급대원은 환자나 보호자들에게 항상 상태를 사실 그대로 설명해야 한다.	2년미만	11(5.0)	12(5.5)	4(1.8)	20.832	.002**
		2~4년	18(8.2)	3(1.4)	2(9)		
		4년이상	88(40.2)	13(5.9)	21(9.6)		
		없다	34(15.5)	7(3.2)	6(2.7)		
	10. 사망에 가까운 상태에 이를 경우 충격을 주더라도 환자나 보호자들에게 상태를 사실대로 설명해 줘야 한다.	2년미만	18(8.2)	8(3.7)	1(5)	12.981	.043*
		2~4년	16(7.3)	2(9)	5(2.3)		
		4년이상	97(44.3)	11(5.0)	14(6.4)		
	14. DNR이 결정된 이후 보호자들이 죽음에 임박해서 환자를 포기하지 말고 심폐소생술등 적극적인 치료를 원할 경우 보호자의 요구에 따라야 한다.	2년미만	16(7.3)	9(4.1)	2(9)	16.212	.013*
		2~4년	19(8.7)	1(5)	3(1.4)		
		4년이상	89(40.6)	11(5.0)	22(10.0)		
	17. DNR이 선언된 환자에게 동료 구급대원이 처치 중 무균술을 지키지 않았을 때 즉시 충고하는 것이 옳다.	2년미만	11(5.0)	13(5.9)	3(1.4)	18.036	.006**
		2~4년	19(8.7)	4(1.8)	0(0)		
4년이상		93(42.5)	19(8.7)	10(4.6)			
없다		31(14.2)	12(5.5)	4(1.8)			
20. DNR이 선언된 환자에게 생리적인 변화가 생겼을 경우 반드시 도와주어야 한다.	2년미만	22(10.0)	5(2.3)	0(0)	14.166	.028*	
	2~4년	21(9.6)	2(9)	0(0)			
	4년이상	114(52.1)	5(2.3)	3(1.4)			
	없다	37(16.9)	6(2.7)	4(1.8)			
현 근 무 지 경 력	3. 살 가망이 없는 환자라도 가능한 모든 방법을 동원해서 생명을 연장시키는 것이 옳다.	1년미만	12(5.5)	10(4.6)	30(13.7)	18.113	.020*
		1~3년미만	15(6.8)	4(1.8)	31(14.2)		
		3~5년미만	9(4.1)	10(4.6)	11(5.0)		
		5~7년미만	3(1.4)	4(1.8)	7(3.2)		
		7년이상	10(4.6)	10(4.6)	53(24.2)		
	14. DNR이 결정된 이후 보호자들이 죽음에 임박해서 환자를 포기하지 말고 심폐소생술등 적극적인 치료를 원할 경우 보호자의 요구에 따라야 한다.	1년미만	30(13.7)	13(5.9)	9(4.1)	20.129	.010*
		1~3년미만	40(18.3)	6(2.7)	4(1.8)		
		3~5년미만	22(10.0)	2(9)	6(2.7)		
		5~7년미만	13(5.9)	0(0)	1(5)		
		7년이상	53(24.2)	4(1.8)	16(7.3)		
	15. DNR이 선언되면 환자를 신체적 심리적으로 편안하게 해주기 위해서는 가능한 기본적인 간호도 줄여야 한다.	1년미만	14(6.4)	12(5.5)	26(11.9)	15.814	.045*
		1~3년미만	10(4.6)	9(4.1)	31(14.2)		
3~5년미만		8(3.7)	7(3.2)	15(6.8)			
5~7년미만		5(2.3)	3(1.4)	6(2.7)			
7년이상		22(10.0)	2(9)	49(22.4)			
20. DNR이 선언된 환자에게 생리적인 변화가 생겼을 경우 반드시 도와주어야 한다.	1년미만	42(19.2)	10(4.6)	0(0)	17.176	.028*	
	1~3년미만	43(19.6)	5(2.3)	2(9)			
	3~5년미만	27(12.3)	1(5)	2(9)			
	5~7년미만	13(5.9)	1(5)	0(0)			
	7년이상	69(31.5)	1(5)	3(1.4)			
현 직 위	9. 구급대원은 환자나 보호자들에게 항상 상태를 사실 그대로 설명해야 한다.	소방사	30(13.7)	10(4.6)	10(4.6)	14.701	.023*
		소방교	77(35.2)	16(7.3)	17(7.8)		
		소방장	43(19.6)	6(2.7)	6(2.7)		
		소방위	1(5)	3(1.4)	0(0)		

특성	내용	구분	찬성 실수	모르겠다 실수	반대 실수	χ^2	p
현직위	18. DNR이 선언된 후 의사들이 환자에게 관심이 줄어드는 것은 당연하다.	소방사	17(7.8)	14(6.4)	19(8.7)	15.529	.017*
		소방교	32(14.6)	20(9.1)	58(26.5)		
		소방장	25(11.4)	13(5.9)	17(7.8)		
		소방위	0(0)	3(1.4)	1(.5)		
윤리및가치	2. 가족이 원할 경우 인공호흡기로 생명을 유지하는 무의식 환자의 인공호흡기 작동을 중단시키는 것이 옳다.	있다	11(5.0)	3(1.4)	5(2.3)	6.737	.034*
		없다	141(64.4)	43(19.6)	16(7.3)		
관에	3. 살 가망이 없는 환자에게 항상 상태를 사실 그대로 설명 해야 한다.	있다	6(2.7)	4(1.8)	9(4.1)	7.234	.027*
		없다	114(52.1)	44(20.1)	42(19.2)		
관한교육	9. 구급대원은 환자나 보호자들에게 항상 상태를 사실 그대로 설명해야 한다.	있다	12(5.5)	0(0)	7(3.2)	9.972	.007**
		없다	139(63.5)	35(16.0)	26(11.9)		
교육경험	10. 사망에 가까운 상태에 이를 경우 충격을 주더라도 환자나 보호자들에게 상태를 사실대로 설명해 줘야 한다.	있다	13(5.9)	0(0)	6(2.7)	8.350	.015*
		없다	152(69.4)	26(11.9)	22(10.0)		
DNR교육	19. DNR 환자에게 의사의 관심이 적어졌음을 가족이 알고 항의했을 때 의료팀의 일원으로 응오해 주어야 한다.	있다	6(2.7)	2(9)	11(5.0)	7.552	.023*
		없다	64(29.2)	75(34.2)	61(27.9)		
DNR교육	12. DNR 선언후 의사가 환자에게 인공호흡기를 소극적으로 적용해야 한다.	학부	1(5.3)	0(0)	0(0)	12.923	.044*
		보수교육	5(26.3)	0(0)	2(10.5)		
		특강 및 세미나	0(0)	1(5.3)	2(10.5)		
		기타	0(0)	2(10.5)	6(31.6)		
실행경험	5. DNR 환자의 치료범위는 심폐소생술을 시행하지 않지만 다른 치료는 전과 마찬가지로 최선을 다하여 행하는 것이 옳다.	있다	40(18.3)	4(1.8)	3(1.4)	8.781	.012*
		없다	107(48.9)	39(17.8)	26(11.9)		
DNR상담요청	6. DNR에 대한 언급을 미처 하지 못한 살 가망이 없는 환자가 갑자기 심장마비를 일으켰을때에는 응급심폐소생술이 실시되는 것이 옳다.	있다	4(1.8)	0(0)	5(2.3)	6.482	.039*
		없다	135(61.6)	31(14.2)	44(20.1)		
상담요청	11. DNR이 선언되면 중환자실에서도 가족이 함께 있어야 한다.	있다	4(1.8)	0(0)	5(2.3)	13.093	.001**
		없다	149(68.0)	34(15.5)	27(12.3)		
		있다	6(2.7)	1(5)	2(9)		
청	16. DNR이 선언된 환자의 상태 변화가 생겼을 때 가족의 요구에 따라 주치의에게 여러 차례라도 알려야 한다.	있다	6(2.7)	1(5)	2(9)	7.905	.019*
		없다	182(83.1)	21(9.6)	7(3.2)		

* p<.05, ** p<.01, *** p<.001

4. 논의

본 연구에서 DNR의 필요성에 대해 대상자의 87.7%가 필요하다고 응답하여 정수현[12]의 연구에서 99.4%, 전명희[15]의 연구에서 95.1%, 강현임[4]의 연구 결과 93.1%보다는 조금 낮게 나타났지만 연구결과는 일치하였다. DNR의 필요한 주된 이유로는 대상자의 53.4%가 ‘많은 노력에도 불구하고 회복이 불가능하기 때문’이라

고 응답하였으며 이는 이윤복[16]의 연구결과와 일치하였다. 이는 임상에서 근무하는 간호사와 의사, 현장에서 근무하는 구급대원 모두 DNR이 필요하다는데 동일한 생각을 갖고 있음을 알 수 있겠다.

DNR에 관한 의사결정의 주제로 50.2%가 ‘환자와 가족의지’라고 응답하였으며, 이는 강현임[4]의 연구에서 46.6%, 성미혜 등[9]의 연구에서 70.7%, 한성숙 등[13]의 연구에서 47.8%의 연구 결과와 일치 하였다. DNR 설명

의 필요성에 대해 90.4%의 대상자가 필요하다고 응답하였고, 설명의 적절한 시기는 ‘암이나 회복 불가능한 말기 질병으로 입원한 경우 입원즉시’, ‘자발적인 호흡 정지시’순이었으며, 이는 정수현[12], 한성숙 등[13]의 연구결과와 일치한다. 이러한 결과가 성미혜 등[9]의 연구에서는 대부분 설명이나 의사결정의 시기가 환자 상태가 상당히 위중한 상태 또는 판단능력을 상실한 후에 이루어지기 때문에 환자는 자신에게 행해지는 의료에 관한 논의에서 거의 배제되고 있음을 나타내는 것이라 말하고 있다. Ellen[17]의 연구에 의하면 환자가 배제된 상태에서 의사와 보호자만의 결정으로 이루어지는 DNR결정은 추후에 가족의 죄책감을 야기시키거나 불확실성에 대한 압박감을 경험하게 되므로 환자가 삶의 의지가 있을 때 특수한 치료, 즉 소생술, 항생제, 수액, 영양 등에 대한 선호도를 파악해 두는 것이 중요하다고 제안하였다. 이처럼 우리나라에서도 환자의 자율적인 의사가 반영될 수 있도록 제도화된 설명서를 만들어 현장에서 사용할 수 있도록 제도적 준비가 필요하다고 사료된다.

DNR 실행경험에 있어 구급대원의 21.5%만이 DNR 실행경험이 있었으며, 91.3%의 대부분의 구급대원들이 DNR에 관한 교육경험이 없는 것으로 나타났다. DNR에 관한 설명후 요구도 증가에 관한 질문에는 67.1%가 증가하였다고 응답하였으며, 대상자의 88.1%가 DNR 지침서 제정이 필요하다고 응답하였다. 이는 강현임[4], 성미혜[9], 이순행 등[11], 한성숙 등[13]의 연구와 일치하였으며, 현장에서 많은 구급대원들이 DNR교육을 받지 못한 상태로 DNR상황을 접하고 있었고, 실제 DNR에 대한 체계적인 교육이나 지침서 없이 현장에서 DNR업무를 수행하고 상담해 왔음을 알 수 있다. 따라서 현장에서 심폐소생술을 가장 먼저 접하는 구급대원들에게 DNR에 관한 교육을 충분히 제공하고 DNR에 대한 의사결정의 갈등이나 법적인 문제 등에 보호 받을 수 있도록 체계적으로 문서화된 지침서 제정이 필요하다고 사료된다.

DNR과 관련된 윤리문제에 대한 태도에서 문항3 ‘살가망이 없는 환자라도 가능한 모든 방법을 동원해서 생명을 연장시키는 것이 옳다’는 문항에서 60.3%가 반대하고 있으며, 문항7의 ‘환자가 원했을 경우에는 어떠한 상태가 되더라도 심폐소생술을 해서는 안된다’는 49.3%가 반대한다고 응답하여 정수현[12]의 연구결과 43.6%와 일치하였으며, 문항14 ‘DNR이 결정된 이후 보호자들이 죽음에 임박해서 환자를 포기하지 말고 심폐소생술 등 적극적인 치료를 원할 경우 보호자의 요구에 따라야 한다’는 72.1%로 찬성하였다. 정수현[12]은 간호사들이 인간의 생명과 관련된 윤리문제에서 생명의 존엄성과 환자의 생명을 유지시키는 것이 간호사의 의무라는 입장과 환자의

자율성과 권리가 더 중요하다는 태도사이 갈등하며, 다양한 윤리적 가치관을 보여주는 것으로 해석하고 있다. 이처럼 구급대원들도 현장에서 의사나 간호사가 없는 상황에서 단독으로 환자상황을 직면하다보니 무의미한 생명유지에 대한 부정적인 견해를 보임에도 불구하고 보호자의 요구가 있다면 적극적인 치료를 해야겠다는 상반되는 결과를 보여 주고 있어 많은 윤리적 갈등을 겪고 있는 것으로 보인다. 이윤복[16]은 환자를 소생시키지 않기로 한 결정이 환자를 단념하는 것이 아니라는 것을 반드시 환자와 가족에게 이해시키는 것 뿐만 아니라 의료인들도 반드시 이해해야 한다고 하였다. 이처럼 구급대원들도 DNR이 신체적, 정신적, 종교적으로 환자를 포기하는 것을 의미하는 것이 아니며 최대한의 배려는 항상 편안함과 진정한 가치를 주는 것이므로[18], 임종 직전의 모든 환자의 치료에는 DNR 정책이 포함되어야 하고 이를 숙지하여 환자와 가족이 무엇을 기대하고 있는가를 이해해야 할 것이다.

문항8, 9, 10에서 환자에 대한 정보와 관련하여 대부분이 환자의 상태나 보호자에게 알려주는 것에 대해 긍정적인 태도를 보여 이는 이순행 등[11], 성미혜 등[9]의 연구결과와 일치한다. 또 문항19 ‘DNR 환자에게 의사의 관심이 적어졌음을 가족이 알고 항의했을 때 의료팀의 일원으로 옹호해 주어야 한다’에서는 35.2%가 모르겠다고 응답하여 정수현[12], 고효정[19]의 연구결과와 일치하였다. 이는 환자의 진단이나 예후에 대해 환자와 보호자에게 사실대로 말해주기를 원하면서도 의료팀의 일원으로 의사를 옹호해야 하는 것 사이의 갈등을 보여주는 것이라 사료된다.

대상자의 일반적 특성에 따른 DNR과 관련된 윤리문제에 대한 태도의 차이를 살펴보면, 문항20 ‘DNR이 선언된 환자에게 생리적인 변화가 생겼을 경우 반드시 도와 주어야 한다’는 연령($p=0.036$), 결혼상태($p=0.013$), 임상 근무경력($p=0.028$), 현재 근무지경력($p=0.028$)에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 연령(40세이상 43.8%)과 구급대원으로서 경력(7년이상 31.5%)이 많을수록, 기혼(79.9%)일수록 찬성하는 것으로 나타났다.

문항9 ‘구급대원은 환자나 보호자들에게 항상 상태를 사실 그대로 설명해야 한다’는 결혼상태($p=0.028$), 임상근무경력9($p=0.002$), 현재직위($p=0.023$), 윤리및 가치관에 관한 교육 경험($p=0.007$)에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 문항18 ‘DNR 환자에게 의사의 관심이 적어졌음을 가족이 알고 항의했을 때 의료팀 일원으로 옹호해 주어야 한다’는 윤리문제에 대한 태도는 성별간에 차이($p=0.000$)가 있는 것으로 나타났으며, 남자가 30.1%로 찬성, 여자는 10.5%가 반대하는 걸로 나타났다. 이는 윤

리적 갈등상황에서 남자 구급대원들이 더 많은 스트레스를 경험하고 있는 것으로 사료된다.

이상의 연구 결과를 살펴보면 현장에게 근무하는 많은 119구급대원들이 DNR과 관련된 윤리적, 법적인 문제에 대한 언급이 부족하고 실제적인 정책, 지침 과정에 대해서도 논의되고 있지 않은 상태에서 DNR 상황에 놓이고 있다. 이러한 상황에서 DNR에 대한 인식과 DNR을 어떻게 결정해야 하는지에 대한 윤리적 갈등을 해결하기 위해서는 객관적인 기준이 될 수 있는 지침서와 전문적인 DNR 교육이 계속적으로 이루어져야 할 것이라 사료된다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 구급대원의 DNR에 대한 윤리문제에 대한 인식과 태도를 조사하기 위하여 시도되었다. 연구대상은 전라북도 소방서에서 근무하는 구급대원 219명을 대상으로 구조화된 질문지를 이용하여 2009년 5월 6일부터 6월 20일 까지 조사하였다. 자료 분석 방법은 SPSS 12.0 program을 이용한 빈도, 백분율, χ^2 -test, 교차분석이었다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

- 1) DNR과 관련된 인식을 살펴보면 'DNR이 필요하다고 생각된다'는 대상자는 87.7%로 많았으며 필요한 주된 이유로는 '회복이 불가능하기 때문'에 53.4%으로 가장 높았다. DNR의 결정은 '환자와 가족의지에 의해 결정 내려져야 한다'가 50.2%, '가족과 주치의 합의에 의해 결정 내려진다' 26.9%순으로 나타났다. 대상자의 90.4%가 'DNR의 설명이 필요하다'고 했으며, 적절한 시기는 '말기 질병으로 입원즉시 설명해야 한다'가 42.0%로 가장 높게 나타났다. DNR 설명 후 요구도에 관한 질문에는 DNR을 원하는 사람이 증가 할 것이다가 67.1%이었으며, DNR실행을 위해 문서화된 지침서의 제정이 필요하다고 응답한 사람이 88.1%였다.
- 2) 대상자의 DNR과 관련된 윤리적 태도 문항1 '환자가 살 가망이 없다는 것을 알고 모든 치료를 거부할 때 환자의 뜻을 받아들이는 것이 좋다' 85.4%, 문항10 '사망에 가까운 상태에 이를 경우 충격을 주더라도 환자나 보호자들에게 상태를 사실대로 설명해 주어야 한다' 75.3%, 문항13 'DNR 선언이 필요한 경우 지침이 있다면 반드시 DNR 지침에 따라 결정 내려져야 한다' 80.4%, 문항16 'DNR이 선언된 환자의 상태 변화가 생겼을 때 가족의 요구에 따라 주치의에게 여러 차례라도 알려야 한다'

85.8%, 문항20 'DNR이 선언된 환자에게 생리적인 변화가 생겼을 경우 반드시 도와주어야 한다' 88.6%가 찬성하여 가장 높은 찬성의견을 나타냈다. 문항3 '살 가망이 없는 환자라도 가능한 모든 방법을 동원해서 생명을 연장시키는 것이 좋다' 60.3%, 문항7 '환자가 원했을 경우에는 어떠한 상태가 되더라도 심폐소생술을 해서는 안된다' 49.3%, 문항15 'DNR이 선언되면 환자를 신체적 심리적으로 편안하게 해주기 위해서는 가능한 기본적인 간호도 줄여야 한다' 58.0%, 문항18 'DNR이 선언된 후 의사들이 환자에게 관심이 줄어드는 것은 당연하다' 43.4%로 가장 높은 반대의견을 나타냈다.

- 3) 대상자의 일반적 특성에 따른 DNR과 관련된 윤리 문제에 대한 태도 차이는 성별, 연령, 종교, 결혼상태, 임상근무경력, 현재 근무지 경력, 현재직위, 윤리 및 가치관에 관한 교육경험, DNR 교육 받은 곳, DNR 실행경험, DNR 상담요청에 따라 윤리적 태도 간의 유의한 차이가 있었다.

이상의 결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 1) 학교와 현장에서의 생명윤리와 관련된 윤리적 의사 결정에 대한 의무화된 교육이 필요하다.
- 2) 119구급대원의 윤리적 태도 확립에 도움이 되도록 보수교육을 통한 체계적인 교육이 필요하다.
- 3) 현장에서는 의사가 없는 상황에서 명확한 지침 없이 환자에게 DNR을 적용하기는 현재 우리나라에서 불가능하다. 따라서 사회적 문화적 특성을 고려한 법적, 윤리적 제도와 DNR지침서의 제공이 필요하다.
- 4) 우리나라 현장 상황에 맞는 DNR에 관한 대책을 마련하기 위하여 더 많은 후속 연구가 필요하다.

참고문헌

- [1] 김진윤, 조형상. 종합병원에서의 "Do Not Resuscitate" 명령. 대한구급의학회지, 5(1). pp. 5-11. 1990.
- [2] Sharon G, James P. DNR or CPR-the choices. Critical Care Medicine. 20(9). pp. 1263-1272. 1992.
- [3] 김성렬. DNR이 결정된 무의식 환자 가족의 경험에 관한 연구. 고려대학교 대학원 석사학위논문. 2001.
- [4] 강현임. 심폐소생술금지에 대한 간호사와 의사의 인식과 경험. 한림대학교 석사학위논문. 2003.

[5] 허대석. 무의미한 치료의 중단. 대한의사협회지. 44(9). pp. 956-962. 2001.

[6] Hakim, R.B, Teno, J.M, Harrell, F.E., Knaus. W.A., Wenger. N., Phillips, R., Layde, P., Califf, R., Connors. A.F., Lynn, J. Factors Associated with D0-Not-Resuscitate Orders. Annals of Internal medicine. 125(4). pp. 284-293. 1996.

[7] Simpson, S. A Study into Uses and Effects of Do-Not-Resuscitate orders in the Intensive Care Units of to Teaching Hospitals. Critical Care Nursing. 10. pp. 12-22. 1994.

[8] 김상희. 암환자의 DNR 의사결정에 관한 연구. 연세대학교 대학원 석사학위논문. 1998.

[9] 성미혜, 박재희, 정정은, 한혜란. 중환자실간호사의 DNR과 관련된 윤리문제의 인식 및 태도 조사. 임상간호연구. 13(3). pp. 109-122. 2007.

[10] Tittle, Linda Moody, Becker P. Preliminary development of Two Predictive Models for DNR patients in Intensive care. Image J Nurs Sch. 23(3). pp. 140-144. 1991.

[11] 이순행, 김정숙, 황문정, 황버들, 박윤정. 임상 간호사의 DNR과 관련된 윤리문제에 대한 태도 조사. 임상간호연구. 4(1). pp. 147-162. 1998.

[12] 정수현. 간호사의 DNR 관련 윤리적 태도와 간호 전문직관. 관동대학교 대학원 석사학위논문. 2007.

[13] 한성숙, 장순아, 문미선, 한미현, 고규희. DNR에 대한 간호사의 인식 및 태도조사 연구. 간호행정 학회지. 7(3). pp. 403-414. 2001.

[14] 이미희. 심폐소생술 금지(DNR)에 대한 노인들의 태도와 우울 및 자아존중감과의 관계. 중앙대학교 대학원 석사학위논문. 2006.

[15] 전명희. 노인의 심폐소생술 비 시행(DNR)에 대한 간호사의 인식. 한양대학교 임상간호정보대학원 석사학위논문. 2008.

[16] 이윤복. 심폐소생술금지(DNR)에 대한 간호사와 의사의 인식과 경험 및 윤리적 태도. 임상간호연구. 13(2). pp. 73-85. 2007.

[17] Ellen R. Family dynamics in the of life treatment decision. Gen Hosp Psychiatry. 16(4). pp. 251-258. 1994.

[18] Stuart. J., Younger, M. D. Beyond DNR: Fine-tuning end-of-life decision making. Neurology. 45. pp. 615-616. 1995.

[19] 고효정. DNR에 대한 간호사의 윤리적 태도와 DNR 결정후 간호활동의 변화 연구. 조선대학교 석사학위논문. 2004.

유 순 규(Soon-Kyu You)

[정회원]



- 1977년 2월 : 연세대학교 간호학과(이학사)
- 1979년 2월 : 서울대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 2007년 2월 : 인제대학교 대학원 (보건학박사)
- 1996년 3월 ~ 현재 : 을지대학교 응급구조학과 교수

<관심분야>
의·생명공학

정 지 연(Ji-Yeon Jung)

[정회원]



- 2002년 2월 : 조선대학교 간호학과 (간호학석사)
- 2009년 2월 : 조선대학교 간호학과 (간호학박사)
- 2009년 3월 ~ 현재 : 호원대학교 응급구조학과 교수

<관심분야>
의·생명공학

최 유 임(Yoo-Im Choi)

[정회원]



- 2005년 2월 : 연세대학교 대학원 재활학과 작업치료전공 (이학석사)
- 2009년 3월 ~ 현재 : 연세대학교 대학원 재활학과 작업치료학 박사과정
- 2008년 3월 ~ 현재 : 호원대학교 작업치료학과 교수

<관심분야>
의·생명공학

최 혜 경(Hea-Kyung Choi)

[정회원]



- 1983년 2월 : 연세대학교 간호학과(이학사)
- 1987년 8월 : 연세대학교 간호학과 (간호학석사)
- 2008년 8월 아주대학교 의학과 (의학박사)
- 2009년 3월 ~ 현재 : 춘해대학교 응급구조과 교수

<관심분야>
의생명공학

신 상 열(Sang-Yol Shin)

[정회원]



- 2007년 8월 : 전북대학교 보건학과 (보건학석사)
- 2007년 9월 ~ 현재 : 원광대학교 의과대학 박사과정
- 2008년 3월 ~ 현재 : 호원대학교 응급구조학과 교수

<관심분야>
의·생명공학