



초기 대응자에 따른 수지 손상 환자의 병원 전 단계 응급처치 실태와 만족도

윤순영¹⁾ · 김민숙²⁾ · 오경옥³⁾ · 정지영⁴⁾ · 전명희⁵⁾ · 엄동춘⁶⁾

서 론

연구의 필요성

수지손상은 산업장이나 가정에서 흔하게 발생하는 것으로 보고되고 있으며(Marek, Jacek, Leszek, & Waldemar, 2006), 사고 발생 후 적합한 관리가 이루어지지 않는다면 만성통증, 강직, 기형, 퇴행성관절염, 감염이나 기능상실 및 절단으로 인한 불구로 지내야 하는 단순한 기능의 손실뿐 아니라 사회생활에 막대한 영향을 미칠 수 있는 문제를 야기하기도 한다(김남균, 2003). 그러므로 수지손상을 입은 환자의 삶에 변화를 최소화시키고 평상시의 삶을 유지하도록 도와주는 것이 응급의료 관련 의료인들에게 매우 중요하다고 할 수 있다.

손은 전체 신체표면 중 5% 미만의 비율을 차지하지만 조작 기능, 의사소통기능, 방어기능, 감각기능 및 친근감을 나타내는 등 인간의 생활에 필수적인 기능을 수행하는 기관이다(김재우, 조준필, 2001). 또한, 손은 인간에게 편리함과 안락감을 제공할 뿐만 아니라 손의 섬세한 기능은 현대 산업발전에도 필수 신체 부분 중 하나가 된다. 그러나 손목이하의 손상 중 정중신경이나 척골신경손상이 동반된 경우와 손가락이 절단된 환자의 약 24~36%가 사고이전의 직업으로 돌아갈 수 없는 것으로 보고되고 있다(Jaquet et al., 2002; Sagiv, Shabat, Mann, Ashur, & Nyska, 2002). 그리고 수지손상 환자는 우울이나 외상 관련 고통 등과 같은 심리적인 문제, 직업변경으로 인한 사회경제적인 문제, 외모로 인한 자아개념 및 결혼문제

까지도 어려움을 경험하게 된다(Gustafsson, & Ahlström, 2004). 그러므로 수지손상발생 시 이러한 장애 발생을 줄이기 위해 응급처치가 올바르게 행해지는 것이 중요하다고 할 수 있다.

응급의료체계는 병원 전 단계와 병원 단계로 구분된다. 병원 전 단계는 응급환자 발생에서 신고, 구조, 현장처치와 응급환자를 병원까지 후송시키는 과정에서 적절한 응급처치를 시행하는 것을 말하며, 병원 단계는 의사에 의해서 전문적이고 집중적인 응급처치가 이루어지는 시기이다(서길준 등, 2001). 수지 손상은 응급상황에서 발생하는 경우가 많으므로 병원 전 단계 응급처치가 중요하고 초기 응급처치를 누가 담당했는지에 따라 응급처치의 질이 크게 달라질 수 있다.

초기 대응자란 응급환자 발생 시 가장 먼저 현장에 도착하여 환자의 상태를 살피고 현장을 정리하며 응급의료 시스템을 활성화시키고, 기본 인명 구조술을 포함한 초기 응급처치를 수행하는 일반인을 지칭한다(최혁중, 2006).

수지손상 시 현장에서의 응급처치는 손상부위를 직접압박하거나 손상부위를 들어 올려서 지혈을 한 후, 무균 거즈나 깨끗하고 단단한 패드를 사용하고 붕대로 고정시키는 것이다. 수지절단 시에는 병원후송 후 재접합술에 대비하여 절단부위를 찾아 보존해 주는 것이 무엇보다 중요하며, 절단부와 함께 신속하게 환자를 병원으로 후송하는 것이 환자에게 유리한 결과를 가져오므로 사고를 목격한 초기 대응자의 역할이 환자의 예후를 결정하는데 중요하다(김미순, 2004). 다시 말하면 수지손상은 손상 후 기능장애로 인한 사회경제적인 문제와

주요어 : 수지손상, 미세수술, 병원 전 단계 응급처치, 환자 만족도

1) 새손병원 간호과장, 2) 새손병원 수간호사(교신저자 E-mail: minsuk7070@hanmail.net)
 3) 충남대학교 간호학과 교수, 4) 대전대학교 간호학과 겸임교수, 5) 대전대학교 간호학과 교수, 6) 대전대학교 응급구조학과 부교수
 투고일: 2009년 9월 27일 심사완료일: 2009년 11월 30일 게재확정일: 2009년 12월 12일

더불어 심리적인 문제까지 유발시키는 응급상황이므로, 사고 발생 후 초기 대응자가 사고현장에서 얼마나 신속하게 응급처치를 시행하고 후송하느냐가 중요하다고 할 수 있다.

그러나, 국내에서 수지손상 환자를 대상으로 시행한 연구는 주로 성형외과의를 중심으로 한 수지수술 후 임상적 고찰(강창균, 김준범, 최재구, 1999; 김재우, 조준필, 2001; 이광석, 정현기, 윤원구, 김광희, 1988; 이대훈, 이상현, 최시호, 설정현, 1988; 최시호, 김정진, 서동보, 김정철, 설정현, 1991; 최시호, 정영식, 설정현, 이대훈, 1988), 원인과 결과분석(Marek et al., 2005), 그리고 손상사정과 제집합에 관한 연구(김용진, 1997; 김우경, 이병일, 1999; 윤은진, 2004; 장문선, 2005; 한현연, 오석준, 김용성, 이세일, 1985)들이며 수지손상 환자 발생 시 응급처치 내용이나 후송실태와 관련된 연구는 찾아보기 어려운 실정이다.

이에 본 연구는 수지손상 환자가 발생하였을 때 현장을 목격하는 초기 대응자에 의해 이루어지는 응급처치실태와 만족도를 조사, 분석하여 수지손상 환자들에게 효율적인 응급처치를 시행하고 후송시간의 단축으로 이차적인 손상을 최소화할 수 있는 응급의료서비스 개선방안을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

연구 목적

본 연구는 D광역시 소재 수지접합 전문병원에 입원한 수지손상 환자를 대상으로 병원 전 단계에서의 응급처치실태 및 만족도를 분석하고자 하며, 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 수지손상 환자의 일반적 특성을 파악한다.
- 수지손상 환자의 손상적 특성을 파악한다.
- 수지손상 환자의 응급처치 내용을 파악한다.
- 초기 대응자에 따른 후송시간을 파악한다.
- 경유병원에 따른 후송시간을 파악한다.
- 초기 대응자에 따른 병원 전 단계 응급처치에 대한 만족도를 파악한다.

용어 정의

● 초기 대응자

초기 대응자란 자신들의 직업으로 인해 자주 교통사고 현상이나 충격장소 및 폭발현장에 맨 처음 도착하여 즉각적인 인명구조 처치를 제공할 수 있는 위치에 있는 자를 의미하며(김태민, 고재문, 김효식, 1998), 본 연구에서는 수지손상에 대한 응급처치를 제공하고 수지접합 전문병원으로 옮기는데 결정적인 역할을 하는 산업체나 건설현장의 안전관리요원 및 사고현장의 주변동료, 가정 내에서는 가족의 일원, 농장 사고

에서는 함께 작업하던 주변인 그리고 이러한 사고에 처음으로 반응한 자로서 일반인이나 환자 본인도 포함한다.

● 응급처치실태

본 연구에서의 응급처치실태는 아래와 같이 응급처치 내용과 후송실태로 분류한다.

• 응급처치 내용

수지손상 후 응급처치는 손상즉시 출혈을 멈추게 하고 추가적인 감염을 예방하기 위하여 상처에 드레싱을 적용하고 절단된 수지를 적절히 관리하는 것을 의미하며(Mistovich, & Karren, 2008), 본 연구에서는 수지손상 직후에서부터 수지접합 전문병원으로 후송하는 동안 환자자신을 포함한 일반인과 의료인에 의해 적용된 지혈 및 드레싱 처치의 유형과 절단된 환자인 경우 절단된 수지관리 정도를 본 연구자가 개발한 설문지로 응답한 점수를 의미한다.

• 후송실태

후송실태란 수지손상현장에서부터 수지접합 전문병원까지의 후송체계로 후송시간과 후송방법을 의미하며 구체적인 정의는 다음과 같다.

- 후송시간

후송시간이란 수지손상 발생 직후에서부터 수지접합 전문병원 수술실까지의 도착시간을 의미하며 전체 후송시간(T3)은 다음과 같이 구분한다.: 수지손상발생 직후부터 수지접합 전문병원까지의 후송시간(T1)과 수지접합 전문병원의 응급실에서부터 수술실까지의 소요시간(T2)으로 구분한다. 즉, 전체 후송시간(T3)은 수지접합 전문병원까지의 후송시간(T1)과 수술실까지의 소요시간(T2)을 합한 것이다.

- 후송방법

후송방법이란 수지손상 환자를 수지접합 전문병원으로 후송하기 위해 사용된 이동수단을 의미한다.

● 만족도

만족도란 조금도 언짢음이 없는 정도를 의미하며(이희승, 1998), 본 연구에서는 병원 전 단계 응급처치에 대해 만족하였는지 질문하였을 때 환자가 ‘예’, ‘아니오’로 응답한 것을 의미한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 수지손상 환자의 병원 전단계의 응급처치실태와 만족도를 조사하여 수지손상 환자를 위한 효율적인 응급처치와 교육자료 개발에 필요한 기초자료를 제공하고자 실시한

서술적 조사연구이다.

연구 대상

본 연구는 D광역시 소재 일개 수지접합 전문병원을 이용한 환자 중 본 연구의 목적을 듣고 연구에 참여하기를 허락한 100명을 대상으로 하였다. 구두로 본 연구의 참여를 허락한 대상자에게 서면으로 동의서를 받았으며, 본 연구는 해당 병원장과 간호과에 연구 계획서를 제출하여 허락을 받은 후 시행하였다.

연구 도구

● 응급처치 내용

응급처치내용은 본 연구자들이 문헌고찰과 수지손상 전문병원에서의 근무경험에 바탕을 둔 것으로 수지손상현장에서 필요한 2가지 주요 응급처치 내용을 포함하고 있다. 하나는 현장에서 적용한 드레싱 10가지 유형 중 하나를 선택하게 하였으며, 또 다른 내용은 절단된 수지 관리정도를 조사하기 위한 7문항의 설문지를 제작하였다. 절단조직을 생리식염수나 물로 세척하였는지, 절단조직에 무리한 힘을 가하지 않았는지, 젖은 거즈나 천 조각으로 감싸고 왔는지, 밀폐용기에 넣어서 가져왔는지, 차갑게 유지하였는지, 후송 시 절단조직을 가져왔는지, 반지 등 부착물을 제거했는지 등 7문항에 대하여 ‘예’, ‘아니오’ 로 응답하게 하였다. ‘예’는 1점, ‘아니오’ 는 0점으로 7문항을 합하여 점수화하였으며, 각 문항에 대한 실행 여부는 비율(%)로 평가하였다.

● 후송실태

수지손상현장에서부터 수지접합 전문병원에서 수술을 제공받기 전까지의 후송시간과 후송방법에 대하여 본 연구진이 개발한 질문지로서 손상 후 수지접합 전문병원까지의 후송시간, 수지접합 전문병원 응급실에서 수술실까지의 소요시간, 후송방법, 수지접합 전문병원 도착 전 경유병원 등 총 5개 문항을 포함하고 있다.

● 병원 전 단계 응급처치에 대한 만족도

병원 전 단계 응급처치에 대한 만족도를 측정하기 위하여 2 문항으로 구성된 설문지를 작성하였다. 병원 전 단계 응급처치에 대한 만족도는 ‘예’ 혹은 ‘아니오’로 응답하게 하였고, ‘아니오’ 인 경우 그 이유를 기술하게 하였다.

자료 수집 절차 및 분석 방법

● 자료 수집 절차

D광역시 소재 일개 수지접합 전문병원에 입원한 환자 100명을 대상으로 2008년 1월 24일부터 2008년 4월 1일까지 수집하였다. 사고 및 재해에 의한 수지손상 환자에게 본 연구의 목적을 설명하고 연구 참여에 대한 서면동의서를 작성한 후 설문지를 배포하였다. 설문지는 연구자가 보고식으로 조사하였으며, 지배 수(주로 사용하는 손)에 손상을 입어 환자가 직접 기입할 수 없는 경우에는 연구자가 환자의 구술내용을 대신 기록하였다.

● 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS Win(Version 12.0)을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 연구 대상자의 특성, 응급처치 내용, 절단된 수지관리, 후송 실태는 실수와 백분율, 평균과 표준편차 등의 기술통계방법을 이용하였다.
- 초기 대응자에 따른 응급처치 내용, 후송실태, 응급처치 만족도는 Kruscal-Wallis test, Mann-Whitney test와 Fisher's Exact test로 분석하였다.

연구의 제한점

본 연구는 D광역시 소재 일개 수지접합 전문병원에 입원한 수지손상 환자를 대상으로 하였으므로 본 연구 결과를 다른 대상자에게 일반화할 때 주의할 필요가 있다.

연구 결과

대상자 특성

● 일반적 특성

본 연구 대상자의 일반적 특성은 남자 75명(75.0%), 여자 25명(25.0%)으로 남자가 여자에 비해 3배 정도 많았다. 모든 대상자는 20세 이상의 성인이었으며 연령별로는 40~49세가 28명(28.0%)으로 가장 많았고, 30~39세가 22명(22.0%)으로 30~49세가 50%를 차지하였다. 교육정도를 보면 고졸(54명, 54.0%)이 가장 많았고, 77명(77.0%)이 기혼자였다. 62명(62.0%)이 대전지역에 거주하였으며 21명(21.0%)은 충청지역에 거주하였다<Table 1>.

본 연구 대상자의 직업에 특성을 보면 산업장과 건설업에 종사하는 자가 각각 30명(30.0%)과 20명(20.0%)으로 과반수를 차지하였다. 직장 근로자수가 10명이하인 경우는 48명(48.0%)이었고 11명~50명은 20명(20.0%)이었으며, 301명 이상은 10명(10.0%)이었다. 정규직 근무자가 58명(58.0%)으로 가장 많

있고 일용직은 13명(13.0%) 그리고 기타가 11명(11.0%)이었다. 근무연수는 5년 미만인 42명(42.0%), 10년 이상은 40명(40.0%), 5년~10년은 8명(8.0%)이었다. 월수입은 100만원~190만원이 34명(34.0%)이었고, 200~290만원은 24명(24.0%)이었다<Table 2>.

<Table 1> General characteristics of the subjects (N=100)

Variable	n(%)	
Age(year)	20~29	19(19.0)
	30~39	22(22.0)
	40~49	28(28.0)
	50~59	14(14.0)
	≥60	17(17.0)
Sex	Male	75(75.0)
	Female	25(25.0)
Education	No schooling	3(3.0)
	Elementary	11(11.0)
	Middle school	5(5.0)
	High school	54(54.0)
	≥Bachelor	27(27.0)
Marriage	Married	77(77.0)
	Unmarried	21(21.0)
	Divorce or separation by death	2(2.0)
Province	Daejeon	62(62.0)
	Chungchung	21(21.0)
	Other	17(17.0)

<Table 2> Characteristics of the subject's occupation (N=100)

Variable	n(%)	
Occupation	Officer	11(11.0)
	Constructor	20(20.0)
	Industry	30(30.0)
	Etc	27(27.0)
	No job and No response	12(12.0)
	Total number of the employees	≥301
	101~300	7(7.0)
	51~100	7(7.0)
	11~50	20(20.0)
	≤10	44(44.0)
	No job and No response	12(12.0)
Type of employment	Full-time employment	58(58.0)
	Temporary	30(30.0)
	No job and No response	12(12.0)
Length of employment(year)	<5	40(40.0)
	5~10	8(8.0)
	>10	40(40.0)
	No job and No response	12(12.0)
	Monthly income (1,000won)	<1,000
1,000~1,900		34(34.0)
2,000~2,900		24(24.0)
≥3,000		19(19.0)
No job and No response		12(12.0)

● 손상 특성

손상의 특성을 살펴보면 52명(52.0%)은 오른손, 48명(48.0%)은 왼손 손상이었고 61명(61.0%)은 지배수, 39명(39.0%)은 비지배수 손상이었다.

한국표준질병분류에 의한 손상 분류 시 손목 및 손의 외상성 절단이 44명(44.0%)으로 가장 많았고, 그 다음은 손목 및 손의 개방성 상처로 30명(30.0%)이었으며, 손목 및 손의 압제 손상이 22명(22.0%) 그리고 손목 및 손가락의 골절을 포함한 기타 손상이 4명(4.0%) 등의 순서로 발생하였다. 외상성 절단 환자 44명 중 29명(65.9%)은 완전절단이었고, 11명(25.0%)은 불완전 절단이었다.

수지손상 발생장소는 산업장과 건설현장이 61명(61.0%)으로 가장 많았고 가정에서 발생한 경우가 20명(20.0%) 그 외, 농촌 9명(9.0%), 길거리 5명(5.0%), 운동 장소 3명(3.0%), 시장 2명(2.0%)이었다. 마지막으로 발생시간을 보면 80명(80.0%)이 오전 8시에서 오후 8시 사이에 발생하였다<Table 3>.

<Table 3> Characteristics of the injured hand (N=100)

Category	n(%)		
Right or left side	Right	52(52.0)	
	Left	48(48.0)	
	Whether dominant hand or not		
	Yes	61(61.0)	
	No	39(39.0)	
Place where occurred	Industrial area/Construction area	61(61.0)	
	Home	20(20.0)	
	Farm	9(9.0)	
	Street	5(5.0)	
	Sport and athletics	3(3.0)	
	Trade and service area	2(2.0)	
	Time when finger injury occurred		
	08:00~19:59	80(80.0)	
	20:00~07:59	20(20.0)	
Diagnosis	Laceration/skin defect	30(30.0)	
	Crushing injury	22(22.0)	
	Etc.	4(4.0)	
	Amputation		44(44.0)
		Complete	29(65.9)
		Incomplete	11(25.0)
	Crushing	3(6.8)	
	Degloving	1(2.3)	

● 초기 대응자의 유형

응급처치를 실시한 초기 대응자를 보면 환자 본인인 경우가 89명(89.0%)으로 가장 많았고, 구급대원이 5명(5.0%), 직장 내 의료인이 4명(4.0%)이었다<Table 4>.

<Table 4> Methods for the homeostasis and dressing applied by the first responders

(N=100)

Homeostasis & dressing	Patient	Layperson	EMT at 119 service	Industrial health provider	Total
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
Not injury hand	27(27.0)			1(1.0)	28(28.0)
Clean towel or rag	19(19.0)				19(19.0)
Tissue or paper	8(8.0)		1(1.0)		9(9.0)
Gauze or sanitary cotton	7(7.0)			2(2.0)	9(9.0)
Using glove	8(8.0)				8(8.0)
Bandage	2(2.0)		3(3.0)	1(1.0)	6(6.0)
Elastic string	3(3.0)				3(3.0)
Wormwood	2(2.0)				2(2.0)
Vinyl	1(1.0)				1(1.0)
None	12(12.0)	2(2.0)	1(1.0)		15(15.0)
Total	89(89.0)	2(2.0)	5(5.0)	4(4.0)	100(100.0)

응급처치 내용

● 상처압박과 드레싱

응급처치 내용을 보면 초기 대응자 환자 89명 중 27명이 스스로 손상을 입지 않은 손으로 손상 입은 손을 압박하였고 초기 대응자 구급대원 5명 중 3명은 붕대, 초기 대응자 직장 내 의료인 4명 중 2명은 거즈나 약솜으로 응급처치 하였다 <Table 4>.

● 절단된 수지 관리정도

수지절단 환자 44명 중 절단된 수지에 대한 처치를 실시한 사람은 26명(59.0%)이었으며 이들을 대상으로 절단된 수지 관리에 대하여 조사하였다. 절단된 수지 관리정도는 총 7문항으로 총점 7점에 전체 평균은 3.27±1.76점 이었다. 각 문항별 관리 실태를 보면 이물질 제거를 위해 절단 조직에 무리한 힘을 주지 않음(92.3%), 환자후송 시 절단조직 함께 가져오기(76.9%)는 높은 실천률을 보였지만 밀폐 용기에 넣어서 가져오기(34.6%), 젖은 거즈나 천으로 감싸기(34.6%), 차갑게 유지하기(30.8%), 생리식염수나 물로 세척하기(30.8%), 반지 등 부착물 제거하기(26.9%)는 40% 이하의 실천률을 보였다<Table 5>.

● 후송실태

● 후송시간

수지손상발생 직후부터 수지접합 전문병원까지의 후송시간(T1) 범위는 5분~2,110분으로 평균 180.85±290.12분(약 3시간 01분)이었고 수지접합 전문병원의 응급실에서부터 수술실까지의 소요시간(T2)의 범위는 30분~4,530분으로 평균 191.80±501.79분(약 3시간 12분)이었다. 또한, 수지손상발생 직후부터 수술실까지의 도착시간(T3)은 50분~6,640분으로 평균 372.65±719.17분(약 6시간 13분)이 소요되었다<Table 6>.

● 초기 대응자에 따른 후송시간(T1)

초기 대응자에 따른 후송시간(T1)을 살펴보면 구급대원은 평균 90.00±62.05분(약 1시간 30분), 직장 내 의료인은 111.25±112.72분(약 1시간 51분)이었으며 본인은 187.75±259.61분(약 3시간 08분)이었다. 이를 비모수 검정으로 Kuruscal-Wallis 검정한 결과 유의한 차이는 없었다<Table 7>.

● 앰블란스 이용과 후송시간(T1)

119구급대원에 의한 구급차와 사설 앰블런스를 이용한 대상자는 12명(12.0%)으로 후송시간(T1)은 110.83±84.01분(약 1시간 51분)이었으며, 앰블란스를 이용하지 않은 대상자 88명(88.0%)의 후송시간(T1)은 190.39±258.60분(약 3시간 10분)이었다. 앰블란스 이용여부에 따른 후송시간(T1)은 통계적으로

<Table 5> Frequencies of cases followed the principles of managing the amputee appropriately

(N=26)

Principles for managing the amputee	Mean±SD	Followed	Not followed
		n(%)	n(%)
Did not put the force to the amputee	.92± .27	24(92.3)	2(7.7)
Carrying the amputee to the hospital	.77± .43	20(76.9)	6(23.1)
Carrying amputee put in the sealed container	.35± .49	9(34.6)	17(65.4)
Wrapping with wet gauze or fabrics	.35± .49	9(34.6)	17(65.4)
Keeping cool	.31± .47	8(30.8)	18(69.2)
Irrigating with normal saline or water	.31± .47	8(30.8)	18(69.2)
Removing finger ring	.27± .45	7(26.9)	19(73.1)
Total	3.27±1.76		

유의한 차이를 보이지 않았다($P>.05$)<Table 7>.

<Table 6> Transportation time taken for the hand injured patients

Transportation time	Range(min)	M±SD(min)
T1	5~2,110	180.85±290.12
T2	30~4,530	191.80±501.79
T3	50~6,640	372.65±719.17

T1: transportation time from the scene of an accident to the microsurgical clinic

T2: transportation time from arrival at ER to beginning of the microsurgery

T3: total transportation time from the scene of an accident to beginning of the microsurgery(T1+T2)

<Table 7> Transportation time(T1) according to the type of the first responders and whether using ambulance services or not (N=100)

Variable	n	M±SD	z*	p
First responders				
Patient	89	187.75±259.61	3.923	.270
Layperson	2	242.50±109.60		
EMT at 119 service	5	90.00± 62.05		
Industrial health provider	4	111.25±112.72		
Using ambulance vehicle***				
Yes	12	110.83± 84.01	416.50	.249
No	88	190.39±258.60		

*: Kuruscal-Wallis test

** : Mann-Whitney test

***: Including ambulance vehicles dispatched from hospitals as well as 119 services.

• 경유병원에 따른 후송시간(T1)

D광역시에서 발생한 수지손상 환자 62명만을 대상으로 경유병원에 따른 후송시간(T1)을 분석하였다. 경유병원 없이 직접 수지접합 전문병원으로 후송된 12명의 후송시간(T1)은 64.58±33.40분(약 1시간 05분)으로 가장 짧았으며, 의원을 거쳐 후송된 20명의 후송시간(T1)은 125.25±154.39분(약 2시간 05분)이었고, 대학병원을 경유한 18명의 후송시간(T1)은 331.11±492.45분(약 5시간 31분)으로 가장 길었다. 경유병원에 따른 후송시간(T1)의 차이는 통계적으로 유의하였다($P<.05$)<Table 8>.

응급처치 만족도

병원 전 단계의 응급처치에 대한 만족도를 조사한 결과 총 67명(67.0%)의 대상자가 만족한 것으로 응답하였다. 초기 대응자에 따른 만족도의 차이를 분석한 결과 환자 자신이 직접 응급처치를 실시한 경우는 89명 중 58명이 만족하여 65.2%이었고, 119 구급대원이나 직장 내 의료인이 시행한 경우는 만족도가 100%이었다. 그에 반해, 일반인에 의한 경우는 아무도 만족하지 않았다. 초기 대응자에 따른 응급처치 만족도의 차이는 통계적으로 유의하였다($p<.05$)<Table 9>.

병원 전 단계의 응급처치에 대해 만족하지 않은 이유를 기술한 15명의 자료를 분석한 결과 응급처치 기구의 미비(4명), 전문성 부족(4명), 처치의 지연(4명), 이송 관련 문제(2명), 정서적 이유(1명) 등으로 나타났다<Table 10>.

<Table 8> Transportation time(T1) in the case of going by way of another medical institution before arriving at microsurgical clinic* (N=62)

Type	Transportation time(T1)		z**	p	post-hoc***
	n(%)	M±SD			
None ^a	12(19.3)	64.58± 33.40	16.05	.003	a<c,d,e
Clinic ^b	20(32.3)	125.25±154.39			b<c,e
Hospital ^c	5(8.1)	219.00± 99.02			
General hospital ^d	7(11.3)	305.00±474.47			
University hospital ^e	18(29.0)	331.11±492.45			
Total	62(100.0)	201.13±331.36			

*: Analysis only patients injured at Daejeon city.

** : Kuruscal-Wallis test.

***: Mann-Whitney test.

<Table 9> The ratio of the satisfaction with the prehospital care provided by the first responders (N=100)

Type of first responders	Patient n(%)	Layperson n(%)	EMT at 119service n(%)	Industrial health provider n(%)	χ ² *	p
Satisfied	58(58.0)	0(0.0)	5(5.0)	4(4.0)	7.129	.028
Dissatisfied	31(31.0)	2(2.0)	0(0.0)	0(0.0)		

*: Fisher's Exact test

〈Table 10〉 The reasons of the dissatisfaction with the first responders at the scene of an accident

Reason(n)	Specific description
Reasons related to transportation (2)	<ul style="list-style-type: none"> • Lack of enough communication between hospitals during transportation • Did not give first responders for rapid transportation
Lack of first responder equipment at the scene of an accident (4)	<ul style="list-style-type: none"> • Never got first responders • Lack of dressing equipment at the scene of an accident • Because gloves were so dirty. • There was not of the first responder equipment
Delayed treatment(4)	<ul style="list-style-type: none"> • Whenever new personnel come, reviewed the patient symptoms, so treatment was delayed. • Treatment for hemostasis was delayed • Waiting for so long time before appropriate treatment(2)*
Lack of advanced knowledge(4)	<ul style="list-style-type: none"> • Gave treatment without noticing the dislocation • Lack of advanced knowledge • Heard non-operable(2)*
Emotional reason(1)	<ul style="list-style-type: none"> • Medical personnel did not care seriously even though patients themselves were so concerned about their injury

*: Two patients responded same reason.

논 의

응급처치실태

본 연구에서 초기 대응자는 환자 본인인 경우가 89명(89%)이었다. 일반인 혹은 주위사람(2명)이 반응한 경우도 있었지만 실제적으로 아무런 도움을 주지 못하였으며, 구급대원과 회사 내 의료인의 경우는 각각 5명, 4명으로 매우 적었다. 이는 응급의료센터를 이용한 환자를 대상으로 한 김미순(2004)의 연구에서 58%, 양미숙(2007)의 연구에서는 58%가 병원 전 단계에서 아무런 처치를 받지 않았다고 보고한 것과 유사한 결과를 보여주었다.

1994년 국내 응급의료에 관한 법률이 제정되면서 응급의료체계가 마련되기 시작하였으나 아직 초기 대응자에 대한 개념은 포함되지 않고 있다(최덕기, 2004). 현재 응급 의료에 관한 법률14조에서는 ‘보건 복지부 장관 또는 시도지사는 구급차 등의 운전자, 여객자동차 및 운송 사업용 자동차의 운전자, 체육 시설의 의료·구호 또는 안전업무종사자, 도로교통 업무에 종사하는 경찰공무원, 관광사업 종사자중 의료·구호 또는 안전업무 종사자, 인명구조요원, 보건교사, 도로교통 경찰 공무원, 산업체 안전책임자에게 구조 및 응급처치에 관한 교육을 받게 할 수 있다’고 규정하고 있으며, 이는 비 의료인에 대한 응급처치 교육의 중요성을 나타내고 있는 것임을 알 수 있다. 본 연구에서 산업장에서 발생한 수지손상 환자가 61명이나 되었지만 회사 내 의료인에 의한 응급처치는 4명에 불과하였다. 이것을 미루어 볼 때, 산업장에서 수지손상 시 응급처치를 담당할 전문 인력에 의한 현장 응급처치가 거의 이루어지지 않고 있으며 산업장에서의 응급처치교육 및 실무의 개선이 필요함을 제시한다.

수지손상 후 응급처치로는 주로 드레싱(dressing)을 하게 된

다. 드레싱은 지혈과 추가적인 감염을 예방하기 위해 상처를 덮는 것을 말한다. 드레싱 재료는 감염을 예방하기 위해 멸균된 것으로서 어떠한 미생물로부터 안전하여야 하며 종류에는 붕대형과 팩형이 있다. 재료에는 멸균 가제, 비탄력적인 폴붕대, 큰 상처에 적용하는 대형거즈와 복부, 가슴과 목 부위의 큰 상처를 밀폐하여 보호할 수 있는 밀폐형 드레싱이 있으며 멸균 비닐 랩, 비닐봉지나 알루미늄 호일을 밀폐형 드레싱으로 사용할 수 있다(Mistovich & Karren, 2008). 만일 응급상황에서 상용화된 드레싱이 준비되지 않았을 경우에는 깨끗한 옷, 수건, 시트, 손수건 등 다른 유사한 물질이 적합한 대체물이 될 수 있다.

본 연구결과를 미루어 볼 때, 수지손상의 경우에는 환자 본인이 초기 대응자로 지혈이나 응급처치를 하는 경향이 높음을 알 수 있다. 본 연구 대상자가 지혈을 위해 사용한 드레싱의 종류는 응급처치침에 의한 재료를 사용한 경우(소독된 거즈나 약솜, 붕대, 깨끗한 수건, 형겔, 비닐)는 35.0%에 불과하였으며, 다치지 않은 다른 손으로 대처한 경우(28.0%)가 많았다. 화장지나 종이로 감싼 경우(9.0%)는 가장 쉽게 구할 수 있는 재료를 지혈에 사용하였지만, 이는 손상부위에 보풀이나 조각이 잔존할 위험과 ‘어떠한 미생물로부터도 안전함’에 포함되지 않으므로 응급처치의 재료로 적당하지 않은 문제가 있다. 또한, 다급한 상황을 반영하는 답으로 8명(8%)이 본인이 일하고 있던 더러운 장갑으로 ‘틀어막았다’라는 응답이 의외로 많이 나왔는데, 사람은 진홍색의 선혈을 보면 본능적으로 흥분하거나 심하면 현기증을 일으키므로 이에 대한 대처도 본능적으로 이루어졌음을 알 수 있다. 더러운 장갑은 ‘어떠한 미생물로부터도 안전함’의 원칙에 크게 위배되는 것이다. 지혈에 대한 인식은 높아서 고무줄로 동여매고 온 사람이 3명(3.0%)이나 되었는데, 지혈의 효과는 크지만 허혈로 인한 이차적 손상까지는 염두에 두지 못한 행동이었다. 또한 전래의

지혈요법으로 속을 짚어서 붙이고 온 환자가 2명(2.0%)이었다. 이는 지혈에 대한 강한 강박관념으로 ‘어떠한 미생물로부터도 안전함’에 대해서는 인식하지 못한 결과라 볼 수 있다.

그리고, 본 연구에서 절단된 수지 관리정도를 조사한 결과 평균 3.27±1.76점으로 중간 이하의 점수를 보여주었다. 각 항목별 실천률을 보면 이물질 제거를 위해 무리한 힘을 가하지 않기(92.3%), 환자 후송 시 절단조직을 함께 가져오기(76.9%)는 비교적 높았지만 반지제거, 절단 부위와 조직을 세척, 젖은 거즈사용, 밀폐용기의 사용, 차갑게 유지하기 등은 40.0% 이하에 불과하였으며 이는 절단된 수지관리에 대한 교육이 보강될 필요가 있음을 보여주는 결과라 할 수 있다.

본 연구에서 개발한 절단된 수지 관리정도 측정도구는 문항수가 7개에 불과하여 총화평정척도로서 사용할 수 없었다. 추후 더 많은 대상자에게 적용하여 신뢰도나 타당도가 보강된 평가도구를 개발할 필요가 있다.

한편, 본 연구결과에서 초기 대응자는 주로 본인이었으며, 본인은 일반인이다. 그러므로 일반인에게 감염과 허혈로 인한 이차적인 손상을 예방할 수 있는 기본적 응급처치법과 적절한 응급의료체계 이용방법을 교육시킨다면 응급환자의 상태가 악화될 가능성은 더욱 낮아질 것이다. 이러한 교육을 시행하기 위한 가장 좋은 방법은 서길준 등(2001)이 제안한 바와 같이 일반인을 위한 응급처치법과 후송방법을 개발하여 정기적으로 학교의 교육과정 혹은 직장이나 매스컴 등을 통해 보급하는 것이다.

수지손상의 경우 보편적으로 손상 후 허혈시간이 짧을수록 성공률이 높은 것으로 나타났으며(박광철, 2002; 이대훈, 우상현, 최시호, 설정현, 1988) 수지손상 환자의 후송시간은 중요한 의미를 갖는다. 본 연구에서 수지접합 전문병원까지의 후송시간(T1)은 5분~2,110분으로 평균은 180.85분(약 3시간)이었다. 대상자들이 충청지역 전역에서 후송되어 오고 경우에 따라서는 타 병원을 경유하였기 때문에 시간이 경과한 것으로 해석된다. 외상환자는 아니지만 결정적인 후송시간을 요하는 허혈성흉통환자의 증상발현 후 후송시간을 조사한 연구(진혜화, 이상범, 도병수, 천병렬, 2007)에서도 6시간 이상 지체한 경우가 54.8%였던 점을 보면 국내환자 후송체계의 문제점을 좀 더 분석하고 개선할 필요가 있다고 본다.

그리고, 수지접합 전문병원의 응급실에서부터 수술실까지의 소요시간(T2)의 범위는 30분~4,530분이며 평균 191.80분(약 3시간 12분)으로 나타났다. 이는 절단 수지에 관한 박종필(2000)의 연구에서 평균 3시간 08분이었던 것과 유사한 결과이다. 이와 같은 결과는 환자의 상태와 병원의 여건에 따라 차이가 나는 것으로 생각되는데 후송되자마자 바로 수술실로 들어가는 것이 아니고 수술시행까지의 준비시간으로 파악된다.

수지손상 발생 직후에서부터 수지접합 전문병원 수술실까지

의 도착시간(T3)의 범위는 50분~6,640분까지이며 평균 372.65분(약 6시간 12분)으로 조사되었다. 박광철(2002)의 연구에서 손상 후 8시간 이내의 수술이 수지절단 시 영향을 미치는 인자로 재접합에 영향을 주는 요소라 하였다. 본 연구 대상자 중 손상에서 수술실까지 소요시간(T3)이 8시간 이상인 사람 15명(15.0%)중에 수지접합 전문병원까지의 후송시간(T1)이 이미 8시간 이상인 경우가 5명이었다. 응급실에서부터 수술실까지의 소요시간(T2)은 수술에 필요한 준비와 환자상태 파악을 위해 환자의 특성에 따라 다소 다르겠지만 본 연구의 경우 평균 3시간11분이었다. 병원도착 후 수술실까지의 소요시간을 고려한다면 손상 후 병원까지 가능한 한 4시간 이내에 도착함이 바람직하다고 본다. 또한 전문병원에 대한 홍보와 후송체계가 갖추어진다면 후송시간은 더욱 단축될 것이다.

본 연구에서는 응급실에서부터 수술실까지의 소요시간(T2)이 오래 걸리지 않았으며, 초기 대응자에 의해 수지접합 전문병원까지의 후송시간(T1)이 중요하다고 파악되어 초기 대응자 혹은 앰블란스 이용여부에 따른 후송시간 차이는 전체 후송시간(T3)이 아닌 후송시간(T1)만을 분석하였다.

본 연구의 초기 대응자에 따른 후송시간(T1)은 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았지만 구급대원에 의한 후송방법이 90분(1시간 30분)으로 가장 빨랐으며, 회사 내 의료인의 경우는 111.25분(약 1시간 51분) 그리고 본인의 경우는 187.47분(약 3시간 07분)이었다. 구급차 이용 시에도 타 병원을 경유하기도 하였고 경유한 병원이 여러 곳인 경우도 있었는데 이는 전문병원에 대한 후송체계가 적절하게 이루어지지 않고 있음을 보여주는 것이라 할 수 있다.

구급차 이용여부에 따른 후송시간(T1)도 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다. 그러나 구급차를 이용한 경우에는 2시간 이내에 수지접합 전문병원에 도착하였고 구급차를 이용하지 않은 경우에는 3시간 이상 소요되었다. 구급차를 이용하였어도 타 병원을 경유하여 온 경우가 있었기 때문에 유의하지 않은 결과가 나왔다고 생각한다. 그리고 수지손상이 응급상황이기는 하지만 긴급한상황은 아니다. 생명을 위협하는 긴급한 대상자를 위해 구급차 이외의 교통수단을 이용할 수 있다. 다만 수지접합 전문병원으로 직접 후송되어야 한다는 점은 유의할 필요가 있다.

타 병원을 경유하면서 후송시간(T1)이 지연된 또 다른 이유는 전문병원에 대한 홍보부족이다. 타 병원 경유 시 후송시간(T1)의 지연여부를 확인하기 위해 D광역시에서 발생한 대상자 62명만을 비교하여 본 결과 유의하게 나타났다. D광역시에서 발생한 환자만을 대상으로 한 이유는 지역 특성상 병원이 다양하지 않아서 종합병원, 병원, 의원 중 선택하여 가기 어려운 경우는 치료를 위해 가장 가까운 곳을 먼저 경유하여 수지접합 전문병원으로 후송되는 등 손상발생지역에 따른 후

송시간(T1)의 범위가 너무 컸기 때문이다.

분석 결과 전체 대상자의 평균 후송시간(T1)은 213.95분(약 3시간 34분)이었다. 수지접합 전문병원으로 후송되기 전에 경유병원 없이 바로 내원한 환자는 64.58분(약 1시간 05분)으로 가장 짧았으며, 대학병원을 경유하여 온 환자는 331.11분(약 5시간 31분)으로 가장 길었다. 대학병원을 경유하여 온 환자의 후송시간(T1)이 가장 길었던 이유는 첫째, 대학병원에서 모든 치료가 가능함을 신뢰하여 우선적으로 대학병원으로 후송된 점과 둘째, 수지접합 전문병원에 대한 정보부족 때문이라 생각한다. 손상된 곳에서 가까운 병원으로 후송되었다가 대학병원을 거쳐 또 다시 수지접합 전문병원으로 후송된 경우가 있었고, 대학병원 응급실에서 체류시간이 길어졌으며 대학병원에서 응급처치를 받았기 때문에 전문병원으로 적극적으로 빠르게 후송되지 않기도 하였다.

응급처치 만족도

본 연구에서 사용된 만족도 도구는 한 개 문항에 대한 답변이어서 신뢰성이 높지 않음을 고려할 필요가 있다. 본래 2개 문항을 개발하여 만족도를 측정하려 하였으나 동일한 내용을 묻는 질문이어서 한 개의 질문만 사용하였다. 응급처치에 대하여 만족하는지에 대한 질문에 67명은 ‘예’, 33명은 ‘아니오’ 라고 답하였다.

초기 대응자에 따른 만족여부는 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 구급대원과 직장 내 의료인이 초기 대응한 경우는 100% 만족하였고 환자 자신이 응급처치를 제공한 경우에는 65.2%가 만족하였다. 사실상 병원 이외의 장소에서 본인이나 일반인이 응급의료체계인력(응급구조사, 구급대원)이 도착 전 응급처치를 시행하기에는 어려운 상황이다. 그러므로 본인이나 일반인이 기본응급처치 및 기본 인명구조술을 신속하고 정확하게 제공할 수 있도록 개개인의 역량을 강화시켜 수지손상 합병증을 최소화시키는 것도 중요한 전략 중 하나가 될 것이다.

결론적으로 응급의료 통신망의 적극적인 홍보와 활용, 가정과 직장에 응급처치 기본매뉴얼의 배포와 반복적인 훈련이 응급환자의 후송시간(T1)을 단축하는 데 기여할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 병원 전 단계에서 초기 대응자가 얼마나 신속하고 적절하게 응급처치를 시행했는가를 분석하여 국내 수지손상 환자를 위한 효율적인 응급처치와 교육자료 개발에 필요한 기초자료를 제공하고자 D광역시 소재 일개 수지접합 전문병원에 입원한 환자 100명을 대상으로 조사한 서술적 연구이다.

연구자가 개발한 설문지를 사용하여 2008년 1월부터 2008년 4월까지 자료를 수집하고 SPSS Win(Version 12.0)을 사용하여 분석하였다. 기술적 통계와 Kruskal-Wallis test, Mann-Whitney test 및 Fisher's Exact test로 대상자의 일반적인 특성, 초기 대응자에 따른 응급처치 내용, 후송실태, 응급처치 만족도를 분석하였다.

연구결과 89.0%의 환자가 초기 대응자로 병원 전 단계의 응급처치를 실시하였다. 병원 전 단계의 수지손상을 위한 응급처치 중 응급처치지침에 따라 소독된 거즈나 약솜, 붕대 및 깨끗한 수건이나 헝겊 등을 사용하여 드레싱 한 경우는 35.0%이었으며 28.0%가 다치지 않은 반대편 손을 이용하여 압박한 상태로 후송되었다. 절단된 수지 관리정도는 7점 만점 척도로 측정한 결과 평균 3.27±1.76점의 낮은 점수를 보였다. 병원후송 시 절단된 수지를 가지고 온 경우는 76.9%이었고 반지 제거, 절단부위와 조직 세척하기, 젖은 거즈로 감싸기, 밀폐용기에 담아오기, 차갑게 유지하기 등 절단된 수지 관리법을 지킨 경우는 40.0% 이하였다.

사고 후 수지접합 전문병원까지의 후송시간(T1)은 평균 180.85분(약 3시간)이었고 수지접합 전문병원으로 직접 후송되지 않고 대학병원 및 종합병원 경유 시에는 후송시간(T1)이 크게 지연되었다. 그리고 타 병원 경유 시 후송시간(T1)의 지연여부를 확인하기 위해 D광역시에서 발생한 대상자 62명만을 비교한 결과, 경유병원에 따른 후송시간 차이가 유의하게 나타났다. 수지손상 환자 중 12.0%만이 앰블란스를 이용하였으며 초기 대응자에 따른 후송시간의 차이는 유의하지 않았지만 구급대원에 의한 후송 시 가장 짧았다.

초기 대응자에 따른 병원 전 응급처치 만족도는 구급대원이나 직장 내 의료인인 경우에는 유의하게 만족도가 높았고 본인이 실시한 경우도 65.2%가 만족하였다. 그러나 주위사람인 경우에는 전혀 만족하지 않았다.

- 이와 같은 연구결과를 바탕으로 본 연구는 다음을 제언한다.
- 수지손상 시 응급처치를 담당할 전문 인력이 부족하고 사고현장에서의 응급처치가 제대로 이루어지지 않고 있으므로 응급처치교육 및 실무를 좀 더 개선할 필요가 있다.
 - 응급의료 체계의 적극적인 홍보를 통하여 수지손상 환자의 초기 응급처치요구에 좀 더 능동적으로 대응할 필요가 있다.
 - 일반인을 위한 수지손상 응급처치법과 후송방법을 적극 홍보하고 학교보건교육과정 내에 관련 자료를 보급할 필요가 있다.
 - 좀 더 많은 대상자를 포함하여 절단된 수지 관리정도 측정도구의 신뢰도를 다시 확인할 필요가 있다.
 - 수지손상 환자의 요구에 맞는 구체적인 응급처치 만족도 조사도구를 개발할 필요가 있다.

- 수지손상 후 외상 증후군이나 심리적 영향도 조사할 필요가 있다.

참고문헌

- 강창균, 김준범, 최재구 (1999). 수지침부 손상의 임상적 고찰. *건국의과학학술지*, 8, 123-132.
- 김남균 (2003). *수지손상의 임상적 분석*. 경상대학교 대학원 석사학위논문, 진주.
- 김미순 (2004). *일 응급의료센터 이용 대상자의 만족도 조사 - 진료의 질적 서비스를 제외한 의료 서비스 위주로 -*. 전북대학교 보건대학원 석사학위논문, 전주.
- 김용진 (1997). 자가정맥이식을 이용한 수지접합술. *대한미세수술학회지*, 6(1), 132-133.
- 김우경, 이병일 (1999). 수지접합술의 생존율과 문합혈관수의 상관관계. *대한미세수술학회지*, 8(1), 73-79.
- 김재우, 조준필 (2001). 응급실에 내원한 소아의 수부손상에 대한 임상적 고찰. *대한응급의학회지*, 12(4), 503-510.
- 김태민, 고재문, 김효식 (1998). 최초반응자의 특성에 따른 “구조 및 응급처치 교육”에 대한 분석. *한국응급구조학회지*, 2(1), 58-72.
- 박광철 (2002). *수지절단 환자의 재접합시 영향을 미치는 인자에 대한 고찰*. 조선대학교 대학원 석사학위논문, 광주.
- 박종필 (2000). *절단된 수지는 모두 접합을 시도해야 하나?* 충남대학교 대학원 석사학위논문, 대전.
- 서길준, 이승환, 조익준, 권운용, 송형근, 이중의, 윤여규 (2001). 119구급대를 통한 서울지역 외상환자 진료체계에 대한 통계분석. *대한응급의학회지*, 12(2), 160-169.
- 양미숙 (2007). *일 대학 병원 응급의료센터 이용자의 병원 전 응급의료체계의 인식도와 만족도 분석*. 연세대학교 대학원 석사학위논문, 서울.
- 윤은진 (2004). *스트레스관리 프로그램이 수지재접합 수술환자의 스트레스 대처방식과 지각에 미치는 영향*. 경상대학교 대학원 석사학위논문, 진주.
- 이광석, 정현기, 윤원구, 김광희 (1988). 수지굴건 손상에 관한 임상적 고찰. *대한정형외과학회지*, 23(1), 255-267.
- 이대훈, 이상현, 최시호, 설정현 (1988). 수지절단 손상에 대한 재접합술의 평가와 분석. *영남의대학술지*, 5(1), 23-32.
- 이희승 (1998). *국어대사전*. 경기: 민중서림.
- 장문선 (2005). *수지절단 후 재접합한 환자의 손상의 의미에 관한 연구*. 고려대학교 교육대학원 석사학위논문, 서울.
- 진혜화, 이상범, 도병수, 천병렬 (2007). 허혈성 흉통 환자의 응급의료센터 방문 전 상황. *영남의대학술지*, 24(1), 41-54.
- 최덕기 (2004). 119 구급대원의 응급의료 이송체계에 관한 인식도 연구 - 서울, 부산 및 5대 광역시를 중심으로-. *한국응급의학회지*, 15(2), 57-63.
- 최시호, 김정진, 서동보, 김정철, 설정현 (1991). 소아의 수부 손상에 대한 임상적 고찰. *영남의대학술지*, 8(2), 202-208.
- 최시호, 정영식, 설정현, 이대훈 (1988). 수지손상의 임상적 고찰. *대한성형외과학회지*, 15(2), 267-279.
- 최혁중 (2006). *최초반응자 직업군의 심폐소생술에 대한 지식과 태도에 관한 연구*. 한양대학교 대학원 석사학위논문, 서울.
- 한현언, 오석준, 김용성, 이세일 (1985). 수지재접합 수술 후 조기합병증. *대한성형외과학회지*, 12(2), 215-226.
- Gustafsson, M., & Ahlström, G. (2004). Problems experienced during the first year of an acute traumatic hand injury - a prospective study. *J Clin Nurs*, 13(8), 986-995.
- Jaquet, J. B., Kalmijn, S., Kuypers, P. D., Hofman, A., Passchier, J., & Hovius, S. E. (2002). Early psychological stress after forearm injuries: a predictor for long-term functional outcome and return to productivity. *Ann Plast Surg*, 49(1), 82-90.
- Marek, T., Jacek, L., Leszek, B., & Waldemar, H. (2006). Causes and consequences of hand injuries. *Am J Surg*, 192(1), 52-57.
- Mistovich, J. J., & Karren, K. J. (2008). *Prehospital emergency care (8th ed.)*. NY: Prince Hall.
- Sagiv, P., Shabat, S., Mann, M., Ashur, H., & Nyska, M. (2002). Rehabilitation process and functional results of patients with amputated fingers. *Plast Reconstr Surg*, 110(2), 497-503.

Survey on Prehospital Services for Acute Traumatic Hand Injury and Patient Satisfaction

Yun, Soon-Young¹⁾ · Kim, Min-Suk²⁾ · Oh, Kyong-Ok³⁾
Jung, Ji-Young⁴⁾ · Jun, Myung-Hee⁵⁾ · Uhm, Dong-Choon⁶⁾

1) Director Nurse, NewHand Hospital, 2) Head Nurse, NewHand Hospital
3) Professor, Chungnam National University, 4) Concurrent Professor, Daejeon University
5) Professor, Daejeon University, 6) Professor, Daejeon University

Purpose: This study surveyed how victims with acute traumatic hand injuries received pre-hospital care and how satisfied they were with that care. **Method:** A total of 100 adults were interviewed using a questionnaire at one microsurgical clinic in Korea. **Results:** Only 12 patients (12.0%) were transported by the ambulance and the others by private or company's vehicles. Only 9 patients (9.0 %) were able to get appropriate first response from the EMTs or industrial health providers at the scene of the accidents. The mean time required for transportation from the scene of the accident to the operation room of the microsurgical clinic was 372.65 ± 719.17 minutes. Most of the patients were satisfied with the pre-hospital care provided by the EMT or industrial health providers but dissatisfied with that provided by lay persons. **Conclusion:** This study demonstrates that there is a lack in the first response provided at the scene and the activation of EMS (Emergency Medical System) for acute hand injury. It is necessary to educate the public about the appropriate first response and rapid transportation to the appropriate microsurgical clinic.

Key words : Hand injury, Microsurgery. Prehospital emergency care, Patient satisfaction

• Address reprint requests to : Kim, Min-Suk
Head Nurse, NewHand Hospital
175-8, O Ryu, Jung-Gu, Daejeon 301-829, Korea.
Tel: 82-42-535-1900(400) Fax: 82-42-535-1902 E-mail: minsuk7070@hanmail.net