간호행정학회지 제13권 제2호, 2007년 6월
J Korean Acad Nurs Admin Vol.13 No.2, 199-207, June, 2007

노인의 대퇴전자간 골절의 수술적 방법에 따른 임상적 특성 및 의료비용 비교*

최 미 나[1)]

서 론

연구의 필요성

국가사회의 의료에 관련된 과제는 의료에의 접근, 의료비용의 절감과 의료의 질로 나눈다면 우리나라는 1989년 전국민 의료보험의 실시로 의료에의 접근 과제는 어느 정도 해결하였다. 따라서 우리나라의 의료에 관련된 주요과제는 의료비용의 절감과 의료의 질 문제에 초점을 맞춰지고 있다(조혜영, 1992).

최근 우리나라에서 노인의 수는 가파르게 증가하고 있으며, 평균수명이 증가하면서 노인에서도 고령노인의 수가 점차로 증가하고 있다. 2003년 65세 이상 노인이 전체인구의 7.52%를 차지하였고 2004년에는 3748천명으로 7.91%를 차지하여 고령화 사회에 이미 진입하였다(건강보험공단, 2004). 특히, 고령화 현상이 외국에 비해 매우 빠르게 진행되어 2019년에는 노인인구비율이 14.4%에 도달하여 고령사회로 진입이 예상된다. 2026년에는 20.0%로 초 고령사회에 도달하여 5명 중 1명은 65세 이상 노인일 것으로 전망된다(통계청, 2003). 인구의 고령화에 따라 국민의료비용도 가파르게 증가하고 있다. 이렇게 노인의료비가 전체국민의료비에서 차지하는 중요성이 점차 높아감에 따라 노인환자의 의료이용수준과 의료이용형태에 대한 관심이 높아져 가고 있다(정혜영, 이지전과 이상욱, 2003).

이러한 최근 평균 수명의 연장과 노년층의 활동의 증가로 골다공증이 있는 65세 이상 노년층의 넙적다리뼈의 골절이 2004년 건강보험 입원에서 다빈도 상병순위 9위를 차지하였고, 건수는 23천건과 요양급여비용 65,120백만원을 차지하였다. 그 중 대퇴전자간 골절상병은 2003년 3221건에서 2004년 3555건의 발생으로 10.37%로 발생빈도가 증가하고 있으며, 불안정 분쇄골절을 동반하여 정복 및 고정에 어려움이 많으며 장기간의 고정과 침상안정으로 인한 합병증의 발생과 사망률이 다른 골절에 비해 높다(Jensen, 1981; Sexson & Lehner, 1987; White, Fisher, & Laurin, 1987).

노인의 대퇴전자간 골절에 대하여 다양한 수술적 방법이 시행되고 있으며, 그 중 가장 보편적인 방법으로는 압박고나사(compression hip screw), 골수강내 금속정(medullary fixation device)인 감마정(gamma nail)이 있고 내고정 방법이외에 양극성 고관절 반치환술(bipolar hemiarthroplasty)이 대안으로서 시행하고 있다(서유성, 권세원, 정호원, 박종석과 이병일, 2001). 그러나, 노인인구의 증가와 대퇴전자간 골절 빈도의 계속적인 증가로 의료이용률이 상승하고 있는 점을 감안할 때 대퇴전자간 골절의 수술적 방법에 따른 임상적 특성 및 의료비용 비교분석을 통해 의료비용 절감적 방법선택의 필요성이 요구된다.

이에 우리나라는 물론 다른 여러나라에서도 의료기술의 발전으로 의료비를 상승시키는 경우, 과도한 비용을 유발하는 의료기술의 사용을 억제하고 있는 추세이다(Samuel, 1988). 이는 의료기술의 효과보다는 비용적인 측면이 강조된 결과이다. 이로 인해 사회적 혹은 의학적으로 효과가 증명된 의료기술조차 그 확산이 늦어지고 있는 현실이다(이후연, 2003). 하지만 치료자의 선택에 중요한 요인이 되는 치료의 효과와 아울

주요어 : 대퇴전자간 골절, 수술방법, 재원일수, 의료비용
* 이 연구는 2006년 연세대학교 보건대학원 석사논문임.
1) 건강보험심사평가원, 심사간호사(교신저자 E-mail: mkl1000@hanmir.com)

러 비용을 빼놓을 수 없는 것이 실정이기도 하다.

그동안 수술적 방법에 따른 재원기간에 대한 연구(박정윤, 박지욱, 고민정과 이윤순, 2003; 원영주, 1996; 윤형구, 조덕연, 신동은과 강성훈, 2004; 이은미, 1994; 장영호, 김흉란, 전제규와 이정구, 1995; 한충희 등, 2004; 황득수, 안철세와 이상용, 1996; Bresciani et al., 2005)가 이루어져 왔으며, 입원진료비에 대한 연구에서는 유의한 차이를 보고하고 있다(원영주, 1996; 이은미, 1994; 정대영 등, 1998; 한충희 등, 2004; Bresciani et al., 2005). 그리고 수술시간과 출혈량에 관한 연구(박정윤 등, 2003; 서유성 등, 2001; 장영호 등, 1995; 황득수 등, 1996)가 있었지만 대퇴전자간 골절의 수술적 방법에 따른 임상적 특성과 의료비용의 분석에 대한 연구는 거의 이루어지지 않고 있다.

이에 본 연구는 노인의 대퇴전자간 골절의 수술적 방법에 따른 임상적 특성 및 의료비용을 비교분석함으로써 고령화 사회에 따른 증가하는 골절의 의료비용 지출의 감소와 건강보험심사평가원의 요양급여 적정성 평가와 심사에 도움이 되고자 한다.

연구의 목적

이 연구는 노인에서 발생율이 높은 대퇴전자간 골절에 대해 수술적 방법에 따른 의료비용분석을 통해 국가적인 의료비 지출의 감소와 건강보험심사평가원의 적정성 평가와 심사에 도움이 되고자 한다.

이 연구의 구체적인 목적은

- 노인의 대퇴전자간 골절의 수술적 방법에 따른 일반적 특성을 비교한다.
- 대퇴전자간 골절의 수술적 방법에 따른 임상적 특성을 비교한다.
- 대퇴전자간 골절의 수술방법에 따른 의료비용을 비교한다.

용어의 정의

● 노인

노인의 개념은 일반적인 인구분류방법인 3구분별 인구구조에서처럼 65세 이상을 노인으로 개념 정리하였다. 연령 3구분별 인구구조 분류라 함은 유년인구(0-14세), 경제활동가능인구(15-64세), 노령인구(65세)를 말하는데, 이것은 1889년 세계최초로 제정된 독일의 노령 연금법에서 노령연금을 수혜자격 연령을 65세로 규정한 전통을 따르고 있는 것이며, 우리나라에서는 의료급여법 등 정부의 각종 정책이 노인대상 연령을 65세로 규정하고 있음을 감안하였다(김형만, 1993).

● 대퇴전자간 골절

대퇴골의 대전자를 연결하는 선에 발생하는 골절이나 대퇴골 경부의 관절낭 직하부터 소전자 2인치 하방까지에 발생한 골절전부를 의미한다(허원영, 유홍재와 강재도, 1985). 본 연구에서 대퇴전자간 골절의 수술적 방법이란 양극성 고관절 반치환술, 압박고나사와 감마정을 의미한다.

● 임상적 특성

대퇴전자간 골절 수술을 받는 노인환자의 재원일수, 중환자실 재원일수, 투약일수, 마취시간, 수혈량 등을 말한다.

- 재원일수: 의료기관에 실제로 환자가 입원한 일수를 말한다(건강보험심사평가원, 2004).
- 중환자실 재원일수: 중환자실에 입원한 일수로 중환자실을 퇴실하기까지 실제로 입원한 일수를 의미한다.
- 투약일수: 의료기관에 입원 또는 방문하여 진료를 받은 기간으로 진료일수라고도 하며 입원일수 또는 내원일수에 투약기간을 합한 수를 의미한다(건강보험심사평가원, 2004).
- 마취시간: 마취를 준비하는 시간, 마취제의 효력이 지속되는 시간, 마취가 완전히 깰 때까지의 시간을 모두 총 마취시간 내에 포함시킨다.
- 수혈량: 수술중이나 수술후의 대량의 실혈과 수술시에 피할 수 없는 출혈에 사용한 혈액량을 말한다.

● 의료비용

요양기관에서 진료에 소요된 비용을 말하며 이는 건당진료비와 항목별진료비로 구성된다.

- 건당진료비: 진료비 명세서 1건을 보통 하나의 상병으로 간주하였을 경우, 하나의 질병에 소요되는 평균진료비를 의미한다(건강보험심사평가원, 2004).
- 항목별진료비: 진료비 심사기관(또는 보험자)과 의료기관 상호합의에 의하여 진료비용 “진료수가 기준액표”에 정하여진 기준에 의하여 청구명세서에도 이에 의거 세부 항목별로 청구되고 있다. 10대 분류 진료항목을 보면 진찰료, 입원료, 투약료, 주사료, 마취료, 이학요법료, 정신요법료, 처치 및 수술료, 검사료, 영상진단 및 CT, MRI료를 포함한다(건강보험심사평가원, 2000).

연구 방법

연구설계

본 연구는 국내의 대퇴전자간 골절의 수술적 방법에 따른 임상적 특성과 의료비용을 비교하기위해 기존자료의 2차 분석을 통한 서술적 상관관계연구이다.

연구대상 및 자료

본 연구에서 사용된 자료는 건강보험심사평가원에 청구된 진료비 전자문서(EDI)에 의한 2004년 진료내역으로 전국의 42개 3차전문요양기관의 65세 이상 건강보험 입원의 "한국표준 질병사인분류 3단 항목분류표"에 의한 상병분류기호 중 대퇴전자간 골절상병코드와 처치 및 수술의 보험수가코드 그리고 건강보험심사평가원의 치료재료급여. 비급여목록 및 급여상한금액표의 치료재료코드로 대상 명세서를 선택하여 분석하였다.

이에 대퇴전자간 골절의 전체건인 3555건 중 세가지 수술적 방법(감마정316건, 양극성고관절반치환술1138건, 압박고나사748건)에 따라 두가지 수술의 동시산정건(압박고나사와 양극성고관절반치환술: 1건, 압박고나사와 감마정: 1건)과 수술이 없는 기타건(1353건)은 분석자료에서 제외하여 실제적으로 이 연구대상은 수술실시한 2202건에 대한 분석을 시행하였다.

연구도구

이 연구의 도구로 문헌고찰을 근거로 작성한 대퇴전자간 골절의 임상적 특성과 의료비용을 파악할 수 있는 조사표를 이용하여 자료를 수집하였다.

- 일반적 특성: 수술적 방법에 따른 성별과 연령은 5단계(65-69세, 70-74세, 75-79세, 80-84세, 85세 이상)로 구분하고, 의료기관소재지는 3차전문요양기관이 존재하는 12개 지역(서울, 인천, 경기, 강원, 경남, 대구, 대전, 부산, 충남, 충북, 전북, 광주)으로 구분하여 진료건수와 수진자수를 파악하였다.
- 임상적 특성: 수술적 방법에 따라 성별과 연령을 5단계(65-69세, 70-74세, 75-79세, 80-84세, 85세 이상)로 구분하여 각각 총재원일수, 총중환자실재원일수, 총투약일수, 총마취시간, 총수혈량을 파악한 후 각각의 총건수로 나누어 평균을 파악하였다.
- 의료비용: 건당평균진료비는 각 수술적 방법의 총진료비를 각각의 총건수로 나누어 파악하였다. 항목별진료비도 기존의 10개 항목(진찰료, 입원료, 투약, 주사, 마취, 이학요법, 정신요법, 처치 및 수술, 검사, 영상진단/CT/MRI)에 주사와 처치 및 수술항에 포함된 수혈을 따로 빼서 하나의 항으로 만든 후 모두 11개항목으로 각항의 총진료비를 각항의 총건수로 나누어 항목별평균진료비를 구하였다

자료분석방법

조사된 자료는 SAS Package Version 8.02를 이용하여 전산처리하였다.

- 노인의 대퇴전자간 골절의 수술적 방법에 따른 일반적 특성을 카이제곱검정으로 비교하였다.
- 수술적 방법에 따른 임상적 특성을 ANOVA로 비교하였다.
- 수술방법에 따른 의료비용을 ANOVA로 비교하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

● 수술적 방법에 따른 대상자의 일반적 특성비교

대퇴전자간 골절의 수술적 방법에 있어 양극성 고관절 반치환술이 가장 높은 비중을 차지하였고, 압박고나사, 감마정 순으로 나타났다<표 1>.

수술방법에 따른 성별분포를 보면<표 1> 양극성 고관절 반치환술은 여자가 77.24%, 남자가 22.76%, 감마정은 여자가 72.78%, 남자가 27.22%를 보였고 압박고나사는 여자가 71.52%, 남자는 28.48%로 모두 여자가 높은 비율을 나타내었

<표 1> 수술적 방법에 따른 대상자의 일반적 특성 (n=2202)

변수	구분	감마정	양극성고관절 반치환술	압박고나사	χ^2	p-value
		빈도(%)	빈도(%)	빈도(%)		
성별	남	86(127.22)	259(122.76)	213(123.48)	8.48	0.0144
	여	230(172.78)	879(177.24)	535(171.52)		
연령(세)	65-74	106(133.54)	405(135.59)	268(135.83)	1.54	0.8194
	75-84	147(146.52)	535(147.01)	341(145.59)		
	85이상	63(119.94)	198(117.40)	139(118.58)		
의료기관 소재지	서울	166(152.53)	584(151.32)	419(156.02)	39.73	<.0001
	인천.경기.강원	41(112.97)	173(115.20)	81(110.83)		
	경남.대구.부산	73(023.10)	175(115.38)	100(110.83)		
	대전.충남.충북	14(104.43)	138(112.13)	103(113.37)		
	전북.광주	22(106.96)	68(115.98)	45(113.77)		
	계	316(100.00)	1138(100.00)	748(100.00)		

고 수술방법에 따른 성별의 유의한 차이를 보였다(χ^2=8.48, P=0.0144). 연령별로 보면 양극성 고관절 반치환술이 75-84세가 47.01%, 65-74세가 33.59%, 85세 이상이 17.40%순이였고, 감마정은 75-84세가 46.52%, 65-74세가 33.54%, 85세 이상이 19.94%순이였다. 압박고나사는 75-84세가 45.59%, 65-74세가 35.83%, 85세 이상이 18.58%순으로 연령에 따른 유의한 차이는 보이지 않았다. 의료기관소재지에서는 서울이 가장 높은 비중을 차지하였는데 감마정에서는 서울이 52.53%, 경남.대구.부산이 23.10%, 인천.경기.강원이 12.97%, 전북.광주가 6.96%, 대전.충남.충북이 4.43%순이였고, 양극성 고관절 반치환술은 서울이 51.32%, 경남.대구.부산이 15.38%, 인천.경기.강원이 15.20%, 대전.충남.충북이 12.13%, 전북.광주가 5.98%를 보였다. 압박고나사도 역시 서울이 56.02%, 대전.충남.충북이 13.77%, 경남.대구.부산이 13.37%, 인천.경기.강원이 10.83%, 전북.광주가 6.02%순이였으며 수술적 방법에 따른 의료기관소재지의 유의한 차이를 보였다(χ^2=39.73, P<.0001).

대상자의 임상적 특성

● 수술적 방법에 따른 임상적 특성의 차이

2004년 건강보험 입원에서의 세가지 수술적 방법인 감마정, 양극성 고관절 반치환술, 압박고나사의 재원일수, 중환자실재원일수, 투약일수, 마취시간, 수혈량을 살펴보면 다음과 같다.

세가지 수술적 방법에 따른 총재원일수, 중환자실 재원일수, 투약일수를 보면<표 2> 유의한 차이를 보이지 않았다.

마취시간는 수술에 따라 유의한 차이가 있었고(F=43.23, P<0.0001), 다중비교를 통해 수술방법간의 차이를 검정해 보면 압박고나사는 양극성 고관절 반치환술과 감마정에 비해 차이가 있고 감마정과 양극성 고관절 반치환술 사이에는 차이가 없음을 알 수 있다<표 2>.

수혈량은 통계적으로 유의한 차이를 보였다(F=3.09, P=0.0458)<표 2>.

수술적 방법과 성별에 따른 총재원일수, 중환자실 재원일수, 투약일수를 보면<표 3> 성별에 따른 통계적인 유의한 차이는 보이지 않았다.

마취시간에서 남자(F=9.88, P<.0001)와 여자(F=35.62, P<.0001) 모두 통계적으로 유의한 차이를 보였다<표 3>. 다중비교 결과 남자에서 압박고나사는 양극성 고관절 반치환술과 감마정에 비해 차이가 있고 감마정과 양극성 고관절 반치환술 사이에는 차이를 보이지 않았으며, 여자는 양극성 고관절 반치환술이 감마정과 압박고나사에 비해 차이가 있고, 감마정과 양극성 고관절반치환술 사이에는 차이를 보이지 않았다.

수혈량은 남자에서만 통계적인 유의한 차이를 보였다(F=3.47, P=0.0319)<표 3>.

수술적 방법과 연령별에 따른 임상적 특성을 보면(표 4) 재원일수, 중환자실 재원일수, 투약일수 모두 통계적인 유의한 차이를 나타내지 않았다.

마취시간은 65-74세(F=14.16, P<0.0001), 75-84세(F=24.50, P<0.0001), 85세 이상(F=5.74, P=0.0035) 모두 통계적인 유의한 차이를 보였다<표 4>. 다중비교결과 각각의 연령에서 압박

<표 2> 수술적 방법에 따른 임상적 특성 (n=2202)

	감마정	양극성고관절반치환술	압박고나사	F	P-value
	평균±표준편차	평균±표준편차	평균±표준편차		
재원일수	24.47± 12.32	24.19± 11.03	24.02± 12.16	0.17	0.8456
중환자실 재원일수	2.31± 2.52	2.83± 3.34	2.59± 4.30	0.51	0.5985
평균투약일수	41.35± 19.07	40.93± 17.55	39.87± 17.46	1.10	0.3319
마취시간(분)	139.94± 46.99	141.50± 42.97	161.31± 55.75	43.23	<.0001
수혈량(ml)	967.09± 1494.68	1220.95± 1995.99	1099.36± 1277.26	3.09	0.0458

<표 3> 수술적 방법과 성별에 따른 임상적 특성 (n=2202)

		감마정	양극성고관절 반치환술	압박고나사	F	p-value
		평균±표준편차	평균±표준편차	평균±표준편차		
재원일수	남	21.86± 118.49	24.10±1111.37	22.83±1110.77	01.70	0.1844
	여	25.45±1113.36	24.21±1110.93	24.50±1112.65	00.99	0.3712
중환자실 재원일수	남	2.17± 111.70	2.89± 113.74	2.66± 115.61	00.14	0.8718
	여	2.35±1112.72	2.82± 113.19	2.57± 113.77	00.39	0.6797
투약일수	남	36.87±1115.14	39.84±1117.32	36.41±1116.02	02.79	0.0623
	여	43.03±1120.12	41.25±1117.62	41.25±1117.84	00.96	0.3830
마취시간(분)	남	133.95±1143.64	146.35±1145.97	160.77±1157.68	09.88	<.0001
	여	142.17±1148.09	140.07±1141.96	161.52±1155.02	35.62	<.0001
수혈량(ml)	남	912.56±1509.76	1405.41±2503.47	996.06±1207.68	03.47	0.0319
	여	987.48±1491.80	1166.60±1817.84	1140.49±1302.68	01.12	0.3265

<표 4> 수술적 방법과 연령에 따른 임상적 특성 (n=2202)

		감마정	양극성고관절 반치환술	압박고나사	F	p-value
		평균±표준편차	평균±표준편차	평균±표준편차		
재원일수	65-74세	26.48± 15.52	23.74± 9.88	23.76± 10.85	2.76	0.0640
	75-84세	24.37± 10.71	24.69± 11.82	24.03± 12.76	0.31	0.7299
	85세이상	21.33± 8.71	23.74± 11.04	24.50± 13.09	1.66	0.1908
중환자실 재원일수	65-74세	3.43± 3.82	2.82± 2.78	2.40± 3.20	0.63	0.5368
	75-84세	1.58± 1.02	2.95± 4.11	2.43± 3.35	1.50	0.2265
	85세이상	2.41± 2.50	2.64± 2.17	3.10± 6.43	0.20	0.8220
투약일수	65-74세	42.58± 19.33	41.70± 16.97	39.47± 16.52	1.85	0.1579
	75-84세	42.76± 19.77	40.71± 17.71	40.12± 17.82	1.11	0.3284
	85세이상	36.00± 16.05	39.96± 18.32	40.04± 18.45	1.30	0.2729
마취시간(분)	65-74세	144.76± 47.12	142.67± 46.78	163.04± 55.01	14.16	<.0001
	75-84세	139.90± 48.78	141.87± 41.19	163.94± 58.20	24.50	<.0001
	85세이상	131.90± 41.84	138.11± 39.42	151.52± 50.05	5.74	0.0035
수혈량(ml)	65-74세	836.23±1340.71	1155.56±2043.22	906.57± 916.38	2.67	0.0700
	75-84세	930.07±1053.16	1297.20±2234.21	1192.49±1540.67	2.20	0.1111
	85세이상	1273.65±2359.32	1148.69± 933.74	1242.59±1115.20	0.32	0.7253

고나사는 양극성 고관절 반치환술과 감마정에 비해 차이가 있었고 감마정과 양극성 고관절 반치환술사이에는 차이가 없음을 알 수 있었다.

수혈량은 모두 유의한 차이는 보이지 않았다<표 4>.

의료비용분석

● 수술적 방법에 따른 건당평균진료비

건당평균진료비를 보면<표 5> 양극성 고관절 반치환술이 가장 높았고, 감마정, 압박고나사순으로 수술적 방법에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보였으며(F=404.89, p<0.0001) 다중비교결과 양극성 고관절 반치환술은 감마정과 압박고나사에 비해 차이가 있고 감마정과 압박고나사 사이에는 차이가 없음을 알 수 있었다.

성별로 보면 남자(F=113.25, P<0.0001)와 여자(F=294.89, P<0.0001) 모두 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 다중비교를 통해 수술군간에 차이를 검정해 보면 남.녀 모두 양극성 고관절 반치환술은 감마정과 압박고나사에 비해 차이가 있고 감마정과 압박고나사 사이에는 차이가 없음을 알 수 있었다.

연령별로 보면<표 7> 65-74세(F170.10, P<0.0001), 75-84세(F=181.64, P<0.0001), 85세 이상(F=60.11, P<0.0001)에서 모두 유의한 차이를 보였다. 다중비교를 결과 수술적 방법간의 차이를 보면 65-74세는 양극성 고관절 반치환술이 감마정과 압박고나사에 비해 차이가 있고 감마정과 압박고나사 사이에도 차이가 있음을 알 수 있었고, 75-84세 그리고 85세 이상에서는 양극성 고관절 반치환술이 감마정과 압박고나사에 비해 차이가 있고 감마정과 압박고나사 사이에는 차이가 없음을

<표 5> 수술적 방법에 따른 건당평균진료비 (단위: 원)

	감마정	양극성고관절 반치환술	압박고나사	F	p-value
	평균±표준편차	평균±표준편차	평균±표준편차		
계	4,368,149±1,371,752	6,158,325±1,630,815	4,160,496±1,639,120	404.89	<.0001

<표 6> 수술적 방법과 성별에 따른 건당평균진료비 (단위: 원)

		감마정	양극성고관절 반치환술	압박고나사	F	p-value
		평균±표준편차	평균±표준편차	평균±표준편차		
성별	남	4,124,579±1,083,772	6,408,109±1,960,304	4,104,886±1,822,223	113.25	<.0001
	여	4,459,222±1,456,636	6,084,725±1,513,627	4,182,636±1,561,541	294.89	<.0001

<표 7>수술적 방법과 연령에 따른 건당평균진료비 (단위: 원)

		감마정	양극성고관절 반치환술	압박고나사	F	p-value
		평균±표준편차	평균±표준편차	평균±표준편차		
연령	65-74세	4,521,820±1,686,841	6,136,668±1,654,040	4,012,978±1,190,922	170.10	<.0001
	75-84세	4,375,961±1,241,149	6,212,694±1,706,563	4,229,033±1,646,199	181.64	<.0001
	85세이상	491,361± 997,754	6,055,714±1,351,028	4,276,781±2,248,333	60.11	<.0001

알 수 있었다.

● 수술적 방법에 따른 항목별진료비

수술적 방법에 따른 항목별진료비의 구성비를 보면<표 8> 양극성 고관절 반치환술은 처치 및 수술(53.02%)이 가장 높았고, 입원료/주사/검사(9-14%), 영상진단/마취/투약/수혈/진찰료/CT/이학요법/정신요법/MRI(0-4%)순으로 나타났다. 감마정도 처치 및 수술(36.01%)이 가장 높고, 입원료/주사/검사(11-19%), 영상진단/마취/투약/진찰료/수혈/CT/이학요법/MRI/정신요법(0-7%)순이였다. 압박고나사 역시 처치 및 수술(34.25%)이 가장 높고 입원료/주사/검사(12-20%), 마취/영상진단/투약/수혈/진찰료/CT/이학요법/정신요법(0-6%)순으로 나타났다.

이런 항목별 진료비 중<표 9> 처치 및 수술(F=3261.28, P<.0001), 투약/주사/수혈(F=5.32, P<0.0050), 검사/영상진단/CT/MRI(F=5.20, P=0.0056), 마취(F=26.07, P<.0001), 이학/정신요법(F=6.23, P=0.0020)에서 모두 통계적인 유의한 차이를 보였다. 다중비교를 결과 투약/주사/수혈은 양극성 고관절 반치환술과 압박고나사 사이에 차이가 있고, 감마정은 양극성 고관절 반치환술과 압박고나사에서 차이가 없음을 알 수 있었다. 마취에서는 압박고나사가 감마정과 양극성 고관절 반치환술에 비해 차이가 있고, 감마정과 양극성 고관절 반치환술사이에는 차이가 없음을 알 수 있었으며, 처치 및 수술은 양극성 고관절 반치환술과 감마정, 압박고나사간에 모두 차이가 있음을 알 수 있었다. 또한 이학/정신요법과 검사/영상진단/CT/MRI에서는 양극성 고관절 반치환술이 압박고나사와 차이가 있고 감마정은 양극성 고관절 반치환술이나 압박고나사와 차이가 없음을 보였다.

논 의

이 연구는 전국 42개 3차전문요양기관의 2004년 진료내역 중 65세 이상 노인의 대퇴전자간 골절상병으로 건강보험심사평가원에 전산청구된 건강보험 입원건의 수술적 방법(감마정, 양극성 고관절 반치환술, 압박고나사)에 따른 임상적 특성 및 의료비용을 분석하고자 하였다.

이런 대퇴전자간 골절의 일반적 특성을 수술적 방법에 따라 비교해보면 성별, 의료기관소재지별로 유의한 차이를 나타내었고, 양극성 고관절 반치환술이 높은 빈도를 보였다. 이는

<표 8> 수술적 방법에 따른 항목별 진료비 I **(단위: 원, %)**

수술방법 / 평균±표준편차 / 진료항목	감마정 평균±표준편차	감마정 구성비(%)	양극성고관절 반치환술 평균±표준편차	양극성고관절 반치환술 구성비(%)	압박고나사 평균±표준편차	압박고나사 구성비(%)	F	P-value
1. 진찰료	65,022± 20,356	(1.49)	62,840± 23,251	(1.02)	64,548± 20,106	(1.55)	2.03	0.1322
2. 입원료	800,220± 353,408	(18.32)	807,718± 382,440	(13.12)	800,897± 422,870	(19.25)	0.09	0.9156
3. 투약	140,016± 99,279	(3.21)	149,933± 109,889	(2.43)	138,020± 106,652	(3.32)	3.10	0.0454
4. 주사	764,117± 393,528	(17.49)	787,413± 505,377	(12.79)	718,596± 475,346	(17.27)	4.64	0.0098
5. 수혈	57,426± 97,337	(1.31)	70,443±1,047,075	(1.14)	64,742± 75,735	(1.56)	2.58	0.0759
6. 마취	199,968± 61,973	(4.58)	208,698± 61,773	(3.39)	227,846± 77,395	(5.48)	26.07	<.0001
7. 이학요법	29,783± 46,874	(0.68)	40,346± 85,062	(0.66)	28,719± 77,111	(0.69)	5.81	0.0030
8. 정신요법	573± 3,801	(0.01)	1,395± 6,940	(0.02)	997± 6,999	(0.02)	2.19	0.1119
9. 처치.수술	1,572,989± 297,785	(36.01)	3,264,864± 557,302	(53.02)	1,424,800± 540,948	(34.25)	3261.28	<.0001
10. 검사	483,136± 312,704	(11.06)	570,165± 347,328	(9.26)	514,085± 350,414	(12.36)	10.82	<.0001
11. 영상진단	264,143± 324,639	(6.05)	217,350± 304,205	(3.53)	197,509± 158,381	(4.75)	6.90	0.0010
12. CT	45,301± 101,391	(1.04)	47,160± 105,488	(0.77)	44,457± 107,056	(1.07)	0.16	0.8557
13. MRI	2,851± 35,807	(0.07)	399± 13,465	(0.01)	0		3.45	0.0318
계	4,368,149±1,371,752	(100.00)	6,158,324±1,630,815	(100.00)	4,160,496±1,639,120	(100.00)	404.89	<.0001

<표 9> 수술적 방법에 따른 항목별 진료비 II **(단위: 원)**

수술방법 / 평균±표준편차 / 진료항목	감마정 평균±표준편차	양극성 고관절 반치환술 평균±표준편차	압박고나사 평균±표준편차	F	p-value
1. 기본진료(진찰료. 입원료)	865,242± 362,404	870,558±3,925,882	865,445± 431,778	0.05	0.9555
2. 투약.주사.수혈	961,559± 477,997	1,007,789± 595,491	921,358± 555,194	5.32	0.0050
3. 마취	199,968± 61,973	208,698± 61,773	227,846± 77,395	26.07	<.0001
4. 이학요법.정신요법	30,556± 47,045	41,742± 86,241	29,715± 77,328	6.23	0.0020
5. 처치 및 수술	1,572,989± 297,785	3,264,864± 557,302	1,424,800± 540,948	3261.28	<.0001
6. 검사.영상진단 CT.MRI	795,431± 550,711	835,073± 544,566	756,050± 473,273	5.20	0.0056
계	4,368,149±1,371,752	6,158,325±1,630,815	4,160,496±1,639,120	404.89	<.0001

대퇴전자간 골절이 골다공증이 동반된 노인에서 주로 발생하는 골절로 유병율과 사망률을 줄이기 위하여 견고한 내고정과 조기운동 및 보행을 허용할 수 있는 수술법의 필요에 의한 것으로 사료된다. 이는 윤형구 등(2004)의 연구에서 내고정 및 반치환술이 동시에 시행되고 있으나 조기에 기동 및 전 체중부하를 하여 합병증을 줄일 수 있다는 점에서 반치환술이 일차치료로 시행되고 있다는 결과와 유사하다.

또한 의료기관소재지에서 서울이 높은 빈도를 차지하고 있는데 이는 종합병원급 이상의 의료기관이 많이 분포해 있는 서울에서 타지역의 환자는 물론 많은 수술이 이루어지기 때문이라 생각된다.

임상적 특성에서는 수술적 방법에 따른 재원일수, 중환자실 재원일수, 투약일수에 유의한 차이를 보이지 않았다. 이는 황득수 등(1996)의 연구결과에서 압박고나사가 21일, 감마정이 18.0일, 인공 고관절 반치환술이 17.8일로 각 군간에 유의한 차이가 없었다(P>0.05)는 결과와 일치한다.

마취시간과 수혈량은 수술적 방법에 따라 유의한 차이를 보였다. 이는 황득수 등(1996)의 연구에서 보면 수술시간이 압박고나사군이 평균118분, 감마정군이 평균105분, 양극성 고관절 반치환술군이 평균130분으로 통계적인 유의한 차이를 보였고(p<0.05), 수혈량에서도 압박고나사군이 640ml, 감마정군이 400ml, 인공고관절 반치환술군이 평균 680ml로서 감마정군이 압박고나사군 및 인공 고관절 반치환술군에 비하여 통계적인 유의한 차이를 보였다(p<0.05)라는 결과와 유사하다.

의료비용분석에서는 수술적 방법에 따라 건당평균진료비는 양극성 고관절 반치환술이 가장 높았고, 감마정, 압박고나사의 순서로 유의한 차이를 보였으며(p<0.001), 항목별진료비도 투약/주사/수혈, 마취, 이학/정신요법, 처치 및 수술, 검사/영상진단/CT/MRI에서 유의한 차이를 보였다. 이런 항목별 진료비 중 가장 높은 비용을 차지하는 처치 및 수술항은 수술방법에 따른 치료재료대의 가격이 차이에 의한 것으로 생각된다. 이는 다른 선행연구(이은미, 1994; 한충희 등, 1994; Bresciani et al.,.2005)의 개복과 복강경 방법에서 수술 및 처치료, 총진료비, 일일평균진료비에서 유의한 차이를 보였다는 결과와 유사하다.

이상의 결과를 종합하면 재원일수, 중환자실 재원일수, 투약일수는 수술적 방법에 따른 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았는데 이는 대퇴전자간 골절의 세가지 수술법은 새로운 의료기술의 도입 초기에 비해 오랜기간동안 많은 경험을 가진 의사의 숙련도가 높아진 결과라고 생각된다. 또한 의료비용에서의 유의한 차이는 항목별진료비중 높은 비중을 차지하는 처치 및 수술항의 치료재료대 가격의 차이에 의한 것으로 판단된다. 이에 수술방법의 선택에서 만성적인 내과적 질환이나 골다공증, 호흡기질환 등의 여러문제를 가진 노인환자의 경우 각 수술의 적응증이 된다면 수술 후 합병증을 줄이고 조기보행을 시켜 보행능력의 회복이 우수한 방법과 환자의 육체적, 정신적, 경제적 부담을 경감시키고 환자상태에 따른 정확한 진단과 효과적인 수술방법을 선택하는 것이 개인적. 국가적인 과다한 의료비 지출을 절감시킬 수 있는 방법으로 사료된다.

결론 및 제언

이 연구는 대퇴전자간 골절의 수술적 방법에 따른 임상적 특성 및 의료비용의 차이를 파악하기 위하여 전국 42개 3차 전문요양기관의 2004년 진료내역 중 건강보험심사평가원에 전산청구된 건강보험 입원건의 청구명세서를 2차 분석을 통해 수술을 시행한 총2202건-감마정316건, 양극성 고관절반치환술1138건, 압박고나사748건을 대상으로 분석하였다.

일반적 특성은 수술적 방법에 따라 성별(χ^2=8.48, p=0.0144), 의료기관소재지(χ^2=39.73, p<.0001)에서 유의한 차이를 보였다.

임상적 특성에서 수술적 방법에 따른 재원일수, 중환자실 재원일수, 투약일수는 유의한 차이를 나타내지 않았고, 마취시간(F=43.23, p<.0001)과 수혈량(F=3.09, p=0.0458)은 유의한 차이를 보였다.

의료비용분석에서는 수술적 방법에 따른 건당평균진료비가 양극성 고관절 반치환술이 가장 높았고, 감마정, 압박고나사 순으로 유의한 차이를 보였으며(F=404.89, p<.0001), 항목별진료비도 처치 및 수술(F=3261.28, P<.0001), 투약/주사/수혈(F=5.32, P=0.0050), 검사/영상진단/CT/MRI(F=5.20, P=0.0056), 마취(F=26.07, P<.0001), 이학/정신요법(F=6.23, P=0.0020)에서 유의한 차이를 나타내었다.

결론적으로 수술적 방법에 따른 의료비용의 차이는 항목별 진료비중 가장 높은 구성비를 차지하는 처치 및 수술항에 의한 것으로 이는 치료재료대의 가격의 차이에 따른 것으로 보인다. 고가의 치료재료비용이 소요되는 대퇴전자간 골절수술은 노인인구와 국민소득의 증가로 삶의 질 향상욕구가 증대됨에 따라 지속적으로 증가할 것이며 의료비 절감과 의료의 질 향상을 위하여 고가의 치료재료비용이 소요되는 대퇴전자간 수술의 수술대상과 방법선정에 신중을 기할 필요가 있다.

이 연구 결과를 기반으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 건강보험 전산청구내역에 포함되어 있지않은 대퇴전자간 골절의 수술적 방법에 따른 비급여 내역을 포함하여 분석하는 연구가 필요하다.
- 수술적 방법에 따른 수술전.후의 재원일수에 대한 추가분석이 필요하다.
- 대퇴전자간 골절의 세가지 수술적 방법에 따른 퇴원후 외래방문횟수, 외래총진료비, 수술이후 모니터닝에 의한 향후 회

복정도나 생존율, 진료결과의 판단에 대한 분석이 추후연구에서 다루어져야겠다.

- 국가적 차원의 대퇴전자간 골절 수술의 질향상과 국민보건 증진을 위해 지속적으로 추적.관리하는 시스템 등 제도 도입검토가 필요하다.

참고문헌

건강보험공단 (2004). *가입자현황통계지표*

건강보험심사평가원 (2000). *요양급여청구경향조사.*

건강보험심사평가원 (2004). *건강보험통계연보.*

김형만 (1993). *한국노인복지정책과 그 실태에 관한 연구.* 한양대 행정대학원 석사학위논문.

박정윤, 박지욱, 고민정, 이윤순 (2003). 거대자궁근종 수술시 복강경하 질식자궁절제술과 복식자궁절제술의 임상적 비교. *대한산부인과학회지, 46*(1), 62-65.

서유성, 권세원, 정호원, 박종석, 이병일 (2001). 불안정성 대퇴골 전자간 골절에서의 압박고나사를 이용한 내고정술과 양극성 고관절 반치환술의 비교. *대한골절학회, 14*(4), 584-590.

원영주 (1996). *유방암환자의 진료기간 및 진료비 분석.* 연세대학교 보건대학원 석사학위논문.

윤형구, 조덕연, 신동은, 강성훈 (2004). 80세 이상 기저부 대퇴 전자간 골절에서의 압박고나사를 이용한 금속 내고정과 반치환술의 기능 회복의 비교. *대한정형외과학회지, 39*(2), 115-122.

이은미 (1994). *담낭절제술의 시술방법 차이에 따른 재원기간 및 진료비.* 연세대학교 보건대학원 석사학위논문.

이후연 (2003). *인공와우 이식의 비용-효용 분석.* 연세대학교 보건대학원 석사학위논문.

장영호, 김흉란, 전재규, 이정구 (1995). 복강경과 개복하 담낭절제술의 비교 분석. *대한 마취과학회지, 28*(6), 796-802.

정대영, 신종철, 백은정 이영, 유영옥, 이종건, 김창이, 김대훈, 김수평 (1998). 자궁외임신에서 내.외과적 치료의 비용 절감 효과 비교. *대한산부인과학회지, 41*(12), 2942-2946.

정혜영, 이지전, 이상욱 (2003). 요양병원과 병원에 입원한 노인의 의료비용의 현황과 문제점. *관동의대학술지, 7*(2), 73-78.

조혜영 (1992). *CSI와 재원기간 및 진료비와의 관계(폐렴환자를 중심으로).* 연세대학교 보건대학원 석사학위논문.

통계청 (2003). *2003 한국의 사회지표.*

한충희, 안미진, 남안나, 이지영, 정동기, 송동금, 장병우, 김경진, 이성기 (2004). 자궁외임신에서 치료적 방법에 따른 평균 재원일수와 입원비용의 비교. *대한산부인과학회지, 47*(8), 1518-1524.

허원영, 유홍재, 강재도 (1985). 대퇴골 전자간부 골절의 수술적 치료. *대한정형외과학회지, 20*(6), 1095-1099.

황득수, 안철세, 이상용 (1996). 고령의 환자군에서 대퇴골 전자간부 불안정성 골절의 치료. *대한골절학회, 9*(2), 376-383.

Bresciani, C., Perez, R. O., Habr-Gama A., Jacob, C. E., Ozaki, A., Batagello, C., Poscurshim, I., & Gama-Rodriques, J. (2005). Laroscopic versus standard appendetomy outcomes and cost comparisons in the private sector. *J Gastrointest Surg*, *9*(8), 1174-1181.

Jensen, J. S. (1981). Trochanteric fracture, an epidemiological, clinical and biomechanical study. *Acta Orthop Scand Suppl*, *188*, 1-100.

Samuel, F. E. (1988). Technology and costs: Complex relationship. *Hospitals*, *62*(23), 72.

Sexson, S. B., & Lehner, J. T. (1987). Factors affecting hip fracture mortalit. *J Orthop Trauma, 1,* 298-305.

White, B. L., Fisher, W. D., & Laurin, C. A. (1987). Rate of mortality for elderly patients after fracture of the hip in the 1980's. *J Bone Joint Surg*, *69-A*, 1335-1340.

Comparative Analyses of the Clinical Characteristic and Medical Cost against Surgical Procedures for Intertrochanteric Fracture in the Elderly Patients

Choi, Mi Na[1)]

1) Health Insurance Review Agency, Medical Insurance Review Nurse

Purpose: Clinical characteristics and medical cost were analyzed according to the surgical procedures for intertrochanteric fracture in aged patients to assess the appropriateness of treatment expense and to find possibility of reducing the medical cost. **Method:** Variable for the statistical analysis were; the clinical characteristics, medical cost according to the surgical procedures, the treatment success rate, the total medical expense, and the average expense per case. SAS Package Version 8.02. was used to analyze the relevant data. **Results:** Operative procedures differ significantly according to the gender and by the location of institution. Only significant clinical variables according to the operative procedure were duration of general anesthesia and amount of blood transfusion. Average cost per treatment was the highest in the bipolar hemiarthroplasty followed by the gamma nail and hip compressing screw. Average cost for bipolar hemiarthroplasty was significantly higher than other surgical procedures. **Conclusions:** The difference in hospital costs for treatment of intertrochanteric fracture originates from the utilized surgical procedures, mostly by the materials used. The method of surgical treatment should be carefully determined by the purpose of the surgery, in order to improve the quality of medical care and also to reduce the hospital cost.

Key words : Hip fractures; Surgical procedures, Operative; Hospital costs; Aged

• *Address reprint requests to : Choi, Mi Na*
Health Insurance Review Agency
1586-7 Seocho3-dong, Seocho-gu, Seoul 137-706, Korea
Tel: 82-2-705-6672 Fax: 82-2-705-6504 E-mail: mkl1000@hanmir.com