

자동차사고 피해자의 과실비율이
진료비와 입원일수에 미치는 영향

연세대학교 보건대학원

병원경영전공

윤 희 장

자동차사고 피해자의 과실비율이
진료비와 입원일수에 미치는 영향

지도 이 상 규 교수

이 논문을 보건학 석사학위 논문으로 제출함

2013년 12월 일

연세대학교 보건대학원

병원경영전공

윤 희 장

윤희장의 보건학 석사학위 논문을 인준함

심사위원 이 상 주 

심사위원 김 태 현 

심사위원 박 계 우 

연세대학교 보건대학원

2013년 12월 일

감사의 글

소중한 시간이었던 대학원 재학기간 동안의 배움을 논문이라는 작은 결실로 맺게 되었습니다. 이러한 영광스러운 결과는 주위 모두의 도움이 있었기에 가능했습니다.

먼저 부족한 저를 끊임없이 이끌어주시고 지도해주시어 제가 더욱 성숙하며 발전할 수 있도록 큰 힘과 깨우침을 주셨던 이상규 교수님께 깊은 존경을 담아 감사드립니다. 대학원 시작부터 끝까지 저를 지켜봐 주시고 마음으로 지도해 주셨던 김태현 교수님 진심으로 감사드립니다. 바쁘신 중에도 오랜 제자를 염려하여 논문 마지막까지 정성으로 지도해주시고 귀한 가르침 주신 박혜옥 교수님, 열아홉의 아이 같던 제자가 서른 중반이 되어 찾아뵈어도 여전히 같은 사랑으로 조언해 주시고 보듬어 주시는 이영휘 교수님께 고개 숙여 감사의 뜻을 전합니다.

대학원 재학기간 동안 많은 인연을 쌓았던 송일심 선생님, 조운성 선생님, 손선연 선생님, 김신혜 선생님, 김학준 선생님 그리고 권선영 선생님, 박상수 선생님 덕분에 석사과정 동안 즐겁게 배우고 잘 마무리 할 수 있었습니다. 함께했던 모두가 좋은 인연이었고 모든 순간이 좋은 추억이 되었습니다. 고맙습니다.

학위 과정을 시작하고 마무리 할 수 있게 마음을 다해 도움 주셨던 정해만 팀장님, 최윤정 팀장님, 오선영 팀장님 그리고 인하대병원 홍보팀, 적정진료지원팀 선생님 모두에게 깊은 감사의 마음을 전합니다.

마지막으로 언제나 내편에서 가장 큰 힘이 되어주시는 소중한 어머니에게 사랑과 고마운 마음을 드립니다. 감사합니다.

2013년 12월

윤희장 올림

목 차

국문초록	v
I. 서론	1
1. 연구배경	1
2. 연구목적	5
II. 문헌연구	6
1. 자동차보험	6
가. 자동차보험진료수가	6
나. 자동차사고의 과실비율	8
다. 자동차사고 상해의 분류	10
라. 의료기관 종별 차등 가산율	11
마. 의료기관의 분류	12
2. 자동차사고 피해자의 진료비와 입원일수 특성	13
III. 연구방법	20
1. 연구대상 및 자료수집 방법	20
2. 자료수집	21
가. 종속변수	21
나. 독립변수	22
3. 분석방법	25
가. 단변량 분석	25

나. 다변량 분석	25
IV. 연구결과	26
1. 연구대상자의 특성	26
2. 의료기관특성에 따른 진료비와 입원일수	30
3. 피해자 및 의료기관 특성에 따른 진료비	33
4. 피해자 및 의료기관 특성에 따른 입원일수	36
5. 자동차사고 피해자의 진료비에 미치는 영향 분석	39
6. 자동차사고 피해자의 입원일수에 미치는 영향 분석	42
V. 고찰	45
1. 연구방법에 대한 고찰	45
2. 연구결과에 대한 고찰	48
VI. 결론	50
참고문헌	51
영문초록	56

표 목 차

[표 1] 자동차 등록대수 증가추이	1
[표 2] 자동차보험과 건강보험의 입원율 비교	2
[표 3] 한국과 일본의 입원율 비교	2
[표 4] 의료기관 종별 입원 현황	3
[표 5] 자동차사고 대인 피해자 상해급수별 분포	10
[표 6] 의료기관 종별 차등 가산율	11
[표 7] 의료기관 종별 분류	12
[표 8] 연구에 사용된 변수	24
[표 9] 연구대상자의 특성	27
[표 10] 의료기관 특성별 진료비와 입원일수의 기술통계량	31
[표 11] 피해자 및 의료기관특성에 따른 진료비	34
[표 12] 피해자 및 의료기관 특성에 따른 입원일수	37
[표 13] 자동차사고 피해자의 진료비에 미치는 영향 분석	40
[표 14] 자동차사고 피해자의 진료비 로그값에 미치는 영향 분석	41
[표 15] 자동차사고 피해자의 입원일수에 미치는 영향 분석	43
[표 16] 자동차사고 피해자의 입원일수 로그값에 미치는 영향 분석	44

그림 목 차

[그림 1] 자료수집 방법	20
[그림 2] 과실비율의 빈도	28
[그림 3] 과실비율의 그룹별 빈도	29
[그림 4] 진료비의 빈도	32
[그림 5] 과실비율에 따른 진료비의 산점도	35
[그림 6] 과실비율에 따른 입원일수의 산점도	38

국문초록

자동차사고 피해자의 과실비율이 진료비와 입원일수에 미치는 영향

윤희장

병원경영전공

연세대학교 대학원

본 연구는 자동차사고 피해자의 과실비율이 진료비와 입원일수에 어떤 영향을 미치는지 분석하기 위하여 시행되었다. 단일 손해보험사에 접수된 자동차사고 피해자중 과실비율이 산정된 3,375명의 성별, 연령, 상해등급, 진료비, 입원일수, 의료기관종별 분류 등을 포함한 데이터에서 상해등급이 8~9급인 피해자 2,638명을 선정하고, 다시 입원경험이 1일 이상인 피해자 2,182명을 최종 선정하여 분석하였다.

연구 결과 자동차사고 피해자의 과실비율이 진료비의 영향요인으로 작용하고 있음을 알 수 있었다. 선형회귀분석 결과 사고기여도가 전혀 없는 과실비율 0%인 그룹이 사고기여도가 있는 그룹보다 통계적 유의수준 범위 안에서 더 많은 진료비를 소비하는 것으로 나타났다. 그러나 과실비율의 변화가 입원일수에는 영향을 주지 않는 것으로 분석되었다.

국문색인어 : 과실비율, 자동차사고, 자동차보험, 도덕적 해이, 진료비, 입원일수

I. 서론

1. 연구배경

국토해양부에 따르면 '12년 3월말(1/4분기), 우리나라의 자동차 등록대수가 18,553,752대(자동차 1대당 인구수는 2.74명)를 기록하였다고 발표하였다. <표 1>의 자동차 등록대수 증가추이를 보면 2011도 전체 증가율은 2.8%였으며, 2012년 1분기에는 0.6% 증가하는 등 꾸준한 증가세를 보이고 있다.(국토해양부, 2012)

<표 1> 자동차 등록대수 증가 추이

연 도	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12년 3월말
대수(만대)	1,493	1,540	1,590	1,643	1,679	1,733	1,794	1,844	1,855
증가(천대)	347	463	499	533	366	531	616	496	116
증가율(%)	2.4	3.1	3.2	3.4	2.2	3.2	3.6	2.8	0.6

자료 : 국토해양부, 2012

그러나 자동차등록대수의 증가와 함께 교통사고 발생 및 부상자 수가 1990년대까지 계속 증가하자 정부에서는 교통사고 방지대책으로 2001년부터 '교통사고 잦은 곳 개선사업' 및 도로안내표지 정비, 위험도로 개량 등 도로 안전도 향상정책을 지속적으로 추진하였으며, 그 결과 2000년에 들어 교통사고 발생 및 사망자수가 감소하는 효과를 보았다(경찰청, 2006).

<표 2>자동차보험과 건강보험의 입원율 비교 (단위: %)

구분	두압부 골절	대퇴골 골절	경추염좌	무릎염좌	뇌진탕 (뇌좌상)
자동차보험(A)	91.8	95.4	75	74.4	84.9
건강보험(B)	6.3	39	1.8	4.1	18.3
비율(A/B)	14.6배	2.5배	41.7배	18.2배	4.6배

자료 : 국민의료비심사일원화를 위한 입법 공청회, 2005

한편 도로교통 안전시설이 확충되어 교통사고 발생이 줄어들고 있음에도 불구하고 경제개발협력기구(OECD) 중에서 우리나라의 교통사고 발생건수(자동차 1만 대당 사망자수 3.5명, OECD 29개국 중 27위, 2005년 기준)는 여전히 높은 것으로 나타났다. 더불어 최근 교통사고 피해자의 부재환자(일명 나이롱환자), 의료기관의 허위·과잉 진료비청구에 대한 적발사례 등 보험범죄에 대한 보도가 끊이지 않고 있다. 또한 동일 상병명에 따른 입원율을 건강보험과 비교하여 보면, <표 2>와 같이 경추 염좌의 경우 건강보험보다도 41.7배나 높은 입원율을 보이고 있으며 <표 3>과 같이 일본의 교통사고 피해자의 평균 입원율은 우리나라의 1/8 수준으로 매우 낮다. 또한 일본의 경우 우리나라와 달리 매년 입원율이 급격하게 감소하고 있어 양국의 교통사고 피해자 입원율 격차가 점점 벌어지고 있다(양두석, 2007).

<표 3>한국과 일본의 입원율 비교 (단위: %)

구분	2001	2002	2003	2004	2005	평균
한국(A)	72.5	72.2	73.9	71.9	70.8	72.3
일본(B)	10.2	9.6	9.1	8.5	7.9	9.1
비율(A/B)	7.1배	7.5배	8.1배	8.5배	9.0배	8.0배

자료 : 보험개발원, 2006

김광호(2011)는 의료서비스와 관련한 도덕적 해이 가운데 본인부담금에 따라 의료 서비스 가격에 변화가 생길 때 이것이 의료 이용량에 영향을 미친다고 하였는데, 이는 건강보험 및 산재보험과 달리 자동차보험에서는 선택진료료와 7일 이내의 상급병실료 차액을 포함한 본인부담금의 상당 부분을 보험자(손해보험사)가 부담하고 있어 본인부담금의 비중이 다른 보험에 비하여 줄어들게 되고, 이점이 자동차사고 피해자의 입원일수와 진료비 증가에 영향을 미칠 수 있음을 시사한다.

또한 자동차보험의 도덕적 해이에서 피해자 개인적 측면뿐 아니라, 의료기관 종별 입원 현황을 보면 상급종합병원 및 종합병원 보다 병·의원으로 갈수록 높은 입원율을 보이는 기현상을 관찰할 수 있다(보험개발원, 2006).

<표 4>의료기관 종별 입원 현황 (단위: %)

구분	2001	2002	2003	2004	2005
상급종합병원	63.3	60.1	56.1	53.9	51.9
종합병원	61.6	58.5	58.7	59.4	58.2
병원	69.9	69.6	71.1	70.0	69.5
의원	76.3	76.3	78.1	75.5	74.3
계	72.5	72.2	73.9	71.9	70.8

자료 : 보험개발원, 2006

양두석(2007)은 입원치료를 해야만 보험금을 많이 받을 수 있다는 보상 시스템에 대한 그릇된 인식과 본인부담이 없는 자동차보험의 특성상 환자의 보상심리가 크게 작용하여 불필요한 입원일수가 증가한다고 보았는데, 자동차사고 피해자의 과실비율이 작을수록 보상심리가 상대적으로 커져 이것이 진료비와 입원일수에 영향을 줄 수 있다는 것이 본 연구자의 시각이다.

통상의 자동차보험 관련 연구에서 자동차사고 피해자의 진료비에 영향을 주는 피해자 및 의료기관의 특성을 분석한 연구는 있었으나 과실비율이 자동차사고 피해자의 진료비와 입원일수에 어떠한 영향을 미치는지 분석한 연구는 아직 보고된바 없으므로 이에 대한 관계를 파악하는 연구가 필요할 것으로 사료된다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 자동차사고 피해자의 과실비율이 진료비와 입원일수에 어떤 영향을 미치는지 분석하는데 있다.

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 자동차사고 피해자 및 의료기관 특성에 따른 진료비와 입원일수를 조사한다.

둘째, 자동차사고 피해자의 진료비에 미치는 영향요인을 분석한다.

셋째, 자동차사고 피해자의 입원일수에 미치는 영향요인을 분석한다.

II. 문헌연구

1. 자동차보험

가. 자동차보험진료수가

‘자동차보험진료수가’라 함은 자동차사고 피해자가 의료기관에서 진료를 받음으로 인하여 발생하는 비용을 보험사업자의 보험금 등에 의하여 변제하는 금액을 의미하며, 국토해양부장관은 자동차사고 피해자에 대한 적절한 진료를 보장하고 보험사업자 등과 의료기관의 자동차사고 피해자의 진료비에 대한 분쟁을 방지하기 위하여 ‘자동차보험진료수가에 관한 기준’을 정하여 고시하도록 법에서 규정하고 있다(권창익 등, 2007).

‘자동차보험진료수가’의 구체적 의미에 대해서는 자동차손해배상보장법 제2조 제7호에서 명확하게 정의하고 있다. 즉 “자동차보험진료수가란 자동차의 운행으로 사고를 당한 자가 「의료법」에 따른 의료기관에서 진료를 받음으로써 발생하는 비용으로서 다음 각 목의 어느 하나의 경우에 적용되는 금액을 말한다. ① 보험회사(공제사업자를 포함한다)의 보험금(공제금을 포함한다)으로 해당 비용을 지급하는 경우, ② 제30조에 따른 자동차손해배상 보장사업의 보상금으로 해당 비용을 지급하는 경우, ③ 교통사고환자에 대한 배상(제30조에 따른 보상을 포함한다)이 종결된 후 해당 교통사고로 발생한 진료비를 교통사고환자가 의료기관에 지급하는 경우” 라고 규정하여 자동차

사고로 진료 받은 비용을 보험사업자의 보험금으로 지급하는 것이라고 설명하고 있다.

본 연구에서 사용되는 ‘진료비’의 정의는 자동차손해배상 보장법에서 명시된 ‘자동차보험진료수가’로서 자동차의 운행으로 사고를 당한 자가 「의료법」에 따른 의료기관에서 진료를 받음으로써 발생하는 비용을 뜻한다.

나. 자동차사고의 과실비율

교통사고가 발생한 경우 운전자의 과실은 우선 법률상의 주의의무위반이 기본적인 과실 유무 및 정도를 측정하는 기준이 된다. 이에 관하여 도로교통법령의 중요성이 부각되어 지는데, 이에는 보행자든 차량의 운전자든 그들이 어떠한 방법으로 교통상황에서 대처해야 할 것인가의 내용이 담겨 있다. 이를 통해 이에 위반한 자의 행위는 규범에 의해 요구되어지는 행위를 하지 못한 것으로 평가된다. 이러한 주의의무를 다하여야 하는 것은 비단 차량의 운전자뿐 아니라 보행자 및 횡단자에게도 인정된다.(정수진, 2012)

통상 자동차사고 대부분은 과실비율 인정기준에 따라 쌍방과실이 적용된다. 우리나라의 자동차사고 과실비율 인정기준은 1974년 일본에서 발표된 <민사교통소송에 있어서의 과실상계율 등의 인정기준>에서 근간을 찾을 수 있다. 이를 바탕으로 우리나라의 교통법규에 맞게 개정된 도로교통법과 국내의 판례, 금융감독원 분쟁 조정 사례, 일본 손해업계 및 법원의 기준 등을 반영하여 2008년 9월 종합적인 개정이 이루어졌다.

자동차 사고에서의 과실비율 인정기준을 구체적으로 살펴보면, 자동차사고는 ①자동차와 보행자의 사고, ②자동차와 자동차의 사고, ③자동차와 이륜차의 사고, ④자동차와 자전거의 사고, ⑤고속도로(자동차 전용 도로 포함)의 사고로 구분된다. 그리고 개별 사고에서 세부적인 가감요소를 적용하여 최종적인 과실비율 인정기준에 따라 가해자와 피해자의 과실을 판정한다.

자동차사고가 발생하면 1차적으로 사고와 관계된 손해보험회사의 보상담당자들이 ‘자동차사고 과실비율 인정기준’의 내용과 해당 자동차

사고를 비교하여 가장 유사한 사례를 찾아 과실비율을 정하고 협의를 한다. 인정기준과 자동차사고 유형의 유사점이 크다면 쌍방이 원만한 합의에 도달할 수도 있지만 그렇지 않은 경우 한국소비자원이나 금융감독원 같은 민원처리 기관에 2차적인 과실비율 판정을 요청할 수 있다. 그러나 2차 과실비율 판정 역시 납득할 수 없다면 법원에서 최종적으로 가해자와 피해자 간의 과실비율을 결정짓게 된다.

과실비율을 판단하는 최초의 역할은 보험회사에서 담당한다. 그러나 보험회사의 과실비율 인정기준은 법적인 효력이 없어, 법적 강제력을 갖는 최종적인 과실비율 판정은 사건을 담당하는 법원에 달려 있다 (김창호, 2010).

과실비율은 교통사고 피해자 보호에 도움을 주는 한편, 가해 운전자 입장에서는 과실 책임이 커지고, 과실 책임이 보험한도를 넘을 경우에는 개인적으로 보상해야 한다. 만약 과실이 30%라면 받아야 할 모든 보상금에서 일단 30%가 공제되는 것을 의미하고, 진료비 부분에서 30% 를 추가 공제하게 된다.(임영철, 2013)

다. 자동차사고 상해의 분류

자동차보험은 상해를 경중에 따라 총 14개 등급으로 구분하며 14급으로 갈수록 경미한 상해에 해당한다. 보험개발원이 우리나라 자동차사고 대인 피해자를 대상으로 상해를 분석한 결과에 따르면, 목이나 허리를 빼거나 머리에 타박상(염좌 및 좌상)을 입는 정도의 경미한 상해를 포함한 8~9급 상해가 전체의 47.5%를 차지하는 것으로 나타났다.

<표 5>자동차사고 대인 피해자 상해급수별 분포

(단위: 천명)

급수	1~7급	8~9급	10~12급	13~14급	합계
명수	44	750	747	39	1,579
구성비	2.9%	47.5%	2.5%	47.3%	100.0%

자료 : 보험개발원, 2013

이들 8~9급 경상피해자의 입원율은 82.1%로 건강보험에 비해 매우 높았으며 그로 인해 동일사고로 타 보험(생명·장기·상해보험)의 입원관련 담보에서 2,195억원의 보험금을 수령한 것으로 나타났다. 또한, 이들은 타 보험에서 보험금 수령 횟수가 많을수록 오래 입원하는 것으로 나타났다(보험개발원, 2013).

이에 본 연구에서도 피해자 분포가 가장 많고 10~14급에 비해 상대적으로 입원일수가 많은 8~9급 경상피해자를 연구 대상으로 하였다.

라. 의료기관 종별 차등 가산율

요양기관의 종별에 따라 자동차보험 환자에게 제공한 행위료에 가산할 수 있는 비율은 보건복지부 고시 건강보험 요양급여 행위 및 그 상대가치점수(이하 ‘행위 및 상대가치점수’라 한다) 제1부 일반원칙 II. 요양기관 종별 가산율을 적용하는 경우 국민건강보험 요양기관 종별 가산율에 추가로 종합전문 요양기관은 15%, 종합병원은 12%, 병원은 1%를 가산 한다(산업재해보상보험 요양급여 산정 기준, 노동부 고시 2005-4호, 제4조).

이와 같이 자동차보험은 국민건강보험법 요양기관 종별 가산율에 요양기관 규모별로 차등을 두어 별도의 비율을 가산하도록 하여 국민건강보험 기준보다 요양기관 종별 가산율을 높게 적용하도록 하고 있다. 즉, 상급종합병원은 45%, 종합병원은 37%, 병원은 21%, 그리고 의원은 15%이다(노동부 고시 2005-4호).

<표 6>의료기관 종별 차등 가산율

구분	건강보험(A)	가산율(B)	산재보험(A+B)	자동차보험(A+B)
상급종합병원	30%	15%	45%	45%
종합병원	25%	12%	37%	37%
병원	20%	1%	21%	21%
의원	15%	0%	15%	15%

자료 : 노동부 고시 2005-4호

마. 의료기관의 분류

의료기관은 의료법 제3조에 의한 의원, 병원, 종합병원 및 상급종합병원으로 분류된다. 의원은 주로 외래환자를 대상으로 의료행위를 하는 의료기관으로 의원, 치과의원, 및 한의원으로 구분된다. 병원은 주로 입원환자를 대상으로 의료행위를 하는 의료기관으로 병원, 치과병원, 한방병원 및 요양병원으로 구분되는데, 병원과 한방병원은 30개 이상의 병상을 갖추어야 한다. 따라서 의원과 병원의 구분은 일반적으로 알려진 전문의의 유무가 아닌 주된 환자의 성격과 병상 수로 이루어진다.

종합병원의 경우 병상 100개 이상을 갖추어야 하는데, 병상 300개 초과인 경우에는 9개 이상의 진료과목을 각각 갖추되 각 진료과목마다 전속 전문의를 두어야 한다. 상급종합병원은 중증질환에 대하여 난이도가 높은 의료행위를 전문적으로 수행하기 위한 종합병원으로서 보건복지부장관이 매 3년마다 지정한다.

<표 7>의료기관종별 분류

구분	구분기준
상급종합병원	의료법 제3조 제3항에 의한 종합병원 중에서 중증질환에 대하여 난이도가 높은 의료행위를 전문적으로 하는 종합병원을 보건복지부장관이 인정하는 기관
종합병원	의료법 제3조 제3항에 의거 100개 이상의 병상을 갖추며, 100병상 이상 300병상이하인 경우 7개 이상의 진료과목, 300병상을 초과하는 경우 9개 이상의 진료과목을 갖추고 각 진료과목마다 전속하는 전문의를 두고 있는 의료기관
병원	의료법 제3조 제2항에 의거 30개 이상의 병상을 갖추고 주로 입원환자를 대상으로 의료행위를 하는 의료기관
의원	의료법 제3조에 의거 의사, 치과의사 또는 한의사가 주로 외래환자를 대상으로 각각 그 의료행위를 하는 의료기관

자료 : 의료법[일부개정 2009.1.30 법률 제9386호]

2. 자동차사고 피해자의 진료비와 입원일수 특성

자동차사고는 사고 자체에 의한 경제적 손실 외에도 환자의 경우 부상 후 후유 장애가 발생하는 경우 정상인에 비해 낮은 노동생산력으로 불우한 생활을 하게 된다(황충하 등, 1998). 따라서 사고 외상에 의한 피해자 개인이 겪어지는 경제적 비용은 더욱 가중되게 된다(박희성 외, 2012).

자동차보험은 보험계약자의 미래사고손실을 보험회사가 보장해 줌으로써 보험계약자나 피보험자의 자동차사고에 대한 경제적 불안을 해소시켜 주는 역할을 한다. 그러나 이러한 순기능적 측면의 이면에는 보험제도 자체가 지니고 있는 단점으로 인하여 즉, 미래의 불확실한 사고를 대상으로 하며 우연성과 사행성이라는 특성을 가진다는 점으로 말미암아, 모럴해저드를 발생시킬 수도 있다. 이러한 특성들은 보험계약자나 피보험자로 하여금 사고방지와 손실축소에 최선을 다하지 않도록 할 뿐 아니라 보험사기를 유발할 수도 있다는 것이다(김경환 외, 2007).

자동차보험제도는 피해자나 가해자 개인에게는 개인과 가정생활의 안정을 보장해주고 아울러 기업에게도 경영의 안정을 가능하게 하여 결과적으로 사회 전체가 자동차보험제도의 수혜자가 되는 등 그 중요성은 상당히 크다고 할 수 있다. 하지만 실제 자동차보험제도의 운영에 있어서는 많은 문제점이 노출되고 있는데 그 중에서도 지급보험금 중 진료비가 차지하는 비중은 총 지급보험금의 약 55%를 차지할 정도로 보험제도 자체의 존립에 직접적인 영향을 끼친다. 또한 자동차보험 사고 피해자 및 일부 중소 의료기관의 진료비 부당·허위청구 문제와 같은 도덕적 해이를 해결하기 위한 제도적 장치 마련과 업계의 자발적인 정화노력이 필요하다고 본다(조규성, 2010).

자동차보험의 지급보험금에 대한 연구 중 한 분야가 모럴해저드나 보험

사기 정도를 연구하였으며 이는 자동차보험은 사고 빈도가 높아 데이터 확보가 용이하고 비교적 보험소비자의 행태가 잘 드러나기 때문이다. 그러나 대부분의 자동차보험 모럴해저드 연구는 보험가입자를 대상으로 하였으며 대인 보험금 진료비에 대한 직접적인 분석은 거의 없었다(김현수 외, 2011). 또한 동 연구에서는 자동차사고 상해 중, 예를 들어 골절이나 경추염좌에 대한 치료비는 피해자 요소(victim factors)와 의료서비스 공급자 요소(supplier factor) 및 모럴 해저드 요소(moral hazard factors)로 결정된다고 보았다. 피해자 요소는 부상 정도에 대해서 피해자가 느끼는 신체적, 정신적 고통 정도이며, 공급자 요소는 의료서비스를 공급하는 의사나 의료기관이 치료하는데 소요되는 의료행위에 대한 적정원가라 할 수 있다. 모럴 해저드 요소는 부상에 대한 과다 치료를 의미하는 것으로 이는 주로 공급자에 의해서 유도될 것이지만 경우에 따라서는 피해자도 이익 편취를 위해 고의적으로 고통을 호소하는 경우도 있을 것이라 하였다.

위험에 직면하는 사람들은 기대 손실에 해당하는 만큼의 보험료를 지불하고 위험이 발생하면 피해금액을 보상받는 보험에 가입함으로써 리스크를 줄일 수 있다. 그러나 현실에서는 이러한 공정 보험(fair insurance)이 실현되기 어려운 문제가 발생한다. 보험에 가입한 후 위험을 피하려는 노력을 게을리 하는 사람들이 나타나기 때문이다. 이처럼 보험으로 인해 보험이 보장하고자 하는 위험이 오히려 더욱 빈번하게 발생하는 쪽으로 인간의 행동을 변화시키는 현상이 도덕적 해이이다(노응원, 2002).

교통사고 피해자가 증가하고 부재환자 및 의료기관의 허위·과잉 진료가 더욱 심해지는 도덕적 해이 현상은 결국 자동차보험 누적 적자의 증가로 자동차보험 업계의 경영 곤란을 가져올 뿐만 아니라 보험료 증가로 다수 선의의 국민에게 피해를 입히게 되는 결과를 초래하게 된다(양두석,

2007)

Arrow(1963)와 Pauly(1969)는 도덕적 해이를 보험 가입에 의해 보험 적용 대상자가 스스로의 관리에 소홀함으로써 발생하는 의료 수요의 증가 및 이에 따른 의료비의 증가라고 정의하고 있다. 이렇게 발생하는 과잉 수요를 적절하게 제한하기 위해 보험 제도를 시행하고 있는 국가들 중 상당수가 그 수단 중 하나로 본인일부부담제도를 도입하여 시행하고 있다. 따라서 본인부담제도 도입의 가장 주된 목적은 비용 부담이라는 경제적 장벽을 설치함으로써 의료 서비스에 대한 수요의 불필요한 이용을 줄이는 것에 있다고 할 수 있다.

도덕적 해이는 보험료의 인상을 가져오게 되고 이는 모든 사람이 자신과 같이 행동할 것이라는 것을 고려하지 않은 근시안적 시각에서 비롯된 것으로, 의료서비스의 사회적 배분이 최적으로 이루어지지 못하게 한다. 특히, 우리나라처럼 공적인 국민건강보험이외에 사적부분에서 민영건강보험이 동시에 적용되는 경우, 환자의 진료비 부담은 한층 더 낮아져 의료소비를 더욱 증가시켜 발생하는 부정적외부효과(negative externality)에 해당한다(김재호, 2011).

본인부담금은 제3자 지불체계 하에서 나타나는 도덕적 해이(moral hazard) 문제를 완화하기 위한 수단으로 보험체계의 효율성 확보 차원에서 널리 활용되고 있다. 대부분의 나라에서 의료서비스 이용에 있어 다양한 형태로 본인부담금을 부과하고 있다(Robinson, 2002). 유승흠(1990)은 의료보험에서 본인부담금제도를 도입하는 이유는 불필요한 의료수요를 가능한 억제시킴으로써 정책적으로 의료비 상승의 중요한 원인인 의료수요 증가를 최소화하고 의료비를 절감시키는데 있다고 하였다.

최적의 본인부담률은 경제적 위험 감소 효과와 의료 수요 증가 효과가 균형이 이루어지는 수준에서 결정되어야 한다는 것에서 본인부담제도의

역할은 자원 배분의 효율성 측면에서 중요한 의미가 있다(Zeckhauser, 1970).

그러나 건강보험과 산재보험에서 선택진료비와 상급병실료를 본인부담 하도록 하고 있는 것과 달리 자동차보험에서는 진료에 꼭 필요한 서비스인 진찰, 방사선 특수영상진단료, 마취, 수술의 4개 항목에 대한 선택진료료와 7일 이내의 상급병실료 차액을 보험자(손해보험사)가 부담하고 있어 의료비 증가의 원인이 되는 도덕적 해이를 더욱 부추기고 있다고 사료된다. 양두석(2007)은 입원치료를 해야만 보험금을 많이 받을 수 있다는 보상시스템에 대한 그릇된 인식과 보상심리가 작용하여 불필요한 입원일수가 증가한다고 보았다.

또한 요양급여를 주로 하는 건강보험과 달리 자동차보험의 경우 진료비심사결과가 보상금 또는 보험금, 장애급여비 지급 등 보상(보험급여)과 연계되어 허위·과잉진료로 연결될 유인이 존재하고 있다. 즉, 초기 진단과 그에 따른 치료방법의 결정이 환자의 질병 및 상해의 완화, 치료뿐만 아니라, 이를 근거로 향후 치료기간이나 합의 시 지급되는 향후진료비 및 후유장애에 대한 보상금의 결정에 큰 영향을 미치게 되어, 실제 보상금이 적정 보상금보다 더 커지는 등 도덕적 해이를 유발하는 요인으로 작용하게 된다(권창익 외, 2007).

보험개발원(2013)은 2011년 자동차사고 상해급수별 대인 피해자 구성비를 살펴보면 1~7급 및 10~12급은 각각 2.8%, 2.5%인데 반해, 8~9급은 전체 피해자 대비 47.5%를 차지하고, 8~9급 피해자의 상해유형을 분석하면, 머리·목·허리의 염좌 및 좌상(빠거나 타박상 정도의 상해)의 경미한 피해가 약 절반을 차지하는 것으로 나타났고, 입원율은 82.1%, 평균 입원일수는 6.3일로 나타났다고 보고하였다.

실손보상원칙(indemnity principle)에 의하면 자동차보험 진료비는 손실

이 발생한 만큼 지급하는 것이 너무나도 당연하지만 객관적인 진단이 어려운 목이나 허리를 빼거나 머리에 타박상을 입는 정도의 경미한 상해에서는 진료비에서 실제 손실액과 차이가 있을 수 있다(김헌수 외, 2011).

Hell 등(1998)은 독일의 연구에서 517건의 후방추돌로 인한 보험금지급 데이터를 분석한 결과 피해자의 80%가 경추상해(cervical spine injury)를 호소하였는데, 여성이 상해를 입을 확률이 남성에 비하여 1.4배 높은 것으로 보고하였으며, 김헌수 등(2011)은 남성보다 여성은 평균적으로 신체가 작고 근육량이 적어 갑작스러운 추돌로 야기되는 경추염좌에 보다 취약할 수 있으므로 자동차사고 후 여성이 남성보다 경추염좌 치료에 더욱 많은 치료비를 필요로 할 것이라고 하였다.

David(1987)는 재무적 관점에서 노인들이 젊은 층보다 위험회피성향을 보인다 하였고, 나이가 들수록 신체가 약해지므로 외부 충격으로 인한 부상을 입을 가능성이 높아져 연령이 높을수록 자동차사고 후 경추염좌 치료에 더욱 많은 치료비를 필요로 할 것이다(김헌수 외, 2011).

일부 자동차사고 피해자들은 경미한 교통사고의 경우 경찰에 신고할 의무도 없을 뿐만 아니라 입원을 오래 해야 보험사로부터 많은 보험금을 받을 수 있다고 생각하여 입원치료를 하고 있으며, 일부 의료기관이 이를 방조함으로써 자동차보험의 입원율이 타 보험보다 높은 실정이다. 의료기관 입장에서도 병상가동률이 증가하면 수입 역시 높아지게 됨으로 일부 의료기관에서는 입원 치료 등을 오히려 선호하는 경향이 있어 입원율을 높게 하고 있다. 일례로 국가에서 운영하는 건강보험의 경우에도 6세미만 아동에 대한 입원진료비의 본인부담금(20%)을 면제 시킨 후 건강보험 적용인구는 7.2% 감소하였음에도 불구하고 입원환자 수는 오히려 4.9%나 증가한 현상이 나타났는데, 의료기관 종별로 보면 병원 12.8%, 의원 10%, 종합병원 4.8%, 종합전문요양기관 0.5%가 증가하였으

며, 입원비율도 13%나 증가하였다. 이는 본인부담이 없는 환자의 보상심리가 크게 작용하였음을 시사한다 하겠다(양두석, 2007).

우리나라 문화가 비슷한 면이 많은 일본의 경우 교통사고 환자의 입원율이 우리의 1/9수준이며 이는 보험금지급심사 및 의료기관에 대한 대응 등에 손해보험업계에서 체계적 전략을 추진한 결과이다. 이에 반해 우리나라는 손해보험업계의 영업지상주의와 의료계의 이기주의 그리고 정부의 정책 및 감독 부재가 복합적으로 작용하며 교통사고 환자의 모럴해저드를 부추기고 있는 상황이다. 입원일수와 비례하여 지급되는 합의금 제도, 불합리한 자동차보험수가, 병상 과잉으로 인한 병원의 수익구조 악화 등이 경미사고의 과다청구와 연성사기를 조장하고 있다. 한 예로 일본과 우리나라 교통사고 환자 입원율을 비교해보면, 지난 2001년부터 2008년까지 8년간 평균이 일본은 8.3% 머무른 것에 비해 우리나라는 69.2%로 무려 8.4배가 높으며, 그 격차도 점점 심해지고 있다(김헌수 외, 2011). 또한 Sapelli 등(2003)은 칠레 건강보험의 자기선택(self-selection)과 도덕적 해이에 관한 연구결과 도덕적 해이는 입원 이용에서는 미미하였지만 외래 이용에서는 매우 크게 나타난다 하였다.

김영훈 등(2010)은 2008년 우리나라 퇴원환자의 평균입원일수는 15.8일로 OECD회원국 평균(7.2일)보다 2배 이상 긴 것을 고려할 때 입원일수의 합리적 관리는 의료소비자, 공급자, 국가 모두에게 이익이 된다. 즉 입원일수의 감소는 병상회전을 향상으로 이어져 새로운 환자의 진료가 원활해지며, 병원 수익률은 개선된다. 또한 환자 입장에서 수술과 급성치료가 끝나 건강상태가 호전되면 빨리 퇴원해서 통원치료를 받는 것이 진료비를 절약 할 수 있다. 입원일수 단축은 병원에는 수익을, 환자에게는 치료비 경감을 가져오는 중요한 요인이라 하였다.

자동차사고 환자 입원율이 3차 진료기관과 종합병원에서 50% 내외인

것에 비하여 재정이나 자율성이 취약한 병·의원에서 60%대로 나타났다. 3차 진료기관이나 종합병원의 1일 평균 치료비가 각각 115만원과 87만원 으로서 60만원을 약간 상회하는 병·의원 보다 높은 것은 그만큼 증상자 비중이 높기 때문인데, 그럼에도 불구하고 입원율은 경상환자 비중이 높은 병·의원이 더 높다는 것은 비정상적이라고 밖에 볼 수 없다(김헌수 외, 2011).

Ⅲ. 연구방법

1. 연구대상 및 자료수집 방법

본 연구는 2012년 1월 1일부터 2012년 12월 31일까지 단일 손해보험사에 접수된 자동차사고 피해자중 과실비율이 산정된 3,375 명의 성별, 연령, 상해등급, 진료비, 입원일수, 통원일수, 의료기관 종별 분류 등을 주요 데이터로 하였다. 이중 상해등급이 8~9급인 피해자 2,638명을 선정하였고, 다시 입원경험이 최소 1일 이상인 피해자를 2,182명 선정하여 단변량 분석과 다변량 분석을 시행하였다. 해당 손해보험사의 자료는 서울 일부 지역과 인·부천 지역에 국한되며 대상자 역시 화물자동차 사고의 피해자 그룹으로 한정되었다



<그림 1> 자료수집 방법

2. 자료수집

가. 종속변수

1) 진료비

본 연구에서의 ‘진료비’는 자동차손해배상 보장법에서 명시된 ‘자동차보험진료수가’로서 자동차의 운행으로 사고를 당한 자가 의료법에 따른 의료기관에서 진료를 받음으로써 발생하는 비용을 뜻한다. 자동차보험의 진료비는 의료기관의 분류에 따라 의원 15%, 병원 21%, 종합병원 37%, 상급종합병원 45% 종별 차등 가산율이 적용되는데, 본 연구에서는 의료서비스의 직접적인 양을 비교·평가하기 위하여 종별 차등 가산율을 0%로 보정한 진료비를 사용하였다. 또한 데이터의 정규분포성을 높이기 위하여 진료비를 로그변환 하였고, 이를 다변량 분석에 활용하였다.

2) 입원일수

본 연구에서의 ‘입원일수’는 자동차의 운행으로 사고를 당한 자가 「의료법」에 따른 의료기관에서 진료를 받기 위해 머무는 기간을 뜻한다. 데이터의 정규분포성을 높이기 위하여 입원일수를 로그변환 하였고, 이를 다변량 분석에 활용하였다.

나. 독립변수

1) 성별

‘남성’과 ‘여성’ 두 그룹으로 분류하였다.

2) 연령

연구 대상자의 연령을 ‘0~19세’, ‘20~39세’, ‘40~59세’, ‘60세 이상’ 네 그룹으로 분류하였다.

3) 과실비율

본 연구의 주요 변수인 과실비율은 ‘자동차사고 피해자의 과실비율’을 뜻하며, 사고에 기여한 정도를 말한다. 과실비율을 ‘0%’, ‘1~20%’, ‘21~40%’, ‘41~100%’ 네 그룹으로 분류하였다.

4) 상해등급

문헌연구에서 언급하였듯이 자동차보험은 상해를 경중에 따라 총 14개 등급으로 구분하는데, 본 연구에서는 피해자 분포가 가장 많고 10~14급에 비해 상대적으로 입원일수가 많은 ‘8급’과 ‘9급’ 경상피해자를 연구 대상으로 하였다.

5) 의료기관분류

의료법에서는 의료기관을 의원, 병원, 종합병원, 상급종합병원 네 그룹으로 분류하지만, 본 연구에서는 ‘의원’, ‘병원’, ‘종합병원 이상’ 세 그룹으로 분류하였다.

<표 8> 연구에 사용된 변수

변수	분류	세부분류
종속변수	진료비	
	입원일수	
독립변수	성별	남자
		여자
	연령	0~19세
		20~39세
		40~59세
		60세 이상
		0%
	과실비율	1~20%
		21~40%
		41~100%
상해등급	8급	
	9급	
의료기관분류	의원	
	병원	
		종합병원 이상

3. 분석 방법

자료의 통계적 분석은 SPSS for windows 21.0(IBM® SPSS® Statistics 21)을 이용하여 다음과 같이 분석하였다. 모든 분석에서 통계적 유의수준은 $p < .05$ 이었다.

가. 단변량 분석

- 1) 의료기관특성에 따른 진료비와 입원일수를 파악하기 위하여 진료비 및 진료비 로그값, 입원일수 및 입원일수의 로그값의 평균, 표준편차, 최소값, 최대값을 산출하였다.

나. 다변량 분석

- 1) 연구대상자의 피해자 특성과 의료기관특성에 따른 성별, 연령, 과실비율, 상해등급 간 진료비 및 입원일수의 차이는 t-test, ANOVA로 검정하였다.
- 2) 진료비와 입원일수가 피해자 특성이나 의료기관 특성에 따라 어떻게 다른지를 분석하기 위하여 선형회귀분석(Linear regression analysis)을 실시하였다.

IV. 연구결과

1. 연구대상자의 특성

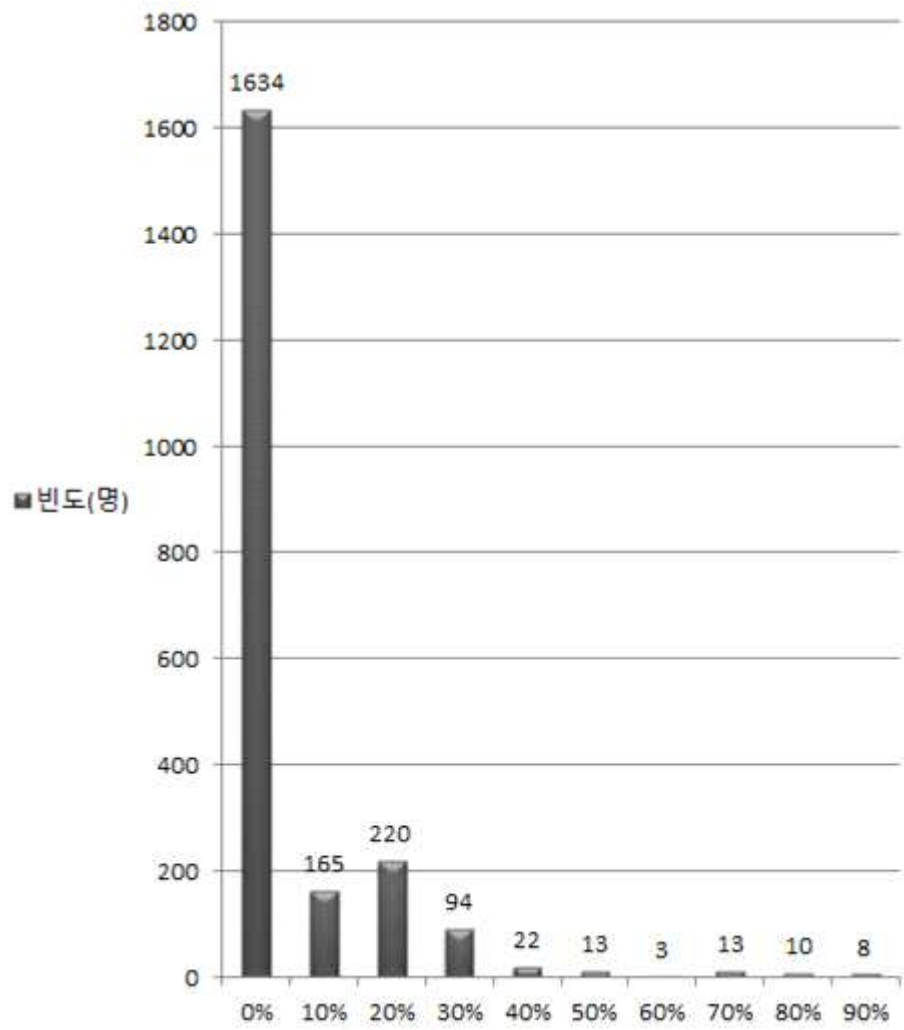
본 연구대상자의 피해자 특성을 파악하기 위하여 의료기관 분류에 따라 성별, 연령, 과실비율, 상해등급을 빈도, 백분율, 평균, 표준편차로 산출하였다. 결과는 <표 8>과 같다.

연구 대상자는 2,182명으로 남성이 1,554명(71.2%), 여성이 658명(28.8%)이고, 의원에서는 남성 1,096명(73.7%), 여성 391명(26.3%), 병원은 남성 312명(66.4%), 여성 158명(33.6%), 종합병원 이상에서는 남성 146명(64.9%), 여성 79명(35.1%)로 나타났다. 연령은 0세에서 102세까지 평균 44.24 ± 13.30 세이고 의료기관별 평균연령은 의원 43.94 ± 12.82 세, 병원 44.38 ± 13.67 세, 종합병원 이상은 45.91 ± 15.37 세로 나타났다. 과실비율의 전체 평균은 $5.88 \pm 13.15\%$ 이고 의료기관별로는 의원 $6.21 \pm 13.55\%$, 병원 $4.51 \pm 10.93\%$, 종합병원 이상 $6.60 \pm 14.50\%$ 로 나타났다. 또한 과실비율을 0%, 1~20%, 21~40%, 41~100% 네 개의 그룹으로 분류하였을 때 0% 1,634명, 1~20% 385명, 21~40% 116명, 41~100% 47명으로 <그림 2>와 같이 나타났다. 연구 대상자의 상해등급은 8급이 1,303명(59.7%), 9급이 879명(40.3%)이고 의료기관별로는 의원은 8급 826명(55.5%), 9급 661명(44.5%), 병원은 8급 325명(69.1%), 9급은 145명(30.9%), 종합병원 이상은 8급 152명(67.6%), 9급 73명(32.4%)으로 나타났다.

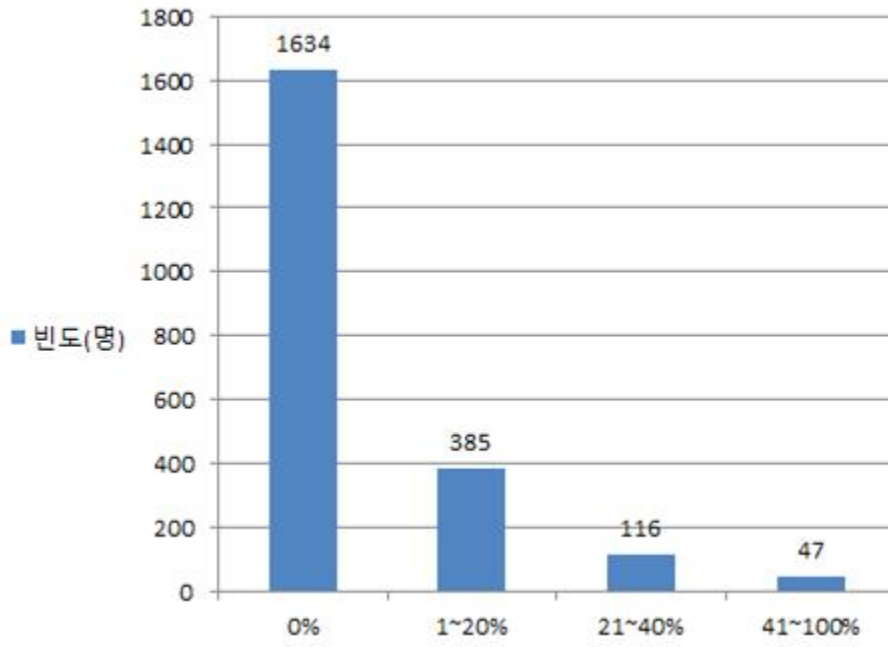
<표 9> 연구대상자의 특성

구분	전체	의원	병원	종합병원 이상	
	N(%), M±SD				
성별	남자	1554 (71.2)	1096 (73.7)	312 (66.4)	146 (64.9)
	여자	658 (28.8)	391 (26.3)	158 (33.6)	79 (35.1)
연령	44.24±13.30	43.94±12.82	44.38±13.67	45.91±15.37	
과실비율	5.88±13.15	6.21±13.55	4.51±10.93	6.60±14.50	
상해등급	8급	1303 (59.7)	826 (55.5)	325 (69.1)	152 (67.6)
	9급	879 (40.3)	661 (44.5)	145 (30.9)	73 (32.4)
합계	2182 (100)	1487 (100)	470 (100)	225 (100)	

n=2,182



<그림 2> 과실비율의 빈도



<그림 3> 과실비율의 그룹별 빈도

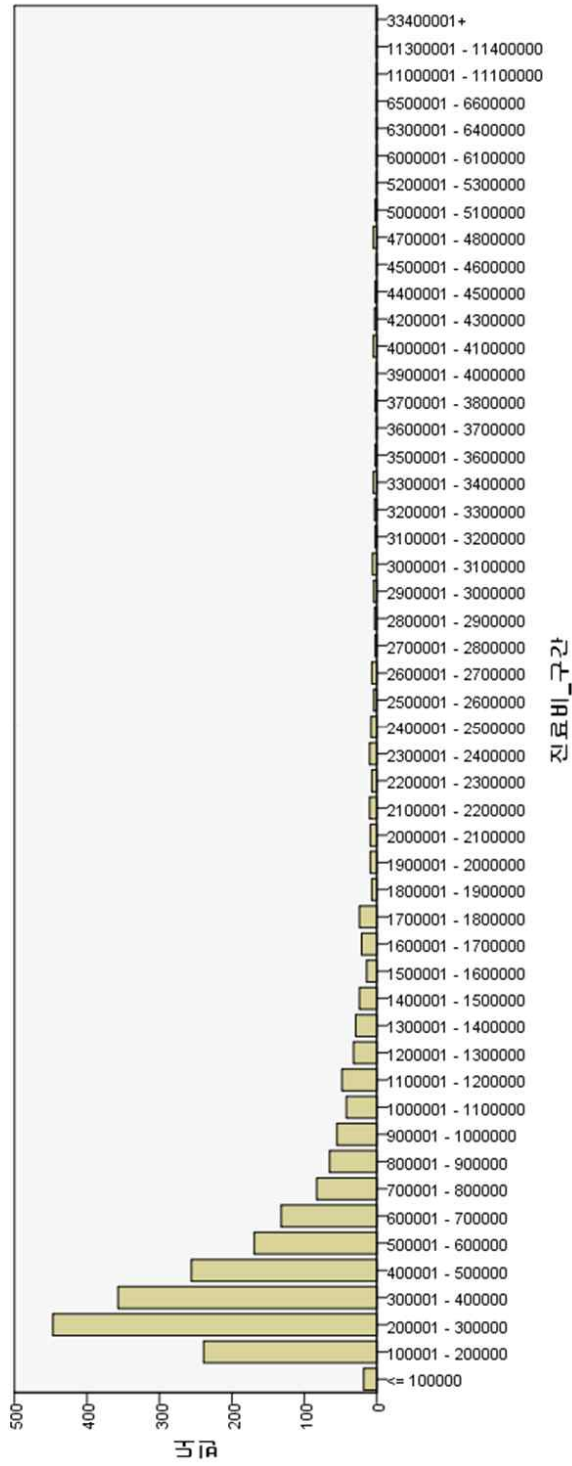
2. 의료기관특성에 따른 진료비와 입원일수

본 연구대상자의 의료기관특성을 파악하기 위하여 의원, 병원, 종합병원 이상 순으로 진료비 및 진료비 로그값, 입원일수 및 입원일수의 로그값의 평균, 표준편차, 최소값, 최대값을 산출하였다. 결과는 <표 9>와 같다.

연구대상자의 진료비는 최소 37,270원부터 최대 33,404,896원 까지 분포되어 있으며 전체 평균은 $672,168 \pm 1,042,911$ 원이다. 의료기관별 평균 진료비는 의원 $655,528 \pm 1,163,796$ 원, 병원 $697,901 \pm 597,863$ 원, 종합병원 이상 $728,382 \pm 922,071$ 원으로 나타났다. 연구대상자의 입원일수는 최소 1일부터 최대 186일 까지 분포되어 있으며 전체 평균은 10.18 ± 10.88 일이다. 의료기관별 평균 입원일수는 의원 10.37 ± 10.99 일 병원 9.89 ± 8.66 일, 종합병원 이상 9.49 ± 13.92 일로 나타났다.

<표 10> 의료기관 특성별 진료비와 임원일수의 기술통계량

구분	전체	의원	병원	종합병원 이상
진료비(원) Mean±SD	672,168±1,042,911	655,528±1,163,796	697,901±597,863	728,382±922,071
최소값	37,270	37,270	99,174	64,796
최대값	33,404,896	33,404,896	4,296,893	11,381,438
진료비 로그값 Mean±SD	5.66±0.34	5.63±0.35	5.72±0.31	5.72±0.32
최소값	4.57	4.57	4.99	4.81
최대값	7.52	7.52	6.63	7.05
임원일수(일) Mean±SD	10.18±10.88	10.37±10.99	9.89±8.66	9.49±13.92
최소값	1	1	2	1
최대값	186	156	88	186
임원일수 로그값 Mean±SD	0.88±0.31	0.89±0.31	0.88±0.30	0.83±0.32
최소값	0.00	0.00	0.30	0.00
최대값	2.27	2.19	1.94	2.27



<그림 4> 진료비의 빈도

3. 피해자 및 의료기관특성에 따른 진료비

연구대상자의 피해자 특성과 의료기관특성에 따른 성별, 연령, 의료기관 분류, 상해등급, 과실비율 간 진료비의 차이는 t-test, ANOVA 로 검정하였다. 결과는 <표 10>과 같다.

남성의 평균 진료비가 605,211±699,077원, 여성의 평균 진료비는 837,854±1,591,956원으로 조사되었고, p=0.000으로 분석되었다. 연령별 평균 진료비는 0~19세 484,400±436,584원, 20~39세 620,778±667,380원, 40~59세 703,800±1,265,436원, 60세 이상 727,539±985,214원이고, p=0.023으로 나타났다. 의료기관분류에 따른 진료비의 평균은 의원 655,528±1,163,796원, 병원 697,901±597,863원, 종합병원 이상 728,382±922,071원이며 p=0.517로 나타났다. 상해등급의 평균 진료비는 8급 753,257±원, 9급 551,964±1,318,742원으로 조사되었고, p=0.000으로 나타나 상해등급의 차이가 진료비에 영향을 주는 것으로 분석되었다. 과실비율 간 평균 진료비는 0% 691,756±1,156,869원, 1~20% 622,570±576,000원, 21~40% 607,889±614,637원, 41~100% 556,098±534,442원이고, p=0.153으로 나타났다.

<표 11> 피해자 및 의료기관특성에 따른 진료비

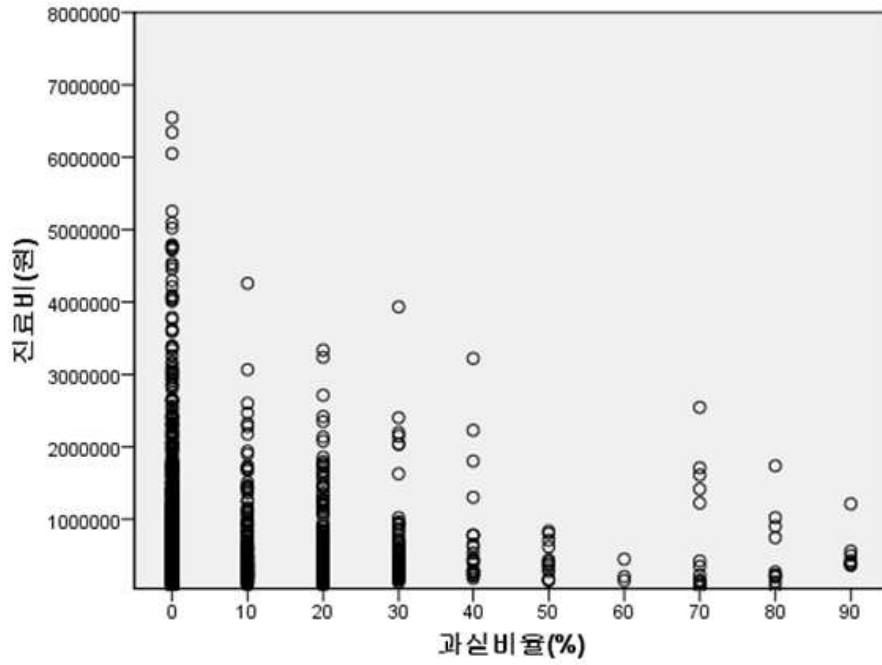
(단위:명,원)

	구분	N	M ± SD	p-value
성별*	남자	1,554	605,211 ± 699,077	0.000
	여자	628	837,854 ± 1,591,956	
연령‡	0~19세	52	484,400 ± 436,584	0.023
	20~39세	768	620,778 ± 667,380	
	40~59세	1,103	703,800 ± 1,265,436	
	60세 이상	259	727,539 ± 985,214	
의료기관분류‡	의원	1,487	655,528 ± 1,163,796	0.517
	병원	470	697,901 ± 597,863	
	종합병원 이상	225	728,382 ± 922,071	
상해등급*	8급	1,303	753,257 ± 795,538	0.000
	9급	879	551,964 ± 1,318,742	
	0%	1,634	691,756 ± 1,156,869	
과실비율‡	1~20%	385	622,570 ± 576,000	0.153
	21~40%	116	607,889 ± 614,637	
	41~100%	47	556,098 ± 534,442	

n=2,182

* t-test

‡ ANOVA



<그림 5> 과실비율에 따른 진료비의 산점도

4. 피해자 및 의료기관특성에 따른 입원일수

연구대상자의 피해자 특성과 의료기관특성에 따른 성별, 연령, 의료기관 분류, 상해등급, 과실비율 간 입원일수의 차이는 t-test, ANOVA 로 검정하였다. 결과는 <표 11>과 같다.

남성의 평균 입원일수가 9.37 ± 9.39 일, 여성의 평균 입원일수는 12.17 ± 13.72 일로 조사되었고, $p=0.000$ 으로 분석되었다. 연령별 평균 입원일수는 0~19세 9.29 ± 6.87 일, 20~39세 9.73 ± 9.85 일, 40~59세 10.49 ± 12.19 일, 60세 이상 10.37 ± 8.23 일이고, $p=0.108$ 로 나타났다. 의료기관분류에 따른 입원일수의 평균은 의원 10.37 ± 10.99 일, 병원 9.89 ± 8.66 일, 종합병원 이상은 9.49 ± 13.91 일이며 $p=0.426$ 으로 나타났다. 상해등급의 평균 입원일수는 8급 11.19 ± 10.54 일, 9급 8.67 ± 11.22 일로 조사되었고, $p=0.000$ 으로 분석되었다. 과실비율간 평균 입원일수는 0% 10.09 ± 11.12 일, 1~20% 10.28 ± 10.55 일, 21~40% 10.24 ± 8.91 일, 41~100% 12.02 ± 9.58 일 이고, $p=0.275$ 로 나타났다.

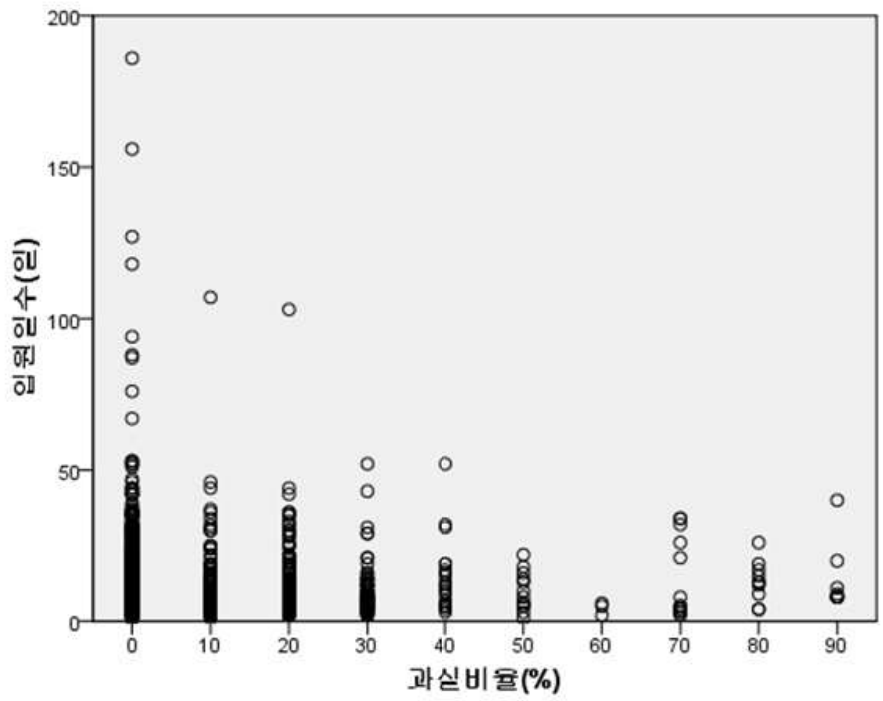
<표 12> 피해자 및 의료기관 특성에 따른 입원일수

	구분	N	M ± SD	p-value
성별*	남자	1,554	9.37 ± 9.39	0.000
	여자	628	12.17 ± 13.72	
연령‡	0~19세	52	9.29 ± 6.87	0.108
	20~39세	768	9.73 ± 9.85	
	40~59세	1,103	10.49 ± 12.19	
	60세 이상	259	10.37 ± 8.23	
의료기관분류‡	의원	1,487	10.37 ± 10.99	0.426
	병원	470	9.89 ± 8.66	
상해등급*	종합병원 이상	225	9.49 ± 13.91	0.000
	8급	1,303	11.19 ± 10.54	
	9급	879	8.67 ± 11.22	
과실비율‡	0%	1,634	10.09 ± 11.12	0.275
	1~20%	385	10.28 ± 10.55	
	21~40%	116	10.24 ± 8.91	
	41~100%	47	12.02 ± 9.58	

n=2,182

* t-test

‡ ANOVA



<그림 6> 과실비율에 따른 입원일수의 산점도

5. 자동차사고 피해자의 진료비에 미치는 영향 분석

진료비에 대한 선형회귀분석(linear regression analysis)을 통해 진료비가 피해자 특성이나 의료기관 특성에 따라 어떤 영향을 받는지 분석하였다.

종속변수를 진료비로 시행한 회귀분석 결과는 <표 12>와 같다.

분산분석결과 $F=226.736$, $p=.000$ 로 나타나 귀무가설을 기각하여 추정된 회귀모형이 유의하다고 할 수 있다.

회귀분석결과 입원일수($t=48.953$, $p=.000$), 가변수_과실비율 0%($t=2.600$, $p=.009$), 가변수_종합병원 이상($t=2.581$, $p=.010$)이 진료비에 영향을 미치고 있는 것으로 분석되었다. 따라서, 입원일수가 증가할수록, 과실비율이 41~100%에 비해 0%일때, 의원에 비하여 종합병원일 때 진료비는 높아진다고 볼 수 있다.

종속변수를 진료비 로그값으로 시행한 회귀분석 결과는 <표 13>과 같다. 분산분석결과 $F=260.839$, $p=.000$ 로 나타나 귀무가설을 기각하여 추정된 회귀모형이 유의하다고 할 수 있다.

회귀분석결과 입원일수($t=48.677$, $p=.000$), 가변수_상해등급 9급($t=-12.287$, $p=.000$), 가변수_병원($t=6.631$, $p=.000$), 가변수_종합병원 이상($t=5.613$, $p=.000$), 가변수_과실비율 0%($t=4.105$, $p=.000$), 가변수_과실비율 1~20%($t=3.685$, $p=.000$), 가변수_과실비율 21~40%($t=3.397$, $p=.001$), 가변수_여자($t=2.416$, $p=.016$)이 진료비 로그값에 영향을 미치고 있는 것으로 분석되었다. 따라서, 입원일수가 증가할수록, 상급의료기관 일수록, 과실비율이 낮은 그룹 일수록 또 남성보다 여성이, 상해등급이 9급보다 8급일 때 진료비는 높아진다고 볼 수 있다.

<표 13> 자동차사고 피해자의 진료비에 미치는 영향 분석

	구분	회귀계수	p-value
성별	남자	-	-
	여자	30,807	0.369
연령	0~19세	-	-
	20~39세	123,478	0.231
	40~59세	148,880	0.144
	60세 이상	177,273	0.105
상해등급	8급	-	-
	9급	-9,868	0.756
과실비율	과실비율 0%	274,674	0.009
	과실비율 1~20%	191,612	0.082
	과실비율 21~40%	189,472	0.125
	과실비율 41~100%	-	-
입원일수		69,687	0.000
의료기관분류	의원	-	-
	병원	66,464	0.082
	종합병원 이상	132,579	0.010

<표 14> 자동차사고 피해자의 진료비 로그값에 미치는 영향 분석

	구분	회귀계수	p-value
성별	남자	-	-
	여자	0.026	0.016
연령	0~19세	-	-
	20~39세	0.051	0.118
	40~59세	0.048	0.141
	60세 이상	0.081	0.019
상해등급	8급	-	-
	9급	-0.124	0.000
과실비율	과실비율 0%	0.137	0.000
	과실비율 1~20%	0.128	0.000
	과실비율 21~40%	0.133	0.001
	과실비율 41~100%	-	-
입원일수		0.022	0.000
의료기관분류	의원	-	-
	병원	0.080	0.000
	종합병원 이상	0.091	0.000

6. 자동차사고 피해자의 입원일수에 미치는 영향 분석

입원일수에 대한 선형회귀분석(linear regression analysis)을 통해 입원일수가 피해자 특성이나 의료기관 특성에 따라 어떻게 다른지를 분석하였다.

종속변수를 입원일수로 시행한 회귀분석 결과는 <표 14>와 같다.

분산분석결과 $F=6.338$, $p=.000$ 로 나타나 귀무가설을 기각하여 추정된 회귀모형이 유의하다고 할 수 있다.

회귀분석결과 가변수_여자($t=5.187$, $p=.000$), 가변수_상해등급 9급($t=-5.112$, $p=.000$)이 입원일수에 영향을 미치고 있는 것으로 분석되었다. 따라서, 남자보다 여자가, 상해등급이 9급보다 8급일 때 입원일수는 높아진다고 볼 수 있다.

종속변수를 입원일수 로그값으로 시행한 회귀분석 결과는 <표 15>와 같다.

분산분석결과 $F=15.544$, $p=.000$ 로 나타나 귀무가설을 기각하여 추정된 회귀모형이 유의하다고 할 수 있다. 회귀분석결과 가변수_상해등급 9급($t=-9.681$, $p=.000$), 가변수_여자($t=6.285$, $p=.000$), 가변수_상급병원 이상($t=-3.608$, $p=.000$)이 입원일수 로그값에 영향을 미치고 있는 것으로 분석되었다. 따라서, 상해등급이 9급보다 8급일 때, 남자보다 여자가, 상급병원 이상 보다 의원일 때 입원일수는 높아진다고 볼 수 있다.

<표 15> 자동차사고 피해자의 입원일수에 미치는 영향 분석

	구분	회귀계수	p-value
성별	남자	-	-
	여자	2.66	0.930
연령	0~19세	-	-
	20~39세	0.14	0.930
	40~59세	0.78	0.611
	60세 이상	0.74	0.653
상해등급	8	-	-
	9급	-2.44	0.000
과실비율	과실비율 0%	-1.73	0.278
	과실비율 1~20%	-1.58	0.341
	과실비율 21~40%	-1.35	0.467
	과실비율 41~100%	-	-
의료기관분류	의원	-	-
	병원	-1.01	0.078
	종합병원 이상	-1.44	0.062

<표 16> 자동차사고 피해자의 입원일수 로그값에 미치는 영향 분석

	구분	회귀계수	p-value
성별	남자	-	-
	여자	-0.091	0.000
연령	0~19세	-	-
	20~39세	-0.044	0.315
	40~59세	-0.039	0.365
	60세 이상	-0.011	0.818
상해등급	8	-	-
	9급	-0.130	0.000
과실비율	과실비율 0%	-0.061	0.176
	과실비율 1~20%	-0.051	0.276
	과실비율 21~40%	-0.026	0.622
	과실비율 41~100%	-	-
의료기관분류	의원	-	-
	병원	-0.029	0.077
	종합병원 이상	-0.079	0.000

V. 고찰

1. 연구방법에 대한 고찰

이 연구는 단일 손해보험사의 전산데이터를 활용하였으며 해당 손해보험사가 서울 일부 지역과 인·부천 지역에 국한되고 대상자 역시 화물자동차 사고의 피해자 그룹으로 한정되어 있어 연구 결과를 일반화 시키는 데 무리가 있다.

또한 성별, 연령, 의료기관분류, 상해등급, 과실비율의 변화에 따라 영향을 받는 종속변수로 사용된 진료비와 입원일수 중 진료비는 연구의 정확성을 높이기 위해 1일당 평균 입원진료비를 사용하는 것이 타당하였으나 연구 자료의 특성상 입원진료비와 통원진료비가 혼재된 진료비를 사용하였다는 제한점이 있다. Sapelli 등(2003)은 칠레 건강보험의 자기선택(self-selection)과 도덕적 해이에 관한 연구결과 도덕적 해이는 입원 이용에서는 미미하였지만 외래 이용에서는 매우 크게 나타난다는 결론을 얻었으나, 본 연구에서는 외래 이용에 대한 진료비의 변화를 관찰 할 수 없었다. 진료비와 입원일수를 종속 변수로 활용하였으나 입원진료비와 외래진료비가 각각으로 구분되지 않은 데이터를 활용하여 과실비율에 따른 입원진료비와 외래진료비의 차이를 밝힐 수 없었다는데 제한점이 있었다.

김헌수 등(2011)은 연구에서 자동차사고 피해자의 진료비에 영향을 주는 요인을 밝히기 위하여 성별, 연령, 의료기관 종류, 의료기관 소재지, 입원일수, 차량용도 등의 변수를 활용하였다. 본 연구에서는 선행 연구에

서 언급되지 않은 과실비율이 진료비와 입원일수의 영향요인이 될 것이라는 가설을 세우고 연구를 진행하였으나, 단일 손해보험사의 특성상 화물자동차사고의 피해자 그룹에 산정된 과실비율 0%가 1,634명(74.9%)에 달한 점도 제한점으로 작용되었다. 또한 김헌수 등(2011)은 같은 연구에서 자동차보험의 지급보험금에 대한 연구 중 한 분야가 모럴해저드나 보험사기 정도를 연구하였으며 이는 자동차보험은 사고 빈도가 높아 데이터 확보가 용이하고 비교적 보험소비자의 행태가 잘 드러나기 때문이다. 그러나 대부분의 자동차보험 모럴해저드 연구는 보험가입자를 대상으로 하였으며 대인 보험금 진료비에 대한 직접적인 분석은 거의 없다고 하였다. 선행연구에서도 언급하였듯이 자동차사고 피해자의 진료비를 직접적으로 분석한 연구가 거의 없을 뿐만 아니라 자동차사고 피해자의 입원일수와 본 연구의 주요변수인 과실비율과 도덕적 해이에 대한 직접적인 연구도 거의 없었다.

김헌수 등(2011)은 우리와 문화가 비슷한 면이 많은 일본의 경우 교통사고 환자의 입원율이 우리의 1/9수준이며 지난 2001년부터 2008년까지 8년간 입원율 평균이 일본은 8.3% 머무른 것에 비해 우리나라는 69.2%로 무려 8.4배가 높고 그 격차도 점점 심해지고 있다고 하였다. 이처럼 선행연구에서는 자동차사고 피해자의 입원율을 비교·분석하여 도덕적 해이를 설명 하였으나, 본 연구에서는 입원율 보다 과실비율이 산정된 피해자를 우선 선정하여 전체 자동차 사고 피해자의 입원율을 구할 수 없어 선행연구와의 직접적인 비교에 제한점이 있었다.

김헌수 등(2011)은 3차 진료기관이나 종합병원의 1일 평균 치료비가 각각 115만원과 87만원으로서 60만원을 약간 상회하는 병·의원 보다 높은 것은 그만큼 중상자 비중이 높기 때문인데, 그럼에도 불구하고 입원율은 경상환자 비중이 높은 병·의원이 더 높다는 것은 비정상적이라고 하였

다. 이처럼 선행연구에서는 의료기관 특성에 따른 모럴 해저드 요소를 설명하였으나 본 연구에서는 상급종합병원의 데이터가 11명에 불과하여 의료기관 분류를 의원, 병원, 상급종합병원 이상 세 가지로 단순화 하였다. 이 때문에 의료기관 특성에 따른 진료비와 입원일수 변화를 비교·분석함에 있어서 제한점이 있었다.

사고 발생 원인의 기여도를 산정한 과실비율은 신체의 손상정도와 무관하지만, 피해자의 과실비율이 상대적으로 낮을 경우 배상책임보험의 특성을 이용한 과도한 보상 심리가 작용하여, 사고 기여도가 낮을수록 보상 심리가 커지게 되고, 불필요하거나 과도한 의료서비스를 기대하게 되어 진료비와 입원일수가 증가한다는 것이 본 연구자의 시각이다. 그러나 과실비율과 진료비 및 입원일수의 관계를 분석한 국내 연구가 전무한 점도 본 연구를 진행함에 있어 제한점으로 작용하였다.

2. 연구결과에 대한 고찰

종속변수를 진료비와 진료비 로그값으로 시행한 선형회귀분석 결과 과실비율의 변화가 진료비의 영향요인으로 작용하는 것으로 분석되었다. 그러나 과실비율이 0%인 그룹의 진료비만 다른 그룹의 진료비보다 높게 나타나고, 다른 과실비율 그룹 간 진료비의 차이는 없었다. 본 연구에서는 과실비율을 '0%', '1~20%', '21~40%', '41~100%' 네 그룹으로 분류하였다. 다변량 분석 결과 과실비율이 41~100%인 그룹보다 과실비율이 0% 그룹의 진료비가 평균 274,674원 높은 것으로 나타났으며 $p=0.009$ 로 분석되었다. 반면 과실비율이 41~100%인 그룹보다 1~20%인 그룹의 진료비가 평균 191,612원 높은 것으로 나타났지만 $p=0.082$ 로 분석되었다. 과실비율이 41~100%인 그룹보다 21~40%인 그룹의 진료비가 평균 189,472원 높은 것으로 나타났지만 $p=0.125$ 로 분석되었다. 종속변수를 진료비 로그값으로 시행한 분석에서도 유사한 결과를 얻었다. 과실비율이 작은 그룹 일수록 진료비가 커지는 것으로 나타났지만 과실비율 0%를 제외한 다른 그룹에서의 p -value는 모두 0.05 이상으로 분석되어 사고기여도가 존재하는 그룹 간 진료비의 차이는 없는 것으로 나타났다. 이는 본 연구의 데이터에서 과실비율이 0%인 피해자가 1,634명으로 전체 데이터의 75%를 차지하는, 데이터 편중에 기인한 결과로 생각된다.

선행연구와는 상반되는 결과로 과실비율의 변화가 입원일수에는 영향을 주지 않는 것으로 분석되었다. 양두석 등(2007)은 건강보험의 경우 6세 미만 아동에 대한 입원진료비의 본인부담금(20%)을 면제 시킨 후 건강보험 적용인구는 7.2% 감소하였음에도 불구하고 입원환자 수는 오히려 4.9%나 증가한 현상이 나타났는데, 이는 본인부담이 없는 환자의 보상심리가 크게 작용한 것이라며, 보상심리가 도덕적 해이를 유도할 수 있음

을 시사하였다. 과실비율이 적을수록 보상심리는 커지게 되지만 본 연구에서는 과실비율의 변화가 입원일수에는 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 이는 본 연구의 데이터에서 과실비율이 0%인 피해자가 1,634명으로 전체 데이터의 75%를 차지하는, 데이터 편중에 기인한 결과로 생각된다.

남성보다 여성의 진료비가 더 크고, 입원일수도 더 많은 것으로 분석되었다. 김현수 등(2011)은 남성보다 여성은 평균적으로 신체가 작고 근육량이 적어 갑작스런 추돌로 야기되는 경추염좌 등에 보다 취약할 수 있기에 여성의 자동차보험 진료비가 남성의 진료비보다 상대적으로 더욱 높다고 하였으며 본 연구의 회귀 분석 결과에서도 성별의 차이가 진료비와 입원일수에 영향을 주는 것으로 분석되어 선행연구와 일치하는 결과를 얻었다.

선행연구와는 상반되는 결과로 연령의 변화가 진료비와 입원일수에는 영향을 주지 않는 것으로 분석되었다. David(1987)는 재무적 관점에서 노인들이 젊은 층보다 위험회피성향을 보인다 하였고, 김현수 등(2011)은 나이가 들수록 신체가 약해져 외부충격 으로부터 외상을 입을 가능성이 커진다고 하였는데, 이것으로 선행연구와 본 연구의 분석결과가 상이함을 알 수 있었다.

연구의 제한점은 고찰의 서두에서도 언급한 것처럼 연구 데이터가 단일 손해보험사의 전산데이터를 활용하였으며 해당 손해보험사가 서울 일부 지역과 인·부천 지역에 국한되고 대상자 역시 화물자동차 사고의 피해자 그룹으로 한정되어 있어 연구 결과를 일반화 시키는데 무리가 있다.

이에 후속연구에서는 전국적인 데이터를 활용하고 과실비율이 진료비와 입원일수에 미치는 영향을 더욱 명확하게 확인할 수 있는 연구자료와 연구모형 제시를 기대해 본다.

VI. 결 론

본 연구의 분석 결과는 다음과 같다.

자동차사고 피해자의 과실비율이 진료비의 영향요인으로 작용하고 있음을 알 수 있었다. 그러나 과실비율이 0%인 그룹의 진료비만 다른 그룹의 진료비보다 높게 나타나고, 다른 과실비율 그룹 간 진료비의 차이는 없었다. 또한 과실비율의 변화가 입원일수에는 영향을 주지 않는 것으로 분석되었다.

참고문헌

김경환, 김용덕. 한국 자동차보험시장의 모델 헤저드에 관한 실증분석. 리스크관리연구 2007;18(2):139-168.

김현수, 김재현. 자동차보험 대인배상 경추염좌 피해자의 진료비 특성 연구. 리스크관리연구 2011;22(1):125-153.

이송우, 김동훈. 민영건강보험의 도덕적 해이와 본인부담금의 도입 효과 분석. 리스크관리연구 2012;23(2):37-74.

박희성, 정윤중, 김영환, 김태현, 금민애, 경규혁, 김정재, 홍석경. 외상환자의 보험체계에 따른 진료비 분석. 대한외상학회지 2012;25(4):178-187.

황충하, 이창호. 자동차사고에서 보험처리 여부에 따른 비용분석연구. 대한설비관리학회지 1998;3(2):253-266.

노응원. 우리나라에서 "도덕적 해이"의 개념과 그 문제점. 경제학연구 2002;50(1):65-91.

강성욱, 권영대, 유창훈. 암보험이 암 환자의 의료이용 및 의료비에 미치는 영향. 보건행정학회지 2005;15(4):65-80.

배은영, 김동숙, 이의경. 본인부담금이 의약품 사용에 미치는 영향분석:

조건부가치측정법(Contingent Valuation Method)을 이용한 평가. 보건경제와 정책연구 2005;11(2):65-84.

권창익, 김진현, 김준호, 이성훈. 보험진료비 심사일원화의 사회·경제적 효과. 보건과 사회과학 2007;20:105-125.

주정미, 권순만, 김세라. 외래 건당진료비 결정요인. 보건경제와 정책연구 2009;15(2):46-63.

김영훈, 문재우, 김기훈. 재원일별 진료비 발생양상과 재원일수의 결정요인. 한국병원경영학회지 2010;15(2):15-26.

김승희. 교통사고로 인한 자동차보험 입원환자의 진료현황과 진료비 특성 분석. 한국콘텐츠학회논문지 2011;11(11):274-285.

김광호. 실손형 의료보험에 대한 본인부담금 보장 금지가 도덕적 해이에 미치는 영향. 한국경제학보 2011;18(2):319-338.

정수진. 교통사고 소송에서의 과실의 개념. 법조 2012;672(9):174-207.

김현수, 김재현. 자동차보험 경미사고 모럴해저드 분석과 대응<PART 1>. 손해보험 2011;January:22-42.

김현수, 김재현. 자동차보험 경미사고 모럴해저드 분석과 대응<PART 2>. 손해보험 2011;February:22-39.

국토교통부. 자동차 등록대수 증가 추이. 보도자료 2012.

보험개발원. 자동차보험 의료비통계를 이용한 자동차사고 상해에 관한 분석(FY2009). 보험개발원 2011.

보험개발원. 자동차상해에 관한 분석. 보도자료 2011.

도로교통공단. 교통사고와 과실비율. 보도자료 2013.

정성학. 자동차 보험사기에 대한 연구. 한경대학교 석사학위 논문 2011.

조재빈. 자동차보험에서 과실비율에 관한 비교연구. 전주대학교 석사학위 논문 1997.

김창호. 보험상식 충전소. 한빛비즈, 2010.

Per Johanssona, Marten Palmeb. Moral hazard and sickness Insurance. Journal of Public Economics 2005;89(9-10):1879-90.

J. David Cummins, Sharon Tennyson. Moral hazard in insurance claiming: Evidence from automobile insurance. Journal of Risk and Uncertainty 1996;12(1):29-50.

David S. Loughran. The Effect of No-Fault Auto Insurance on Driver Behavior and Auto Accidents in the United States. The Economics

and Politics of Choice No-Fault Insurance 2001;24.

Ariel Rubinstein, Menahem E. Yaari. Repeated Insurance Contracts and Moral Hazard. *Journal of Economic Theory* 1983;30:74-97.

Stephanie Blowsa, Rebecca Q Iversa, Jennie Connorb, Shanthi Ameratungab, Robyn Nortona. Car insurance and the risk of car crash injury. *Accident Analysis & Prevention* 2003;35(6):987-990.

B.G. Dahlby. Adverse Selection and Statistical Discrimination; Ananalysis of Canadian automobile insurance. *Journal of Public Economics* 1983;20(1):121-130.

Kenneth J. Arrow. Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care. *American Economic Review* 1963;53(5):941-973.

Mark V. Pauly. A Measure of the Welfare Cost of Health Insurance. *Health Service Reserch* 1969;4(4):281-292.

HELL, W., LANGWIEDER, K., WALZ, F. Reported soft tissue neck injuries after rear-end car collisions. In *Proceedings IRCOBI Coference* 1998;20:261-274.

David P. Brown. Multiperiod Financial Planning. *Management Science* 1987;33:848-875.

Robinson, Ray. User charges for health care. Open University Press
2002:161-183.

Claudio Sapelli, Bernardita Vial. Self-selection and moral hazard in
Chilean health insurance. Journal of Health Economics
2003;22(3):459-476.

ABSTRACT

The impact of fault ratio of automobile accident victims on the medical cost and hospital stay

YUN, HEEJANG

Department of Hospital Administration

Yonsei University Graduate School of Public Health

This study was executed to analyze the impact of fault ratio of automobile accident victims on the medical cost and hospital stay.

2,182 automobile accident victims, whose hospitalization were more than 1 day, were finally selected and analyzed after the selection of 2,638 victims whose injury level were from level 8 to 9 based on the data of 3,375 victims, which were estimated by an insurance company including gender, age, injury level, medical cost, hospital stay, classification of hospital and etc.

As a result of the study, it was found that the fault ratio of automobile accident victims has affected to the medical cost as an influencing factor. Through the linear regression analysis, it was shown that a zero percent fault ratio group which had no contribution

accident significantly spent more medical cost than the group with contribution to accident. However, it was analyzed that the fault ratio did not affect the hospital stay.

Key Words : fault ratio, automobile accidents, car insurance, moral hazard, medical cost, hospital stay