Ⅱ 상해 급수 분석

1. 개요

상해 등급표는 1급에서 14급까지 상해 급수별로 상해 항목과 각 급수에 따른 보험금 한도(책임한도액)를 규정하고 있다. 우리나라 자동차보험 대인배상 부상과 자기신체사고 보험금 지급기준 역할을 하는 상해 급수는 1급부터 14급으로 구분되고 각 급수별로 6개에서 33개의 상해 항목을 규정하고 있으며, 각 급수에 따라 보험금 한도금액이 정해져 있다. 보험금 한도액이 가장 높은 급수가 1급이고 가장 낮은 급수는 14급이기 때문에 상해 급수 1급을 높은 급수로, 14급을 낮은 상해 급수라고 한다. 이러한 기준에 따른 손해보험협회(2018)와 자동차보험 보상 실무에서는 통상적으로 1급에서 11급을 중상해, 12급에서 14급을 경미 상해로 구분한다.[12)]

가. 상해 급수 개정

우리나라 상해 급수는 2000년대 들어 2005년 2월 22일, 2014년 2월 7일과 2016년 2월 4일 세 차례 개정되었다. 2005년에는 상해 급항 조정 없이 책임한도액만 상향 조정되었고 2014년에는 상해 급수와 항목이 조정되었다.

부상 및 사망 보험금 한도인 책임한도액은 1963년 부상 1급 7만 원, 사망 10만 원으로 규정된 이후 2014년까지 10차례 조정되었고 2016년 4월에는 2014년 조정된 상해 급항에 따라 책임한도액이 조정되었다. 2016년 책임한도액 조정 내역을 보면, 상해 급수 1급은 2,000만 원에서 3,000만 원으로 높아졌고 상해 급수 12급은 80만 원에서 120만 원으로 높아졌다. 반면 상해 급수 14급은 80만 원에서 50만 원으로 줄어들었다. 12급 책임한도액이 늘어난 데는 상해 9급 한도액 240만 원인 11번째 항목이 12급으로 이동하였기 때문으로 보인다(〈표 Ⅱ-1〉 참조). 2021년 부상 보험금 한도는 3,000만 원, 사망 보험금 한도는 1억

12) 보험회사별로 중상해 기준이 다른데, 일부 대형사는 1급에서 6급, 혹은 1급에서 7급을 중상해로 구분하기도 함

5천만 원, 후유장해 보험금 한도는 1980년 200만 원으로 책정된 이후 1억 5천만 원으로 높아졌다.

2014년 상해 급수 개정으로 항목은 158개에서 248개로 늘어났다. 2014년 개정의 특징을 중상해와 경미 상해로 구분해서 볼 필요가 있는데, 먼저 중상해의 경우 상해 급수 1급에서 10급의 상해 항목이 늘어났다. 고관절, 뇌, 다발성 늑골 골절 등은 상해를 세분화하여 상해 항목이 늘어났다. 9급 1항이었던 척추 염좌는 12급 3항으로, 11급 1, 2항의 손가락, 발가락 염좌는 14급으로 이동하였다. 사지 관절의 염좌는 9급 9항(족관절부)과 10급 4항(상지부 각 관절부)에서 12급 4항으로 이동하였다.

〈표 Ⅱ-1〉 상해 급수와 보험금 한도 개정 현황

(단위: 만 원, 개)

상해 급수	2005. 2. 21 이전	2005. 2. 22 개정		2014. 2. 7 개정	2016. 2. 4 개정
	한도 금액	상해 항목 수	한도 금액	상해 항목 수	한도 금액
1	1,500	12	2,000	15	3,000
2	800	10	1,000	15	1,500
3	800	18	1,000	19	1,200
4	700	13	900	27	1,000
5	700	17	900	33	900
6	400	18	500	32	700
7	400	11	500	27	500
8	180	16	240	26	300
9	180	17	240	20	240
10	120	8	160	10	200
11	120	9	160	6	160
12	60	3	80	8	120
13	60	3	80	5	80
14	60	3	80	5	50

자료: 자동차손해배상보장법 시행령 〈별표 1〉 각호

경미 상해의 경우, 9급과 11급의 염좌가 12급, 14급으로 이동하면서 상해 유형이 구체화되었다. 2014년 개정 전까지는 상해의 이름이 특정되지 않고 입원 기간 혹은 통원 기간으

로 상해를 구분하였는데, 2014년 개정으로 12급부터 14급의 상해 유형(항목)이 특정되었다. 경미 상해 유형의 특성은 국가권익위원회의 의견을 따른 것으로 보인다. 9급 6항 추간판 탈출증, 13급의 단순 고막파열, 14급의 '사지의 단순 타박' 항목이 신설되었다(〈표 Ⅱ-2〉 참조).

〈표 Ⅱ-2〉 2014년 주요 상해 급수 항목 개정 사항

개정 전		개정 후	
급수	상해 이름	급수	상해 이름
-	-	9급	6. 추간판 탈출증(신설)
-	-	12급	1. 외상 후 급성 스트레스 장애 2. 3cm 미만 안면부 열상
9급	11. 척추체간 관절부 염좌로서 그 부근의 연부조직 손상이 동반된 상해	12급	3. 척추 염좌
9급	9. 족관절부 염좌, 경/비골 이개, 족부 인대 또는 아킬레스건의 부분파열	12급	4. 사지 관절의 근 또는 건의 단순 염좌
10급	4. 상지부 각 관절부(견관절, 주관절, 완관절) 염좌		
-	-	12급	5. 사지의 열상으로 창상 봉합술을 시행한 상해(길이에 관계없이 적용함) 6. 사지 감각 신경 손상으로 수술을 시행하지 않은 상해 8. 그 밖에 12급에 해당한다고 인정되는 상해
11급	1. 발가락뼈 관절 탈구 및 염좌 2. 수지 골절·탈구 및 염좌	14급	2. 수족지 관절 염좌
	6. 뇌진탕	11급	1. 뇌진탕
13급	1. 4일 내지 7일 간의 입원을 요하는 상해 2. 8일 내지 14일 간의 통원을 요하는 상해 3. 2치 이상 3치 이하의 치아 보철을 요하는 상해	13급	1. 결막의 열상으로 일차 봉합술을 시행한 상해(신설) 2. 단순 고막 파열(신설) 3. 흉부 타박상으로 늑골 골절 없이 흉부의 동통을 동반한 상해(신설) 5. 그 밖에 13급에 해당한다고 인정되는 상해
14급	1. 3일 이하의 입원을 요하는 상해 2. 7일 이하의 통원을 요하는 상해 3. 1치 이하의 치아 보철을 요하는 상해	14급	1. 방광, 요도, 고환, 음경, 신장, 간, 지라 등 내부장기 손상(장간막파열을 포함함)으로 수술을 시행하지 않은 상해(신설) 3. 사지의 단순 타박(신설) 4. 개정 이전 3항 5. 그 밖에 14급에 해당한다고 인정되는 상해

염좌 관련 상해 급항의 조정은 책임한도액을 낮추었는데, 이는 경미 상해로 인한 과잉진료 억제를 위한 것으로 보인다. 2000년대 후반부터 2010년 초까지 소위 나이롱환자라고 지칭되던 경상 환자의 높은 입원율은 사회적 이슈였고 이를 억제하기 위해 교통사고 환자의 입원·통원 가이드라인 수립이 논의되기도 하였다. 그리고 2013년 7월에는 건강보험심사평가원에 자동차보험 진료비 심사가 위탁되었다. 이러한 사회적 분위기를 반영한 조정이라고 보인다.

나. 주요 상해 급항 현황

상해 급수별 항목은 늘어났지만 1~8급 이외의 9급에서 14급 54개 항목 가운데 11개 항목의 비중이 크다. 〈표 Ⅱ-3〉에 제시된 2020년 기준 상해 급항(상병) 피해 인원과 진료비 비중을 보면, 먼저 환자 수 기준으로 14급 3항 '사지의 단순 타박'(44.4%), 14급 5항 '그 밖의 14급에 해당하는 상해'(23.3%), 12급 3항 '척추 염좌'(18.4%) 등 세 가지 인원 비중이 80%를 초과한다.

진료비 기준으로 보면 14급 3항이 28.6%로 1급에서 8급까지의 진료비 비중 24.8%보다 높다. 다음으로 12급 3항(22.9%), 그리고 14급 5항(12.5%) 순이다. 척추 염좌, 사지의 단순 타박, 그 밖의 14급에 해당하는 상해가 64%를 차지한다. 중상해라고 볼 수 있는 상해 급수 1~8급 전체 피해 인원 비중은 2.2%, 진료비 기준으로는 전체 자동차보험 부상 진료비의 25%에 불과하다. 11급 1항의 뇌진탕은 피해 인원의 2.4%, 진료비의 3.8%, 9급 6항의 추간판 탈출증(디스크)은 피해 인원의 0.4%, 진료비의 1.5%를 차지한다.

한 가지 주목할 점은 구체적인 상해가 아닌 경우, 예를 들어 '그 밖에 00급에 해당한다고 인정되는 상해'가 피해 인원 기준으로 23% 내외, 진료비 기준으로 12.5% 내외를 차지한다는 점이다. 그리고 14급 3항과 5항은 진단서 없이 보상과 합의가 종료되는 경미 상해 피해자들이 대부분이다. 통상적으로 진단서를 발급받는데 14일 내외가 소요되는데 14급 3항과 5항 피해자들의 2020년 평균 입·통원 일수는 각각 8.42일 7.88일로 2주가 되지 않는다(〈표 Ⅱ-3〉 참조). 이에 비해 12급 3, 4항의 2020년 평균 입·통원 일수는 14.06일, 17.35일로 나타났는데 12급 피해자들은 진단서를 받는 경우가 대부분인 것으로 추정된다. 보상 관행 측면에서 보면 피해 인원의 67%(진료비의 41%)는 진단서 없이 합의하는 것으로 보여 경미 상해일 가능성이 높다.

〈표 Ⅱ-3〉 2020년 기준 주요 상해 급항별 피해 인원, 진료비 비중별 입원/통원 일수

(단위: %, 일)

피해 인원 기준		진료비 기준			
비중	상해 구분	비중	상해 구분	입원	통원
44.4	14급 3항: 사지의 단순 타박	28.6	14급 3항: 사지의 단순 타박	1.17	7.25
23.3	14급 5항: 그 밖에 14급에 해당한다고 인정되는 상해	24.8	1~8급 합계	54.64	32.75
18.4	12급 3항: 척추 염좌	22.9	12급 3항: 척추 염좌	5.06	9.00
2.4	11급 1항: 뇌진탕	12.5	14급 5항: 그 밖에 14급에 해당한다고 인정되는 상해	0.79	7.09
2.2	1~8급 합계	3.8	11급 1항: 뇌진탕	7.52	10.18
0.8	12급 4항: 사지 관절의 근 또는 건의 단순 염좌	1.5	9급 6항: 추간판 탈출증	9.76	38.30
0.4	9급 6항: 추간판 탈출증	1.0	12급 4항: 사지 관절의 근 또는 건의 단순 염좌	5.05	12.30
0.3	9급 2항: 2개 이하의 단순 늑골 골절	0.8	9급 2항: 2개 이하의 단순 늑골 골절	12.76	16.35
0.1	9급 20항: 그 밖에 9급에 해당한다고 인정되는 상해	0.4	9급 20항: 그 밖에 9급에 해당한다고 인정되는 상해	2.00	37.00
0.1	12급 8항: 그 밖에 12급에 해당한다고 인정되는 상해	0.2	9급 5항: 흉골 골절	14.88	18.65
0.1	14급 2항: 수족지 관절 염좌	0.1	9급 13항: 2개 이하의 중족골 골절로 수술을 시행하지 않은 상해	16.68	22.98
0.1	9급 5항: 흉골 골절	0.1	12급 8항: 그 밖에 12급에 해당한다고 인정되는 상해	3.90	12.23
7.6	기타	3.5	기타		
100.0		100.0			

자료: 보험개발원

다. 상해 급수와 중증도

자동차손해배상보장법은 상해 급수에 따라 위자료를 정의하고 있다. 주요국의 경우 자동차 사고로 발생한 손해배상에서 비경제적 손해는 위자료(Pain and Suffering)로 보상하는데, 피해자의 나이, 상해 유형과 정도, 상실 소득 등을 기준으로 위자료를 산정한다. 그렇기 때문에 상해 급수의 중증도 반영이 중요하다. 그러나 이경석(2011)은 상해 급수의 취지가 치료비 등급이라는 점을 명확히 하면서 상해의 손상 정도 반영은 제한적이라고 평가한다.

〈표 Ⅱ-4〉 상해 부위와 상해 유형별 상해 급수 분포

상해 부위		마비·절단(소실)	마비·절단(소실)		골절·탈구·파열		열상	염좌·좌상	타박
			수술	비수술	수술	비수술			
뇌·머리		1, 2	3, 4, 5	6, 8	7, 9		10, 12		11[1]
얼굴	안구, 망막, 안와, 안내 등		1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13		5	8	13, 10		
	고막				8		13		
장기	흉부		1, 2, 4	3,8		9	8	6	13
	심장		1						
	신장		2	14					
	요도 등		3, 6, 9	14					
척추		1			2	5, 7, 8, 9		12	
어깨·상완부			1, 2, 3, 6		4, 5, 7, 8	10			
주관절·전완			2	4	3	6, 8, 9			
수근			3		4, 5, 7, 8, 11	5, 9		6	
골반					1,4	4, 7, 8			
대퇴				3	1, 2, 3	5, 7			
무릎				6	2, 3, 4, 6, 8, 9	5			
하퇴		1, 3	1	3					
수족지(발)			3, 5	3, 6, 8	3, 5, 6, 7, 8, 9	11			
연부조직 등			2, 4, 8	9, 12	5, 6, 9, 10		12	12, 14[2]	14

주: 1) 뇌/머리의 타박상은 뇌진탕임
2) 12급은 사지 관절의 염좌이고 14급은 수족지 염좌임
3) 치과 보철 개수에 따른 상해 급수는 제외함

치료비는 상해 유형(마비·절단(소실), 골절·탈구·파열, 염좌(인대 파열, 혹은 인대가 손상된 경우) 및 좌상(근육의 긴장, 삠), 열상(찢어진 상해), 타박상)과 수술 여부 등에 따라 달라진다. 수술 여부는 상해의 심도를 제한적이나마 보여줄 수 있고 치료비가 달라질 수 있어 상해 부위가 동일해도 상해 급수는 높다.

〈표 Ⅱ-4〉는 상해 급수를 상해 부위와 유형, 그리고 수술 여부를 기준으로 구분한 결과를 보여주고 있다. 먼저 상해 부위는 머리, 얼굴(눈, 코, 귀, 입), 장기, 척수, 척추, 어깨, 골반, 팔다리, 연부조직(근육, 신경 등) 등으로 구분한다.

뇌 손상으로 인한 전신 마비, 이로 인해 수술이 필요한 상해 항목(상병)들은 상해 급수 1급부터 5급까지 분포하고 있으며 심장파열로 수술을 시행한 상해, 척추, 사지가 마비되거나 절단된 상해는 상해 급수 1급에서 4급까지 분포한다. 각 상해 부위와 유형별로 보면 수술을 시행한 경우가 수술을 시행하지 않은 경우보다 상해 급수가 높은 경향이 있는 것으로 보인다. 상해 급수를 표시하는 숫자가 작을수록 치료비가 많이 소요되고 상해 급수가 높다고 한다. 반면, 수근, 골반, 무릎 부위 골절의 경우에는 수술하지 않은 경우에도 상해 급수가 높은 경우가 관측된다. 그리고 상해 유형별로 보면 뇌·머리의 타박상이 열상 12급보다 높은 11급인 경우도 있다.

골절·탈구·파열 등의 상해는 1급에서 11급까지 분포하고 있는데 수술이 필요하거나 시행한 경우의 상해 급수가 높다. 염좌·좌상의 경우 흉부(심장) 좌상의 경우 6급, 척추와 사지 관절 염좌는 12급, 손과 발가락 염좌는 14급이다. 얼굴에 생긴 단순한 열상은 13급, 연부조직(근육, 인대 등)의 열상은 12급이다. 타박상의 경우 뇌에 생긴 타박상(뇌진탕)은 11급인데 반해 심장의 타박상은 13급, 인대와 근육에 생긴 타박상은 14급으로 경미 상해이다.

2. 상해 급수의 문제점

이경석(2011)은 개정의 필요성과 관련하여 상해 급수의 문제점으로 항목의 부재, 의학적 타당성 부족, 등급 간 비약과 단절 심화, 실무 적용에 필요한 세부 지침 부재 등을 제시하였다. 여기서는 손해보험회사에 근무하는 자동차보험 대인배상 의료 전문가들과의 간담회에서 수집된 문제점들을 기술한다.

현장 전문가들이 제시한 문제점은 첫째, 수술을 시행하지 않아 상해 급수는 낮지만, 치료비가 높은 경우 피해자 보호의 취지가 훼손될 수 있다는 점, 둘째, 유사 혹은 동일 치료가 필요하고 상병도 같지만, 세밀한 의학적 기준(환자의 연령, 사고 기전, 골밀도 정도 등)에 따라 상해를 세분화하여 분쟁이 생길 수 있다는 점, 셋째, 퇴행성 질환과 명확한 진단 기준 부재로 과잉 진료를 유도하고 형평성이 훼손될 수 있다는 점 등이다.

가. 수술 미시행이지만 높은 치료비, 낮은 상해 급수

먼저 수술 여부에 따른 상해 급수 차이의 예로 14급 1항 내부장기 손상을 들 수 있다. 내부장기 손상은 중환자실 입원 및 검사비 등 상당한 치료비가 소요되는데, 14급으로 판정받는 경우 책임한도액은 50만 원에 불과하다. 이에 비해 2급 3항 내부장기 손상으로 장기의 일부분이라도 적출 수술을 시행한 상해는 1,500만 원, 3급 7항 내부장기 손상으로 장기 적출 없이 재건 수술 또는 지혈 수술 등을 시행한 상해는 1,200만 원이다.

이처럼 상해 급수는 수술 여부에 따라 책임한도액의 차이를 두지만, 수술을 받지 않아도 치료비가 높을 수 있다. 왜냐하면 의료진은 내부장기 손상이라도 정확한 손상 정도를 파악하기 위해 고가의 정밀 검사와 혈액검사 등을 여러 차례 반복 시행하고, 이로 인해 수술 미시행이라도 고가의 약물치료 및 각종 시술 비용이 발생하기 때문이다.

5급 3항의 "복강 내 출혈 또는 장기파열 등으로 중재적 방사선학적 시술을 통하여 지혈 술을 시행하거나 경피적 배액술 등을 시행하여 보존적으로 치료한 상해"의 경우도 유사하다. 수술 시행의 경우 5급이지만 수술 미시행의 경우에는 14급으로 판정된다. 이러한 피해 사례 비중은 14급 가운데 1% 미만이지만 책임한도액과 치료비의 차이로 피해자 구제라는 취지가 훼손될 우려가 있다.

내부장기 손상, 복강 내 출혈 이외에도 치료 내용이나 과정을 고려하면 상해 급수가 상향될 필요가 있는 상해로 8급 1항의 뇌 손상으로 경도한 신경학적 증상(수술 미시행)과 13급 2항의 단순 고막 파열을 들 수 있다. 특히 8급 1항은 외상성 뇌출혈로 후유장해를 동반하는 경우가 많다.

이와는 반대로 수술 여부에 따른 상해 급수의 구분이 필요한 상해 급항도 있다. 8급 2항의 (상악골, 하악골, 치조골 등의) 안면 두개골 골절의 경우, 수술이 빈번한데 상해 급수에는 수술 여부가 반영되지 않아 책임한도액이 300만 원에 불과하다. 9급 2항의 2개 이하의 단순 늑골 골절의 경우, 고정술 시행 시 치료비가 높지만 수술 시행 여부에 따른 급수 구분이 없다. 11급 2항의 안면부 비골 골절(수술 미시행)의 경우 도수정복술을 반영하지 못해 수술 미시행으로 분류되어 상해 급수는 11급(160만 원)에 불과하다. 13급 2항의 단순 고막파열의 경우 8급의 복합 고막파열과의 차별성이 분명하지 않다.

나. 유사하거나 동일한 치료가 필요한 상병, 다른 상해 급수

두 번째 유사한 치료가 필요한 상해이지만 세분화로 인해 다른 상해 급수를 적용하여 보험금 분쟁이 생길 수 있는 경우로 4급 26항과 염좌를 들 수 있다. 4급 26항은 화상, 좌창, 괴사창 등으로 연부 조직의 손상이 몸 표면의 약 4.5% 이상인 상해로 규정하는데 연부조직 손상이 4.5%보다 낮은 경우에도 상당한 치료비가 발생하는 경우가 많다. 그런데 4.5%보다 낮은 경우에는 10급 8항에 적용되어 실제 소요될 치료비보다 보상 한도가 낮을 수 있다.

유사한 치료가 필요한 상병이지만 세분화하여 상해 급수가 다르게 적용되는 경우로 염좌가 대표적이다. 염좌의 경우 상해가 발생한 부위를 기준으로 급수를 나누고 있는데, 염좌라는 점은 공통적이다. 부위에 따라 12급과 14급으로 구분되는데, 척추 염좌(12급 3항), 사지 관절의 근 또는 건의 단순 염좌(12급 4항), 손·발가락 관절 염좌(14급 2항), 사지의 단순 타박(14급 3항) 등이 있다. 염좌(Sprain)는 흔히 "삐었다"로 표현되는 말로 척추 염좌는 척추를 지지하는 인대의 일부가 찢어졌으나, 인대는 끊어지지 않고 남아있는 상태이다.[13)]

염좌는 CT·MRI에서 입증이 되지 않기 때문에 피해자의 주관적 통증 호소로 진단서나 상해 급수를 받을 수 있다. 척추 염좌는 2014년 개정으로 9급에서 12급으로 상해 급수가 낮아졌지만, 과잉 진료의 대표적인 사례이다. 보상 현장에서는 염좌 환자가 진단서를 받으면 12급, 진단서를 받지 않으면 14급으로 판정된다는 속설이 있다.[14)] 사지의 단순 타박은 피해자가 진단서 없이 합의한 경우, 보험회사가 업무 종결 목적으로 구분하는 경우가 대부분이다.

다. 퇴행성 질환과 명확한 진단 기준 부재

세 번째 문제점은 자동차 사고와 상해의 인과관계가 낮고, 객관적 근거 혹은 명확한 진단 기준이 없는 상해 항목들이다. 대표적인 사례가 9급 6항의 추간판 탈출증(디스크), 11급 1항의 뇌진탕, 6급 25항의 무릎 연골파열 등이다.

---

13) 질병관리청 국가건강정보포털(http://health.kdca.go.kr)

14) 2014년 개정 당시 9급이던 척추 염좌가 12급으로 낮아지면서 책임보험금 한도가 240만 원에서 120만 원으로 줄어듦

1) 추간판 탈출증

추간판 탈출증(디스크, 상해 급수 9급)은 경미한 사고에서 발생하기 어려운 대표적인 퇴행성 질환이지만 외상으로 증상이 악화될 수 있어, 법원 판례에서도 사고관여도가 상당 부분 인정되고 자동차보험에서 보상한다. 피해자에게 추간판 탈출증 병력이 있다면 MRI에서 관찰되기 때문에 진단이 가능하다. 그러나 증상 악화의 정도를 측정할 수 없어 피해자의 주관적인 통증 호소에 의존해서 진단이 이루어진다. 그리고 건강보험 환자들은 입원이 허용되지 않지만, 자동차보험 환자들은 입원 기간 연장이 허용된다. 추간판 탈출증은 피해자의 병력과 주관적 통증 호소로 실제 상해 정도보다 높은 보상을 받을 수 있다.

2) 무릎 연골파열

추간판 탈출증과 유사한 상해로 6급 25항 반월상 연골파열로 수술을 시행한 상해를 들 수 있다. 반월상 연골파열은 무릎 연골파열인데, 외상이 아닌 퇴행성이 주요 원인이며 경미한 사고임에도 중상으로 처리되는 경우가 많다. 피해자는 외상에 의한 상해라고 주장하고 가해자는 기왕증에 의한 상해라고 주장하며 분쟁이 많이 발생한다. 그리고 수술을 시행하지 않는 경우 8급을 받을 수 있다.

3) 뇌진탕

뇌진탕의 경우, 뇌가 두개골에 부딪혀 구토, 구역을 하지만 6시간 정도 지나면 호전된다. 상해 급수 1~8급까지 뇌 손상과 관련된 상해는 수술 여부, 신경학적 증상의 정도, 지속 시간 등을 구체적으로 규정하고 있지만 11급 뇌진탕에는 이러한 규정이 없다. 신경학적 증상의 정도에 대해서는 상해 급수의 영역별 세부 지침에 “글라스고우 혼수 척도(Glasgow Coma Scale)로 구분하여 고도는 8점 이하, 중증도는 9~12점, 경도는 13~15점을 말한다”라고 규정하고 있지만, 뇌진탕은 여기에 적용되지 않는다.

책임한도액 측면에서 보면, 뇌진탕은 6시간 정도 경과하면 호전되는 증상이기 때문에 별도의 치료 없이 회복될 수 있지만 상해 급수가 11급, 책임한도액은 160만 원으로 높게 책정되어 있다.

〈표 Ⅱ-5〉 뇌 손상 관련 상해 급수와 책임한도액

상해 급수	수술 여부	신경학적 증상의 중증도	지속 시간	책임한도액
1급	무관	마비	48시간	3,000만 원
2급	수술	중등도	48시간 이상	1,500만 원
3급	수술	고도	48시간 미만	1,200만 원
4급	비수술	고도	48시간 미만	1,000만 원
5급	수술	중등도	48시간 미만	900만 원
6급	수술	경도	규정 없음	700만 원
6급	비수술	중등도	48시간 미만	700만 원
8급	비수술	경도	규정 없음	300만 원
11급	규정 없음	규정 없음	규정 없음	160만 원

자료: 전용식(2022)

이외에도 상해 급항이 불명확한 경우로 3급 8항 척주 손상으로 불완전 하반신 마비를 동반한 상해를 들 수 있다. 척주 손상으로 인한 마비는 손상 부위에 따라 달라지는데, 척추의 중심부에 상해를 입은 경우(중심 척수 증후군), 상지 마비만 발생한다.[15] 그런데 상지 마비만 발생하는 경우는 상해 급수에 규정이 없다.

이와 더불어 상해 급수에 없는 것으로 추정되는 상병[16]은 진료비 기준으로 13%, 피해 인원 기준으로 23.5%에 이른다(〈표 Ⅱ-3〉 참조). 9급 20항, 12급 8항, 14급 5항의 각 급수를 준용하는 상병의 경우인데, 상해 급수가 규정하는 248개 상해 항목에 포함되지 못하는 상병은 상당한 것으로 보인다.

라. 요약

지금까지 기술한 상해 급수의 문제점은 다음의 〈표 Ⅱ-6〉에서 정리하고 있다.

15) https://m.koa.or.kr/infor/index.php?mv1=1&mv2=1&mv3=4&mv4=3; 중심성 척수 증후군(Central Cord Syndrome)이라고도 함. 가장 흔하게 발생하고 척수 중심부의 파괴로 상지의 기능 장애가 심하고 상대적으로 하지의 기능 장애는 심하지 않음

16) 〈표 Ⅱ-3〉에서 9급 20항, 14급 5항, 12급 8항임

〈표 Ⅱ-6〉 상해 급항 검토 사항

급수	급항	상해 명	문제점
수술 미시행이나 높은 치료비, 낮은 상해 급수: 피해자 구제 취지 훼손			
5	3	복강내 출혈 또는 장기파열 등으로 중재적 방사선학적 시술을 통하여 지혈술을 시행하거나 경피적 배액술 등을 시행하여 보존적으로 치료한 상해	수술 여부와 무관하게 의학적 소견에 따른 치료비는 크지만 수술 미시행 시 14급
14	1	방광, 요도, 고환, 음경, 신장, 간, 지라 등 내부장기 손상(장간막 파열을 포함함)으로 수술을 시행하지 않은 상해	수술 시행 시 2급이나 3급을 받음 의학적 소견에 따라 소요되는 치료비가 크지만 보상 한도 50만 원
13	2	단순 고막파열	치료비 및 치료 경과 고려 시 해당 급수 책임한도액 이상의 치료비 발생
8	1	뇌 손상으로 경도한 신경학적 증상	
	2	상악골, 하악골, 치조골 등의 안면 두개골 골절	수술 여부 구분 없고 낮은 치료비로 수술하지 못하는 경우가 발생
9	2	2개 이하의 단순 늑골 골절	
10	8	연부조직 또는 피부 결손(수술 미시행)	실제 치료비와 책임한도액의 차이
11	2	안면부 비골 골절(수술 미시행)	도수정복술 시행을 반영하지 못해 수술 미시행으로 분류
유사·동일 치료, 다른 상해 급수: 분쟁 유인			
12	3/4	척추 염좌/사지 관절 근건의 염좌	동일 치료가 필요한 상병이나 책임한도액은 12급 120만 원, 14급 50만 원
14	2/3	수족지 관절 염좌/사지 단순 타박	
퇴행성 질환과 명확한 진단 기준 부재: 과잉 진료 유인, 형평성 훼손			
3	8	척주 손상으로 불완전 하반신 마비를 동반한 상해	중심 척수 증후군은 상반신 마비만 발생, 상해 급수 없음
6	25	반월상 연골 파열(수술 시행)	주로 퇴행성이나 고령 환자가 MRI 촬영 후 수술하면 6급, 수술하지 않으면 8급 준용
9	6	추간판 탈출증	사고관여도 반영, 증상 악화 정도 측정 불가
11	1	뇌진탕	CT·MRI 입증 불가/증상 호소를 통해 진단

주: 대형 손해보험회사 의료팀 자문

3. 상해 급수와 진료 관행

가. 개요

다음의 〈표 Ⅱ-7〉은 2010년부터 2020년까지 기간을 2010년에서 2013년, 2014년에서 2016년, 2017년에서 2020년으로 구분하여 각 급수별 대인배상 피해 인원, 1인당 진료비와 1인당 향후 치료비를 제시하고 있다.

2014년 상해 급수 개정 이전 염좌가 대부분을 차지했던 상해 급수 9급의 경우 2010년에서 2013년 동안 피해 인원이 평균 55만 4천 명 내외에서 개정 이후 2017년에서 2020년 기간에는 1만 8천 명 내외로 줄어들었다. 반면 12급, 14급 피해 인원이 2017년 이후에는 425,549명, 1,283,179명으로 증가하였다. 뇌진탕이 대부분인 상해 급수 11급의 피해 인원도 6,529명에서 51,613명으로 증가하였다.

〈표 Ⅱ-7〉 상해 급수 조정 전후 변화

(단위: 명, 천 원)

상해 급수	2010~2013년			2014~2016년			2017~2020년		
	피해 인원	진료비	향후 치료비	피해 인원	진료비	향후 치료비	피해 인원	진료비	향후 치료비
1~6	88,843	6,454	2,976	20,834	8,824	3,824	14,768	10,105	4,794
7	10,196	5,052	2,334	11,676	6,227	3,091	11,089	6,821	4,102
8	220,021	1,363	990	23,354	3,917	1,753	9,842	4,751	2,654
9	554,955	839	910	50,768	2,689	1,481	18,807	3,261	2,156
10	7,363	889	916	2,627	2,352	1,702	2,050	2,896	2,489
11	6,529	1,153	890	44,857	1,511	1,204	51,613	1,674	1,574
12	28,785	851	735	376,054	890	1,007	425,549	1,148	1,470
13	331,710	228	570	51,965	607	794	3,047	1,013	1,151
14	463,468	121	456	1,099,997	382	663	1,283,179	495	790
전체	1,659,339	965	866	1,688,770	1,004	936	1,828,602	1,091	1,236

주: 1) 진료비와 향후치료비는 1인당 기준임
2) 대인1과 대인2 동시 부보건을 대상으로 분석함

자료: 보험개발원

1인당 진료비의 경우 2013년까지 96만 5천 원에서 2017년에서 2020년 109만 원으로 증가하고 있다. 상해 급수별로 보면 9급의 경우 염좌의 이동으로 83만 9천 원에서 326만 원으로 높아졌고 11급의 경우 115만 원에서 167만 원으로 높아졌다. 12, 13, 14급의 경우도 이와 같은 추세가 지속되고 있는데, 12급의 경우 85.1만 원에서 114.8만 원으로, 14급의 경우 12.1만 원에서 49.5만 원으로 늘어났다. 그리고 합의금 역할을 하는 1인당 향후 치료비도 1인당 진료비와 유사하게 증가하는 추세를 보인다.

피해 인원이 상해 급수 12, 14급을 중심으로 늘어나는 현상은 대인배상 청구율이 높아지는 것을 의미한다. 대인배상 청구율은 대물배상 사고 발생률 대비 대인배상 사고 발생률로 정의되는데, 대인배상 청구율이 높다는 것은 사고 1건당 신체 상해가 발생하는 비율이 높다는 것이다(〈표 Ⅱ-8〉 참조).[17]

〈표 Ⅱ-8〉 교통사고 관련 환경 변화

(단위: %, 배)

구분	사고 발생률		대인배상 청구율
	대인배상	대물배상	
2010	6.33	15.56	0.407
2011	5.92	15.11	0.392
2012	6.06	15.68	0.386
2013	5.92	16.07	0.368
2014	5.62	15.67	0.359
2015	5.49	15.39	0.357
2016	5.35	14.70	0.364
2017	5.30	14.03	0.378
2018	5.49	14.06	0.390
2019	5.60	13.43	0.417
2020	5.10	11.83	0.431

자료: 보험개발원

17) 전용식(2021c)

나. 상해 급수별 비교

상해 급수 조정은 대인배상 부상 보험금 한도 변화를 통해 피해자와 의료기관의 진료 관행에도 영향을 미친 것으로 보인다. 다른 상해 급수의 피해 인원, 진료비 증가율에 비해 뇌진탕 비중이 큰 상해 급수 11급의 증가세가 2017년에서 2020년 기간 중 23.1%로 2010년에서 2013년 기간의 -6.3%보다 더 큰 것으로 나타났다. 그리고 2014년 상해 급수 조정으로 11급 청구 건수 가운데 뇌진탕 청구 건수의 비중은 2010~2013년 70.3%에서 2018~2020년 평균 95.2%로 높아졌다.

마비, 골절 및 탈구 등 객관적 입증이 가능한 상해 급수 1급에서 8급까지의 피해 인원이 2.5% 감소하고 진료비 증가율은 2.0%를 기록한 반면, 상해 급수 12, 14급의 경우 진료비 증가율은 소폭 둔화 되었다. 상해 급수 11급과 9급의 진료비 증가율이 확대된 반면 12급, 14급의 증가율이 둔화되는 모습을 보인다(〈표 Ⅱ-9〉 참조).

〈표 Ⅱ-9〉 상해 급수별 피해 인원과 진료비 증가율

(단위: %)

상해 급수	피해 인원 증가율			진료비 증가율			향후치료비 증가율		
	2010~2013	2014~2016	2017~2020	2010~2013	2014~2016	2017~2020	2010~2013	2014~2016	2017~2020
1~8	-10.5	-25.1	-2.5	-7.2	1.1	2.0	-4.2	-2.8	-0.4
9	-11.1	-59.3	5.2	-9.0	-38.8	15.3	-4.5	-44.6	9.8
10	-8.9	-18.4	-6.4	-5.4	3.7	5.5	-1.5	4.0	-0.8
11	-11.4	4.1	10.0	-6.3	25.1	23.1	-1.8	13.8	17.3
12	12.7	4.4	-0.04	18.5	24.4	21.2	22.1	12.3	8.3
13	4.6	-68.1	-37.6	13.6	-58.3	-23.3	13.7	-62.4	-26.8
14	9.7	13.6	2.5	18.8	49.4	27.4	20.3	26.3	14.7
전체	-1.8	2.1	1.9	-5.4	11.6	16.7	1.9	8.7	10.7

자료: 보험개발원

상해 급수 11급의 진료비, 피해 인원 증가세가 확대된 원인으로 보상 유인을 추론할 수 있다. 상해 급수 11급의 뇌진탕이 10급, 9급, 8급 상해 중 하나와 동시에 진단되는 경우, 상

해 급수가 1단계 상향되어 보험금 한도는 더 높아지고 진료비를 높이는 효과가 있기 때문이다. 예를 들어 8급 상해(책임한도액 300만 원)와 11급 상해(160만 원)가 동시에 진단될 경우, 상해 급수는 7급으로 판정받을 수 있고 책임한도액은 500만 원으로 높아진다.

다. 주요 상해 항목별 비교

2014년 상해 급수 조정은 척추, 사지 관절, 수족지 염좌를 중심으로 이루어 졌는데(〈표 Ⅱ-2〉 참조), 이외에도 추간판 탈출증(11급), 사지의 단순 타박(14급)이 도입되었다. 그리고 11급 뇌진탕은 염좌와 같이 객관적 입증이 어려운데, 최근 들어 늘어나고 있다. 여기에서는 상해 급수 조정 전후 진료행태를 비교하기 위해 각각의 상해를 중심으로 검토한다.

1) 척추 염좌

척추 염좌(9급 11항의 염좌가 12급 3항으로 이동)의 경우 피해 인원은 9급 11항이던 2010년 61.1만 명에서 2020년 41.6만 명으로 감소하였다. 2014년 29.0만 명으로 크게 감소한 이후 다시 상승세로 전환하여 2020년까지 상승세는 지속되고 있다. 1인당 진료비는 45.7만 원에서 97.3만 원으로 증가하였다. 책임한도액이 조정된 2016년 전후로 1인당 진료비의 변동 폭이 확대되었지만 증가 추세는 지속되고 있다. 자동차보험 진료비를 의과와 한방으로 구분하면, 한방 1인당 진료비 증가세가 의과에 비해 크게 확대되는 것으로 나타났다.

진료 일수의 경우, 입원 일수는 5일 전후이지만, 외래진료 일수는 3.2일에서 9.0일로 두 배 이상 늘어났다. 외래진료 일수 증가로 진료비가 늘어나면서 1인당 진료비가 늘어난 것으로 보인다.

〈표 Ⅱ-10〉 척추 염좌: 9급 11항 → 12급 3항

(단위: 명, 만 원, 일)

구분	피해 인원	1인당 진료비			입원 일수	외래 일수
		전체	의과	한방		
2010	611,367	45.7	35.1	52.0	5.4	3.2
2011	536,371	45.9	34.3	52.9	5.0	3.7
2012	542,927	46.3	33.8	52.0	4.8	3.9
2013	426,453	48.6	34.9	58.0	4.9	4.6
2014	290,953	52.3	37.1	58.8	9.6	16.5
2015	394,539	64.3	38.1	66.6	10.5	10.1
2016	354,407	75.2	40.3	74.1	5.4	7.1
2017	380,883	57.7	40.7	77.0	4.8	6.7
2018	400,155	79.5	42.4	82.8	5.1	7.4
2019	409,116	88.1	44.1	90.0	5.1	8.2
2020	416,207	97.3	45.2	100.5	5.1	9.0

자료: 보험개발원

2) 사지 관절의 근 또는 건의 단순 염좌

사지 관절의 근 또는 건의 단순 염좌(이하, '사지 관절 염좌'라 함)는 9급 9항(족관절부 염좌, 경·비골 이개, 족부 인대 또는 아킬레스건의 부분파열), 10급 4항(상지부 각 관절부(견관절, 주관절, 완관절) 염좌)에서 12급 4항(사지 관절의 근 또는 건의 단순 염좌)으로 이동하였다. 보험금 한도는 2014년 9급 240만 원, 10급 160만 원에서 12급 80만 원으로 줄어들었다가 2016년 120만 원으로 높아졌다.

다음의 〈표 Ⅱ-11〉를 보면, 척추 염좌와 유사하게 피해 인원은 줄어든 것으로 나타났다. 상해 급수 조정 이전 4년 동안 피해 인원은 평균 25,436명이었으나 피해 인원 규모는 2010년 29,984명에서 2020년 18,690명으로 줄어들었다. 이에 반해 1인당 진료비는 척추 염좌와 유사하게 2010년 59.3만 원에서 95.0만 원으로 증가하였는데, 한방 진료비 증가폭이 의과 진료비보다 더 큰 것으로 나타났다. 입원 일수는 2010년 10.9일에서 2020년 5.1일, 외래 일수는 같은 기간 10.4일에서 12.3일로 늘어났다.

척추 염좌의 사례와 유사하게 2014년부터 2016년 기간에는 피해 인원이 12.8만 명에서 19.5만 명으로, 1인당 한방 진료비도 58.8만 원에서 72.9만 원으로 증가하였다. 그리고 입

원 일수와 외래 일수는 2015년 12.1일, 13.4일로 늘어났다.

〈표 Ⅱ-11〉 사지 관절의 근 또는 건의 단순 염좌: 9급 9항, 10급 4항 → 12급 4항

(단위: 명, 만 원, 일)

구 분	피해 인원	1인당 진료비			입원 일수	외래 일수
		전체	의과	한방		
2010	29,984	59.3	44.9	52.6	10.9	10.4
2011	27,086	59.3	44.4	55.0	10.1	11.6
2012	24,950	60.3	44.2	52.4	10.0	12.2
2013	19,724	61.7	46.3	56.7	9.9	13.6
2014	12,854	66.7	47.8	58.8	6.5	5.8
2015	18,784	76.8	45.5	65.5	12.1	13.4
2016	19,503	83.6	48.8	72.9	6.1	9.4
2017	20,917	67.1	48.2	74.6	5.2	8.9
2018	20,605	84.2	49.8	77.8	5.4	9.6
2019	19,264	91.3	50.1	85.8	5.1	11.1
2020	18,690	95.0	51.5	92.5	5.1	12.3

자료: 보험개발원

3) 수족지 관절 염좌

보험금 한도 160만 원인 11급 1항(발가락뼈 관절 탈구 혹은 염좌), 11급 2항(수지 골절 혹은 탈구 및 염좌)을 14급 2항(수족지 관절 염좌, 보험금 한도 50만 원)으로 조정하였는데, 이 과정에서 수족지 관절 탈구는 14급 2항에서 제외되었다.

보험금 한도 조정 이후 피해 인원은 2010년 425명에서 2020년 1,408명으로 늘어났다. 2014년에는 116,209명으로 증가하였는데, 이는 제도 변화로 인한 일시적인 현상이었다. 피해 인원의 일시적인 급증으로 1인당 진료비도 크게 줄어들었다. 이 기간을 제외하고 보면 1인당 진료비는 56.2만 원에서 2020년 49.0만 원으로 소폭 줄어들었다. 의과 진료비가 줄어들었기 때문인 것으로 보인다. 반면 한방 1인당 진료비는 40.7만 원에서 68.7만 원으로 증가하였다. 입원 일수와 외래진료 일수는 모두 줄어들었다. 진료실일수가 줄어들면서

진료비가 줄어들었다. 상해 급수가 14급으로 이동한 후 2016년까지는 책임한도액이 80만 원이었지만 2016년 50만 원으로 책임한도액이 줄어들면서 진료 일수와 1인당 진료비가 줄어들었다.

〈표 Ⅱ-12〉 수족지 관절 염좌: 11급 1, 2항 → 14급 2항

(단위: 명, 만 원, 일)

구분	피해 인원	1인당 진료비			입원 일수	외래 일수
		전체	의과	한방		
2010	425	56.2	46.0	40.7	11.1	16.6
2011	355	72.3	53.4	42.2	12.7	13.3
2012	365	62.8	52.2	51.6	12.6	14.4
2013	309	77.3	57.7	54.8	14.9	14.7
2014	116,209	16.2	85	27.1	0.1	5.6
2015	11,218	28.2	14.5	46.0	0.5	5.6
2016	5,068	40.1	19.2	58.2	1.0	7.0
2017	2,720	29.0	22.3	56.7	1.5	6.1
2018	2,718	34.0	20.1	47.5	0.9	5.4
2019	1,837	49.3	23.0	63.0	1.4	7.3
2020	1,408	49.0	31.5	68.7	1.9	8.2

자료: 보험개발원

상해 급항 조정 이후 책임한도액 조정(12급 80만 원에서 120만 원, 14급 80만 원에서 50만 원)으로 14급은 진료비가 줄어든 반면 12급은 진료비가 늘어난 것으로 나타났다. 다음에는 보험금 한도 조정이 없었지만 최근 진료비 비중이 높아지는 뇌진탕과 2014년에 신설된 사지의 단순 타박상을 검토한다.

4) 뇌진탕

뇌진탕은 11급 6항에서 11급 1항으로 이동하였지만 보험금 한도 금액은 160만 원으로 변화가 없다. 뇌진탕은 염좌와 유사하게 진단 기준도 구체화 되지 않고 객관적으로 입증하기 어려운 특징이 있다.

피해 인원은 2010년 5,632명에서 2020년 55,928명으로 10배 가까이 증가했다. 입원 일수는 5.5일에서 7.5일로, 외래진료 일수는 2.5일에서 10.2일로 늘어났다. 피해 인원 증가에도 불구하고 진료 일수 장기화로 1인당 진료비는 59.0만 원에서 123.0만 원으로 두 배 가까이 증가하였다. 앞에서 분석한 염좌와 유사하게 한방 1인당 진료비 증가세가 1인당 진료비 증가에 대한 기여도가 더 높은 것으로 보이는데, 한방 1인당 진료비는 39.7만 원에서 105.5만 원으로 2.5배 이상 증가했는데, 같은 기간 1인당 진료비는 2.1배 증가했기 때문이다.

앞에서 기술한 세 가지 염좌의 경우는 보험금 한도액이 낮아지면서 진료행태가 변화한 경우이지만 뇌진탕은 동일한 보험금 한도에서 진료행태가 달라진 사례이다. 상해 급수 병급에 활용되거나 다른 뇌 손상과 같은 진단 기준이 없다는 점을 이용하여 보상을 더 받으려는 유인이 작용하는 것으로 보인다. 뇌진탕 진단으로 자동차보험 경상 환자들이 염좌 관련 상해의 보험금 한도가 낮아진 것을 보상받을 수 있는 것으로 보인다.

〈표 Ⅱ-13〉 뇌진탕: 11급 6항 → 11급 1항

(단위: 명, 만 원, 일)

구분	피해 인원	1인당 진료비			입원 일수	외래 일수
		전체	의과	한방		
2010	5,632	59.0	45.8	39.7	5.5	2.5
2011	5,091	60.2	45.9	38.2	5.2	2.7
2012	4,469	58.7	46.0	36.9	5.2	2.6
2013	3,283	64.3	49.7	50.1	5.3	4.1
2014	34,892	74.7	58.6	66.5	18.9	10.6
2015	48,695	94.2	61.9	76.5	17.2	12.5
2016	41,756	107.9	66.4	85.4	9.3	9.8
2017	41,399	87.1	65.6	86.6	8.3	9.1
2018	45,541	104.7	65.5	89.1	8.3	9.2
2019	53,218	112.0	64.9	96.1	7.7	9.9
2020	55,928	123.0	63.6	105.5	7.5	10.2

자료: 보험개발원

5) 사지의 단순 타박상

2014년 상해 급수 개정에서 사지의 단순 타박상(이하, '타박상'이라 함)이 14급에 새로 도입되었다. 도입된 이후 2020년 피해 인원(44.4%)이나 진료비 기준(28.6%)으로 비중이 가장 큰 상해이다. 피해 인원은 2014년 39.7만 명에서 2020년 82.5만 명으로 증가하였고, 1인당 진료비는 같은 기간 21.2만 원에서 58.6만 원으로 증가하였다. 한방 1인당 진료비가 더 높은 것으로 나타났는데, 의과 1인당 진료비 대비 한방 1인당 진료비 배율은 2014년에 2.5배에서 2020년 3.0배로 높아졌다. 한방 진료비가 의과 진료비보다 더 빠르게 증가하는 것으로 보인다. 입원 일수는 하루 내외를, 외래 일수는 6.1일에서 7.2일로 하루 이상 늘어났다.

〈표 Ⅱ-14〉 사지의 단순 타박상: 14급 3항(신설)

(단위: 명, 만 원, 일)

구분	피해 인원	1인당 진료비			입원 일수	외래 일수
		전체	의과	한방		
2014	397,388	21.2	15.7	40.1	0.96	6.12
2015	619,097	28.6	17.3	45.5	1.10	5.06
2016	774,411	34.2	18.4	49.9	1.20	5.55
2017	737,338	31.3	19.6	53.3	1.22	5.74
2018	824,088	43.0	20.1	55.8	1.16	6.32
2019	879,717	49.8	20.4	60.0	1.11	6.84
2020	825,036	58.6	21.7	65.9	1.17	7.25

자료: 보험개발원

6) 추간판 탈출증

추간판 탈출증은 2014년 개정에서 타박상과 더불어 9급에 도입되었다. 진단을 받는 피해 인원은 2014년 1,538명에서 2020년 8,231명으로 증가하였다. 1인당 진료비는 2014년 166만 원에서 2020년 311만 원으로 증가하였는데, 의과의 1인당 진료비가 70만 원에서 63만 원으로 감소한 반면, 한방 1인당 진료비는 70만 원에서 148만 원으로 두 배 이상 증가하였다. 입원보다는 통원을 선택하는 피해 인원이 많은 것으로 보이는데, 입원 일수는 2014년 22.1일에서 2020년 9.8일로 감소하였고 외래 일수는 28.8일에서 38.3일로 평균 10일 가깝게 늘어났다. 앞의 〈표 Ⅱ-8〉에서 제시된 바와 같이 대인배상 청구율이 높아지

는 상황에서 피해 인원이 유사하게 늘어나고 있고 한방 1인당 진료비도 같은 추세로 증가하고 있다.

추간판 탈출증은 외부적 충격으로 인한 상해가 아닌 통증(퇴행성) 환자가 대부분이다. 연간 건강보험 환자 수가 1백만 4,405명이다. 통증 환자들이 자동차 충돌 사고를 당했을 때 기왕증 치료가 가능하다.

〈표 Ⅱ-15〉 추간판 탈출증: 상해 급수 9급 6항(신설)

(단위: 명, 만 원, 일)

구분	피해 인원	1인당 진료비			입원 일수	외래 일수
		전체	의과	한방		
2014	1,538	166.2	70.1	78.4	22.1	28.8
2015	3,199	246.1	79.0	100.8	27.0	50.1
2016	3,947	283.3	78.8	116.4	14.2	42.4
2017	4,093	269.3	75.1	120.5	12.1	39.4
2018	4,283	285.4	74.1	126.8	11.7	45.4
2019	5,605	299.7	70.6	137.1	11.1	41.3
2020	8,231	311.4	63.3	143.8	9.8	38.3

자료: 보험개발원

7) 요약: 상해 급수 조정과 풍선효과

상해 급수 조정 이후 피해자들의 진료 행태 변화를 보기 위해 앞에서 살펴본 상해들 가운데 경상으로 분류되는 세 가지(척추, 사지 관절, 수족지)의 염좌와 뇌진탕의 환자 수 비중, 진료비 비중, 보험금 비중 등을 시기적으로 비교하였다.

2014년 상해 급수 조정 전후로 보면, 먼저 환자 수, 보험금, 진료비 기준으로 2010년부터 2013년까지 주요 염좌의 비중은 줄어드는 추세를 보인다. 전체 대인배상 부상 환자 수 대비 염좌 환자 수 비중은 37.9%에서 28.1%로, 대인배상 부상 보험금 대비 보험금 비중도 30.9%에서 26.4%로, 진료비 비중도 31.0%에서 27.4%로 감소하였다. 2014년 이후 세 가지 비중은 소폭 상승하는 모습을 보인다.

이에 반해 뇌진탕의 경우 2010년부터 2013년까지는 미미하게 줄어들고 있지만 2014년 이후에는 환자 수, 보험금, 진료비 비중이 확대되고 있다. 2016년부터 2020년까지 환자

수 비중은 2.4%에서 3.1%, 보험금 비중은 2.9%에서 3.5%, 진료비 비중은 3.7%에서 4.1%로 높아졌다. 2014년 상해 급수 개정 이후 환자 수, 보험금, 진료비 비중이 모두 10배 이상 급증한 것은 주목할만하다. 특히 염좌 등의 비중은 감소하지만, 뇌진탕 비중이 늘어나고 있는 것은 염좌와 뇌진탕 사이에 풍선효과가 있는 것으로 보이기 때문이다.

〈표 Ⅱ-16〉 주요 경미 상해 환자 수·보험금·진료비 비중 추이

(단위: %)

구분	세 가지 유형의 염좌			뇌진탕		
	환자 수	보험금	진료비	환자 수	보험금	진료비
2010	37.9	30.9	31.0	0.3	0.2	0.3
2011	34.3	28.6	28.8	0.3	0.2	0.3
2012	33.2	28.7	29.1	0.3	0.2	0.3
2013	28.1	26.4	27.4	0.2	0.2	0.3
2014	25.6	18.9	18.3	2.1	2.2	2.7
2015	24.9	22.8	24.7	2.9	3.3	4.2
2016	22.1	21.1	23.5	2.4	2.9	3.7
2017	23.8	22.1	22.1	2.4	2.9	3.4
2018	22.7	22.1	24.2	2.4	2.9	3.4
2019	22.3	22.3	24.3	2.8	3.3	3.8
2020	23.9	22.9	25.1	3.1	3.5	4.1

자료: 보험개발원

풍선효과를 살펴보기 위해 상해 급수별 피해 인원 비중의 상관계수를 시기별로 구분하여 추정한 결과를 다음의 〈표 Ⅱ-17〉에 제시하고 있다. 관측치를 충분히 하기 위해 분기별 자료를 이용하였고 상해 급수 개정 시점인 2014년 2/4분기와 2016년 1/4분기를 전후로 2010년 1/4분기부터 2020년 4/4분기까지를 세 가지 기간으로 구분하였다. 앞에서는 중상해를 1~6급까지, 7급, 8급으로 구분하였지만, 중상해 급수는 이번 보고서의 분석 결과에 영향을 주지 않을 것으로 보여 1급에서 8급까지로 통합하였다.

먼저 급수별로 보면, 2016년 1/4분기까지는 8~10급과 11급의 상관계수가 통계적으로 유의하지 않은 음의 값을 갖는 것으로 나타났다. 반면 2016년 2/4분기부터 2020년 4/4분기까지의 기간에는 9급을 제외하고는 통계적으로 유의미한 음의 값을 갖는 것으로 나타났다. 2016년 2/4분기부터 2020년 4/4분기까지의 기간에 9급과 11급의 상관계수는 통계적으로 유의미한 0.4572로 나타나, 상해 급수 조정 이후 9급과 11급의 피해 인원 비중이 정

의 선형관계를 갖게 된 것으로 분석되었다.

상해 급수 11급과 12~14급의 상관계수는 2016년 1/4분기 이전 모두 통계적으로 유의하지 않은 정의 값으로 나타났지만, 2016년 1/4분기 이후에는 통계적으로 유의미한 음의 값을 갖는 것으로 나타났다. 이는 11급과 12~14급 피해 인원 비중 사이에 음의 선형관계를 갖고 두 상해 급수 사이에 풍선효과가 발생하고 있음을 보여준다.

〈표 Ⅱ-17〉 상해 급수별 피해자 비중 상관계수 추이

구분		8급까지	9급	10급	11급	12~14급
2010 1/4~ 2014 1/4	8급까지	1.0000				
	9급	0.9139 (0.0001)	1.0000			
	10급	0.8738 (0.0001)	0.8176 (0.0001)	1.0000		
	11급	-0.2439 (0.3455)	-0.3870 (0.1249)	-0.1370 (0.6001)	1.0000	
	12~14급	-0.9628 (0.0001)	-0.9894 (0.0001)	-0.8575 (0.0001)	0.3282 (0.1983)	1.0000
2014 2/4~ 2016 1/4	8급까지	1.0000				
	9급	0.9957 (0.0000)	1.0000			
	10급	0.9772 (0.0000)	0.9809 (0.0000)	1.0000		
	11급	-0.5373 (0.1697)	-0.5995 (0.1162)	-0.5335 (0.1733)	1.0000	
	12~14급	-0.9989 (0.0000)	-0.9946 (0.0000)	-0.9816 (0.0000)	0.5144 (0.1921)	1.0000
2016 2/4~ 2020 4/4	8급까지	1.0000				
	9급	0.2873 (0.2331)	1.0000			
	10급	0.9453 (0.0000)	0.2674 (0.2684)	1.0000		
	11급	-0.6054 (0.0060)	0.4572 (0.0490)	-0.6519 (0.0025)	1.0000	
	12~14급	-0.4573 (0.0490)	-0.9047 (0.0000)	-0.3686 (0.1205)	-0.4216 (0.0722)	1.0000

주: 괄호 안은 상관계수 추정치의 p-value임
자료: 보험개발원

라. 실증분석

이번 장에서는 상해 급수 조정 이후에 발생한 것으로 보이는 상해 급수의 풍선효과를 단순한 계량모형을 이용하여 실증적으로 분석한다. 실증분석의 장점은 특히 비중에 영향을 미친 변수들을 통제한 후의 풍선효과를 분석할 수 있다는 것이다.

앞의 〈표 Ⅱ-17〉과 다른 점은 피해 인원의 비중이 아닌 대인배상 부상 치료비의 상해 급수별 비중을 분석한다는 점과 분기 자료가 아닌 월별 자료를 분석한다는 점이다. 실증분석에서 월별 자료를 사용한 이유는 2013년 7월부터 시행된 건강보험심사평가원의 자동차보험 진료비 심사위탁 효과를 반영하기 위함이다. 상해 급수 구분이 1~7급까지, 8~9급, 10~11급, 12~14급으로 구분되어 있어 전장의 분석과 다소 차이가 있을 수 있지만, 진료비 심사위탁 효과를 고려하여 신뢰도 있는 분석을 할 수 있다는 장점이 있다. 왜냐하면 분기 자료를 분석할 경우, 관측치 수가 적기 때문에 실증분석의 신뢰도에 대한 의구심이 제기될 수 있기 때문이다. 월별 자료에서 구분된 상해 급수별 치료비 비중의 상관계수는 〈부록 표 1〉에 제시하고 있다. 상해 급수 7급의 경우 상해 급수 조정 전후 진료비, 피해자 비중이 유사하지만(〈표 Ⅱ-7〉 참조), 8급과 9급은 조정의 영향을 받는 것으로 보이고 10급과 11급은 비중이 작다. 상해 급항 조정의 영향이 8~9급과 12~14급에서 큰 것으로 보여 상해 급항 조정의 영향 분석에는 상해 급수 구분이 적절해 보인다.

모형은 경제학 수요분석에서 활용되는 AIDS(Almost Ideal Demand System)모형을 활용할 수 있는 장점이 있다. AIDS모형은 소비자 이론의 지출함수에서 도출되었는데, 이 모형에 따르면 상해 급수별 치료비 비중을 의료서비스 가격, 실질 총치료비의 함수로 설정할 수 있다.[18] 이번 장에서는 AIDS모형을 이용하여 상해 급수 조정의 풍선효과의 영향을 실증적으로 분석한다.

먼저 상해 급수 조정 이후 상해 급수별 부상 진료비 비중의 변화 여부는 특정 시점 전후의 구조변화 분석으로 검증할 수 있다. 검증 방법으로는 두 가지가 있는데, 첫 번째 방법은 추정방정식을 제도 변화 시점 전후로 추정한 후, 회귀계수의 동일 여부를 검증하는 방법이고 두 번째 방법은 제도 변화 시점 더미변수의 회귀계수를 추정하고 추정치의 유의성을 검토하는 방법이다. 여기서는 두 번째 방법으로 분석한다. 두 번째 방법은 선행연구에서 기술한 Lee and Kim(2016)도 활용하였는데, 제도 변화 시점 더미변수의 추정계수는 특정

18) 자세한 내용은 Deaton and Muellbauer(1980)를 참조 바람

시점 이후 종속변수의 평균적인 변화 크기를 보여준다.

추정방정식의 종속변수는 상해 급수별 부상 치료비의 비중이다. 전술한 바와 같이 상해 급수 조정으로 변화가 큰 8급과 9급, 그리고 12~14급을 대상으로 한다. 9급에서는 척추 염좌, 수족지 관절 염좌가 12~14급으로 이동하였고 9급에 추간판 탈출증이 신설되었다. 이러한 변화로 인해 8~9급의 부상 치료비 비중은 2013년 7월 이후 하락하는 반면 12~14급의 비중은 상승하였다(〈부록 그림 2〉, 〈부록 그림 4〉 참조).

분석 기간은 2013년 7월부터 2020년 12월까지로 하였는데, 이는 2013년 7월의 자동차보험 진료비 위탁 효과를 반영하기 위함이다. 위탁 이전에는 보험회사가 진료비를 심사하였는데, 위탁 이전을 분석 기간에 포함할 경우, 상해 급수별 비중의 변화 효과가 상해 급수 조정의 영향인지 심사 위탁의 효과인지를 구분하기 어렵다. 위탁 이후 로그 전환된 실질 치료비는 증가 추세로 전환하였다(〈부록 그림 8〉 참조). 2006년 1월부터 2013년 6월, 2013년 7월부터 2020년 12월까지 월평균 실질 진료비를 비교하면, 2013년 6월 이전에는 평균 576억 원이었으나 2013년 7월 이후에는 775억 원으로 월평균 200억 원 내외 증가하였다. 월평균 증가율을 비교해도 2006년 1월부터 2013년 6월까지는 월평균 1.3% 감소하였으나 2013년 7월부터 2020년 12월까지는 월평균 12.5% 증가하였다.

〈표 Ⅱ-18〉 심사위탁 전후 월평균 실질 병원치료비 비교

(단위: 백만 원, %)

구분		평균	표준편차	최소	최대
2006년 1월~2013년 6월	실질 병원치료비	57,606	5,319	45,786	71,374
	증가율	-1.35	7.77	-19.27	22.82
2013년 7월~2020년 12월	실질 병원치료비	77,490	20,467	25,886	137,322
	증가율	12.47	27.04	-53.64	128.82

자료: 보험개발원

상해 급수별 치료비 비중의 변화를 설명하는 독립변수는 로그 전환된 입원비 물가지수 대비 의과와 한방 외래진료물가지수 비율(이하 '의과, 한방 외래 진료비'라 함), 로그 전환된 실질 총치료비, 경기적 요인을 반영하기 위한 로그 전환된 실업률, 상해 급수 제도 변화를 반영하는 더미변수를 포함하였다. 입원비는 한방과 의과로 구분되지 않았고 자료는 모두 한국은행 경제통계시스템에서 확보하였다. 상해 급수 제도 변화를 반영하는 더미변수로

상해 급항 조정 효과를 반영하는 2014년 4월 이후에 1의 값을 갖는 변수 $d2014m4$와 책임한도액 조정 효과를 반영하는, 2016년 4월 이후에 1의 값을 갖는 $d2016m4$를 정의하였다.

시계열의 안정성을 검정하기 위해 각 변수의 단위근 검정을 수행하였다(〈부록 표 2〉 참조). Augmented Dickey Fuller Test 결과 로그 전환된 의과, 한방 외래진료비는 확률적 추세를 갖는 것으로 나타나, 두 변수의 안정성 확보를 위해 전년 동기 대비 증가율로 변환하였다. 전년 동기 대비 증가율로 전환된 의과, 한방 외래진료비는 안정적인 시계열이다.

다음의 〈표 Ⅱ-19〉는 모형에 포함된 종속변수와 독립변수의 기초 통계량을 보여준다. 상해 급수 12~14급의 진료비 비중 변동성이 가장 크다. 최솟값이 0.145, 최댓값은 0.812이고 표준편차는 0.162이다. 그리고 상해 급수 8~9급 진료비 비중은 평균 10.9%이고 표준편차는 0.140, 최솟값은 0.038, 최댓값은 0.548이다. 설명변수로 포함된 dP_t^m과 dP_t^O를 보면, dP_t^O의 표준편차는 0.011로 dP_t^m의 표준편차 0.007보다 1.4배 가까이 크다. 이는 한방 외래진료 물가지수의 상승률이 의과 외래진료 물가지수 상승률에 비해 큰 것을 의미하는데, 최댓값과 최솟값의 차이에서도 알 수 있다.

의과 외래진료비와 한방 진료비 전월 대비 상승률을 보면(〈부록 그림 5〉, 〈부록 그림 6〉 참조) 2018년 4월부터 2020년 3월까지 변동성이 커지고 줄어드는 것을 볼 수 있다. 이러한 변화를 반영하기 위해 2018년 4월부터 2020년 3월까지 1의 값을 갖는 더미변수를 포함하였다. 그리고 경기적 요인을 반영하는 실업률은 실업률이 높아져서 경기가 나빠지면 보상 유인이 더 커질 수 있다는 점을 고려하기 위해 포함하였다.

〈표 Ⅱ-19〉 실증분석 변수들의 기술통계

구분	변수 설명	평균	표준편차	최소	최대
y_t^{8-9}	상해 급수 8~9급 치료비 비중	0.109	0.140	0.038	0.548
y_t^{12-14}	상해 급수 12~14급 치료비 비중	0.655	0.162	0.145	0.812
dP_t^m	로그 전환된 입원비 물가지수 대비 의과 외래 물가지수	0.006	0.007	-0.002	0.028
dP_t^O	로그 전환된 입원비 물가지수 대비 한방 외래 물가지수	0.005	0.011	-0.021	0.030
M_t	로그 전환된 실질 총치료비	18.128	0.287	17.069	18.738
U_t	로그 전환된 실업률	1.302	0.078	-0.021	0.030

분석 기간인 2013년 7월부터 2022년 12월까지 변수들의 상관관계는 다음의 〈표 Ⅱ-20〉에서 제시하고 있다. 먼저 상해 급수 8~9급의 진료비 비중과 12~14급의 진료비 비중의 상관계수는 통계적으로 유의미한 음의 값이다. 상해 급수가 높은 중상해 치료비가 줄어드는 대신 12~14급의 치료비는 늘어나는 관계를 보여 상해 급수의 풍선효과가 어느 정도 있는 것으로 보인다.

〈표 Ⅱ-20〉 설명변수들의 상관계수 추정치

구분	y_t^{8-9}	y_t^{12-14}	dP_t^m	dP_t^O	U_t	M_t
y_t^{8-9}	1.000					
y_t^{12-14}	-0.968 (0.0000)	1.000				
dP_t^m	-0.414 (0.0000)	0.459 (0.0000)	1.000			
dP_t^O	-0.046 (0.6695)	-0.013 (0.9008)	0.594 (0.0000)	1.000		
U_t	-0.632 (0.0000)	0.681 (0.0000)	0.463 (0.0022)	0.227 (0.083)	1.000	
M_t	-0.663 (0.0000)	0.791 (0.0000)	0.319 (0.0000)	-0.183 (0.0836)	0.658 (0.0000)	1.000

주: 괄호 안은 상관계수 추정치의 p-value임
자료: 보험개발원

의과 외래진료비 증가율은 12~14급 치료비 비중과 유의한 양의 상관계수를 갖지만, 한방 외래진료비 증가율과의 상관계수는 통계적으로 유의하지 않다. 보상 유인에 대한 경기적 요인을 반영하는 실업률의 경우, 8~9급, 12~14급 진료비 비중과 통계적으로 유의미한 상관계수를 갖는다. 로그 전환된 실질 총치료비와 8~9급, 12~14급 치료비 비중은 음, 양의 상관계수를 각각 갖는 것으로 나타났고, 실업률과는 유의미한 양의 상관계수를 갖는다.

상해 급수별 진료비 비중의 상관관계를 고려하기 위해 8~9급 치료비 비중, 12~14급 치료비 비중을 종속변수로 하는 SUR(Seemingly Unrelated Regression Model) 모형을 추정하였다. 이는 상해 등급 조정에 따른 진료행태 변화로 어느 급수의 진료비 비중은 줄어들고 다른 급수의 진료비 비중이 늘어나는 변화를 추정에 고려하기 위함이다.

추정방정식의 종속변수인 대인배상 부상 치료비 비중 Y_t는 상해 급수별 벡터로 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$Y_t = (y_t{}^{8-9}, y_t{}^{12-14})$$

여기서 $y_t{}^{l-m}$은 상해 급수 l급에서 m급까지의 대인배상 부상 치료비 비중이다. Y_t는 대인배상 부상 환자들의 전년 동기 대비 의과 외래진료비(dP_t^m) 및 한방 외래진료비(dP_t^o), 로그 전환된 실질 총치료비($M_t \equiv \sum_{l=1}^{14} m_{lt}/P_t$), 여기서 m_{lt}는 각 급수(l)의 대인배상 부상 치료비이고 P_t는 소비자물가지수, 그리고 로그 전환된 실업률(u_t)의 함수이다.

2014년 4월의 상해 급항 개정과 2016년 4월 책임한도액 조정의 효과를 추정하기 위해 두 가지 시간 더미변수를 조합으로 네 가지 추정방정식을 설정하였다. 첫 번째 모형은 더미변수가 없는 모형으로 다음과 같이 쓸 수 있는데, 여기서 ϵ_t는 확률적 오차항으로 정규분포를 따른다고 가정한다. 월별 자료 추정에서 나타날 수 있는 계절성을 통제하기 위해 월별 더미 dm_t를 포함하였다.

Model 1: $Y_t = b_0 + b_1 dP_t^m + b_2 dP_t^O + b_3\, time + b_4 M_t + b_5\, U_{t-1} + b_6\, dm_t + \epsilon_t$

두 번째 모형은 $d2014m4$만을 포함하여 다음과 같이 쓸 수 있다.

Model 2: $Y_t = b_0 + b_1 dP_t^m + b_2 dP_t^O + b_3 time + b_4 M_t + b_5\, U_{t-1} + b_6 dm_t + b_7 d2014m4 + \epsilon_t$

세 번째는 $d2016m4$만을 포함하였고,

Model 3: $Y_t = b_0 + b_1 dP_t^m + b_2 dP_t^O + b_3 time + b_4 M_t + b_5 U_{t-1} + b_6\, dm_t + b_8\, d2016m4 + \epsilon_t$

네 번째 Model 4는 $d2014m4$과 $d2016m4$를 모두 포함한 모형이다.

$$Y_t = b_0 + b_1 dP_t^m + b_2 dP_t^O + b_3\, time + b_4 M_t + b_5\, U_{t-1} + b_6\, q_t + b_7 d2014m4 + b_8\, d2016m4 + \epsilon_t$$

다음의 〈표 Ⅱ-21〉은 모형 추정 결과를 제시한다. 2013년 7월부터 추정하기 때문에 자동차보험 진료비심사일원화의 효과를 통제할 수 있는 장점이 있고 이 효과를 통제한 후, 2014년과 2016년의 상해 급수 개정 효과를 비교할 수 있다. 추정치 가운데 상수항과 의료비 증가율의 변동성을 반영하기 위해 포함한 더미변수의 추정치는 보고하지 않는다. 회귀모형 추정결과를 보면 결정계수(R^2)는 0.64에서 0.97로 나타났고 모형의 적합성 검정결과 추정방정식의 회귀계수가 동시에 영이라는 귀무가설을 기각한다.

〈표 Ⅱ-21〉 상해 급수별 대인배상 부상 진료비 비중 추정 결과

구분	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
추정방정식 1: 상해 급수 8~9급 치료비 비중				
dP_t^m	-29.804*** (6.876)	-7.805** (2.592)	-31.287*** (7.706)	-7.744** (2.892)
dP_t^O	25.158*** (6.109)	6.476** (2.292)	26.340*** (6.794)	6.425* (2.540)
M_t	-0.133* (0.060)	0.023 (0.022)	-0.123 (0.064)	0.022 (0.024)
time	0.000 (0.001)	-0.001*** (0.000)	-0.000 (0.001)	-0.001* (0.000)
U_{t-1}	-0.605*** (0.183)	-0.077 (0.068)	-0.597** (0.184)	-0.077 (0.069)
$d2014m4$		-0.381*** (0.015)		-0.381*** (0.015)
$d2016m4$			0.016 (0.040)	-0.001 (0.014)
R^2	0.637	0.954	0.638	0.954
χ^2	158.12 (0.0000)	1882.69 (0.0000)	158.55 (0.0000)	1882.7 (0.0000)
추정방정식 2: 상해 급수 12~14급 치료비 비중				
dP_t^m	26.071*** (6.273)	6.129* (2.466)	28.433*** (7.015)	7.221** (2.739)
dP_t^O	-21.113*** (5.573)	-4.178 (2.180)	-23.131*** (6.185)	-5.112* (2.406)
M_t	0.206*** (0.054)	0.065** (0.021)	0.190** (0.058)	0.058** (0.022)
time	0.001 (0.001)	0.002*** (0.000)	0.001 (0.001)	0.002*** (0.000)
U_{t-1}	0.494** (0.167)	0.015 (0.065)	0.481** (0.168)	0.010 (0.065)
$d2014m4$		0.345*** (0.014)		0.345*** (0.014)
$d2016m4$			-0.027 (0.036)	-0.012 (0.013)
R^2	0.772	0.969	0.774	0.969
χ^2	305.17 (0.0000)	2798.66 (0.0000)	307.60 (0.0000)	2824.66 (0.0000)

주: 1) 추정치 하단 괄호 안은 표준편차이고, χ^2 통계치 하단의 괄호는 p-value임
2) 상수항과 월별 계절더미, d1820m3 더미변수 추정계수는 관심 있는 분석대상이 아니라서 보고하지 않음
3) * p 〈 0.05, ** p 〈 0.01, *** p 〈 0.001

Model 2와 Model 3, Model 4를 비교해 보면, $d2014m4$가 포함되면서 모형의 설명력(결정계수 값)이 크게 높아지는 것을 알 수 있고 $d2016m4$가 포함된 Model 3보다 설명력이 더 큰 것을 알 수 있다. 요약하면 $d2016m4$는 상해 급수별 치료비 비중의 변화를 설명하는 기여도가 낮다. 두 가지 더미변수가 모두 포함된 Model 4를 보면 $d2016m4$의 추정치가 통계적으로 유의하지 않다. 그리고 이러한 현상은 추정방정식 1과 2에서 공통적으로 관측되는 현상이다. 결론적으로 2014년 4월 이후의 상해 급항 조정 효과가 2016년 4월 이후의 책임한도액 조정 효과보다 더 큰 것으로 나타났다.

전년 동기 대비 의과 외래진료비 증가율은 상해 급수 비중의 변화를 설명하는데 유의하게 나타났다. 상해 급수 8~9급 치료비 비중 모형에서 dP_t^m의 추정계수는 통계적으로 유의한 음의 값을 갖는 것으로 나타난 반면, 상해 급수 12~14급 치료비 비중 모형에서는 dP_t^m의 추정계수가 통계적으로 유의한 양의 값으로 나타났다.

이에 비해 한방 진료비 증가율 dP_t^O은 8~9급 치료비 비중 모형에서 모두 통계적으로 유의한 양의 값을 갖는 것으로 나타났다. 반면 12~14급 치료비 비중 모형에서는 Model 2를 제외한 나머지에서 통계적으로 유의한 음의 값을 갖는 것으로 나타났다.

실질 총치료비(M_t)가 상해 급수별 치료비 비중에 미친 영향을 나타내는 추정계수는 상해 급수 12~14급 추정방정식에서 모두 통계적으로 유의한 양의 값을 갖는 것으로 나타나, 실질 총치료비가 늘어날수록 상해 급수 12~14급의 비중이 큰 것으로 나타났다. 그리고 실질 총치료비의 추정계수도 각 Model에 따라 크기가 달라지는데, $d2014m4$를 포함한 Model 2와 Model 4에서는 크기가 줄어들었고 $d2016m4$가 포함된 Model 3에서는 줄어드는 규모가 크지 않다.

추정방정식에서 도출된 잔차항(Residual)의 상관계수는 의료비와 경기적 요인, 실질 총치료비, 제도 개선 효과 등을 통제한 상해 급수의 풍선효과를 보여준다(〈표 Ⅱ-22〉 참조). 앞의 결과와 유사하게 상해 급수 8급, 9급의 치료비 비중이 줄어들면서 12~14급의 치료비 비중이 높아지는(음의 상관계수) 관계를 보인다. 상관관계가 없다는 귀무가설은 자유도 1의 χ^2 분포를 따르는데, Breusch-Pagan 독립성 테스트 통계치(χ^2)는 네 개의 모형에서 모두 통계적으로 유의한 값을 갖는다. 즉, 상해 급수별 피해 인원 비중들 사이에 상관관계가 있어 풍선효과가 있다고 볼 수 있다.

〈표 Ⅱ-22〉 SUR모형 잔차항의 상관계수

구분	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
상관계수 추정치	-0.9729	-0.7947	-0.9735	-0.7987
$\chi^2(1)$	85.194 (0.0000)	56.838 (0.0000)	85.292 (0.000)	57.419 (0.000)

주: 괄호 안은 p-value임

4. 책임한도액의 적정성

가. 자동차보험과 건강보험 1인당 진료비 비교

이경석(2011)에 따르면 상해 급수의 책임한도액은 건강보험 치료비를 반영하여 설정되었다. 여기서는 주요 자동차보험 상해 급수의 책임한도액의 적정성을 자동차보험 1인당 진료비와 이에 상응하는 건강보험 1인당 진료비를 비교하여 검토한다. 다음의 〈표 Ⅱ-23〉은 자동차보험 상해 급항과 이에 상응하는 건강보험 KCD 코드, 2020년 1인당 진료비, 건강보험 대비 자동차보험 진료비 배율, 상해 급항의 진료비 기준 자동차보험 비중을 보여주고 있다.

퇴행성인 경우가 다수이고 사고기여도가 50%인 9급 6항 추간판 탈출증의 경우 자동차보험 1인당 진료비는 약 311만 원으로 건강보험에 비해 9.4배 큰 것으로 나타났다. 9급의 책임한도액인 240만 원인 것에 비하면 크게 차이가 없다. 11급 1항의 뇌진탕은 자동차보험 1인당 진료비가 123만 원으로 건강보험에 비해 3배 가깝게 높다. 그러나 책임한도액 160만 원보다는 낮게 나타났다.

12급 5항의 '사지의 열상으로 인한 창상(열린 상처)'의 경우 건강보험 환자들은 평균 14.5만 원을 진료비로 지출하지만, 자동차보험 대인배상 환자들은 167.7만 원을 진료비로 사용하는 것으로 나타났고 12급 책임한도액 120만 원을 초과한다. 12급 3항 '척추 염좌'의 경우에도 건강보험 1인당 진료비는 14.8만 원인데 비해 자동차보험 1인당 진료비는 97.3만 원인 것으로 나타났다. 12급 4항 사지의 근 또는 건의 염좌에서 자동차보험 진료비 배율은 7.45배로 나타났는데, 건강보험이 12.7만 원인데 비해 자동차보험은 95만 원으로 나

타났다. 상해 급수 12급의 책임한도액 120만 원을 초과하는 상해 급항의 자동차보험 진료비 비중이 미미하다.

〈표 Ⅱ-23〉 건강보험과 자동차보험 대인배상 1인당 진료비

(단위: 천 원, 배, %)

급수	구분	KCD	2020년 1인당 진료비		자동차보험 진료비 배율	자동차보험 진료비 비중
			건강보험	자동차보험		
9급	6항: 추간판 탈출증	M50	332.8	3,114.1	9.36	1.53
11급	1항: 뇌진탕	S06	416.6	1,229.5	2.95	3.80
12급	1항: 외상 후 스트레스 장애	F43	306.9	2,205.8	7.19	0.04
	2항: 3센티미터 미만 열상	S01	175.8	1,638.1	9.32	0.03
	3항: 척추 염좌(인대 파열)	S33	148.0	973.1	6.58	22.9
	4항: 사지의 근 또는 건의 염좌	S93	127.6	950.2	7.45	0.99
	5항: 사지의 열상으로 인한 창상	S61	144.7	1,676.9	11.59	0.04
13급	1항: 결막의 열상으로 일차 봉합술을 시행한 상해	S05	128.1	1,106.9	8.64	0.01
	3항: 흉부의 동통을 동반한 상해	R07	205.7	920.0	4.47	0.01
14급	2항: 수족지 관절 염좌	S93	135.0	490.9	3.64	0.04
	3항: 사지의 단순 타박	S30	130.0	631.6	4.86	29.2

자동차보험 진료비 비중이 가장 큰 14급 3항의 '사지의 단순 타박'의 경우, 자동차보험 1인당 진료비는 63.1만 원으로 건강보험에 비해 4.86배 큰 것으로 나타났다.

이에 반해 뇌진탕의 경우, 건강보험과 자동차보험 1인당 진료비는 123만 원인데 비해 건강보험 1인당 진료비는 42만 원 수준인 것으로 나타났다.

〈표 Ⅱ-24〉는 앞에서 기술한 자동차보험과 건강보험 진료비의 차이를 설명하기 위해 자동차보험과 건강보험의 진료 일수를 비교하고 있다. 12급 3항의 척추 염좌의 경우, 건강보험 진료 일수는 3.73일이지만 자동차보험 외래진료 일수는 9.0일로 나타났다. 12급 4항의 사지의 염좌 치료에도 건강보험 환자들은 3.04일로 자동차보험 환자들의 12.3일에 비해 적은 진료를 받는다. 14급 3항 사지의 단순 타박의 경우에도 건강보험 진료 일수는 2.52일, 자동차보험 진료 일수는 7.3일로 나타났다.

건강보험에서 의과와 한방의 진료 일수 차이를 보면, 한방 진료 일수가 의과 진료 일수보다 긴 것으로 나타났다. 뇌진탕의 경우에도 한방은 5.86일, 의과는 1.82일로 나타났고 14급 2항 수족지 관절 염좌와 14급 3항의 단순 타박의 경우에도 한방 진료 일수가 의과진료 일수보다 더 긴 것으로 나타났다. 추간판 탈출증의 경우에도 한방이 약 7일, 의과가 약 5일로 나타났다.

〈표 Ⅱ-24〉 자동차보험 주요 상해 급항 진료 일수 비교

(단위: 일)

급수	구분	KCD	2020년 건강보험 진료 일수			자동차보험 외래진료 일수
			전체	의과	한방	
9급	6항: 추간판 탈출증	M50	5.25	5.11	6.97	38.3
11급	1항: 뇌진탕	S06	1.86	1.82	5.86	10.2
12급	3항: 척추 염좌(인대 파열)	S33	3.73	3.05	4.46	9.0
	4항: 사지의 근 또는 건의 염좌	S93	3.04	2.64	3.89	12.3
	5항: 사지의 열상으로 인한 창상	S61	-	3.27	-	11.6
13급	1항: 결막의 열상으로 일차 봉합술을 시행한 상해	S05	-	1.86	-	4.3
	3항: 흉부의 동통을 동반한 상해	R07	1.76	1.67	4.37	6.2
14급	2항: 수족지 관절 염좌	S93	3.04	2.64	3.80	8.2
	3항: 사지의 단순 타박	S30	2.52	1.87	4.23	7.3

건강보험 환자들에게서 관측되는 한방진료의 긴 진료 일수는 자동차보험에서도 나타날 것으로 보이는데, 한방 진료의 상대적으로 긴 진료 일수와 비급여가 자동차보험 1인당 진료비 증가의 원인이라고 볼 수 있다.

나. 한방으로 인한 과잉진료비

앞에서 11급 1항 뇌진탕, 12급 3항 척추 염좌, 14급 3항 타박상 등의 자동차보험 의과, 한방 1인당 진료비와 건강보험 의과, 한방 1인당 진료비를 검토하였다. 여기서는 자동차보험과 건강보험에서 의과 1인당 진료비와 한방 1인당 진료비의 차이를 통해 한방으로 인한 과잉진료비를 추산한다.

〈표 Ⅱ-25〉 뇌진탕과 척추 염좌의 자동차보험, 건강보험 1인당 진료비 비교

(단위: 천 원)

구분	뇌진탕					척추 염좌				
	건강보험		자동차보험		한방 과잉 진료	건강보험		자동차보험		한방 과잉 진료
	의과	한방	의과	한방		의과	한방	의과	한방	
2010	357	343	458	397	-48	92	77	35.1	52.0	193
2011	339	402	459	382	-139	91	84	34.3	52.9	198
2012	344	504	460	369	-251	91	89	33.8	52.0	186
2013	328	435	497	501	-103	93	94	34.9	58.0	230
2014	342	461	586	665	-40	100	100	37.1	58.8	217
2015	352	443	619	765	54	104	108	38.1	66.6	278
2016	365	509	664	854	46	109	114	40.3	74.1	329
2017	370	548	656	866	32	114	122	40.7	77.0	350
2018	379	523	655	891	92	121	128	42.4	82.8	388
2019	400	573	649	961	138	132	141	44.1	90.0	442
2020	414	641	636	1055	192	148	157	45.2	100.5	536

자료: 보험개발원; 건강보험심사평가원

〈표 Ⅱ-25〉는 뇌진탕과 척추 염좌의 자동차보험, 건강보험의 의과 및 한방 1인당 진료비와 한방 과잉진료가 제시되고 있다. 여기서 한방 과잉진료는 자동차보험과 건강보험의 한방 1인당 진료비의 차이에서 자동차보험과 건강보험 의과 1인당 진료비를 차감한 값이다. 한방 과잉진료비는 동일 상병에서 자동차보험과 건강보험의 한방 진료비의 차이와 의과 진료비의 차이에서 자동차보험과 건강보험 환자들의 진료 관행을 간접적으로 보여준다. 뇌진탕의 경우 한방으로 인한 과잉진료비는 2010년부터 2014년까지 음의 값으로 나타나는데, 이는 한방 1인당 진료비가 의과 1인당 진료비보다 적다는 것이다. 상해 급수 개정 이후 2015년부터 한방으로 인한 과잉진료 규모는 1인당 5만 4천 원에서 2020년 19.2만 원으로 세 배 이상 증가하였다. 이에 반해 척추 염좌에서는 분석 기간 동안 양의 값을 갖고 2010년 1인당 19.3만 원에서 2020년 53.6만 원으로 증가하였다.

다. 보험금 한도의 타당성 검토

자동차보험 주요 상해 급항에 해당하는 자동차보험 1인당 진료비는 건강보험 1인당 진료비에 비해 3배에서 10배 크다. 피해자 혹은 환자가 부담하는 비용이 발생하지 않기 때문

에 피해자는 건강보험 환자보다 더 진료를 받거나 입원하기 때문에(〈표 Ⅱ-24〉 참조) 1인당 자동차보험 진료비는 더 높게 나타난다. 이러한 유인은 피해자의 치료 종결에 대한 규정이 없기 때문에 더 커질 수 있다. 특히 우리나라 자동차손해배상보장법은 피해자의 치료비 지급을 가해자의 보험회사가 보증하도록 규정하는데, 이와 관련해서 지급 규모나 기한에 대한 세부 사항은 규정하지 않아 실질적인 무한지급보증이다(전용식 외 2020).

책임한도액과 자동차보험 1인당 진료비를 비교하면 12급 척추 염좌의 경우 2020년 자동차보험 1인당 진료비는 97만 원으로 책임한도액 120만 원보다 작다. 14급 단순 타박상은 58만 6천 원으로 책임한도액 50만 원을 소폭 초과한다. 그러나 건강보험 1인당 진료비는 척추 염좌나 단순 타박상 모두 12만 원이나 15만 원 내외로 상해 급수의 책임한도액과 상당한 격차가 있다. 이러한 차이를 보면 상해 급수 책임한도액은 피해자의 상해를 충분히 보상할 수 있지만, 치료비 한도액과 같다는 이경석(2011)의 주장과는 괴리가 있다. 상해 치료에 필요한 치료비 이외에 다른 고려사항이 있는 것으로 보이는데, 고려사항이 무엇인지는 알려지지 않았다. 예를 들어 12급과 14급 상해 항목이 3개라고 해도 건강보험 1인당 치료비 기준으로 75만 원인데, 나머지 금액은 합의 이후에 발생할 수 있는 예상되는 치료비라고 생각할 수 있지만 이에 대한 근거는 없다. 11급 1항 뇌진탕의 경우 11급에서 차지하는 비중이 피해자 수 기준으로 96%인데 책임한도액은 160만 원으로 뇌진탕의 건강보험 1인당 진료비 41.7만 원의 3.8배이다.

이상의 논의를 정리하면 책임한도액은 11급 뇌진탕과 12~14급 상해 피해자 구제에는 충분한 것으로 보이지만, 책임한도액이 진료비와 동일한가에 대해서는 보다 신중한 검토가 필요하다.

5. 요약

이번 장에서는 상해 급수의 현황과 2014년 상해 급수 개정의 영향을 피해자들의 진료 행태 변화를 중심으로 검토하였다. 피해 인원 비중의 상관계수와 실증분석 결과 상해 급수 개정 이후 1~8급, 9급과 10급의 치료비 비중이 줄어들고 11급과 12~14급 치료비 비중이 늘어나는 것으로 나타났다. 한방 외래 진료비와 의과 외래 진료비 가운데 11급, 12~14급에서는 의과 진료비의 영향이 더 큰 것으로 나타났고 2014년 상해 급항 조정과 2016년 책

임한도액 조정 이후 치료비 비중이 11급, 12~14급에서 늘어난 것으로 분석되었다.

책임한도액 타당성 분석에서는 한방으로 인한 과잉진료 규모를 뇌진탕과 척추 염좌에 대해 추산하였는데, 뇌진탕에서는 2015년부터, 척추 염좌에서는 2010년부터 과잉진료 규모가 커지고 있다. 이는 실증분석 결과에서 나타난 한방 외래 진료비의 11급, 12~14급 피해인원 비중에 대한 영향이 크다는 점과 일맥상통한다. 여기서는 각 연구 질문(Research questions)에 대한 결과를 요약한다.

가. 상해 등급의 중증도 반영 여부

상해 급수와 상해 유형은 세분화 및 구체화 되었고, 상해를 마비·절단, 골절·탈구·파열, 열상, 염좌·좌상, 타박 등으로 구분하고 있다. 마비·절단, 골절·탈구·파열은 수술 여부에 따라 중상해 여부를 구분하고 있어 상해 급수 11급까지는 어느 정도 중증도를 반영하고 있는 것으로 보인다. 반면 염좌·좌상, 타박 등 상해 존재 여부에 대한 입증이 어렵고 상해 수준에 대한 객관적 판단이 어려운 상해들은 9, 10급에서 12급, 13급, 14급으로 조정되었고 보험금 한도(책임한도액)가 줄어들었다.

한도 금액은 줄어들었으나 2020년 기준으로 14급 3항 '사지의 단순 타박상'과 12급 3항 '척추 염좌', 12급 4항 '사지 관절의 염좌' 비중이 자동차보험 대인배상 부상의 대부분을 차지하고 있다. 14급 3항은 진료비의 28.6%를, 12급 3항 척추 염좌는 22.9%로 자동차보험 부상 진료비의 51%를 차지한다(〈표 Ⅱ-3〉 참조).

수술 여부에 따라 상해 급수를 구분하는 과정에서 상해 급수의 책임한도액이 피해자 구제의 취지에 미치지 못하는 상해 급항도 있고, 치료 방법이 동일 혹은 유사하지만 다른 상해 급수와 책임한도액을 갖는 경우는 피해자들 사이에 분쟁을 유도할 수 있다. 그리고 퇴행성과 외상으로 인한 상해를 구분하지 못하거나 명확한 진단 기준 부재로 과잉진료를 유인하고 피해자들 사이의 형평성을 훼손할 수 있는 상해 급수도 있다.

명확한 진단 기준 부재는 치료 종결 시점 관련 규정이 없는 우리나라 자동차보험에서 손해액의 불확실성을 확대시킬 수 있다.

관행적으로 경상으로 구분하는 12~14급에서는 상해 여부와 심도의 불확실성이 큰 것으로 보인다. 14급 3항 '사지의 단순 타박', 14급 5항 '그 밖에 14급에 해당한다고 인정되는 상해' 등 진료비 비중이 큰 상해 항목들의 진단 여부가 불투명하다. 특히 염좌의 경우, 동

일한 치료가 필요하지만 상해 부위별로 급수가 다르다.

그리고 14급 3항 사지의 단순 타박, 14급 5항 그 밖에 14급 상해에 인정되는 상해는 의료기관에서 진단서를 받지 못한 피해자를 구분하는 기준인데, 이는 자동차 사고 피해자의 40%[19]가 의학적 근거 없이 진료를 받고 보험금을 받는 현실을 보여준다. 이상의 분석 결과에 따르면 상해 급수의 조정이 필요하다.

나. 상해 등급 조정의 진료 관행에 대한 영향

보험금 한도는 감소하였으나 환자 규모가 늘어나면서 진료비 총액은 늘어나고 있다. 상해 급수 조정 이후 12~14급 피해자 수 증가세는 소폭 둔화된 반면 11급 1항 뇌진탕의 피해자 수 증가세는 확대되고 있다. 11급 1항 뇌진탕의 진단이 용이하고 12~14급의 상해가 진단명으로 구체화되면서 진단이 어려워지기 때문에 발생하는 '풍선효과'로 볼 수 있다. 자동차보험 상해 급수에 정의된 상해와 유사한 건강보험 상해에 대한 진료비, 진료 일수 등을 비교한 결과 자동차보험 경상 환자들은 건강보험 환자보다 최대 10배의 진료비를 지출하고 있다. 진료 일수도 더 길게 나타나고 있는데, 건강보험 환자들의 한방 진료 일수가 의과 진료 일수보다 더 긴 점을 고려하면 한방 진료의 비급여와 상대적으로 긴 진료 일수가 자동차보험 진료비 증가의 원인으로 보인다.

상해 급수 조정 이후 한방으로 인한 과잉진료 규모는 뇌진탕에서는 더 확대되었고 척추염좌에서도 늘어나고 있다. 과잉진료의 원인으로 건강보험보다 높게 책정하는 자동차보험의 진료수가, 피해자들의 보상 심리, 가해자를 대위하는 보험회사의 조기 합의를 목적으로 하는 합의금 지급 관행 등을 들 수 있다. 조기 합의는 치료 종결 시점에 대한 규정이 없기 때문이다.

다. 상해 등급 책임한도액의 타당성

상해 급수 조정 이후 12급과 14급 상해 피해자들의 진료비가 증가한 것으로 나타났지만, 상해 급수별 책임한도액은 피해자 구제 측면에서는 적정한 것으로 보인다. 진료수가의 차이, 피해자의 통상적인 진단받는 상해의 수, 합의금 등을 고려하면 보험금 한도액은 타당

19) 〈표 Ⅱ-3〉 14급 상해 급수의 진료비 비중을 참조 바람

한 것으로 보이지만, 책임한도액을 진료비로 봐야 한다는 이경석(2011)의 주장은 타당하지 않은 것으로 보인다.

〈표 Ⅱ-26〉 연구의 주요 질문에 대한 검토 결과 요약

연구의 주요 질문	연구 방법	내용
중증도 반영 여부	선행연구 정리 및 의료인 자문	• 248개 상해를 구분, 11개 상해가 진료비의 72%를 차지함 • 수술 여부, 상해 세분화, 치료의 동일성 및 유사성 간과, 진단 기준 불명확 등이 일부 상해 급수의 비정합성 초래 • 11급 뇌진탕, 12~14급은 진단 기준이 불명확함
책임한도액의 타당성	상해 급수 및 KCD 기준 진료비	• 피해자 구제 측면에서는 적정함: 자동차보험 1인당 진료비가 건강보험보다 최대 7배 • 상해 급수가 치료비 등급이라는 이경석(2011) 주장의 타당성에 대해서는 추가적인 검토가 필요함
진료 관행에 대한 영향	실증 분석	• 진료비는 2015년 이후 증가세가 확대됨 • 실증분석 결과 한방진료비가 12~14급 치료비에 더 영향을 미침 • 상해 급수의 풍선 효과: 11급 1항 뇌진탕은 피해자 수 증가세가 확대되는 반면 12~14급 피해자 수 증가세는 둔화

다음 장에서는 주요국 사례와 비교를 통해 상해 급수의 보편성을 검토한다.