

연구보고서 2015-20-027

www.nhimc.or.kr

# 간경변의 KDRG 분류 알고리즘에 대한 임상적 고찰을 통한 분류정확도 제고방안

■ 이천균 · 신상윤 · 신동교 · 박성은 · 박성호 · 김선희 · 최행정

# NHIS

2015 NHIS Ilsan Hospital  
National Health Insurance Service Ilsan Hospital



국민건강보험 일산병원 연구소

본 연구보고서에 실린 내용은 국민건강보험 일산병원의  
공식적인 견해와 다를 수 있음을 밝혀드립니다.

연구보고서

2015-20-027

# 간경변의 KDRG 분류 알고리즘에 대한 임상적 고찰을 통한 분류정확도 제고방안

이천균 · 신상윤 · 신동교  
박성은 · 박성호 · 김선희 · 최행정



**국민건강보험 일산병원**  
National Health Insurance Service Ilsan Hospital



## 머리말

우리나라에서는 2009년부터 현재까지 진단명을 기본으로 하는 평균 진료비 개념의 신포괄수가제가 시범 운용되고 있으며 본원은 보건 정책시범 병원으로서 시범사업 시작부터 현재까지 본 사업에 참여하여 그 동안의 진료성과를 바탕으로 다양한 자료를 제공하고 있으며 이를 통해 본 시범사업의 적정성 제고에 이바지하고 있다. 현재까지의 신포괄수가제의 평가가 대부분 거시적인 관점의 비용효과를 대상으로 보건통계적인 차원의 접근이 이루어지고 있으나 신포괄 수가제의 성공을 위해서는 그 기본을 이루고 있는 적절한 진단명화 및 질병분류체계의 적정성이 무엇보다 중요하겠으며 이에 대한 연구 및 개선 노력은 많이 부족한 것이 현실이다.

본 연구소에는 현 평가의 한계를 개선하고자 지속적으로 임상의를 중심으로 한 질병 분류체계 및 코딩지침의 문제점 및 지침에 대한 연구를 진행하여 왔으며 특히 간경변을 기본으로 하는 간질환 분야에서의 미시적 적정성 평가의 완성을 위해 노력하여 왔다. 이런 연구노력의 결과 2014년 간질환의 신포괄 진료비 지불정확도 제고 방안이라는 연구보고서를 발표한 바 있으며 본 연구에서는 간경변에 있어서 주진단과 부진단 코딩의 과정의 오류, 진단화를 위한 근거나 지침의 모호함이나 불분명화에서 발생하는 오류, 신포괄 분류체계 자체의 오류 등으로 인해 많은 경우에서 적절한 진단화가 이루어지지 못하고 있음을 확인하였다. 이는 신포괄 진료비의 오류 및 행위별 진료비와의 차이를 유발하는 중요한 요인임을 강조하고자 한 바 있다.

그러나 2014년의 연구만으로는 보다 완성된 신포괄 수가제에 합당한 질병 분류체계의 재정립에 부족한 면이 많은 것이 현실이었으며 이에 보다 폭넓고 심도 있는 임상자료의 고찰과 분석을 통하여 충실하고 현실적인 대안 제시를 위한 자료를 제공하고자 하였다. 이에 현재까지 진행된 연구 성과를 모델로 하여 간질환 이외의 다양한 질병군에서 임상적으로 불합리하다고 생각되는 여러 진단 및 질병분류의 개선 및 재정립을 위한 학계의 노력을 바라마지 않는다.

끝으로 본 보고서의 내용은 저자들의 의견이며 보고서 내용상의 하자 역시 저자들의 책임이며 국민건강보험 일산병원 연구소의 공식적인 견해는 아님을 밝혀둔다.

2015년 12월

국민건강보험 일산병원장 **강 중 구**  
일산병원 연구소 소 장 **장 호 열**

# 목 차

간경변의 KDRG 분류 알고리즘에 대한 임상적 고찰을 통한 분류정확도 제고방안

제1장 연구의 배경 및 목적 .....	1
제1절 연구의 배경 및 필요성 .....	3
제2절 연구 목적 .....	5
제2장 연구 방법 .....	7
제1절 연구 대상 및 연구 자료 .....	9
제2절 연구 방법 .....	9
제3장 문헌 고찰 .....	11
제1절 간경변증 사례의 임상적 분류 .....	13
제2절 진단코딩 정확도와 DRG 분류 .....	15
제3절 간경변의 신포괄 진료비 지불정확도 제고 방안 .....	17
제4장 간경변증 사례의 진단 구성과 DRG 분류 .....	19
제1절 간경변의 신포괄 분류 모형에서의 진단코드의 역할 .....	21
제2절 간경변 사례의 신포괄 분류 모형 .....	24
제3절 간경변 사례의 신포괄 분류 현황 .....	30

제5장 진단명 기재 정확도에 따른 신포괄 분류 변화 .....	33
제1절 간경변증 사례의 진단명 기재 정확도 .....	35
제2절 간경변증 사례의 주진단 기재 정확도 .....	37
제3절 주진단 선정에 따라 분류변화가 큰 질병군의 진료비 분포 .....	42
제4절 간경변증의 부진단 기재 정확도 .....	46
제5절 부진단 기재누락이 DRG 분류에 미친 영향 .....	49
제6장 진단명 기재에 따른 DRG 분류 변화 사례 .....	51
제1절 주진단 및 기타진단의 조합으로 다른 그룹으로 분류될 수 있는 사례 ...	53
제7장 결론 및 제언 .....	77
참고문헌 .....	83

## Ⅰ 표 목 차 Ⅰ

---

〈표 3-1〉 Child-Pugh 점수 산정 .....	14
〈표 3-2〉 Child-Pugh class 구분 및 생존률 추정 방법 .....	14
〈표 3-3〉 KDRG 개발 이력 .....	15
〈표 3-4〉 CC edit 목록 변경 내역 .....	16
〈표 4-1〉 간경변증의 자원 사용 동인(Resource Cause)이 되는 주요 부진단과 CCL .....	22
〈표 4-2〉 간경변 환자의 신포괄 분류 현황 .....	31
〈표 4-3〉 간경변 사례의 신포괄 기준 재원일 및 기준 금액 .....	32
〈표 5-1〉 진단명 기재 정확도 .....	36
〈표 5-2〉 주진단 기재 오류 내역 .....	38
〈표 5-3〉 주진단 변경에 따른 DRG 분류 변화 .....	40
〈표 5-4〉 출혈이 동반된 G613 vs G684 vs H601 사례의 평균 비교 .....	42
〈표 5-5〉 출혈이 동반된 간경변 사례 .....	43
〈표 5-6〉 복막염이 주진단 및 부진단으로 동반된 간경변 사례 평균 비교 .....	44
〈표 5-7〉 간성뇌병증이 주진단 및 부진단으로 동반된 간경변 사례 평균 비교 ...	45
〈표 5-8〉 부진단 기재 정확도 .....	46
〈표 5-9〉 부정확한 진단 기재 사례 .....	46
〈표 5-10〉 누락된 부진단 목록(다빈도 순) .....	47
〈표 5-11〉 부진단 기재 보완 후 ADRG 변화 .....	49
〈표 5-12〉 간경변의 진료비 결정요인 .....	50



## Ⅰ 그림목차 Ⅰ

---

[그림 3-1] 중증도 분류 과정과 CC edit 흐름도 .....	16
[그림 4-1] 신포괄 분류 알고리즘과 간경변 분류 .....	21
[그림 4-2] 간경변의 분류 알고리즘(H60-H65) .....	25
[그림 4-3] 간경변의 분류 알고리즘(H50) .....	26
[그림 4-4] 간경변의 분류 알고리즘(G50) .....	28
[그림 4-5] 간경변의 분류 알고리즘(G61) .....	29
[그림 4-6] 간경변 사례의 MDC별 분류 결과 .....	30
[그림 5-1] 출혈이 동반된 G613 vs G684 vs H601 사례의 평균 비교 .....	42
[그림 5-2] 출혈이 동반된 간경변 사례 .....	43
[그림 5-3] 복막염이 주진단 및 부진단으로 동반된 간경변 사례 평균 비교 .....	44
[그림 5-4] 간성뇌병증이 주진단 및 부진단으로 동반된 간경변 사례 평균 비교 ..	45



---

# 제 1 장



---

## 연구의 배경 및 목적



# 제 1 장 연구의 배경 및 목적

## 제1절 연구의 배경 및 필요성

- DRG는 입원환자를 자원소모 유사성과 임상적 유사성에 기초하여 분류하는 입원환자 분류체계임<sup>1,3</sup>.
- 우리나라는 DRG를 도입당시부터 지불 제도를 전제로 개발하여 임상적 유사성보다는 자원소모의 유사성이 매우 강조되고 있음.
- 행위보상의 불균형 해소와 지불정확도 제고를 위해 원가를 이용한 DRG 수가 계산에 대한 필요성이 여러 연구자에 대하여 제기되고 있으나, 임상적 유사성이 확보되지 않은 상태에서의 질병군별 원가계산은 매우 무의미함.
- 자원소모의 유사성은 정량적인 진료비 자료를 이용하여 평가가 이루어지기 때문에 비교적 쉽게 평가할 수 있으나 임상적 유사성은 질 높은 코딩 자료 확보가 선결되어야 함.
- 우리나라의 건강보험 청구 자료는 전 국민 대상의 자료라는 대표성을 가지고 있으나 진단명 코딩의 질이 매우 저조하여 이를 이용하여 DRG 분류체계의 임상적 유사성을 평가하기에는 큰 제약을 가짐.
- 따라서, KDRG의 분류 알고리즘은 우리나라 자료를 이용한 부족한 검증을 통해 미국 및 호주의 분류 알고리즘을 도입하여 이용하고 있는 실정임.
- 실제 실폐괄시범사업을 수행함에 있어 임상현장에서는 임상외가 동질적이라 여기는 사례가 각각 다른 DRG로 분류되거나 이질적이라 여겨지는 사례가 한 개의 DRG로 분류되는 경우를 왕왕 발견하게 됨.

#### 4 ■ 간경변의 KDRG 분류 알고리즘에 대한 임상적 고찰을 통한 분류정확도 제고방안

- 이에 대한 해답은 우선적으로 진단명 기록, 분류체계 및 지불모형으로부터 찾아야 하며 임상부문의 정성적 평가가 필수적이며, 임상이가 이해하고 동의할 수 있는 분류 기준이 수립은 이 지불제도에 대한 공급자 수용성 제고를 위해서도 매우 중요한 부분임.
- 간경변의 경우 부진단 및 합병증에 따라 치료 내용이 매우 달라지므로 부진단에 의한 ADRG 분류가 매우 중요하나, 부진단 누락 및 일관되지 않은 진단명 작성이 오분류를 유발한 경우가 42.5%에 달했음<sup>5</sup>.
- 또한, ‘홍수’의 경우 간경변 환자에 있어 빈번하게 발생하며, ‘복수’에 준한 치료를 받는 진단임에도 불구하고 ‘복수’는 ADRG 분류로 반영되나 ‘홍수’는 CCL 점수로 분류에 반영되는 등 동질적 질환이 분류의 다른 알고리즘을 통해 분류되고 있는 경우가 발견됨<sup>5</sup>.
- 간경변에 있어 MELD Model For End-Stage Liver Disease나 CTP score Child-Turcotte-Pugh 등을 보조적으로 이용하면 사례를 좀 더 동질적으로 분류할 수 있음<sup>4</sup>. 그러나 보조적인 도구를 이용하는 방법은 또 다른 비용을 발생시킬 수 있으므로 현재의 분류 변수 즉, 진단코드, 연령 또는 수술코드를 통해 개선안을 찾는 방법이 경제적임.
- 한편, 분류체계 개선에 대한 종전의 많은 연구에서는 진단명 기록의 질을 고려하지 않은 경우가 많아 잘못된 결론을 내리는 경우가 많았고, 간경변과 같이 복잡한 내과계 질환의 경우 진단명 코딩의 질 보정이 정확한 연구결과에 미치는 영향은 매우 큼.
- 본 연구에서는 간경변 사례에 대하여 1차적으로 진단명 기록의 질을 재검토하여 동질적으로 사례를 재분류한 후 실폐괄분류체계의 분류 적정성을 평가하고자 함.
- 따라서, 본 연구를 통해 간경변의 분류 적정성 개선방안 제시와 더불어 간경변에 대한 진단명 기록의 질제고 방안을 제시할 수 있고, 이를 통해 실폐괄 분류체계 자체의 문제와 진단명 기록 적절성의 문제로 구분하여 개선방안을 제시하고자 함.

## 제2절 연구 목적

- 본 연구를 통해 KDRG의 간경변 관련 분류체계가 DRG의 지불제도로서 사용되기 위한 기본 요건인 '임상적으로 유의성과 비용적 동질성'이 확보되었는지 평가하고 개선방안을 도출하고자 함.
- 한편, 분류 알고리즘에 대한 평가 정확도 제고를 위해 사전에 진단명 기재 정확도 평가 및 수정 후 DRG를 재분류한 후 평가하고자 함.
- 따라서, 본 연구의 구체적 목표는 다음과 같음.
  - 1) 간경변에 대한 진단명 기록 정확도 평가
  - 2) 진단명 기재 오류가 간경변의 DRG 분류에 미친 영향 평가
  - 3) 분류 결과의 비용적 동질성 평가
  - 4) 간질환 신포괄 분류체계 개선방안 제시





---

# 제 2 장



---

## 연구 방법



## 제2장 연구 방법

### 제1절 연구 대상 및 연구 자료

- 2010.7-2015.6월까지 알콜성/비알콜성 간경화를 주진단 또는 부진단으로 입원한 내과계 신포괄 사례
- 일산병원 DW에 구축된 입원 환자 요약 DB 및 처방 상세 내역 자료 이용
- 2014년 수행된 연구<sup>5</sup>에서는 검토한 수가 상대적으로 적고, 청구된 DRG 범주를 초기부터 제한함으로써, 간질환의 모든 분류가능한 경우의 수를 관찰하지 못하였으나 본 연구에서는 간경변을 주진단이든 부진단이든 동반한 모든 사례를 관찰함으로써 분석 결과에 대한 일반화 가능성을 높였음.
- 그럼에도 불구하고 1개병원의 1명의 전문의에 의한 의무기록 검토에 의한 결과 도출에 있어 이점이 있을 수 있는 부분이 있으며, 이를 최대한 보완하기 위해 논란이 있을 수 있는 부분은 연구진 간 회의에서 합의점을 도출하였음.

### 제2절 연구 방법

- 진단명 기록 적절성 재검토 및 평가
  - 주진단 선정 적합성 평가 및 수정
  - 부진단 기록 적절성 평가 및 보완
  - Resource cause, Reason for admission 규명
- 진단명 코드 수정

- DRG 재분류: DRG 일괄 태깅 프로그램 개발 및 적용
  - 2014년 수행된 연구<sup>5</sup>에서는 진단 수정 후 DRG 분류를 분류집을 참조하여 수기로 수행하였으나, 본 연구에서는 최신버전의 DRG로 전·후 진단을 적용하여 일괄 태깅할 수 있는 전용 프로그램을 개발하여 적용함으로써 분류 정확도를 제고하였음.
  
- 의무기록 보완 전·후 비교
  - 질병군 내 변이
  - DRG 분류 변화
  - 신포괄 보상액 변화
  - 종속변수: 재원일, 행위 진료비
  
- 보완 후 진단 자료를 이용한 분류체계 개선안
  - 간경변 진료비 결정 요인(재원일 및 동반 질환에 따른 회귀분석)
    - 관심변수: 간경변 관련 주/부진단
    - 통제변수
      - \* 동반질환: 주요만성질환(고혈압/당뇨/심·뇌혈관질환) 및 다빈도 동반 질환
    - 신포괄 분류체계로 적용 가능한 변수(연령/성별)

---

# 제 3 장



---

## 문헌 고찰



## 제3장 문헌 고찰

### 제1절 간경변증 사례의 임상적 분류

- 간경변증은 병리조직학적으로 정의되는 질환으로 임상적으로 대상성 간경변증과 비대대상성 간경변증으로 분류됨.
  - 비대대상성 간경변증: 복수, 정맥류 출혈, 간성뇌증, 황달 등이 있는 경우.
  - 대상성 간경변증:
- 진행된 간경변증 환자의 임상경과는 일반적으로 원인이 되는 간질환보다는 일련의 중요한 합병증 동반 여부에 따라 달라질 수 있음.
- 실제 임상에서 간경변증의 합병증은 원인에 따라 다음과 같이 나타남.
  - 문맥압 항진증으로 초래: 복수, 간성뇌증, 정맥류 등
  - 간기능 저하로 초래: 혈액소견 이상
- 따라서 간경변증의 진단은 이들 합병증과 영상검사, 혈액 검사를 통해 하는 것이 일반적임.
- 간경변증 사례를 임상적 동질성 측면에서 구분하는 가장 좋은 도구는 Child-Pugh 등급이나 Meld score임.
- Child-Pugh score를 계산하기 위해서는 주요 합병증 뿐 아니라 각각의 등급을 계산하고, 진단 검사 결과까지 이용해야 함.

〈표 3-1〉 Child-Pugh 점수 산정

Measure	1점	2점	3점
Hepatic encephalopathy	none	Grade I – II	Grade III – IV
INR	< 1.7	1.71 – 2.20	> 2.20
Bilirubin	< 34	28 – 35	> 35
Serum Albumin (g/L)	> 35	28 – 35	< 28
Ascites	none	mild	severe
Hepatic encephalopathy	none	mild	severe

- Child-Pugh score 는 흔히 단순화하여 〈표 3-2〉와 같이 3개 군으로 분류하여 흔히 생존률을 추정하는데 이용됨.

〈표 3-2〉 Child-Pugh class 구분 및 생존률 추정 방법

점수	class	1년 생존율 (%)	2년 생존율 (%)
5 – 6	A	100	85
7 – 9	B	81	57
10 – 15	C	45	35

- 또 하나의 만성 간질환의 정도를 평가하는 점수체계로 MELD score가 있으며, Serum Bilirubin, Serum creatinine, INR을 이용하여 계산함.

$$\text{Meld score}_{\text{(일반)}} = \{0.378 * \log_e(\text{bilirubin in mg/dl}) + 11.2 * \log_e(\text{INR}) + 9.57 * \log_e(\text{creatinine mg/dl}) + 6.4\} * 10$$

$$\text{Meld score}_{\text{(투석)}} = \{0.378 * \log_e(\text{bilirubin in mg/dl}) + 11.2 * \log_e(\text{INR}) + 9.57 * \log_e(\text{creatinine mg/dl}) + 6.4\} * 4$$

- ※ 일반: 투석환자 이외의 모든 간질환 환자
- 투석: 최근 2주 이내 투석을 시행한 경우

※ Scoring rule

검사결과의 최소값은 1mg/dl 로 고정함(예, 검사 결과 0.3 mg/dl 이면 1mg/dl로 계산함)  
Creatinine 최대값은 4mg/dl 로 고정함

- CTP 및 MELD score가 임상적으로 간경변증 환자를 동질적으로 분류할 수 있는 도구임에도 불구하고, 계산에 필요한 자료가 매우 많거나 이를 계산하기 위해 또 다른



인력 투입이 요구됨.

- 즉, 자료 생산의 경제성이 확보되지 않으므로 DRG 분류의 도구로는 다소 적합하지 않음.

## 제2절 진단코딩 정확도와 DRG 분류

- 1986년 우리나라에서 처음 개발된 KDRG는 미국의 HCFA-DRG(54개 MDC에 330개 군)를 기반으로 중증도 분류체계를 가지고 있지 않았음.
- KDRG는 1986년 1판 발표 이후 3번의 주요 개정을 시행하면서 발전해옴.
- 이러한 발전에도 불구하고, 충분히 개선되지 못한 부분이 'CC edit'이라는 절차임.

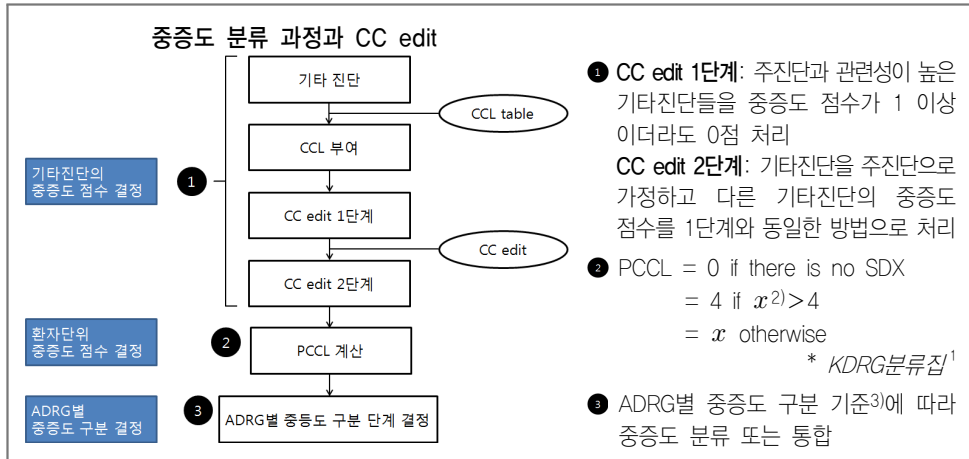
### 〈표 3-3〉 KDRG 개발 이력

Version	발표연도	중증도 분류 방법	근간
Ver 1.	1986	CC <sup>1)</sup> 가 있는 경우와 없는 경우로 단순하게 분류	HCFA-DRG(미국)
Ver 2.	1991	기타진단을 이용한 4단계 중증도 분류	Refined-DRG(미국)
Ver 3.	2002	AR-DRG 참조하여 중증도 분류 개선	AR-DRG(호주)

- 중증도 분류체계를 최초로 개발한 예일대학 연구팀에서는 2,985개의 합병증과 동반상병을 136개의 CADRG로 묶어 입원환자의 재원일수나 자원소모에 미치는 영향을 분석함.
- 이를 위해 메릴랜드와 캘리포니아주의 입원자료를 사용했고, CADRG에 따른 재원일과 진료비에 대한 회귀모형으로 분석하였음(forward selection,  $p < 0.1$ 기준).
- 마지막 단계에서 만들어진 CC복잡도의 임상적 타당성을 의사 패널이 평가하였음.
- KDRG의 경우 정확한 코딩자료가 없어서 예일대 연구팀과 같이 자료분석과 임상적 평가를 거쳐 CCL을 결정하지 못하였음. 대신 미국 RDRG의 규정을 가져와 이를 일부 보완한 점수를 현재까지 사용하고 있음.

1) Complication and Comorbidity

- CCL의 타당성 검토를 위해서는 신뢰할 수 있는 코딩 자료와 비용 자료가 필요하나 이러한 자료 수집이 단기간에 이루어질 수 없기 때문에 당장은 임상적 판단에 의존해 CCL을 개선할 수밖에 없음.



[그림 3-1] 중증도 분류 과정과 CC edit 흐름도

- 이 연구를 통해 기존 731,942개의 CC edit 목록이 535,130개로 감소하였음.

<표 3-4> CC edit 목록 변경 내역

구분	개수
기존 CC edit 목록	731,942
개선결과 삭제	10,211
CC-주진단 쌍 삭제	295,055
CC-주진단 쌍 유지	426,676
CC-주진단 쌍 추가	108,454
최종 CC edit 목록	535,130

$$2) x = \theta \left[ \frac{\ln(1 + \sum_{i=k} CCL(i) \times \exp(-a \times (i-k)))}{\ln(3/a)/4} \right]$$

$a = 0.4$  (parameter)  
 $k = 1$  for ADRG P01 - P67,  $k = 2$  for all other ADRGs

- 3) (1) PCCL간 진료비 차이가 유의하지 않을 경우 합하여 하나의 중증도 그룹으로 분류
- (2) PCCL간 진료비 차이가 유의하더라도 빈도가 작을 경우 별도의 중증도 그룹으로 분류하지 않음
- (3) PCCL간 진료비 차이가 유의하더라도 진료비 차이가 크지 않은 경우(PCCL 0인 그룹과 20%이내 차이 또는 20만원 이내 차이) 별도의 중증도 그룹으로 분류하지 않음

### 제3절 간경변의 신포괄 진료비 지불정확도 제고 방안<sup>5</sup>

- H60 간경변증 및 알콜성 간염으로 청구된 736개 사례 중 모든 진단명이 누락 없이 기재된 경우는 56.7%에 불과했음.
  - 주진단이 잘못 기재되고, 정확한 주진단이 기재조차 되지 않은 사례는 총 736건 중 79건(10.7%)에 달했고 이 중 대부분이 MDC가 변경됨.
  - 부진단의 기재가 누락되거나 불명확하게 기재된 경우가 오류 사례 중 가장 많았으며, 이 경우를 정정했을 때 대부분 ADRG가 변경되었음.
  - 주진단과 부진단이 함께 오류가 있었던 경우도 전체 중 2.8%에 달했음.
- 퇴원요약지 진단명 기재 오류를 정정했을 때 DRG 분류 변화는 간담도 질환 내 변화가 202건(63.3%), MDC가 변경되는 경우가 109건(34.2%), 중증도만 상승하는 경우가 2건(0.6%)이었고, DRG 분류에 전혀 변화가 없는 경우는 6건(1.9%)에 불과했음.
- 진단명 기록 정정에 따른 재분류 후의 포괄 영역 행위 진료비를 살펴보면 청구 당시 진료비의 변동계수에 비해 기록 정정 후 모든 질병군에서 변동계수가 작아졌음.
  - 그러나, 재분류된 질병군의 CV는 이전보다 감소되긴 했으나 감소폭은 크지 않았음.
  - 이로써 재분류 후에도 진료비 이상치가 여전히 남아있는 것을 알 수 있음.
  - 즉, 현재의 간경변 관련 DRG분류는 코딩 자료의 질 향상 후 질병군 내 동질성 향상으로 진료비 지불정확도가 다소 제고될 수 있으나 현재의 분류체계로써 분리해 내지 못하는 자원 이용 동인이 있음.
  - 따라서, 이러한 변이를 일으키는 또 다른 요인에 대한 분석 및 평가가 이루어져야 할 것임.



---

# 제 4 장



---

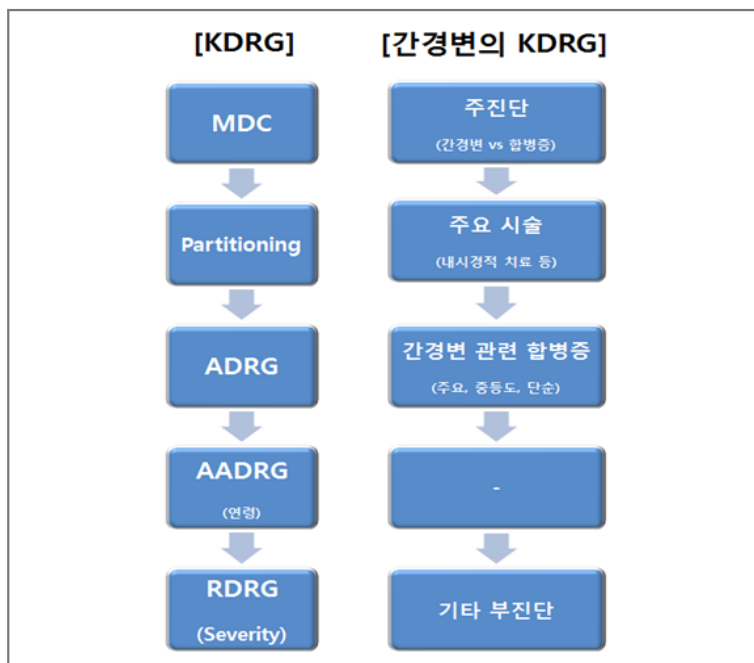
## 간경변증 사례의 진단 구성과 DRG 분류



## 제4장 간경변증 사례의 진단 구성과 DRG 분류

### 제1절 간경변의 신포괄 분류 모형에서의 진단코드의 역할

- DRG 분류를 위해 이용 가능한 변수는 진단과 시술(수술) 뿐이고, 구체적으로는 주진단 및 부진단과 주요시술만을 가지고 사례를 분류하게 됨.
- 따라서, 임상적으로 동질적이거나 이질적인 사례는 진단 코드 구성만으로 동질적이거나 이질적임을 나타내는 것이 매우 중요함.
  - 이를 위해 일관된 기록 작성 규칙과 코딩 지침을 따르는 것이 무엇보다 중요함.



[그림 4-1] 신포괄 분류 알고리즘과 간경변 분류

- 간경변증의 진료 내용은 주로 동반되는 합병증에 의해 결정되는 경우가 많고, 각 합병증별 자원소요의 내용을 살펴보면 <표 4-1>과 같음.
- 이 합병증들은 주로 ADRG 결정 알고리즘에서 분류에 영향을 미치게 됨.
  - 결국, 이 진단들은 분류체계 내에서 이들이 유발하는 자원소모 내역을 대변하는 것이고, 높은 일관성과 특이도가 보장된 진단명 기록 및 코딩이 필요함.

<표 4-1> 간경변증의 자원 사용 동인(Resource Cause)이 되는 주요 부진단과 CCL

진단	주요 처치 (자원 이용)	진단코드 /CCL(내과계)	CC pair
본문맥 고혈압		K76.6	
식도 정맥류	(1) 일반적인치료 : 금식, 기도삽관, 수액주사, 적혈구 농축액 수혈, 신선 동결 혈장 수혈, 혈소판 수혈 (2) 약물치료 - 혈관수축제 : Terlipressin, Somatostatin - 항생제 (3) 내시경치료 - 내시경 정맥류 결찰술(endoscopic variceal ligation, EVL) - 내시경 주사 경화요법(endoscopic injection sclerotherapy, EIS)	- I98.2 (출혈 미동반)	
	(4) 구조요법 - 풍선 탐폰 삽입법 - 경경정맥 간내문맥전신 단락술 (transjugular intrahepatic portosystemic shunt, TIPS)	- I98.3 (출혈 동반)/3	<-I850
위 정맥류	(1) 내시경치료 - 내시경 정맥류 결찰술(endoscopic variceal ligation, EVL) - 내시경 정맥류 폐색술(endoscopic variceal obturation, EVO) (2) 내시경치료가 불가능 할 경우 - 경경정맥 간내문맥전신 단락술 (transjugular intrahepatic portosystemic shunt, TIPS) - 풍선-폐쇄 역행 경정맥 폐쇄술 (Balloon occluded retrograde transvenous obliteration, BRTO) - 풍선 탐폰 삽입법 (3) 수술 - 원위비신 단락술 - 맥관 절제술 - 간이식	I86.4	



진단	주요 처치 (자원 이용)	진단코드 /CCL(내과계)	CC pair
복수	(1) 일반적 치료 - 기저 간질환의 치료 • 항바이러스제 - 약물치료 • 이뇨제 : 알도스테론 길항제, 루프이뇨제 (2) 난치성 복수 - 복수천자 + 혈장증량제 주입 • 혈장증량제 : 알부민, Midodrine, noradrenaline, terlipressin - 경경정맥 간내문맥전신 단락술 (transjugular intrahepatic portosystemic shunt, TIPS) - 간이식	R18/3	
간신증후군	(1) 약물치료 - 혈관수축제 + 혈장확장제 • 혈관수축제 : ornipressin, terlipressin, noradrenaline, midodrine, octreotide • 혈장확장제 : 알부민 (2) 경경정맥 간내문맥전신 단락술 (transjugular intrahepatic portosystemic shunt, TIPS) (3) MARS (molecular adsorbent recirculating system) (4) 혈액투석 - 지속적 동정맥 혈액여과(continuous arterio-venous hemofiltration, CAVH) - 지속적 정맥-정맥 혈액여과(continuous veno-venous hemofiltration, CVVH)	K76.7/2	
자발성 세균성 복막염	(1) 복수천자 (2) 항생제치료 (3) 알부민 투여	K65.8/3	<-K650
간성 뇌병증	(1) 약물요법 - 비흡수성 이당류 • lactulose ( $\beta$ -galactosido-fructose) • lactitol ( $\beta$ -galactoside sorbitol) - 항생제 • Neomycin • metronidazole • rifaximin - L-ornithine-L-asparatate (LOLA) (2) 간이식	-K72.90 (혼수 미동반/3) K72.91 (혼수 동반/3)	<-K720 /3

출처: 간경변의 신포괄 진료비 지불정확도 제고 방안(이천균 등, 2014)과 KDRG 분류집(2011)을 이용하여 재구성

## 제2절 간경변 사례의 신포괄 분류 모형

### 1. 간경변이나 관련 합병증이 주진단 또는 부진단인 경우

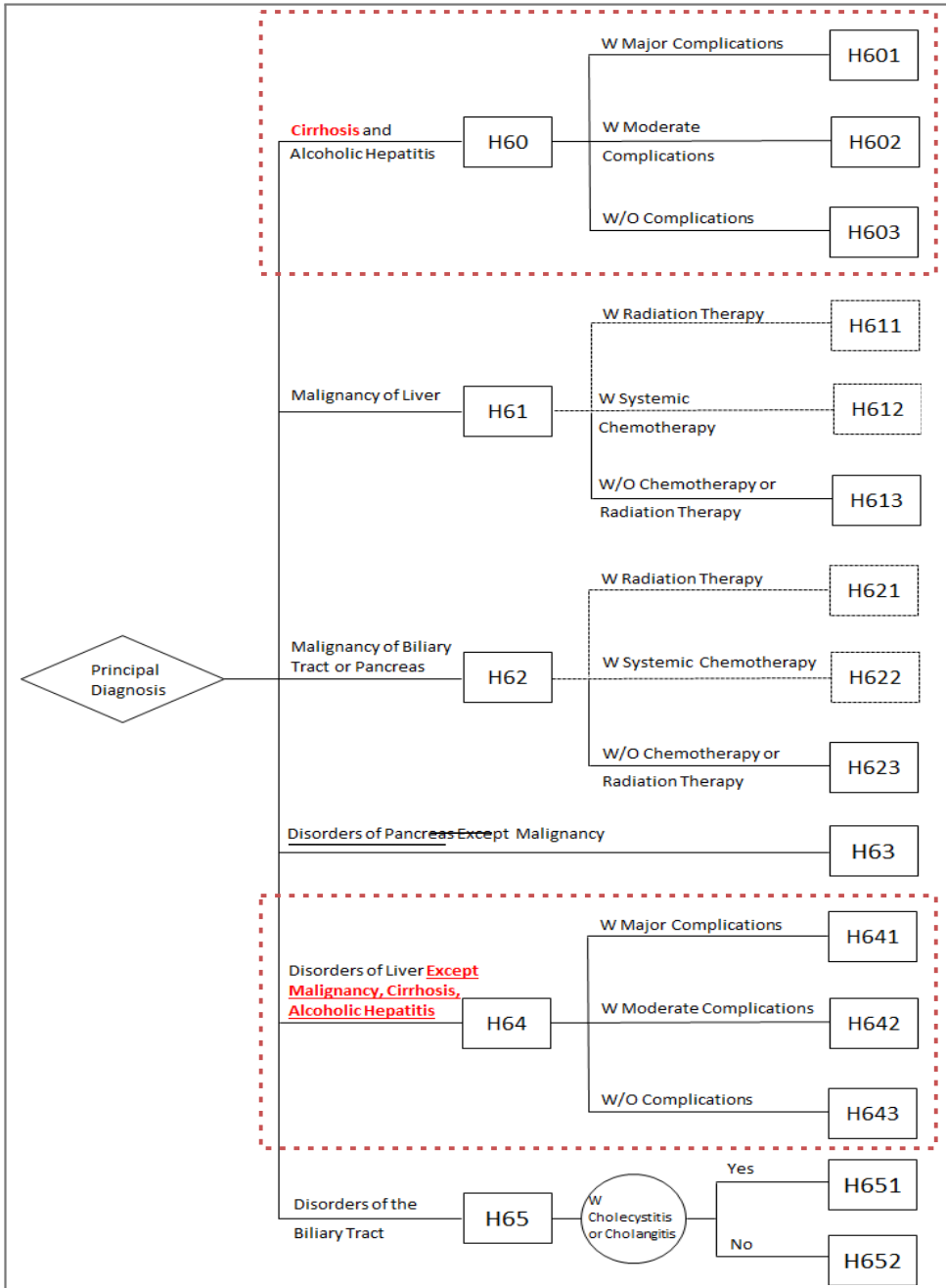
#### 1) 주요 시술이 없는 경우

□ 간경변 사례에 있어 주요 수술이나 시술이 없는 경우에는 『MDC<sup>4)</sup> 7. Diseases and Disorders of the Hepatobiliary System and Pancreas; Medical Partitioning』으로 분류됨.

- 가장 많이 발생하는 ADRG는 H601~H603으로 주요 시술 없이 간경변이 주진단으로 부여되는 경우임.
- 그 외 주요 시술 없이 간경변의 합병증이 주진단이고 간경변이 부진단이면 H641~H643 까지의 코드로 할당됨.
- 이 진단군의 명칭은 “Disorders of Liver Except Malignancy, Cirrhosis, Alcoholic Hepatitis”로 간경변을 제외하는 것으로 되어 있음.

---

4) Major Diagnostic Category

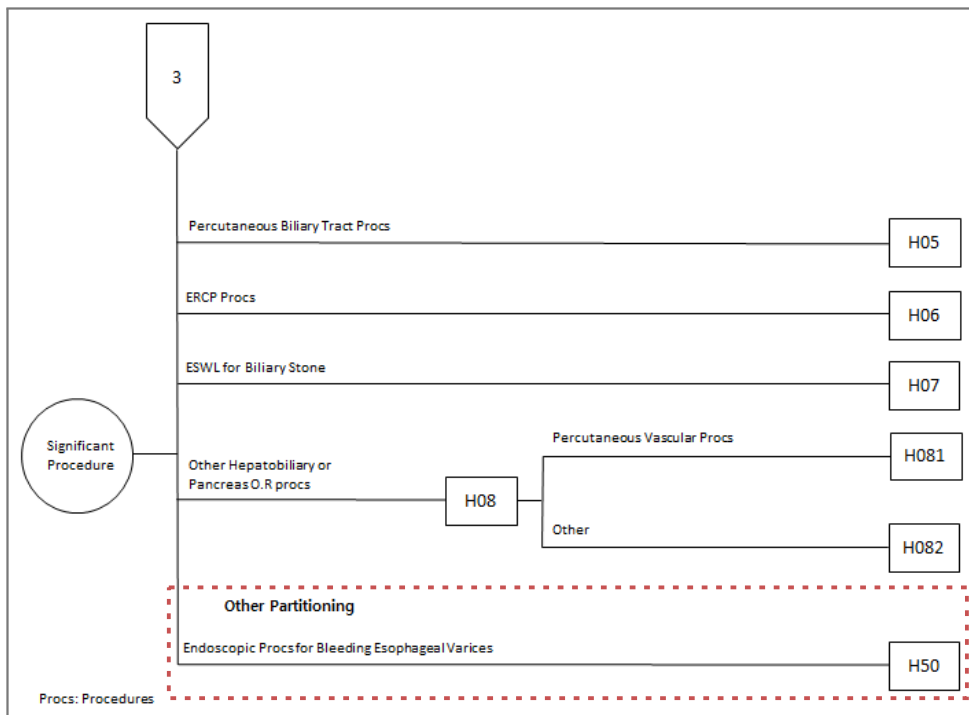


[그림 4-2] 간경변의 분류 알고리즘(H60-H65)

## 2) 주요 시술이 시행된 경우

□ 간경변증에 빈번하게 발생하는 식도 정맥류 출혈에 대한 시술이 시행된 경우 H50으로 분류됨

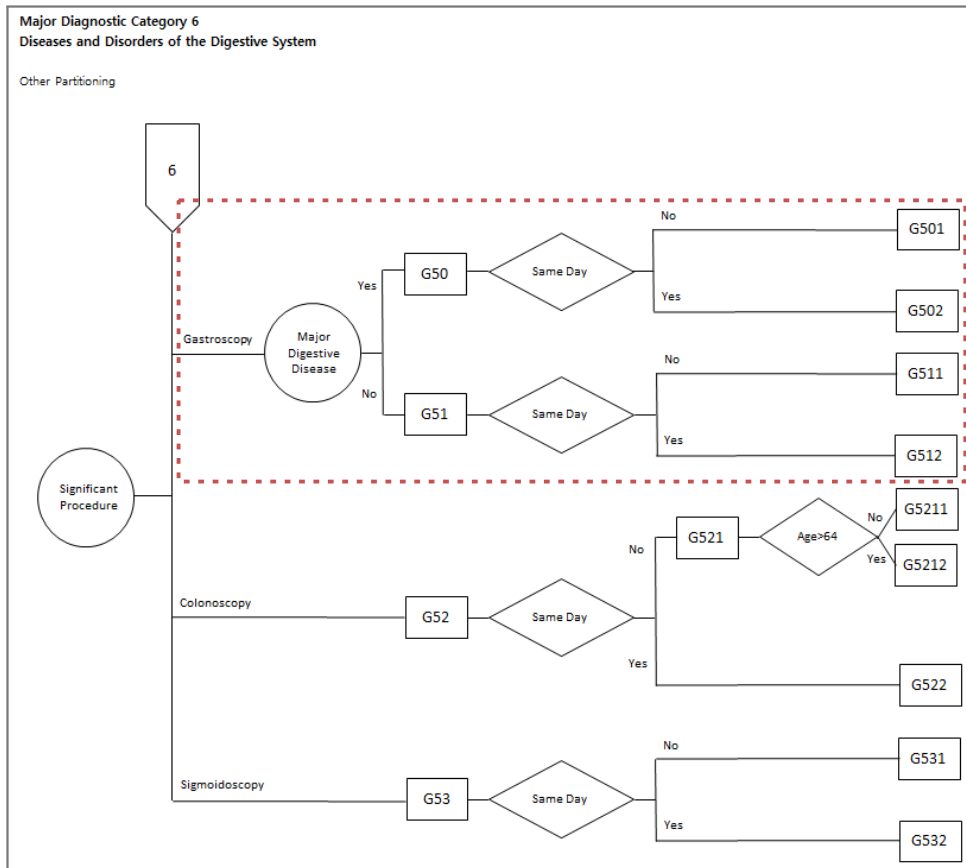
- H50으로 분류되기 위한 분류 알고리즘 상의 조건을 좀 더 명확하게 표현하면 ‘간경변이 주진단이고 내시경 수술을 한 경우’임.
- 그러나 출혈을 이유로 내시경 시술을 시행하더라도 출혈의 증거는 있으나 포커스가 명확하게 관찰되지 않은 경우 ‘위장관 출혈이나 혈변’이 부진단으로 기재되며, 이 경우 H50으로 분류됨.



[그림 4-3] 간경변의 분류 알고리즘(H50)

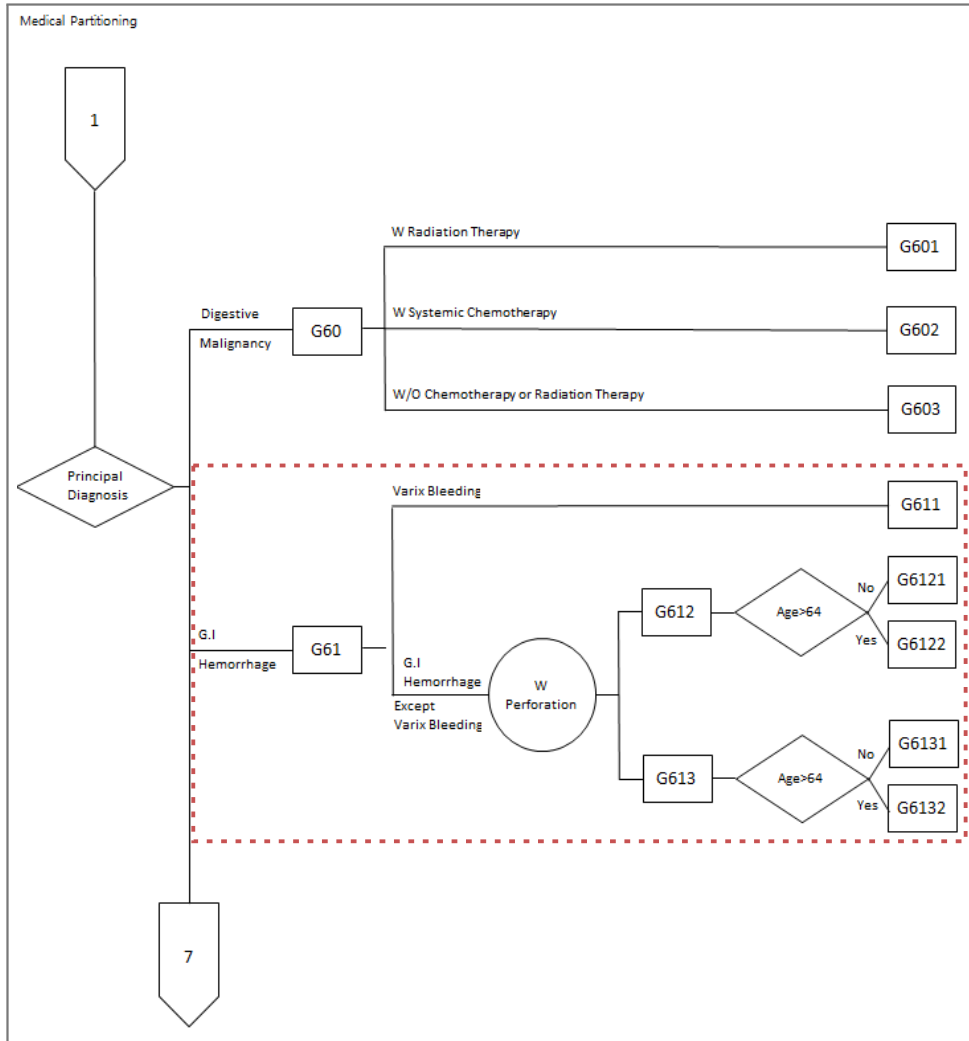
## 2. 주요 소화기 합병증이 동반된 경우

- 주진단이 소화기계 질환인 경우 『MDC 06. Diseases and Disorders of the Digestive System』으로 분류됨.
- 간질환이 주진단임에도 불구하고 내시경이 시행된 경우 G50-G51로 분류되는 경우가 있음.
  - H50과 유사한 간경변이 주진단이고 출혈이 부진단으로 기재되고 내시경이 시행된 경우이지만 G50-G51로 분류되는 알고리즘은 출혈의 포커스가 명확하게 관찰되어 ‘식도 정맥류 출혈’이 기재된 경우임.
  - 그러나 두가지 상황은 임상적으로 볼 때 동일하고, 따라서 치료역시 동일함.
- 분류 조건을 살펴보면, G50-G51로 분류되는 경우는 부진단으로 이원분류코드인 ‘I982~I983’이 부여된 경우임.
- 임상적으로 볼 때 간경변 환자의 ‘Unspecified GI bleeding’ 치료는 Varix bleeding에 준한 치료를 시행하므로 두 상황은 다르지 않음.
- 따라서 매우 유사한 케이스가 코딩 규칙에 의해 간경변의 H60으로 분류되기도 하고, 소화기계의 G51로 분류되기도 하는 이해하기 힘든 분류 알고리즘을 가지고 있음.



[그림 4-4] 간경변의 분류 알고리즘(G50)

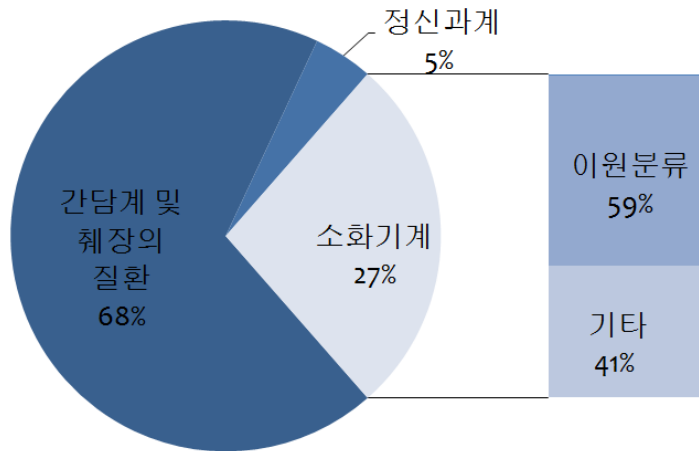
- 한편, Varix bleeding 이외의 GI Hemorrhage는 소화기계 MDC의 'G61'군으로 분류됨.
- 결국 많은 GI problem을 동반하는 간경변 환자에 대한 분류가 사실상 이원분류나 내시경에 따라 다양하게 분류되는 것은 사실상 임상가가 이해하기 힘든 분류 알고리즘임.
- 따라서, 이들 사례를 명확하게 구분해 낼 수 있도록 진단 코딩 지침을 상세화하거나 임상적 사례에 대한 재검토를 통한 분류 알고리즘 개선이 필요함.



[그림 4-5] 간경변의 분류 알고리즘(G61)

### 제3절 간경변 사례의 신포괄 분류 현황

- 간경변 사례는 주/부진단 및 내시경 시행 여부에 따라 [그림 4-6]과 같이 분류되었음.
  - 간담계 및 췌장의 질환으로 분류되는 경우가 68%로 가장 많았으며, 소화기계 질환으로 분류된 경우가 27%에 달함.
- 이 분류 결과에 제기되는 문제는 MDC가 다양하게 분류되었다는 사실 보다는, 소화기계로 분류된 사례의 59%가 이원분류에 의해서이고, 이 사례들은 간담도계로 분류된 사례와 임상적으로 크게 다르지 않다는 사실임.



[그림 4-6] 간경변 사례의 MDC별 분류 결과

- MDC별 분류 결과를 재원일 구간별로 살펴보면, 전체적으로는 하한 열외군이 4.3%, 상한 열외군이 7.3%로 상한이 더 많이 발생하였음.
  - 소화기계 질환으로 분류된 경우 상한 열외군이 16.6%에 달해 모형과 실제 발생 사례에 차이가 있음을 알 수 있음.
  - 간담계 및 췌장의 질환으로 분류된 사례는 하산이 6%, 상한이 3.7%로 소화기계 질환으로 분류된 경우에 비해서는 재원일로 판단했을 때 모형에 더 근접한 것으로 보이며, 소화기계로 분류된 사례에 있어 원래 모형에 비해 재원일이 긴 사례들이 분류되고 있음을 알 수 있음.



〈표 4-2〉 간경변 환자의 신포괄 분류 현황

ADRG	재원일구간(N,%)			
	하한	정상	상한	총합계
<b>소화기계의 질환(27.0%)</b>				
G501 위내시경 시술(주요 소화기 질환의 경우)	(0)	126 (84.6)	23 (15.4)	149 (100)
G511 위내시경 시술(주요 소화기 질환이 아닌 경우)	(0)	18 (54.5)	15 (45.5)	33 (100)
G521 결장경 시술	(0)	12 (92.3)	1 (7.7)	13 (100)
G611 식도 정맥류 출혈	2 (4.9)	32 (78)	7 (17.1)	41 (100)
G613 기타 위장관 출혈(천공이 없는 경우)	1 (1.2)	77 (93.9)	4 (4.9)	82 (100)
G620 기타 합병증을 동반한 소화성 궤양	(0)	1 (100)	(0)	1 (100)
G630 기타 소화성 궤양	(0)	9 (100)	(0)	9 (100)
G682 복막의 질환	(0)	20 (83.3)	4 (16.7)	24 (100)
G684 기타 소화기 질환	(0)	58 (77.3)	17 (22.7)	75 (100)
소계	3 (0.7)	353 (82.7)	71 (16.6)	427 (100)
<b>간담계 및 췌장의 질환(68.5%)</b>				
H060 역행성 담체관 내시경 시술	(0)	1 (100)	(0)	1 (100)
H070 담석 제거를 위한 체외 충격 파쇄석술	(0)	1 (100)	(0)	1 (100)
H500 출혈성 식도 정맥류에 대한 내시경 시술	(0)	25 (89.3)	3 (10.7)	28 (100)
H601 주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성간염	1 (1.3)	71 (88.8)	8 (10)	80 (100)
H602 중등도 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성간염	5 (2)	235 (96.3)	4 (1.6)	244 (100)
H603 합병증을 미동반한 간경변증 및 알콜성간염	27 (7.9)	309 (90.4)	6 (1.8)	342 (100)
H611 간의악성 종양(방사선치료를 받은 경우)	- (0)	(0)	1 (100)	1 (100)
H612 간의악성 종양(전신화학요법을 받은 경우)	1 (14.3)	6 (85.7)	(0)	7 (100)
H613 간의악성 종양(기타)	4 (2.4)	156 (92.9)	8 (4.8)	168 (100)
H641 주요 합병증을 동반한 악성종양, 간경변증, 알콜성 간염을 제외한 간질환	25 (12.6)	165 (83.3)	8 (4.0)	198 (100)
H642 중등도 합병증을 동반한 악성종양, 간경변증, 알콜성 간염을 제외한 간질환	- (0)	1 (100)	(0)	1 (100)
H643 합병증을 미동반한 악성종양, 간경변증, 알콜성 간염을 제외한 간질환	1 (7.7)	10 (76.9)	2 (15.4)	13 (100)
소계	65 (6)	980 (90.3)	40 (3.7)	1,085 (100)
<b>알코올/약물사용 및 의도된 기질적 정신 장애(4.5%)</b>				
V610 알콜/약물남용 및 의존, 해독이나 기타 대증치료 동반	(0)	67 (94.4)	4 (5.6)	71 (100)
<b>감염 및 기생충 질환(0.1%)</b>				
T622 발열(FUO검사를 하지 않은 경우)	(0)	1 (100)	(0)	1 (100)
<b>전체</b>	<b>68 (4.3)</b>	<b>1,401 (88.4)</b>	<b>115 (7.3)</b>	<b>1,583 (100)</b>

- 분류된 DRG 별 실폐괄 기준재원일과 기준 금액(중증도 '1' 기준)을 살펴보면 <표 4-3>과 같음.
  - 소화기질환의 재원일이 간담도 질환에 비해 전반적으로 낮은 재원일 및 기준 금액으로 설정되어 있음.

<표 4-3> 간경변 사례의 실폐괄 기준 재원일 및 기준 금액

ADRG	RDRG	재원일기준(일)			기준금액(천원)	
		기준	하한	상한	기준	일당
<b>소화기계의 질환</b>						
G501	위내시경 시술(주요 소화기 질환의 경우)	G50101	8.63	3	15	2,311 119
G511	위내시경 시술(주요 소화기 질환이 아닌 경우)	G51101	3.49	2	5	908 131
G521	결장경 시술, 0-64	G52111	5.88	2	12	1,440 115
G521	결장경 시술, >64	G52121	7.25	2	12	1,657 157
G611	식도정맥류출혈	G61101	9.36	4	17	2,570 161
G613	기타 위장관 출혈(천공이 없는 경우)	G61311	5.69	3	11	1,556 170
G613	기타 위장관 출혈(천공이 없는 경우)	G61321	8.01	3	30	1,882 151
G630	기타 소화성궤양	G63001	5.88	3	12	1,143 86
G682	복막의 질환	G68201	10.43	4	20	2,082 115
G684	기타소화기질환	G68421	7.32	2	14	1,595 118
<b>간담계 및 췌장의 질환</b>						
H060	역행성 담쇄관 내시경 시술	H06001	9.87	4	23	2,351 139
H500	출혈성 식도 정맥류에 대한 내시경 시술	H50001	12.78	3	27	3,448 164
H601	주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성간염	H60101	18.47	3	38	4,231 109
H602	중등도 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성간염	H60201	14.85	4	40	2,705 116
H603	합병증을 미동반한 간경변증 및 알콜성간염	H60301	11.13	4	30	2,396 147
H612	간의 악성 종양(전신화학요법을 받은경우)	H61201	12.82	3	18	2,459 134
H613	간의 악성 종양(기타)	H61301	12.97	3	38	2,392 123
H641	주요 합병증을 동반한 악성종양, 간경변증, 알콜성간염을 제외한 간질환	H64101	9.94	4	26	2,287 123
H642	중등도 합병증을 동반한 악성종양, 간경변증, 알콜성간염을 제외한 간질환	H64201	15.68	3	31	3,264 162
H643	합병증을 미동반한 악성종양, 간경변증, 알콜성간염을 제외한 간질환	H64301	8.65	4	18	1,578 81
<b>알코올/약물사용 및 의도된 기질적 정신 장애</b>						
V610	알콜/약물남용 및 의존, 해독이나 기타 대증치료 동반	V61001	13.46	3	33	2,466 124

---

# 제 5 장



---

진단명 기재 정확도에 따른  
신포괄 분류 변화



## 제 5 장

진단명 기재 정확도에 따른  
신포괄 분류 변화

## 제1절 간경변증 사례의 진단명 기재 정확도

- 내과계 DRG의 경우 분류 알고리즘이 전적으로 진단코드에 의존하는 경우가 많음.
- 따라서, 주진단 선정 및 부진단 기재 정확도는 사례를 정확하게 분류하는 가장 중요한 변수임.
- 간경변의 경우 내원의 사유가 간경변의 합병증인 경우가 많고, 유사한 상황에서 주치의별로 다양한 방식으로 진단명을 기재하는 경우가 많음.
- 본 장에서는 일관된 기준을 가지고 간경변 사례의 의무기록을 재검토하여 진단명을 재평가한 후 DRG분류를 재시도 해보았음.
- 기록의 검토는 소화기내과 간담도 분야 전문의 1인에 의해 수행되었으며, 환자의 입원부터 퇴원까지의 전체기록을 세밀하게 재검토한 후 퇴원요약지 상의 주진단 및 부진단 기록 적절성을 재평가하고, 주진단 선정등에 관한 논란 가능성이 있는 경우 연구진 회의에서 최종적으로 결정하였음.
- 구체적으로 진단명 기재 오류를 검토한 방법은 다음과 같이 2014년 수행된 연구5와 동일한 기준을 이용하였음.
  - 먼저 RFA(Reason For Admission, 입원 사유)가 무엇인지 확인 하고 RFA와 RC(Resource Cause, 진료비 사용을 주도하는 진단)의 일치 여부를 확인하였음. RFA와 RC가 일치하는 경우는 RFA를 바탕으로 주, 부진단을 재설정하였음.
  - RFA외에 RC가 있는 경우 RFA와 RC의 연관성과 RC와 H60(간경변증 및 알코올성 간염환자) 질환군의 연관성을 고려하여 주, 부진단을 재설정하였음.

- 그 결과를 기준으로 하여 기존 퇴원요약지의 기록을 바탕으로 작성된 기존 DRG 분류를 수정함
- 진단명 수정 결과를 이용하여 의무기록사가 진단 코딩을 수정하였으며, 최종 진단셀 이용하여 DRG를 일괄 재분류하였음.
- 재분류에는 본 연구를 위해 새롭게 최신버전에 맞추어 개발한 일괄 분류 프로그램을 이용하였으며, 전후 DRG 버전을 통일시키기 위해 이전 진단명에 의한 DRG도 재분류하였음.

### 1. 진단명 기재정확도

- 진단명 기재 정확도를 주진단 선정과 부진단 기재 정확도 및 누락 여부에 따라 집계한 결과, 주/부진단이 모두 정확하게 기재된 경우는 전체의 58.3%에 불과했음.
  - 주진단 선정 정확도는 77.4%였음.
  - 부진단 기재오류는 0.5%, 누락된 경우는 18.8로 부진단 기재 정확도는 80.7%였음.

〈표 5-1〉 진단명 기재 정확도

주진단	부진단	N(%)
정확	정확	923 (58.3)
정확	오류	8 (0.5)
정확	누락	294 (18.6)
오류	누락	3 (0.2)
오류	정확	355 (22.4)
전체		1,583 (100)

## 제2절 간경변증 사례의 주진단 기재 정확도

### 1. 주진단 선정 오류 내역

- 주진단 선정 오류의 70%이상이 간경변의 합병증을 주진단으로 선정한 경우로  
기저질환인 간경변으로 수정기재하였음.
  - Hepatic encephalopathy를 주진단으로 한 경우가 많았음.
  - GI Hemorrhage나 Peritonitis 인 경우가 그 다음으로 많았음.
- 주진단을 상세하게 기재하지 않은 경우도 다수 발견되었음.
  - LC의 유형을 잘못 기재하거나 위궤양의 출혈 여부가 기재 누락된 경우가 있었고,
  - Hemorrhage의 focus를 잘못 기재하는 오류도 발견되었음.
- LC환자에게 HCC나 다른 부위의 암종이 있는 경우 주진단을 LC로 하는 경향이 있었고,  
치료내역을 고려해 보았을 때 HCC나 다른 부위 암종을 주진단으로 수정된 사례가  
다수 있었음.
- LC환자에게 폐렴과 같은 급성기 상태가 발병한 경우에도 주진단을 LC로 기재하는  
경향이 보였음.
  - 이 경우 급성기 질환 위주로 치료한 경우가 대부분이었으므로 모두 급성기 질환을  
주진단으로 수정하였음.
  - 이 경우 간경변이 있는 환자가 일반적인 환자에 비해 기본 검사 등의 비용 추가가  
있으므로 간경변은 부진단으로 기재되어야하며, 이 때 중증도로서 반영되는 것이  
합당한 것으로 판단됨.
- 주진단 선정의 주요 오류에 비추어 간질환의 주진단 선정기준을 간단히 요약해보면,  
간질환과 밀접한 관련이 있는 합병증이 주요 자원사용의 동인일 경우에도 주진단은  
간경변이 되는 것이 합당하고, 간경변과 관련 없는 급성기 질환이 주요 자원사용의  
동인일 경우에는 해당 급성기 질환을 주진단으로 선정하는 것이 사례를 좀 더 동질적으로  
분류하는데 도움이 될 수 있는 진단 기재 및 코딩 방법으로 사료됨.

〈표 5-2〉 주진단 기재 오류 내역

변경범주	변경상세내용	N(%)
GU→Hemorrhage	K253→K922	1 (0.3)
	K259→K250	1 (0.3)
	K259→K260	1 (0.3)
<b>GU→LC</b>	<b>K25→K70,K74</b>	<b>2 (0.6)</b>
LC compl.→HCC	K92→C22	1 (0.3)
<b>LC compl.→LC</b>	<b>K65→K70,K74</b>	<b>23 (6.4)</b>
	<b>K72→K70,K74</b>	<b>200 (55.7)</b>
	<b>K746→K7031</b>	<b>1 (0.3)</b>
	<b>K92→K70,K74</b>	<b>42 (11.7)</b>
	<b>R50→K70,K74</b>	<b>1 (0.3)</b>
LC type	K7030→K746	1 (0.3)
LC→GI ca	K70,K74→C16	1 (0.3)
	K70,K74→C18	1 (0.3)
LC→HCC	K70,K74→C22	4 (1.1)
LC→LC compl.	K70,K74→J92	1 (0.3)
Other Liver dx.	K70,K74→K701	2 (0.6)
	K7030→K7040	1 (0.3)
Other acute condition	C22→J18	1 (0.3)
	K70,K74→A09	1 (0.3)
	K70,K74→E87	2 (0.6)
	K70,K74→F10	56 (15.6)
	K70,K74→I21	3 (0.8)
	K70,K74→J18	3 (0.8)
	K70,K74→K55	1 (0.3)
	K70,K74→K59	1 (0.3)
	K70,K74→K83	1 (0.3)
	K70,K74→K85	3 (0.8)
	K70,K74→R572	1 (0.3)
Other underline dx.	K70,K74→G90	1 (0.3)
	K70,K74→M48	1 (0.3)
계		358 (100)



## 2. 주진단 변경에 따른 DRG 분류 변화

- 주진단을 변경한 경우 소수를 제외한 거의 모든 사례에서 DRG가 변경되었음.
  - 위내시경 시술이나 결장경 시술을 시행한 사례의 경우 주진단 『‘GU →Hemorrhage’, ‘LC comp→LC’』와 같이 변경하여도 질병군 변동이 없었음.
- 간경변 환자의 경우 기저질환인 간질환으로 인해 폐렴과 같은 급성기 질환이 발생하더라도 호흡기내과보다는 간경변을 치료하던 주치의에게 입원하는 경향이 있음.
  - 이런 경우 입원한 이유가 된 질병과 간경변간 주진단 선정의 혼란이 오는 경우가 빈번하게 있음.
  - 입원당시의 문제를 주로 치료하고 퇴원할 경우 해당 급성기 병태를 주진단으로 주고, 간경변은 중증도에만 영향을 주도록 해야 함.

〈표 5-3〉 추진단 변경에 따른 DRG 분류 변화

변경 전		추진단 변경		변경 후	
ADRG		ADRG		ADRG	
G501	위내시경 시술(주요 소화가 질환의 경우)	GU→Hemorrhage	G501	위내시경 시술(주요 소화가 질환의 경우)	1
G521	결장경 시술	LC comp→LC	G521	결장경 시술	2
G613	기타 위장관 출혈(천공이 없는 경우)	GU→LC	H601	주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성 간염	1
			G684	기타 소화가 질환	2
			H613	간의 악성종양(기타)	1
			G684	기타 소화가 질환	14
			H601	주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성 간염	24
G630	기타 소화성 궤양	GU→Hemorrhage	G613	기타 위장관 출혈(천공이 없는 경우)	2
G682	복막의 질환	LC comp→LC	G684	기타 소화가 질환	4
			H601	주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성 간염	19
H601	주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성 간염	LC comp→LC	H601	주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성 간염	2
			G603	소화가 악성종양(기타)	1
			T601	합병증을 동반한 패혈증	1
H602	중등도 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성 간염	LC→HCC	H613	간의 악성종양(기타)	1
			E613	세균성 패렴	1
			F630	심부전 및 속	1
			I653	병리적 골질을 포함한 결체조직의 악성종양(기타)	1
H603	합병증을 미동반한 간경변증 및 알콜성 간염	LC comp→LC	H602	중등도 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성 간염	1
			H601	주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성 간염	1
			G603	소화가 악성종양(기타)	1
			H613	간의 악성종양(기타)	3
			E652	기타 누막질환	1
			E613	세균성 패렴	2

변경 전		변경 후	
ADRG	주진단 변경	ADRG	ADRG변경 여부
		변경	미변경
		계	계
F600	주요 합병증이 있는 급성 심근경색을 동반한 순환기 질환	1	1
F630	심부전 및 속	1	1
G671	장관염	1	1
G673	소화기 기타 질환	1	1
G684	기타 소화기 질환	1	1
H630	악성종양을 제외한 체장 질환	3	3
H651	담낭염 또는 담관염을 동반한 담도질환	1	1
K620	기타 대사장애	2	2
V610	알콜/약물 남용 및 의존, 해독이나 기타 대증치료 동반	56	56
H601	주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성 간염	1	1
H603	합병증을 미동반한 간경변증 및 알콜성 간염	2	2
B682	기타 뇌신경 및 말초신경 장애	1	1
E613	세균성 폐렴	1	1
G611	식도 정맥류 출혈	1	1
G684	기타 소화기 질환	17	17
H601	주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성 간염	181	181
H602	중등도 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성 간염	1	1
총합계	총합계	352	359

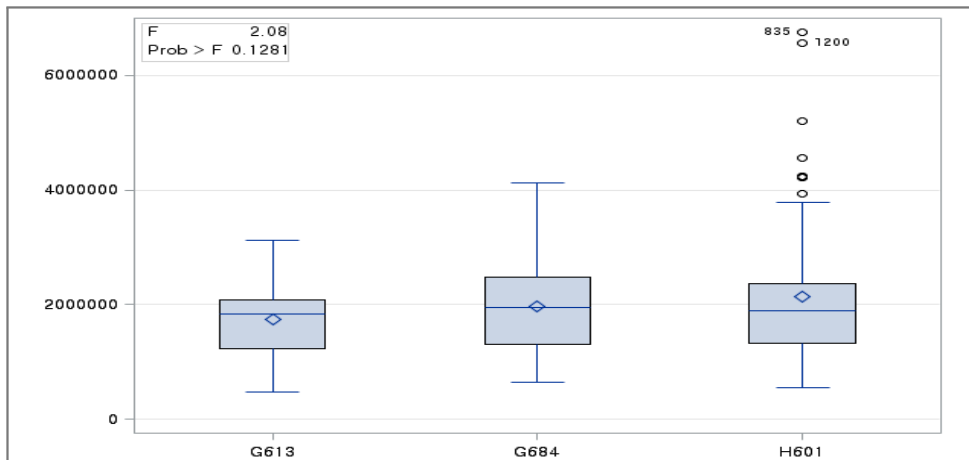
### 제3절 주진단 선정에 따라 분류변화가 큰 질병군의 진료비 분포

#### 1. 출혈이 동반된 간경변: G613 vs G684 vs H601

- 간경변 환자의 위장관 출혈에 대하여 ‘K922’를 주진단으로 부여하면 G613으로 분류됨.
  - 출혈을 LC의 합병증으로 『K746, I982』로 이원분류하면 ‘G684로 분류됨.
  - 주진단을 출혈(K922)에서 LC로 변경하되 이원분류하지 않으면 ‘H601’로 분류됨
- 출혈이 동반된 세 개의 ADRG로 분류된 대상에 대한 평균비교 결과 평균의 차이가 없었음(p-value=0.1579).
  - 사후 검정(Duncan) 결과에도 평균이 다른 그룹은 없는 것으로 나타남.
  - 즉, 세 개의 ADRG군으로 분류된 간경변에 출혈이 동반된 사례는 ADRG별로 평균의 차이가 없었으므로 하나의 DRG로 분류되는 것이 합당해보임.

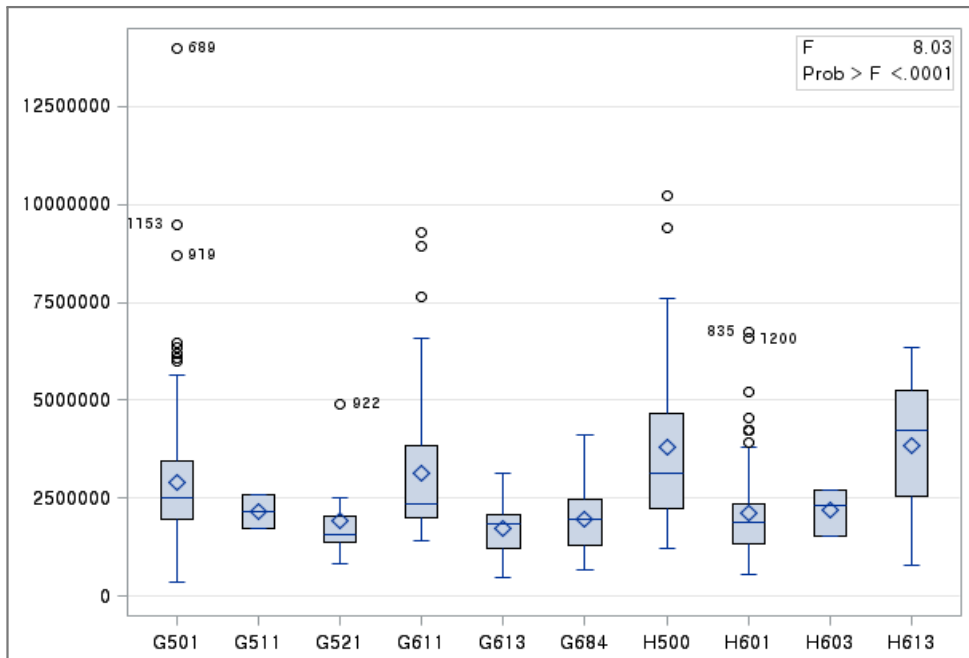
〈표 5-4〉 출혈이 동반된 G613 vs G684 vs H601 사례의 평균 비교

	ADRG	N	변동계수	평균	±	표준편차	p-value
G613	간의 악성종양(기타)	37	38	1,738,810	±	659,787 <sup>a</sup>	0.1281
G684	기타 소화기질환	46	39	1,968,459	±	758,391 <sup>a</sup>	
H601	주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성간염	94	56	2,129,851	±	1,191,406 <sup>a</sup>	



[그림 5-1] 출혈이 동반된 G613 vs G684 vs H601 사례의 평균 비교

□ 대상을 좀 더 확대하여 출혈이 동반된 간경변 사례 모두를 살펴보면 10개 그룹에서 나타나는데, 포괄 행위진료비 발생 평균으로 볼 때 두 개 그룹으로 분류할 수 있음.



[그림 5-2] 출혈이 동반된 간경변 사례

<표 5-5> 출혈이 동반된 간경변 사례

ADRG	N	변동계수	평균 ± 표준편차	p-value
G501	150	56	2,889,425 ± 1,632,421	ab
G511	2	29	2,160,728 ± 621,638	b
G521	10	61	1,906,195 ± 1,168,366	b
G611	40	63	3,147,258 ± 1,969,490	ab
G613	37	38	1,738,811 ± 659,787	a
G684	46	39	1,968,460 ± 758,391	b
H500	28	61	3,821,577 ± 2,325,787	a
H601	94	56	2,129,851 ± 1,191,406	b
H603	3	27	2,183,992 ± 587,836	b
H613	15	46	3,822,137 ± 1,764,215	b

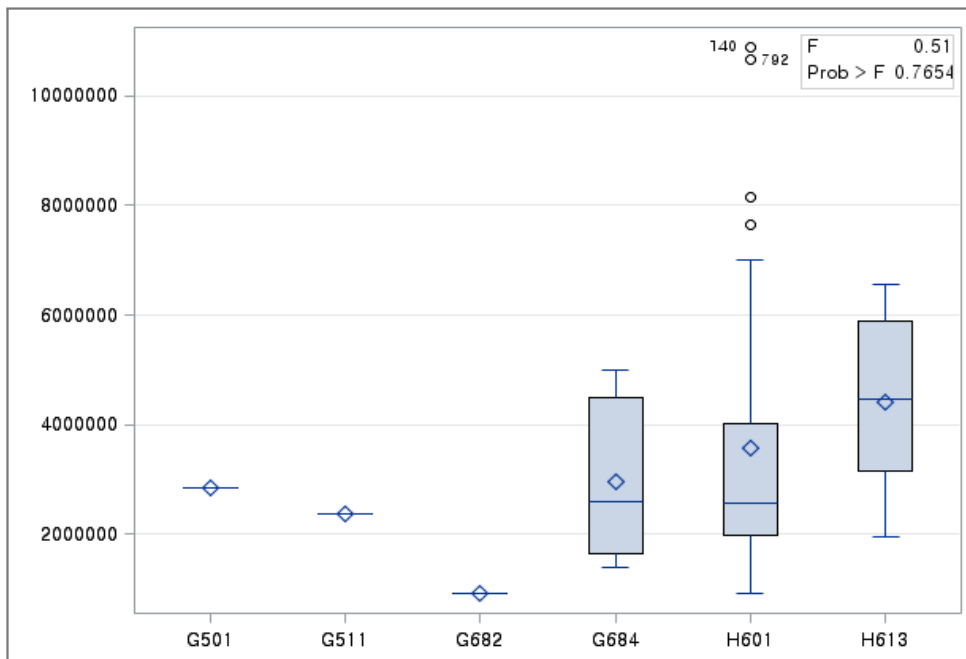
사후 검정: Duncan(같은 문자는 평균이 같은 그룹을 말함)

## 2. 복막염 사례 (H601 vs others)

- 복막염 사례에 대하여 복막염을 주진단으로 할 경우 G682이지만 LC를 주진단으로 하고 복막염을 부진단으로 부여하면 H601로 분류됨.
- 복막염이 주진단 및 부진단으로 동반된 간경변에 대하여 분류된 군별로 평균을 비교해보면 통계적으로 유의한 차이가 없음(P-value=0.7654)

〈표 5-6〉 복막염이 주진단 및 부진단으로 동반된 간경변 사례 평균 비교

ADRG	관측치수	변동계수	평균	±	표준편차	p-value
G501	1	.	2,842,168		.	0.7654
G511	1	.	2,374,995		.	
G682	1	.	914,491		.	
G684	6	50	2,957,282	±	1,482,461	
H601	35	74	3,562,396	±	2,631,193	
H613	6	41	4,411,851	±	1,787,496	



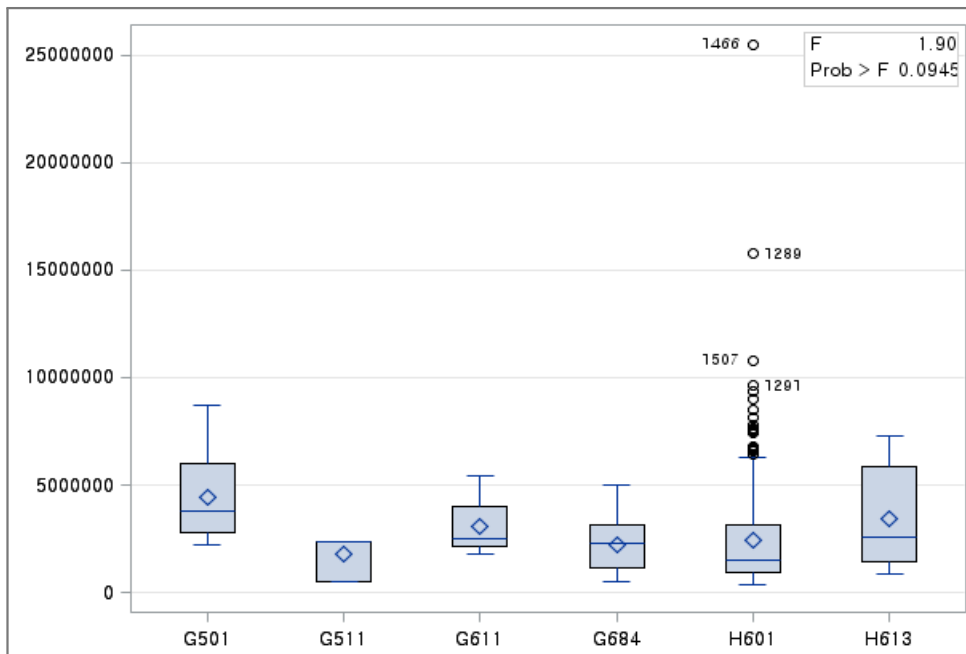
[그림 5-3] 복막염이 주진단 및 부진단으로 동반된 간경변 사례 평균 비교

### 3. Hepatic encephalopathy

□ 주/부진단에 관계없이 간성 뇌병증이 동반된 사례의 경우에도 어느 군으로 분류되든 발생한 진료비 평균의 차이는 없었음.

〈표 5-7〉 간성뇌병증이 주진단 및 부진단으로 동반된 간경변 사례 평균 비교

DRG	N	변동계수	평균	±	표준편차	p-value
G501	12	45	4,437,134	±	2,004,477	0.0945
G511	3	62	1,757,325	±	1,082,629	
G611	4	53	3,053,620	±	1,613,244	
G684	25	53	2,240,068	±	1,186,640	
H601	227	109	2,466,621	±	2,691,926	
H613	14	67	3,465,704	±	2,307,233	



[그림 5-4] 간성뇌병증이 주진단 및 부진단으로 동반된 간경변 사례 평균 비교

## 제4절 간경변증의 부진단 기재 정확도

- 전체 사례 중 부진단 기재가 정확했던 사례는 80.7%였고, 기재는 했으나 상세성이 부족한 등 변경이 필요했던 사례가 0.8%, 기재가 누락된 사례가 18.8%였음.

〈표 5-8〉 부진단 기재 정확도

구분	N	(%)
정확	1,278	(80.7)
변경필요	8	(0.5)
누락	297	(18.8)
계	1,583	(100)

- 부정확한 기재를 한 사례는 모두 위장관 출혈과 관련된 기재였음.
  - 출혈된 사례에 기재를 안하거나 반대로 한 경우 또는 식도 정맥류를 위정맥류로 기재한 경우였음.

〈표 5-9〉 부정확한 진단 기재 사례

변경 전	변경 후	건수
I8590: 위정맥류	→ I982: 식도정맥류	1
I982: 식도정맥류	→ I983: 식도정맥류 출혈	3
I983 식도정맥류 출혈	→ I982 식도정맥류	4
계		8

- 누락된 사례 수는 총 297건이었으나 진단명 수는 374개에 달해, 사례당 두 개 이상의 진단 누락이 있는 경우도 발견됨.
  - 간경변의 관련 합병증이 누락되는 경우가 가장 많았고, 그 중에서도 K92 위장관 출혈(128건)과 R18 복수(72건)이 가장 많이 누락되었음.



〈표 5-10〉 누락된 부진단 목록(다빈도 순)

코드	진단명	N (%)	코드	진단명	N (%)
K92	위장관 출혈	128 (34.2)	G32	달리 분류된 질환에서의 신경계통의 기타 퇴행장애	1 (0.3)
R18	복수	72 (19.3)	R32	상세불명외요실금	1 (0.3)
R17	상세불명의 황달	52 (13.9)	G47	수면장애	1 (0.3)
K72	달리 분류되지 않은 간부전	21 (5.6)	J95	달리 분류되지 않은 처치후 호흡장애	1 (0.3)
R50	기타 및 원인미상의 열	18 (4.8)	G62	기타다발신경병증	1 (0.3)
K70	알코올성간질환	14 (3.7)	R60	달리 분류되지 않은 부종	1 (0.3)
R53	권태 및 피로	9 (2.4)	X44	기타 및 상세불명의 약물, 약제 및 생물학적 물질에 의한 불의의 중독 및 노출	1 (0.3)
R10	복부 및 골반통증	8 (2.1)	R94	기능검사의 이상결과	1 (0.3)
C22	간 및 간내담관의 악성 신생물	5 (1.3)	K75	기타염증성간질환	1 (0.3)
I98	달리 분류된 질환에서의 순환계통의 기타장애	5 (1.3)	R13	삼킴 곤란	1 (0.3)
D64	기타빈혈	5 (1.3)	I21	급성심근경색증	1 (0.3)
R07	목구멍 및 가슴의 통증	4 (1.1)	J69	고체 및 액체에 의한 폐렴	1 (0.3)
R57	달리 분류되지 않은 쇼크	4 (1.1)	F05	알코올 및 기타 정신활성 물질에 의하여 유발된 것이 아닌 섬망	1 (0.3)
K65	복막염	4 (1.1)	R41	인지기능 및 각성에 관한 기타증상 및 징후	1 (0.3)
I84	치핵	3 (0.8)	M25	달리 분류되지 않은 기타 관절장애	1 (0.3)
F10	알코올사용에 의한 정신 및 행동장애	3 (0.8)	C16	위의 악성 신생물	1 (0.3)
R63	음식 및 수액섭취에 관계된 증상 및 징후	2 (0.5)	N17	급성신부전	1 (0.3)
E87	수분, 전해질 및 산-염기 균형의 기타장애	2 (0.5)	R55	실신 및 허탈	1 (0.3)
J94	기타 흉막의 병태	2 (0.5)	N19	상세불명외신부전	1 (0.3)
K76	간의 기타질환	2 (0.5)	J98	기타호흡장애	1 (0.3)
F99	정신장애 NOS	2 (0.5)	N39	비노기계통의 기타장애	1 (0.3)
A09	감염성 및 상세불명기원의 기타 위장염 및 결장염	2 (0.5)	K22	식도의 기타질환	1 (0.3)
R68	기타 전신증상 및 징후	1 (0.3)	R00	심장박동이상	1 (0.3)

코드	진단명	N (%)	코드	진단명	N (%)
R44	일반적 감각 및 지각에 관한 기타증상 및 징후	1 (0.3)	R77	혈장단백질의 기타이상	1 (0.3)
J15	달리 분류되지 않은 세균폐렴	1 (0.3)	E14	상세불명의 당뇨병	1 (0.3)
K59	기타 기능성 장 장애	1 (0.3)	T51	알코올의 독작용	1 (0.3)
R56	달리 분류되지 않은 경련	1 (0.3)	J02	급성 인두염	1 (0.3)
K62	항문 및 직장의 기타질환	1 (0.3)	R11	구역 및 구토	1 (0.3)
K25	위궤양	1 (0.3)	K74	간의 섬유증 및 경화증	1 (0.3)
총계					374 (100)

- H641 주요 합병증을 동반한 악성종양, 간경변증, 알콜성간염을 제외한 간 질환
- H641은 간경변증, 알콜성간염을 제외한 간 질환임에도 불구하고 부진단으로 간경변증을 동반한 경우에 H641로 분류된 사례가 199건에 달함.
  - 대부분이 주진단을 'K70, K74'로 변경 후 H601이나 H602로 분류되었음.
  - 동반질환으로 식도 정맥류가 있어 이원분류한 경우 '기타 소화기 질환 G684'로 분류되었음.
  - 간경변 환자의 동반질환과 주요 내시경 검사나 시술의 조합을 이용하여 사례를 가능하면 상세히 분류할 필요성이 있지만, 기저질환인 간질환의 중요도가 동반되는 여러 가지 합병증보다 못하지 않음.
  - 따라서 DRG의 일반적 규칙이 자원사용의 주요 동인이 되는 진단을 주진단으로 하고, 기저질환이 부진단이 되는 규칙에 의해 발생하는 간경변 DRG 분류의 다양성에 대하여 임상적으로 동의가 안되는 경우가 많으므로 이부분에 대한 총괄적인 재검토가 필요함.

## 제5절 부진단 기재누락이 DRG 분류에 미친 영향

- 부진단 기재 누락이나 변경이 있었던 305건중 155건(50.8%)에서 ADRG에 변화가 있었음.
- 가장 많은 변화가 있었던 ADRG는 'H603합병증을 미동반한 간경변'으로 누락되었던 합병증 기재로 인해 합병증인 있는 간경변인 H601이나 H602로 변경된 경우가 가장 많았음

〈표 5-11〉 부진단 기재 보완 후 ADRG 변화

이전 ADRG		이후 ADRG		N
G501	위내시경 시술(주요 소화기 질환의 경우)	G511	위내시경 시술(주요 소화기 질환이 아닌 경우)	3
G511	위내시경 시술(주요 소화기 질환이 아닌 경우)	G501	위내시경 시술(주요 소화기 질환의 경우)	3
G611	식도 정맥류 출혈	G684	기타 소화기 질환	2
G613	기타 위장관 출혈(천공이 없는 경우)	G630	기타 소화성 궤양	1
G613	기타 위장관 출혈(천공이 없는 경우)	H601	주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성 간염	1
G620	기타 합병증을 동반한 소화성 궤양	H601	주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성 간염	1
G630	기타 소화성 궤양	G684	기타 소화기 질환	3
G630	기타 소화성 궤양	H601	주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성 간염	1
G684	기타 소화기 질환	H601	주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성 간염	1
		H602	중등도 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성 간염	1
H601	주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성 간염	G611	식도 정맥류 출혈	1
H602	중등도 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성 간염	H601	주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성 간염	9
		H603	합병증을 미동반한 간경변증 및 알콜성 간염	1
H603	합병증을 미동반한 간경변증 및 알콜성 간염	G511	위내시경 시술(주요 소화기 질환이 아닌 경우)	2
		G630	기타 소화성 궤양	1
		G672	식도염 및 위십이지장염	1
		G673	소화기 기타 질환	1
		G684	기타 소화기 질환	4
		H500	출혈성 식도정맥류에 대한 내시경 시술	1
		H601	주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성 간염	48
		H602	중등도 합병증을 동반한 간경변증 및 알콜성 간염	63
		H613	간의 악성종양(기타)	3
		K620	기타 대사장애	1
		L632	하부 요로 감염	1
		U650	불안 장애 및 수면 장애	1

- 보완된 진단 자료를 이용하여 간경변의 포괄부문 진료비 결정요인을 재원일 및 동반된 합병증에 대하여 통제한 후 살펴보면 <표 5-12>와 같음.
  - 행위별로 발생한 진료비는 소화기계로 분류된 사례보다 간담도계로 분류된 사례가 170천원 낮았음.
  - 그러나 신포괄 진료비는 간담도계가 123천원 높게 계산됨.
  - 따라서, 간담도계로 분류된 경우의 차액이 소화기계로 분류된 경우보다 295천원 높았음.
  
- 분류 알고리즘에서 소화기계로 분류되는 경우를 더 간단한 사례로 고안되었으나, 실제는 중증도가 더 높은 사례들이 분류되고 있으므로, 분류알고리즘을 수정하거나 이에 맞춘 코딩지침 개정이 필요함.

**<표 5-12> 간경변의 진료비 결정요인**

변수	행위별		신포괄		차액	
	회귀계수	p-value	회귀계수	p-value	회귀계수	p-value
계수	-152,719	0.1177	315,680	<.0001	468,399	<.0001
재원일	192,094	<.0001	159,150	<.0001	-32,944	<.0001
MDC						
07(간담도)	-171,239	0.0451	123,833	0.0562	295,073	0.0033
06(소화기)	1		1		1	
Hemorrhage	1,027,380	<.0001	878,004	<.0001	-149,375	0.1419
Jaundice	-161,537	0.2974	-41,101	0.7268	120,437	0.5081
Peritonitis	757,866	<.0001	811,242	<.0001	53,376	0.7945
HEP	507,892	<.0001	827,560	<.0001	319,667	0.0008
Ascites	56,637	0.4170	199,488	0.0002	142,851	0.0814

# 제 6 장



## 진단명 기재에 따른 DRG 분류 변화 사례



# 제6장

## 진단명 기재에 따른 DRG 분류 변화 사례

### 제1절 주진단 및 기타진단의 조합으로 다른 그룹으로 분류될 수 있는 사례

#### 1. G501에서 다른 DRG group으로 분류 될 수 있는 경우

1) G501 → H601(입원 기록 고찰을 통한 주된 병태와 기타병태를 고려한 진단 수정)

##### ① 환자 정보

환자정보	성	나이	입원일	퇴원일	주호소증상
1067****	M	50	2013.7.17	2013.8.5	흑색변

##### ② 현 병력

- 본 환자는 알코올성 간경변, 알코올의존증, 고혈압, 당뇨, 폐결핵의 과거력, 위궤양 천공에 의한 위부분절제술의 과거력, ASD로 흉부외과 수술력 있는 환자.
- 이전에도 식도정맥류 출혈 등으로 입원치료 반복 했던 환자. 내원 당일 10여회 흑색변을 주소로 응급실 경유 입원.

##### ③ 입원 경과 요약

- 입원 당일 시행한 상부위장관내시경 결과 식도정맥류는 관찰되나 출혈 부위는 확인 되지 않음.
- 그러나 검사 중 내시경 삽입 상태에서 구역, 구토를 하면서 위, 식도 접합부에 열상이 발생하며 출혈되어 지혈술 시행함.

- 내시경에서 식도정맥류 출혈을 직접 확인 하지 못 하였으나 환자의 과거력 등을 고려하여 내원의 원인이 된 흑색변의 기원을 식도정맥류 출혈로 보고 이에 대한 약물 치료를 병행함.
- 입원 중 2013.7.18. Generalized tonic clonic seizure 발생. 알코올 금단에 의한 경련으로 판단하여 대증치료. 이후 알코올 금단증상, 알코올성 간경변에 대한 대증 치료도 함께 시행 후 퇴원.

④ 퇴원요약상의 진단과 DRG 수정 근거

퇴원요약 상의 진단 및 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
<b>주진단</b>	<b>흑색변</b>	<b>K921</b>	
부진단	복수를 동반한 알코올성 간경변증 식도정맥류 Epileptic seizures related to alcohol 고혈압 당뇨	K7031 I982 G4050 I109 E149	G50101 위내시경 시술 (주요 소화기 질환의 경우)
주,부진단을 다시 정의하여 변경된 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
<b>주진단</b>	<b>복수를 동반한 알코올성 간경변증</b>	<b>K7031</b>	
부진단	흑색변 식도정맥류 Epileptic seizures related to alcohol 고혈압 당뇨 위장관 출혈(추가)	K921 I982 G4050 I109 E149 K922(추가)	H601 주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알코올성 간염

- 주진단을 알코올성 간경변으로 바꾼 이유는 DRG G501에서는 알코올성 간경변을 주된 병태 혹은 기타병태로 보는 group이 아니며, 본 환자의 예에서 식도 정맥류는 알코올성 간경변증의 합병증으로 동반되는 기타병태로 판단 할 수 있음.
- 또, 흑색변은 위장관 출혈 (K922, GI bleeding)을 시사하는 증상이므로 진단명 기재 시 K922를 추가할 수 있음.



- 그리고 본 환자에서의 내시경 시술은 내원의 이유가 된 흑색변, 혹은 위장관 출혈 때문이 아닌 내시경 중 발생한 합병증을 치료하기 위한 시술이었으며, 환자의 전체 입원 경과 상 주된 문제가 아니었음.
- 이 환자의 경우 흑색변의 원인을 식도정맥류에 의한 출혈로 추정하여 치료하였고, 식도정맥류의 원인이 되는 병태는 알코올성 간경변증임. 더욱이 알코올 금단증상 및 알코올성 간경변에 대한 대증치료로 인하여 입원 기간이 길어졌으므로 적절한 DRG group을 따져 보면 H601 주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알코올성 간염이 될 것임.

## 2) G501 → H602 or H50 (이원 분류에 의한 분류 오류 및 새로운 분류 group이 고려 될 수 있는 경우)

### ① 환자 정보

환자정보	성	나이	입원일	퇴원일	주호소증상
1089****	F	45	2015.4.2	2015.4.8	복부 팽만

### ② 현 병력

- 본 환자는 복수를 동반한 알코올성 간경변증, B형 간염, 식도정맥류 출혈, 당뇨의 과거력이 있음.
- 내원 3개월 전 부터의 복부 팽만, 호흡곤란, 배꼽탈장 등의 증상으로 2015.4.2. 일 외래 경유 입원.

### ③ 입원 경과 요약

- 알코올성 간경변증 및 B형 간염에 의한 복수 증가에 의한 복부 팽만으로 복수 조절 위해 복수 천차, 알부민 투여, 이뇨제 조절함.
- 위장관 출혈을 시사하는 증상은 없었으나 기본 검사에서 빈혈 보여 2015.4.6. 상부위장관 내시경을 시행하였고, 내시경 결과 식도정맥류 관찰되어 출혈 방지 위한 예방적 식도정맥류 결찰술(prophylactic EVL)을 시행함.

④ 퇴원요약상의 진단과 DRG 수정 근거

퇴원요약 상의 진단 및 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	복수를 동반한 알코올성 간경변증	K7031	
부진단	<b>출혈을 동반한 식도정맥류</b>	<b>I983</b>	G50101 위내시경 시술 (주요 소화기 질환의 경우)
	위정맥류	I864	
	빈혈	D649	
	당뇨	E149	
	알코올 의존	F102	
주,부진단을 다시 정의하여 변경된 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	복수를 동반한 알코올성 간경변증	K7031	
부진단	<b>출혈 없는 식도정맥류(수정)</b>	<b>I982(수정)</b>	H602 중등도 합병증을 동반한 간경변증 및 알코올성 간염
	위정맥류	I864	
	빈혈	D649	
	당뇨	E149	
	알코올 의존	F102	

- 주진단인 복수를 동반한 알코올성 간경변증은 KDRG 분류에서 Major Diagnostic Category 7 (MDC 07)에 해당함.
- 환자는 복수 조절을 위해 입원하여 복수 천자, 알부민 투여, 그리고 이뇨제 조절 등을 처치 받고 퇴원하였으므로 주진단은 타당함.
- 그런데 기존 퇴원요약의 출혈을 동반한 식도정맥류(I983)는 환자의 입원 경과를 살펴보면 오류 표기임을 알 수 있음. 이는 출혈이 없는 식도정맥류(I982)로 수정되어야 함.
- 이를 종합하면 본 환자는 MDC 07의 H60 group (간경변증 및 알코올성 간염)에 해당하며, 그 중 중등도 합병증인 복수가 있는 H602 group (중등도 합병증을 동반한 간경변증 및 알코올성 간염)에 해당함.
- 그러나 기존 분류는 주진단이 MDC 07에 해당함에도 MDC 06 Diseases and disorders of the Digestive system에 해당하는 G501로 분류됨. 이는 주진단 간경변과 부진단 식도정맥류가 기록될 시 발생하는 ICD-10의 이원분류에 따른 문제로 보임.

- 또 I983을 I982로 수정하더라도 이원분류에 의해 G511(위내시경시술, 주요 소화기 질환이 아닌 경우)로 분류되는데, 이 역시 주진단을 복수를 동반한 알코올성 간경변(K7031)로 판단하면 MDC 06의 주진단에 해당되지 않으므로 오류임. 환자의 입원 이유 및 주요 검사 및 치료 내용을 고려하면 주된 병태, 기타 병태에 맞지 않는 분류가 되는 것.
- 주, 부진단을 올바르게 분류하여도 오류가 발생하는 이유는 다음의 두 가지 때문으로 생각됨.
  - 첫째는 앞서 언급한 간경변과 식도정맥류의 이원분류 문제이며,
  - 둘째는 시술코드 Q7633(내시경적 식도 또는 위정맥류치료-결찰요법)의 해석임.
  - 이 시술코드는 G50 (위내시경 시술, 주요소화기질환), G51(위내시경 시술, 기타 소화기질환), 그리고 H50(출혈성 식도정맥류에 대한 내시경 시술)의 필요조건으로 들어가는 변수임.
  - 그러나 DRG grouping의 결과 이원 분류와 시술코드만 강조되어 주된 병태를 고려하지 않는 엉뚱한 group으로 나누어지는 것으로 추정됨.
- 이 증례에서 고려할 문제는 ICD-10의 이원분류 등이 KDRG grouping의 분류 알고리즘을 해치지 않고, 주된 병태와 기타 병태를 충분히 반영할 수 있는 방법을 찾아야 한다는 점과 본 환자에서처럼 합병증에 대한 예방적 시술을 반영할 수 있는 추가 분류가 필요하다는 것임.

### 3) G501 → H50 (이원분류에 의한 오류)

#### ① 환자 정보

환자정보	성	나이	입원일	퇴원일	주호소증상
1046****	M	64	2013.8.27	2013.8.31	토혈

#### ② 현 병력

- 본 환자는 일차성 담증성 간병변증에 의한 식도정맥류 출혈로 여러 차례 입원 치료 하였던 환자.
- 내원 당일 한차례 토혈로 응급실 경우 입원함.

③ 입원 경과 요약

- 입원 당일 시행한 상부위장관 내시경에서 식도정맥류 출혈이 확인되어 내시경적 식도정맥류 결찰 요법을 (EVL, Q7633)을 시행 받고 수혈 및 약물 치료함.
- 경과 관찰 후 재출혈 없어 퇴원함.

④ 퇴원요약상의 진단과 DRG 수정 근거

퇴원요약 상의 진단 및 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	기타 상세불명의 간경변증	K746	G50101 위내시경 시술
부진단	출혈을 동반한 식도정맥류 고혈압	I983 I109	(주요 소화기 질환의 경우)
주,부진단을 다시 정의하여 변경된 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	일차성 담즙성 간경변증(수정)	K743(수정)	H50 출혈성 식도정맥류에 대한
부진단	출혈을 동반한 식도정맥류 고혈압	I983 I109	내시경 시술

- 주진단의 K746에서 K743으로의 수정과 상관없이 두 진단명 모두 MDC 07 Diseases and disorders of the Hepatobiliary system and Pancreas 의 주진단임.
- 또한, 환자 입원이유 및 경과를 보면 출혈성 식도정맥류에 대한 시술 및 치료를 하였므로 MDC 07 중 H50 (출혈성 식도정맥류에 대한 내시경 시술) group에 해당함.
- 그러나 G50101 (위내시경 시술, 주요 소화기 질환의 경우)로 분류되어 있음. 이원분류에 의하여 I983 (출혈을 동반한 식도정맥류)를 주진단으로 보고 시술명 Q7633(내시경적 식도 정맥류 결찰 요법, EVL)만을 고려하여 G50101로 자동 분류된 것으로 판단됨.
- 이는 I983의 원인이 되는 일차성 담즙성 간경변증을 고려하지 않은 분류임. MDC 06의 정의에도 맞지 않으며 정확한 분류 group인 MDC 07의 H50 group이 있음에도 오분류 되는 것으로 판단됨.
- 이 증례 역시 앞서 언급한 증례에서처럼 ICD-10의 이원분류 등이 KDRG grouping의 분류 알고리즘을 해치지 않고, 주된 병태와 기타 병태를 충분히 반영할 수 있도록 하는 해결책을 찾아야 함을 보여 줌.

## 2. G511에서 다른 group으로 분류 될 수 있는 경우

### 1) G511 → H50 (진단 누락 및 이원분류에 의한 오류)

#### ① 환자 정보

환자정보	성	나이	입원일	퇴원일	주호소증상
1046****	M	53	2012.3.12	2012.3.17	흑색변

#### ② 현 병력

- 본 환자는 만성 B형 간염에 의한 간경변증으로 추적 관찰 중인 환자로 과거에도 출혈을 동반한 식도정맥류로 입원 치료하였던 환자.
- 내원 4일 전부터 지속되는 흑색변을 주소로 응급실 경유 입원함.

#### ③ 입원 경과 요약

- 2012.3.12. 시행한 상부위장관 내시경에서 식도정맥류 출혈이 확인 되어 내시경적 식도정맥류 결찰 요법을 (EVL, Q7633)을 시행 받고 수혈 및 약물 치료함.
- 경과 관찰 후 재출혈 없어 퇴원함.

#### ④ 퇴원요약상의 진단과 DRG 수정 근거

퇴원요약 상의 진단 및 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	기타 상세불명의 간경변증	K746	G51101 위내시경 시술 (주요 소화기 질환이 아닌 경우)
부진단	출혈이 없는 식도정맥류	I982	
주,부진단을 다시 정의하여 변경된 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	기타 상세불명의 간경변증	K746	H50 출혈성 식도정맥류에 대한 내시경 시술
부진단	출혈을 동반한 식도정맥류(수정)	I983(수정)	

- 이원분류에 의해 MDC 07의 주진단이 기록되었으나 MDC 06인 G511로 분류됨.

- 출혈을 동반한 식도정맥류(I983)을 출혈이 없는 식도정맥류(I982)로 잘못 기록하였음. 수정을 하더라도 앞의 '1-다'의 경우처럼 이원분류에 의하여 G50101로 분류 될 것으로 예상됨.
- 마찬가지로 MDC 06의 주진단에는 K746을 설명 할 수 있는 진단이 없으며 정확한 분류 group인 MDC 07의 H50 group이 있음에도 잘못 분류 되는 것으로 판단됨.

## 2) G511 (새로운 분류가 필요한 경우)

### ① 환자 정보

환자정보	성	나이	입원일	퇴원일	주호소증상
1004****	M	48	2014.9.23	2014.9.29	흑색변

### ② 현 병력

- 본 환자는 B형 간염에 의한 간경변증으로 추적 관찰 중 출혈 예방을 위한 내시경적 식도정맥류 결찰요법(EVL)을 위해 입원함.

### ③ 입원 경과 요약

- 입원 후 2014.9.24. 예방적 EVL 시행 함. 시행 후 복통과 발열있어 경과 관찰이 필요하였음.
- 또한 이전부터 관찰되던, 간암여부에 대한 감별이 필요, 간의 종괴에 대한 추적 관찰 위해 간 MRI 촬영 후 퇴원함.

### ④ 퇴원요약상의 진단과 DRG 수정 근거

- 이 증례 역시 기록된 MDC 07의 주진단인 간경변증 (K746)과 상관없이 이원 분류에 의해 G511로 분류된 경우임.
- 간경변증에의 합병증으로 동반된 식도정맥류가 있는 환자들의 경우 출혈을 예방하기 위한 목적으로 많은 경우 EVL을 예방적으로 시행하기도 함. 이런 예방적 EVL은 본

증례처럼 이 시술을 주된 목적으로 하고 입원하는 경우는 G511의 분류만으로도 타당한 부분이 있음.

- 그러나 다양한 간경변증의 합병증을 치료하기 위하여 입원한 중에 발견된 식도정맥류에 대해 예방적으로 EVL을 시행하기도 함.
- 따라서 K746 혹은 K703이라는 주진단과 I982라는 부진단이 함께 기술 되었을 때 이원분류에 의해 I982를 주진단으로 인식하여 MDC 06에 해당하는 ‘기타 소화기 질환’으로 분류되어 G5\* group으로 분류 된다면, 입원 중 발생하는 간경변에 의한 다양한 문제를 정확히 반영하지 못할 것으로 판단됨.

퇴원요약 상의 진단 및 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	기타 상세불명의 간경변증	K746	G51101 위내시경 시술
부진단	출혈이 없는 식도정맥류	I982	(주요 소화기 질환이 아닌 경우)
주,부진단을 다시 정의하여 변경된 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	기타 상세불명의 간경변증	K746	G51101 위내시경 시술
부진단	출혈이 없는 식도정맥류	I982	(주요 소화기 질환이 아닌 경우)
	간의 종괴	K769	or H602 중등도 합병증을 동반한 간경변증 및
	발열	R509	알코올성 간염
			or New group in MDC 07

- ‘주된 병태’와 ‘기타 병태’의 관계를 고려하면, G511로의 분류는 이 환자에서 MCD 07에서 간경변증의 중등도 합병증으로 분류되는 발열 (R509)에 대한 고려와 간경변에 합병될 수 있는 간 종괴 (K769)에 대한 MRI 검사를 시행한 부분의 반영에 문제가 될 수 있다고 판단됨.
- 그러나 주진단인 K746과 R509를 고려하여 H602로 분류 하더라도 EVL(Q7633) 시술에 대한 고려가 부족할 것으로 보임.
- 따라서, 예방적 EVL을 위해 입원하는 간경변증에 동반된 식도 정맥류 환자에 대한 새로운 분류를 고려해야 할 것으로 보임.

### 3. G521에서 다른 group으로 분류될 수 있는 경우

#### 1) G521 → H601 or H602 (결장경 검사 유무에 의한 단순 분류)

##### ① 환자 정보

환자정보	성	나이	입원일	퇴원일	주호소증상
1074****	M	65	2013.10.21	2013.11.12	복부 팽만

##### ② 현 병력

- 본 환자는 알코올성 간경변, 간세포암으로 추적 관찰 중인 상태로 3일 전 부터의 복부팽만, 황달을 주소로 외래 경유 입원함.

##### ③ 입원 경과 요약

- 입원 당시 혈액검사 결과 prothrombin time 38.4 초, total bilirubin 20.79 mg/dL, 간성혼수 증상 보여 알코올성 간경변증, 간세포암 진행에 따른 간부전으로 보고 대증 치료 하였으며, 입원 4일째 흑색변 보여 2013.10.25. 상부위장관 내시경 및 결장경검사를 하여 위장관 출혈을 확인하였음.
- 식도정맥류 출혈로 추정되나 출혈되는 부위는 찾지 못하여 내시경적 시술은 하지 않음. 적극적 연명치료는 않고 보존적 치료 유지하며 경과 관찰 하던 중 간부전 악화, 진균혈증, 패혈성 쇼크, 및 급성 신부전 발생하였으며 치료에 반응 없이 상태 악화되어 2013.11.12. 사망함.

##### ④ 퇴원요약상의 진단과 DRG 수정 근거

- G52는 MDC 06의 group으로 결장결 시술로 결장경검사 (E7660)와 각종 결장하 시술 코드가 시행되었을 때 포함되는 group임. 상기 환자에서 결장경검사는 추가 시술 없이 시행되었으며 전체 입원 경과를 고려하면 주요한 시술이 아니며 발생 비용 또한 비중이 매우 적다 할 수 있음.
- 또한 본 환자는 결장경검사를 위해 입원한 환자가 아니며 결장경검사는 간경변증의 주요 합병증인 위장관 출혈을 감별진단하기 위한 보조 수단으로 시행됨.



퇴원요약 상의 진단 및 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	복수를 동반한 알코올성 간경변증	K7031	
부진단	출혈을 동반한 식도정맥류	I983	G52123 위내시경 시술 (주요 소화기 질환의 경우)
	간성혼수	K7290	
	간세포암	C220	
	급성신부전	N179	
	진균혈증	B377	
주,부진단을 다시 정의하여 변경된 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	복수를 동반한 알코올성 간경변증	K7031	
부진단	출혈을 동반한 식도정맥류	I983	H601 주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알코올성 간염
	간성혼수	K7290	
	간세포암	C220	
	급성신부전	N179	
	진균혈증	B377	
	위장관출혈(추가)	K922 (추가)	

- 주진단이 MDC 07인 K7031로 선정되었음에도 MDC 06의 G52 group으로 지정된 이유가 K7031 주진단과 I983 부진단 조합에 의한 이원분류로 인하여 MDC 06으로 분류되고, 결장경검사 (E7660) code가 포함되어 있어 G52로 분류된 것으로 추측 됨.
- 아니면 단순히 시술 유무에 비중을 두어 E7660 code가 포함되어 있어 다른 진단에 대한 고려 없이 G52로 분류되었을 수도 있음 (뒤에 언급된 초음파 쇄석술에 의한 오분류 예가 있어 추측해 볼 수 있겠다).
- 이와 유사하게 간경변(K703, K746)이 주진단으로 되어 있고 출혈 부위나 복통 원인 감별 위해 입원 중 결장경검사를 시행한 8명의 환자가 G52로 분류됨. 상부위장관 검사와 결장경검사의 검사비의 보험가 차이가 약20,000원 임을 감안하면 비용의 차이도 이러한 분류의 근거가 되지는 않을 것임.
- 본 환자의 경우 간경변증의 주요합병증인 출혈을 동반한 식도정맥류, 간성혼수, 위장관 출혈이 발생하였고, 그 외 진균혈증, 간세포암, 급성신부전이 연관되어 사망한 경우로 G52 group보다는 MDC 07의 H601 (주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알코올성 간염)으로 분류되어야 함.

#### 4. G611 또는 G613에서 다른 group으로 분류될 수 있는 경우

##### 1) G611 → H601 (원인 질환인 간질환을 고려한 group 변경)

###### ① 환자 정보

환자정보	성	나이	입원일	퇴원일	주호소증상
1036****	M	49	2013.12.01	2013.12.21	의식 저하

###### ② 현 병력

- 본 환자는 알코올성 간경변증으로 추적 관찰 중, 내원 전 2주간의 지속적인 음주 후 의식저하를 주소로 응급실 경유 입원함.

###### ③ 입원 경과 요약

- 입원시 간기능은 Child-Turcotte-Pugh score는 13점 (C grade)이고 다량의 복수와 간성혼수 소견 보였음.
- 또한 혈중 헤모글로빈 농도는 6.5 mg/dL로 감소해 있었고, 흑색변 관찰되어 위장관 출혈 의심되는 상태였음.
- 전신 상태 좋지 않고 급성 현성 출혈은 아닌 것으로 판단하여 간경변증의 합병증에 대한 치료를 후선 하였음. 2013.12.11. 상부위장관 내시경을 시행한 결과 식도 정맥류에 의한 출혈이 있었을 것으로 의심되나 멎은 상태로 추가 시술은 하지 않았음.
- 간성 혼수 반복되고 복수 조절이 잘 되지 않아 수시로 복수 천자하며 대증 치료 하던 중 요양 병원으로 전원하였음.

###### ④ 퇴원요약상의 진단과 DRG 수정 근거

- 본 증례 역시 이원 분류에 의해 주진단 K7031과 부진단 I983에서 I983이 주진단인 G611(식도정맥류 출혈) group으로 분류 된 것으로 보임.
- 이 환자의 경우 입원 사유인 의식저하와 같이 동반된 복수, 흑색변 등의 소견은

간경변증의 합병증인 간성혼수, 식도정맥류 출혈 등의 증상임.

- ‘주된 병태’는 알코올성 간경변증임. 따라서 이원분류를 배제하면, 주진단 K7031과 부진단 K7290, I983에 의해 MDC 07의 H601 (주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알코올성 간염)에 해당함.

퇴원요약 상의 진단 및 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	복수를 동반한 알코올성 간경변증	K7031	
부진단	출혈을 동반한 식도정맥류	I983	G61101 식도정맥류 출혈
	섬망	F059	
	간성혼수	K7290	
주,부진단을 다시 정의하여 변경된 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	복수를 동반한 알코올성 간경변증	K7031	
부진단	출혈을 동반한 식도정맥류	I983	H601 주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알코올성 간염
	섬망	F059	
	간성혼수	K7290	

- 그리고 주로 시행된 치료 역시 간경변증과 그 주요 합병증에 대한 보존적 치료였으므로 G611 보다는 H601로 분류하는 것이 환자의 주된 병태와 기타 병태를 잘 반영하는 분류로 판단됨.

## 2) G613 → H601 (주된 치료 내용이 G613 정의에 맞지 않는 경우, 주진단 수정 필요)

### ① 환자 정보

환자정보	성	나이	입원일	퇴원일	주호소증상
1127****	F	74	2015.5.14	2015.5.16	흑색변

### ② 현 병력

- 본 환자는 만성 B형 간염, 간경변증, 간세포암으로 추적 관찰 중인 환자로 내원 3일 전부터의 흑색변을 주소로 응급실 경유 입원함.

### ③ 입원 경과 요약

- 입원 2개월 전에도 식도정맥류출혈이 있어 내시경적 식도정맥류 지혈술 시행 받았던 환자이며, 내원시 간기능 검사 결과 Total bilirubin 13.49 mg/dL, serum albumin 1.7 g/dL, AST/ALT 1922/2907 IU/L 보였으며 Hemoglobin 농도는 6.8 g/dL 였음.
- 또한 serum creatinine 2.17 mg/dL로 증가되어 있었음. 간암의 상태는 2014.11.12. 촬영한 Liver dynamic CT 소견상 3cm 이상의 간내 종괴가 5곳 이상 관찰되며 pelvic seeding node가 관찰되는 상태로 stage IVb의 상태였으며 이후 간암에 대한 평가는 없이 보존적 치료 중이었음.
- 입원시 간부전, 신부전 소견 보이는 등 전신 상태 좋지 않아 내시경은 시행하지 못하고 보존적 치료 중 입원 3일째 상태 악화로 호흡부전 보이며 사망.

### ④ 퇴원요약상의 진단과 DRG 수정 근거

퇴원요약 상의 진단 및 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	위장관 출혈	K922	
부진단	간세포암	C220	G6132 천공이 동반되지 않은
	식도정맥류	I982	위장관 출혈, 식도정맥류 출혈 제외.
	기타 상세불명의 간경변증	K746	
주,부진단을 다시 정의하여 변경된 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	기타 상세불명의 간경변증	K746	
	or (간세포암)	or (C220)	H601 주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알코올성 간염
부진단	위장관 출혈	K922	or
	간세포암	C220	H613 간의 악성종양(전산화학요법 및 방사선치료를 받지 않은 경우)
	식도정맥류	I982	
	급성 신부전	N179	
	간성흔수	K7290	

- MDC 06의 G613은 식도정맥류가 아닌 위장관출혈을 나타내는 group임.
- 본 증례는 위장관출혈에 대해 직접 내시경으로 확인 할 수 없었으나, 기왕력을 고려하면 식도정맥류 출혈 가능성이 매우 높음을 것으로 판단 할 수 있음.

- 이 점을 배제한다 하여도 G613은 본 증례에서처럼 간경변증 및 간세포암에 의한 간기능 저하와 그에 따른 여러 합병증을 반영할 수 있는 group이 아님.
- 주진단을 위장관 출혈 (K922)로 하여 본 증례에서와 같은 간경변증 혹은 간세포암과 연관된 병태를 설명할 수 있는 group은 없음.
- 이런 경우 주진단을 간경변증 (K746) 혹은 간세포암(C220)으로 변경하면 MDC 07의 H601 (주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알코올성 간염) 혹은 H613 (간의 악성종양\_전신화학요법 및 방사선치료를 받지 않은 경우)의 정의에 따라 위장관출혈과 간부전 등 주요 합병증을 동반한 환자의 상태를 잘 반영할 수 있게 됨.

### 3) G613 (식도정맥류 출혈 가능성이 높아 G613 정의에 맞지 않는 경우)

#### ① 환자 정보

환자정보	성	나이	입원일	퇴원일	주호소증상
1084****	M	53	2011.8.2	2011.8.12	토혈

#### ② 현 병력

- 본 환자는 알코올성 간경변증, 알코올 의존증, 당뇨병으로 추적 관찰 중 임. 2011.1.12, 식도정맥류 출혈로 입원 치료한 과거력이 있음.
- 내원 1시간 전 부터의 토혈을 주소로 응급실 경유 입원.

#### ③ 입원 경과 요약

- 본 환자는 2011.8.2. 상부위장관 내시경 검사를 받았으며 식도정맥류가 관찰되며 다량의 혈괴가 관찰되나 출혈은 멈춘 것으로 보였음.
- 그러나 분명한 출혈 부위는 확인 하지 못 하여 내시경적 시술은 시행 않고 식도정맥류 출혈에 대한 약물 치료를 함.
- 입원 중 알코올성 간경변증에 의한 복수가 악화되어 이노제 조절, 알부민 투여 등을 시행하였음. 이후 정상 식이 후 출혈 없어 퇴원함.

④ 퇴원요약상의 진단과 DRG 수정 근거

퇴원요약 상의 진단 및 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	위장관 출혈	K922	
부진단	복수를 동반한 알코올성 간경변증	K7031	G6131 천공이 동반되지 않은 위장관 출혈, 식도정맥류 출혈 제외.
	식도정맥류	I982	
	당뇨 (type 2)	E119	
주,부진단을 다시 정의하여 변경된 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	복수를 동반한 알코올성 간경변증	K7031	
부진단	위장관 출혈	K922	H601 주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알코올성 간염
	식도정맥류	I982	
	당뇨 (type 2)	E119	

- 본 증례는 내시경에서 직접적인 식도정맥류의 출혈 확인은 못하였으나 과거력이나 임상 경과상 식도정맥류의 출혈에 의한 위장관 출혈 가능성이 매우 높음. 그러므로 G613의 정의에는 맞지 않음.
- 또한 MDC 06의 G61\* group은 간경변증 및 간경변증의 합병증 (본 증례에서는 식도정맥류 출혈과 복수)에 대한 적절한 설명이 가능한 group이 아님.
- 따라서 주진단을 복수를 동반한 알코올성 간경변증 (K7031)로 부진단을 위장관출혈 (K922), 식도정맥류(I982)로 하면 MDC 07의 H601 (주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알코올성 간염) group으로 분류 될 수 있음. 그러면 이 증례의 주된 병태 및 기타 병태를 적절히 설명할 수 있는 DRG 분류가 될 것임.

5. G682 와 G684에서 다른 group으로 분류 될 수 있는 경우

1) G682 → H601 (원인 질환인 간질환을 고려한 group 변경)

① 환자 정보

환자정보	성	나이	입원일	퇴원일	주호소증상
1132****	M	50	2014.7.26	2014.8.1	복통

## ② 현 병력

- 본 환자는 만성B형 간염에 의한 간경변증, 고혈압, 뇌혈관질환, 협심증으로 추적관찰 중인 환자임.
- 내원 15일 전부터 악화된 복통을 주소로 응급실 경유 입원함.

## ③ 입원 경과 요약

- 입원 시 진찰 소견 및 검사 결과 간경변증에 동반된 복수의 합병증으로 발생한 자발성 세균성 복막염으로 진단하에 경험적 항생제 투여 후 호전 보여 퇴원.

## ④ 퇴원요약상의 진단과 DRG 수정 근거

퇴원요약 상의 진단 및 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	자발성 세균성 복막염	K658	G68200 복막의 질환
부진단	고혈압	I109	
	관상동맥질환	I2510	
	만성 B형 간염에 의한 간경변증	K746	
주,부진단을 다시 정의하여 변경된 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	만성 B형 간염에 의한 간경변증	K746	H601 주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알코올성 간염
부진단	자발성 세균성 복막염	K658	
	고혈압	I109	
	관상동맥질환	I2510	

- 본 증례의 G684 (복막의 질환)으로 분류 할 수도 있겠으나, 원인이 되는 병태인 복수를 동반한 만성 B형 간염에 의한 간경변증을 고려한 분류가 아니며 MDC 07 중 H601의 정의에 대응되는 분류가 있음.
- ‘주된 병태’와 ‘기타 병태’의 관계를 고려하고 자발성 복막염이 발생한 복수를 동반한 간경변증 환자에게 추가로 발생할 수 있는 여러 합병증 등을 포괄할 수 있는 H601로 재분류 하는 것이 타당하겠음.
- 이를 위해선 주진단을 변경해야 하는 문제가 있음. 복수를 동반한 간경변증환자에서

자발성 세균성 복막염이 발생하였을 때 주, 부진단 선정에 대한 별도의 지침을 세우거나 새로운 분류 group을 정의 할 필요가 있음.

## 2) G684 → H601 (진단 누락 및 이원분류에 의한 오류)

### ① 환자 정보

환자정보	성	나이	입원일	퇴원일	주호소증상
1129****	M	41	2015.2.5	2015.2.9	흑색변

### ② 현 병력

- 본 환자는 복수를 동반한 알코올성 간경변증, 만성 B형 간염으로 추적 관찰 중임.
- 과거 식도 정맥류 출혈로 내시경적 식도정맥류 결찰요법을 받았던 과거력 있음.
- 내원 1주 전부터의 흑색변을 주소로 외래 경유 입원함.

### ③ 입원 경과 요약

- 입원하여 2015.2.6. 시행한 상부위장관 내시경에서 식도정맥류가 관찰되나 현성 출혈은 없었으며 출혈 부위를 확인 할 수 없었음.
- 식도정맥류 출혈이었을 것으로 판단하여 이에 대한 약물 치료 하였으며 복수 조절 위해 이노제 용량 조절 하고 퇴원.

### ④ 퇴원요약상의 진단과 DRG 수정 근거

- 본 증례의 MDC 06의 G684는 기타 소화기 질환으로 이는 주진단 K7031과 부진단 I982의 이원분류 규칙에 의해 I982가 주진단으로 간주되어 오분류된 것으로 판단됨.
- G684 (기타 소화기 질환)은 본 환자의 주된 문제인 알코올성 간경변과 만성 B형 간염에 의한 복수 발생과 식도정맥류에 의한 위장관 출혈을 뒷받침 할 수 있는 group이 아님.
- 따라서 이원분류 규칙을 적용하지 않고 K922 (위장관 출혈)를 부진단에 추가하여



MDC 07의 H601 (주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알코올성 간염)으로 재분류 하는 것이 타당함.

퇴원요약 상의 진단 및 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	복수를 동반한 알코올성 간경변증	K7031	G68421 기타 소화기 질환, 연령 > 17세
부진단	식도정맥류 만성 B형 간염	I982 B181	
주,부진단을 다시 정의하여 변경된 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	복수를 동반한 알코올성 간경변증	K7031	H601 주요 합병증을 동반한 간경변증 및 알코올성 간염
부진단	위장관 출혈(추가)	K922(추가)	
	식도정맥류 만성 B형 간염	I982 B181	

## 6. H641에서 다른 group으로 분류 될 수 있는 경우

1) H641 → H601 (주진단을 바꾸어 group 정의에 맞게 수정해야 하는 경우)

### ① 환자 정보

환자정보	성	나이	입원일	퇴원일	주호소증상
1011****	M	82	2015.4.12	2015.4.14	의식저하

### ② 현 병력

- 본 환자는 알코올성 간경변증으로 추적 관찰 중이며 과거에도 수차례 간성혼수로 내원한 과거력이 있음.
- 내원 하루 전부터 발생한 의식 저하를 주소로 응급실 경유 입원함.

### ③ 입원 경과 요약

- 입원 후 lactulose 를 이용한 관장 등 간성 혼수에 대한 처치 후 의식 회복하였음.
- 입원 중 복수 조절 위해 복용 중인 이노제 부작용에 의한 고칼륨혈증 발견되어 치료 받음. 상태 안정되어 퇴원함.

④ 퇴원요약상의 진단과 DRG 수정 근거

퇴원요약 상의 진단 및 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	간성혼수	K7290	H64101 주요 합병증을 동반한
부진단	알코올성 간경변증	K7030	악성종양, 간경변증, 알코올성 간염을
	식도정맥류	I982	제외한 간 질환
	고칼륨혈증	E875	
주,부진단을 다시 정의하여 변경된 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	알코올성 간경변증	K7030	H601 주요 합병증을 동반한
부진단	간성혼수	K7290	간경변증 및 알코올성 간염
	식도정맥류	I982	
	고칼륨혈증	E875	

- 본 증례의 간성 혼수 (K7290)은 알코올성 간경변증의 합병증임.
- 그러나 H641 group의 정의는 ‘주요 합병증을 동반한 악성종양, 간경변증, 알코올성 간염을 제외한 간 질환’임. H641의 정의를 고려하면 상기 증례는 H641이 될 수 없음.
- H641 group의 분류 기준을 따르면 K7290이 주진단으로 작성되면 다른 조건 없이 H641로 분류됨.
- 또한 K7290은 H601의 주요합병증을 나타내는 부진단 중 하나로 정의되어 있음.
- 만약 알코올성 간경변증(K7030)에 의한 간성혼수(K7290)을 치료한 진료의가 주진단의 작성시 간성혼수의 치료에 중점을 두어 주진단을 간성 혼수라고 하고 인과 관계를 고려하여 알코올성 간경변증을 부진단으로 한다면 KDRG 분류 원칙에 의해 부진단인 K7030은 배제되고 H641로 분류됨.
- 반대로 인과 관계에 중점을 두어 주진단을 알코올성 간경변증으로 하고 간성혼수를 부진단으로 한다면 H601로 분류 된다.
- 본 증례와 매우 유사한, 실제 심평원의 ‘기타병태’ 불인정 사례를 보면 다음 표와 같은 경우가 있었음.

퇴원요약 상의 진단			
구분	진단명	코드	DRG군
주된병태	간성 뇌병증	K7290	H64101-주요합병증을 동반한 악성종양, 간경화, 알콜성간염을 제외한 간 질환
기타병태	간세포암종	C220	
	알코올성 간경변증	K7030	
	제2형당뇨	E119	
심평원 모니터링 후 인정받은 진단			
구분	진단명	코드	DRG군
주된병태	간성 뇌병증	K7290	H64100-주요합병증을 동반한 악성종양, 간경화, 알콜성간염을 제외한 간 질환
기타병태	제2형당뇨	E119	

- 표에서와 같이 간세포암, 알코올성 간경변증은 입증할 만한 근거가 충분치 않다는 이유로 불인정하여 중등도를 변경하여 삭감한 사례임. 이 사례의 환자는 간경변증 있으며 간세포암종으로 2013.5.28 고주파열치료(RFA) 시행 후 추적관찰 중이었으며, 이전에도 간성혼수로 여러 차례 입원 치료 받았던 환자였음.
- 이는 H641 group 이 의미하는 간성혼수의 원인이 악성종양, 간경화, 알코올성 간염이 아니라고 한 정의 때문으로 생각됨.
- 본 증례와 심평원 사례를 고려하면 H641 group을 정의하는 주진단 중 H601의 기타진단이 되는 K7111, K7200, K7201, K7210, K7211, K7290, K7291 에 대한 보완이 필요하다고 봄.
- 아니면 의사에게 환자의 주된 문제와 치료를 고려하여 적절한 group으로 분류 될 수 있도록 진단을 붙이도록 안내해야 할 것임.

## 7. H070에서 다른 group으로 분류 될 수 있는 경우

### 1) H070 → H641 or MDC 11 (시술명을 기준으로 한 잘못된 분류)

#### ① 환자 정보

환자정보	성	나이	입원일	퇴원일	주호소증상
1006****	F	78	2011.9.24	2011.10.6	의식저하

② 현 병력

- 상기 58세 여환은 만성 B형간염에 의한 간경변증으로 추적 관찰 중이며 2011.9.13.부터 2011.9.21.까지 우측 요관 결석에 의한 전신부종과 핏뇨로 입원하여 요관 스텐트를 삽입하고 퇴원하였던 환자임.
- 내원 당일부터 발생한 이상행동과 의식저하를 주소로 응급실 경유 입원함.

③ 입원 경과 요약

- 요관 스텐트 시술 후 발생한 요로감염에 의한 간성혼수로 진단되어 항생제 사용 등 대증 치료 하였으며, 요관 결석에 대한 근본적 치료 위해 입원 중 체외충격파쇄석술 (R3505)을 시행하였음. (지난 입원 중엔 간경변증에 의한 출혈 위험이 있다고 판단하여 시행하지 않았었음.)

④ 퇴원요약상의 진단과 DRG 수정 근거

퇴원요약 상의 진단 및 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	간성혼수	K7290	G68421 기타 소화기 질환, 연령>17세
부진단	만성 B형 간염에 의한 간경변증	K746	
	요로감염	N390	
주,부진단을 다시 정의하여 변경된 DRG			
구분	진단명	코드	DRG군
주진단	간성혼수	K7290	H641 주요 합병증을 동반한 악성종양, 간경변증, 알코올성 간염을 제외한 간 질환
부진단	만성 B형 간염에 의한 간경변증	K746	
	요로감염	N390	
	요로결석(추가)	N209(추가)	

- H07 (담석 제거를 위한 체외충격파쇄석술)로 분류 되었으나 환자의 주, 부진단 및 입원 경과를 살펴보아도 담석에 대한 언급 및 담석 치료를 위한 체외충격파쇄석술이 시행된 근거는 없음.
- 다만 요로결석에 의해 체외충격파쇄석술 (R3505) 가 시행됨.
- 이 경우는 앞의 G521의 분류에서처럼 단순히 체외충격파쇄석술 (R3505) 처방이

있었다는 것만으로 MDC 7에 해당하는 주진단이 붙었기 때문에 H07로 분류되는 오류가 발생한 것으로 추정됨.

- 주, 부진단을 변경하지 않는다면 H641 (주요 합병증을 동반한 악성종양, 간경변증, 알코올성 간염을 제외한 간 질환으로 분류되어야 함.
- 물론 이 분류는 앞의 '6-가' 경우를 고려하면 옳은 분류가 아니며, 요로결석, 요로감염의 치료가 주된 치료가 된다면 MDC 11의 Diseases and disorders of the Kidney and Urinary Tract의 group으로 분류 되어야 할 것임.



---

# 제 7 장



---

## 결론 및 제언





## 제 7 장 결론 및 제언

- 간경변 사례의 DRG 분류체계가 임상적으로 의미 있고, 경제적으로 동질성 있게 사례를 잘 분류하기 위해서는 정확한 진단명 기록과 적절한 분류가 무엇보다 중요함.
  - 따라서, 진단명 기재가 정확하지 않은 상태에서의 분류 알고리즘 검토는 무의미함.
- 따라서, 본 연구에서는 진단명 기재 정확도를 검토한 이후 DRG를 재분류하여 분류 알고리즘을 비교적 상세히 살펴보았음.
- 앞선 연구인 ‘간질환의 신포괄 진료비 지불정확도 제고 방안’ 에서 문제가 되었던 적절한 분류가 가능한가 하는 문제가 이번 연구에서도 이어졌음.
- 조사 범위를 확대하여 검토한 결과 진단명 기록의 문제뿐 아니라 분류 과정의 문제가 다수 발견되었음.
- ADRG분류에 있어서, 자원사용의 주요 동인이 되는 진단을 주진단으로 하고, 기저질환이 부진단이 되는 규칙을 따르지 아니면 인과를 고려해 주, 부진단을 정할지 등에 대한 문제가 임상 의마다 다른 해석이 가능하여 동질적인 질환이 다양한 군으로 분류되는 문제가 있었음.
- 그렇게 분류된 ADRG가 환자의 상태를 바르게 반영하지 못 하고 있음.
  - H641 → H601 (주진단을 바꾸어 group 정의에 맞게 수정해야 하는 경우)
  - G682 → H601 (원인 질환인 간질환을 고려한 group 변경), G684 → H601 (진단 누락 및 이원분류에 의한 오류)
- 분류 방법의 지나친 단순화에 의해 ADRG에 대한 이해가 없이는 임상 의가 합당한 분류가 되도록 적절한 주, 부 진단명을 선정하는 것이 어려우며 그 결과로 환자의 주된 병태를 나타내는 질병군이 아닌 다른 질병군으로 분류 되는 사례가 있음.

- G501 → H601 (입원 기록 고찰을 통한 주된 병태와 기타병태를 고려한 진단 수정)
  - G682 → H601 (원인 질환인 간질환을 고려한 group 변경)
  - H641 → H601 (주진단을 바꾸어 group 정의에 맞게 수정해야 하는 경우)
  - G682 → H601 (원인 질환인 간질환을 고려한 group 변경)
- 기존의 진단명 기재나 코딩 규칙을 고려하지 않고 DRG 분류체계를 개정하는 데서 오는 같은 사례가 여러 질병군으로 분류되는 오류가 매우 많았음.
- G501 → H602 or H50 (이원 분류에 의한 분류 오류 및 새로운 분류 group이 고려 될 수 있는 경우), G501 → H50 (이원분류에 의한 오류)
  - G511 → H50 (진단 누락 및 이원분류에 의한 오류)
  - G684 → H601 (진단 누락 및 이원분류에 의한 오류)
- 2013년 7월 이후 적용된 버전에는 이원 분류가 우선되어 원인 질환을 주진단으로 기재하더라도 고려되지 않는 오분류가 발생하였음.
- G611 → H601 (원인 질환인 간질환을 고려한 group 변경)
  - 이원 분류에서 발현 질병이 우선 시 되는 것이 더 올바른 질병군도 있으나, 간경변에 있어서는 그렇지 않은 경우가 더 많음.
  - 따라서, 이원분류 적용은 질병군별로 달리 적용할 필요가 있음.
- 증례를 ADRG에 적용하는 과정에서 하나의 분류 조건일 뿐인 시술code의 유무로 자원사용의 주요 동인이나 MDC를 고려하지 않은 오 분류가 되는 예가 있음.
- G521 → H601 or H602 (결장경 검사 유무에 의한 단순 분류)
  - H070 → H641 or MDC 11 (시술명을 기준으로한 잘 못 된 분류)
- 본 연구에서는 간경변에 있어서 주진단과 부진단 코딩의 과정의 오류, 진단화를 위한 근거나 지침의 모호함이나 불분명화에서 발생하는 오류, 신포괄 분류체계 자체의 오류 등으로 인해 많은 경우에서 적절한 진단화가 이루어지지 못하고 있음을 확인하였음.
- 이는 신포괄 진료비의 오류 및 행위별 진료비와의 차이를 유발하는 중요한 요인임.
- 간질환 이외의 다양한 질병군에서 임상적으로 불합리하다고 생각되는 여러 진단 및 질병분류의 개선 및 재정립을 위한 학계의 노력이 필요함.

- 간경변의 분류 검토 결과는 외과계에 비해 매우 다양한 질병 조합을 가질 수 있는 내과계 DRG에 있어 시사하는 바가 큼.
  - 현재의 KDRG 분류 알고리즘은 매우 일관된 진단명 기록의 적절성 검토 및 코딩지침에 의거한 코딩 후 재검토할 필요가 있음.
  - 구포괄수가에 비해 실폭괄수가에 있어 주요 차별화를 시도했던 모든 질환에 대한 적용 실현을 위해서는 이 부분에 대한 검증 및 분류의 근거 마련이 매우 시급한 과제로 보임.



---

## 참고문헌



## 참고문헌

1. 건강보험심사평가원, KDRG 분류집(신포괄지불제도용)
2. 건강보험심사평가원, 입원환자분류체계 중증도 개선 연구[CC edit 개선 중심], 2014
3. 신동교, 김지만, 윤장호, 이희원 역(2012), 유럽의 DRG(2012), 13:8-9.
4. 신동교, 이천균, 강중구, 선영규, 박은철, 중증도에 따른 진료비 차이: 간질환을 중심으로, 한국보건행정학회지, 2013; 23(1): 1-11
5. 이천균, 신상윤, 신동교, 김선희, 박민현, 간질환의 신포괄 진료비 지불정확도 제고 방안, 일산병원 연구소, 2014.
6. 대한간학회, 간경변증 진료가이드라인 개정, 2014





연구보고서-2015-20-027

간경변의 KDRG 분류 알고리즘에 대한 임상적 고찰을  
통한 분류정확도 제고방안

발행일 2015년 12월  
발행인 강 중 구  
편집인 장 호 열  
발행처 국민건강보험 일산병원 연구소  
주 소 경기도 고양시 일산동구 일산로 100  
전 화 (031) 900-0114  
팩 스 (031) 900-6999  
인쇄처 경성문화사 (02-786-2999)





국민건강보험 일산병원 연구소



(우)10444 경기도 고양시 일산동구 일산로 100 (백석1동 1232번지)  
대표전화 031-900-0114 / 팩스 031-900-6999  
[www.nhimc.or.kr](http://www.nhimc.or.kr)

## 2015 NHIS Ilsan Hospital Institute of Health Insurance & Clinical Research

N a t i o n a l   H e a l t h   I n s u r a n c e   S e r v i c e   I l s a n   H o s p i t a l