

발 간 등 록 번 호

G000DY7-2022-139

입원 시 상병(POA) 정보 정확도 평가 향상 방안 개발(요약)

연구진

연구책임자 옥민수 (울산대학교, 예방의학과 조교수)

공동연구자 이 원 (중앙대학교, 간호학과 조교수)
최은영 (성신여자대학교, 간호학과 조교수)
장승경 (중앙대학교, 연구원)
김주영 (울산대학교, 연구원)

연구보조원 백승주 (중앙대학교, 연구원)
표지희 (울산대학교병원, 연구원)
이하늘 (울산대학교병원, 연구원)
정혜란 (울산대학교병원, 연구원)

보조원 지현진 (울산대학교병원, 연구원)

주제어 입원 시 상병, 타당도, 위험도 보정



건강보험심사평가원

HEALTH INSURANCE REVIEW & ASSESSMENT SERVICE

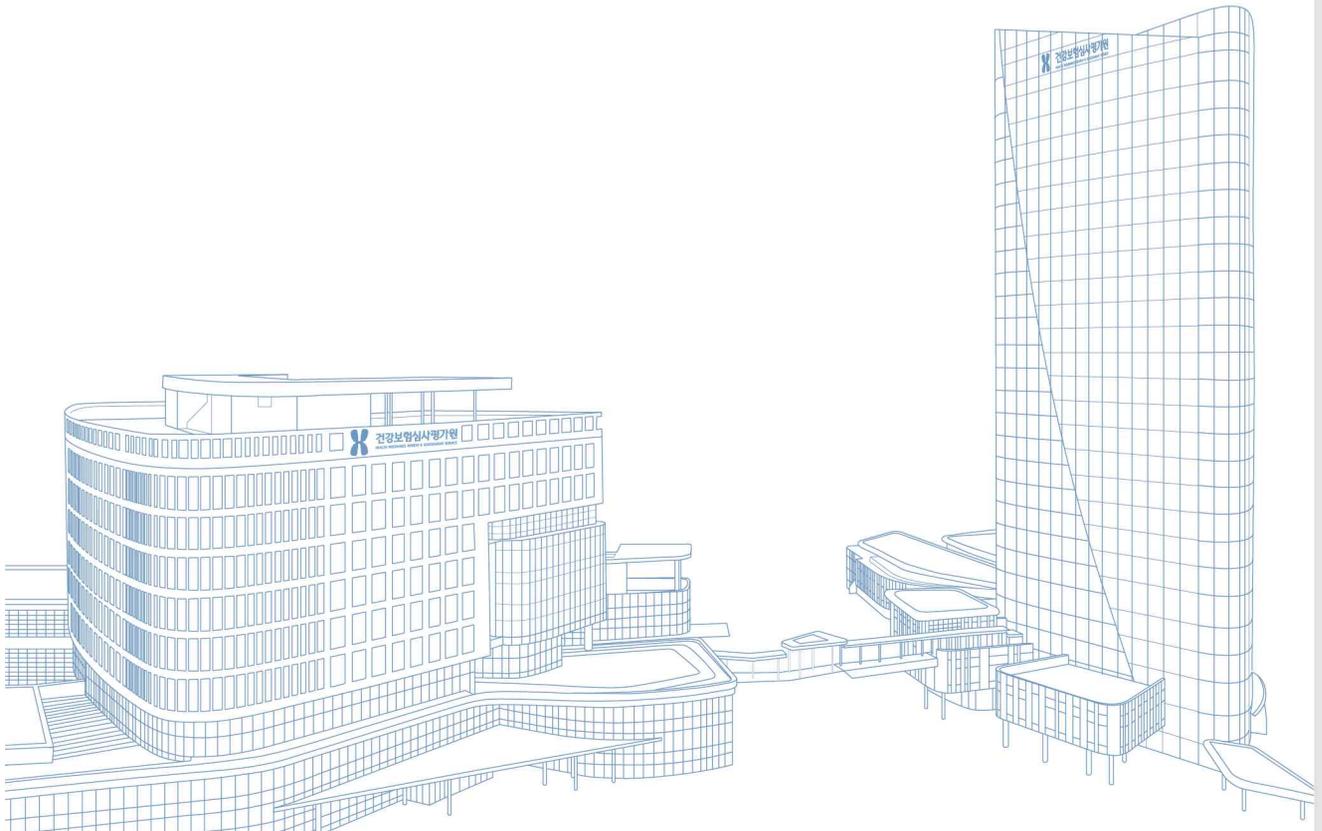
HIRA

HEALTH INSURANCE REVIEW & ASSESSMENT SERVICE

입원 시 상병(POA) 정보 정확도 평가 향상 방안 개발



요약



요약

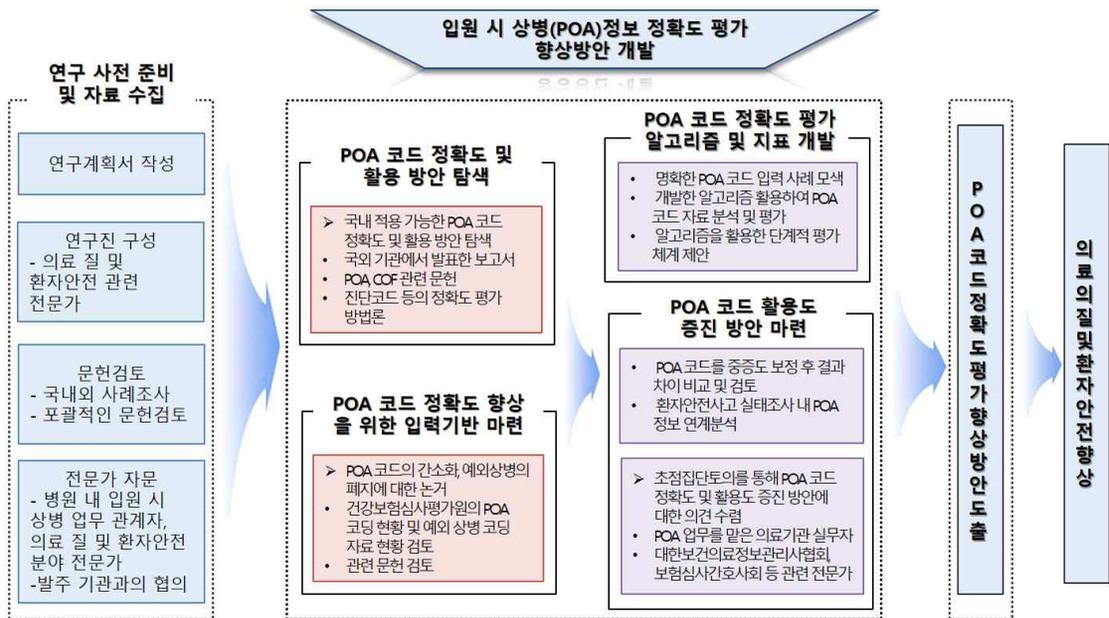
제1장 서론

1. 연구의 필요성

- 의료의 질 및 환자안전 수준을 모니터링하기 위해서는 진단코드가 입원 시점 전부터 환자가 가지고 있는 상태인지 아닌지를 구분할 수 있는 정보, 즉 입원 시 상병(present on admission, POA) 코드가 존재해야 함. 특히, POA 코드는 환자의 중증도 평가뿐만 아니라 환자안전 이슈에서 중요한 역할을 함.
- 행정자료가 정확하게 입력되고 있는지 모니터링하는 것은 의료의 질 및 환자안전 향상을 위한 가장 근본적으로 요구되는 필수 작업임. POA 코드의 활용도 증진을 위해서는 진단코드와 마찬가지로 그 정확도가 담보되어야 할 것임. 2019년 POA 수집현황 및 방법을 검토한 연구에서는 국외 연구 자료를 활용하여 POA 코딩 타당도를 검증한 결과, 정확도가 호주 연구보다 낮게 평가되었음. 그러나 외국 문헌 기준이다보니 국내 진료 환경에 적합한 내용인지에 대한 검토가 필요하고, 우리나라 자체적으로 POA의 코딩의 타당도를 점검할 수 있는 알고리즘의 개발이 필요한 실정임.
- POA의 활용도가 넓어지고 POA와 관련된 평가 지표가 점차 확대, 강화될 것으로 예상되지만 현재 POA 정확도 평가 체계는 그 효율성 및 효과성을 담보하기 어려운 실정임. 따라서 POA에 대한 새로운 정확도 평가방안의 개발이 요구됨. 또 POA 코딩 항목을 간소화하고 예외상병의 필요성을 점검하여 POA 코딩의 업무를 명확히 정비할 필요가 있음. POA의 정확도를 높이는 것과 동시에 POA 코드의 활용도 증진을 위한 단계적 전략 마련도 필요함.

2. 연구 목적

- 가. 국외 POA 코드 정확도 및 활용 관련 문헌 검토
- 나. POA 코드 정확도 향상을 위한 입력 기반 마련
- 다. POA 코드 정확도 평가를 위한 분류 체계 및 지표 개발
- 라. POA 코드 활용도 증진 방안 마련
- 마. POA 코드 정확도 및 활용도 증진을 위한 이해당사자 의견 수렴



[요약 그림 1] 연구의 틀

제2장 POA 코드 정확도 및 활용 관련 문헌 검토

1. 연구 방법

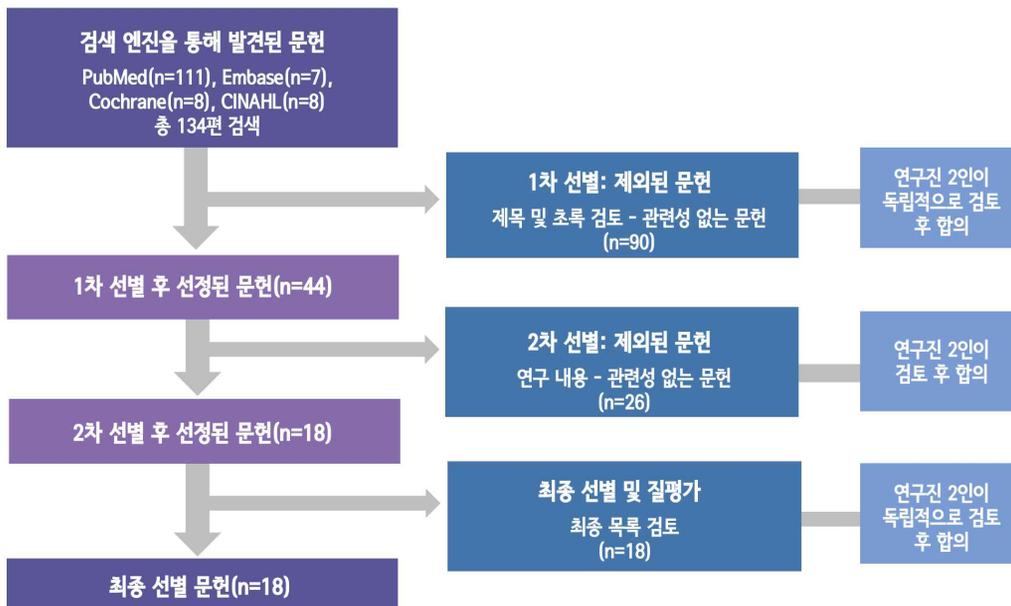
- 이번 연구에서는 POA 코드에 대한 국내외의 다양한 문헌을 알아보기 위해 체계적 문헌고찰(Systematic Review) 방법론을 사용하였음.

가. 핵심질문

- 1) 입원 시 상병코드(POA)에 대한 민감도 및 특이도는 얼마나 되는가?
- 2) 입원 시 상병코드(POA)가 위험도 보정에 어떤 영향을 미치는가?

나. 문헌 분류

- 체계적 문헌고찰 과정은 크게 핵심질문, 체계적 문헌고찰 팀 구성, 문헌검색, 문헌 분류, 최종 선정 및 문헌 분석이라는 총 5가지로 구성됨. 이 같은 과정을 통해 134편의 문헌 중 18편의 문헌을 최종적으로 선정하였음.



[요약 그림 2] 문헌 분류 흐름도(Flow sheet)

2. 연구 결과

- 논문의 주요 내용은 핵심주제에 따라 크게 3가지로 분류할 수 있음. 타당도 (Validity)와 관련된 논문은 6편으로 나타났으며, 위험도 보정(Risk adjustment) 논문 11편, 신뢰도 관련 논문 1편이 있었음.

가. POA 코딩의 타당도와 관련된 문헌

- POA 코딩의 정확도를 살펴본 논문은 4편으로 나타남. 한 논문에서는 슬관절 재치환술 후 주요 합병증에 대한 POA 코딩의 30~45%가 불완전하다는 결과를 밝혔다. 다른 논문에서는 경피경관 관상동맥 성형술을 하거나 급성심근경색환자의 부상병에 대한 POA 검토결과, 13.7% 과대보고, 11.9% 과소보고하는 경향을 보고하였음. 그 외 정맥혈전색전증에 대한 POA 코딩을 살펴본 논문에서 Hospital Report Cards나 성과 지불 등 누락된 사례의 영향이 큰 영역에서는 POA 코딩의 민감도가 낮고, POA 코딩의 예측값이 약 75%로 질환의 위치, 의료기관에 따라 예측값이 상당한 차이를 났음을 언급하였음.
- POA 코딩의 정확도를 살펴보기 위해 병원 내 발생 가능성이 낮은 진단코드를 분류하는 도구를 개발한 논문도 있으며, 12가지 스크리닝 도구를 개발하여 POA 질평가를 진행한 선행 연구도 확인할 수 있었음.

나. POA 지표의 위험도 보정과 관련된 문헌

- POA 지표 활용 시 질환 발생 시점에 따라 위험도 보정을 적용했을 때 결과 변수의 식별력이 높아진다는 결과를 밝혔다. 일부 논문들을 통해 병원 발생 질환 환자의 재원기간이 질환이 없거나, 입원 시 상병이 있는 환자에 비해 길다는 결과를 보고하였음. 또 위험도 보정을 심부전 환자의 예측사망률이 54.6% 올바르게 재분류하였거나, 폐암 수술량과 병원 내 사망률의 유의미한 감소한다 (20회: 10%, 30회: 16%)는 상관관계를 밝혔다. 진료비의 경우, 병원 내 감염이 발생한 환자(\$34,736)가 그렇지 않은 감염 환자(\$17,111)에 비해 부담이 큰 것으로 밝혔다.
- 그 외에도 POA 모델을 활용하여 위험도 보정을 하였으나, POA 지표가 미치는 영향에 대해서 정확하게 언급하지 않은 논문도 있었음. 위험 보정된 사망률을 활용한 병원 질 평가 논문에서는 POA 지표를 포함한 행정 데이터 활용 시 기존

행정데이터를 활용한 의료기관 질 분류와 많은 차이가 있음을 밝혔다.

- POA 지표를 활용한 위험도 보정 모델의 설명력은 전반적으로 높게 나타났다. 3편의 논문에서는 위험도 보정 모델의 C-통계량이 모두 0.7 이상(0.958, 0.73, 0.86)으로 보고되었음. 1편의 논문에서는 0.7 근사치를 보였으며, 다른 논문에서는 0.7이하의 C-통계량을 나타냈음.

다. POA 코딩의 신뢰도와 관련된 문헌

- 1편의 논문에서는 의료전문가와 코딩전문가의 POA 코딩의 신뢰도를 살펴본 결과, Kappa 값이 0.713로 상당한 신뢰도를 밝혔다.

3. 소결

- POA 코딩의 타당도를 살펴본 문헌을 통해, POA 코딩의 일관성이 부족하고 기수집된 POA 코딩 자료의 불완전함을 시사할 수 있음. POA 코딩 자료의 타당성을 확보하기 위해서는 전반적인 코딩 현황에 대한 검토가 먼저 진행될 필요가 있음. 또 POA 지표는 위험도 보정의 식별력을 높이고, 더 나아가 의료 질 평가의 정확성을 증진하는 데 있어 긍정적인 역할을 기대해 볼 수 있음.
- POA 지표의 활용에 대해 긍정적으로 바라보고 있지만, 활용에 앞서 POA 코딩의 타당성을 먼저 확보해야 한다고 제언하였음. 앞으로 우리나라에서도 POA 지표의 활용 범위를 확대하기 위해서는 POA 코딩의 타당도를 확인할 수 있는 체계를 갖출 필요가 있음.
- POA 코딩의 정확성을 높이기 위한 도구 개발 및 황금기준을 설정하는 것 이외에 정확도를 높이기 위한 코더 교육, 인센티브 제도 등 효율적인 방안을 함께 모색할 필요가 있음.

제3장 POA 현황 검토

1. POA 코드 입력현황

- POA 코드 현황을 검토하기 위하여 다음과 같이 건강보험심사평가원에서 제공하는 포괄수가제 및 신포괄수가제의 청구자료를 분석에 이용하였음.

가. POA 코드 입력현황(전체)

- POA 코드 분포에 대한 기술통계 분석 결과, Y 코드가 82.0%로 대부분을 차지하고 있었으며, E 코드(9.6%), N 코드(6.8%) 순으로 많았음.

〈요약표 1〉 전체 POA 코드 입력 분포

POA 구분 코드	빈도(건)	비중(%)
Y	8,826,040	82.0
N	736,100	6.8
E	1,033,183	9.6
U	6,903	0.1
W	9,317	0.1
기타 ⁽¹⁾	153,620	1.4
Blank	3,700	0.0
계	10,768,863	100.0

* (1) 기타 입력값(POA 코딩): \$, -, X, Z, y

- 2017년 대비 2021년 기준으로 Y 코드는 14.8%p 감소하였고, N 코드도 4.4%p가 감소하였으나, E 코드는 18.7% 증가하였음.

〈요약표 2〉 POA 코드 입력 분포(연도별)

구분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	4년전 대비
Y	빈도(건)	1,208,949	1,402,811	1,945,781	2,216,224	2,052,275	▲ 843,326
	비중(%)	87.9	88.4	85.4	81.5	73.1	▽ 14.8
N	빈도(건)	131,387	142,415	159,062	158,315	144,921	▲ 13,534
	비중(%)	9.6	9.0	7.0	5.8	5.2	▽ 4.4
E	빈도(건)	550	1,921	167,524	338,873	524,315	▲ 523,765
	비중(%)	0.0	0.1	7.4	12.5	18.7	▲ 18.6

- 요양기관 종별로 살펴보면, Y 코드의 비중이 높은 요양기관은 상급종합병원(90.3%), N 코드의 비중이 높은 요양기관은 병원(11.5%), E 코드의 비중은 종합병원(13.7%)이 가장 높았음.

〈요약표 3〉 POA 코드 입력 분포(요양기관 종별)

구분		상급종합병원	종합병원	병원	계
Y	빈도(건)	929,870	5,775,864	2,120,306	8,826,040
	비중(%)	90.3	79.6	85.2	82.0
N	빈도(건)	51,297	397,970	286,833	736,100
	비중(%)	5.0	5.5	11.5	6.8
E	빈도(건)	25,195	995,203	12,785	1,033,183
	비중(%)	2.4	13.7	0.5	9.6

- 주상병 및 부상병별로 살펴보면, Y 코드의 비중은 주상병(92.0%)이 높은 반면, N 코드와 E 코드의 비중은 부상병(11.1%, 14.0%)이 높았음.

〈요약표 4〉 POA 코드 입력 분포(주/부상병)

구분		주상병	부상병	계
Y	빈도(건)	4,691,940	4,134,100	8,826,040
	비중(%)	92.0	72.9	82.0
N	빈도(건)	108,697	627,403	736,100
	비중(%)	2.1	11.1	6.8
E	빈도(건)	242,031	791,152	1,033,183
	비중(%)	4.7	14.0	9.6

- 수술 여부별로 살펴보면, Y 코드와 N 코드의 비중은 수술(89.3%, 7.5%)이 높은 반면 E 코드의 비중은 비수술(17.9%)이 높게 나타났음.

〈요약표 5〉 POA 코드 입력 분포(수술 여부)

구분		비수술	수술	계
Y	빈도(건)	4,045,556	4,780,484	8,826,040
	비중(%)	74.7	89.3	82.0
N	빈도(건)	333,593	402,507	736,100
	비중(%)	6.2	7.5	6.8
E	빈도(건)	971,844	61,339	1,033,183
	비중(%)	17.9	1.1	9.6

- 상병코드 대분류별로 살펴보면, Y 코드는 “신생물”(98.3%), N 코드는 “혈액 및 조혈기관의 질환과 면역 메커니즘을 침범한 특정 장애”(37.0%), E 코드는 “질병이환 및 사망의 외인”(82.4%)의 비중이 높았음.

〈요약표 6〉 POA 코드 입력 분포(상병코드 대분류 중 일부 항목)

구분		신생물	혈액 및 조혈기관의 질환과 면역 메커니즘을 침범한 특정 장애	질병이환 및 사망의 외인
Y	빈도(건)	1,016,952	133,812	18,250
	비중(%)	98.3	61.9	5.7
N	빈도(건)	9,764	80,074	4,221
	비중(%)	0.9	37.0	1.3
E	빈도(건)	11	1	262,132
	비중(%)	0.0	0.0	82.4

나. 진료비 지불제도에 따른 POA 코드 입력 현황

- 포괄수가제에서는 Y 코드가 87.9%(3,640,078건), N 코드 9.5%(392,951건), 기타 코드 2.1%(88,000건) 순으로 많았음. 신포괄수가제는 Y 코드가 78.3%(5,185,962건)로 가장 많았고, 다음으로 E 코드 15.5%(1,029,372건), N 코드 5.2%(343,149건) 순으로 많았음.

〈요약표 7〉 진료비 지불제도에 따른 전체 POA 코드 입력 분포

POA 구분 코드	포괄수가제		신포괄수가제	
	빈도(건)	비중(%)	빈도(건)	비중(%)
Y	3,640,078	87.9	5,185,962	78.3
N	392,951	9.5	343,149	5.2
E	3,811	0.1	1,029,372	15.5
U	5,351	0.1	1,552	0.0
W	7,767	0.2	1,550	0.0
기타 ⁽¹⁾	88,000	2.1	65,620	1.0
Blank	3,700	0.1	0	0.0
계	4,141,658	100.0	6,627,205	100.0

* (1) 기타 입력값(POA 코딩): \$, -, X, Z, y

다. 예외상병 코드에 따른 POA 코드 입력 현황

- 예외상병에 해당하는 코드의 POA 코딩을 살펴보면, Y 코드가 21.7%(315,161건), N 코드가 1.7%(24,828건), E 코드가 71.1%(1,032,743건), U 코드가 0.0%(66건), W 코드가 0.0%(282건)이었음.

〈요약표 8〉 예외상병 해당 코드의 POA 코드 입력 분포

POA 구분 코드	빈도(건)	비중(%)
Y	315,161	21.7
N	24,828	1.7
E	1,032,743	71.1
U	66	0.0
W	282	0.0
기타 ⁽¹⁾	80,244	5.5
Blank	2	0.0
계	1,453,326	100.0

* (1) 기타 입력값(POA 코딩): \$, -, X, Z, y

2. 소결

- 매년 POA Y 코드와 N 코드의 비중이 줄어드는 반면, 예외상병(E) 코드의 비중은 2019년을 기점으로 상승하였음. 이는 2018년까지 신포괄수가제에서는 예외상병 코드를 기재하지 않는 것이 원칙이었으나 2019년 신포괄지불제도의 시범사업 지침에서 예외상병을 E 코드로 입력하도록 변경한 것에 대한 결과로 볼 수 있음.
- 예외상병의 비중이 매년 증가하는 상황을 봤을 때, 그만큼 예외상병의 활용이 높아지고 필요성이 커질 수 있다는 것으로 잘못 해석될 수 있음. 그러나 실상 예외상병에 해당되는 코드의 POA 입력 분포 살펴보면, E 코드의 정확성이 70%에 불과함. 즉 예외상병 코드의 정확성이 높지 않다는 점을 확인하였으며, 무엇보다도 예외상병을 굳이 설정할 필요가 없고, POA 타당도 평가 방향과 상충될 가능성이 있음. 이 같은 결과를 통해 예외상병 폐지에 대해 고민해 볼 필요가 있음.
- U, W, 기타 코드(\$, -, X, Z, y)의 비중은 1~2%에 불과함. U, W 코드의 활용성이 낮고 호주나 캐나다와 같은 일부 국가들은 U, W 코드를 사용하지 않는다는 점을 미루어 봤을 때, 우리나라도 앞으로 U, W 코드 활용에 대해서 재고해 볼 필요가 있음. U, W를 통합하여 불확실한 경우의 코드를 일원화할 필요가 있음.

제4장 POA 코드 정확도 평가 분류체계 개발 및 적용

1. POA Y 코드 정확도 평가 분류 체계 개발 및 적용

가. 연구 방법

- 이번 연구에서는 POA Y 타당도 분류 체계의 상병코드를 선정하기 위하여 KCD-7 전체 상병코드를 반복하여 검토하는 과정을 진행하였음. 이를 위하여 연구진 내에서 검토 팀을 구성하였으며 분류 체계 개발의 타당성을 확보하기 위해 외부 전문가를 대상으로 상병목록 및 상병 선정 기준에 대한 자문을 진행하였음. POA Y 타당도 분류 체계 코드군으로 총 11,533개의 코드가 선정되었음.

〈요약표 9〉 POA Y 타당도 분류 체계 후보코드 추출 기준

POA Y 타당도 분류 체계 후보코드 추출 기준	
1.	선천성(유전성) 질환이나 만성질환의 경우 Y 코드일 가능성이 높음.
	▶ 1-1. 선천성(유전성) 질환의 경우 POA Y의 가능성이 높다
	▶ 1-2. 만성질환의 경우 POA Y의 가능성이 높다.
	▶ 1-3. 그 외 병원 내 발생 가능성이 거의 없는 질환의 경우 POA Y의 가능성이 높다.
2.	만성질환의 경우라도 병원에서 발생할 수 있는 급성기합병증의 경우 선정 기준에서 제외함.
	▶ 2-1. 만성질환의 급성기합병증은 POA N일 가능성을 배제할 수 없다.
3.	한국형 환자안전사건 코드 등 POA N일 가능성이 있는 코드의 경우 제외함.
	▶ 3-1. 한국형 환자안전사건 코드의 경우 POA N일 가능성을 배제할 수 없다.
	▶ 3-2. 손상과 관련된 코드의 경우 POA N일 가능성을 배제할 수 없다.
	▶ 3-3. 그 외 병원 내 발생 가능성이 있는 질환의 경우 POA N일 가능성을 배제할 수 없다.
4.	상세코드가없거나 상세불명및 기타로 표기된 코드는 코드의 정확도를 고려하여 제외함.
	▶ 4-1. 상세코드가없는 상위 항목의 상병코드(2단위)는 제외한다.
	▶ 4-2. 상세불명이나 기타로 표기된 질환 코드는 제외한다.

나. 연구 결과

1) POA Y 타당도 분류 체계 코드와 예외상병 코드의 매칭

- POA Y 타당도 분류 체계와 예외상병 코드의 매칭률을 확인한 결과, 분류 체계 코드(11,533개)의 37.2%(3,770개)와 예외상병 코드(5,612개)의 67.2%(3,770개)가 서로 매칭되었음.

〈요약표 10〉 POA Y 타당도 분류 체계 코드와 예외상병 코드의 매칭 비율

구분	Matching	Non-matching	Total
	N(%)	N(%)	N(%)
예외상병 코드	3,770(67.2)	1,842(32.8)	5,612(100.0)
POA Y 타당도 분류 체계 코드	3,770(32.7)	7,763(67.3)	11,533(100.0)

2) POA Y 타당도 분류 체계 해당 여부에 따른 POA 코드 입력 현황

- 분류 체계 해당 코드는 Y 코드가 90.8%(2,087,515건) 가장 많았고, 다음으로 E 코드 5.6%(127,766건), N 코드 1.9%(44,441건) 순으로 많았음.

〈요약표 11〉 POA Y 타당도 분류 체계에 따른 POA 코드 입력 분포

POA 구분 코드	분류 체계 해당 코드		분류 체계 비해당 코드	
	빈도(건)	비중(%)	빈도(건)	비중(%)
Y	2,087,515	90.8	6,738,525	79.6
N	44,441	1.9	691,659	8.2
E	127,766	5.6	905,417	10.7

- 연도별로 살펴보면, 분류 체계 해당 코드의 경우 2017년 대비 2021년에는 Y 코드 비중이 6.9%p 감소하였고, N 코드도 2.0%p가 감소하였음, 반면, E 코드의 비중은 8.1%p 증가하였음.

〈요약표 12〉 POA Y 타당도 분류 체계 해당코드의 POA 코드 입력 분포(연도별)

구분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	4년전 대비
Y	빈도(건)	281,306	322,384	447,774	534,180	501,871	▲ 220,565
	비중(%)	94.4	94.0	90.8	90.4	87.5	▽ 6.8
N	빈도(건)	9,326	11,269	9,886	7,757	6,203	▽ 3,123
	비중(%)	3.1	3.3	2.0	1.3	1.1	▽ 2.0
E	빈도(건)	116	379	33,434	47,040	46,797	▲ 46,681
	비중(%)	0.0	0.1	6.8	8.0	8.2	▲ 8.1

- 요양기관 종별로 살펴보면, 분류 체계 해당 코드의 경우 Y 코드의 비중이 높은 요양기관은 상급종합병원(95.1%), N 코드의 비중이 높은 요양기관은 병원(4.1%), E 코드의 비중은 종합병원(8.3%)이 가장 높았음,

〈요약표 13〉 POA Y 타당도 분류 체계 해당코드의 POA 코드 입력 분포(요양기관 종별)

구분		상급종합병원	종합병원	병원	계
Y	빈도(건)	292,800	1,311,855	482,860	2,087,515
	비중(%)	95.1	89.2	92.8	90.8
N	빈도(건)	3,780	19,418	21,243	44,441
	비중(%)	1.2	1.3	4.1	1.9
E	빈도(건)	3,802	122,085	1,879	127,766
	비중(%)	1.2	8.3	0.4	5.6

- 상병코드 대분류별로 살펴보면, 분류 체계 해당 코드의 경우 Y 코드는 “달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견”(100.0%), N 코드는 “피부 및 피하조직의 질환”(13.1%), E 코드의 비중은 “질병이환 및 사망의 외인”(82.0%)이 높았음.

〈요약표 14〉 POA Y 타당도 분류 체계 해당코드의 POA 코드 입력 분포(상병코드 대분류별 중 일부 추출)

구분		달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견	피부 및 피하조직의 질환	질병이환 및 사망의 외인
Y	빈도(건)	749	3,407	2,060
	비중(%)	100.0	86.6	5.1
N	빈도(건)	0	517	310
	비중(%)	0.0	13.1	0.8
E	빈도(건)	0	0	32,887
	비중(%)	0.0	0.0	82.0

2. 환자안전사건 코드를 활용한 POA N 코드 정확도 평가

가. 연구 방법

- 환자안전사건일 가능성이 높은 진단코드를 활용하여 POA N 코딩의 정확도를 평가할 수 있음. 선행 연구(옥민수 외, 2021)에서 개발한 한국형 환자안전사건 코드 분류 체계를 활용하여 POA N 코딩의 정확도를 평가하였음.

〈요약표 15〉 한국형 환자안전사건 코드의 대분류별 분포

대분류	전체		코드군		후보군	
	N	%	N	%	N	%
1. 진단 관련 환자안전사건	2	0.0	2	0.1	0	0.0
2. 약물, 수액, 혈액 투약 관련 환자안전사건	1,719	38.1	1,291	53.0	428	20.6
3. 환자 케어 관련 환자안전사건	991	22.0	53	2.2	938	45.2
4. 수술 또는 시술, 처치 관련 환자안전사건	1,339	29.7	973	40.0	366	17.6
5. 감염 관련 환자안전사건	203	4.5	108	4.4	95	4.6
6. 기타 환자안전사건	255	5.7	8	0.3	247	11.9

나. 연구 결과

1) K-PSI 코드와 예외상병 코드의 매칭

- K-PSI 코드와 예외상병 코드의 매칭률을 확인한 결과, K-PSI 코드(4,449개)의 21.9%(975개)와 예외상병 코드(5,612개)의 17.4%(975개)가 서로 매칭되었음.

〈요약표 16〉 K-PSI 코드와 예외상병 코드의 매칭 비율

구분	Matching	Non-matching	Total
	N(%)	N(%)	N(%)
예외상병 코드	975(17.4)	4,637(82.6)	5,612(100.0)
POA Y 타당도 분류 체계 코드	975(21.9)	3,474(78.1)	4,449(100.0)

2) K-PSI 해당 여부에 따른 POA 코드 입력 현황

- K-PSI 해당 코드는 Y 코드의 비중이 64.4%(1,157,920건) 가장 많았고, 다음으로 E 코드 18.1%(325,279건), N 코드 15.9%(285,054건) 순으로 그 비중이 많았음.

〈요약표 17〉 K-PSI 해당 코드에 따른 POA 코드 입력 분포

POA 구분 코드	K-PSI 해당 코드		K-PSI 비해당 코드	
	빈도(건)	비중(%)	빈도(건)	비중(%)
Y	1,157,920	64.4	7,668,120	85.5
N	285,054	15.9	451,046	5.0
E	325,279	18.1	707,904	7.9

- 연도별로 살펴보면, K-PSI 코드의 경우 2017년 대비 2021년에는 Y 코드 비중이 8.1%p 감소하였고, N 코드도 25.5%가 감소하였음, 반면, E 코드의 비중은 24.4%p 증가하였음.

〈요약표 18〉 K-PSI 해당 코드의 POA 코드 입력 분포(연도별)

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	4년전 대비	
Y	빈도(건)	113,247	153,439	247,704	324,493	319,037	▲ 205,790
	비중(%)	69.1	71.3	64.8	63.2	61.0	▽ 8.1
N	빈도(건)	41,789	49,157	58,771	66,285	69,052	▲ 27,263
	비중(%)	25.5	22.9	15.4	12.9	13.2	▽ 12.3
E	빈도(건)	46	901	75,051	121,388	127,893	▲ 127,847
	비중(%)	0.0	0.4	19.6	23.6	24.4	▲ 24.4

- 요양기관 종별로 살펴보면, K-PSI 코드의 경우 Y 코드의 비중이 높은 요양기관은 종합병원(65.7%), N 코드의 비중이 높은 요양기관은 병원(34.9%), E 코드의 비중은 상급종합병원(23.4%)이 가장 높았음,

〈요약표 19〉 K-PSI 해당 코드의 POA 코드 입력 분포(요양기관 종별)

구분	상급종합병원	종합병원	병원	계	
Y	빈도(건)	39,886	966,092	151,942	1,157,920
	비중(%)	50.0	65.7	61.1	64.4
N	빈도(건)	19,397	178,857	86,800	285,054
	비중(%)	24.3	12.2	34.9	15.9
E	빈도(건)	18,681	304,254	2,344	325,279
	비중(%)	23.4	20.7	0.9	18.1

- 상병코드 대분류별로 살펴보면, K-PSI 코드의 경우 Y 코드는 “근골격계통 및 결합조직의 질환”(96.9%), N 코드는 “정신 및 행동 장애”(56.8%), E 코드의 비중은 “질병이환 및 사망의 외인”(88.0%)이 높았음.

〈요약표 20〉 K-PSI 해당 코드의 POA 코드 입력 분포(상병코드 대분류 중 일부 추출)

구분	근골격계통 및 결합조직의 질환	정신 및 행동 장애	질병이환 및 사망의 외인	
Y	빈도(건)	8,927	13,113	2,387
	비중(%)	96.9	43.0	3.5
N	빈도(건)	279	17,305	2,308
	비중(%)	3.0	56.8	3.4
E	빈도(건)	0	0	60,348
	비중(%)	0.0	0.0	88.0

- K-PSI 코드군 대분류별 POA 분포의 경우 Y 코드는 “기타 환자안전사건”(98.7%), N 코드는 “수술 또는 시술, 처치 관련 환자안전사건”(41.5%), E 코드의 비중은 “진단 관련 환자안전사건”(66.7%)이 높았음.

〈요약표 21〉 K-PSI 코드군의 대분류별 POA 코드 입력 분포

구분		진단 관련 환자안전 사건	약물, 혈액 투약 관련 환자안전 사건	환자 케어 관련 환자안전 사건	수술 또는 처치 관련 환자안전 사건	감염 관련 환자안전 사건	기타 환자안전 사건	Total
Y	빈도(건)	0	280,620	39,585	164,477	118,096	29,578	632,356
	비중(%)	0.0	82.5	61.5	43.9	81.6	98.7	66.3
N	빈도(건)	1	44,273	24,609	155,364	26,415	385	251,047
	비중(%)	33.3	13.0	38.3	41.5	18.3	1.3	26.3
E	빈도(건)	2	13,925	42	45,852	1	2	59,824
	비중(%)	66.7	4.1	0.1	12.2	0.0	0.0	6.3

3. 소결

- 종합적으로 POA Y와 N 코드 타당도를 살펴본 결과, N 코드는 환자안전사건으로 고려될 수 있는 상황임에도 N 코딩으로 입력되는 경우가 적었음. 즉, POA N 코드의 타당도는 낮을 수 있음. 상대적으로 Y 코드의 타당도가 높을 것으로 예상되지만, Y 코드를 정확하게 입력하지 않는 경우도 있을 것이라 판단됨. 다만, 이번 연구 결과를 통해 POA 코딩의 정확성을 단정 짓는 것은 선부른 판단일 수 있음. 실제 의료를 제공하는 과정에서는 여러 가지 변수가 존재할 수 있으며, POA 코딩의 황금기준과 지침 자료들이 부족하기 때문에 이번 연구에서 활용한 분류체계가 POA 코딩의 완벽한 정답지는 될 수 없음. 그럼에도 불구하고 POA 지표 활용성을 높이기 위해서는 코딩 자료의 정확성을 확보할 수 있는 체계가 필요함. 이번 연구에서 활용한 분류체계를 토대로 POA 데이터 관리 시스템을 단계적으로 구축할 필요가 있음.

제5장 POA 코드 활용도 증진을 위한 검토

1. 중증도 보정 사망모형

가. 연구 방법

- 건강보험심사평가원으로부터 신포괄수가제 청구자료를 제공받았으며, 2019년을 기준연도로 하여 중증도 보정 사망비를 산출하였으며 2018년부터 2020년 자료를 이용하였음.

1) 중증도 보정 사망비 산출식

- 중증도 보정 사망비 = (의료기관의 실제 사망자 수 합) / (의료기관의 기대 사망자 수 합)
- 사망자 수 산출을 위한 기간을 의료기관 내와 퇴원 후 30일 내로 정의함

2) 보정변수

- 연령(5세별), 성, 입원경로(응급실 경우 여부), 소득계층, 입원유형(외과계,내과계), 동반상병(CharlsonComorbidity Index)의 질환 그룹

3) 위험도 보정 모형

- 기본 모형: POA 코드를 고려하지 않고 입원 에피소드 청구자료에서 확인되는 모든 동반상병으로 보정한 모형
- POA 적용 모형: 해당 상병이 입원 당시 존재하지 않았던 POA N 코드인 경우를 제외한 나머지 동반상변만으로 보정한 모형

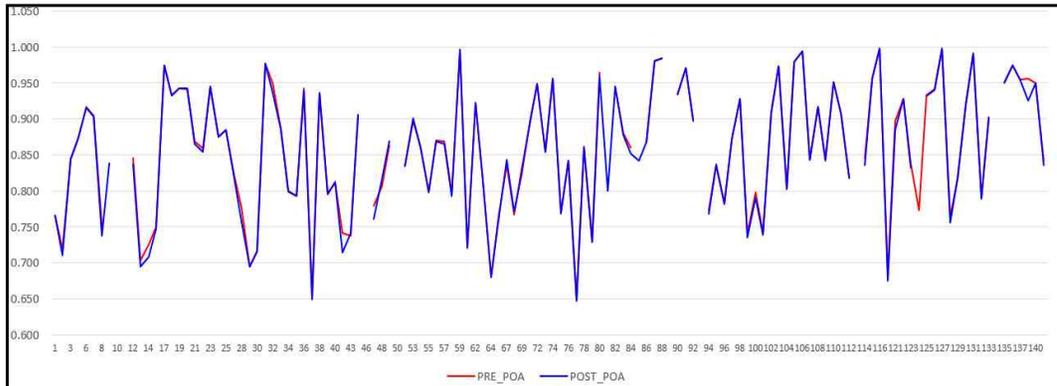
4) 중증도 보정 사망 진단그룹 및 동반상병

- 중증도 보정 사망비 진단그룹은 영국 모형의 142개 진단그룹을 기준으로 표본 크기를 확인하여 조정하였음.

나. 연구 결과

1) 중증도 보정 사망비 진단그룹별 모형 성능

- 116개 진단그룹 중 87개 진단그룹은 POA 적용 후 AUC 값이 같거나 향상되었으며, 29개는 감소하였음.



[요약 그림 3] POA 전 후 중증도 보정 사망비 진단그룹별 모형 성능 비교

2) 의료기관별 중증도 보정 사망비 산출 결과

- 전체 기관 중 15개 기관은 POA 적용 전 모형을 사용하였을 때는 중증도 보정 사망비가 1 이하로 기대 실제 사망자수가 기대 사망자수보다 작았으나, POA 적용 후 실제 사망자수가 기대 사망자수보다 더 커졌음.

<요약표 22> POA 적용 전후 중증도 보정 사망비 1 미만인 기관

		POA 적용 후		
		중증도 보정 사망비 ≤ 1	중증도 보정 사망비 > 1	합계
POA 적용 전	중증도 보정 사망비 ≤ 1	65	15	80
	중증도 보정 사망비 > 1	0	18	18
	합계	65	33	98

2. 타 자료원과의 연계를 통한 POA 코드 활용도 증진

가. 연구 방법

- 2021년 개발한 한국형 환자안전사건 코드(Korean patient safety indicator, 이하 K-PSI)의 대분류 범주와 질 향상 점검표를 매칭하여 PSI 코드의 활용도와 그에 따른 POA 코딩 현황을 살펴보고자 하였음.

〈요약표 23〉 의료의 질 향상을 위한 점검표 정보와 K-PSI 대분류 범주의 비교

순번	의료의 질 향상을 위한 점검표	한국형 환자안전사건(K-PSI) 대분류
1	입원 중에 일어난 불의의 병원 내 물리적 사고 (낙상 등)	환자 케어 관련 환자안전사건
2	입원 중에 일어난 수혈사고 혹은 수혈부작용	약물, 수액, 혈액 투약 관련 환자안전사건
3	입원 중에 일어난 투약실수 혹은 약물부작용	약물, 수액, 혈액 투약 관련 환자안전사건
4	입원 중에 일어난 마취사고 혹은 마취부작용	수술 및 시술 관련 환자안전사건
5	감염증 유무	감염 관련 환자안전사건
6	수술 후 합병증 및 부작용 유무	수술 및 시술 관련 환자안전사건
7	퇴원 후 통증, 압통, 발적감, 수술부위의 문제	수술 및 시술 관련 환자안전사건

나. 연구 결과

- 7가지 의료질 향상을 위한 점검표에 해당하는 K-PSI 해당코드의 빈도수와 비율은 다음과 같음. 가장 비율이 높은 항목은 “감염증”에 해당하였음.

〈요약표 24〉 의료의 질 향상을 위한 점검표에 해당하는 K-PSI 코드

항목		K-PSI 코드		합계
		Yes	No	
입원 중에 일어난 불의의 병원 내 물리적 사고 (낙상 등)	있음	187(8.4)	2,039(91.6)	2,226
	없음	0(0.0)	2,173,210(100.0)	2,173,210
입원 중에 일어난 수혈사고 혹은 수혈부작용	있음	35(9.5)	335(90.5)	370
	없음	0(0.0)	2,175,066(100.0)	2,175,066
입원 중에 일어난 수혈사고 혹은 수혈부작용	있음	35(9.5)	335(90.5)	370
	없음	0(0.0)	2,175,066(100.0)	2,175,066
입원 중에 일어난 마취사고 혹은 마취부작용	있음	4(6.3)	59(93.7)	63
	없음	0(0.0)	2,175,373(100.0)	2,175,373
감염증	있음	2,451(20.9)	9,290(79.1)	11,741
	없음	0(0.0)	2,163,695(100.0)	2,163,695
수술 후 합병증 및 부작용	있음	191(4.9)	3,711(95.1)	3,902
	없음	0(0.0)	1,330,028(100.0)	1,330,028
퇴원 후 통증, 압통, 발적감, 수술부위의 문제	있음	17(0.1)	20,000(99.9)	20,017
	없음	0(0.0)	2,155,418(100.0)	2,155,418

- 7가지 의료질 향상을 위한 점검표에 해당하는 K-PSI 해당코드의 POA 코딩현황은 다음과 같음. Y 코드의 비중은 “입원 중에 일어난 수혈사고 혹은 수혈부작용”(66.9%), N 코드는 “입원 중에 일어난 마취사고 혹은 마취부작용”(66.7%), E 코드는 “퇴원 후 통증, 압통, 발적감, 수술부위의 문제”(22.0%)가 가장 높았음.

〈요약표 25〉 의료의 질 향상을 위한 점검표에 해당하는 K-PSI 코드의 POA 코딩 현황

의료의 질 향상을 위한 점검표	항목		POA 코드			합계
			Y	N	E	
입원 중에 일어난 불의의 병원 내 물리적 사고 (낙상 등)	K-PSI 코드	Yes	113(35.5)	205(64.5)	0(0.0)	318
		No	6,282(65.3)	1,698(17.6)	1,615(16.8)	9,624
입원 중에 일어난 수혈사고 혹은 수혈부작용	K-PSI 코드	Yes	119(66.9)	40(22.5)	18(10.1)	178
		No	822(77.9)	88(8.3)	142(13.5)	1,055
입원 중에 일어난 수혈사고 혹은 수혈부작용	K-PSI 코드	Yes	250(29.3)	344(40.4)	258(30.3)	852
		No	3316(71.0)	354(7.6)	993(21.3)	4,669
입원 중에 일어난 마취사고 혹은 마취부작용	K-PSI 코드	Yes	0(0.0)	4(66.7)	2(33.3)	6
		No	121(56.5)	47(22.0)	44(20.6)	214
감염증	K-PSI 코드	Yes	2,973(50.4)	2,905(49.3)	0(0.0)	5,895
		No	36,897(64.6)	11,805(20.7)	8,261(14.5)	57,131
수술 후 합병증 및 부작용	K-PSI 코드	Yes	7(2.1)	193(56.6)	141(41.3)	341
		No	8,678(46.5)	6,139(32.9)	3,838(20.5)	18,678
퇴원 후 통증, 압통, 발적감, 수술부위의 문제	K-PSI 코드	Yes	17(27.0)	17(27.0)	29(46.0)	63
		No	34,748(73.8)	1,990(4.2)	10,339(22.0)	47,100

3. 소결

- 이번 결과는 앞서 체계적 문헌고찰에서 언급된 다수의 연구처럼 POA를 중증도 보정 모형에 고려했을 때 모형의 설명력이 올라간다는 결과를 뒷받침함. 따라서 앞으로 중증도 보정 사망비를 산출하여 그 결과를 활용할 때에는 POA를 고려하는 것이 필요해 보임. 그리고 비용이나 재입원 등 다양한 결과 지표를 대상으로 한 중증도 보정 모형에 POA를 고려하는 작업이 시도될 필요가 있음.
- 질 향상 점검표가 모든 환자안전사건의 발생 여부를 담고 있지는 않더라도 적어도 질 향상 점검표에 기술된 환자안전사건의 타당도는 높을 것으로 예상됨. 그렇다면 질 향상 점검표에서 확인된 환자안전사건은 해당 유형에 매칭되는 K-PSI 코드가 부여되어야 하고, POA 코드도 N을 포함하고 있어야 함. 그렇지

만 이번 분석에서는 의료기관의 환자안전 관련 코딩 및 POA N 코드의 정확도가 낮음을 유추해 볼 수 있음.

- 특히, 이번 작업에서는 매칭을 완벽하게 수행한 것이 아니기 때문에 실제 K-PSI 코드와 POA N 코드의 정확도는 더 낮을 것으로 예상됨. 앞으로 K-PSI의 활용도와 POA N 코드의 정확도를 높이는 것이 중요한 과제가 될 것임.

제6장 POA 코드 관련 실무 담당자 대상 초점집단토의

- 의료기관 내 POA 실무를 담당하고 있는 보건의료정보관리사와 보험심사간호사를 대상으로 입원 시 상병 코딩 타당도와 신뢰도 향상 및 코딩 활용안 도출을 위한 초점집단토의를 수행하였음.

1. 연구 방법

- 입원 시 상병 코딩 타당도와 신뢰도 향상 및 코딩 활용안 도출을 위하여 최종 확정된 가이드라인은 입원 시 상병 Y 코드 타당도와 신뢰도 평가 및 향상방안, 입원 시 상병 N 코드 타당도와 신뢰도 평가 및 향상방안, 입원 시 상병 활용방안에 대한 의견, 기타 질문으로 구성되었음. 초점집단토의는 조용한 회의실에서 약 2시간 정도 진행되었으며, 각 그룹의 초점집단토의 참여자와 초점집단토의를 이끄는 연구자 1인, 전문 진행자 1인이 참여하였음. 또 연구진 5인은 별도의 분리된 공간에서 초점집단토의 비참여 관찰자 역할을 수행하였음. 녹취된 초점집단토의 내용은 모두 전사하여 분석에 사용하였음.

2. 연구 결과

- 총 17명이 연구에 참여하였으며, 보건의료정보관리사는 8인, 보험심사간호사는 9인이었음.

가. POA 코드 입력의 정확성을 높이기 위한 자체 노력

- 참여자들이 속해있는 의료기관 중 대다수가 내부 사례 컨퍼런스 및 스터디를 통해 자체 교육을 하고 있었음. 보험심사간호사 소속 참여자들의 경우에는 전문성을 높이기 위한 목적으로 임상 경력이 있는 간호사가 POA 코드를 관리할 수 있도록 하였음.

나. 입원 시 상병 분석 결과에 대한 의견

- 두 그룹 모두 제시된 분석 결과에 활용된 데이터가 2018년도 자료이고, 그 시기에는 POA에 대한 정확한 정보가 없고, 의료기관의 관심도 미비했던 때였기에 현재 시점의 정확도와는 큰 차이가 있을 것이라는 게 주된 의견이었음.

다. POA 코드 지표화에 대한 의견

- 두 그룹의 입장이 다름을 확인할 수 있었음. 보건의료정보관리사의 경우 대부분의 참여자들이 POA 코드 지표화에 동의하였으며, 이로 인해 POA 코드 체계화와 신뢰도, 정확도 향상을 기대하고 있었음. 다만, 보험심사간호사의 경우 POA 코드를 활용하는 것에 대해 대부분의 참여자들이 POA 코드가 지표화되어 정확도를 평가한다면 코드 자체가 평가 기준에 맞춰 조작될 우려를 표하였음.

라. POA 코드 정확도를 높이기 위해 필요한 지원

- 두 그룹 모두 POA와 관련된 전문화된 교육이 필요함을 언급하였음. 교육 대상으로는 POA 관련 실무자뿐만 아니라 진단을 내리는 의사를 대상으로도 수행되어야 한다고 생각하였음. 또 두 그룹은 POA의 전담인력에 대한 명확한 규정이 있어야 POA의 정확도를 높일 수 있을 것이라 기대하였음.

마. POA 자료를 중증도 보정과 환자안전지표 산출에 활용하는 것에 대한 의견

- 두 그룹 모두 지표 관리가 제대로 선행되어야 중증도 보정, 환자안전지표 산출에 활용할 수 있을 것이라 생각하였음.

3. 소결

- 이번 연구 초점집단토의 참여자들은 현재 시점에서 POA 코드 입력의 정확성이 과거에 비하여 높아졌을 거라 생각하고 있었으며, 그럼에도 불구하고 정확성을 높이기 위한 방안으로 전문화된 교육 진행과 더불어 명확한 전담인력 규정이 필요하다고 말하였음. 또 POA 코드 지표 관리가 제대로 되어야 추후 다양하게 활용할 수 있을 거라 기대하였음.

제7장 POA 코드 활용을 위한 지표 개발

1. 지표 개발의 필요성

- 기존 POA 타당도 평가는 매우 제한된 영역을 다루고, 평가기준이 구체화 되어 있지 않음. POA 정확도 향상 및 활용 증진을 위해 구조, 과정, 결과 측면에서 POA 코드 평가 및 관리하는 지표를 개발하여 적용할 필요가 있음.
- POA 활용 및 정확도 향상을 위한 지표를 구체적으로 제시하고자 함. 지표 개발을 위하여 먼저 국내 보건의료분야 관련 법률 중 환자안전 및 의료 질 관련 지표들이 명시되어 있는 내용을 살펴보고, 구조, 과정, 결과 측면으로 해당 지표들을 분석하였음. 또한 국외에서 시행 중인 의무기록 질 향상을 위한 프로그램 관련 내용을 구조 및 과정 측면으로 살펴보고함.

〈요약표 26〉 입원 시 상병 코딩 평가 지표 개선안

구분	지표명	고려사항
구조	<ul style="list-style-type: none"> • 진단명 및 상병, POA 코딩에 관한 자격 있는 실무 담당자 • 진단명 및 상병, POA 코딩에 관한 최종 책임을 지는 담당자 • 교육 이수 요건을 갖춘 실무 및 최종 담당자 	<ul style="list-style-type: none"> • 보건의료정보관리사나 보험심사간호사 등 명확한 자격 요건을 명시 • 보건의료정보관리사협회 교육과 같이 상병 및 POA 코딩과 관련된 교육 이수 요건을 명시
과정	<ul style="list-style-type: none"> • POA 관리 및 개선 활동 여부 • POA 정확도 점검을 위한 의무기록 검토 활동 여부 • 외부 의무기록 검토 활동 참여 여부 	<ul style="list-style-type: none"> • POA 관리 및 개선 활동에 관한 보고서 작성을 확인 • POA 관리 및 개선을 위하여 다학제적 구성된 회의 개최 및 회의록 정리를 확인 • 환자안전사고 실태조사와 같은 외부 의무기록 검토 활동 참여를 POA 관리 활동으로서 인정하는 방안 고려
결과	<ul style="list-style-type: none"> • POA Y 정확도 • POA N 정확도 	<ul style="list-style-type: none"> • Jackson 등 (2009)의 연구에서 사용한 알고리즘을 활용하여 POA Y 정확도를 평가 • 질 향상 점검표와 연동한 분석을 수행하거나 Southern 등(2017)의 연구에서 활용한 PSI 관련 상병을 분석하여 POA N 정확도를 평가

* 출처: 이상일 등, 2019

2. 환자안전 및 의료 질 관련 지표

가. 「환자안전법」

- 환자안전을 위해 규정한 「환자안전법」내 국가환자안전위원회 운영, 환자안전 전담인력 배치, 환자안전사고 실태조사, 환자안전사고 보고 등의 내용을 구조, 과정, 결과에 따라 분류하였음.

〈요약표 27〉 환자안전 지표의 예시

구조	과정	결과
<ul style="list-style-type: none"> • 환자안전 인프라 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 국가환자안전위원회 운영 - 중앙환자안전센터 운영 • 지역환자안전센터 운영 • 환자안전종합계획 수립 • 환자안전 전담인력 양성 • 환자안전 전담인력 교육 • 전담인력 지침서 개발 • 환자안전 인력 비율 • 입원환자 안전관리료 지급 	<ul style="list-style-type: none"> • 환자안전사고 보고율 • 환자안전사고 분석율 • 환자안전사고 예방 활동 • 환자안전 지표 관리 • 환자안전사고 실태조사 	<ul style="list-style-type: none"> • 환자안전기준 • 환자안전지표

1) 구조

- 인적자원: 의사, 치과의사, 한의사, 약사 또는 간호사 면허를 취득한 후 3년 이상 보건의료기관에서 근무한 경력의 사람 또는 전문의 자격이 있는 사람으로 병원의 규모에 따라 배치함.
- 물적자원: 보건복지부는 기준을 충족하는 의료기관에 입원환자 안전관리료를 산정하여 지급할 수 있음.
- 조직구조: 국가와 지방자치단체는 환자안전 및 의료 질 향상을 위한 시책을 마련하여 추진할 수 있도록 「환자안전법」에서 이를 명시하고 있음.

2) 과정

- 전담인력의 환자안전 관련 업무 수행 여부: 환자안전 전담인력은 법 제12조에서

명시한 환자안전 관련 업무들을 수행하여야 함.

- 환자안전사고 실태조사: 국가 차원에서 5년마다 환자안전사고의 발생 규모와 특성 등을 포함한 실태조사를 실시하고 그 결과를 공표할 수 있음.

3) 결과

- 환자안전에 관한 기준을 정하고, 환자안전 및 의료 질 향상 관련 수행 정도를 측정하고 점검할 수 있는 평가기준 등이 제시된 지표를 개발하고 보급하여야 함.

나. 「의료법」내 감염관리

- 의료법 제47조는 의료관련감염 예방을 위하여 감염관리위원회와 감염관리실을 설치·운영하고 감염관리 업무를 수행하는 전담인력을 배치하여야 함. 관련 내용을 구조, 과정, 결과에 따라 분류하였음.

〈요약표 28〉 감염관리 지표의 종류 예시

구조	과정	결과
<ul style="list-style-type: none"> • 감염관리 인프라 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 감염관리 위원회 운영 - 감염관리실 운영 • 감염관리 전문가 양성 • 감염관리 담당자 필수 교육 • 전 직원 필수교육 • 감염관리 지침서 개정 • KONIS 참여 • 감염관리 인력 비율 • 간호사 1인당 환자 수 	<ul style="list-style-type: none"> • 손위생 수행률 • 손위생 수행률 지표 관리 • 손위생 체험장 운영 • 손 소독제 사용량 • 직원 인플루엔자 예방접종률 • 잠복결핵 검진률 • 잠복결핵 치료율 • 격리 이행도 • 감염관리 강조 주간 운영 	<ul style="list-style-type: none"> • 사망률 • 환자 만족도 • 의료관련감염 발생률 • CLABSI 발생률 • VAP 발생률 • CAUTI 발생률 • 수술 후 창상 감염률 • 다제내성균주 감염률 • 원내 rotavirus 감염 발생건수 • 원내 norovirus 감염 발생건수 • 원내 influenza 감염 발생건수

* 출처: 대한의료관련감염학회, 2019

1) 구조

- 전담인력: 「의료법」 제47조(의료관련감염 예방)에 의거하여 병상 수 대비 감염관리 자격증을 보유하거나 감염관리실 근무경력이 3년 이상인 전담인력을

배치하여 감염관리 업무를 수행하도록 함.

- 물적자원: 인력 등 조건을 모두 갖춘 요양기관에서 감염예방·관리 활동을 실시하는 경우 감염예방·관리료를 인정함.
- 조직구조: 일정 규모 이상의 병원급 의료기관의 장은 의료관련감염 예방을 위해 감염관리위원회와 감염관리실, 전담인력을 두어야 함.

2) 과정

- 바람직한 결과를 도출하는 데 필요한 특정 서비스와 활동 등을 손 위생 수행률, 직원 인플루엔자 예방접종률, 격리 이행도 등으로 제시하고 있음.

3) 결과

- 의학적인 치료 및 병원 환경과 관련된 감염을 체계적으로 감시하고 관리하여 환자, 보호자, 직원을 감염으로부터 보호하기 위해 의료관련 감염 지표를 관리함.
- 의료관련 감염과 관련된 지표: 사망률, 환자 만족도, 의료관련감염 발생률, CLABSI 발생률, VAP 발생률, CAUTI 발생률, 수술 후 창상 감염률, 다제내성균 주 감염률 등

다. 「의료사고 피해구제 및 의료분쟁 조정 등에 관한 법률」

1) 구조 및 과정

- 의료사고예방위원회의 설치: 종합병원급 이상의 의료기관은 의료사고 예방 업무를 효율적으로 수행하고 관련 사항을 심의, 의결하기 위하여 의료사고예방위원회를 설치하도록 함.
- 의료사고 예방위원회의 구성: 예방위원회는 의료사고의 예방과 관련한 사항들을 심의하고, 보건의료기관 개설자에게 지체없이 통지함.

라. 국외 사례 : 미국의 의무기록 향상 프로그램 (CDI, Clinical documentation improvement/integrity)

- 환자 치료의 질을 정확하게 반영, 의료 서비스를 설명, 진단 및 절차에 대한

정확한 보고서를 작성하도록 돕기 위해 설계된 임상 문서 개선 프로그램 (CDI)이 있음.

1) 구조

- 인적자원: CDI 전문가가 되기 위해 필요한 공식 자격은 없으며 필요에 따라 임상경력이 있는 간호사를 CDI 역할을 수행하도록 교육할 수 있음.

2) 과정

- 역할: CDI 전문가의 역할은 제공자 문서와 의료 코드 할당 사이의 격차를 해소하는 것임.

3. POA 코드 활용을 위한 지표 제안

가. 구조 지표

1) 인력배치

- POA 활용을 위한 인력 배치를 위해서 보건의료분야의 유사 인력들과 유사하게 진단명 및 상병, POA 코딩에 관한 업무를 수행할 수 있으며 필요에 따라서는 일정 자격을 부여받은 자로 한정할 필요가 있음.
- POA 전담인력의 최소 기준으로 보건의료인으로 한정할 필요가 있음.
- POA 지표의 효율적 운영을 위해 병원 규모에 따른 인력의 차등 배치가 필요함.

2) 교육

- 자체적으로 운영 중인 POA 인력 대상 교육을 보수교육 등 국가 차원에서 명시하고 운영할 필요가 있음.

3) 국가 및 기관 차원의 지원

- POA 전담인력에 대한 조직 차원의 지원은 POA 정확도 향상과 관련된 중요한 요인이 될 수 있음.
- 첫째, 병원 규모에 따른 POA 전담인력이 충분히 배치될 수 있도록 산정하여

배치할 수 있도록 명시함.

- 둘째, POA 전담인력 대상 교육 제공을 위한 국가, 기관 차원의 지원을 함.
- 셋째, 의사 대상 POA 진단코드 입력의 중요성을 강조하기 위한 교육 등을 개발 함.
- 넷째, 국가 차원의 POA 관련 위원회를 구성하고, 기관 차원에서 맥락을 함께 할 수 있도록 POA 운영 위원회를 구성함.
- 다섯째, POA 타당도 향상을 위해 중앙행정기관의 장과 협의하여 종합계획을 주기적으로 수립함.

나. 과정 지표

1) POA 관리 및 개선 활동 여부

- POA 전담인력은 POA 목록 관리, POA 코딩의 정확도를 향상시키기 위한 노력 등 개선 활동과 보건의료인 대상 POA 교육 등의 활동을 해야 함.

2) 의료의 질 향상을 위한 점검표

- POA 관리 및 개선 활동에 관한 업무들을 구체적으로 명시하여 그 내용을 확인할 필요가 있음.

3) 위원회 운영 여부

- 환자안전위원회, 감염관리위원회, 의료사고예방위원회와 같은 위원회의 설립 및 운영을 위해서는 설립기준, 위원회 구성, 운영방식, 심의내용 등의 상세한 기준이 필요함.

4) POA 정확도 점검을 위한 의무기록 검토 활동 여부

- 의료기관에서 수집하는 각종 보고서와 K-PSI 및 POA 코드가 서로 호환이 되는지 확인하는 것도 POA 정확도 점검을 위한 의무기록 검토 활동으로 볼 수 있음.

5) 외부 의무기록 검토 활동 참여 여부

- 객관적인 의무기록 검토를 위해서는 기관 외부 전문가의 검토가 필요함.

- 국가 차원의 자문 그룹을 구성하거나, 기관 간 외부 의무기록 검토 활동 권장이 필요함.

다. 결과 지표

1) POA Y 정확도

- POA Y 정확도는 이 연구에서 개발한 분류체계의 해당 여부에 따라 POA 입력 현황을 비교하여 보는 방법을 적용하여 정확도를 확인할 수 있음.

2) POA N 정확도

- 한국형 환자안전사건 분류(K-PSI) 해당 코드 여부에 따른 POA 분포를 통해 POA N 정확도를 확인할 수 있음.

3) POA 지표 활용 여부

- 분류한 POA 지표를 낙상, 욕창 등의 환자안전사건 보고서와 매칭하고, 의료질 향상 점검표와 연동하여 분석을 수행함. 주기적으로 환자안전사건 코드 입력에 활용할 필요가 있음.

〈요약표 29〉 입원 시 상병 코드 활용을 위한 지표 안

영역	구분	지표	설명	
환자 안전	구조	POA 전담인력 배치여부	정의	<ul style="list-style-type: none"> 진단명 및 상병, POA 코딩에 관한 업무를 수행할 수 있는 일정자격을 부여 받은 자 혹은 최소 3년 이상의 임상경력이 있는 보건의료인 병원 규모에 따른 인력의 차등 배치
		POA 전담인력 보수교육 이수여부	정의	<ul style="list-style-type: none"> POA 전담인력의 연간 일정시간의 주기적인 보수교육 이수
		의사 대상 POA 교육 실시 여부	정의	<ul style="list-style-type: none"> 주기적인 기관 내 의사 대상 POA 연수교육 실시
		국가 및 기관 차원의 지원	정의	<ul style="list-style-type: none"> 병원 규모에 따른 인력 배치 전담인력 대상 교육 제공 의사 대상 교육 제공 국가 차원의 POA 위원회 구성 기관 차원의 POA 운영위원회 또는 환자안전 관련 위원회에서 POA 질 관리를 위한 내용 심의 POA 타당도 향상 위한 종합계획 수립
	과정	POA 관리 및 개선 활동 여부	조사 방법	<ul style="list-style-type: none"> POA 운영 관련 인력 배치 여부 다학제로 구성된 위원회 구성 여부 POA 운영과 관련한 전담인력 및 의사 대상 교육 여부
		POA 정확도 점검을 위한 의무기록 검토 활동 여부	정의	<ul style="list-style-type: none"> POA 코드에 따른 진단목록 구비 여부 분류체계에 따른 POA 분류 여부 분류체계 활용 POA 타당도, 신뢰도 관리 여부
		POA 정확도 및 PSI 활용도 증진을 위한 타 자료원 연계 검토 여부	조사 방법	<ul style="list-style-type: none"> 기관 내 낙상, 욕창 보고서 등과 매칭하여 분석 수행 질 향상 점검표와 연동한 분석을 수행
		외부 의무기록 검토 활동 참여 여부	조사 방법	<ul style="list-style-type: none"> 외부 의무기록 검토 위원 등록 여부 외부 의무기록 검토 활동 횟수
	결과	POA Y 정확도	정의	<ul style="list-style-type: none"> 분류체계 활용한 POA Y 정확도
		POA N 정확도	정의	<ul style="list-style-type: none"> 환자안전사건 코드 분류체계 활용 POA N 코딩 정확도 측정
		PSI 코드 활용도	정의	<ul style="list-style-type: none"> 한국형 환자안전사건 코드의 활용도 측정

제8장 결론 및 제언

1. 제언

- 이번 연구 내용이 의료 현장과 건강보험심사평가원에서 실질적으로 적용되기 위해서는 세심하면서도 꾸준한 단계별 POA 평가 전략 마련 및 수행이 필요할 것임. 이에 다음과 같이 POA 평가 연도별 전략을 제안하는 바임. 다만, 제시한 연도는 예시라, 의료 현장의 상황에 따라 그 시기는 조정될 수 있을 것임.

〈요약표 30〉 연도별 과업 제안

연도	주요 과업 내용	
2023년	수집	<ul style="list-style-type: none"> • POA 수집 범위 확대 발표 행위별수가제에서 POA 수집 계획 발표 등 • POA 코딩 체계 단순화 계획 발표 <ul style="list-style-type: none"> - 코딩 체계 단순화(예: Y, N, U) - 예외상병 코드(E) 폐지 등
	평가	<ul style="list-style-type: none"> • POA 평가 체계 고도화 계획 발표 <ul style="list-style-type: none"> - “POA 입원 시 상병 코드 활용을 위한 지표 안” 계획 발표: 단기 지표(구조 및 과정) 및 장기 지표(결과) 구분 - POA Y 타당도 분류 체계 및 환자안전사건 코드 체계 공유 등
2024년	수집	<ul style="list-style-type: none"> • POA 수집 결과 모니터링 <ul style="list-style-type: none"> - 행위별수가제에서 수집된 POA 코딩 현황 검토 - POA 코딩 체계 개편에 따른 POA 코딩 현황 검토 - POA Y 타당도 분류 체계 및 환자안전사건 코드 체계에 관한 수정 의견 수렴 - 의료기관별 POA Y 타당도 분석 시행 - 의료기관별 환자안전사건 코드 활용도 및 POA N 타당도 분석 시행 등
	평가	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 POA 코드 관련 평가 지표 개편 • “POA 입원 시 상병 코드 활용을 위한 지표 안” 중 단기 지표(구조 및 과정) 우선 적용
2025년	수집	<ul style="list-style-type: none"> • POA 코딩 정확도 모니터링 시행 <ul style="list-style-type: none"> - 의료기관별 POA Y 타당도 및 환자안전사건 코드 활용도 분석 결과 공유 및 피드백

연도	주요 과업 내용	
	평가	<ul style="list-style-type: none"> • POA 평가 체계 고도화 시행 <ul style="list-style-type: none"> - “POA 입원 시 상병 코드 활용을 위한 지표 안” 중 단기 지표(구조 및 과정)의 평가 지표화 - “POA 입원 시 상병 코드 활용을 위한 지표 안” 중 장기 지표(결과)의 모니터링 지표화
2026년 이후	수집	<ul style="list-style-type: none"> • 중증도 보정 모형에 POA 코딩 결과 반영 <ul style="list-style-type: none"> - POA 코딩의 타당도가 확보되었다고 판단했을 경우 다양한 중증도 보정 모형에 POA를 포함
	평가	<ul style="list-style-type: none"> • POA 정확도 및 활용도 재평가 <ul style="list-style-type: none"> - 전반적으로 POA 정확도 및 활용도 수준을 재점검하고, 향후 발전 방향을 다시 한 번 모색

2. 결론

- 이번 연구 결과를 바탕으로 할 때 우리나라에서 POA 코드의 정확도는 아직 높지 않은 것으로 판단되기 때문에, 이번 연구에서 도출된 POA 타당도 분류체계를 적극 활용할 필요가 있음. POA 타당도 분류체계는 건강보험심사평가원의 POA 코드 평가에 활용될 수 있을 뿐만 아니라 개별 의료기관의 POA 코드 정확도 향상 활동에도 적용될 수 있을 것임. 이를 통하여 의료기관의 POA 코드의 정확도에 대한 관심부터 높일 필요가 있음.
- 우리나라에서 POA 정확도가 담보된다면 향후 POA 코드를 활용도도 높아질 것임. 특히, 우리나라의 경우 환자안전지표 산출이 미흡한 상황인데, POA N 코드의 정확도를 높이는 작업과 더불어 K-PSI의 활용도를 높인다면 우리나라에서도 다양한 환자안전지표의 모니터링이 가능해 질 것임. 뿐만 아니라 POA 정확도가 담보된다면 중증도 보정에도 POA 코드 정보가 활용되어 보다 타당한 결과 지표 모니터링이 가능해 질 것임.

입원 시 상병(POA) 정보 정확도 평가 향상 방안 개발(요약)

발 행 일 : 2022년 12월

발 행 처 : 건강보험심사평가원 심사평가연구소
강원도 원주시 혁신로 60(반곡동)

대표전화 : 1644-2000

홈페이지 : www.hira.or.kr

※ 이 보고서는 무단으로 복제나 인용을 할 수 없습니다.
(저작권법 제136조 등 관련법 적용)