

도서발간등록번호

G000DY6-2019-128

입원시 상병
(Present on Admission, POA)
수집 및 활용방안

- 요약본 -

2019. 12.

건강보험심사평가원
울산대학교 산학협력단

입원시 상병

(Present on Admission, POA)

수집 및 활용방안

- 요약본 -

참여 연구진

연구책임자: 이상일(울산의대 예방의학교실)

연구원: 김소윤(연세의대 의료법윤리학과)

옥민수(울산대학교병원 예방의학과)

이원(연세대 보건대학원)

연구보조원: 김주영(울산의대 예방의학교실)

최은영(울산의대 예방의학교실)

표지희(울산대학교병원 예방의학과)

보조원: 오혜미(연세대 의료법윤리학연구원)

요 약

1. 서론

가. 연구의 필요성

- 상병코드를 활용하여 의료의 질 및 환자안전의 수준을 모니터링할 때 해당 진단이 입원 시점 전부터 존재하였던 것인지 아니면 입원 후 발생한 것인지를 구분할 필요성이 있음. 즉, 행정자료에 나타난 상병코드가 환자가 입원 시점 이전부터 가지고 있었던 동반 질환과 진료 중에 발생한 합병증 중 어느 것에 해당하는지를 구분하는 것이 의료의 질 평가에 매우 중요함.
- 따라서 상병코드를 활용하여 의료의 질 및 환자안전을 모니터링할 때에는 이것이 입원 시점 전부터 존재한 상병인지 아닌지를 구분할 수 있는 입원시 상병(present on admission, POA) 자료가 반드시 필요함. POA 지표는 의료기관이 진료비를 청구할 때 입원 기간 동안 새롭게 확인된 진단명과 입원 시점 이전부터 진단명을 구분하여 표시하는 지표임.



요약 그림 1. 상병코드 발생 시점과 위험도 보정의 관계

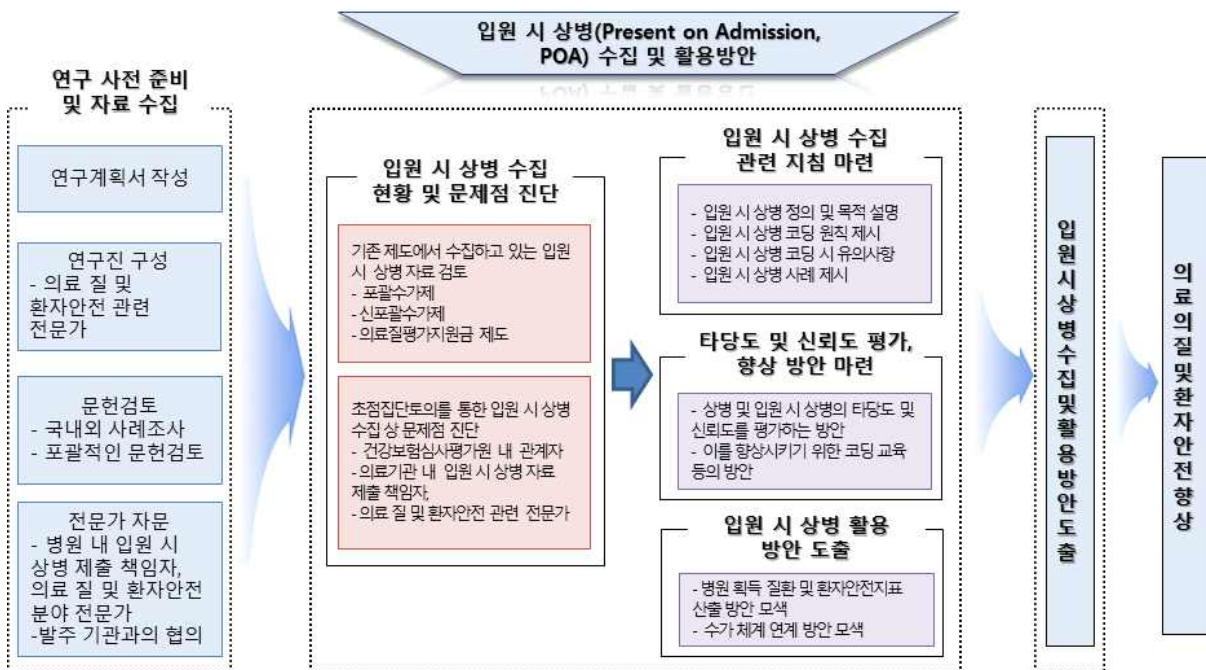
- 우리나라에서도 신포괄수가제 도입, 환자안전지표 모니터링 필요성 증대 등의 이유로 POA의 정확한 자료 수집의 요구가 점차 높아질 것으로 예상됨. 이에 따라 POA 자료 수집을 위한 가이드라인 및 관리체계를 구축할 필요가 있고, POA 자료를 어떻게 활용할 것인지에 대한 고민도 필요한 시점임.

나. 연구 목적

- 이 연구는 POA의 수집 현황과 문제점을 파악하여 POA 수집을 위한 지침 및 관리 방안을 제시하고 의료의 질 향상을 위한 POA 활용방안을 마련하고자 함. 구체적인 목

적은 다음과 같음.

- 첫째, 국내·외 POA 수집 현황 및 방법을 검토함.
- 둘째, 수집된 POA 자료를 분석하고, 의료기관 실무자의 의견을 조사하여 POA 수집에 관련된 문제점을 진단함.
- 셋째, 국내·외 POA 코딩 지침을 검토하여 향후 적용 가능한 POA 수집 관련 지침 개발 방향을 제안함.
- 넷째, POA 코딩의 타당도 및 정확성 향상 방안을 마련함.
- 다섯째, 평가 정보로서의 POA 지표의 활용방안을 도출함.



요약 그림 2. 연구의 틀

다. 연구 방법

- 이번 연구는 국내외 POA 관련 문헌 검토, 포괄수가제 및 신포괄수가제에서 수집된 자료 분석, 실무자와 전문가 자문 조사를 바탕으로 수행되었음.

2. 국내·외 입원시 상병 지표의 분류

가. 미국

- 미국의 CMS(Centers for Medicare & Medicaid Services)는 2007년부터 청구자료 양식의 주상병 및 부상병에 POA 지표를 포함시키고 있음. 또 2008년 10월부터 병원 발생 합병증(Hospital Acquired Condition, HAC)으로 정의한 질병에 대하여 퇴원 시 POA 지표에 따라 지불 여부를 결정하였음. CMS가 POA 지표 데이터를 사용하여 2008년 10월 1일부터 입원 중 발생한 10가지의 HAC에 진료비 지급을 거부하고 있음.
- POA 지표 및 정의, 지불의 구체적인 사항은 다음 표와 같음.

요약 표 1. POA 지표, 정의, 지불

지표	정의	지불 제도와의 연계 (해당 상병이 HAC인 경우)
Y	해당 진단이 입원 당시에 존재하였음	지불함
N	해당 진단이 입원 당시에 존재하지 않았음	지불하지 않음
U	해당 상태가 입원 당시에 존재하였는지를 결정할 수 있는 기록이 충분하지 못함	지불하지 않음
W	해당 상태가 입원 당시에 존재하였는지를 의료제공자가 임상적으로 결정할 수 없음	지불함

나. 호주

- 호주에서도 미국의 POA에 해당하는 Condition Onset Flag (COF)를 수집하고 있음. 2007년 모든 호주의 주들이 국가 입원환자 최소 자료 세트(National Inpatient Minimum Dataset)의 상병명에 COF를 적용하는 것에 동의하였고, 2008년 7월부터 자료를 수집하였음.
- COF의 정의는 입원환자의 입원 시점의 상태를 나타내는, 코드로 표시되는 각 상병명의 구분자로 각 변수에 따른 정의는 아래 표와 같음.

요약 표 2. Condition onset flag 변수 및 정의

변수	정의	미국 POA
1	입원하여 치료를 받는 동안 발생한 상태	N
2	입원한 환자가 치료를 받는 기간 동안 발생한 것으로 명시되지 않는 상태	Y
9	COF 내용이 보고될 수 없는 상태	

다. 캐나다

- 캐나다의 Discharge Abstract Database (DAD)는 1963년 개발되어 입원환자의 퇴원

(사망, 이송 등 포함) 시 행정적, 임상적, 인구통계학적 정보를 수집하는 데이터베이스임. DAD에서 확인된 모든 상병 또는 상태에 대해서 상병 유형을 할당해야 하며, 이 중 1번과 2번 유형이 POA와 관련된 것임.

요약 표 3. 캐나다 상병 유형 1과 2의 정의

지표	설명	정의	미국 POA
1	Pre-Admit Comorbidity	상병 유형(1)은 입원 전에 존재하였고, ICD-10-CA 코드가 할당되었으며 동반 질환을 결정하기 위한 세 가지 중요성 기준 중 하나 이상을 충족한 상태이다.	Y
2	Post-Admit Comorbidity	상병 유형(2)은 입원 후 발생하였으며, ICD-10-CA 코드가 할당되었으며 동반 질환을 결정하기 위한 세 가지 중요성 기준 중 하나 이상을 충족한 상태이다. 만약 입원 후 동반 질환이 MRDx로 적합할 경우, MRDx와 상병 유형 (2)를 모두 기록해야 한다.	N

라. 우리나라

- 우리나라는 정확한 행정자료를 통한 의료의 질 모니터링을 위해 POA 지표를 도입하였으며, 2012년부터 7개 질병군 포괄수가제 및 신포괄수가제 청구 시 이를 기재하도록 하였음.
 - 우리나라의 POA 수집은 미국 POA 수집 기준과 코드 구분을 상당 부분 따르고 있음. 즉, 외래에서의 상병, 외래수술 중 발생, 응급실에서 발생한 증상까지 POA로 간주하고 있음. POA 지표에 대한 코드(Y, N, U, W) 및 정의 등은 아래 표와 같음.
 - 미국 POA 지표는 예외코드를 1 또는 빈칸(blank)으로 코딩했지만, 우리나라는 예외 코드를 E로 코딩하고 있음.

요약 표 4. POA 구분코드 및 정의

구분 코드	정의
Y	해당 상병이 입원 당시에 존재함
N	해당 상병이 입원 당시에 존재하지 않음
U	해당 상병이 입원 당시에 존재하였는지를 결정할 수 있는 기록이 충분하지 못함
W	해당 상병이 입원 당시에 존재하였는지를 의료제공자가 임상적으로 결정할 수 없음
E	기타(예외상병)
	- B90-B94, E64, E68, G09, G14, I25.2, I69, O94, O97, T90-T98: 각종 질환의 후유증
	- O30, O66.5, O80: 임신, 출산 관련 코드
	- G90.1, P00-P08, P25-P29, Q00-Q99: 선천성 기형
	- V01-Y98: 질병이환 및 사망의 외인
	- Z00-Z99: 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인

3. 우리나라 입원시 상병 수집 현황

가. 포괄수가제 및 신포괄수가제 청구자료

- 우리나라의 POA 수집 현황을 파악하기 위하여, 현재 요양급여체계에서 POA 코드를 수집하고 있는 포괄수가제와 신포괄수가제 청구자료를 이용하였음. 요양개시일(2018. 01. 01.~12. 31.)과 심결 기간(2018. 01. 01.~2019. 03. 31.)을 기준으로 2018년 포괄수가제 및 신포괄수가제의 명세서 일반(200 테이블)과 상병내역(400 테이블) 자료를 사용하였음. 포괄수가제 자료에서 POA 입력 값의 일부 이상치를 확인하기 위해 추가로 580 테이블도 이용하였음.
- 2018년 포괄수가제 청구자료는 명세서 기준 1,175,155건, 상병내역 기준 2,179,284 건이었으며, 신포괄수가제 청구자료는 명세서 기준 337,064건, 상병내역 기준 791,278건이었음.

요약 표 5. 포괄수가제 및 신포괄수가제 명세서 및 상병내역 건수

구분	포괄수가제(건)	신포괄수가제(건)	합계(건)
명세서	1,175,155	337,064	1,512,219
상병내역	2,179,284	791,278	2,970,562
명세서 당 상병 수	1.85	2.35	1.96

나. 입원시 상병 코딩 분포

- 포괄수가제와 신고괄수가제의 POA 코드 분포에 대한 기술통계 분석 결과, 포괄수가제와 신고괄수가제 모두 Y 코드가 93.75%와 86.37%로 대부분을 차지하였음.
- 2018년 포괄수가제 청구자료에 입력한 POA 코딩의 93.75%(2,043,003건)는 해당 상병이 입원 당시에 존재하였으며(POA=Y), 5.59%(121,925건)는 해당 상병이 입원 당시에 존재하지 않았던 것임(POA=N).
- 신고괄수가제의 POA 코딩의 Y 코드가 86.37%(683,450건), N 코드가 8.55%(67,684건), U 코드가 0.02%(144건), W 코드가 0.01%(57건)이었음. 그 외 입력 값(E, H, Z, -, \$, blank)이 전체 입력 값의 5.04%(39,943건)이었음.

요약 표 6. 포괄수가제, 신고괄수가제 POA 코드 분포

POA 입력 값	포괄수가제		신고괄수가제	
	빈도(건)	백분율(%)	빈도(건)	백분율(%)
Y	2,043,003	93.75	683,450	86.37
N	121,925	5.59	67,684	8.55
U	1,606	0.07	144	0.02
W	2,673	0.12	57	0.01
E	1	0.00	1,932	0.24
H	1	0.00	0	0.00
Z	2	0.00	0	0.00
-	3	0.00	1,305	0.16
\$	9,329	0.43	36,706	4.64
blank	741	0.03	0	0.00
전체 합계	2,179,284	100.00	791,278	100.0

다. 예외상병의 입원시 상병 코딩 분포

- 포괄수가제와 신고괄수가제의 POA 코딩에서 각각 점검제의 및 기재하지 않는 것으로 정하고 있는 상병 리스트(이하 예외상병)에 대해 POA 코딩의 분포를 확인하였음.
- 포괄수가제는 전체 2,179,284건 중 4.36%(95,020건)가 예외상병에 해당하였으며, 이 중에서 98.44%(93,539건)가 Y, N, U, W 코드 중 하나로 코딩되었으며, 나머지 1.56%(1,481건)가 E, Z, H, -, \$, blank 중 하나로 코딩되었음.

요약 표 7. 포괄수가제 상병코드 예외상병 해당 여부

예외상병 여부	빈도(건)	백분율(%)	누적빈도(건)	누적백분율(%)
비해당	2,084,264	95.64	2,084,264	95.64
해당	95,020	4.36	2,179,284	100.00

요약 표 8. 포괄수가제 예외상병 POA 코딩 분포

예외상병		해당	비해당	합계
Y	빈도(건)	89,796	1,953,207	2,043,003
	백분율(%)	94.50	93.71	93.75
N	빈도(건)	3,720	118,205	121,925
	백분율(%)	3.91	5.67	5.59
U	빈도(건)	11	1,595	1,606
	백분율(%)	0.01	0.08	0.07
W	빈도(건)	12	2,661	2,673
	백분율(%)	0.01	0.13	0.12
E	빈도(건)	1	0	1
	백분율(%)	0.00	0.00	0.00
Z	빈도(건)	2	0	2
	백분율(%)	0.00	0.00	0.00
H	빈도(건)	1	0	1
	백분율(%)	0.00	0.00	0.00
-	빈도(건)	3	0	3
	백분율(%)	0.00	0.00	0.00
\$	빈도(건)	751	8,578	9,329
	백분율(%)	0.79	0.41	0.43
blank	빈도(건)	723	18	741
	백분율(%)	0.76	0.00	0.03
합계		95,020	2,084,264	2,179,284

— 신포괄수가제는 전체 상병코드 791,278건 중에서 9.77%(77,301건)가 예외상병에 해당하였으며, 이 중에서 48.74%(37,679건)가 Y, N, U, W 코드 중 하나로 코딩되었으며, 51.26%(39,622건)가 E를 포함한 그 외 값으로 입력되었음.

요약 표 9. 신포괄수가제 상병코드 예외상병 해당 여부

예외상병 여부	빈도(건)	백분율(%)	누적빈도(건)	누적백분율(%)
비해당	713,977	90.23	713,977	90.23
해당	77,301	9.77	791,278	100.00

요약 표 10. 신포괄수가제 예외상병 POA 코딩 분포

예외상병		해당	비해당	합계
Y	빈도(건)	26,414	657,036	683,450
	백분율(%)	34.17	92.02	86.37
N	빈도(건)	11,257	56,427	67,684
	백분율(%)	14.56	7.90	8.55
U	빈도(건)	3	141	144
	백분율(%)	0.00	0.02	0.02
W	빈도(건)	5	52	57
	백분율(%)	0.01	0.01	0.01
E	빈도(건)	1,932	0	1,932
	백분율(%)	2.50	0.00	0.24
Z	빈도(건)	0	0	0
	백분율(%)	0.00	0.00	0.00
H	빈도(건)	0	0	0
	백분율(%)	0.00	0.00	0.00
-	빈도(건)	1,305	0	1,305
	백분율(%)	1.69	0.00	0.16
\$	빈도(건)	36,385	321	36,706
	백분율(%)	47.07	0.04	4.64
blank	빈도(건)	0	0	0
	백분율(%)	0.00	0.00	0.00
합계		77,301	713,977	791,278

라. 입원시 상병 N 코딩의 상병 분포

○ 포괄수가제 청구자료에서 점검제외에 해당하는 상병코드(예외상병)를 제외하고, 해당 상병이 입원 당시에 존재하지 않아서 POA가 N으로 코딩된 상병코드의 분포를 확인하였음.

– 전체 상병을 기준으로 D62(급성 출혈 후 빈혈, Acute posthaemorrhagic anaemia), O821(응급 제왕절개에 의한 분만, Delivery by emergency caesarean section), O721(기타 분만 직후 출혈, Other immediate postpartum haemorrhage)이 다빈도 3순위를 차지하였음. 주상병 기준으로 다빈도 3순위는 O654(상세 불명의 태아 골반 불균형으로 인한 난산, Obstructed labour due to fetopelvic disproportion, unspecified), O821(응급 제왕절개에 의한 분만, Delivery by emergency caesarean section), O339(상세 불명의 불균형에 대한 산모관리, Maternal care for disproportion, unspecified)이었음. 모든 부상병에서는 D62(급성 출혈 후 빈혈, Acute posthaemorrhagic anemia), O821(응급 제왕절개에 의한 분만, Delivery by emergency caesarean section), O721(기타 분만 직후 출혈, Other immediate postpartum haemorrhage)이었음.

○ 신포괄수가제 청구자료에서 점검제외에 해당하는 상병코드(예외상병)를 제외하고, 해당 상병이 입원 당시에 존재하지 않아서 POA가 N으로 코딩된 상병코드의 분포를 확인하였음.

– 전체 상병 기준으로 N390(부위가 명시되지 않은 요로감염, Urinary tract infection, site not specified), J189(상세 불명의 폐렴, Pneumonia, unspecified), D62(급성 출혈 후 빈혈, Acute posthaemorrhagic anemia)이 다빈도 3순위를 차지하였음. 주상병 기준으로 다빈도 3순위는 J189(상세 불명의 폐렴, Pneumonia, unspecified), N390(부위가 명시되지 않은 요로감염, Urinary tract infection, site not specified), J159(상세 불명의 세균성 폐렴, Bacterial pneumonia, unspecified), 그 외 모든 부상병에서는 N390(부위가 명시되지 않은 요로감염, Urinary tract infection, site not specified), D62(급성 출혈 후 빈혈, Acute posthaemorrhagic anaemia), J189(상세 불명의 폐렴, Pneumonia, unspecified)이었음.

요약 표 11. 포괄수가제 전체 상병 기준 POA N 코딩의 상병 분포(다빈도 20순위)

순 위	상병코드	상병명	빈도 (건)	백분율 (%)	누적빈도 (건)	누적백분율 (%)
1	D62	급성 출혈 후 빈혈	16,546	14.00	16,546	14.00
2	O821	응급 제왕절개에 의한 분만	16,065	13.59	32,611	27.59
3	O721	기타 분만 직후 출혈	7,312	6.19	39,923	33.77
4	O654	상세 불명의 태아 골반 불균형으로 인한 난산	6,805	5.76	46,728	39.53
5	O339	상세 불명의 불균형에 대한 산모관리	5,389	4.56	52,117	44.09
6	O664	상세 불명의 분만 시도의 실패	3,620	3.06	55,737	47.15
7	O820	선택적 제왕절개에 의한 분만	2,690	2.28	58,427	49.43
8	O619	상세 불명의 유도분만의 실패	2,572	2.18	60,999	51.60
9	O828	제왕절개에 의한 기타 단일 분만	2,562	2.17	63,561	53.77
10	O610	의학적 유도분만의 실패	2,360	2.00	65,921	55.77
11	N736	여성 골반 복막 유착	2,028	1.72	67,949	57.48
12	O689	상세 불명의 태아 스트레스가 합병된 진통 및 분만	1,966	1.66	69,915	59.15
13	O990	임신, 출산 및 산후기에 합병된 빈혈	1,634	1.38	71,549	60.53
14	O720	제3기 출혈	1,475	1.25	73,024	61.78
15	O618	기타 유도분만의 실패	1,458	1.23	74,482	63.01
16	K358	기타 및 상세 불명의 급성 충수염	1,302	1.10	75,784	64.11
17	O829	제왕절개에 의한 상세 불명의 분만	1,196	1.01	76,980	65.12
18	O722	지연성 및 이차성 분만 후 출혈	1,107	0.94	78,087	66.06
19	O680	태아 심박 수 이상이 합병된 진통 및 분만	1,086	0.92	79,173	66.98
20	K5909	기타 및 상세 불명 변비	956	0.81	80,129	67.79

요약 표 12. 신포괄수가제 전체 상병 기준 POA N 코딩 상병 분포(다빈도 20순위)

순 위	상병코드	상병명	빈도 (건)	백분율 (%)	누적빈도 (건)	누적백분율 (%)
1	N390	부위가 명시되지 않은 요로감염	2,141	3.79	2,141	3.79
2	J189	상세 불명의 폐렴	1,897	3.36	4,038	7.16
3	D62	급성 출혈 후 빈혈	1,479	2.62	5,517	9.78
4	E876	저칼륨혈증	1,441	2.55	6,958	12.33
5	F059	상세 불명의 섬망	1,182	2.09	8,140	14.43
6	A047	클로스트리듐 디피실에 의한 장결장염	1,035	1.83	9,175	16.26
7	K5909	기타 및 상세 불명 변비	931	1.65	10,106	17.91
8	A099	상세 불명 기원의 위장염 및 결장염	912	1.62	11,018	19.53
9	F058	기타 섬망	791	1.40	11,809	20.93
10	J90	달리 분류되지 않은 흉막삼출액	714	1.27	12,523	22.19
11	N319	방광의 상세 불명의 신경근육기능장애	666	1.18	13,189	23.37
12	L891	육창 궤양 및 압박 부위 제2단계	654	1.16	13,843	24.53
13	D649	상세 불명의 빈혈	579	1.03	14,422	25.56
14	U830	반코마이신 내성	539	0.96	14,961	26.51
15	G470	수면 개시 및 유지 장애[불면증]	527	0.93	15,488	27.45
16	N179	상세 불명의 급성신부전	500	0.89	15,988	28.33
17	E871	저오스몰랄농도 및 저나트륨혈증	489	0.87	16,477	29.20
18	J690	음식 또는 구토물에 의한 폐렴	436	0.77	16,913	29.97
19	J101	계절성 인플루엔자바이러스가 확인된, 기타 호흡기 증상을 동반한 인플루엔자	435	0.77	17,348	30.74
20	H0411	건성안증후군	401	0.71	17,749	31.45

마. Jackson의 타당도 알고리즘을 기반으로 한 입원시 상병 코딩 타당도 확인

- Jackson 등(2009)이 호주의 ICD-10 코드인 ICD-10-AM을 기준으로 POA 코드에 대한 타당도를 확인하는 알고리즘을 개발하였음. ICD-10-AM에 대한 전문가 검토를 통해 병원에서 새롭게 발생하기 어려운 상병의 목록을 만들어 알고리즘을 개발하였으며, 이 알고리즘을 2005 ~ 6년 동안의 호주 Victorian Admitted Episodes Dataset에 적용하여 POA의 타당도를 확인하였음. 전체 진단 386,048건 중에서 96.1%(371,150건)가 타당 또는 약간의 주의가 필요한 것으로 분류되어 코딩이 타당한 것으로 판단하였으며, 3.9%(14,898건)의 코딩이 타당하지 않은 것으로 나타났음.
- Jackson의 POA 코딩 타당도 알고리즘을 2018년 포괄수가제와 신포괄수가제 청구자료 각각에 대해 적용하여 보았음. 선행 연구의 부록에 포함된 SAS 코드와 데이터 클리닝 알고리즘을 참고하였으며, SAS 코드에 포함된 상병코드의 경우 ICD-10 코드의 국제 공통부분을 고려하여 4단위까지만 사용하였음.
 - － Jackson의 알고리즘을 적용한 포괄수가제 청구자료의 분석 결과, 전체 상병내역 2,179,284건 중 2.04%(44,553건)가 Jackson의 코드 목록에 해당하는 병원에서 새롭게 발생하기 어려운 상병코드이나 POA가 N으로 코딩된 것으로 나타났음. 즉, POA N 코딩(121,925건) 중에서 36.54%(44,553건)의 코딩이 타당하지 않다고 판단할 수 있음. 명세서 기준으로는 전체 명세서 내역(1,175,155건) 중에서 3.01%(35,325건)임.
 - － 신포괄수가제 청구자료의 분석 결과, 전체 상병내역 791,278건 중 1.95%(15,444건)의 코딩이 타당하지 않다고 판단할 수 있음. POA N코딩 67,684건 중에서 22.82%(15,444건)가 병원에서 새롭게 발생하기 상병코드로 확인되었음. 명세서 기준으로는 전체 명세서 내역(337,064건) 중에서 3.91%(13,195건)임.
 - － 호주의 ICD-10-AM과 우리나라 KCD-7의 호환성을 고려하여 상병코드를 4단위까지만 사용하여 직접 비교에는 약간의 주의가 필요하지만, 선행 연구와 비교할 때 POA가 N으로 코딩된 상병내역 중 상당수가 병원에서 새롭게 발생하기 어려운 상병코드로 Jackson의 알고리즘에 따르면 POA N으로 코딩할 수 없는 상병이었음. 타당하지 않은 코딩의 비율은 포괄수가제가 36.54%, 신포괄수가제가 22.82%로 각각 호주의 선행 연구의 약 9배, 6배 수준이었음.

요약 표 13. 포괄수가제 청구자료에 Jackson의 타당도 알고리즘 적용 결과

구분		POA N 코딩	그 외 코딩	합계	
Jackson	해당	빈도(건)	44,553	1,273,484	1,318,037
		백분율(%)	2.04	58.44	60.48
코드 목록*	해당하지	빈도(건)	77,372	783,875	861,247
		백분율(%)	3.55	35.97	39.52
합계(건)		121,925	2,057,359	2,179,284	

*병원에서 새롭게 발생하기 어려운 상병

요약 표 14. 신포괄수가제 청구자료에 Jackson의 타당도 알고리즘 적용 결과

구분		POA N 코딩	그 외 코딩	합계	
Jackson	해당	빈도(건)	15,444	300,098	315,542
		백분율(%)	1.95	37.93	39.88
코드 목록*	해당하지	빈도(건)	52,240	423,496	475,736
		백분율(%)	6.6	53.52	60.12
합계(건)		67,684	723,594	791,278	

*병원에서 새롭게 발생하기 어려운 상병

바. 의료의 질 향상을 위한 점검표와 POA 코드 연계 분석

○ 7개 질병군 포괄수가 당연 적용 이후, 포괄수가제 질 관리를 통한 적정진료를 보장하기 위해 포괄수가 적정성 평가를 수행하고 있음. 적정성 평가 수집 자료 중 영양급여 청구자료의 특정내역 MT036에서 수집하고 있는 의료의 질 향상을 위한 점검표(이하 질 향상 점검표)에 포함된 내용과 Southern 등(2017)이 제시한 환자안전지표(patient safety indicator, 이하 Southern PSI) 범주의 코드를 비교하여 매칭하였으며, 이를 바탕으로 POA 코딩의 정확성을 간접적으로 확인하였음.

- 첫째, 질 향상 점검표 항목 중 6번 입원 중에 일어난 불의의 병원 내 물리적 사고 (낙상 등), 9번 입원 중에 일어난 마취사고 유무, 11번 감염증 유무 항목을 Southern PSI의 Traumatic injuries (nonprocedural) arising in hospital (TI), Anesthesia-related complications (AC), Hospital-acquired infections (HAI)와 매칭 하였음.
- 둘째, 질 향상 점검표의 문항에 YES로 응답하면 매칭한 Southern PSI 범주에 포함된 상병코드를 포함해야 하며, 이 상병코드에 대한 POA는 N으로 코딩되어야 한다고 가정하였음.
- 셋째, 캐나다 ICD-10과 KCD-7의 상병코드 비교를 위해 ICD-10 상병명의 국제 공

통부분인 분류번호 4단위(예, K402)까지로 한정하였음. 분석에 사용한 상병코드 목록을 부록에 제시하였으며, 최종 일치율을 명세서 단위로 확인하였음.

- Southern PSI는 캐나다 ICD-10-CA를 기반으로 캐나다의 보건의료에서 환자안전지표에 대한 상병코드를 추출한 것임. 따라서 문헌에 제시된 상병코드의 국내 적용 가능성에 대한 세부적인 논의가 앞으로 필요할 것임. 향후 환자안전지표에 POA 코드를 활용할 가능성을 고려하여 POA 코딩의 정확도를 확인하는 방안의 하나로 시도하였음.

요약 표 15. 의료의 질 향상을 위한 점검표 입력 정보와 Southern PSI 범주와의 비교

순번	칼럼명	Southern PSI 범주
1	명세서 조인키	-
2	특정내역 세부내역(Tab 등 청구 오류 발생주의)	-
3	수술 일자	-
4	수술 전 검사 시행 여부	-
5	마취 종류	-
6	입원 중에 일어난 불의의 병원 내 물리적 사고(낙상 등)	Traumatic injuries (nonprocedural) arising in hospital
7	입원 중에 일어난 수혈사고 유무	-
8	입원 중에 일어난 투약사고 유무	-
9	입원 중에 일어난 마취사고 유무	Anesthesia-related complications
10	일어난 마취사고의 마취 종류 및 부작용	-
11	감염증 유무	Hospital-acquired infections
12	수술 합병증 및 부작용 유무	-
13	수술명 및 합병증 종류	-
14	합병증 치료를 위한 수술 및 처치 유무	-
15	정상퇴원 여부	-
16	퇴원의 유형	-
17	퇴원 시 환자의 혈압(퇴원 전 12시간 이내) 유무	-
18	퇴원 시 환자의 맥박(퇴원 전 12시간 이내) 유무	-
19	퇴원 시 환자의 체온(퇴원 전 12시간 이내) 유무	-
20	퇴원 시 수술부위 출혈(퇴원 전 12시간 이내) 유무	-
21	퇴원 시 수술부위 감염(퇴원 전 12시간 이내) 유무	-

- 의료의 질 향상을 위한 점검표와 POA 코드를 연계하여 분석한 결과, 질 향상 점검표 문항에서 문항별 상병코드 및 POA 코드의 일치율은 물리적 사고 문항 3.92%, 마취 사고 문항 3.70%, 감염 문항 17.17%이었음.

요약 표 16. 의료의 질 향상을 위한 점검표와 POA 코드 연계 분석 결과

질 향상 점검표	응답 YES		Southern PSI 범주 상병 포함		POA N 코딩		일치율 (%)
	상병내역 (건)	명세서 (건)	상병내역 (건)	명세서 (건)	상병내역 (건)	명세서 (건)	
6. 물리적 사고	95	51	7	4	3	2	3.92
9. 마취사고	45	27	1	1	1	1	3.70
11. 감염증	688	233	74	68	43	40	17.17

사. 소결

- 포괄수가제와 실포괄수가제의 POA 코딩의 분포 확인을 통해 예외상병 코딩에 대한 협의와 일관된 안내가 필요한 것으로 보임. 또 U 코드와 W 코드를 줄이기 위한 과도한 Y 코딩에 대한 모니터링이 필요할 것임.
- POA 코딩의 주요한 목적은 입원 전 없었던 상병으로 입원 후 발생한 질병 및 상태를 확인하기 위하여 POA 코드가 N으로 코딩된 상병을 선별하는 것이므로, 이 장에서는 POA가 N으로 코딩된 상병코드의 빈도를 분석하였음. 우리나라의 실포괄수가제 청구자료에서는 주상병을 기준으로 POA가 N으로 코딩된 상병코드의 다빈도는 상세 불명의 폐렴, 부위가 명시되지 않은 요로감염, 상세 불명의 세균성 폐렴 순이었음.
- Jackson의 타당도 알고리즘을 이용한 POA 코드의 타당도 평가와 질 향상 점검표와 POA 코드를 연계 분석하여 POA의 타당도를 평가하였음. Jackson의 타당도 알고리즘을 이용한 분석에서 호주보다 타당도가 낮게 나타났으며, 질 향상 점검표와 Southern PSI를 이용한 분석에서는 질 향상 점검표에 환자안전사건으로 응답하였으나 상병코드 또는 POA 코드로 확인되지 않는 사례가 많았음.

4. 의료기관 실무 담당자 대상 초점집단토의

가. 연구 방법 및 분석

- 이번 연구에서는 의료기관 내 POA 실무 담당자인 보건의료정보관리사들을 대상으로

의료 질 및 환자안전 수준을 측정하기 위한 질병 코드의 수집 현황과 문제점을 파악하고 POA의 활용방안을 모색하기 위하여 초점집단토의를 수행하였음.

나. 연구결과

- 연구참여자 11명의 특성은 다음 표와 같음. 참여자들이 근무하는 의료기관의 병상 수가 450병상 이상인 곳은 6명, 450병상 미만인 곳은 5명이었음.

요약 표 17. 연구참여자 인구사회학적 특성

그룹	N	성별	의료기관 규모	직책
1	1	여	약 500병상	차장
	2	여	약 700병상	팀원
	3	여	약 800병상	팀장
	4	여	약 600병상	팀장
	5	여	약 1,100병상	팀장
	6	여	약 800병상	팀원
2	1	여	약 400병상	대리
	2	여	약 300병상	팀장
	3	여	약 300병상	팀장
	4	여	약 200병상	팀장
	5	여	약 400병상	팀장

- 분석을 통해 총 414개의 개념이 도출되었고, 이를 POA 수집 현황 및 평가 경험, POA 코드 입력의 어려움, POA 정확성 향상을 위한 자체 노력, POA 정확성 향상을 위한 방안, POA 활용방안에 대한 의견이라는 5가지 주제로 범주화하였음.

요약 표 18. 전체 분석 결과 틀

상위범주	하위 범주
1. POA 수집 현황 및 평가 경험	1-1. 수가제도 별 POA 수집 현황
	1-2. POA 코딩 주체
	1-3. 정보관리평가 경험
2. POA 코드 입력의 어려움	2-1. 코드에 대한 잘못된 인식으로 인한 부담감
	2-2. 정직한 코드 입력을 방해하는 장애물
	2-3. POA로 인한 업무 과중과 인력문제
	2-4. 의사의 인식 부족 및 무관심
	2-5. 심평원의 모호한 코딩 기준과 판단 기준
3. POA 정확성 향상을 위한 자체 노력	3-1. 다양한 방법으로 재검토 진행
	3-2. 내부자 검토 및 관련 기관 자료 활용
	3-3. 자체 교육 및 컨퍼런스 개최
4. POA 정확성 향상을 위한 방안	4-1. 실질적인 사례 중심의 지침 마련의 필요성
	4-2. POA 코딩 관련 직원 교육의 필요성
	4-3. 예외코드에 대한 의견
5. POA 활용방안에 대한 의견	5-1. POA 관리 주체에 대한 의견
	5-2. 환자안전지표 활용에 대한 의견

다. 소결

- 의료기관 내 POA 실무 담당자 11명이 연구에 참여하였으며, 병원 규모에 따라 두 집단으로 나누어 초점집단토의를 수행하였음. 초점집단토의 시에는 미리 작성된 가이드라인에 따라 POA 수집 현황 및 수집 관리 시 어려움, POA 수집 및 관리 어려움의 대처방안, POA 관련 원내 지침 마련 기준, POA 타당성 및 신뢰성 평가, POA 활용방안 등을 질문하였음. 분석 결과, ‘POA 수집 현황 및 평가 경험’, ‘POA 코드 입력의 어려움’, ‘POA 정확성 향상을 위한 자체 노력’, ‘POA 정확성 향상을 위한 방안’, ‘POA 활용방안에 대한 의견’이라는 상위범주가 도출되었음.

5. 입원시 상병 코딩 가이드라인 마련


가. 기존 입원시 상병 코딩 가이드라인 검토

- 미국의 경우 CMS (Centers for Medicare and Medicaid Services)와 NCHS (National Center for Health Statistics)에서 제공하는 ICD-10-CM 코딩 가이드라인 부록에 POA 코딩에 대해 제시하고 있음.

- 호주의 경우 상병코드에 대한 코딩 표준인 Australian Coding Standards(ACS)에서 COF에 대한 코딩 기준을 제시하고 있으나, ACS의 내용을 직접 확인하지 못하였음.
- 캐나다에서도 상병코드의 코딩 가이드라인인 Canadian Coding Standards(CCS)에서 상병 유형에 대한 코딩 내용을 함께 제시하고 있었음.
- 우리나라의 경우 신포괄수가제 POA 코딩 가이드라인에서 POA의 도입 배경, 정의 등에 관한 내용과 POA 지표부여 방법 및 순서가 제시되어 있음. 가이드라인에 일부 사례가 포함되어 있으나, 이 사례들은 의료기관에서 발생하는 다양한 상황을 충분히 담지 못하고 있으며, 외국의 사례와 비교했을 때 상대적으로 단적인 사례만을 제시하고 있음. 따라서 의료기관에서 복합적 사례 코드 입력 시 겪는 어려움을 해결해줄 수 없을 것으로 예상됨. 이를 개선하기 위해서는 가이드라인에 다양한 사례에 대한 POA 코딩 예시를 제시하거나 별도의 사례집을 제공할 필요성이 있음.

신포괄 POA 코딩 원칙 및 가이드 라인

포괄수가실
2016. 6. 8.



목차

01 +
POA
개요

- 정의 및 목적
- 도입 배경 및 현황

02 +
코딩원칙
및
가이드라인

- 코딩원칙
- 방법 및 순서

03 +
사례

- POA_Y 사례
- POA_N 사례
- POA_W 사례
- POA_U 사례

3. 사례로 알아보기

POA_Y

고혈당으로 응급실로 왔고, 3일 후에 의사는 조절되지 않는 당뇨병 진단을 낸 경우

환자는 심한 기침과 호흡곤란으로 외래에 방문하여 폐의 악성 신생물 진단 받은 후 입원한 경우

환자는 가슴통증으로 입원하였고 최종진단이 심근경색인 경우

환자는 악액질 진단으로 입원하였고 최종진단은 폐의 건이된 악성 신생물인 경우

19

3. 사례로 알아보기

POA_N

환자는 복부 동맥류로 입원을 하게 되었으나 입원 후 동맥류 파열이 보이는 경우

바이러스성 B형 간염으로 입원 후 간성 혼수로 진행된 경우

고관절 수술을 위해 입원하였고 수술 후 감염(수술 후 발열)로 항생제가 투여된 경우

입원 후 낙상, 약물 부작용

입원 후 산후 출혈, 2도 회음 열상, 태아 가사

환자가 전립선 수술을 위해 입원하였으나 수술 후 가슴통증이 오고 최종 진단에 일박한 심근 경색증이 기록됨

20

3. 사례로 알아보기

POA_W

환자가 정상분만을 하고 입원을 하여 모유수유를 할 때 유방에 농양이 보여진 경우

=> 유방의 농양이 입원 당시에 존재한 것인지 입원 후에 존재한 것인지에 대한 임상적인 결정을 정확하게 할 수 없음

21

정리하기

(POA)이란 모든 급성기 입원 건에 대하여 해당 입원 건의 상병이 입원 당시부터 존재한 것인지 또는 병원 입원기간 동안 발생한 것인지를 보여주는 지표이며 청구 시 기재누락이나 착오기재가 있으면 98-38로 지급 불능된다.

J441(급성 악화를 동반한 상세불명의 만성 폐색성 폐질환)일 경우, 급성 악화가 입원 당시부터 존재하지 않았다면 POA 코드는 (N)로 기재한다.

환자가 폐렴으로 입원하였고 며칠 후 검사결과 Pseudomonas균이 나온 경우(감염코드), 원인조직체 POA 코드는 (Y)로 기재한다.

22

요약 그림 3. 신포괄 POA 코딩 원칙 및 가이드라인 예시

- 또 우리나라의 경우 대한보건의료정보관리사협회에서 자체 발간한 「질병분류 실무가이드」라는 가이드라인에 POA 코딩 가이드라인을 함께 제시하고 있음.
 - POA 코딩 가이드라인 내용에는 POA의 개념, POA의 보고와 활용, 국가별 활용 현황, POA 적용 대상과 구분 값, POA 코딩 원칙과 사례를 제시함.
 - POA 코딩의 기본 원칙은 1) 입원 당시에 존재하였으며 의료진이 이를 명시하고 있는 병태를 Y로, 2) 입원 당시에 존재하지 않았으며 의료진도 이를 명시하지 않은 병태를 N으로 코딩하도록 함.
 - POA 코딩의 세부 원칙은 크게 10가지이며, 각 원칙에 따라 사례를 들어 설명하고 있음. 사례는 환자의 현재 상태 및 과거력, 입원 과정에 대해 간략하게 설명하고 있으며 이를 바탕으로 주상병 및 부상병에 POA 지표를 코딩하고 관련된 코딩 원칙을 제시하고 있음.
 - 미국, 호주, 캐나다 및 심평원 가이드라인과 비교하였을 때 사례가 구체적이었고, POA 코딩 원칙에 따라 사례를 제시하여 실무자에게 도움을 줄 수 있을 것으로 판단됨.
- 앞서 검토한 국가별 POA 가이드라인을 비교하면 다음과 같음.

요약 표 19. 국가별 POA 가이드라인 비교

국가/기관	가이드라인		코딩 주체	사례 제시	
	이름	위치			
미국	ICD-10-CM 가이드라인	부록에 제시	자격 있는 의료제공자	POA 코딩 원칙에 따른 아주 간략한 예시	
호주	호주 코딩 가이드라인(ACS)	코딩 표준 중 하나로 제시 (ACS 0048)	알 수 없음	상병 코딩과 함께 제시	
캐나다	캐나다 코딩 가이드라인(CCS)	상병 유형으로 코딩의 기본 원칙에서 제시	자격 있는 의료제공자 및 코더	상세한 사례 내용과 코딩에 대한 근거 제시	
우리나라	건강보험 심사평가원	신포괄 POA 가이드라인	POA 코딩을 위한 가이드라인	언급하지 않음	POA 지표에 따른 간단한 예시 제공
	대한보건의료 정보관리사 협회	질병분류 실무가이드	하나의 챕터로 제시됨	언급하지 않음	POA 코딩 원칙에 따라 상세한 사례 내용과 코딩의 근거 제시

나. 입원시 상병 코딩 가이드라인에 관한 제언

- 코딩 지침의 경우 간단하고, 명료하게 제시하여야 함. 우리나라의 POA는 미국의 제도

에 기반을 두고 있는데, Y, N, U, W라는 네 가지 지표로 입력하게끔 규정하고 있고, 예외상병(E)까지 규정해 총 5가지 지표로 입력하도록 하고 있음. 하지만 호주나 캐나다의 경우 2~3개의 지표로서 POA를 관리하고 있음.

- 지침의 단순명료화를 위해서는 활용성이 떨어지고, 초점집단토의의 결과에서 알 수 있듯이, 의료기관도 입력을 꺼리는 U, W의 지표를 없애거나 하나의 지표로 합쳐서 관리하는 방안을 고려할 필요가 있음.
- 현재 예외상병으로 규정된 코드 중 PSI 산출을 위해 활용될 수 있는 코드들이 상당수 존재함을 고려하고, 향후 PSI 산출을 위해 POA가 핵심적인 역할을 할 것이라는 점도 고려한다면, 예외상병을 폐지하는 것이 POA 코딩 체계를 단순화한다는 측면뿐만 아니라 환자안전 수준 파악을 위한 기반 마련이라는 측면에서도 중요함.

- 외국의 POA 코딩 지침과 초점집단토의 결과를 바탕으로 했을 때 POA 코딩 지침에서 사례 제시의 중요성이 점차 증가하고 있음을 알 수 있음. 코딩 지침상에서 다양한 사례를 추가하는 것은 POA 코딩의 정확도 향상을 위해서도 중요함. 보건의료정보관리사협회 교육 자료를 참고로 하여 더욱 다양한 임상 상황에 따른 POA 코딩 사례를 개발할 필요가 있음.
- POA 코딩의 의료기관 간 변이를 줄이기 위해서는 POA 코딩 예시를 공유할 수 있는 시스템을 마련할 필요가 있음. 특정 의료기관에서 헛갈려 한 POA 코딩 예시는 다른 의료기관에서도 헛갈려 할 가능성이 높음. 따라서 홈페이지를 통해서 POA 코딩 예시를 검색하고 질의할 수 있는 시스템을 마련할 필요가 있음. 건강보험심사평가원 사이트에 해당 내용을 게시하고 관리하는 방안도 있을 수 있음. 이를 위해서는 심평원 내에 이 업무를 수행할 수 있는 전문적인 인적 자원 확보와 역량 강화가 필요할 것임. 다른 대안으로는 이 업무를 보건의료정보관리사협회에 위탁하는 방안을 고려해 볼 수 있을 것임.
- POA 코딩 가이드라인을 개선하는 궁극적인 목적은 결국 POA 활용의 확대에 필요한 POA 코딩 정확도를 향상시키기 위함일 것임. POA 코딩의 정확도를 낮추는 여러 문제점 중에 가이드라인이 명확하지 않아서 발생하는 문제는 가이드라인 수정이 가장 확실한 개선방안일 것임.
- 현재 POA 코딩의 실무적 업무는 대부분 보건의료정보관리사가 맡고 있고 일부 보건의료정보관리사가 없거나 부족한 의료기관에서는 보험심사간호사가 해당 업무를 담당하고 있는 것으로 보임. 이를 고려했을 때 상병 및 POA 코딩의 업무 담당자와 관리 책임자를 가이드라인 내에서도 명시하고, 이를 평가 지표에 반영하는 방안을 고려할 필요가 있음.

6. 입원시 상병 코딩 타당도 평가 및 정확성 향상 방안 마련

가. 기존 전략 검토

○ POA 코딩 타당도 평가 및 정확성 향상을 위해서 다양한 전략들을 활용할 수 있음.

1) POA 수집 자료를 이용한 타당도 평가

- 우선, 수집된 POA의 타당도를 평가하는 가장 좋은 방안은 실제 수집된 자료를 이용하여 국가적인 수준에서 혹은 의료기관별로 코딩의 타당도를 평가하는 것임.
 - 우리나라에서 수집된 상병코드를 이용한 분석이 필요할 것임. POA의 세부지표별로 POA Y 지표에 해당하는 상병 혹은 POA N 지표를 가져야 하는 상병을 중심으로 POA 수집 자료에 대한 타당도를 평가할 필요가 있음.
 - 특히, POA N 지표의 정확도가 크게 의심되는 상황이기 때문에 추후 POA 수집 자료를 이용한 타당도 평가를 할 때는 POA Y 지표보다는 POA N 지표에 초점을 맞출 필요가 있음. 나아가 POA N 지표의 타당도 분석을 위해서는 PSI에 해당하는 상병을 제대로 입력하고 있는지도 함께 평가하고, 질 향상 점검표의 정확성을 향상시키고 그 결과를 함께 활용하는 방안을 적극적으로 고려해야 할 것임.
 - 상병과 같은 행정적 자료로 PSI를 평가하는 방법도 있지만, 의무기록 검토를 통해 PSI를 확인할 때 POA 정보도 함께 수집하여 그 정확성을 평가하는 방법도 고려할 필요가 있음. 제1차 환자안전종합계획에 따라 “환자안전사고 실태조사”를 정기적으로 수행할 예정이므로 이때 POA 지표에 대한 타당도 평가 작업을 병행하는 것도 좋은 방안임.
 - 또 POA 타당도의 의료기관별 변이가 클 가능성이 높음. 따라서 수집된 POA 타당도를 평가할 때 단순히 국가적 수준에서만 타당도를 파악할 것이 아니라 의료기관별로 POA 타당도를 평가하여 타당도가 낮은 의료기관의 타당도를 제고시키기 위한 방안(유인 제공, 기술적 지원 등)을 마련하여야 할 것임.

2) 의무기록의 질 향상 활동 지원

- POA 정확성 향상을 위해서는 POA뿐만 아니라 상병 코딩과 의무기록의 정확성 향상이 동반되어야 함. 의무기록의 질 향상 활동을 위해서 미국 병원에서 진행되고 있는 의무기록 향상(Clinical Documentation Improvement, CDI) 프로그램을 참고할 필요가 있음.

3) 의료기관별 맞춤형 역량 강화 프로그램 제공

- POA 정확도 향상을 위해서는 단순히 POA 자료를 수집하고 결과를 평가하는 것에 머무는 것이 아니라 이를 위한 의료기관의 질 향상 활동을 적극적으로 지원할 필요가 있음. 이러한 활동의 예로 미국의 Institute for Healthcare Improvement (IHI)에서 활용하고 있는 Breakthrough Series (BTS) collaborative model이 있음. BTS model은 활동에 참여하는 기관들이 협력하여 활동을 수행하고, 이를 전문가들이 지원하는 질 향상 활동의 모형임.
- 이와 같이, 우리나라에서도 희망하는 기관을 대상으로 그룹을 조직하여 BTS 모형과 유사하게 의료기관 간 네트워크를 구축하고 POA 자료 수집의 개선 활동 노하우를 공유하려는 노력을 시도해볼 수 있을 것임.
- 한편, POA 코딩 정확도 향상을 위해서는 현행 행위별수가제와 신포괄수가제(또는 포괄수가제)로 구분되어 있는 지불보상제도별 코딩 지침을 일원화할 필요가 있음. 특히, 행위별수가제에서 신포괄수가제로 전환할 계획이 있는 의료기관의 경우 진단명 관리, 의무기록 작성의 변화 등에 있어 준비 작업이 필요할 것임. 따라서 지불보상방식을 변경하고자 하는 의료기관에게 POA 교육 및 준비 작업을 체계적으로 지원을 해줄 수 있는 시스템을 마련할 필요가 있음.

4) POA 지표 코딩 사례를 이용한 교육 및 정보 제공

- 사례를 이용한 교육을 위하여 우선 심평원 정보관리 평가를 통해 수집된 사례를 이용할 수도 있을 것임. 국외 코딩 사례들도 그 내용을 검토하여 우리나라 실정에 맞추어 수정 보완하여 교육 자료로 이용할 수 있을 것임.
- 하지만 당장에는 대한보건의료정보관리사협회 교육 자료를 참고해 볼 필요가 있음. 이 자료는 교육 내용을 매우 구체적으로 구성하여 실무자들이 코딩 업무를 실제 수행할 때 유익한 자료로 큰 도움을 주고 있음.

5) 상병 및 POA 코딩의 질 관리 프로그램 마련

- POA 코딩의 정확성만을 평가하는 것보다는 POA가 할당되는 상병 코딩의 정확성을 함께 관리하는 것이 비용-효과적일 것임. POA 수집 자료의 타당도 평가를 할 때는 미국 AHRQ의 POA toolkit, Pine 등(2009)이 제시한 12가지 스크린, 호주의 PICQ™ 프로그램 등을 활용하는 방안도 고려해 볼 필요가 있음.

나. 입원시 상병 코딩 타당도 평가 및 정확성 향상을 위한 평가 지표 개선

1) 기존 평가 지표 검토

- POA 코딩 타당도 평가 및 정확성 향상을 위해서는 궁극적으로 평가를 바탕으로 한 인센티브 또는 디스인센티브를 제공하는 시스템 마련이 중요할 것임.
- 현재 신포괄수가제에서는 자료의 질 관리를 위하여 상급종합병원을 제외한 병원급 이상 신포괄수가제 참여 기관을 대상으로 ‘정보관리평가’를 시행하고 있음. 이 중 POA 코딩의 정확성은 정보관리 영역 내 <지표 10. POA 청구 정확도>에서 확인하고 있음. 의무기록을 검토하여 코딩 정확성을 평가하고 있으며, 예외코드는 점검 제외기준에 포함되어 검토 대상에서 배제되어 있음. 하지만 의무기록 검토를 어떻게 하고 있는지에 대한 세부적 내용은 확인할 수 없었음.
- 행위별수가제 내 의료 질 평가 지원금 제도에서도 POA 수집에 대한 평가를 시행하고 있음. 하지만 해당 평가에서는 POA 보고체계 운영 정도밖에 평가하지 않고 있음. 이 평가 기준은 관련 규정을 마련하고, 의료기관 소속 내 전체 질병 대상 상병명 및 상병코드를 관리하는 인력을 배치하는 정도만 지키면 POA 보고체계 운영하는 것으로 인정을 받고 있음.

2) POA 평가 개선안

- POA 코딩 타당도 평가 및 정확성 향상을 위해서는 POA 평가에 관한 포괄적인 접근이 필요함. 기존 POA 타당도 평가는 매우 제한된 영역을 다루고 있으며, 평가 기준이 구체화되어 있지 않은 것으로 판단됨. 따라서 POA 정확도 향상을 위하여 POA 코딩을 구조, 과정, 결과 측면에서 평가하는 지표를 개발하여 관리할 필요가 있음.

요약 표 20. 입원 시 상병 코딩 평가 지표 개선안

영역	구분	지표명	고려사항
환자안전	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 다학제로 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 POY Y 정확도를 평가 질 향상 점검표와 연동한 분석을 수행하거나 Southern 등(2017)의 연구에서 활용한 PSI 관련 상병을 분석하여 POA N 정확도를 평가

7. 입원시 상병 지표 활용방안 도출

가. 결과 지표의 위험도 보정에 활용

- POA 지표는 환자안전사건을 식별하기 위한 데이터의 유용성을 향상시키고, 의료의 질 측정에 활용되는 결과 지표의 위험도 보정에 필요하며, 병원의 환자집단의 case-mix 측정에 유용함.
- 미국은 병원 청구 및 퇴원 데이터를 위한 소프트웨어를 이용하여 POA 정보를 활용하기 시작했음. 그 대표적인 두 가지 예는 Medicare-Severity Diagnosis Related Groups (MS-DRGs) 및 AHRQ Quality Indicators (QIs)임. 이러한 소프트웨어 패키지를 행정자료에 적용하여 정확한 결과를 얻으려면 정확한 POA 정보가 필요함.
 - 입원환자 질 지표(Inpatient Quality Indicator, IQI)와 환자안전 지표(Patient Safety

Incident, PSI)에 POA 포함의 영향을 살펴보았을 때, IQI의 경우, 사망률의 변화가 10% 이상이었던 지표는 IQI 11인 복부 대동맥류 치료(캘리포니아와 메릴랜드)와 IQI 12인 관상동맥우회로이식(CABG)이었음. 또 욕창과 수술 후 고관절골절에 대한 PSI는 POA 데이터가 있는 경우에 비하여 POA 데이터가 없는 경우 약 5배(500%) 높았음.

1) 입원시 상병 활용을 위한 요양급여 적정성 평가의 결과 지표 검토

- 2019년에 시행되고 있는 요양급여 적정성 평가는 신규평가 2항목, 계속평가 33항목으로 총 35항목이며, 62개의 세부 항목으로 구분됨. 총 80개의 결과 지표 중 POA와 관련이 없는 지표 21개를 제외한 59개의 지표에 대하여 의료 질을 직접적으로 평가하는 HAC 지표와 병원 간 결과 비교를 위하여 환자의 특성을 보정하기 위해 위험 보정이 필요한 지표들로 분류하였음.

요약 표 21. POA 적용 가능한 요양급여 적정성 평가 결과 지표의 수

대분류	소분류	평가지표	모니터링 지표	총 지표 수
의료의 질 평가	HAC	5	11	16
	사망률	8	6	14
위험 보정	입원일수	6	4	10
	재입원율	5	2	7
	중환자실 재입실률	0	2	2
	진료비	1	9	10
합계		25	34	59

- 위의 지표들은 현재 시행되고 있는 요양급여 적정성 평가에서 결과가 공개되는 평가 지표와 결과가 공개되지 않는 모니터링 지표로 활용되고 있음. 따라서 POA 지표 활용 시 모니터링 지표로 우선적으로 활용하고 정확한 자료가 확보되면 결과 공개 또는 가감 지급이 가능한 평가지표로 전환하여 사용할 수 있겠음.

2) 입원시 상병 활용을 위한 국외 결과 지표 검토

- POA 지표를 활용할 수 있는 국외의 결과 지표를 검색하여 총 915개의 지표 중 중복 지표 232개 및 POA와 관련 없는 지표 480개를 제외한 203개의 지표를 요양급여 적정성 평가 지표 분류와 동일하게 분류하였음.

요약 표 22. POA 적용 가능한 국외 결과 지표의 수

대분류	소분류	평가지표
의료의 질 평가	HAC	92
	사망률	55
위험 보정	입원을	6
	입원일수	7
	재입원을	39
	진료비	3
	환자보고	1
합계		203

- 이러한 국외 지표들에는 현재 시행 중인 영양급여 적정성 평가의 결과 지표로 활용되고 있는 지표도 있고, 새로운 결과 지표도 있음. POA 활용 시 우선적으로 기존 적정성 평가의 결과 지표부터 활용하되 향후 평가 항목 확대 시 신규 결과 지표의 활용을 고려할 수 있겠음.

나. 환자안전지표 산출에 활용

- POA를 의료의 질 측정에 활용 시 결과 지표의 위험도 보정에 활용할 뿐만 아니라, 환자안전지표를 산출하는 데도 활용할 수 있음.
- 호주에서는 16개의 HAC를 선정하여 이를 줄이기 위하여 노력하고 있음.
- 캐나다에서는 이미 알려진 근거 기반 진료를 시행함으로써 입원 중 잠재적으로 예방할 수 있었던 의도하지 않은 위해가 최소한 1회 발생하는 급성 치료 입원 비율을 hospital harm 지표로 정의하고 있음.
- 옥민수 등(2018)은 국민건강보험공단 표본 코호트 데이터를 사용하여 ICD-10 Y 코드에 대한 정보를 추출하여 환자안전사건을 파악하였음. 총 20,817건의 위해사건을 확인하였고, 추정된 총 비율은 0.20%였음. 20,817건 중 약물, 수혈 및 수액과 관련된 것이 93.4%로 가장 많았고, 수술 및 시술(5.8%), 백신 및 면역 글로불린(0.3%) 순이었음. 위해사건의 총 건수는 2002년 1,355건에서 2013년 3,159건으로 131.3%가 증가하였고, 총 비율은 2002년 0.17%에서 2013년 0.35%로 103.9% 증가하였음.
- 한편, Southern 등(2017)은 캐나다의 의료기관 행정자료에 포함된 진단 시점에 대한 정보를 바탕으로 새로운 환자안전지표(patient safety indicator, PSI)를 개발하였음. 이 연구는 2009년 캐나다 의료기관에 입원한 모든 성인에게서 수집한 자료를 이용하였음. 다음의 4단계에 걸쳐 global PSI for any adverse event를 포함한 19가지의 환자안전지표 범주를 선정하고, 각 범주에 해당하는 ICD-10 상병코드를 선정하였음. 이러한 Southern PSI를 우리나라 포괄수가제 및 실폐괄수가제 청구자료에 적용하여,

POA 코드를 이용한 환자안전지표 산출 시뮬레이션을 수행하였음.

- 포괄수가제의 경우, Southern PSI의 범주별로 상병내역 기준 POA 코딩의 분포를 보면, N으로 코딩된 상병내역이 0.00~61.54%의 범위를 보였으며 obstetrical complications affecting fetus 범주에 포함되는 상병내역은 0건이었음.
- 특히, global PSI for any adverse event는 2.32%(27,320/1,175,155건)이었으며, 범주별 분포는 0.00~2.24%이었음. 특히 decubitus ulcer, endocrine and metabolic complications, obstetrical complications affecting fetus 범주는 0건으로 확인되었으며, venous thromboembolic events, adverse events related to fluid management, delirium도 각각 8건, 1건, 6건으로 매우 드문 빈도를 보였음.

요약 표 23. 포괄수가제 환자안전지표 산출 시뮬레이션 범주별 POA 코드 분포

번호	범주	Y	N	U	W	E	H	Z	-	\$	blank	합계 (건)	N코딩 백분율(%)
1	GPSI	55,526	27,961	40	139	0	0	0	0	404	0	84,070	33.26
2	HAI	900	219	1	7	0	0	0	0	0	0	1,127	19.43
3	DU	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.00
4	EMC	45	0	1	0	0	0	0	0	0	0	46	0.00
5	VTE	28	8	0	1	0	0	0	0	0	0	37	21.62
6	CC	167	31	3	0	0	0	0	0	0	0	201	15.42
7	RC	61	35	0	2	0	0	0	0	0	0	98	35.71
8	HE	16,199	26,734	9	120	0	0	0	0	380	0	43,442	61.54
9	DAE	48	43	0	2	0	0	0	0	0	0	93	46.24
10	AEFM	34	1	0	0	0	0	0	0	0	0	35	2.86
11	OCM	6,380	10,137	2	64	0	0	0	0	120	0	16,703	60.69
12	OCF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
13	CS	602	692	2	5	0	0	0	0	18	0	1,319	52.46
14	TI	283	91	1	3	0	0	0	0	0	0	378	24.07
15	AC	107	91	0	2	0	0	0	0	14	0	214	42.52
16	D	8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	14	42.86
17	CNSC	87	43	0	2	0	0	0	0	9	0	141	30.50
18	G	238	72	0	3	0	0	0	0	0	0	313	23.00
19	SE	112	33	0	2	0	0	0	0	0	0	147	22.45

주) GPSI (Global PSI for any adverse event), HAI (Hospital-acquired infections), DU (Decubitus ulcer), EMC (Endocrine and metabolic complications), VTE (Venous thromboembolic events), CC (Cardiac complications), RC (Respiratory complications), HE (Hemorrhagic events), DAE (Drug-related adverse events), AEFM (Adverse events related to fluid management), OCM (Obstetrical complications affecting mother), OCF (Obstetrical complications affecting fetus), CS (Complications directly related to surgery), TI (Traumatic injuries (nonprocedural) arising in hospital), AC (Anesthesia-related complications), D (Delirium), CNSC (Central nervous system complications (CNSC)), G (Gastrointestinal), SE (Severe events proximally threatening to life or to major vital organs)

요약 표 24. 포괄수가제 환자안전지표 산출 시뮬레이션 결과

번호	범주	분자(건)	분모(건)	백분율(%)
1	Global PSI for any adverse event (GPSI)	27,320	1,175,155	2.32
2	Hospital-acquired infections (HAI)	214	1,175,155	0.02
3	Decubitus ulcer (DU)	0	1,175,155	0.00
4	Endocrine and metabolic complications (EMC)*	0	1,175,155	0.00
5	Venous thromboembolic events (VTE)	8	1,175,155	0.00
6	Cardiac complications (CC)	30	1,175,155	0.00
7	Respiratory complications (RC)	35	1,175,155	0.00
8	Hemorrhagic events (HE)	26,322	1,175,155	2.24
9	Drug-related adverse events (DAE)	43	1,175,155	0.00
10	Adverse events related to fluid management (AEFM)	1	1,175,155	0.00
11	Obstetrical complications affecting mother† (OCM)	10,094	715,709	1.41
12	Obstetrical complications affecting fetus‡ (OCF)	0	1,977	0.00
13	Complications directly related to surgery (CS)	677	1,175,155	0.06
14	Traumatic injuries (nonprocedural) arising in hospital (TI)	86	1,175,155	0.01
15	Anesthesia-related complications (AC)	90	1,175,155	0.01
16	Delirium (D)	6	1,175,155	0.00
17	Central nervous system complications (CNSC)	43	1,175,155	0.00
18	Gastrointestinal (G)	71	1,175,155	0.01
19	Severe events proximally threatening to life or to major vital organs (SE)	32	1,175,155	0.00

*electrolyte abnormalities, diabetes, etc.

† for females only

‡ for age < 1 y only

○ 신포괄수가제 청구자료에서 각 범주에 해당하는 상병코드의 POA 코드 분포를 확인하였을 때, POA가 N으로 코딩된 상병내역이 0.00~71.28%이었으며, obstetrical complications affecting fetus 범주는 해당하는 상병내역이 0건이었음.

— 명세서 단위로 global PSI for any adverse event는 포괄수가제보다 높은 3.76%(12,684/337,064건)로 확인되었으며, 개별 범주는 0.00~1.58%의 분율 분포를 보였음.

— 특히, anesthesia-related complications 범주에 해당하는 환자안전 사례는 7건 (0.00%)이 확인되었는데, 이는 Southern 등(2017)의 0.04%(898건)에 비해 상당히 낮으며 포괄수가제의 0.01%(90건)와 비교해도 상당히 낮은 분율을 보였음.

요약 표 25. 신포괄수가제 환자안전지표 산출 시뮬레이션 범주별 POA 코드 분포

번호	범주	Y	N	U	W	E	H	Z	-	\$	blank	합계 (건)	N코딩 백분율(%)
1	GPSI	99,850	15,729	25	12	0	0	0	0	55	0	115,671	13.60
2	HAI	27,488	6,494	9	6	0	0	0	0	28	0	34,025	19.09
3	DU	4,522	1,141	1	0	0	0	0	0	0	0	5,664	20.14
4	EMC	5,755	137	0	0	0	0	0	0	3	0	5,895	2.32
5	VTE	1,180	293	3	1	0	0	0	0	4	0	1,481	19.78
6	CC	14,749	889	3	3	0	0	0	0	3	0	15,647	5.68
7	RC	11,748	1,656	2	0	0	0	0	0	13	0	13,419	12.34
8	HE	3,160	1,895	1	0	0	0	0	0	3	0	5,059	37.46
9	DAE	908	85	0	0	0	0	0	0	0	0	993	8.56
10	AEFM	829	31	0	0	0	0	0	0	1	0	861	3.60
11	OCM	54	134	0	0	0	0	0	0	0	0	188	71.28
12	OCF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
13	CS	997	700	1	0	0	0	0	0	1	0	1,699	41.20
14	TI	36,078	0	6	0	0	0	0	0	10	0	37,016	2.49
15	AC	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	14	50.00
16	D	1,616	2,146	3	2	0	0	0	0	0	0	3,767	56.97
17	CNSC	5,065	2,235	3	2	0	0	0	0	1	0	7,306	30.59
18	G	4,043	1,356	1	0	0	0	0	0	6	0	5,406	25.08
19	SE	2,948	446	1	0	0	0	0	0	0	0	3,395	13.14

주) GPSI (Global PSI for any adverse event), HAI (Hospital-acquired infections), DU (Decubitus ulcer), EMC (Endocrine and metabolic complications), VTE (Venous thromboembolic events), CC (Cardiac complications), RC (Respiratory complications), HE (Hemorrhagic events), DAE (Drug-related adverse events), AEFM (Adverse events related to fluid management), OCM (Obstetrical complications affecting mother), OCF (Obstetrical complications affecting fetus), CS (Complications directly related to surgery), TI (Traumatic injuries (nonprocedural) arising in hospital), AC (Anesthesia-related complications), D (Delirium), CNSC (Central nervous system complications), G (Gastrointestinal), SE (Severe events proximally threatening to life or to major vital organs)

요약 표 26. 신포괄수가제 환자안전지표 산출 시뮬레이션 결과

번호	범주	분자(건)	분모(건)	백분율(%)
1	Global PSI for any adverse event (GPSI)	12,684	337,064	3.76
2	Hospital-acquired infections (HAI)	5,326	337,064	1.58
3	Decubitus ulcer (DU)	1,141	337,064	0.34
4	Endocrine and metabolic complications (EMC)*	136	337,064	0.04
5	Venous thromboembolic events (VTE)	263	337,064	0.08
6	Cardiac complications (CC)	862	337,064	0.26
7	Respiratory complications (RC)	1,515	337,064	0.45
8	Hemorrhagic events (HE)	1,855	337,064	0.55
9	Drug-related adverse events (DAE)	84	337,064	0.02
10	Adverse events related to fluid management (AEFM)	31	337,064	0.01
11	Obstetrical complications affecting mother† (OCM)	126	179,365	0.07
12	Obstetrical complications affecting fetus‡ (OCF)	0	3,140	0.00
13	Complications directly related to surgery (CS)	675	337,064	0.20
14	Traumatic injuries (nonprocedural) arising in hospital (TI)	854	337,064	0.25
15	Anesthesia-related complications (AC)	7	337,064	0.00
16	Delirium (D)	2,144	337,064	0.64
17	Central nervous system complications (CNSC)	2,218	337,064	0.66
18	Gastrointestinal (G)	1,351	337,064	0.40
19	Severe events proximally threatening to life or to major vital organs (SE)	432	337,064	0.13

*electrolyte abnormalities, diabetes, etc.

† for females only

‡ for age < 1 y only

- 추가로 각 범주별로 환자안전지표에 포함되는 명세서 건에 대한 요양기관별 빈도를 확인하였음. 포괄수가제와 신포괄수가제 모두 히스토그램과 누적 퍼센트 꺾은 선 그래프에서 범주별 확인되는 건수가 0건인 기관이 절대적으로 많은 것을 확인할 수 있음. 이러한 두드러지는 차이는 기관별로 환자안전 사례에 급격한 차이라기보다는 POA 코딩 수준에 기관별 차이가 있음을 시사하고 있음.
- POA 코딩의 활용을 논하기에 앞서, POA 코딩의 정확도 향상이 선행되어야 함이 환자안전지표 산출 시뮬레이션에서도 확인되었음. 따라서 지침 개발 및 사례 교육을 통해 POA 코딩의 정확성을 전반적으로 높이는 한편, 상대적으로 POA 코딩의 수준이 낮은 또는 코딩에 어려움을 겪는 기관에 대한 지원이 필요함. 나아가 환자안전지표와 관련된 상병 및 POA 코딩 분포가 낮은 의료기관에 대하여 의무기록 검토, 환자 인터뷰 등 다른 방식의 검증을 통해 상병 및 POA 코딩의 정확도를 평가해 볼 필요가 있음.

- 향후 POA 코드 자료를 환자안전지표에 활용할 때 진료 현장의 수용성을 높이기 위해 먼저 의료기관에만 결과를 공개하는 모니터링 지표로 도입하고, 이후 자료 및 지표의 정확성이 확보되면 평가지표로 전환하는 단계적 도입을 제안함.

다. 대중 공개와 연계

- 의료의 질 측정 결과의 공개를 통한 질 향상은 소비자가 측정 결과를 의료기관 선택에 이용함으로써 의료기관의 질 향상을 유도(selection pathway)할 수 있으며, 의료기관이 측정 결과를 통해 개선할 수 있는 영역을 스스로 확인하고 자발적으로 질 향상 활동을 수행(change pathway)하는 것으로 이루어짐.
 - 현재 시행 중인 영양급여 적정성 평가 결과도 평가지표의 경우 대중에게 공개하고 있음. 따라서 앞으로 POA 코드의 정확성이 확보된다면 이를 활용한 환자안전지표의 결과를 공개할 수 있겠음.
 - 또한, 개별 환자안전지표의 결과뿐만 아니라 지표의 결과를 종합하여 영양기관별로 환자안전 종합 점수를 산출하여 공개할 수도 있을 것임.
- Leapfrog Hospital Safety Grade에는 CMS의 국가 수준의 성과 측정과 Leapfrog hospital survey, 그리고 미국병원협회에서 매년 시행하는 설문조사, IT Supplement 와 같은 보조 자료원의 공개되어 있는 데이터에 가중치를 부여한 후 이를 결합하여 의료기관별 환자안전 점수를 산출하고 있음. 이 점수를 바탕으로 병원의 환자안전 등급을 A, B, C, D, F로 표시하고 있음. 홈페이지를 통해 병원들의 등급을 국민들에게 공개하고 있어 검색할 수 있음.
- 각 병원의 질을 측정한 결과를 공개할 때 고려해야 할 사항은 점수를 산출할 때 사용하는 지표는 그 지표의 특성이 판단용 지표의 특성을 갖추어야 하며, 지표의 결과에 영향을 주는 자료가 정확해야 함.
 - 성과에 대한 보상 또는 처벌을 위해 사용하는 판단용 지표(indicator for judgement)는 특히 결과 해석에 대한 논란의 여지가 없어야 하고, 인과관계가 명확해야 하며, 자료의 질과 위험 보정의 수준이 높아야 하고, 통계적인 신뢰성이 요구됨.
- 또한, 평가 결과 공개의 목적이 소비자에게 의료기관의 선택을 돕는 정보를 제공하고 의료기관의 전반적인 의료 질 향상임을 고려할 때, 소비자가 이해하기 쉽게 평가 결과를 제시하여야 하며 결과 공개에 따른 부작용을 최소화할 수 있는 방안을 마련하여야 할 것임.

라. 지불 제도와 연계

- “오류(errors)에 대한 비용을 지불하지 않는” 정책은 아래와 같은 기준에 해당한다면 합리적인 것으로 여겨질 수 있음.
 - 성취 가능한 행위를 광범위하게 채택함으로써 대부분의 위해사건을 예방할 수 있다는 근거가 있음.
 - 감사 가능한 방식으로 위해사건을 정확하게 측정할 수 있음.
 - 위해사건으로 인해 환자에게 임상적으로 상당히 심각한 위해가 발생함.
 - 의무기록 검토를 통해 의료기관에서 발생한 위해사건과 입원시 상병(present on admission)을 구분할 수 있음.
- 이에 POA를 활용하여 의료의 질을 측정하고 그 결과를 지불 제도와 연계할 수 있음. 미국 CMS에서는 급성기 입원 건에 대하여 POA를 기재하고 있는데, 2009년부터 메디케어 환자의 HAC에 해당하는 입원 건에 대하여는 추가 진료비용을 지불하지 않는 등의 정책을 시행하고 있음.
- 미국의 최신 HAC 목록은 다음과 같음.
 - 수술 후 잔여 이물질(Foreign Object Retained After Surgery)
 - 공기 색전증(Air Embolism)
 - 수혈 부적합(Blood Incompatibility)
 - 욕창(Stage III and IV Pressure Ulcers)
 - 낙상 및 외상(Falls and Trauma)
 - 카테터 관련 요로감염(Catheter-Associated Urinary Tract Infection, UTI)
 - 혈관 카테터 관련 감염(Vascular Catheter-Associated Infection)
 - CABG 후 수술 부위 감염(Surgical Site Infection, Mediastinitis, Following Coronary Artery Bypass Graft, CABG)
 - 혈당 조절 실패(Manifestations of Poor Glycemic Control)
 - 무릎 또는 고관절 치환술 후 심부정맥혈전증 및 폐색전증(Deep Vein Thrombosis (DVT)/Pulmonary Embolism (PE) After Knee Or Hip Replacement)
 - 위절제술 후 수술 부위 감염 Infection After Bariatric Surgery)
 - 척추, 어깨, 팔꿈치의 정형외과 수술 후 수술 부위 감염(Infection After Certain Orthopedic Procedures Of Spine, Shoulder and Elbow)
 - 심장 장치 수술 후 수술 부위 감염(Surgical Site Infection Following Cardiac Device Procedures)
 - 정맥 카테터 삽입으로 인한 의원성 기흉(Iatrogenic Pneumothorax with Venous Catheterization)
- 미국에서는 HAC를 평가할 뿐만 아니라 HAC를 감소하는 프로그램(Hospital

Acquired Condition Reduction Program, HACRP)을 시행하고 그 결과를 지불 제도에 반영하고 있음.

– 총 HAC 점수가 전체 HAC 점수 중 75번째 백분위 수보다 높은 병원, 즉 하위 25%에 해당하는 병원에 대하여 지급액을 1% 감액하여 지급함. 또 CMS는 Hospital Compare에 HAC 감소 프로그램의 점수를 공개하고 있음.

○ 의료의 질을 측정하고 그 결과를 지불 제도에 연계하기 위해서는 사용하는 지표가 그 목적에 맞는 특성을 갖추어야 할 필요가 있음. 이는 앞서 언급한 대중 공개와 연계 시 고려사항과 같음. 따라서 HAC 및 HACRP와 같은 프로그램을 활용하여 지불 제도와 연계하기 위해서는 우선적으로 POA 지표 및 상병 코딩에 대한 정확성을 제고할 필요가 있음.

8. 결론

○ 이번 연구에서는 국내외 POA 수집 현황 및 방법, 시사점 등을 검토하였음. 또 수집된 POA 자료를 분석하고, POA의 실무를 맡고 있는 의료기관 주요 담당자의 의견을 질적으로 조사하여 POA 수집의 문제점을 진단하였음. 나아가 기존 POA 코딩 가이드라인을 검토하여 향후 적용 가능한 POA 수집 관련 가이드라인 개선 원칙을 제시하였음. 마지막으로 POA 코딩의 타당도 및 정확성 향상 방안을 평가 지표 중심으로 제안하였고, 위험도 보정, PSI 산출 등을 위한 POA 지표의 활용방안을 도출하였음.

○ 이번 연구에서 도출된 POA 가이드라인 개선안 및 POA 평가 지표 안을 바탕으로 앞으로 POA 활용이 더욱 확대될 것으로 예상되며, 이로 인하여 의료기관 내 의료의 질 및 환자안전 개선 활동이 더욱 활성화될 것임. 의료기관뿐만 아니라 국가적으로도 의료의 질을 통합적으로 모니터링하는 방안을 마련하는 데 이번 연구가 기여할 것으로 기대함.