

최종보고서

**국제의료행위분류(ICHI)의 체계적
도입을 위한 2차년도 연구**

2016. 11.

대한의무기록협회

목 차

I. 연구 개요	1
1.1 연구 배경 및 필요성	1
1.2 연구 목적	2
II. 연구의 틀	4
2.1. 연구 방법 및 수행 체계	4
III. ICHI 제정안 작성 동향	5
3.1. ICHI 개발 경과	5
3.2. ICHI 제정안 작성 현황 및 향후 개발 계획	6
3.3. ICHI 알파 버전 개정 절차	8
3.4. ICHI의 국가적 이용	8
3.5. WHO-FIC의 ICHI 개발 및 개정 절차 참여	10
3.6. 국제 보건의료 분류체계 개발동향과 ICHI 개발 전망	12
IV. ICHI-2015,2016	17
4.1. ICHI의 기본 구조	17
4.2. ICHI 확장 코드	19
4.3. ICHI 분류체계 제정 원칙	21
4.4. ICHI 편집 규칙 및 코딩 원칙	24
4.5. ICHI 플랫폼	35
V. 국내 의료행위 분류체계 구조 분석 결과	44
5.1 구조 및 내용 분석의 목적과 방법	44
5.2 구조 및 내용 분석 범위	46
5.3 구조 및 내용분석 절차	48
5.4 구조 및 내용 분석 결과	70
5.5 ICHI와 국외 의료행위분류체계의 축(Axis) 비교	84
5.6 ICHI내 EDI 코드 편입 방안	91
VI. 사례 조사	111
6.1. 사례 조사 목적	111
6.2. 사례 조사 개요	111
6.3. 분류체계별 분류 결과 비교	116

6.4. 사례 조사를 통해 발견된 ICHI 개선 제안 사항	123
6.5. 한국형 ICHI에서 별도 개발해야 하는 부분	127
6.6. ICHI의 우리나라 환경에서의 적합성과 과제	130
VII. ICHI 내 국내 이용 분류체계 편입방안	131
VIII. 국외 의료행위분류의 2차 번역 및 통합본 작성	133
8.1. CPT 2차 번역 및 통합본 작성	133
8.2. ICHI 2015년도 업데이트 번역	134
부록	137
부록1. ICHI에 대하여(ICHl narratives)	139
부록2. 2016 ICHI 개정	149
별책	
별책 1. 사례조사집	
별책 2. CPT 번역	
별책 3. ICHI 번역	

I. 연구 개요

1.1. 연구 배경 및 필요성

- 보건의료체계의 효율성, 구조 및 질 등에 초점을 둔 의료행위의 국제적 비교 요구는 점점 증가하고 있음에도 불구하고 선진국을 비롯한 세계 각국은 각기 다른 의료행위분류체계를 이용하고 있어 정합성있는 국제적 비교가 어려운 실정임.
- 이에, WHO는 행위분류체계의 글로벌 표준인 국제의료행위분류(International Classification of Health Intervention, 이하 ICHI)를 2018년 완성 목표로 개발 중에 있음.
 - 국가별 보건 의료 환경에 맞추어 ICHI를 기준으로 상세 분류로 확장하여 사용할 수 있도록 국가별 ICHI 개발을 승인할 예정임.
 - 따라서, ICHI를 국가 분류체계로 이용하고자 하는 국가는 이에 대한 체계적 대비가 필요함.
- 우리나라는 현재까지 국가표준의료행위분류가 고시 된 바 없이 건강보험 진료비 지불을 위해 건강보험요양급여비용코드(이하 ‘EDI’)와 OECD 및 국가 통계 작성을 위해 의무기록부서에서 사용하고 있는 ICD-9-CM이 사용되고 있으나 다음과 같은 한계가 있음.
 - EDI는 행위분류체계라기보다는 건강보험 청구 시 사용하는 급여 목록표로써 국내 범용성을 확보했으나 비급여 행위는 포함되지 않았고, 비체계적인 목록으로 국제비교성을 확보하지 못한 단점이 있음.
 - ICD-9-CM은 OECD 통계 산출 등 의료행위의 국제비교를 위해 이용되고 있으나 분류의 상세성이 부족하여 국내에서 시행되는 모든 의료행위에 대하여 특이적 분류가 어렵고, 대형병원 입원환자의 주요 시술 분류에만 이용되는 등 범용성을 확보하지 못함.
- 우리나라는 국내에서 범용성을 확보할 수 있는 국제비교성이 확보된 ICD-9-CM과 EDI를 대체할 선진행위분류체계의 개발이 필요하며, 그 대안으

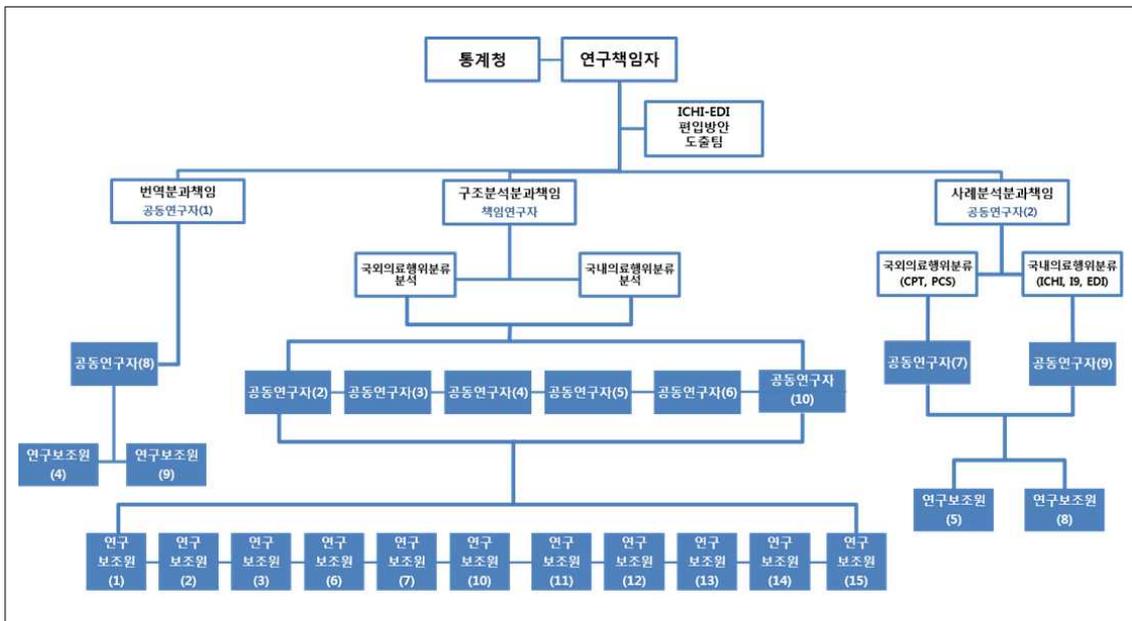
로 한국형 ICHI 개발이 필요함.

- 따라서, ICHI의 개발 동향 파악은 물론 국내 의료행위분류 관련 자료의 분석을 통해 국내 범용성 및 과거 자료의 가용성을 확보할 수 있는 한국형 ICHI를 체계적으로 개발하기 위한 중장기 마스터플랜이 필요함.
- WHO에서는 ICHI의 상세성의 한계를 보완하기 위해 2014~2015년 CPT와의 연계방안을 수립한 바 있으나 구조의 큰 차이점으로 직접적인 연계는 하지 않는 것으로 2015년에 결정한 바 있음.
 - 이를 통해 CPT와 같은 수가 목록을 선진 분류체계와 연계하는 것은 매우 난이도 있는 작업임을 알 수 있음.
 - 그러나 CPT의 상세성에 있어서는 WHO도 인정한 바 있음.
 - CPT와 EDI는 두 가지 모두 수가집으로 공통점이 많고 향후 ICD-9-CM과 EDI를 동시에 대체할 수 있는 한국형 ICHI 개발에 있어 CPT는 좋은 참조 분류체계가 될 것으로 보임.
- 따라서, CPT에 대한 번역을 마무리하는 것은 우리나라의 행위분류체계 개발자들의 접근도 향상에 큰 기여를 할 수 있을 것으로 보임.
- 더불어 국제 비교성을 확보한 ICHI에 국내 범용성 및 과거 자료의 가용성을 확보하기 위해서는 EDI, ICD-9-CM 및 ICHI의 효과적 연계 방안 모색이 필요함.

1.2. 연구 목적

- 본 연구를 통해 WHO에서 개발 중인 ICHI 최종판이 발표(2018년으로 예정)된 이후 ICHI를 기반으로 국제비교성을 유지하면서도 국내에서 범용성을 확보할 수 있는 한국형 ICHI 개발을 체계적으로 준비하고자 함.
- 궁극적으로 ICHI 내 국내 분류체계의 편입 방안을 구체적으로 도출함으로써 ICHI 완성 후 빠른 시간 내에 완성도 있는 한국형 ICHI 개발의 기반을 마련하고자 함.
- 또한, ICHI 개정 절차에 적극적 참여로 WHO-FIC과의 협력 관계를 유지함.

- 따라서, 본 연구의 구체적 목표는 다음과 같음.
 - CPT 2차 번역 및 통합본 작성
 - 2차 번역 진행 : Category I 중 잔여부분 번역[Pathology, Medicine]
 - Category II, Category III, Appendix, Index
 - ※ 1차 번역 완료(1차 연구) : Category I 중 주요부분 번역
 - [E&M, Anesthesia Surgery Radiology]
 - 1·2차 번역 통합본 완성
 - EDI의 구조 및 내용 분석
 - EDI의 ICHI 관점에서 재구성을 통한 ICHI 내 편입방안 도출
 - 임상 사례조사 300건 수행
 - 동일 임상 사례에 대한 ICHI, ICD-9-CM, CPT, EDI 적용
 - WHO-FIC 회의 참석을 통한 ICHI 개발동향 파악 및 국제기구 협력
 - 국내 보건분류 합동 워크샵에서 의료행위분류관련 주제 발표



[그림 1-1] 연구 수행 체계

II. 연구의 틀

2.1. 연구 방법 및 수행 체계

- 본 연구의 효율적 수행을 위해 수행체계를 [그림1-1]과 같이 3개 분과로 구분하여 연구를 시행하였음.
- 번역 분과는 CPT 2차 번역분에 대해 기한 내 번역을 완료하고 번역용어를 KCD-7, KOSTOM 등 국내 용어집 기준으로 통일함.
- 구조분석 분과에서는 EDI를 ICHI 및 선진분류체계의 관점에서 분석함으로써 ICHI로써 분류가 가능한 부분과 한국형 ICHI에서 분류가 추가되어야 하는 부분을 규명함.
- 사례 분과에서는 ICHI의 전 영역에 대한 사례 분류를 시도함으로써 ICHI의 분류 가능 범위를 검증하고 보완이 필요한 부분을 규명함으로써 ICHI 개정건의 사항을 도출하고 궁극적으로 한국적 ICHI 개발 시 참고자료를 마련함.
- ICHI 개발동향과 EDI 분석 결과 및 사례 조사 결과를 종합하여 ICHI 내 EDI 편입방안, 즉, 한국형 ICHI의 개발방안을 도출함.

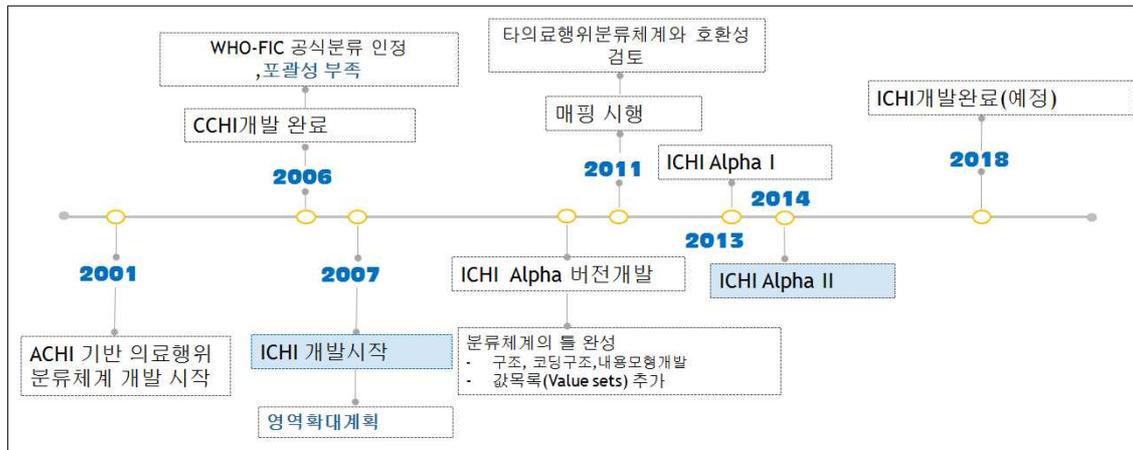
III. ICHI 제정안 작성 동향

3.1. ICHI 개발 경과

- 2001년 WHO-FIC 연례회의에서 ICHI(International Classification of Health Intervention)의 필요성에 대해 논의하였고, 다음과 같이 두 가지 중점 과제 추진의 필요성을 확인하였음.
 - 의료행위분류집을 가지고 있지 않은 국가를 위한 의료행위분류집
 - 국제적 비교를 가능하게 하는 의료행위분류집
- 2006년에 호주의 ACHI¹⁾의 블록 구조를 이용한 CCHI²⁾가 개발 완료되어 WHO-FIC 공식분류로 인정되었음
 - 1600개 범주로 구성된 비교적 상세하지 않은 분류체계
 - 의료행위 분류체계를 가지고 있지 않은 국가에서 사용함.
- 그러나 CCHI는 포괄성이 부족하고 세분화 정도가 낮았으므로 선진국 등 행위분류를 적극적으로 시행하고 있는 국가들에서 필요로 하는 모든 행위를 분류하기 위한 국제 표준으로는 부족하다는 평가를 받았음.
- 이에 2007년 ICD-9-CM을 기반으로 분류 영역을 확대하여 ICHI를 개발하는 것으로 결정하고, 3년여의 작업 끝에 2010년에 ICHI 분류체계의 틀이 완성되어 알파 버전이 개발에 착수하였음.
- 세계 각국에서 다양한 행위분류체계를 사용하고 있는 점을 고려하여 타의료 행위 분류체계와의 호환성 검토를 위해 2011년부터 매핑을 시도하였고 이를 통해 2013년 ICHI 알파 I, 2014년에 ICHI 알파 II 를 개발하였고, 2018년 개발을 완료할 예정임.

1) Australian Classification of Health Interventions

2) Condensed Classification of Health Interventions



[그림 3-1] ICHI 개발 경과

3.2. ICHI 제정안 작성 현황 및 향후 개발 계획

- 2013년 ICHI 알파 I 버전 개발 후 알파 II 개발까지는 1년의 시간이 소요되었고, 종전 대비 매우 빠른 진보를 보이고 있음을 알 수 있음.
 - Subset별로는 Target 44개, Action 21개, Mean 4개 증가에 그쳤으나 전체 ICHI 코드는 4,163개 증가함.
 - 즉, 기본 구조 작성에는 많은 시간이 소요되었으나, 가능한 조합을 추가로 생성하는 데에는 많은 시간이 소요되지 않음을 알 수 있음.

[표 3-1] ICHI 알파 I vs ICHI 알파 II

Axis	ICHI Alpha I	ICHI Alpha II	분류수 증가
Target	589	633	44
Action	111	132	21
Mean	55	59	4
ICHI codes	1,482	5,645	4,163

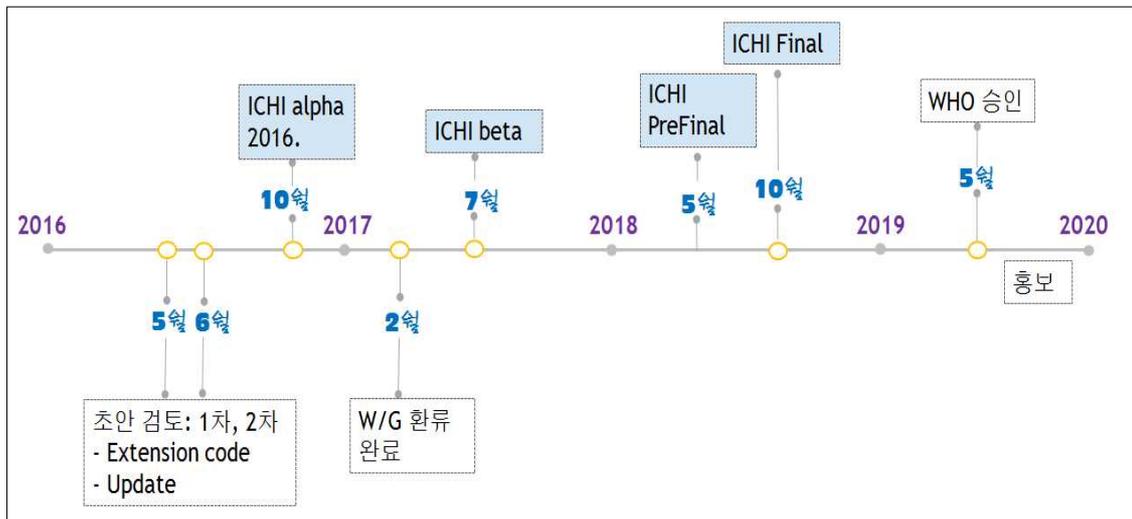
- ICHI 알파 II의 상세성에 대한 WHO-FIC과 AMA와의 협력이 2015년 연감회의에서 사실상 무효화 된 이후 ICHI개발은 가속화되고 있음.
 - 2016년 10월6일자로 플랫폼을 통해 ICHI 알파 2016이 공개되었으며 초기 화면에 다음과 같은 알림으로 진행중임을 알리고 있음.

ICH1 alpha 2016 은:

- 최중이 아님
- 정기적으로 갱신되었음
- 아직 WHO의 승인을 득하지 않았음
- 동의된 사례조사(FIELD TRIALS)를 제외하고는 코딩에 이용될 수 없음

- 한편 WHO-FIC은 2017년 2월까지 ICH1 알파 2016에 대한 Field test 시행할 예정임을 연중회의에서 밝힌 바 있음

- Field test 결과를 반영하여 2017년 7월 ICH1 베타 버전을 공개할 예정임.
- WHO-FIC은 2016년 연중 회의에서 ‘ICH1 narrative’ 를 통해 2018년 5월 ICH1 pre-final을 거쳐 10월에는 ICH1 최종판을 공개할 구체적인 실행계획을 밝히고 있음.
- 아울러 2019년 5월 WHO의 정식 승인을 얻는 구체적인 계획이 수립되어있음.



[그림 3-2] ICH1 향후 개발 계획

3.3. ICHI 알파 버전 개정 절차

- ICHI 워킹그룹에서는 기본구조의 완성도를 높이기 위해 알파버전에 대한 개정 절차를 지속적으로 운영하고 있음.
- 주로 다른 선진 분류체계나 널리 사용되는 분류체계와 비교하여 오류를 찾고 워킹그룹에서의 검토 절차 및 논의와 환류를 통해 진행됨.
 - 워킹그룹의 구성원들은 ‘주요 처치 및 시술’ 일차 의료 등 저마다의 전문 분야에 따라 ICHI의 각 부문에 대하여 집중적으로 검토한 후 문제점이나 개정(안)을 제안함.
- ICHI의 개발을 주도하고 있는 호주 시드니 대학의 리차드 메든 교수 팀은 2016년 5월 호주의 ACHI를 중심으로 ICHI 알파 2 버전의 3개 장(신경계, 귀, 내분비계)을 재검토한 결과를 워킹그룹에 공개하고 의견을 수렴하였음.
- 주요 개정 제안 내용은 다음과 같음.
 - ICHI 내 개념별 표현방식의 통일
 - 분류체계 내 용어별 개념 사용의 정확성 및 일관성 검증
 - 표현 항목(Title, Descriptor, Inclusion term, Includes notes)별 내용 구성의 일관성
- 각국의 사례조사 결과는 매우 중요한 제안의 근거가 될 수 있음.
 - 2015년부터 사례조사를 시작한 우리나라의 결과도 개정절차에의 활용 등 좀 더 적극적인 활용방안을 모색할 필요가 있음.

3.4. ICHI의 국가적 이용

- ICHI를 국가적으로 이용하고자 하는 용례는 <표3-1>과 같이 크게 4가지로 구분해볼 수 있음.
- 우리나라는 기본적으로 <표3-1>의 2번 및 4번 용례에 해당됨.
 - 우리나라는 ICD-9-CM 3권을 이용하고 있음.
 - ICHI 전면 도입 시 과거 자료와의 연계성 보장을 위해 ICD-9-CM 3권과

의 매핑 등을 준비할 필요가 있음.

※ ICHI와 ICD-9-CM 3권은 90%이상 매핑되는 것으로 알려져 있음.

- WHO-FIC의 워킹그룹에서는 이미 ICD-9-CM 3권과의 매핑을 진행하고 있음. 이 자료의 공개 여부에 대해서는 아직까지 명확하게 밝히고 있지 않으나 공개를 기대할 수 있고, 공개하지 않더라도 매핑이 어려울 것으로 보이지 않음.
- 건강보험 자료의 경우 발생하는 자료의 양은 많으나 자료의 질이 높지 않고, 분류 방법이 체계적이지 못해 통계 등 자료 이용에 뚜렷한 한계를 가지고 있음.
 - 국제적 비교가능성이 확보된 체계적인 분류체계 이용을 통해 건강보험 자료의 가용성을 높일 필요가 있음.
 - 따라서, 건강보험 급여를 위한 행위 분류체계 재개발은 적어도 ICHI에 맞게 조정되거나 ICHI에 기반을 두어야 함.
- ICD-9-CM 3권과 건강보험요양급여목록 두가지 모두 분류 범위가 제한적이므로 ICHI를 이용한 분류 범위의 재설정이 필요함.
 - 국내 분류체계 개발 시 분류 범위에 대한 정확한 설정은 향후 분류 체계의 범용성에 막대한 영향을 미칠 것으로 보임.
- 우리나라의 행위분류체계 이용을 둘러싼 현황은 매우 복잡적임.
 - 현재 이용 중인 분류 용도별 현황을 정확히 파악하여 이를 무리 없이 대체가능하게 하는 것이 중요한 과업이 될 수 있음.
 - 따라서 체계적인 과업 설계와 수행이 필수적임.

[표 3-2] ICHI의 국가적 사용 유형별 현황과 과제

용례(Use cases)	현황 및 과제
1. 의료행위분류집 미보유 국가	- 행위에 대한 정보 수집 기반 부족 - 기획, 질, 자원 할당에 부정적 영향
2. ICD-9-CM 3권을 이용하는 미국 이외의 국가	- ICHI 알파 버전의 하부세트 이용 - ICHI가 전면 도입되었을 때 직접적인 경로 준비
3. 국가분류집을 가지고 있으며 ICHI를 이용하여 이를 재개발하려는 국가	- 국가분류체계의 재개발이 적어도 ICHI에 맞게 조정되거나 ICHI에 기반을 둔 - 특정 ICHI 행위들을 더 구체화된 행위의 집합으로 세분화시킴으로써 ICHI 를 확장 - 현재 ICD-11 국가별 버전 도입을 계획하고 있는 국가들은 시행되고 있는 모든 의료 행위에 대해서도 ICHI 개발에 적절히 이용될 수 있도록 WHO에 요구하는 것이 바람직
4. 국가별 분류집을 위한 ICHI의 추가 구성 요소	- 국가별 분류집은 진단적, 내과적 및 외과적 행위들에 초점 - 공중 보건 행위, 간호, 정신 보건과 유사 의료행위를 포함한 신체기능 관련 행위들이 ICHI에 포함 - 각국은 ICHI의 부가적 내용들을 국내 분류집에 포함

3.5. WHO-FIC의 ICHI 개발 및 개정 절차 참여

- 2016년 5월 연중 회의 참석 후 ICHI의 섹션1의 3개 챕터에 대하여 호주 시드니 대학의 연구팀이 ACHI와 대조하여 1차 검토한 내용에 대한 2차 검토 요청에 본 연구팀은 자원하여 참여하였음.
- 본 연구진은 ‘Chapter 1. Interventions on the nervous System on the Nervous System and Mental Functions’ 에 대한 3개의 개선 제안을 제출함.
 - 제안의 대상 7개 중 6개 코드에 대한 제안 내용이 ICHI 2016 버전에 반영되었음.

[표 3-3] ICHI chapter 1에 대한 개정 제안

ICHI Code	ICHI Descriptor	Reason why disagree or additional opinion	should be	반영
AAC A D AE	Closed biopsy of cerebral meninges	I think it need to be consistent with code 'AAAADAE' in way of describing because both codes have same action and mean but has difference only in target. Therefore, we need to add inclusion terms as 'shouldbe' column.	- Inclusion terms: Biopsy of cerebral meniges via eurendoscopy	Yes
ABA F A AE	Percutaneous chordotomy	I think it need to be consistent with the other similar codes in way of describing.The mean 'Stereotactic' is located at the Includes notes column in the other codes. I think cordotomy is 'division of spinal cords' rather than 'incision of spinal codes'.Therefore I think it's action code should be 'FB' instead of 'FA'	- ICHIDescriptor: percutaneous division(or incision) of spinal cord - Inclusion terms: percutaneous cordotomy - Includes notes: Stereotactic method ICHI code: ABA FB AE	No
ADA J J AA	Sympathectomy and ganglionectomy	I think it need to be consistent with the other similar codes in way of describing.The action word 'excision' needs to be located at the ICHIDescriptor column and 'Sympathectomy...' need to be located at Inclusion terms column. And those kind of arrangement need to be applied to following codes also. ADB JJ AA ADC JJ AA ADD JJ AA ADE JJ AA	- ICHIDescriptor: Excision of sympathetic nerve NOS - Inclusion terms: Neurectomy, presacral (with or without division of uterosacral ligaments); Periarterial sympathectomy; Sphenopalatine ganglionectomy; Sympathectomy; Sympathetic-ganglionectomy NOS	Yes

AAA AD AE		History	Comments
ICHI code	AAA AD AE		
ICHI descriptor	Closed biopsy of brain		
Definition			
Inclusion Terms	Biopsy of brain via neurendoscopy		
Includes Notes	Needle biopsy; Percutaneous biopsy; Stereotactic method; Trepine biopsy		
Codealso			
Excludes Notes	closed biopsy of ventricles of brain (AAE AD AE)		

[그림 3-3] 개정제안 1 에 대한 반영 내역(ICHI 플랫폼)

- ICHI 2016최종 버전은 ICHI 플랫폼을 통해 조회해볼 수 있으며 ICHI 플랫폼의 Comments 란을 통해 누구나 실명으로 개정 의견 제출이 가능함.
 - WHO-FIC은 2016년 11월까지의 사용자 comments를 취합하여 이에대한 검토 과정을 진행할 예정임.
- 본 연구진은 또한 2016년 WHO-FIC 연간 회의에서 2015년 수행한 Field trial 내용에 대하여 포스터 발표를 수행하였음.



[그림 3-4] ICHI alpha2 field trial in Korea 포스터

3.6. 국제 보건의료 분류체계 개발동향과 ICHI 개발 전망

3.6.1. 분류의 포괄성과 유연성

- WHO-FIC의 새로운 분류체계 개발 경향을 요약한다면 ‘포괄성 및 유연성’ 임
 - 분류의 범위는 확대되어 포괄성이 강화되고 있음.
 - Core set을 중심으로 부가적인 set과 적극적인 Post Coordination을 시행하여 분류의 상세성이 증대됨

[표 3-4]

분류 대상	현재	미래
진단	ICD-10: Persons with potential health hazards related to family and personal history and certain conditions influencing health status	ICD-11: Risk factors including personal or family history of health problems
행위	ICD-9-CM: Surgical and medical procedure	ICHI: Comprehensive health intervention
기능	-	ICF

- 경직된 종전의 분류체계: 하나의 분류체계 내에서 해당 분류목적에 필요한 모든 것을 미리 정의해야 이용이 가능했던 구조는 에서 매우 한 구조를

[표 3-5] 분류형태의 현재와 미래의 다른점

	현재	미래
다른점	경직성: 분류체계 내에서 해당 분류목적에 필요한 모든 것을 미리 정의	유연성: 분류목적에 맞는 Core set을 정의하고 동반하여 사용하는 Subset은 별도의 DB로 구성하거나 기존의 다른 분류를 적극 활용

- post-coordination system은 선택된 개체를 더욱 상세화시킴. 다양한 종정보의 다른 종류들은 다른 요소들로 부가됨. 예를 들어 부가적인 '조직병리학' 정보는 대부분 신생물 범주에 부가되지만, 그 외 분류에 해당하는 범주에는 부가될 수 없음.
- ICD-11 Browser에서 어떤 개체를 조회하면, post-coordination 부분에 그 개체에 적용할 수 있는 가능한 post-coordination 축들이 보여짐.
- 몇몇 범주들은 ICD의 다양한 목적에 있어서 불완전한 정보들을 담고 있음. 이러한 케이스에서 그 축에 추가될 필요가 있는 정보들을 나타내는 주석 (code also)이 표시되어 있음.
- ICF의 중심 세트를 사용하는 것을 포함하여, 주어진 상황에 사용하기에는 FPs로 나타내는 것이 가장 적절함.
- 기존 매커니즘은 두 중심 코드를 함께 post-coordination하는 것을 허용함.

- 중심코드로서 기능 특성을 포함하는 것은 개인에게 다음과 같은 것을 허용함.
- 선택된 기능 특성의 가치를 질적으로 나타내기 위해 선택적으로 심각도 확장을 사용함.
- 종종 제공자와의 상호작용에 대한 시작점에 해당하는 접촉을 위해 스스로 기록한 환자의 사유를 코드화함.
- post-coordination이 선택적임으로서 각 국가들에서 그 사용과 실행의 가능성을 증가시킴.
- 더 많은 추가적 부담없이 다른 근원으로부터 자료가 연결된 MMS에 21(23)의 개체를 추가함으로써 기능정보를 코드함.



[그림 3-5] post-coordination예(ICD-11)

- 상세구조 뿐만아니라 안정적 상위 위계구조를 설계하는 것은 자료의 적극적 활용(통계 등) 측면에서 매우 중요함.
- 다차원적 설계를 통해 자료의 활용도를 높이고 분류체계가 전자적 환경에서 좀 더 유기적으로 움직일 수 있도록 함.
 - 섹션
 - 장
 - 블록(필요한 수): 안정적 통계 산출을 위해 중요
 - 코드: 적정 수준의 분류
- 확장코드: 상세수준의 분류(post coordination if desired)

- ; 매우 상세한 수준의 Sanctioning rule(가장 적절한 코드 이용을 위해 확장코드나 스템코드를 언제 어디에 이용할 수 있는지에 대한 규칙)
- 분류체계의 다차원적 구성: 다른 분류체계와의 연계 강화

3.6.3 새로운 분류체계로의 이행(Transition)

- WHO-FIC의 새로운 진단분류체계인 ICD-11을 도입하는데 있어 현재 ICD-10을 이용하는 국가들보다 ICD를 처음 도입하는 아프리카 국가들이 용이할 수 있음(Robert, 2016 동경 연례회의)
- 즉, 기존의 분류체계로부터 새로운 분류체계로의 이행은 국가별로 매우 큰 도전이고 매우 많은 당면 과제를 가지고 있음.
- 이행의 유형은 ‘단계적 이행(Stepwise transition)’ 과 ‘순조로운 이행(smooth transition)의 두가지 유형으로 나누어 생각할 수 있음.
 - 두가지 이행 유형 모두 상세수준의 전략이 필요함.

[표 3-6] 새로운 분류체계로의 이행 방식의 장단점 비교

	단계적 이행(Stepwise transition)	순조로운 이행(smooth transition)
이행 방식	모든 단계에 대한 준비가 완료된 이후 도입	도입(Implementation)→오류 식별→오류 해결
장점	도입 초기부터 안정적으로 운영 가능	많은 사용자에게 조기에 노출됨으로써 분류체계의 진보가 빠름
단점	도입 준비에 많은 시간이 소요됨	도입 초기에 사용자의 불만 등 저항이 클 수 있음

- Field test를 진행함으로써 다음과 같이 매우 많은 문제점들을 조기에 발견하고 보완할 수 있음.
 - 상세성의 수준(level of detail)
 - 필요한 분류 목록 도출(tabulation)
 - 분류의 안정성 평가(evaluation stable or not)
 - 분류의 수정(adjustment)
 - 분류 방법 및 규칙의 수립(Make up Methodology and Rule)
- 또한, 이를 통해 전략의 도출이 가능할 수도 있음.

3.6.4. 향후 ICHI 개발 전망과 ICHI-KM의 준비

- ICHI는 현재 개발이 진행중인 WHO의 3대 보건 분류 영역 중 가장 진행이 느린 분류체계로, 분류체계의 완성된 미래는 선행되는 두가지 분류체계 (ICD-11, ICF)의 모습을 많이 닮아가고 있음.
- ICHI 의 Coreset은 2016년까지 3번의 개정을 완료하였고, 개정의 속도는 빨라지고 있음
- ICHI는 Coreset 자체의 범위가 넓을 뿐 아니라 다른 분류체계와의 연계 강화로 매우 완전한 분류체계로 거듭날 수 있을 것으로 보임.
 - 종전의 잘 분류된 부분은 연계하여 그대로 사용하는 것은 Coreset의 안정성을 강화하면서도 분류의 상세성의 수준을 동시에 높일수 있음.
; 약제: ATC, 진단검사: LOINC, 상세 body part: ICD-11등의 차용 및 ICHI 내 확장코드
- 따라서 우리나라 분류체계로써의 도입 및 수정안 개발 역시 초기부터 다차원적 접근이 필요함.
- 즉, ICHI는 단조로운 하나의 Core set이 아닌 수개의 주변 set이 존재함을 이해하고 고안해야 함.

IV. ICHI-2015, 2016

- WHO-FIC의 논의 끝에, 의료행위가 다음과 같이 정의되었음.
“**보건 의료행위**는 건강, 기능, 보건상황들을 평가하고 향상시키고 유지하고 증진하거나 수정하고자 하는 목적을 가진 인구나 개인을 돕거나 함께하기 위해 수행되는 행동이다.”
- WHO-FIC은 ICHI에 모든 보건의료시스템의 구성요소에 걸친 활동들을 포함시키는 것으로 결정함.
 - 대부분 유형의 의료 공급자를 포함함
 - 의사, 치과의사, 간호사, 지역사회 공공의료 담당자 및 관련자, 전통의료 제공자, 공중보건 담당자
 - 보건의료 전반에 걸친 포괄적 영역의 서비스 공급 기관을 포함함
 - 급성기 치료, 일차 의료, 재활, 기능지원, 전통의료, 예방, 환자이송 등 기타 서비스
- ICHI에는 의료행위제공자나 의료행위가 수행되는 현장은 포함되지 않음
 - 행위의 목적과 이로서 얻어지는 이익은 ICD와 ICF로 분류 가능

4.1. ICHI의 기본 구조

- ICHI는 ICD-9-CM 3권을 토대로 구성되었고, 분류체계의 내용은 CEN-TC 251³⁾의 규약을 준수하였음.
 - CEN-TC 251를 기준으로 개발하여 사용 중인 행위분류체계는 캐나다의

3) CEN Technical Committee 251: 1990년대 중반에 채택되어 프랑스, 캐나다의 의료행위분류의 기준으로 적용된 유럽의 외과적 의료행위 기준

CEN/TC 251 (CEN Technical Committee 251)은 유럽연합의 건강정보와 커뮤니케이션 기술 분야에서 표준화되어 적용하고 있는 CEN(European Committee for Standardization) 기준의 중심을 이루는 기술적 결정사항이다. 여기서의 목표는 호환성과 독립적인 시스템들간의 상호운용성을 달성하고 전자의무기록 시스템에서의 모듈성을 가능하게 하는 것이다.

작업그룹들은 임상적, 행정적인 절차, 상호운용적인 시스템을 보조하기 위한 기술적 방법으로 건강정보 구조의 필수조건들을 수립한다. 또한 그들은 안전, 보안, 질과 관련된 필수조건들을 수립한다.

출처: [https://en.wikipedia.org/wiki/CEN/TC_251\(2016.11.4. 기준\)](https://en.wikipedia.org/wiki/CEN/TC_251(2016.11.4. 기준))

CCI, 프랑스의 CCAM이 있음.

- 따라서 ICHI 개발에 구조적으로 영향을 준 분류체계는 캐나다의 CCI와 프랑스의 CCAM 행위분류체계임.
- CEN-TC 에서는 행위 코드를 다음과 같이 두 개 파트로 구분함.
 - Code(중심영역): 수술행위, 시술 장비, 신체부위, 병태
 - Modifier(보조영역): 양(extent), 횡수(number), 쪽(side)
- ICHI의 내용 모델은 ‘EN ISO 18284’ 임
 - ISO 1828:2012는 수술행위의 용어 체계를 위한 범주 구조의 최소한의 특성을 명시하고 있음. 그 최소한의 영역에서의 상호적 정보이용과 비교가능성은 제한되며, 중요한 차이가 그 체계안에서 명시되어 있는 한, 언어와는 관계없이 수술행위의 중요정보의 교류가 제한됨.
 - ISO 1828:2012는 모든 수술분야에서 수술행위의 용어적 체계가 적용됨. 수술행위의 용어적 체계인 ISO 1087-1:2000에서 정의된 용어 파트만을 포함하고 있음.
 - ISO 1828:2012는 전자 의료 기록과 전산기반 애플리케이션이라는 통합적 분야로서 사용되는 것을 지향하고 있음.
- ICHI의 각 의료행위는 기본적으로 세 축의 용어로 분류되고 7자리 코드로 구성되어 있음
 - 대상(Target, 3 digits) - 행위가 실시되는 실체
 - 행위(Action, 2 digits) - 행위제공자에 의해 대상에게 실시되는 행위
 - 방법(Means, 2 digits) - 행위가 실시되게 하는 과정 및 방법

4) http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=52388
ISO(the International Organization for Standardization) 국제 표준화기구: 표준화(standardization)를 위한 국제 위원회이며, 각종 분야의 제품/서비스의 국제적 교류를 용이하게 하고, 상호 협력을 증진시키는 것을 목적으로 하고 있다.

ISO1828 보건정보— 외과적 의료행위의 용어적 시스템을 위한 범주구조 : ISO와 CEN(유럽 기준위원회)의 보건정보 기술위원회간의 기술적 협력에 의해 마련되었다. 의료행위정보는 진단정보와 다르게 개발국가마다 각기 다른 코딩시스템을 갖추고 있고, 의료행위는 각 나라마다 다른 외과적 수련법이나 다른 활용 방법에 의해 각기 다양한 코딩 시스템을 이용해 오고 있기 때문에 국제적으로 통계적 비교를 할 때, 효율적인 보건정보의 교환이 어렵다는 점에 배경을 두고 개발되었다. 현재의 범주적 구조 기준에 있어, 범주적 구조와 관련된 다양한 기본적 용어의 정의는 ISO 17115(형식화된 개념 표현체계를 만들기 위한 기본개념의 표준-특히 보건과학, 전산기반의 표현체계)를 준수하기 위해 업데이트되고 있다.

- 각 축은 서술된 범주의 하위 코드 목록으로 구성되어 있음.
 - 각 의료행위의 제목은 고유의 세 축으로부터의 고유조합을 가짐.
 - 그러나 세 축으로 표시될 수 있는 모든 조합이 유효한 의료행위를 대표할 수 있는 것은 아님.
- 편집규칙은 어떤 축 범주가 의료행위를 구조화하는데 사용될지 명확히 하기 위해 개발되고 있음. 예를 들어, 한 의료행위를 표현하기 위한 적절한 대상(Target)을 선택하는 방법.

4.2. ICHI의 확장 코드

- 의료행위에 대한 부가적 정보는 이식장치, 보조장치, 치료상의 물질 뿐만 아니라 편측성, 함께 제공되는 의료행위, 그리고 한 의료서비스의 사건동안 수행된 의료행위의 횟수를 나타내는 코드들을 포함한 확장코드(Extension Codes)의 사용으로 추가하여 나타낼 수 있음.
- 부가적인 대상은 대상 축의 범위 내에서 사용하여, 이를 확장코드로서 지정할 수 있음.
- ICHI의 주요 확장 코드의 유형 및 내용은 다음과 같음.
 - Quantifier(수량 한정사) : 해부학적 구조, 치료, 반복적으로 수행된 의료행위, 처치 받은 혈자리, 신장된 구조, 손으로 만져진/운동이 이루어진 관절의 수, 삽입된 장치 수, 시작, 유지, 중단
 - Topology Scale value(위치) : 편측성(Laterality), 상관관계(Relational), 분포(Distribution), 부위(Regional)
 - Procedure type(처치 유형) : 재수술, 수정 의료행위, 단계적 의료행위, 표준화된, 비표준화된, 구조화된, 비구조화된, 장비가 있는, 장비가 없는, 화학물질, 정서적, 신체적
 - Recipient/Patient/Client(수령인, 환자, 고객) : 간병인, 지역공동체, 가족, 집단, 개인, 조직, 인구 집단, 기타 및 명시되지 않은 서비스 제공자
 - Pathology Test Types(병리학 테스트 유형) : 세균 도말, 셀블럭 및 파파

니콜라우도말, 배양, 배양 및 민감도, 기생충학, 기타, 명시되지 않은

- Temporality(시간성) : 출산전(Antenatal), 임신(Pregnancy), 출생전후기(Perinatal), 산후기(Puerperium), 분만후(Postpartum), 신생아의(Neonatal), 초기 신생아의(Early Neonatal), 후기 신생아의(Late Neonatal), 영아기(Infancy), 5세 이하 소아(Child under 5), 5세 이상 소아(Child over 5), 유년시대 중간기(Middle Childhood), 초기 사춘기(Early Adolescence), 사춘기(Adolescence), 중기 사춘기(Middle Adolescence), 후기 사춘기(Late Adolescence), 초반기 성년(Young Adult), 성년(Adult), 초기 노인(Early Geriatric), 후기 노인(Late Geriatric), 사망(Death), 명시되지 않은
- ICHI Alpha 2015 에서의 확장코드 검토
 - Quantifier(수량 한정사) : 각 확장코드 유형에 값과 단위를 추가함.
 - Topology(위치)
 - distribution(분포) : 의료행위가 아닌 진단과 관련된 모든 ‘distribution(분포)’ 코드는 삭제함.
 - Laterality(편측성) : ‘contralateral(반대측)’, ‘unspecified laterality(상세불명의 편측성)’ 는 삭제함.
 - Regional(부위) : ‘brachial(상완의)’, ‘caudal(미골의)’, ‘cranial(두개의)’, ‘infratentorial(천막하)’ 는 삭제하고, ‘height(신장)’ 은 추가함.
 - Relational(상관관계) : 의료행위와 관련없는 코드는 모두 삭제함.
 - Procedure type(처치 유형) : ‘simultaneous(동시의)’ 를 추가하고 ‘chemical(화학적인)’, ‘emotional(감정적인)’, ‘physical(신체적인)’ 은 삭제함.
 - Recipient/Patient/Client(수령인, 환자, 고객) : ‘family(가족)’ 코드를 ‘immediate family(직계가족)’, ‘extended family(확대가족)’, Family NOS (달리명시되지 않은, 가족) 으로 재분류하여 수정함.
 - Pathology Test Types(병리학 테스트 유형) : 전체 삭제함.
 - Temporality(시간성) : ‘Neonatal(신생아의)’, ‘Preterm(조산의)’ 를 추가하며 각 새로운 확장코드를 위한 정의를 추가함. ‘early/late(선/후)’ 및 ‘Neonatal(신생아의)’ 를 제외하고 모두 삭제함.

- 새로운 확장코드 추가에 대한 의견이 제안되고 있음.
 - Medicaments(약제) : ICD-11 Chapter26에서 제공된 현재 약제목록을 ICHI의 확장코드 집합에 사용할 것으로 결정됨.
 - Medical (Implanted) devices(치료(이식) 장치) : 모든 치료적 장치가 이식 되는 것이 아니기 때문에 이 코드유형의 제목에서 ‘medical’이라는 용어가 적절하지 않을 수도 있다는 의견에 대해 논의가 필요함.
 - Assistive devices(보조적 장치) : 공공영역에서의 소재(참여,지지, 훈련 등)에서 기반한 모든 항목이 포함됨. ICF와 ISO 9999를 참고하며 WHO가 제안하는 Assistive health technology(AHT), Assistive health product(AHP)의 정의가 위 확장코드 유형의 성격을 결정하는데 활용될 것임.
 - Anatomy extension codes(해부학적 확장코드) : 내,외과적 행위에서 Target 축은 확장코드로서의 충분한 특이성을 갖고 있지 않음. ICHI의 Target축이 필수적으로 구체성의 수준을 충족시키지 못한다면, 최근 ICD-11 Chapter 26에 기재된 구체적 해부학 목록을 ICHI의 확장코드로서 활용될 것임.
- 한국형 ICHI(가칭 ICHI-KM) 제정에 있어 한국형 확장은 불가피한 부분이며, 이 때 ICHI 확장코드와의 명확한 개념구분이 필요함.

4.3. ICHI 분류체계 제정 원칙

4.3.1. 정의

- ICPM과 의료행위의 국가적 분류체계는 일반적으로 병원에 내원한 환자들에게 제공되는 급성의 진단, 내 외과적 의료행위만을 집중적으로 다룸.
- 공중보건과 관련한 행위는 주로 포함하지 않으며 매우 제한된 보건의료 보장 범위만을 포함하고 있음.
- 반면, 포괄적 범위는 ICHI의 중요한 특징임.
- ICHI에서 포함하고자 하는 ‘보건 의료행위’란 다음과 같이 정의됨.

- 보건 의료행위는 건강, 기능, 보건상황들을 평가하고 향상시키고 유지하고 증진하거나 수정하고자 하는 목적을 가진 인구나 개인을 돕거나 함께하기 위해 수행되는 행동.

4.3.2. 포함

- ICHI에서는 위의 보건 의료행위의 정의에 포함되는 의료행위만을 분류할 것임을 결정함.
- 구체적으로 다음과 같은 의료행위를 포함.
 - 의료시스템의 모든 시술, 급성치료, 초기치료, 재활, 예방, 공중보건, 환자수송과 같은 보조서비스 등 모든 구성 요소에 걸친 활동을 포함.
 - 모든 유형의 의료제공자에 의해 제공된 의료행위를 포함.
 - 내과적, 외과적, 진단적 시술, 일차진료, 건강관련 분야(Allied health), 정신건강, 간호중재, 신체기능, 공중보건, 환자이송.
- 포함의 예
 - a) 공중보건
 - 건강관련 활동(Health-related behavior)
 - ICHI code : VAA AA ZZ
 - ICHI descriptor : 음주 활동의 평가(Assessment of alcohol use behaviours)
 - 정의: 음주 소비패턴과 관련한 행동 평가(적절한 행위의 필요성을 확인하거나, 진단을 확진하거나, 기능 상태를 기술하기 위한 평가)
 - b) 신체기능 - 참여영역(Participation domains)
 - ICHI code: PZB TA ZZ
 - ICHI descriptor: 개인을 향한 지지 (Advocating for a person)
 - 정의: 건강관련 서비스로서의 접근이나 건강과 관련한 문제에 있는 개인을 돕기 위한 중재와 주장을 펼치는 활동 (Mediating or arguing on

behalf of a person in relation to health issues or access to health-related services)

4.3.3. 제외

- ICHI가 유럽의 외과적 의료행위 기준인 pr EN ISO 1828의 구조를 따와 내용 모델이 수립하면서 의료행위의 제공자나 의료행위가 수행되는 현장은 ICHI에 불포함할 것임을 합의함.
- 이는 의료행위의 목적과 이로서 얻는 이익이 ICD나 ICF를 사용하여 분류할 수 있기 때문.
- ‘제외’ 개념에 해당하는 의료행위는 다음과 같음.
 - 건강상태나 인체기능, 의료행위 제공자, 의료행위 환경, 의료행위 결과
 - 전통의학, 대체의학은 ICHI에 포함되기 위한 준비가 되지 않음.
- 위의 각 제외에 해당하는 요소들은 다음과 같은 개별적인 분류체계로 분류가 가능하다.
 - ICD: 치료되는 상태
 - ICF: 기능 수준
 - ATC: 약품
 - GNDM: 장치
- 제외의 예
 - a) 치료되는 상태
 - 백내장 (Cataract)
 - ICD-9-CM : 1341 백내장의 수정체유화술 및 흡인(Phacoemulsification and aspiration of cataract)
 - ICHI code & descriptor : BBF JK AH, Extracapsular extraction of lens
 - 백내장 수술에서의 수정체 적출과 관련하여 ICD-9-CM에서는 행위명에 백내장을 명시하고 있지만 ICHI에서는 그렇지 않음. 다만 ICHI의

Inclusion Terms에 Phacoemulsification and aspiration of cataract가 명시되어 있음.

b) 약물의 주입

- 주사 또는 주입 (Injection or infusion)
- ICD-9-CM : 9917 인슐린의 주사(Injection of insulin)
- ICHI code & descriptor : PZX DB AE, Administering pharmacotherapy, percutaneous transparietal
- 주입하는 약제는 ICHI코드에서는 포함하지 않고, 부위 또는 경로에 따라 코드가 각각 부여.

4.4. ICHI 편집규칙 및 코딩원칙

4.4.1.1. 편집 규칙

- 편집 지침은 ICHI내용이 개발되는 동안 발생한 문제점들에 초점을 맞추어 점진적으로 개발되었음.
- 이중 어떤 규칙은 ICHI의 범위를 명확히 하기 위해 고안되었음.
- 그 밖의 다른 것들은 모호한 상황이거나 대체가능한 선택이 있는 상황에서 축 코드 선택에 도움을 주기위해 고안되었음.

4.4.1.2. 행위의 기술적 특성

- ICHI에서의 7개의 코드는 각각 축에 포함된 기술적인 특징을 나타냄.
- 해당 축에 포함되지 않은 기술적인 특성은 확장코드를 사용하여 표현하여야 함.
- 예를 들어, 치료적, 보조적 제품과 물질, 부가적 대상(Target), 부가적 해부학적 구조 및 국소해부학에 해당하는 특성을 표현하고자 할 때에는 확장코드를 사용해야 함.

- 확장코드는 stem code없이 사용할 수 없음.

4.4.1.3. Target 축 범주의 적용

“대상(Target)”의 정의: 행위(Action)가 수행되는 실체

4.4.1.3.1. 다양한 해부학적 대상

▶ 하나의 행위가 여러 해부학적 위치와 관련되어 있을 때

- 가장 깊은(deepest) 위치나 가장 cephalic extremity와 가까운 해부학적 위치가 대상으로 선정되어야 함.
- 예를 들어, 다발성 위장관 절제술을 시행하는 경우, 가장 깊은 위치의 해부학적 부위가 Target으로 선정됨.

▶ 하나 이상의 해부학적 부위가 관련된 경우

- Target은 행위의 기원이나 시작점(종착점이 아닌)을 반영해야 함.
- 예를 들어, VP shunt의 Target은 뇌실입
주: 부가적 대상을 구체적으로 표현하기 위해 사용자가 ‘확장코드’를 이용하여 적용할 수 있음. 예를 들어 뇌실-복막조루술은 AAE LI AA (VP shunt)와 확장코드 KMA(Peritoneum)을 함께 사용하여 나타냄.

▶ 누공(fistula)과 연관된 행위에서의 Target

- 여성 생식기관과 관련된 경우, Target은 여성 생식기관임.
- 비뇨기관과 관련된 경우, 여성생식기관과도 관련이 있는 경우를 제외하고서는 비뇨기관이 Target임.
- 기타 나머지 누공에서는, Target은 처음 언급된 부위에 해당함.

▶ 대상의 선정: 해부학적 구조 vs 기능/활동 그리고 참여 (A&P)

- 내과적, 외과적 또는 진단적 행위에 있어 해부학적 부위가 Target으로 지정됨.
- Target이 신체기능이나 활동과 참여영역에 해당된다면, 해부학적 구조에 따라 대상을 지정하지 않으며, 그 기능이나 활동 참여영역에서 대상이 지정됨.
- 어떤 경우에서든 해부학적 부위가 달라진다면, 이 때는 해부학적 부위가 Target이 됨.

▶ 대상 선정과 관련된 기타 규칙

- 각 대상 축을 채우는 실체는 세부 명칭이 다양하고 몇몇 대상 그룹은 위계적으로 관련되어 있음(e.g. left cardiac atrium, cardiac atrium, heart).
- 일반적으로, 대상은 가장 구체적이며 적절한 대상 범주로서 사용되어야 함. 그러나, 만약 주어진 위계적 단계에서 둘 이상의 대상이 행위안에 포함된다면, 모든 하부 단계의 대상을 아우르는 더 상위 단계의 대상이 사용되어야 함.
- 출혈의 조절 - 대상은 출혈이 발생한 혈관보다는 ‘출혈의 조절’을 일으키게 한 해당 해부학적부위로 구체화함.
- 국소적 약물요법 - 대상은 특정 해부학적 부위로 한다. 예를 들어 척추관 안으로의 약물 주입에서, 대상은 척추강으로 선정된다.
- 전신적 약물요법(특정 해부학적 부위를 목적으로 하지 않는) - 대상은 전신(PZA)이 됨.
- 태아에 제공되는 행위는 대상이 태아가 되며 태아의 해부학적 구조가 대상이 되는 것은 아님(e.g. NMR AD AD ‘Biopsy of fetal structures’)
- ‘어느 부위(Any site, PZX)’ 라는 대상은 그 부위가 시행된 행위와 상관이 없는 경우에 사용됨.
 - 예를 들어 PZX GA BA 는 방사선요법을 나타냄.
 - 이 때, 필요하다면, 특수 해부학적 부위를 나타내기 위해 확장코드를 이용하여 부가적 대상을 적용할 수 있음.

- 대상 ‘상세불명의 부위(Unspecified site, PZZ)’ 는 대상의 부위가 명시되지 않은 경우 사용됨.
 - e.g. PZZ PC ZZ ‘Massage of unspecified site’
- 행위가 건강과 관련된 활동에 직접적으로 영향을 미칠 것으로 의도되는 환경요소에 대한 중재에 대한 행위에 있어서는, 그 적절한 건강 관련 활동의 범주를 대상으로 코딩함.
 - 예를 들어, ‘신체 활성 활동을 증진하기 위한 기반시설이나 공공시설의 개발’ 에서는, ‘자연환경과 인간이 환경에 가져오는 변화’ 보다는 ‘신체 활성 활동’ 이 대상으로서 선정되어야 함.
 - 그 행위는 행동적 변화를 목적으로 하기 때문임.
 - 대조적으로, ‘안전식품의 강화’ 라는 행위는 사람의 행동을 변화시키는 것을 목적으로 하지 않고, 안전식품이라는 식품환경 측면에서의 변화를 목적으로 하기 때문에 그 대상은 ‘식이 활동’ 이 아니라, ‘식품 안전과 보안’ 으로 함.

▶ 코딩 사례

- 더 많은 사례는 <http://mitel.dimi.uniud.it/ichi/> 참조

[표 4-1] 대상 선정 관련 ICHI 코딩 사례

사례	근거	코드
간, 췌장, 신장 종괴의 발견 및 감별을 위한 특수자기공명영상진단	둘 이상의 target이 포함(e.g.Dynamic) 되는 경우 모든 하부 단계의 대상을 아우르는 더 상위 단계의 대상으로 분류	- target: PAK(Abdomen, not otherwise specified) - ICHI: PAK BA BH
Perfusion MRI, Diffusion MRI와 같이 brain, cardiac, liver 등의 혈류를 검사하는 경우	target의 범위가 주로 brain이기는 하나 범주를 특정 대상으로 정하기 힘들고 어느 부위든 대상이든 될 수 있음	- target: PZX(any site)
upper extremity MRI		- target: MIS(soft tissue of upper limb)
석고붕대 application 및 removal	위치에 상관없음	- target: PZX(any site)
복용하는 약	1)전신(대부분 경구약): 위치에 무관 2)특정부위에 injection 약: 특정부위가 target	1) - target: PZA(전신) - ICHI: PZA DB AC(경구약 복용) 2) - target: CBB(Tympanic membrane) - ICHI: CBB DB AC(Injection of tympanic membrane)
피부이식	1) '안면부 피부이식' 과 같이 부위가 명시된 피부는 해당부위의 피부가 target 2) 피부의 부위가 명시되어 있지 않은 경우 site unspecified로 분류	1) - ICHI: LAA ML AA(skin graft to head and neck) - target: LAA(Skin and subcutaneous cell tissue of head and neck) 2) - ICHI: LZZ ML ZZ (Reconstruction of skin and subcutaneous cell tissue, site unspecified) - target: LZZ(Skin and subcutaneous cell tissue, not otherwise specified)

4.4.1.4. Action 축 범주의 적용

“행위(Action)”의 정의 : 건강 행위에서 대상(Target)에게 행위자에 의해 수행되는 행위.

▶ 다양한 행위

- 일반적으로, 각각의 수행되는 행위는 ICHI에서의 특유의 행위(intervention)로서 대표될 수 있음.
- 몇몇 행위들을 포함하는 행위(intervention)에서, 주요 행위는 가장 처음 언급된 것으로 선정함.
- 보다 포괄적인 행위에서의 한 부분으로서 수행된 행위는 개별적으로 코딩되어서는 안됨.
- 예를 들어, ‘재건을 동반한 제거/절제’의 행위에서 ‘재건’이 행위(Action)으로 선정되며, 이는 재건이 ‘제거/절제’를 포함하는 것으로 고유적 의미를 담고있기 때문임.

▶ 잔여 행위(Action) 범주

- ZY ‘달리 분류되지 않는 기타행위’는 어떤 코드에 의해 포함되지 않는 특정 행위를 수용하기 위해서 ICHI 안에서 필요로 하는 경우에 사용될 수 있음.
 - 이 때, 설명하는 자는 일반적 용어를 사용해야 함.
 - 예를 들어 ‘어디에도 분류되지 않는, 방향적 기능에서의 기타 행위’와 그 특정한 행위는 ‘포함’으로서 목록화하여야 함.
 - ZY라는 행위 축 범주가 사용된 코드는 그 제목안에 ‘달리 분류되지 않는’이라는 용어를 포함시켜야 함.
- ZZ ‘달리 분류되지 않는 상세불명의 행위’는 신체 기능 대상과 함께 사용되어 질수 없고, 관련한 신체 계통의 행위 코드가 신체기능 대상에 대한 상세불명의 행위로서 사용됨.

▶ 코딩 사례

- 더 많은 사례는 <http://mitel.dimi.uniud.it/ichi/> 참조

[표 4-2] 행위 선정 관련 ICHI 코딩 사례

사례	근거	코드
관절경을 이용한 무릎의 자가골 연골이식술	연골이식: 연골 harvesting(JH) + Procurement graft(KD, transplantation)	- MMC JH AB - MMC KD AB

4.4.1.5. Means 축 범주의 적용

“방법(Means)”의 정의 : 행위가 수행되는데 그 방법으로서의 수단과 방법.

▶ 수술적 접근의 선택

- ‘Open(AA), 개방적’은 행위의 제목에서 구체화되어 있는 것이 없다면, 수술적 접근방법의 기본으로 봄.

▶ 개방적 접근 vs 경피적 접근의 행위

- ‘percutaneous, 경피적 접근’의 행위는 ‘가려진’ 접근방법을 나타내는데 사용됨(e.g. aspiration, 흡인).
- ‘Open, 개방적 접근’의 행위는 행위가 수행되어지는 중에 임상 의사가 바라볼 수 있음을 의미함(e.g. 행위를 수행하기 위해 두개골을 여는 방법으로서의 천두술).

▶ 혼합된 방법

- 방법(Means)이 접근방법과 기술을 모두 포함시킬 때
 - ‘진단적’ 행위 범주가 특정 ‘기술’을 명시하기 위해 적절한 방법을 적용한 행위 코드, ‘치료적’ 행위 범주가 ‘접근방법’을 적절한 수단으로서 적용하는 행위 코드.

4.4.1.6. 행위의 제목

- 내과적, 외과적 행위에 있어, 행위의 제목은 수행되는 행위의 임상적 설명으로 표현되어야 하며, 행위코드를 구조화하기 위해 사용된 ICHI의 축 범주에서의 용어를 항상 포함하지 않아도 됨.
- ICHI는 각 세개의 축을 혼합하여 각각 하나의 경우로만 행위를 담고 있으므로, 각 코드의 제목은 반드시 해당 코드로서 분별 있게 분류될 수 있도록 하는 모든 행위를 포함할 수 있도록 충분히 일반화하여야 함.
 - 특정 행위는 포함(Inclusion) 용어로서 추가될 수 있음.
 - ICHI의 범위에서 제외되는 것들을 제외하고, ‘제외(Exclusion)’를 통해 다른 코드를 참조할 수 있도록 함.

4.4.2.1. 코딩 규칙

- ICHI에서의 행위는 행위제공자에 중립적인데, 이는 어떤 건강 전문가가 행위를 수행하는 것과 관련 없이 특정 의료행위만으로 적용되어야 한다는 의미임.

4.4.2.1.1. 행위 구성요소

- 한 의료행위의 개별적인 요소들에 해당하는 내과적/외과적 행위는 코딩하지 않음. 이 요소들은 항상 수행되는 더 중요한 행위의 본질적이거나 일반적인 부분으로 고려되어야 함.
 - 수술을 위한 수술적 접근방법에 해당하는 행위는 코딩하지 않음. 예를 들어, 충수절제술을 위해 복부절개술이 시행된 경우, 개방적 충수절제술에 해당하는 행위코드만 적용함.
 - 계획했던 행위가 아닌 실제 수행한 행위의 코드를 적용

‘건강 관련 활동’ 또는 ‘참여영역과 활동’ 이라는 대상에서의 코드의 선택에 있어 사용자에게 도움이 되는 코딩 가이드라인

- ‘건강 관련 활동’에 해당하는 대상(VAA부터 VEX)을 포함한 행위 코드

는 건강에 영향을 미치는 특정 요소(알콜 사용, 위생, 성적 행동 등)와 관련되어 있는 개인 또는 지역사회 단위에서 평가 및 변화 또는 행동에 영향을 주기 위한 의료행위에 해당될 때 적용됨.

- ‘참여영역과 활동’에 해당하는 대상(SAI에서 SZX)을 포함한 행위 코드는 특정 활동의 개인적인 수행 또는 특정 삶의 상황에서의 참여를 증진시키거나 촉진시키고 평가하는 목적으로 하는 의료행위에 해당될 때 적용됨.

- 예시 :

1. 건강한 식품의 선택과 적정 1회 제공량에 대한 교육과 관련 있는 행위는 다음과 같이 적용

VEA PM ZZ ‘Education about eating behaviors, 식이 행동에 대한 교육’

2. 식이 활동에 대한 교육과 관련 있는 행위(예를 들어 뇌졸중 이후의 재활 상황에서)는 다음과 같이 적용됨.

SMF PM ZZ ‘Education about eating, 식이에 대한 교육’

- 개인의 신체기능이나 활동 또는 참여를 보조하기 위한 기술이나 상품과 관련있는 행위에 대해서는 ‘보조적 상품 또는 기술’과 관련한 UAD에서부터 UAI에 해당하는 대상 코드가 포함된 행위코드가 사용되어야 함.
- 행동의 변화를 촉진시키기 위한 상품 또는 기술과 관련있는 행위에 대해서는 ‘건강 관련 행동’이라는 대상 코드(VAA에서부터 VEX에 해당되는)가 포함된 행위코드가 사용되어야 함.
- 적절한 확장코드가 보조적 또는 치료적 상품을 설명하는데 사용되어 질 수 있음.
- 예를 들어, 목욕을 위한 보조적 도구를 개인에게 제공하는 것을 포함하는 행위는 다음을 사용하여 코딩함.

UAD RD ZZ ‘Provision of external device for personal use in daily living’

- 학생과 선생님들에게 개인적 위생 실천을 증진하기 위해 항균 손세정제를 학교에 제공하는 것을 포함하는 행위는 다음을 사용하여 코딩함.

VED RD ZZ ‘Provision of products or services to support improved hygiene behaviors’

4.4.3. 코드 적용의 규칙

- 다음 순서에 따라 코딩한다.
 1. 주요 목적을 다루는 행위(건강 상태, 신체기능 장애, 활동 제한, 또는 참여의 제약)
 2. 부가적 목적을 다루는 행위(건강 상태, 신체기능 장애, 활동 제한, 또는 참여의 제약)
 3. 주요 목적을 감별하는 행위
 4. 부가적 목적을 감별하는 행위
 5. 구체화하기 위해 ‘부가코드를 사용한다.’ 예를 들어, 이식할 조직의 입수
 6. 분류하고자 하는 행위가 보다 광범위한 절차를 위한 하나의 접근에 해당된다면, ‘제외 코드’를 적용한다. 예를 들어 ‘배액’을 위한 관의 삽입에 있어, 관의 삽입에 해당하는 코드가 아닌 ‘배액’에 해당하는 코드를 부여한다.

▶ Multiple Actions

- 일반적으로 수행된 각각의 행위는 ICHI에서 각각 독립적인 행위로 표현됨
- 두 개 이상의 Action을 포함하고 있는 행위에서는 주요 action 또는 일차적 action이 선별되어야 함.
- 좀 더 포괄적인 action의 일부으로써 수행된 action은 각각 코딩되어야 함.
예를 들어, excision/resection with a reconstruction에서는 reconstruction을

주요 action으로 선정함. reconstruction을 위해 excision/resection이 동반되었기 때문임.

▶ **Residual Action categories**

- ZY ‘Other action, not elsewhere classified’ 는 다른 어떤 코드로도 표현되지 못할 때 사용함.
- ZZ ‘Unspecified action, not elsewhere classified’ 는 기능 target과 함께 사용하지 않음(?).

4.4.4. 확장코드

- 행위에 대한 부가적 정보는 확장코드를 사용하여 코드를 부여할 수 있음.
- 수량, 편측성, 부가적 서술상의 정보뿐만 아니라 해부학적 부위의 구체적인 설명, 치료적, 보조적 장치 및 약제(물질)들이 확장코드에 포함됨.
- 확장 코드는 ICHI 행위 범위에 적용될 수 있는 허용범위 안에서 포괄적임.
- 확장코드는 사용자가 분류 그 자체의 범위의 증가 없이 행위에 대한 부가적 정보를 명시하기 위해 분류를 허용하는 것을 말함.

▶ **하나 이상의 해부학적 대상을 포함한 행위의 경우**

- Ventriculoperitoneostomy 뇌실복막조루술
 - AAE LI AA Ventricular shunt
 - KMA Peritoneum (확장코드)

▶ **하나 이상의 활동 및 참여영역 또는 건강 관련 활동을 대상으로 포함하는 행위의 경우:**

- Assisting a person with eating and drinking(식이 및 음수에 대한 개인 보조)
 - SMF RB ZZ Practical support with eating(식사와 관련한 실천적지지)

- SMG Drinking(음수)
- Media campaign about physical activity and healthy eating(신체적 활동과 건강한 식이에 대한 대중매체 캠페인)
- VEB PM QA Media campaign about physical activity behaviours(신체적 활동에 대한 대중매체 캠페인)
- VEA Eating behaviors(식이활동)

4.5. ICHI 플랫폼

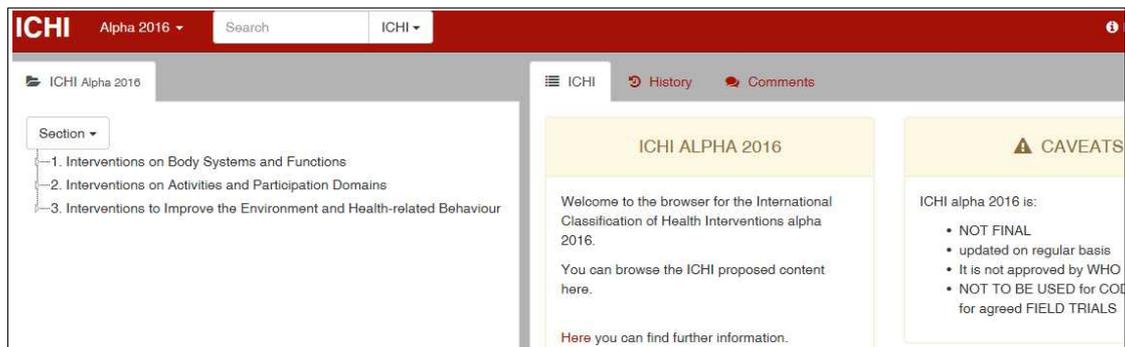
- ICHI는 아직 개발단계에 있지만, 플랫폼(<http://mitel.dimi.uniud.it/ichi/>)을 통해 ICHI를 공개하고 있으며 ICHI alpha II 버전 이후 매년 개정 버전으로 갱신하고 있음.
- 2016년 10월 6일 공개된 ICHI 2016이 2016년 11월 현재 가장 최신 버전임.
- 2016년형 ICHI 플랫폼은 사용자가 콘텐츠를 조회할 뿐 아니라 개선 의견 제안까지 가능한 소통의 채널로 만들어졌음.
- 본 절에서는 ICHI 플랫폼의 내용 구성, 사용자 인터페이스 및 원하는 정보에 대해 쉽게 접근할 수 있는 세부방법들에 대하여 알아보하고자 함.

4.5.1. 플랫폼의 구성

- ICHI 플랫폼 초기화면에 들어가 보면 상단에 다음과 같이 세 개의 탭으로 구성되어있음.

[표 4-3] ICHI 2016 플랫폼의 기본 구성

구성	주요 기능
ICHI Alpha 2016	Tabular list 형태로 조회
Search	코드나 명칭을 조건으로 조회
ICHI / History / Comments (Contents)	개정이력을 조회할 수 있고, 개선 제안 등 코멘트를 남길 수 있음



[그림 4-1] ICHI 2016 플랫폼 초기 화면

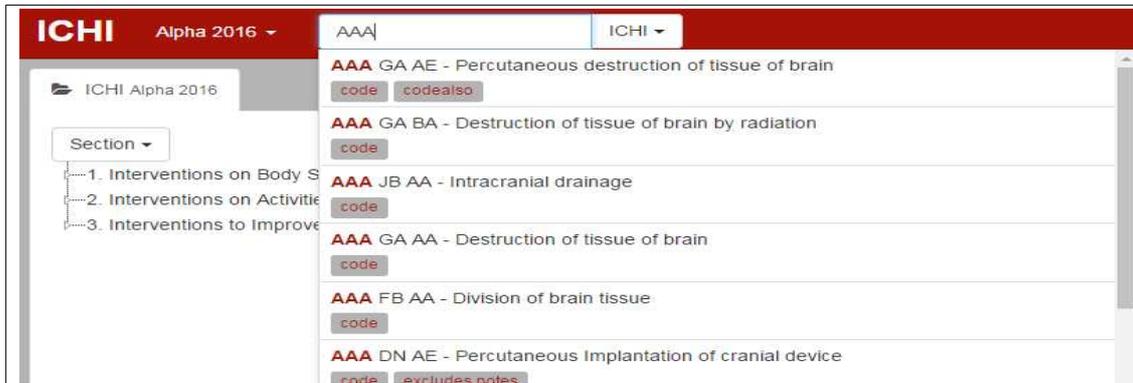
4.5.2. 검색(Search)

- 검색 모드는 ICHI code, Target, Action, Means 4개로 구성되어 있고, 이 중 한가지를 선택하여 검색함.
 - 모든 모드에서 코드나 명칭으로 검색 가능함.



[그림 4-2] Search 탭의 검색 모드 선택

- ICHI 모드에서는 ICHI full code를 입력하지 않고 한정된 정보내에서 알고 있는 코드만 입력하여도 입력한 code가 포함된 ICHI의 full code를 참고할 수 있도록 검색란 하단에 나타내줌.



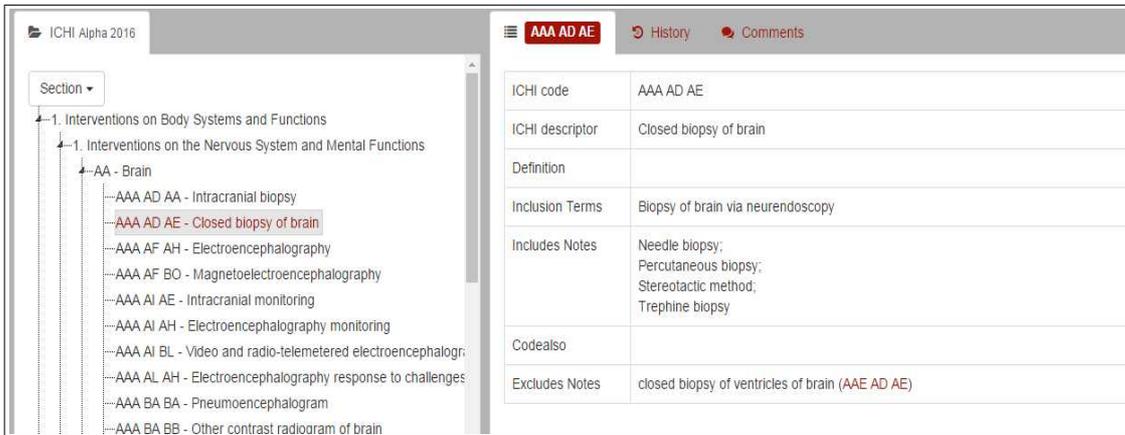
[그림 4-3] 검색-ICHI모드에서의 ICHI full code 참고 기능

4.5.2.1. ICHI Alpha 2016 (Browser)

- Section, Target, Action, Means, Extension Codes의 다섯 가지 범주 중 한 가지를 선택하여 그 DB에 들어있는 레코드를 순차적으로 하위 검색하는 방법으로 원하는 값을 얻어낼 수 있음.
- 각 탭을 통해 사용자는 ICHI의 최종 조합코드 뿐 아니라 Target, Action, Means 및 Extension Codes의 세부 정보까지 확인이 가능함.

▶ Section을 선택하여 하위 검색하는 경우

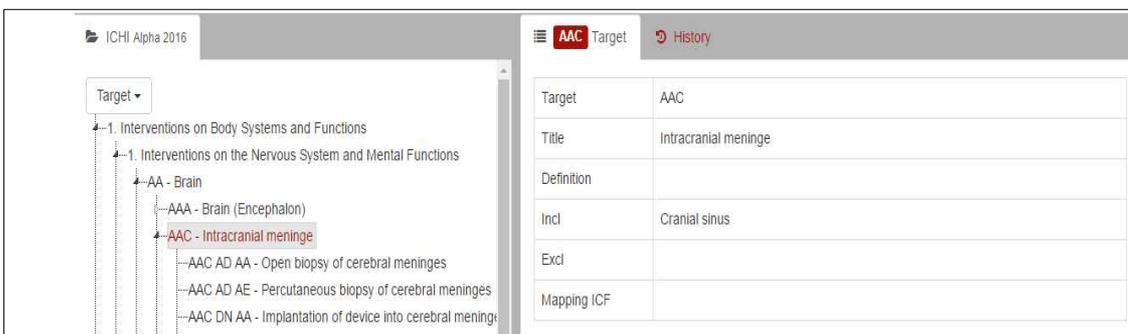
- 세 가지 섹션(신체 및 기능 관련 행위, 활동 및 참여영역, 건강 관련 활동과 환경의 개선을 위한 행위)으로 크게 분류됨.
- 좌측 창에는 ‘섹션 - 시스템 - 신체부위(Block-상세부위) - ICHI 코드’ 순의 위계 구조에 따라 전체 코드가 조회되고 그 중 선택된 코드에 대한 상세 정보가 우측창에 표시됨.



[그림 4-4] Browser에서 Section범주에서의 ICHI코드 조회

▶ Target을 선택하여 하위 검색하는 경우

- Target 역시 세가지 섹션(신체 및 기능 관련 행위, 활동 및 참여영역, 건강 관련 활동과 환경의 개선을 위한 행위)으로부터 접근하는 방식으로 조회
- 좌측 창은 섹션 탭에서와 같이 ‘섹션 - 시스템 - 신체부위[Block-상세부위] - ICHI 코드’ 순의 위계 구조에 따라 전체 코드가 조회되나 우측창에 선택된 코드의 Target 코드 정보가 우측창에 표시됨.
- 최종적으로 조합코드를 선택하면 섹션탭과 같이 조합코드 정보가 우측에 표시됨.



[그림 4-5] Browser에서 Target범주에서의 ICHI코드 조회

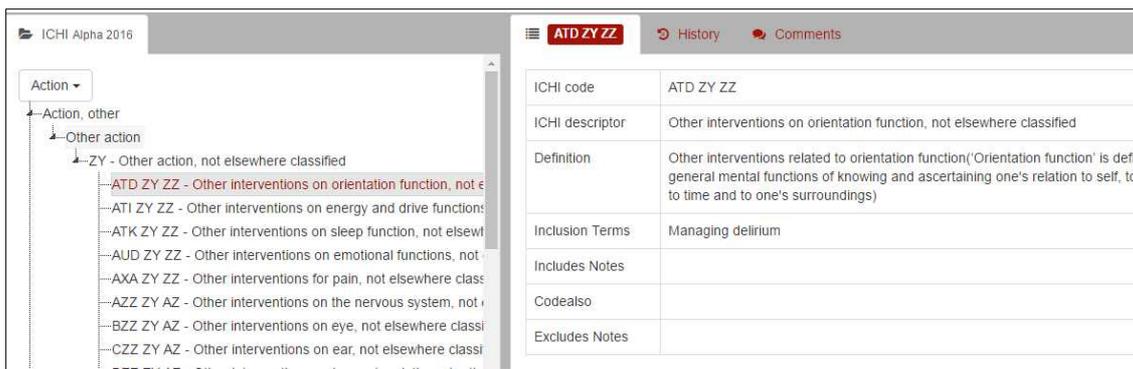
▶ Action을 선택하여 하위 검색하는 경우

- Action은 크게 6개 범주로 분류되어 각 범주별로 접근할 수 있도록 구성됨.

[표 4-4] Action의 6개 범주의 예

범주	예
행위, 기타(Action, other)	ZY Other action, not elsewhere classified
행위, 상세불명(Action, unspecified)	ZZ Unspecified action, not elsewhere classified
진단적(Diagnostic)	AD Biopsy
관리적(Managing)	TH Post mortem care
예방적(Preventing)	WG Applying incentives
치료적(Therapeutic)	FA Incision

- 각 Action범주는 각각의 성격에 따라 2단계 블록을 가지고 있어 각 범주 별 위계 구조가 완성되었고, 각 위계구조별로 순차적으로 배열되어 있어 구조를 비교적 쉽게 파악할 수 있음.
- Action코드의 각 범주 및 두 단계의 하위 블록 구조를 클릭했을 경우 우측에 세부정보를 볼 수 없으며, Action 2자리 코드를 클릭해야 우측에서 세부 정보를 확인할 수 있음.
- 최종적으로 조합코드를 선택하면 섹션탭과 같이 조합코드 정보가 우측에 표시됨.



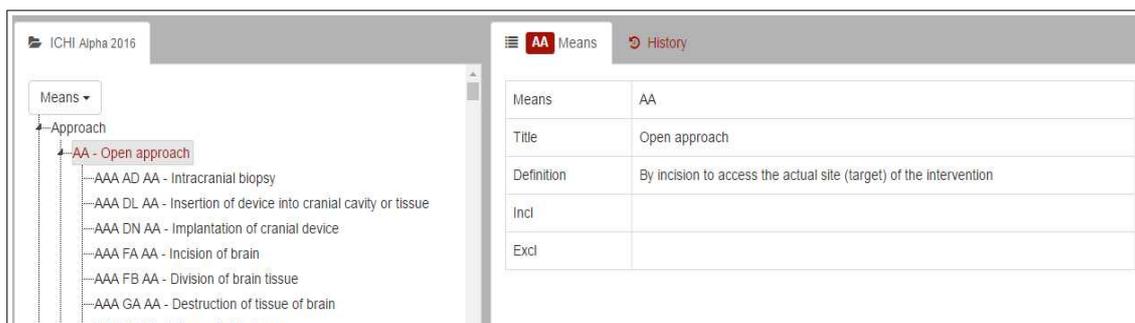
[그림 4-6] Browser에서 Action범주에서의 ICHI코드 조회

▶ Means를 선택하여 하위 검색하는 경우

- Approach/Facilitator/Method/Sample/Technique/Unspecified 의 6개 범주로 분류됨.
- 말단 Means 코드와 6개 상위 범주 사이에는 1개 블록 레벨이 존재함.
- Means 코드의 각 범주 및 블록 구조 클릭시 우측에 세부정보를 볼 수 없

으며, Means 2자리 코드를 클릭해야 우측에서 세부 정보를 확인할 수 있음.

- 최종적으로 조합코드를 선택하면 섹션탭과 같이 조합코드 정보가 우측에 표시됨.



[그림 4-7] Browser에서 Means범주에서의 ICHI코드 조회

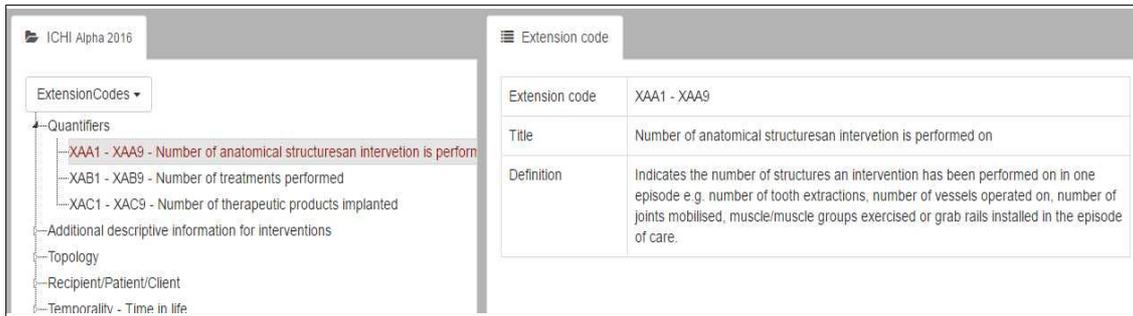
▶ Extension Codes을 선택하여 하위 검색하는 경우

- ICHI의 확장코드(Extension Codes)는 크게 9가지 범주가 있음.

[표 4-5] Extension Code의 예

범주	예
수량한정사(Quantifiers)	XAB1 - XAB9 Number of treatments performed
행위에 대한 부가 설명 정보(Additional descriptive information for interventions)	XA12 Structured
위치(Topology)	XB37 Weight
수령인/환자/고객(Recipient/Patient/Client)	XAE8 Organisation
시간성-생애시간(Temporality - Time in life)	XA54.2 Early Neonatal
부가적 해부학(Additional anatomy)	XD2B bone
약물(Medicaments)	XV71.1 Lithium gluconate
보조적 제품 및 기술(Assistive products and technology)	X404 Assistive products for training in arts
치료적 제품(Therapeutic products)	XT01.4 Anterior chamber implant

- 각 대분류의 하위 분류로 확장코드들이 나열되어 있고, 해당 확장코드를 선택시, 오른쪽 창에서 Extension Codes의 정보를 확인할 수 있음.

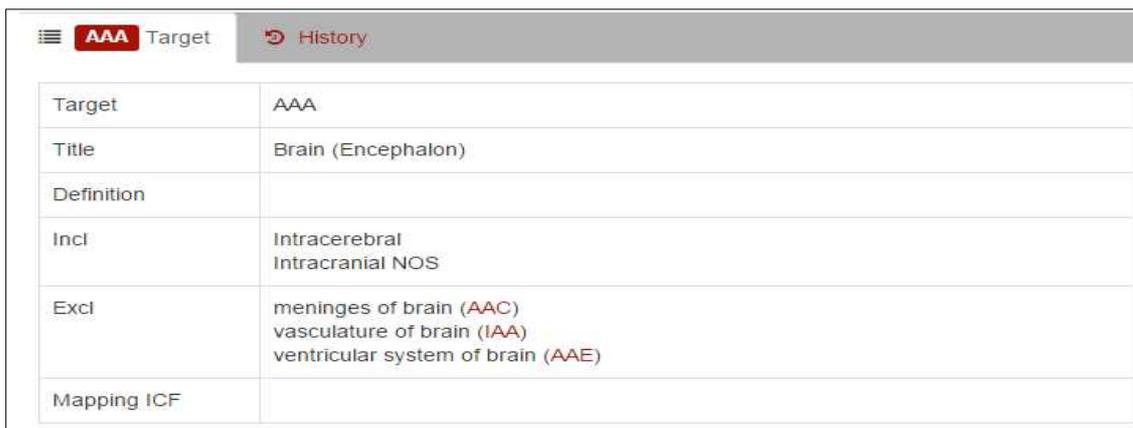


[그림 4-8] Browser에서 Extension Codes범주에서의 ICHI코드 조회

4.5.2.2. ICHI / History / Comments

▶ ICHI 정보

- Search와 ICHI Alpha 2016라는 검색방식으로 검색 후 선택한 정보를 확인할 수 있는 창.
- 검색창에서 Target코드를 선택했을 경우, Target코드에 해당하는 정보를 가져옴.
 - 코드명, 제목, 정의, 포함, 제외, ICF와의 매핑정보를 조회할 수 있음.



[그림 4-9] ICHI 정보 창 - 'AAA' 라는 Target 검색

- 검색창에서 Action코드를 선택했을 경우, Action코드에 해당하는 정보를 가져옴.
 - 코드명, 제목, 정의, 포함, 제외, 함께 분류(code also)--무엇을 수정할까요?의 정보가 조회됨.

ZZ Action	
Action	ZZ
Title	Unspecified action, not elsewhere classified
Definition	
Incl	Unspecified action: diagnostic; managing; NOS; preventing; therapeutic
Excl	
Codealso	

[그림 4-10] ICHI 정보 창 - 'ZZ' 라는 Action 검색

- 검색창에서 Means코드를 선택했을 경우, Means코드에 해당하는 정보를 가져온다.
 - 코드명, 제목, 정의, 포함, 제외 정보가 제공됨

AA Means	
Means	AA
Title	Open approach
Definition	By incision to access the actual site (target) of the intervention
Incl	
Excl	

[그림 4-11] ICHI 정보 창 - 'AA' 라는 Means 검색

- 완성된 하나의 ICHI 코드를 검색창에서 선택했을 때, 선택한 ICHI코드에 해당하는 정보를 가져옴.
 - 코드명, ICHI 기술어, 정의, 포함 용어, 포함 주석, 함께 분류, 제외 주석의 정보가 제공됨.

▶ History

- ICHI코드의 정보가 버전의 갱신에 따라 변경이나 삭제 또는 추가된 사항이 있는지 확인할 수 있음.
- 현재 ICHI Alpha2015버전 정보와 ICHI Alpha2016버전 정보를 비교해 볼 수 있음.

AAA AD AA		History	Comments 4
Alpha 2015 ▾			
ICHI code	AAA AD AA		
ICHI descriptor	Intracranial biopsy		
Definition			
Inclusion Terms	Biopsy of choroid plexus; Biopsy of ventricles of brain; Open biopsy of brain		
Includes Notes			
Codealso			
Excludes Notes			
Alpha 2016 ▾			
ICHI code	AAA AD AA		
ICHI descriptor	Intracranial biopsy		
Definition			
Inclusion Terms	Biopsy of choroid plexus; Biopsy of ventricles of brain; Open biopsy of brain; Open biopsy of brain via osteoplastic craniotomy		
Includes Notes	via: burr hole approach; osteoplastic flap		
Codealso			
Excludes Notes			

[그림 4-12] - ‘AAA AD AA’ ICHI코드의 History 정보

▶ Comments

- 이 창은 ICHI플랫폼의 사용자가 직접 의견을 입력하고 함께 공유할 수 있는 장으로 활용하기 위해 만들어짐.
 - 일개 ICHI코드 및 축 코드를 선택하여 코멘트를 남길 수 있음.
 - 코멘트는 아래와 같이 실명으로 남기고 플랫폼에 접근하는 모든 사용자가 조회할 수 있음.

AAA AD AA		History	Comments 4
Marc Donada 2016-10-07 08:39:35 PM	Comment test @ 20:39		
Marc Donada 2016-10-07 08:40:24 PM	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quisque aliquet metus a fringilla maximus. In lacus lacus, pharetra ac sapien lacinia, posuere dapibus ipsum. Mauris commodo nulla eu laoreet luctus. Phasellus venenatis vehicula vulputate. Etiam nec nulla sem.		
Vincenzo Della Mea 2016-10-07 08:44:06 PM	Test from Explorer 11 at 20:44		
Marc Donada 2016-10-07 08:51:07 PM	Test		

[그림 4-14] - ‘AAA AD AA’ ICHI코드에 대한 Comments 창

V. 건강보험 요양급여 비용코드의 구조 및 내용 분석

5.1 구조 및 내용 분석의 목적과 방법

5.1.1 구조 및 내용 분석의 목적

- ICHI 내 EDI 코드의 편입을 위한 기초정보 수집
 - ICHI 체계 내 EDI 코드의 편입 가능성 분석
 - ICHI 체계 내 EDI 코드의 편입 시 고려사항 분석
 - EDI 코드의 특성 파악
- ICHI의 개발 과정 참여를 위한 기초정보 수집
 - ICHI의 구조 및 내용 파악
 - ICHI의 오류 및 보완사항 분석

5.1.2 구조 및 내용 분석의 방법

5.1.2.1 ICHI 코드와 EDI 코드의 매핑

- 매핑 범위
 - EDI 코드 중 의료행위에 해당되는 코드(ICHИ의 분류 대상)만 매핑 함.
 - EDI 코드는 건강보험 수가 목록으로서 의료행위적 요소와 의료행위가 아닌 요소(식대, 재료대 등)가 혼재되어 목록에 포함되어 분류코드를 부여하고 있어 의료행위적 요소가 아닌 EDI 코드는 매핑 대상에서 배제함.
- 매핑 방법
 - ICHI 코드와 EDI 코드를 개념 매핑 함.
 - ICHI는 Categorical Structure 라는 이름을 가진 CEN/ISO 온톨로지 구조 표준을 기초로 하며 이 구조는 비 공식 상향식 온톨로지 접근 방

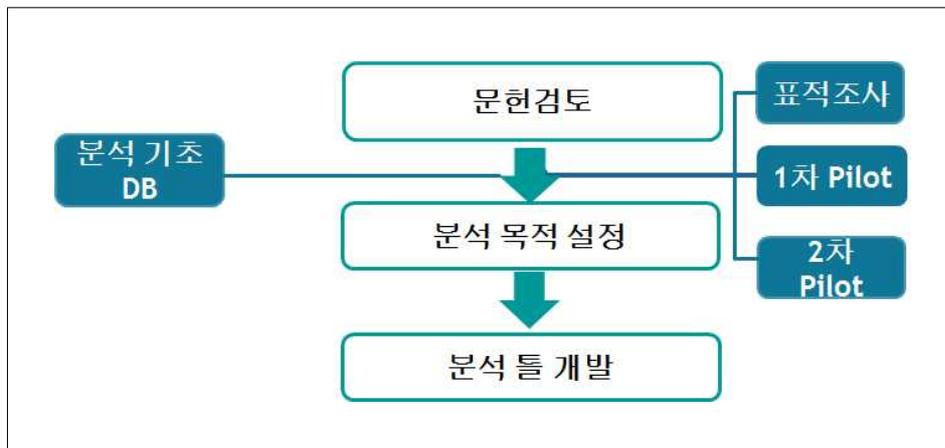
법(non formal bottom up ontology approach)으로부터 정의된 것 임.⁵⁾

- ▶ 따라서 ICHI는 의미론적 구조를 기반으로 한 분류체계로서 각 코드의 항목을 표현하는 용어는 개발자에 의해 정의된 개념을 가지고 있음.
- 그러나 EDI의 의료행위 코드는 표준화 되지 않은 용어로 표현되어 있어 해당 의료행위의 개념을 표현하지 않음.
- 그러므로 매핑 기술을 이용한 자동 매핑이 불가능하여 각 분류체계의 코드별 개념을 분석하여 개념 매핑을 하였음.

5.1.2.2 매핑 분석 틀의 구조화

• 매핑 분석틀의 구조화

- EDI의 구조 및 내용 분석의 두가지 목적을 달성하기 위해 두 분류체계를 매핑 정보와 개념 구분 속성 정보를 구조화된 방법으로 수집하기 위하여 매핑 분석틀의 구조화 방안을 마련하기 위해 다음 그림과 같은 검토 과정을 거쳤음.



5) Richard MADDEN 외, Classification of Health Interventions Based on an Ontology Framework. User Centered Networked Health Care A. Moen et al. (Eds.) IOS Press, 2011:749, 2011

5.2 구조 및 내용 분석 범위

5.2.1. EDI 코드의 구조 및 내용 분석 범위

- EDI 코드의 구조 및 내용 분석 범위는 ICHI의 분류 대상인 행위분류적 코드만을 대상으로 하였음.
 - EDI 행위 코드 중 제1장 기본진료료, 제12장 보건기관의 진료수가, 제13장 한방 검사료, 제16장 전혈 및 혈액성분제제료, 제17장 입원환자 식대, 제18장 치과의 보철료, 제19장 응급의료수가는 행위분류가 아니어서 ICHI에서 분류하지 않는 추가적 요소이므로 분석 대상에서 제외하였음.
 - 제2장의 제1절 검체 검사료와 제2절 병리검사료는 ICHI의 Tabular list에는 코드가 존재하지 않고, 국외 선진 의료행위분류체계인 ICD-10-PCS(미국), CCI(캐나다)에서는 분류 대상 범위에서 제외하고 있으나, ICHI에서는 명시적으로 제외한다고 하지 않았지만 중간보고회에서 분석대상 범위에서 제외하기로 하였음.
 - 따라서 전체 101,004개의 EDI 코드 중 94,878개 EDI 코드를 분석하였음.

구 분		전체 수가 코드 (개)	분석 대상 (개)	분석 제외 (개)
제1장 기본진료료		2,773		2,773
제2장 검사료	제1절 검체 검사료	1,781		1,781
	제2절 병리 검사료	352		352
	제3절 기능 검사료	457	457	
	제4절 내시경, 천자 및 생검, 초음파 검사료	453	453	
제3장 영상진단 및 방사선치료료	제1절 방사선단순영상진단료	1,711	1,711	
	제2절 방사선특수영상진단료	5,100	5,100	
	제3절 핵의학영상진단 및 골밀도검사료	1,098	1,098	
	제4절 방사선치료료	136	136	
제4장 투약 및 조제료		142		142
제5장 주사료	제1절 주사료	81	81	
	제2절 채혈 및 수혈료	43	43	
제6장 마취료	제1절 마취료	523	523	
	제2절 치과마취료	72	72	
	제3절 신경차단술료	588	588	
	제4절 신경파괴술료	240	240	
제7장 이학요법료	제1절 기본물리치료료	10	10	
	제2절 단순재활치료료	18	18	
	제3절 전문재활치료료	19	19	
	제4절 기타 이학요법료	24	24	
제8장 정신요법료		22	22	
제9장 처치 및 수술료 등	제1절 처치 및 수술료	82,388	82,388	
	제2절 캐스트료	252	252	
제10장 치과 처치수술료	제1절 치아질환 처치	216	216	
	제2절 수술 후 처치, 치주조직의 처치 등	98	98	
	제3절 구강악안면 수술	1,107	1,107	
	제4절 치주질환 수술	189	189	
	제5절 보철물의 유지관리	33	33	
제11장 조산료		24		24
제12장 보건기관의 진료수가		24		24
제13장 한방 검사료		8		8
제14장 한방 시술 및 처치료	제1절 시술료	330		330
	제2절 처치료			
	제3절 한방 정신요법료			
제15장 약국 약제비		246		246
제16장 전혈 및 혈액성분제제료		39		39
제17장 입원환자 식대		20		20
제18장 치과의 보철료		207		207
제19장 응급의료수가	제1절 응급 기본진료료	180		180
	제2절 응급의료행위			
계		101,004	94,878	6,126

5.3 구조 및 내용분석 절차

5.3.1 구조 및 내용 분석 틀 개발

5.3.1.1 구조 및 내용 분석 목적의 구체화

- EDI 구조 및 내용 분석 목적을 달성하기 위해서는 분석 정보를 어떻게 활용할 것인지를 명확히 하여 이를 분석 틀에 반영하기 위해 두가지의 구조 및 내용 분석 목적을 아래와 같이 구체화하여 분석틀에 반영하였음.
- ICHI 내 EDI 코드의 편입을 위한 기초 정보 수집 목적의 구체화
 - ICHI의 분류 포괄성 확인
 - EDI 코드의 ICHI 코드 매핑
 - ▷ EDI의 모든 행위 코드가 ICHI 코드로 모두 매핑이 되는지 확인함.
 - ▷ 잔여범주(기타 또는 상세불명)로 매핑되는 코드 분석
 - ICHI의 분류 코드 간 상호배타성 정도 확인
 - 1:1 매핑과 1:N 매핑 확인
 - ▷ ICHI는 3개 축(target, action, means)으로 입도(granularity) 낮은 편이므로 의료행위별로 상호배타성을 확보할 수 있는 상세성이 부족함.
 - ▷ ICHI와 EDI 코드의 매핑 시 ICHI 코드에 EDI 코드가 하나만 매핑되는 경우가 있고, ICHI 코드에 EDI 코드가 여러개 매핑되어 ICHI 코드가 중복되는 경우를 확인 할 수 있음.
 - ICHI의 분류 코드 간 상호배타성 확보를 위한 추가 축의 개념(concept) 도출
 - ICHI의 중복코드(1:N)를 구분할 수 있는 EDI의 속성 특성 파악
 - ▷ ICHI는 3개 축(target, action, means)으로 입도(granularity) 낮은 편이므로 의료행위별로 상호배타성을 확보할 수 있는 상세성이 부족함.

- ▷ ICHI와 EDI 코드의 매핑 시 ICHI 코드가 중복되는 경우 개념을 구분할 수 있는 EDI의 속성을 추가 축에서 분류할 수 있도록 하여야 함.
- ▷ ICHI 3개 축 이외에 추가 할 축의 개념을 대략적으로 파악할 수 있도록 중복되는 ICHI 코드를 구분할 수 있는 EDI 속성의 특성을 구분하여 수집하도록 함.

- EDI 코드의 ICHI 코드 매핑 분석 틀

- EDI 코드와 ICHI 코드의 매핑 후 ICHI의 중복 코드가 발생하며 이를 구분할 수 있는 EDI의 속성을 구조적으로 분석하기 위해 별도의 필드 값으로 구분하였음.

EDI 코드		연구원 연구자료								
수 가 코 드	한글명 (영문명)	T 명칭	A 명칭	M 명칭	T 코드	A 코드	M 코드	ICHI AXIS		
								Target 축 추가 필요	Action축 추가 필요	Means축 추가 필요

- ICHI의 중복 코드가 발생하며 이를 구분할 수 있는 EDI의 속성 중 Device와 기타 축 추가 필요 필드값으로 구분하였는데, Device 정보는 국외 선진분류체계에서 별도 축으로 구분하고 있기 때문에 별도로 구분하여 수집하기로 함.

EDI 코드		연구원 연구자료								
수 가 코 드	한글명 (영문명)	T 명칭	A 명칭	M 명칭	T 코드	A 코드	M 코드	기타 축 추가 필요	DEVICE 추가 필요	질환명

- ICHI에서는 진단정보를 코드 구조에서 배제하기로 한 정보이지만 ICHI의 중복 코드를 구분할 수 있는 정보가 질환 정보 밖에 없을 경우 기재하도록 하기 위하여 별도의 필드로 수집할 수 있도록 하

였음.

- ICHI 개발 과정 참여를 위한 기초 정보 수집 목적의 구체화

- ICHI는 의료행위 분야의 국제표준으로서 개발단계에 있어 각국의 적극적인 개발 참여를 요청하고 있음.
- 분류체계의 개발 단계에 참여하는 것은 ICHI의 구조 및 내용을 우리나라의 의료 환경에 맞추어 개발할 수 있음
- ICHI 개발에 참여하기 위해서는 개발이 완성되지 않았더라도 ICHI를 명확히 이해하고 분류할 수 있는 연구자를 양성하고 다양한 적용을 통해 오류 및 개선사항에 대한 정보를 수집하여 의견을 개진하여야 함.
- 분석틀에서의 ICHI의 오류 및 보완 사항 수집
 - EDI 구조 및 내용 분석 틀에서 연구자들이 EDI를 ICHI로 분류하면서 ICHI의 오류 및 보완사항을 발견할 수 있을 것으로 보고 구조적으로 해당 자료를 수집하기 위한 필드 값을 생성하였음.
 - ICHI Tabular list의 오류 및 보완사항 표시 예시

EDI 코드		연구원 연구자료						
수가 코드	한글명 (영문명)	Target명	Action명	Means명	T 코드	A 코드	M 코드	비고 1 (ICHI 오류)
OA631	혈관성형술(직접 봉합)-개흉에의 한 것 (Angioplasty(End -to-End Anastomosis)-By Thoracotomy)	Aorta, thoracic	Reattach -ment	Open approach	HIG	LB	AA	코드조합 없음
M6521	경피적심방중격 절개술-풍선심 방중격절개술 (Percutaneous Atrial Septostomy-Ball oon)	Atrial septum	Devia -tion	Percutaneous transluminal/ Transparietal intraluminal access	HAD	LI	AF	- 코드 오류 - 포함의 래쉬카인드 처치는 경피적 접근(AF)을 통한 것이고 대부분 경피적 접근을 하는데 개방적 접근인 (AA)를 쓰고 있음)

- 또한 개발 중인 ICHI는 코드에 대한 정의 및 설명이 부족하고, 분류 가이드라인이 없기 때문에 많은 보완이 필요하며, 보완이 필요한 사항의 수집은 연구원의 1차 분석과 재분류 시 변경된 코드를 분석하면 연구자간 변이가 발생하는 원인을 파악하여 보완의견을 제시할 수 있을 것임.
- ICHI의 Extension codes의 유용성 검토
 - ICHI의 Extension codes는 WHO-FIC에서 ICHI의 상세성 확보를 위해 지속적으로 개발하고 있는 코드로서 아직 구조적으로 어떻게 설계할지는 확정하지 않았으나 ICHI코드에 포함할 예정임.
 - 매핑 된 ICHI의 중복 코드를 구분하는 EDI 속성이 ICHI의 Extension codes로 대응할 수 있는 경우는 별도 필드로 구분하여 분석하도록 하였음.

EDI 코드		연구원 연구자료						ICHI Extension Codes					
수가 코드	한글명 (영문명)	T 명칭	A 명칭	M 명칭	T 코드	A 코드	M 코드	수량 한정 어	위치	처치 유형	수령 인/환 자/고 객	병리 학테 스트 유형	시간 성

5.3.1.2 문헌 검토

- 문헌 검토

- ICHI의 분석 범위 및 구조와 분류 지침 검토
- ICHI의 3개축(Axis)과 Extension code(안) 검토
- ICHI와 국외선진분류체계(ICD-10-PCS, CCI)의 분류 범위 및 축 구조 비교

- ICHI와 국외 선진 분류체계 축구조 비교 이유

- ICHI의 개념적 틀은 외과적 의료행위 용어체계 구조(Pr EN ISO 1828: Categorical Structure for terminological systems of surgical procedures)와 간호행위 용어체계 구조(Pr EN ISO 18104: Categorical Structure for terminological systems of nursing), 그리고 캐나다의 의료행위분류체계인 CCI(Canadian Classification of Health Interventions)와 프랑스의 CCAM(Common Classification of Medical Procedures, Classification Commune des Actes Médicaux)을 참조하여 개발하였음.
- ICHI와 CCI 및 ICD-10-PCS(미국)는 모두 다축 구조를 가진 선진화된 의료행위분류체계로서 전자건강기록에서 사용하는 것을 고려하여 개발하였기 때문에 자릿수 및 구조적 모양은 다르지만 축을 구성하는 Concept은 거의 동일하다고 볼 수 있음.
- 따라서 CCI와 ICD-10-PCS는 완성하여 사용하고 있는 분류체계이므로 개발단계인 ICHI의 완성된 모델의 참조자료로 검토하여 EDI의 구

조 및 내용 분석할 때 ICHI로 분류할 수 없는 상세 의료행위를 구조적으로 수집하기 위한 분석 틀 개발 참조 모델로 삼기에 유용한 분류체계임.

- 또한 ICHI가 개발단계이고 3개의 기본 축만 가지고 있기 때문에 ICHI의 3개 축에서 분류하지 못하는 주요 의료행위정보가 무엇인지를 파악하기 위하여 ICHI와 CCI 및 ICD-10-PCS의 축 구조를 비교하는 것이 필요함.
- 이러한 비교 분석의 목적은 EDI 구조 및 내용 분석 시 ICHI의 중복 코드를 구분할 수 있는 EDI 속성을 유사한 속성 정보끼리 범주화하여 수집하기 위하여 분석 틀 개발에 활용하기 위한 것임.
- 다만 분류대상 범위가 CCI 및 ICD-10-PCS는 개인에게 행해진 의료행위를 중심으로 Casemix 분류를 하는 입원환자에 한정하고 검체검사 및 병리검사를 제외하는 등 비교적 적용 범위를 한정하였으나, ICHI는 대상범위를 응급진료, 일차진료 재활, 기능지원, 예방, 공중보건, 환자이송과 같은 보조 서비스를 포함하는 의료체계의 모든 기능 분야에 걸친 의료행위를 포함하는 것을 전제로 하였다는 것을 감안하여 구조 및 내용의 틀을 비교 참조하여야 함.

• ICHI와 ICD-10-PCS 및 CCI 축단위 비교 내용

- ICHI축과 ICD-10-PCS의 축 비교
 - ICHI의 3개 축과 대응되지 않는 정보는 장치(Device)와 한정어(Qualifier)가 있음

구분	필드1	필드2	필드3	필드4	필드5	필드6	필드7
ICD-10-PCS 축	섹션 (Section)	신체계통 (Body system)	루트수술 (Intervention)	신체부분 (Body Part)	접근방법 (Approach)	장치 (Device)	한정어 (Qualifier)
ICHI 축	섹션 (Section)	Target	Action	Target	Means	-	-

- ICHI측과 CCI의 측 비교

- ICHI의 3개 측과 대응되지 않는 정보는 한정어(Qualifier) 필드 5번과 6번으로 이 측에는 장치,약물, 방법이나 이용된 조직 등의 내용임

구분	Rubric 코드			Qualifier		
	필드1	필드2	필드3	필드4	필드5	필드6
CCI 측	섹션 (Section)	블록/그룹 (Block/Group)	행위 (Intervention)	접근, 기법, 사유	이용된 장치, 약물, 방법	이용된 조직
ICHI 측	Section	Target	Action	Means	-	-

- 결과적으로 CCI 와 ICD-10-PCS의 측 구조는 비슷한 형태를 가지고 있어 ICHI에 없는 개념인 Device와 기타측 추가 정보를 구분하여 수집할 수 있도록 하였음.
- ICHI의 3개 측과 대응되지 않는 측은 장치와 한정어로 한정어에는 각 의료행위별로 속성이 다른 정보들이 분류되고 있음.
- 그에 따라 EDI 행위 코드의 구조 및 내용 분석 시 Device정보와 비교를 통해 EDI 구조 및 내용 분석틀에서 ICHI의 3개측에 측 정보가 없어 대응하지 못하는 Device 정보와 한정어 정보를 수집할 수 있는 별도의 필드 값을 각각 구분하였음.

5.3.1.3 분석용 EDI 코드 관련 DB 구축

- EDI 코드의 DB화
 - EDI 코드를 엑셀로 DB화하여 매핑 기초 자료 구축
- EDI 코드의 개념 파악을 위한 관련 정보 DB 구축

- ICHI와 EDI 코드의 매핑은 개념 매핑이므로 EDI 코드의 의료행위 개념을 파악하는데 참조할 수 있는 관련 자료를 수집하였음.
- 대한의사협회에서 상대가치점수를 개발하기 위하여 EDI 코드별로 적응증, 행위 수행 절차를 정리한 자료를 건강보험심사평가원의 홈페이지에서 EDI 코드에 대하여 행위정의로 공표한 자료가 있어 이를 EDI 코드에서 정의하는 행위 정의로 참조하기 위하여 아래의 예시와 같이 DB화하였음.

EDI 코드		건강보험심사평가원(대한의사협회) 행위정의		
수가 코드	한글명 (영문명)	적응증	실시방법	전형적인 사례
LA245	척수신경말초지차단술-척추부신경(Block of Peripheral Branch of Spinal Nerve-Spinal Accessory Nerve)	1. 경성 사경 증 모 근, 흉쇄유돌근의 긴장성, 간대성 경련) 2. 경건완중 후군, 외상성 경부 증 후 근 에서의 후두 부 통 이 나 후 경 부 통 등	1. 환자를 양와위로 눕히고 얼굴을 견축으로 하고 시술자는 환측에 선다. 2. 흉쇄유돌근의 후연에서 유양돌기의 2cm 아래를 찌르는 점으로 한다. 3. 흉쇄유돌근을 왼손으로 잡아 올려 찌르는 점으로부터 유돌근의 후면을 비스듬히 하전방으로 블록 침이 미끄러져 들어가도록 찌르고 약 2cm 전진한다. 4. 흡인해서 혈액의 흡인이 없음을 확인한 후 국소마취제 3-5ml를 천천히 주입한다. 5.절연전극 침을 사용하는 경우는 신경 자극 장치로 자극하면서 연축이 가장 강한 부위에 국소마취제를 주입한다. 6. 발침하면서 천자부위를 3분 정도 압박하고 그 후 한쪽의 부신경이 차단되면 목의 안정감이 떨어지고 견축으로 머리를 기울이는 자세로 되며 어깨와 팔을 수평선보다 위쪽으로 올리지 못하게 되기 때문에 1-2시간은 침상 안정한다. 7. 승모근지를 블록하는데는 견갑골 상각부의 압통점에 국소마취제를 주입한다.	- 성별/연령 : 여자/20세 - 상병명/증상 : 사경 - 입원여부 : 외래 - 시술장소 : 외래 - 마취여부 : 국소마취 - 시술시급성 : elective - 시술후상태 : 회복실 - 업무위임 여부 : 주시술자 - 시술중 시간 : 13.33분~27분

5.3.1.4 분석 틀 개발을 위한 시범 적용

- 구조 및 내용 분석 틀의 시범 적용

- 구조화된 정보를 수집할 수 있는 분석 틀을 개발하기 위해 ICHI와 EDI를 각 장별로 시범 연계를 시도하며 분석 틀을 개발하였음.
- 표적조사를 통하여 분석틀의 초안을 마련하고 1,2차 시범 적용을 통해 다음과 같이 분석 틀을 완성하였음.

5.3.1.5 구조 및 내용 분석 틀

- EDI 구조 및 내용 분석 틀은 위에서 언급한 여러 사항을 고려하여 다음을 고려하였음.
- EDI 구조 및 내용 분석 DB를 제공할 때 아래의 정보는 각 코드별로 삽입하여 정보를 제공하였음.

EDI 자료				심평원 - 행위정의 자료		
번호	수가코드	한글명	영문명	적응증	실시방법	전형적 사례
관련 정보 제공						

- 아래의 정보는 연구원들이 EDI 수가코드의 의료행위 정의를 파악하고 각각의 필드값에 분석자료를 입력하는 EDI 구조 및 내용 분석 틀임

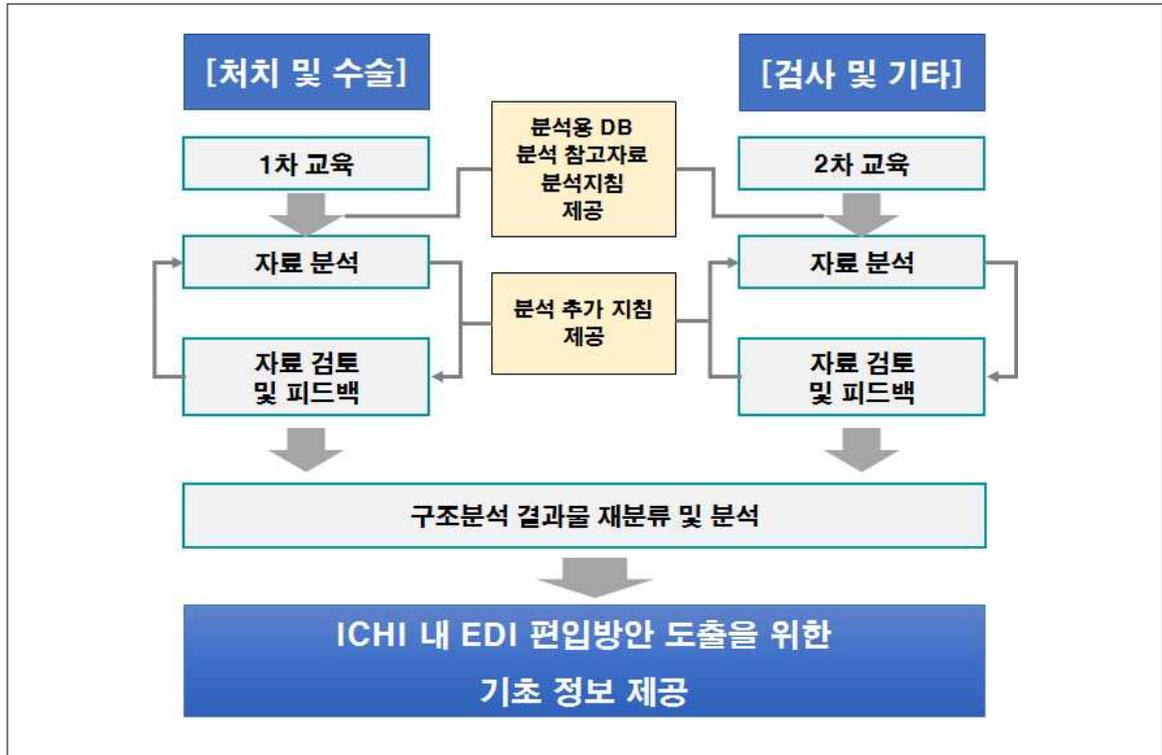
연구원 분석 자료 1															
ICHI AXIS (T=Target, A=Action, M=Means)										ICHI Exten Codes					
T	A	M	T	A	M	코드 조합 (비고 1)	T축 추가 필요	A축 추가 필요	M축 추가 필요	수량 한정어	위치	처치 유형	수령 인/환자/고객	병리학태 유형	시간성
명칭	명칭	명칭	코드	코드	코드										

연구원 분석 자료 2							
기타 의료행위 정보				재분류시 참고자료			
기타 축 추가 필요	DEVICE	질환명	비고 2	축 추가 시 참고사항	추가 설명	참고자료 표기	비고3

5.3.2 구조 및 내용분석

5.3.2.1 EDI 구조 및 내용 분석 절차

- EDI 구조 및 내용 분석 틀을 개발 이후 많은 양의 EDI 코드를 연구기간 내에 분석하기 위하여 18명의 연구원을 분석업무에 투입하였음.
- EDI 구조 및 내용 분석 업무에 투입되는 연구원들은 ICHI 코드도 이해하여야 하고, EDI 수가 코드의 의료행위의 임상적 정의를 파악하여야 하며, 분석 틀의 각각의 필드 값을 이해하여 분석틀 개발의 의도에 맞게 분석 업무를 진행하여야 함.
- 많은 업무량을 소화하고 단시간에 분석 연구원들이 완벽한 ICHI 코딩과 분석틀의 요구사항을 충족할 수 없으므로 1차 분석 자료를 주요 연구원이 재분류 및 분석하는 업무 절차를 1차 분석 기간과 동일하게 계획하여 진행하였음.



5.3.2.2 교육 및 지침 개발

- EDI 구조 및 내용 분석 교육

- EDI 구조 및 내용 분석 업무에 투입되는 18명의 연구원은 ICHI 코드 부여 방식과 분석 틀을 작성하는 방법을 이해하여 함에 따라 오프라인 교육을 통해 ICHI 분류 방법과 분석틀 작성 방법을 교육하고, 오프라인 교육 자료를 온라인으로 제작하여 제공하였음.

- 교육 이후 1주일 동안 분석한 자료를 재분류 연구자가 오류를 정정하고, 이 자료를 분석 업무를 담당하는 연구원별로 개별 제공하고 주요 발생 오류내용은 추가 지침을 온라인으로 제공하였음.

- EDI 구조 및 내용 분석 지침 및 참고자료 제공

- EDI 구조 및 내용 분석 업무 지침을 교육 시 배포하고, 재분류 시 연구원들이 오류로 분류한 주요 정보를 추가 지침을 만들어 배포하였음.

- 분석 업무를 위해서는 EDI 수가 코드의 의료행위 정의를 파악하여야 함

에 따라 대한의사협회에서 상대가치 점수 개발 당시 연구하여 건강보험 심사평원에서 공개한 행위정의 자료 중 EDI 코드별 의료행위 적응증, 실시방법, 전형적인 사례 자료를 분석DB에 삽입하여 제공하였음.

- 더불어 2015년에 번역한 ICHI 번역본 파일과 건강보험심사 관련 유권해석 정보 자료를 함께 제공하였음.

5.3.2.3 구조 및 내용 분석 기준

- ICHI코드의 분류

- ICHI 적용 버전

- ICHI Alpha2 updated 2014

- 분류지침

- ICHI는 개발단계로 분류지침으로 제시한 자료가 많지 않고 ICHI의 축별 개념의 정의도 미완성인 상태에서 분류의 정확성을 확보하는 것은 어려움.
- 그러나 이 연구의 목적도 분류의 정확성에 있는 것이 아니라 ICHI 내에 EDI코드를 포괄할 수 있는지 등과 ICHI 개발 단계에 관여할 수 있는 정보를 수집하기 위함임.
- 또한 빈약한 분류지침과 개념 정의에도 불구하고 ICHI의 내용은 의무기록사들이 현재 의료행위분류로 적용하고 있는 ICD-9-CM Vol 3를 담고 있으므로 분류를 하는데 시간과 노력이 많이 들지만 불가능하지는 않음.
- 따라서 아래의 분류지침을 활용하여 분류하되 분석을 위한 분류 기준을 정함.
 - ▷ 책자의 “편집자 및 코더를 위한 초고 ICHI 지침서(Draft ICHI Guidelines for Editors and Coders)”

- ▷ 책자의 “ICHI 측과 정의”
- ▷ 책자의 “ICHI 의료행위 목록(Tabular List)”

- 분류기준

- 지침서와 ICHI 측의 정의를 참조하여 Tabular List의 코드조합을 토대로 분류 지침을 적용함.
- Tabular List의 코드조합이 있는 경우 우선 적용하되, 코드조합이 없는데 ICHI의 측 정의와 지침서의 지침에 따라 코드조합의 누락으로 판단되는 경우는 연구자가 ICHI의 3개측을 조합한 코드로 분류함.
- Tabular List의 코드조합이 있는 경우라도 ICHI의 측 정의와 지침서의 지침에 따라 명확한 오류라고 판단되는 경우도 연구자가 조합한 코드를 분류하고 비고에 코드오류라는 표기를 함.

• 분석 틀의 작성 기준

- EDI 코드의 개념 적용

- EDI 코드의 개념 파악의 제한점
 - ▷ EDI 코드의 의료행위용어는 표준용어가 아니고 개념에 대한 정의가 어느 곳에도 없음.
 - ▷ 따라서 EDI코드의 의료행위는 대한의사협회에서 상대가치점수를 개발하기 위해 작성한 EDI 코드별 적응증, 시행방법을 참조할 수 밖에 없으나 이에 대한 정보가 없는 경우가 있었음.
 - ▷ 또한 “단순” 과 “복잡” 과 같은 용어는 코드마다 개념을 달리 적용하고 있으면서도 용어에 대한 정의가 수가집에 명시 되지 않음.
- EDI 코드의 개념 적용 기준
 - ▷ 대한의사협회에서 상대가치점수를 개발하기 위해 작성한 EDI 코드별 적응증, 시행방법을 우선 참조함.

- ▷ 보험심사간호사회 및 보험청구 자료에서 해당 코드에 대해 설명하는 자료를 참조함.

- 매핑 후 ICHI 코드의 중복시 개념 구분 속성 기재

- 개념 구분 속성은 생각하는 사람에 따라 또는 축 설계의 방향에 따라서 그 개념이 달라지는 것이므로 정답을 논할 수는 없고 정보 수집과 활용의 차원에서 구분한 속성을 모아서 축 설계 방향을 정립하는데 활용하는 것으로만 그 용도를 한정함.
- 매핑 후 ICHI코드의 중복 발생 시에는 중복된 EDI 코드가 구분될 수 있는 속성의 특성에 따라 “축 추가” 필드에 구분하여 기재 함.
- 개념을 구분하기 위한 “축 추가” 필드를 구분하는 우선 순위는 다음과 같음.
 - ▷ 질환명은 구분할 수 있는 다른 속성이 없을때만 적용함
 - ▷ 중복된 EDI코드에 명시적으로 개념을 구분할 수 있는 정보가 대응하여 있는 경우 우선 적용(예: 철허제술-철허부와 철허제술 -철허체부의 코드에서는 target 축 추가)

5.3.2.4 구조 및 내용 분석 예시

- ICHI 코드와 EDI 코드의 매핑
 - ICHI코드와 EDI코드를 아래와 같이 매핑함.
 - ICHI 3개 축은 의료행위의 상세 속성을 분류하는 축(concept)이 부족하고, 각 축에서 코드별 범주화(Categorization)한 범위가 커서 의료행위의 상세성을 표현하지 못하여 추가 정보를 통해 코드의 특이성을 확보해야 함.

EDI		ICHI		
수가 코드	의료행위명	Target	Action	Means
O7011	혈액투석을위한정맥내카테터삽입술 -쇄골하,내경정맥-컷다운법	ICD	DL	AF

	(Intravenous Catheterization for Hemodialysis)			
O7012	혈액투석용정맥내카테터삽입술 -쇄골하,내경정맥 -터널식,피하매물정맥포트법 (방사선투시하) (Intravenous Catheterization for Hemodialysis)	Vein of upper limb	Insertion [of assistive internal device]	Percutaneous transluminal/transparietal intraluminal access (경피강내/벽쪽 경유강내 접근)
O7013	혈액투석용정맥내카테터삽입술 -쇄골하,내경정맥 -터널식,피하매물정맥포트법 (혈관조영술하) (Intravenous Catheterization for Hemodialysis)			
O7014	혈액투석용정맥내카테터삽입술 -쇄골하,내경정맥 -터널식,피하매물정맥포트법 (방사선하에서 하지않은 경우) (Intravenous Catheterization for Hemodialysis)			
O7015	혈액투석용정맥내카테터삽입술 -쇄골하,내경정맥 -기타[비터널식카테터삽입] (방사선투시하) (Intravenous Catheterization for Hemodialysis)	(팔정맥)	(삽입(보조적인 내부 장치))	
O7016	혈액투석용정맥내카테터삽입술 -쇄골하,내경정맥 -기타[비터널식카테터삽입] (혈관조영술하) (Intravenous Catheterization for Hemodialysis)			
O7017	혈액투석용정맥내카테터삽입술 -쇄골하,내경정맥 -기타[비터널식카테터삽입] (방사선하에서하지않은 경우) (Intravenous Catheterization for Hemodialysis)			
O7018	혈액투석을 위한 정맥내카테터삽입술 -대퇴정맥 (Intravenous Catheterization for Hemodialysis-Femoral Vein)			

• 구조 및 내용 분석 틀 작성 예시

- Target 축 추가 정보

- 의료행위가 시행된 해부학적 부위가 각각 다른 행위이며 EDI 코드도 각각 다름에도 불구하고 모두 하나의 ICHI 코드로 분류되는 것이 있음.
- 그러나 축 추가 속성의 분류는 축설계 방향, 연구자에 따라 언제든지 변할수 있는 것으로 동 연구에서는 구조적인 정보 수집 차원의 목적

으로만 활용할 것이므로 연구자가 임의로 구분한 것을 존중하고 축 설계 방향이 확정되면 동 자료를 활용하여 재 분류가 가능함.

- ▶ 아래 췌장의 미부와 체부도 실제 축 설계 시에는 Target축을 설계 하는 것이 다른 코드에도 영향을 미치기 때문에 Qualifier에서 분류할 수도 있음.

EDI		ICHI			
수가 코드	의료행위명	Target	Action	Means	Target 축추가필요
Q 7565	췌절제술-미부절제 (Distal Pancreatectomy)	KCO	JJ	AA	pancreas end (췌장미부)
Q 7563	췌절제술-체부절제 (Subtotal Pancreatectomy)	Pancreas and pancreatic duct (췌장, 췌관)	Excision, partial (부분절제)	Open approach (개복술)	pancreas body (췌장체부)

- Action 축 추가 정보

- 각각 다른 EDI 코드가 ICHI의 코드는 동일하게 분류되고 각 EDI 코드의 특이성은 ICHI의 Action 축을 정의하는 “의료행위를 하는 동안 대상에게 행위자에 의해 취해진 행동(a deed done by an actor to a Target during a healthcare intervention)” 방식으로만 표현할 수 것이 있음.
- 그러나 축 추가 속성의 분류는 축설계 방향, 연구자에 따라 언제든 지 변 할수 있는 것으로 동 연구에서는 구조적인 정보 수집차원의 목적으로만 활용할 것이므로 연구자가 임의로 구분한 것을 존중하고 축 설계 방향이 확정되면 동 자료를 활용하여 재 분류가 가능함.
- ▶ 아래 카테터삽입술에서의 터널식, 비터널식도 전체 축 설계 구조가 완성이 되면 Device로도 Qualifier로도 갈 수 있음.

EDI	ICHI
-----	------

수가 코드	의료행위명	Target	Action	Means	Action 축 추가
07012	혈액투석용정맥내카테터삽입술 -쇄골하,내경정맥 -터널식,피하매몰정맥포트법 (방사선투시하) (Intravenous Catheterization for Hemodialysis)	ICD Vein of upper limb	DL Insertion [of assistive internal device]	AF Percutaneous transluminal/Transparietal intraluminal access	tunneled (터널식)
07015	혈액투석용정맥내카테터삽입술 -쇄골하,내경정맥 -기타[비터널식카테터삽입] (방사선투시하) (Intravenous Catheterization for Hemodialysis)	팔정맥	삽입(보조적인 내부 장치)	경피강내/벽쪽 경유 강내 접근	non-tunneled (비터널식)

- Means 축 추가 정보

- 각각 다른 EDI 코드가 ICHI의 코드는 동일하게 분류되고 각 EDI 코드의 특이성은 ICHI의 Means 축을 정의하는 “의료행위가 수행된 과정 및 방법(the processes and methods by which the Action is carried out)” 방식으로만 표현할 수 것이 있음.
- 그러나 축 추가 속성의 분류는 축설계 방향, 연구자에 따라 언제든지 변 할수 있는 것으로 동 연구에서는 구조적인 정보 수집차원의 목적으로만 활용할 것이므로 연구자가 임의로 구분한 것을 존중하고 축 설계 방향이 확정되면 동 자료를 활용하여 재 분류가 가능함.

EDI		ICHI			
수가 코드	의료행위명	Target	Action	Means	Means 축 추가
07012	혈액투석용정맥내카테터삽입술 -쇄골하,내경정맥 -터널식,피하매몰정맥포트법 (방사선투시하) (Intravenous Catheterization for Hemodialysis)	ICD	DL	AF	With radiography (방사선 투시하)
07013	혈액투석용정맥내카테터삽입술 -쇄골하,내경정맥 -터널식,피하매몰정맥포트법 (혈관조영술하) (Intravenous Catheterization for Hemodialysis)	(Vein of upper limb)	(Insertion [of assistive internal device])	(Percutaneous transluminal/Transparietal intraluminal access)	With angiography (혈관조영술하)

O7014	혈액투석용정맥내카테터삽입술 -쇄골하,내경정맥 -터널식,피하매몰정맥포트법 (방사선하에서 하지않은 경우) (Intravenous Catheterization for Hemodialysis)	팔정맥	삽입(보조적인 내부 장치)	경피강내/벽쪽 경유 강내 접근	Non with radiography (방사선 투시를 하지 않은)
-------	---	-----	----------------	------------------	---

- Extension codes 추가 정보

- WHO에서는 ICHI 3개 축이 표현하지 못하는 의료행위 정보를 Extension codes로 추가로 분류할 수 있도록 개발하고 있음.
- 따라서 분석 시 ICHI 축으로 충분히 표현하지 못하는 행위 정보가 WHO에서 Extension codes의 draft 버전으로 제시한 내용에 있으면 코드 대응을 하였음.

EDI		ICHI			
수가 코드	의료행위명	Target	Action	Means	Extension (수량한정어)
N712 1	유방양성종양절제술-단발성 (Excision of Benign Breast Tumor-Single)	LCA Breast	JJ Excision, partial	AA Open approach	1개 ; benign tumor
N712 2	유방양성종양절제술-다발성 (Excision of Benign Breast Tumor-Multiple)	(유방)	(부분절제)	(개복술)	1개 이상 ; benign tumor

- Device 정보

- ICHI의 action의 정의 중 제거-내부이물질(Removal-of internal foreign body)은 “ 인체 내에서 유래하지 않은 물체, 장치, 요소를 인체로부터 제거(Taking an object, device or other element not originating in the body out of the body)로 대치없이 장치를 제거하는 것도 포함함.
- 그러나 의료행위의 상세성 및 특이성을 위하여 제거한 장치가 내부고정용 장치(Internal fixation device)인지 배액 장치(Drainage

device)인지를 알 수 있도록 Device 정보를 구분할 필요가 있음.

- EDI 행위 코드의 전체 분석을 통해 건강보험급여 지불을 위해 의료 행위 코드에서 구분하고 있는 Device 정보가 무엇인지를 분석할 수 있을 것임.

- 기타 정보

- EDI 행위 코드에는 위에서 언급한 ICHI 측 및 Device 정보만으로 각각의 코드의 의료행위 정의를 구분하지 못하는 경우가 다양하게 존재하지만 EDI 구조 분석 단계에서 이러한 정보를 범주별로 구분 짓는 것은 연구자가 불편할 수 있어 “기타정보”로 표현하였음.
- 기타 정보로 표현되는 정보들은 다음의 예와 같은 것이 있음.
 - ▷ 용량 정보
 - 용량 정보는 특히 “투여”에서 EDI 수가코드를 구분하는 중요한 행위 정보임.

EDI		ICHI			
수가 코드	의료행위명	Target	Action	Means	기타 측 추가
N0001	병변내주입요법-25cm ² 미만 (Intralesional Injection-25cm ² Below)	LAA Skin and subcutaneous cell tissue of head and neck	DB Application [of pharmaceutical]	AE Percutaneous/Transparietal	25cm ² Below (25cm ² 미만)
N0002	병변내주입요법-25cm ² 이상 (Intralesional Injection-25cm ² Over)	(두경부의 피부와 피하세포조직)	(투여(약제의) [Application])	(피부경유/벽쪽 경유)	25cm ² Over (25cm ² 이상)

▷ 크기 정보

- 크기정보는 이식이나 절제 및 봉합 등의 다양한 의료행위에서

EDI 수가코드를 구분 짓는 중요한 요소로 나타나고 있음.

EDI		ICHI			
수가 코드	의료행위명	Target	Action	Means	기타 측 추가
S4605	신경이식술[이식편채취 포함]-4cm 미만 (Nerve Graft-Below 4cm)	ACA Peripheral nervous system, not otherwise specified	ML Reconstruction	AA Open approach	Graft flap below 4cm(이식편 4cm 미만)
S4606	신경이식술[이식편채취 포함]-4cm 이상 (Nerve Graft-Over 4cm)	(말초신경계 NOS)	(재건)	(개방적 접근)	Graft flap over 4cm(이식편 5cm 이상)

▶ 행위의 대상이 Target측의 범주를 넘어서 시행된 경우

- 요루 절제술 등에서는 여러 해부학적 부위 범주를 넘어서 행위가 시행되나 target은 단일 해부학적 부위를 선택할 수 있으므로 기타 측에서 해부학적 부위범주를 넘어서 시행된 부위를 명시하였음.

EDI		ICHI			
수가 코드	의료행위명	Target	Action	Means	기타 측 추가
RA163	요루절제술(요관과 장) (U r i n a r y Fistulectomy-Between Renal Pelvis And Intestine)	NAE Ureter	MK Restoration	AA Open approach	Between Ureter And Intestine
RA164	요루절제술(요관과 질) (U r i n a r y Fistulectomy-Between Ureter And Vagina)	(요관)	(복원)	(개방적 접근법)	Between Ureter And Vagina

▶ 동시 수술

EDI		ICHI			
수가 코드	의료행위명	Target	Action	Means	기타 축 추가
R4428	부속기종양적출술[양측](악성)-단순[난소및부속기만절제하는경우]-자궁적출술동시실시 (Extirpation of Adnexal Tumor(Malignant)-Simple)	NMA Ovary (난소)	JK Excision, total (전절제)	AA Open approach (개방적 접근)	With Hysterectomy (자궁적출 동시시행)

EDI 행위 코드에는 빈번하게 동시 시행하는 수술의 경우는 두 개의 행위가 동시에 시행된 수술 코드를 별도로 구분하고, 단독 시행 의료행위의 50%를 산정하고 있음.

- 동시 수술 정보의 경우는 의료행위적 요소로 볼 수도 있고 수가적 요소로도 볼 수 있는 정보로서 다양한 활용측면과 분류체계 상의 일관성 측면 등을 고려하여 판단할 필요가 있음.

- 진단 정보

- 진단정보는 ICHI에서 분류하는 대상이 아니지만 EDI 행위 코드는 진단정보를 포함하고 있고, 각각 다른 EDI 코드가 오로지 진단정보만으로 코드의 특이성을 구분할 수 있는 경우 정보 속성을 표기함.

EDI		ICHI			
수가 코드	의료행위명	Target	Action	Means	진단정보
S4615	신경종양절제술-양성 (Excision of Neuroma-Benign)	ACA Peripheral nervous system, not otherwise specified	JJ Excision, partial	AA Open approach	Benign Tumor (양성 종양)
S4616	신경종양절제술-악성 (Excision of Neuroma-Malignant)	(말초신경계 NOS)	(부분절제)	(개방적 접근)	Malignant Tumor (악성 종양)

- 수가 정보

- 수가 정보는 ICHI의 분류대상이 아니지만 EDI 코드 중 수가정보만

으로 코드의 특이성을 구분할 수 있는 경우 이를 별도의 필드로 수집하였음.

EDI		ICHI			산정명칭
수가코드	의료행위명	Target	Action	Means	
O7011001	혈액투석을 위한 정맥내 카테터 삽입술 -쇄골하, 내경정맥 -컷다운법 (Intravenous Catheterization for Hemodialysis)	ICD	DL	AF	제2의수술
O7011004					제2의수술(종병이상)
O7011010					야간
O7011011					야간 제2의수술
O7011014					야간 제2의수술(종병이상)
O7011020					응급
O7011021					응급 제2의수술
O7011024					응급 제2의수술(종병이상)
O7011030					응급 야간
O7011031					응급 야간 제2의수술
O7011034					응급 야간 제2의수술(종병이상)
O7011040					응급 공휴일
O7011041					응급 공휴일 제2의수술
O7011044					응급 공휴일 제2의수술(종병이상)
O7011050		공휴일			
O7011051		공휴일 제2의수술			
O7011054		공휴일 제2의수술(종병이상)			
O7011600		Vein of upper limb	Insertion [of assistive internal device]	Percutaneous transluminal/Transparietal intraluminal access	신생아
O7011601					신생아 제2의수술
O7011604					신생아 제2의수술(종병이상)
O7011610					신생아 야간
O7011611	신생아 야간 제2의수술				
O7011614	신생아 야간 제2의수술(종병이상)				
O7011620	신생아 응급				
O7011621	(팔정맥)	(삽입 (보조적인 내부장치))	(경피 강내/ 벽쪽 경유 강내 접근)	신생아 응급 제2의수술	
.....				

5.4 구조 및 내용 분석 결과

5.4.1 구조 및 내용분석 결과표

- EDI 코드의 구조 및 내용 분석 결과는 다음과 같이 나타남
- 분석대상 EDI 코드 94,878개 중 의료행위적 요소가 아닌 속성을 가진 코드 (진단정보, 수가적 정보로 구분) 90,938개를 제외하면 순수한 의료행위 코드는 3,940개임.

구분			개수	비율		
분석대상 EDI 코드			94,878	100%		
의료 행위 속성 코드	축 추가 필요없음	ICHI 코드로 즉시 코딩이 되는 EDI 코드	980	24.9%	4%	
	축 추가 필요 (ICHI 코드 중복)	ICHI 3개 축이외 상세 속성을 추가 해야만 하는 EDI 코드	1개의 속성만 필요한 경우	1,886		47.9%
			2개의 속성이 필요한 경우	795		20.2%
			3개의 속성이 필요한 경우	214		5.4%
			4개의속성이필요한경우	65		1.6%
소계			3,940	100.0%		
의료 행위 이외 속성 코드	코드간 배타성을 수가적 속 성으로만 구분하는 EDI 코 드	기본코드에 수가적 정보가 포함되는 코드	167	0.2%	96%	
		산정코드	90,608	99.6%		
	코드간 배타성을 진단명 속성으로만 구분하는 EDI코드		122	0.1%		
	의료행위의 중복(구강약안면과 근골: 같은 행위-다른 코드)		41	0.0%		
	소계			90,938		100.0%

5.4.1.1 ICHI 내 EDI 코드의 분류 포괄성

- 분석대상 EDI 코드 3,940개 중 3,940개의 EDI 코드가 ICHI 코드로 매핑되어 100% 매핑율을 보였음.
- ICHI 코드의 분류 포괄성은 다음의 구조적, 내용적 특성에서 기인함.

- 의미 있는 3개의 축을 조합하여 의료행위의 개념을 표현할 수 있는 구조적 특성을 가지고 있음.
- 분류체계에서 포괄성을 확보할 수 있는 잔여범주(‘기타’ 또는 ‘상세불명’) 포함하고 있음.
- 따라서 ICHI는 EDI 코드 뿐 아니라 어떠한 형태의 의료행위 분류체계도 모두 포괄할 수 있을 것으로 보임

5.4.1.2 ICHI코드의 분류 특이성 수준

- EDI 코드 중 순수한 의료행위 코드 3,940개 중 980개(24.9%)만 1:1 매핑되었고 ICHI 코드가 중복되는 EDI 코드는 2,960개(75.1%)로 나타나 ICHI 코드의 분류 특이성이 매우 낮은 수준임.
- ICHI의 상세성 수준은 ICHI의 개발 목표인 의료행위의 국제적 비교와 환자분류(Casemix) 적용을 충족하는 수준으로 개발되었음.
 - ICHI는 환자분류(Casemix) 적용을 위해 ICD-9-CM Vol 3의 내용을 담아서 이를 포함하는 현재의 환자분류체계(Casemix System)를 지속적으로 지원하는 목적으로 개발된 것임.⁶⁾
 - 따라서 상세성은 ICD-9-CM Vol 3 수준이지만 의료행위의 국제적 비교 측면에서도 상세성은 ICD-9-CM Vol 3 수준이면 충분함.
- 그럼에도 불구하고 WHO는 각국의 의료 환경에 맞게 의료행위의 상세성을 보완할 수 있도록 ICHI 사용 정책을 공표하였고, ICHI 의미론적 다축구조는 ICHI 기반의 국가별 변형 사용이 가능하도록 함.
 - ICHI는 의료행위의 국제적 비교 기준으로서 모든 국가의 의료행위분류 시스템과 호환이 되도록 설계함.
 - WHO의 ICHI 사용 정책은 다음의 세가지 유형을 모두 허용함.
 - ▷ ICHI를 그대로 사용하는 국가

6) ICHI는 많은 나라들이 환자구성 체계를 광범위하게 사용하기 위해 자국의 의료행위분류체계를 개발하고자 하지만 어려움이 있어 다른 나라의 분류체계에 의존하는 것을 지원하는 것을 개발 목표로 함.(출처 : ICHI Alpha2 개요)

- ▷ ICHI를 기반으로 자국에 맞게 변형하는 국가
 - ▷ 자국의 의료행위 분류를 그대로 사용하되 ICHI와 매핑하여 사용하는 국가
- 따라서 우리나라는 WHO의 승인아래 한국형 ICHI를 개발할 수 있으며 이때 축을 신설하여 의료행위분류의 상세성과 분류 특이성을 확보할 수 있음.

5.4.1.3 ICHI내 EDI코드 편입 후 분류 특이성 확보 가능성 확인

- EDI 코드 중 순수한 의료행위 코드 3,940개 중 1:N 매핑이 되는 2,960개 코드는 ICHI의 코드 중복을 해결하는 추가 속성이 있어야만 분류특이성을 확보할 수 있음.
- 위의 표에서와 같이 중복되는 ICHI코드에 EDI 코드의 속성을 아래와 같이 추가하면 모든 EDI 코드의 의료행위 개념이 구분 되어 분류 특이성을 확보할 수 있는 것으로 확인 됨.
 - ICHI 중복코드에 개념을 구분하기 위해 필요한 속성의 개수 및 유형은 한국형ICHII(이하 ‘KCHI’) 개발의 방향을 개괄적으로 파악하는 수준으로 참조하여야 함.

구분		1개 속성	2개 속성	3개 속성	4개 속성	총합계
축	Target축	333	262	53	4	652
	Action축	90	66	52	9	217
	Means축	54	54	29	10	147
	기타축	1,172	1,028	385	155	2,740
확장 코드	수량한정어	25	36	30	30	121
	위치	59	43	25	4	131
	처치유형	12	11	25	9	57
	수령인/환자/ 고객	2	-	6	-	8
	병리학테스트 유형	-	-	-	-	-
	시간성	10	4	4	6	24
DEVICE		129	86	33	33	281
총합계		1,866	1,590	642	260	4,378

- 축 추가에 필요한 속성은 개발자가 구조적 측면의 설계 효율성을 고려하여 속성의 특성에 어떤 의미를 부여하여 정의하느냐에 따라 달라 지는 것으로 위의 추가 속성 유형은 연구자의 주관적 의견으로 분류 한 것임
- 국외 선진분류체계의 축 구조와 사용의미를 봤을 때 1~2개의 Qualifier 축을 이용해 각 신체계통 및 부위 또는 의료행위의 특성에 따라 필요한 속성을 해당 축에서 분류하게 함으로써 필요 이상의 자리수가 늘어나지 않음.
- 실제로 EDI의 구조 및 내용분석 결과 분류 특이성을 위해 추가되는 속성들은 ICHI의 기본 축(Target, Action, Means)에서 부여된 코드의 의미에 종속되어 속성이 추가됨을 확인함.
 - ICHI Action 코드 “LI“
 - ▷ ICHI Action 코드 “LI“는 Title은 “Deviation(이탈)” 이고 정의는 “인체의 관 부분을 흐르는 액체의 흐름이 바뀌거나 통로의 경로가 바뀜” 이라고 정의하고 있음
 - ▷ 따라서 인체의 부분을 다른 부위와 새로이 연결해야 하므로 연결하는 부위에 대한 기타 축 정보가 필요함.

EDI		ICHI			
수가 코드	의료행위명	Target	Action	Means	기타 축 추가
00161	동맥간우회로조성술(대퇴-대퇴 동맥간,쇄골하-쇄골하 또는 액와-액와동맥간) -자가혈관이용[채취료 포함]	IFA Artery of lower limb (다리동맥)	LI Deviation (이탈)	AA Open approach (개방적 접근)	Femoral artery(대퇴동맥)간 연결 Tibial artery(경골 동맥)간 연결

5.4.1.4 ICHI내 EDI의 수가적 요소 포괄 가능성 확인

- EDI 코드의 구조 및 내용 분석 시 ICHI 분류범주가 아니거나 개발 중 영역에 해당하는 EDI 코드 6,126개를 분석대상에서 제외하였음에도, 분석대

상 EDI코드 94,878개 중에서 추가적 속성을 가진 90,730개의 코드가 ICHI의 분류범주가 아닌 코드로 확인되었음.

- 이에따라 ICHI의 분류 범주가 EDI를 포함하지 못한다는 지적이 있을 수 있으나 그것은 EDI코드가 의료행위분류집이 아닌 수가목록임을 반증하는 것이고 수가 별도의 분류집에서 분류하는 것이 바람직함.
- 그럼에도 불구하고 한국형 ICHI에 EDI의 모든 분류범주를 포함해야 한다면 ICHI의 분류 범주를 확대하여 분류범주에 포함시킬 수 있으며 그 방법은 아래와 아래와 같음.

- ICHI의 분류 대상이 아닌 EDI 코드(분석대상 제외코드)의 분류 포함

- EDI 코드의 제1장의 입원관리료, 병원관리료 등과 같이 의료행위적 요소가 아닌 코드도 국내의 목적에 따라 ICHI의 기본개념(Target, Action, Means) 축의 코드를 추가하여 분류
 - ▷ Target 축: 입원, 병원이라는 관리대상 실체 코드 신설
 - ▷ Action 축: 관리라는 행위코드 신설
- 의료행위분류의 국제비교 시에는 국내에서 변형한 ICHI의 기본개념 코드는 쉽게 추출할 수 있어 보고에서 제외하는 방법으로 국제 비교성을 확보함

- ICHI 중복코드의 개념구분 속성이 추가적 요소인 EDI 코드의 분류 포함

- ICHI의 기본개념 축 코드는 존재하고 ICHI 중복코드의 개념 구분 속성이 추가적 요소인 EDI 코드는 KCHI에서 선조합(Post-coordination)된 Stem 코드와 구분자로 구분하여 후조합(Post-coordination)으로 추가적 요소를 코딩하여 분류할 수 있음.
- 이 경우도 위계구조를 갖추고 추가적 요소를 구분자로 구분하여 부호화 하였으므로 국제비교 시에는 구분자 이하의 코드를 쉽게 추출하여 보고에서 제외하는 방법으로 국제 비교성을 확보함

5.4.1.5 ICHI의 개발과정 참여를 위한 기초 정보 수집

- ICHI 코드와 EDI 코드를 매핑 하는 과정 중에 ICHI 코드와 지침에 대한 많은 분석이 이루어 졌음.
- EDI코드를 ICHI와 매핑 결과 3개의 축에서 조합한 코드중 Tabular list에 코드 조합이 없는 코드가 전체 분석대상 EDI 코드의 30%로 나타났음.

구분	EDI 개수	비율
코드조합있음	2,748	70%
코드조합없음	1,192	30%
합계	3,940	100%

- 이는 개발 중인 ICHI를 보완할 수 있는 정보로서 WHO-FIC에 코드의 확인을 요청할 수 있고 이 과정 중에 ICHI의 개념 적용에 대한 자료를 더 많이 수집할 수 있을 것임
- EDI코드를 ICHI와 매핑하는 과정 중에 1차 연구자와 2차 연구자의 코드 적용이 다른 것이 발생하였으며 이 정보를 이용하여 ICHI의 축(Axis)별 용어 정의 또는 포함, 제외 등의 설명에 대한 의견도 제시 가능할 것으로 예상되며 ICHI 축(Axis)별 코드 간 구분이 모호한 것들에 대한 정보 및 분류집의 표현의 오류 등도 분석 업무를 통해 수집되어 ICHI 개발을 위한 중요 의견을 제시할 수 있을 것임.

- ACTION 코드의 개념 혼란

□ II (Excision, local)와 JJ(Excision, partial)의 개념이 명확하지 않음.

▷ II : 행위 정의는 설명이 없고, 포함용어에 polypectomy가 있음

→ 따라서 이번 연구에서는 용종과 같은 병변의 절제로 이해하고 분류함

▷ Tabular List 오류 :

코드 조합	코드명	포함용어	비고
NMI JI AA	Other local excision of vulva	Hemivulvectomy	코드가 JI와 JJ로 각각 다른데
NMI JJ AA	Partial vulvectomy	Unilateral vulvectomy	포함용어는 같은 의미임

- TARGET 코드의 개념 혼란

- Temporomandibular joint(턱관절) : 얼굴 부위의 유일한 관절
 - ▶ Target 축 : 명시적 언급 없음
 - ▶ Tabular List : MAG와 MAJ 두 개 모두에 턱관절로 분류할 수 있는 예시가 있어 혼란 초래
 - MAG LD AH(폐쇄 턱관절 축소)
 - MAJ AZ AZ(얼굴관절에 대한 기타 진단시술) :턱관절은 얼굴 부위의 유일한 관절로 턱관절 진단 시술 시에는 MAJ를 선택 하게 됨.

5.4.2 EDI 코드의 분류체계 관점에서의 평가

5.4.2.1 NCVHS Characteristics를 이용한 EDI 코드의 평가

- 미국의 NCVHS(국립 생정 및 통계위원회. National Committee on Vital and Health Statistics)는 1993년 11월에 바람직한 시술 분류 시스템(Characteristics of a procedure classification system) 의 특징을 규명하였음.
- 미국 CMS에서 게시하고 있는 논문 “Development of the ICD-10 Procedure Coding System” 7)에서 NCVHS Characteristics를 이용하여 ICD-9-CM과 and ICD-10-PCS을 비교한 표를 인용하여 EDI코드를 아래와 같이 평가함.

7) Richard F. Averill, M.S.외, Development of the ICD-10 Procedure Coding System. available at: https://www.cms.gov/Medicare/Coding/ICD10/downloads/pcs_final_report2012.pdf

[표] EDI 코드의 평가(NCVHS Characteristics 이용)⁸⁾

구분	NCVHS [†] characteristics	EDI 코드	비고
1. 위계 구조	· 개별코드를 더 큰 범주로 모을 수 있어야 함	· 위계구조가 매우 취약함.	· 장에 따라 일부 적용되나 일관성 없음
	· 각각의 코드는 유일한 정의를 가지며 재사용이 불가해야 함	· 코드의 개념이 유일한 정의를 가지지 않음	· 비슷한 의료행위로서 EDI 코드가 없으면 준용하여 기존 코드를 사용 · 같은 의료행위가 장별로 중복 코드화 됨.
2. 확장성	· 새로운 시술과 기술에 대한 유연성(“empty code numbers”)	· 유연성이 없음. 통합하기 어려움. 사실상	· 새로운 시술과 기술을 추가 분류할 empty code number가 사실상 없음.
	· 정기적인 갱신을 위한 기전	· 정기적 갱신 기전 없음	· 보험상환 기준 및 지침의 개정은 부분적으로 정기적 갱신을 하지만 의료행위분류에 대한 절차는 없음
	· 코드 확장이 체계적인 코드 구조를 깨지 않아야 함	· 체계적인 코드구조를 깨지 않고 코드확장을 할 수 없음	· 체계적인 구조를 깨고 코드확장을 지속하여 위계구조가 없음
3. 포괄성	· NOS, NEC 범주를 제공하여 모든 가능한 시술이 어딘가에 분류될 수 있음	· NOS, NEC 범주를 부분적으로 있음.	· 일부 코드에 존재함
	· 모든 유형의 시술을 포함	· 모든 유형의 시술이 포함되지 않았음.(매우 상세하나 건강보험상환관점)	· 비급여 및 건강보험수가로 보상하지 않는 시술 및 의료행위는 제외
	· 모든 의료현장 및 의료제공자에 적용 가능함	· 모든 의료현장 및 의료제공자에 적용 가능함(매우 상세하나 건강보험상환관점)	· 모든 의료현장 및 의료제공자에 적용 가능. Evaluation & Management 관련 외래 분류제외. 완벽한 상세성이 제공됨
4. 중복이 없음	· 각각의 시술(또는 시술의 특성)에는 하나의 코드만 배정함	· 중복있음.	· 건강보험수가 관점에서 동일한 수가면 같은 부위가 다른 시술이라도 동일한 코드로 분류하거나 준용코드로 전혀 다른 행위를 분류함
5. 사용이 쉬움	· 정의와 용어의 표준화	· 표준화된 정의가 없음. 표준화된 용어를 사용하지 않음	· 의료행위 용어는 표준화되지 않고 동일용어를 장별, 코드별 다르

8) NCVHS Characteristics 표 번역 인용 : 대한의무기록협회, ICD-10-PCS 시술분류체계 도입을 위한 지침서 개발 연구보고서. 질병관리본부. 2010

			게 사용하고 용어에 대한 정의가 거의 없음.
	· 모든 사용자를 위한 적절한 색인과 주석	· 색인과 주석 없음	· 색인이 없고 일부 코드의 “주”는 수가를 산정하는 기준을 표기하고 있어 분류기준에 색인 및 지침없음
6. 의료환경과 의료제공자에 중립적임	· 누가 어디에서 시술을 시행했든 같은 코드	· 코드는 시술의 시행자나 장소에 따라 다름	· 동일 의료행위라도 응급 진료 시 사용하는 코드와 치과진료 시 사용하는 코드가 다름
7. 다축 구조	· 해당 신체계통	· 일관성이 없음	· 병렬형이 아닌 직렬형 구조 · 직렬형 구조의 자리수별 의미에도 일관성이 전혀 없음
	· 사용된 기술		
	· 사용된 방법과 접근방법		
	· 생리적 영향 또는 약물의 속성		
	· 삽입물의 특성과 구성		
8. 시술분류에 국한시켜야 함	· 진단정보를 포함하지 않아야 함	· 많은 코드에 진단정보가 포함되어 있음	· Fallot 4정후 수술 · 악성, 양성 종양 수술 등
	· 데이터의 기타속성(예:연령)이 기록은 다른 곳에 있어야 함	· 데이터의 기타속성이 코드에 포함됨	· 수가적 요소에 해당되는 내용이 코드에 포함됨

5.4.2.2 EDI 코드 평가 관련 예시

- EDI코드의 구조 및 내용 분석을 통해 모든 EDI코드를 ICHI와 개념 매핑하면서 EDI 코드의 개념을 파악하고 분석하는 과정에서 분류체계로서의 불완전한 부분은 다음과 같았음
- 하나의 코드에 여러 개의 의료행위 포함(비슷한 의료행위)
 - EDI 코드의 구조 및 내용 분석 자료 중 EDI 코드의 개념 중복으로 인하여 다음과 같이 하나의 EDI 코드에 ICHI 코드가 2개 이상 부여되는 코드가 있었음.

구분	EDI 코드명에 중복 개념 명시	EDI 코드명에 중복 개념 명시 안됨	합계
Target 개념 중복	282	358	640
Action 개념 중복	19	117	136
Means 개념 중복	4	150	154
합계	305	625	930

□ EDI 코드명에 중복 개념 명시 : 305개

- ▶ EDI 코드명에 2개 이상의 Target, Action, Means의 개념을 명시한 경우로 중복되는 축에 따라 다른 ICHI 코드를 부여하여야 함.

수가	한글명	영문명	Target 코드
O1026	갑개소작술, 비인강소작술	Turbinate Cautery, Nasopharyngeal Cautery	JAM 비인두
			JAC 코선반
Q2645	소장또는결장폴립 절제술	Polypectomy of Small Bowel or Colon	KBZ 대장 NOS
			KBK 소장

□ EDI 코드명에 중복 개념 명시 안됨 : 625개 + @

- ▶ EDI 코드에는 중복 개념이 명시되지 않았으나 일반적으로 여러 개의 개념이 중복된 경우
- ▶ 아래와 같이 관절경검사에 EDI 코드가 하나이지만 관절경 검사는 여러 부위에 시행되는 것으로 이 경우 ICHI 코드는 해부학적 부위별로 모두 다른 코드로 부여함.

EDI		ICHI			
수가 코드	의료행위명	Target	Action	Means	추가 분류 정보
E7500	관절경 검사 (Arthroscopy)	MDJ	AE (Inspection, 검사)	AB (Endoscopic/Transparietal endoscopic, 내시경/벽쪽 경우 내시경)	Joint of shoulder region (어깨 관절)
		MMJ			Knee joint (무릎 관절)
		MNJ			Ankle joint (발목 관절)
		MOJ			Joint of foot (발 관절)
	

- ▶ 이 경우 Target축의 개념이 중복되는 EDI 코드 1개로 분류함.
- 따라서 개념 중복 EDI 코드는 625개 보다 훨씬 많음

- 다른 의료행위를 하나의 코드로 준용 사용(전혀 다른 의료행위)

수가 코드	의료행위명	비고
S5480	누소관성형술[누관내삼관포함] Reconstruction of Lacrimal Canaliculi	이하선접합술일 경우에도 동일한 수가 적용

- 동일의료행위에 2개의 수가코드

수가 코드	병원 금액	의료행위명	장분류
N0391	352,800	상악골부분절제술	제9장. 처치 및 수술-근골
U4791	224,130	Partial Maxillectomy	제10장. 치과 처치수술-구강악안면

- 의료행위 이외의 속성 포함
 - EDI 코드에는 다음과 같이 수가정보, 진단정보에 따라 코드를 별도 부여함.

수가 코드	의료행위명
UH010	보통처치[1치1회당]- 장애인가산(뇌병변·지적·정신·자폐) Simple Treatment
O1485	흉벽종양절제술(기타의 경우)- 양성 Resection of Chest Wall Tumor, Others(Benign)
O1486	흉벽종양절제술(기타의 경우)- 악성 Resection of Chest Wall Tumor, Others(Malignant)
E7211	심도자에의한순환기능검사-좌심도자술(8세이상) Left Cardiac Catheterization
E7216	심도자에의한순환기능검사-좌심도자술(8세미만) Left Cardiac Catheterization

- 표준화 되지 않은 용어 사용
 - EDI 코드에는 ‘단순’ 과 ‘복잡’ 이라는 용어를 여러 코드에서 사용하는데 그 용어의 정의가 모두 다름에도 불구하고 수가집에는 해당 용어의 정의가 명시 되지 않았음.

수가 코드	의료행위명		단순	복잡	극히 복잡한것
Q7611	내시경적 상부소화관이물제거술	단순	forcep을 이용 1회 제거		
Q7612	Upper Gastrointestinal Endoscopic Foreign Body Removal	복잡		1회 이상 여러 차례 제거	
O0226	혈관내죽종제거술[혈관성형술 포함]-경동맥 Transluminal Atherectomy-Carotid Artery	단순	총경동맥 또는 내경동맥 한 곳에 국한		
O0227		복잡		총경동맥과 내경동맥에 광범위	
S5571	외이도이물 또는 이구전색제거	복잡		감자 또는 기타 기구 사용으로 당일제거가 가능한 것	
S5572	Foreign Body Removal of Ear Canal Or Removal of Impacted Cerumen	극히 복잡			마취 또는 약물 주입을 요하는 이구전색으로 당일 제거가 곤란한 것

5.4.3 ICHI Aalph2(2014)의 분류체계 관점에서의 평가

5.4.3.1 NCVHS Characteristics를 이용한 ICHI의 평가

- ICHI Aalph2(2014)에 대해서도 NCVHS Characteristics를 이용하여 ICHI를 아래와 같이 평가함.
- 다만 ICHI는 개발 중이고, 우리나라 도입 시 변형을 하여 적용할 것이므로 변형하여 보완이 가능한지에 대한 평가를 별도로 하여 한국형 ICHI(KCHI) 개발 시 참조하도록 함.

구분	NCVHS ⁺ characteristics	ICHI	KCHI-보완 가능성/방향
1. 위계 구조	· 개별코드를 더 큰 범주로 모을 수 있어야 함	· 위계구조가 완벽함	· ICHI 구조 그대로 유지 · KCHI 고유 개념 추가시 위계구조를 유지해야 함.

구분	NCVHS [†] characteristics	ICHI	KCHI-보완 가능성/방향
	·각각의 코드는 유일한 정의를 가지며 재사용이 불가해야 함	·각각의 코드는 유일한 정의를 가지도록 설계 ·분류의 적용 시 일부 유일한 정의 가지지 않는 것이 일부 발견됨	·구조와 축별 개념 정의의 일관성 유지 노력 필요 ·개발자의 분류 의도파악과 개발과정에 적극적 의견 개진으로 분류지침 또는 코드조합 개선 필요
2. 확장성	·새로운 시술과 기술에 대한 유연성(“empty code numbers”)	·유연성이 높고 empty code number가 제한 없이 가능하여 새로운 의료행위의 코드의 신설이 자유로움	·ICHI의 다축구조가 유연성을 보장 ·국외 선진분류체계에서 새로운 의료행위 출현에 따른 코드 신설 기전을 활용
	·정기적인 갱신을 위한 기전	·정기적 갱신 기전 정책 미정	·정기적 갱신 정책 마련 필요(국외 선진분류체계 참조)
	·코드 확장이 체계적인 코드 구조를 깨지 않아야 함	·체계적인 코드구조를 깨지 않고 코드확장이 가능	
3. 포괄성	·NOS, NEC 범주를 제공하여 모든 가능한 시술이 어딘가에 분류될 수 있음	·NOS, NEC 범주 많음 ·분류의 민감성이 떨어질 수 있어 정의 보완 필요	·ICHI 구조 유지하되 분류의 민감성 확보를 위해서 명확한 정의 필요
	·모든 유형의 시술을 포함	·모든 유형의 시술이 포함되어 있고 공중보건 등 더많은 행위가 포함됨 ·상세성은 낮음	·너무 많은 종류의 행위를 하나의 축에서 나열하고 코드조합에 대한 제시값이 없어 혼란스러움- 행위 종류별 3개의 축이 조합될 수 있는 한정 코드값 제시 할 필요 있음. ·상세성 수준을 높이기 위해 축 추가 필요
	·모든 의료현장 및 의료제공자에 적용 가능함	·모든 의료현장 및 의료제공자에 적용 가능함	
4. 중복이 없음	·각각의 시술(또는 시술의 특성)에는 하나의 코드만 배정함	·중복 있음.	·ICHI 기본 축 외 축을 추가하여 개념 구분을 하여야 함.
5. 사용이 쉬움	·정의와 용어의 표준화	·정의가 상세하지 않아 분류의 어려움이 있음. ·표준화된 용어를 사용하지 않음(ICD-9-CM 용어 사용)	·코드별 정의 상세성 증진 필요 ·용어의 표준화된 표기 방법 강구
	·모든 사용자를 위한 적절한 색인과 주석	·축이 색인의 역할을 하지만 사용자 친화적이지 않음	·KCHI 개발시 색인 및 전산프로그램 개발 필요
6. 의료환경	·누가 어디에서 시술을 시행했든	·코드는 시술의 시행자나 장소에	·ICHI 그대로 유지

구분	NCVHS ⁺ characteristics	ICHI	KCHI-보완 가능성/방향
의료제공자에 중립적임	같은 코드	독립적임	· 필요시 KCHI에서는 수가표현 자리수에서 표현 가능
7. 다축 구조	· 해당 신체계통	· Target에서 명시	
	· 사용된 기술	· Means에서 명시	
	· 사용된 방법과 접근방법	· Means에서 명시	
	· 생리적 영향 또는 약물의 속성	· 없음	기술과 관련있는 생리적 영향 및 약물의 속성 추가축에서 기술
	· 삼입물의 특성과 구성	· 없음	삼입물은 추가축에서 기술
8. 시술분류에 국한시켜야 함	· 진단정보를 포함하지 않아야 함	· 진단정보가 포함되어 있지 않음	
	· 데이터의 기타속성(예:연령)이 기록은 다른 곳에 있어야 함	· 데이터의 기타속성이 코드에 포함되어 있지 않음	

5.5 ICHI와 국외 의료행위분류체계의 축(Axis) 비교

5.5.1 축 구조 비교

- ICHI는 아래 표와 같이 3개의 기본 축에 7개의 부호를 가지고 있으며, CCI는 6개의 필드에 10개의 부호를 가지고 있고, ICD-10-PCS는 7개의 필드에 7개의 부호를 가지고 있음.

구분	필드1	필드2	필드3	필드4	필드5	필드6	필드7
ICHI	섹션	Target	Action	Means			
	0	3	2	2			
CCI	섹션	블록/ 그룹	행위	접근, 기법, 사유	이용된 장치, 약물, 방법	이용된 조직	
	1	2	2	2	2	1	
ICD-10- PCS	섹션	신체계통	루트수술	신체부분	접근방법	장치	한정어
	1	1	1	1	1	1	1

- ICHI와 마찬가지로 CCI와 ICD-10-PCS는 기본 3개의 축(target, action, means) 이외에 장치, 약물, 이용된 조직, 한정어 등을 분류하는 축을 가지고 있으면서 분류의 상세성 수준을 높였음.
- 또한 CCI는 3개의 분류체계 중 가장 많은 10개의 부호로 의료행위를 분류하고 4,5,6번 필드를 Qualifier 성격의 필드로 운영하여 의료행위의 특성별 속성을 3개의 필드 5개의 부호로 다르게 표현할 수 있어 그 상세성이 매우 높고 ICD-10-PCS도 상세성이 높음.

5.5.2 구조적 유연성

- 다축구조에서는 정해진 축의 개수에서 다양한 의료행위 속성을 구분해야 함.
- CCI는 축별 명칭에 분류하는 의료행위의 개념을 표기하고 세션별로 필요한 개념을 이용함.
- ICD-10-10-PCS는 다음과 같이 세션별로 다른 개념을 사용하는데 축의 명칭도 바뀌는 개념에 따라 바꾸어서 표기하여 사용자의 오류를 줄임
 - 특히 ICHI에서는 해부학적 대상을 정할 때 해부학적 부위인지 해부학적 부위(Region)인지를 정하는데 어려움이 있었는데 ICD-10-PCS에서는 의

료행위의 부문별로 축의 명칭에 명확히 제시함으로써 구조적 설계에서 이미 사용자의 분류 오류를 줄일 수 있음

구분	번호	Section	1	2	3	4	5	6
내과적외과적분류	0	Medical and Surgical	Body system	Operation	Body part	Approach	Device	Qualifier
	1	Obstetrics	Body system	Operation	Body part	Approach	Device	Qualifier
2	Placement	Body Region			Substance			
3	Administration	Body System/Region						
4	Measurement and Monitoring	Function/Device						
5	Extracorporeal Assistance and Performance	Body part			Duration	Function		
6	Extracorporeal Therapies	Qualifier						
7	Osteopathic	Body Region			Approach	Method		
8	Other Procedures	Body part				Device		
9	Chiropractic							
기타분류	B	Imaging	Body system	Type	Body part	Contrast	Qualifier	
	C	Nuclear Medicine				Radionuclide		
	D	Radiation Oncology	Modality	Treatment Site	Modality Qualifier	Isotope		
	F	Physical Rehabilitation and Diagnostic Audiology	Section Qualifier	Type	Body system/Region	Type Qualifier	Equipment	
	G	Mental Health	Body system		Qualifier	Qualifier	Qualifier	
	H	Substance Abuse Treatment						

5.5.2 의료행위분류의 영역 구분

- 의료행위의 특성에 따라 의료행위를 표현하는 속성들이 다름.
- 그러므로 다축구조에서 의료행위분류의 영역을 구분하는 것은 구분한 의료행위영역별로 축의 개념을 다르게 적용하는 것으로 이는 정해진 분류의 자리수에 다양한 의료행위 영역의 속성을 분류하기 위한 것으로 의료행위 영역별로 불필요하게 비어있는 자리수를 없애고 그 비어있는 자리에 해당 의료행위를 정의하는 속성을 대체하여 분류하게 함으로써 분류체계의 구조적 유연성과 안정성을 지원하는 역할을 함.
- 아래와 같이 ICHI의 경우 분류의 범주가 넓음에도 3개의 섹션으로 나누고 1섹션은 다시 하위 구분에서 신체계통으로 나누어 분류하고 있음.
- 그러나 CCI나 ICD-10-PCS는 의료행위의 특성에 따라 더 많은 섹션으로 구분하여 분류에 필요한 의료행위 속성의 개념을 별도로 정의하여 사용하고 있음.

Section	ICHI	CCI	ICD-10-PCS
1	Interventions on Body Systems and Functions	Physical and physiological therapeutic interventions	Medical and Surgical
2	Interventions on Activities and Participation Domains	Other diagnostic interventions	Obstetrics
3	Interventions to Improve the Environment and Health Behaviour	Diagnostic imaging interventions	Placement
4		Obstetrical and fetal interventions	Administration
5		Cognitive, psychosocial and sensory therapeutic interventions	Measurement and Monitoring
6		Other healthcare interventions	Extracorporeal Assistance and Performance
7		Therapeutic interventions strengthening the immune system and/or genetic composition	Extracorporeal Therapies
8			Osteopathic

Section	ICHI	CCI	ICD-10-PCS
9			Other Procedures
10			Chiropractic
11			Imaging
12			Nuclear Medicine
13			Radiation Oncology
14			Physical Rehabilitation and Diagnostic Audiology
15			Mental Health
16			Substance Abuse Treatment

5.5.3 ICHI와 ICD-10-PCS의 축단위 개념 수 비교

- ICHI와 ICD-10-PCS의 축단위 개념을 세부단위까지 비교하는 그 명칭과 내용을 달리하고 있어 비교하기 어려워 전체 개념수를 비교하면 다음과 같으나 ICHI의 분류 범주가 공중보건 등까지 포함하는 것을 감안하면 매우 적음을 알 수 있어 각 축별 분류 범주의 단위 크기도 ICHI가 매우 큼을 알 수 있음.
- 이는 ICHI와 ICD-10-PCS의 개발 목표에서 ICHI는 Casemix 적용을 목표로 하고 ICD-10-PCS는 하나의 코드에 하나의 의료행위만이 분류되도록 하는 것으로 목표로 하였기 때문임

구분	ICHI	PCS
Target	632	1347
Action	131	112
Means	59	187

- ICD-10-PCS의 각 축별 항목의 개념수는 다음과 같음.

구분	PCS 항목	개 수	구분	PCS 항목	개 수
Target	Body part	1158	기타	Device	73
	Body Region	45		Equipment	31
	Body System/Region	55		Function	6
	Treatment Site	89		Function/Device	24
소 계		1347		Isotope	10
Action	Operation	63		Method	10
	Type	45		Qualifier	360
	Modality	4		Radionuclide	22
소 계		112		Section Qualifier	2
Means	Approach	8		Substance	50
	Duration	7	소 계		588
	Contrast	2			
	Radionuclide	22			
	Modality Qualifier	18			
	Type Qualifier	130			
소 계		187			

- ICHI의 각 축별 항목의 개념수는 다음과 같음.
 - Target의 개념수

SECTION	CHAP	TARGET	Target 개수
		Mapping Target System	
1	1	신경계	17
		정신	23
		감각계	8
	2	눈	20
	3	귀	16
	4	조혈계, 망상내피계	15
		혈액계	1
		면역계	1
	5	내분비계	10
		대사작용	3
	6	심장과 대혈관	27
		뇌혈관, 말초혈관	17
		심혈관계	9
	7	호흡기계	22
	8	소화기계	34
	9	피부	21
10	뼈, 관절, 연조직	89	
	신경근골격계	16	
11	비뇨생식계	35	
12	국소해부학부위	25	
	장기 집합	3	
	인공신체구조	4	
	음성 & 언어	5	
소계		421	
2	-	학습 및 지식적용	20
		일반 과업 및 요구사항	4
		의사소통	15
		운동성	19
		스스로 돌봄	8
		집안살림	10
		대인 상호작용 및 관계	11
		주요생활영역	17
		지역공동체, 사회, 시민생활	7
소계		111	
3	1	상품 및 기술	16
		자연환경과 환경의 인위적 변화	16
		지원 및 관계	13
		태도	13
	2	서비스, 시스템 및 정책	19
2	건강행동	23	
소계		100	
합계		632	

- Action의 개념수

ACTION		Title 개수
진단		16
치료	제거하지 않고 추가/적용	12
	절개	3
	파괴	1
	대체 없이 제거	13
	대체 있게 제거	3
	크기, 위치, 과정 변경	11
	재구성	4
	기능개선, 행동수정, 지식제공	13
	환자 지원	4
	기타 혹은 명시되지 않은 치료행위	13
관리		13
예방		25
합계		131

- Means의 개념수

MEANS	Title 개수
접근	12
기법	22
조력자	3
방법	14
표본	7
명시되지않은	1
합계	59

5.6 ICHI 내 EDI 코드 편입 방안

5.6.1 한국형 ICHI 개발 시 고려사항

- 우리나라는 보건분류체계를 개발한 전례가 없기 때문에 분류체계 개발에 대한 지식과 경험이 없음.
- 또한 우리나라는 ICHI와 같이 다축구조의 의미론적 분류체계를 사용해 본 경험이 없는 상태에서 ICHI의 하위 개념을 추가하여 매우 상세한 수준의

EDI 코드가 분류가 가능한 시스템을 개발하여야 함.

- 따라서 다층구조의 의미론적 분류체계가 무엇인지를 명확히 이해하고 개발자의 시각으로 ICHI 분류체계 분석하여 ICHI 개발자 수준의 지식과 기술을 확보해야 함.
- 그러므로 온톨로지 기반의 분류체계인 ICHI의 하위 개념을 추가하기 위해서는 분류체계가 무엇이며 분류체계가 어떠한 요건을 갖추어야 하는지에 대한 이해가 우선되어야 함.
- 더불어 ICHI 개발의 기본적인 목적인 보건통계의 국제비교와 Casemix 적용도 진료비와 관련이 있어 민감하지만 우리나라는 의료행위분류가 상대가치점수의 하부 구성요소로 이용되기 때문에 여러 이해 당사자의 이해관계가 얽혀 있음.
- 2007년 남아프리카공화국의 의료기금조성위원회(BHF)에서 발간한 “의료행위분류조사보고서”⁹⁾에서도 의료행위분류체계 개선을 위한 조사에서 이해관계자의 조사에 접근하기가 어려웠음을 밝히고 있는 것에 비추어 보면 비단 우리나라만의 문제는 아님.
- 따라서 General Practice Coding Jury는 보건분류의 개발과 도입에서 의평가는 여러 이해관계자들의 이해관계가 뿌리 박혀 있기 때문에, 평가가 근본적으로 정치적이라는 점도 염두에 두어야 한다.¹⁰⁾고 언급한 것이며 이를 보면 여러 외부 요인에도 영향을 받지 않는 분류체계의 목적과 범위, 분류코드 범주화의 크기, 상세성의 수준 등에 대해 명확한 기준이 분류체계 개발 이전 또는 이해관계자의 의견 수렴 전에는 가지고 있어야 할 것임.
- 따라서 한국형 ICHI의 개발은 대단한 모험이자 도전이 될 것이며 분류체계 개발 방법을 학습하고 연구하면서 분류를 개발하게 될 것이기 때문에 이미 다층구조의 의미론적 의료행위분류를 성공적으로 개발하여 적용한 나라의 분류체계에 대한 구조 설계와 내용 기술 등에 대한 깊이 있는 분

9) Actuarial & Insurance Solutions (AIS) at Deloitte, together with Dr Mark Ferreira, Investigation into Procedural Coding for South Africa.2007

10) Leys, M. (2003). Healthcare policy: qualitative evidence and health technology assessment. Health Policy 65: 217-226.

석이 있어야 할 것임.

5.6.1.1 보건분류와 임상용어의 이해

- Bramley는 2005년 호주 의무기록협회의 보건정보관리학회지에 “A framework for evaluating health classifications” 이라는 제목의 논문을 발표하였고 앞서 언급한 남아프리카공화국 등 많은 국가에서 분류체계 개발 및 도입의 평가에 동 논문을 인용하여 평가하였음.
- Bramley는 동 연구에서 평가프레임워크와 함께 보건분류와 임상용어의 차이에 대해 언급하면서 보건분류시스템이 무엇인지에 대해 쉽고 명확하게 설명하고 있어 주요하게 인용하고자 함.
- 특히 우리는 EDI코드의 구조 및 내용 분석에서 두 개의 분류체계를 개념 매핑을 하면서 ICHI의 상세성을 보완하기 위한 축 추가 정보를 정의할 때 처음에 “ICHI가 표현하지 못하는 의료행위의 속성 “으로 정의하면서 코드의 분류 범주 단위 크기 또는 상세성의 정도를 어느 정도 수준으로 하여야 하는지에 대한 혼란을 겪었음.
- 우리의 경험으로는 ICHI가 온톨로지 기반의 분류체계로서 온톨로지의 개념과 분류체계의 개념을 명확히 구분하고 있지 않으면 분류체계의 모든 개발 과정에 이러한 혼란이 올 것으로 예상됨

5.6.1.1.1 보건분류 vs 임상용어

- 보건분류와 임상용어의 목적, 구조, 산출물의 차이
 - 보건분류
 - 모든 관리 수준에서 집합된 통계 데이터 분석에 유용한 도구
 - 집합적 용어
 - 임상용어
 - 의사 결정과 의미론적 상호정보교환 메시징에 유용
- 단일위계

- 보건의분류
 - 단일위계로서 개념이 단 한번만 나타남
- 임상용어(개념지향용어)
 - 다 위계적 경향을 가지므로써 해당 개념이 위계상 여러 위치에서 등장함.
 - ▷ 예: 인플루엔자는 “감염된 질병” “호흡기계 감염” 로 서로 다른 부모-자식 관계를 반영하여 위계상 두 곳에서 개념이 나타남.
- 포괄성
 - 분류는 포괄적 또는 상호배타적이며 이 특징이 가능하게 하는 것은 “기타” 와 “상세불명” 항목을 사용하기 때문에 분류하고자 하는 모든 정보가 분류될 수 있음.
- 집합성
 - 분류는 하나의 코드로 몇가지 독립적 개념을 그룹화 하는 경향이 있음
 - 특정 개념만이 자체의 독립 코드로 별도 구별되며 구별되는 개념은 보건 목적, 연구 또는 통계 보고용으로 구별하기 위해 중요함
 - 즉, 집합성은 개발자의 의도에 따라 분류 범주의 단위 크기를 결정하고 필요가 있으면 독립코드를 별도 구별하는 것으로 분류 범주의 단위 크기가 모두 일정하지 않음을 의미하며 이것은 ICHI의 Target의 분류 범주의 단위 크기가 일정치 않은 것을 통해 분류체계의 집합성의 특징을 확인할 수 있음.
 - Bramly는 집합성과 보고의 측면에서 따져볼 때, 용어를 분류의 기능으로 사용하는 방법은 아직 증명되지 않은 것으로 Roberts et al. (2004)의 저서에서 ‘보고 수준에서는 국내 또는 국제 데이터 발췌 및 해석의 용도로 사전에 결정된 내용을 그룹화하기에는 역부족이다 (p.30)라고 밝히고 있다. 고 함.
 - 분류체계를 개발하는 과정 중에 임상용어 수준의 상세성을 독립 코드로 부여하고자 하는 그룹과 분류 범주의 단위크기를 크게 하여 의료행위의

코드개수에 제한을 하고자 하는 그룹의 이해관계가 충돌할 것으로 예상되기 때문에 분류체계의 “집합성”은 의사 결정 기준으로 작용할 수 있는 중요한 개념임

- 우리의 연구에서도 이 분류체계의 집합성에 근거로 하여 재분류 시 ICHI의 상세성을 보완하기 위한 축 추가 정보를 정의할 때 “중복되는 코드의 개념 구분 속성 “으로 변경하였음.
- 유의미한 부호 시스템
 - 분류는 분류의 위계 구조를 반영하는 코드시스템을 적용하며 코드는 의미를 가지고 있으나 임상용어에서의 코드는 위계 구조를 반영하지 않기 때문에 코드가 무의미함.
 - 유의미한 부호 시스템은 사용자가 사전에 결정된 자동화 환경이 아닌 상황에서도 위계적 구조와 포맷을 간단히 사용할 필요성을 불러 일으킨다 (Roberts et al. 2004)고 함.
 - 일각에서는 정보기술의 발달로 유의미한 부호에 대한 유용성에 의문을 제기하며 무의미한 코드 대신 유의미한 용어를 이용해 컴퓨터를 통해 정보를 수집할 수 있다고 하지만 다양한 환경의 사람들이 코드를 통해 정보 비교하는 보건의료에서는 적합하지 않음.

5.6.1.2 분류체계의 요건

- Bramly의 논문에서 평가프레임워크를 행정적, 구조적, 내용적, 사용성 원칙으로 나누어 세부 요건을 제시하고 있어 분류체계를 개발 기준으로 매우 유용한 자료로 활용할 수 있어 아래의 내용을 인용하여 제시하고 다만 개발단계에 필요한 요건만 발췌하여 현재 검토할 사항만 제시함.
- 행정적 요건
 - 분류의 목적과 범위
 - 분류체계의 명확한 목표, 목적, 범위(또는 포함영역)를 명시해야만 분류체계의 사용되어야 하는 영역에서 사용되고 측정될 수 있음.

- 따라서 한국형 ICHI의 개발 목적과 사용 범위를 명확히 해야만 분류 체계 개발 시에도 목적에 맞는 분류체계가 될 것임.
- 구조적 요건
 - 위계구조
 - 건강 분류체계는 이론적 구조를 기반으로 임상적으로 논리적이며, 체계적인 구조를 가져야 합니다. 그 구조는 모든 사용자의 이해를 돕기 위해 구조의 원리를 명확하고 간단하게 정의해야 합니다 (Hoffman & Chamie 1999). 체계적인 조직은 하위범주에서부터 범주까지(‘롤 업/ 롤 다운’), 데이터를 종합하는 것을 가능하도록 하는 특이성의 다양한 수준에서 데이터 검색이 용이하도록 합니다(Price 1982).
 - 확장
 - 건강 분류체계는 타당성을 유지하기 위해서라면 새로운 기술이나 임상연구로 인한 변화에 대해 즉각적으로 반응할 수 있어야 합니다.
 - 포괄성
 - 기타와 상세불명 같은 잔여범주가 되어야 하며 매우 중요하지만 구체적인 데이터 검색을 할 수 없으므로 최소화 해야 함.
- 내용적 원칙
 - 상호 배타성
 - 카테고리 또는 하위 카테고리는 상호 배타적이어야한다 (호프만 & Chamie 1999). 하나의 주어진 개념에는 적절한 인덱싱과 가이드라인과 함께 단 하나의 코드만을 부여하여 그 경계를 제대로 표현해주어야 하며 동일한 개념에 두 개 이상의 다른 코드가 존재해서는 안됨
 - 고유하고 모호하지 않으며 명확하게 표현된 설명
 - 모든 통계 데이터 생산자 및 사용자 사이에 제대로 된 이해와 커뮤니케이션이 가능하려면, 각 개념을 전달하는 카테고리나 하위 카테고리 기술용어는 각기 고유하고(하나의 의미만 가져야 하고), 모호하지 않게 명확한 (애매하지 않은) 표현을 써야 함.(국제 표준화기구

2000; Price 1982).

- 현재 개발 상태의 ICHI는 모호함과 개념의 경계가 불분명한 코드가 있어 ICHI의 개발은 이 원칙(모호하지 않은 설명)을 적용하여 분류집을 향상시키는데 많은 노력을 기울여야 할 것임.

- 기술어에 사용된 관련 표준화 용어

- 일반적으로 사용되는 수용된 언어를 표준화하고, 그 관련 영역과 범위를 기술하여 각 카테고리 하위 카테고리를 묘사해야 하며 (Price 1982), 건강 분류에서 기술어는 임상적 관련성이 있어야 함.
- 우리나라는 EDI 코드를 건강보험 청구 목적으로 사용하면서 정제되지 않고 표준화 되지 않은 EDI의 의료행위 용어가 의료기관의 전자 의무기록 및 처방전달시스템에서 통일되게 사용하고 있어 한국형 의료행위분류의 현장 적용 시 용어 사용에 대한 혼란이 있을 수 있음.

- 기술어의 의미와 개념의 범위

- 카테고리 또는 하위 카테고리 기술어들은 분류되는 아이디어(개념 범위)에 해당하는 의미(의미 범위)를 가지고 있어야 하며, 의미가 아이디어에 해당하지 않을 때에는 개념이 불일치하게 됨.

- 중요한 개념을 위한 고유 카테고리

- 한 영역 내 특히 중요한 개념은 통계 분류 속에 그 자체의 고유한 카테고리가 있어야 함.(Hoffman & Chamie 1999). 이들 개념들은 공중 보건 목적, 연구, 통계보고를 위해 중요하기 때문에 쉽게 구별할 수 있어야 함.

• 사용성의 원칙

- 정의와 지침 설명

- 분류의 주 분류 및 세부 분류 정의와 설명적 해설이 적절히 정의되고 보장되어야 함. (Hoffman 과 Chamie 1999; Price 1982)
- 개발 중인 ICHI에 매우 부족한 부분이 지침과 정의로 향후 많은 보완이 있어야 함.

- 색인/용어해설

- 색인과 용어해설은 사용자가 원하는 용어와 그 용어 분류에 쉽게 접근하도록 하는 데 매우 중요하며, 이는 건강분류가 동의어를 포함하여 관계되는 영역의 모든 용어를 다루어야 함. (Hoffman 과 Chamie 1999)

- 지침/교육 자료

- 분류의 사용법에 관한 지침이나 규칙은 모든 사용자가 이용할 수 있어야 하며, 특히 개정이나 업데이트 될 때는 교육자료도 제공되어야 함. (Hoffman과 Chamie 1999).

- 적합성/수용가능성/타당성

- 건강분류는 통합이 가능하도록 사용자의 업무과정과 정보흐름에 잘 매치되어야 하며 (Price 1982), 이런 의미에서 건강분류는 그 상세성의 관점에서 설명할 수 있음. 세부 수준은 그것이 제공하는 영역의 수준과 매치되어야 함. (국제 표준화 기구 2000).
- 따라서 우리나라의 의료행위분류가 행위별 청구에 가능한 상세성을 수준을 요구하기 때문에 한국형 ICHI의 상세성 수준을 우리나라 환경에 맞추기 위한 노력을 하는 것은 타당함.

- 호환성/비교성

- 건강분류는 사용 중인 다른 유사한 건강분류들과 국내외에서 호환되거나 비교 가능해야 함.

- 하위 셋

- 건강분류가 넓은 영역에 사용된다면, 그 영역 내의 특정부문이나 해당목적에 적합한 분류로 여겨지는 다른 영역에 대한 분류의 하위 셋을 생성할 수 있는 메커니즘이 존재해야 함.
- 이 원칙을 ICHI에 적용하면 ICHI는 매우 광범위한 영역의 분류 범주를 가지고 있으면서 그 적용하는 의료환경 및 영역이 다른 3개의 부문(Section)이 있고 ICHI에서는 이를 Section으로 구분하고 있으므로

필요시 각 부분을 나누어서 적용할 수 있음.

- 전자적 환경에 대한 적용가능성

- 보건 분류(health classification)는 사용성을 높이기 위해 전자적 환경에 적용할 수 있어야 함. (Hoffman & Chamie 1999년.)

5.6.1.3 ICHI의 구조와 내용의 명확한 이해와 개발과정 참여

5.6.1.3.1 ICHI는 한국형 ICHI의 Stem 코드

- 한국형 ICHI는 ICHI의 기본 축과 내용을 기반으로 우리나라 환경에 맞는 추가 속성 축과 내용을 보완하는 방법으로 새로운 분류체계를 개발하는 것임.
- 따라서 국제간 통계 비교가 가능하게 하고 데이터 활용성을 보장하기 위해서는 위계구조를 유지한 상태에서 한국형 ICHI에서 필요한 추가 속성을 분류하도록 하여야 함.
- 그러므로 ICHI와 한국형 ICHI의 관계는 주-종 관계의 형태로서 한국형 ICHI에서 의료행위의 상세성을 보완하기 위해서는 ICHI의 하위 개념으로 속성을 추가해야 하므로 상위 개념인 ICHI의 각 코드의 정의와 코드 간 경계 및 관계성을 명확히 파악해야 함.

5.6.1.3.2 ICHI의 개발 알고리즘 파악 및 개발 과정 참여 필요

- ICHI 코드의 개념은 “개발자에 의해 정의된 개념”이기 때문에 그 개념을 명확히 파악해야 하지만 현재는 개념 파악을 위해 참고할 수 있는 상세한 개념 정의, 분류 지침, 분류사례가 제공되지 않아 개념을 명확히 하는데 혼란이 있는 경우가 있음.

- 석고붕대(Cast)

- Action 코드 : LC (고정, Set)

- 정의 : 장기나 해부학적 분절이 고정된 자세로 있도록 하는 것(석고붕대 포함)

□ Tabular list : Target 코드를 Body Part로 적용한 것과 Topographical areas로 적용한 것이 모두 제시 되어 있음.

▷ Body Part로 Target을 정하여 제시한 경우

EDI 코드		ICHI Tabular List			
수코드	의료행위명	코드 조합	Target	Target	Action
T6010	견수상 [흉부로부터 수부까지] (Shoulder Spica)	MDB LC AH	어깨 뼈	고정	외부
T6020	장상지 [상완으로부터 수부까지] (Long Arm)	MEB LC AH	위팔 뼈		
T6030	단상지 [전완으로부터 수부까지] (Short Arm)	MFB LC AH	아래팔 뼈		
T6060	단하지 [하퇴로부터 족부까지] -Without Walker (Short Leg Cast without Walker)	MNB LC AH	아래다리 뼈		

▷ Topographical areas로 Target을 정하여 제시한 경우

EDI 코드		ICHI Tabular List			
수코드	의료행위명	코드 조합	Target	Target	Action
T6010	견수상 [흉부로부터 수부까지] (Shoulder Spica)	PZX LC AH	어느부위 (any site)	고정 (set)	외부
T6020	장상지 [상완으로부터 수부까지] (Long Arm)				
T6030	단상지 [전완으로부터 수부까지] (Short Arm)				
T6060	단하지 [하퇴로부터 족부까지] -Without Walker (Short Leg Cast without Walker)				

• 그런데 이러한 모호한 경우는 개발과정의 회의 등에서 결정되어 어느 순간 분류의 지침 및 적용이 달라짐.

□ WHO의 회의 결정 사항

▷ 석고붕대의 Target : PZX(어느부위, Any site) 로 결정

▷ PZX(어느부위, Any site) : 그 부위가 시행된 행위와 상관이 없는

경우에 사용되며 필요시 특수해부학적 부위를 나타내기 위해 확장코드를 적용할 수 있음. 예를 들어 방사선 요법 (PZX GA BA)등에 적용함.

- 이러한 경우 한국형 ICHI의 구조 설계 자체가 달라짐
 - 해부학적 부위별로 Target이 정해지는 경우
 - ▷ 해부학적 부위별로 코드가 분리되어 중복코드가 적어져 개념 구분을 위해 추가하는 속성이 적게 필요로 함.
 - ▷ 통계 및 데이터 활용 측면의 유용성
 - “PZX“로 Target이 정해지는 경우는
 - ▷ Any site로 코드가 부여되면 캐스트의 모든 유형에 대한 개념 구분을 추가 속성에 넣어야 하는 복잡함이 있음.
 - ▷ 사용자 분류 단계의 유용성(분류단계에서 모든 해부학적 부위의 뼈 등을 구분하는 어려움 감소)

EDI			ICHI	
수가 코드	의료행위명	병원 금액	Target 1	Target 2
T6010	견수상 [흉부로부터 수부까지]	53,700	MDB	PZX (어느 부위)
T6120	8자형 석고	29,240	(어깨 뼈)	
T6020	장상지 [상완으로부터 수부까지]	41,550	MEB (위팔 뼈)	
T6110	벨포캐스트	34,510		
T6030	단상지 [전완으로부터 수부까지]	22,980	MFB (아래팔 뼈)	
T6040	고수상 [요부로부터 족부까지, 척추 cast포함]	75,770	MLB (대퇴의 뼈)	
T6051	장하지 [대퇴로부터 족부까지] -Without Walker	51,060	MMP (슬개골)	
T6052	장하지 [대퇴로부터 족부까지] -With Walker	59,530		
T6060	단하지 [하퇴로부터 족부까지] -Without Walker	28,620	MNB (아래다리뼈)	

T6061	답하지 [하퇴로부터 족부까지] -With Walker	30,460	
T6063	슬개건 부하캐스트	35,190	
T6070	Minerva형 체간캐스트	73,710	MBA (경추)
T6080	Risser형 체간캐스트	72,730	MBZ (척추 NOS)
T6090	손가락캐스트	11,480	MGB (손 및 손가락 뼈)

- 그럼에도 불구하고 ICHI의 개발단계에서 결정되는 분류원칙 및 지침들이 우리나라의 환경과 전혀 맞지 않게 결정되는 경우가 있을 수 있으며 이 경우 한국형 ICHI 개발시 구조와 분류지침을 복잡하고 어렵게 만들 수가 있기 때문에 개발과정에 적극 참여하여 가능하면 ICHI 코드를 우리나라 환경 적용에 유리한 방향으로 개발되도록 하여야 함.

5.6.1.4 분류개발자 관점의 국외 선진분류체계의 구조 및 내용의 분석

- 미국의 의료행위분류체계인 ICD-10-PCS는 1995년 개발을 시작하여 지속적인 보완을 통해 2014년에 적용되는 과정에서 사용자 지원형의 구조적 모델과 Title, 정의 및 지침 등을 보완하는 과정을 거치면서 사용자의 정확한 분류를 지원하고 있음.
- ICHI는 3개의 축별 리스트에 제시된 모든 코드 범주에서 의료행위분류를 코드조합하여 매우 시간이 많이 걸리고 정확도가 떨어지지만, ICD-10-PCS와 CCI는 Sanctioning rule¹¹⁾을 적용하여 조합될 수 있는 코드만 제시하므로써 사용자의 혼란을 배제하고 있으며 아래와 같이 각기 다른 방식으로 보여주고 있음.
 - ▷ ICD-10-PCS
 - ▷ CCI

11) 발생 가능성이 없는 제외 조건

Section	0 Medical and Surgical		
Body System	C Mouth and Throat		
Operation	B Excision: Cutting out or off, without replacement, a portion of a body part		
Body Part	Approach	Device	Qualifier
0 Upper Lip 1 Lower Lip 2 Hard Palate 3 Soft Palate 4 Buccal Mucosa 5 Upper Gingiva 6 Lower Gingiva 7 Tongue N Uvula P Tonsils Q Adenoids	0 Open 3 Percutaneous X External	Z No Device	X Diagnostic Z No Qualifier
8 Parotid Gland, Right 9 Parotid Gland, Left B Parotid Duct, Right C Parotid Duct, Left D Sublingual Gland, Right F Sublingual Gland, Left G Submaxillary Gland, Right H Submaxillary Gland, Left J Minor Salivary Gland	0 Open 3 Percutaneous	Z No Device	X Diagnostic Z No Qualifier
M Pharynx R Epiglottis S Larynx T Vocal Cord, Right V Vocal Cord, Left	0 Open 3 Percutaneous 4 Percutaneous Endoscopic 7 Via Natural or Artificial Opening 8 Via Natural or Artificial Opening Endoscopic	Z No Device	X Diagnostic Z No Qualifier
W Upper Tooth X Lower Tooth	0 Open X External	Z No Device	0 Single 1 Multiple 2 All

1.GE.89.^^	Excision total, larynx NEC	
<i>Includes:</i> Extirpation, larynx Laryngectomy, total that with concomitant tracheostomy		
<i>Excludes:</i> that with mention of partial or total thyroidectomy (see 1.GE.91.^^)		
<i>Code Also:</i> Any concomitant neck dissection (see 1.MC.^^.^^) Any concomitant tracheoesophageal puncture [insertion of voice prosthesis] (see 1.GJ.53.^^)		
<hr/>		
1.GE.89.LA	using open approach (e.g. apron flap incision)	
1.GE.89.LA-XX-A	using open approach and autograft (e.g. full thickness skin graft)	
1.GE.89.LA-XX-F	using open approach and free distant flap	
1.GE.89.LA-XX-G	using open approach and pedicled distant flap (e.g. myocutaneous flap)	
1.GE.89.LA-XX-Q	using open approach and combined sources of tissue	

- ICD -10-PCS의 7개의 자리는 그 의미를 가지는데 의료행위의 영역별 각각 다른 특수성을 7개의 자리에서 수용하기 위해 의료행위 영역을 16개 부문으로 나누고 각 부문별 7개 자리의 의미를 부문별로 달리 정의하여 구조적 안정성을 유지하면서도 내용의 유연성을 확보하면서 상세성도 보장함.
- 또한 캐나다의 CCI는 6개의 필드에 10개의 자리수이며 6개의 필드 중 4,5 필드에는 2가지 이상의 다른 의료행위 개념을 함께 자리하도록 하여 구조의 안정성과 내용의 유연성을 확보하고 있음.
- 다축구조의 분류체계에서는 축의 개수와 각 축별 Concept의 구성(단일, 복수), 코드의 내용 설계를 어떻게 하느냐에 따라 구조적 안정성과 내용의 유연성을 담보함.

- 그러므로 한국형 ICHI의 개발을 위해서는 완성된 선진분류체계의 구조와 내용에 대한 상세한 분석을 분류체계 개발자 관점에서 함으로써 다축구조 설계에서의 의료행위의 개념을 구분하는 고유 속성들을 의료행위의 특성에 맞추어 잘 분류할 수 있는 구조 설계의 기술적 tip과 내용 완성도의 tip을 얻어야 할 것임.

5.6.2 ICHI 내 EDI 코드 편입 방안

5.6.2.1 구조적 설계 방안

- WHO의 ICHI 개발 목표는 국제간 통계비교와 환자구성(Casemix)적용이 가능하도록 하려는 것이며 이 두가지는 분류체계 개발의 가장 기본적인 목적이¹²⁾ 전세계적인 의료행위분류 비교 및 사용분류를 제공하는 것이므로 granularity(입도)가 낮기 때문에 상세성 보완을 위해 축을 추가하여야 함.
- 또한 건강보험청구에서 사용되도록 하기 위해서는 의료행위적 속성과 수가적 속성을 구조 설계부터 어떻게 구분하여 연계할 것인지에 대한 검토가 필요함.

5.6.2.1.1 의료행위 요소와 수가 요소의 구분

- EDI 코드에서 의료행위적인 요소와 수가적인 요소를 구분하여 두가지 요소를 구조적으로 어떻게 구분할 것인가를 결정하여야 하는데 다음과 같이 기호 “-” 로 구분하는 방안을 우선 고려할 수 있음.
- 이때 기호는 구분자를 가질 수 있는 것으로 다양한 형태의 기호가 가능함.

의료행위적 요소	기호	수가적 요소
AAx BDx AAxx	-	123456

12) Martti Virtanen(Nordic Centre for Classifications in Health care), Classifications in Health care

5.6.2.1.2 ICHI의 축 신설을 통한 상세성 확보

- EDI 코드는 행위별 수가제에서 이용되는 것으로 매우 상세한 수준의 의료행위 정보를 코드에 반영하여야 함.
- 그러나 ICHI는 Case mix에서 사용되는 것을 기본으로 하여 개발되어 상세성 수준이 EDI 보다 낮기 때문에 현재의 ICHI 코드를 그대로 사용할 경우 EDI의 여러 코드가 ICHI의 코드 하나로 대응되어 행위별 수가에서 필요로 하는 분류 코드 간 특이성을 반영하지 못함.
- ICHI는 국제 의료행위분류표준이므로 ICHI의 축 구조를 유지하면서도 EDI의 의료행위 상세성을 코드에 반영하여 ICHI 코드 간 특이성을 확보하기 위해서는 ICHI의 축을 신설하여야 함.
- ICHI의 3개 AXIS는 다음과 같이 코드 자리 수에 따라 대분류-중분류-소분류 형태의 위계 구조를 가지고 있음.

구분	매핑 대상 시스템	Target Group Code	대상그룹 제목	ICHI Target	대상제목 (TargetTitle)
A	신경계 (Nervous system)	AA	뇌 (Brain)	AAA	뇌(뇌수)(Brain (Encephalon))
				AAC	두개내 뇌척수막(Intracranial meninge)
				AAE	뇌실(Ventricular system of brain)
				AAG	두개내 공간(Intracranial Space)
				AAN	뇌신경(Cranial nerve)
		AB	척수 구조 (Spinal cord structures)	ABA	척수(Spinal cord)
				ABC	수막(Spinal meninges)
				ABG	척수강(Spinal cavity)
				ABN	척수신경(Spinal nerve)
대분류		중분류		소분류	

- 그러므로 ICHI의 위계 구조를 유지하면서 상세 속성을 가진 축을 추가하여야 하기 때문에 위계구조를 유지하면서 상세성을 보완하는 방안으로 다음과 같은 축 신설 방안을 EDI 구조 및 내용 분석을 시작하면서 마련하였음.

5.6.2.1.2.1 ICHI의 축 신설 방안 (기존 안)

- EDI 코드를 분석한 정보를 바탕으로 추가되어야 하는 정보를 각각 Target, Action, Means 축과 기타 축으로 구분하여 각각의 축별로 소분류(세분류) 자리를 추가한다면 건강보험청구시에는 모든 자릿수의 코드값을 활용하고 국제 통계 작성 및 보고 시에는 소분류(세분류)자리를 삭제하고 보고함으로서 유연성 있게 사용 목적에 따라 ICHI 코드값을 활용할 수 있을 것으로 생각함.

Target			Action			Means			Extesion		
기존		신설	기존		신설	기존		신설	신설		
대	중	소	세	대	중	소	대	중	소	대	중
A	A	A	x	B	D	x	A	A	x	x	x

- 그러나 이 축 신설(안)은 다음과 같은 제한점이 있음.
 - ICHI의 추가 축은 비슷한 의료행위의 개념구분자로서의 역할을 하는 것이므로 그 속성이 Target, Action, Means의 개념과 유일무이하게 분류하여 구분할 수 있는 것이 아니고 생각의 차이에 따라 여러 다른 개념으로 이해 할 수 있음.
 - 더불어 분류체계의 정해진 자리수 내에서 추가되는 속성들을 기술적으로 잘 배치해야만 불필요한 자리수의 증가를 막을 수 있음.
 - ▷ 아래의 표에서와 같이 구조 및 내용 분석시 하나의 EDI 코드에 개념구분이 필요한 속성이 4개까지 필요한 경우가 있는 것으로 분석되었는데 이 경우 기타 축의 개념으로 분류되는 속성이 하나의 코드에서 3개 이상이면 분류할 수 있는 기타 축의 자리수는 모자라는 반면 T,A,M의 세분류 자리는 의미 없이 버려짐.

구분	개수	Target	Action	Means	기타1	기타2	기타3	DEVIC E	확장 코드1	확장 코드2
4개 속성 필요	4									
	6									
	2									
	1									
	4									
	14									
	26									
	8									
3개 속성 필요	1									
	20									
	7									
	12									
	12									
	1									
	17									
	2									
	20									
	2									
	8									
	2									
	3									
	1									
	6									
	53									
	1									
	21									
	12									
	1									
2										
10										
2개 속성 필요	7									
	226									
	9									
	15									
	5									
	1									
	45									
	7									
	2									
	4									
	37									
	12									
	4									
	300									
	58									
	33									
	20									
	5									
4										
1										
1개 속성 필요	333									
	90									
	54									
	1,172									
	129									
108										

5.6.2.1.2.2 ICHI의 축 신설 방안 (수정안)

- 그러므로 다음 2안과 같이 추가되는 속성의 자리를 모두 Qualifier로 할

용하여 의료행위의 특성에 따라 부문을 나누고 의료행위 부문별 특성에 맞게 각각의 추가 축에 속성의 의미를 달리하는 것이 바람직 할 것 임.

Target			Action		Means		Qualifier			
기존			기존		기존		신설			
대	중	소	대	중	대	중	세			
A	A	A	B	D	A	A	x	x	x	x

5.6.2.2 ICHI 축의 의료행위 영역별 구분과 순차적 개발

- ICHI Alpha2(2014)에서 ICHI의 분류 범주는 다음과 같다고 명시하고 있으며 세 개의 주요 부분(신체계통과 기능에 대한 의료행위, 활동 및 참여 영역에 대한 의료행위, 환경 및 건강 태도 개선을 위한 의료행위)으로 나누고 간호 및 일차 진료와 같은 특별한 영역 실행에 해당하는 의료행위가 분류집 내 그룹에 널리 퍼져 있다고 함.
 - 내과 및 외과 의료행위
 - 기능 의료행위
 - 공중보건의료행위
 - 일차의료행위
- 따라서 ICHI의 3개의 축 목록에는 일반적인 내외과적 의료행위와 기능의료 간호, 공중보건사업 등의 영역이 혼재하여 나열되어 있어 사용자의 혼란이 있음.
- 그러므로 한국형 ICHI는 의료행위 영역별로 개념을 구분하여 목록화하는 작업을 진행하면서 한국형 ICHI의 구조 모델을 마련할 때 내과 및 외과 의료행위부터 순차적으로 개발할 필요가 있음.
- 또한 한국형 ICHI의 구조적 안정성과 내용의 유용성을 확보하기 위해서는 ICD-10-PCS 및 CCI와 같이 신설 축의 자리를 Qualifier로 하여 내과 및 외과 의료행위 영역 내에서도 의료행위를 구성하는 속성이 다른 의료행위를

파트별로 구분하여 축의 개념을 정의하는 것이 필요함.

5.6.2.3 Sanctioning rule의 적용

- 분류체계는 표준화된 좋은 데이터를 수집하기 위해 분류의 오류를 줄이는 노력을 하여야 하기 때문에 Price는 “건강분류는 사용하기에 너무 복잡하거나 어려우면 안되며, 사용자가 이용할 수 있는 것 이상으로 더 자세한 정보를 요구해서도 안된다¹³⁾” 라고 함.
- ICHI는 3개의 축 목록을 제공하고 Tabular list는 의료행위의 영역에 대한 구분 없이 조합되는 코드를 보여주고 있기 때문에 사용자가 코드를 부여하기 위하여 3개의 축을 조합하는데 필요 이상의 노력을 들이고도 정확성을 담보할 수 없음.
- 그러므로 한국형 ICHI는 국외 선진분류체계를 참조하여 Sanctioning rule을 적용하여 코드조합이 될 수 있는 것만 제시하여 분류의 오류를 줄여야 할 것임.

5.6.2.4 내용의 완성도 향상 방안

- EDI 코드는 건강보험 급여 대상 의료행위만 분류하여 우리나라에서 시행되는 의료행위를 모두 포함하지 않고 있을 뿐 아니라 건강보험 급여 대상 의료행위라도 수가 기준으로 수가가 같으면 하나의 코드에 다른 의료행위를 포함하는 개념 중복 또는 준용코드를 사용하고 있어 실제 의료행위보다 상당히 적은 수의 의료행위를 포함하고 있음.
- 또한 EDI 코드의 의료행위 용어는 표준화되지 않았을 뿐 아니라 의료행위의 정확한 개념 정의가 필요한 상황임.
- 따라서 한국형 ICHI의 내용 완성도를 향상시키기 위해서는 우선 건강보험 비급여 대상 의료행위와 EDI에 개념 중복된 의료행위를 모아서 의사협회

13) Price, J.A. (1982). Medical classification systems: an overview. Topics in Health Record Management (June): 77--82.

및 각 의학회 뿐 아니라 여러 의료행위자들이 참여하여 의료행위를 정의하여야 할 것임.

- 한편으로는 미국의 CPT가 수행된 의료 서비스와 절차를 보고하는데 사용되는 기술적 용어 및 코드 리스트로서 의료행위표준용어로 채택하고 있으므로 이를 활용하는 것도 검토해 볼 수 있음.

VI. 사례 조사

6.1. 사례 조사 목적

- 각 영역별로 다양한 의료행위 사례를 수집하고 ICHI를 이용하여 분류를 시도함.
- ICHI의 각 영역별 분류체계를 이용하여 우리나라 의료 현장의 사례에 대한 적합성(분류 범위의 적정성, 분류의 세분화 및 특이도 등)을 검증함
- ICD-9-CM, CPT, ICD-10-PCS 와 연계 코딩(Bridge coding) 시행으로 분류체계 간 분류의 특성 및 장단점 비교
- ICHI의 완성도 검증 및 개정절차에 기여 가능한 제안 사항을 도출함.
- 한국형 ICHI 개발에 있어 ICHI 분류체계에서 분류 가능한 부분과 별도 개발할 부분에 대한 구분

6.2. 사례 조사 개요

- 1차년도 조사 대상이 섹션 1의 내과적, 외과적, 진단적 시술과 방사선 검사 등 급성기 의료행위 중심이었던데 반해, 본 2차년도 조사에서는 섹션 2~3 까지 범위를 확대하여 분류 사례를 도출하여 분류체계를 시험해 보고자 하였음.
 - 우리나라의 특성상 종합병원 이상 병원에서 ICHI의 3개 영역의 행위가 종합적으로 이루어진 경우가 많음.
 - 따라서, 주로 종합병원 환자를 대상으로 진단 시부터 검사 및 적극적 치료, 입·퇴원 후 사후 관리까지의 각 치료 단계를 1개의 사례로 보고 각 단계별 행위에 분류를 적용함.

[표 6-1] ICHI의 장별 구성

섹션	섹션 명
1	내·외과적 영역(Interventions on Medical and Surgical Domains)
2	활동 및 참여영역(Interventions on Activities and Participation Domains)
3	환경 및 건강행태 영역(Interventions to Improve the Environment and Health Behaviour)

- 7개 병원과 1개 보건소에서 총 300개의 사례를 수집하였음.
 - 1개 기관 당 약 30~60개의 사례가 수집되었음.
 - 종합병원이상(7개 기관): 주요 치료인 섹션1을 중심으로 기관별로 자료를 선별하도록 배분하였고, 해당 환자의 전후를 관찰하여 섹션 2,3의 사례를 추가로 구성하도록 함.
 - 보건소(1개 기관): 종합병원 이외에 발생할 수 있는 섹션 2,3의 사례를 조사함.
- 조사영역: 중복 사례를 최소화하기 위해 조사자별로 주요 진료과를 다르게 할당하였음.
 - 조사자별로 담당 영역 환자의 주요 치료 내역을 요약함.
 - 더불어 주요 치료 전·후 과정으로 확대하여 추적하며 해당 환자가 경유하는 여러 영역에서의 행위를 조사함.

[표 6-2] 조사 수행 병원별 사례 선별 영역(진료과)

구분	조사기관								총사례수 (%)	
	단대 병원	동아대 병원	신촌 세브란스	아산 병원	아주대 병원	일산 병원	중대 병원	일산 동구 보건소		
종합 병원	소화기내과	10							10 (3.3)	
	심장내과		1		13				14 (4.7)	
	신장내과	1							1 (0.3)	
	혈액내과				2				2 (0.7)	
	내분비내과							3	3 (1)	
	비뇨기과						15		15 (5)	
	산부인과						13		13 (4.3)	
	성형외과	2		6				1	9 (3)	
	소아심장외과				8				8 (2.7)	
	소아외과			2					2 (0.7)	
	소아정형외과			3					3 (1)	
	소아혈액종양과				2				2 (0.7)	
	외과	21			1			6	28 (9.3)	
	혈관외과				4				4 (1.3)	
	정형외과		29					2	31 (10.3)	
	피부과			2					2 (0.7)	
	흉부외과	1		12	4			2	19 (6.3)	
	신경과							1	1 (0.3)	
	신경외과							20	20 (6.7)	
	안과					30			30 (10)	
	이비인후과	3		14			14	16	47 (15.7)	
	재활의학과							2	2 (0.7)	
	정신건강의학과							4	4 (1.3)	
	가정진료						2		2 (0.7)	
마취통증의학과							3	3 (1)		
구강악안면외과	2		1					3 (1)		
응급의학과				1		1		2 (0.7)		
보건의료	건강증진팀							20	20 (6.7)	
총사례수		40	30	40	35	30	45	60	20	300 (100)

6.2.1. 사례집 내용 구성

- 사례집은 개인정보를 제외한 환자의 인구학적 특성 정보 및 진단과 행위명을 포함한 임상정보를 수집하였음.
- 수집된 정보를 바탕으로 5개 분류체계에 대하여 코드를 부여하고, 코드 부여와 관련 논의사항을 각 사례별로 정리하였음.

[표 6-3] 사례집 수록 정보

구분		수집정보
식별 및 임상정보	환자기본정보	성별, 나이, 입원일, 퇴원일, 진료과
	임상정보	최종진단명(주,기타)
		행위분류
		코딩방법 및 주의사항
	Comment	
코딩정보	Bridge coding	KCD, ICHI, CPT, ICD-10-PCS, EDI
	코딩 가이드	해당 사례 코드 적용 방법과 주의 사항
	논의 사항	오류, 분류 불가, 코드 추가,기타 개선 사항 등

- 5가지 분류체계에 대한 연계 코딩(Bridge coding)을 위해 각 사례마다 총 3개 그룹의 전문 코더가 참여하였음.
 - 종합병원의 경력코더에 의해 1단계에 수집된 정보를 바탕으로 ICD-9-CM, ICHI, EDI 코딩 후
 - 2단계로 미군병원 코더가 CPT와 ICD-10-PCS를 코딩하고 완료된 코딩정보는 연구진에서 재검토를 시행했으며,
 - EDI는 심사경력 의무기록사가 검수를 수행하였음.
 - 모든 참여자는 해당 전문 분야별 의미 있는 코멘트를 사례별로 추가함.

[표 6-4] 기본 사례집 작성 및 검수 절차

조사 단계	분류/작성 내용	조사수행		
		기관	조사자	3단계(검수)
1단계	ICD-9-CM	종합병원, 보건소	사례조사자	연구진 논의
	ICHI	종합병원, 보건소	사례조사자	연구진 논의
	EDI	종합병원	사례조사자(1단계)	심사경력 의무기록사
2단계	CPT	오산공군병원	CPT, ICD-10-PCS 경력코더	연구진 논의
	ICD-10-P CS	오산공군병원	CPT, ICD-10-PCS 경력코더	연구진 논의
모든 단계	comment	ICHI를 중심으로 각 분류체계를 종합한 문제점 및 제안사항 제시		

6.2.2. 분류 사례 조사 방법

- 환자별로 주요 치료 및 전·후의 전 과정을 범주화하여 각 범주를 사례로 조사하였음.
- 한 환자를 중심으로 수회의 내원단위가 있다면 내원 단위(치료 단계)별로 조사를 시행하고, 치료의 단계별로 분류에 합당한 수준에서 구분하였음.
 - 외래→입원→외래 또는 입원I→ 입원II→입원III 방문
- 예를 들어 난임 치료 환자의 치료 단계별 사례를 보면 총 8회를 내원하였고, 치료를 단계별로 범주화하면 ‘난임의 원인탐색→난임 원인 제거→인공수정 시도’ 로 크게 3개로 범주화하여 사례를 구성하였음.

[표 6-5] 사례 예시- 난임 환자

Phase I	1차	주호소	Infertility	
		Phx.	op hvp(S)	
	2차	검사	TVS(Transvaginal ultrasonography) EM : thick 17mm, with multiple cystic change myoma : post j-m 13mm, Both ov. normal R/O PCO	
		추정진단	R/O PCO, R/O Ut synechia (R/O fibrosis)	
		Rec	HSG--> op hvp(p)	
Phase II	3차	검사	HSG was done	
		추정진단	severe uterine fibrosis and synechia- s/p synechiectomy, R/O right tubal obstruction	
	3차	수술명	hvp(synechiectomy)	
		Preop Dx.	Intrauterine synechiae	
		Postop Dx.	Intrauterine synechiae	
		Anesthesia	Mask	
	3차	병리검체유무	무	
		Blood Loss:	Minimal	
	Phase III	4차	이식장치	무
			OP finding & Procedure	Ut cavity : fibrous change with irregular lining ----> synechiectomy under TAS-guide was done. intrauterine p-foley insertion was done(ballooning 3cc) 수술중 합병증 : 무
5차		LNMP	16.3.4	
		MCD#2	IVF start	
			1 1 LH 1 * 1 1	
		2 1 FSH 1 * 1 1		
5차	배란 유도 주사	3/6 -3/13		
6차	3-15 OPU(난자채취) was done			
7차	3-18 ET was done (이식)			
8차	Beta-HCG check			

- 심근 병증 환자의 치료 단계별 사례: 4개 사례로 구성

[표 6-6] 사례 예시-심근병증 환자

visit		진단명 : Dilated cardiomyopathy
		재활/사회사업 : 성인지능평가, 심장병 예방 재활 프로그램 교육
		방사선검사
I	Heart transplantation 관련 w/u	Transthoracic echocardiography
		Ultrasonography, abdomen
		Gynecological ultrasonography
		Brain vascular ultrasound
		UGI serieslantation 관련 w/u
II	dyspnea 발생하고, 1분간 맥박이 37-50 정도 소견 보여 medication 조절 위해	Holter monitoring
III	Heart transplantation 위해 입원	Heart transplantation Extracorporealcirculation CT, heartCoronary angiogram
		Transthoracic echocardiography
IV	cardiac Bx 위해 입원	Heart, biopsy

6.3. 분류체계별 분류 결과 비교

- 300개 사례를 통해 총 565건의 행위가 조사되었음.

[표 6-7] 섹션별 분류체계별 분류 결과

섹션	행위 수(%)	분류코드수				
		ICHI	ICD-9-C M	CPT	ICD-10-PCS	EDI
1	518 (91.7)	546	537	561	596	503
2	9 (1.6)	9	3	9	3	3
3	38 (6.7)	38	10	30	4	7
분류불가		6	21	27	27	19
계	565 (100)	593	550	600	603	513

- 565건의 행위는 ICHI 코드는 593개를 이용하여 분류되었고, ICD-9-CM 대비 43개 더 많은 코드로써 행위가 표현되었음.
 - 인접 신체부위를 표현하는 방법에서 ICD-9-CM이나 EDI는 하나로 표현하나 ICHI와 CPT는 각각을 독립적으로 표현함으로써 같은 행위를 분류할 때 더 많은 코드로 표현됨.
 - 5개 분류체계 중 ICD-10-PCS가 603개로 가장 많았고, CPT, ICHI, ICD-9-CM, EDI 순이었음.
- wound incision , drainage & irrigation의 경우 CPT, ICD-10-PCS는 하나의 코드로 표현되나 ICHI는 각각을 모두 분류함.
- tympanoplasty & tympanomastoidectomy의 경우 CPT 는 69643 Tympanoplasty with mastoidectomy(including canalplasty, middle ear surgery, tympanic membrane repair) with intact or reconstructed wall, without ossicular chain reconstruction, +69990 Microsurgical techniques, requiring use of separating microscope(List separately in addition to code for primary procedure)로 분류되고, thyroidectomy with LN dissection의 경우도 CPT에서는 60254 Thyroidectomy, total or subtotal for malignancy; with radical neck dissection 하나의 코드로 분류함.
- A/S debridement, labrum, hip, Lt., Bumpectomy & currettage & auto-iliac bone graft, hip, Lt.의 경우 ICHI는 arthroscopy, debridement, Bumpectomy, currettage, auto-iliac bone graft, hip이라는 5개의 코드가 부여되나 CPT는 29862-LT Arthroscopy, hip, surgical; with debridement/shaving of articular cartilage(chondroplasty), abrasion arthroplasty, and/or resection of labrum, 27357 Excision or curettage of bone cyst or benign tumor of femur; with autograft 2개의 코드로 분류함.

[표 6-8]

코드 구분	행위명	ICD-9CM	ICHI	CPT	ICD-10-PCS	EDI
10	Wound incision&drainage: T12-L1-2-3-4 Wound	03.02 86.04	LZZ JB AA LZZ FA AA LZZ JA AZ	22015	00CY0ZZ	SC023
10	Tympanomastoidectomy canal wall up, Lt. Canaloplasty, Lt. Tympanoplasty	20.49 18.6 19.4	CDA JK AC CBB ML AC CAE ML AA	69643 69990	09DR7ZZ 09C47ZZ 09Q87ZZ	S5671 S5582004 S5640004
10	Robotic total thyroidectomy with central lymphnode dissection & Lt. MRND under robot surgery	06.4 40.41	EBA JK AA DFB JL AA	60254	0GTK0ZZ 07T20ZZ 8E090CZ	QZ961 비급여(ro bot)
10	A/S debridement, labrum, hip, Lt. Bumpectomy & currettage & auto-iliac bone graft, hip, Lt.	80.85 80.25 77.65 77.79	MLJ JI AA MLJ AE AB MLB JJ AA MLB ML AA MKB JH AA	29862-LT 27357	0SBB4ZZ 0QB70ZZ 0QR747Z 0QB30ZZ	N0281 N0701004 N0310 N0310

- 565개의 행위 중 ICHI에서 분류가 불가능했던 행위는 6개로 가장 적었고, 각 분류체계별로 19~27개의 행위가 분류 불가능했음.
 - ICHI 섹션을 중심으로 사례를 배분하여 조사했으므로 다른 행위분류체계에 비해 ICHI가 분류가 잘 되는 것으로 보일 수 있음.
 - 따라서, 미분류 상세내역을 검토할 필요가 있음.
- 섹션 3의 경우 38개 행위 중 분류가 불가능한 행위가 CPT는 8개, ICD-10-PCS는 7개로 ICHI를 제외한 분류체계에 있어 높은 분류불가능 비율을 보임.

[표 6-9] 섹션별 분류 불가 행위

섹션	ICHI	ICD-9-CM	CPT	ICD-10-PCS	EDI
1	6	17	19	20	19
2	0	0	0	0	0
3	0	4	8	7	0
계	6	21	27	27	19

6.3.1 ICHI에서 분류가 불가능한 행위

- 565개 행위 중에서 ICHI에서 분류가 불가능한 행위는 6개 행위였음.
- ‘PlanningCTHead+Neck(contrast)’ 의 경우 Target은 PAE(Head and neck), Action은 BA((Diagnostic) Imaging), Means는 BD(Computerised tomography with contrast medium)여야 할 것 같은데, tabular list에 PAA BA BD는 없고, 유사한 분류도 찾지 못함.
 - 코드 조합 추가로 해결 가능한 분류
- ‘ORBIT CT’ 의 Means 는 Computerised tomography 이어서, BC로 코딩했으나, ICHI에는 BAM BA BC 코드가 없어 영상진단코드는 방사선검사와 자기공명영상 코드만 있음 BAM BA BA, BAM BA BB (방사선검사), BAM BA BH(자기공명영상) 음.
- 보청기의 경우 행위로 볼 수 없어 분류가 불필요하나 보청기 맞춤은 행위로 볼 수 있음에도 불구하고 코드 존재하지 않음.
 - ICD-9-CM을 제외한 다른 모든 분류체계에 존재하지 않음.

[표 6-10] ICHI에서 분류가 불가능한 행위

sec tion	Targ et블 록	Acti on유 형	Mean 유형	행위명	ICHI	I9CM	CPT	I10PCS	EDI
1				PlanningCTHead+Neck(contrast)	X	87.03	70460	BW29_ZZ	HA441
1				ORBIT CT	X	88.38	70480	BN23ZZZ	HA401
1				OrbitCT	X	88.38	70480	BN23ZZZ	HA401
1				보청기	X	95.43	X	X	X
1				보청기맞춤	X	95.48	92591	F0DZ25Z	X
1				ESWT ofMusculoskeletalSystem	X	98.59	0019T	6A930ZZ	X

6.3.2. EDI에서 분류가 불가능한 행위

- 565개 행위 중에서 ICHI에서 분류가 불가능한 행위는 6개 행위였음.
- EDI에서 분류가 불가능한 일차의료, 공공의료에 관한 행위분류에 있어서

ICHI에서는 대조적으로 대부분 분류가 가능하였음.

- 보건소에서 시행하는 대부분의 일차의료에 관한 사업은 EDI나 ICD-9-CM에서 분류가 불가능하나 ICHI에서는 가능하였음.
 - 감염병 예방교육, 독거노인관리, 직업재활, 임신부 교실, 만성질환 관리, 금연사업, 손씻기 등의 위생 관련 사업까지 모든 보건소에서 시행되는 일차의료나 공공의료가 ICHI에서 가능하나 EDI로는 분류되지 않음.

[표 6-11] EDI에서 분류가 불가능한 행위

section	Target 블록	Action 유형	Mean 유형	행위명	ICHI	I9CM	EDI
1				말라리아 예방교육	LBQ PM QC	x	X
1				말라리아 홈페이지,전광판 이용 예방홍보	LBQ PM QA	x	X
1				기초건강체크	PZZ AZ AZ	89.7	X
2				독거노인 집중관리	SEC RB FA	x	X
2				말벗서비스연계	SEC RC FA	x	X
2				후원 물품 제공	SNB RB FA	x	X
2				직업재활을 통한 직업재활 능력 향상 및 사회복귀 촉진-직장 및 업무(일)에 대한 훈련	STK PH ZZ	94.55	X
2				직업재활을 통한 직업재활 능력 향상 및 사회복귀 촉진-직장 및 업무(일)에 대한 실용적 지원	STK PB FA	x	X
3				폭염,한파시기 건강관리	UBE PM ZZ	x	X
3				임산부 요가교실	VAO PH ZZ	x	X
3				산후 우울 초기검진	VAM AA ZZ	x	X
3				산후 우울에 대한 상담	VAZ PP ZZ	94.19	X
3				유축기 대여	UAA RD ZZ	x	X
3				만성질환자 관리 대상자 등록 전 상담 및 평가	VAK AA ZZ	x	X
3				만성질환 군별 교육과 활동계획표 제공	VAK PM QC	x	X
3				자가 혈당측정 방법에 대한 교육-교육자료 제공	VAI PM QC	x	X
3				자가 혈당측정 방법에 대한 교육-실습	VAI PM ZZ	x	X
3				당뇨병 예방 운동교육-질환에 맞는 운동 처방	VAO TI ZZ	x	X
3				당뇨병 예방 운동교육- 실제 운동	VAO PH ZZ	x	X

				참여			
3				심뇌혈관질환자 투약 교육	VAH PM QC	x	X
3				심뇌혈관질환자 영양 교육(프로그램 운영)	VAD PM QB	x	X
3				심뇌혈관질환자 영양교육-저염식 만들기	VAD VA ZZ	x	X
3				금연구역확대-택시승강장 금연구역 지정	VAB WF QE	x	X
3				초중고 금연교육(전문강사흡연예방교육,청 소년금연교실 운영)	VAB PM QC	x	X
3				손씻기 시범교육	VAE PM QB	x	X
3				손씻기 VIEW BOX 체험	VAE PM ZZ	x	X

- target, action, means 라는 축의 흔들림 없이 extension code를 통한 Procedure Types별 Re-operations, Revision interventions 등에 대한 표현이 가능하게 됨.

[표 6-12] ICHI를 통한 분류 내용 세분 예-Revision op

sec tion	Target 블록	Action 유형	Means 유형	행위명	ICHI	I9CM	CPT	I10PCS	EDI
				Wound incision&drainage:T12-L1-2-3-4(re-op)	03.02	LZZ JB AA	C22015	00CY0ZZ	SC023
				Rev.tympanoplasty(R)	19.6	CBB ML AC	C69990	09W777Z	S5640
				Repair of postoperative wound dehiscence of cornea	11.52	BBB LB AA	C66250	08Q9XZZ	S5380

6.3.3. ICD-10-PCS에서 분류 불가능한 행위

- 565개 행위 중에서 ICHI에서 분류가 불가능한 행위는 27개였음.
- ICD-10-PCS에는 주로 섹션 3에 대한 분류가 불가능했음.

[표 6-13] ICD-10-PCS에서 분류 불가능한 행위

Section	Target블록	Action 유형	Mean유형	행위명	ICHI	I9CM	CPT1	I10PCS	EDI
1				보청기	X	95.43	X	X	X
1	정신기능	치료	명시되지 않은	PelvicMRI	ATAPHZZ	88.95	X	X	
1	정신기능	치료	명시되지 않은	정신의학적사회사업지도	ATFPPZZ	X	X	X	NN112
1	눈꺼풀, 눈물 기관, 안와	치료	접근	Fittinganddispensingofspectacles;	BAASMAH	95.31	92354	X	
1	눈꺼풀, 눈물 기관, 안와	치료	접근	Insertionofsiliconetube	BADDLAC	9.44	68815	X	
1	눈꺼풀, 눈물 기관, 안와	진단	기법	FACIALCT	BAMBABC	88.38	X	X	HA401
1	눈, 전방구조	치료	접근	Otheroperationsoncornea	BBBJDAH	11.99	92018-78	X	S5390
1	눈, 전방구조	치료	접근	Insertionofintraocularlensprosthesisattimeofcataractextraction, one-stage	BBFMLAA	13.71	X	X	S5117
1	눈, 후방구조	치료	접근	안내레이저광응고술(우안)Endolaserphotod	BCCLBAA	14.54	X	X	S5161
1	눈, 후방구조	치료	접근	유리체강내Heavyoil주입술 및 제거술(우안)Intravit Heavy oilinj & Removal(OD)	BCDJKAA	14.79	X	X	S5070
1	눈, 후방구조	치료	접근	공기액체교환술(우안)AFE(OD)	BCDJKAA	14.79	X	X	
1	귀기능	치료	명시되지 않은	전정재활훈련교육	CTKPMZZ	X	98960	X	X
1	대사및내분비기능	치료	명시되지 않은	당뇨임상교육	ETAPMZZ	X	X	X	AZ001비 급여
1	대사및내분비기능	관리	명시되지 않은	혈당관리위해내원	ETATYZZ	X	X	X	AZ001비 급여
1	소화기계기능	치료	명시되지 않은	연하재활기능적전자극치료(electrodesaung)	KTBSCZZ	93.39	97032	X	MZ008
1		치료	접근	Siliconeoil주입술(우안) Siliconeoilinj(OD)	L2BCDJKA A	14.75	X	X	S5070
1	두경부근골격구조	치료	접근	Insertionofsyntheticimplantinfacialbone	MABDNAA	76.92	X	X	
1	포괄적또는 명시되지 않은 국소해부	치료	접근	CCRT	PZADBAC	99.25	X	X	ZODS8

section	Target블록	Action 유형	Mean유형	행위명	ICHI	I9CM	CPT1	I10PCS	EDI
	학부위								
1	포괄적또는 명시되지않은국소해부학부위	치료	접근	Steroidtherapy	PZADBAC	X	X	X	X
1	포괄적또는 명시되지않은국소해부학부위	치료	기법	스트레칭교육하기	PZAPGED	X	X	X	
3	환경상품맞기술	치료	명시되지않은	사회사업consult-병원비지원및사회경제적평가	UAOPNZZ	X	X	X	
3	환경상품맞기술	치료	명시되지않은	사회사업consult	UAOPPZZ	89.08	X	X	HA475
3	환경자원및관계	진단	명시되지않은	사회사업consult-사회사업개인력조사,경제력능력조사,퇴원계획	UCAAAZZ	89.08	X	X	MM141
3	환경자원및관계	진단	명시되지않은	사회사업팀협진-financialsupport면담	UCBAAZZ	89.08	X	X	MM141
3	건강행동	치료	방법	당뇨식사교육	VADPMQC	X	X	X	AZ001비급여
3	건강행동	관리	명시되지않은	당뇨외래식	VADTIZZ	X	X	X	AZ001비급여
3	건강행동	치료	명시되지않은	면역억제제복약상담	VAHPPZZ	94.49	X	X	

6.4. 사례 조사를 통해 발견된 ICHI 개선 제안 사항

▶ 코드 조합 추가

- axis에서 조합이 되나 tabular list에서 표현이 되지 않는 의료행위 5개

[표 6-14] Tabular list 등록 필요

행위명	ICHI as is	ICHI to be
보청기맞춤	x	CTB DM AC
보청기	X	CTB DM AC
Orbit CT	x	BAM BA BC
ESWT of Musculoskeletal System	X	PZX GA BJ
FACIAL CT	x	MAB BA BC

▶ 코드 조합 개선 필요

- tabular list에 유사한 코드 조합이 있으나 다른 axis를 이용하여 좀 더 상세한 조합이 가능한 의료행위 40개
 - target축 조합 개선 필요 14건,
 - Action축 조합이 개선 필요 12건,
 - Means 축 조합이 개선 필요 25건
- means 조합 부족 중 10건은 AB(Endoscopic/Transparietal endoscopic), 7건은 AD(Endoscopic per orifice/Transorifice endoscopic access)였음.
- 장별로는 7장(호흡기계)이 15건, 2장(눈) 8건, 9장(피부) 및 10장(골격계)이 6건순으로 tabular list에 코드조합이 누락된 것이 많음.
- target축 중에서는 nervous system은 있으나 central nervous system은 없어 축 추가가 필요함.
- Intervention on the Integumentary System장에서는 피부에 대한 의료행위의 tabular list 조합이 부족함,. 피부 excision, release 등의 의료행위에 대하여 target이 LZZ(Skin and subcutaneous cell tissue, not otherwise specified)로 기술되어 있음.

[표 6-15] Target, Action, Means 조합 추가 및 변경 검토 필요

행위명	ICHI as is	ICHI to be	Target	Action	Means
불일치 건수			14	12	25
중추신경계발달재활치료	AZZ SZ AZ	AZZ PG ZZ		불일치	불일치
endoscopic dacryocystorhinostomy with insertion of silicone tube	BAD DL AC	BAD DL AD			불일치
Insertion of silicone tube; (endoscopic)	BAD DL AC	BAD DL AD			불일치
endoscopic dacryocystorhinostomy with insertion of silicone tube	BAD LI AA	BAD LI AB			불일치
안구내이물 제거술(우안) Removal of IOFB(OD)	BAM JD AA	BCD JD AA	불일치		
Lymph node sampling	DFE AD AA	DFE AD AB			불일치
RAI	EBAGABA	EBA GA BE			불일치
Totally endoscopic ASD closure using da Vinci	HAD ML AA	HAD ML AB			불일치
Heart, biopsy	HZZ AD AZ	HZZ AD AF			불일치
Endoscopic biopsy of nose, both	JAA AD AA	JAA AD AD			불일치
Endoscopic excision of nasal benign tumor, left	JAA JI AA	JAA JI AD			불일치
Endoscopic nasal polypectomy, diffuse,	JAA JI AA	JAA JI AD			불일치

both					
Coblator assisted submucosal inferior turbinectomy, both	JAC JJ AC	JAC GA AC		불일치	
Fenestration operation, both	JAFFAAA	JAF FA AD			불일치
Laser cordectomy, bilateral	JAN JK AD	JAN GA AD	불일치	불일치	
Tracheal stent insertion and rigid bronchoscopy	JBA LG AD	JBA LH AD		불일치	
MRI Chest (contrast)	JBF BA BH	PAE BA BI	불일치		불일치
Segmentectomy of lung under VATS	JBF JK AA	JBF JK AB	불일치	불일치	불일치
Pleural biopsy under VATS	JCA AD AB	JCA AD AB			
Pleural mass excision under VATS	JCA JI AA	JCA JI AB			불일치
Nuss operation	JZZ SZ AZ	PAF LD AA	불일치	불일치	불일치
Nuss bar removal	JZZ SZ AZ	PAF JD AA	불일치	불일치	불일치
연하재활 기능적 전기 자극 치료 (electrode사용)	KTB SC ZZ	KTB SC BP	불일치	불일치	불일치
Autologous fat graft	LAA MK AA	LAA ML AA		불일치	
Contracture release with double opposing Z-plasties	LAE JJ AA	LAE FC AA		불일치	
Slow Mohs micrographic surgery	LZZ DB AA	LAG DB AA	불일치		
Wide excision & coverage with anterolateral thigh free flap	LZZ JL AA	LAG JL AA	불일치		
Planning CT Head + Neck (contrast)	MAS BA BD	PAA BA BD	불일치		
Reinforcement of diaphragm, right under VATS	MCX MK AA	MCX MK AB			불일치
Arthroscopic subacromial decompression & acromioplasty, shoulder, Rt.	MDB MK AA	MDB MK AB			불일치
Arthroscopic Bankart repair, shoulder, Lt.	MDJ MK AA	MDJ MK AB			불일치
Upper extremity MRI	MIS BA BH	PMA BA BH	불일치		
A/S debridement, labrum, hip, Lt.	MLJ JI AA	MLJ JI AB			불일치
A/S synovectomy, knee, Lt.	MMJ JJ AA	MMJ JJ AB			불일치
Correction by fascia lata sling	MRS ML AA	MAL ML AA	불일치		
Hysteroscopic IUD Removal(Invisible Thread) and insertion	NME KA AC	NME KA AD			불일치
Seperation of 3rd and 4th toe, foot, right	PNE MK AA	LAG FB AA	불일치	불일치	
Resection arthroplasty, PIP joint, 2nd toe, Lt.	PNE MK AA	MPB ML AA	불일치	불일치	불일치

- 이식(graft, transplantation)의 경우 동종이식 인지 등에 대한 이식(allo, xeno, auto...)의 target 세분류가 없어 이에 대한 세분류의 action축 추가가 필요함. CPT(Allograft Preparation 33933, 33944) / ICD-10-PCS(02YA0Z-0 Allogenic)는 구분이 되고 있으나 ICHI는 Transplantation에 대한

action만 있음.

[표 6-16] Action 축 추가 필요 예

section	Target블록	Action 유형	Mean 유형	행위명	ICHI	I9CM	CPT1	I10PCS	EDI
1	심장, 명시되지 않은	치료	접근	H e a r t transplantation	HZZ KD AA	37.5	C33944	O2Y0ZZ	Q8080

- section 1의 12장 적용에 대한 가이드라인이 없어 다른 장과 혼돈이 있고, 분류 시 어려움이 있음.
- 일반적으로 hernia는 해부학적 부위에 따라 chapter가 결정되지 않고 12장에서 분류가 되며(diaphragmatic 예외, 10장으로 분류), 심혈관계는 6장이거나 Cardiopulmonary bypass는 12장에서 분류가 되고, intra-abdominal 은 12장, abdominal cavity는 8장에서 분류가 되고 있다.(PAK JB AB Laparoscopic drainage of intra-abdominal abscess, KMA JB AB Laparoscopic drainage of abdominal cavity), target에서 toe는 12장, joint of toe는 10장에서 분류됨.(PNE JN AA Amputation of toe, MPJ JN AA Amputation of joint, toe)

[표 6-17] 분류 범주 변경 필요 목록

section	Target블록	Action 유형	Mean 유형	행위명	ICHI	I9CM	CPT	I10PCS	EDI
1	국소해부학 부위:몸통	치료	접근	Hernia repair	53.51	PAL MK AB	C49560	0WQF0ZZ	Q2732
1	국소해부학 부위:장기 집합	치료	접근	Extracorporeal circulation auxiliary to open heart surgery	39.61	PSA DD AF	X	5A1221Z	O1890
1	복막	치료	접근	(L)Intra-abdominal abscess drainage	54.19	KMA JB AB	C49324	0D9U40Z	Q2440
1	발가락의 근골격 구조	치료	접근	Amputation of toe	84.11	MPJ JN AA	C28810	0Y6Y0Z0	N0575
1	국소해부학 부위:다리	치료	접근	Resection arthroplasty, PIP joint, 2nd toe, Lt.	77.57	PNE MK AA	C28535	0SGQ04Z	N0309

- robot을 이용한 의료행위가 많으므로 robot assisted를 구분할 수 방법이 필요함.(extension code, device 또는 means축 추가 등의 방법), ICD-10-PCS에서는 8E0W4CZ(Robotic Assisted Procedure of Trunk Region, Percutaneous Endoscopic Approach)과 같이 표현됨.

[표 6-18] 새로운 방법의 추가

section	Target 목	Action 유형	Mean 유형	행위명	ICHI	I9CM	CPT	I10PCS	EDI
1	말초 내분비 구조	치료	접근	Robotic total thyroidectomy with central lymphnode dissection & Lt. MRND under robot surgery	EBA JK AA DFB JL AA	06.4 40.41	C60254	0GTK0ZZ 07T20ZZ 8E090CZ	QZ961 비급여(robot)
1	말초 내분비 구조	치료	접근	Robot Rt. thyroid lobectomy	EBA JJ AA	06.2	C60220	0GTH0ZZ E090CZ	QZ961 비급여(robot)
1	흉막 및 흉강	치료	접근	Robot assisted excision of bronchogenic cyst	JCG JI AB	34.3	C32662	8E0W4CZ	QZ961 비급여(robot)

- 기타 action측에 stimulation(infrared)-적외선에 대한 값이 추가되어야 할 것으로 생각됨, 자외선(Ultraviolet light therapy)은 언급이 되어 있으나 적외선은 언급되어 있지 않음.

▶ 동시에 시행되는 의료행위는 ‘see also’ 등의 가이드 필요

- 주수술과 함께 시행되는 부수술에 대하여 with or without 코드 조합이 거의 없어 CPT 또는 ICD-10-PCS에서는 하나의 코드로 표현이 되나 ICHI에서는 대부분 각각 분류를 해야하므로 코드 누락방지나 정확한 분류를 위하여 주수술과 부수술이 동시에 시행되는 의료행위는 see also 등의 가이드 고려가 필요함.

6.5. 한국형 ICHI에서 별도 개발해야 하는 부분

- Section3. 2. Interventions on health behaviour 영역은 알코올 사용사정, 상담, 심리치료, 담배사용 등에 대한 사정, 조언, 상담 등의 영역인데 ICHI에서 정의하는 코드에 대한 해석에 시간이 많이 소요됨.
 - 코더가 이러한 해석을 어떻게 하느냐에 따라 같은 의료행위에 대하여 ICHI 코드가 다르게 부여될 수 있어 이러한 오류를 최소화하기 위한 코드정의에 대한 명확한 정립과 이에 대한 가이드 개발이 필요함.
- 금연상담, 비만치료 등에 대한 ICHI 분류는 비교적 상세하나 단순 비만치료

로는 코드를 찾기 어려움.

- 비만치료 유형에 따라 비만관련 체성분분석이나 비만클리닉은 섹션1의 소화기계(digestive system)에서 분류됨.

- ICHI 분류체계 구성에 대한 전반적인 이해 후 분류할 필요가 있음. 다양한 사례가 명시된 지침 제시가 필수적임.

- 영양분석 및 상담은 섹션3의 환경 및 건강태도 개선을 위한 의료행위 영역에서 분류가 되어 있음.

- 재활, 사회사업, 작업치료, 정신상담, 분만 등과 관련된 행위분류 시 개념정의가 우리나라의 EDI와 달라 적용하기 쉽지 않음.

- 일관된 분류가 어려울 수 있으므로 한국형 ICHI 개발 시 명확한 용어 정의가 선행되어야 함.

- NSVD의 경우 코더에 따라 NME JF AH Manually assisted delivery 또는 NME AI AH Monitoring of spontaneous delivery(Spontaneous vertex delivery)로 분류함. 이는 ICD-9-CM이 73.59 코드가 associated 여부에 상관없이 같은 코드를 사용해서 혼돈이 있었을 수 있으며, 사회사업 consult-병원비 지원 및 사회경제적 평가는 UAO AA ZZ Assessment of aspects of financial and material assets와 UAO PN ZZ Advising about aspects of financial and material assets 코드가 고려될 수 있고, 사회사업 consult- 사회사업 개인력 조사, 경제력 능력조사, 퇴원계획은 다양한 분야를 조사하고 평가하게 되는데 ICHI에서는 사회사업조사 또는 평가라는 광범위한 분류가 없어 각각을 분류해야 하는데 사회사업조사를 unspecified로 줄 수 있는 코드가 추가되거나 UCA AA ZZ 에 사회사업조사 등이 언급되면 좋을 것 같음.

- 일부에서는 인지적응, 인지기술훈련에 대한 구분이 ICHI에서 구분이 안되며 두 행위의 차이를 알 수 없고, 작업 및 오락요법[음악,서화,조각,운동,작업 등], 정신의학적 개인력검사, 정신의학적사회사업(사회사업지도)등도 ATA Mental function 과 ATB Global mental function와 같이 구분이 모호하여 ICHI에서 action이나 target의 정확히 일치 코드를 찾기 어려움, 따라서 우리나라의 행위에 맞는 정의가 추가되거나 가이드라인이 좀 더 필요하다고 생각됨.

[표 6-19] 좀 더 명확한 용어 정의가 필요한 목록

section	Target 분류	Action 유형	Mean 유형	행위명	ICD	ICM	CPT	H10PCS	EDI
1	여성생식 계통	치료	접근	NSVD	NME AI AH	73.59	C59409	10E0XZZ	R435130 0
3	환경, 상품 및 기술	치료	명시되 지 않은	사회사업 consult-병원비 지원 및 사회경제적 평가	UAO PN ZZ	x	X	x	
3	환경, 지원 및 관계	진단	명시되 지 않은	사회사업 consult- 사회사업 개인력 조사, 경제력 능력조사, 퇴원계획	UCA AA ZZ	89.08	X	X	MM141
1	신경계, 명시되지 않은	치료	접근	중추신경계발달재활치료	AZZ SZ AZ	93.39	C97112	F073_ _Z	MM105
2	운동성	치료	명시되 지 않은	재활기능치료-보행치료	SIL PH ZZ	93.14	C97116	F07Z9_Z	MM302
2	일반 과업 및 요구사항	치료	명시되 지 않은	일상생활동작-훈련치료	SEC PH ZZ	93.39	C97535	F08Z_ _ Z	MM114
1	소화기계 기능	치료	명시되 지 않은	연하재활 기능적 전기 자극 치료(electrode사용)	KTB SC ZZ	93.39	C97032	X	MZ008
1	정신기능	치료	명시되 지 않은	개인정신치료:집중요법	ATB PQ ZZ	94.39	C9083	GZ5_ZZZ	NN013
1	정신기능	치료	명시되 지 않은	개인정신치료:지지요법	ATB PQ ZZ	94.39	C9083	GZ56ZZZ	NN011
1	정신기능	치료	명시되 지 않은	인지적응훈련	ATA PH ZZ	x	C9083	GZ52ZZZ	NN112
2	지역공동 체, 사회, 시민생활	치료	명시되 지 않은	작업,오락요법:음악서화조각 운동	SXC PH ZZ	94.36	C9083	GZ5_ZZZ	NN040
1	정신기능	진단	명시되 지 않은	정신의학적 개인력 검사	ATF AA ZZ	x	C90791	GZ1_ZZZ	NN111
1	정신기능	치료	명시되 지 않은	정신의학적 사회사업지도	ATF PP ZZ	x	X	X	NN112

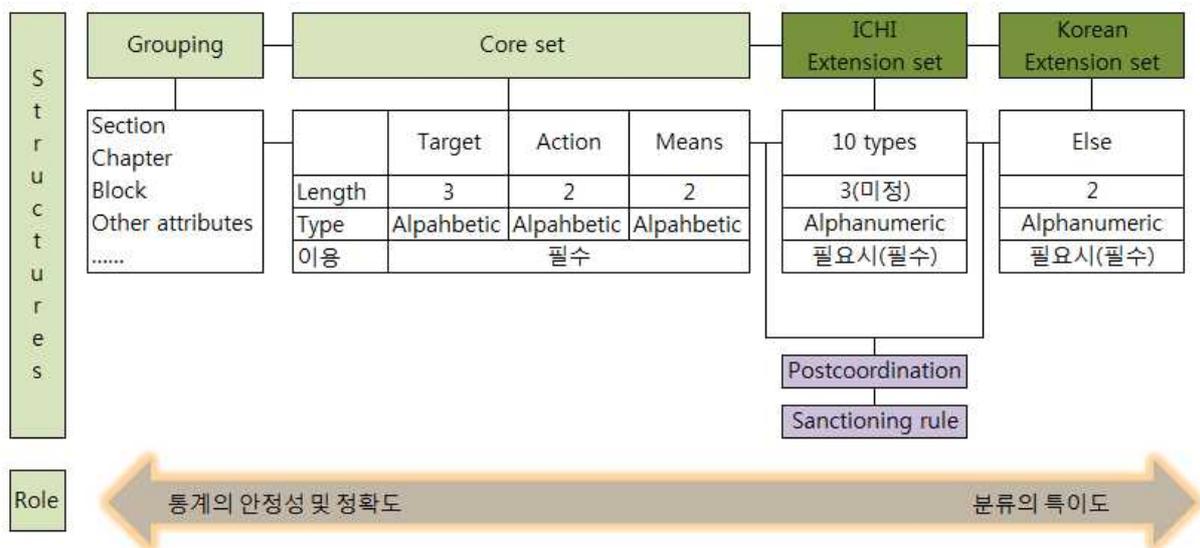
6.6. ICHI의 우리나라 환경에서의 적합성과 과제

- 조사한 행위에 대하여 ICHI는 6개를 제외한 모든 행위를 분류하고 있었음.
 - EDI 대비 비급여 행위에 대한 분류 사각지대가 없다는 점이 EDI를 무난히 대체할 수 있을 것으로 보이고,
 - 섹션 2,3까지 확장된 분류범위는 분류체계 활용도를 크게 높일 수 있을 것으로 보임.
- 세분화의 정도에 있어서는 Target에 있어 세부 신체부위가 분류가 안되는 사례가 발견되었음.
 - 세부 신체부위에 대해서는 ICD-11의 콘텐츠를 이용하여 확장코드로 반영하는 계획을 가지고 있음.
 - 따라서 현재의 상태로 상세성이 부족하다고 단언하기 힘들.
- ICHI의 구조의 체계성은 문제를 파악하는데도 용이할 뿐 아니라 해결방안역시 명확하게 함.
 - 현재까지 발견된 ICHI의 문제점들은 보완이 가능하며, 해당 문제점들에 대한 보완을 통해 우리나라 환경에 충분히 적합하게 이용이 가능할 것으로 보임. 다만, 여러 가지 용도로 불편 없이 쓰기 위한 사전 작업이 반드시 필요함.
- 용어의 국내 정의 필요
 - 용어 간 포함, 대소, 상호 배타성 등의 관계에 대한 이해를 도울 수 있는 국내 콘텐츠 개발이 필요하며 특히, Action 부분에 대한 우선적 작업이 필요함.
 - ICHI 개발 및 개정 시에도 논의가 매우 많은 부분으로 국내 도입을 위해서는 콘텐츠의 체계적 정리가 필요함
 - 즉, ICHI의 용어 정의에 대한 이해를 도울 수 있는 자료, 우리나라의 용어나 행위 정의가 명확하지 않은 부분에 대하여 ICHI를 중심으로 재정의하는 작업 등이 필요할 것으로 보임.

VII. ICHI 내 국내 이용 분류체계 편입방안

- 본 장에서는 WHO의 ICHI 승인 후 ICHI-KM(가칭)의 모형(안)을 고안해 보고, 국내에서의 원활한 사용을 위한 구체적인 방안을 모색해 보고자 함.
- 현재까지 WHO-FIC에서 공개한 ICHI는 Target, Action, Means의 subset을 조합한 Core set 부분임.
- 수회의 개정과 개발 계획 발표를 통해 ICHI extension code에 대한 내용 역시 현재까지 10가지 유형 정도를 개발할 예정임을 공개하고 있음.
 - 확장코드의 형태에 대해서는 구체적인 계획을 밝히지 않음.
 - 그러나 ICD-11에서의 유사한 개념으로 쓰이는 stem code의 경우 독립된 코드 형태를 가지고 있고, Core set과 Sanctioning rule로 연계된 관계를 가지고 있는 형태임.
 - 따라서, ICHI에서의 확장코드 역시 Core set에 Sanctioning rule로 연계된 관계를 가지게 될 가능성이 있음.
- ICHI-KM의 내용모델은 ICHI의 Core set과 Extension code set까지 동일함.
- 개발중인 Extension code set에 대한 파악이 용이하지 않지만 본 연구의 구조분석을 통해 Core set 이외의 부분에 대한 파악이 되었음.
 - 향후 이를 ICHI extension set과 Korean extension set으로 분리해 내는 작업이 필요함.
- ICHI 2016 플랫폼의 내용을 보면 Section, Chapter, Block 등에 의한 위계 구조를 이용하여 필요에 따라 다차원적으로 이용하고 있음.
 - WHO-FIC은 통계의 안정적 생산을 위해서는 Block 구조의 안정성이 중요하므로 이 부분에 대한 타당성이나 추가 개발 필요성도 검토되어야 함.

- ICHI Extension code set이 확정되지 않았으나 전술한 바와 같이 ICHI-KM의 내용모델은 ICHI의 Core set과 Extension code set까지 동일해야 원활하게 국제표준을 지속적으로 이용할 수 있을 것으로 봄.
- 여기에 국내의 분류 필요성을 고려하여 Korean extension set을 개발하고 sanctioning rule을 개발해야 할 것으로 보임.
- 또한 안정적 통계 생산을 위해 block구조 등의 ICHI의 기본 그루핑을 활용하되 국내 요구를 추가로 반영할 수 있을 것임.



[그림] ICHI-KM의 내용 모델(안)

VII. 국외 의료행위분류의 2차 번역 및 통합본 작성

8.1. CPT 2차 번역 및 통합본 작성

- 1차 번역 완료 : Category I 중 주요부분 번역
[E&M, Anesthesia Surgery Radiology]
- 2차 번역 진행 : Category I 중 잔여부분 번역[Pathology, Medicine]
Category II, Category III, Appendix, Index
- CPT 1차 및 2차 통합본 작성 : 영한 이단 편집체계

8.1.1. CPT 번역 범위

[표 8-1] CPT 번역 범위

분 류		번역	감수	윤문
1차	Introduction	○	○	○
	Evaluation and Management	○	○	○
	Anesthesia	○	○	
	Surgery	○	○	
	Radiology	○	○	
	Appendix Appendix A(modifier-6)	○	○	
2차	Pathology	○	○	
	Medicine	○	○	
	Category II	○	○	
	Appendix	○	○	
	Index	○	○	

업데이트 내용	건수	비고
코드 조합 추가	263개	
코드 조합 삭제	25개	
코드 조합 수정	3개	
코드 표제어 수정	34개	
코드 설명 수정	166개	include(포함), exclude(제외) 용어의 추가·삭제·수정을 포함함
계	491개	

- 용어 통일 보조 도구 : KCD-7(통계청), ICD-9-CM 번역본 책자 및 Excel file
- 번역 결과물 형태 : 영한 이단편집 체계로 구성된 hwp 파일 (별책 2. CPT 번역본)

8.2. ICHI 2015년도 업데이트 부분 번역 및 통합

8.2.1. ICHI 2015년도 업데이트 현황

(1) 측단위 업데이트 현황

1) 측단위 변경 사항

- Action 측의 personal risk reduction(VH) 삭제
- Definition 내용변경 (5 항목)

2) ICHI Extension Codes 변경사항

- Topology만 변경
 - 명칭변경 : Topology → Topology-Scale Value
 - 항목추가 : Unspecified laterality 추가

(2) Tabular List 업데이트 현황

[표 8-2] Tabular List 업데이트 현황

업데이트 내용	건수	비고
코드 조합 추가	263개	
코드 조합 삭제	25개	
코드 조합 수정	3개	
코드 표제어 수정	34개	
코드 설명 수정	166개	include(포함), exclude(제외) 용어의 추가 · 삭제 · 수정을 포함함
계	491개	

8.2.2. 업데이트 부분 번역 및 통합

- 용어 통일 보조 도구 : KCD-7(통계청), ICD-9-CM 번역본 책자 및 Excel file (대한의무기록협회)
- 번역 결과물 형태 : 영한 이단편집 체계로 구성된 hwp 파일 (별책 1. ICHI 2015 번역본)

부 록

부록 1. ICHI에 대하여(ICHl narratives)

ICHl에 대하여(ICHl narratives)

배경: 2006년 까지

- ICPM(International Classification of Procedures in Medicine, 국제의료기술분류)은 WHO에 의해 1978년에 발간되었고, 진단적, 내과적 및 외과적 행위를 포함하고 있었다.
- 이후에, 질병분류를 위한 WHO협력센터의 위원장들은 이처럼 광범위하고 빠른 진보를 보이는 분야에서, ICPM의 최종 승인과 출간 이전에 수반되어야 했던 협의 과정이 부적절했다고 인정했다. 이에, 그들은 ICD 10차 개정 시 ICPM에 대해서 개정하지 않을 것을 권고했다.
- WHO-FIC Network은 2001년 회의에서 ICHI(International Classification of Health Intervention)에 대해 논의하였고, 두 가지 중점 과제를 확인하였다. 의료행위분류집을 가지고 있지 않은 국가를 위한 행위분류집과 국제적 비교를 가능하게 하는 의료행위분류집의 필요성이다.
- 그 결과로서, 1600개 범주로 구성된 호주 의료행위분류체계(ACHI)의 블록구조(Block structure)를 국제적으로 이용가능하게 되었다.
- ACHI가 각국의 이용 목적에 부합하도록 충분히 세분되지 않았다고 보고한 기타 나라들에서는 거의 사용되지 않았다.
- EU가 설립한 병원 자료 기획(The Hospital Data Project, HDP)은 2000년대 초반부터 회원국 간 병원의 진단과 의료행위를 비교분석하기 위해 운영되고 있다. HDP의 업적은 ICHI개발 시작 결정을 내렸던 개발자 중 한명인 Bjorn Sedby에 의해 수차례 WHO-FIC Network에 보고되었다. 2006년 그의 보고서는 유럽국가에서 사용하고 있는 다수의 의료행위분류체계는 비교목록을 선정 시 복잡한 요소가 된다는 것으로 주목을 받았다. 끝으로 HDP는 국제적 보고를 위해 30개 병원 의료행위를 제시했다(제안서에 6개 행위가 추가되면서 36건으로 확장되었다.).
- 2006년 WHO는 의료행위 분류 현황을 분석했다. 2006년 연간 회의에서 해당 분석결과에 대한 논의 결과로, WHO-FIC Network은 산하에 FDC를 두어 국제적 분류에 대한 업무를 착수하기로 결정했다.

ICHI의 필요성 (The Need for ICHI: Use Cases)

1. 국제 비교 (International comparisons)

- OECD는 현재 17개(추가 지정으로 22개로 확대됨) 회원국들로부터 HDP에 의해 제시된 30건의 의료행위에 대한 자료를 수집하고 있다. 보고에 따르면, 아래 내용과 같은 서로 다른 분류체계 사용의 영향에 대해 주기적으로 언급되고 있다.
- ‘국가간 차이는 각기 다른 분류체계 사용이나 같은 시술을 보고하기 위해 다른 코드를 사용함으로써 발생한 것일 수 있다.’
- 유럽연합통계청(Eurostat)은 HDP가 제안한 36건의 의료행위에 대해 보고하고 있다.
- 이러한 국제적 보고 과정들은 여러 국가에 걸친 의료행위들의 국제적 비교의 필요성을 보여주고 있다. 그 목적으로는 국가간 의료행위 비율, 대기시간 및 특정 건강상태에 대한 대응(진료지침)의 차이에 대한 비교를 포함한다.
- 포괄적 국제의료행위분류의 이용은 국제분류집이 직접적으로 사용되지 않더라도 (국가분류집 개발의 기반으로 사용하거나 국제적 자료 해석의 기반으로 매핑될 수 있는 국가 분류 코드의 일반적 구조로써 이용하는 등) 비교의 좋은 기반을 제공한다. 국제분류는 기타 정기적 또는 비정기적 비교분석을 수행할 뿐 아니라 HDP목록 갱신 방법을 제공할 수도 있다.

2. ICHI의 국가적 이용 (National use of ICHI)

a) 의료행위분류집 미보유 국가

(Countries with no classification of health interventions)

- 많은 선진국들은 의료행위에 대한 국가 분류체계를 개발했거나 다른 국가로의 분류집을 채택하여 사용해오고 있으나, 특히 보건의료시스템이 저개발된 다수의 국가에서는 분류집을 가지고 있지 않다.
- 이 국가들은 보건의료시스템의 다양한 수준에서 수행되고 있는 행위에 대한 정보를 수집할 수 있는 기반이 부족하며, 결과적으로 기획, 질, 자원할당에

부정적 영향을 미친다.

b) ICD-9-CM 3권을 이용하는 미국이외의 국가
(Countries[other than the U.S.] which have used ICD-9-CM Volume3)

- 미국의 행위분류집인 ICD-9-CM 3권은 많은 국가에서 사용되고 있으며, 언제든 공개되어 어느 국가나 사용할 수 있으며 이용을 위한 특별한 절차나 지불 없이 사용이 가능하다.
- ICD-9-CM 3권은 2015.10.1 부터 더이상 미국 보건의료 시스템에서 사용되지 않으며 앞으로도 유지보수되지 않을 것이다. 이 분류체계는 ICD-10-PCS라는 공공에게 공개될 뿐 아니라 72,000건의 항목으로 보다 더 구체화된 분류집으로 대체되었다.
- ICHI 알파 버전의 하부세트(신체기능 분류를 포함한 마지막 장을 제외한)는 ICD-9-CM 3권을 대체하기 위해 개발되어왔다. 이 하부세트는 ICHI 사용을 원하는 ICD-9-CM 3권 사용자들을 위해 빠르게 완성될 수 있다. 이 하부세트를 사용하는 것은 ICHI가 전면도입되었을 때 직접적인 경로를 준비하는 것으로 이어질 것이다.

c) 국가분류집을 가지고 있으며 ICHI를 이용하여 이를 재개발하려는 국가
(Countries which have a national classification and choose to redevelop it using ICHI)

- 의료행위분류체계는 지난 20~30년동안 많은 국가에서 개발되고 도입되어왔다. 의료행위분류체계를 개발하는 주요 목적은 흔히 병원의 환자구성 기준 재정 조달 체계 개발의 일환인 적이 많았다.
- 각국의 분류체계들은 대개 각기 다른 원칙에 의해 개발되었고, 이는 국제적인 비교분석을 어렵게 만들고 있다(이미 논의되고 있음). 이미 일정 수준의 투자가 된 것을 감안하더라도 WHO-FIC 협력센터들은 단기에 국제분류체계로 교체하는 것에 대해 반대의 뜻을 표명한다.
- 그러나, 논의점은 각국의 행위분류체계가 가지고 있는 몇몇 문제들, 특히 새로운 의료행위들을 포함할 수 있도록 구조를 확장하는 어려움과 관련된 것

들이었다. 오랜 기간 동안 WHO-FIC 협력센터들은 국내분류체계의 재개발이 적어도 ICHI에 맞게 조정되거나, ICHI에 기반을 두어 진행되어야 한다는 바람을 밝혀왔다.

- 의료행위분류집을 재개발하려고 하는 국가나 단체들은 WHO의 면허의 대상이 되어 부가적인 차원들을 추가하거나 특정 ICHI 행위들을 더 구체화된 행위의 집합으로 세부화시킴으로서 ICHI를 확장시킬 수 있을 것이다. 현재 ICD-11 국가별 버전 도입을 계획하고 있는 국가들은 시행되고 있는 모든 의료행위에 대해서도 ICHI 개발에 적절히 이용될 수 있도록 WHO에 요구하는 것이 바람직하다.

d) 국가별 분류집을 위한 ICHI의 추가 구성 요소

(Addition of components of ICHI to national classifications)

- 국가별 분류집은 진단적, 내과적 및 외과적 행위들에 초점을 두어왔다. ICHI는 국가별 분류집에서 개발된 내용뿐 아니라 불완전하게 다뤄진 다양한 내용들을 갖고 있다. 공공보건 행위, 간호, 정신보건과 유사의료행위를 포함한 신체기능관련 행위들이 ICHI에 포함된다. 각국은 ICHI에의 부가적 내용들을 국내분류집에 포함시킬 수 있다.

3. 지속가능한 개발 목표 (Sustainable Development Goals)

- 유엔총회는 2015년에 ‘지속가능한 개발 목표’를 채택했다. 이 중 세 번째 목표는, “양호한 건강과 복지는 남녀노소를 위한 복지를 증진시키고 건강한 인생을 보장하는 것”이다. 이 목표의 구체적인 대상들은 13개로 구성되어 있는데, 정신보건과 복지를 위한 치료(Target 3.4), 성적 및 생식 관련 보건의료서비스의 보편적 접근(Target 3.7), 필수 의료 서비스의 질(Target 3.8), 흡연관리(Target 3.a) 등과 같은 보건의료행위와 관련된 몇몇 대상들이 포함되어 있다.
- 또, 영양실조 근절(Target 2.2)과 같은 보건의료행위에 관련된 기타 목표들에 포함된 대상들도 포함되어 있다.

- 이러한 목표들을 이루기 위한 과정들을 감독하고 개발과 모금, 각 특정 지역 및 국가에 적합한 특별프로그램들의 실행을 보조하기 위해서는, 국가와 지역들에 걸친 보건행위들을 표현할 수 있는 공통 분류체계를 갖추는 것이 중요하다.

4. 보편적 의료보장 (Universal Health Coverage)

- UHC는 WHO에서 높은 우선순위를 가지고 있다. UHC는 ‘모든 사람이 증진적, 예방적, 치유력 있는, 재할적인 보건 서비스를 필요로 할 때 접근가능하도록 보장하는 것을 포함하여 이러한 서비스를 받기 위해 지불 시 재정적 어려움에 사람들이 허덕이지 않도록 보장하는 것’으로 정의된다.
- 예시가 되는 의료행위는 보편적으로 이용 가능한 것들이 포함되어야 하는데, 산전관리, 홍역 예방접종, 고혈압치료들이 포함된다. FDC는 긍정적인 결과들을 가져올 수 있는 이러한 예시 행위들을 ICHI에 시범 적용해왔다.
- 행위의 표현을 위한 공통구조와 용어를 제공함에 있어 ICHI는 UHC의 실행 모니터를 위한 구체화 가능한 지표로서 그 가치를 갖게 될 것이다.

5. 환자안전 및 질 (Patient safety and quality)

- 위험요인과 위험유형 모두 환자안전과 질의 문제에 대한 연구에서 가장 중요하다. 예를 들어 심장 관련 진단행위에 기반이 되는 ‘catheter’는 다양한 종류의 위험요인이 될 수 있는 행위의 범주에 속할 수도 있다. 이 때 위험유형은 심장관련 행위를 하는 동안 발생하는 조직의 우발적 천공이 해당될 수 있다.
- 보건시스템안전이나 질을 연구하는데 관심을 둔 행위는 자료수집과 분석의 논의와 계획에 명확성을 부여하는 ICHI에서 증명될 수 있다. 더 나아가서는, 안전과 질 문제를 다루기 위해 착수한 활동과 논의를 용이하게 하는 것과 치료교육을 알리는 것과 같은 행위들은 이와 같은 많은 활동 그 자체로서 ICHI의 행위가 될 것이다.
- 또한 ICHI는 코크란 연합에 의해 착수되는 것과 같은 보건행위의 효과를 검

증하는 국제적 노력을 위한 공통적인 구조체계를 제공할 수 있다.

6. 보건시스템의 성과 (Health System Performance)

- ICHI는 한 국가에서의 보건시스템에 의해 수행되는 것들에 대한 분류를 제공한다. 이것은 구체적 행위의 빈도와 수술 대기시간 또한 진료지침이나 특정 보건 상황에서의 대응과 같은 보건시스템 수행의 연구를 위한 토대가 될 수 있다.
- 공중보건 분야에서, ICHI는 질병예방을 위한 노력들과 인구수준의 보건증진에 대한 자료를 수집하고 보고하고 분석하는 토대를 제공할 것이다. ICHI는 공공보건자원의 사용을 위한 의무를 지원할 수 있게 해주고 공공보건 행위의 정보이용가능성과 질을 증진시키며 더 넓은 영역의 보건정책의 관심을 일으킬 수 있는 잠재성을 가지고 있다.

ICHI의 범위와 구조 개발: 2007년부터 2010년까지

(ICHI Scope and Structure development: 2007 to 2010)

- 초기부터, ICF와 ICD라는 다른 두 WHO-FIC 참고 분류집에서 공통적으로 대변하는 폭넓은 보건개념에 알맞게, ICHI가 모든 보건시스템의 구성요소에 걸친 활동들을 포함시키겠다고 결정하였다. ICHI는 전문성의 중립이며 유사 의료, 정신보건, 간호, 공공보건행위, 전통 의료행위(이후 독립적인 WHO분류 개발의 주제가 된)까지 포함하도록 설계될 것이다.
- 상당한 논의 끝에, 의료행위가 다음과 같이 정의되었다.
- *보건 의료행위는 건강, 기능, 보건상황들을 평가하고 향상시키고 유지하고 증진하거나 수정하고자 하는 목적을 가진 인구나 개인을 돕거나 함께하기 위해 수행되는 행동이다.*
- 1990년대 중반에 채택되어 프랑스, 캐나다의 의료행위분류의 기준으로도 적용된 유럽의 외과적 의료행위 기준인 pr EN ISO 1828을 그대로 따온 간결한 구조와 내용 모델이 수립되었다. 의료행위의 제공자나 의료행위가 수행되는 현장은 ICHI에 불포함할 것임이 합의되었다. 이는 의료행위의 목적과

이로서 얻는 이익이 ICD와 ICF를 사용하여 분류될 수 있기 때문이다.

- ICHI에서 각 의료행위는 세 축의 용어로 분류된다.

대상(Target) - 행위가 실시되는 실체

행위(Action) - 행위를 실시하는 자에 의해 대상에게 실시되는 행위

방법(Means) - 행위가 실시되게 하는 과정 및 방법

- 각 축은 서술된 범주의 코드목록으로 구성되어있으며, 각각의 의료행위는 그 의료행위를 위한 축 범주를 나타내는 일곱 문자(-세 문자는 대상을, 행위와 방법은 각 두문자로 구성된다.)로 된 고유의 코드와 제목에 의해 대표된다. 각 의료행위의 제목은 고유의 세 축으로부터의 범주의 고유조합을 갖는다. 세 축으로 표시될 수 있는 모든 조합이 유효한 의료행위를 대표할 수 있는 것은 아니다.
- 의료행위에 대한 부가적 정보는 이식장치, 보조장치, 치료상의 물질, 뿐만 아니라 편측성, 함께 제공되는 의료행위, 그리고 한 의료서비스의 사건동안 수행된 의료행위의 횟수를 나타내는 코드들을 포함한 확장코드(Extension Codes)의 사용으로 추가하여 나타낼 수 있다.
- 부가적인 대상은 대상 축의 범위내에서 사용하여, 이를 확장코드로서 지정할 수 있다.
- 편집규칙은, 예를 들어 한 의료행위를 기술하기 위한 적절한 대상(Target)을 선정하는 방법과 같은, 어떻게 축 범주들이 의료행위에 할당되는지 명시하기 위해 개발되었다.
- 재활의학과 정신보건과 같은 분야에서, 특정 ICHI의 의료행위 범위에 포함되는 치료프로그램들이 제공된다는 것이 확인되었다. 현재, 이런 프로그램들의 국제적인 비교가능성은 예측하기 힘들다. 표준화된 의료행위 그룹이 확인되는 분야에서, ICHI내에 그 그룹을 포함시킬 수 있으며, 적절하다면 필요한 축을 부가할 수 있다.

ICHI 내용 개발 : 2011년부터 2014년까지 (ICHI Content Development: 2011 to 2014)

내, 외과적 의료행위 (Medical and Surgical interventions)

- 내용 개발은 기본 토대로서 US ICD-9-CM Volume 3을 사용하며 시작되었다. ICD-9-CM Volume 3은 모두에게 공유되어 있으며 기타 많은 국내분류집과 다르게 상대적으로 높은 수준의 세분화정도를 가진 ICPM가 갖고 있는 고유의 관련성을 담았다. 이러한 접근의 불리한 면은 검토와 수정에 따라 기존 내용을 ICHI구조로 변환시키는 두 단계의 개발과정이 불가피하게 하며, 입원환자의 의료행위에 초점이 맞춰있다는 것과 원본 내용의 오랜 했수라는 점이다. 내용개발의 최종목표는 세분화정도의 균일화된 수준의 유지와 분류 전반의 일관성에 있다.
- ICHI가 몇 국내분류집에서 담고 있는 구체성의 수준을 반영할 수 없다는 것을 확인했다. 국내분류집을 보유한 국가는 훗날에 그 분류집을 ICHI와 같은 방향으로 수정할 수도 있다. 그래서 각 국가나 전문기관의 목적을 충족시킬 수 있는 구체성을 확장할 수 있을 것이다.

신체기능 의료행위 (Functioning interventions)

- 신체기능 의료행위의 대상은 ICF에서 참고하였다. 신체기능, 활동, 참여영역, 환경요소. 게다가 보건행위의 목록은 대상(Targets)측에 포함된다.
- 적절하지 않은 신체기능 의료행위의 초기목록이 발견되었다. 그 결과로서, 수차례 완화의료, 신체기능 보조와 환경적 요소에서의 의료행위를 포함하는 내용개발이 착수되었다. 정신보건과 간호와 관련한 의료행위의 범위가 이들 분야의 전문가의 의견수렴을 거쳐 포함되었다.

공중보건 의료행위 (Public Health interventions)

- ICHI에서 공중보건 의료행위는 인구전체에 미치는 의료행위이다. 이는 건강행위나 환경요소를 대상으로 한다. 개발 초기부터, 공중보건 의료행위를 포

현하는 행위와 방법 범주는 ICHI 측 초안에 포함되었다.

- 공중보건 의료행위의 초기목록을 개발하기 위해, 대상, 행위, 방법 범주의 의미있는 결합마다 기술적인 의료행위 제목을 부여했다. 초기목록은 이후 공중보건 의사와 연구원의 다양한 조언과, 의료행위의 기존목록을 참고하며 개선되고 확장되었다. 결과적으로 나온 목록의 초기테스트는 지금도 진행 중에 있다.
- ICHI의 몇 의료행위는 개인이나 광범위한 집단, 인구 전반에 미치는 의료행위를 표현하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들어, ‘흡연 평가’는 개인이나 인구집단에 시행된 의료행위를 나타낼 수 있다. 확장코드는 의료행위의 수혜자(‘개인’, ‘지역사회’, ‘인구집단’)를 나타내는데 사용될 수 있다.

2016에서의 ICHI 내용 (ICHI Content in 2016)

- 2014년, ICHI의 내용은 신체계통과 이와 관련된 기능에 대한 의료행위를 담으며 더욱 논리적인 틀로서 정리되었다. 나머지 내용은 ‘활동과 참여 영역에서의 의료행위 ‘와 ’ 건강관련 행동과 환경을 증진시키는 의료행위 ‘로 분류되었다.
- 내과적, 외과적 의료행위의 ICHI 내용의 기원은 기존 내용인 대부분 병원 내 입원환자에게 적용된 의료행위였다. 일차진료에서 제공되는 의료행위와 외래환자/응급/지역사회 보건환경 또한 보장될 수 있도록 하기 위해 점진적인 노력이 계속되었다. 특히 WHO의 보편적 의료보장 계획의 실행을 감독하기 위한 토대를 제공한다는 면에서 필요성을 갖춘 ICHI는 내용개발에 집중되었다.
- ICHI Alpha version 2016을 개발하기 위해 활발한 검토와 내용개발이 계속되고 있다. 내용의 완성도는 재검토와 분야별 테스트 기간을 두어 검토될 것이다.

향후 개발 (Future Development)

- 추가로 개발된 alpha version은 2016년 10월에 발표를 앞두고 있다. 이번 버

전은 2016년 한 해 동안, ICHI의 개념과 내용의 광범위하게 진척된 개발 결과를 담을 것이다. 또한 ICHI 개발 다음 단계로 진행시키는 발판을 마련할 것이다.

- alpha version의 발표를 위해, 이해관계자들이 직접 참여하여 의견을 수용할 수 있는 새로운 플랫폼이 제안된다.
- 또한 2016년 한 해 동안 ICHI는 기존 이해관계자들이 더욱 정보를 얻고 새로운 이해관계자들이 함께할 수 있도록 더욱 유용해질 것이다.
- 심화된 조직적인 검토와 일부 분야의 테스트가 2016년 10월 이후로 계획 중에 있다. 이 계획의 최종목적은 2017년 7월까지 ICHI beta version를 제작하기 위한 피드백을 얻기 위함이다.
- 계속된 내용검토와 추가 분야의 테스트가 이후에도 계획되어 있다. 세계보건총회의 승인을 위한 ICHI의 최종제출의 목표날짜는 2019년 5월이다. 따라서, 2018년 10월까지 ICHI의 최종완결이 요구된다.
- 마감전단계의 버전은 2018년 5월에 나올 것으로 예측된다.
- 세계보건총회 승인을 거친 이후에 ICHI의 홍보 및 발표가 진행될 예정이다.

부록 2. 2016 ICHI 개정

2016 ICHI 개정

ICHI 의료행위 코드의 수정을 위한 제안

- 아래 표는 ICHI가 사례관리와 사례 상담과 관련한 행위 코드들의 일관성있는 범주를 이룰 수 있도록 수정사항들을 제안한다.

의료행위	축 범주
PZB SI ZZ - 개별화된 계획	T = 모든 사람 A = 준비 및 계획
PZB TB ZZ -- 서비스와 자원에 협력하는 것	T = 모든 사람 A = 중개
PZB XX ZZ - 서비스시스템의 방향 제시하기 정의: 개인이 적절한 서비스와 자원 및 지원등에 찾고 접근할 수 있도록 보조하고 지원하는 것. 서비스기관에 개인을 연결해주는 것도 이에 포함된다. (행위의 정의와 같다)	T = 모든 사람 A = 방향 제시하기
PZB TA ZZ - 한 사람에게 지지해주는 것 정의: 보건 관련 서비스의 접근 또는 보건문제에 있어 개인의 지지를 호소하거나 중재하는 것	T = 모든 사람 A = 옹호
PZB TA ZZ - 사례의 조직화 정의: 개인의 보건 관련 문제나 목표에 관하여 관련 전문가집단과 기타 이해당사자들과 함께 일하며 협력하는 것.	T = 모든 사람 A = 이해당사자들 간의 우호적 협력관계 및 협동
UEA SI ZZ - 사례별 상담 정의: 신체기능향상 또는 보건서비스 제공을 공급하고 계획하는 다수의 단체들과의 만남 포함: 사례별 회의 이것과 ‘사례의 조직화’ 는 서로 충분히 명확하게 구분되는가?	T = 서비스, 시스템, 그리고 정책 A = 준비 및 계획

BICM-T를 참조한 현존 ICHI 행위 범주의 수정

- BICM-T에서 ‘Planning(계획수립)’ 과 ‘Coordination(조직화)’ 는 상위수준의 ‘Main Action(주요 행위)’ 범주에 속한다. ‘조직화’ 라는 행위 범주는 아래와 같이 아동 행위 범주(Navigating, Facilitating, Advocating, Collaboration and consultation, Case consultation, Maintaining feedback, and Managing documentation and information between stakeholders (방향 제시하기, 촉진시키기, 지지하기, 상담과 협력, 지속적인 피드백, 관계자들 사이의 정보와 기록 관리하기))를 포함시킨다.
- 아래 표는 BICM-T와 ICHI 행위범주, 이와 관련한 정의를 비교하고 있는데, 이는 2016년 ICHI의 변화를 위한 제안사항을 의미한다.

BICM-T에서의 행위	ICHI에서의 행위
Planning(계획수립) - 목표를 달성하고 도움이나 자원과 같이 필요한 지원책을 확보할 수 있기 위해 고객의 목표, 우선순위, 행동, 책임감에 대한 개별적인 계획을 세울 수 있도록 지지해주는 것.	Preparation and planning(준비와 계획(SI)) - 새로운 의료행위에 대비하는 준비과정, 미래 의료행위에 앞선 계획수립. 또한, 목표를 개발하고 그 목표를 달성하기 위한 전략을 구상하려는 구성원들의 노력.
Navigating(방향 제시하기) - 제도나 도움, 자원, 그리고 개인적 상황에 맞춘 지원을 통해 가장 적절한 진로를 찾아주는 것. 관련 행위: Linking(관계맺기) - 적절한 지원과 관련 단체에 고객을 연결해주는 등의 행위. 예를 들어, 심화적인 행동, 도움, 또는 조언이나 상담, 평가를 제공해 줄 수 있는 사람과 장소를 고객이 접할 수 있도록 하는 행위와 관련된 것을 말한다.	Navigating(방향 제시하기(XX)) - 서비스기관과 사람들 사이에 관계를 형성해주는 것과 동시에 적절한 서비스, 자원, 지지 등을 사람들이 직접 찾고 접근할 수 있도록 지지하고 도움을 주는 것. (BICMT에서 정의된 것처럼, 위 정의는 ‘관계맺기’ 와 ‘촉진’ 이라는 의미를 효과적으로 반영하고 있다.
Facilitating(촉진시키기) - 과정들을 더욱 쉽도록 만들며, 차이를 확실히 하며, 문제를 예측하며, 한계에 대해 협상하거나, 한계를 허물 수 있도록 돕는 것, 자원의 적절한 사용과 서비스를 안전하고 효과적으로 연결할 수 있도록 촉진하는 것.	
Advocating(지지하기) - 중재 또는 고객의 지지를 호소하는 것. 갖고 있는 자원이나 서비	Advocay(지지(TA)) - 중재 또는 사람들, 단체, 신체기능(16개의 코드), 보건 관련 문제

BICM-T에서의 행위	ICHE에서의 행위
<p>스를 고객이 접근할 수 있도록 영향력을 미치는 것을 포함한다. [modified (Fortune, Almborg, Cumeralato, & Best, 2014)</p>	<p>와 연관 있는 쟁점에서의 지지를 호소하는 것.</p>
<p>Collaboration and Consultation(상담과 협력) 협력=서로 협조하고 같이 일하는 행위 상담=이해당사자간의 계획을 위한 논의, 팀워크를 증진시키고 촉진시키며 서로간의 동의된 목표를 달성하는 것. 포함: 보건서비스 전달 또는 지원을 제공하는 다수의 단체와의 회의</p>	<p>협력하기(TD)- 다른 전문집단과 협력하는 것. 특정 보건 관련 안건이나 목표에 대해서 관련있는 전문가들과 기타 이해당사자들과 협조하며 함께 일하는 것. (0개의 코드)</p>
	<p>Stakeholder partnership(이해당사자들 간의 우호적 협력관계(VR)) - 정의없음(31개의 코드) 주석: 이 항목을 삭제하고 공공 보건의료행위 코드에서 현재 사용되고 있는 ‘협력하기(TD)’ 코드로 대체할 것을 고려해 보자.</p>
<p>Case consultation (사례별 상담) - (용어사전에 없음)</p>	<p>Case consultation (사례별 상담(TC)) - 신체기능증진이나 보건서비스 제공을 계획하거나 제공하고자 하는 다수의 단체와의 회의(0개의 코드)</p>
<p>Maintaining feedback (피드백 유지하기) - 이해당사자들로부터 정보를 주고 받으며 의사소통하는 것</p>	
<p>Managing documentation and information between stakeholders (이해당사자들 사이의 정보와 문서 관리) - 개인, 집단, 또는 환경에 대한 정보를 기록하는 것. 예를 들어 사례별 회의 결정사항, 과정 보고서, 문제 또는 한계, 서비스 요청, 서비스 제공자 및 업체 및 고객사이에서의 소개와 연결 및 연락 등에서의 정보.</p>	<p>Documentation (문서화(TG)) - 개인, 집단 또는 환경에 대한 정보를 기록하는 것(0개의 코드) 이것은 ‘행위’ 측에 해당된다. - 이 코드를 사용해야 할 것인가? 지을 것인가?</p>
	<p>Brokerage(중개) - 개개인을 위한 서비스와 자원을 모니터링하고 협력하며 관리하고 습득하기 위해 활발히 협상하는 것 (1개의 코드)</p>

지역사회 기반의 사례관리와 연관된 ICHI 행위를 위한 제의 (Proposals for ICHI interventions related to community-based case management)

2016.4.27.

배경

- 2014년 7월, ICHI의 운영기술 실무단(fTWG)에서 발표한 논문에서, Sue Lukersmith, Luis Salvador-Carulla, Ana Fernandez는 사례관리의 일환으로서의 결과를 가져오는 의료행위들을 더욱 잘 파악하기 위해 ICHI의 변화와 개정을 위한 여러 제안 하였다. 지역사회 기반의 사례관리 행위(주로 뇌손상에 집중된)의 분류체계를 개발하려는 활동에서 그 제안의 의미가 담겨있다. 관련하여 ‘뇌손상 사례 관리 분류학(BICM-T)¹⁴⁾’가 현재 발표되었다.
- 언급된 제안들은 Alpha 2015 version의 의료행위 코드와 ICHI 행위 범주의 수정 및 많은 시간을 거치며 논의되어 온 내용들이다. 특히 P2B, 즉 ‘전 인구’를 뜻하는 대상 축을 포함한 두 코드의 개정을 그 예로 들 수 있다.
PZB SI ZZ - Individualised planning (개별화된 계획수립)
PZB TB ZZ - Coordinating services and supports (조직적인 서비스와 지원)
- 위 두 코드는 지역사회 기반의 사례관리에 대한 의료행위의 모든 부분을 충분히 담고 있지는 않지만, 이 문제에 대한 논의가 계속되고 있는 중이다.
- 요약하자면 위에서 언급한 fTWG의 논문에서는 먼저, BICM-T를 참고로 하여 ICHI 행위 범주를 수정할 것, 둘째, 지역사회 기반의 사례 관리 및 협의에 대한 행위를 하나의 일관된 코드 집합으로 집대성하는 것을 목표로 ICHI 의료행위 코드를 수정할 것을 제안한다.

14) Lukersmith, S, Fernandez, A, Millington, M & Salvador-Carulla, L. 2015. The brain injury case management taxonomy (BICM-T); a classification of community-based case management interventions for a common language. Disability and Health Journal.