

발간등록번호

11-1240000-001184-10

# 국제질병사인분류(ICD-11) 한국 수정판 현장 적용 2차 연구

Field trial study of ICD-11(KM), year 2

대한보건의료정보관리사협회

2019. 12.



# 제 출 문

통계청장 귀하

본 보고서를 “국제질병사인분류(ICD-11) 한국 수정판 현장적용시험 2차 연구” 과제의 연구 최종보고서로 제출합니다.

2019년 12월 24일

연구기관 : 대한보건의료정보관리사협회

연구책임자 : 이 현 경 (대한보건정보관리사협회 보건의료정보연구소)

공동연구원 : 박 상 은 (창원경상대학교병원)

이 은 숙 (부산대학교병원)

김 가 희 (양산부산대학교병원)

변 순 현 (구리한양대학교병원)

이 영 애 (분당서울대학교병원)

박 혜 정 (창원경상대학교병원)

황 용 화 (단국대학교병원)

진 승 연 (삼성서울병원)

이 현 주 (서울성모병원)

김 지 연 (Brianallgood American Army community hospital)

이 진 (오산미군공군병원)

연구보조원 : 최 은 지 (대한보건의료정보관리사협회)

한 소 연 (대한보건의료정보관리사협회)

남 은 혜 (대한보건의료정보관리사협회)



# 목 차

I. 연구 개요 .....	1
1.1. 연구 배경 및 필요 .....	1
1.2. 연구목적 .....	2
1.3. 연구 방법 및 수행 체계 .....	3
II. ICD-11 구조 분석 .....	5
2.1. 구조분석 방법 및 틀 .....	5
2.2. 구조분석 결과 .....	8
2.3. 구조분석 연구 관련 제언 .....	23
III. ICD-11 2019 현장적용시험 .....	27
3.1. 현장적용시험 사전 설계 .....	27
3.2. 시험 대상 코드 선정 .....	29
3.3. Line 코딩, 요약차트 코딩 진단명 수집 및 사례집 작성 .....	31
3.4. 현장적용시험 참여단 대상 교육 .....	31
3.5. 현장적용시험 실시 .....	32
3.6. 현장적용시험 결과 분석 .....	37
3.7. 현장적용시험에 관한 제언 .....	66
IV. 국제질병사인분류(ICD-11) 한국 수정판 번역 .....	74
4.1. ICD-11 5장, 9장, 10장 한글 번역 .....	74
4.2. 번역 용어 사전 작업 .....	78
V. ICD-11 데이터베이스(DB) 구축 및 운영프로그램 작성 .....	82
5.1. ICD-11 한국어판 데이터베이스 구축 .....	82
5.2. ICD-11 한글 운영 프로그램 작성 .....	83
5.3. ICD-11 한글 운영 프로그램 개발 향후 계획 및 진행시 이슈 .....	92
5.4. ICD-11 한글 운영 프로그램 개발 관련 제언 .....	93
VI. 국제 협력 및 국외 동향 파악 .....	95
6.1. ICD-11 2019년 업데이트 논의대상 번역 및 내용 분석 .....	95
6.2. 2019 WHO-FIC 네트워크 연례회의 .....	97
VII. 결론 및 제언 .....	100
7.1. KCD에서 ICD-11으로 순조로운 연계를 위한 방안 .....	100
7.2. 기타 제언 .....	101
참고문헌 .....	103
부록 .....	105

부록 1. ICD-11 3개 대분류장 한영 통합본	
부록 2. 번역 용어 DB	
부록 3. 결과분석에 활용한 Data set	
부록 4-1. 공개 연계도의 정확도 확인 및 ICD-11과 KCD-7 간 코드 연계 목록 (ICD-11 VS KCD-7)	
부록 4-2. 공개 연계도의 정확도 확인 및 KCD-7과 ICD-11 간 코드 연계 목록(KCD-7 VS ICD-11)	
부록 5. 현장적용 한글 운영 프로그램 설치 및 실행 파일	
부록 6. 현장시험 지침서(ICD-11 Reference guide 번역 및 윤문) .....	107
부록 7-1. 현장 시험 결과 분석에 이용한 Data set - 라인 코딩	
부록 7-2. 현장 시험 결과 분석에 이용한 Data set - 요약차트 코딩	
부록 7-3. 현장 시험 결과 분석에 이용한 Data set - 의사 FT	
부록 8. 2019년 ICD-11 업데이트 논의대상 및 내용분석	
부록 9. ICD-11 이행 지침 (ICD-11 Implementation or Transition Guide) .....	141

## 별책

- 별책 1. ICD-11 개선 필요 목록
- 별책 2-1. 사례코딩 요약집 - Line coding
- 별책 2-2. 사례코딩 요약집 - 요약차트 coding
- 별책 3-1. 교육자료 - ICD-11 1차 연구 발표
- 별책 3-2. 교육자료 - ICD-11 코딩, FT 방법
- 별책 3-3. 교육자료 - ICD-11 한글 프로그램 설명서
- 별책 4. ICD-11 워크샵 발표자료
- 별책 5. KCD-7에서 변경된 코드 검토 목록

## 표 목 차

표 2-1. ICD-11 코드의 장별 자릿수(연구원 분석 자료 기준) .....	8
표 2-2. ICD-10 코드의 장별 자릿수(WHO mapping table 기준) .....	9
표 2-3. KCD-7 코드의 장별 자릿수 분석 .....	9
표 2-4. 5장 ICD-11, ICD-10, KCD-7 코드 자릿수 비교 .....	10
표 2-5. 9장 ICD-11, ICD-10, KCD-7 코드 자릿수 비교 .....	10
표 2-6. 10장 ICD-11, ICD-10, KCD-7 코드 자릿수 비교 .....	10
표 2-7. 장별 코드 foundation .....	11
표 2-8. 장별 후조합 .....	12
표 2-9. 5, 9, 10장 mapping 결과 .....	13
표 2-10. 5장 mapping 결과 .....	13
표 2-11. 9장 mapping 결과 .....	14
표 2-12. 10장 mapping 결과 .....	14
표 2-13. 장별 ICD-11, ICD-10 mapping 적합도 .....	15
표 2-14. Mapping 코드 수정 유형 .....	15
표 2-15. ICD-11 web의 ICD-10 코드 제시 현황 .....	16
표 2-16. ICD-11의 5장과 mapping 된 KCD-7장 .....	17
표 2-17. ICD-11의 9장과 mapping 된 KCD-7장 .....	18
표 2-18. ICD-11의 10장과 mapping 된 KCD-7장 .....	18
표 2-19. ICD-10과 mapping 된 ICD-11 코드의 장별 분석(WHO mapping table 기준) .....	18
표 2-20. ICD-11과 KCD-7의 상세도 비교 .....	19
표 2-21. ICD-11과 KCD-7의 상세도가 유사한 경우의 유형 .....	20
표 2-22. ICD-11이 KCD-7보다 상세한 경우의 유형 .....	20
표 2-23. KCD-7, ICD-10 당뇨 코드에 대한 ICD-11 mapping 결과 .....	21
표 2-24. KCD-7 코드가 ICD-11에서 변경된 경우(ICD, KCD의 장별 분석) .....	23
표 2-25. KCD-7 코드가 ICD-11에서 변경된 유형 분석 .....	23
표 3-1. ICD-11 현장적용시험 추진위원단 구성 .....	27
표 3-2. ICD-11 현장적용시험 참여단 구성 .....	28
표 3-3. Line 코딩 문항별 정답율 .....	45
표 3-4. KCD-7과 ICD-11 정답율에 대한 카이제곱 분석 .....	48
표 3-5. 참여자의 현장적용시험 경험 유무와 ICD-11 정답율 비교 분석 .....	48

표 3-6. 참여인단의 문항별 정답 개수 일치율 .....	50
표 3-7. line, 요약 차트 코딩 상세도 설문 결과-보건의료정보관리사 .....	54
표 3-8. 난이도 설문 결과-보건의료정보관리사 .....	54
표 3-9. line 코딩의 문항별 난이도 5점 척도 설문 결과 .....	56
표 3-10. 요약차트 코딩의 문항별 난이도 5점 척도 설문 결과 .....	57
표 3-11. 모호성 설문 결과-보건의료정보관리사 .....	59
표 3-12. 상세성 설문 결과-의사 .....	59
표 3-13. 모호성 설문 결과-의사 .....	60
표 3-14. 2차 현장적용시험 ICD-11 한글 프로그램의 용이성 설문 결과 .....	61
표 3-15. 1차 현장적용시험 ICD-11 한글 프로그램의 용이성 설문 결과 .....	62
표 3-16. 2차 현장적용시험 ICD-11의 상세도에 관한 전체 설문 결과 .....	62
표 3-17. 2차 현장적용시험 번역의 표현성에 관한 전체 설문 결과 .....	63
표 3-18. 현장적용시험 참여단 의견 유형 정리 .....	67
표 3-19. 제안 의견 분류표 .....	67
표 3-20. 후조합 관련 의견의 예 .....	69
표 3-21. 기타 건의 사항 .....	70
표 4-1. ICD-11 대분류별 항목별 분석 .....	75
표 4-2. ICD-11 한국판 FT 번역에 대한 의견 .....	75
표 4-3. ICD-11 한국판 FT 번역에 대한 의견 (상세) .....	76
표 4-4. ICD-11 교차번역 후 수정사항 상세분석 .....	77
표 4-5. 번역자에 따른 Description 수정 예시 .....	77
표 4-6. 번역용어 정리 예시 .....	78
표 4-7. ICD-11 용어사전 예시 .....	79
표 4-8. 하나의 ICD-11 용어가 두 개 이상의 한글로 번역된 경우 .....	80
표 4-9. 하나의 한글이 여러 개의 ICD-11 용어를 포함한 경우 .....	81
표 5-1. ICD-11 한글 운영 프로그램 Table Layout .....	83
표 6-1. 업데이트 논의 대상 장별 건수 .....	96
표 6-2. 업데이트 논의 대상 제안 내용 .....	96

## 그림 목 차

그림 2-1. KCD-7, ICD-10 코드 VS ICD-11 코드 mapping table 예시 .....	22
그림 3-1. 로그인 화면 .....	32
그림 3-2. Line 코딩, 요약차트 코딩을 위한 FT 화면 .....	33
그림 3-3. 한글 프로그램의 공지사항 화면 .....	34
그림 3-4. 전체 설문지 .....	35
그림 3-5. 코드별 설문 입력 화면 .....	36
그림 3-6. Line 코딩 결과 정리표(예) .....	37
그림 3-7. 요약차트 코딩 결과 정리표(예) .....	41
그림 3-8. Severe nonproliferative retinopathy in diabetes mellitus에 대한 정답 유형 .....	43
그림 3-9. ICD-11 web version에서 permanent congenital hypothyroidism 검색 .....	64
그림 3-10. 한글 ICD-11 program에서 permanent congenital hypothyroidism 검색 .....	64
그림 3-11. 별책 1 ICD-11 개선 필요 목록 예시 .....	68
그림 5-1. 로그인 화면 .....	85
그림 5-2. 사용자 등록 화면 .....	85
그림 5-3. 기본 화면 .....	86
그림 5-4. 공지사항 화면 .....	86
그림 5-5. 한글 버전(번역부분 반영) 화면 .....	87
그림 5-6. Extension 검색 화면 .....	87
그림 5-7. ICD-11 Web 버전 화면 .....	88
그림 5-8. FT Line 코딩 화면 .....	88
그림 5-9. FT 요약차트(abstract record) 코딩 화면 .....	89
그림 5-10. SQL Data 관리 화면 .....	89
그림 5-11. 사용자 관리 화면 .....	90
그림 5-12. ICD-11 web에서 'left' 검색화면 .....	91
그림 5-13. ICD-11 한국 프로그램에서 'left' 검색화면 .....	92
그림 5-14. 범주 코드 추가의 예 .....	94



# I. 연구 개요

## 1.1. 연구 배경 및 필요

- 세계보건기구(이하, WHO)에서는 국가 간 질병과 사망원인의 통계작성 비교를 위한 목적으로 2007년부터 10년 이상 개발 중인 제 11차 국제질병사인분류(ICD-11) 개정안을 2019년 공표, 2022년 시행 예정
- 국제분류 개정안에 대한 대분류장별 내용과 분류체계에 대한 심도 있는 분석을 통해 KCD의 시계열 유지 등 일관된 통계작성의 가능성을 검토하고 국내 보건현장에서의 신(新) 분류체계에 대한 지속적인 적합성 검증 필요
- WHO의 권고에 따라 '18년(대분류장 1~4장)에 대한 ICD-11 현장적용시험을 시행한 결과, 의료현장에서 코딩의 어려움 발생
  - 논리적으로 맞지 않고
  - 관련이 없는 코드 간 조합
  - 불명확한 분류지침
  - 상세내용의 코딩 부담
- 이에, 국내 사용자의 혼란을 방지하고, 체계적인 국내 도입 방안을 마련하기 위해 순차적으로 각 대분류장별 한글 수정판을 작성하고 현장적용시험을 통해 국내 적합성에 대한 사전 검증이 필요
- ICD-11은 정보 구축과 타\* 국제보건분류 간 연계가 용이하도록 전산에 기반을 둔 구조로, 그 설계 목적에 맞게 데이터베이스 형태의 한글 구축 필요하여 2018년에 한글 수정판에 대한 전산 프로그램을 개발
  - \* 국제기능·장애·건강분류(ICF), 국제의료행위분류(ICHI)
- 지속적인 대분류장별 한글 수정판에 대한 효율적인 현장적용시험의 운영을 위하여 전산 프로그램의 고도화 필요
- 국제분류 개선에 대한 의견 개진을 위해 ICD-11 업데이트 논의 내용과 WHO의 ICD-11 운영현황 등에 대한 정보를 지속적으로 파악하고 국내 사용자와 정보 공유 필요

## 1.2. 연구목적

- 이 연구는 ICD-11의 국내 도입 시 국내 사용자의 혼란을 방지하고, 체계적인 국내 도입 방안을 마련하기 위함임.
- 2018년도에 번역된 4개 대분류장(1, 2, 3, 4장)에 이어 올해는 3개 대분류장(5, 9, 10장)에 대한 한글 번역을 진행하며, 번역시 번역 용어에 대한 혼돈을 최소화하고 통일성을 부여하기 위하여 번역 용어 사전 작업을 시행할 예정임
- ICD-11 중 3개 대분류장(5, 9, 10장)의 분류 체계와 내용을 KCD-7 과 비교·분석하여 ICD-11의 구조적, 내용적 차이점과 문제점을 파악하고 국내 도입시 유연하게 KCD와 연계될 수 있도록 방안을 모색하고자 함
- ICD-11 한글 운영 프로그램에 대한 현장적용시험을 통하여 국내 적합성에 대한 사전 검증을 시행하고자 함
  - 코드의 적합성
  - 세분화의 적절성
  - 한글프로그램구축 용이성, 문제점 파악
  - 번역 완결도와 프로그램 만족도, 문제점
- 한글 운영 프로그램을 수정하고 고도화하여 현장적용시험 시 사용자들이 실시간으로 자료 열람, 의견 등록을 할 수 있도록 함
- ICD-11 업데이트 논의 대상 내용을 점검하고 기타 ICD-11 관련하여 국외에서 논의 중인 사안들을 파악하여 대응하며 국외 학회에 참석하여 타 국가의 ICD-11 진행 현황 및 현장적용시험 중 문제점들을 파악하고 관련 정보들은 국내 사용자와 공유함

## 1.3. 연구 방법 및 수행 체계

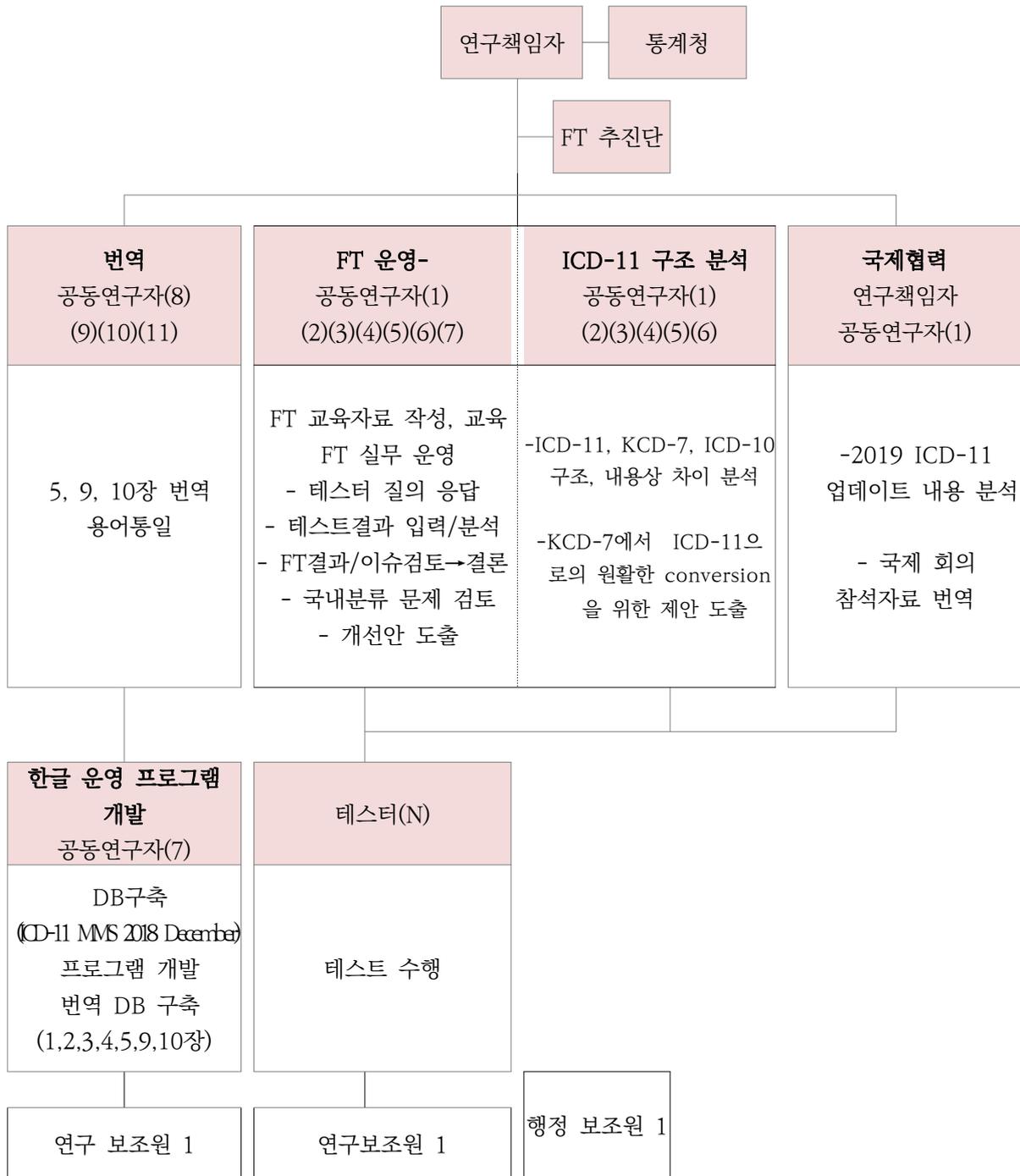
### 1.3.1 연구수행 체계

- 연구는 번역, 현장적용시험(FT)운영/ICD-11 구조분석, 국제 협력, 한글 운영 프로그램개발, 4개의 세부 분과로 나누어 수행하였으며 2차 현장적용시험 수행 연구이므로 1차 수행 연구를 기본으로 하여 연구의 연계성을 고려하면서 수행함
- 각 분과별로 시기적으로, 내용적으로 타 분과와 연결되어 협조하며 연구를 수행하여 효율적인 방법으로 최상의 성과를 얻도록 함

### 1.3.2 연구수행 방법

- 한글 운영 프로그램 개발 분과에서 WHO에서 ICD-11 MMS (2018.4 frozen version)를 대상으로 하여 기본 분석 자료를 생성
- 프로그램 분과에서 생성한 데이터를 기초로 번역과 구조분석 수행
- 완료된 번역을 한글 운영 프로그램에 반영
- 완료된 ICD-11 한글 운영 프로그램을 사용하여 현장적용시험(이하 FT) 시행
- 구조분석팀이 FT 도 추진함으로써 연구의 이해와 효율을 높임

[과제수행조직]



## II. ICD-11 구조 분석

### 2.1 구조분석 방법 및 틀

#### 2.1.1 구조분석대상

- ICD-11 5장, 9장, 10장 코드에 대하여 2019년 4월 frozen version을 기본으로 하여 구조분석을 실시함
- 전체 1485개의 코드였으며 5장은 625개, 9장 710개, 10장은 100개였음

#### 2.1.2 구조분석항목 (표 2-1 참조)

- ICD-11, KCD-7 코드 체계를 분석
- ICD-11 코드와 KCD-7 코드를 mapping 함으로서 두 체계의 상세도를 비교 분석하고 차이점을 분석
- WHO에서 제공하는 ICD-11 mapping table과 ICD-11 maintenance platform에 제시된 mapping 코드를 비교 분석

#### 2.1.3 Mapping 방식

- 첫 번째로, ICD-11 분류 체계를 기본으로 하여 KCD-7과 mapping을 진행함
- 두 번째로, ICD-11에는 당뇨병(5A10-5A14)에 대하여 4개의 기본코드 (stem code)만 제시되어 있으므로 ICD-11을 기본으로 KCD-7을 mapping 하는 작업으로는 ICD-11의 당뇨병 코드에 대한 특성을 자세히 파악할 수 없어, KCD-7의 당뇨 관련 질환 코드를 기본으로 하여 mapping을 함으로써 ICD-11 분류체계와 KCD-7 분류 체계의 차이점을 분석하였음

## 2.1.4 구조분석틀

		항목	내용	코드설명
1	분석대상	ID		
2		ICDCODE	ICD-11 code	code
3		TITLE	code title	text
4		Icd-11 code depth (0-4)	ICD-11 code 세분화 자릿수	
5		description 유무(1,0)	해당 코드의 코드 description이 있는 지 여부	1:있음 0 없음
6		Inclusion 유무(1,0)	해당 코드에 inclusion이 있는 지 여부	1:있음 0 없음
7	ICD-11 MMS 2019.4 Fozen version	exclusion 유무(1,0)	해당 코드에 exclusion이 있는 지 여부	1:있음 0 없음
8		code also 유무(1,0)	해당 코드에 code also가 있는 지 여부	1:있음 0 없음
9		code elsewhere 유무(1,0)	해당 코드에 code elsewhere가 있는 지 여부	1:있음 0 없음
10		note 유무(1,0)	해당 코드에 note가 있는 지 여부	1:있음 0 없음
11		Postcoordination 유무(1,0)	해당 코드에 post coordination이 있는 지 여부	1:있음 0 없음
12		associated with 유무(1,0)	Postcoordination중 associated with 가 있는지 여부	1:있음 0 없음
13	ICD-11 mapping table	has manifestation (1,0)	Postcoordination중 associated with 가 있는지 여부	1:있음 0 없음
14		has causing condition(1,0)	Postcoordination중 associated with 가 있는지 여부	1:있음 0 없음
15		laterality유무(1,0)	Postcoordination중 associated with 가 있는지 여부	1:있음 0 없음
16		Specified anatomy 유무(1,0)	Postcoordination중 associated with 가 있는지 여부	1:있음 0 없음
17		Infection agent 유무(1,0)	Postcoordination중 associated with 가 있는지 여부	1:있음 0 없음
19		icd-10 Code (mapping table)	WHO에서ICD-11maintanence 화면에 제공한 mapping table의 ICD-11 VS ICD-10 mapping code(2019. march)	ICD-10 (ver 2016) text
20	ICD-11 maintan encetable	ICD-10 Title	ICD-10 code title	1: 적합, 0: 부적합
22		ICD 코드 적합도 여부	mapping된 ICD-10 코드의 적합도	ICD-10 (ver 2016)
44		ICD-10 Code(mapping table)	WHO에서ICD-11maintanence 화면에 제공한 mapping table의 ICD-11 VS ICD-10 mapping code(2019. march)	1:있음 0 없음
45		screen에 code 유무	ICD-11 maintanence screen 에 ICD-10code 제시 여부	ICD-10 (ver 2016)
46		다른 코드인 경우 기입	다른 코드가 제시된 경우 기입	ICD-10 (ver 2016)
47		ICD-10 chapter	mapping 된 ICD-10 code chapter	ICD-10 (ver 2016)
48		ICD-10 Depth	ICD-10 code 세분화 자릿수	

	분석대상	항목	내용	코드설명
24	ICD-11 VS KCD-7	KCD 코드 입력	ICD-11code와 mapping 할 수 있는 KCD-7 코드	KCD-7
25		한국형 세분화 여부	mapping된 kCD 코드의 한국형(태극마크) 세분화 코드 여부	1:한국형세분화 0:한국형세분화 아님
26		이원분류여부	mapping된 kCD 코드의 이원분류 코드 여부	1:이원분류코드 0:이원분류아님
27		KCD title	KCD-code title	
30		ICD-11, KCD-7 mapping 코드 분석 결과	ICD 의 KCD 세분화 내용 표현 여부	0:KCD가ICD-11으로표현안됨 (postcoordination필요) 1:KCD 코드 표현됨 2:ICD가더세분화됨 3.KCD가더세분화됨
31		기타 사항 comment	분석내용에대한 comment	text
32	(KCD-7 VS ICD-11)	ICD-11 stem code(new)	KCD-7codemapping을위한 ICD-11code 제시된 ICD-11 코드 외의 stem code 로 표현되는 경우 코드 추가(STEM 코드가 틀려서 대체코드를 사용해야 하는 경우)	iCD-11 MMS
33		부가코드1	ICD-11 post coordination code( KCD-7 code 를 표현하기 위해 필요한 경우)	iCD-11 MMS
34		부가코드2	ICD-11 post coordination code( KCD-7 code 를 표현하기 위해 필요한 경우)	iCD-11 MMS
35		부가코드3	ICD-11 post coordination code( KCD-7 code 를 표현하기 위해 필요한 경우)	iCD-11 MMS
36		부가코드추가하여 KCD 표현여부	stemcode와 post coordination 코드 사용하여 KCD가 표현되는지 여부	1:표현가능 0:표현불가
37		KCD depth	ICD-11과 mapping 된 KCD-7의 세분화 자릿수	1:있음 0 없음
38		inclusion 유무(1,0)	ICD-11과 mapping 된 KCD-7에 inclusion 있는지 여부	1:있음 0 없음
39		exclusion 유무(1,0)	ICD-11과 mapping 된 KCD-7에 exclusion 있는지 여부	1:있음 0 없음
40		codeelsewhere 유무(1,0)	ICD-11과 mapping 된 KCD-7에 exclusion 있는지 여부	1:있음 0 없음
41		codealso 유무(1,0)	ICD-11과 mapping 된 KCD-7에 code also 있는지 여부	1:있음 0 없음
42		부가코드 유무(1/0)	ICD-11과 mapping 된 KCD-7에 부가코드 있는지 여부	1:있음 0 없음
49		분석자 이름	구조분석자 이름	
50		날짜	구조분석 날짜	

## 2.2 구조분석 결과

### 2.2.1 ICD-11, ICD-10, KCD-7 코드의 자릿수분석 결과

#### 1) ICD-11, ICD-10, KCD-7 코드의 장별 자릿수 분석 (표 2-1, 2-2, 2-3 참조)

- 장별로 ICD-11, ICD-10, KCD-7 코드의 자릿수를 분석함
- ICD-10은 3개장 모두 3단위, 4단위의 코드로만 구성된 반면 ICD-11은 5장과 9장은 4단위에서 6단위까지, 10장은 4단위, 5단위로 구성되어 있었고, KCD-7은 5장은 3단위에서 5단위로, 9장과 10장은 3단위에서 6단위까지 세분화 되어있었음
- ICD-11의 5장은 6단위 코드가 639개 중 286개(44.8%)로 가장 많았고, 9장 역시 6단위 코드가 710개중 330개(46.5%)로 가장 많았음. 10장은 4단위 코드와 5단위 코드가 52.8%, 42.0%로 4단위 코드가 약간 많았음
- KCD-7은 5장은 3단위에서 5단위로, 9장과 10장은 3단위에서 6단위로 구성되어 있었음.
  - KCD-7의 경우 한국형 세분화 코드는 9장이 53.3%로 가장 많았고 10장은 45.3%, 5장은 30.7%였음
  - KCD-7의 이원분류 코드는 5장이 16%로 가장 많았고 전체적으로는 9장과 10장은 각각 7.8%, 7.3%였음

[표 2-1] ICD-11 코드의 장별 자릿수(연구원 분석 자료 기준)

구분	5장		9장		10장		합계	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
4단위	143	22.9	158	22.3	78	52.8	379	25.5
5단위	196	31.4	222	31.3	72	42.0	490	33.3
6단위	286	45.7	330	46.5	-	-	616	41.5
계	625	100	710	100.0	150	100	1485	100

[표 2-2] ICD-10 코드의 장별 자릿수(WHO mapping table 기준)

구분	4장		7장		8장		합계	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
3단위	73	17.7	47	15.3	24	17.8	144	16.9
4단위	339	82.3	260	84.7	111	82.2	710	83.1
계	412	100	307	100	135	100	854	100

[표 2-3] KCD-7 코드의 장별 자릿수 분석

구분	4장		7장		8장		합계	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
3단위	73	12.3	47	7.2	24	9.7	144	9.6
4단위	342	57.8	260	39.6	111	44.9	713	47.7
5단위	177	29.9	326	49.6	92	37.2	595	39.8
6단위	-	-	24	3.7	20	8.1	44	2.9
계	592	100	657	100	247	100	1496	100
한국형 세분화	182	30.7	350	53.3	112	45.3	644	43.0
이원분 류	95	16.0	51	7.8	18	7.3	164	11.0

## 2) 장별 ICD-11, ICD-10, KCD-7 코드 자릿수 비교 결과

- 장별로 ICD-11, ICD-10, KCD-7의 코드 자릿수를 비교함
- 5장은 ICD-10이 3단위에서 4단위까지 2가지 자릿수 종류로 구성되어 있었으며 ICD-11과 KCD-7은 각각 4단위에서 6단위로, KCD-7은 3단위에서 5단위까지로 3가지 자릿수 종류로 구성되어 있었음 (표 2-4 참조)
- 9장은 ICD-11은 4단위에서 6단위까지 구성되어 있고, ICD-10은 3단위에서 4단위까지, KCD-7은 3단위에서 6단위까지 구성되어 있었음 (표 2-5 참조)
- 10장은 ICD-11과 ICD-10은 각각 4단위에서 5단위까지, 3단위에서 4단위까지로 유사한 구조였고 KCD-7은 3단위에서 5단위까지 구성되어 있었음 (표 2-6 참조)

[표 2-4] 5장 ICD-11, ICD-10, KCD-7 코드 자릿수 비교

ICD-11			ICD-10			KCD-7		
구분*	빈도	%	구분*	빈도	%	구분*	빈도	%
4단위	143	22.9	3단위	73	17.7	3단위	73	12.3
5단위	196	31.4	4단위	339	82.3	4단위	342	57.8
6단위	286	45.8	-	-	-	5단위	177	29.9
계	625	100	계	412	100	계	592	100

[표 2-5] 9장 ICD-11, ICD-10, KCD-7 코드 자릿수 비교

ICD-11			ICD-10			KCD-7		
구분*	빈도	%	구분*	빈도	%	구분*	빈도	%
4단위	158	2.2	3단위	47	15.3	3단위	47	7.2
5단위	222	3.1	4단위	260	84.7	4단위	260	39.6
6단위	330	4.6	-	-	-	5단위	326	49.6
						6단위	24	3.7
계	710	100	계	307	100	계	657	100

[표 2-6] 10장 ICD-11, ICD-10, KCD-7 코드 자릿수 비교

ICD-11			ICD-10			KCD-7		
구분*	빈도	%	구분*	빈도	%	구분*	빈도	%
4단위	78	52.8	3단위	24	17.8	3단위	24	9.7
5단위	72	48.2	4단위	111	82.2	4단위	111	44.9
-	-	-	-	-	-	5단위	92	37.2
-	-	-	-	-	-	6단위	20	8.1
계	150	100	계	135	100	계	247	100

## 2.2.2 MMS 화면 분석 결과

### 1) 장별 코드 foundation<sup>1)</sup>분석 (표 2-7 참조)

- 장별로 코드에 제시된 foundation 내용을 분석함
- MMS 화면(screen)에는 기술(description), 포함(inclusion), 제외(exclusion), 노트(note)가 제시되어 있었으며 ‘description’이 제시된 경우는 5장의 경우 45.9%, 9장은 24.8%, 10장은 33.3%였음
- 그 외 ‘포함’, ‘제외’ 등의 항목은 장별로 10% 내외가 제시되어 있었음

[표 2-7] 장별 코드 foundation

	5장 (625)	%	9장 (710)	%	10장 (150)	%	합계	%
Description	287	45.9	176	24.8	50	33.3	513	34.5
Inclusion	45	7.2	58	8.2	16	10.7	119	8.0
Exclusion	64	10.2	34	4.8	15	10.0	113	7.6
Coded elsewhere	97	15.5	61	8.6	4	2.7	162	10.9
Note	5	0.8	5.0	0.7	0.0	0.0	10	0.7

### 2) 장별 후조합(postcoordination)분석 (표 2-8 참조)

- 5장 코드 중 13.9%가 후조합을 제공하고 있었으며 증상(manifestation)이 가장 많았음
- 9장과 10장의 코드는 후조합이 각각 81.5%, 76.5% 제시되어 있었으며 후조합의 대부분은 편측성(laterality)이었음. 10장의 경우에도 편측성이 74.0%로 가장 많았고 이어서 세부 해부학적 부위(specified anatomy)가 22.7%가 제시되어 있었음

1) ICD-11의 색인 목록과 유사한 기능으로 지식기반으로 해당 코드의 alphabet index와 tabular list에 수록된 모든 내용을 포함함. 유연성을 가지고 지속적으로 변화하는 과학, 의학에 대응하도록 되어 있음

[표 2-8] 장별 후조합

	5장	%	9장	%	10장	%
Associated with	12	1.9	22	3.1	13	8.7
Has manifestation	38	6.1	3	0.4	2	1.3
Has causing condition	27	4.3	45	6.3	9	6.0
Laterality	1	0.2	561	79.0	111	74.0
Specified anatomy	12	1.9	53	7.5	34	22.7
Infection agent	1	0.2	41	5.8	6	4.0
Has severity	6	1.0	4	0.6	1	0.7
postcoordination 있음	87	13.9	579	81.5	115	76.7
<b>합계</b>	<b>97</b>	<b>-</b>	<b>729</b>	<b>-</b>	<b>176</b>	<b>-</b>

\*하나의 코드가 여러 종류의 후조합을 가지는 경우도 있음

## 2.2.3 ICD-11을 기본으로 한 KCD-7 mapping 결과

### 1) 코드 단위에 대한 Mapping 결과 비교

- WHO(ICD-11:ICD-10)에서 제공한 mapping 표(mapping table)에서 제시한 mapping 코드와 연구진(ICD:11:ICD-10, ICD-11:KCD-7)이 시행한 mapping 코드에 차이가 있었음 (표2-9 참조)
- 연구진이 ICD-11 코드를 ICD-10과 KCD-7에 mapping한 결과 ICD-10은 4단위 세분류로 mapping한 경우가 81.3%로 가장 많았음.
- 반면 WHO의 ICD-10 mapping table에는 대분류장 mapping이 2.7%, 중분류 mapping이 15.2%였으며 4단위 세분류 mapping된 경우는 55.7%였음
- KCD-7의 경우는 4단위 분류로 mapping한 경우는 64.5%이고, 5단위 세분류로 mapping 한 경우가 16.8%였고 6단위 세분류로 mapping한 경우도 있었음.

[표 2-9] 5, 9, 10장 mapping 결과

항목	WHO		연구진		연구진*	
	(ICD-11:ICD-10)		(ICD-11:ICD-10)		(ICD-11:KCD-7)	
대분류(장)로매핑	40	2.7	-	-	-	-
중분류(항목군)으로 매핑	226	15.2	48	3.2	47	3.2
소분류(3단위)로매핑	371	25.0	159	10.7	153	10.3
세분류(4단위)로매핑	827	55.7	1208	81.3	958	64.5
세분류(5단위)로 매핑	-	-	-	-	249	16.8
세분류(6단위)로 매핑	-	-	-	-	3	0.2
타대분류(장)로매핑	19	1.3	31	2.1	31	2.1
2개 이상 코드로 매핑	-	-	38	2.6	43	2.9
No Mapping	1	0.1	1	0.1	1	0.1
<b>계</b>	<b>1484</b>	<b>100</b>	<b>1485</b>	<b>100</b>	<b>1485</b>	<b>100</b>

- 5장, 9장, 10장의 장별 mapping 결과도 전체 mapping 결과와 유사하였음 (표 2-10, 2-11, 2-12 참조)

[표 2-10] 5장 mapping 결과

항목	WHO		연구진		연구진*	
	(ICD-11:ICD-10)		(ICD-11:ICD-10)		(ICD-11:KCD-7)	
대분류(장)로매핑	7	1.12	-	-	-	-
중분류(항목군)으로매핑	68	10.9	29	4.6	29	4.6
소분류(3단위)로매핑	166	26.6	91	14.6	86	13.8
세분류(4단위)로매핑	379	60.6	479	76.6	479	76.6
세분류(5단위)로 매핑	-	-	-	-	6	0.9
세분류(6단위)로 매핑	-	-	-	-	-	-
타대분류(장)로매핑	5	0.8	12	1.9	12	1.9
2개 이상 코드로 매핑	-	-	14	2.2	14	2.2
No Mapping	-	-	-	-	-	-
<b>계</b>	<b>625</b>	<b>100</b>	<b>625</b>	<b>100</b>	<b>625</b>	<b>100</b>

[표 2-11] 9장 mapping 결과

항목	WHO		연구진		연구진*	
	(ICD-11:ICD-10)		(ICD-11:ICD-10)		(ICD-11:KCD-7)	
대분류(장)로매핑	31	4.4	-	-	-	-
중분류(항목군)으로매핑	121	17.0	18	2.5	16	2.3
소분류(3단위)로매핑	166	23.4	60	8.5	60	8.5
세분류(4단위)로매핑	378	53.2	593	83.5	389	54.8
세분류(5단위)로 매핑	-	-	-	0.0	200	28.2
세분류(6단위)로 매핑	-	-	-	-	1	0.1
타대분류(장)로매핑	13	1.8	18	2.5	18	2.5
2개 이상 코드로 매핑	-	-	20	2.8	25	3.5
No Mapping	1	0.1	1	0.1	1	0.1
<b>계</b>	<b>710</b>	<b>100</b>	<b>710</b>	<b>100</b>	<b>710</b>	<b>100</b>

[표 2-12] 10장 mapping 결과

항목	WHO		연구진		연구진*	
	(ICD-11:ICD-10)		(ICD-11:ICD-10)		(ICD-11:KCD-7)	
대분류(장)로매핑	2	1.3	-	-	-	-
중분류(항목군)으로매핑	37	24.7	1	0.7	2	1.3
소분류(3단위)로매핑	40	26.7	8	5.3	7	4.7
세분류(4단위)로매핑	70	46.7	136	90.7	91	60.7
세분류(5단위)로 매핑	-	-	-	-	43	28.7
세분류(6단위)로 매핑	-	-	-	-	2	1.3
타대분류(장)로매핑	1	0.7	1	0.7	1	0.7
2개 이상 코드로 매핑	-	-	4	2.7	4	2.7
No Mapping	-	-	-	-	-	-
<b>계</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>100</b>

## 2) WHO ICD-11, ICD-10 mapping 적합도 분석 결과

- WHO에서 제시한 mapping table의 코드와 연구원이 제시한 코드를 비교한 결과 WHO mapping table 코드의 적합도는 63.1%였음
- 5장의 적합도가 74.7%로 가장 높았으며 9장, 10장은 각각 55.8%, 49.7%였음(표 2-13 참조)

[표 2-13] 장별 ICD-11, ICD-10 mapping 적합도

	전체개수	mapping적합 코드개수	mapping비적합 코드개수	적합 %
5장	625	467	158	74.7
9장	710	396	314	55.8
10장	149	74	75	49.7
<b>합계</b>	<b>1,484</b>	<b>937</b>	<b>547</b>	<b>63.1</b>

- 수정된 경우 중 WHO에서 제시한 mapping table에서는 범주 코드로 mapping이 되었으나 연구원은 특정 코드로 mapping 하는 경우가 34.6%로 가장 많았으며 다른 코드로 변경된 경우가 31.3%로 그 뒤를 이었음 (표 2-14 참조)
- 9장, 10장의 경우는 WHO mapping table에서는 대부분류장으로 mapping 되거나 범주 코드로 제시되어 있어서 연구원이 특정 코드로 수정한 경우가 많았음.

[표 2-14] Mapping 코드 수정 유형

	대분류장 코드에서 특정코드로 변경	범주코드에서 특정코드로 변경	3단위코드에서 4단위로 변경 (.8, .9 추가)	코드 변경	기타	합계
5장	7	44	55	52	-	158
9장	31	111	69	102	1	314
10장	2	37	19	17	-	75
<b>합계</b>	<b>40(7.2%)</b>	<b>192(34.6%)</b>	<b>143(26.1%)</b>	<b>171(31.3%)</b>	<b>1</b>	<b>547</b>

예1) 범주코드에서 특정 코드로 변경된 경우

ICD-11	Description	ICD-10 (WHO)	Description	ICD-10 (연구원)	Description
5A0Y	Other specified disorders of the thyroid gland or thyroid hormones system 기타 명시된 갑상선 또는 갑상선 호르몬계의 장애	E00-E07	Disorders of thyroid gland 갑상선의 장애	E07.8	Other specified disorders of thyroid gland 기타 명시된 갑상선의 장애
5A0Z	Disorders of the thyroid gland or thyroid hormones systems, unspecified 상세불명의 갑상선 또는 갑상선 호르몬계의 장애	E00-E7	Disorders of thyroid gland 갑상선의 장애	E07.9	Disorders of thyroid gland, unspecified 상세불명의 갑상선의 장애

예2) WHO에서 제시한 mapping 코드를 연구원이 수정한 경우

ICD-11	Description	ICD-10 (WHO)	Description	ICD-10 (연구원)	Description
5A61.40	Acquired central hypothyroidism 후천성 중추성 갑상선기능저하증	E23	Hypofunction and other disorders of pituitary gland 뇌하수체의 기능저하 및 기타 장애	E03.8	Other specified hypothyroidism 기타 명시된 갑상선 기능 저하증
9A78.2	Corneal oedema 각막부종	H18	Other disorders of cornea 각막의 기타 장애	H18.2	Other corneal oedema 기타 각막 부종

### 3) ICD-11 Maintenance platform에 제시된 ICD-10 Mapping 코드 분석 결과

- ICD-11 Maintenance platform에 ICD-10 mapping 코드가 제시되지 않은 경우는 61.6%이고, 제시된 코드 중 WHO에서 제공한 mapping table의 코드와 일치하지 않는 경우는 11.1%였음 (표 2-15 참조)

[표 2-15] ICD-11 web의 ICD-10 코드 제시 현황

	ICD-11 web에 ICD-10 코드제시됨	%	프로그램에 제시된 코드와 table에 제시된 코드 불일치	%
5장	279	44.6	47	16.8
9장	205	32.8	9	4.4
10장	86	13.8	7	8.1
<b>합계</b>	<b>570</b>	<b>38.4</b>	<b>63</b>	<b>11.1</b>

예)

ICD-11 코드	Description	mapping table ICD-10 code	Maintenance screen ICD-10 code
5B55.Z	Vitamin A deficiency, unspecified 상세불명의 비타민 결핍	E50.9 상세불명의 비타민 결핍	E64.1 비타민 결핍의 후유증
9C83.Y	Other specified disorders of binocular movement 기타 명시된 양안 운동의 장애	H51.8 양안 운동의 기타 장애 명시된 장애	H51 양안 운동의 기타 장애

#### 4) ICD-11 chapter(장)별 ICD-10 mapping chapter 분석 결과

- ICD-11의 5, 9, 10장에 대한 KCD-7의 mapping 결과의 장별 분석
  - ICD-10에서는 타 장(chapter)에서 분류되던 코드들이 ICD-11에서는 5장, 9장, 10장으로 변경된 경우가 있었음
  - ICD-11 5장의 경우에는 연구원은 98.2%의 코드를 내분비장으로 mapping 하였으며, WHO mapping table에서는 99.2%의 코드가 내분비장으로 mapping 되어 있었음 (표 2-16 참조)
  - ICD-11 9장의 경우에는 연구원, WHO mapping table 모두 내분비장으로 97~98%가 mapping 되었으며 약 2%정도는 선천기형, 염색체 이상 장(chapter)로 mapping 되었음 (표2-17 참조)

[표 2-16] ICD-11의 5장과 mapping 된 KCD-7장

Mapping Chapter	WHO	%	연구원	%
IV (내분비, 영양 및 대사 질환)	620	99.2	614	98.2
VI (신경계통의 질환)	1	0.2	1	0.2
X (소화계통의 질환)	-	-	2	0.3
XI (호흡계통의 질환) -	2	0.3	1	0.2
XVII (선천기형, 변형 및 염색체이상)	2	0.3	2	0.3
XVIII (달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사이상 소견)	-	-	5	0.8
<b>합계</b>	<b>625</b>	<b>100</b>	<b>625</b>	<b>100</b>

[표 2-17] ICD-11의 9장과 mapping 된 KCD-7장

Mapping chapter	WHO	%	연구원	%
VI (신경계통의 질환)	1	0.1	1	0.1
VII (눈 및 눈 부속기의 질환)	696	98.2	693	97.7
IX (순환계통의 질환)	-	-	1	0.1
XII (호흡계통의 질환)	1	0.1	1	0.1
XVII (선천기형, 변형 및 염색체이상)	11	1.6	13	1.9
XVIII (달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의이상 소견)	-	-	1	0.1
<b>합계</b>	<b>709</b>	<b>100</b>	<b>710</b>	<b>100</b>

[표 2-18] ICD-11의 10장과 mapping된 KCD-7장

Mapping chapter	WHO	%	연구원	%
VIII (귀 및 유도의 질환)	149	99.3	149	99.3
XIII (달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의이상 소견)	1	0.7	1	0.7
<b>합계</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>100</b>

- ICD-10의 4장, 7장, 8장에 대한 ICD-11의 mapping 결과의 장별 분석
  - WHO mapping table을 기준으로 ICD-10의 4, 7, 8 장에 대한 ICD-11 mapping 결과를 분석한 결과 ICD-11에서는 타 장(chapter)로 이동된 코드들이 발견되었음
  - ICD-10, 4장의 경우 94%가 ICD-11의 5장으로 mapping 되었고 7장과 8장은 98, 99%가 ICD-11의 9장, 10장으로 mapping되었으며 그 외 코드들은 다른 장으로 mapping 되어 있었음 (표 2-19 참조)

[표 2-19] ICD-10과 mapping 된 ICD-11 코드의 장별 분석(WHO mapping table 기준)

	4	5	7	8	9	10	12	14	16	20	21	22	총합계
IV장	6	660	1	5	-	-	5	18	3	4	-	-	702
VII장	-	-	-	-	722	-	-	-	-	1	11	4	738
VIII장	-	-	-	-	-	163	-	-	-	-	3	-	166
<b>총합계</b>	<b>6</b>	<b>660</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>722</b>	<b>163</b>	<b>5</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>1606</b>

- 연구원이 ICD-10 4장에 대한 ICD-11 mapping 결과를 분석한 결과 WHO의 mapping table의 결과와 상이한 경우가 있었으므로 WHO에서 제공한 mapping결과에 대한 재검토 작업이 필요함(예1 참조)

예1) 기타 스피핑고리피드증(E75.2 Other sphingolipidosis)이 WHO의 ICD-11 to ICD-10 mapping 표에서는 펠리제우스질환(8A44.0 Pelizaeus-Merzbacher disease)으로 mapping되어 타 chapter로 이동되었으나, 연구원들은 내분비장의 기타 스피핑고리피드증(5C56.0Y Other specified sphingolipidosis)으로 분류하였으며 이는 적절한 코드로 판단됨

### 5) 상세도 비교 결과

- ICD-11 코드를 KCD-7과 mapping하면서 KCD-7과 ICD-11의 상세도를 비교함 (표 2-20 참조)
- 전체 1,484개의 코드 중 775개의 경우 ICD-11이 더욱 상세하다는 의견(52.2%)이었으며 702개의 코드(47.3%)는 상세도가 유사하다는 의견이었음
- 5장과 9장의 경우 'ICD-11이 더 상세하다'는 의견의 비율이 각각 53.0%, 56.2%로 상세성이 유사하다는 의견보다 약간 많았으나 10장의 경우에는 상세도가 유사하다는 의견이 69.4%로 더욱 높게 나타났음

[표 2-20] ICD-11과 KCD-7의 상세도 비교

	세분화 비교	5장		9장		10장		합계	
		빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
1	KCD-7, ICD-11 상세도가 유사	293	46.9	311	43.1	103	69.4	707	47.3
2	ICD-11이 더 상세함	331	53	399	56.2	45	30.2	775	52.2
3	KCD-7이 더 상세함	1	0.2	-	0.7	1	0.7	2	0.5
	합계	625	100.1	710	100	149	100	1484	100

- ICD-11과 KCD-7의 상세도가 유사한 경우와 ICD-11이 더욱 상세한 경우는 유사성과 상세성의 유형에 따라 다시 세분화 함
- 상세도가 유사한 경우는 진단명이 완벽하게 일치하는 경우와 약간 차이가 있는 경우로 구분하였고, ICD-11이 더욱 상세한 경우는 진단명이 KCD-7의 제3권(index)에만 포함되어 있고 1권에 제시되지 않은 경우, KCD-7 1권의 하위 진단명에 포함된 경우, 그리고 KCD-7에 전혀 수록되어 있지

않은 경우로 구분하였음

- 상세도가 유사한 경우 진단명이 정확하게 같은 경우는 707건 중 378건 (53.3%)였고 진단명에 약간 차이가 있으나 유사한 경우가 46.5%였음 (표 2-21 참조)

[표 2-21] ICD-11과 KCD-7의 상세도가 유사한 경우의 유형

유형	5장		9장		10장		합 계	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
진단명이 같음	169	57.7	148	47.6	61	59.2	378	53.5
KCD 진단명과 약간 다름	124	42.3	163	52.4	42	40.8	329	46.5
<b>합 계</b>	<b>293</b>	<b>100</b>	<b>311</b>	<b>100</b>	<b>103</b>	<b>100</b>	<b>707</b>	<b>100</b>

- ICD-11이 상세한 경우 중에는 KCD-7에 진단명이 제시되어 있지 않은 경우가 80.4%로 가장 많았고 그 외 KCD-7의 특정 코드에 하위 진단명으로 제시된 경우가 약 13.9%였음(표 2-22 참조)

[표 2-22] ICD-11이 KCD-7보다 상세한 경우의 유형

유형	5장		9장		10장		합 계	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
KCD-7의 하위 진단명	53	16.0	46	11.5	9	20.0	108	13.9
KCD-7 Index에서만 제공	17	5.1	24	6.0	3	6.7	44	5.7
K C D - 7 에 제시되지 않음	261	78.9	329	82.5	33	73.3	623	80.4
<b>합 계</b>	<b>331</b>	<b>100</b>	<b>399</b>	<b>100</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>775</b>	<b>100</b>

## 2.2.4 KCD-7을 기본으로 한 ICD-11 의 mapping 결과 분석

### (1) 당뇨 코드에 대한 mapping 결과 (표 2-23 참조)

- E10.0에서 E14.9까지의 당뇨 코드를 KCD-7과 mapping 함. 대상이 되는 KCD-7 코드는 250개였음
- Mapping은 각 코드에 제시된 하위 이원코드를 포함해서 시행함

하위에 제시된 이원 코드까지 포함하면 전체 mapping 작업을 한 코드의 개수는 274개였음(표 2-22 참조)

- 하나의 KCD-7 코드가 한 개의 ICD-11 하나의 stem 코드와 mapping 된 경우는 50건(18.2%), 하나의 stem 코드와 하나의 부가코드 또는 stem 코드와 mapping 된 경우가 174건(63.5%), 하나의 stem 코드와 두 개의 부가코드 또는 stem 코드와 mapping 된 경우가 50건(18.2%) 이었음
- ICD-11과 ICD-10과 연결하여 결과를 재분석한 결과, 하나의 stem 코드로 mapping 된 경우는 12개(20%)였고 하나의 stem 코드와 부가코드 또는 stem 코드로 mapping 된 경우가 47개(78.3%)였음

[표 2-23] KCD-7, ICD-10 당뇨 코드에 대한 ICD-11 mapping 결과

사용된 ICD-11 코드	KCD-7	%	ICD-10	%
stem	50	18.2	12	20.0
stem+ 하나의 부가코드	174	63.5	47	78.3
stem+ 두 개의 부가코드	50	18.2	1	2
	274	100	60	100

- 전체 KCD-7 당뇨 코드 중 ICD-11 코드로 완벽하게 표현되지 않는 경우가 25%였음

## (2) KCD-7, ICD-11 에서는 특정 코드였으나 ICD-11에서 코드가 삭제되거나 변경된 경우

- KCD-7이나 ICD-10에서는 특정 코드가 부여되어 있던 질환이 ICD-11에서는 포함용어 (All index term)에 속하거나 코드가 삭제되는 경우가 다수 있었으며 일부는 타 장(chapter)로 이동하였음.

예1) 포함용어(All index term) 에 속하게 된 경우

E15 Nondiabetic hypoglycaemic coma 저혈당성 혼수를 동반한 고인슐린혈증

E16.0 Drug induced hypoglycaemia without coma 혼수를 동반하지 않은 약물 유발 저혈당

==> 5A41 Hypoglycaemia without associated diabetes

예2) 질환에 대한 코드가 삭제 된 경우

E00.0 Congenital iodine-deficiency syndrome, neurological type

선천성 요오드결핍 증후군, 신경형

E00.1 Congenital iodine-deficiency syndrome, myoedematous type

선천성 요오드결핍 증후군, 점액부종형

- KCD-7 코드와 ICD-10에서 사용되던 진단명이 ICD-11에서 삭제된 경우를 대상으로 하여 KCD-7 코드를 기준으로 ICD-11 코드 mapping을 시행하였음
- Mapping 시행 전에 변경된 코드들에 대한 WHO의 mapping table(ICD 10 to ICD-11 1:1)을 검토한 결과 연구원의 분석 결과와 동일하게 코드가 삭제된 것으로 표현된 경우도 있었고 적합하지 않은 코드가 제시된 경우도 다수 있었음.
- 코드 mapping 작업 시에는 KCD-7 코드, ICD-10 코드를 기본으로 하여 KCD-7 코드의 한국형 코드여부를 확인하는 항목, ICD-11과의 mapping 결과, 기타 comment 항목, WHO mapping table 확인 코드 등을 검토하여 변경된 코드 목록을 생성하였음 (별책 5, 그림 2-1 참조)

ID	KCD-7	ICD-10	KCD description	only KCD	korean description	필드7	ICD-11 description	comment	(WHO mapping table)	icd11Title(mapping table)
14	E16.10	E16.1	Congenital hyperinsulinaemia	Kor	선천성 고인슐린혈증					
15	E23.1	E23.1	drug induced hypopituitarism		약물 유발 뇌하수체 기능 저하증	5A61.0	Hypopituitarism		5A61.0	Hypopituitarism
16	E23.3	E23.3	Hypothalamic dysfunction, NEC		달리 분류되지 않은 시상하부의 기능장애	5A61.Y	Other specified hypofunction or disorders of pituitary gland		5A61	Hypofunction or certain specified disorders of pituitary gland
17	E24.2	E24.2	Drug induced Cushing's syndrome		약물유발 쿠싱 증후군	5A70.Y	Other specified Cushing's syndrome		5A70.Z	Cushing syndrome, unspecified

[그림 2-1] KCD-7, ICD-10 코드 VS ICD-11 코드 mapping table 예시

- KCD-7에서 코드가 변경된 전체 건수는 4장은 93건, 7장은 350건, 8장은 155건으로 총 598건이었으며 그중 ICD-10은 301건(50.3%), KCD는-7 (한국형 코드)는 297건(49.7%)이었음 (표 2-24 참조)

[표 2-24] KCD-7 코드가 ICD-11에서 변경된 경우(ICD, KCD의 장별 분석)

	ICD	%	KCD	%	총계
4장	92	98.9	1	1.0	93
7장	131	37.4	219	62.6	350
8장	78	50.3	77	49.7	155
<b>합계</b>	<b>301</b>	<b>50.3</b>	<b>297</b>	<b>49.7</b>	<b>598</b>

- 전체 598개의 변경된 코드 중 삭제된 건수는 39.5%, 포함 용어로 변경된 경우는 55.0%이고 chapter가 이동된 경우는 5.5%였음.
- 598개의 코드 중 ICD-10 코드의 경우, 삭제된 경우가 21.6%, 포함용어로 변경된 경우는 24.4%, Chapter가 이동된 경우는 4.2%였으며 7장의 경우 삭제된 경우가 10.0%, 포함 용어로 변경된 경우도 10.2%, chapter가 이동된 경우가 1.7%로 타 장에 비하여 변경 비율이 높았음 (참조 표 2-25)

[표 2-25] KCD-7 코드가 ICD-11에서 변경된 유형 분석

	삭제				포함 용어로 변경				Chapter 이동				Total
	ICD-10	%	KCD-7	%	ICD-10	%	KCD-7	%	ICD-10	%	KCD-7	%	
4장	38	6.4	1	0.2	40	6.7	-	-	14	2.3			93
7장	60	10.0	65	10.9	61	10.2	150	25.1	10	1.7	4	0.7	350
8장	31	5.2	40	6.7	45	7.5	33	5.5	2	0.3	4	0.7	155
<b>합계</b>	<b>130</b>	<b>21.6</b>	<b>106</b>	<b>17.7</b>	<b>146</b>	<b>24.4</b>	<b>183</b>	<b>30.6</b>	<b>25</b>	<b>4.2</b>	<b>8</b>	<b>1.4</b>	<b>100</b>

## 2.3. 구조분석 연구 관련 제언

### 2.3.1 ICD-10 코드와 ICD-11 코드의 mapping 표, ICD-11

maintenance platform 정보에 대한 통합적 검토가 필요함

- WHO에서 제시하는 mapping 표에는 세가지 종류가 있음.

#### ① ICD-11 to ICD-10

ICD-11체계를 기본으로 하여 ICD-10 code를 1:1로 mapping 한 table

② ICD-10 to ICD-11 (1:1)

ICD-10을 기본으로 하여 ICD-11 code를 mapping 한 table로 하나의 ICD-10 코드에 하나의 ICD-11 코드를 mapping 한 table

③ ICD-10 to ICD-11 (1: multiple code)

하나의 ICD-10 코드에 두 개 이상의 ICD-11 code를 mapping 한 table

- 그런데 이 세 가지 mapping table에서 제공하는 정보가 서로 달라 사용자에게 혼돈을 주는 경우가 발견됨

예1) E75.2 Other sphingolipidosis 기타 스팅고리피드증

E75.2 Other sphingolipidosis가 WHO의 ICD-11 to ICD-10 mapping table 에서는 8A44.0 Pelizaeus-Merzbacher disease로 mapping되어 있으나 ICD-10 to ICD-11 mapping table(1:1) 에서는 다르게 5D2Z로 mapping 되어 있는 것을 확인함

ICD-10	Description	ICD-11 to ICD-10	ICD-10 to 11 (1:1)	ICD-10 to ICD-11 (1:multiple)	연구원 mapping 코드
E75.2	Other sphingolipidosis	8A44.0 Pelizaeus-Merzbacher disease	5D2Z Metabolic disorders, unspecified	8A44.0 Pelizaeus-Merzbacher disease 5C56.0Z Sphingolipidosis, unspecified MF8Z Clinical findings in specimens from the urinary XH4KP7 Angiokeratoma	5C56.0Y

- ICD-11 maintenance platform과 mapping table의 종류마다 서로 다른 정보를 제공하고 있는 경우가 많아 전체적인 정리가 필요함. 아래 예2) 에서는 위의 예1) 에 이미 언급된 코드들이 실제로 maintenance platform 에 어떻게 표현되어 있는가를 검토하고 해당 코드에 대한 mapping table의 제시된 코드를 재검토하여 본 결과임

예2) ICD-11 maintenance platform의 ICD-10 정보와 mapping table 비교

maintenance screen ICD-11 code	Description	maintenance screen ICD-10	mapping table ICD-11 to 10	mapping table ICD-10 to 11(1:1)	연구원 mapping
5C56.0Y	Other specified Sphingolipidosis,	E75.3	E75.3	x	E75.2
5C56.0Z	Sphingolipidosis, NOS	E75.3	E75.3	x	E75.3
5D2Z	Metabolic disorders, unspecified	E70-E90	E70-E90	E75.2	E88.9
MF8Z	Clinical findings in specimens from the urinary system	x		N00.2 Acute nephritic syndrome	x

**2.3.2** 구조분석 시 전산 자료를 활용하도록 하기 위하여 WHO에서 제시한 mapping table 의 ICD-11 코드, ICD-10 코드를 연구원의 구조분석 대상 코드와 함께 제시하여 주었으며 이 과정을 통하여 WHO에서 제시한 mapping code에 대한 적합도를 수월하게 점검할 수 있었음. 그러나 추후에는 WHO에서 제시하는 세 가지 mapping table 과 maintenance platform 의 자료를 통합하여 전산으로 활용하여 구조 분석을 시행하는 방안을 마련한다면 오류가 있는 경우를 사전에 파악하여 보다 정확하고 효율적인 분석 결과를 산출할 수 있을 것으로 기대됨.

**2.3.3 ICD-10 또는 KCD-7의 하위 진단명에 대한 세부 검토가 필요함**

- ICD-10의 경우 하나의 진단 코드의 하위 진단으로 제시되던 진단들이 ICD-11에서는 서로 다른 chapter로 변경되어 있는 것이 발견됨. 향후 KCD-7과 ICD-11를 무리 없이 연계하기 위해서는 각 코드의 하위 진단명에 대한 세부적인 검토가 필요함

예1) ICD-10 H02.8

	ICD-10	KCD-7	description	ICD-11
title	H02.8	H02.8	Other specified disorder of the eyelid 눈꺼풀의 기타 명시된 장애	9A00-9A0Z
하위 진단1	H02.8	H02.80	Retained foreign body in eyelid 눈꺼풀의 잔류 이물	NA06.03
하위 진단2	H02.8	H02.84	Hypertrichosis of eyelid 눈꺼풀의 털과다증	9A04.Y
하위 진단3		H02.81	Cysts of eyelid 눈꺼풀의 낭	2F36.4
하위 진단4		H02.82	Dermatochalasis of eyelid 눈꺼풀의 피부이완증	9A03.5

- KCD-7에서는 1권에서 하위 진단명으로 제시되던 진단이 ICD-11에서 title로 변경되거나 또는 이전엔 하위 진단에서도 제공되지 않던 진단명이 새롭게 하위 진단으로 포함된 경우들이 있음.
- 이는 분류 전문가들의 분류 과정은 물론 통계 산출 후 결과 분석에 영향을 주는 요인이 될 수 있으므로 KCD-7의 title 진단명과 하위 진단이 ICD-11에서 어떤 형태로 제시되는지에 대한 심층적 분석이 필요함

예2) KCD-7 상세 코드가 ICD-10의 하위 진단에 제시되어 있지 않았으나 ICD-11에서는 하위 진단에 제시된 경우

KCD-7 H11.01 Central pterygium of eye, 눈의 중심성 군날개

ICD-10 H11.0 Pterygium 군날개

Excl :pseudopterygium(H11.8) 거짓군날개

ICD-11 9A61.1 Pterygium 군날개

- Central pterygium of eye(H11.01) 눈의 중심성군날개
- Double pterygium of eye (H11.02) 눈의 이중군날개

### III. ICD-11 2019 현장적용시험

#### 3.1 현장적용시험 사전 설계

##### 3.1.1 추진위원회 구성 및 역할

- 효율적인 운영을 위하여 현장적용시험 추진위원단을 구성하고 역할을 분담함 (표 3-1 참조)
- 추진위원단은 통계청과 연구진으로 구성하였으며 연구진의 소속병원은 상급 종합 병원과 종합병원이었음
- 추진위원단은 현장적용시험에 사용될 코드 및 사례를 검토, 정리하였으며 통계청과 함께 검토하여 확정함. 연구진 소속 병원의 실제 임상 현장을 반영한 진단명과 요약 차트를 준비함
- 통계청과 책임연구원의 주도하에 line 코딩의 정답을 도출한 후 추진 위원단과 정답을 검토하여 확정함.
- 요약 차트 코딩 사례에 대한 정답 도출 과정에서 코드 조합 방법에 대한 다양한 정답 의견이 있어 통계청에서 WHO에 질의하였으며 WHO의 확인을 기다리고 있는 중임

[표 3-1] ICD-11 현장적용시험 추진위원회 구성

구분	소속	이름	역할
통계청			FT 전체 과정 검토, 사례 검토, 정답 도출, WHO 질의
책임연구원	G기관	이XX	FT 전체 과정 coordination, 사례 검토, 정답 도출, 결과 분석 외
공동연구자	A병원 (상급종합)	박XX	FT 참여자 구성, 코드 선정, 사례 수집, 시험 코딩, 결과 분석등 coordination
		박XX	사례 수집, 시험코딩, 결과 분석등
공동연구자	B병원	김XX	사례 수집, 시험코딩, 결과 분석등
공동연구자	C병원 (상급종합)	이XX	사례 수집, 시험코딩, 결과 분석등
공동연구자	D병원 (상급종합)	이XX	사례 수집, 시험코딩, 결과 분석등
공동연구자	E병원	변XX	사례 수집, 시험코딩, 결과 분석등
공동연구자	F병원	황XX	한글 프로그램에 FT 결과 및 설문 적용

### 3.1.2 참여단 구성

- 13개 기관 22명을 현장적용시험 참여단으로 구성함 (표 3-2 참조)
- 참여자는 직종별로 의사, 보건의료정보관리사로 구성함.
- 보건의료정보관리사중에는 질병분류와 청구 업무를 함께 수행하는 보건의료정보관리사도 참여단에 포함하였으며, ICD-10-CM을 사용하는 보건의료정보관리사들을 포함하여 ICD-11과의 차이점을 분석할 수 있도록 함. 또한 이전에 ICD-11 현장적용시험에 참여했던 참여자와 신규로 현장적용시험에 참여하는 보건의료정보관리사들을 각 10인씩 참여하도록 하여 반응의 차이를 분석하고자 함
- 의사는 총 6명으로 내분비내과 의사 2명, 안과 2명, 이비인후과 2명으로 구성하여 결과에 대한 비교 분석이 가능하도록 함

[표 3-2] ICD-11 현장적용시험 참여단 구성

구분	소속	업무	현장 참여 시험 경험 의
보건의료 정보관리사 참여자	A병원	이XX	유경험
		강XX	유경험
		김XX	유경험
		서XX	유경험
	B병원	박XX	유경험
	C병원	김XX	유경험
		변XX	유경험
	D병원	강XX	유경험
		박XX	유경험
	E병원	윤XX	유경험
	F병원	진XX	최초
		정XX	최초
	G병원	정XX	최초
		임XX	최초
	미군 A병원	이X	최초
	H병원	정XX	최초
	미군 B병원	김XX	최초
	I병원	박XX	최초(청구 업무)
		최XX	최초(청구 업무)
	J병원	최XX	최초
	A기관	이XX	유경험
		구XX	최초

구분	소속	업무	현장 참여 시험 경험 외
의료진 참여자	A병원	정XX	내분비
		허XX	이비인후과
	D병원	정XX	이비인후과
	K병원	김XX	안과
		김XX	안과
		김XX	내분비

## 3.2 시험 대상 코드 선정

### 3.2.1 보건의료정보관리사

- 추진위원단이 속한 6개 병원의 다빈도 사례와 ICD-11 구조 분석 결과를 반영하여 선정함
- 주요 선정 기준

<ul style="list-style-type: none"> <li>- 다빈도 사례를 약 20 % 포함하였음</li> <li>- KCD-7과 사용 용어가 다른 경우 (inborn, congenital, permanent 등)</li> <li>- KCD-7 mapping 시 코드 선택에 혼돈이 있던 경우(G와 H 코드등)</li> <li>- ICD-11과 KCD-7의 다른 점을 뚜렷하게 표현할 수 있는 경우 (이원분류, 희귀 질환외)</li> <li>- WHO의 시험 코딩에서 제시된 예시중 5, 9, 10장에 속하는 예시 선택 (1문항)</li> </ul>
--

- Line 코딩으로 코드의 특성을 나타내기 어려운 이원분류 코드나 코드의 구조상 기타 진단을 확인하여야 코딩이 수월한 경우를 요약 차트(abstract record) 코딩으로 선정함
- 최종적으로 Line코딩 54개, 요약 차트 코딩 : 17개가 선정됨

### 선정 기준별 시험대상 코드 구성

선정 기준	Line	요약차트	합계	%
코딩 방법의 차이(KCD, ICD) 분석	15	7	22	31.0
후조합(postcoordination)	6	4	10	14.1
두 체계간의 용어 차이	7	-	7	9.9
세분화된 ICD-11 코드	3	3	6	8.5
이원코드	3	2	5	7.0
WHO Fit 예제 및 구조 분석 관련	5	-	5	7.0
기타	5	-	5	7.0
한국형 코드	4	-	4	5.6
chapter 이동	2	1	3	4.2
KCD-7 코드가 변경 및 삭제된 경우	2	-	2	2.8
희귀질환	2	-	2	2.8
합계	54	17	71	100.0

#### ◦ 장별 사례 선정 코드의 구성

사례 선정 기준에 따라 사례 코드를 선정한 결과 장별로 5장이 45.6%로 가장 많았고 9장이 26.2%, 10장이 7.8%였음

장별 사례 선정 코드의 구성

chapter	Line	요약차트	합계	%
5장	25	22	47	45.6
9장	22	5	27	26.2
10장	2	6	8	7.8
기타	5	16	21	20.4
합계	54	49	103	100.0

### 3.2.2 의사

◦ 시험대상 코드 개수: 안과14개, 내분비: 17개, 이비후인과: 3개

◦ 사례대상 선정 원칙

- 사례분석결과 자문을 요하는 코드 (용어모호함, 임상적지식의 필요성, 코드 체계의 적절성 등)
- 구조분석과 보건 의료정보관리사의 현장적용시험 결과 용어나 코드체계변화 등으로 코드 매핑에 이견이 있었던 부분

### 3.3 Line 코딩, 요약차트 코딩 진단명 수집 및 사례집 작성

- 사례로 선정된 코드에 대하여 연구원들이 속한 병원들의 다빈도 질환 분포 및 임상 진단명 조사
- 사례 수집 병원의 진단명을 조사한 결과를 분석하여 병원별로 line 코딩과 요약차트 코딩건수를 확정하고 사례집을 준비

사례 준비 병원 구성

병원명	병원유형	Line 코딩 사례개수	요약차트개수
A병원	상급종합병원	11	4
B병원	상급종합병원	10	3
C병원	상급종합병원	11	4
D병원	종합병원	11	3
E병원	종합병원	11	3
<b>합</b>	<b>계</b>	<b>54</b>	<b>17</b>

### 3.4 현장적용시험 참여단 대상 교육

#### 3.4.1 대면 교육

- 일 시 : 2019년 7월 13일 (토) 10:30 ~ 12:30
- 장 소 : 서울역 KTX 1 회의실
- 대 상 : 통계청 및 보건 의료정보관리사 참여단 대상
- 참석인원 : 총 21명
- 대면 교육 내용

시간	내용	비고
10:00~10:30	· ICD-11의 특징 · 국제질병사인분류 한국 수정판 현장시험 결과	황규연 부산대학교병원
10:40~11:30	· ICD-10, ICD-11 · ICD-11 코드의 특징, convention · ICD-11 화면 소개 · FT 예제	이현경 보건 의료정보연구소
11:30~12:30	· Icd-11 한글프로그램 사용 소개	황용화 단국대학교병원

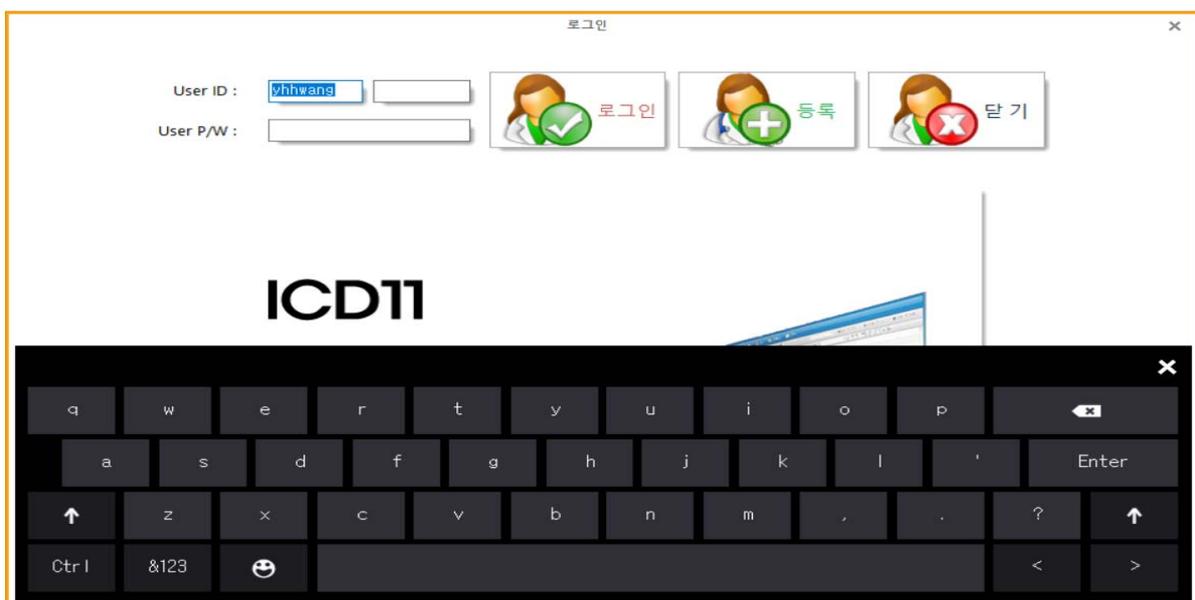
### 3.4.2 온라인, 유선 교육

- 일 시 : 7월 15일 ~ 7월 21일
- 대 상 : 대면교육 불참자 (1차 현장적용시험 기참여자)
- 방 법 :
  - 대면교육 자료를 대상자에게 E-mail 로 송부하여 개별적으로 학습할 수 있도록 함
  - FT 분과장이 참여단에게 유선상으로 개별 교육을 시행함

## 3.5 현장적용시험 실시

### 3.5.1 보건의료정보 관리자 대상 현장적용시험

- 현장적용시험 기간 : 2019년 7월 15일 - 7월 23일
- 현장적용시험 방법
- 대상 : Line 코딩 54건, 요약 차트 코딩 17건, 전체 코드 개수 103건을 대상으로 22명의 참여단과 5명의 연구진에게 현장적용시험을 시행함
- 프로그램과 함께 별도로 17건의 사례에 대한 요약 차트를 참여단에 제공하여 요약 차트 코딩 시 이용하도록 함
- 현장적용시험은 ICD-11 한글 프로그램에서 진행함

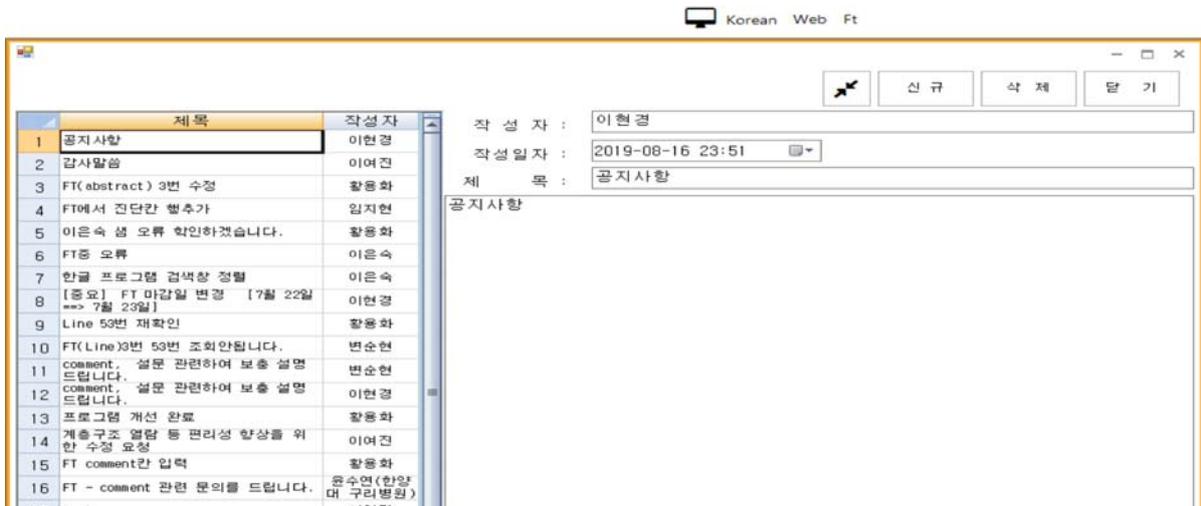


[그림 3-1] 로그인 화면

- 보건 의료정보관리사 참여단은 ICD-11 한글 프로그램에 등록한 후 개별적으로 프로그램에 로그인하여 시험 코딩에 참여함
- 한글 프로그램에는 Line 코딩, 요약 차트 코딩을 위한 진단명이 별도의 화면으로 구성되어 있음(그림 3-2 참조)
- 참여단은 한글 프로그램 상에 내재된 한글 ICD-11과 영문 ICD-11을 모두 사용하여 시험 코딩을 시행함
- 같은 진단명에 대하여 ICD-11, KCD-7 코딩을 함께 실시하도록 하여 (dual coding) 두 분류체계에 대한 반응을 비교 분석 할 수 있도록 하였음
- 한글 프로그램에는 공지사항 게시판을 구성하여 현장적용시험 시행중 문제점이나 의문 사항들을 실시간으로 관리자에게 질의하고 답함으로서 효율적으로 프로그램 관리를 하면서 참여단으로 하여금 정확한 코딩을 할 수 있도록 유도함 (그림 3-3 참조)

No	주/부	문제	ICD-combination	답	ICD-code	Extension 1	Extension 2	Extension 3	Extension 4	Extension 5	KCD1	KCD 부가코드1	
1	주진단	Acute Epidemic conjunctivitis, both		진단1									
2				진단2									
3				진단3									
4	기타진단			진단1									
5				진단2									
6				진단3									
14	주진단	Adrenocortical insufficiency NOS		진단1									
14				진단2									
14				진단3									

[그림 3-2] Line 코딩, 요약차트 코딩을 위한 FT 화면



[그림 3-3] 한글 프로그램의 공지사항 화면

◦ 설문 시행

- 설문은 전체 설문과 현장적용시험에 적용된 코드별 설문의 두 가지 형태로 진행됨

① 전체 설문

- 현장적용시험을 완료 한 후 작성하도록 하였음.
- 전체 설문 문항 구성 (그림 3-4 참조)

2018년 1차 현장적용시험 시 시행되었던 문항을 그대로 적용하여 연계성이 있도록 구성하였으며 질병분류 경력과 현장적용시험 참여 횟수를 추가하여 현장적용시험 결과와의 연관성을 검토할 수 있도록 함

- 설문 항목

질병 분류 경력, 현장적용시험 참여횟수,  
장별 적용 코드의 상세성, 장별 한글프로그램 사용의 용이성,  
장별 번역의 표현성, ICD-11 현장적용시험 후 의견



조 회    저 장    달 기

FT(Line) FT(abstract)

질의

	Extension 2	Extension 3	Extension 4	Extension 5	KCD1	KCD 부가코드1	KCD 부가코드2	상세도비교 (ICD vs KCD)	난이도	ICD 모호성	모호성 이유	comment
1								▼	▼	▼	▼	
2								▼	▼	▼	▼	
3								▼	▼	▼	▼	
4								▼	▼	▼	▼	
5								▼	▼	▼	▼	
6								▼	▼	▼	▼	

[그림 3-5] 코드별 설문 입력 화면

### 3.5.2 의사 대상 현장적용시험

- 현장적용시험 기간 및 장소 : 2019년 8월 8일 - 9일

No	진료과	건수	현장적용시험 장소	일자
1	내분비내과	17	A병원	8월 8일
2		17	A병원	8월 28일
3	안과	14	C병원	8월 11일
4		14	C병원	8월 11일
5	이비인후과	3	A병원	8월 8일
6		3	B병원	9월

- 현장적용시험 방법

- 대상 : 내분비내과 진단 17건, 안과 진단 14건, 이비인후과 진단 3건
- 현장적용시험은 과별로 2인의 의사에게 진행하였으며 의사 개별 시간에 맞춰서 진행됨
- 현장적용시험에 앞서 ICD-11에 대한 간단한 교육이 먼저 시행됨

- 설문 시행

- 각 진단명에 대한 코딩을 실시하면서 설문을 시행하였으며 설문 항목은 ICD-11 코드의 상세성, 모호성, 모호한 이유, 코드의 적절성, 용어의 적절성, 기타 사항으로 구성함
- ICD-11 상세성, 모호성, 모호성 이유는 보건 의료정보관리사의 설문 항목과 같이 구성하였고 ICD-11 코드의 적절성과 용어의 적절성 항목을 두어 코드의 hierarchy의 적절성 또는 용어의 적절성 여부를 검토하도록 하였음

### 3.6 현장적용시험 결과 분석

#### 3.6.1 코딩 정답, 설문 결과 정리

##### 1) Line 코딩 정답 및 설문 결과 정리

- Line 코딩 번호별로 주진단, 진단명 ICD-11 코드, KCD-7 코드를 정리하고 설문 결과 및 참여단의 의견을 정리함 (그림 3-6, 별책 2-1 참조)

Line coding 1.			
진단 종류	주진단		
진단명	Acute Epidemic conjunctivitis, both		
KCD-7	ICD-11		
B30.8+ H13.1*	Other viral conjunctivitis Conjunctivitis in infectious and parasitic disease classeified elsewhere	9A60.33 XK9J	Acute Epidemic conjunctivitis Bilateral
Comment	-laterality 검색이 없음 -유행성일 경우 KCD는 바이러스로 분류되고 ICD는 유행성 출혈일 경우만 바이러스성으로 분류 -bilateral코드를 별도로 추가해야하는지 명확치 않음 -kcd-이원코드, icd단일코드 -epidemic conjunctivitis로 검색시 코드가 바로 나옴, KCD와 ICD 모두 편측성에 대한 정보는 코딩되지 않음. -9A60.33은 후조합으로 laterality 미제공되어 불편한점 있었음 -양측성(Both) : post- coordination 이 불가 한 지 궁금합니다. -모호성 : 1D 부분에 Conjunctivitis 유사 코드가 분류되어 있어 헷갈립니다.		

[그림 3-6] Line 코딩 결과 정리표(예)

##### 2) 요약차트 코딩 요약 형태

- 요약차트 코딩 번호별로 주진단, 진단명 ICD-11 코드, KCD-7 코드를 정리하고, 참여단의 의견을 정리한 후 요약 사례를 제시하고 설문 결과를 첨부함 (그림 3-7 참조, 별책 2-2 참조)

Case # 1			
진단구분	진단명	분류 코드	
주진단	Non-insulin-dependent diabetes mellitus, with ketoacidosis, with lactic acidosis	ICD-11	5A11/5A22.0/5A22.1
		KCD-7	E11.12
기타진단1	lymphedema, upper extremity	ICD-11	BD93.Z&XA7TQ3
		KCD-7	I89.0
기타진단2	breast cancer unspecified, left	ICD-11	2C6Z&XK8G
		KCD-7	C50.91
Comment	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Invasive ductal carcinoma 포함한 코드를 줄지 따로 줄지 고민됨 /2C61.0 Invasive ductal carcinoma of breast</li> <li>- 한글버전:CANCER 검색안됨</li> <li>- without coma가 포함용어에 있으면 좋겠다</li> <li>- 해당환자 HbA1c 8.2%로 Uncontrolled DM에 해당되는 수치로 임상사와의 논의를 통해 추가적으로 '5A24'코드를 부여할 수 있을 것으로 생각됨</li> <li>- ICD와 KCD 코딩이 유사함. 다만 KCD는 코드 하나에 여러 정보가 통합되어있는데 ICD는 개별 condition 조각을 맞춰나가는 구조라 경우에 따라 코드를 어디까지 주어야하는지, 혹은 complication 코드를 뭉로 주어야할 지 혼선이 올 수 있을 것 같음.</li> </ul>		

## 사례집 (Abstract record 코딩 사례)

No	성명	연령	성별
Abstract_1	김*애	39	남( ) 여 ( O )
입원일	2018.12.08	퇴원일	2018.12.21
입원과	혈액종양내과	퇴원과	혈액종양내과
<b>주진단</b>	Non-insulin-dependent diabetes mellitus, with ketoacidosis, with lactic acidosis		
<b>기타진단</b>	lymphedema, upper extremity breast cancer unspecified,left		
<b>수술 및 처치명(처치일)</b>			
<b>주호소</b>	vomiting		
<b>현병력</b>	상기환자 Breast cancer로 항암치료 중이신 분으로 4일전 chemo. 하신후 이어지는 nausea, general ache, general weakness를 주소로 당뇨병력 없이 DKA 발생하여 응급실 내원하였습니다		
<b>과거력 및 이전 내원이력 요약</b>			
# Breast cancer, Lt IDC, G3, cT3 N2-3 M0, ( -/-/-/0/30% ) s/p neoadj AC #4-> D#2			
<b>입원경과 요약(협의진단 또는 전과 주요 진료 내용 등)</b>			
'=> DKA Management 시행(RI infusion, Hydration) => trajenta duo bid 사용하면서 toujeo 42U까지 증량 => c-peptide 0.458 혈당조절 불량하여 12/14부터 MDI로 변경(식전 novorapid 8 단위로 시작하여 식후 혈당 <200 mg/dl 를 목표목표로 조절)			
# Lt. arm edema에 대해 재활의학과 협진 -> bandage 및 stocking 적용 -> Lymphangiography - 12/17 -> 왼팔 림프 부종으로 재활의학과 재활 치료 예정			
<b>검사결과 (주요 검사결과- 병리, 영상 등)</b>			
'18.12.8/'18.12.10 HbA1c 8.2% AST 56 -> 39 ALT 104 -> 52 ALP 139 -> 81 T. Bilirubin 0.6 -> 0.6 T. Protein 9.0 -> 5.7 Albumin 5.0 -> 3.1 A/G ratio 1.2 -> 1.2 BUN 26.3 -> 3.2 Creatinine 1.09 -> 0.48			
<b>판독일자 : 2018-12-17</b>			
<b>검사명 : RI Lymphangiography(Upper extremity)</b>			
<b>영상소견 :</b>			
Left arm의 lymphatic channel의 delayed flow가 관찰되며 Dermal back flow가 의심됨. Left axillaryLN activity가 관찰되지 않음.			
<b>[Conclusion]</b>			
Probable lymphatic obstruction in left upper extremity			

Case 1번 주진단(Non-insulin-dependent diabetes mellitus, with ketoacidosis, with lactic acidosis)의 상세도 비교

(단위: 개, %)

구분	빈도	%
상세도가 비슷함	16	72.7
ICD가 상세함	2	9.1
KCD가 상세함	4	18.2
전체	22	100.0

Case 1번 주진단(Non-insulin-dependent diabetes mellitus, with ketoacidosis, with lactic acidosis)의 난이도

(단위: 개, %)

구분	빈도	%
매우 어려움	0	0.0
어려움	0	0.0
보통	16	72.7
쉬움	5	22.7
매우 쉬움	1	4.5
전체	22	100.0

Case 1번 주진단(Non-insulin-dependent diabetes mellitus, with ketoacidosis, with lactic acidosis)의 ICD 모호성

(단위: 개, %)

구분	빈도	%
모호함	4	18.2
보통	4	18.2
보호하지 않음	14	63.6
전체	22	100.0

Case 1번 기타진단1(lymphedema, upper extremity)의 상세도 비교

(단위: 개, %)

구분	빈도	%
상세도가 비슷함	3	13.6
ICD가 상세함	18	81.8
KCD가 상세함	0	0.0
미입력	1	4.5
전체	22	100.0

Case 1번 기타진단1(lymphedema, upper extremity)의 난이도

(단위: 개, %)

구분	빈도	%
매우 어려움	0	0.0
어려움	0	0.0
보통	10	45.5
쉬움	10	45.5
매우 쉬움	1	4.5
미입력	1	4.5
전체	22	100.0

Case 1번 기타진단1(lymphedema, upper extremity)의 ICD 모호성

(단위: 개, %)

구분	빈도	%
모호함	1	4.5
보통	0	0.0
보호하지 않음	20	90.9
미입력	1	4.5
전체	22	100.0

[그림 3-7] 요약차트 코딩 결과 정리표(예)

### 3.6.2 Line 코딩 결과 분석

#### 1) 정답 분석 방법

- 정답을 기본코드(stem code), 후조합코드(postcoordination), 코드부여 순서(sequence) 세가지 영역으로 구분하여 일치율을 분석하였음. 각각 영역에 1점씩 부여하였으며 각각의 영역은 아래와 같음
  - 기본코드 영역 : 진단명 표현에 가장 근간이 되는 정확한 코드 부여 여부
  - 후조합코드 영역 : 진단명을 표현하기 위해 필요한 모든 코드와 그 개수의 일치
  - 코드부여순서 영역 : 코드들의 순서가 일치하는지 여부
- 사례 문항은 기본코드로만 정답이 구성된 단일 코드 사례가 24개, 두 개 이상의 코드로 구성된 복합 코드로 구성된 사례가 34개 있었음
- 정답 분석중 주진단 2개에 대하여 결과 분석에서 제외하기로 결정함  
제외된 진단명은 아래와 같음

No	진단명	제외 사유	기타
39	Hemophthalmos	추정 정답의 불확실성	의사 FT 에 적용해 보기로 함
45	Traumatic tonic pupil	임상에 확인 결과, Traumatic이란 용어가 잘못 사용된 경우이므로 5장 FT에서는 제외하기로 함	

#### 2) 참여자 정답 유형

- 전체 주진단 54개, 기타진단 6개의 Line 코딩이 현장적용시험에 적용되었고, KCD-7 분류에서 이원 분류 코드를 사용하는 진단명을 포함하여 참여 인단의 이원분류 코드에 대한 반응을 검토하였음
- KCD-7의 경우 이원 분류 시 별표와 검표, 두 개의 코드를 함께 부여하는 방식이지만, ICD-11은 먼저 기본코드(stem code)를 부여하고, "&"와 "/" 부호를 사용하여 각 코드에 필요한 원인 코드나 부가코드(extension 코드)를 조합하여 코드를 완성하는 방식으로 후조합 코드의 조합 여부나 원인, 결과 코드의 조합 순서에 따라 전체 코드가 다르게 표현되었음. 조

합 방법에 대한 뚜렷한 지침이 분류 체계 안에 제시되지 않아 참여인단의 정답 유형이 다양했음 (예1 참조)

예1) Severe nonproliferative retinopathy in diabetes mellitus

당뇨병성 비증식성 망막병증을 동반한 상세불명의 당뇨병

KCD-7 : E14.31†, H36.0\*

Unspecified diabetes mellitus with nonproliferative retinopathy

ICD-11 : 9B71.00 : nonproliferative retinopathy

XK6G : unspecified laterality

XS25 : severe

5A14 : Unspecified diabetes mellitus

정답 : 9B71.00&XK6G&XS25/5A14

- 예1)의 질환의 경우 KCD-7은 E14.31과 H36.0 으로 코드를 부여하는 반면 ICD-11은 주요질환인 비증식성 망막병증(nonproliferative retinopathy)을 stem 코드로 부여한 후 편측성과 증증도를 추가로 코드하고 원인질환인 당노에 대한 코드를 맨 마지막에 부여하며, & 와 /를 사용하여 조합하여 하나의 코드로 완성 하게 됨.
- 정답율은 13.6%였으며 망막병증(주요질환)이 아닌 당뇨(원인 코드)를 첫번째로 부여한 경우가 36.4%였음
- 참여자에 따라 후조합코드의 부여 개수와 코드 부여 순서가 달랐고, 조합 코드가 다르게 표현되어 정답의 유형이 다양하였음. 참여인단의 정답 유형은 그림 3-8에 제시되어 있음.
- 그 외에는 후조합코드가 누락되거나 코드 선택에 오류가 있는 경우 등이 있었고 원인 코드인 당뇨 코드를 부여하지 않은 경우도 18.2%로 적지 않았음

정답 유형	건수	%
5A14/9B71.00&XK6G&XS25	8	36.4
9B71.00&XS25&XK6G	4	18.2
9B71.00&XK6G&XS25/5A14	3	13.6
9B71.00&XK6G&XS25	2	9.1
5A14/9B71.00&XS25&XK6G	2	9.1
9B71.00&XK70&XS25/5A14	1	4.5
9B71.00&XK70&XS25	1	4.5
9B71.00&XK6G	1	4.5
합계	22	100

[그림 3-8] Severe nonproliferative retinopathy in diabetes mellitus에 대한 정답 유형

### 3) Line 코딩 정답 분석 결과 - 보건의료정보관리사

#### ① 문항별 ICD-11 정답율 분석 (참조 표 3-3 line 코딩 문항별 정답율)

- 전체 58 문항에 대하여 22인의 참여단은 73.6%의 정답율을 보였음
- 14개 문항에 대해서 100% 정답율을 보였으며 37개 문항에 대하여 80% 이상의 정답율을 보였음
- 30% 이하의 낮은 정답율을 보인 문항은 9개로서 ‘누소관 협착 (canalicular obstruction)’, ‘당뇨병성 말초혈관병증을 동반한, 괴저를 동반하지 않는 1형 당뇨병(diabetic peripheral angiopathy with type 1 diabetes mellitus, without gangrene S/P Femoro-popliteal bypass),’ ‘자가 면역 반응으로 인한 외안근마비(external ophthalmoplegia d/t autoimmune reaction)’ 등이 있었음. Canalicular obstruction은 참여인단의 편측성이 누락되어 정답율이 낮았고 조합 코드인 경우 ‘due to’ 로 연결되는 원인 코드에 대한 대응 방법의 차이등이 정답율이 낮은 원인으로 나타났음
- ‘diabetic peripheral angiopathy with type 1 diabetes mellitus, without gangrene S/P Femoro-popliteal bypass, 은 WHO의 Fit 문항으로서 9.1%의 정답율을 보였는데, 상세 해부학 부위를 부가로 부여해야 했는데 부가코드가 누락되거나 오류가 있었던 경우였음

#### ② 문항별 KCD-7 정답율 분석 (표 3-3 참조)

- KCD-7 코딩의 전체 정답율은 78.3%로 ICD-11 코딩 정답율보다 약간 높은 정답율을 보였음
- KCD-7 코딩 역시 14개 문항에 대해서 100% 정답율을 보였으며 39개 문항에 대하여 80% 이상의 정답율을 보였음.
- 30% 이하의 낮은 정답율을 보인 경우는 6개 문항으로 ‘누소관 협착(canalicular obstruction),’ ‘고삼투압 고혈당 상태(hyperosmolar hyperglycaemic state)’ 등이 있었음

- ‘canalicular obstruction’이나 ‘Hyperosmolar hyperglycaemic state’  
는 ICD-11 코딩 결과에서도 낮은 정답율을 나타냈음
- 반면 눈꺼풀 실행증(eyelid apraxia)의 경우, ICD-11 정답율은  
86.4%이었으나 KCD-7의 정답율은 31.8%에 불과했음. 이는  
ICD-11에서 새로 세분화된 코드로서 ICD-11 코드 정답율은  
높았으나 KCD-7에는 명확한 코드가 제시되어 있지 않아 정답이  
분산되었음

[표 3-3] Line 코딩 문항별 정답율

문항번호	진 단 명	ICD-11		KCD-7	
		정답수	정답율	정답수	정답율
1	Acute Epidemic conjunctivitis, both	12	54.5	6	27.3
2	Permanent Congenital hypothyroidism	14	63.6	21	95.5
3	Primary hypothyroidism	22	100.0	15	68.2
4	Thyroid nodule	21	95.5	22	100.0
5	Amiodarone-associated thyroiditis	2	9.1	12	54.5
6	T2DM with DKA	21	95.5	22	100.0
7	Type1 Diabetic cataract, OS	20	90.9	18	81.8
8	Type 2 Diabetes with skin bullae	21	95.5	21	95.5
9	Poor control blood glucose level type 2 diabetes	16	72.7	21	95.5
10	Hypoglycemia	21	95.5	20	90.9
11	Iatrogenic Cushing syndrome	22	100.0	1	4.5
12	Congenital adrenogenital disorders associated with enzyme deficiency	22	100.0	19	86.4
13	addisonian crisis	22	100.0	22	100.0
14	Adrenocortical insufficiency NOS	22	100.0	22	100.0
15	protein-energy malnutrition	8	36.4	21	95.5
16	Wernicke-Korsakoff Syndrome	18	81.8	12	54.5
17	children obesity, 체중 91.5Kg(>99%ile), BMI 34.82 (>99%ile)	22	100.0	19	86.4
18	hepatomegaly due to lysosome storage disease	0	0.0	3	13.6
19	Pure hypercholesterolemia	21	95.5	22	100.0
20	hyperlipidemia	22	100.0	21	95.5
21	dyslipidemia	22	100.0	17	77.3
22	Hypophosphatemia	18	81.8	22	100.0
23	Nephrocalcinosis	19	86.4	19	86.4
24	Dehydration	22	100.0	22	100.0
25	hyponatremia	22	100.0	22	100.0

26	Metabolic acidosis	22	100.0	22	100.0
27	Myokymia of eyelid	19	86.4	19	86.4
28	Meibomian gland dysfunction, Left	22	100.0	15	68.2
29	Ptosis	18	81.8	20	90.9
30	canalicular obstruction	3	13.6	2	9.1
31	Senile nuclear cataract, both	19	86.4	20	90.9
32	cataract os	21	95.5	19	86.4
33	Rhegmatogenous retinal detachment ou	20	90.9	21	95.5
34	Senile macular degeneration(exudative)	17	77.3	22	100.0
35	Macular cyst, hole, or pseudohole, Rt.	3	13.6	21	95.5
36	Severe nonproliferative retinopathy in diabetes mellitus	2	9.1	17	77.3
37	Glaucoma suspect	19	86.4	22	100.0
38	Vit Hx. OD	18	81.8	18	81.8
40	external ophthalmoplegia d/t autoimmune reaction	3	13.6	20	90.9
41	intermittent extropia(양안)	5	22.7	20	90.9
42	orbital cellulitis, 우안	21	95.5	21	95.5
43	Eyelid apraxia	19	86.4	7	31.8
44	congenital nystagmus, right	22	100.0	22	100.0
46	Furuncle of external ear, os	7	31.8	22	100.0
47	Abscess of conjunctiva, 좌안	11	50.0	18	81.8
48	Sudden sensory neural hearing loss unilateral	11	50.0	11	50.0
49	Leigh disease	21	95.5	17	77.3
50	Exophthalmos in dysthyroid	16	72.7	20	90.9
51	Visual hallucinations	20	90.9	21	95.5
52	Complications with glaucoma drainage devices	19	86.4	2	9.1
53	diabetic peripheral angiopathy with type 1 diabetes mellitus, without gangrene S/P Femoro-popliteal bypass	1	4.5	15	68.2
54	hypercalcemia due to pancreatic tail cancer	12	54.5	16	72.7
61	Acute pancreatitis	19	86.4	21	95.5
91	hyperosmolar hyperglycaemic state	4	18.2	3	13.6
161	Alcohol withdrawal	14	63.6	18	81.8
191	vitamin D deficiency	22	100.0	22	100.0
361	subretinal hemorrhage	17	77.3	14	63.6
441	hypotonia, eye, left	20	90.9	21	95.5
	<b>총합계</b>	<b>939</b>	<b>73.6</b>	<b>999</b>	<b>78.3</b>

### ③ 문항 종류별 정답율 분석

- 문항종류별로는 단일 코드의 경우는 83%, 복합 코드의 경우는 63.2%의 정답율을 보였음.

	문항의 정답 종류	총 건수	정답률
1	전체	58	73.3%
2	단일 코드	24	83%
3	복합 코드	34	63.2%

- 각 영역별 정답율과 전체 정답율 비교 분석

- 진단명 표현에 근간이 되는 기본코드(stem code)에 대한 정답율은 88.2%였음. 그러나 후조합코드까지 정답인 경우는 67.2%, 코드 부여 순서까지 일치한 경우는 63.2%였음. 기본 코드가 충족된 상태에서 후조합코드가 일치하여야 하고, 후조합코드가 모두 충족된 후 코드의 부여 순서가 충족되어야 정답이 되므로 전체 정답율은 코드 부여 순서의 정답율과 같은 63.2%였음
- 이원코드인 경우 부여된 코드의 순서에 대한 오류로 정답율이 낮았으며 외인 코드가 복합인 경우 외인 코드가 누락되어 정답율이 낮았음

	영역 구분	총 건수	정답률
1	기본코드	58	88.0%
2	후조합코드	34	67.2%
3	코드부여순서	34	63.2%

### ④ 교차 분석 결과

- ICD-11과 KCD-7 정답율의 비교 분석

- ‘ICD만점 여부와 KCD 만점 여부 간에는 유의적인 관련성이 있을 것이다’ 가설을 검정하기 위하여 카이제곱 분석은 실시한 결과 유의확률이 000으로 나타나 ICD 만점과 KCD 만점 간에는 분포의 차이가 있는 것으로 밝혀졌음.

KCD-7 코딩에 대한 정답을 제시한 참여자가 ICD-11에 대한 정답을 제시한 경우는 73.6%였으며 구체적으로 카이제곱 값은 63.765였음 (참조 표 3-4 KCD-7과 ICD-11 정답율에 대한 카이제곱 분석)

[표 3-4] KCD-7과 ICD-11 정답율에 대한 카이제곱 분석

구분			ICD 만점		x <sup>2</sup> /p
			불일치	정답일치	
KCD 만점	불일치	빈도	125(9.8)%	152(11.9)%	63.765/.000
		기대빈도	73.2	203.8	
	정답일치	빈도	212	787	
		기대빈도	263.8	735.2	
계			26.4%	73.6%	

\*\*p<0.01

0셀(.0%)은(는) 5보다 작은 기대 빈도를 가지는 셀을 뜻함.

- 위의 분석은 ICD-11 코딩 결과에 대한 타당성 검증을 위해 실시하였으며 KCD-7 코딩 정답율이 높았던 참여자가 ICD-11 코딩 정답율도 높게 나타난 것은 참여자들의 ICD-11 코딩에 대한 결과를 신뢰할 수 있음을 나타냄

◦ 참여자의 현장적용시험 경험 유무와 ICD-11 정답율 분석

- ‘현장적용 경험유무와 ICD-11 정답율간에는 유의적인 관련성이 있을 것이다’ 가설을 검정하기 위하여 카이제곱 분석을 실시한 결과 유의확률이 .949으로 나타나 현장적용 경험자와 ICD-11 일치여부 간에는 분포의 차이가 없는 것으로 밝혀졌음. 현장적용 경험이 있는 참여자와 경험이 없는 참여자의 정답 일치율은 50%로 나타났음. 카이제곱 값은 .949였음 (참조 표 3-5 참여자의 현장적용시험 경험 유무와 ICD-11 정답율 비교 분석)

[표 3-5] 참여자의 현장적용시험 경험 유무와 ICD-11 정답율 비교 분석

구분			현장적용 경험		x <sup>2</sup> /p
			무	유	
ICD 11	불일치	빈도	168(13.2%)	169(13.2%)	.004/.949
		기대빈도	168.5	168.5	
	정답일치	빈도	470(36.8%)	469(36.8%)	
		기대빈도	469.5	469.5	
계			50%	50%	

\*\*p<0.01

0셀(.0%)은(는) 5보다 작은 기대 빈도를 가지는 셀을 뜻함.

- 현장적용시험 참여여부와 정답율과는 관계가 없는 것으로 나타났는데, 이는 현장적용시험 참여시 교육을 시행하더라도, 참여자에게 교육이나 현장적용시험 경험이 긍정적 영향을 주지 않는다는 것을 시사 하는 결과로 보였음. 향후 ICD-11에 숙련된 전문인을 양성하기 위해서는 시험 결과에 대한 feed back을 통해 교육을 진행할 필요가 있고 현장적용시험 참여자를 확대하면서 교육을 활성화해야 할 것임

### 3.6.3 요약차트 코딩 결과 분석

#### ① 전체 사례에 대한 참여인단의 분류 코드 개수 분석

- 17사례 총 55개 진단명에 대한 분석을 실시하였으며 진단 간에 관련이 있거나 이원분류 코드를 사용하여 분류하는 진단 또는 단순한 진단등이 주진단과 기타진단으로 부여된 다양한 사례들로 구성하여 KCD-7 분류와의 차이를 분석하였음
- 17사례, 55개 진단명에 대한 전체 추정 정답의 개수는 49개였으며 참여자들은 적게는 39개에서 최대 54개까지의 조합 코드를 정답으로 제시하여 사례별 정답 개수에 많은 차이를 보였음

참여단 답안 개수	인원수
39	1
46	2
48	3
49	2
50	1
51	1
52	1
54	1
55	7
56	2
합계	21

- 주진단과 기타진단 사이에 인과관계가 있어 두 코드가 조합되는 경우 기타진단 코드를 별도로 부여하지 않게 되어 코드를 부여하는 개수가 진단명의 개수와 상이하였으며, 참여인이 질환간의 인과관계를 어떻게 연결하는가에 따라 코딩의 개수와 조합 형태가 달라졌음

- 사례의 주진단과 기타진단 사이에 인과 관계가 명확하지 않은 경우에 특히 정답 개수의 일치율이 낮게 나타났고 독립적 진단이거나 인과관계가 명확한 경우 정답 개수의 일치율이 비교적 높게 나타났음
- 사례별 진단명 수와 정답 개수와 참여인단의 사례별 정답 개수 일치율은 아래 표 3-6과 같았음.

[표 3-6] 참여인단의 문항별 정답 개수 일치율

문항	진단명수	정답수	참여인단의 문항별 정답 개수 일치율
1	3	3	90.9
<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>9.1</b>
3	4	4	77.3
4	3	3	86.4
5	4	4	95.5
<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>31.8</b>
7	3	3	81.8
8	4	4	81.8
9	4	3	40.9
10	3	3	90.9
<b>11</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>27.3</b>
12	2	2	95.5
13	1	1	100.0
14	3	3	90.9
15	4	3	45.5
16	2	2	95.5
17	3	3	95.5

- 2번, 6번 11번 사례들은 40% 이하의 낮은 일치율을 보였으며 2번과 6번은 당뇨와 당뇨 합병증이 주진단, 기타진단으로 제시된 사례로 참여인 별로 조합 형태가 다르게 나타나 일치율이 낮았음. 반면 11번 사례는 외인 코드가 추가되는 경우로 많은 경우 외인 코드가 누락되어 진단명 개수 일치율이 낮았음
- 기타 진단과 주진단 등 연관되는 진단들을 조합하여 코드를 부여한 후에 의무기록의 진단명 순서에 준하여 다시 개별 코드를 부여하여 중복 코딩을 하는 경우가 다수 있었음

② 주진단과 기타진단의 특성에 따른 응답 분포 분석

- 주진단과 기타진단사이의 연관에 따른 제출된 정답 형태의 차이에 대한 분석을 시행했음
- 요약 차트 문항 1은 주진단과 기타진단 사이에 뚜렷한 인과관계가 성립되지 않는 경우로 KCD-7 코드와 같은 방법으로 진단별로 각각 코드를 부여한 경우가 많아 주진단, 기타진단에 대하여 각 진단별로 21개에서 22개의 코드가 부여되었으며 정답 개수 일치율은 약 91%를 보였음

- 예1) 요약 차트 문항1 (정답개수 일치율 90.9%)

진단 구분	진단명	코드개수
주진단	Non-insulin-dependent diabetes mellitus, with ketoacidosis, with lactic acidosis 케토산증 및 젖산증을 동반한 2형 당뇨병	22
기타진단1	lymphedema, upper extremity 달리 분류되지 않은 림프부종	21
기타진단2	breast cancer unspecified, left 유방암	21

- 반면 요약 차트 문항2는 주진단과 기타진단이 서로 인과관계가 있었으며 인과관계를 어떻게 판단하는가에 따른 참여인의 주관에 따라 부여된 코드의 개수와 형태에 큰 차이가 있었음

- 예2) 사례문항2 (정답개수 일치율 9.1%)

진단 구분	진단명	코드개수
주진단	Chronic kidney disease, stage 5 만성 신장병, stage 5	22
기타진단1	Non-insulin-dependent diabetes mellitus, with established diabetic nephropathy 신장병을 동반한 2형 당뇨병	14
기타진단2	Glomerular disorder in diabetes mellitus 당뇨병에서의 사구체장애	15
기타진단3	Acute renal failure 급성 신부전	19

- 문항2에서 제시된 정답 형태는 아래 4가지가 있었음.

정답 형태 1

진단구분	진단명	코드
주진단	Chronic kidney disease, stage 5	GB61.5
기타진단1	Non-insulin-dependent diabetes mellitus, with established diabetic nephropathy	5A11/GB61.5
기타진단2	Glomerular disorder in diabetes mellitus	MF83
기타진단3	Acute renal failure	GB60.Z

\* 정답 형태 1은 제시된 진단순서에 따라 코드를 부여한 형태로 결과적으로 만성 신장병 코드 (GB61.5)가 중복 코딩 되어 있음

정답 형태 2

진단구분	진단명	코드
주진단	Chronic kidney disease, stage 5	5A11/GB61.5
기타진단1	Non-insulin-dependent diabetes mellitus, with established diabetic nephropathy	-
기타진단2	Glomerular disorder in diabetes mellitus	MF83
기타진단3	Acute renal failure	GB60.Z

\* 정답형태 2는 주진단과 기타진단 1이 연관된 것으로 조합하고 기타 진단 2와 기타진단 3은 별도로 코드를 부여한 형태임

정답 형태 3

진단구분	진단명	코드
주진단	Chronic kidney disease, stage 5	GB61.5/5A11/MF83/GB60.Z
기타진단1	Non-insulin-dependent diabetes mellitus, with established diabetic nephropathy	-
기타진단2	Glomerular disorder in diabetes mellitus	-
기타진단3	Acute renal failure	-

\* 정답 형태 3은 모든 진단이 연관된 것으로 조합한 형태임

정답 형태 4

진단구분	진단명	코드
주진단	Chronic kidney disease, stage 5	5A11/GB61.Z/MF83
기타진단1	Non-insulin-dependent diabetes mellitus, with established diabetic nephropathy	-
기타진단2	Glomerular disorder in diabetes mellitus	-
기타진단3	Acute renal failure	GB60.Z

\* 정답형태 4는 주진단, 기타진단1, 기타진단2은 연관되고 기타진단 3은 연관되지 않은 것으로 코드를 부여한 형태임

### 3.6.4 의사 현장적용시험 결과 분석

- 의사 현장적용시험 코드는 크게 보건의료정보관리사와 의사에게 동시에 적용했던 질환 코드와 연구팀의 구조분석 후 코드 선택, 코드의 적절성 등에 대한 의사의 의견을 필요로 하는 코드로 구분하였음
- 안과의 경우는 전체 15개의 코드 중 8개가 보건의료정보관리사와 의사에게 동시에 적용되었고 7개는 의사에게만 적용되었으며, 내분비내과의 경우는 10개의 코드가 보건의료정보관리사와 의사에게 적용되었고 6개가 의사에게만 적용되었음. 이비인후과는 3개의 코드만 적용하였고 모두 의사의 의견을 필요로 하는 경우였음
- 의사와 보건의료정보관리사에게 모두 적용했던 코드 중 의사와 보건의료정보관리사의 코드 일치도는 안과의 경우는 88%(8개중 7개 일치), 내분비내과는 40%(10개중 4개 일치)하였음. 안과의 경우 두명의 의료진 중 한명의 의사는 7개가 일치하였으나 한명의 의사는 2개만 일치하여 의료진 사이에서도 편차를 보였음. 반면 내분비내과는 10개의 코드 중 4개만이 정답과 일치하였으며 두명의 의료진 사이에 큰 편차를 보이지 않았음
- 일치하지 않는 이유는 의사가 ICD-11의 구조에 익숙하지 않아 세분화 코드가 별도로 제시되어 있는 경우임에도 세분화되기 전 코드인 불완전 코드를 선택하거나 코드 두 개가 필요한 경우에 하나의 코드만 선택하는 경우 등이 있었음
- 내분비내과의 경우 적절한 코드가 없어 코드를 부여하지 않은 경우가 있었음

### 3.6.5 설문 결과 분석

#### 1) 보건의료정보관리사

##### ① 상세도 (표 3-7 참조)

- Line 코딩의 문항별 상세도 설문에 대한 답변을 취합한 결과 ICD-11과 KCD-7의 상세도가 비슷하다는 의견이 47.5%로 가장 많았고 ICD-11이 상세하다는 의견이 13.9%, KCD-7이 상세하다

는 의견이 13.9%였음

- 요약 차트 코딩의 문항별 상세도에 대한 설문에 대한 답변을 취합한 결과 상세도가 비슷하다는 의견이 46.6%로 가장 많았고 ICD-11이 상세하다는 의견이 34.2%로 line 코딩 보다 ICD-11이 상세하다는 답변이 많았음. KCD-7이 상세하다는 의견은 8.1%로 라인코딩보다 약간 적게 나타났음

[표 3-7] line, 요약 차트 코딩 상세도 설문 결과-보건의료정보관리사

구분	line 코딩		요약차트 코딩	
	빈도	%	빈도	%
상세도가 비슷함	562	46.6	564	47.5
ICD가 상세함	412	34.2	438	36.9
KCD가 상세함	98	8.1	165	13.9
미입력	133	11.0	21	1.7
<b>전체</b>	<b>1205</b>	<b>100.0</b>	<b>1188</b>	<b>100</b>

② 난이도 (표 3-8 참조)

- Line 코딩의 문항별 난이도에 대한 설문에서는 쉽다는 의견이 40.2%로 가장 많았고 이어서 보통이라는 의견이 31.1%, 매우 쉽다는 의견이 13.5%로 어렵지 않다는 의견이 대부분이었음
- 요약 차트 코딩의 문항별 난이도에서는 ‘보통’이라는 의견이 37.3%로 가장 많았고 이어서 ‘쉽다’는 의견이 34.9%으로 라인코딩에 비하여 쉽다는 의견이 적었고 어렵다는 의견이 9.5%로 그 뒤를 이었다. 답변이 입력되지 않은 경우는 10%였음

[표 3-8] 난이도 설문 결과-보건의료정보관리사

구분	line 코딩		요약차트 코딩	
	빈도	%	빈도	%
매우 어려움	23	1.9	9	0.7
어려움	139	11.7	115	9.5
보통	369	31.1	450	37.3
쉬움	478	40.2	420	34.9
매우 쉬움	160	13.5	82	6.8
미입력	19	1.6	129	10.7
<b>전체</b>	<b>1188</b>	<b>100</b>	<b>1205</b>	<b>100.0</b>

- Line 코딩의 문항별 난이도에 대한 설문 결과를 5점 척도로 평가한 결과 ‘리소좀 저장 장애로 인한 간비대증(hepatomegaly due to lysosome storage disease)’, ‘자가면역 반응으로 인한 외안근마비(external ophthalmoplegia d/t autoimmune reaction)’와 같이 원인 코드를 추가로 부여해야 하는 경우에 난이도가 높다고 응답하였음(표 3-10 참조)
- 그 외에는 당뇨병성 말초혈관병증을 동반한, 괴저를 동반한 2형 당뇨병(diabetic peripheral angiopathy with type 1 diabetes mellitus, without gangrene S/P Femoro-popliteal bypass)과 같이 이원코드로서 상세한 해부학적 부위가 요구되는 경우가 있었고 ‘외이의 종기(furuncle of external ear)’에서의 경우와 같이 ICD-10에서는 사용되던 ‘furuncle’과 같은 용어가 ICD-11에서 검색이 안되는 경우에 난이도가 높다고 응답하였음
- 요약 차트 코딩의 문항별 난이도에 대한 설문 결과 주로 당뇨 합병증과 관련된 진단명에 대하여 난이도가 높다는 반응이 있었으며 ‘다발성 합병증을 동반한 당뇨병(Diabetes mellitus with multiple complications)이나 ’눈 합병증을 동반한 당뇨병(Diabetes mellitus with ophthalmic complication)과 같이 ICD-10에서는 코드가 있었으나 ICD-11에서 삭제된 진단명인 경우 특히 난이도가 높은 것으로 응답을 했음
- 그 외 ‘기타 선천성 귓바퀴 질환(other congenital disease of auricle)’과 같이 ICD-11과 ICD-10의 용어에 차이가 있고 상세 해부학적 부위가 연관된 경우에도 난이도가 높다고 응답을 했음.  
ICD-10에서는 해당 코드에서 귓바퀴에 대하여 ‘auricle’이라는 용어를 사용하고 있었으나 ICD-11에서는 ‘pinnae’를 사용하고 있었음
- 요약 차트 코딩의 문항별 난이도에 대한 5점 척도 설문 결과 주로 당뇨 합병증과 관련된 진단명에 대하여 난이도가 높다는 반응이 있었음. (표 3-9 참조)

[표 3-9] line 코딩의 문항별 난이도 5점 척도 설문 결과

Line 번호	주진단명	5점 척도
1	Acute Epidemic conjunctivitis, both	3.9
2	Permanent Congenital hypothyroidism	3.6
3	Primary hypothyroidism	3.7
4	Thyroid nodule	3.7
5	Amiodarone-associated thyroiditis	3.0
6	T2DM with DKA	3.4
7	Type1 Diabetic cataract, OS	3.5
8	Type 2 Diabetes with skin bullae	3.0
9	Poor control blood glucose level type 2 diabetes	2.8
10	Hypoglycemia	3.8
11	Iatrogenic Cushing syndrome	4.0
12	Congenital adrenogenital disorders associated with enzyme deficiency	3.6
13	addisonian crisis	4.0
14	Adrenocortical insufficiency NOS	3.9
15	protein-energy malnutrition	2.9
16	Wernicke-Korsakoff Syndrome	3.0
17	children obesity, 체중 91.5Kg(>99%ile), BMI 34.82 (>99%ile)	3.6
18	hepatomegaly due to lysosome storage disease	2.3
19	Pure hypercholesterolemia	3.7
20	hyperlipidemia	4.0
21	dyslipidemia	3.9
22	Hypophosphatemia	3.5
23	Nephrocalcinosis	3.4
24	Dehydration	4.5
25	hyponatremia	4.2
26	Metabolic acidosis	4.1
27	Myokymia of eyelid	4.0
28	Meibomian gland dysfunction, Left	4.3
29	Ptoisis	4.2
30	canalicular obstruction	2.9
31	Senile nuclear cataract, both	3.8
32	cataract os	4.3
33	Rhegmatogenous retinal detachment ou	3.9
34	Senile macular degeneration(exudative)	3.4
35	Macular cyst, hole, or pseudohole, Rt.	3.0
36	Severe nonproliferative retinopathy in diabetes mellitus	3.2
37	Glaucoma suspect	4.4
38	Vit Hx. OD	3.6
40	external ophthalmoplegia d/t autoimmune reaction	2.4
41	intermittent extropia(양안)	3.0
42	orbital cellulitis, 우안	4.0
43	Eyelid apraxia	4.1
44	congenital nystagmus, right	4.1
46	Furuncle of external ear, os	2.4

47	Abscess of conjunctiva, 좌안	3.8
48	Sudden sensory neural hearing loss unilateral	3.1
49	Leigh disease	4.3
50	Exophthalmos in dysthyroid	3.4
51	Visual hallucinations	3.9
52	Complications with glaucoma drainage devices	3.4
53	diabetic peripheral angiopathy with type 1 diabetes mellitus, without gangrene S/P Femoro-popliteal bypass	2.6
54	hypercalcemia due to pancreatic tail cancer	3.0

\* 매우쉽다 5점==> 매우 어렵다 1점

[표 3-10] 요약차트 코딩의 문항별 난이도 5점 척도 설문 결과

case 번호	구분	진단명	5점 척도
1	주진단	Non-insulin-dependent diabetes mellitus, with ketoacidosis, with lactic acidosis	3.3
1	기타진단1	lymphedema, upper extremity	3.6
1	기타진단2	breast cancer unspecified, left	3.3
2	주진단	Chronic kidney disease, stage 5	3.1
2	기타진단1	Non-insulin-dependent diabetes mellitus, with established diabetic nephropathy	3.0
2	기타진단2	Glomerular disorder in diabetes mellitus	3.0
2	기타진단3	acute renal failure	3.2
3	주진단	Type 2 diabetes mellitus, with other and unspecified neurological complication{CAN(Cardiac autonomic neuropathy) high risk}	<b>2.5</b>
3	기타진단1	Type 2 diabetes mellitus, with peripheral neuropathy	<b>2.6</b>
3	기타진단2	MDD(major depressive disorder)	3.5
3	기타진단3	Hypertension	3.8
4	주진단	T2DM, Lt 1st toe ulcer and gangrene	2.6
4	기타진단1	DM-cataract, OU	3.5
4	기타진단2	vitreous hemorrhages, OS	3.8
5	주진단	Type2(Non-Insulin-dependent diabetes mellitus) With multiple complications	<b>2.3</b>
5	기타진단1	Lt. 1st trigger finger	3.6
5	기타진단2	spinal stenosis	3.8
5	기타진단3	both SNHL(sensorineural hearing loss)	3.5
6	주진단	CKD stage 5 d/t diabetic nephropathy s/p Radio-cephalic AVF, Rt	2.8
6	기타진단1	HTN	3.8
6	기타진단2	Type 2 DM	3.4
6	기타진단3	OD) Vitreous hemorrhage d/t high risk proliferative diabetic retinopathy	3.3
7	주진단	PDR with High risk(OU)	3.5
7	기타진단1	Macular edema	3.6

7	기타진단2	central hypothyroidism	3.4
8	주진단	Unspecified diabetes mellitus, with other specified complications, not elsewhere classified	3.0
8	기타진단1	Adrenal insufficiency	3.8
8	기타진단2	Pituitary adenoma	3.2
8	기타진단3	Osteoporosis	3.5
9	주진단	Type 2 diabetes mellitus with retinopathy nonproliferative	3.3
9	기타진단1	Severe nonproliferative retinopathy in diabetes mellitus	3.1
9	기타진단2	Macular edema	3.4
9	기타진단3	osteoporosis	3.5
10	주진단	Glaucoma Phacolytic, Right	3.5
10	기타진단1	Primary Angle Closure Glaucoma, Left	3.8
10	기타진단2	Cataract, unspecified, Right	3.9
11	주진단	T2DM	3.7
11	기타진단1	OD mild Nonproliferative retinopathy	3.1
11	기타진단2	T2DM with other and unspecified ophthalmic complication	<b>2.3</b>
11	기타진단3	optic drusen	3.6
12	주진단	Nystagmus, downbeat	3.7
12	기타진단1	Central vertigo	<b>4.2</b>
13	주진단	Otitis media with effusion, both	3.6
14	주진단	AOM	3.8
14	기타진단1	Sinusitis	3.9
14	기타진단2	brochitis(Parainflu, Rhino)	3.6
15	주진단	T2DM	3.6
15	기타진단1	diabetic retinopathy	3.2
15	기타진단2	A. fib	3.8
15	기타진단3	Gastroesophageal reflux disorder(GERD)	3.7
16	주진단	T2DM, with angina	3.5
16	기타진단1	Dyslipidemia	3.7
17	주진단	congenital conductive hearing loss	3.6
17	기타진단1	other congenital disease of auricle	<b>2.7</b>
17	기타진단2	Cholesteatoma of external ear	3.7

\* 매우쉽다 5점==> 매우 어렵다 1점

### ③ 모호성 (표 3-11 참조)

- Line 코딩의 문항별 모호성에 관한 설문 결과 모호하지 않다는 의견이 70.2%였고 모호하다는 의견은 19.2%였음 모호하다는 이유로는 특정 코드에 대한 상세 구분이 없거나 KCD-7에 있던 코드가 ICD-11에서 삭제된 경우 등이 있었음
- 요약 차트 코딩의 문항별 모호성에 관한 설문 결과 모호하지 않다는 의견이 71.7%로 가장 많았고 모호하다는 의견은 13.2%로 라인

코딩의 설문 결과보다 약간 낮았으나 거의 유사한 응답 결과를 보였음.

모호하다는 이유는 line 코딩과 거의 유사하였음

[표 3-11] 모호성 설문 결과-보건의료정보관리사

구분	Line 코딩		요약차트 코딩	
	빈도	%	빈도	%
모호함	233	19.6	159	13.2
보통	101	8.5	45	3.7
보호하지 않음	834	70.2	864	71.7
미입력	20	1.7	137	11.4
<b>전체</b>	<b>1188</b>	<b>100</b>	<b>1205</b>	<b>100.0</b>

## 2) 의사 설문 결과

- 하나의 코드에 대한 설문에서 두명의 의사가 응답하였음
- 설문 항목은 상세성, 모호성, 코드의 적절성, 용어의 적절성이 있었고 모호성이 있다고 응답한 경우 모호한 이유에 대한 응답을 하도록 하였음

### ① 상세성

- 안과, 내분비내과 모두 코드가 상세하다는 의견이 가장 많았음

[표 3-12] 상세성 설문 결과-의사

상세성	안과	내분비내과	이비인후과
매우 상세	1	2	-
상세	13	14	3
보통	6	1	-
상세하지 않음	5	5	2
매우 상세하지않음	3	4	1
응답 안함	-	8	-
<b>합계</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>6</b>

### ② 모호성

- 모호성에 대한 설문에서는 내분비내과에서는 모호하다는 응답이 가장 많았고 안과는 보통이나 모호하지 않음이라는 응답이 더 많았음

[표 3-13] 모호성 설문 결과-의사

모호성	안과	내분비내과	이비인후과
모호함	5	14	2
보통	17	4	2
모호하지 않음	6	9	2
응답하지 않음	5	7	-
<b>합계</b>	<b>28</b>	<b>34</b>	<b>6</b>

③ 용어의 적절성, 코드의 적절성

- 코드의 적절성이나 용어의 적절성에 대한 설문에는 적절하다는 응답이 대부분이었음. 종종 코드가 적절하지 않거나 모호하다고 답한 경우 아래 예와 같이 코드나 용어의 타당성에 대해서 의견을 제시하는 경우가 있었음

예1) 안과 -코드의 타당성에 대한 의견

9C60 glaucoma suspect 녹내장 의심

9C61 glaucoma 녹내장

9C6Z glaucoma or glaucoma suspect, unspecified'

녹내장 또는 녹내장 의심, 상세불명

- \* 세 개의 코드의 차이가 불명확하므로 9C60만 사용하고 9C60Z는 필요 없어 보인다는 의견을 제시하였음

예2) 이비인후과 - 용어 변경에 대한 의견

9A11.5 nasolacrimal canalicular stenosis

비루관, 소관 협착

- \* 용어를 canaliculus 로 변경하는것에 대한 고려가 필요함  
nasolacrimal duct와 canalicular duct가 다른 부위이므로 혼동할 수 있음

### 3) 전체 설문 결과 분석

- 전체 설문은 현장적용시험을 마친 후 작성하도록 하였으며 설문 항목은 한글 ICD-11 프로그램의 용이성, ICD-11 의 상세성, 번역의 표현성 세가지였고 그 외 기타 의견을 제시하도록 하였음.
- 전체 설문 항목은 연구의 연속성을 유지하기 위하여 2018년 1차 현장적용시험시 진행했던 설문 항목을 그대로 사용하여 진행하였음

#### ① 한글 프로그램의 용이성

- 한글 프로그램의 용이성에 대한 설문 조사 결과 총 22명의 참여인 단중 37.9%가 ‘보통’의견을 제시했고, 용이하지 않음과 매우 용이하지 않음도 각각 27.3%, 18.2%로 용이하다는 의견인 16.7%를 크게 앞질렀음. 장별로는 큰 차이를 보이지 않았음

(표 3-14 참조)

- 2018년 1차 현장적용시험시 1, 2, 3, 4장에 대한 한글 프로그램의 용이성에 대한 설문 결과 ‘보통’이 34.6%, ‘용이하지 않음’이 63.5%였고 ‘용이함’이 0%였던 것에 비하면 한글 프로그램의 용이성에 대한 반응이 많이 향상했음을 볼 수 있었음

(표 3-15 참조)

[표 3-14] 2차 현장적용시험 ICD-11 한글 프로그램의 용이성 설문 결과

	프로그램의 용이성	5장		9장		10장		합 계	
		빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
1	매우 용이	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
2	용이	3	13.6	4	18.2	4	18.2	11	16.7
3	보통	8	36.4	9	40.9	8	36.4	25	37.9
4	용이하지 않음	7	31.8	5	22.7	6	27.3	18	27.3
5	매우 용이하지 않음	4	18.2	4	18.2	4	18.2	12	18.2
	합 계	22	100	22	100	22	100	66	100.0

[표 3-15] 1차 현장적용시험 ICD-11 한글 프로그램의 용이성 설문 결과

	프로그램의 용이성	1장		2장		3장		4장		합 계	
		빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
1	매우 용이	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
2	용이	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
3	보통	5	38.5	4	30.8	5	38.5	4	30.8	18	34.6
4	용이하지 않음	7	53.8	9	69.2	8	61.5	9	69.2	33	63.5
5	매우 용이하지 않음	1	7.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.9
	합 계	13	100.0	13	100.0	13	100.0	13	100.0	52	100.0

## ② ICD-11의 상세도

- ICD-11의 상세성에 대한 전체 설문을 실시한 결과 ‘매우 상세하다’가 15.2% ‘상세하다’가 “68.2%로 상세하다는 의견이 우세했고 ’ 보통’ 이라는 의견은 13.6%였음. 장별로 보면 5장(내분비), 9장((시각계)은 ICD-11이 상세하다는 의견이 각각 72.7%, 76.2%였으나 10장(청각계)는 59.1%로 상대적으로 상세도가 낮게 평가되었음 (표 3-16 참조)
- 2018년 1차 현장적용시험 적용 결과를 보면 ICD-11이 상세하다는 의견이 53.8%였고 보통이라는 의견도 34.6%로 2차 적용 시험에서 상세도가 더 높게 평가되었음. 1차 현장적용시험 결과로는 4장의 상세도가 ICD-11이 상세하다’ 23.1% 에 불과하고 ‘보통’이라는 의견이 76.9%였던 것이 주목할 점이었음

[표 3-16] 2차 현장적용시험 ICD-11의 상세도에 관한 전체 설문 결과

	상세도	5장		9장		10장		합 계	
		빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
1	매우 상세	4	18.2	3	13.6	3	13.6	10	15.2
2	상세	16	72.7	16	76.2	13	59.1	45	68.2
3	보통	1	4.5	3	14.3	5	22.7	9	13.6
4	상세하지 않음	1	4.5	0	0	1	4.5	2	3.0
5	매우 상세하지 않음	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0.0
	합 계	22	100	22	100	22	100	66	100.0

	상세도	1장		2장		3장		4장		합 계	
		빈도	%								
1	매우 상세	0	0.0	1	7.7	0	0.0	0	0.0	1	1.9
2	상세	9	69.2	8	61.5	8	61.5	3	23.1	28	53.8
3	보통	3	23.1	1	7.7	4	30.8	10	76.9	18	34.6
4	상세하지 않음	1	7.7	2	15.4	1	7.7	0	0.0	4	7.7
5	매우 상세하지 않음	0	0.0	1	7.7	0	0.0	0	0.0	1	1.9
<b>합 계</b>		<b>13</b>	<b>100.0</b>	<b>13</b>	<b>100.0</b>	<b>13</b>	<b>100.0</b>	<b>13</b>	<b>100.0</b>	<b>52</b>	<b>100.0</b>

### ③ 번역의 표현성

- ICD-11 한글 프로그램에 제시된 번역의 표현성에 대한 설문 결과 ‘잘 표현됨’이 72.7%, ‘보통’이 24.2%였으며 장별로 큰 차이는 없었음(표 3-17 참조)
- 2018년도 1차 현장적용시험 결과는 ‘잘 표현됨’이 11.5%, ‘보통’이 76.9%로 2차 현장적용시험 시 번역의 표현성에 대한 반응이 향상된 것으로 나타남

[표 3-17] 2차 현장적용시험 번역의 표현성에 관한 전체 설문 결과

	번역의 표현성	1장		2장		3장		4장		합 계	
		빈도	%								
1	매우 잘 표현됨	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
2	잘 표현됨	1	7.7	1	7.7	2	15.4	2	15.4	6	11.5
3	보통	10	76.9	10	76.9	10	76.9	10	76.9	40	76.9
4	번역이 어색함	2	15.4	0	0.0	0	0.0	1	7.7	3	5.8
5	번역이 매우 어색함	0	0.0	2	15.4	1	7.7	0	0.0	3	5.8
<b>합 계</b>		<b>13</b>	<b>100.0</b>	<b>13</b>	<b>100.0</b>	<b>13</b>	<b>100.0</b>	<b>13</b>	<b>100.0</b>	<b>52</b>	<b>100.0</b>

	번역의 표현성	5장		9장		10장		합 계	
		빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
1	매우 잘 표현됨	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
2	잘 표현됨	16	72.7	16	72.7	16	72.7	48	72.7
3	보통	5	22.7	5	22.7	6	27.3	16	24.2
4	번역이 어색함	1	4.5	1	4.5	0	0.0	2	3.0
5	번역이 매우 어색함	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>합 계</b>		<b>22</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>100</b>	<b>66</b>	<b>100.0</b>

#### ④ 기타 의견

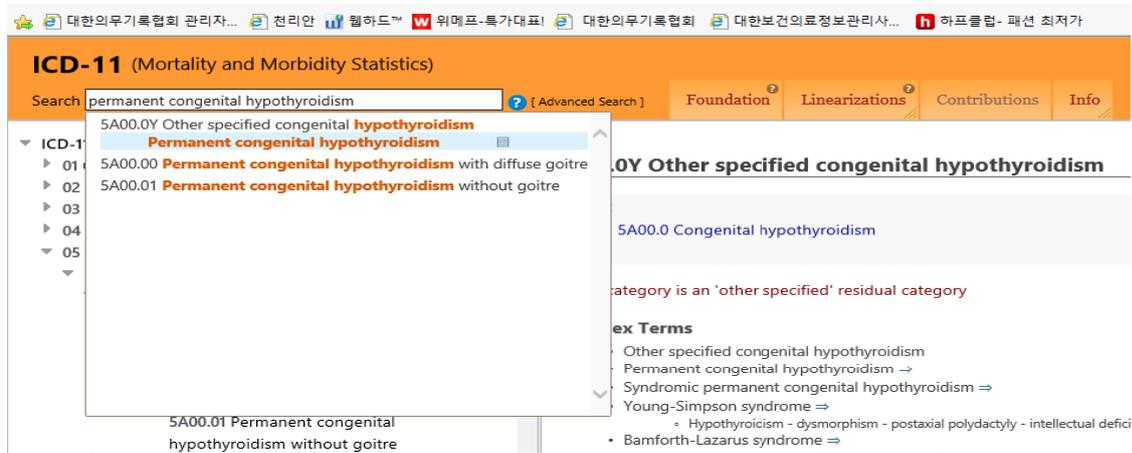
- 기타 의견에서는 한글프로그램 관련 의견과 ICD-11 코딩의 장점과 단점에 대한 의견 및 기타 의견들이 있었음

##### 한글 프로그램 관련 의견

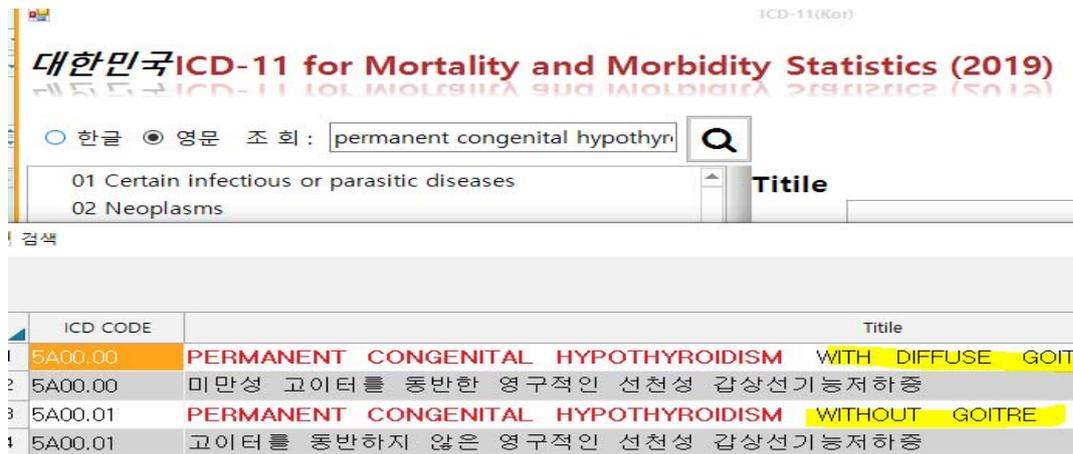
ICD-11 Maintenance platform의 Foundation을 한글 프로그램에 반영해야함  
 한글 프로그램은 ICD-11 frozen version을 기준으로 개발되었으며 frozen version에는 포함용어 (All index terms)가 제공되지 않아 검색이 용이하지 않음

예) Permanent congenital hypothyroidism(5A00.0Y)

ICD-11 Maintenance platform에서는 포함 용어에 있는 용어들을 검색시 하위 진단으로 제공하므로 검색이 용이함. 그러나 ICD-11 한글판에서는 Permanent congenital hypothyroidism이 검색이 안됨 (참조 그림 3-9, 3-10)



[그림 3-9] ICD-11 web version에서 permanent congenital hypothyroidism 검색



[그림 3-10] 한글 ICD-11 program에서 permanent congenital hypothyroidism 검색

##### 후조합(Postcoordination)의 반영 필요

-현재 한글 프로그램에는 후조합이 제공되지 않으므로 확장자 검색이 안됨

##### 프로그램 가독성 개선 필요

-대문자, 글자색, 띄어쓰기 개선

- Exclusion, coded elsewhere 등의 항목에 대한 줄 구분 필요
- 검색 팝업창 음영 구분 방법개선
프로그램 기능 개선
- 검색 기능 개선(유사어, 두 개 이상 용어에 대한 검색 가능, 붙여넣기 기능)
- 기타(refresh 기능, 이전 화면 돌아가기, 네이버, 구글급의 검색엔진 장착 필요)
ICD-11 코딩의 장점
상세 설명이 제공됨
- 인터넷 기반으로 진단에 대한 설명과 분류 기준이 제공되어 명확한 코딩이 가능
상세성이 있음
- 상세한 코딩을 통해 다양한 연구를 진행할 수 있고 통계 자료를 산출할 수 있을 것으로 기대됨
후조합 구조를 가지고 있어 질환 표현이 용이함
- 세부 부위, laterality, 추가 질환들에 대한 분류가 가능
- 진단명별로 후조합 코드를 바로 제시해주기 때문에 누락을 방지하는 효과 있음
ICD-11 코딩의 단점
조합코드 지침이 명확하지 않음
- 코드 조합시 코드 부여에 있어 우선순위에 대한 기준이 충분하지 않음
- 코드 선택 지침의 부족
연관된 진단 사이에 어떤 진단을 우선적으로 검색하는지 판단이 어려움
KCD-7의 1권과 같은 역할을 하는 장치가 없어 코딩 오류의 위험도가 높음
코딩 소요시간이 증가할 것임

### 3.7 현장적용시험에 관한 제언

#### 3.7.1 현장적용시험 및 국내 ICD-11 교육 관련

- FT 시행 전에 심층적 교육 필요
  - FT 시행 전에 심층적이고 광범위한 교육을 통하여 코드 부여 순서 (Sequence)의 원리, 코딩 원리, 코드별 기술(description)등 foundation 교육을 통해 표준화되고 수준 있는 코딩을 할 수 있도록 해야 할 것임
- 현장적용시험 후 참여자에게 현장적용시험 결과에 대한 공지를 한다면 후속 교육 효과를 가져 올 수 있음
  - ICD-11 코딩에 대한 능력을 갖춘 전문인을 지속적으로 배출하기 위하여 ICD-11을 접하고 현장적용시험을 경험한 참여인들에게는 후속 교육을 실시하여야 ICD-11에 대한 이해도를 높일 것임. 또한 향후 현장적용시험 때도 참여하도록 하여 지속적 교육으로 실제적 전문인을 양성해야 할 것임
- ICD-11 한글 프로그램의 수정을 위한 기본 자료 수집 작업이 필요
  - 현재 한글 프로그램은 ICD-11 MMS version을 기준으로 프로그램화 함 Maintenance platform에 제시된 포함용어(all index terms)의 용어들로 검색이 불가능하여 분류 작업이 어려움
  - WHO에서 전체 데이터베이스(data base)파일을 제공하지 않으므로 ICD-11코드에 제시된 전체 foundation 항목을 데이터베이스화하는 작업이 필요

#### 3.7.2 ICD-11 개선 필요 부분(내용 및 분류 체계 측면)

- ICD-11 코드 관련 의견
  - 보건 의료정보관리사와 의사의 의견 전체를 취합한 결과 총 90건의 코드 관련 의견이 취합되었으며 의견은 건의, 질의, 단순 의견 세 종류로 분류할 수 있었음. 의사 의견은 29건, 보건 의료정보관리사 의견은 61건이었음. 건의 관련 의견은 총 71건이고 질의에 관한 의견은 건이었으며 단순의견은 14건이었음 (표 3-18 참조)

- 건의 관련 의견은 용어, 코드, 후조합, 코딩, foundation, 기타 종류로 분류할 수 있었으며 질의는 주로 코딩과 코드 관련 질의가 많았음 (표 3-19 참조)
- 의사 의견은 현장적용시험이나 구조분석 후 보건의료정보관리사들이 질의를 제시한 코드에 대한 검토 후 답변이 주를 이루었으며 보건의료정보관리사들의 질의 관련은 주로 코딩이나 코드에 관련된 사항이었음
- 현장적용시험 참여단 중에는 ICD-10-CM을 사용하는 미군 병원 소속 보건의료정보관리사가 포함되어 있어 ICD-11과 ICD-10-CM 코드의 비교에 대한 의견도 삼입하였음
- 의견 취합 후에 필요한 경우 의사에게 의견을 추가로 질의하였음

[표 3-18] 현장적용시험 참여단 의견 유형 정리

	의견 유형	의사	보건의료정보 관리사	전체
1	건의	15	56	71
2	질의	-	5	5
3	단순의견	14	-	14
	<b>전 체</b>	<b>29</b>	<b>61</b>	<b>90</b>

[표 3-19] 제안 의견 분류표

	의견 분류	건의, 질의 내용	전체건수
1	후조합 관련	추가, 오류 수정, 내용 수정등	29
2	용어 관련	용어 추가, 용어 변경	15
3	foundation	exclusion 추가, description 추가, 정리등	10
4	코드	코드 추가, 삭제, 관련 의견	25
5	기타	Maintenance 화면, frozen 화면 불일치, chapter 이동 외	11
	<b>전 체</b>		<b>90</b>

- 개선 필요 목록표는 건의자, ICD-11 코드, 기술, 장(chapter), 건의 종류, 건의 내용 분류, 건의 내용, ICD-10 CM 의견과의 비교, 의사 소속 병원, 의사 추가 답변 등으로 구성하였음(그림3-11, 별책 1 참조)

No	건의자	code	description	Type	내용1	내용종류	내용	ICD-10 CM 의견	의사 소속	Doctor 추가 답변
28	HIM	5C64.3	Disorders of phosphorus metabolism or phosphatases	건의	foundation	description 추가, 정리 코드 추가	<p>Hypophostemia NOS에 대한 코드 추가 또는 용어 추가를 제안</p> <p>ICD 11에서는 Hypophostemia를 검색하면 G890.48 disorders of calcium or phosphate excretion이 hypophosphataemia NOS 와 연결되어 먼저 제시되어 FT 진행시 GM90.48로 분류한 경우가 많았음 inclusion, exclusion이나 description을 통한 설명, 또는 Hypophostemia, NOS 의 코드 추가가 필요함</p> <p>Hypophostemia 코드가 추가되어도 좋을 듯 함. ICD-10에도, ICD-11에도 familial hypophostemia와 hypophosthataemia에 제시되어 있지 않아 코딩이 쉽지 않았음</p>	ICD-10-CM의 Index에서 검색 시 Disorder > Metabolism > Phosphorus > Hypophostaphasia/Hypophosphate mia E83.39 코드가 조회됨. ICD-11에서 Hypophostaphasia/Hypophostatem ia 조회 시 서로 다른 코드군(5C64 & G890)에서 동시에 조회되어 혼란을 일으키는 것으로 보임. E83.39의 포함인 'Acid phosphatase deficiency'를 ICD11에서 조회 시 5C64.3이 나오는 것으로 보아 적절한 코드는 5C64군인 것으로 생각됨. 다만 이런 혼란을 풀이기 위해 함께 조회되는 다른 군의 코드와 무엇이 다른가에 대한 설명이 추가적으로 명시되어야 하겠음.		
29	doctor	5C64.3	Disorders of phosphorus metabolism or phosphatases	의견	코드	코드의견	Disorders of phosphorus metabolism or phosphatases 가 많은 질환을 대상으로 할 수는 있겠으나, 현재와 큰 차이는 없음.		경상대	<p>Hypophosphatemia와 Hypophostemia 는 다른 질환으로 hypophostemia 는 음식물이 부족함 경우 인이 부족하여 대사장애로 생기는 경우 주는 질환. 국내에서는 hypophostaphasia보다는 hypophostemia가 많이 진단되므로 내분의 질환으로 hypophostemia, NOS 의 추가가 필요함</p> <p>그리고 G8 90.48에는 5C64.3 hypophostemia NOS 를 coded elsewhere 나 exclusion으로 안 내할 필요 있음</p>

[그림 3-11] 별책 1 ICD-11 개선 필요 목록 예시

- 의사 의견은 현장적용시험이나 구조분석 후 보건의료정보관리사들이 질의를 제시한 코드에 대한 검토 후 답변이 주를 이루었으며 질의 관련은 주로 코딩이나 코드에 관련된 사항이었음

예1) 코딩 관련 의견

FT 진단명: hypophosphatemia(내분비) 저인산혈증  
 CD-11 코드 : 5C64.3 disorders of phosphorus metabolism or phosphatases  
 인산대사장애 또는 인산분해 효소 질환

- ICD-11으로 hypophosphatemia를 검색시 Hypophosphataemia, NOS가 비뇨생식기장의 G90.48로 연결되어 G90.48 칼슘 또는 인산 배출 질환(disorder of calcium or phosphate excretion)으로 코딩한 사례가 많았음
- ICD-11이나 ICD-10에는 가족성 저인산혈증(familial hypophostemia)와 hypophosphatasia(저포스파타제증)밖에 제시되어 있지 않음.
- 보건의료정보관리사 FT 이후 의사에게 hypophosphataemia 와 hypophosphatasia의 용어 차이와 적절한 코딩 방법에 대하여 질의함
- 의사 자문 결과 hypophosphatemia 와 hypophosphatasia는 서로 다른 진단으로 국내에서는 hypophosphatemia를 주로 사용하고 hypophosphatasia는 잘 진단되지 않음. 따라서 내분비 질환으로 hypophosphatemia, NOS를 추가하는 것이 좋겠다는 의견을 받았음

- 후조합에 대한 건의로는 후조합 코드 추가나 후조합 내용 수정, 용어 추가, hierarchy 오류에 대한 의견이 있었음 (표 3-20 참조)

[표 3-20] 후조합 관련 의견의 예

1	Postcoordination 추가			
	9A11.5	Abscess of conjunctiva	Laterality 추가 제안	
2	Postcoordination hierarchy 오류			
	5A10-5A13 9B10.21	Diabetic cataract	postcoordination 내의 hirarchy 오류	diabetic cataract이 mononeuropathy hierarchy 하위에 있어서 tree 구조에서만 보이고 검색은 안됨
3	Postcoordination 코드 또는 용어 추가			
	5A10-5A14	DM	DM with ophthalmic complication 코드를 추가하거나 또는 hirarchy에 ophthalmic 이라는 용어의 포함을 제안	ICD-11에서는 ophthalmic complication 용어 대신 retinopathy, cataract 등 세부적 진단으로 사용되나 내분비내과에서는 ophthalmic complication 용어를 용하며 ICD-10, KC7에서는 ophthalmic complication 용어가 사용되어 FT 시 혼돈이 있었음. ICD-10, KCD-7과의 자연스러운 연계를 위하여 용어 추가가 필요함
4	Postcoordination 내용 수정			
	5A10-5A14	DM	당뇨 합병증 내용 수정 제안	당뇨와 연관 없는 합병증이 너무 많이 나열됨. DK, HSS, 저혈당만 acute 를 사용하는데 치질, 게실염 등이 모두 합병증에 나열되어 있음이 이상함

- 기타 건의로는 용어에 대한 건의사항, foundation 내용 수정 등이 있었으며 용어에 대한 건의로는 ICD-10, KCD-7과의 자연스러운 연계를 위한 용어 추가 또는 용어의 추가에 대한 의견이 대부분이었으며 foundation 수정 관련해서는 코드의 혼돈을 피하기 위한 exclusion추가 의견이 상당수 있었음. 그 외에는 coding note의 수정, description 수정 등의 의견이 있었음(표 3-21 참조)

[표 3-21] 기타 건의 사항

용어 관련 건의사항					
1 용어 추가					
	1)	9B3Y	Other specified disorders of the eyeball-anterior segment	“Other specified disorders of the globe” 용어 추가 제안	KCD-7이나 ICD-10에서는 globe로 검색이 되나 ICD-11에서는 eyeball만 제시되어 있음. 용어의 연계를 위하여 globe도 해당 코드의 포함 용어에 포함할 필요 있음
	2)	2F37.Z&XH94U0	Pituitary adenoma	pituitary adenoma 의 추가 제안	현재 pituitary adenoma를 검색하면 XH94U0 extension 코드만 검색됨
	3)	9A96.Y	Other specified anterior uveitis	iridocyclitis의 추가 요청 제안	KCD-7, ICD-10에서는 Uveitis보다 iridocyclitis 용어가 많이 사용됨. 용어의 연계를 위해 iridocyclitis 추가를 제안
foundation 내용 수정 관련 건의사항					
1 exclusion 추가					
	1)	9B83	vitreous hemorrhage	9 B 7 1 . 0 1 를 exclusion에 추가할 것 제안	현재 9B71.01 Proliferative diabetic retinopathy이며 포함 용어에 Proliferative diabetic retinopathy with vitreous haemorrhage 가 있음. 9B83 코드에도 diabetic 인 경우는 별도의 코드를 부여해야 함을 명확하게 안내하여 중복 코딩을 방지하기 위하여 9B71.01 을 exclude로 제시할 필요가 있음
2 coding note 의 수정					
		5B5A.11 5B5A.1Y 5B5A.1Z	Wernicke-Korsakoff Syndrome	coding note 수정을 제안함	5B5A.11 5B5A.1Z와 5B5A.1Y의 coding note가 똑같고 명확한 차이가 없음. 명확한 차이점에 대한 기술이 있다면 코딩의 혼돈을 줄일것임
3 description의 보완					
		MB27.27	visual hallucinations	9D56 과 구분되는 description 이 필요함	9D56 visual release hallucinations와 chapter의 코드이고 서로 배타되는 코드로 안내되고 있으나 description이 같아서 FT시 혼돈이 있었음. description 상으로 명확한 설명이 있으면 코딩에 도움이 될 것임

### 3.7.3 WHO 교육 관련 건의 사항

- 후조합 적용 가이드가 필요하며 후조합 적용 가이드에는 아래 내용이 포함되어 있어야 함

① 검색 우선순위 지침

어떤 선도어를 먼저 검색하는가에 따라 후조합이 달라지므로 선도어의 선택에 대한 지침이 필요

② 조합 순위 지침

원인, 결과 코드의 순위

여러개의 부가코드가 사용될 경우 부가코드간에 순위(예, 중증도와 편측성이 같이 있는 경우 또는 편측성, 상세부위가 같이 사용되는 경우등)

③ 조합 방법 지침

주진단과 관련있는 기타 진단이 여러 개인 경우

원인 코드 하나에 여러 질환을 모두 연결해야 할지 원인 코드 하나에 하나의 질환씩 연결해야 할지가 혼돈되고 있음

ex) ICD-11지침서에서는 외인코드가 서로 다른 여러개 진단과 연관이 있는 경우에는 별도로 하나의 원인 질환에 하나의 질환을 연결하였음

④ 선조합 코드가 제시되어 있고 후조합으로도 코드 부여가 가능한 경우

선조합 코드를 선택해야 할지 후조합 코드를 선택해야 할지에 대한 혼돈이 있었음

ex) infiltrating ductal carcinoma of breast(유방의 침윤성 관암종)

선조합 코드 : 2C61.0 Invasive ductal carcinoma of breast  
유방의 침윤성 관암종

후조합 코드 : 2C6Z&XH0408

악성 유방암 & 침윤성 관암종

선조합 코드를 사용할 경우 더욱 명확한 진단명을 선택할 수 있으므로 선조합 코드의 사용이 우선인 것으로 추측할 수 있으나 우선 사용되는 코드에 대한 명확한 지침을 제시할 필요가 있음

⑤ 연관 질환을 정리한 후조합 가이드가 필요함.

특히 당뇨병의 합병증에 대한 후조합 수록 기준이 필요함

KCD-7에서는 검표, 별표를 사용하여 원인 결과 질환이 일목요연하게 제시되어 있고, 하위 질환으로도 연관 질환이 제시되어 있었으나 ICD-11에는 극히 일부가 제시되어 있거나 제시 범위가 넓어 참여자들이 분류에 어려움을 겪음

- 각 질병들과 연관성이 있는 질병들의 기술(description)을 통합적으로 분석하여 효율적인 교육 지침과 코딩 지침(coding note)를 제공할 필요가 있음

예) ICD-11에서는 성인과 아동을 구분하고, 과체중, 비만을 구분하여 분류할 수 있는 코드들이 많음. 그런데 과체중과 비만을 구분할 수 있는 지표 및 범위가 산발적으로 제시되어 있어 보다 요약된 설명이 있으면 더욱 교육적으로 도움이 될 수 있음

- 상세 해부학 교육이 필요

- ICD-11의 특징은 해부학 구조가 매우 상세하게 되어 있다는 점임  
그러나 실제 임상 적용시 의무기록상의 부위를 ICD-11에 제시된 부위에 어떻게 어떻게 적용해야 할지 혼돈이 있었음

WHO 아카데미의 교육내용에 포함할 필요가 있음

- 해부학적 구조에도 기술(description)을 제시하는것도 방안임  
부가코드(extension codes)에 각각 해당 부위에 대한 구체적 설명과 적용 범위를 제시할 필요가 있음

- 합병증 관련 교육 필요

합병증과 관련하여 합병증 장(chapter)에 코드가 제시된 경우와 각 질병장에 합병증이 포함된 경우에 대한 설명이 필요함.

예) 9D24 Complications with glaucoma drainage devices

녹내장 배출 장치에 생긴 합병증

상기 진단은 ICD-10, KCD-7에서는 T 코드에 포함되는데 ICD-11에서는 시각계 질환 장(disease of the visual system chapter)에 포함되는 이유 등이 설명될 필요가 있음

- ICD-10에서 적용되던 코딩 규칙이 ICD-11에서 변화된 경우가 상당 수 있음. 만일 ICD-10에 기재되던 주요 코딩 내용이 삭제되거나 추가된 경우를 요약한 추가 삭제 목록이 제공되면 유용할듯함

예1) 기관지염(bronchitis)

ICD-10에는 아래 지침(note)이 제시되어 있으나 ICD-11에는 해당 지침이 없어 FT시 혼돈이 있었음. ICD-11에서는 더이상 해당 지침 내용을 적

용하지 않는다면 별도로 안내가 필요함

“ J40 Note:

Bronchitis not specified as acute or chronic in those under 15years of age can be assumed to be of acute nature and shouldbe classified to J20.-.”

### 3.7.4 기타

- 취합된 의견 중에는 보건의료정보관리사의 의견과 현장적용시험에 참여한 의사 2인의 코딩 결과가 다르고 의견이 모두 다른 경우도 있었고 의사 2인의 의견이 서로 다른 경우도 있었음. 의료진 참여진의 수를 늘려 폭넓은 의견을 취합할 필요가 있음(예1 참조)

예1) 진단명 : Sudden sensory neural hearing loss 돌발 감각 신경 난청

KCD-7 : H90.4 Sensorineural hearing loss

한쪽 감각신경성 청력 소실, 반대편 청력은 정상

ICD-11 : 아래 그림과 같이 보건의료정보관리사, 의사 2인의 코드에 대한 의견이 모두 달랐음

<u>보건의료정보관리사</u>	AB51.1&XK70	Acquired hearing impairment, unilateral
의견 A	AB55&XK70	Sudden idiopathic hearing loss, unilateral <u>의견 : AB51보다는 AB55가 적함 , AB51은 원리적 코드에 사용하고 AB55는 구체적인 질환중 다빈도 질환을 나열한 부분에 있는것임.</u>
의견 B	코드 없음	Sudden sensory neural hearing loss 는 꼭 필요한 중요한 용어이고 반드시 이대로 검색이 필요함. sensorineural hearing loss 로 검색하면 acquired/ congenital 만 나오는데 Sudden sensory neural hearing loss 용어가 필요 (Sudden sensorineural 이 sensory neural 보다 더 자주 쓰임 )

## IV. 국제질병사인분류(ICD-11) 한국 수정판 번역

### 4.1 ICD-11 5장, 9장, 10장 한글 번역

- ICD-11 MMS 2019년 4월 frozen version의 5장 내분비, 9장 시각계 질환, 10장 귀 및 유양돌기 질환을 번역함.
- 한글 번역의 표준 용어는 KCD-7을 기반으로 하였으며, 1차 번역을 6월말 까지 완료하였음
- 5장 내분비, 영양 또는 대사 질환(Endocrine, nutritional or metabolic diseases)은 668개의 코드로 구성되어 있으며, description 311개, coded elsewhere 112개, inclusion 44개, exclusion 79개로 이루어져 있음.
- 9장 시각계의 질환(Disease of the visual system)은 749개의 코드로 구성되어 있으며, description 196개, coded elsewhere 89개, inclusion 53개, exclusion 37개로 이루어져 있음.
- 10장 귀 또는 유양돌기의 질환(Disease of the ear or mastoid process) 는 164개의 코드로 구성되어 있으며, description 55개, coded elsewhere 13개, inclusion 18개, exclusion 19개로 이루어져 있음.
- 3개 대분류 1581개의 코드, 562개의 description, 214개의 coded elsewhere, 115개의 inclusion, 135개의 exclusion 으로 구성되어 총 2607개의 한글번역을 완료하였음.

[표 4-1] ICD-11 대분류별 항목별 분석

대분류	Code title	Description	Coded elsewhere	inclusion	exclusion	합계
5장	668	311	112	44	79	1214
9장	749	196	89	53	37	1124
10장	164	55	13	18	19	269
<b>합계</b>	<b>1581</b>	<b>562</b>	<b>214</b>	<b>115</b>	<b>135</b>	<b>2607</b>

- 1차 번역본을 ICD-11 한국 버전에 적용하여 FT를 시행하였으며, 번역에 대한 의견을 수렴하고 검토하였음.
- 총 20개의 의견은 오타 3개, 오역 2개, description 의역 13개, 기타 2개였으며, 오타, 오역, 기타는 반영하였고, 의역은 follicular 1개를 제외한 11개는 반영하였음. follicular는 KCD-7 에서 2개 이상의 용어로 번역되어 있어 현 번역(모낭)을 유지하였음.
- 기타 2개 중 1개는 번역이 누락된 것이었고, 나머지는 코딩 지침(coding note) 에 대한 번역 요청으로 코딩 지침 11건에 대해 추가 번역 완료하였음.
- 의역 13개에 대한 상세내용은 표 4-3에 설명하였음.

[표 4-2] ICD-11 한국판 FT 번역에 대한 의견

의견종류	건수	반영여부
오타	3	반영
오역	2	반영
의역	13	12건 반영 (1건은 KCD-7 에서 2개 이상의 용어로 번역되어 있음)
기타	2	반영

[표 4-3] ICD-11 한국판 FT 번역에 대한 의견 (상세)

코드	영문	번역	의견	반영여부
5A01.1	follicular multiplication	모낭 증식	소포의 증식	미반영
	follicular multiplication	모낭 증식	여포성 증식	
5A10	the subsequent lack of insulin	후속 인슐린 부족은	인슐린의 지속적인 부족은	반영
5A11	formerly	전에	이전에	
5A24	describe	기술하는데	설명하는데	
5B57	and/or limited exposure to sunlight due to geographic location	햇빛에 대한 제한된 노출로 인해 부적절한 섭취로 인해	햇빛에 대한 제한된 노출에 의한 부적절한 섭취로 인해	
5C53.24	Epilepsy is relatively uncommon.	간질은 비교적 드문 증상이다.	간질은 비교적 드물다.	
5C80.00	in the blood and early cardiovascular disease.	심혈관 질환 환자군에서	심혈관 질환에서	
5C73	Acidosis is an abnormally acidic state of the blood and tissues.	산증은 혈액과 조직의 비정상적으로 산성인 것이다.	산증은 혈액과 조직의 비정상적 산성 상태이다.	
9A02.4	makes the closed lids airtight.	밀폐된 눈꺼풀을 단게 한다.	닫힌 눈꺼풀을 밀폐되게 한다	
9A05.0	spontaneously	자발적으로	자연스럽게	
	medical professionals	전문가	의료전문가	
AB51.1	central processing centres of the brain	뇌의 중앙 처리 센터에	뇌의 중앙 처리 증추에	

◦ 1차 번역분에 대한 교차번역을 시행하였으며, 교차번역의 기준은 아래와 같음.

- 오타, 띄어쓰기 확인 및 수정
- 오역, 의역 재번역
- NEC/NOS 번역을 KCD-7 표현과 일치하도록 표준화
  - 예) NEC : 달리 분류되지 않은 ~ (어두에 위치함)
  - NOS : ~~~~,NOS (어미에 위치하고, 번역하지 않음)
- unspecified, other sepcified 번역위치를 KCD-7과 일치하도록 표준화
  - 예) unspecified : 상세불명의 ~ (어두에 위치함)
  - Other specified : 기타 명시된 ~ (질환명 앞에 위치함)

- 교차번역 후 수정사항은 총 316건으로 12% 를 수정하였음.
- 교차번역 시 수정내용은 주로 description 으로 전체 수정건의 68.3% 를 차지하였고, 이는 번역자에 따라 문체가 달라지는 경우가 많음을 반영하는 것으로, 아래 표 4-5 에 예를 들어 설명하였음.
- 신규용어 및 description의 문체를 통일화하기 위해 임상의 및 관련 학회의 자문이 필요함.
- 대분류별 상세 수정사항은 표 4-4에 설명하였음.

[표 4-4] ICD-11 교차번역 후 수정사항 상세분석

대분류	Code title		Description		Coded elsewhere		inclusion		exclusion		합계	
	건수	%	건수	%	건수	%	건수	%	건수	%	건수	%
5장	53	2.0	190	7.3	3	0.1	2	0.1	0	-	248	9.5
9장	29	1.2	16	0.6	0	-	1	0.04	0	-	46	1.8
10장	12	0.4	10	0.4	0	-	0	-	0	-	22	1.8
합계	94	3.6	216	8.4	3	0.1	3	0.1	0	-	316	12.1

[표 4-5] 번역자에 따른 Description 수정 예시

Description	1차 번역	수정 번역
This chapter includes endocrine diseases, nutritional diseases as well as metabolic diseases.	이 장에는 내분비 질환, 영양 질병 및 대사성 질환이 포함된다.	이 장은 내분비, 영양 및 대사 질환을 포함한다.
Disorders due to dysfunction of thyroid gland and regulation systems of thyroid hormone actions including dysfunction of the pituitary, hypothalamus, or thyroid hormone receptors.	갑상선 기능 부전으로 인한 장애 및 뇌하수체, 시상하부 또는 갑상선 호르몬 수용체의 기능 장애를 포함한 갑상선 호르몬 조절 시스템	갑상선 및 갑상선 호르몬 반응 조절 시스템의 기능장애(예를 들어 뇌하수체, 시상하부 또는 갑상선 호르몬 수용체 기능장애)로 인한 질환
Acute thyroiditis is a rare form of thyroiditis directly caused by an infection, frequently bacterial.	급성 갑상선염은 종종 세균 감염에 의해 직접적으로 발생하는 드문 갑상선염 형태이다.	급성 갑상선염은 갑상선염의 드문 형태로, 감염에 의해 직접적으로 발생하며 흔히 세균에 주로 감염된다.

## 4.2 번역 용어 사전 작업

- ICD-11 MMS 2019년 4월 frozen version 의 번역 시 사용된 용어 사전 작업을 진행중임.
- ICD-11 1차 번역 중 신규 용어와 코드 제목(code title) 위주로 용어를 정리하였으며, 초기에 4080개의 용어를 정리하였고, 교차번역 후 수정사항을 반영하여 최종 2791개의 용어로 정리하였음
- 최종 용어사전 정리 작업은 아래 절차에 따라 진행하였으며, 표 4-6 에 예를 들어 설명하였음.
  - 통일 가능한 용어에 대한 용어의 단일화 적용(단/복수 정리, 형용사/명사형 중 택일이나, 거의 같은 용어가 어미만 달리 사용된 경우를 정리)
  - 중복 용어에 대한 정리 및 재분석
  - 기존 번역에 적용 및 용어 사전 완료

[표 4-6] 번역용어 정리 예시

용어	번역용어	용어	번역용어	이유
change	변화	change(s)	변화	단/복수 정리
changes	변화			
clinical	임상적인	clinical	임상적인	형용사/명사형 정리
clinical	임상			
Acquired	후천성	acquired	후천성	KCD-7 용어로 통일
Acquired	후천적			
hyperammonemic	고암모니아성	hyperammonemic	고암모니아성	중복 용어
hyperammonemic	고암모니아성			

[표 4-7] ICD-11 용어사전 예시

용어	번역용어	ICD-11 code	예문영어	예문번역
A. niger	아스페르길루스 니게르	AA03	Otomycosis is due to Aspergillus spp., especially A. niger, in 75% or	귀곰팡이증은 75% 이상은 아스페르길루스 속., 특히 아스페르길루스 니게르로 인해 발생하고,
abdomen	복부	5A00.0	distended abdomen	팽창된 복부
abdominal	복부의	5A43.1	abdominal pain	복부의 통증
abducent	외전	9C81.2	isolated abducent nerve palsy	고립성 외전신경 마비
abducts	외전	9C83.63	In congenital unilateral adduction palsy, when adduction is attempted, the affected eye abducts rather than adducts.	선천성 편측 내전 마비에 서는, 내전이 일어날 때, 영향을 받은 눈은 내전보다는 외전이 된다.
aberrant	이상	5A00.1	by aberrant thyroid function	갑상선 기능 이상에 의한
abetalipoproteinemia	무베타지질단백혈 증	5C81.1	abetalipoproteinemia	무베타지질단백혈증
ablation	절제술	5D40.00	Hypothyroidism post radioactive iodine ablation	방사성 요오드 절제술 후 갑상선기능저하증

- 총 2791개의 용어 중 하나의 ICD-11 용어가 두 개 이상의 한글 용어로 번역된 건수는 169건(6%)이었고, 하나의 한글 용어가 2개 이상의 ICD-11 용어를 포함하는 건수는 275건(9.9%)이었음.
- ICD-11 용어가 두 개 이상의 한글 용어로 번역된 경우와 하나의 한글 용어가 두 개 이상의 ICD-11 용어를 사용한 경우의 예는 아래 표 4-8와 4-9에 제시된 바와 같음.

[표 4-8] 하나의 ICD-11 용어가 두 개 이상의 한글로 번역된 경우

번역용어	한글용어	ICD-11 code	예문영어	예문번역
dysfunction	부전	5D45	erectile dysfunction	발기 부전
	기능 장애	5A61.40	dysfunction of hypothalamus	시상 하부의 기능 장애
fluid	체액	AA80	a collection of non-infected fluid in the middle ear	중이 내의 비-감염성 체액의 집합이다.
	안구액	9A78.20	In a healthy cornea, endothelial cells keeps the tissue from excess fluid absorption,	건강한 각막내피세포는 조직이 과도하게 안구액을 흡수하는 것을 막고,
primary	일차성	9C82.1	Non-specific term that is used to describe a range of primary myopathies	일련의 일차성 근병증을 설명하는데 사용되는 비특이성 용어.
	원발성	9C61.40	Primary congenital glaucoma	원발성 선천 녹내장
vision	시력	9D56	who has experienced partial or complete loss of vision.	부분 또는 전체 시력상실을 경험한 사람
	시각	9D43	Impairment of contrast vision	대비 시각의 장애
central	중추성	5A00.2	Acquired central hypothyroidism	후천성 중추성 갑상선기능저하증
	중심	9D42.4	Central scotoma	중심 암점

[표 4-9] 하나의 한글이 여러 개의 ICD-11 용어를 포함한 경우

번역용어	영문용어	ICD-11 code	예문영어	예문번역
장애	disturbance	9C83.64	caused by a disturbance of prenuclear inputs	핵전 입력의 장애로 인해 야기되는
	disorder	AB30	often caused by a one-time disorder	일회성 장애로 인한
	impairment	AB50	Congenital hearing impairment	선천성 청력 장애
이상	abnormal	5A43	Abnormal secretion of gastrin	가스트린의 분비 이상
	anomalous	9C83.63	Anomalous innervation of muscle normally supplied by the oculomotor nerve.	근육의 이상신경지배는 동안신경에 의해 정상적으로 공급된다.
	aberrant	5A00.1	by aberrant thyroid function	갑상선 기능 이상에 의한
변형	deformity	AA40	Acquired deformity of external auditory canal	외이도의 후천성 변형
	modification	5C54	Inborn errors of glycosylation or other specified protein modification	기타 명시된 글리코실화반응 또는 단백질 변형의 선천적 이상

## V. ICD-11 데이터베이스(DB) 구축 및 운영프로그램 작성

### 5.1 ICD-11 한국어판 데이터베이스 구축

- WHO-FIC은 ICD-11 분류 체계를 디지털 형식으로 개발하고 관리 방식을 변경하였음
  - 종이 기반과 데이터베이스 기반의 콘텐츠 구축
  - 플랫폼을 구축하여 사용자가 직접 제안할 수 있도록 하고, 제안된 사안들에 대한 조회서비스도 제공
- ICD-11 한글 운영 프로그램이 필요하여 2018년 1차 현장적용시험시 프로그램을 구축함
- 2차 현장적용시험을 앞두고 1차 프로그램 검토 결과 1차 프로그램의 수정보다는 재구축(renewal)이 적합한 것으로 분석되어 전체적으로 재구축 작업을 시행함
- 재구축을 위한 콘텐츠 구성
  - 2019 버전에서 기존 번역된 1장 ~ 4장을 DB형태로 구축함.
  - 2019 버전의 5장, 9장, 10장 번역 부분을 DB 형태로 구축함.

[표 5-1] ICD-11 한글 운영 프로그램 Table Layout

컬럼명	Type	컬럼명칭	비고	Unique
ICDID1	int	ICD-11 대분류 순번		
ICDID2	int	ICD-11 중분류 순번		
ICDKEY	varchar(100)	ICD-11 ApiKey		V
ICDCLASS	varchar(20)	ICD-11 분류		
ICDPARENT	varchar(100)	ICD-11 상위 명칭		
ICDCODE	varchar(20)	ICD-11 코드		
ICDTITLE	varchar(200)	ICD-11 타이틀		
ICDTITLEKOR	varchar(400)	ICD-11 타이틀한글명		
ICDDEFIN	varchar(4000)	ICD-11 코드정의		
ICDDEFINKOR	varchar(4000)	ICD-11 코드한글정의		
ICDCODED	varchar(4000)	ICD-11 세부항목		
ICDCODEDKOR	varchar(4000)	ICD-11 세부항목한글		
ICDINCLU	varchar(4000)	ICD-11 Inclusions		
ICDINLUKOR	varchar(4000)	ICD-11 Inclusions 한글		
ICDEXCLUS	varchar(4000)	ICD-11 Exclusions		
ICDEXCLUSKOR	varchar(4000)	ICD-11 Exclusions 한글		
ICDPREEXCLUS	varchar(4000)	ICD-11 부모 Exclusions		
ICDPREINCLU	varchar(4000)	ICD-11 부모 Inclusions		
ICDBIGO	varchar(4000)	ICD-11 비고사항		
ICDUSER	varchar(4000)	ICD-11번역자		
ICDDATE	varchar(4000)	ICD-11 번역일		

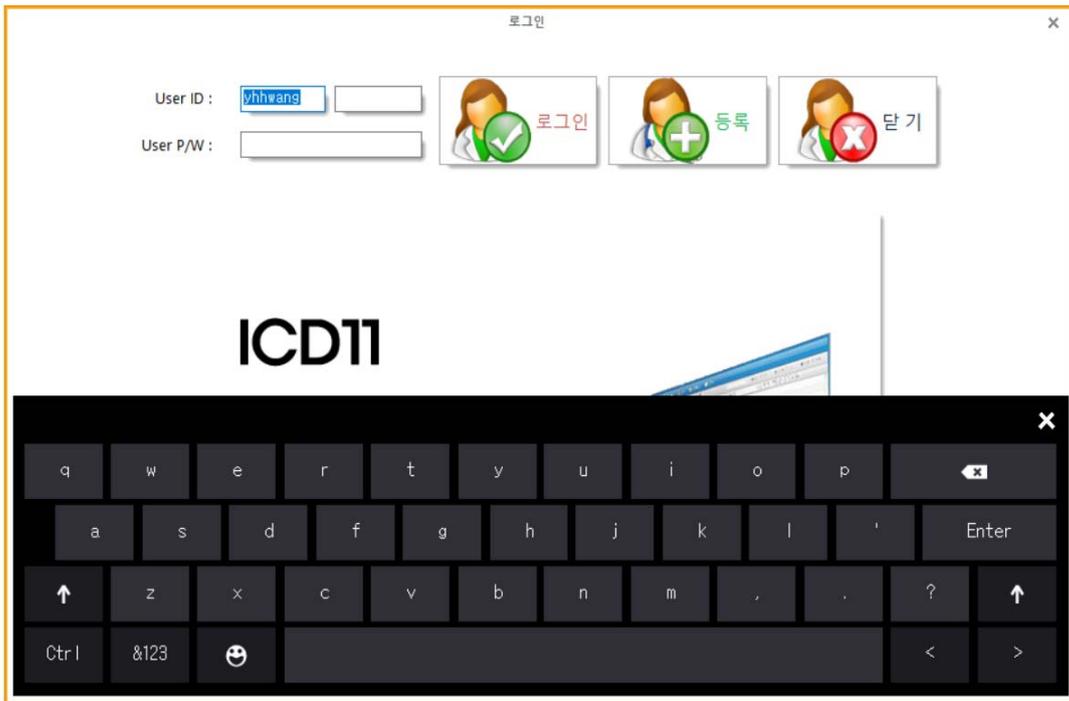
## 5.2 ICD-11 한글 운영 프로그램 작성

- 프로그램은 크게 Home화면, ICD-11 화면, SQL의 세 개의 화면으로 구성되어 있음

	화면구성	내용	기능
1	Home	공 지 사 항 , Q/A	공지사항 화면에서 현장적용시험 및 ICD-11 프로그램에 대한 건의 사항 제시 기능. 실시간으로 소통 가능
2	ICD-11	K o r e a n , W e b , F T ( L i n e , Case)	-ICD-11 한국 버전, web 버전을 한 화면에서 모두 사용할 수 있음 -현장적용시험 화면을 삽입하여 참여인에게 편의를 제공하고 결과 취합 과정도 수월하게 함
3	SQL	통계	- ICD-11 data 관리 기능 - 현장적용시험 결과의 down load 기능

◦ 프로그램의 특성

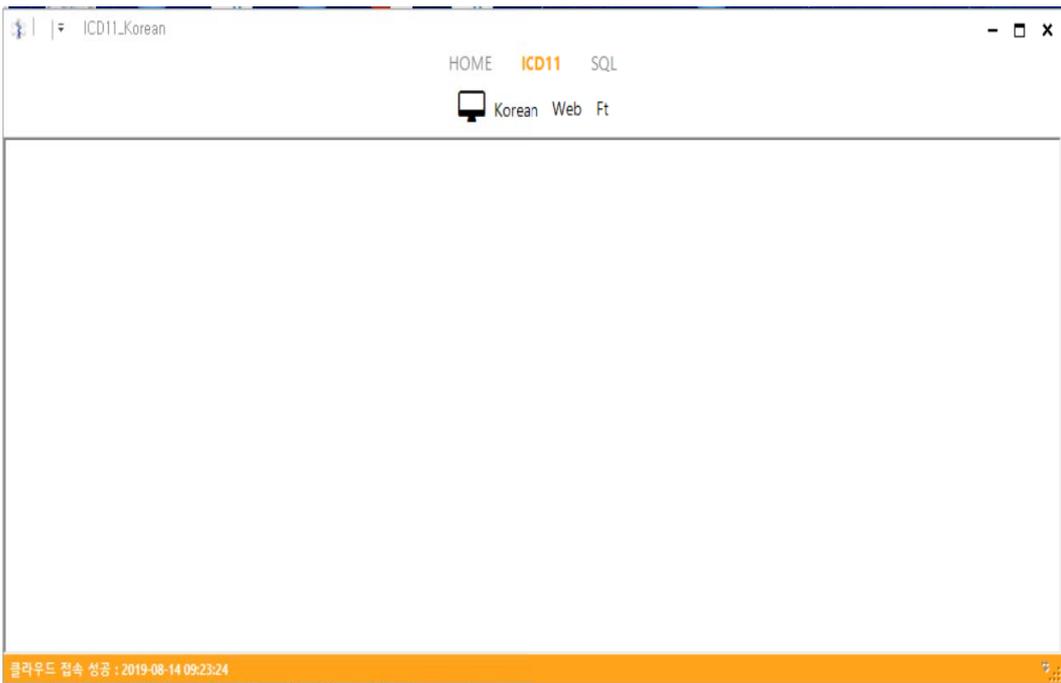
- 사용자 및 관리자별 로그인 구현하여 FT 수행 및 프로그램 사용자 관리
- 게시판 기능 구현
- 2019 버전(영) 및 번역된 1장, 2장, 3장, 4장, 5장, 9장, 10장 DB 반영하여 검색 지원
- 미번역 부분은 영문 버전으로 검색
- ICD-11 Web 버전 연결하여 검색 지원
- FT Line 및 Abstract 코딩 프로그램을 구현하여 사용자별 FT 수행 가능
- SQL 기능 구현하여 데이터 관리 및 FT 결과 취합



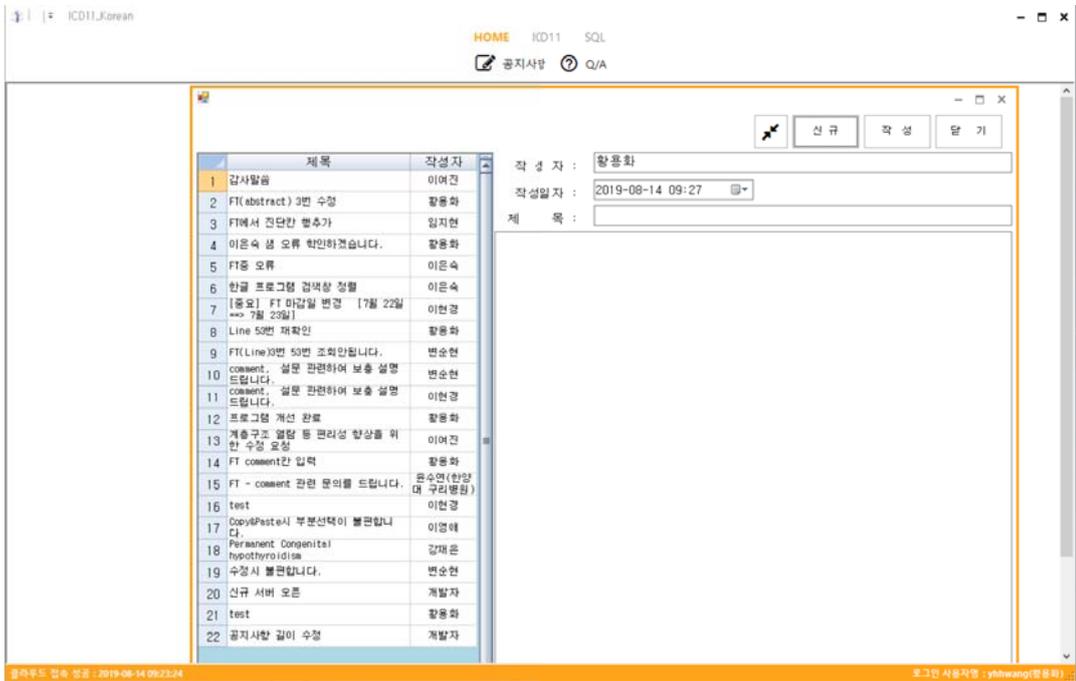
[그림 5-1] 로그인 화면



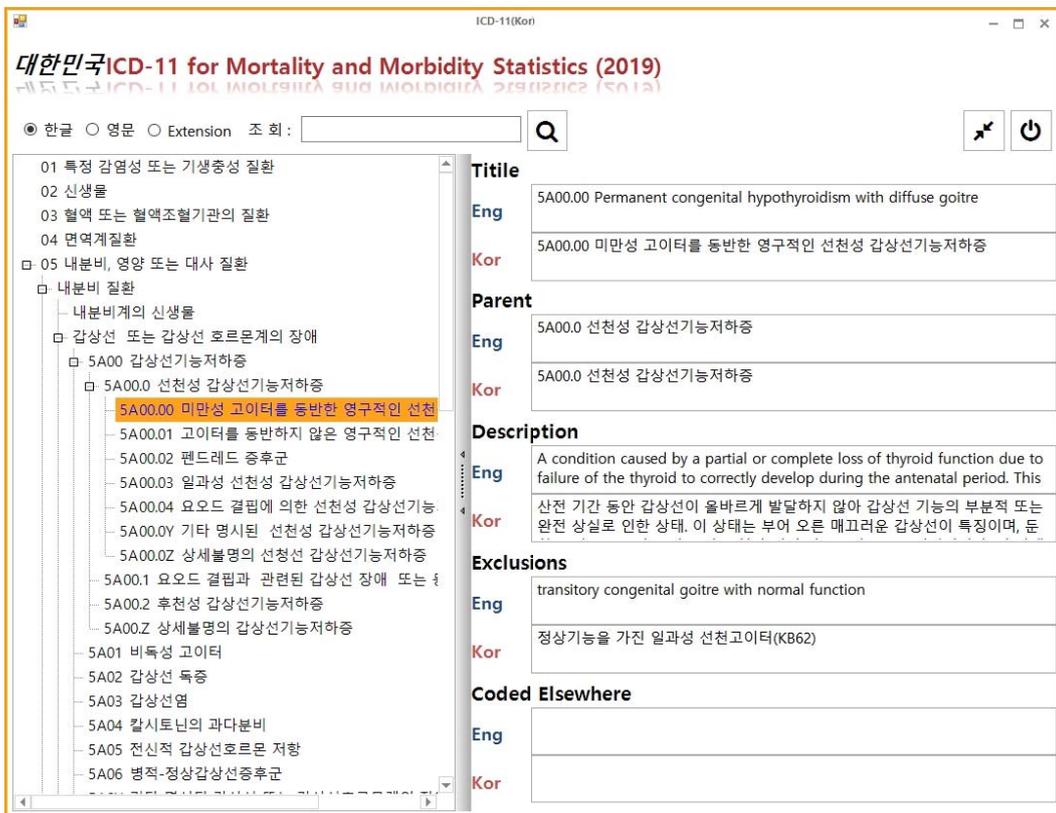
[그림 5-2] 사용자 등록 화면



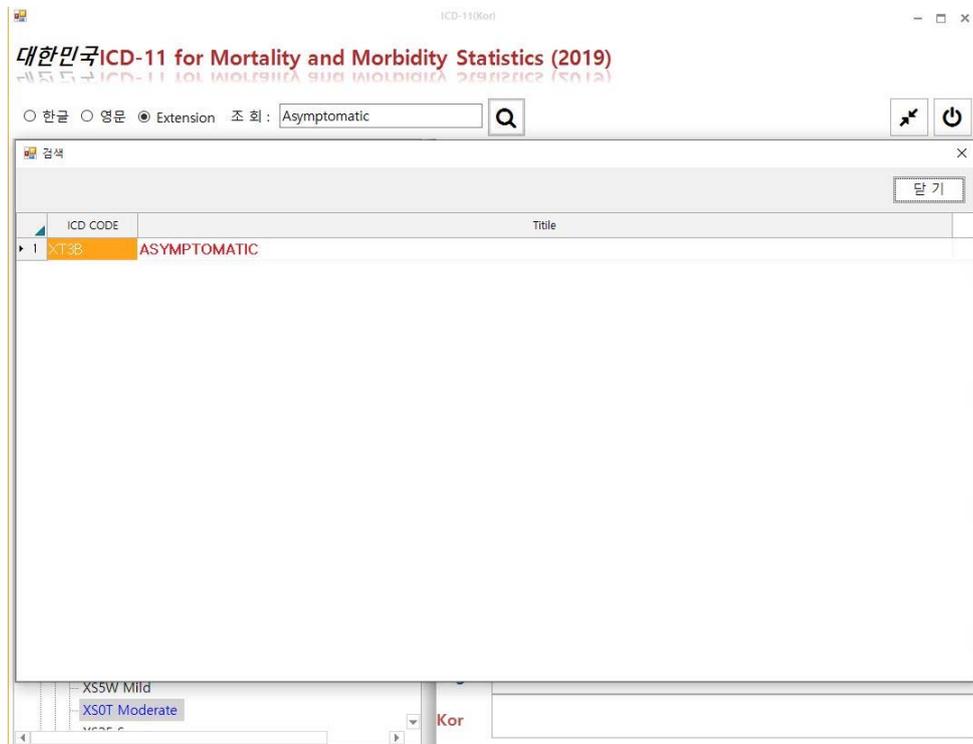
[그림 5-3] 기본 화면



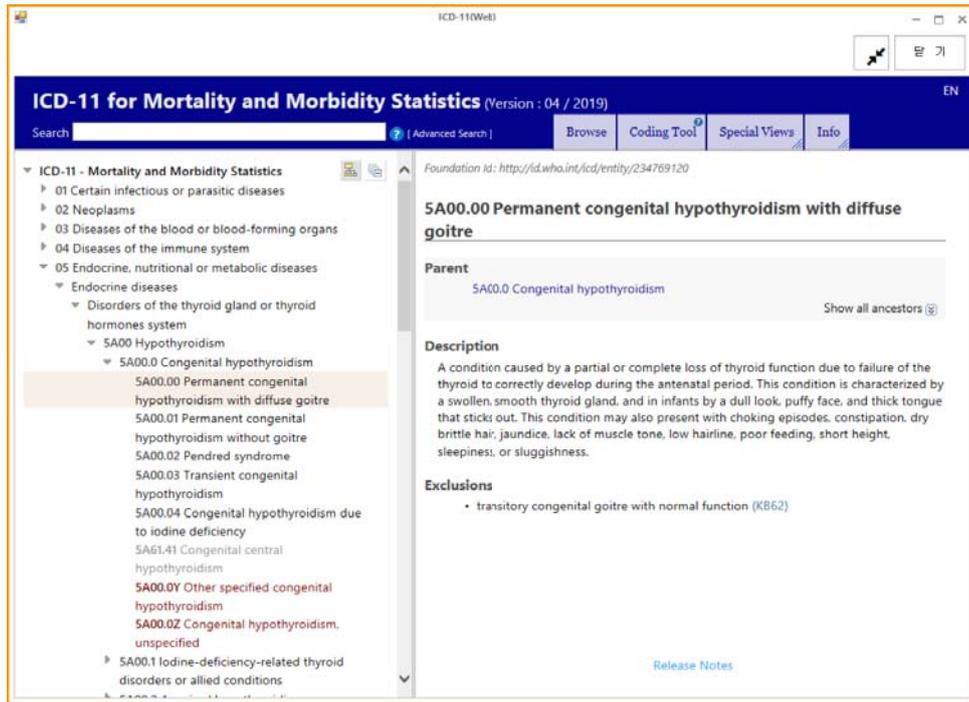
[그림 5-4] 공지사항 화면



[그림 5-5] 한글 버전(번역부분 반영) 화면



[그림 5-6] Extension 검색 화면



[그림 5-7] ICD-11 Web 버전 화면

The screenshot shows the FT Line coding interface. It features a table for coding 'Permanent Congenital hypothyroidism'. The table has columns for 'No', '주/부' (Main/Secondary), '문제' (Problem), 'ICD-combination', '답' (Answer), 'ICD-code', and 'Extension' (1-5). The first row shows a main diagnosis (진단1) with an ICD-code field. Below it, there are rows for '기타진단' (Other diagnosis) with three sub-diagnosis options (진단2, 진단3). A second table below shows coding for 'Acute Epidemic conjunctivitis, both' with similar columns and sub-diagnosis options.

No	주/부	문제	ICD-combination	답	ICD-code	Extension 1	Extension 2	Extension 3	Extension 4	Extension 5
1	주진단	Permanent Congenital hypothyroidism		진단1						
2				진단2						
3				진단3						
4	기타진단			진단1						
5				진단2						
6				진단3						

No	주/부	문제	ICD-combination	답	ICD-code	Extension 1	Extension 2	Extension 3	Extension 4	Extension 5
1	주진단	Acute Epidemic conjunctivitis, both		진단1						
1				진단2						
1				진단3						
1	기타진단			진단1						
1				진단2						
1				진단3						

[그림 5-8] FT Line 코딩 화면

No	주/부	문제	ICD-combination	답	ICD-code	Extension 1	Extension 2	Extension 3	Extension 4
1	주진단	Non-insulin-dependent diabetes mellitus, with ketoacidosis, with lactic acidosis		진단1					
2				진단2					
3				진단3					
4	기타진단1	lymphedema, upper extremity		진단1					
5				진단2					
6				진단3					
7	기타진단2	breast cancer unspecified, left		진단1					
8				진단2					
9				진단3					
10	기타진단3			진단1					
11				진단2					
12				진단3					

[그림 5-9] FT 요약차트(abstract record) 코딩 화면

```

select ANUM, case when isnull((case when isnull(rtrim(AMAIN),'') = '' then main2 else aain end),'') = '' then main3
else
  case when isnull(rtrim(AMAIN),'') = '' then main2 else aain end end,
AQUEST, AITEM1, AITEM2, AITEM3, AITEM4, AITEM5, AITEM6,
AITEM7, AITEM8, AITEM9, AITEM10, AITEM11, AITEM12, AITEM13, AITEM14, AITEM15, AITEM16,
AENTDATE, USER_NAME,
AUSER, ALINE
from (
  SELECT ANUM, AMAIN,
  AQUEST, AITEM1, AITEM2, AITEM3, AITEM4, AITEM5, AITEM6,
  AITEM7, AITEM8, AITEM9, AITEM10, AITEM11, AITEM12, AITEM13, AITEM14, AITEM15, AITEM16,
  AENTDATE, U.USER_NAME,
  a.AUSER, a.ALINE,
  LAG(aain, 1, null) over(PARTITION BY anum, AUSER ORDER BY AUSER, anum, ALINE) as main2,
  LAG(aain, 2, null) over(PARTITION BY anum, AUSER ORDER BY AUSER, anum, ALINE) as main3

```

[그림 5-10] SQL Data 관리 화면

사용자ID	사용자명	입력일시	등급	사용여부
1	20059	2019-07-16 09:37:52	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>
2	2019	2019-07-15 16:20:42	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>
3	20200	2019-07-16 11:02:38	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>
4	21597	2019-07-15 18:52:24	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>
5	216133	2019-07-16 16:24:54	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>
6	216588	2019-07-16 16:21:57	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>
7	216999	2019-07-16 15:58:27	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>
8	218398	2019-07-16 16:27:38	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>
9	23557	2019-07-19 15:06:40	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>
10	54003	2019-07-16 10:05:43	관리자	<input checked="" type="checkbox"/>
11	54007	2019-07-16 17:02:45	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>
12	이여진주무관	2019-07-16 20:46:53	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>
13	a21597	2019-07-15 20:00:45	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>
14	ADMIN	2019-07-12 01:58:43	관리자	<input checked="" type="checkbox"/>
15	crosse	2019-07-16 16:25:22	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>
16	ezjung	2019-07-16 14:18:18	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>
17	gaheekim	2019-07-21 12:37:35	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>
18	gowon82	2019-07-16 19:50:16	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>
19	Hanna	2019-07-16 17:57:03	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>
20	jeehyun71	2019-07-16 15:50:45	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>
21	jeonghoe97	2019-07-16 21:23:14	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>
22	jsm010	2019-07-16 19:08:09	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>
23	les0507	2019-07-16 21:29:19	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>
24	lhk77	2019-07-12 09:33:12	관리자	<input checked="" type="checkbox"/>
25	lya4219	2019-07-17 16:46:26	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>
26	miny0320	2019-07-15 22:18:24	사용자	<input checked="" type="checkbox"/>

[그림 5-11] 사용자 관리 화면

- 현장적용시험 이후 추가 요구 사항을 확인하여 일부 반영함

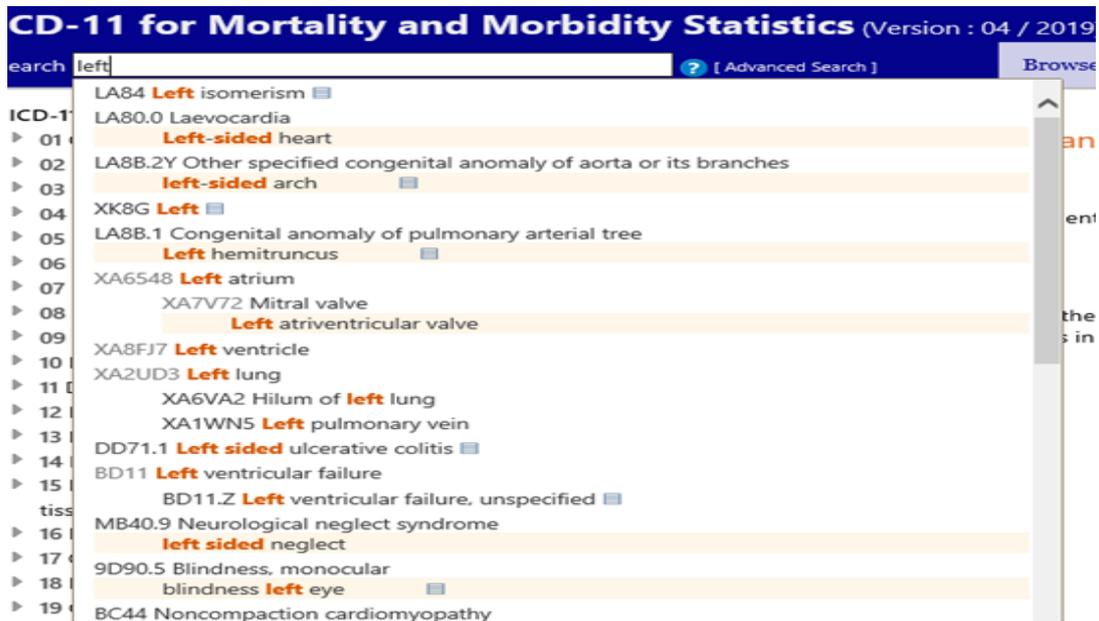
1	ICD-11Maintenance Platform의 foundation을 한글 프로그램에 반영해야함
	-korean버전에서는 포함용어가 부족함.(예:Permanent Congenital hypothyroidism의 경우5A00.00,5A00.01만 검색되고 5A00.0Y는 검색안됨)
2	후조합 기능의 반영 필요
	-부가코드검색이 안됨
3	프로그램 기능 문제-검색기능
	- 용어의 복사, 붙여넣기 안되서 불편
	- 두 개 이상의 단어가 어근으로 겹이 되지 않아 불편 ==> 반영
	- 검색시 자동 완성기능 필요
	프로그램기능문제-기타
	-Refresh기능필요
	화면의가독성
	-전체가 대문자라 가독성이 떨어짐, 띄어쓰기의 수정 필요

◦ 한국 프로그램의 장점

① Extension(부가코드) 검색 방법의 효율화

- ICD-11 web 버전에서는 부가코드(Extension)와 관련된 용어를 검색할 경우 일반 진단명과 같이 검색되어 시간이 오래 걸리고 검색도 불편함. 또한 extension 코드로 직접 검색은 불가능함.
- 한국 버전에서는 extension 항목을 따로 구분하여 extension 에서만 용어를 검색 할 수 있도록 구현함

예) 편측성(temporality)에 속하는 “Left”를 web 버전으로 검색하면 LA84 Left isomerism, LA80.0 Laevocardia 등의 left 가 포함된 다수의 일반 진단명과 함께 XK8G left가 검색됨.(그림 5-12 참조) 그러나 한국 버전에서는 extension에 속하는 용어만 검색이 되어 사용이 용이함 (그림 5-13 참조)



[그림 5-12] ICD-11 web에서 'left' 검색화면

한글  영문  Extension 조회 :

	ICD CODE	Title
30	XA73S8	LEFT GASTRIC VEIN
31	XA7B54	LOWER LEFT CENTRAL INCISOR
32	XA7NQ7	LEFT ANTERIOR DESCENDING CORONARY ARTERY
33	XA80S2	LOWER LEFT 2ND BICUSPID
34	XA82R7	ASCENDING BRANCH OF THE LEFT COLIC ARTERY
35	XA8328	UPPER LEFT 3RD MOLAR
36	XA85K7	UPPER LEFT 1ST MOLAR, DECIDUOUS
37	XA89K4	LEFT HEPATIC DUCT
38	XA8HT6	POSTERIOR VEIN OF THE LEFT VENTRICLE
39	XA8MH6	LOWER LEFT ?LATERAL INCISOR, DECIDUOUS
40	XA8NE2	LOWER LEFT 2ND MOLAR, DECIDUOUS
41	XA8P88	LOWER LEFT CANINE
42	XA8QV7	LOWER LEFT CANINE, DECIDUOUS
43	XA8YV5	LOWER LEFT 2ND MOLAR
44	XA98V8	UPPER LEFT CANINE, DECIDUOUS
45	XA9AQ6	LEFT GASTRO-OMENTAL ARTERY
46	XA9FX9	LEFT CIRCUMFLEX ARTERY
47	XA9P69	UPPER LEFT CENTRAL INCISOR
48	XA9QP7	UPPER LEFT LATERAL INCISOR, DECIDUOUS
49	XK8G	LEFT

[그림 5-13] ICD-11 한국 프로그램에서 'left' 검색화면

② FT 운영 기능 보유

- ICD-11 한글 운영 프로그램에서는 FT를 직접 시행할 수 있음. FT 시행중 게시판을 통해 참여단과 실시간으로 소통이 가능하여 FT를 효율적으로 진행할 수 있었음
- FT 결과도 SQL을 이용하여 연구 결과를 바로 취합할 수 있어 결과 분석 작업이 용이함

### 5.3 ICD-11 한글 운영 프로그램 개발 향후 계획 및 진행시 이슈

- 후조합 추가 기능 구현
- 버전의 업데이트
- 번역된 Chapter 반영
- 프로그램 기능의 고도화
- 검색기능의 고도화(단어 완성 기능, 단어 Multi 검색 기능 등)
- 버전의 누적으로 인한 버전별 비교 기능
- 최종적으로 웹버전 개발(하드웨어, 사이트 관리 등 조건 필요함)

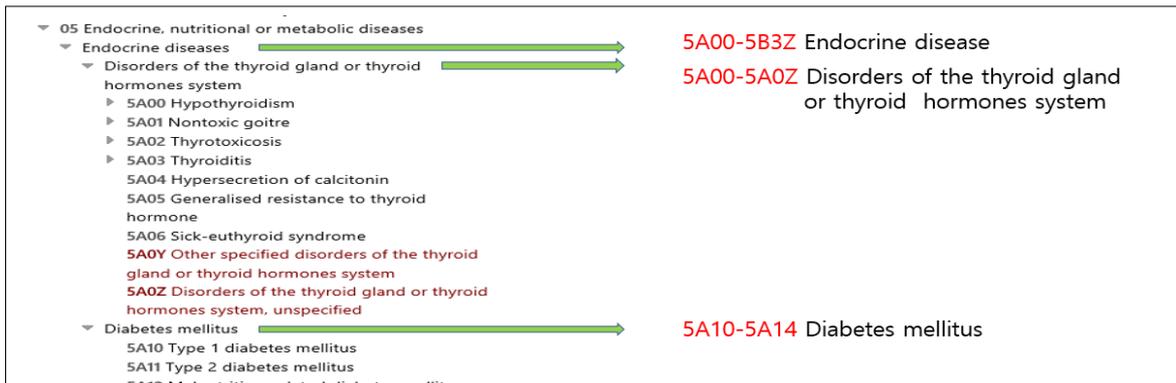
## 5.4 ICD-11 한글 운영 프로그램 개발 관련 제언

### 5.4.1 운영 프로그램 개발 및 추가 예산 산정

- 외부 클라우드 업체의 불안정으로 개발 중 오류가 발생했었음 ; 클라우드 서버 구축 및 운영(네트워크 관리) 필요
- 운영 방법에 따라 운용을 위한 예산이 추가되어야 할것임
  - 서버 직접 운용 방식 (18,700,000)
  - 웹 운영 방식(500,000,000-인건비 제외)  
초기 개발비 : 3억, 프로그램 개발비 2억 추산  
개발 이후 연간 유지 보수 비용 : 5천~7천오백(10-15%)
- 각각의 경우 ICD-11에서 데이터베이스를 제공하지 않는 foundation과 후조합 내용을 수집하는 비용이 추가되어야 함(약 7,600,000원)
- 프로그램의 운용을 위해서 운용 방식에 따라 최소 26,300,000만원(서버를 직접 운영하는 경우)에서의 추가 예산이 필요할 것으로 산정됨
- 그 외에도 추후에는 KCD-7을 기준으로 하는 ICD-11 mapping이 반드시 시행되어야 하는바, 이미 연구가 완료된 ICD-11의 1장-4장, 5장, 9장, 10장에 대한 mapping 비용을 추가할 필요가 있음. 이에 해당하는 8,429건, 건당 3000원 기준으로 연구 비용은 25,600,000이 계산되었음
- 운용 프로그램과 추가 mapping에 대한 전체 추가 예산금액은 51,900,000으로 계산되며 웹 운영 방식을 채택한다면 최소 5억의 예산이 소요될 것으로 추산됨

### 5.4.2 ICD-11 web 화면 및 한글 프로그램 화면 수정

- ICD-11 web 화면 및 한글 프로그램 화면의 코드 추가가 필요
  - 현재 ICD-11 프로그램은 개별 질환(category)에는 코드가 제공되고 있으나 질환의 범주(block) 이나 장 제목(chapter title)에는 코드제공이 되지 않아 화면에서 코드를 검색하는 작업이 수월하지 않음.
  - 질환의 범주(block) 에 해당하는 진단명에 범주 코드를 삽입한다면 검색이 용이해질 것임  
(그림 5-14 범주 코드의 예 참조)



[그림 5-14] 범주 코드 추가의 예

- 향후에도 한국형 프로그램은 독자적으로 한국 실정에 맞는 사용성, 편의성, 정보력을 갖춘 프로그램을 제공하기 위하여 지속적으로 의견을 받고 논의를 해야 할것임
- 추후 ICD-11 한글 운영 프로그램을 국내 병원 및 관련 기관에서 효율적으로 사용할 수 있도록 하기 위해 사전 준비 과정이 필요함
  - 대형, 중소형 병원의 보건 의료정보관리사와 전산 담당자등 관련 전문인들을 대상으로 하여 프로그램을 교육하고
  - 완성형 프로그램, DB 자료, 프로그램 규칙 및 source 등 각 병원이나 기관에서 필요로 하는 다양한 프로그램의 형태들을 조사하고 건의 사항들을 취합한 후
  - 취합한 자료들을 바탕으로 추후 프로그램의 안정적 정착을 위해 필요한 부분들을 설정하여 단계적 시행

## VI. 국제 협력 및 국외 동향 파악

### 6.1 ICD-11 2019년 업데이트 논의대상 번역 및 내용 분석

- 2019년 업데이트 논의대상이 된 제안내용에 대하여 번역을 진행함
- 2014년부터 2019년에 WHO에 제안되어 논의가 된 제안 번호는 137건이었음. 각 번호에 하위 제안 내용이 있어 전체 제안 건수는 총 185건이었음.
- 제안 내용은 2017년에 87건, 2018년에 83건으로 가장 많았음
- 가장 많이 제안된 장은 G 비뇨생식계 질환(disease of Genitourinary system)으로서 40건(21.6%)이었고 이어서 Q 출생전후기에 기원한 특정 병태(Certain conditions originating in the perinatal period)로서 29건(15.7%), “B (순환계통의 질환) Disease of the circulatory system”로서 18건(9.7%)였음 (표 6-1 참조)
- 제안 사항은 복합적인 계층구조 개선, 신규하위항목 추가, 콘텐츠 개선, 항목삭제로 구분되어 있으며 가장 많이 제안된 사항은 복합적인 계층구조 개선으로 59건(31.9%)였으며 콘텐츠 개선이 52건(28.1%), 신규하위항목 추가가 51건(27.6%)였음.(표 6-2 참조)
- 5장에 관련된 제안은 4건이 있었으며 갑상선 자극 호르몬 질환(5A00.01), 에 대한 복합적인 계층구조 개선이 2건, 후천적 갑상선 저하증(5A00.2)에 대한 복합적인 계층구조 개선에 대한 제안이 1건, 당뇨(5A1\_)에 관련된 ‘신규하위 항목 추가’에 관련된 제안이 1건 있었음.
- 10장에 관련된 제안은 3건이 있었으며 외이질환, 외이도의 연골막염에 대한 복합적 계층 구조의 개선에 대한 제안이 있었고, 선천적 청력장애에 대한 신규 하위 항목 추가에 대한 제안이 있었음

[표 6-1] 업데이트 논의 대상 장별 건수

장	건수	%
G Disease of the genitourinary system	40	21.6
Q Factors influencing health status or contact with health services	29	15.7
B Disease of the circulatory system	18	9.7
E Disease of the skin	16	8.6
6 Mental, behavioural or neurodevelopmental disorders	10	5.4
N Injury, poisoning or certain other consequences of external causes	9	4.9
1 Certain infectious or parasitic disease	8	4.3
H Conditions related to sexual health	8	4.3
8 Disease of the nervous system	7	3.8
M Symptoms, signs or clinical findings of blood, blood-forming organs or the immune-system	7	3.8
P External causes of morbidity or mortality	7	3.8
L Developmental anomalies	5	2.7
기타	21	11.4
<b>합 계</b>	<b>185</b>	<b>100</b>

[표 6-2] 업데이트 논의 대상 제안 내용

제안구분	건수	%
복합적인 계층구조 개선	59	31.9
신규하위항목 추가	51	27.6
콘텐츠 개선	52	28.1
항목 삭제	23	12.4
<b>합 계</b>	<b>185</b>	<b>100.0</b>

## 6.2 2019 WHO-FIC 네트워크 연례회의

### 6.2.1 주요 내용

- 분류 업데이트
  - 논의가 필요 61건 중 19건 반영하고 11건은 반영 안함,
  - 논의 이관(미정) 8건으로 총 38건 의결함
- WHO-ICD-11 보완 급진전
  - 수록 콘텐츠의 보완
  - 아래 사용자 지원 도구 준비중
    - \*지침(Reference guide)의 예시 보완, Coding tool의 고도화
    - E-learning tool 개발
    - ICD-11 현장시험 위한 용어 세트 코딩 개발
  - 교육 과정 개발 착수(WHO 아카데미)
- 국가별 ICD-11 이행 준비 현황은 세가지 유형이 있었음
  - 유형1-최단기간 내 적용 예정국(태국, 중국, 일본)
  - 유형2-자국어 번역, 현장시험등 사전 검토국(한국, 독일, 러시아, 이란, 이집트, 캐나다, 프랑스, 호주, 포르투갈, 쿠웨이트, 체코 외)
  - 유형3-구체적 준비 미정(스페인, 미국, 스웨덴, 영국등)

### 6.2.2 ICD-11 이행 지침 번역 요약 (부록-9 참조)

#### 1) ICD-11의 이행

- ICD-11 이행 기간은 2~3년 예상됨
- 현재 ICD-10이나 ICD-10 수정판을 사용하고 있는(legacy) 국가는 이행 기간이 좀 더 필요할 것으로 예상

## 2) 고려할 점

- Mortality coding (사망율 코딩)
  - 전환 기간 동안에도 필수적이고 간단한 보고가 필요
  - 최소 요구 사항 : stem code
- Morbidity coding (이환율 코딩)
  - Legacy 국가에서 ICD-11으로 전환하려면 보고, 규칙 및 코딩의 차이를 허용하고, 보다 맞춤화 된 접근 방식이 필요함
  - 최소 요구 사항 : stem code with description of the main condition (reference guide 참조)
  - local level로 적용(수정)하는 경우 국제 표준화를 유지하기 위해 ICD-11 proposal 플랫폼을 통해 안내를 받아야 함
- 조기 적용과 시험테스트
  - 2017년, PAHO (Pan American Health Organization) WHO와 협력하여 15 개국을 대상으로 일련의 체계적인 자체 평가 시행
  - Centralised pilot 시행
  - 61,065 코드와 시스템을 평가, 600 명의 참가자, 28 개국에서 결과를 생성

## 3) 전환시 주요 확인 사항

- 국립최고위센터 설치
  - 조정 및 집중된 리더십을 제공
- 이행 기간 동안 현재 시스템 유지
  - 보고의 안정성, 전환 기간 동안의 데이터 연속성
  - 최소 18개월간 유지 권장
- project 관리 및 전략
  - 지정된 프로젝트 관리자 및 핵심 팀
- 자체 평가
  - ICD-11 도입을 위한 국내 기본(infrastructure) 사항 평가

현재 사용하고 있는 분류 체계 및 프로그램 확인 등

- 기타 : ICD-11 적용시 필요한 사항 점검
- 교차코딩(crosswalks mapping) 및 비교성 점검
  - Forward crosswalk : ICD-10 to ICD-11 (historical, Logical)
  - Backward crosswalk : ICD-11 to ICD-10 (historical, Logical)
- 이중 코딩(dual coding) 연구
  - 사망률, 이환율 자료를 수집하여 비교하기 위하여 ICD-11, ICD-10 두개의 분류 체계로 동시에 코딩하는 이중 코딩을 통해 코딩 체계를 연구하는 시기가 필요
  - 분류체계의 변화가 casemix grouping이나 통계 분석에 주는 영향과 코딩의 다양성이나 새 체계 도입을 위한 비용 분석에 주는 영향을 분석
- ICD-11이 제 3자 용어를 사용하는 전자 의무기록을 ICD-11 web에서 연결해서 사용 가능하므로 활용 방안 검토할 필요가 있음
- 기술적으로 필요한 사항 및, 기간을 결정하는 일은 지역별로 매우 상이함.
  - 사망률 및 이환율의 코딩시 사용한 기존 정보 시스템을 ICD-11의 통합을 위해 수정할 필요 있고
  - ICD-11 용어와 다른 용어의 연결시 비교성을 위한 구조를 갖출수 있도록 준비해야 하며
  - ICD-11 코딩 도구의 역할에 대한 검토가 필요함

## VII. 결론 및 제언

### 7.1 KCD에서 ICD-11으로 순조로운 연계를 위한 방안

#### 7.1.1 코드, 용어의 정리와 관련된 다각적 작업이 필요

- Dual mapping table 이 필요
  - KCD-7을 기준으로 하는 ICD-11 mapping table과 ICD-11을 기준으로 하는 KCD-7 mapping table이 모두 필요함
  - KCD-7 VS ICD-11 mapping table 은 후조합을 추가한 조합 코드 (combination 코드) 로 mapping 하여 실무자들이 직접적으로 두 분류 체계상의 코드를 비교하며 사용할 수 있도록 해야 할 것임
- KCD-7에서는 적극적으로 활용되던 코드들이 ICD-11에서 변경, 삭제된 경우에 대한 심층적 검토를 통하여 해당 코드들이 반드시 필요한 경우 WHO에 적극적으로 건의할 필요가 있음
  - 사용되던 코드들이 논리적, 임상적 이유로 삭제되어야 하는 경우에는 혼동을 방지하기 위하여 변경 지침을 통해 안내하고
  - 연계가 필요한 부분에 대하여는 WHO에 적극적 건의가 필요
- 코드, 용어에 대한 연계 및 검토 작업이 충실하게 이루어져야 질병 분류 통계자료 생성에 필요한 기본 자료를 단단히 구축할 수 있을것임

#### 7.1.2 프로그램 준비작업

- 국내 병원 및 관련 기관에서 효율적으로 사용할 수 있도록 하기 위해 사전 준비 과정이 필요함
  - 대형, 중소형 병원 등 기관에 적합한 형태로 프로그램을 적용할 수 있도록 관련 전문가들을 대상으로 한 사전 조사, 회의 및 교육을 통한 단계적 준비가 필요

### 7.1.3 교육 시행

- FT 참여 및 기타 교육 프로그램을 통해 ICD-10과 상이한 ICD-11에 대한 분류에 대한 상세한 지침에 준한 폭넓은 교육을 실시할 필요가 있음
  - FT 참여자는 FT 결과에 대한 후속 교육을 통해 발전할 수 있도록 하고
  - 기타 교육 프로그램 및 WHO에서 배포하는 교육 자료들을 적극 활용하여 국내 실무자들에게 전달하여 전문가들을 점진적으로 양성할 필요가 있음

### 7.1.4 국외 협력

- 국외 ICD-11 연구 상황과 WHO ICD-11의 변경, 진행사항에 대한 검토, 반영이 필요
  - WHO의 ICD-11에 대한 진행 사항 뿐만 아니라 주변 국가의 상황을 예의 주시하고 검토하며 가능한 경우 진행 상황을 공유하고 함께 발전시킬 필요가 있음

## 7.2 기타 제언

- 후조합의 전반적 검토 및 수정이 필요함
  - 후조합 항목이 누락된 경우도 있고, 후조합으로 제공되는 진단명들이 적절하지 않은 경우도 있음. 코드별로 적절한 후조합(Postcoordination)이 제공될 수 있도록 수정될 필요 있음 (예, 당뇨)
  - 새로운 체계의 사용에 있어 혼선을 줄이기 위하여 후조합에 대한 통합 적용 가이드의 제공이 필요함

- ICD-11 검색 방법 및 검색 내용의 통일성이 있어야 함

현재 frozen version에는 foundation 내용이 부분적으로만 제시되고 있고 coding tool 이나 advance coding을 사용하여 검색을 할때에도 조회되는 내용이 제각기 달라 분류전문가가 프로그램을 활용하는 정도나 할애

하는 시간에 따라 분류 결과가 많이 차이가 날 수 있음. 통일성 있고 일관성 있는 조회 방법을 제시할 필요가 있음

- Maintenance platform 의 제안 항목에 일반적 오류 관련 개선 제안 항목 추가 요청

현재 제안 항목은 계층구조 개선, 신규 하위 항목 추가, 콘텐츠 개선, 항목 삭제로만 구성되어 있어 간단한 오류에 대한 개선 제안이 어려움. 기타 항목으로 눈에 띄는 오류에 대한 제안을 할 수 있는 항목이 필요함

### \*\* 연구의 제한점

- WHO에서 제공하는 ICD-11 지침이 새로운 분류 체계를 쉽게 이해하기에 충분하지 않고, 참여단을 대상으로 하는 교육 시간도 충분하지 않아, 보건의료정보관리사의 분류 역량이 충분히 반영되지 못함
- 사례에 대한 정확한 정답(gold standard)이 제시되지 않아 상대적으로 난이도가 낮은 line 코딩에 대한 결과만 정답에 대한 분석을 시행하고 요약 차트 코딩은 정답율에 대한 분석은 시행하지 못했음
- ICD-11 Maintenance platform에서도 코드의 변경사항에 대한 안내나 기술의 변경 등에 대한 정보를 파악하기가 어려움. 변경되고 있는 사항들을 비교적 빠른 시간에 공유할 수 있는 platform이나 게시판, 또는 안내문이 있어야 함.

연구를 진행하면서 frozen version과 maintenance platform의 내용이 다를 때 이미 변경 확정이 된 사항인지 오류인지 여부를 파악할 수 없었음

## 참고 문헌

- 대한보건의료정보관리사협회, 국제질병사인분류(ICD-11) 현장 적용 사전 테스트, 2017
- 부산대학교 국제질병사인분류(ICD-11)한국 수정판 현장 적용 1차 연구, 2018
- 대한보건의료정보관리사협회, 한국의료행위분류 개발 연구, 2018
- 사회보장정보원 국제질병.사인분류 제11차 개정판(ICD-11) Field Trial(2차)
- 지제근, 대한의사협회 의학용어에 따른 의학용어 큰사전, 아카데미아, 2004
- 통계청, 대한의무기록협회, 한국표준질병사인분류(KCD) 7차 개정판 제1권, 2015
- 통계청, 대한의무기록협회, 한국표준질병사인분류(KCD) 7차 개정판 제3권, 2015
- WHO, ICD-11 International Classification of Diseases for Mortality and Morbidity Statistics Eleventh Revision Reference Guide, 2018
- ICD-11 FT information and ToE2017
- ICD-11 Field Trial Findings Rounds 1 and 2
- ICD-11 WHOV-CM-2018-V3
- EIC template for ICD Fit scenarios ICD 11 and ICH
- Rosemary Roberts, Marjorie Greenberg, Helene Richardsson, Report of ICD-11 Revision Review, 2015
- ICD-10-CM 홈페이지( <https://www.ICD-10data.com/ICD-10CM/Codes>)
- 네이버 사전 웹페이지(<https://dict.naver.com>)
- WHO ICD-11 홈페이지(<https://icd.who.int/>)
- WHO ICD-10 홈페이지(<https://icd.who.int/browse10/2016/en>)



# 부 록



**부록 6. 현장시험 지침서 (ICD-11 Reference Guide)**

**현장시험 지침서**

**( ICD-11 Reference Guide)**



## 목 차

2. Using ICD-11	
2.1.8 지침 원칙	111
2.1.11 ICD-11의 일반적인 특징	112
2.2 ICD-11 협약	113
2.2.1 코드 구조	113
2.2.2 포함	113
2.2.3 제외	114
2.3 '함께 분류' 및 '필요한 경우 추가 코드 사용' 지침	114
2.3.1 'NEC'와 'NOS'	114
2.3.1.1 'NEC'	114
2.3.1.2 'NOS'	115
2.3.2 '특정'	115
2.3.3 잔여 카테고리 - '기타' 및 '상세불명'	115
2.3.4 'And'와 'Or'의 사용	116
2.3.5 'Due to' 및 'Associated with'	116
2.3.6 철자법, 괄호, 문법 및 기타 규칙	116
2.4 Stem code	117
2.4.1 stem 코드와 확장 코드 결합, 복잡한 코드 클러스터에서 이들을 적용하는 방법	117
2.4.2 특수 확장 코드	120
2.4.2.1 진단 시점 - '입원 시' vs '재원 중'	120
2.5 확장 코드	121
2.6 ICD 인쇄 및 전자 버전	122
2.7 테이블 형식 목록, 특수 테이블 형식 목록, 수식 어구 및 수식어	122
2.8 참조 가이드	122
2.9 색인	123
2.10 기초 구성 요소	123
2.11 온라인 도구	123
2.12 기본 코딩 및 보고 지침	123
2.21 근본적인 사망원인 선정에 대한 특별지침	123
2.21.1.5 다른 조건으로 인한 당뇨병	124
2.21.2.4 당뇨병 합병증	124
2.21.2.5 탈수	125
2.22 사망율에 대한 코딩 지침 : 다중원인 코딩 및 기타 특정 지침	125
2.22.4 사망에서 'Code also' 지침	125

2.24 ICD의 주요용도 : 이환율 .....	126
2.24.3 장별 참고사항 .....	126
2.24.7 5장 : 내분비, 영양 또는 대사 질환 .....	126
2.24.10 9장 : 시각계 질환 .....	127
2.24.11 10장 : 귀 또는 유양 돌기 질환 .....	127
2.26 연구 목적의 이환율 .....	127
2.26.1 1차 의료의 이환율 .....	127
2.26.2 Casemix 그룹 .....	128
2.33 ICD-11 MMS 구조 .....	128
2.33.5 제5장 내분비, 영양 및 대사 질환 .....	129
2.33.5.1 제5장 - 제5장의 구조 .....	129
2.33.5.2 제5장 - 제5장의 이론적 근거 .....	130
2.33.9 제9장 - 시각계통의 질환 .....	130
2.33.9.1 제9장 - 제9장의 구조 .....	130
2.33.10 제10장 - 귀 및 유도의 질환 .....	130
2.33.10.1 제10장 - 제10장의 구조 .....	130
3부 - ICD-11의 새로운 점 .....	131
3.1 ICD(국제질병분류) 유지 보수 및 적용 .....	131
3.1.1 설명(Description) .....	133
3.1.2 추가 정보(Additional Information) .....	133
3.1.3 코드 구조(Code Structure) .....	133
3.1.4 'Present on Admission(입원시)' .....	134
3.2 ICD-11에서의 사망 코딩 .....	134
3.4 주요 단계 수정 .....	137
3.5 ICD-11의 일반적인 특징 .....	137
3.7 제11차 개정을 위한 준비 .....	137
3.7.5 제5장에서의 ICD-10과 ICD-11의 차이점 .....	138
3.7.9 제9장에서의 ICD-10과 ICD-11의 차이점 .....	139
3.7.10 제10장에서의 ICD-10과 ICD-11의 차이점 .....	139
3.8 부록 : ICD-11 업데이트 및 유지관리 .....	140
3.8.7 업데이트 과정동안 수행될 수 없는 변화들(changes) .....	140

### 2.1.8 지침 원칙

각 개체마다의 분류는 구조적 및 기능적 무결성을 유지하는 데 도움이 되는 일련의 규칙을 따른다. 여기에 나열된 핵심 규칙 세트는 추가적인 규칙으로 보완되는데, 이 추가규칙은 특수한 사례를 다루거나 일관된 지침을 보장하는 역할을 한다. (별첨 참조). 그것들은 우선순위에 따라 나열된다.

1. 분류에는 변화가 없다. 이것에는 합리성과 병인이나 예방 방법에 대한 문서화 된 변경 없이 각 챕터 간의 범주 또는 그룹의 이동을 포함한다. (예 4장 : '면역 시스템의 질병'은 이동한다는 지지에 대한 충분한 과학적 증거가 있기 때문에 새로운 장으로 추가 됨.) 그렇지 않으면, '피부의 상처'를 피부의 질병으로 옮기는 것이 좋다. 손상으로 인한 피부의 상처는 손상으로 그룹화 된다. 예방은 상처의 원인에 초점을 맞출 것이기 때문이다.

2. **건강상태**는 대개 병인으로 분류된다.

- 중요한 '병인학'의 국소 발현은 병인학 장 (예 : 바이러스 성 간염은 '특정 전염성 또는 기생충 질환')에 있다.

- 한 가지 상태가 여러 가지 다른 병인에 기인 할 수 있고 영향을 받는 신체 시스템을 유지하는 것이 더 적합하기 때문에 대개 관련된 신체 시스템과 분류된다. (예 : 일부 위궤양은 박테리아에 의해 발생하지만 '소화 시스템'장으로 분류된다.).

- 병인이 알려지지 않은 경우 가장 관련성이 있는 각 장기로 할당된다. (예 : Costen 증후군은 'Digestive system'장에 있음)

- 전신적인 병인은 주로 관련된 병인학 장 (예 : 특발성 염증성 근병증은 "면역 체계의 질병"에 있다)에 있다.

3. 분류에서 논쟁의 여지가 있지만 두 개 이상의 장소에 있을 수 있는 조건은 기존 위치에 남아 있다.

- 예를 들어, 눈의 부상은 눈과 부상에 대한 예방과 똑같이 중요하다. 눈 챕터에 눈의 부상을 포함시키는 제안이 있었지만, 손상 챕터에서 찾아 볼 수 있다.

- 병인학과 신체 시스템이 똑같이 중요하기 때문에 기존의 위치는 변함이 없다. (예 : 안구 운동 신경 마비)

4. 한 장소에 하나의 하위분류 그룹을 유지하는 것은 해부학적 또는 병인학적 고려 사항보다 중요하다. (예 : 인간 프리온 질병 - 일부는 유전 적 요소를 가지고 있고 그 외 다른 것은 전염될 수 있는 요소를 가지고 있다.)

### 2.1.11 ICD-11의 일반적인 특징

ICD-11의 주요한 구조적인 혁신은 분류표(tabular list)(질병이환 및 사망에 대한 통계적 분류)을 도출 할 수 있는 기본 구성 요소로 기반으로 구축된다는 것이다.

표1 : ICD-11 용어

ICD-11 용어	설명
기초 구성 요소 Foundation component	ICD-11의 전문 선형화 및 국가별 수정(modification)을 생성하는 데 필요한 추가 정보뿐 만 아니라, 분류표(tabular list)와 알파벳 색인의 인쇄 버전을 생성하는데 필수적인 정보 모두를 포함하는 기본적인 데이터베이스 콘텐츠(Database content)
스텝코드 Stem code	스텝코드(Stem code)는 단독으로 사용할 수 있는 코드이다. 스텝코드는 사망률 및 질병이환 통계 에 대한 ICD-11 분류표(Tabular list)에서 찾아 볼수있다. 스텝코드(Stem code)는 관련성이 높은 개체들(Entities) 또는 그룹들이거나 그렇지 않으면 항상 단일 범주로 기술되는 임상적인 상태 일 수 있다. 스텝코드(Stem code)의 설계는 케이스당 하나의 코드만을 필요로 하는 사용 사례에서 의미 있는 최소 정보가 수집되도록 한다.
확장 코드 Extension code	사용자들이 스텝코드(Stem code)에 포함된 것 보다 더 자세한 정보를 보고하고자 할 때, 더 많은 정보가 스텝코드(Stem code)에 추가 되는데, 그러한 방식으로 확장코드가 표준화하도록 설계 되었습니다. 확장 코드는 스텝코드(Stem code)없이 절대 사용할 수 없으며 클러스터(Cluster)의 첫 번째 위치에 올 수 없다.
선조합 Precoordination	스텝코드(Stem code)는 미리 조합된 방식으로 임상 개념에 관한 모든 적절한 정보를 포함할 수 있다. 이를 '선조합(precoordination)'이라고 한다. 예시 : BD50.40 천공이 있는 복부 대동맥류 (Abdominal aortic aneurysm with perforation) 예시 : CA40.04 Mycoplasma pneumoniae로 인한 폐렴 (Pneumonia due to Mycoplasma pneumoniae)
후조합 Postcoordination	후조합(Postcoordination)은 임상 개념을 완전하게 설명하기 위해 여러 코드(즉, 스텝코드(Stem code) 및 / 또는 확장 코드(Extension code))를(클러스터 코딩을 통해) 연결하는 것을 의미한다.
클러스터 코딩 Cluster coding	클러스터 코딩(Cluster coding)은 앞에 슬래쉬 (/)나 앰퍼샌드(&)를 사용한 규칙을 의미한다. 이러한 규칙은 임상 개념을 설명하기 위하여 하나 이상의 코드를 나타내기 위함이다. (예 : 스텝코드(Stem code)/ 스텝코드(들)(Stem code(s)&확장 코드(들)(Extension code(s)) 예시 : 진단 : 급성 출혈이 있는 십이지장 궤양, 클러스터(Cluster) : DA63.Z/ME24.90 ; Condition - DA63 상세불명의 십이지장 궤양 발현증상(Has manifestation) (필요할 경우 추가 코드 사용) - ME24.90 급성 위장 출혈, 다른 곳에 분류되지 않은
1차 및 2차 상위 항목 Primary and secondary parents	ICD-11의 계층 구조는 이전 버전의 ICD와 동일하게 정의된다. 분류 안에서 특정 질병과 개념을 다른 상위 코드와 연결하는 것은 의료 전문 분야 또는 특정 사례를 위하여 분류표(Tabular list)에서 추출을 할 수 있게 한다고 소개된다. 예시 : 피부의 악성 신생물에 대한 코드는 악성 신생물의 장(Chapter)에 있다. 이 코드의 1차 상위 항목은 이 장(chapter)의 코드 또는 항목군(block)이다. 그러나, 피부 질환만을 치료하는 의사는 특정 임상 목적과 관련된 분류 코드만을 보고 싶어 할 수 있다. 그러므로, 피부 장(chapter)에서 사용사례(use case)를 위해 특정 코드 추출이 선택되는 경우에만 코드를 보여주는 2차 상위 항목이 정의되어 있다.

## 2.2 ICD-11 협약

ICD-11은 그 내용을 표현하는 표준 방법을 가지고 있다. 협약은 원문 내용을 기술하고 코딩 구조에도 적용된다.

### 2.2.1 코드 구조

ICD-11의 코드는 영숫자이며 1A00.00에서 ZZ9Z.ZZ 범위를 포함한다. 'X'로 시작하는 코드는 확장 코드를 나타낸다. (1.2.4.2 확장코드 참조). 세 번째 문자 위치에 강제 번호를 포함하면 '바람직하지 않은 단어'철자를 방지 할 수 있다. 문자 'O'와 'I'는 숫자 '0'과 '1'과의 혼동을 막기 위해 생략되었다. 기술적으로 코딩 방법은 다음과 같이 설명된다.

ED1E.EE

E는 'base 34 number'(0-9 및 AZ; O, I 제외)에 해당.

D는 'base 24 number'(AZ; O, I 제외)에 해당. 그리고

1은 '기본 10 정수'(0-9)에 해당한다.

첫 번째 E는 '1'로 시작하여 해당 장에 할당된다. (예 : 1은 1 장, 2 : 장 2, ... 장 10 등) 마지막 문자 Y는 잔여 범주 '기타 명시된'을 위해 사용되며, 마지막 문자 Z는 '상세불명' 잔여 범주로 사용된다. 240개 이상의 블록이 있는 장의 경우 'F'( '기타 명시된') 및 'G'( '상세불명')도 잔여 범주를 나타내는 데 사용된다. (코딩 공간의 문제로 인해).

챕터는 첫 번째 문자로 표시된다. 예를 들어 1A00은 1 장의 코드이고 BA00은 11 장의 코드다.

블록은 이 코드 구조 내에서 코딩되지 않는다. 각 블록은 자체 코드 구조를 가지나 계층 관계는 4 자리 코드로 유지된다. 추후 업데이트를 수용하고 코드를 안정하게 유지하기 위해 모든 블록에 할당 된 사용하지 않는 코딩 공간이 있다.

### 2.2.2 포함

코드가 부여된 카테고리들은 일반적으로 선택적으로 다른 진단 용어들을 가지고 있다. 이것은 '포함 용어'로 알려져 있으며 제목 이외에 해당 카테고리로 분류되는 부가적인 진단 표현의 예로서 제공된다. 이들은 다른 질환 또는 동의어를 뜻 할 수 있으며 카테고리의 하위 분류는 아니다.

포함 용어는 주로 카테고리에 대한 정의 외에 내용에 대한 부가적 지침으로 나열된다. 나열된 항목 중 상당수는 카테고리에 속하는 중요하거나 일반적인 용어와 관련이 있다. 다른 것은 하나의 하위 범주와 다른 하위 범주 사이의 경계를 구분하기 위해 나열된 경계 질환이나 부위들이다. 포함 용어 목록은 모든 것을 포괄하는 것은 아니다.

진단 개체들(entities)의 대체명(동의어)이 전자 코딩 도구 및 알파벳순 색인에 포함되어 표시 된다.

때로는 표제와 함께 포함 조항을 읽는 것이 필요하며, 이것은 일반적으로 표제의 적절한 단

어 (예 : '...의 악성 종양', '...의 상해', '...의 독성 영향')를 이해할 필요가 있는 위치 또는 의약품 목록을 포함 용어가 설명 할 때 발생한다. 다양한 하위 범주 또는 4 자리 범주의 모든 하위 범주에 공통적인 일반적인 진단 설명은 장, 그룹 또는 카테고리 제목 바로 뒤에 있는 '포함'라는 표제에서 찾을 수 있다.

### 2.2.3 제외

특정 카테고리에는 '제외'라는 단어 앞에 조건 목록이 있다. 이들은 다른 곳에서 분류되는 용어이다. 이것의 한 예가 5A60 쿠싱증후군을 제외한 뇌하수체의 기능항진이다.

제외는 ICD에서 상호 참조로 사용되며 카테고리의 경계를 구분하는 데 도움이 된다. 다양한 범위의 카테고리 또는 모든 하위 카테고리에 대한 일반적인 제외는 장, 그룹 또는 카테고리 제목 바로 뒤에 있는 '제외'라는 표제에서 찾을 수 있다.

ICD-11의 다양한 부모관계(parenting)는 달리 분류된 형제관계(siblings)의 맥락에서 카테고리를 보여준다. 이것은 또한 제외의 표시이며 '일부 형제는 다른 곳에서 코딩되어 있다'라는 의미. 인쇄 및 코더 버전에서 이 정보는 제외로도 표시된다.

## 2.3 '함께 분류' 및 '필요한 경우 추가 코드 사용' 지침

'함께 분류' 지침은 추가 정보가 1차 목록과 관련되기 때문에 특정 카테고리와 함께 코딩해야 하는 필수 추가 병인학 정보를 사용자에게 알려준다. '함께 분류'는 표시된 두 번째 코드와 함께 사용해야 하는 범주를 표시한다. 그러나 어떤 경우에는 병인학이 알려지지 않은 처방의 이유가 있을 수 있으며 코드는 단독으로 보고된다.

예를 들어, 당뇨병 백내장 카테고리는 당뇨병의 '함께 분류' 유형을 나타낸다. 이것은 '당뇨병 백내장'을 위한 코드와 함께 당뇨병 유형을 항상 코딩하고 두 Stem code를 클러스터에 보고한다는 것을 의미한다.

'필요한 경우 추가 코드 사용'- 코딩 할 수 있는 선택적 추가 세부 정보를 사용자에게 알려준다.

### 2.3.1 'NEC'와 'NOS'

#### 2.3.1.1 'NEC'

카테고리 제목에 사용될 때, '다른 곳에 분류되지 않은'이라는 단어는 나열된 조건의 특정

변형이 분류의 다른 부분에서 나타날 수 있다는 경고로 사용된다. 예를 들어, NF09 유해 영향, 다른 곳에 분류되지 않은 것.

### 2.3.1.2 'NOS'

NOS는 '달리 명시되지 않음'의 약어로, 분류에 사용되는 문서가 용어 이외의 세부 사항을 제공하지 않는다는 것을 의미한다. ('상세불명', '불완전한 지정' 또는 '규정되지 않음'을 의미함). 그럼에도 불구하고 규정되지 않은 용어는 보다 구체적인 유형의 조건에 대한 기준으로 분류된다. 이것은 의학 용어에서 가장 일반적인 형태의 상태는 종종 조건 자체의 이름으로 알려져 있고 덜 일반적인 유형만이 자격을 부여 받기 때문이다. 예를 들어, '인두염'은 흔히 '급성 인두염'을 의미한다. 잘못된 분류를 피하기 위해 이러한 내재된 추정을 고려해야 한다.

포함 용어의 세심한 검토는 원인에 대한 추정을 드러내도록 할 것이다. 코더는 어디에도 보다 구체적인 정보가 없는 것이 명확하지 않으면 규정되지 않은 용어를 코딩하지 않도록 주의해야 한다. 마찬가지로, ICD에 기초한 통계를 해석 할 때, 명확하게 지정된 카테고리에 있는 일부 조건은 코딩된 기록에 있지 않을 것이다. 시간 경과에 따른 추세를 비교하고 통계를 해석 할 때, 추정은 ICD의 한 개정판에서 다른 개정판으로 변경 될 수 있음을 인식하는 것이 중요하다. 예를 들어, 제 8차 개정 전, 부적합한 대동맥류는 매독으로 인한 것으로 추정되었다. (이것은 ICD-10 이후 더 이상 적용되지 않음). 대부분의 경우 ICD-11에서 'NOS'는 상세 불명의 카테고리를 의미하므로, 추후의 데이터 분석은 추정이나 언어적 의미로 간주되지 않도록 주의해야 한다.

### 2.3.2 '특정'

'특정'이라는 용어는 여기에 그룹화 할 수 있는 일부 개체들(entities)이 현재 장(chapter) 또는 블록 외부의 다른 그룹으로 그룹화 되었음을 나타낸다. 예를 들어, 8B22 특정 뇌혈관 질환.

### 2.3.3 잔여 카테고리 - '기타' 및 '상세불명'

ICD-11 코딩은 위에서 설명한 것처럼 하나의 코드 또는 다중 코드의 사용으로 가능한 최고 수준의 세부 사항을 포함하도록 항상 완전해야 한다. 그러나 그것이 불가능한 상황에서 그 이유로 ICD-11에는 '기타' 및 '상세불명'이라는 카테고리가 포함된다. 경우에 따라 원본 문서에서 특정 카테고리를 선택하는 데 필요한 정보가 제공되지 않을 수 있다. 이 경우 잔여 카테고리 '상세불명'이 선택된다. 반대로 원본 문서의 정보가 매우 구체적이지만 표 목록에 특정 카테고리가 포함되지 않은 경우가 있다. 이 경우 사용자는 가장 가까운 카테고리 일치 확인하고 '기타'라는 잔여 카테고리에서 코딩한다.

ICD 코딩에서 허용되는 추가 용어 :

- 어떤
- 기타
- 상세불명
- 그리고
- 또는
- ~때문에
- ~와
- ~에 기인한
- ~에 기여한
- ~의 다음인
- ~와 관련된

#### 2.3.4 'And' 와 'Or'의 사용

ICD-11에서 'and'와 'or'는 형식 논리에서의 의미로 사용된다. 'And'를 포함하는 코드는 A and B일 경우 A 와 B 가 모두 존재해야 해당 코드를 사용할 수 있다. 'A or B'의 표현을 포함하는 용어는 해당 카테고리를 사용하기 위해 A 또는 B 또는 둘 다 존재해야한다는 것을 의미한다. A 또는 B는 A 또는 B 또는 둘 다를 의미 할 수 있기 때문에 '또는'은 '및 / 또는'을 의미한다. (ICD-10에서 'and'는 'and/or'를 의미하였으나 이 의미가 ICD-11으로 이어지지 않음.)

#### 2.3.5 'Due to' 및 'Associated with'

'Due to'는 두 조건이 언급되고 인과 관계가 존재하는 범주에 대해 선호되는 용어이다. 'caused by' 또는 'attributed to'와 같은 다른 용어는 허용되는 동의어 이다. 'secondary to'이라는 문구는 동등하고 동의어로 포함될 수도 있다. 'Associated with'는 두 조건이 언급되고 인과 관계가 내포되지 않은 카테고리에 대해 선호되는 용어.

#### 2.3.6 철자법, 괄호, 문법 및 기타 규칙

ICD-11의 철자법 과 문법은 WHO 맞춤법 규칙을 준수하는 예외와 수정 사항을 포함하여 영국 규칙을 따른다. 자세한 규칙은 다음과 같다. 알파벳순 색인은 다음 규칙을 사용한다.

- 용어는 단수 형태로 나열된다. 예를 들어 '두피의 표재성 손상들' 대신 '두피의 표재성 손상'
- 이름의 시조(eponym)에다가 아포스트로피는 사용하지 않는다. 예 : '호지킨의 림프종' 대신 '호지킨 림프종'
- 개체들(entities)은 자연 언어를 사용하여 설명된다. 예 : '경색, 심근의' 대신 '심근 경색'.

- 약어는 대문자로 쓰고 그 뒤에 완전한 제목을 붙인다. 예 : 'MI - 심근 경색'.
- 괄호는 제외 용어가 참조하는 코드를 같이 포함하기 위해 표 목록 사용.  
예 : 9A01.3 감염성 눈꺼풀염 제외 : 눈꺼풀결막염 (9A60.4)

## 2.4 Stem code

ICD-11 Stem code는 단독으로 사용할 수 있는 특정 표로 정리된 목록의 코드이다. Stem code는 관련성이 높은 개체들(entities) 또는 그룹이거나 항상 하나의 개체(entity)로 기술되어야하는 임상 개체들(entities) 일 수 있다. Stem code의 설계는 케이스 당 하나의 코드로 의미 있는 최소한의 정보가 수집 하도록 한다.

ICD-11의 Stem code는 병인학, 관련 장기 시스템, 모성 상태, 주산기 상태, 외부 요인인 및 건강 상태에 영향을 미치는 요인과 관련하여 ICD의 전통적인 패턴을 따르는 26개 장(chapter)으로 구성된다.

### 2.4.1 stem 코드와 확장 코드 결합, 복잡한 코드 클러스터에서 이들을 적용하는 방법

ICD 다른 부분의 stem code와 확장 코드는 함께 연결되어 임상적 개념을 자세하게 나타낼 수 있다. 데이터 전송 및 평가에서 합동 코드 그룹에 의해 전달된 정보를 잃지 않기 위해 함께 그룹화 해야 한다.

이러한 코드 그룹을 클러스터라고 한다. 클러스터 코딩은 후조합이 사용될 때 어떤 코드가 함께 속하는지 보여주기 위해 특정 구문을 사용해야 한다. 이 구문은 다음 규칙을 준수해야한다.

1. 하나의 Stem code만 코딩되면 클러스터링 메커니즘을 따를 필요가 없다.

예 : 병태 : 급성 ST 상승 심근 경색 BA41.0 급성 ST 상승 심근 경색

2. 클러스터를 형성하기 위해 후조합을 사용할 때, Stem code는 항상 확장 코드 앞에 코딩된다.

(단, 아래의 예제 5에 설명 된 복잡한 클러스터링 시나리오에서는 여러 개의 Stem code와 링크 된 확장 코드의 조합이 단일 복합 클러스터에 결합되어 있음).

3. 하나의 Stem code가 하나 또는 이상의 확장 코드로 후조합 되는 경우, 결합 구문은 앰퍼샌드(&)를 사용한다.

예제 1 : 급성 ST 상승 심근 경색, 전벽, LAD

병태 (코드) - 급성 ST 상승 심근 경색 BA41.0 급성 ST 상승 심근 경색

특정 해부학 - XA7RE3 심장의 전벽

특정 해부학 - XA7NQ7 좌측 전방 하행 관상 동맥

클러스터 : BA41.0 & XA7RE3 & XA7NQ7

예 2 : 급성 신우 신염, 좌측, 대장균

병태 (코드) - GB51 급성 신우 신염

편측성 - XK8G 좌측

감염원 - XN6P4 대장균

클러스터 : GB51 & XK8G & XN6P4

4. 추가 세부 사항을 제공하기 위해 두 개의 Stem code가 후조합 되는 경우 사용 용도(예 : 사망 또는 질병이환)에 따라 (클러스터 내에서) 규칙을 따르는 것이 중요하다. 첫 번째 Stem code는 두 번째 stem code와 슬래시 (/)로 구분된다.

사망률(원사인)과 공중 보건 예방에 대한 데이터 분석 중에 하나의 코드만 유지 될 수 있는 경우 조건의 원인을 가장 잘 설명하는 코드에 우선순위를 부여해야한다. 질병이환률 데이터 분석을 위해 하나의 코드만 유지 할 수 있는 경우, 주된 병태에 우선순위를 부여해야한다.(치료 종결 시 분석한 입원 사유).

예제 3 : 클러스터 내 사망률(원사인) 코드 순서

환자는 당뇨병성 혼수로 사망함. 환자는 제2형 당뇨병을 앓고 있음

병태(최종 사망 사인): 5A23 당뇨병성 혼수 상태

(원사인) : 5A11 제2형 당뇨병 사망률

클러스터 : 5A11 / 5A23

예제 4 : 클러스터 내에서의 질병이환률(주요 병태) 코드 순서(데이터 분석 중에 하나의 코드만 유지할 수 있는 경우)

당뇨병 혼수로 입원 한 환자. 환자는 제2형 당뇨병을 앓고 있음.

주요 병태 : 5A23 당뇨병성 혼수 NOS

기타 병태 : 5A11 제2형 당뇨병

클러스터: 5A23 / 5A11

5. Stem code가 확장 코드 및 클러스터 내에서 확장 코드가 있는 다른 Stem code로 후 조합되는 경우 특정 구문은 클러스터의 확장 코드가 어떤 Stem code에 속하는지 명확히 구분 하도록 설계되어야 한다. 다음과 같은 구문을 따라야한다. 첫 번째 Stem code가 주어지고, '&'가 온 다음 하나 이상의 확장 코드가 각각 '&'으로 구분되어 따라온다. 그 다음 슬래쉬 '/'는 클러스터의 첫 번째 섹션(section)을 다음 stem code와 구분하고, 이 stem code의 확장 코드를 '&'로 다시 구분한다.

예제 5 : Stem code 및 확장 코드 / Stem code 및 확장 코드 및 확장 코드

좌측 급성 폐색을 동반한 사타구니 탈장

병태 (코드) - DD51 사타구니 탈장

편측성 - XK8G 좌측

관련 (필요시 추가 코드 사용) - ME24.2 소화계통 장애

course - XT5R 급성

클러스터 : DD51 & XK8G /ME24.2 & XT5R

후조합은 문서화 된 임상 개념을 설명하고 완전히 특성화하기 위해 코드를 결합하는 데에만 사용된다. 문서에 별도의 Stem code로 표현되는 두 가지 임상 개념이 설명되어 있는 경우 이를 후조합된 클러스터에 함께 보고해서는 안된다.

예제 6 : 보행자 낙상 손상

고르지 않은 인도에 의한 뇌진탕 및 좌측 척골 몸통의 개방 골절 :

병태(코드) 1 - NA07.0 뇌진탕

원인 병태 (함께 부여) PA60 의도하지 않은 동일한 레벨 또는 1m 미만에서 떨어짐 물질 손상발생요인 - XE1DA 고르지 않은 표면, 다른 곳에 분류되지 않음

발생 장소 - XE53A 인도

클러스터 - NA07.0 / PA60 & XE1DA & XE53A

병태(코드) 2 - NC32.2 척골 몸통의 골절

편측성 - XK8G 좌측

골절 개방성 또는 폐쇄성 - XJ7YM 개방성 골절

관련 : PA60 동일 레벨 또는 1m 미만의 의도하지 않은 낙상

원인이 되는 생물체(Objects of living things involved in causing) - XE1DA 고르지 않은 표면, 다른 곳에 분류되지 않음

발생 장소 - XE53A 인도

클러스터 : NC32.2 & XK8G & XJ7YM / PA60 & XE1DA & XE53A

Stem code와 확장 코드의 허용되는 조합은 ICD-11의 기초 구성 요소에 포함된 허용 규칙에 의해 설명된다. 불가능한 조합과 표로 정리된 목록의 선조합에 이미 존재하는 조합의 생성을 방지한다.

## 2.4.2 특수 확장 코드

ICD-11에 새로운 확장 코드를 넣으면 연결된 Stem code에 대한 적절한 정보를 코딩 할 수 있다.

### 2.4.2.1 진단 시점 - '입원 시' vs. '재원 중'

ICD-11에 새로운 확장 코드를 포함하면 연결된 Stem code에 대한 적절한 정보를 코딩 할 수 있다. 새로운 적절한 특징 중에는 특별히 중요한 상태를 나타내는 기능이 있는데. 이 기능은 입원 시 진단과 입원 후 발생하는 진단의 차이점을 구별한다.

치료와 관련된 부작용을 나타내는 병원 내(in-hospital) 진단을 고려하기 때문에 후자의 구별은 특히 중요하다. 병원 기록에서 대부분의 코드화된 개념(concept)은 입원시점에 정해진다. 이를 인식하여 ICD-11에서 가장 공통된 운영육구는 입원 후 발생하는 진단을 표시하는 것이다.

예제 1 :

심근 경색으로 인해 입원 한 1 형 당뇨병 환자.

주된 병태 : 심근 경색,

기타 병태 : 당뇨병, 제 1 형, 이 경우, 두 상태 모두 입원시 존재하지만, 그 중 하나 (심근 경색증)는 주된 병태이기 때문에 '입원 중'으로 코딩 될 필요가 없다.

-이 예에서 '치료가 끝날 때 확립 되고, 입원 이유로 판단되는 상태'로 지정된 상태. 따라서 이 시나리오의 적절한 코딩에는 두 개의 클러스터 된 코딩 엔티티의 조합이 포함되며 각 엔티티에는 동반하는 확장 코드에 연결된 Stem code가 포함된다.

'심근 경색의 Stem code' & '주된 병태의 이유의 퇴원 진단 유형 확장 코드'

'당뇨병 1 형 Stem code' 및 '입원시 확장코드의 진단 시기'

위의 예에서 코드화 된 두 개체(entities)에 대한 중요한 것은 앰퍼샌드(&)가 사용된다. 첫 번째 클러스터에서 심근 경색의 Stem code는 주 병태 진단 유형의 진단 유형 확장 코드와 연결된다. 두 번째 클러스터에서는 1 형 당뇨병의 Stem code는 입원시의 진단 시점의 확장 코드와 연결되어 있다.

예 2 :

오래 지속된 1 형 당뇨병 환자가 흉통 때문에 입원. 진단 후 심근경색으로 진단 받았다. 환자는 병원의 합병증으로 심부 정맥 혈전증 발생.

주된 병태 : 심근 경색

기타 병태 : 당뇨병, 제 1 형; 심부 정맥 혈전증 (입원 후 발생)

이 예에서 '입원 후에 발생 된' 진단 시점 확장 코드는 클러스터 코딩에 의해 '심 부정맥 혈전증'의 Stem code로 연결된다. 첫 번째 두 가지 진단 개념은 이전 예제와 똑같이 코딩 즉,

'심근 경색의 Stem code' & '퇴원 진단 유형 주된 병태에 대한 확장 코드'

'당뇨병 1 형 Stem code' & '입원시 진단 시점 확장코드'

'심부 정맥 혈전증의 Stem code' & '입원 후 발생된 진단 시점 확장코드'

다시 말하면, 클러스터의 두 번째 코드가 확장 코드이기 때문에 세 개의 클러스터 엔터티 각각은 앰퍼샌드 '&'를 사용

## 2.5 확장코드

확장 코드는 추가 정보가 Stem code에 추가되는 방식을 표준화하기 위해 설계되었으며 다차원 코딩 채택은 Stem code의 양을 크게 줄어든다.

확장 코드는 단독으로 사용해서는 안되며 항상 Stem code에 연결해야한다. 특정 병태를 코딩 할 때 하나 이상의 확장 코드를 연결할 수 있다. 확장 코드는 다른 곳에서 분류 된 개체에서 더 자세한 정보를 확인하고자 할 때 보충 코드 또는 추가 코드로 사용하기 위해 제공된다.

확장 코드에는 두 가지 주요 유형이 있다.

유형 1 확장 코드는 사용자가 Stem code에 세부 사항을 추가 할 수 있게 한다. 범주(category)는 유형 I 확장 코드의 유무와는 상관없이 동일한 진단을 나타낸다. 이러한 확장 코드들은 병태가 급성만성 여부 및 위치 등 중요한 부가 정보를 제공한다.

유형 2 확장 코드는 진단 코드 설명자(descriptors)를 나타낸다. 코드의 의미는 동일한 병태를 의미하지만 유형 2 - 진단 코드 설명자(descriptors) 확장 코드의 사용은 그 코드의 의미 해석을 변경한다.

### 유형 1 확장 코드 개요

심각성 가치 등급

시간성 (병태의 과정)

병인학

토폴로지 가치 등급

특정 해부학적 세부 사항

병리학

부상의 정도

외부 원인의 정도  
의식  
물질

유형 2 개요 - 진단 코드 설명자(descriptors) - 확장코드

퇴원 진단 유형  
진단 타이밍  
외과적 수술과 관련한 진단 시기  
진단 확실성  
확인 진단 방법  
산과 진단 타이밍  
수용량 또는 내용

## 2.6 ICD 인쇄 및 전자 버전

ICD는 다양한 사용 용도에 대한 보고, 코딩, 선택 및 표 작성을 위한 기준을 제공한다. 보고 된 조건에서 올바른 코드를 찾는 지침을 제공한다.

ICD의 전자 버전에서 대부분의 정보는 관련된 맥락적인 내용에서 상호 링크되고 표시된다. 참조 가이드의 내용은 ICD-11으로 코딩 할 때 필요한 유일한 추가적인 문서다.

인쇄 버전에서는 내용이 3 권, 표 목록, 참조 안내서 및 색인으로 나눈다. 세 가지 모두 ICD를 올바르게 사용해야 한다.

## 2.7 테이블 형식 목록, 특수 테이블 형식 목록, 수식 어구 및 수식어

제 1 권에는 질병 및 질병 그룹의 영숫자 목록, 포함 및 제외 지침 및 일부 코딩 규칙인 테이블 형식 목록이 들어 있다. ICD의 1 ~ 25 장은 4, 5 또는 6 문자 수준이 약 15,000 개 체이다.

또한 확장 코드에 관한 섹션과 전통 의학에 대한 섹션이 있다. 제 1 권의 끝에서 특별한 도표 목록이 제시된다. 이것들은 코딩을 위해 설계된 것이 아니고 표로 만 작성되어 있다.

## 2.8 참조 가이드

참조 가이드에는 ICD의 배경, 구성 요소 및 사용 의도에 대한 소개가 포함되어 있다. ICD-11의 다양한 구성 요소를 설명하고, 인증, 기록, 사망률 코딩 (사망 원인) 및 질병 발생률 코딩 (예 : 병원 통계) 규칙 및 통계 데이터의 표 작성을 위한 지침을 제공한다.

## 2.9 색인

알파벳순 색인은 약 120,000 개의 임상 용어 (동의어 또는 구문 포함) 목록이다. 색인은 용어와 관련된 ICD 코드 또는 코드 조합을 찾는 데 사용된다.

## 2.10 기초 구성 요소

기초 구성 요소는 표 목록, 색인 및 참조 지침의 제작 및 유지 관리를 위한 데이터 소스이다. 또한 분류의 전통적인 종이 기반 사용을 뛰어 넘는 추가적인 콘텐츠 ('콘텐츠 모델'참조)를 포함한다. 한 국가 내의 환경에 따라, 기초 구성 요소 전부를 사용하거나, 색인 및 테이블 형식 목록의 제작 및 유지 관리에 필수적인 부분에 집중하여 사용하는 것에 대해서 결정된다.

기초 구성 요소는 내용에 다양한 표 목록을 정렬하고 범주를 정의하는 역할을 한다. 따라서 ICD-11을 사용하는 설정에 관계없이, 표준화 된 ICD-11을 사용할 수 있다. 기초 구성 요소에는 예를 들어 앞으로 확장 될 수 있는 다른 분류 또는 용어에 대한 링크가 포함된다. 국가와 관련이 있는 경우에만이 이 정보 또는 그 일부가 ICD-11의 적용에 사용될 수 있다.

## 2.11 온라인 도구

WHO는 ICD에 대한 ICD-11 브라우저를 여러 언어로 제공한다. (<https://icd.who.int>에서 링크 됨). 이 도구를 사용하면 용어, 해부학 또는 콘텐츠 모델의 다른 요소를 검색하여 개념을 검색 할 수 있다. 이 브라우저를 이용하는 사용자는 주석 및 솔루션으로 ICD의 업데이트 및 지속적인 개선에 기여할 수 있다. 그러한 입력데이터(input)는 매년 포함할 검토 사항에 대해 재확인된다.

ICD-11은 사용자 별 소프트웨어가 있는 웹 서비스를 사용하여 접근 할 수도 있다. ICD에 대한 IT 지침서는 호환성 요구 사항에 대한 자세한 내용을 제공한다. 웹 서비스와 온라인 브라우저 모두 사망률 및 질병이환율 통계, 1 차 진료 또는 특정 전문 분야에 대한 전문 선형화를 위해 ICD의 모든 표 목록에 접근 할 수 있다.

## 2.12 기본 코딩 및 보고 지침

코딩은 요구되는 내용만큼 자세하게 표현하기 위해 하나 이상의 코드를 지정하는 것이다. 코드를 주기 전에 코더(coder)는 분류 및 코딩 원칙을 숙지해야 한다. 경우에 따라 하나의 코드를 사용하면 충분한 세부 정보를 얻을 수 있다. 그 외 경우에는 사용용도, 설정 또는 법률에서 요구하는 세부 수준을 표현하기 위해 여러 코드를 함께 사용해야 한다. 코딩을 위해 사용자는 ICD의 인쇄 버전, 온라인 버전 또는 로컬 소프트웨어를 사용할 수 있다.

## 2.21. 근본적인 사망원인 선정에 대한 특별지침

### 2.21.1.5 다른 조건으로 인한 당뇨병

베타 세포의 면역 파괴를 일으키는 상태를 제외하고는 다른 원인으로 인해 제 1 형 당뇨병을 수용하지 않는다.

인슐린 저항성을 유발하는 조건을 제외한 다른 원인으로 인해 제 2 형 당뇨병을 수용하지 않는다.

췌장에 손상을 주는 조건을 제외하고는 다른 원인으로 '기타 및 상세불명의 당뇨병'을 수요하지 않는다.

결과 조건	원인 조건
제 1 형 당뇨병	베타 세포의 면역 파괴를 유발하는 조건을 수용함 다른 원인을 수용하지 않음
제 2 형 당뇨병	인슐린 저항성을 유발하는 조건을 수용함 다른 원인을 수용하지 않음
기타 및 상세불명의 당뇨병	췌장 손상을 일으키는 조건을 수용함 다른 원인을 수용하지 않음

### 2.21.2.4 당뇨병 합병증

당뇨병을 다음과 같은 질병의 명백한 원인이라고 생각한다. :

산증 C73.Z

다발신경병증, 상세불명 8C0Z

기타 단일신경병증 8C12

근 위축성으로 지정 되었으나 원인의 명세가 없는 근육의 다른 주요 장애 8C7Y

자율 신경계 장애, 상세불명 8D8Z

전포도막염, 상세불명 9A96.Z

백내장, 상세불명 9B10.Z

맥락망막염증 9B65.2

망막 혈관 폐색 9B74

당뇨배경성 망막병증과 망막 혈관 변화 9B78.1

기타 증식 성 망막증 9B78.2

망막 출혈 9B78.5

망막 장애, 상세불명 9B7Z

말단 동맥 경화증 BD40.0

만성 동맥 혈관 폐쇄성 질환, 상세불명 BD4Z

유지방성 변성 괴저 EE80.1

하지의 궤양, 다른 곳에서는 분류되지 않음 ME60.2

염증성 관절장애, 상세불명 FA2Z

만성 신경통, 상세불명 MG30.5Z

신장염 증후군 GB40

신 증후군 GB41

지속적인 단백뇨 GB42

만성 신장 질환 GB61

상세불명 신부전 GB6Z

위축된 신장 MF54.0

신장 질환으로 특정화된 비뇨기계 질환, 상세불명 GC2Z

괴저, MC85

코마, MB20.1

아세포 혈증, 고환 혈증 및 관련 상태로 명시된 혈액의 화학적 분석에서 기타 명시된 비정상적인 발견 MA18.Y

#### 2.21.2.5 탈수

탈수의 분명한 원인으로 장내 전염병을 고려한다. 5C70.

### 2.22 사망율에 대한 코딩 지침 : 다중원인 코딩 및 기타 특정 지침

#### 2.22.4 사망에서 'Code also' 지침

일반적으로, 'code also' 지침은 다양한 사인에서 코드로 사용되지 않는다. 병인에 대한 정보는 사망진단서에 분리되어 독립적인 표현방법으로 제공되고, 자체적으로 코드화되며, 반대로 아예 제공되지 않을 수도 있기 때문이다. (지침이 필요한 경우 section 2.3 "Code also와 'Use additional code'를 본다.)

발현 및 병인에 대한 정보가 전문가에 보고된 단일 진단 용어로 표시된 경우와, 병인에 대한 정보가 별도로 보고되지 않을 때, 'Code also'를 적용한다. 'code also' 지침을 적용할 때 마다 클러스터의 초기단계에서 병인에 대한 코드를 넣을 수 있고 발현에 대한 코드를 추가 할 수 있다.

예 2 : 제 1 형 당뇨병 성 산증 > 5A22 당뇨병 성 산증은 원인 질환을 'Code also' 지침을 따른다. 원인 질환은 Type 1 당뇨병을 5A10으로 분류되는 것으로 보고된다. 병인학적 상태 1 형 당뇨병은 기본 제표용 코드로 생각되며, 첫 번째로 코딩된다. (5A10 1 형 당뇨병 /

5A22 당뇨병 성 산증).

## 2.24 ICD의 주요용도 : 이환율

### 2.24.3 장별 참고사항

우선된 '주된 병태' 코드를 선택하는데 있어 문제가 발생 할 수 있는 특정 장에 대해서는 코드 지침이 아래에 나와 있다. 앞에서 설명한 일반적인 지침과 원칙은 각 장의 주의사항에 다르게 기술되어 있지 않는 한 모든 장에 적용된다.

### 2.24.7 5 장 : 내분비, 영양 또는 대사 질환

이 장에서 분류 할 수 있는 특정 병태들은 약물이나 기타 외부 원인으로부터 발생할 수 있다. 제 23 장 '질병이환과 사망의 외부 원인'의 코드는 선택적 추가 코드로 사용할 수 있다.

#### 당뇨병

의료 종사자가 당뇨병으로 인한 상태를 문서화 할 때, 병태 및 당뇨병 Stem code를 후조합한다. 하나 이상의 병태가 당뇨병으로 인한 것으로 밝혀지면, 각 별개의 임상 개념 (각 당뇨병으로 인한 병태)은 각 군집에서 당뇨병 코드를 반복함을 의미하지만, 자체적으로 코드화되고 당뇨병 Stem code로 후조합 된다. (아래의 예 2 참조).

#### 예제 1 :

주된 병태 : 제 2 형 당뇨병으로 인한 신부전증. 당뇨병으로 인한 신장 기능 부전은 문서화되어 있다. 그러므로 '신장 기능 부전, 상세불명'GB6Z로 코드를 주고 Stem code 5A11 2 형 당뇨병으로 후조합 한다 . 주된 병태 클러스터 : GB6Z / 5A11

#### 예 2 :

주된 병태 : 당뇨병성 신장병증과 Type 1 당뇨병, 기타병태: 당뇨병성 백내장  
주된 병태인 Type 1 당뇨병 5A10 코드를 주고, 스템코드 만성 신장 질환 stage상세불명 코드 GB61.Z와 후조합하여 코드화한다. 기타 병태인 당뇨병성 백내장 9B10.21 코드를 주고, Type1 당뇨병 스템 코드 5A10코드를 후조합하여 코드화한다.  
주된병태 클러스터: 5A10 / GB61.Z 기타 병태 클러스터 : 9B10.21 / 5A10

#### Carcinoid 증후군

치료가 대부분 내분비계증후군이고 종양(tumor)이 기록되지 않은 경우를 제외하고는,

carcinoid 신생물이 기록되어 있다면, 이 코드는 주된 병태에 대하여 선호되는 코드로 사용되지 않아야 한다.

#### 2.24.10 9 장 : 시각계 질환

실명이 포함된 시각장애

치료가 대부분 실명이고 실명의 원인이 기록되지 않은 경우를 제외하고는, 실명의 원인이 기록되어 있다면 여기서의 코드는 주요 병태에 대하여 우선적인 코드로 사용되어서는 안된다.

#### 2.24.11 10 장 : 귀 또는 유양 돌기 질환

후천성 청력 장애

치료가 주로 청력 상실이고 원인이 기록되지 않은 경우를 제외하고는, 원인이 기록되어 있다면 여기서의 코드는 단독 사용 할 수 없다.

### 2.26 연구 목적의 이환율

ICD-11의 이환율 사용 사례는 질병의 부담, 질병의 집단, 질병의 지리적 분포, 그리고 다양한 질병과 관련된 건강상의 영향을 연구하기 위해 ICD-11 코드화 된 데이터에서 정보를 추출하기 위한 학술 연구 패러다임을 포함시키는 것이 주요 목적이다. 연구 패러다임은 물론 보건 시스템 정책 또는 공중 보건 정책에 대한 관련성이 있는 경우 가장 적절하다. 이 경우 연구 패러다임은 건강 계획을 수립하기 위해 시행된 이환율 분석과 구별되지 않는다. 그럼에도 불구하고 임상적으로 풍부하고 상세한 분류 체계를 개발하는 데 중요한 동력 중 하나임을 인식하여 연구 패러다임에서 ICD-11 코드화 된 데이터를 널리 사용하는 것에 대해 명시적으로 언급한다.

#### 2.26.1 1차 의료의 이환율

일차 의료는 실용적이고 과학적으로 온전하며 사회적으로 받아들일 수 있는 방법과 지역 사회와 개인이 공동 참여하고 공동체와 국가가 감당할 수 있는 비용으로 보편적으로 접근 할 수 있는 기술을 기반으로 한 필수 전선 건강 관리로 정의된다. 1차 진료와 관련하여, ICD-11에는 1차 의료 서비스 수준의 치료에 흔한 이유인 여러 진단 및 질병명이 포함된다.

ICD-11에는 자원 수준에 따라 다양한 1차 의료 표 목록이 있다. 낮은 리소스 설정에 대한 1차 의료 표 목록은 더 넓은 개념을 간단하게 보고를 수행 할 수 있다.

1차 의료의 국제질병분류(ICD-PCI)는 WONCA 국제 분류위원회(WICC)를 통해 세계 국립 대학, 학교 및 일반의/가정의 학회 (WONCA)로 구성된 세계기구로부터 개발되었다. WONCA와 WHO는 ICD-11-JLMS 분류의 대표인 ICD-11-PCL 개발에 협력하여 1차 의료 사용을 위한 ICD의 이전 차이점을 채우고 1차 의료에 중요한 JLMS의 분류를 선택했다. WONCA의

International Care of Primary Care와 ICD-11의 새로운 버전은 카테고리의 공통 하위 집합을 공유 할 것이다.

ICD-11은 낮은 리소스 1차 의료 설정을 위해 단순화된 버전을 가지고 있다.

높은 자원 설정의 경우 사망률 및 이환률 통계에 대한 표 목록에는 1차 의료와 관련된 요소가 포함되어 있으므로 2차 및 3차 의료뿐만 아니라 1차 의료를 위해 고비용 환경에서 사용할 수 있다.

### 2.26.2 Casemix 그룹

DRG (Diagnosis Related Group) 시스템과 같은 casemix 그룹화 시스템에서 ICD 기반 데이터는 환급 또는 자원 할당에 사용된다. 이러한 시스템은 22개국 이상에서 체계적으로 (전국적으로) 상환 또는 자원 배분을 위해 사용된다.

환자 사례를 그룹에 지정하는 것은 코딩된 진단 정보, 코드화된 절차 및 기타 여러 변수 뿐만 아니라 알고리즘 사용을 기반으로 한다. casemix 시스템의 과학적 기초는 의료 경제학과 의학 이론에 기초한다. casemix 시스템은 casemix 시스템을 사용하는 국가에서 관리의 필수적인 부분이므로 ICD의 새 개정판으로의 원활한 이전은 새로운 개정의 승인 및 구현에 필수적이다.

ICD-11은 다양한 casemix 시스템의 관리자와 긴밀한 협력을 통해 진단 관련 casemix 그룹에 필요한 세부 수준을 수용 할 수 있도록 개발되었다. 특정 casemix 시스템에서의 공동 사용은 관련 그룹화 알고리즘에 의해 주도되고 부분적으로는 국내법에 의해 주도된다. 병원 활동의 국제 비교 가능성 문제에 대해 국가들은 새로운 WHO의 주요 진단 정의를 채택하고 ICD-11의 국가 구현은 ICD-11과 함께 제공되는 진단 유형에 대한 새로운 확장 코드를 적용하는 것이 좋다. 국제 표의 경우 결과적으로 나타나는 진단은 병원 사망률 표를 위한 국제적인 명단의 도움을 받아 열거된다.

### 2.33장 ICD-11 MMS 의 구조

국제 핵심 기준 선형화는 사망률 및 이환율 통계 (ICD-11MMS)에 대한 ICD-11이다. 이것은 국제 비교를 위해 질병이나 사망 원인을 코딩하고 보고하는 데 사용된다. 이 선형화의 이름은 두 가지 주요 사용 사례를 강조한다. 이 핵심 선형화는 28개 장으로 나누어지며 그 중 25개는 과거 ICD 버전과 비슷한 건강 상태를, 1개는 이환율과 사망률의 외부 원인을 확인하는 역할을 하며 다른 하나는 전통 의학의 개념을 포함한다. 마지막으로 선택적인 추가 사용을 위한 두개의 추가 섹션이 있는데 하나는 해부학과 같은 질병의 다른 차원에 대한 세부 정보를 추가

하는 확장 코드는 증상에 대해 입원시 진단명으로 기재한다. 또는 그 질병이 가족력과 관련성이 있다. (2.32.28 '확장 코드 장'참조) 그리고 나머지 하나는 평가를 위한 일련의 코드를 제공하기 위한 기능적인 평가를 위한 것이고 높은 설명력을 가진 ICF의 기능적인 영역을 사용하는 ICD를 얻기 위함이다.(2.32.27.1 '기능 평가를 위한 보충 장'참조).

ICD-11에는 다섯 개의 새로운 장이 있다. 결과적으로 장의 번호 매기기가 변경되었다. 새로운 장은 다음과 같다.

제 3 장 혈액 또는 혈액 생성기의 질병 및 제 4 장 - 면역계의 장애. 면역계에 영향을 미치는 증상과 혈액에 영향을 미치는 증상은 이제 두 개의 별개의 장애에 있다.

제 7 장 수면 장애. 수면 후유증이 새로운 장애로 재편성되었다.

제 17 장 성 건강과 관련된 증상. 성과 관련된 병태가 새로운 장애에서 분류되었다.

제 27 장 전통 의학. 전통 의학에 대한 장애가 추가되었다.

다음은 각 26 장의 조직 원칙 및 분류 구조 (계층 구조)에 대한 개요이다. ICD-11의 구조와 새로운 기능은 과학적 업데이트를 통합하고 분류가 전산화에 더 적합하게 된 결과였다.

## 2.33.5 제 5장 내분비, 영양 및 대사 질환

### 2.33.5.1 제 5장 - 제 5장의 구조

제 5 장은 네 가지 주요 부문으로 구성된다.

#### 1. 내분비 질환

2단계 - 특정 선(샘) 또는 호르몬 시스템

3단계 - 특정 질환/장애

#### 2. 영양 장애

2단계 - 질환/장애의 광범위한 범주

3단계 - 특정 질환/장애

#### 3. 대사 장애

2단계 - 질환/장애의 광범위한 범주

3단계 - 특정 질환/장애

#### 4. 시술 후 내분비 또는 대사 장애

2단계 - 특정 질환/장애

내분비계의 신생물은 주로 2장에 있다.

신생물 및 증상, 내분비, 영양 및 대사 질환의 증상, 징후 또는 임상 소견은 주로 21장에 위치한다.

### 2.33.5.2 제 5장 - 제 5장의 이론적 근거

내분비계 질환 용어의 국제 표준화는 내분비계 병태의 복잡한 유형을 설명하기 위하여 사용되고 있다. 특정 내분비 장애로 이어지는 모든 기능 장애를 포함하는 것이 목적이다.

당뇨병 및 중간 단계의 고혈당증은 현재 국제 용어를 반영하여 확대되었다. 당뇨병과 관련된 합병증은 다양한 임상적 수정(modification)에 맞춰 적절한 신체 시스템 장(chapter) 내 분류에 계속 포함 되었다.

'함께 분류(code also)' 와 '추가 분류(Use additional code)' 노트가 포함되어 당뇨병의 유형과 다양한 합병증을 연결시켜 더 구체적인 코드를 추가할 수 있게 되었다.

이 섹션에 대한 변화 근원은 당뇨병 및 중간 단계의 고혈당증 2011의 현WHO분류 및 WHO 건강 증진, 만성질환 부서에 근거한다.

WHO 건강 발전을 위한 영양팀은 영양 가이드 전문가 그룹Nutrition Guidance Expert Advisory Group (NUGAG)로부터 코드 분류 부분의 업데이트를 위하여 영양 장애 부분의 변화를 조언과 함께 제시하였다. 대사 장애는 현재 병인학적인 기반으로, 대사 질환의 관련있는 국제적인 사회단체로부터 받은 임상적 조언에 따라, 세가지 영역으로 분류된다.: '신진대사의 근본적인 오류' '대사성 흡수 및 전달 장애 및 유체, 전해질 및 산-염기 균형의 장애'

### 2.33.9 제 9장 - 시각계통 의 질환

#### 2.33.9.1 제 9장 - 제 9장의 구조

제9장의 일반 계층 구조는 다음과 같이 구성된다.

- 1단계 - 해부학의 광범위한 범주
- 2단계 - 특정 해부학 범주
- 3단계 - 질환/장애 유형의 광범위한 범주
- 4단계 - 질환/장애 유형의 추가 특이성

### 2.33.10 10장 - 귀 및 유도의 질환

#### 2.33.10.1 10장 - 10장의 구조

제10 장의 일반적인 계층 구조는 다음과 같이 구성된다.

- 1단계 - 해부학의 광범위한 범주
- 2단계 - 특정 질환/장애 유형

3단계 - 질환/장애 유형의 추가 특이성

### 3 부 - ICD-11의 새로운 점

#### Part 3 ICD-11의 새로운 기능

##### 3.1 ICD(국제질병분류) 유지 보수 및 적용

ICD 유지 관리 프로세스는 질병, 치료 및 예방에 대한 이해의 진화에 따라 ICD의 지속적인 적응을 허용한다. 온라인 플랫폼에서 제안 및 검토 메커니즘을 사용하면 프로세스가 투명해진다. 워크 플로우는 제안된 변경 사항이 의학적 및 과학적 관점에서 그리고 특정 사용 사례에서의 가치와 장소에서 고려되도록 한다.

ICD-10	ICD-11
<b>코딩 체계</b>	
장(chapter) 번호 매기기(numbering)는 로마 숫자이다.	장(chapter) 번호 매기기(numbering)는 아라비아 숫자이다.
3자 글자(character) 범주들, 각 범주는 최대 10개의 4자 글자(character) 하위범주로 더 나눌 수 있다.	스텝코드(stem code)(범주)는 4자 글자이고, 2개 수준의 하위 범주가 있다.
첫 번째 위치에 문자가 있고 두 번째, 세 번째 및 네 번째 위치에 숫자가 있는 영숫자 코드이다. 네 번째 문자는 소수점을 따른다.	ICD-10의 코드와 구별하기 위해 두 번째 위치에 문자가 있고, 세 번째 문자 위치에 숫자가 있는 영숫자 코드이다. 세 번째 문자 위치에 강제 숫자를 포함하여 '바람직하지 않은 단어(undesirable words)' 철자를 방지한다. 두 번째 문자 위치에 있는 문자는 ICD-11의 코드와 ICD-10의 코드를 명확하게 구분하게 한다. 영숫자 코드는 1A00.00에서 ZZ9Z.ZZ 범위를 포함한다. 'X'로 시작하는 코드는 확장 코드를 나타낸다 (확장 코드(Extension code) 장(chapter) 참조). 문자 'O'와 'I'은 숫자 '0'과 '1'과의 혼동을 막기 위해 생략된다.
코드의 첫 번째 글자(characters)는 문자(letter)이며 장(chapter) 번호와 관련이 없다. 이 문자는 두개의 짧은 장 (예 : Chapter VII (H00-H5) 및 Chapter VIII (H60-H95)) 또는 두 장의 문자(letter)가 한 장 (예 : S00-T98 장)에 사용되었을 수도 있다.	코드의 첫 번째 글자(character)는 항상 장(chapter)과 관련이 있다. 1-9의 첫 번째 글자(character)는 1-9 장, 문자로 이루어진 첫 번째 글자(character)는 10-27장에서 사용된다. 단일 장(chapter)의 코드 범위는 항상 첫 번째 위치에서 동일한 글자(character)를 갖는다. 예를 들어 1A00은 1장의 코드이고 BA00은 11장의 코드이다.
숫자 .8로 구분된 잔여 범주 및 숫자 .9로 구분된 상세불명의 범주.	문자 끝의 'Y'는 나머지 범주인 '기타 명시된(Other specified)'을 위해 남겨졌고, 문자 끝의 'Z'는 나머지 범주인 '상세불명의(Unspecified)'를 위해 남겨졌다.
코드 클러스터 개념은 ICD-10에는 존재하지 않는다.	ICD-11은 코드 클러스터 내의 후 조합(postcoordination)과 코드 연결을 지원한다
<b>전문용어(Terminology)</b>	
표현의 범위는 코드 제목(title)의 상태들 간의 인과 관계를 설명하기 위해 사용된다	선호되는 용어는 '~때문에(due to)'로, 두 가지 상태가 언급되고 인과 관계가 존재하는 범주에 대해 선호되는 용어이다. '~로 인한(Caused by)' 또는 '~에 기인하는(attributed to)'같은 용어가 동의어로 사용 가능하다. '~의 다음인(Secondary to)'이라는

ICD-10	ICD-11
	문구는 동등하고 동의어로 포함될 수도 있다.
코드 제목에서 두 상태의 동시발생을 나타내는 다양한 표현의 범위 (예 : '-에서(in)' 또는 '-와 함께(with)')	두 상태가 언급되고 인과 순서가 나타나지 않은 범주의 경우 '~ 관련된(associated with)'가 선호되는 용어이다.

검표 - 별표(Dagger-Asterisk) 체계 및 추가 하위 분류(sub-classifications)

	ICD-10	ICD-11
<b>검표 별표 시스템</b>	ICD-10 (및 ICD-9)은 기본 분류표 작성(primary tabulation) 및 임상 증상(검표코드(dagger code)), 그리고 임상 증상, 관련 부위 및 기타 측면 (별표 코드(asterisk code))을 위한 병인 상태 설명을 위해 검표 별표 (dagger asterisk) 체계를 사용했다. 또한 범주들에 세부 정보를 추가하는데 사용되는 코드 세트(예 : B95-B97) 또는 해부학적 세부 부위 사항을 추가하기 위한 하위 분류(sub-classification) 목록이 있었다.	세부사항을 추가하는데 도움이 된 별표(Asterisk) 및 기타 코드는 21장 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사 이상소견 확장 코드 장(chapter) 또는 적절한 신체 계통에서 찾을 수 있다. 확장 코드 장(chapter)은 해부학, 감염체, 조직 병리학 및 코드에 세부 정보를 추가하는 데 사용될 수 있는 기타 측면들을 그룹화 한다.
<b>하나의 상태/ 추가 하위 분류에 대한 여러 코드 사용</b>	두 개 이상의 카테고리를 사용하여 다른 카테고리에 대한 세부 정보를 지정할 수 있다. 예: 감염체(B95-B97) 또는 별표 코드	클러스터 코딩 - 하나의 상태를 코딩하기 위해 후조합(postcoordinated)되거나 공동으로 사용되는 코드의 클러스터를 명시적으로 표시하는 방법.
<b>'코드 참조(Code also)'지침</b>	해당 없음	'코드 참조(Code also)'지침은 특정 범주와 함께 코딩해야 하는 기본 도표 작성(primary tabulation)과 연관된 추가 정보를 알려준다.

검표 및 별표 시스템은 ICD-11에서 제거되었지만 병인학 및 발현을 코딩하는 기능은 남아 있다. 이전에 질병의 징후를 확인하는 데 사용 된 이전의 별표 코드는 다른 곳에서 분류되지 않은 21 장 증상, 징후 또는 임상 결과에 나열되어 있다. 이전의 별표 코드의 일부는 해당 신체 시스템 장에 있다.

검표 코드의 반복이었던 별표 코드가 제거되었다. 선택적 해부학적 세부 사항을 코딩하는 목록은 하나의 섹션인 '확장 코드'로 그룹화 되었다.

기타 일반적인 차이점

구분	ICD-11(제 11차 국제질병분류)
범주(category) 설명	모든 ICD-11(제 11차 국제질병분류) 범주에는 요약 설명(short description)과 상세 설명(long description)이 있다. 요약 설명은 범주의

구분	ICD-11(제 11차 국제질병분류)
	의미를 100 단어 이하로 설명하고 분류의 인쇄 버전에 있다. 상세 설명은 내용 모델에 나타나는 자세한 정보를 포함하며, 길이 제한이 없다.
콘텐츠 모델	모든 ICD-11(제 11차 국제질병분류) 범주에는 해부학, 병인학 및 검색 목적을 위해 접근하거나 MMS의 분류표(tabular list)을 탐색 할 때 이용할 수 있는 기타 측면에 대한 별도의 정보가 포함된다.

ICD-10(제 10차 국제질병분류)의 특별 분류표(tabulation list)는 계속 존재하지만, Startup Mortality List (SMoL)와 구두 검시 목록 두 가지가 추가되었다. 추가된 특별한 도표는 새로운 다중 parenting기술로부터 얻어질 수 있다. 예시, 감염질환 장의 관련 부분에 할당된 모든 상태를 나열하는WHO 법정감염병. 이환율을 위해, 주진단의 정의는 입원(stay) 마지막에 평가 후 결정된 입원 사유로 변경되었다. 이 정의는 해석의 어려움이 적고, ICD-10(제 10차 국제질병분류)을 사용하여 '가장 자원 집약적인' 정의에서 '입원(stay) 마지막 시점의 입원 이유'로 전환되어온 국가들에서는 활동 통계에 단지 작은 변화만 있었다.

### 3.1.1 설명(Description)

질병이나 상태에 대해서 항상 적용되고 기준(rubric)의 범위를 이해하는데 필요한 것을 언급하는 최대 100자로 이루어진 개체(entity)이다. 설명에는 수준 3 (일반 역학)을 목표로 하는 요소 또는 수준 4 (임상 기준)에 적용될 수 있는 요소가 포함되어 있지 않다. 설명은 이전에는 '요약 정의(short definitions)'라고 불렸다.

### 3.1.2 추가 정보(Additional Information)

이 텍스트 필드(Text field)은 필수는 아니지만, 해당 개체(entity)에 포함된 질병 및 상태에 대한 추가 정보 또는 특징을 포함할 수 있다. 이 텍스트 필드(Text field)은 항목(entity)에 대한 추가 맥락(context)을 제공한다. 예를 들면, 일반 역학 상황, 의심스럽거나 의심되는 병인 또는 항상 그렇지는 않지만 일반적이거나 전형적이거나 예상되는 기타 정보 등이다. 추가 정보는 공식적으로 '상세 정의(long definition)'라고 불렸다.

### 3.1.3 코드 구조(Code Structure)

ICD-11의 코드는 영숫자(alphanumeric)이며 1A00.00에서 ZZ9Z.ZZ 범위를 포함한다. 'X'로 시작하는 코드는 확장 코드(extension code)를 나타낸다. (확장 코드(extension code) 참조). 세 번째 글자(character) 위치에 강제 번호를 포함하면 '바람직하지 않은 단어 (undesirable words)'를 방지할 수 있다. 두 번째 글자(character) 위치에 있는 문자(letter)는 ICD-11(제 11차 국제질병분류)의 코드와 ICD-10(제 10차 국제질병분류)의 코드를 명확하

게 구분한다.

### 3.1.4 'Present on Admission(입원시)'

ICD-11(제11차 국제질병분류)에 새로운 확장 코드(Extension code)를 포함하는 것은 연결된 스템코드(Stem code)에 대한 적절한 정보를 코딩 할 수 있도록 한다. 새롭게 부여된 (qualifying) 기능 중에는 병원 입원 후, 진단에서 입원시 진단을 구분할 수 있는 매우 중요한 상태 표시 기능이 있다.

## 3.2 ICD-11에서의 사망 코딩

ICD 사망 코드 분류 지침은 시간이 지남에 따라 발전되어 왔고, 기본적으로 ICD-11에도 그에 상응하는 수준을 유지하고 있다. 그 반면에 텍스트는 공통된 이해와 표준화된 구현을 높이기 위하여 더 쉬운 용어로 사용되어 오고 있다. 분류의 주요 변경 사항은 사망 코딩 분류 지침에 포함되었다.

ICD-11의 새로운 개념이나 용어들 (예를 들어 후조합이나 클러스터 코딩, 'code also', 원할 경우 '추가 코드 사용'지침)은 사망 진단서에 기록된 더 많은 정보를 수집하는 기능을 할 것이다.

ICD-10 사망 코드 분류에서 다양한 사인 코딩, M4 단계에서의 몇 가지 수정 준칙 또는 자동 코딩 시스템에서 사용되는 특정 플래그(flags)는 사망 진단서에 작성된 세부사항을 수집하고 원사인의 정확한 선택이 가능하도록 사용되었다.

그리고 이러한 의미는 ICD-10의 사망 코드 실무 지침에 후조합의 기능이 포함되었다는 것을 말한다. 반면에 ICD-11에서는 이러한 새로운 개념을 적용할 방법을 알리기 위하여 보다 명확한 개념과 몇 가지 새로운 지침을 추가하였다.(본 참조 가이드 제2부 참조).

당뇨 합병증을 코딩하기 위한 Step M1에서 사용되는 다음의 테이블은 선택적으로 제공된다. 이 리스트는 발생 가능한 당뇨합병증의 전체 리스트는 아니다. 그리고 이 리스트는 업데이트 하지 않으려는 것이 아니라, 일관성에 관심 있는 사용자를 위하여 유지되고 있다.

**TUC is:**

5A10-5A2Y 당뇨병	필요시, 당뇨병의 합병증을 명시하기 위해 후조합을 사용할수 있다. 다음에 대한 언급과 함께:
(혼수) (케토산증)	MB20.1 혼수 5C73 산증 5C50.G 트리메틸아민노증
(신장합병증)	MA18.Y 혈액검사상 기타 명시된 이상 소견 GB40-GB4Z 사구체질환 GB61 만성 신장질환 GB6Z 신부전, 상세불명 MF54.0 Smooth contracted kidney GB90.4Z 신장관 기능장애, 상세불명
(눈 합병증)	9A96.Z (전방의) 포도막염, 상세불명 9B10.Z 백내장, 상세불명 9B65.2 맥락 망막염 9B78.1 배경성 망막병증과 망막 혈관 변화 9B78.2 기타 증식성 망막병증 9B7Z 망막장애, 상세불명
(신경학적 합병증)	8C12 특정 단일신경병증 8C1Z 단일신경병증, 상세불명 8C0Z 다발성신경병증, 상세불명 8C4Y 신경근, 신경총 또는 말초 신경의 기타 명시된 장애 8C7Y 기타 명시된 근육의 일차성 장애 8D8Z 자율 신경계 장애, 상세불명
(말초 순환 합병증)	BD40.0 하지 동맥경화증 BD4Z 만성 동맥폐색성 질환, 상세불명 EE80.1 지방성괴사 MC85 괴저
(기타 합병증)	ME60.2 불확실한 피부 궤양. 하지로 명시된 FA2Z 염증성 관절염, 상세불명 MG30.5Z 만성 신경병증성 통증, 상세불명 원인으로 보고되었을때:
(혼수) (눈 합병증)	5A41 당뇨와 관련없는 저혈당증 9C81.Z 안구운동신경마비, 상세불명 9D90 실명을 포함한 시각 장애
(신경학적 합병증)	8E7Y 기타 명시된 신경계 질환 DA7Y 기타 명시된 위 또는 십이지장 질환
(말초 순환 합병증) (기타 합병증)	1A40 병원체 명시되지 않은 위장염 또는 대장염 1G40-1G41 패혈증 1C41 상세불명 부위의 세균 감염 1F28 피부진균증 1F2D 비피부계상균 표재성 피부진균증 1F23 칸디다증 3B20 파종성 혈관 내 응고 5A41 당뇨와 관련없는 저혈당증 5C80.00 일차성 고콜레스테롤혈증 5C80.1 고콜레스테롤혈증 5C80.2 혼합 고콜레스테롤혈증 5C80.Z 고콜레스테롤혈증, 상세불명 5C76 고칼륨혈증 5D2Z 대사 장애, 상세불명 8A42.Y 기타 명시된 급성 파종뇌척수염 8A42.Z 급성 파종뇌척수염, 상세불명 BA00.Z 고혈압, 상세불명 BA01 고혈압성심장질환

BA40-BA6Z 허혈성심장질환  
 BB40-BB4Z 급성 또는 아급성 감염성심내막염  
 BC0Z 심장 판막 질환, 상세불명  
 BC43.0Z 확장성 심근병증, 상세불명  
 BC43.Z 심근병증, 상세불명  
 BC81.3 심방조동  
 BC81.20 Cavotricuspid isthmus dependent 거대 요각 심방빈맥  
 BC81.2Z 거대 요각 심방빈맥, 상세불명  
 BC60 심방 조기 탈분극  
 BC61 접합부 조기 탈분극  
 BC70 심실 조기 탈분극  
 BC71.1 심실세동  
 BC80.20 동기능부전증후군  
 BC9Y 기타 명시된 부정맥  
 BC9Z 부정맥, 상세불명  
 BD10-BD1Z 심부전  
 BE2Z 순환계통의 질환, 상세불명  
 8B00 뇌내출혈  
 8B02 비외상성 경막하출혈  
 8B03 비외상성 경막외출혈  
 8B0Z 두개 내 출혈, 상세불명  
 8B11 허혈성 뇌졸중  
 8B20 허혈성 또는 출혈성으로 명시되지 않은 뇌졸중  
 8B22.Y 기타 명시된 뇌혈관질환  
 8B2Z 뇌혈관질환, 상세불명  
 8B25.1 뇌내출혈의 후유증  
 8B25.3 기타 비외상성 두 개내출혈의 후유증  
 8B25.0 허혈성 뇌졸중의 후유증  
 8B25.4 허혈성 또는 출혈성으로 명시되지 않은 뇌졸중의 후유증  
 8B25 뇌졸중의 후유증  
 8D40.1 영양결핍에 의한 신경병증  
 8D40.2 영양결핍에 의한 근위축증  
 8D40.Y 영양결핍에 의한 기타 명시된 신경 장애  
 8D40.Z 영양결핍에 의한 신경 장애, 상세불명  
 BD30.0 급성 상지 동맥 폐색  
 BD30.20 급성 혈전색전증 하지 동맥 폐색  
 BD30.0 급성 상지 동맥 폐색  
 BD30.2 급성 하지 동맥 폐색  
 BD70 표재성 혈전성 정맥염  
 BD72 정맥혈전색전증  
 CA40.1 바이러스성 폐렴  
 CA40 폐렴  
 DA60-DA63.Z 위 또는 십이지장 궤양  
 ME24.Y 기타 명시된 소화계통의 임상 증상  
 1B70.3 상행성 세균성 림프관염  
 1B70.Y 기타 명시된 균의 바이러스성 연조직염 또는 림프관염  
 1B70.Z 상세불명의 균의 바이러스성 연조직염 또는 림프관염  
 EB21 괴저성 농피증  
 EA3Z 바이러스 감염에 기인한 상세불명의 피부 장애  
 EA89 상세불명 유형의 전신성 습진성 피부염  
 EH90 욕창성 궤양  
 FA26.2 연골석회증  
 1B71 괴사성근막염  
 GC08.Z 요로감염, 부위 및 병원체(agent) 명시되지 않은

### 3.4 주요 단계 수정

ICD-11의 개정은 여러 단계에 걸쳐서 이루어졌다.

첫째, ICD-10의 분류 체계에서 해결될 수 없었던 문제 목록을 수집하고 가능한 해결책을 마련했다.

둘째, 핵심 주제 영역의 많은 체계적인 그룹으로부터 임상적 관점에 초점을 둔 의견을 받았다. 마지막으로, 개정판 이전 개정판에서의 복합적, 독립적으로 조직된 여러 전문가 그룹에 의해 생성된 콘텐츠의 불균형을 조정하는 것을 목표로 하여 중앙집중식 편집이 이루어졌으며, 전체 구조가 사망률 및 이환률 통계의 사용자에게 일관되고 실용적으로 보장되도록 하였다.

‘지도 원리(guiding principles)’는 특히 마지막 단계에서 필수적인 도구였다.

분류에 있는 개체(entity)의 제안된 구조와 위치가 ICD의 주요 용도에 따라 필요한 변경을 거쳤지만, 과학 그룹에 의한 특정 그룹화에 대한 내용, 용어 및 제안은 보존되었다.

다중 parenting은 과학 그룹의 우선되는 위치(preferred location)에서 상태의 가시성을 보존했다. 최종판은 현장 검증(placed test), 회원국 의견, 계속되는 의견 개선 및 제안의 프로세스 통해 조연을 받았다.

### 3.5 ICD-11의 일반적인 특징

ICD-11(제11차 국제질병분류)의 주요 구조 혁신은 ICD-11(제11차 국제질병분류)이 분류표(Tabular list)(병적 상태 및 사망률에 대한 통계적 분류)를 도출 할 수 있는 기초 구성 요소(Foundation Component)를 기반으로 구축된다는 것이다.

국제 참조 분류표(reference tabular list)는 이환율과 사망률에 대한 통계적 분류이다. 기초 구성 요소(Foundation Component)의 추가와 ICD-11(제11차 국제질병분류)의 전산된 설계(Electronic design)로 인해, ICD(국제질병분류)의 이전 버전에서 사용되지 않은 새로운 용어가 도입되어야 했다. 아래 표에는 이 새로운 용어의 예가 나와 있다. 이 안내서의 다른 부분에서 개별 측면에 대한 자세한 내용을 확인할 수 있다. ICD-11(제11차 국제질병분류) 용어에 대한 자세한 내용은 1.3.4 부분을 참조할 수 있다.

### 3.7 제11차 개정을 위한 준비

2003년까지 WHO 및 협동 센터에 ICD(국제질병분류)의 추가 개정이 오래 지연될 수 없음이 분명해졌다. ICD 업데이트가 최근에 생겨난 발달을 요약할 수 있는 정도가 ICD-10의 구조에 의해 제한되며, 일부 문제는 전문가 그룹과의 긴밀한 개발 및 논의가 필요했다. 2004년 헬싱키 공조 센터의 특별 회의에서 개정 과정의 일부로서 다루어야 할 개정안과 쟁점에 대한 필요성을 논의했다. 2004년 WHO-FIC 회의는 후속 회의에서 점진적으로 개발된 개정 과정 작업 계획을 채택했다.

2007년 WHO는 공식적으로 개정 과정을 착수했다. 광범위한 개정 조종 집단(Revision

Steering Group)을 통해 감독되었다. 기술적인 연구는 일련의 자문단(Topic Advisory Groups)에 의해 수행되었으며, 교차 조사 그룹(Cross-cutting groups)이 함께 사망률, 이환율 및 질 및 안전 문제를 조사하였다. 처음으로 전통 의학의 관점에서 질병에 대한 설명과 질병 패턴에 대한 장(chapter)이 포함되었다.

각 ICD(국제질병분류) 개체(entity)에 대한 구성 요소(components) 범위를 포함하는 콘텐츠 모델이 개발되어 ICD(국제질병분류)를 위한 풍부한 기반을 제공한다. 기타 분류와 용어들은 가능하다면 ICD가 그들에 맞추어 조정될 수 있도록 연결되거나 포함되어져 왔고, WHO Family of Classifications의 다른 구성원들에게 사용된 항목(item)들은 가능한 곳에서 조정되어져 왔다. 사망률 및 이환율에 대한 보다 전통적인 통계적 분류는 ICD-11(제11차 국제질병분류)의 기초 구성 요소(Foundation Component)에서 분류표로 얻을 수 있다. 확장 코드들(Extension codes)은 내용양을 제한하는 데 사용되지만 질병 개체들(entities)의 자세한 분류는 허용한다.

### 3.7.5 제 5장에서의 ICD-10과 ICD-11의 차이점

중간단계의 고혈당증(포도당 조절 장애 포함) 및 인슐린 내성 증후군에 대한 범주가 포함된 당뇨병(Diabetes mellitus)에 대한 변경 및 추가가 이루어졌다. 영양 장애 부분(section)에는 현재의 용어가 포함되어 있으며 비만뿐 아니라 비타민 및 무기질 결핍증에 대한 상세한 분류를 포함하고 있다. 대사성 질환 부분(section)에는 다양한 세부 사항이 포함되어 있으며, 대사장애의 다양한 유형 구성이 개선되어졌다.

ICD-10 항목군(Block) 제목 (heading)	ICD-11 상응하는 구조 (equivalent structure)
E00-E07 갑상선 장애	갑상선 또는 갑상선 호르몬 체계의 장애. 이 부분(section)의 구조는 변경되지 않았지만 현재의 질환 경과를 보다 잘 반영하도록 개정되었다.
E10-E14 당뇨병	당뇨병 (당뇨병의 유형, 즉 제 1형, 제 2형, 기타 및 상세불명. '당뇨병'합병증은 주로 각각의 신체 기관 장(chatper)에서 다뤄진다.).
E15-E16 포도당 조절 및 췌장 내분비의 장애	포도당 조절이나 췌장 내부 분비의 기타 장애들은 변경이 없다.
E20-E35 기타 내분비선의 장애	이 항목군(block)은 개별적으로 지정되어 졌으며, 각 부분(section)은 각 개체(entity) 내에 분류된 상태를 보다 잘 반영하도록 이름이 바뀌어 왔다.
	부갑상선과 부갑상선 호르몬 계통의 장애
	뇌하수체 호르몬 체계의 장애
	부신 팍샘 및 부신 호르몬 시스템의 장애
	성선 호르몬 계통의 장애
	사춘기의 특정 장애
	다발성 기능 부전

ICD-10 항목군(Block) 제목 (heading)	ICD-11 상당하는 구조 (equivalent structure)
	지단백질 대사 및 특정 지질혈증의 장애
E40-E46 영양 실조	영양 부족 - 인체 측정 또는 임상 기준에 기반하는 영양부족과 특정 영양소 결핍으로 인한 영양부족을 위한 2 개의 새로운 하위 부분(subsection)이 추가되었다.
E50-E64 기타 영양 결핍	'영양부족' 분류(Grouping)의 일부
E65-E68 비만 및 기타과 영양	과체중, 비만 또는 특정 영양소 초과
E70-E90 대사장애	병인학에 기초한 하위 부분(section)이 있는 대사 장애

### 3.7.9 제9장에서의 ICD-10과 ICD-11의 차이점

ICD-11에서 이 장의 구조와 계층 구조에 증대한 변화가 있었다. ICD-10의 병인학 / 증상 조항 (검표(Dagger) / 별표(Asterisk))은 ICD-11에 더 이상 없다.

H00-H06 눈꺼풀, 눈물계통 및 안와의 장애	눈 부속기 또는 안와의 장애
H10-H13 결막의 장애	결막의 장애
H15-H22 공막, 각막, 홍채 및 섬모체의 장애	안구의 장애 분류들(groupings) 사이에서 재분배 - 전 안부 및 안구의 장애 - 후 안부
H25-H28 수정체의 장애	수정체의 장애
H30-H36 맥락막과 망막 질환	안구의 장애 아래의 별도의 범주 - 후 안부
H40-H42 녹내장	녹내장 또는 녹내장 의심단계
H43-H45 유리체 및 안구의 질환	안구의 장애 분류들(groupings) 사이에서 재분배 - 후 안부 및 전 안부와 후 안부 모두에 영향을 미치는 안구의 장애
H46-H48 시신경 및 시각 경로의 장애	시각 경로 또는 중심의 장애
H49-H52 안구 근육 질환, 양안 운동, 수용 및 굴절	사시(strabismus) 또는 안구 운동성과 굴절 및 조절 장애 분류들(grouping) 사이에서 재분배됨
H53-H54 시각 장애 및 실명	시각 장애(Visual impairment)
H55-H59 기타 눈 및 부속기 질환	안진증(Nystagmus) 눈 또는 눈 부속기의 처치후 장애 분류들(groupings) 사이에서 재분배됨

### 3.7.10 제10장에서의 ICD-10과 ICD-11의 차이점

이 장은 ICD-10과 비슷한 구조를 유지하고 있으며 사소한 변화만 있다.

ICD-10 항목군(Block) 제목 (heading)	ICD-11 상당하는 구조 (equivalent structure)
H60-H62 외이의 질병	외이의 질병
H65-H75 중이 및 유양돌기의 질환	중이 및 유양돌기의 질환
H80-H83 내이의 질병	내이의 질병
H90-H95 귀의 기타 장애	청력 손상, 귀의 장애, 기타 분류되지 않은 귀 또는 유도의 처치후 장애 분류들(groupings)로 재분배됨

### 3.8 부록 : ICD-11 업데이트 및 유지관리

#### 3.8.7 업데이트 과정동안 수행될 수 없는 변화들(changes)

현재 개정판의 기존 구조 또는 코딩과 모순되는 새로운 구조를 만드는 변화들(Changes)은 오직 ICD의 새 개정판 내에서만 수행되며 다음을 포함 한다 :

1. 카테고리의 기존 코드 변경
2. 선형화(linearization) 내 자녀(children)가 있는 경우, 기존 그룹을 카테고리로 변경(이를 따르는 것은 자녀(children)코드가 강제로 변경되므로 허용되지 않음)
3. 선형화(linearization) 내 자녀(children)가 있는 경우, 기존 카테고리를 그룹으로 변경(위와 같음)
4. 기존의 두 형제(sibling) 카테고리 사이에 새로운 카테고리 삽입. 기존 형제-자매(siblinghood) 카테고리는 존재 남아있기 전에 끝에 입력해야 한다.
5. ordering은 변경되지 않는 코드를 기반으로 하기 때문에 어떤 종류의 re-ordering도 불가능하다.
6. 종료되지 않은 자녀(children)를 포함하는 한 개체(entity)를 종료 시키고, 하나의 개체(entity)는 오래된 자녀(children)를 포함하는 또 다른 개체(entity)로 대체함.(이는 새로운 개체(entity)가 종료된 것과 같은 코드를 유지할 수 없으며, 새 코드가 주어지면 코드는 자녀(children)와 호환되지 않기 때문에 불가능하다.)
7. 코드 변경을 의미하는 방식으로 기존 카테고리를 이동. 예: 2B00의 자녀(children)로 2B01의 하위 카테고리인 2B01.2를 이동할 수 없음.

X장에서의 한계는 숫자 1이다. X-장의 코드는 계층적 위치에 기초하지 않으므로 변경 될 수 있다.

**부록 9. ICD-11 이행 지침 (ICD-11 Implementation or Transition Guide)**

## **ICD-11 이행 지침**

**(ICD-11 Implementation or Transition Guide)**



## 목 차

ICD-11 요약 .....	145
ICD의 전반적인 배경 .....	146
1. ICD 도입 .....	147
1.1 ICD-11 .....	149
1.1.1 개정된 분류 체계 .....	149
1.1.2 디지털 포맷 .....	149
1.2 ICD-11의 이점 .....	150
1.2.1 최신 과학 지식 .....	150
1.2.2 개선 및 추가 .....	150
1.2.3 사용의 편리성 .....	151
1.2.4 보건의료시스템 우선순위를 충족시키기 위한 다양한 적용 .....	152
1.2.5 ICD-11 패키지와 구성요소 .....	152
1.2.6 디지털 헬스(E-헬스) 호환성 그리고 보건의료정보시스템과의 상호운용성 .....	154
1.2.7 다른 분류체계 및 용어와의 연결 .....	155
1.2.8 ICD-11 관리 .....	155
2. 현존하는 ICD 분류체계에서의 이행 .....	158
2.1 ICD-11 시행 시 고려사항 .....	158
2.1.1 사망률 코딩 .....	158
2.1.2 이환율 코딩 .....	159
2.2 조기 시행국가 및 예비 검사 고려 .....	160
2.3 이해관계자 참여 및 협정 .....	160
2.4 주요 권장 조치 .....	160
2.4.1 국립최고위센터 수립 .....	161
2.4.2 전환 중 기존 시스템의 관리 .....	161
2.4.3 프로젝트 관리 및 전략 계획 .....	161
2.4.4 자체 평가 .....	162
2.4.5 교차코딩(Crosswalks)(매핑) 및 비교가능성 .....	164
2.4.6 이중 코딩 연구 .....	165
2.4.7 용어 및 전자 의무기록을 이용한 ICD-11 사용 .....	165
2.4.8 의료정보시스템 변경을 위한 기술적 요구사항 및 리드타임(Lead time), 사망률 및 이환율 코딩도구 그리고 환자구성(Casemix) Grouper .....	166



## ICD-11 요약

질병 및 관련 건강 문제의 국제 통계 분류는 사망률 및 이환율 자료를 체계적으로 기록하고 보고, 분석, 해석 및 비교하기 위해 마련한 국제표준이다. ICD-11차 개정은 전 세계 의료인, 통계 전문가, 역학 전문가, 보건의료정보관리사, 분류 및 IT 전문가들 간 협업의 산물이다. ICD-11은 과학적으로 정밀한 결과물로, 동시대 건강 및 의료 관행을 정확하게 반영하고, 이전 개정판에 비해 상당히 개선된 내용을 담고 있다.

ICD-11은 이를 사용하는 국가들이 최신 임상 관련 분류 체계를 활용하여 건강 문제를 산출하고 식별할 수 있도록 한다.

ICD-11은 건강 상태 또는 사고들을 코드로 분류함으로써, 이를 이용해 정부가 효과적인 공공 보건 정책을 구상하여 그 영향력을 가늠하고 자원을 배분하여 치료법 및 예방법을 향상시키는 데 활용할 데이터를 산출할 수 있도록 하거나, 또는 의무 기록에 사용할 수도 있다.

ICD 버전 중 최초로 완전히 전자적인 형태이며, 현재 17,000가지의 진단 카테고리를 제공함과 동시에 100,000개가 넘는 의학 진단 색인 용어를 제공한다. 색인 기반의 검색 알고리즘은 160만개 이상의 용어를 번역한다. ICD-11은 설치가 용이하며, 무료인 “보관함(Container)” 소프트웨어를 통해 온, 오프라인 모두에서 사용가능하다.

ICD-11이 현대 기술을 활용하는 덕분에, 이전에 사용했던 어느 버전보다도 훨씬 사용이 쉬워지고 질병 분류 업무에 들어가는 비용이 적어지며 정보 수집이 더욱 정확해진다. 혁신적인 구조와 디지털 형식은 현존하는 IT 인프라와의 상호 운용성을 보장한다. ICD-11은 의무기록, 사망률 및 이환율 통계의 수집 및 연구, 역학 조사, (의료기관의) 환자 구성 연구, 의료 질 그리고 안전의 증대 및 계획, 기초의학 등등 다방면에 활용할 수 있다.

ICD-11은 통계 목적의 질병 진단 이상의 기능을 제공하는데, 징후, 소견, 상해 및 손상의 원인, 희귀질환, 의료기기, 의약, 해부학, 중증도, 조직 병리학, 작업 또는 스포츠 활동 등을 코딩할 수 있다. 또한 이를 통해 임상 용어와 통계를 연결한다.

2019년 5월 25일 WHO의 최고 의결기관인 세계보건총회(World Health Assembly)에서 채택된 이후 ICD-11 시행이 가능해졌다.

참조 가이드(Reference Guide)는 ICD-11의 유지, ICD-10과 ICD-11 간 중요한 변경 사항 및 차이점 등에 대한 상세한 포괄적인 정보를 제공한다.

ICD-11과 시행 관련 패키지는 온라인에서 무료로 제공되며, 별도의 도구나 용어를 필요로 하지 않는다.

## ICD의 전반적인 배경

ICD는 질병, 손상 및 사망 요인을 분류하고, 표준화된 형태로 건강상태를 보고하고 관찰하기 위해 공통 언어를 제공한다. 특정한 변형을 통해 최대 6자까지 지정된 코드를 사용하여 건강상태를 그에 상응하는 일반적인 범주와 연결할 수 있도록 고안되었다. 이렇게 얻어진 데이터는 오랜 시간을 거쳐 의료진 간, 지역 간, 국가 간 비교 및 공유의 토대를 형성한다. 이러한 핵심 기능 외에도 ICD는 폭넓은 분야에서 일어나는 관련 활동들에 정보를 제공할 수 있다.

- 건강보험 청구
- 전문가와 조사자들이 데이터 취합을 통해 국가 보건 정책 관리에 활용
- 세계 보건의 추세를 추적
- 의료 자원의 분배 결정

환자 의료 질 및 안전 관련 기록 역시 ICD를 통해 상당한 정보를 제공받는다.

WHO에 의해 주기적으로 개정된 ICD는 국가 데이터 수집 및 보고 시스템에의 채택 및 시행을 위해 세계보건총회에 제출되었다. 해당 버전이 사용되는 동안 WHO가 정기적인 관리를 해 오고 있고, 사소한 업데이트는 1년 마다, 주요한 업데이트는 3년마다 개정하여 출판해오고 있다.

ICD 시스템은 일반적으로 의료 통계 및 보건의료정보의 수집, 처리, 분류 및 발표에 있어 국제적인 비교가능성을 증진시키기위해 설계되었다. 데이터의 품질은 분류 체계의 적합성과 직접 연결되어있는 한편, 1990년 세계보건총회에서 채택된 ICD-10은 시대에 뒤쳐진 내용으로 인해 그 문제성이 점차 대두되어왔다. 장기적으로 정확하고 의미 있는 분류를 하는 데 적합하지 않은 것이다. 게다가 전세계적으로 사용되는 많은 수정판들은 내용은 유사하나 일관되지 않아 국제적인 수준에서 데이터를 비교하기에 제약이 있었다. ICD-10의 마지막 개정은 2019년으로 예정되어 있고, 이후에 WHO는 더이상 10차 개정판을 관리하지 않을 것이다.

WHO는 현재 117개국으로부터 사망 요인 데이터를 보고받고 있다. 세계 의료 자원의 70% 가량이 ICD에서 얻은 자료를 토대로 할당된다. 현재 암등록, 약물 감시에 사용되고 있으며, 20, 000개가 넘는 과학 논문에서 ICD-10을 인용하고 있다.

저소득 및 중간 소득 국가들은 치료, 예방 및 보건계획을 수립하기 위한 정보 수집을 하는 데 한정된 자원을 가진 보건 시스템으로 인해 질병에 대한 막대한 부담을 견디고 있다.

ICD-11의 효율적인 전개는 보건의료정보의 사용과 수집을 촉진시켜, 결국 정량적으로 정보에 근거한 결정을 내릴 수 있게끔 한다.

ICD는 국제기능장애건강분류(ICF)나 국제의료행위분류(ICHI)같은 WHO 국제 분류 체계 모음 중 핵심적인 분류체계이다.

## 1. ICD 도입

ICD-11은 지난 30년동안 과학 및 의학에서 나타난 상당한 발전을 반영하기 위해 21세기에 맞춰 업데이트 되어왔으며, 디지털 건강 어플리케이션 및 정보 시스템을 활용할 수 있도록 디자인되었다. 이러한 시스템은 ICD-11을 사용하여 데이터를 수집하는데 필수적이며, 종이차트 기반의 코딩이 가능할 만큼 단순한 구조를 지니면서도 매우 세밀화된 수준의 디지털 문서를 생성할 수 있다.

ICD-11 전용 디지털 플랫폼은 온라인으로 접속할 수 있으며, 또한 원격으로 그리고 5회 무료로 다운로드가 가능한데 온라인 브라우저를 통해 다양한 언어 버전을 제공한다.

ICD-11을 통해 최초로 전통의학과 주류의학을 이중코딩할 수 있게 되었으며, 이제 WHODAS를 기반으로한 기능 점수를 매기는 것 역시 가능해졌다.

국제 공공재로서, 이해관계자와의 투명성 및 협력에 대한 WHO의 약속에 따라 ICD 개정 역사상 최초로 개정 절차는 처음부터 모든 이해관계자들에게 공개되었다. 270개가 넘는 기관과 99개국의 수백 명의 전문가가 온라인 플랫폼을 통해 WHO의 분류체계 개발팀에 제안서를 제출했다.

분류 내용과 관련된 제안사항 및 플랫폼은 참가자 간의 토론뿐만 아니라 절차 및 의사결정에 관한 명확한 문서화를 가능케했다.

참조 가이드는 분류체계 사용에 대한 포괄적인 교육의 첫번째 원천이 된다. 가이드는 또한 구성 요소, 분류학적 측면을 명확히 하고 ICD-10과의 차이점을 설명한다.

국가들은 국제적으로 일관된 질병분류(코딩) 및 통계 보고를 유지하면서도 개별 국가 수준의 보고에 필요한 추가적인 표준 및 지침을 반영하도록 참조 가이드에 추가할 수 있다.

ICD-11은 고자원 및 저자원 환경 모두에서 이전 개정판에 비해 훨씬 사용이 쉬우며, 이는 향상된 데이터 수집을 가능케하고 적은 비용으로 개별 국가들의 보건 현황을 모니터하고 개선시킬 수 있는 도구를 제공한다.

## Part 1. 왜 ICD-11이어야 할까?

의료정보 수집을 위해 ICD를 채택하는 것의 목적은 국제적인 수준에서 서로 비교할 수 있는 데이터를 생성하기 위함이다. 또한, 전 세계 의료비의 70%가 의료비 상환 및 자원 할당에 ICD 코딩을 활용한다; 전체적으로 세계 인구의 60%를 차지하는 110개국에서 체계적인 방식으로 보건 계획 수립과 모니터링에 쓰일 ICD 사망요인 데이터를 사용한다. 또한 ICD-10 자체만으로도 20,000개가 넘는 과학 논문에서 인용되기도 한다. 이러한 중요한 데이터가 유용성을 갖추려면 오로지 탄탄하고 정확한 분류가 뒷받침되어야만 가능하다.

ICD-11은 다음을 의미한다.

보다 저렴한 비용으로 보다 쉽게 사용하고, 더 나은 질병분류(코딩) 품질을 갖추는 것.

현대 과학 수준을 반영한 개선된 구조와 내용

향상된 실용성 - 향균제 내성, 환자 안전, 능력 평가 그리고 손상 요인, 암, 장치, 약제, 물질, 중증도 등의 더 나은 묘사 가능

어느 소프트웨어에도 간단하게 내장 가능

의료진들은 이제 매일매일 업무 흐름에 방해 받지 않고 세부사항을 놓치지 않으면서 질병 분류할 수 있다.

ICD-11 실행을 위한 모든 관련 도구와 지침으로 구성된 실행 패키지

ICD 11차 개정판은 이미 오래 전에 나왔어야 한다. - 10차 개정판은 (무려) 1990년에 채택되었다!

게다가 다수의 다양한 지역별 ICD 개정판은 데이터 간 비교 가능성, 가이드라인 개발 및 지식베이스와의 연결을 제한시키고, 이로 인해 번역된 용어의 균일성을 부족해졌다.

현대적인 관행을 정확하게 반영하고 가장 효율적이고 최선인 데이터를 생성하는 국제적으로 표준화된 체계에 대한 수요는 분명하다.

그러나 ICD-11은 병태가 분류되는 방식 및 임상 분야에서 코딩되는 방식에 혁신을 불러일으켰다.

이전 개정판들과 마찬가지로, WHO는 최고의 과학적 지식과 실무를 반영하기 위해 모든 현존하는 분류체계와 그 체계들이 범주화해놓은 방식 그리고 각 코드들을 검토하였다.

ICD-11은 2019년 5월 세계보건총회에 제출되었으며, 채택되어 2022년 1월 1일부로 기존의 모든 개정판을 대체하는 것이 목적이다.

## 1.1. ICD-11

간단히 말해서, ICD-11은 다음의 두 가지로 정의된다:

- 단순 질병 분류 이상의 수정된 분류 체계
- 디지털 포맷

### 1.1.1. 개정된 분류 체계

기존의 분류체계와 현대 과학 및 연구에 대한 엄격한 검토를 바탕으로, ICD 11차 개정판은 전문가 의견과 광범위한 공개 협의를 통해 챗터 구조와 색인 시스템이 재구성되었다. 55,000개 이상의 엔티티(entities)로 구성되었다.

ICD는 수천 개의 새로운 카테고리 및 업데이트된 분류 구성과 함께, 질병 외에도 질환, 손상, 외인, 징후 및 증상, 물질, 약제, 해부학, 장치, 조직병리학, 중증도 및 120,000개의 임상 용어를 포함한다. (그리고 수많은 용어들을 코딩할 수 있게 되었다) 또한 현재 사용한지 28년이 지났고 임상적으로도 시대에 뒤쳐진 10차 개정판을 대체할 목적으로 만들어졌다.

새로운 질병 분류(코딩) 구조는 이전 버전에 비해 훨씬 더 유연한 어플리케이션의 역할을 가능케 하며, 건강상태는 코드들을 조합하는 방식을 통해 그 상세함이 어느 정도이든 묘사가 가능하다.

### 1.1.2. 디지털 포맷

기존의 그 어떤 ICD개정판과 달리, ICD-11은 건강 관련된 일을 정확하게 묘사하기 위한 디지털화된 혼합된 형태의 도구이자 소프트웨어이다. 추가적인 행정 절차를 도입하지 않고 직접 지역 보건정보시스템과 융합될 수 있도록 설계되었다.

예를 들어 인터넷 안정성이 떨어지는 경우 온라인 또는 오프라인 모두에서 사용할 수 있다. 핵심기능 및 지원은 API 'Out of the box'를 통해 제공된다.

ICD-11은 디지털 헬스 또는 e-헬스와 호환되며, 보건정보시스템과 상호 운용할 수 있다.

분류체계는 지역 IT 인프라와의 통합하여 데이터 수집 시스템의 역할 할 수 있는데, 이는 문서에 담긴 내용을 다양한 절차를 거쳐 변환하기보다 정확한 코드를 생성해내는 인터넷 브라우저를 이용하여 코드가 곧바로 기록될 수 있도록 하는 것이다. 더 이상 코드를 검색하고 기억해야 할 필요가 없다. 그저 의료진이나 보건의료정보관리사가 코딩 도구에 용어를 입력하면 정확한 ICD 코드가 나오는 것이다.

ICD-11의 주요한 구조적 혁신은 Foundation Component이다. 이는 질병, 질환, 손상, 증상 등 매우 광범위한 것부터 세밀하게 명시된 것까지 모든 ICD 개체를 포함하는 기본 온톨로지 데이터베이스다. 이 내용은 ICD-10의 분류표 및 알파벳 색인과 동일하다.

Foundation은 Point-of-Care(현장진료. 현장에서 즉각 진료가 가능하도록 실시간으로 진료

기록·처방·검사 결과·투약 기록 등 임상 정보를 등록 및 조회할 수 있는 의료 정보 시스템) 데이터 수집을 용이하게 하고, 질병 및 관련 건강 상태를 위한 전문용어를 제공하기 위해 표준화된 방식으로 구조화 되어있다. 이러한 구조는 디지털 보건정보시스템과 통합하는 데 필요하다.

콘텐츠 모델은 각 ICD 엔터티(개체)를 표준 방식으로 규정하기위한 구조화된 체제로, ICD 엔터티들을 전산화할 수 있는 기초를 제공한다.

WHO-FIC분류의 다른 일부에 사용된 항목은 다른 분류 및 용어와 마찬가지로 가능한한 일관성을 유지하기 위해 맞추거나 연결되었다. 사망률 및 이환율에 대한 보다 전통적인 통계 분류는 ICD-11의 기초 구성요소(Foundation component)에서 분류표를 통해 얻을 수 있다. 확장 코드는 질병 개체에 대한 상세한 설명을 가능하게 하면서 콘텐츠 양을 제한하기 위해 사용된다.

## 1.2. ICD-11의 이점

### 1.2.1. 최신 과학 지식

의학은 전례 없는 속도로 새로운 기술을 통합하며 지속적으로 진화하는 응용 과학이다.

따라서, ICD는 이러한 진화를 반영하고 임상 현장에서 정확하게 세부사항을 담아낼 수 있어야 한다. 1900년 초판 이후로 2016년 10차 개정에 이르기까지, ICD는 179개에서 12,000개 이상의 범주로 확장되어 의학 지식과 기술이 얼마나 발전되었는지를 보여준다.

11차 개정판은 55,000개 이상의 고유한 개체를 포함하고 있으며, 최신 과학지식에서 파생된 그리고 현대 실무와 진단 개념을 반영한 120,000개 이상의 개체를 담고 있다. 이러한 개체들은 약 17,000개의 범주를 가리킨다.

ICD-11의 유연성과 정확성은 보건의료정보가 다음과 같이 다방면에서 사용될 수 있도록 한다;

- 환자 치료 결과의 향상
- 환자 안전 및 질 분석의 개선
- 인구 보건 보고
- 통합 치료
- 건강의료서비스의 전략적 계획 및 제공

온톨로지 구조는 위에서 언급한 범주와 개체들의 조합을 통해 수많은 임상 용어의 코드화를 가능하게 하면서도, ICD를 다른 용도로 사용하기 위해 의미있는 데이터 집계를 위한 무결성을 유지하게끔 한다.

### 1.2.2. 개선 및 추가

ICD 콘텐츠와 구조의 광범위한 검토와 철저한 점검을 함에 있어, WHO 본부의 ICD 팀은 ICD-11 개정을 위해 10,000개가 넘는 제안사항을 받았으며, 협력 회의와 제안사항 개발과정에 전혀 없는 보건의료서비스 종사자의 참여가 이루어졌다.

다음은 ICD-11에 개발되어 포함된 주요 영역 및 개념 중 일부이다:

- 간단한 진단이 이루어지는 환경에서 응용하기 위한 새로운 1차 진료 개념
- 환자 안전문제 관련 기록 영역이 완전히 개편되었고 체계적인 테스트를 거쳤다. 이는 모든 필요한 세부사항을 고려하고 WHO 환자 안전 체제를 준수한다
- WHO 국제 항생제 내성 감시체계(GLASS)와 일치하는 데이터 작성 및 분석이 가능한 ICD-10에서 누락되었던 항균제 내성 코딩
- HIV 코딩은 새로운 하위 구분 및 오래된 세부 항목의 삭제뿐만 아니라 '말라리아 또는 결핵을 동반하는 HIV(인간면역결핍바이러스)와 구별하기 위한 코드로 업데이트되었다.
- 기능 평가를 위해 신설된 보충 섹션  
이 섹션은 치료 전후 기록을 통해 기능 상태의 모니터링을 가능케 하며, WHODAS 2.0 또는 WHO MDS (둘 다 영역별 혹은 전체 요약 점수)를 사용하여 요약 기능 점수의 계산을 허용한다.
- OrphaNet같은 여러 협력사와의 협업을 통해 ICD-11은 모든 희귀질환을 담고있다.  
비록 일부의 경우만 개별 코드를 갖고있으나, 모든 희귀 질환은 고유의 인터넷 식별자(URI)를 갖고 있어 희귀질환등록을 가능케하고, 연구자들이 관심 조건에 대한 상세한 역학 자료에 접근할 수 있다.
- 인터넷 식별자(URI) 사용은 기타 정보 교환 제품 및 용어와의 연계를 용이하게 한다.
- 전통 의학은 한국, 중국, 인도, 일본 같은 많은 나라들에서 제공되는 의료 서비스의 필수적인 부분이다. 표준 분류체계를 토대로 하지 않으며, 따라서 보건 당국이 국제적으로 혹은 지역적으로 모니터하고 비교하기가 불가능했다.  
전통 의학을 위해 신설된 보충 챗터는 데이터 수집을 위한 표준화된 설명을 제공하고, 국제 비교 뿐만 아니라 주류 관행과 함께 이중 기록을 통해서 국가 차원의 모니터링을 가능케한다.

### 1.2.3. 사용의 편리성

ICD-11의 새로운 기술적 인프라는 보다 수월한 코딩을 가능케한다.

디지털화된 구조는 WHO에서 제공하는(응용 프로그래밍 인터페이스(API로 알려진) 지역 또는 웹 기반 시스템을 사용하여 코딩 툴이 지역 디지털 기록이나 IT 시스템에 내장될 수 있도록 한다.

의료진은 자연 용어 혹은 선호하는 용어를 사용하여 진단을 검색할 수 있으며, (의료인이 따로

외울 필요 없이) 검색된 용어는 정확한 기술 코드와 연결된다.

기존의 디지털 기록시스템과의 통합은 기록을 코딩과 결합시켜서, 완전한 기록을 완성하기 위해 필요한 여러 단계들을 최소화하고 사용자 준수를 강화한다. 또한 비용을 절감시키고 교육에 드는 시간을 줄인다.

ICD-11 온톨로지의 핵심은 새로운 용어, 동의어 및 개념을 포괄하기 위해, 또는 개선된 사용자 가이드를 위해 모든 언어로 빠르게 확장될 수 있다.

전문분야 맞춤형 버전은 정신 의학과 같이 매우 집중된 업무를 담당하는 과에서 사용하기에 용이하다. 종이 차트를 사용하는 경우, 인쇄된 색인 또는 관련 Subset을 통해 코드에 빠르게 액세스할 수 있다.

#### 1.2.4. 보건의료시스템 우선순위를 충족시키기 위한 다양한 적용

역사상 ICD는 사망률 데이터 기록을 위해 만들어졌으나, 6차 개정판부터 점차 이환율 데이터를 위해 사용되었다. 이는 사망률 및 이환율 통계의 국제 보고 같은 다양한 응용분야와 함께 그러한 데이터에 대한 공중보건의 수요가 늘고 있음을 반영한다.

- 모든 수준의 자원 환경을 위한 1차 의료 보고
- 역학 및 인구 보건
- 조사
- 보건 시스템 성과
- 환자 안전 및 질
- 환자 구성(Casemix) 또는 활동 기반 자금

ICD 이전 개정판들은 이러한 요구에 임시방편으로 대처했으며, 따라서 적용이 제한적이고 유연하지 못하거나 시대에 뒤쳐진 것이었다.

이와 반대로, ICD-11은 처음부터 이러한 용도로 다루기 위해 개발되었으며, 이환율 데이터를 가장 정확하고 양질의 것으로 수집할 수 있도록 했다.

ICD-11은 임상 업무 및 연구의 다양한 요구를 만족시키기 위해 정밀도를 담아낼 수 있다: 기록은 역학, 환자 구성(Casemix) 또는 기타 관리 목적으로 가장 광범위하거나 가장 상세한 수준으로 작성될 수 있다. 해부학, 조직병리학, 약제, 중증도 또는 손상 연구의 경우, 분류체계의 핵심인 'Stem Code'의 조합하거나 선택 코드를 추가하여 확장 코드 형태로 만듦으로써 용이해진다.

#### 1.2.5. ICD-11 패키지와 구성요소

##### 1.2.5.1. ICD-11 브라우저

웹기반 브라우저 도구는 이용자들로 하여금 용어, 해부학 또는 ICD 11차 개정판의 기타 요소

를 검색함으로써 개념들을 찾아볼 수 있다.

ICD-11 브라우저 응용프로그램에는 '상황별 도움말'이 포함되어있어 프로그램 내에 여러 다른 위치에 있는 아이콘을 클릭하여 액세스할 수 있다. 또한 이용자들은 브라우저의 제안 플랫폼을 통해서 ICD의 업데이트 및 지속적인 개선에 기여할 수 있는데, 이러한 참여는 연단위로 채택 여부를 고려하기 위해 검토된다.

### 1.2.5.2. ICD-11 코딩 도구

코딩 도구는 사용자가 예를 들어 "신생물"과 같은 용어를 입력하면 ICD 콘텐츠를 검색함으로써 작동하는데, 3가지 다른 결과들을 제공한다 (그리고 동적 업데이트된다): 용어 리스트; (브라우저 링크와 함께) 일치하는 개체; 그리고 찾고자 하는 용어와 관련된 챗터

### 1.2.5.3. 기초 구성요소(Foundation Component) - 색인, 지침

기초 구성요소(Foundation Component)는 모든 ICD 개체의 기초 저장소 또는 데이터베이스이다.

이러한 개체들은 질병, 질환, 손상, 손상 외인, 징후 및 증상, 그리고 이들 간의 관계로 구성된다.

개체들은 매우 개괄적이거나 혹은 보다 상세할 수 있으며, 꼭 상호 배타적인 것은 아니지만 모두 완전히 명시되어있다.

기초(Foundation)는 ICD 세계의 전체를 대표하며, 이로부터 분류표와 알파벳 색인이 파생된다.

ICD-11 Foundation 콘텐츠는 Point-of-Care 데이터 수집을 용이하게 하기 위해 표준화된 방식의 구조를 갖추었다. 질병과 관련 건강 상태를 위한 내용과 용어, 그리고 디지털 보건정보 시스템에 통합하는데 필요한 구조를 갖추어 이를 수행한다.

### 1.2.5.4. 사망률과 이환율 통계(MMS)의 선형화

모두 ICD의 전문분야 버전(예: 정신 및 행동장애, 감염 질환을 위한 사용)과 같이 사망률 및 이환율 통계(MMS)를 위한 참조 일람표를 만드는 Subset을 도출해내는 Foundation으로부터 유래된다.

선형화는 ICD 분류표(예: ICD-10 또는 기타 이전 개정판의 1권)의 고전적인 인쇄 버전과 유사하며, 다른 수준의 세분화, 사례 혹은 1차진료, 임상 진료 또는 연구와 같은 기타 목적을 위해 만들어질 수 있다. 선형화는 항상 디지털 기초 구성요소에서 얻어지므로, 지속적인 ICD 사용이 보장된다.

### 1.2.5.5. 번역 도구

ICD-11 관리 플랫폼의 일부로서, 번역 도구는 특정 언어 사용자 센터가 원본에 충실한 번역판을 제작할 수 있도록 고려한다. 또한, 도구는 등록된 다른 번역가들에게 변경사항에 대해 공지하고 같은 내용의 결과물을 여러 언어로 제공한다. 도구 사용을 위한 규정 상 WHO HQ에 사용자 등록이 필요하기때문에, 작업내용이 투명하고 검증된다.

작성 당시, ICD-11의 가장 발달된 번역본은 스페인어로, 그 다음은 중국어로 번역되었으며, 다른 여러 번역본은 번역 작업을 시작하였다.

#### 1.2.5.6. 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스 (API services)

ICD API는 ICD에 대한 프로그램적 접근을 가능케 한다. 사용자는 최초 사용시 사이트에 반드시 등록을 해야만 API사용 및 API사용에 필요한 키 관리에 대한 최신 정보를 확인할 수 있다.

#### 1.2.6. 디지털 헬스(E-헬스) 호환성 그리고 보건의료정보시스템과의 상호운용성

ICD-11 Foundation(기초)는 ICD-10에서 기본적으로 분류표 및 알파벳 색인을 구성하는 콘텐츠, 질병 및 관련 건강 상태를 묘사하는 용어, 그리고 디지털 보건의료정보시스템과 융합하는데 필요한 구조를 담음으로써 표준화된 Point-of-Care 데이터 수집을 가능케한다.

개별 ICD-11 개체들은 인터넷 식별자(URI)와 연계된 독점적인 아이덴티티를 갖고 있으며, 최신 ICD 콘텐츠에 쉽게 접근하기위한 백-엔드 웹 서비스(클라이언트와는 직접 대면하지는 않으나, Front-프로그램과 연동하여 기술적인 기능을 하는 프로그램)를 제공한다. 외부 용어와의 연계 또한 URI 사용을 용이하게 할 수 있다. URI는 어떤 후속 업데이트가 있더라도 단일 개체(entity)에 부수되어 남아있다.

ICD-11은 다양한 기능을 통해 분류 및 IT 관점에서 코딩의 용이성과 정확성을 향상시키기 위해 개발되었다. 이는 다음을 포함한다:

- 여러 언어로 된 ICD-11과 ICD-10의 진단 용어 코딩을 위한 구현 평가 및 교육 도구
- 모든 소프트웨어에서 전체 검색 및 코딩 기능을 위한 웹 서비스
- 로컬 소프트웨어 필요 없이 ICD-11을 사용할 수 있는 온라인 서비스
- 로컬 컴퓨터 또는 네트워크에서 사용하기 위해 다운로드할 웹 서비스와 동일한 기능을 가진 오프라인 서비스. 정기적으로 예약된 업데이트가 인터넷을 통해 이루어질 수 있다.
- 사용자 요구에 따른 형태로 파일을 생성하기 위한 출력 도구 (예. CSV(쉼표를 기준으로 항목을 구분하여 저장한 데이터), CLaML(질병분류 교환을 위한 xml 데이터 형식 사양), API (응용 프로그래밍 인터페이스) 그리고 그외 필요에 따라)
- ICD-10 형식의 질병 분류를 보고 ICD-11과 비교할 데이터로 변환시키기 위한 변환(매핑) 표
- 제안 및 토론에 참여할 수 있는 제안 및 발언 도구

- 실행된 변경사항에 대해 알리기 위한 알림 설정

### 1.2.7. 다른 분류체계 및 용어와의 연결

ICD-11은 ICD-11 Foundation을 통해 다음의 분류체계 및 용어와 통합하거나 연결한다.

- International Classification of Disease for Oncology - ICD-O
- International Classification of External Causes of Injury - ICECI
- International Classification of Functioning, Disability and Health - ICF
- International Classification of Primary Care - ICPC
- OrphaNet 및 SNOMED-CT같은 기타 용어

ICD-11이 연계된 분류를 어떻게 통합하는가에 대한 예시는 Functioning(기능)에 관한 섹션과 ICF에 연계되는 24장 '건강상태 또는 보건서비스 접근에 영향을 미치는 요인'에 포함되어 있다. 이는 일련의 질문과 요약 점수 계산을 통해 사람의 일상생활 기능 평가 내는 것을 가능케 한다.

세계가정의학회(WONCA) 및 WHO는 1차 의료 및 가정의학과 관련된 이전 ICD 개정에서 격차를 줄이기 위해 협력했다. 세계가정의학회(WONCA)의 1차의료 국제질병분류(ICPC) 새 버전은 ICD-11과 공통 카테고리 설정을 공유할 계획이다. 따라서, 예를 들어 가정의학, 1차 진료 및 2차진료 활동같이 서로 다른 시스템을 사용하는 곳에서 미래 분야별 비교가능성에 대한 잠재력이 있다.

### 1.2.8. ICD 관리

모든 분류 체계는 콘텐츠 및 용어에 있어 사용자의 요구를 충족시키기 위해 정기적인 관리와 업데이트가 필요하다.

ICD-11은 국제적인 일관성을 유지한다는 목표를 염두에 두고 지속적으로 빠르게 진화하는 의료 과학 분야와 함께 발전되어왔다.

#### 1.2.8.1. 관리 절차의 감독

ICD-11의 관리는 WHO와 WHOFIC가 함께 하는 개방형의 투명한 국제 활동이다. WHOFIC 회원은 주로 자국 내에서 분류 활동을 감독하는 국가 대표들로 구성된다. 관리에는 ICD 개정 과정에서 설립된 자문기관의 감독 및 전문지식 제공 등이 포함된다.

이러한 자문기관에는 Medical and Scientific Advisory Committee (MSAC), Mortality Reference Group (MRG) 그리고 Morbidity Reference Group (MbrG)의 영향을 받는 Classification and Statistics Advisory Committee (CSAC)가 있다.

분류 및 통계 자문위원회(Classification and Statistics Advisory Committee, CSAC)에서 ICD-11에 대한 제안 사항 고려할 때, 필요한 경우 다른 인정받은 그룹으로부터 매우 구체적인 문제에 대한 조언과 전문 지식을 구한다. WHO의 제 1 ICD-11 자문위원회로서, 분류 및 통계 자문위원회(CSAC)는 다른 WHO 분류, 특히 ICF(International Classification of Functioning, Disability and Health)나 ICHI(International Classification on Health Interventions)의 업데이트에 관해 조언을 제공하기도 한다.

사망률 준거집단(MRG)과 이환율 준거집단(MbRG)은 WHOFIC 네트워크를 구성하는 멤버이며, 제안 사항에 대한 주제별 조언을 준비하고 제공한다 이러한 준거집단들은 사망률 및 이환율 분류 및 코딩 분야에서 ICD 관리에 대한 조언을 CSAC에 제공한다. 의료 및 과학 자문위원회(MSAC)는 약 18명의 각기 다른 분야에서 온 과학 전문가들로 구성되어있으며, 이들은 CSAC에 ICD-11의 임상 및 과학 콘텐츠 관련하여 조언한다.

#### 1.2.8.2. 제안 플랫폼

유지관리 및 업데이트 절차는 ICD-11 개발 중에 해온 그대로, 즉 ICD 콘텐츠에 기여하는 영구적인 인터넷 기반 제안 플랫폼을 활용했던 대로 유지하고 있다. 이 플랫폼은 이제 ICD-11이 존속하는 동안엔 업데이트 절차에 계속 사용될 것이며, 이 메커니즘은 다음과 같은 이점을 갖는다:

- 모든 이해관계자들에게 개방되어 있으며, 따라서 그들 자신이 직접 제안할 수 있고 또 다른 이들의 의견을 보고 그에 대한 생각을 표현할 수 있다.
- 플랫폼의 내용은 정해진 날짜가 아닌 1년 내내 검토된다.
- 토론 및 검토 절차를 강화하기 위한 디지털 큐레이팅 프로세스(인터넷에 널린 정보 데이터를 특정한 관심 · 흐름 · 목적에 따라 새로 구성해 전시하는 행위)가 가능하다.
- 분류에 최종적으로 포함되는 내용들은 모두 디지털 형식으로 제공되며 출력도 가능하다.
- 단일 플랫폼에서 여러 언어로 번역하는 것이 가능하며, 이로 인해 영어권 사용자를 넘어 보다 광범위한 사용자들을 지원하고 모든 언어에 대해 동일한 결과물을 제공한다.
- 제안 플랫폼은 WHO회원국의 전문지식을 입력을 용이하게 하고 다른 국가들과 실제 경험을 공유할 수 있도록 해주므로 이를 통해 모든 국가들은 국제 분류에 기여함으로써 이익을 얻는다.

#### 1.2.8.3. 업데이트

국가 시스템의 특정 맥락에서 ICD를 사용하는 것은 ICD-11에의 국가별 세부사항 및 추가에 대한 필요성을 확인할 수 있는 계기가 되는데, 예를 들어 특수한 환경이나 상환 시스템 조건 때문에 별도의 무언가가 필요한 경우가 해당된다.

이러한 변경 및 업데이트는 ICD 지역 수정판 내용이 갈라져 나가는 것을 막고 대신 하나의

국제 분류 체계를 유지하기 위해, 다른 모든 ICD와 마찬가지로 동일한 국제적 수정 절차를 따라야할 것이다. 추가 사항은 가능하면 요청 국가에서 ICD-11이 시행되기 전에 Foundation Component의 일부가 될 것이다.

개별 국가들은 ICD-11의 특정 속성들을 어떻게 사용할 것인가에 대한 표준이나 지침을 마련해야할 수 있는데, 이는 사망률 및 이환율(1차 진료 포함) 코딩 그리고 국가적, 국제적 보고의 일관성을 보장하기 위함이다. 모든 프로세스, 구조 및 콘텐츠에 대한 보다 심층적이고 자세한 정보는 ICD-11 참조 가이드에서 찾을 수 있다.

## Part 2 ICD-11로의 이동

WHO가 ICD-11을 구상함에 있어 목표하는 바는 최신의 의료 실무를 반영하고 나아가 현대의 의료정보시스템과 호환될 수 있는 방식으로 보건의료 개념을 담아낼 수 있는 업데이트된 분류체계를 제작하는 것이다.

보다 정교한 방식으로 의료서비스 문제를 분류함으로써, 인구 기반 보건 계획에 활용할 정보 산출 시 보다 양질의 데이터를 얻을 수 있다.

새로운 분류체계로의 이행은 변화에 대한 이의제기 및 잠재적 저항을 수반하기도 하지만, 장기적으로 거시적인 동향을 파악하고 트렌드를 찾아내며 임상분야에서 경비를 줄일 수 있는 능력을 갖출 수 있다는 이점이 있다.

의료서비스 기관들은 초기 ICD-11 시행과정에 참여하면서, 특히 시험 적용해보고 테스트를 해봄으로써 문제점을 확인하고 자체적으로 본인들에게 필요한 부분들을 더 잘 파악할 수 있으며 혼란을 사전에 예측하고 어떻게 교체하고 관리할 지에 대한 접근법을 고민해볼 수 있다.

### 2. 현존하는 ICD 분류체계에서의 이행

기존 ICD-10을 사용하는 (그리고 개별 수정판이나 이전 ICD 버전을 사용하고 있는) 국가들을 레저시 국가 혹은 레저시 시스템을 갖고있는 국가라 일컫는다.

분류 및 데이터 수집을 위해 ICD-11로 전환하는 데 소요되는 기간 및 과정을 '이행 기간'이라 한다.

이 기간은 ICD-11을 주된 시스템으로 자리잡게하는 데 시작부터 최종 시행까지 약 2~3년 가량이 걸릴 것으로 예상된다.

그러나 기존의 지역 보건 시스템과 인프라에 따라, 그리고 번역 및 인력의 필요성에 따라 소요기간은 달라질 수 있음에 유의해야 한다. 레저시 시스템을 사용하지 않는 국가들은 기존 인프라와 일치시키거나 교체 해야할 필요성이 줄어들기 때문에 ICD-11의 신속한 이행을 취할 수 있다.

#### 2.1. ICD-11 시행 시 고려사항

##### 2.1.1. 사망률 코딩

사망률 데이터는 수년 간 국제적으로 표준화된 방식으로 보고되어왔다.

ICD-11로 전환하는 동안에도 사망률 보고를 계속하려면 중요하지만 비교적 간단한 일련의 단계를 밟아야 한다. 사망률 보고를 위한 최소 ICD-11 보고 요건은 Stem code 수준이다.

WHO에 보고하는 국가 보건 데이터의 최소 필수 요건으로 국제 협력의 역사는 사망률 데이터

에 ICD를 사용하는 것을 중심으로 발전했다.

특정 국가들은 현재 사망원인을 밝히고 이를 보고하기 위해 Iris(ICD-10을 기반으로 여러 사망 원인을 코딩하고 사망 원인을 선택하기 위한 자동 시스템) ICD 사망 요인 선택 코딩같이 자동화된 코딩 시스템을 사용하는데, 이를 통해 사망률 데이터의 국제적인 비교 가능성 기초를 제공한다.

호주, 독일, 미국같은 나라들은 ICD-9에서 ICD-10으로의 전환 과정이 잘 발달되어 있으며 이러한 경험들은 다른 국가들에 알릴 수 있다.

ICD-11을 지역적으로 수용하려는 국가들을 돕기 위한 국제적 협력은 WHO 사망분류자문그룹의 의사결정 일람표 및 사망률 규정을 갱신하면서 시작되어왔다.

### 2.1.2. 이환율 코딩

사망률과는 대조적으로, 이환율 코딩은 의료 공급에 있어 늘어나는 요구와 지역적 관행에 맞게 국가 차원에서 여러 방식으로 진화해왔다. 따라서, 레거시 국가들이 ICD-11로 전환할 때 보고, 규정 및 코딩 방식의 차이를 받아들이고 국제적으로 일관성 있는 결과물을 지향하기 위해 더욱 맞춤화된 접근법이 필요할 것이다. 1차의료나 다른 특수한 환경같이 ICD-10 수정판이나 기타 분류 시스템을 사용하고 있는 곳에서는 다른 수정된 전환 방식을 필요로 할 수 있다.

WHO에 국제 이환율을 보고하는 방식에 대한 준비는 아직 마무리되지않았지만, 이환율 규정 기초는 ICD-10의 경험을 토대로 개정되었다.

이환율 보고의 최소 요건은 (참조 규정에 기술된 대로) 주요 병태의 묘사와 함께 ICD-11 Stem code를 사용하는 것이다. 이상적으로는, ICD-11 풍부한 내용의 완전한 통계적 가능성이 실현된다면 국제 보고는 Stem code를 넘어서 병태에 대한 더 상세한 보고를 담아낼 수 있도록 진화할 것이다. 국가 분류 체계가 국제적인 수준의 표준화된 질병 코딩 지침을 따른다면 국가적으로 일관되고 관련성 있는 환자 구성(casemix) 체계를 구축할 가능성이 있다.

이환율 데이터 수집을 위한 ICD-11의 광범위한 사용은 환자 안전 및 질 측정을 돕기 위한 분석 및 보고에 쓰일 도구를 국제적으로 공동개발하는 데 기초를 형성할 수 있다.

ICD-11은 이환율을 코딩하기에 충분히 유연하고 적응가능하도록, 그리고 국가적 차원에서 수정해야할 필요성을 미연에 방지할 수 있도록 디자인되었다. 전환 기간 동안 수행할 이중 코딩 연구는 위와 같은 점을 강조할 것이고 ICD-11의 완전성을 더욱 확인할 수 있을 것으로 기대된다. (본문의 “이중 코딩 연구” 부분 참고)

지역수준에서 확인된 분류체계의 조정 필요성은 보고 시 국제적인 표준을 유지하기 위해 ICD-11 제안 플랫폼을 통해 전달되어야 한다.

ICD-11의 일부 특정한 설정은 ICD-11만의 고유한 내용을 이용할 수 있도록 선택할 수 있으며, 그러한 내용을 환자 안전 보고 시스템, 전통 의학에 적용하거나 정신 보건에서 진단 지침을 제공하는데 활용할 수 있다.

## 2.2 조기 시행국가 및 예비 검사 고려

일부 국가들은 이미 ICD-11로의 전환을 향해 움직여왔다.

예를 들어, 2017년에 범미국보건기구(PAHO)는 WHO와 협업하여 ICD-10에서 ICD-11로의 전환을 위해 분류 요건 및 현재 상태를 파악하고자 15개국을 대상으로 일련의 제도적 자기평가를 시행하였다. 이와 같은 일은 다른 지역들과 함께 여러 워크숍에서 개선되었다. 이에 대한 결과는 본문의 부록 1에 분류하여 밝혀 두었다. 이는 시행을 위한 계획을 세우는 데 훌륭한 초석을 제공하긴 하지만, 모든 국가들이 자체평가를 수행하는 것이 권장된다.

ICD-11 예비 테스트는 영어판 ICD-11 브라우저와 코딩 시나리오 같은 교육자료를 이용해 모든 지역에서 중앙집권적으로 시행되었고, 전세계 다른 국가들에서 전반적인 현장 테스트 및 평가가 함께 이루어졌다. 이를 통해 28개국에서 61,065개 코드가 사용된 결과물이 만들어졌고, 분류체계를 평가한 참가자들 600명으로부터 피드백을 받았다. 이러한 결과는 ICD-11 구조와 내용을 미세 조정하는데 사용되었으며, 다른 국가들에게 전환의 필요성이 있을 수 있음을 알릴 수 있었다. 2019년 초부터 조기 시행자들은 전 지역에서 ICD-11을 시행하기 시작했다.

## 2.3. 이해관계자 참여 및 협정

이해관계자 참여는 WHO가 다른 지역에서 처음 시작하였으며, 초기 중점은 ICD-11에 대한 정보를 전파하고, 직접 브라우저를 사용하고 코딩해볼 수 있는 경험을 제공하며, 전환에 드는 비용과 이점을 자세히 살펴볼 수 있도록 하는 것이었다. WHO 전 지역에서 ICD-11 전용 훈련 워크숍이 개최되었으며, 회원국의 시행을 용이하게 하기 위해 지속적인 개별 지원이 제공될 것이다.

국가 또는 지역 차원에서, 이해관계자의 참여는 국가적 수준에서 책임 있는 정당에 의해 시작되어야 하고, 전환이 시작되는 시점에서는 모든 단계의 당사자들이 주도해야 한다.

여기에는 보건의료정보관리자(코더), 의료인, 잠재적 공급업체뿐만 아니라 이미 시행이 진행중인 다른 국가들과의 광범위한 협력이 필요하다.

## 2.4. 주요 권장 조치

새로운 시스템으로의 전환은 세심한 계획을 요하며, 이상적으로 프로젝트 관리 체제 내에서 이루어져야 한다. 국가 ICD-11 데이터 관리와 병원 행정에 대한 책임은 국가마다 크게 다르기 때문에 모든 상황에 대해 표준적인 접근방식을 규정하는 것은 불가능하다.

그러나 다음 절에 이전 시스템을 단계적으로 철수시키고 새로운 시스템을 도입하기 위해 ICD-11 전환 시 고려해야할 권고안을 정리해 두었다.

#### 2.4.1. 국립최고위센터 수립

국립최고위센터 설립은 조정 및 집중된 리더십을 제공하기 위해 매우 권장된다.

예를 들어, 이는 기존의 WHO 협력 센터에 기반을 두고 관련 기관 및 전문 분야의 인력으로 구성할 수 있다. 국립 센터는 국가 차원의 가시성, 절차 상의 투명성, 그리고 노력의 중앙집중화를 제공한다. 이해 관계자 참여는 모든 관련 당사자 및 조직과 시행 및 진행 상황에 대한 정보 공유를 용이하게 하기 위해 이 센터에서 조정되어야 한다.

#### 2.4.2. 전환 중 기존 시스템의 관리

11차 개정판이 지역 시스템 및 인프라에 완전히 이관되는 것이 실현될 때까지, 새로운 시스템을 도입함에 따라 최소 18개월 동안은 두 시스템이 오버랩될 수 있도록 정해진 기간 동안 기존 분류체계를 유지 관리하는 것이 권장된다.

이는 다음과 같은 몇가지 중요한 이점을 갖는다:

- 보고의 안정성 그리고 이로 인한 전환 기간 동안의 데이터 연속성
- 데이터 분석을 통해 전환 연구를 수행하고 종적 통계에 미치는 영향을 평가할 수 있는 능력
- 인력 변화에 대한 필요를 알려줄 수 있는 이중 코딩 연구를 위한 데이터 수집
- 시계열 분석, 환자구성 체계, 자원 분배 계획 및 안정성 분석과의 일치성을 보장하기 위해, 그리고 ICD-11에서 어느 지역이 더 많은 특수성을 요하는지 식별하기 위한 브릿지 코딩 및 교차
- 전환 및 시행에서 오는 오류 또는 문제 탐지, 사용자 문제 식별
- 전환 기간 동안 새로운 시스템을 배울 수 있는 능력과 새로운 코더의 발전을 통해 지속적으로 숙련된 코더 보유 가능
- 관리자, 의사, 데이터 담당자 및 기타 관련 당사자에 대한 교육 요구도 평가

#### 2.4.3. 프로젝트 관리 및 전략 계획

지정된 프로젝트 관리자 및 핵심 팀은 전환 프로젝트의 각 측면에 대한 주요 인물 및 의사결정자를 선정한다. 이 팀은 신중하고 포괄적인 프로젝트 계획 및 감독을 책임지고, 자체 평가에 따른 준비 상태와 우선순위를 결정한다. 명확하게 전환 전 단계 - 시행 - 시행 후 단계로 각기 나누어 연결된 방식으로 관리하기를 권장한다.

전략적 계획은 각 단계에 자원은 할당하는 것과 같이 시행의 목표와 그러한 목표를 달성하기 위해 필요한 단계들을 개략적으로 설명하고, 지역 요구 및 비용 추정치를 결정하기 위해 이해 관계자의 피드백과 설문을 결합하는 협력적인 접근방식을 통해 알 수 있다.

결과 보고서는 전환에서 시행에 이르기까지 걸린 기간을 포함해야 한다.

전략적 계획은 시행을 위한 잠재적 접근방식의 필요조건 및 비용 편익 분석을 토대로 하며, 모든 구성요소 및 인적 요구에 대한 예산 계획을 포함한다. 또한 성공적인 전환을 위한 조건

과 요건이 적절한지 그리고 특정 위험을 피할 수 있는지 프로젝트 팀에 알려야 한다. 전환에 있어 심각한 장애물이 있을 경우, 프로젝트 팀은 초기에 최소 초기 시행을 위한 우선순위와 전체 시행을 준비할 스케줄을 설정해야 한다.

#### 2.4.4. 자체 평가

자체 평가는 어느 전환 계획에서든, 아마도 특히 종이 기반 체제에서 ICD-11의 완전한 디지털 기능으로 업그레이드될 때 근본적인 부분이다. 자체 평가를 통해 프로젝트 리더는 프로젝트의 진행에 무엇이 얼마나 필요한지 명확하게 파악하고 잠재적인 장애물을 식별하며, '전후'분석을 알려줄 수 있다. 이는 예산 및 인력 요구를 이끌어내는데, 그리고 정확하게 기간을 추정하는데 매우 중요하다.

철저한 자체 평가 수행을 시작할 때 다음 사항들을 고려해볼 것을 제안한다:

1. 현재 어떤 종류의 정보 및 보고 인프라를 사용할 수 있는가?
  - a. 국가보고기준 및 지침의 개정이 필요한가?
  - b. 시스템 통합, 데이터 저장 및 보고를 위한 인프라를 조정하거나 만들 필요가 있는가?
  - c. 컴퓨터 가용성 및 인터넷 액세스:
    - i. 병원
    - ii. 의원
    - iii. 기타 1차 진료 및 사회적 보호 환경
    - iv. 보건 데이터 및 통계를 위한 지역행정
    - v. 보건 데이터 및 통계를 위한 지방행정
    - vi. 보건 데이터 및 통계를 위한 국가 또는 중앙 행정
  - d. ICD-11을 오프라인으로 사용할 수 있다는 점을 고려할 때, 시행에 영향을 줄 수 있는 국가 차원의 인터넷 접속 제약
  - e. 관련 IT 인프라 요구를 업데이트하는 데 필요한 소요시간이 얼마나 되는가?
  - f. 지역언어 번역 작업에 필요한 것은 무엇인가?
2. 현재의 ICD 시행 수준과 코딩된 데이터 활용량이 어떠한가?
  - a. 어디서, 왜, 누구에 의해 그리고 어떻게 사용되는지 구체적으로 설명하라.
  - b. ICD의 어떤 버전을 그리고 언제부터 사용하고있는가?
3. ICD-10에서 어떤 점이 바뀌길 바라는가? (i.e. 과거 또는 현재에 나타난 ICD 분류체계 자체 혹은 시행과정에서의 문제

4. 성공적인 ICD-11 시행을 위해 필요한 교육은 무엇인가?
5. 해당 국가에서 ICD-11의 어떤 새로운 기능이 유익할 것으로 생각되는가?
6. ICD-11을 시행함으로써 얻을 수 있는 잠재적인 이점은 무엇인가? 사망률, 병원 및 1차 진료료를  
망라하여 보건 분야 전반에 걸쳐 맞춰진 통계 정보를 포함할 수 있는가?  
임상 정보 시스템과 통계 및 환자 구성(casemix) 또는 관리 시스템 간의 협력 및 더 나은  
연계의 가능성을 포함하는가?
7. ICD-10에서 ICD-11로의 원활한 전환을 보장하기 위해 국가 차원에서 무엇을 해야하는  
가?
8. 현재 사용 중인 다른 WHOFIC 또는 기타 분류 체계(예. ICF, Invertentions)는 무엇이 있  
는가?
  - a. WHOFIC 분류를 함께 사용하는 것을 용이하게 하거나, 또는 미래에 ICHI와 함께 사용한  
다든가 해서 더 결합시켜 사용할 수 있도록 계획할 수 있는 잠재적 기회가 있는가?
  - b. 분류체계가 사용되었는지, 사용되었다면 언제, 왜, 누구에 의해 그리고 어떻게 사용되었는  
가에 대해 구체적으로 서술하라.
9. 국내 통계 조사와 보고 업무에 적용시키고, 국제 통계 비교를 지원하기 위해 어떤 작업이  
필요한가?
10. 모든 측면에서 전환에 드는 비용은 얼마인가?  
ICD-10의 사용과 비교하여 ICD-11의 어느 측면이던 비용을 절감할 수 있는 부분이 있을 것  
인가? (예를 들어, 이환율 집계에 사용하기 위해 지역 수정판을 개발해야 할 필요가 줄어든다  
든가 해서)
11. 국내에서 이해관계자들은 누구이며, 의사결정 과정은 무엇인가?  
사망률 및 이환율의 의사결정자는 누구인가?
12. 다른 나라들과 협력하여 자원을 절약하고 미래 통계의 Optimal alignment 및 비교가능  
성을 목표로 ICD-11 시행의 어떤 측면을 수행할 수 있는가?
13. (사망률 및 이환율 관련 임상 보건정보관리사, 의료진 및 기타 데이터 사용자, IT 전  
문가를 위한) 교육비, 보건정보관리 또는 보건정보학 및 임상 보건정보관리사 커리큘럼 개  
발 등에 드는 비용은 얼마이며 어느 정도인지 파악하고 있는가?
14. 환자 구성(Casemix)/활동 기반 자금 분류 및 비용/가격 영향

앞서 본문에 인용된 대로, 2018년에 시행된 국가 수준 자체 평가의 개요는 Appendix1에 나  
와있다.

#### 2.4.5. 교차코딩(Crosswalks)(매핑) 및 비교가능성

교차 코딩(Crosswalk)이란 데이터 이용자로 하여금 중단 연구와 같이 다양한 분류법에 따라 저장된 데이터를 해석할 수 있도록, 두 개의 서로 다른 분류 개정판(또는 같은 분류체계의 다른 Edition)에서 동일한 코드를 찾는 과정을 뜻한다. 각 ICD 버전들은 고유의 질병 및 중재(Intervention) 코드로 구성되어있기 때문에, 시계열 데이터 분석이나 Casemix 또는 DRG 소프트웨어를 이용하여 데이터를 그룹화할 때 교차 코딩은 특히나 중요하다.

DRG 그룹핑 Logic(논리)은 Cluster 코딩이 DRG 그룹화 소프트웨어 내에서 사용이 가능한가 또는 코드 Cluster에 포함시키지 말아야 하는가에 대한 결정을 위해 검토될 수 있다.

교차 코딩(Crosswalk)는 크게 두 가지 유형이 있다: 포워드 그리고 백워드.

두 유형 모두에서 코드는 '역사적' 또는 '논리적' 매핑에 따라 부여될 수 있다.

- 포워드 교차 코딩은 이전 분류체계에서 코드를 뽑아내 이와 상응하는 코드를 최신 분류체계와 매핑한다. 포워드 교차 코딩은 새로운 그룹핑(그룹화) 소프트웨어를 사용해서 옛날 자료를 그룹화하고, 시간이 지남에 따라 사망률 또는 의료서비스 사용에 대한 보고 내용을 비교하기 위해 사용된다.
- 백워드 교차 코딩은 현재 사용중인 분류체계에서 코드를 뽑아내 이전에 사용하던 버전 코드와 매핑시키는데, 이는 이전 버전의 Grouper를 사용하고 또 시계열 분석을 하기 위함이다.
- 역사적 교차 코딩이란 가장 적절하고 임상적으로 의미 있는 질병 분류를 해내는 코드 매핑을 선택하는 것을 뜻한다. 분류 개정판들 간의 변동사항 때문에 하나 이상의 코드로 구성될 수 있다.

일반적인 목적을 위한 역사적 교차 코딩은 광범위한 교차 코딩 활용에 유용하지만, 다른 목적을 위한 데이터 또는 분석의 특정 하위 집합(Subset)에 대한 사례별 유용성은 검토가 필요하다.

- 논리적(또는 특별한 목적) 교차 코딩은 환자구성(Casemix) 그룹화 목적으로 만들 수 있으며, 이 경우 개별 코드들을 적절한 DRG를 부여하는 가장 임상적으로 유사한 코드와 연결시킨다.

ICD 코드의 정밀성은 과학적 이해의 진화 그리고 그로 인한 분류체계 변화에 따라 개정판 간에 다양하게 나타나기 때문에 교차 코딩은 정보가 일부 손실되는 경우를 보인다. : ICD-10를 ICD-11과 매핑시켜 얻어진 데이터는 초기에 ICD-10에서 보고된 데이터와 똑같지는 않을 것이다.

예를 들어, “유방의 악성 신생물” 코드는 ICD-10에서 오직 병변 위치로만 분류가 되어있다면, ICD-11에서는 위치와 조직 병리에 따라 분류되어 있다. 따라서, 새로운 개정판을 시행한 뒤 수집된 보건의료정보를 해석할 때 주의해야한다. 다양한 분류 시스템이 사용되고 있는 곳에서

시간적 또는 지역적 경향을 분석할 때 연구(예를 들어, 이중 코딩 연구) 중인 상황을 주의 깊게 추적해야 한다.

그룹화 목적일 때 더 중요한 것은, ICD-11로 전환하는 국가는 DRG 분류 시스템을 본인들에 맞게 개선하기 전에, 제시된 2년 간 교차 코딩에 반드시 의존해야 한다.

환자 구성(Casemix)에 활용할 목적이라면, 교차 코딩을 체계적으로 검토해야하는데, 이는 DRG 수준에서 일관성을 보장하기 위해 포워드 매핑에 대한 백워드 매핑 값을 반복적으로 정밀 조사하는 것을 포함한다.

조정 시스템:

- 사용 중인 모든 환자 구성(Casemix) 또는 (주로 진료비 상환 목적으로 DRG를 사용하는 국가들에서) DRG 분류 시스템의 후속적인 수정을 필요로 한다.
- 임상 보건의료정보관리자 인력에 영향을 미친다.
- 현존하는 통계 체계(예. 사망률 병원, 1차 진료)에의 영향
- 임상 보건의료정보관리사, 의료진 그리고 기타 이용자 및 정보 입력자에 대한 교육 및 훈련

#### 2.4.6. 이중 코딩 연구

이중 코딩 연구는 동일한 에피소드를 두 개의 ICD 버전을 사용하여 질병 분류한 데서 파생된 사망률 또는 이환율 데이터의 비교를 포함한다.

우선 이중 코딩 연구는 추가적인 시간과 자원을 필요로 할 수 있으나, 장기적으로 이러한 연구는 질병 분류의 다양성을 확인하고, 보건의료정보관리사 인력 및 새로운 분류체계 도입이 수익에 미치는 영향을 예측하는 데 활용할 수 있다.

또한 이중 코딩 연구는 교차 코딩이 자금조달뿐만 아니라 일련의 경향 분석 및 환자 구성(Casemix) 그룹화에 미치는 영향 그리고 장기 경향 분석에서 비교가능성 요인을 설정할 수 있는 정보를 제공할 수 있다.

사망률에 대한 이중 코딩 연구는 많은 국가에서 사용되는 자동 사망률 질병 분류 방식에 의해 용이해졌는데, 이와 같은 분류는 이환율 보고에서는 흔치 않으므로 이환율에 대한 이중 코딩 연구는 다소 복잡하나 가능하긴 하다.

#### 2.4.7. 용어 및 전자의무기록을 이용한 ICD-11 사용

ICD-11은 전자의무기록과 함께 사용할 수 있다.

ICD-11은 모든 임상 내용을 임상적으로 유용하고 작업 흐름(workflow)에 원활하게 융합 되도록 기록하기 위해 별도의 도구, 시스템 또는 용어를 필요로 하지 않는다. 그러나 시스템이 제3자 용어를 사용하여 진단 및 관련 정보를 기록하는 경우, 통계 및 기타 결과물로 사용하기 위해 제3자 코드를 ICD-11에 직접 매핑하거나 연결시키도록 설정할 수 있다. 또한 ICD-11

코드는 수집이 가능하며, 로컬 시스템 내에서 ICD-11과 제3자 용어 간의 적절한 링크 개발에 의존할 수 있다.

ICD-11은 전자의무기록을 지원하기 위한 기존의 소프트웨어 및 IT 시스템을 보완하기 위해 만들어졌다. ICD-11의 내장형 상호 운용성 구성요소는 약국 및 실험실 데이터처럼 데이터 검색성 및 다른 기능의 통합성을 증진시킨다. ICD-11 내의 새로운 코드 구성과 메커니즘을 수용하기 위해 의료정보 소프트웨어 시스템의 수정이 필요하다.

필요한 변경 사항으로 ICD-11의 새로운 코드 구조에 대한 적응, 코딩 응용 프로그래밍 인터페이스(API)의 사용(오프라인 또는 온라인에서 색인 대체), 그리고 이상적으로 Clustering(군집화) 특성이 있다.

#### **2.4.8. 의료정보시스템 변경을 위한 기술적 요구사항 및 리드타임(Lead time), 사망률 및 이환율 코딩도구 그리고 환자구성(Casemix) Grouper**

적절한 기술적 요건 및 리드타임을 결정하는 일은 현재의 인프라, 보건 시스템 및 직원에 대한 투자가 제한 요인으로 작용하여 지역별로 매우 다를 것이다. 두루 적용될 수 있는 체계를 제공하는 것은 불가능하고, ICD-11을 시행하고자 하는 사람들은 이러한 요건들을 현장별 자체 평가 및 전략 계획에 명시해야 한다. 필요한 리드 타임(어떤 일의 발단에서 최종 결과가 나오기까지의 시간)은 지방 및 지역 인사 그리고 IT 전문가와의 반복적인 협의를 통해 합의하고 결정해야 한다.

사망률 및 이환율 데이터를 수집하는데 사용된 기존 의료정보시스템을 ICD-11과 통합하기 위해 수정해야 한다. 이러한 수정사항은 위에서 언급한 바와 같이, (WHO가 ICD-11에 대해 논의해 온) 시스템 공급업체 그리고 Iris 시스템을 포함할 필요가 있다.

ICD-11과 다른 용어들 간의 연결이 지역내에서 시행 시 어떤 역할을 하는지, 그리고 국제적 비교성을 위한 구조를 갖추 수 있도록 pre-coordination 및 post-coordination 또는 Cluster를 복제할 필요가 있는지에 대한 고려가 필요할 것이다. 예를 들어, 일부 국가들은 이미 ICD 분류 시스템 외적으로 (Present on Admission(POA)나 'Developed after Admission' 처럼) '진단 시점' 표기 자료를 수집하고 있으나, ICD-11에서는 이러한 표기를 확장 코드에 포함시켰다.

그러나 국가들은 ICD-11시스템 내에 기록하기보다는, ICD시스템 외적으로 따로 표기하여 기록하는 방식을 유지하고 결과물 보고 시 해당 정보들을 취합하는 방식을 선택할 수 있다.

여기에는 심지어 용어의 인터넷 식별자(URI)까지도 전자의무기록에 보관하기 위한 소프트웨어를 프로그래밍하도록 고려하는 것도 포함된다. 이는 그 어떤 버전과도 독립적이고, 원본에서 모든 임상적 세부사항을 유지할 수 있도록 한다. 또다른 고려사항은 ICD-11 코딩 도구의 역할이다.

이 도구는 ICD의 주요한 발전이며 많은 상황에서 ICD-11 시행을 위한 준비된 기반을 형성한다.

질병 분류를 위해 참조하는 인쇄 색인을 대체하고, 검색 및 기록 이벤트에 상당한 유연성을 제공한다.



국제질병사인분류(ICD-11) 한국 수정판  
현장 시험 2차 연구

---

발 행 일      2019년 12월  
발 행 인      강신욱  
발 행 처      통계청  
                 대전시 서구 청사로 189  
                 TEL. 042)481-2204  
인 쇄 처      강동인쇄  
I S B N

---