

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

연구보고서

2014-20-004

소화기계 암 등록시 정확한 코드부여가 애매한 진단에 대한 표준진단기준 제안

최윤정



국민건강보험 일산병원

National Health Insurance Corporation Ilsan Hospital

머리말

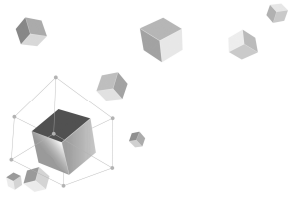
점차 증가하고 있는 암 환자 수와 더불어 국민건강보험에서 중증질환 등록자의 본인부담금 5% 혜택 시행과 개인 암보험 및 실손보험 가입자의 증가로 인해, 질병에 대한 정확한 진단코드 부여가 의사들은 물론 환자들에게도 매우 중요한 관심사이고, 해당 사보험사 뿐만 아니라 국민건강보험 제도 및 재정 관련 문제도 중요 이슈가 되고 있다. 또한 이러한 관심과 비례적으로 진단 코드에 대한 논란도 증가하고 있는 추세이다. 따라서 정확한 진단명 분류와 암 등록 표준진단 기준 등을 통해, 국가 암 발생 자료의 질적 향상을 이루고 신뢰성 있는 암 통계 생산의 기틀을 마련하는 것이 절실하다. 나아가 건강보험 중증질환자 등록에 표준화된 진단기준 제시를 통해 정확한 진단명 코딩과 적절한 보험 급여 혜택이 시행될 수 있는 기준안을 마련하고자 본 연구를 진행하였다.

본 연구가 앞으로 우리나라 질병코드의 정확도를 높여 보다 신뢰성 있는 국가암등록 통계와 이와 관련된 각종 국가 정책 수립에 올바른 정보를 제공하는데 기여할 수 있기를 기대한다. 의미 있는 연구를 할 수 있도록 기회를 주신 일산병원 연구소 관계자, 연구 과정에 많은 도움을 주신 자문의 조미연, 김준미 선생님, 연구자료 추출과 정리에 수고해준 유상희 선생님, 소현주, 최유진에게 감사를 드린다.

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

2014년 12월

국민건강보험공단 일산병원장 **김 광 문**
일산병원 연구소 소 장 **이 병 옥**



요 약	1
제1장 연구의 개요	11
제1절 연구 배경 및 목적	13
제2절 연구 내용 및 방법	15
제2장 소화기계 종양의 진단코드 현황	19
제1절 대장 점막암	21
제2절 직장 신경내분비 종양	30
제3절 위장관 기질종양 (Gastrointestinal Stromal Tumor(GIST))	34
제3장 소화기계 종양의 진단코드 결과 분석	39
제1절 대장 점막암 : Tubulo/villous adenoma, high grade/ adenocarcinoma in situ of colon and rectum	41
제2절 직장 신경내분비 종양 : Neuroendocrine Tumor(NET) of rectum	43
제3절 위장관 기질종양 : Gastrointestinal stromal tumor(GIST)	44

■ ■ ■
목 차

제4장 결 론	47
제1절 소화기계 종양의 정확한 진단코드 부여에 필요한 요소	49
제2절 본 연구의 한계점	50
제3절 결론 및 제언	51
참고문헌	59

표 목 차

소화기계 암 등록시 정확한 코드부여가 애매한 진단에 대한 표준진단기준 제안

〈표 1-1〉 대장 상피 선종 및 암종	16
〈표 1-2〉 직장 신경내분비 종양	16
〈표 1-3〉 Mesenchymal tumours of stomach	17
〈표 2-1〉 Vienna Classification of Gastrointestinal Epithelial Neoplasia	23
〈표 2-2〉 Revised Vienna Classification of Gastrointestinal Epithelial Neoplasia	23
〈표 2-3〉 WHO Classification of Tumours of the Colon & Rectum (2010, 4th Ed.)	24
〈표 2-4〉 신생물의 행동양식 분류 번호	24
〈표 2-5〉 World Health Organization(WHO) ICD-10 (online version 2010)	25
〈표 2-6〉 AJCC T Staging of Colorectal Cancer	26
〈표 2-7〉 Result of Questionnaire for ICD-O3 Code of Colonic Epithelial Neoplasia	27
〈표 2-8〉 Epithelial Tumor of the Colon and Rectum	29
〈표 2-9〉 소화기병리 연구회 제안 대장 점막암 신생물 형태분류 코드와 진단코드	29
〈표 2-10〉 WHO Classification of Neuroendocrine Tumors of the Colon & Rectum	30
〈표 2-11〉 위장관 및 췌장 신경내분비 종양의 조직등급 분류	30
〈표 2-12〉 AJCC Staging of Neuroendocrine Tumor in Colon or Rectum	31
〈표 2-13〉 NET of the Colon and Rectum	32
〈표 2-14〉 소화기계 기질종양의 신생물 형태분류코드와 진단코드	35
〈표 2-15〉 Diagnosis of GIST malignancy based on tumor size and mitosis for defining risk of aggressive behavior in GISTs (Based on the NIH consensus meeting)	35
〈표 2-16〉 소화기병리 연구회에서 제안한 소화기계 기질종양(GIST)의 신생물 형태분류코드와 진단코드	37

〈표 3-1〉 일산병원 대장 고등급 이형성 선종의 진단코드 현황	41
〈표 3-2〉 일산병원 대장 제자리 상피암의 진단코드 현황	
〈표 3-3〉 일산병원 직장 신경내분비 종양의 진단코드 현황	43
〈표 3-4〉 일산병원 위장관 기질종양의 진단코드 정확도	44
〈표 4-1〉 대장 상피 선종, 제자리암 및 점막암 진단코드	56
〈표 4-2〉 소화기 신경내분비 종양 진단코드	57
〈표 4-3〉 위장관 기질종양 진단코드	57

요약

I. 서론(연구 배경 및 목적)

- 증가하고 있는 암 환자 수와 더불어 건강보험에서 증증질환 등록자의 본인부담금 5% 혜택 시행과 개인 암보험 및 실손보험 가입자의 증가로 인해 질병에 대한 정확한 진단코드 부여가 의사들은 물론 환자들에게도 중요한 관심사가 되고 있음.
- 암 등록 대상 여부를 판정하는데 조직 또는 세포학적 진단이 있는 경우가 가장 중요한 판정요소로 작용하는데, 각 진단의 분류가 다양하고 병리의사 간에도 개념의 차이가 있어 한 가지 진단명에도 다양한 진단코드가 부여 되고 있음.
- 앞으로 부정확한 진단코딩으로 인한 논란을 해결하고 국가 암 발생 자료의 질적 향상과 신뢰성 있는 암 통계 생산의 기틀을 마련하며, 건강보험 증증질환자 등록에 정확한 진단명 코딩과 적절한 보험 급여 혜택이 시행될 수 있는 표준화된 진단 코딩안을 마련하고자 본 연구를 진행하였음.

II. 연구 내용 및 방법

1) 연구 내용

- 다음 소화기계 질환을 대상으로 최근 6년간 국민건강보험 일산병원에서 조직학적 진단 후 진단코드가 부여된 환자들의 자료를 분석
 - dysplasia, high grade and carcinoma in situ of the colon
 - neuroendocrine tumor of the rectum
 - gastrointestinal stromal tumor

2) 연구방법

- 최근 6년간 상기 질환으로 조직검사 후 진단 코드가 부여된 환자 명단 추출
- 소화기계 종양의 진단 코드 현황 검토
- 추출된 환자의 조직진단명과 진단 코드 간 현황 통계 분석을 통한 일치율, 불일치율 파악
- 불일치율에 기여하는 원인 분석과 해결 방안 모색
- 임상 및 병리의사들의 자문 의견을 기초로 정확한 코딩을 위한 표준 진단기준 마련

Ⅲ. 소화기계 종양의 진단코드 현황 및 분석

- 진단명과 진단 코드 간 현황 통계를 ‘한국표준질병·사인분류질병코딩 지침서(2014)’에 따라 분석 <표 1, 2, 3>

<표 1> 대장 상피 선종 및 암종

Epithelial tumors	진단코드(형태학)	진단코드(위치) (결장/직장)
Premalignant lesions		
Adenoma	(8140/0)	D12
Dysplasia(Intraepithelial neoplasia), low grade	(8148/0)	D12
Dysplasia(Intraepithelial neoplasia), high grade	(8418/2)	D01.0/D01.2
Carcinomas		
Adenocarcinoma, NOS	(8140/3)	C18/C20

※ (상기 지침서에는 제자리암, 점막암에 대한 세부 분류가 없음. 따라서 AJCC TMN 기준에 따라 제자리암종으로 분류하였다)

<표 2> 직장 신경내분비 종양

Neuroendocrine neoplasms		진단코드(형태학)	진단코드(위치)
- Neuroendocrine tumor (NET)	NET G1 (carcinoid)	8240/3 or	C20
		8240/1	D37.5
	NET G2	8249/3	C20
- Neuroendocrine carcinoma (NEC)		8246/3	C20
	Large cell NEC	8013/3	C20
	Small cell NEC	8041/3	C20
- Mixed adenoneuroendocrine carcinoma		8244/3	C20
- EC cell, serotonin-producing NET		8241/3	C20
- L cell, Glucagon-like peptide-producing and PP/PYY-producing NETs		8152/1	D37.5

※ Rectal NET G1 이면서 크기가 1cm 미만이고 혈관 및 근육층 침범이 없는 경우에는 행동양식을 /1 로 분류할 수 있음.

〈표 3〉 Mesenchymal tumours of stomach

진단명	진단코드(형태학)
Glomus tumour	8711/0
Granular cell tumour	9580/0
Leiomyoma	8890/0
Plexiform fibromyxoma	8811/0
Schwannoma	9560/0
Inflammatory myofibroblastic tumour	8825/1
Gastrointestinal stromal tumour(GIST) ¹	8936/3
Kaposi sarcoma	9140/3
Leiomyosarcoma	8890/3
Synovial sarcoma	9040/3

※ GIST : 대한병리학회 권고사항에 따르면 분화도에 따라 다음과 같이 분류함.
 very low → /0, low → /1, intermediate risk → /3, high risk → /3
 ※ 본 지침서에는 위(stomach)에 대해서만 GIST를 분류해놓음. 또한 위험도(risk)에 따른 분류를 각주에 명시하고 있음. 따라서 다른 소화기계(식도, 소장, 대장) 기질종양도 이에 따라 분류함)

1) 대장 점막암

□ 분석 결과

〈표 4〉 일산병원 대장 고등급 이형성 선종의 진단코드 현황

Code		No. of cases(%)
K635	결장의 폴립	130(53.7%)
D12	결장/직장의 양성 신생물	52(21.5%)
C18, C19, C20	결장/이행부/직장의 악성 신생물	25(10.3%)
D01	소화기관의 제자리 암종	6(2.5%)
Others		29(12.0%)
계		242

〈표 5〉 일산병원 대장 제자리 상피암의 진단코드 현황

Code		No. of cases(%)
D01	소화기관의 제자리 암종	11(32.3%)
C18, C19, C20	결장/이행부/직장의 악성 신생물	21(61.8%)
D12	결장/직장의 양성 신생물	2(5.9%)
계		34

- 상기 진단기준에 합당한 D01에 해당하는 진단코드가 부여된 증례는 고등급 이형성 선종 (high grade adenoma)은 총 242예 중 6예(일치율 2.5%), 제자리 상피암 (adenocarcinoma in situ)은 총 34예 중 11예(일치율 32.3 %) 였음.

□ 불일치 원인

- 진단코드 부여가 조직검사결과 확인 없이 내시경검사 소견만으로 이루어진 경우
- 이형성(dysplasia) 용어에 대한 개념의 차이
- 침윤암에 대한 개념 차이 새로운 종양의 용어와 생물학적 행동양식에대한 교육 부족
- 일치된 진단 분류가 없어 의학적 지식이 부족한 의무기록사들이 진단 코드를 부여하는 것의 어려움

2) 직장 신경내분비 종양

□ 분석 결과

- 상기 기준에 따라 병리학적 진단이 neuroendocrine tumor, grade 1, no angioinvasion 증례에 대하여 진단코드를 분석. /1에 해당하는 D37.5 를 부여한 증례는 총 59예중 17예(일치율 28.8%) 뿐이었고, 나머지는 양성에서 악성까지 다양한 코드부여가 되고 있음.

〈표 6〉 일산병원 직장 신경내분비 종양의 진단코드 현황

Code		No. of cases(%)
D128	직장의 양성 신생물	14(23.7%)
D375	직장의 행동양식 불명 또는 미상의 신생물	17(28.8%)
C20	직장의 악성 신생물	15(25.4%)
Z039	상세불명의 의심되는 질병 또는 병태의 관찰	3(5.1%)
K621	직장폴립	1(1.7%)
K6359	상세불명의 결장의 폴립	6(10.2%)
Others		3(5.1%)
계		59

□ 불일치 원인

- Carcinoid tumor라는 진단명에 대해 최근 변화된 개념에 대한 이해부족

- 신경내분비종양의 최신 진단기준에 대한 인식부족
- 신경내분비종양의 최신 진단기준이 애매한 판정부분을 포함.
- Ki-67 index와 세포분열수가 각각 2%와 2개를 기준으로 나누어지므로 정확한 조직학적 진단 판정에 어려움이 따름.
- 직장에서 L-cell type을 판정하는 적절한 표지자가 없는데, L-cell type 외에 모두 1/3(악성종양)으로 분류하는 WHO 분류체계 자체의 모호함.
- 최근에 전이 가능성을 이유로 직장 신경내분비 종양을 모두 악성종양으로 주장하는 논문이 발표됨.

3) 위장관 기질종양

□ 분석 결과

〈표 7〉 일산병원 위장관 기질종양의 진단코드 정확도

기관	No. of cases	일치	불일치	심각한불일치(%)
식도	3	0	2	1(1.4%)
위	46	19	23	4(5.8%)
소장(십이지장, 공장, 회장)	15	6	9	0(0%)
대장(결장, 직장)	5	0	2	1(1.4%)
계	69			

- 전체 증례 69예 중 상기 진단기준과 일치하는 진단코드 부여 건수는 각 장기별 증례를 모두 합하여 25예(일치율 36.2%) 였고, 총 불일치 건 중 심각한 불일치(양성/악성이 바뀐 경우)를 보이는 예도 6예(8.7%)나 됨.

□ 불일치 원인

- 기질종양의 조직학적 진단분류 자체가 코딩부여에 모호함.
- 제안된 진단분류에서 각 장기별 risk group에 대한 생물학적 행동양식이 다르고 복잡함.
- 현재 NIH 나 AFIP 등에서 제안한 진단분류 자체도 논란이 되고 있음.
- 드문 종양이라 일부 소화기 전문 임상 및 병리의사들만 새롭게 갱신되는 개념과 risk 판정에 관심이 있고 대부분 이해도가 낮음.

IV. 결론

- 본 연구의 결과 소화기계 종양 중 대장의 고등급 이형성 선종 및 점막암종, 직장의 신경내분비종양 그리고 위장관 기질종양에 대한 진단코드 부여가 우려한 것 이상으로 제대로 코딩되고 있지 않음이 확인됨.
- 앞으로 현재까지 밝혀진 질병의 병태생리를 명확히 이해하고, 현 시점에서 다양하게 제안된 여러 가지 분류체계를 정리하여 가장 적합하다고 인정된 표준진단 코딩 시스템을 적용하는 것이 혼란을 최소화하고 사회적 비용을 줄이는 최선의 방법임.
- 심각한 코딩오류를 고치기 위해 필요한 요소
 - 각 질환에 대한 이해도 높이기
 - 진단코딩에 대한 각 분야별 교육프로그램 활성화
 - 진단코딩 표준안 제안 : 각 분야별 전문가들의 의견을 수렴하여 다양한 진단별 분류를 정리하고, 각 질환별 대표 진단코드를 부여한 진단코딩 표준안 마련

V. 제언

〈표 8〉 대장 상피 선종, 제자리암 및 점막암 진단코드

Adenoma, LGD	D12(M8148/0)
Adenoma, serrated, Hyperplastic polyps	D12(M8213/0) K635
Adenoma, HGD	D01(M8148/2)
Carcinoma in situ(pTis)	D01(M8140/2)
Intraepithelial carcinoma(pTis)	D01(M8140/2)
Intramucosal carcinoma (invasion of lamina propria) (pTis)	D01(M8140/2)

- 2012 소화기병리 연구회에서 제안한 진단기준과 2014 소화기내시경 학회 세미나에서 합의 도출된 내용을 근거로 표준 진단코딩 기준을 제안함
- 앞으로 전문가들의 토의와 인증을 통해 보완 개선되어 실제 병원에서 잘 활용할 수 있게 되기를 희망하며, 이를 통해 우리나라 질병코드의 정확도를 높여 정확한 국가 암등록 통계와 이와 관련된 각종 국가 정책 수립에 올바른 정보를 제공하며 적절한 보험급여 혜택이 시행되는데 기여할 수 있기를 기대함.

〈표 9〉 소화기 신경내분비 종양 진단코드

NET		진단코드
Stomach	- Type I, II ECL NET (<1cm, G1, no angioinvasion)	M8240/1 (D37.1) (serum gastrin level 확인)
	- All except /1	M8240/3 (C16)
Small intestine	- L cell type (<1cm, G1, no angioinvasion)	M8240/1 (D37.2)
	- All except /1	M8240/3 (C17)
Appendix	- L cell type (<1cm, G1, no angioinvasion)	M8240/1 (D37.3)
	- Tubular carcinoid	M8245/1 (D37.3)
	- All except /1	M8240/3 (C18.1)
	- Goblet cell carcinoid	M8243/3 (C18.1)
Colon	- All	M8240/3 (C18)
Rectum	- L cell type (<1cm, G1, no angioinvasion)	M8240/1 (D37.5)
	- All except /1	M8240/3 (C20)
Pancreas	- Non-functioning microadenoma (<0.5cm)	M8150/0 (D13.7)
	- All except /0	M8150/3 (C25)
NEC		M8246/3

※ *L-cell type인 경우 M8152/1 에 해당되나, 명확한 염색방법이 없어 구별에 의미가 없음. 따라서 grade, size 와 위험 요소에 따른 분류가 적절함.

※ 상기 제안에는 본 연구에서 분석하지 않은 다른 소화기 신경내분비 종양 코드가 2012 대한병리학회 소화기병리연구회 제안을 기준으로 함께 표시됨.

〈표 10〉 위장관 기질종양 진단코드

Size	Mitotic count	Diagnosis (risk)	신생물 형태분류코드 ICD-O-3	
			Gastric	Non-gastric
size≤2cm	5/50 HPF	Very low	M8936/0 (D13.1)	M8936/1 식도: D37.7 소장: D37.2 결장: D37.4 직장: D37.5
2<size≤5cm	<5/50 HPF	Low	M8936/1 (D37.1)	M8936/3 식도: C15 소장: C17 결장: C18 직장: C20
size≤5cm 5<size≤10cm	6-10/50 HPF <5/50 HPF	Intermediate	M8936/3 (C16)	M8936/3 식도: C15 소장: C17 결장: C18 직장: C20
size>5cm size>10cm Any size	>5/50 HPF Any mitotic rate >10/50 HPF	High	M8936/3 (C16)	M8936/3 식도: C15 소장: C17 결장: C18 직장: C20

제 1 장



연구의 개요

제 1 장 연구의 개요

제1절 연구 배경 및 목적

1) 연구 배경

- 점차 증가하고 있는 암 환자 수와 더불어 국민건강보험에서 증증질환 등록자의 본인 부담금 5% 혜택 시행과 개인 암보험 및 실손보험 가입자의 증가로 인해 질병에 대한 정확한 진단코드 부여가 의사들은 물론 환자들에게도 매우 중요한 관심사가 되고 있고, 해당 보험사뿐만 아니라 국민건강보험 제도 및 재정 관련 문제도 중요 이슈가 되고 있음.
- 또한 이러한 관심과 비례적으로 진단 코드에 대한 논란도 증가하고 있는 추세임. 암 등록 대상 여부를 판정하는데 있어 조직 또는 세포학적 진단이 있는 경우가 가장 중요한 판정요소로 작용하는데, 생검 또는 세포학적 진단에 서술형으로 진단되어 있는 경우나 단순 조직 진단명만으로 암 등록의 대상이 되는지 임상 의사나 암 등록 담당자가 쉽게 판단하기 어려운 경우가 많고, 또한 전 세계적으로 암에 대한 활발한 연구를 통해서 계속적으로 갱신되고 있는 종양의 용어와 생물학적 행동양식의 변화로 인해 병리의사 간에도 용어에 대한 개념 차이가 있어 진단코드 부여에 혼선이 있는 것이 사실임.
- 현재 한 가지 진단명에 대해 다양한 코드 부여가 되고 있는 소화기계 종양으로는 고등급 상피성 이형성/제자리 암종 (dysplasia, high grade/carcinoma in situ), 신경내분비 종양 (neuroendocrine tumor) 그리고 위장관 기질종양 (gastrointestinal stromal tumor) 등이 있음.
- 대장암 발생의 증가에 따라 대장암에 대한 관심이 높아지고, 대장 내시경 기술과 장비의 발전과 더불어 무증상 성인에서의 검진 내시경 검사의 시행이 늘어나면서, 특히 1cm 이하의 작은 대장 폴립 및 신경내분비 종양의 발견과 치료가 증가하고 있는 추세임.

- 대장암 전구병변인 대장 선종(adenoma)의 진단 빈도가 매우 증가하고, 대장암 중에서도 점막암이나 점막하 침윤 암 등과 같은 조기암 발견의 빈도가 증가하고 있음.
- 직장에서 1cm 이하의 신경내분비 종양의 진단율도 함께 증가하고 있으며 이러한 병변의 치료계획 수립에 필요한 요소로는 병변의 크기, 위치, 조직 소견 및 예후 예측인자 등이 있음.
- 특히 작은 대장 폴립은 수술 전 양성/악성 여부, 및 점막/점막하 종양의 감별, 혈관 침윤 여부 등이 매우 중요함.
- 즉 내시경 검사를 통한 생검에서 정확한 진단이 수행된다면 불필요한 추가 치료를 막을 수 있고, 해당 환자에게 적절한 치료 시행과 치료 계획 수립이 가능해져, 시간적 경제적 손실을 줄이고 나아가 환자 및 보호자들의 고통 및 심적 부담도 경감할 수 있음.
- 하지만 이러한 병변의 진단 기준이 되는 병리학적 소견에 대한 분류가 계속 바뀌고, 또 동서양의 시스템에 차이가 있고, 병리 의사들의 조직진단에 대한 판정기준이 조금씩 달라 현실적으로 한 가지 병변에 대해 동일한 진단과 진단명 코딩이 이루어지지 않고 있는 상황임.
- 이러한 다양한 분류 체계에 따른 혼란으로 여러 갈등 상황이 발생되고 있으나, 각각 다른 근거와 논리를 바탕으로 타당성을 주장하고 있어 의견의 일치가 쉽지 않은 것 또한 사실임.
- 이러한 혼란을 정리하기 위해 논리적 합의를 이룬 통일된 진단 분류와 진단 코딩이 필요하며, 정확한 진단명 분류와 암 등록 표준진단 기준 등을 통해, 국가 암 발생 자료의 질적 향상을 이루고 신뢰성 있는 암 통계 생산의 기틀을 마련하는 것이 절실함.
- 나아가 건강보험 중증질환자 등록에 표준화된 진단기준 제시를 통해 정확한 진단명 코딩과 적절한 보험 급여 혜택이 시행될 수 있는 기준안을 마련하고자 본 연구를 진행하였음.

2) 연구목적

- 진단 분류가 다양한 소화기계 종양의 조직진단 분류체계를 확인
- 관련 학회별 주장과 합의안을 확인
- 실제 조직 진단과 진단 코딩 현황을 파악

- 대한병리학회 소화기병리 연구회에서 제안한 진단 기준을 기초로 진단 코딩의 정확도를 구함.
- 진단 코딩 불일치율과 그 원인을 파악
- 불일치 원인과 기존 진단 분류 체계를 기초로 표준 진단 기준을 제안
- 정확한 암 발생율을 산출하여 국가 암 발생 자료의 질적 향상을 이루고 신뢰성 있는 암 통계 생산의 기틀을 마련하며, 이와 관련된 각종 국가 정책 수립에 올바른 정보를 제공하는데 기여 하고자 함.
- 또한 건강보험 중증질환자 등록에 정확한 진단명 코딩이 이루어져 이에 따른 적절한 보험 급여 혜택이 시행될 수 있는 기반을 마련하고자 함.

제2절 연구 내용 및 방법

1) 연구 대상

- 다음 소화기계 질환을 대상으로 최근 6년간 국민건강보험 일산병원에서 내시경 검사 및 수술 등을 통해 얻어진 조직을 통해 조직학적 진단 후 진단 코드가 부여된 환자들의 자료를 분석함.
 - 고등급 이형성과 제자리 암종 (dysplasia, high grade and carcinoma in situ of the colon) : 대장(결장 및 직장)
 - 신경내분비 종양 (neuroendocrine tumor of the rectum): 직장
 - 위장관 기질종양 (gastrointestinal stromal tumor): 위장관 전체(식도, 위, 소장(십이지장, 공장, 회장), 대장(결장, 직장))

2) 연구 방법

- 최근 6년간 상기 질환으로 조직검사 후 진단 코드가 부여된 환자 명단 추출: 먼저 해당 장기를 대상으로 상기 명시된 조직 진단이 확정된 증례를 병리와 DB에서 추출 후, 의무기록팀에서 추출된 명단의 상병명과 진단 코드를 확인함.
- 각 환자의 조직 진단 결과를 통해 병변의 위치, 조직 진단명, 종양의 침윤 정도, 종

소화기계 암 등록시 정확한 코드부여가 애매한 진단에 대한 표준진단기준 제안

양의 등급(grade) 등의 자세한 조직학적 소견을 확인함.

- 진단명과 진단 코드 간 현황 통계를 ‘한국표준질병·사인분류질병코딩 지침서(2014)’에 따라 분석 <표2-1, 2-2, 2-3>

<표 1-1> 대장 상피 선종 및 암종

Epithelial tumors	진단코드(형태학)	진단코드(위치) (결장/직장)
Premalignant lesions		
Adenoma	(8140/0)	D12
Dysplasia(Intraepithelial neoplasia), low grade	(8148/0)	D12
Dysplasia(Intraepithelial neoplasia), high grade	(8418/2)	D01.0/D01.2
Carcinomas		
Adenocarcinoma, NOS	(8140/3)	C18/C20

※ 상기 지침서에는 제자리암, 점막암에 대한 세부 분류가 없기 때문에 AJCC TMN 기준에 따라 제자리암종으로 분류하였음.

<표 1-2> 직장 신경내분비 종양

Neuroendocrine neoplasms		진단코드(형태학)	진단코드(위치)
- Neuroendocrine tumor (NET)	NET G1 (carcinoid)	8240/3 or	C20
		8240/1	D37.5
- Neuroendocrine carcinoma (NEC)	NET G2	8249/3	C20
		8246/3	C20
	Large cell NEC	8013/3	C20
	Small cell NEC	8041/3	C20
- Mixed adenoneuroendocrine carcinoma		8244/3	C20
- EC cell, serotonin-producing NET		8241/3	C20
- L cell, Glucagon-like peptide-producing and PP/PYY-producing NETs		8152/1	D37.5

※ Rectal NET G1 이면서 크기가 1cm 미만이고 혈관 및 근육층 침범이 없는 경우에는 행동양식을 /1 로 분류할 수 있음.

〈표 1-3〉 Mesenchymal tumours of stomach

진단명	진단코드(형태학)
Glomus tumour	8711/0
Granular cell tumour	9580/0
Leiomyoma	8890/0
Plexiform fibromyxoma	8811/0
Schwannoma	9560/0
Inflammatory myofibroblastic tumour	8825/1
Gastrointestinal stromal tumour(GIST) ¹	8936/3
Kaposi sarcoma	9140/3
Leiomyosarcoma	8890/3
Synovial sarcoma	9040/3

※ 상기 지침서에는 위(stomach)에 대해서만 위와 같이 세분하여 명시하고있고, 기질종양에 대해서도 위험도(risk)에 따른 분류를 각주에 명시하고 있음. 따라서 다른 소화기계(식도, 소장, 대장) 기질종양도 이에 따라 분류함.

- ‘한국표준질병·사인분류질병코딩 지침서(2014)’ 및 ‘소화기병리 연구회 제안 진단 기준’ 과의 진단 코드 비교를 통한 일치율, 불일치율과 그 원인 파악
- 불일치율에 기여하는 원인분석을 통해, 임상 및 병리의사들의 자문 의견을 기초로 정확한 코딩을 위한 진단기준 마련

제 2 장



소화기계 종양의 진단코드 현황

제2장 소화기계 종양의 진단코드 현황

제1절 대장 점막암

1) 대장 상피성 종양의 병리학적 정의

□ 선종(Adenoma)

- 이형성을 보이는 상피 세포들로 구성된 전암성 상피 병변임.
- 이형성의 정도에 따라 저등급과 고등급 이형성으로 분류됨.

□ 이형성(Dysplasia)

- 조직학적으로 선종(adenoma) 소견을 보일 때 atypia 정도를 표시하는 용어
- 저등급 이형성은 경도와 중증도 이형성을 포함하고 선종의 이형성에 대한 언급이 없는 경우는 저등급 이형성을 의미함.
- 고등급 이형성은 심한 이형성과 제자리암종(carcinoma in situ)을 포함함.

□ 상피내종양(Intraepithelial neoplasia)

- 종양의 조직학적 유형에 관계없이 동서양에서 사용하는 모든 전암병변을 포함하기 위해 2010년 WHO 분류에서 채택된 용어임.
- 처음 자궁경부 병변에 cervical intraepithelial neoplasia(CIN) 라는 용어를 사용하기 시작한 이후 현재는 Vagina(VIN), Prostate(PIN), Pancreas(PanIN) 등의 다양한 장기에 적용되고 있음.
- 위장관 병변에는 아직 명명되지 않았고, 전암 병변을 포함하는 의미로 전달됨.

□ 상피내암종(Intraepithelial carcinoma)

- 종양이 악성 상피세포로 구성되어 있으나 기저막을 뚫고 침윤하지 않은 병변으로 WHO 분류에서는 고등급 이형성(high grade dysplasia)에 포함됨.

□ 제자리암종(Carcinoma in situ)

- 악성 상피세포로 구성된 침윤성 성장을 하지 않는 병변이며 상피내암 (intraepithelial carcinoma)와 같은 의미임.
- 그러나 WHO 분류에서는 대장 종양에서 제자리암종이라는 용어를 사용하지 않고 high grade dysplasia 또는 high grade intraepithelial neoplasia로 분류 함함. 또한 일본에서는 제자리암종을 인정하지 않고 점막내암종으로 분류함.

□ 점막내암종(Intramucosal carcinoma)

- 점막 고유층 또는 점막 근층까지만 침윤한 악성 상피세포 병변
- 고등급 이형성 및 상피내암종을 점막내암종과 조직학적 소견으로 감별 진단하는 것이 쉽지 않고 대장 점막층에는 림프관이 거의 존재하지 않아 림프절 전이의 위험이 없으므로 WHO와 AJCC TNM 분류에서는 /2 및 pTis로 분류함.
- 위(stomach)에서 Tis는 intraepithelial tumor 와 high grade dysplasia 만 여기에 속하며, 점막 고유층 및 점막 근층까지 침범한 병변은 /3 및 T1(T1a)로 분류됨.
- 임상 및 병리의사들 사이에서 용어와 T병기 분류의 혼란이 되고 있는 부분임.

2) 대장 상피성 종양의 분류 기준

① 국제 기준

□ Vienna classification <표 2-1>

- 일본과 서양의 소화기계 상피종양의 병리학적 분류가 일부분에서 서로 다른 기준을 적용하고 있어 이에 따른 문제점을 해결하고자 동서양 병리학자들이 함께 논의하여 합의한 2000년 Vienna classification이 제안되었음.
- 위(stomach)와 대장(colon)에 모두 동일하게 적용됨. 특히 논란의 중심이 되었던 고등급 이형성(high grade dysplasia)과 제자리암종(carcinoma in situ)을 하나로 묶어서 Category 4(4.1, 4.2, 4.3) non-invasive high grade neoplasia로 분류하였음.

□ Revised Vienna classification <표 2-2>

- 2002년에 갱신되었는데 이전 분류(2000년 발표)에서 category 5 침윤성 종양 (invasive neoplasia)에 속했던 점막내암종(intramucosal carcinoma)을 4.4로 변경

한 것이 가장 큰 변화였음.

- 점막고유층 침범여부를 병리 소견 명확히 구별하기 어려운 경우가 있고, 특히 제자리암 종과 치료와 예후에 차이를 보이지 않기 때문임. 하지만 점막내암과 제자리암이 대장에서는 AJCC TNM staging에서 Tis 로 같이 분류되나 식도, 위, 소장 등에서는 Tis 와 T1으로 구별되어 예후에 차이를 보이는 것으로 되어있어 논란이 있음.

〈표 2-1〉 Vienna Classification of Gastrointestinal Epithelial Neoplasia

Category	Definition	ICD-O
1	Negative for dysplasia/neoplasia	
2	Indefinite for dysplasia/neoplasia	
3	Noninvasive low grade neoplasia (Low grade adenoma/dysplasia)	(8140/0, 8148/0)
4	Noninvasive high grade neoplasia	(8140/2, 8418/2)
4.1	High grade adenoma/dysplasia	
4.2	Noninvasive(mucosal) carcinoma(CIS)	
4.3	Suspicious for invasive carcinoma	
5	Invasive neoplasia	(8140/3)
5.1	Intramucosal carcinoma	
5.2	Submucosal carcinoma or beyond	

〈표 2-2〉 Revised Vienna Classification of Gastrointestinal Epithelial Neoplasia

Category	Definition	ICD-O
1	Negative for dysplasia/neoplasia	
2	Indefinite for dysplasia/neoplasia	
3	Noninvasive low-grade neoplasia (Low-grade adenoma/dysplasia)	(8140/0, 8148/0)
4	Noninvasive high-grade neoplasia	(8140/2, 8418/2)
4.1	High-grade adenoma/dysplasia	
4.2	Noninvasive(mucosa) carcinoma(CIS)	
4.3	Suspicious for invasive carcinoma	
4.4	Intramucosal carcinoma	
5	Invasive neoplasia	(8140/3)
5.1	Submucosal carcinoma or beyond (Carcinoma invading the submucosa or beyond)	

□ WHO classification, 2010 WHO International classification of diseases for oncology (ICD-O) <표 2-3>

- 국제 종양학 분류로서 WHO 산하 국제암연구소(International agency for research on cancer, IARC)에서 형태학적 코드를 병리 진단에 따라 분류하였고, 종양 분류의 세계 표준으로 인정되고 있음.
- 국내에서도 통계청에서 이를 기반으로 번역한 한국표준질병 사인분류(Korean standard classification of disease, KCD)를 제정하고 개정하여 국가암등록 사업에 이용하고 있음.
- 2000년개정된 3판(ICD-O-3)에서는 ICD 분류에 마지막 자리에 행동양식을 표시하는 신생물의 형태의 부호화된 명명법을 포함하였다 <표 2-4>.

<표 2-3> WHO Classification of Tumours of the Colon & Rectum (2010, 4th Ed.)

Epithelial tumors	ICD-O
Premalignant lesions	
Adenoma	(8140/0)
Dysplasia(Intraepithelial neoplasia), low grade	(8148/0)
Dysplasia(Intraepithelial neoplasia), high grade	(8418/2)
Carcinomas	
Adenocarcinoma, NOS	(8140/3)

- 상피종양을 저등급 이형성(low grade dysplasia (intraepithelial neoplasia))은 /0로, 고등급 이형성(high grade dysplasia)은 /2로 행동양식 분류번호를 명확히 분리하였음.

<표 2-4> 신생물의 행동양식 분류 번호

행동양식 분류번호	신생물
/0	양성 신생물
/1	불확실한 또는 알려지지 않은 성격의 신생물
/2	제자리 신생물
/3	일차성으로 기재 또는 추정된 악성 신생물
/6	이차성으로 기재 또는 추정된 악성 신생물
/9	일차성인지 이차성인지 불확실한 악성 신생물

- 제자리암종(Carcinoma in situ)이라는 용어대신 상피내암종 (intraepithelial carcinoma), 점막내암종(intramucosal carcinoma)을 모두 고등급 이형성(high grade dysplasia)에 포함시켰음.
- 대장에서 점막내암종 이상은 행동양식 분류번호 /3 임.

□ ICD-10 <표 2-5>

- 질병 및 관련 건강문제의 국제 통계 분류(International statistical classification of diseases and related health problems, ICD)의 10차 개정판임.
- 1893년 질병통계 작성을 위한 국제분류 체계를 설정하였고 이후 매 10년마다 개정판을 발표해왔으며, 1992년 10차 개정(ICD-10)이후에는 매년 ICD-10을 온라인 업데이트 하고 있으며 가장 최신 버전은 ICD-10 2010 온라인 버전임.

<표 2-5> World Health Organization(WHO) ICD-10 (online version 2010)

Neoplasms (C00-D48)	
C00-C97	Malignant neoplasms
C00-C75	Malignant neoplasms, stated or presumed be primary, of specified sites, except of lymphoid, haematopoietic and related tissue
C00-C14	Malignant neoplasms of lip, oral cavity and pharynx
C15-C26	Malignant neoplasms of digestive organs
C30-C39	Malignant neoplasms of respiratory and intrathoracic organs
C40-C41	Malignant neoplasms of bone and articular cartilage
C43-C44	Melanoma and other malignant neoplasm of skin
C45-C49	Malignant neoplasms of mesothelial and soft tissue
C50	Malignant neoplasms of breast
C51-C58	Malignant neoplasms of female genital organs
C60-C63	Malignant neoplasms of male genital organs
C64-C68	Malignant neoplasms of urinary tract
C69-C72	Malignant neoplasms of eye, brain and others parts of central nervous system
C73-C75	Malignant neoplasms of thyroid and other endocrine glands
C76-C80	Malignant neoplasms of ill-defined, secondary and unspecified sites
C81-C96	Malignant neoplasms, stated or presumed to be primary, of lymphoid, haematopoietic and related tissue
C97-C97	Malignant neoplasms of independent(primary) multiple sites
D00-D09	In situ neoplasms
D10-D36	Benign neoplasms
D37-D48	Neoplasms of uncertain or unknown behaviour

소화기계 암 등록시 정확한 코드부여가 애매한 진단에 대한 표준진단기준 제안

- 대장암은 위치에 따라서 악성(결장 C18, 구불결장 이행부 C19, 직장 C20), 양성(결장 D12.0-12.6, 직장 D12.7), 제자리암종(결장 D01.0, 구불결장 이행부 D01.1, 직장 D01.2), 행동양식 불명 또는 미상의 신생물(결장 D37.4, 직장 D37.5) 등으로 나누고 있음.

□ AJCC 분류, 7판 <표 2-6>

- 대장 상피내암종과 점막 고유층과 점막 근층까지 침윤한 점막내암종을 모두 제자리암종 (Tis)으로 분류함.
- 1977년 처음 발간된 AJCC 1판과 2판까지는 다른 소화기계 암과 동일하게 점막고유층을 침범하면 T1 으로 분류하였으나, 1987년 UICC(International Union Against Cancer) 와 통합된 이후 3판부터는 WHO의 권고대로 점막 고유층과 점막 근층까지만 침범한 경우를 Tis로 명시하고, 점막하층을 침범한 경우만 T1으로 규정하였음.

<표 2-6> AJCC T Staging of Colorectal Cancer

Primary tumor (T)	
TX	Primary tumor cannot be assessed
T0	No evidence of primary tumor
Tis	Carcinoma in situ : Intraepithelial or invasion of lamina propria
T1	Tumor invades submucosa
T2	Tumor invades muscularis propria
T3	Tumor invades through the muscularis propria into pericolorectal tissues
T4	Tumor penetrates to the surface of the visceral peritoneum
T4b	Tumor directly invades or is adherent to other organs or structures

□ Japanese classification of colorectal carcinoma

- ‘Japanese society for cancer of the colon and rectum’에서 발표한 상기 분류에서는 기본적으로 Vienna Classification을 준수하나, 상피내암종을 인정하지 않고 점막내 암종으로 분류함.
- 이러한 분류에는 큰 이견이 없으나, 조직학적으로 심한 이형성을 보이거나 제자리암종으로 판단되는 경우 대부분 점막내암종으로 진단이 되어, 서양 병리학자들과의 의견 차이가 있음.
- 하지만 AJCC TNM 분류에서 대장의 점막내암종을 Tis로 명시한 이 후에 대장에서는 이러한 논란이 사라졌으나, 다른 소화기계에서의 논란은 아직도 남아있음.

② 국내 기준

□ 병리의사를 위한 소화기계 암등록에 대한 제안 (I)(2008)

- 대한병리학회에서는 조직진단의 기재사항 표준화에 중점을 두고 각 장기별로 표준화된 진단형식을 제안하여 왔음.
- 대한병리학회 산하 소화기병리 연구회에서 논란이 있는 소화기계 암등록에 대한 의견을 모으고자 우리나라 병리의사 약 240명을 대상으로 워크숍 및 설문조사를 시행하였음.
- 그 결과 대장의 상피성 종양에 대한 행태코드 부여시 저등급 선종은 /0, 고등급 선종 /2, 상피내암종 /2, 점막하층 이상 침윤암 /3로 하는 것에 동의를 하였음.
- 그리고 논란의 핵심인 점막내암종(점막 고유층과 점막 근층까지 침윤한 암)은 AJCC TNM 기준에 따라 Tis로 간주하면서 /2를 부여하는 의견이 지지를 받았음(81.7%).

□ 병리의사를 위한 소화기계 암등록에 대한 제안 (II)(2012) <표 2-7>

- WHO에서 2010년 개정된 분류를 제안함으로써 2008년에 제안했던 내용에 일부 변경을 위해 다시 논의를 하였음.
- 그러나 대장암 부분은 제안 I 과 비교해서 달라진 것이 없지만 점막내암종의 행태코드에 대한 설문조사에서 /3로 해야 한다는 응답이 2008년에 16.2%였으나 2012년에는 5.3%로 감소하여 병리의사들 간에 점막내암종에 대해 /2로 분류하는데 대한 의견이 좀 더 모아진 것으로 확인되었음.
- 현재 대한병리학회 회원들은 이 제안을 주요 지침서로 활용하고 있음.

<표 2-7> Result of Questionnair for ICD-03 Code of Colonic Epithelial Neoplasia

Organ	Diagnosis	ICD-03 code (n=208)			
		/0	/1	/2	/3
Colon / Rectum	Adenoma, low grade dysplasia	205(98.6%)	1(0.5%)	2(1.0%)	
	Adenoma, high grade dysplasia		3(1.4%)	205(98.6%)	
	Intraglandular adenocarcinoma			207(99.5%)	1(0.5%)
	Intramucosal adenocarcinoma		2(1.0%)	195(93.8%)	11(5.3%)

※ The Gastrointestinal Pathology Study Group of Korean Society of Pathologists

□ 대장암 표준진료 권고안(2012, 한국의학회)

- 내과, 외과, 종양내과, 병리과 등 각 학회에서 대장암을 전문으로 하는 의사들이 모여

국내 대장암의 진단과 치료에 대한 표준진료 권고안을 작성하였음.

- 여기서 대장의 악성폴립은 AJCC TNM 분류에 근거하여 암이 점막근층을 뚫고 점막하층 아래로 침윤한 경우(pT1 이상)로 정의하였고, 상피내암종과 점막내암종(고유층 또는 점막근층 까지만 침윤한 암종)은 제자리암종(pTis)으로 정의하였음.

□ 한국표준질병·사인분류(KCD) 제6차 개정고시(2010)

- WHO 국제질병·사인분류(ICD)를 기초로 번역된 자료로써 전신적 장기의 질환을 분류하고 있음.
- 대장 상피성종양에 대한 질환 분류가 ICD-O-3처럼 세분화되어 있지 않음.
- 또한 자주 갱신되고 있는 각종 질병명에 대해서도 그 변화를 쫓아가지 못하고 있음. 따라서 대장의 In situ neoplasm에 대한 정의가 명확하지 않아 상피내암종은 포함되는 것으로 인지되나, 점막내암종에 대한 판정은 혼란을 야기함.
- 이것이 우리나라 국민건강보험 지급 기준이 되는 기본 지침이어서 논란발생의 주요인이 되고 있음.

□ 한국표준질병·사인분류 질병코딩 지침서(2014) <표 2-8>

- 한국표준질병·사인분류 사용자의 질병분류 의사결정을 지원하기 위한 자료로 2008년과 2012년 두 차례에 걸쳐 발간되었고, 2014년 4월 개정되었음.
- 이번에 개정된 지침서는 미국, 호주, 캐나다, 영국 및 뉴질랜드 등의 코딩 지침서를 참고하고, 관련 정부부처 및 기관 그리고 전문학회의 자문과 의견수렴 등의 과정을 거쳐 우리나라 실정에 맞는 좀 더 완성도 높은 지침서라고 할 수 있음.
- 병원에서 진단코드 부여 업무를 수행하는 의무기록팀에서 주요 참고자료로 활용되고 있지만 각 학회 전문가 의견 수렴 과정을 거쳤음에도 불구하고 여기에서도 대장의 상피내암과 점막암에 대한 분류가 따로 되어있지 않아서 해당 코드가 없으며, 이 기준으로 하면 모두 /3이 됨.
- 이 또한 보험지급 판정에 혼란을 야기하지만 내용 중에 ‘임상지식의 업데이트 및 환자별 상태에 따라 행동양식코드(behavior code)는 달라질 수 있으므로 병리의사 및 임상사의 의견을 확인한다.’는 언급이 있어 상황에 맞는 변경이 가능할 수도 있음.

〈표 2-8〉 Epithelial Tumor of the Colon and Rectum

구분	Morphology	Code
Premalignant lesions		
Adenoma		8140/0
	Tubular	8211/0
	Villous	8261/0
	Tubulovillous	8263/0
Dysplasia(intraepithelial neoplasia), low grade		
Dysplasia(intraepithelial neoplasia), high grade		
Carcinomas		
Adenocarcinoma		8140/3
	Cribriform comedo-type adenocarcinoma	8201/3
	Medullary carcinoma	8510/3
	Micropapillary carcinoma	/3
	Mucinous adenocarcinoma	8480/3
	Serrated adenocarcinoma	8213/3
	Signet ring cell carcinoma	8490/3
Adenosquamous carcinoma		
Spindle cell carcinoma		
Squamous cell carcinoma		
Undifferentiated carcinoma		

※ 한국표준질병·사인분류 질병코딩 지침서, 2014

③ 대장 점막암 질병분류코드 부여에 대한 대한병리학회의 제안 〈표 2-9〉

- 병리의사를 위한 소화기계 암등록에 대한 제안 (II)(2012)를 기준으로 함. 〈표 2-7〉참고
- 저등급 이형성은 양성종양(D12, /0), 고등급 이형성, 제자리 암종 및 점막내암종 모두 제자리암종(D01, /2)으로 분류함.

〈표 2-9〉 소화기병리 연구회 제안 대장 점막암 신생물 형태분류 코드와 진단코드

Colon / Rectum	Adenoma, low grade dysplasia	/0	D12
	Adenoma, high grade dysplasia	/2	D01
	Intraglandular adenocarcinoma	/2	D01
	Intramucosal adenocarcinoma	/2	D01

제2절 직장 신경내분비 종양

1) 직장 신경내분비 종양 (Neuroendocrine tumor)의 분류 기준

- WHO Classification, 2010 (WHO International classification of diseases for oncology (ICD-O) <표 2-10>

<표 2-10> WHO Classification of Neuroendocrine Tumors of the Colon & Rectum

Neuroendocrine neoplasms	ICD-O
Neuroendocrine tumor (NET)	
NET G1 (carcinoid)	(8240/3)
NET G2	(8249/3)
Neuroendocrine carcinoma (NEC)	(8246/3)
Large cell NEC	(8013/3)
Small cell NEC	(8041/3)
Mixed adenoneuroendocrine carcinoma	(8244/3)
EC cell, serotonin-producing NET	(8241/3)
L cell, Glucagon-like peptide-producing and PP/PYY-producing NETs	(8152/1)

- 신경내분비 종양은 이전에 카시노이드(carcinoid tumor)로 명명되어 왔으나 조직학적 분화도, 호르몬 생산, 생물학적 행동양식 면에서 다양한 질환군으로 알려지면서 포괄적인 의미의 신경내분비 종양 (Neuroendocrine tumor, NET)으로 진단명이 변경되었음.
- 조직학적으로 종양의 유사분열 수와 Ki-67 양성세포 수에 따라 조직학적 등급을 G1, G2, G3로 분류하며 G1과 G2는 신경내분비 종양(neuroendocrine tumor, NET)으로 G3는 신경내분비 암종(neuroendocrine carcinoma, NEC)으로 분류함 <표 2-11>.
- 단 조직학적으로 이형성을 보이는 경우 위 기준과 관계없이 신경 내분비암종으로 진단할 수 있음.

<표 2-11> 위장관 및 췌장 신경내분비 종양의 조직등급 분류

Grade	Mitotic count, 10 HPF	Ki-67 index (%)
G1	1	≤2
G2	2-20	3-20
G3	>20	>20

※ European Neuroendocrine Tumor Society, ENETS

- 신경내분비 종양은 발생 부위에 따라 다양한 임상 양상과 예후를 보임.
- 유래된 세포에 따라 midgut에서 유래한 종양(enterochromaffin cell: EC cell NET, serotonin-producing NET)과 hindgut에서 유래한 종양(L cell: glucagon-like peptide-producing and PP/PYY-producing NET)으로 나눌 수 있음.
- 직장에서 발생하는 NET의 약 80%가 L cell marker 중 하나를 발현하는 L cell type으로 알려져 있는데, 예후가 매우 좋은 것으로 보고되고 있음.
- 2010년 WHO 분류에서는 L cell type NET만 /1으로, 그 외 다른 NET를 모두 /3로 분류함.
- 크기나, 혈관 침윤 및 조직학적 grade 에 따른 세부 분류가 없음.

□ AJCC TNM 분류, 7판 <표 2-12>

- 위, 소장, 대장 등 발생장기에 따라 병기를 나누는 기준이 다름.
- 단 대장은 결장과 직장을 따로 나누지 않으며 staging system은 WHO 2010 분류에서 G1과 G2 신경내분비 종양에만 적용하고, 신경내분비 암종에는 선암종에서 사용하는 TNM staging system을 적용하도록 권고함.
- WHO 2010 분류상의 조직학적 등급을 예후인자로 기술하도록 하였음.

<표 2-12> AJCC Staging of Neuroendocrine Tumor in Colon or Rectum

Primary tumor (T)	
TX	Primary tumor cannot be assessed
T0	No evidence of primary tumor
T1	Tumor invades lamina propria or submucosa and size 2cm or less
T1a	Tumor size less than 1cm in greatest dimension
T1b	Tumor size 1-2cm in greatest dimension
T2	Tumor invades muscularis propria or size more than 2cm with invasion of lamina propria or submucosa
T3	Tumor invades through the muscularis propria into the subserosa, or nto non-peritonealized pericolic or perirectal tissues
T4	Tumor invades peritoneum or other organs
For any T, add (m) for multiple tumors	

□ 한국표준질병·사인분류 제6차 개정고시(2010)

- WHO Classification, 2010 기준을 따르지 않아 NET에 대한 용어를 포함하고 있지 않음.
- M8240/1 불확실한 악성 잠재성의 카시노이드 종양(Carcinoid tumor of ulncertain malignant potential) M8240/3 카르시노이드 종양(중수 M8240/1 제외)(Carcinoid tumor, NOS) M8246/3 신경내분비 암종(Neuroendocrined carcinoma, NOS)로 분류되어있고, 각 종양의 내분비 기능에 따른 세부 분류가 있음.

□ 한국표준질병·사인분류 질병코딩 지침서(2014) <표 2-13>

<표 2-13> NET of the Colon and Rectum

Neuroendocrine neoplasms		
- Neuroendocrine tumor (NET)	NET G1 (carcinoid)	8240/3
	NET G2	8249/3
- Neuroendocrine carcinoma (NEC)		8246/3
	Large cell NEC	8013/3
	Small cell NEC	8041/3
- Mixed adenoneuroendocrine carcinoma		8244/3
- EC cell, serotonin-producing NET		8241/3
- L cell, Glucagon-like peptide-producing and PP/PYY-producing NETs		8152/1

※ 한국표준질병·사인분류 질병코딩 지침서, 2014

- 이 지침서에는 2010 한국표준질병·사인분류에 포함되지 않았던 WHO Classification, 2010 기준을 적용하였음.
- 그러나 결장(colon)과 직장(rectum)에 대한 분류가 따로 적용되어 있지는 않음.
- 또한 “Rectal NET G1 이면서 크기가 1cm 미만이고 혈관 및 근육층 침범이 없는 경우에는 행동양식을 /1 로 분류할 수 있다”는 각주의 내용이 소화계 신생물의 형태분류 코드 목록 첫 페이지에만 기재되어있고, 대장의 개별항목에는 포함되어있지 않아 본 지침서를 기본 자료로 활용하는데 혼선을 주고 있음.

□ 직장 신경내분비 종양의 생물학적 행동양식

- 직장은 위장관 내분비 종양이 두 번째로 흔하게 발견되는 장소임.

- 대부분 검진 내시경 등을 통하여 우연히 발견되며 분화가 좋고 크기는 대개 1cm 미만이고 점막과 점막하층에 국한되어 전이 위험성이 낮아, 약 99%의 10년 생존율이 보고되고 있음.
- 근육 고유층을 침범하거나 2cm 이상으로 크면 전이의 위험이 증가함.
- 2000년 WHO 분류에는 1cm 이하이고 점막과 점막하층에 국한되며 혈관침윤이 없는 경우 양성으로 규정하였으나, 2010년 WHO 분류에서는 L cell type인 경우 /1 으로 규정하고 나머지는 모두 /3로 하고 있음.
- 1cm 이하의 직장의 신경내분비 종양이라 할지라도 다발성 전이를 일으키는 경우가 보고되어 있어서 2000년 WHO 분류처럼 양성으로 분류하기보다는 /1 으로 하는 것이 적합하다고 생각됨.
- 그러나 2010 WHO 분류에서는 L cell type을 /1으로 한다는 것 외에 크기나 grade, 혈관침윤 등에 대한 판정 기준이 없을 뿐 아니라 L cell type을 진단하는 정확한 방법이나 기준도 확립되어 있지 않고, 그 외 모든 다른 NET를 /3으로 판정하는데도 많은 이견이 따름.

□ 직장 신경내분비 종양의 질병분류코드 부여에 대한 대한병리학회의 제안

- 병리의사를 위한 소화기계 암등록에 대한 제안 (II)(2012)에서 직장 신경내분비 종양은 다음과 같음.

· L cell type은 /1으로 함. 단, 1cm 미만이고 G1이면서 혈관 침윤이 없는 경우 /1으로 함.
 · 그 외의 경우는 /3으로 함. 단, L cell type 확인이 되지 않아도 같은 기준으로 적용함.

- 직장에 발생하는 신경 내분비종양의 대부분이 L cell type으로 알려져 있음을 감안하여 L cell type이면서 1cm 미만이고 혈관침윤이 없는 G1 신경내분비종양은 /1으로 할 것을 제안하였음.
- 그러나 현재까지 L cell type을 규명할 수 있는 손쉬운 표지자와 명확한 진단 기준이 없는 상황이며, 따라서 L cell type을 규명하지 못한 경우에도 동일한 기준을 적용할 것을 제안하였음.
- 또한 L cell type이라 할지라도 1cm 이상이거나 혈관 침윤이 있거나 G1이 아닌 경우는 /3로 분류함. 앞서 기술한 바와 같이 2010 WHO분류에도 아직 해결되지 않은 문제가 있기 때문에 향후 분류기준이 일부 수정될 가능성이 있다고 봄.

- 절장의 모든 신경내분비 종양은 /3으로 분류되고 있으나 예후가 매우 좋아 내시경 절제만 후 추적 관찰도 권고되지 않는 1cm 이하의 직장의 모든 신경내분비 신생물을 /3 악성으로 분류하거나 혹은 일부를 /0 양성으로만 분류하는 것은 종양의 생물학적 행동양식을 감안하였을 때 적절하지 않다고 판단됨.

제3절 위장관 기질종양 (Gastrointestinal Stromal Tumor(GIST))

1) 위장관 기질종양의 정의

- 위장관 기질종양은 Cajal 기질세포 혹은 그 전구세포로부터 기원하며, KIT 혹은 PDGFRA 돌연변이에 의해 유도되는 위장관의 간질조직 (mesenchymal) 기원의 종양임.
- 대부분 90-95%에서 c-kit 단백 양성이며 특징적인 방추형, 상피양 혹은 혼합형의 조직학적 소견을 보임.
- 위장관 기질종양의 진단은 기본적으로 임상 치 조직학적 소견에 근거하며, 면역조직화학 염색을 통하여 확진됨.
- 발생부위별 빈도는 위 50-60%, 소장 20-30%, 대장 10%, 식도 5% 그 외 5% 순으로 되어 있음.

2) 위장관 기질종양의 임상 양상과 예후

- 비교적 드문 종양이지만 위장관에서 발생하는 육종(sarcoma, mesenchymal origin malignant tumor) 중 가장 흔하며 모든 육종의 약 5%를 차지함.
- 완전 절제만이 완치를 가져올 수 있지만, 간이나 복막 등으로의 재발이 흔히 발견되며, 진단 당시부터 절제가 불가능하거나 재발한 경우에는, 일반적인 항암치료나 방사선 치료에 잘 반응하지 않아 그 예후가 매우 불량함.
- 그러나 위장관 기질종양의 발생과 관련된 특정 세포 신호전달 체계가 밝혀지고 이를 차단할 수 있는 표적항암제인 imatinib(Glivec)이 개발되면서 괄목할 만한 치료효과를 내고 있음.
- 위장관 기질종양은 비교적 최근에 조직학적 진단 기준 및 분자병리학적 발생 기전이 알려져 그 진단과 치료에 대한 지침이 표준화되어있지 않음.

□ 기관별로 진단이 일치하지 않는 경우도 있고, 진단 뿐 아니라 치료에 대해서도 제대로 된 지침이 마련되어있지 않아 적절한 치료가 시행되지 못하고 있는 상황임.

3) 위장관 기질 종양 분류 기준

□ 한국표준질병·사인분류 제6차 개정고시(2010)
 - GIST 가 단순히 악성, 양성, 불확실성 신생물로 나뉘어져 있음<표 2-14>. 각 장기별로 악성 여부를 판정하는 조직학적 소견 기준이 없음.

<표 2-14> 소화기계 기질종양의 신생물 형태분류코드와 진단코드

		진단코드				
		구분	Malignant	Uncertain	In situ	Benign
GIST	Gastrointestinal stromal tumor	진단코드 (형태학)	M8936/3 Gastrointestinal stromal tumor(GIST), malignant	M8936/1 Gastrointestinal stromal tumor(GIST), uncertain malignant potential		M8936/0 Gastrointestinal stromal tumor(GIST), benign
		진단코드 (부위)	C15 Esophagus C16 Stomach C17 Small intestine C18 Colon C20 Rectum	D377 Esophagus D371 Stomach D372 Small intestine D374 Colon D375 Rectum		D130 Esophagus D131 Stomach D132 Duodenum D12 Colon

※ 한국표준질병 사인분류, 2010

□ National Institute of Health(NIH) criteria: GIST workshop(2001)

<표 2-15> Diagnosis of GIST malignancy based on tumor size and mitosis for defining risk of aggressive behavior in GISTs (Based on the NIH consensus meeting)

Diagnosis	Size (cm)	Mitotic count
Very low risk	< 2	<5/50 HPF
Low risk	2-5	<5/50 HPF
Intermediate risk	< 5	6-10/50 HPF
	5-10	<5/50 HPF
High risk	> 5	>5/50 HPF
	> 10	Any mitotic rate
	Any size	>10/50 HPF

GIST, gastrointestinal stromal tumor; NIH, National Institute of Health; HPF, high power field

□ 본 workshop에서 consensus를 통해 도출된 기준은 다음과 같음.

- 4 risk group: very low risk(<2cm and <5mitoses/50HPF), low risk(2-5cm and <5mitoses/50HPF), intermediate risk(,5cm and 6-10mitoses/50HPF or 5-10cm and <5mitoses/50HPF), and high risk(>5cm and >5mitoses/50HPF or >10cm regardless of mitotic activity or >10 mitoses/50HPF regardless of the tumor size).

□ 그러나 장기에 관계없이 종양의 크기와 mitosis를 기본으로 제안된 이 기준은 예후 예측에 대한 논란이 많았고, 2007년 이후에 Modified NIH criteria가 제안되었음.

□ AFIP criteria(2002)

- 3 groups

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. benign(stomach ≤ 5cm and $< 5/50$ HPF; intestine ≤ 2cm and $< 5/50$HPF)2. uncertain or low malignant potential(stomach > 5cm and ≤ 10cm and $< 5/50$HPF, intestine > 2cm but ≤ 5cm and $< 5/50$ HPF)3. malignant (stomach > 10cm or $\geq 5/50$HPF: intestine > 5cm or $\geq 5/50$HPF) |
|---|

- NIH criteria와 달리 종양의 크기와 mitosis 외에 종양의 위치 개념을 추가하여 좀 더 예후와의 연관성을 높였음.

□ 위장관 기질종양의 질병코드 부여에 대한 대한병리학회의 제안

- 병리의사를 위한 소화기계 암등록에 대한 제안 (II)(2012)를 기준으로 함.
- 위와 같이 GIST(위장관 기질종양)는 계속적으로 진단명에 대한 용어가 생물학적 행동 양식에 따라 조금씩 바뀌면서, 진단명만으로 정확한 진단코드 부여가 어렵고, 소화기계 각 장기별로도 각기 다른 생물학적 행동양식을 보여서 아직 의사들 간에도 정확한 개념이 잡혀있지 않은 경우가 많음.
- 이런 논란에 근거하여 대한병리학회 소화기 연구회에서 우리나라 기질 종양에 대한 collective review 와 병리의사들의 consensus를 기초로 하여, AFIP criteria를 기반으로 GIST 진단 코드 부여에 대한 표준 지침을 제안하였음 <표 2-16>.

〈표 2-16〉 소화기병리 연구회에서 제안한 소화기계 기질종양(GIST)의 신생물 형태분류코드와 진단코드

Size	Mitotic count	Diagnosis (risk)	신생물 형태분류코드 ICD-O-3 (상병코드)	
			Gastric	Non-gastric
size ≤ 2cm	5/50 HPF	Very low	M8936/0 (D13.1)	M8936/1 식도: D37.7 소장: D37.2 결장: D37.4 직장: D37.5
2 < size ≤ 5cm	< 5/50 HPF	Low	M8936/1 (D37.1)	M8936/3 식도: C15 소장: C17 결장: C18 직장: C20
size ≤ 5cm 5 < size ≤ 10cm	6-10/50 HPF < 5/50 HPF	Intermediate	M8936/3 (C16)	M8936/3 식도: C15 소장: C17 결장: C18 직장: C20
size > 5cm size > 10cm Any size	> 5/50 HPF Any mitotic rate > 10/50 HPF	High	M8936/3 (C16)	M8936/3 식도: C15 소장: C17 결장: C18 직장: C20

※ 각 장기별 종양의 크기와 mitosis 수 등을 모두 포함한 분류

제 3 장



소화기계 종양의 진단코드 결과 분석

제 3 장

소화기계 종양의 진단코드 결과 분석

제1절 대장 점막암 : Tubulo/villous adenoma, high grade/ adenocarcinoma in situ of colon and rectum

1) 진단코드 현황

- 2008년부터 2013년까지 국민건강보험 일산병원에 등록된 상기 진단명의 환자 명단을 뽑아 병리보고서의 진단명을 확인하고, 등록된 진단 코드 결과를 비교하였음.
- 상기 진단명은 WHO분류에 따른 표준 진단명으로 AJCC 기준에 의한 종양 병기에서 Tis(제자리 암종)로 분류되고 있는 진단임.
- 따라서 진단코드는 D01(뒤에 위치에 따른 추가 번호가 부여될 수 있음.), 형태코드는 M8010/2, M8140/2, M8263/2 등으로 조직학적 소견에 따라 달라질 수 있으나 모두 /2(제자리 신생물)에 해당함.
- 진단코드 검색 결과는 <표 3-1>, <3-2>와 같음.

<표 3-1> 일산병원 대장 고등급 이형성 선종의 진단코드 현황

Code		No. of cases(%)
K635	결장의 폴립	130(53.7%)
D12	결장/직장의 양성 신생물	52(21.5%)
C18, C19, C20	결장/이행부/직장의 악성 신생물	25(10.3%)
D01	소화기관의 제자리 암종	6(2.5%)
Others		29(12.0%)
계		242

〈표 3-2〉 일산병원 대장 제자리 상피암의 진단코드 현황

Code		No. of cases(%)
D01	소화기관의 제자리 암종	11(32.3%)
C18, C19, C20	결장/이행부/직장의 악성 신생물	21(61.8%)
D12	결장/직장의 양성 신생물	2(5.9%)
계		34

- D01에 해당하는 진단코드가 부여된 증례는 고등급 이형성 선종 (high grade adenoma) 242예 중 6예(일치율 2.5%), 제자리 상피암 (adenocarcinoma in situ) 34예 중 11예(일치율 32.3 %) 였음.
- 대개 내시경 검사로 획득한 작은 폴립(polyp)에서 high grade adenoma 가 나온 경우 주로 양성으로 코딩되었는데, 고등급 이형성 소견이 조직진단으로 보고되었음에도 불구하고 K635 결장의 폴립과 같은 양성 증식성 병변으로 코딩된 예가 130예, 53.7%로 가장 많았고, 양성 종양으로 코딩된 예가 52예, 21.5%로 그 다음으로 많았음.
- 하지만 조직진단 자체에 carcinoma(암종)이라는 용어가 포함되어 있지 않았는데도 C18, C19, C20과 같은 악성 신생물로 코딩된 예도 10.3%나 되었음. 제자리 상피암 중에서 점막 고유층과 점막근층을 침범한 경우는 암종으로(C코드) 코딩된 예가 61.8%로 가장 많았음.

2) 진단코드와 조직 소견간의 불일치 원인

- 진단코드 부여가 조직검사결과 확인 없이 내시경검사 소견만으로 이루어진 경우, 특히 크기가 1cm 이하의 작은 폴립인 경우
- 이형성(dysplasia) 용어에 대한 개념의 차이 - 고등급 이형성이 제자리암종과 같은 의미의 진단임을 인식하지 못함.
- 침윤암에 대한 개념 차이 - 점막 고유층 및 점막근층 침윤암인 경우 다른 소화기계 장기에서는 T1 침윤암으로 정의되므로 이에 따른 혼란
- 새롭게 갱신되는 종양의 용어와 생물학적 행동양식에 대한 교육 부족
- 의학적 배경지식 없이 조직진단명만으로 의무기록사들이 진단코드 지침서에서 정확한 진단 코드를 찾는 것의 어려움

제2절 직장 신경내분비 종양 : Neuroendocrine Tumor(NET) of rectum

1) 진단 코드 현황

- 2008년부터 2013년까지 국민건강보험 일산병원에 등록된 상기 진단명의 환자 명단을 뽑아 병리보고서의 neuroendocrine tumor 진단명을 확인하고, 등록된 진단 코드 결과를 비교하였음.

〈표 3-3〉 일산병원 직장 신경내분비 종양의 진단코드 현황

Code		No. of cases(%)
D128	직장의 양성 신생물	14(23.7%)
D375	직장의 행동양식 불명 또는 미상의 신생물	17(28.8%)
C20	직장의 악성 신생물	15(25.4%)
Z039	상세불명의 의심되는 질병 또는 병태의 관찰	3(5.1%)
K621	직장폴립	1(1.7%)
K6359	상세불명의 결장의 폴립	6(10.2%)
Others		3(5.1%)
계		59

- 대한 병리학회에서 제안한
 - L cell type은 /1으로 함. 단, 1cm 미만이고 G1이면서 혈관 침윤이 없는 경우 /1으로 함.
 - 그 외의 경우는 /3으로 함.
- 위 제안을 기준으로 하여 병리학적 진단이 neuroendocrine tumor, grade 1, no angioinvasion에 대하여 부여된 진단코드를 분석하였음.
- /1에 해당하는 D37.5 를 부여한 증례는 총 59예 중 17예(일치율 28.8%) 뿐이었고, 나머지는 양성에서 악성까지 다양한 코드부여가 되고 있음이 확인되었음.
- 악성(C20)으로 코딩된 예도 25.4%로 높았지만, 양성 증식성 병변으로 코딩된 예도 모두 7예(11.9%)나 되었음.

2) 진단코드와 조직 소견간의 불일치 원인

- Carcinoid tumor라는 진단명이 예전에는 단순히 양성 종양으로 간주되어, 최근 변화된 개념에 대한 이해부족
- 신경내분비종양의 최신 진단기준에 대한 인식부족
- 신경내분비종양의 최신 진단기준이 애매한 판정부분을 포함. 즉 Ki-67 index와 세포분열수가 각각 2%와 2개를 기준으로 나누어지므로 정확한 조직학적 진단 판정에 어려움이 따름
- 직장에서 L-cell type을 판정하는 적절한 표지자가 없는데, L-cell type 외에 모두 /3(악성종양)으로 분류하는 WHO 분류체계 자체의 모호함.
- 최근에 전이 가능성을 이유로 직장 신경내분비 종양을 모두 악성종양으로 주장하는 논문이 발표됨으로 혼란이 가중됨.

제3절 위장관 기질종양 : Gastrointestinal stromal tumor(GIST)

- 2008년부터 2013년까지 국민건강보험 일산병원 병리과에 등록된 상기 진단명의 환자 명단을 뽑아 병리보고서의 진단명을 확인하고, 의무기록에 등록된 진단 코드 결과를 비교하였음.
- 최근에 대한병리학회 소화기 연구회에서 발표한 GIST 진단 코드 부여에 대한 표준 지침을 기준으로 비교하였음<표 2-16 참고>.

<표 3-4> 일산병원 위장관 기질종양의 진단코드 정확도

기관	No. of cases	일치	불일치	심각한불일치(%)
식도	3	0	2	1(1.4%)
위	46	19	23	4(5.8%)
소장(십이지장, 공장, 회장)	15	6	9	0(0%)
대장(결장, 직장)	5	0	2	1(1.4%)
계	69			

- 전체 증례 69예 중 표 2-16의 진단기준과 일치하는 진단코드 부여 건수는 각 장기별 증례를 모두 합하여 25예(일치율 36.2%)로 총 불일치 건수 44예(불일치율 63.8%)보다 적었음.
- 또한 총 불일치 건 중 심각한 불일치(양성/악성이 바뀐 경우)를 보이는 예도 6예(8.7%)나 되었음.

2) 진단코드와 조직 소견간의 불일치 원인

- 기질종양의 조직학적 진단분류 자체가 코딩부여에 애매함. 즉 benign, malignant 혹은 sarcoma 등의 용어로 표시되지 않고 risk로만 구분되어 있음.
- 제안된 진단분류에서 각 장기별 risk group에 대한 생물학적 행동양식이 다르고 복잡함.
- 현재 NIH나 AFIP 등에서 제안한 진단분류 자체도 아직 논란이 되고 있음.
- 상대적으로 흔치 않은 종양이라, 일부 소화기 질환 전문 임상 및 병리의사들만 새롭게 갱신되는 개념과 risk 판정에 관심이 있고 대부분 이해도가 낮음.

제 4 장



결 론

제 4 장 결 론

제1절 소화기계 종양의 정확한 진단코드 부여에 필요한 요소

- 본 연구의 결과에 따르면 소화기계 종양 중 대장의 고등급 이형성 선종 및 점막암종, 직장의 신경내분비종양 그리고 위장관 기질종양에 대한 진단코드 부여가 우려한 것 이상으로 제대로 코딩되고 있지 않음이 확인되었음.
- 1개 기관의 분석 결과이긴 하지만, 현실적으로 대부분 병원에서 비슷한 상황일 것으로 인식됨.
- 이러한 결과는 우리나라 국가암등록 통계의 근간을 흔드는 심각한 내용이며, 더 나아가 국민건강보험 중증질환에 대한 급여혜택 제도와 각종 암보험등의 사보험 시장에도 혼란을 가중시키는 요인이 됨.
- 본 연구에서 상기질환에 대한 병리학적 분류와 생물학적 행동양식을 토대로 임상 의사, 병리의사 그리고 의무기록담당자들의 관점을 분석한 결과 이러한 심각한 코딩 오류를 고치기 위해 필요한 요소는 다음과 같음.
 - 첫째 각 질환에 대한 이해도 높이기 : 임상 의사와 병리의사간 각 질환에 대한 인식차이, 병리의사간 조직진단소견에 대한 차이, 새롭게 밝혀지는 질환의 기전과 생물학적 행동양식 그리고 치료방법의 변화 등에 대한 이해도 부족 해소, consensus meeting 활성화
 - 둘째 진단코딩에 대한 교육프로그램 활성화 : 각 분야별 전문가들의 합의된 의견 도출, 각 분야별(임상 의사, 병리의사 및 의무기록관계자와 보험업무 관련자 등) 교육프로그램 활성화
 - 셋째 진단코딩 표준안 제안 : 각 분야별 전문가들의 의견을 수렴하여 다양한 진단별 분류를 정리하고, 각 질환별 대표 진단코딩을 부여한 진단코딩 표준안 마련

제2절 본 연구의 한계점

- 첫째 1개 기관(국민건강보험 일산병원)의 자료
- 둘째 한정된 기간의 자료(2008~2013년)
- 셋째 국민건강보험 제도변화(중증질환자 보험급여 확대제도 실시 등)에 따른 변화 분석에 필요한 증례 수 부족
- 넷째 현실적으로 모든 병리보고서의 조직진단명과 보험 청구된 진단코드를 함께 분석할 수 있는 방법 부재

제3절 결론 및 제언

1) 결론 및 고찰

- 대장 종양에 대하여 양성 또는 악성으로 진단하는 것은 향후 추적 검사 기간 및 예후 등 환자의 관리에 중요하며, 환자 개인의 경제적 보장과 국가적인 의료비용 부담에도 큰 영향을 미침. 대장 점막암 및 유신경내분비종양의 진단은 과거 수십 년 전부터 현재까지 용어의 혼동, 악성에 대한 관점의 차이, 다양한 진단분류 체계에 따른 혼란이 있어왔으며, 최근에 시작된 국가 중증질환등록사업과 보험급여 혜택 확대제도 및 사보험 회사의 암보험 보상 범위 차이로 인한 갈등이 빈번히 야기되고 있음.
- 본 연구의 결과에 따르면 대장의 고등급 이형성 선종과 점막내암종에 대한 진단코드의 불일치성은 심각하며, 때문에 그만큼 악성과 양성 진단코드 부여에 대한 일치된 의견이 없으며, 대장 점막암에 대해 어떤 KCD 코드를 부여하는 것이 옳은지에 대해서 논란이 크고 이로 인한 분쟁의 가능성 또한 높음.
- KCD 코드는 ICD 분류를 번역한 것이며 종양의 경우 ICD-O 명명법을 함께 준용하고 있음. 그런데 지금까지 알려진대로 ICD 및 ICD-O 분류가 병리소견에 기초한 명명 체계이면서, 소화기계에서 점막고유층 이상을 침범하는 원발부위 악성종양에 “/3”의 형태코드를 부여할 수 있음을 고려한다면, 상피내암(intraepithelial carcinoma)의 경우에는 D01, 점막고유층을 침범한 점막내암(intramucosal carcinoma)의 경우에는 C코드를 부여할 수도 있음.
- 위(stomach)에서 발생한 점막내암종은 실제 림프절 전이의 위험이 있는 악성 신생물로 AJCC/TNM에서 pT1으로 분류되고 C16으로 코딩됨.
- 대장의 점막내암종도 세포학적 소견과 분자유전학적 입장에서는 악성에 속하지만 점막내암은 발생하는 위치에 대장점막층 림프선 구조가 발달하지 않아 임상적으로 주변 림프절 전이 등의 가능성이 없어 상피내암과 다를 바 없음. 따라서 치료적인 관점과 환자의 예후 및 추적검사 기간 등의 관점에서 대장에 발생한 고등급 이형성 선종과 점막내암은 차이가 없으며, 점막하 암침윤과는 구분된다고 할 수 있음. 이런 이유로 AJCC-TNM 병기에서는 고등급 이형성 선종과 점막내암 둘 모두를 Tis로 분

류하고 있고, 이에 근거하여 대한병리학회 암등록 지침 제안에서도 상피내암과 점막내암을 모두 “/2” 형태코드로 제안하고 있음을 고려한다면, 모두 D01(제자리암종) 코드를 부여하는 것이 타당한 것으로 보임.

- 하지만 내시경 검사를 통해 생김된 0.5cm 이하의 작은 폴립에서 국소적으로 high grade 소견이 동반된 adenoma 이면서 절제면에 이형성 동반이 없는 경우 대개 양성으로 코딩되어 있는데, 과연 이러한 병변 또한 D01, /2 코드를 부여하는 것이 맞는지 의문이 드는 것도 사실임. 그리고 병리의사들 간에도 이형성 진단에 대한 개인적인 차이가 있어 조직진단 결과에 대한 이견도 있는 상황이라, 대장의 고등급 이형성 선종에 대한 코딩이 간결히 정리되기는 어려운 점을 가지고 있음. 또한 동서양의 조직진단에 대한 판단기준의 차이를 고려하여 현재와 같은 용어를 사용하게 되면서 혼란이 커졌고, 이러한 이유로 이들 용어를 일관성있게 정리하는 것도 중요함.
- 직장 신경내분비종양에 대해서는 1cm 미만의 작은 유암종이면서 G1이고 혈관침범이 없다면, ICD-O-3 분류 및 대한병리학회 암등록 지침 제안 모두에서 공통적으로 형태코드 “/1”, 즉, 양성인지 악성인지 불명확한 경우로 분류하고 있음.
- 이를 받아들인다면, 위와 같은 경우 KCD 코드는 ‘행동양식 불명 또는 미상 (unknown or unknown behavior) 신생물’에 해당하는 D37로 코딩함이 옳음. 그러나 몇몇 연구보고들에 따르면 위험인자가 없는 1cm 미만의 신경내분비종양에서 림프절 전이가 1.7-3.4 %에서 발견된다고 보고되고 있으며, 특히 한 연구에서는 0.5-1.0cm 크기의 신경내분비종양에서 전이의 빈도를 13.2%까지 보고하기도 하였음. 즉, 절대수가 적을 뿐 전이 위험이 없는 것은 아니고, 이들에 대한 국소치료 후 재발하는 경우도 없지 않음을 고려한다면 악성인 C코드로 분류할 수도 있다고 함.
- 본 연구의 결과와 같이 한 개 기관에서의 진단코드도 신경내분비 종양 한 가지 질환에 대해서만 보아도 이렇게 다양하게 나올 수 있으니, 이에 따른 질병통계나 보험적용 등도 얼마나 제각각인지를 가늠할 수 있음.
- 위장관 기질종양은 병리학적으로 양성이더라도 임상적으로 전이를 하거나 재발하는 등의 악성 결과를 밟을 수 있고, 악성으로 진단하더라도 양성인 임상 경과를 보일 수 있기 때문에 병리학적 소견만으로 임상적인 경과를 예측 및 진단하기는 곤란함.

- 여러 가지 조직학적 예후 인자 중 가장 중요한 인자는 기질 종양의 크기와 유사분열 개수임. 이에 근거하여 2001년 미국 NIH의 지원 아래 세계적인 위장관 기질종양 전문가들이 모여 임상적인 예후를 예측할 수 있는 병리학적 진단 기준을 만들었고, 현재까지 많은 기관에서 이에 근거하여 병리진단이 이루어져 왔으나 장기별 구분이 없어 일부 예후와의 관련성이 떨어진다는 논란이 있어왔음.
- 이 후 추가로 종양의 위치를 포함시켜 예후를 예측하는 인자들을 세분화 시킨 AFIP criteria가 제안되었고, 대한병리학회에서도 이 제안을 근거로 대한병리학회 소화기 연구회에서 GIST 진단 코드 부여에 대한 표준 지침을 제안하였음(표 2-15).
- 그러나 ICD-O-3에 따르면 아직도 위장관 기질 종양은 양성, 불확실한 악성, 악성으로만 분류되고 있고(표 2-13), NIH 등에서 기술한 병리학적 진단 기준과 용어가 달라 일관성 있게 진단 코드가 발급되지 못하고, 각 기관의 임상치의 주관적인 판단에 따라 여러 코드로 진단되고 있는 것이 현실임. 본 연구의 결과도 진단 코드 일치율이 36.2%에 불과하고, 악성과 양성이 뒤바뀐 심각한 불일치율은 8.7%로 높았음.
- 최근 소화기내시경 학회에서 이러한 진단 코딩 문제와 관련한 문제의 심각성을 인식하여 회원(대부분 소화기내시경 전문의로서 개원의, 봉직의 모두 포함)을 대상으로 한 설문조사 결과를 발표하였음(2014. 3.).
- 설문 하나는 조직 절제표본에서 대장암이 림프절 및 혈관침윤이 없고 절제연도 정상이지만 점막근판을 침범한 경우 진단 코딩에 대한 인식을 조사한 것으로, C코드가 66%, D01코드가 33%로 임상 의사들간에 많은 혼란이 발생하고 있는 것을 알 수 있었음. 또한 암의 침윤 정도와 연관된 대장암 코딩과 관련된 질문에서는 암판정 기준을 상피내암(intraepithelial cancer) 149명(27%), 고유층암(lamina propria cancer) 143명(25.5%), 점막근판암(muscularis mucosa cancer) 103명(18.4%), 점막하층암(submucosal cancer) 166명(29.6%) 등으로 다양하게 의견이 나왔음.
- 또한 직장에서 관찰되는 절제된 1cm 이하의 grade 1 신경내분비 종양과 관련된 질문에서는 악성인 C코드 164명(29.2%), D01(제자리 신생물) 47명(8.4%), D37(불확실한 또는 알려지지 않은 성격의 신생물) 298명(53.1%), D12(양성 종양) 50명(8.9%) 등 이었으며, 신경내분비 종양을 악성으로 판단하는 기준을 “신경내분비 종

양이면 크기에 관계없이 C코드를 준다” 146명(26%), “6mm 이상부터 C코드를 준다” 26명(4.6%), “10mm 이상부터 C코드를 준다” 252명(44.9%), “20mm 이상부터 C코드를 준다” 96명(17.1%) 등의 의견이 있었음.

- 이 설문을 토대로 보면 잦은 진단기준 변경과 병리학자들과의 충분한 교감이 없는 상태에서 진료에 임하는 내시경 의사가 진단코딩과 관련하여 매우 혼란스러움을 느끼고 있음을 알 수 있음.
- 이러한 결과를 바탕으로 저자는 현재까지 밝혀진 질병의 병태생리를 명확히 이해하고, 현 시점에서 다양하게 제안된 여러 가지 분류체계를 정리하여 가장 적합하다고 인정된 코딩 시스템을 적용하는 것이 혼란을 최소화하고 사회적 비용을 줄이는 길이라 생각함.
- 우선 국제적으로 인정된 코딩시스템을 따르는 것이 원칙이며, 아직까지 명확한 국제기준이 없는 부분에 대해서는 대한병리학회 소화기병리 연구회에서 제시한 암등록 제안이 가장 합리적이라 생각됨.
- KCD 코드 부여와 관련된 논란이 현실에서 실제 문제가 되는 것은, 이들 질환에 대해 부여된 KCD 코드에 근거하여 중증질환 산정특례 대상 여부가 결정되고 각종 암보험과 같은 사보험의 보험금 지급 여부를 판정하는 데에도 KCD 코드가 기준으로 이용되고 있다는 점 때문임.
- 예를 들어, 국가에서 혜택을 주는 중증질환 산정특례 대상에는 암 코드인 C 코드와 상피내 신생물인 D01 코드, 행동양식 불명 또는 미상 신생물인 D37 코드가 모두 해당되는 반면, 대부분의 암 보장 사보험에서는 C코드에 대해서만 암에 해당하는 보험금을 지급하고 있고, D 코드에 대해서는 약 1/10 정도의 금액으로 차등 지급되고 있음. 따라서 환자 입장에서 D01 코드나 D37 코드를 받을 경우 국가로부터는 중증질환 혜택을 받는 반면, 사보험에서는 암 보험금 지급을 받지 못해 혼란스러운 상황이 발생하게 되는 것임. 실제 이러한 내용으로 법적소송까지 진행되는 경우가 있고, 더 놀라운 것은 같은 진단임에도 최종 법정판결이 달라 보험금수령 여부가 다른 사례들이 있다는 사실임.
- 또한 같은 병리진단이라도 병리의사들 간의 조직진단 기준에 대한 차이가 있어 병원

- 마다 진단 코딩이 다르게 붙여질 수 있으며, 이와 관련된 법적문제 해결을 위해 대한병리학회에 재판독으로 의뢰되는 자문건수도 최근 점차 늘어나고 있는 상황임.
- 국가암등록 사업에서 암발생률 산출시 실제 포함되는 데이터에는 현미경적으로 조직학적 진단이 확진된 경우와 사망진단서에서 암으로 확인 가능한 경우를 모두 합산하게 되는데, 이중 현미경적 확진율 (proportion of microscopic verification, MV%)의 수치가 높을수록 암발생률 통계의 타당도(validity)가 높아지게 됨. 따라서 이러한 잘못된 진단코딩은 암발생률 통계의 타당도에 큰 영향을 미칠 수 있음.
 - 지금까지 이러한 혼란을 야기하는 진단명에 대한 합의를 이루고자 임상 각 학회와 병리학회는 워크숍 및 세미나 등을 통한 논의를 계속해왔고, 부분적으로 일치된 의견으로 모아진 부분도 있으나 아직 개념의 차이와 예후 및 치료 관점에 따른 차이가 여전히 존재함.
 - 한국표준질병 사인분류표 또한 새롭게 제안되는 질병 분류와 생물학적 행동양식이 변화된 질환들을 포함하는 빠른 개정이 필요하며 병원에서 실제 진단코딩 업무에 관여하는 의무기록팀에도 개정된 내용이 바로 전해지고 교육되어야 된다고 생각함.
 - 이러한 관점에서 통계청에서 새로운 질병 분류를 업데이트하고 의학용어집 개정내용을 반영하고, 각 전문학회의 자문과 의견 수렴 등의 과정을 거쳐 한국표준질병 사인분류 질병코딩 지침서를 2014년까지 세 차례 발간하였고, 정확한 보건통계 작성 및 정보교환 활성화에 기여하고자 노력해왔음.
 - 또 다른 관점에서, KCD 코드가 기본적으로 ICD를 근간으로 분류되어있고, 이는 병리소견에 근거를 두고 통계작업을 위해 개발된 도구임을 감안할 때, 각 질환에 대한 임상적 의의가 추가되어 판단되어야 할 것으로 생각되는 중증질환 산정특례 대상 판정이나 보험금 지급 판정의 기준으로 사용되는 것이 과연 옳은 것인지에 대한 근본적인 고민도 필요함.
 - 이상으로 본 연구에서 몇 가지 소화기계 질환의 실제 병리진단과 진단코드 부여의 현황과 정확도 여부를 분석한 바, 불일치 정도가 예상보다 심각하고 이에 따른 다양한 분야의 분쟁의 소지가 커질 것은 당연한 것으로 보임.

- 또한 이를 근거로 분석된 국가암등록 통계나 국민건강보험 중증 산정특례 등록에도 많은 허수가 작용하여 국가통계의 정확도에 영향을 주고 국민건강보험 정책 수립에 잘못된 정보가 제공되고, 보험재정 또한 손실을 입게 되는 중요한 간접 피해의 심각성도 간과할 수 없음.
- 이러한 문제점 해결의 첫 단추는 조속히 각 전문학회의 의견의 합의로 표준 진단분류와 진단코드가 마련되는 것이며, 이것이 의사들은 물론 실제 병원에서 진단코드 부여 업무를 수행하는 의무기록팀 또는 보험심사팀 등에 보급되고 교육이 이루어져 일관성 있는 진단코딩이 이뤄질 수 있는 토대를 마련하는 것이 중요하겠음.
- 또한 궁극적으로는 이러한 혼란의 해결을 위해 의료계의 의견을 바탕으로 정부와 사보험으로 대표되는 민간부문이 함께 논의하여 기준을 정립해 나가야 함이 절실히 필요함.

2) 제언

- 계속적으로 이들 질환의 코드 분류에 대한 건설적 논의가 이루어져, 이를 바탕으로 사회적 합의에 기초한 적절한 코드분류 원칙이 마련되기를 기대하며, 2012 소화기병리 연구회에서 제안한 진단기준과 2014 소화기내시경 학회 세미나에서 합의 도출된 내용을 근거로 다음과 같은 진단코딩 기준을 제안함.
- 앞으로 이러한 제언이 전문가들의 토의와 인증을 통해 보완 개선되어 실제 병원에서 잘 활용할 수 있게 되기를 희망하며, 이를 통해 우리나라 질병코드의 정확도를 높여 더욱 신뢰성 있는 국가암등록 통계와 이와 관련된 각종 국가 정책 수립에 올바른 정보를 제공하길 바라며, 특히 적절한 보험급여 혜택이 시행되는데 기여할 수 있기를 기대함.

〈표 4-1〉 대장 상피 선종, 제자리암 및 점막암 진단코드

Adenoma, LGD	D12(M8148/0)
Adenoma, serrated, Hyperplastic polyps	D12(M8213/0) K635
Adenoma, HGD	D01(M8148/2)
Carcinoma in situ(pTis)	D01(M8140/2)
Intraepithelial carcinoma(pTis)	D01(M8140/2)
Intramucosal carcinoma (invasion of lamina propria) (pTis)	D01(M8140/2)

〈표 4-2〉 소화기 신경내분비 종양 진단코드

NET		진단코드
Stomach	- Type I, II ECL NET (<1cm, G1, no angioinvasion) - All except /1	M8240/1 (D37.1) (serum gastrin level 확인) M8240/3 (C16)
Small intestine	- L cell type (<1cm, G1, no angioinvasion) - All except /1	M8240/1 (D37.2) M8240/3 (C17)
Appendix	- L cell type (<1cm, G1, no angioinvasion) - Tubular carcinoid - All except /1 - Goblet cell carcinoid	M8240/1 (D37.3) M8245/1 (D37.3) M8240/3 (C18.1) M8243/3 (C18.1)
Colon	- All	M8240/3 (C18)
Rectum	- L cell type (<1cm, G1, no angioinvasion) - All except /1	M8240/1 (D37.5) M8240/3 (C20)
Pancreas	- Non-functioning microadenoma (<0.5cm) - All except /0	M8150/0 (D13.7) M8150/3 (C25)
NEC		M8246/3

※ L-cell type인 경우 M8152/1 에 해당되나, 명확한 염색방법이 없어 구별에 의미가 없음. 따라서 grade, size 와 위험 요소에 따른 분류가 적절함.

※ 상기 제안에는 본 연구에서 분석하지 않은 다른 소화기 신경내분비 종양 코드가 2012 대한병리학회 소화기병리연구회 제안을 기준으로 함께 표시됨.

〈표 4-3〉 위장관 기질종양 진단코드

Size	Mitotic count	Diagnosis (risk)	신생물 형태분류코드 ICD-O-3	
			Gastric	Non-gastric
size≤2cm	5/50 HPF	Very low	M8936/0 (D13.1)	M8936/1 식도: D37.7 소장: D37.2 결장: D37.4 직장: D37.5
2<size≤5cm	<5/50 HPF	Low	M8936/1 (D37.1)	M8936/3 식도: C15 소장: C17 결장: C18 직장: C20
size≤5cm 5<size≤10cm	6-10/50 HPF <5/50 HPF	Intermediate	M8936/3 (C16)	M8936/3 식도: C15 소장: C17 결장: C18 직장: C20
size>5cm size>10cm Any size	>5/50 HPF Any mitotic rate >10/50 HPF	High	M8936/3 (C16)	M8936/3 식도: C15 소장: C17 결장: C18 직장: C20

참고문헌

참고문헌

1. 김준미, 병리의사의 관점, 대장점막암 및 유암종의 진단코드 : C또는 D, 어느 것이 적절한가?: 제 50회 대한소화기내시경학회 세미나, 2014
2. 한국표준질병·사인분류(2010), 통계청, 대한의무기록협회
3. 한국표준질병·사인분류 질병코딩 지침서(Ver. 2014), 통계청
4. Adsay V. Ki67 labeling index in neuroendocrine tumors of the gastrointestinal and pancreatobiliary tract: to count or not to count is not the question, but rather how to count. *AM J Surg Pathol* 2012;36:1743-6.
5. Anthony LB, Strosberg JR, Klimstra DS, et al. The NANETS consensus guidelines for the diagnosis and management of gastrointestinal neuroendocrine tumors(nets): well-differentiated nets of the distal colon and rectum. *Pancreas* 2010;39:767-74.
6. Bosman FT, Carneiro F, Hruban RH, Theise ND. WHO classification of tumors of the digestive system. 4th ed. Lyon: IARC Press, 2010.
7. Cho MY, Kang YK, Kim KM, et al. Proposal for creating a guideline for cancer registration of the gastrointestinal tumors (I). *Korean J Pathol* 2008; 42: 140-50.
8. Cho MY, Sohn JH, Kim JM, et al. Current trends in the epidemiological and pathological characteristics of gastrointestinal stromal tumors in Korea, 2003-2004. *J Korean Med Sci* 2010; 25: 853-62.
9. Colonoscopy Study Group of Korean Society of Coloproctology. Clinical Characteristics of Colorectal Carcinoid Tumors. *J Korean Soc Coloproctol.* 2011;27:17-20.
10. Edge SB, Byrd DR, Compton CC, Fritz AG, Greene FL, Trotti A. *AJCC cancer staging manual.* 7th ed. New York: Springer-Verlag, 2010.
11. Edge SB, Compton CC. The American Joint Committee on Cancer: the 7th edition of the AJCC cancer staging manual and the future of TNM. *Ann Surg Oncol* 2010;17:1471-4.
12. Fletcher CD, Berman JJ, Corless C, et al. Diagnosis of gastrointestinal stromal tumors:a consensus approach. *Hum Pathol* 2002;33:45-65.

13. Fritz A, Percy C, Jack A, et al. International classification of diseases for oncology: ICD-O. 3rd ed. Geneva: World Health Organization, 2000.
14. Hornick JL, Fletcher CD. The role of kit in the management of patients with gastrointestinal stromal tumors. *Hum Pathol* 2007;38:679-87.
15. Huang HY, Li CF, Huang WW, et al. A modification of NIH consensus criteria to better distinguish the highly lethal subset of primary localized gastrointestinal stromal tumors: a subdivision of the original high-risk group on the basis of outcome. *Surgery* 2007;141:748-56.
16. Joensuu H. Risk stratification of patients diagnosed with gastrointestinal stromal tumor. *Hum Pathol* 2008;39:1411-9.
17. Jung ES, Kang YK, Cho MY, et al. Update on the proposal for creating a guideline for cancer registration of the gastrointestinal tumor(I-2). *Korean J Pathol* 2012; 46: 443-453.
18. Kawanowa K, Sakuma Y, Sakurai S, et al. High incidence of microscopic gastrointestinal stromal tumors in the stomach. *Hum Pathol* 2006;37:1527-35.
19. Kim BC, Park CH, Kim TI, et al. Variable clinical classifications and diagnostic coding systems of colorectal neuroendocrine tumor. *Intest Res* 2013;11:14-22.
20. Kim HG, Kim JO, Lee SH, et al. Clinical classification of colorectal epithelial tumors and proposal for diagnostic coding. *Intest Res* 2011;9:1-11.
21. Kim JM, Cho MY, Sohn JH, et al. Diagnosis of gastric epithelial neoplasia: dilemma of for Korean pathologists. *World Gastroenterol* 2011;17:2602-10.
22. Kim KM, Kang DW, Moon WS, et al. Gastrointestinal stromal tumors in Koreans: it's incidence and the clinical, pathologic and immunohistochemical findings. *J Korean Med Sci* 2005;20:977-84.
23. Klimstra DS, Modlin IR, Adsay NV, et al. Pathology reporting of neuroendocrine tumors: application of the Delphic consensus process to the development of a minimum pathology data set. *AM J Surg Pathol* 2010;34:300-13.
24. Kloppel G, Rindi G, Anlauf M, Perren A, Komminoth P. Site-specific biology and pathology of gastroenteropancreatic neuroendocrine tumors. *Virchows Arch* 2007;451 Suppl 1:59-27.
25. Konishi T, Watanabe T, Kishimoto J, et al. Prognosis and risk factors of

- metastasis in colorectal carcinoids: results of a nationwide registry over 15 years. *Gut*. 2007;56:863-8.
26. Miettinen M, EI-Rifai W, HL Sobin L, Lasota J. Evaluation of malignancy and prognosis of gastrointestinal stromal tumors: a review. *Hum Pathol* 2002;33:478-83.
 27. Miettinen M, Lasota J. Gastrointestinal stromal tumors: pathology and prognosis at different sites. *Semin Diagn Pathol* 2006; 23: 70-83.
 28. Miettinen M, Lasota J. Gastrointestinal stromal tumors: review on morphology, molecular pathology, prognosis, and differential diagnosis. *Arch Pathol Lab Med* 2006;130:1466-78.
 29. Miettinen M, Sobin LH, Lasota J. Gastrointestinal stromal tumors of the stomach: a clinicopathologic, immunohistochemical, and molecular genetic study of 1765 cases with long-term follow-up. *Am J Surg Pathol* 2005;29:52-68.
 30. Park CH, Cheon JH, Kim JO, et al. Criteria for decision making after endoscopic resection of well-differentiated rectal carcinoids with regard to potential lymphatic spread. *Endoscopy*. 2011;43:790-5.
 31. Park CK, Lee EJ, Kim M, et al. Prognostic stratification of high-risk gastrointestinal stromal tumors in the era of targeted therapy. *Ann Surg* 2008;247:1011-8.
 32. Ramage JK, Athmed A, Ardill J, et al. Guidelines for the management of gastroenteropancreatic neuroendocrine (including carcinoid) tumours (NETs). *Gut*. 2012;61:6-32.
 33. Ramage JK, Goretzki PE, Manfredi R, et al. Consensus guidelines for the management of patients with digestive neuroendocrine tumours: well-differentiated colon and rectum tumour/carcinoma. *Neuroendocrinology* 2008;87:31-9.
 34. Remes SM, Tuominen VJ, Helin H, Isola J, Arola J. Grading of neuroendocrine tumors with Ki-67 requires high-quality assessment practices. *Am J Surg Pathol* 2012;36:1359-63.
 35. Rindi G, Falconi M, Klersy C, et al. TNM staging of neoplasms of the endocrine pancreas: results of from a large international cohort study. *J Natl Cancer Inst* 2012;104:764-77.

36. Rindi G, Kloppel G, Couvelard A, et al. TNM staging of midgut and hindgut (neuro) endocrine tumors: a consensus proposal including a grading system. *Virchows Arch* 2007;451:757–62.
37. Scherubl H. Rectal carcinoids are on the rise: early detection by screening endoscopy. *Endoscopy*. 2009;41:162–5.
38. Washington MK, Tang LH, Berlin J, et al. Protocol for the examination of specimens from patients with neuroendocrine tumors (carcinoid tumors) of the colon and rectum. *Arch Pathol Lab Med* 2010;134:176–80.
39. World Health Organization; WHO Collaborating Centres for Classification of Diseases. *International statistical classification of diseases and related health problems, tenth version*. 2nd ed. Geneva: WHO, 2004.

소화기계 암 등록시 정확한 코드부여가 애매한 진단에 대한
표준진단기준 제안

발 행 일 2014년 12월
발 행 인 김 광 문
발 행 처 국민건강보험공단 일산병원 연구소
주 소 경기도 고양시 일산동구 일산로 100
전 화 번 호 (031) 900 - 0114
팩 스 번 호 (031) 900 - 6999
인 쇄 채 경성문화사 (02) 786 - 2999
