



대한대장항문학회



2015

대장내시경 연수강좌

Colonoscopy Training Lecture

일시: 2015년 1월 18일 (일) 08:30~16:55

장소: 서울성모병원 성의회관 마리아홀

www.colon.or.kr

초대의 글

안녕하십니까?

진료와 연구에 전념하시는 학회 회원님들께 안내 말씀 드립니다.

2015년 1월 18일 (일요일)에 제 5회 대한대장항문학회 대장내시경 연수강좌가 개최됩니다. 연수강좌는 오전 세션에는 대장내시경 장 정결에 대한 심도있는 강의와 내시경 관련 보험 및 법률 문제를 통해 대장내시경을 시행하는 의사들이 직면하게 되는 법적, 경제적 문제에 대해 전문가들을 모시고 궁금증을 풀어보고, 현재 이슈가 되고 있는 점막암, 유암종 등의 보험코드에 관해 연구회에서 검토된 것을 공유하고자 합니다. 오후 세션에는 염증성 장질환의 진단과 치료 및 surveillance에 대해 자세히 알아보하고자 합니다. 또한 이번 연수강좌에서 대장내시경의 다양한 technique을 video session을 통해 expert들의 시술 경험을 공유해 보고자 하였습니다. 이를 통해 각종 술기를 눈으로 익히는 시간을 마련하여 대장내시경에 관심을 가진 모든 분들에게 유익한 시간이 될 수 있을 것으로 생각됩니다. 또한 Hands-on 코스를 준비하여 숙련자의 지도하에 직접 대장내시경을 삽입하며 궁금한 점을 실시간으로 질문하고 해결할 수 있는 기회를 마련하였습니다.

대한대장항문학회 회장 김진천
이사장 김광호

대장내시경연구회 회장 육의곤

PROGRAM

08:30-08:55 등록
08:55-09:00 개회사

대한대장항문학회 이사장 김광호

Session I 대장내시경 장 정결

좌장: 김영균 잠실서울 외과

09:00-09:10	Current Bowel Preparation	국립암센터 홍창원	09
09:10-09:20	Bowel Preparation in Bad Compliance & Assessment of Bowel Preparation.	대항병원 정성택	13
09:20-09:30	Bowel Preparation in Special Condition	서울의대 신루미	19
09:30-09:40	Current Sedation	한사랑병원 최동현	24
09:40-10:10	Discussion		
10:10-10:40	Coffee break		

Session II 대장내시경 관련 보험 및 법률 문제

좌장 육의곤 대항병원

10:40-11:00	분쟁사례와 해결	유화진법률사무소 유화진	35
11:00-11:20	Q & A		
11:20-11:35	Carcinoid, Intramucosal Ca. Coding	대항병원 이성대	42
11:35-11:50	대장내시경 관련 보험 문제 (보험청구)	한솔병원 원무과 한경화	47
11:50-12:20	Discussion		
12:20-13:30	Lunch		

Session III Inflammatory Bowel Disease IBD

좌장 유창식 울산의대

13:30-13:50	Endoscopic Diagnosis of IBD	서울송도병원 임기윤	53
13:50-14:10	Treatment of IBD (Drug regimen, Duration)	대항병원 소화기내과 최용성	57
14:10-14:30	Surveillance (Hold, Transfer, Operation, Follow up)	울산의대 소화기내과 박상형	64
14:30-15:00	Discussion		
15:00-15:30	Coffee break		

Session IV Insertion, Observation & Treatment (Video)

좌장 김현식 서울송도병원

15:10-15:20	Water-Aided Technique (with vs. without cap)	양병원 정승규, 국립암센터 한경수
15:20-15:30	How to Observe Blind Point (with vs. without cap)	구병원 김현진, 양병원 박찬호
15:30-15:50	Discussion	
15:50-16:00	Tattooing (one vs. two step)	가톨릭의대 강원경, 서울의대 박지원
16:00-16:10	Polypectomy in Bleeding risk (clip vs. snare)	대항병원 이재범, 국립암센터 손대경
16:10-16:20	Snare Polypectomy (cold vs. hot)	서울송도병원 장희철, 한솔병원 정혁준
16:20-16:40	Discussion	
16:40-16:45	폐회사	대장내시경연구회 회장 육의곤

Hands-on

시간: 08:00-10:00
장소: 서울성모병원 본관 608호

- 07:45-08:00 등록
- 08:00-09:00 중급 실습
- 09:00-10:00 초급 실습



Session I. 대장내시경 장 정결

[좌장 : **김영균** 잠실서울외과]

- Current Bowel Preparation 국립암센터 홍창원
- Bowel Preparation in Bad Compliance & Assessment of Bowel Preparation. 대항병원 정성택
- Bowel Preparation in Special Condition 서울의대 신루미
- Current Sedation 한사랑병원 최동현



Session I. 대장내시경 장 정결

Current Bowel Preparation

홍창원 | 국립암센터

서론

대장내시경은 대장의 병변(용종, 암, 염증 등)을 진단하는 표준진단법으로 널리 시행되고 있지만, 검사를 받는 입장에서는 검사 전 장정결을 하는 과정이 힘들어서 검사를 망설이거나 받지 못하는 경우가 있다. 물론 개인에 따라 차이가 크지만 그만큼 장정결을 하는 과정이 힘들다는 것인데, 수 차례 화장실에 가서 설사를 하는 과정도 힘들지만 무엇보다 전처치 약물의 좋지 않은 맛과 만만치 않은 양의 복용량이 더욱 힘들다. 또한 그러한 과정을 거쳐 장정결을 하고 검사를 하더라도 장정결이 완전하지 못하여 검사가 불완전하게 끝나거나 또 다시 장정결을 해야 하는 경우도 있다. 이러한 배경에서 최근의 장정결 원칙, 약물의 종류와 복용 방법, 검사 중 사용되는 장정결 관련 장비를 소개하고자 한다.

장정결의 일반적인 원칙

1) 식이 제한

검사 전 식이 제한에 있어서 장정결제의 종류에 따른 차이는 없으며 전반적인 주의 사항은 같다. 검사 2-3일 전부터는 씨를 함께 먹을 가능성이 많은 과일(참외, 포도, 키위, 토마토 등)이나 소화가 잘 안 되는 음식(고추씨, 참깨, 현미, 과일의 껍질 등), 섬유소가 많은 음식(생야채, 나물 등)은 피하는 것이 좋다. 즉 저잔사식이 되도록 하는 것이 원칙이다. 또한 검사 전날에는 대개 오후 6시 이후에 장정결제 복용을 시작하게 되는데, 고형식은 장정결제 복용 시작 2시간 전까지 가능하며 건더기가 없는 맑은 음료(주스, 차 등)는 약 복용 직전까지, 색깔이 없는 이온음료의 경우에는 약을 복용하면서 검사 직전까지 맑은 물과 함께 복용이 가능하다. 그러나 다량의 물을 검사 직전까지 섭취할 경우 수면내시경을 하게 되면 흡인의 가능성이 있으므로 가능한 검사 2시간 전부터는 물의 섭취도 제한하는 것이 좋다.

2) Split-dose bowel cleansing regimen

최근 미국에서 US Multi-Society Task Force on CRC에서 대장내시경 검사를 위한 장정결에 대해 정리하여 2014년 Gastroenterology에 실은 내용에 따르면, 응급이 아닌 경우 대장내시경을 위한 장정결은 split-dose bowel cleansing regimen을 따르는 것이 좋겠다고 강력하게 권고하고 있다. 오후에 대장내시경을 하는 경우에는 검사 당일 장정결을 하고 당일 오후에 검사하는 것을 차선책으로 권하고 있으며 split-dose의 경우 두 번째 약물의 복용은 검사 4-6시간 전에 시작하여 늦어도 검사 2시간 전에 완료하는 것을 권하고 있다.

3) 이상적인 장정결을 위한 노력

이상적인 장정결을 위해서는 약제의 종류나 복용 방법 등도 중요하지만 무엇보다 수검자의 순응이 중요하고 이러한 순응도를 높이기 위한 노력 중에 가장 중요한 것은 장정결의 목적과 중요성, 과정 등을 상세하게 알려주는 것이다. 이를 위한 방법으로 대부분의 의료기관에서 사용하고 있는 약 복용 설명서를 보기 쉽게 잘 만들어서 잘 전달하는 것도 중요하지만 검사 전 진료 과정에서 의료진이 한 눈에 알 수 있는 사진 등이 삽입된 설명서를 보여주며 설명을 해주는 과정을 거치고, 이후 스마트폰 어플 등을 통하여 장정결 스케줄을 지속적으로 알려주면 장정결의 성공률이 올라간다는 연구 결과가 최근 발표되었고 실제 활용이 되고 있다.

장정결제의 종류 및 방법

1) Polyethylene glycol electrolyte lavage solution (PEG-ELS)

현재까지 가장 많이 쓰이고 있는 비교적 안전한 장정결액이며 비흡수성으로 장관에서 체액의 분비나 흡수에 관여하지 않고 그대로 배출이 되기 때문에 수분이나 전해질의 불균형을 초래하지 않는다. 복용방법은 마지막 음식(고형식)을 복용 한 후 적어도 2시간이 경과한 이후부터 복용해야 하며 가루 형태의 PEG-ELS를 음용수에 녹여서 250ml씩 10분 간격으로 복용하되 배출되는 양상이 찌꺼기가 없고 맑은 물처럼 나올 때까지 또는 4L를 복용하는 것을 원칙으로 하고 있다. 위에 언급한 split-dose로 복용하는 방법은 3+1, 2+2L 중에 선택할 수 있다.

최근에는 기존의 4L의 용량을 2L로 줄이고 ascorbic acid를 첨가하여 만들어진 약제가 많이 쓰이고 있으며 물을 1L 추가로 복용하였을 때 기존의 4L에 비하여 장정결의 정도가 차이가 없다는 보고가 있었다.

2) Sodium phosphate (NaP)

Na-P제제는 용액 형태로 출시되어 45mL를 2회 복용하고 추가로 물을 2-3L 복용하는 간편함과 상당히 좋은 효과로 한동안 많이 사용되었으나, 드물게 NaP-induced nephropathy를 유발한다는 이유로 현재

는 대장내시경 전처치 약물로써의 사용이 금지되었다. 그러나 최근에 NaP가 정제 형태로 국내에 출시되고 대장내시경 전처치 약물로 허가가 나 있는 상태이므로 사용이 가능하다. 복용 방법은 32정의 약 중에 20정을 검사 전날 4정씩 5회에 걸쳐 각각 240mL의 물과 함께 복용하고 다음날 나머지 12정을 역시 같은 방법으로 복용하는 것이다. 이는 정제의 형태라서 NaP 특유의 짠 맛을 느끼지 못하므로 복용이 상당히 용이하나 정제의 크기가 크고 또한 복용 개수가 많으며 무엇보다 기존의 NaP 용액과 성분이 같으므로 여전히 고령, 여자, 기존의 신기능 이상, 고혈압, 이뇨제나 NSAID 등을 복용하는 환자에 있어서는 NaP-induced nephropathy가 발생할 가능성을 염두에 두고 사용에 제한을 두어야 한다.

3) Sodium picosulfate and magnesium citrate

캐나다, 유럽, 호주 등지에서 사용되다가 최근 미국이나 국내에서 사용되고 있는 장정결제로 기존의 PEG나 sodium phosphate와 비교하여 장정결 효과는 떨어지지 않으면서 복부팽만감, 구토 등이 적고 맛에 대한 거부감이 낮아 재검사 시에 다시 복용할 의사가 더 높은 약으로 대부분의 연구에서 평가되었다. 특히 고령이나 소아에서도 비교적 안전하게 사용할 수 있는 것으로 알려졌다. Powder 제형으로 출시되어 사용되다가 최근에는 용액의 형태로 출시가 되어 기존의 powder 형태에 비해 복용이 편리하고 또한 powder가 녹지 않고 점막에 닿았을 때 발생하는 열에 의해 화상을 입을 가능성이 없어졌다.

장정결 관련 장비

수검자가 적절히 장정결 과정을 이행하였다 하더라도 또는 장정결제를 부족하게 복용하거나 또는 식이제한을 지키지 않아 검사 과정에서 장정결 상태가 불량한 경우에 이를 극복하기 위해 최근 개발되어 연구가 진행된 세척 기구들이 있다.

JetPrep system은 겸자공으로 관개 도관을 삽입하여 강력한 압력으로 점막을 세척하는 방법으로 일반적으로 사용하는 주사기를 이용한 세척에 비해 우수한 효과를 보였고 특히 우측 대장에서 우수한 효과를 보였다는 보고가 있다.

MultiJet digestive tract lumen cleansing device는 특수 도관을 이용하여 생리식염수와 CO2 가스를 혼합하여 미세 방울 형태로 점막에 분사하여 세척하는 방식을 이용하는 기구로 분변을 옆으로 이동시켜 가려져 있던 점막을 보는 데에 효과적이었다고 보고하였다.

이러한 세척 기구는 일반적인 장정결 과정을 거쳤으나 불량한 결과가 예상되고 다시 장정결을 하기 힘든 상황에서 선택적으로 사용될 수 있을 것으로 보인다.

요약

완벽하면서도 안전한 대장내시경 검사가 이루어지기 위해서는 검사자의 경험과 기술, 주의도 중요하겠

지만 무엇보다 적절한 장정결이 기본적으로 이루어져야 한다. 장정결이 적절하지 못한 경우에는 삽입이 곤란하고 시간도 많이 소요되며, 삽입 후에도 flat adenoma를 놓칠 가능성이 높아지고, 천공이나 출혈 등이 발생했을 시에도 이에 따른 즉각적인 조치가 어렵고 합병증이 발생할 가능성도 높아지기 때문에 검사자는 검사 전 진료를 통해 수검자의 병력이나 약물 복용력을 숙지하여 수검자에게 가장 적절한 장정결제를 선택하고 복용법에 대한 충분한 사전 교육을 충분히 하여 이상적인 장정결이 이루어지도록 하여야겠다.



Bowel Preparation in Bad Compliance & Assessment of Bowel Preparation

정성택 | 대항병원

서론

대장 정결은 대장내시경 검사에서 필수적인 과정이다. 장정결의 적절성에 따라 용종이나 암 등의 대장 질환 진단율이 영향을 받는 중요한 요소이다. 오랜 기간 동안 이상적인 장정결을 위한 여러 방법들이 시도되었으나, 분변을 완벽하게 제거하면서 복용이 간편하고 쉬우며 부작용이 없는 등의 조건을 모두 만족시키는 정결 방법은 아직까지 제시되지 못하고 있다.

현재까지 보고된 여러 연구 결과들을 중심으로 일반적인 대장내시경 검사 전처치를 힘들어하는 피검자들에게 적용할 수 있는 대안을 제시하고, 장정결 정도를 평가할 수 있는 기준에 대해 알아 보고자 한다.

본론

1. 장정결제가 갖춰야 할 특성

이상적인 장 정결은 고형 또는 유동성 물질을 효과적으로 제거할 수 있으며, 대장 점막의 육안적 모양 및 현미경적인 모양에도 영향이 없어야 하고, 수분과 전해질의 변화를 최소한으로 해야 한다. 또한, 복용이 쉽고 간편하여 환자에게 불편감을 주지 않아야 한다.

검사를 하는 의사의 입장에서는 복용이 힘들더라도 장정결이 잘 되고, 부작용이 최소로 나타나는 약제를 선호하게 되고, 피검자 입장에서는 복용이 쉽고 간편한 것을 선호하게 된다.

2. 장정결제의 양

검사 전 복용해야 할 장정결제의 양은 현재 점점 줄어들고 있는 추세이다.

초기에는 장정결을 위하여 대량의 생리식염수를 복용하는 방법을 사용하기도 하였는데, 식염수로 인한

체내 수분의 과다 축적, 전해질 장애, 복부팽만등의 부작용이 발생하였다. 이후 수분의 과흡수 없이 삼투성 설사를 유발하여 효과와 순응도에서 우수함이 입증된 만니톨(mannitol) 함유의 비흡수성 삼투액이 개발되었으나, 이 용액은 대장 내 세균에 의해 발효되어 메탄, 수소 가스 등이 발생하여 폭발이 가능하고 사망사례가 발생하면서 사용이 중단되었다.

1980년 Davis 등은 장관 내로 흡수되지 않으면서 수분이나 전해질의 불균형을 초래하지 않고 세균에 의해 발효되지도 않아 폭발의 위험도 없는 polyethylene glycol-electrolyte lavage-용액 (PEG-ELS)을 개발하였는데, 효과와 안정성이 여러 연구에서 입증되어 현재까지 대장 정결을 위해 가장 널리 쓰이는 용액이 되었다. 그러나 용액의 성분 중의 sodium sulfate로 인한 특유의 냄새와 짠맛, 그리고 4L라는 대용량으로 인해 환자의 순응도가 문제로 대두되었고, 정결의 성패를 좌우하는 중요 요건이 되었다.

1990년에 접어들면서 PEG와 다른 염의 농도를 늘리고 sodium sulfate의 양을 줄여 총 염분량을 반으로 낮추어 향과 맛을 개선한 sulfa-free PEG용액이 개발되었다.

1990년 Vanner 등은 복용이 좀더 간편한 적은 용량(90ml)의 삼투성 하제인 인산나트륨(sodium phosphate, NaP)액을 처음 개발하였다. 그러나 일부 환자에서 심각한 전해질 장애와 같은 합병증이 보고되어 현재는 내시경 전처치용으로는 사용할 수 없다.

일정량의 물과 함께 복용하는 NaP 정제형(tablets)도 개발되었으나 현재는 폭넓게 사용하지 않고 있다.

장정결 목적의 NaP 용액 사용이 어려워지면서 국내에서도 피코황산나트륨(Sodium picosulfate) 제제를 많이 사용하게 되었는데, 분말로 물에 녹여서 복용하도록 만들어진 제제로 유럽에서 많이 사용되며, 구연산마그네슘(magnesium citrate)과 복합제제로 개발되기도 하였다. 이견은 있으나 NaP용액에 비해 장정결도가 뒤떨어지지 않고 복용 순응도도 우수하다고 알려져 있다. 그러나, 중증 탈수, 전해질장애의 부작용이 발생할 수 있어 복용 시 충분한 수분 섭취가 필요하며 신장 기능저하, 심부전, 관련약제 복용, 염증성 장질환 환자 등의 위험군에서는 사용에 여전히 신중을 기해야 한다.

3. 장정결제의 맛

장정결제의 맛을 좋게 만들기 위한 노력도 지속되었다. PEG 제품에 ascorbic acid를 결합하여 맛을 개선한 제품(쿨프렙)이 나와 사용 중이다. 또한 피코황산나트륨(Sodium picosulfate) 제제를 액상화 하고, 사과향을 가미한 (피코솔루션, Sodium picosulfate 10mg, 170ml) 제품도 사용 중이다. 그러나 제품 자체의 짠 맛을 완전히 없애진 못한 상태이다.

4. 장정결제를 잘 먹지 못하는 피검자들을 위한 대안 (양을 줄이고, 맛을 좋게)

1)이온음료를 같이 복용하는 법

PEG 복용량을 줄이고 맛을 좋게 하는 방법으로 이온음료(게토레이)와 같이 복용하는 법(PEG 238g + Gatorade 1.9L)이 제시되었다. 이는 장정결도나 용종발견정도, 부작용 발생정도에 큰 차이를 나타내지 않았다. 그리고 만약 재검시 동일한 방법을 사용할 것인가에 대한 물음에 게토레이 혼용법을 사용하겠다는

답변이 많았고, 통계학적으로 유의한 차이를 보여주었다. 그러나 이온음료 혼용법의 경우 지나트륨혈증을 유발할 수 있어 주의가 필요하다.

2)과일 주스를 같이 복용하는 법

구역감을 감소하고 맛을 좋게 하는 방법으로 과일 주스를 같이 복용하는 법이 제시되었다. 최근 최 등이 발표한 연구 결과에 의하면, 소량의 오렌지 주스를 쿨프렙산 제제 (분할법 2L)와 같이 복용한 경우, 쿨프렙산 제제만 복용했을 때 보다 복용하기 좋다고 하였고, 부작용도 적게 나타났으며, 재검시 동일한 방법을 사용할 것인가에 대한 물음에 오렌지 주스 복용법으로 다시 하겠다는 답변이 많았으며, 통계학적으로 유의한 차이를 보여주었다. 오렌지 주스를 복용시 구역이 감소하고 산도로 인해 gastric emptying time이 감소하는 효과가 있다. 이로 인해 장정결제를 좀 더 빨리 복용할 수 있는 효과를 기대할 수 있다.

다른 방법으로 1L의 파인애플 주스를 PEG 액 2L와 같이 복용하는 방법도 제시되었으나, 기호도 (palatability)에 대한 차이가 언급되어 있지 않아 추가 연구가 필요할 것으로 생각된다. 단 우측 및 횡행 결장의 정결도가 높고, 장정결을 끝까지 마친 비율이 타 비교군에 비해 높게 나타나, 파인애플 주스를 같이 복용했을 때 환자가 느끼는 불편감이 덜 할 것으로 예상된다.

5. 장정결 정도 평가기준

1)Aronchick (Fig. 1.)

가장 오래된 척도이며 가장 단순하지만 검사자간 차이가 크다. 전 대장에 대해 1점~5점을 부여하고 점수가 적을수록 장정결이 잘 된 것이다.

- Excellent (1 point): Small volume of clear liquid or greater than 95% of surface seen.
- Good (2 points): Large volume of clear liquid covering 5 to 25% of the surface but greater than 90% of surface seen.
- Fair (3 points): Some semisolid stool that could be suctioned or washed away but greater than 90% of surface seen.
- Poor (4 points): Semisolid stool that could not be suctioned or washed away and less than 90% of surface seen.
- Inadequate (5 points): Solid stool that impede the vision. Repeat preparation and colonoscopy is needed.

2)Ottawa (Fig. 2.)

대장의 각 분절(left, transverse, right)을 평가(0~4점)하고, 전체 대장 내 존재하는 액체의 양(0~2점)을 평가하여 합산한다.

0점~14점까지 부여하고 점수가 클수록 장 정결이 나쁘다.

Score of 0 to 4 points per segment:

- Excellent (0 points): Mucosa clearly visible. Minimum liquid remains.
- Good (1 point): Some liquid remains. Good view of the mucosa.
- Fair (2 points): Blow liquid or semisolid. No precise wash. Reasonable view of the mucosa.
- Poor (3 points): Blow sucks needing wash. Low vision of the mucosa.
- Inadequate (4 points): Blow solids that impede vision.

Amount of liquid in the entire colon, from 0 to 2 points:

- Low (0 points).
- Moderate (1 point).
- Large (2 points).

3) Boston (Fig. 3.)

대장의 각 분절(left, transverse, right)을 평가(0~3점)하고 합산한다.

0점~9점까지 부여하고 점수가 클수록 장 정결이 좋다.

- 0 points: Segment unprepared colon with mucosa not visualized by the presence of solid stool.
- 1 point: Areas colon segment seen by the presence of fecal liquid and semisolid.
- 2 points: Low fecal fluid content allows good visualization of the mucosa.
- 3 points: Excellent visualization of the mucosa without the presence of liquid remains.

결론

국내 대장암 발생률 증가와 함께 대장내시경의 수요가 더욱 증가하고 있고, 질관리의 중요성이 어느 때보다 중요하다. 적절한 대장정결은 매우 중요한 요소이지만, 아직까지도 이상적인 조건을 만족할만한 정결법은 존재하지 않다. 장정결도를 향상시키고 환자의 순응도를 높이기 위한 여러 시도들은 계속되고 있다.

환자의 상태를 면밀히 파악하여 안전한 방법을 선택하고, 검사 전 식이조절 및 정결제 복용에 있어서 피검자가 견딜만한 적절한 방법을 찾아내려는 노력이 뒷받침될 때, 정확하고 편안한 양질의 대장내시경 검사가 이루어질 수 있다고 생각된다.

Excellent (1)	Good (2)	Fair (3)	Poor (4)	Inadequate (5)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ABPS= <input type="checkbox"/>				

Fig. 1. Aronchick bowel preparation scale (ABPS).

OBPS (A)	0	1	2	3	4
0=Excellent 1=Good 2=Fair 3=Poor 4=Inadequate					
LC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OBPS (B)	0		1		2
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
OBPS (A+B)= <input type="checkbox"/>					

Fig. 2. Ottawa bowel preparation scale (OBPS). LC: Left colon. TC: Transverse colon. RC: Right colon.

BBPS	3	2	1	0
3=Excellent				
2=Good				
1=Poor				
0=Inadequate				
LC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BBPS= <input type="checkbox"/>				

Fig. 3. Boston bowel preparation scale (BBPS). LC: Left colon. TC: Transverse colon. RC: Right colon.

참고문헌

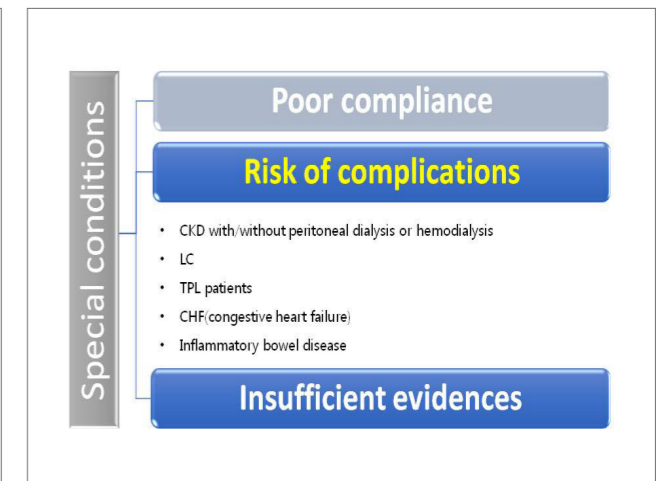
1. Aronchick CA. Bowel preparation scale. *Gastrointest Endosc.* 2004;60:1037,8; author reply 1038-9.
2. Rostom A, Jolicoeur E. Validation of a new scale for the assessment of bowel preparation quality. *Gastrointest Endosc* 2004;59:482-6.
3. Calderwood AH, Jacobson BC. Comprehensive validation of the Boston bowel preparation scale. *Gastrointest Endosc* 2010;72:686-92.
4. Lai EJ, Calderwood AH, Doros G, Fix OK, Jacobson BC. The Boston bowel preparation scale: A valid and reliable instrument for colonoscopy-oriented research. *Gastrointest Endosc* 2009;69(3 Pt 2):620-5.
5. Vincente LZ, Vincente MV, Jaime B. Preparation for colonoscopy: types of scales and cleaning products. *Rev Esp Enferm Dig(Madrid)* 2012;104(8):426-431
6. David PG, Diane BF, Manfred WR, John LH, Theodore GK. Validation of a New Bowel Preparation Scale for Measuring Colon Cleansing for Colonoscopy: The Chicago Bowel Preparation Scale. *Clin Transl Gastroenterol.* 2013 December; 4(12): e43. Published online 2013 December 5.
7. Samarasena JB, Muthusamy VR, Jamal MM. Split-dosed MiraLAX/ Gatorade is an effective, safe, and tolerable option for bowel preparation in low-risk patients: a randomized controlled study. *Am J Gastroenterol.* 2012;107:1036-1042.
8. Altınbas A, Aktas B, Yılmaz B, et al. Adding pineapple juice to a polyethylene glycol-based bowel cleansing regime improved the quality of colon cleansing. *Ann Nutr Metab.* 2013;63:83-7.
9. Choi HS, Shim CS, Kim GW, et al. Orange juice intake reduces patient discomfort and is effective for bowel cleansing with polyethylene glycol during bowel preparation. *Dis Colon Rectum.* 2014 Oct;57(10):1220-7.
10. Kelly NM, Rodgers C, Patterson N et al. A prospective audit of the efficacy, safety, and acceptability of low-volume polyethylene glycol (2 L) versus standard volume polyethylene glycol (4 L) versus magnesium citrate plus stimulant laxative as bowel preparation for colonoscopy. *J Clin Gastroenterol.* 2012;46:595-01.
11. Lawrance IC, Willert RP, Murray K. Bowel cleansing for colonoscopy: prospective randomized assessment of efficacy and of induced mucosal abnormality with three preparation agents. *Endoscopy.* 2011;43:412-18.
12. Corporaal S, Kleibeuker JH, Koornstra JJ. Low-volume PEG plus ascorbic acid versus high-volume PEG as bowel preparation for colonoscopy. *Scand J Gastroenterol.* 2010;45:1380-386.
13. Tajika M, Niwa Y, Bhatia V, et al. Efficacy of mosapride citrate with polyethylene glycol solution for colonoscopy preparation. *World J Gastroenterol.* 2012;18:2517-525.
14. Manes G, Amato A, Arena M, et al. Efficacy and acceptability of sodium picosulphate/ magnesium citrate vs low-volume polyethylene glycol plus ascorbic acid for colon cleansing: a randomized controlled trial. *Colorectal Dis.* 2013;15:1145-153.
15. 김성은. 검사 전 식이조절과 올바른 장정결제의 선택 : 제 46회 대한소화기내시경학회 세미나



Session I. 대장내시경 장 정결

Bowel Preparation for Special Conditions

Rumi Shin | Seoul National University Boramae Medical Center



Complications from bowel-cleansing agents

Complications	Bowel-cleansing agents
Hypovolemia	NaP, NaPico
Hypokalemia	NaP
Hyponatremia	NaP, NaPico, (PEG)
Phosphate nephropathy	NaP
Hypocalcemia	NaP
Hypernatremia (uncommon)	NaP
Hypermagnesemia	magnesium salts (Picolax, Citrafleet and Citramag)

Bowel preparation Relative contraindications

- Chronic kidney disease
- Haemodialysis patients
- Peritoneal dialysis patients
- Renal transplant patients
- Congestive heart failure
- Liver cirrhosis and/or ascites
- Patients taking particular medications : Renin-angiotensin blockers, diuretics, NSAIDs, medications known to induce the syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion

Conner et al. Gut. 2012

Chronic kidney disease

- Early chronic kidney disease (stage 1-3)
 - PEG, Sodium picosulphate, Magnesium citrate
 - **Avoid sodium phosphate**
- Stage 3, 4 or 5 chronic kidney disease (an estimated GFR <60 ml/min/1.73 m2)
 - **PEG**
 - Should not receive oral sodium phosphate preparations

Chronic hemodialysis

- Hypovolemia or dialysis access thrombosis vs. fluid overload d/t PEG
- **Timing of dialysis** sessions should be tailored to the situation.
- Sodium picosulphate and magnesium salts can be used safely in patients receiving haemodialysis (evidence: grade 2D).

Peritoneal dialysis

- Less significant fluid shifts than hemodialysis
- **Peritoneal dialysis should continue to dialyse in the normal way** during the administration of the oral bowel-cleansing agent.
- The dialysis fluid should be **drained out before the procedure**

Renal transplant recipients

- Should not receive sodium phosphate preparations
- Admission to hospital
- **IV immunosuppressants**

Congestive cardiac failure

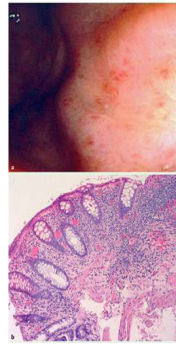
- Risk of hyponatremia caused by the combination of hypovolemia and high water intake
- **PEG** (evidence: grade 2D)
- **Diuretics, ACE inhibitors and angiotensin II receptor blockers should be discontinued**

Liver cirrhosis and/or ascites

- Acute phosphate nephropathy
- **PEG** (evidence: grade 2D)

Inflammatory bowel disease

- NaP-containing bowel preparations can be associated with the development of superficial mucosal abnormalities
- Mucosal inflammation/ulceration occurred in 0.35% (1/284) of patients taking PEG compared with 3.4% (6/179) receiving NaP (OR = 9.8, 95%CI 1.17-453; P = 0.03), and 3.5% (6/171) receiving Pico (OR = 10.2, 95%CI 1.23-474; P = 0.026).



Lawrance et al. Endoscopy 2011

Certain medication

- ACE inhibitors and angiotensin II receptor blockers
 - Theoretical risk
 - deterioration in renal function during periods of hypovolaemia
 - acute phosphate nephropathy in sodium phosphate preparations
 - Discontinued on the day of administration of oral bowel cleansing agents
 - Not reinstated until **72 h** after the procedure

- Diuretics
 - Electrolyte imbalance, intravascular volume depletion
 - Assessment of hydration status
 - Diuretics should be temporarily **discontinued**
 - **OR check electrolytes, use a PEG**
- NSAIDs
 - Reduced renal perfusion
 - **Discontinued** on the day of administration of oral bowel-cleansing preparations and withheld until 72 h after the procedure (evidence: grade 1D)

The choice of bowel-cleansing agents

Oral bowel-cleansing agents	Relative contraindications
Magnesium salt preparations	patients with stage 4 and 5 chronic kidney disease
Sodium picosulphate preparations	patients at risk of, or suffering from, hypovolaemia, including those patients taking high-dose diuretics , those with congestive cardiac failure and advanced cirrhosis , and those with chronic kidney disease
Sodium phosphate preparations	chronic kidney disease, pre-existing electrolyte disturbances, congestive cardiac failure or cirrhosis, or with a history of hypertension

Conner et al. Gut. 2012

Special conditions

- **Poor compliance**
- **Risk of complications**
- **Insufficient evidences**
 - Pregnant or lactating women
 - Pediatrics
 - Urgent colonoscopy for lower GI bleeding

Pregnant women

General principles guiding endoscopy

- a preoperative consultation with an obstetrician, regardless of fetal gestational age.
- **2nd trimester**
- Always have a **strong** indication, particularly in high-risk pregnancies.
- Use **category B** drugs whenever possible.
- Position patient in left pelvic tilt or left lateral position
- Endoscopy is contraindicated in placental abruption, imminent delivery, ruptured membranes, or uncontrolled eclampsia

Gastrointest Endosc 2012

Pregnant women Colon cleansing agents

- PEG regimens may be considered
 - The safety of PEG has not been studied in pregnancy (category C)
 - Sodium phosphate preparations (category C) should be used **with caution**
 - Tap water enemas for flexible sigmoidoscopy
 - <http://www.drugs.com/pregnancy-categories.html>
- ASGE guideline, Gastrointest Endosc 2012
ESGE guideline, Endoscopy 2013*
- Sodium phosphate preparations **should not be used** during pregnancy.
- Friedel D et al. World J Gastrointest Endosc 2014*

Breastfeeding women

- No reported series
 - Option
 - Interrupting breastfeeding during and after bowel preparation
- ESGE guideline, Endoscopy 2013*

Hematochezia or lower GI bleeding

- Urgent colonoscopy for lower GI bleeding : controversial
 - within 12~24hr of admission → increase diagnostic yield and reduce complication/surgery or NOT
 - PEG for bowel prep of lower GI bleeding
- ESGE guideline, Endoscopy 2013*
- Saito et al.
 - PEG : better outcomes
 - Cecal intubation rate : 41% (No bowel prep) vs 74% (PEG)
- Saito et al. Hepatogastroenterol 2009*



Pediatrics

- Maintenance of adequate hydration during colonoscopy preparation
- Infants : clear liquids for 24 hours + N/S enema (10mL/kg)
- Older children : intestinal lavage or laxatives and enema
 - PEG-ELS, NaP (for ages > 12 yr), PICO, PEG-3350, bisacodyl, and enemas.

ASGE guideline, Gastrointest endosc 2014

Bowel Preparations for Colonoscopy: An RCT

Randomized, investigator-blinded, noninferiority trial(2-18 years)
 Primary end point : RATE of successful cleansing, Secondary end point : A/E, Sx ...
NaPico+MgCit would appear as the most suitable regimen for bowel preparation in children

TABLE 3 Efficacy Outcomes Analysis at Per Protocol and Intention-to-Treat Analysis

Variable	PEG-ELS	PEG-CS+Bisacodyl	PEG-Acc	NaPico+MgCit	P
Per protocol population	n = 72	n = 72	n = 72	n = 72	
Qualitative preparation rating, n (%)					NS*
Excellent	30 (41.7)	31 (43.1)	29 (40.3)	31 (43.1)	
Good	36 (50)	32 (44.4)	31 (43.1)	34 (47.2)	
Poor	6 (8.3)	8 (11.1)	10 (13.9)	6 (8.3)	
Inadequate	0 (0)	1 (1.4)	2 (2.8)	1 (1.4)	
Successful bowel cleansing, n (%)	66 (91.7)	65 (97.5)	60 (83.3)	65 (90.3)	NS*
BBPS score per segment, mean ± SD					NS*
Right colon	2.15 (0.58)	2.19 (0.66)	2.03 (0.67)	2.11 (0.62)	
Transverse colon	2.4 (0.57)	2.4 (0.57)	2.32 (0.65)	2.39 (0.58)	
Left colon	2.38 (0.57)	2.29 (0.61)	2.22 (0.68)	2.43 (0.58)	
Time to occur (min), mean ± SD	10.7 (4.8)	10.1 (5.5)	10.4 (5.6)	10.1 (5.8)	NS*
Caecal intubation rate (%)	72 (100)	72 (100)	72 (100)	71 (98.6)	NS*
Intention-to-treat population	N = 75	N = 74	N = 76	N = 74	NS*
Successful bowel cleansing, n (%)	65 (88)	61 (85.1)	56 (78.9)	63 (87.8)	

Di Nardo et al. Pediatrics 2014

Summary of acceptable protocols

Protocol	Dose and administration	Diet	Enemas*	Pros	Cons	Comments
PEG-ELS Short protocol	100 mL/year of age/hour or 20 mL/kg/hour up to 1 L/hour, up to 4 hours	Liberal until cleansing	Only if clear discharge has not been obtained 1 hour prior to the procedure	Short protocol time, short fasting period; proved as safe and effective also in infants	Poorly tolerated by children, low compliance, most require nasogastric tube, in-patient preparation	Nasogastric tube should be inserted if the required volume was not consumed after the first hour
PEG-ELS Long protocol	Same volume as the short protocol but over the entire day prior to the procedure	Clear fluids for 24 hours	Only if clear discharge has not been obtained 1 hour prior to the procedure	Safe also in infants and those with risk factors, better tolerated than the short protocol	The high volume is poorly tolerated	Although this protocol is widely used, there are no pediatric data to support its effectiveness
Bisacodyl	Two doses during the day prior to the procedure (5 mg/dose for < 5 years old and 10 mg/dose for older children)	Clear fluids for 24 hours	One enema on the procedure day	No need for unpalatable solutions	Enema required, cleanout is probably not as good as other protocols	

Turner et al. Endosc 2010

Picolax (Sodium picosulfate with Mg citrate)	Two doses 8-10 hours apart (0.25 sachet/dose for < 6-year olds, 0.5 sachet/dose for 6-12 year olds, and 1 sachet for > 12-year olds)	Clear fluids for 24 hours	Only if clear discharge has not been obtained 1 hour prior to the procedure	Low volume solution, tolerable taste, no need for routine use of enemas	Very small risk for dehydration and clinically significant electrolyte imbalance	Liberal drinking is crucial for cleanout success and reduced adverse events; the solution is better tolerated when cooled
Sodium phosphate	0.5-0.75 mL/kg up to 45 mL for the first dose and 0.5 mL/kg up to 30 mL for the second dose (9-12 hours between doses)	Clear fluids for 24 hours	Only if clear discharge has not been obtained 1 hour prior to the procedure (NaP enemas should not be used)	Very effective cleansing, low volume solution, tolerable taste, no need for routine use of enemas	Very small risk for dehydration and clinically significant electrolyte imbalance; theoretical risk for long-term subclinical renal damage	Avoid < 12 years of age and in the presence of risk factors (see text); Liberal drinking is crucial for effectiveness and safety
PEG 3350	1.5 g/kg/day over 4 days, up to 100 g/day	Clear fluids for 24 hours	One enema on the procedure day	Safe, no need for unpalatable solutions	4-day protocol affects quality of life, need for routine use of enema	There are no clinical trials to support its use

Turner et al. Endosc 2010

* NG tube : 20-30 mL/min delivered over a 1.2-1.8 h period

Panton et al. Am J Surg 1985



진정 내시경

최동현 | 안산 한사랑병원

서론

진정(sedation)과 진통(analgesia)은 대장내시경 시행 과정 중 피검자의 검사에 대한 순응도를 높이고 피검사나 검사자의 만족도를 높이기 위해 자주 사용되지만, 약제 사용과 관련된 합병증 가능성이 있고 비용이 추가된다는 단점이 있다. 이러한 이유로 내시경 중 수면 진정제의 사용은 나라마다 차이가 있고, 사회적 분위기나 경제적 여건에 따라 차이가 있다. Froehlich 등이 유럽과 캐나다 지역의 21개 병원을 대상으로 분석한 바에 따르면 내시경 중 수면 진정제를 사용하는 경우가 0%에서 100%까지 다양한 범위를 보이는 것도 동일한 이유일 것이다.

검사 중 적절한 진정과 진통은 검사에 대한 불안과 통증으로부터 벗어날 수 있게 하는데 도움을 주지만, 이들 약제에 대한 합병증도 나타날 수 있기 때문에 합병증을 예방하기 위한 올바른 사용방법과 대처방법에 대해 숙지해야 할 필요가 있다.

본 고에서는 현재 사용되고 있는 수면 진정제의 종류와 사용방법에 대해 기술하고자 한다.

진정(Sedation)의 단계

진정은 약물을 통해 의식을 저하시키는 것을 의미한다.

American Society of Anesthesiologists (ASA)에서는 진정효과를 minimal sedation (anxiolysis)에서 general anesthesia까지 4단계로 분류하고 있고(Table 1). 이 중 대장내시경을 위해서는 제 2단계인 moderate sedation (conscious sedation)을 목표로 약제를 투여하고 있으며, 이 단계에서는 자발 호흡이 가능하고 감각적, 언어적 자극에 반응할 수 있다. 그러나 실제로는 제 2단계와 3단계의 구분이 모호한 경우가 많으며, 검사 시간이나 자극 정도에 따라 진정 단계가 변화될 수 있다. 때때로 진정효과가 deep sedation 단계로 진행될 수도 있으므로 검사 중 모니터링은 필수적이라 할 수 있다.

흔히 사용되는 진정제 및 진통제

의식하 진정을 위해 사용되는 약제의 종류는 Table 2에 요약되어 있다. 이들 중 benzodiazepine계열인 midazolam과 전신마취의 유도제로 사용되고 있는 propofol이 가장 많이 사용되고 있으며, 단독요법 또는 병용요법으로 사용되고 있다.

Midazolam의 초회 용량은 정상 성인인 경우 2-2.5mg, 60세 이상인 경우와 쇠약한 환자인 경우는 1-1.5mg을 투여한다. 정주할 경우에 1-5분이 지나면 효과가 나타나기 시작하고 20-40분 정도 지속효과가 있다고 알려져 있으며, 4시간이 지나야 체내에서 완전히 제거된다. 투여 후 적어도 2분 이상 관찰하여 진정효과를 확인하고, 추가 투여가 필요한 경우에도 5mg 이상 필요한 경우는 많지 않다. 길항제인 flumazenil (Anexate[®])은 30~60초 후에 길항효과가 나타나며 0.2~0.3 mg을 주사하고도 의식이 회복되지 않으면 60초 간격으로 0.1 mg씩 증량하여 총 1.0 mg까지 사용할 수 있다.

Propofol (2-6 diisopropylphenol)은 정주 후 30~60초 이내에 수면 상태가 유도되고 반감기는 1.8~4.1분으로 매우 짧다. 대부분의 경우 투약을 중지 했을 때는 10-30분 내에 회복된다. 의식하 진정 내시경 검사를 위한 초회 투여는 0.5-1mg/kg를 1~5분에 걸쳐 정주하며, 유지량은 1.5-4.5mg/kg/hr이다. Propofol은 정주시에 혈관 통증을 일으킬 수 있기 때문에 큰 혈관에 서서히 주입하는 것이 좋으며 달걀이나 콩에 알러지가 있는 경우에는 금기이다.

Paspatis 등은 전향적 무작위 연구를 통해서 propofol과 midazolam의 병합요법이 meperidine과 midazolam의 병합요법 보다 우월한 진정효과가 있다고 하였고, Reimann 등은 이들 병합요법이 검사의 순응도를 높이고 회복시간을 빠르게 하는데 도움이 된다고 하였다.

Hsieh 등의 연구에서도 propofol과 meperidine의 병합요법이 propofol 단독요법보다 더 효과적인방법이라고 하였다.

이들 연구에서처럼 propofol이 진통효과가 있는 것은 아니므로 적절한 약제와 병행하는 것이 좀 더 효과적이지만, 과량투여나 약제 감수성이 높은 고령인 경우에는 호흡억제가 유도될 수 있으므로 반드시 모니터링을 하면서 검사를 진행해야 할 것이다.

진통제는 opiate인 meperidine (Demerol)이 주로 이용되고 있고 morphine의 1/10정도의 진통효과를 나타낸다. 특히 구역반사 억제에 효과적이며 과불안 상태의 환자에서 효과적인 것으로 알려져 있다. 흔히 나타나는 부작용은 오심, 호흡부전 등이 있을 수 있고 이러한 부작용이 나타나는 경우에는 길항제인 naloxone을 투여할 수 있다.

최근 사용되기 시작한 약제

1) Dexmedetomidine

Dexmedetomidine은 상품명인 Precedex로 알려져 있으며, 호흡억제 없이 진정효과를 나타내지만, 저혈압이나 서맥을 일으킬 수 있다. 이 약제는 투여 5분 정도에 효과가 시작되고 15분 후에 최고 효과를 보이며 60-120분 동안 지속된다. 초회 용량은 0.5-1 μg/kg를 투여하고 유지요법으로 0.2-1 μg/kg/hr을 투여한다. Dexmedetomidine은 개인에 따라 서맥과 저혈압같은 혈액학적 변화를 동반할 수 있으므로 주의해서 사용해야 한다. 길항제로서 α 2 adren-

ergic receptor antagonist인 atipamezole이 있다.

2) Remimazolam

Remimazolam은 benzodiazepine계 약물로 short-acting GABA (A) receptor agonist이다. 전임상연구에 따르면 이 약제는 midazolam에 비해 발현속도가 빠르고 지속시간이 짧았다. 2상 임상시험에서도 midazolam에 비해 회복속도가 빠르고 지속시간이 짧았지만, 호흡억제는 다른 benzodiazepine계 약물과 유사한 것으로 보고되고 있다.

3) Remifentanil

Remifentanil은 반감기가 3-5분으로 짧아 혈중 농도를 조절하기 쉽고 비교적 안전하며 부작용도 짧게 지속된다. 작용 발현 시간은 1.5분으로 신속하게 나타나고 지속시간은 6-12분 정도이다. 간에서 대사되지 않으므로 신부전이나 간부전이 있는 환자에 사용하여도 약동학에 영향을 미치지 않는다. fentanyl과 remifentanil은 히스타민 분비를 일으키지 않으므로 심혈관계가 불안한 환자에서 선호되어서 사용된다. 사용량은 0.5-2 μg/kg이며 지속 주입할 경우 6 μg/kg/hr로 시작한다.

연구에 따르면 midazolam과 meperidine 병합요법과 midazolam과 remifentanil 병합요법을 비교한 결과 remifentanil 병합요법 군이 회복속도, 통증조절정도, 혈액학적 안정성이 더 우수한 것으로 보고하고 있다.

4) Fospropofol

Fospropofol은 propofol의 전구약물로 propofol에 비해 발현시간이 느리고, 지속시간이 길다. Levitzky 등의 연구에 따르면 propofol의 발현시간이 1분 36초 임에 비해 fospropofol은 3분-7.5분이었으며, 약물 부작용도 경도에서 중등도 사이였고, 대부분은 자발적으로 해결되었다고 보고하였다. 효과적인 용량은 6.5mg/kg이다.

진정 내시경과 관련된 합병증 및 예방

진정 내시경은 대개는 안전하지만, 다양한 합병증이 발생할 수 있다. 이들 합병증은 약제의 종류나 용량, 투여 방법 등에 따라 발생되기도 하지만, 피검자의 나이나 병력에 따라 발생되기도 한다. 가장 심각한 합병증인 사망과 관련하여 Daneshmend 등은 7,500-11,000예 중 1예 꼴로 발생한다고 보고 한 바가 있고, Arrowsmith 등에 따르면 10,000예 중 3예의 사망률을 보고한 바가 있다. 이들 합병증을 예방하기 위해 검사 전 의식하 진정 내시경에 대한 설명과 함께 검사 동의를 받아야 하고 확실하게 병력을 청취하여 위험인자가 있는지에 대해 사전에 파악할 수 있도록 해야 한다. 또한 내시경실 내에는 CPR을 위한 장비를 구비하여 만약의 사태에 대비하여야 한다(Table 3). 진정 내시경 중에는 맥박, 심박, 산소포화도 측정이 필수적으로 이루어져야 하고, 특히 고령이거나 고위험 환자인 경우에는 각별히 주의해야 한다. 내시경이 끝난 후에는 적어도 30-120분간 합병증이 나타나는지 주의 깊게 관찰해야 하고 피검자가 의식이 완전히 돌아오고 활력지수가 정상임을 확인한 후에 귀가시키도록 해야 한다. 진정 내시경을

받은 날에는 절대 운전을 해서는 안되고 지나친 육체적 노동은 피해야 하며 중요한 결정사항은 다음 날로 미루는 것이 좋다. 또한 naloxone이나 flumazenil 같은 길항제를 구비해 놓고 meperidine이나 midazolam의 과다투여시 발생할 수 있는 호흡 억제 시에 이용할 수 있도록 한다.

결론

안전하고 효과적인 대장내시경 검사가 되기 위해서는 검사자의 기술도 중요하겠지만 검사 중 피검자의 불안감을 진정시키고 통증을 억제하여 검사에 대한 순응도를 높일 수 있는 효과적인 진정제와 진통제의 사용도 중요하다. 현재 사용되고 있는 진정, 진통 약제는 효과적이며 비교적 안전하다고 알려져 있지만, 고위험 환자인 경우나 과량 투여할 경우에는 심각한 문제를 초래할 수 있으므로, 반드시 환자 감시 장비와 CPR 장비를 구비하여 만일의 상황에 대비해야 한다. 무엇보다도 검사자는 이러한 약제들이 가지고 있는 잠재적인 문제점과 해결책에 대해서 충분히 숙지하고 만일의 상황시 대처할 수 있는 능력을 확보해야 할 것이다.

Table 1. American Society of Anesthesiologists scheme for levels of sedation and analgesia

Minimal sedation (anxiolysis)
Normal response to verbal stimulation Airway, ventilation, cardiovascular unaffected
Moderate sedation (conscious sedation)
Purposeful response to nonpainful stimulation Airway, ventilation, cardiovascular adequate
Deep sedation
Response only after repeated or painful stimulation May require airway / ventilatory intervention
General anesthesia
Unrousable May require airway / ventilator / cardiovascular support

Table 2. 진정제 및 진통제의 종류

Drug	Pharmacologic	Side effects	Brand names
Benzodiazepines			
Diazepam	Anxiolytic	Respiratory depression	Valium ^R
Midazolam	Amnestic	Paradoxical reaction	Dormicum ^R
Lorazepam	Sedative, Muscle relaxant	Phlebitis	Ativan ^R
Narcotics			
Meperidine	Analgesia	Respiratory depression	Demerol ^R
Fentanyl	Sedation	Nausea, Vomiting	Durogesic ^R
Nalbuphine		Hypotension	Nubain ^R
Other agents			
Droperidol	Dissociative analgesia	Hypotension	
Propofol	Sedation, Limited amnesia	Narrow range to anesthesia Pain with injection	Provive, Pofol, Fresofol Aquafol, Diprivan
Barbiturate	Sedation	Slow elimination	Luminal ^R

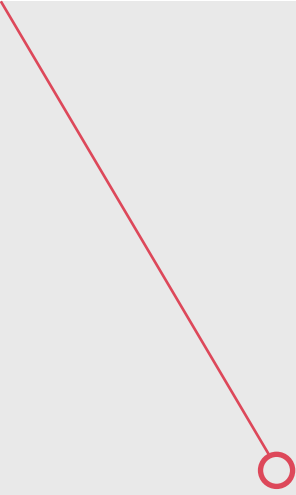
Table 3. Emergency resuscitative equipment (adapted from ref. 8)

Assorted syringes, tourniquets, adhesive tape Intravenous access equipment including fluid Basic airway management equipment Oxygen supply Suction machine and catheter Nasal cannulae and face-masks Bag-mask ventilation device Oral and nasal airways (all sizes) Advanced airway management equipment Laryngoscope handles and blade ^a Endotracheal tubes and stylets ^a Laryngeal mask airway ^a Cardiac equipment Pulse oximeter Cardiac defibrillator Emergency medications Atropine Diphenhydramine Epinephrine Ephedrine Flumazenil Glucose, 50% Hydrocortisone Lidocaine Naloxone Sodium bicarbonate
a All appropriate sizes should be available

참고문헌

1. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Guidelines for conscious sedation and monitoring during gastrointes-tinal endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2003;58(3):317-22.
2. Paspatis GA, Manolaraki M, Xirouchaksi G et al. Synergistic sedation with midazolam and propofol versus midazolam and pethidine in colonoscopies: a prospective, randomized study. *Am J Gastroenterol* 2002;97:1963-7.

3. Reimann FM, Samson U, Derad I et al. Synergistic sedation with low-dose midazolam and propofol for colonoscopies. *Endoscopy* 2000;32:239-44.
4. Daneshmend TK, Bell GD, Logan RF. Sedation for upper gastrointestinal endoscopy: results of a nationwide survey. *Gut* 1991;32:12-5.
5. Arrowsmith JB, Gerstman BB, Fleischer DE et al. Results from the American Society for Gastrointestinal Endoscopy / U. S. Food and Drug Administration collaborative study on complication rates and drug use during gastrointestinal endoscopy. *Gastrointest Endosc* 1991;37:421-7.
6. 이기명. 대장내시경 검사의 전처치와 진정내시경. *대한소화기내시경학회지* 2008;37(Suppl. 1):44-8.
7. Waje JD, Rex D, Williams CB, eds. *Colonoscopy*. London: Blackwell Sciences, 2003:210-37.
8. Cohen LB, DeLegge M, Kochman M, et al. AGA Institute review on endoscopic sedation. *Gastroenterology* 2007;133: 675 - 701.
9. TECHNOLOGY STATUS EVALUATION REPORT. PROPOFOL USE DURING GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY. *Gastrointest Endosc* 2001;53:876-9.
10. Froehlich F, Harris JK, Wietlisbach V et al. Current sedation and monitoring practice for colonoscopy: an International Observational Study (EPAGE). *Endoscopy* 2006; 38: 461 - 9.
11. Triantafyllidis JK, Merikas E, Nikolakis D et al. Sedation in gastrointestinal endoscopy: current issues *World J Gastroenterol* 2013;19:463-81.
12. Hsieh YH, Chou AL, Lai YY et al. Propofol alone versus propofol in combination with meperidine for sedation during colonoscopy *J Clin Gastroenterol* 2009; 43: 753-7.
13. Rogers WK, McDowell TS. Remimazolam, a short-acting GABA(A) receptor agonist for intravenous sedation and/or anesthesia in day-case surgical and non-surgical procedures. *IDrugs* 2010; 13: 929-37.
14. Levitzky BE, Vargo JJ. Fospropofol disodium injection for the sedation of patients undergoing colonoscopy. *Ther Clin Risk Manag* 2008; 4: 733-8.
15. Garnock-Jones KP, Scott LJ. Fospropofol. *Drugs* 2010; 70:469-77.
16. Cohen LB. Clinical trial: a dose-response study of fospropofol disodium for moderate sedation during colonoscopy. *Aliment Pharmacol Ther* 2008; 27: 597-608.
17. Manolaraki MM, Theodoropoulou A, Stroumpou C et al. Remifentanyl compared with midazolam and pethidine sedation during colonoscopy: a prospective, randomized study. *Dig Dis Sci* 2008; 53: 34-40.
18. 문성훈. 진정내시경을 위한 약제의 선택과 조합. 제50회 대한소화기내시경학회세미나



Session II. 대장내시경 관련 보험 및 법률 문제

[좌장 : 육의곤 대항병원]

· 분쟁사례와 해결

유화진법률사무소 유화진

· Carcinoid, Intramucosal Ca. Coding

대항병원 이성대

· 대장내시경 관련 보험 문제 (보험청구)

한솔병원 원무과 한경화



대장내시경 관련 분쟁사례와 해결

유 화 진 | 유화진 법률사무소

대장내시경 관련 분쟁사례와 해결

01 의료과실의 경우 법의 적용

의료과실의 경우 법의 적용

- 민사 : 금전적 해결(손해배상) -보험가입
 - 가. 법원의 소송
 - 나. 한국소비자원의 분쟁조정(소비자기본법)
 - 한국소비자원 2013. 12. 10. 발표
 - : 2011년부터 2013년 8월까지 수술사고 관련 의료 분쟁 중, 67.7%가 의료진 책임
 - 다. 한국의료분쟁조정중재원(의료사고 피해구제 및 의료분쟁 조정 등에 관한 법률)
 - * 조정절차 자동개시 개정안
- 형사 : 형벌의 부과
 - 형법 제268조(업무상과실·중과실 처사상) 업무상 과실 또는 중대한 과실로 인하여 사람을 사상에 이르게 한 자는 5년 이하의 금고 또는 2천만원 이하의 벌금에 처한다.
 - * 행정처분(의사면허정지 등) 대상은 아님

대장내시경 관련 분쟁사례와 해결

02 민사적 쟁송절차: 손해배상(의)

민사적 쟁송절차 : 손해배상(의)

- 입증책임
 - 가. 원칙
 - 의료소송에서 환자측의 손해배상청구권이 인용되기 위해서는
 - ① 주의무위반, ② 위법성 또는 불안전이행, ③ 손해의 발생, ④ 귀책사유와 손해 사이의 인과관계가 존재할 것이 요구되고 있고, 과실이나 인과관계의 입증책임은 원칙적으로 손해배상을 구하는 환자에게 있음
 - 입증책임 전환 논의
 - 유명거수의 사망과 관련하여 의료사고에 관한 사회적 관심의 증폭

민사적 쟁송절차 : 손해배상(의)

나. 입증책임완화론의 태도

- 대법원 1995. 2. 10. 선고 93다52402 판결을 효시로 의료과오소송에서 입증책임을 완화한 관사가 확립되어 있음
- 이에 의하면 환자는
 - ① 의료행위 과정에서 일반인의 상식에 바탕을 둔 의료상의 과실 있는 행위를 입증하고,
 - ② 그 결과와 사이에 일련의 의료행위 외에 다른 원인이 개재될 수 없다는 점,
 이를테면 환자에게 의료행위 이전에 그러한 결과의 원인이 될 만한 건강상의 결함이 없다는 사정을 입증하면 과실 있는 의료행위와 결과 사이의 인과관계가 추정됨
- 위 관례는 인과관계의 입증책임을 환자측에 그대로 두면서 그 증명도를 낮게 요구한 것, 즉 입증책임을 완화한 것이지만 입증책임을 의사에게 전환한 것은 아니라고 해석됨

민사적 쟁송절차 : 손해배상(의)

2. 형사사건에서 입증책임과의 비교

업무상과실치사상죄

형사상 과실인정의 기준은 가벌성이 있는지 여부임에 반하여, 민사상으로는 이미 발생한 피해를 공정하게 분담한다는 피해자 구제의 측면이 중요시됨

형사에서는 모든 입증책임이 검사에게 있고, 합리적인 의심이 없을 정도의 엄격한 증명을 요구하고 있는 반면 민사에서는 앞서 본 바와 같이 입증책임을 완화하고 있는 등 그 입증의 정도에 차이가 있음

따라서, 형사에서는 무죄판결을 받았음에도 민사사건에서는 의사의 책임이 인정되는 결과가 가능함

민사적 쟁송절차 : 손해배상(의)

예 : 구강저 동와직염에 걸려 입원치료중인 환자가 캐혈증으로 사망한 경우 민사사건인

대법원 1998.9.4. 선고 96다11440 판결은 농배양검사를 늦게 한 것을 과실로 인정했으나 형사사건인 대법원 1996. 11. 8. 선고 95도2710 판결은 농배양을 하지 않은 과실이 피해자의 사망에 기여한 인과관계 있는 과실이 된다고 하려면, 농배양을 하였다면 피고인이 두약해 온 항생제와 다른 항생제를 사용하게 되었을 것이라거나 어떤 다른 조치를 취할 수 있었을 것이고, 따라서 피해자가 사망하지 않았을 것이라는 점을 심리·판단하여야 한다고 하였음

대장내시경 관련 분쟁사례와 해결

03 진료기록 변조, 가필의 문제

진료기록 변조, 가필의 문제

진료기록부의 작성취지(대법원과 헌법재판소의 태도)

의료인으로 하여금 환자의 상태와 치료의 경과에 관한 정보를 정확하게 기록하고, 이를 그 이후 계속되는 환자처리에 이용하며, 다른 의료관련 종사자들에게도 그 정보를 제공하여 환자로 하여금 적절한 의료를 제공받을 수 있도록 하고, 의료행위가 종료된 이후에는 그 의료행위의 적정성을 판단하는 자료로 사용

진료기록을 변조, 가필했다 할지라도 그 자체로 의료과실을 인정하지는 아니함, 다만, 법관의 심증형성에 불리한 자료로 평가 가능

cf. 행정처분

대장내시경 관련 분쟁사례와 해결

04 의료과실의 내용 및 기준

의료과실의 내용 및 기준

의료행위 자체의 과실(임상의학 현실, 보통 평균인의 주의의무)
 의료기관의 수준 고려(3차 의료기관 vs. 1차 의료기관)
 임상에서 이루어지는 관행이라는 사정만으로 책임을 면할 수 없음

대장내시경 관련 분쟁사례와 해결

05 설명의무

설명 의무

① 환자의 승낙을 얻기 위한 전제로서의 설명의무와
 ② 요양방법 등의 지시, 지도(치료행위로서의 내용)로서의 설명의무로 구분

설명 의무자
 : 직접 의료행위를 담당하는 의사에 의하여 이루어지는 것이 원칙이지만 환자가 판단할 수 있을 정도의 충분한 설명이 이루어진다면 다른 의사의 설명도 유효한 설명이 될 수 있음

설명 의무의 상대방 및 승낙의 주체
 : 원칙적으로 의사의 설명은 환자의 승낙에 대한 전제조건으로 그 상대방은 환자이고, 승낙자도 환자 본인이어야 함

설명 의무

설명 의무의 범위 : 침습적인 의료행위가 이루어지는 한, 수술에 한하지 않고 검사, 진단, 치료 등 진료의 모든 단계에서 발생함
 * 수술 (에이즈감염)

설명 의무의 면제
 환자에게 발생한 악결과가 침습행위로 인한 것이 아니거나 환자의 자기결정권이 문제되지 않는 경우, 긴급성, 통상적으로 예견되지 않는 후유증

입증 책임 : 부존재의 입증에 대한 어려움, 의사로서는 설명의무의 이행을 문서화하여 입증할 수 있다는 점 등을 고려하여 의사가 충분한 설명을 이행하였다는 점에 대한 입증책임을 부담

대장내시경 관련 분쟁사례와 해결

06 사례의 검토

사례의 검토

대장내시경 관련 사례에서 문제되는 주의의무의 내용

- ① 대장내시경 시행과정에서 천공 등 손상을 가지지 아니할 주의의무
- ② 대장내시경 시행 중이나 시행 후 환자의 증상이나 경후를 주의 깊게 관찰하여 문제 발생시 신속하고 적절한 조치를 취해야 할 의무
- ③ 대장내시경으로 발생할 수 있는 부작용에 대한 설명의무

대장내시경 관련 분쟁사례와 해결

07

의료과실 인정한 사례

의료과실 인정한 사례

수원지방법원 안전지원 2007. 11. 8. 선고 2007고단1944 판결(형사사건)

시술 과정에서 대장에 천공이 생기지 아니하도록 주의하고, 천공이 생겼는지 여부 및 천공 부위를 통해 공기가 과다 주입되어 환자의 복부가 비정상적으로 팽창되는지 여부를 잘 살펴 환자의 신체 또는 생명에 중대한 위험이 초래되지 아니하도록 해야 하는 업무상 주의의무가 있음에도, 공기를 과다주입한 과실로 대장천공을 발생시켰다는 이유로 과실을 인정함(피고인 항소 후 취하)

의료과실 인정한 사례

수원지방법원 안전지원 2008. 10. 30. 선고 2007가합2258 판결

① 대장내시경검사의 합병증에 관하여 설명하지 아니한 과실, ② 망인이 복부수술(제왕절개술)을 받은 전력이 있고, 하행결장에 궤양이 있는 사실을 확인하였으므로, 이러한 망인에게 정상적인 사람에게 대장내시경검사를 시행하면서 주입하는 것과 같은 양의 공기를 주입하면 천공이 발생할 위험성이 있다는 것을 예측하여 적절한 공기를 주입하여야 하고, 무리하게 내시경을 삽입하여 내시경 앞 부분으로 궤양 부위를 찌르는 등으로 천공을 발생시키지 아니하여 할 주의의무가 있음에도, 이를 위반하여 궤양으로 약화된 망인의 장점막이 견디지 못할 만큼의 공기를 주입하거나 무리하게 내시경을 삽입함으로써 망인의 궤양 부위에 천공을 발생시킨 과실, ③ 대장내시경검사를 시행하는 의사는 간호사에게 환자의 활력징후 및 상태변화를 관찰시키는 데 그치지 않고, 스스로도 환자의 활력징후와 상태변화를 주의 깊게 관찰하여야 하고, 장 유착이나 궤양이 있는 환자의 경우 대장내시경검사 시행 중 천공이 발생할 우려가 크므로, 위와 같은 환자에 대하여 대장내시경검사를 시행할 경우 환자의 활력징후 및 상태변화를 더더욱 주의 깊게 관찰하여야 할 주의의무가 있음에도, 이를 위반한 채 간호사가 망인의 복부팽만 증상을 말해줄 때까지 망인의 복부가 팽만된 사실을 인식하지 못하여, 결과적으로 망인의 복강 내에 긴장기복을 발생시킬 만큼 다량의 공기가 유입된 후에 내시경검사를 중단한 과실
→ 망인으로 하여금 장 천공에서 비롯된 치명적인 긴장기복으로 사망에 이르게 하였으므로 책임이 있음

의료과실 인정한 사례

대구지방법원 2006. 11. 21. 선고 2006가합6793 판결

82세의 고령으로 장이 약해져 있어 무리하게 튜브를 삽입하는 경우 직장천공이 발생할 수 있으므로 더욱 주의하여 튜브를 삽입하여야 함에도 무리하게 삽입하였다는 점을 과실로 인정함

서울고등법원 2013. 9. 26. 선고 2012나24158 구상금

54세 남자, 수면대장내시경 후 화장실에 가는 환자에 대한 관찰을 소홀히 한 과실

울산지방법원 2013. 12. 11. 선고 2012가합1708 손해배상(의)

21세 여자, 술민약 사용, 신부전 유발, 신기능 장애가 있을 수 있다는 사실을 인식하지 못한 채 추가적인 검진 없이 처방하여 진단상의 주의의무위반 (쌍방 항소)

대전지방법원 2011. 4. 29. 선고 2011노123 업무상과실치사, 의료법위반

간호조무사에게 사전처방(나이에 따라 용량을 일률적으로 미리 특정)으로 미다졸람을 투여하게 함

서울서부지방법원 2012. 11. 16. 선고 2011가단36842 손해배상(의)

대장내시경 중 천공 발생, 과거력 없음. 합의금 지급 약속, 과실 인정

대장내시경 관련 분쟁사례와 해결

08

의료과실 부인한 사례

의료과실 부인한 사례

부산지방법원 2003. 8. 11. 선고 2002가단54932 판결

대장내시경 시행 중 S자 결장의 천공 발생한 사례
: 구체적인 과실 내용의 주장, 입증에 없다는 이유로 의료상 과실 부정 (대장내시경 시행시 불가항력적인 장천공 발생 가능성 인정). 다만, 장천공 발생가능성에 대한 설명의무 위반을 이유로 위자료 인정

의료과실 부인한 사례

서울중앙지방법원 2007. 7. 10. 선고 2005가단339100 판결

대장내시경검사 과정에서 용종결제술 시행, 이후 환자 통증, 복부CT상 복강내 유리가스, 응급개복술, 명백한 천공부위 찾지 못함
미세한 장천공이 있었을 것으로 보임
환자에게 발생한 천공이 점막결제술 또는 용종결제술 합병증으로서 시술시에 울가미 사용의 잘못이나 전기적 장비의 오작동, 과도한 공기의 주입, loop 형성을 원인으로 발생할 수 있지만, 천공을 예방하기 위한 주의의무를 다하더라도 완전히 예방할 수는 없다고 할 것이므로 과실을 인정하기 어려움

의료과실 부인한 사례

서울북부지방법원 2007. 9. 6. 선고 2006가합7505 판결

수면대장내시경검사(검사과정에서 망인의 동의 얻은 후 용종 절제) 후 깨어나 화장실에만 이후 의식소실, 사망, 부검결과 심장질환으로 급사 추정
수면대장내시경 종료 후에는 환자의 의식이 충분히 회복, 생체징후가 안정된 것을 확인한 후 활동하게 해야 함
건강검진 과정에서 시행된 대장내시경검사에서 의사는 문진표에 환자가 기재한 자료(고혈압)를 고려하면 된
과실 부인(항소 및 상고 기각)

의료과실 부인한 사례

창원지방법원 2013. 8. 21. 선고 2010나12030 구상금

천공 발생, 합의금 300만원 지급, 과실 부인 (확정)

대장내시경 관련 분쟁사례와 해결

09

사전예방의 필요성

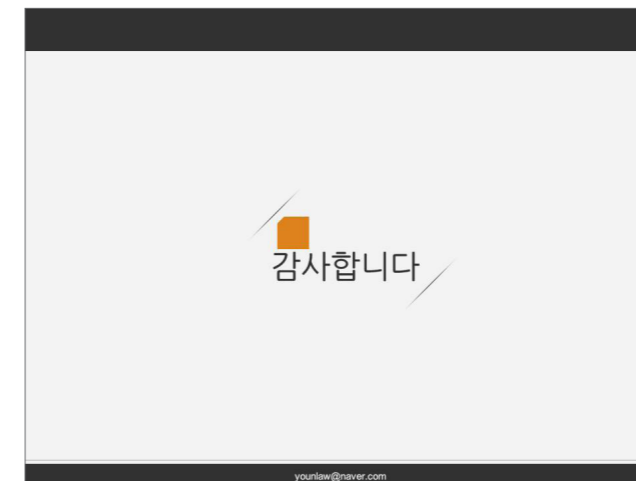
사전예방의 필요성

- rapport 형성
- 의학지식 습득 철저(의료과외 판단기준은 진료 당시의 의료수준)
- 충분한 설명(동의서 필요)
- * 설명의무의 입증책임은 의사에게 있음
- 진료기록의 상세한 기재(cf. 응급상황)
- 진단서 발급시 주의
- 진료과정의 공개, 의료보조인 참석

<p>10 문제 발생 초기 단계</p>	<p>문제 발생 초기 단계</p> <ul style="list-style-type: none"> - 진료기록의 검토(필요 시 진료경위서 작성) * 진료기록의 수정, 삭제, 추가기록이 있는 경우 진료기록의 신뢰성이 의심받을 수 있음 삭제나 수정이 필요할 때는 원래의 글자를 알 수 있도록 가로로 두 선을 그은 후 서명 - 진료내용의 적정성 평가 - 환자나 보호자와 접촉, 면담 내용 등 기록 - CCTV 등 자료의 보존
-----------------------	---

<p>13 적극적인 대응방법</p>	<p>적극적인 대응방법</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 민사절차 <ul style="list-style-type: none"> - 가처분 신청(접근금지, 업무방해금지, 인터넷 게시물 삭제 등) ; 이행강제금 - 채무부존재확인소송 2. 형사절차(고소 등) <ul style="list-style-type: none"> - 업무방해, 퇴거불응, 명예훼손 등
---------------------	---

<p>11 환자 측과 대화 시 주의할 점</p>	<p>환자 측과 대화 시 주의할 점</p> <ul style="list-style-type: none"> - 진료내용에 대한 설명은 하는 것이 좋음 - 성급한 보상의 약속이나 합의서(각서 등) 작성은 주의 - 진료기록 요구 시 불필요한 거부는 분쟁을 키울 수 있음
----------------------------	---



<p>12 합의 시 유의사항</p>	<p>합의 시 유의사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 법적 절차로 진행할 것인지, 합의할 것인지에 대한 결정이 필요 - 전문가 또는 지인의 도움과 논의, 심사숙고 - 사망사고의 경우, 상속인 모두 포함(가족 관계 등록부 등 확인) - 합의서 작성시 이후, 일체의 문제제기 포기 문구
---------------------	--



Colorectal Neoplasm Coding : Intramucosal Carcinoma, NET

이성대 | 대항병원

서론

점점 늘어가는 대장암을 조기에 진단하고, 대장 질환을 치료하는 데에는 대장내시경이 필수적이다. 이러한 이유로 대장내시경 검사 시 대장 용종, 조기 대장암 및 신경 내분비세포 종양(유암종)의 진단이 늘어나고 있다. 대장 종양에 대해 양성 또는 악성으로 적절하게 진단하는 것은 적절한 치료의 근간이 되며, 환자의 예후에도 매우 중요하다. 하지만, 의학적으로 적절한 진단을 내렸음에도 불구하고, 우리나라의 특이한 보험구조로 인해 뜻하지 않은 어려움이 생기는 경우들이 있는데, 이런 경우들 중 하나가 바로 조기 대장암과 신경 내분비세포 종양에 대한 코딩 문제이다.

이에 조기 대장암과 신경 내분비세포 종양의 정의 및 분류에 대해 기술하고 문제점을 해결할 수 있는 방안을 찾고자 한다.

본론

1. 진단코드 분류기준

코딩이란 사전적으로는 어떤 일의 자료나 대상에 대하여 기호를 부여하는 일인데, 의학에서의 코딩은 같은 질환에 대해 다양한 용어로 불리는 질환에 기호를 부여하여 질병통계를 얻고자 하는 이유로 코딩을 하게 된다. 1893년 이후 사망을 코드화하기 위한 국제분류체계가 있어 왔고, 2차 세계대전 이후 세계보건기구(WHO)가 설립되면서, 질병 상태 및 사망원인에 대한 국제질병분류체계(ICD: International Statistical Classification of Disease, Injuries and Causes of Death)를 사용하기 시작했다.

대장 종양의 진단은 WHO 분류, Vienna 분류, 병기에 따른 분류(AJCC), 행태코드에 따른 분류(ICD-10, ICD-O-3, KCD) 등의 기준에 따라 진단코드를 부여하게 된다. 현재, 우리나라에서는 국제질병분류(ICD-10)의

내용을 근거하여 한국표준질병 사인 분류(KCD) 6차 개정판을 사용하고 있다. 이 분류는 악성 신생물(malignant neoplasm)은 C code로, 양성 신생물(benign neoplasm)은 D code로 분류하고 있다. 하지만, 한국표준질병 사인 분류에서는 형태학적인 분류를 하고 있어, 상피세포 기원의 조기 대장암과 신경 내분비세포 종양에 대한 조직학적 분류가 되어있지 않은 문제가 있어 많은 혼란이 있고, 이로 인해 사회적 비용이 발생하고 있다. 이를 보완하기 위해 ICD-O 행동양식 코드의 개념을 도입하여 선종(adenoma)은 /0, 행동양식 불명(uncertain behavior) 또는 미상의 신생물인 경우 /1, 제자리암종(carcinoma in situ)은 /2, 점막하층 침윤암(submucosal invasive cancer)은 /3으로 표기하도록 규정하였다(Table 1)^[1].

Table 1. 결장 및 직장 신생물 진단코드

ICD-O의 행태코드	ICD-10의 category	
/0	D10-D36	Benign neoplasms
/1	D37-D44, D48, D47.0, D47.2, D47.9	Neoplasms of uncertain or unknown behavior
/2	D00-D09	In situ neoplasm
/3	C00-C76 C89-C97 D45-D46 D47.1, D47.3, D47.4, D47.5	Malignant neoplasms stated or presumed to be primary
/6	C77-C79	Malignant neoplasms, stated or presumed to be secondary

2. 대장 점막암

1) 고도 이형성증과 점막내암종

(1) 고도 이형성증

Atypia가 있는 neoplastic epithelium으로 구성된, 침윤이 없는 병변을 이형성(dysplasia)으로 정의하고 있다. 저등급 이형성은 경도와 중등도 이형성을 포함하고, 고등급 이형성은 심한 이형성과 제자리암종(carcinoma in situ)을 포함한다. 대장에서는 심한 이형성을 동반한 선종과 상피내암종, 점막내암종을 제자리 암종으로 불리우고 있으나, WHO 분류상 대장의 종양에서는 제자리암종이라는 용어대신 high grade dysplasia 또는 high grade intraepithelial neoplasm으로 진단하는 것을 권하고 있다.

(2) 점막내암종(intramucosal carcinoma)

일반적으로 점막내암종은 암세포가 상피세포 아래부위에 있는 basement membrane을 침윤하지 않은 경우를 말하는데, 대장, 직장의 경우에는 lamina propria에 lymphatics가 없기 때문에 주변 림프관으로의 전이가 발생하지 않아 In situ로 생각하는 경우가 많다. 하지만, 암세포의 침윤이 있는 상태이기 때문에 이를 악성으로 고려해야 하는지가 문제이다. 우리나라의 한국표준질병 사인분류는 대장의 상피성 종양에 대한 분류가 세분화 되어있지 않아서, 대장의 In situ carcinoma에 대한 정의를 상피내암종으로 할 것인지 점막내암종으로 할 것인지 명확하지 않다. 2010년 개정된 WHO의 분류에서는 premalignant lesions으로 adenoma, low and high grade dysplasia을 정의하고 있고, malignant

lesion으로 adenocarcinoma를 정의하고 있다. 하지만, intramucosal carcinoma에 대한 분류가 따로 정의되어 있지 않은데, 본문의 내용을 살펴보면 점막내에 국한된 병변인 경우에는 "high-grade dysplasia" or "intramucosal carcinoma"로 정의하여 불필요한 overtreatment를 피하도록 언급하고 있다. 그래서, WHO분류에서는 behavior code /2로 분류하고 있고, AJCC staging에서는 pTis로 분류한다. 몇몇 연구에서는 pTis인 경우에도 전이의 보고들^{2,3)}이 있기는 하지만, 이는 매우 드문 일로써 pTis인 경우에는 전이가 없는 것으로 생각하는 것이 일반적이다. 이를 근거로 대한 병리학회 암 등록 지침 제안에서는 상피내암과 점막내암 모두 행태코드 /2를 제안하고 있다. 이러한 상태임을 고려한다면 대장내 발생한 점막내암은 D01 코드를 부여하는 것이 합당할 것으로 보인다.

Table 2. 한국표준질병 사인분류

구분	Morphology	Code
Premalignant lesions		
-Adenoma		8140/0
	Tubular	8211/0
	Villous	8261/0
	Tubulovillous	8263/0
-Dysplasia (intraepithelial neoplasia), low grade		8148/0
-Dysplasia (intraepithelial neoplasia), high grade		8148/2
Serrated lesions		
-Hyperplastic polyp		
-Sessile serrated adenoma / polyp		8213/0
-Traditional serrated adenoma		8213/0
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
-Undifferentiated carcinoma		8020/3

3. 신경내분비 종양(유암종)

WHO 분류에서는 신경내분비 종양은 펩타이드 호르몬을 분비하는 종양으로 정의하였고, 고분화(well differentiated)와 저분화(poorly differentiated tumors) 종양을 모두 포함한다고 규정하고 있다. WHO 분류에서는 NET의 유사분열 수, Ki67 양성세포 수에 따라 G1, G2, G3, tumor histopathology에 따라 well, poorly differentiated로, 크기, 침윤, 전이여부에 따라 악성도 정도를 구분하고 있지만, 개정된 2010년 WHO 분류에서는 기본적으로 carcinoid를 포

함한 모든 신경내분비 종양에 대해서 malignant potential이 있다고 규정하고, 행태코드 /3을 부여하고 있다(Table 3). 다만, hindgut에서 유래한 L cell, Glucagon-like peptide-producing and PP/PYY-producing NETs가 직장에 발생하는 NET의 약 80%로 알려져 있고, 이런 L cell type NET를 2010 WHO 분류에서는 행태코드 /1으로 규정하고 있다. 하지만, 최근 보고에서는 L-cell type과 non L-cell type인 경우를 비교하였을 때 lymph node metastasis는 차이가 없었다⁸⁾. 이것은 L-cell type이라고 해서 이것이 favorable behavior를 갖는다고 단정지을 수 없다는 것이다. 크기에 따른 악성도를 정함에 있어서는 1cm 이상인 경우 lymph node metastasis와 연관이 있는 것으로 보고하고 있고, 2cm 이상인 경우 distant metastasis와 연관이 높은 것으로 보고한 연구들이 있다^{4,5,6)}. 1cm 미만인 경우에서도 lymph node metastasis의 보고들이 있다. Soga 등은 5mm미만인 rectal carcinoid인 경우 3.7%, 5-10mm 크기인 경우 13.2% lymph node metastasis를 보고하였고⁷⁾, 최근의 보고에서도 역시 10mm 미만인 경우에서 4%의 lymph node metastasis를 보고하였다⁸⁾. 일부 학자들은 크기가 작은 경우 전이의 위험성이 낮고 예후가 양호하다는 근거로 D 코드를 부여하는 경우가 있는데, 위에서 언급한 최근에 나온 보고들에 의하면 전이의 빈도가 결코 낮은 수준이 아니고, 주변 임파선에 전이가 있는 상태여도 이를 영상학적으로 진단하기가 매우 어렵기 때문에 신경내분비 종양이 크기가 작고 직장에 발생하는 경우이더라도 임파선 전이가 될 수 있는 가능성이 충분하다고 생각해야 할 것이다. 이런 가능성을 고려하여, 2010 WHO 분류에서도 모든 NET는 행태코드 /3을 부여한 것으로 생각된다. 이런 것들 것 고려해 보았을 때, 직장에 발생한 모든 신경내분비 종양에 대해서는 C 코드를 부여하는 것이 타당하다고 생각된다.

Table 3. WHO Classification of Tumors of the Colon & Rectum

Neuroendocrine neoplasm	WHO 2010
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

결론

대장의 점막내암 및 신경내분비 종양의 진단 증가로 인해 진행된 암의 조기 발견이라는 훌륭한 성과를 얻었음에도 불구하고, 보험구조의 문제와 사보험 급여 등으로 발생하는 문제가 많아졌다. 현재 문제시 되는 대장내 종양의 코드부여 문제는 의학적인 문제가 아닌 통계와 보험금 지급의 문제와 연관이 되어 있기 때문에 의학적 사실과는 별개로 건설적인 논의와 다수의 의견을 반영하여 입장을 표명하는 것이 문제를 해결하는 방법이 될 것으로 생각한다.

Reference

1. World Health Organization: WHO Collaborating Centres for Classification of Disease. International statistical classification of diseases and related health problems, tenth revision, 2nd ed. Geneva: WHO, 2004
2. Lee KH, Kim JS, Cheon KS, Song IS, Kang DY, Kim JY. TisNOM1 Sigmoid Colon Cancer: A Case Report. Ann Coloproctol 2014;30(3):141-146
3. Seo HJ et al. Nodal metastasis in colonic mucosal cancer. Endoscopy 2011; 43: E374-E375
4. Tsuyoshi K, Toshiaki W, Junji K, Kenjiro K, Tetsuichiro M, Hirokazu N et al. Prognosis and risk factors of metastasis in colorectal carcinoids: results of a nationwide registry over 15 years. Gut 2007;56:863-868
5. Colonoscopy Study Group of Korean Society of Coloproctology. Clinical Characteristics of Colorectal Carcinoid Tumors. Ann Coloproctol 2011;27(1):17-20
6. Shields CJ, Tire E, Winter DC. Carcinoid Tumors of the Rectum: A Multi-institutional International Collaboration. Ann Surg 2010
7. Jun Soga. Early-stage Carcinoids of the Gastrointestinal Tract: An Analysis of 1914 Reported Cases. Cancer 2005;103:1587-1595
8. Lee SH, Kim BC, Chang HJ, Sohn DK, Han KS, Hong CW et al. Rectal Neuroendocrine and L-cell Tumors: Diagnostic Dilemma and Therapeutic Strategy. Am J Surg Pathol. 2013;37(7):1044-1052



Session II. 대장내시경 관련 보험 및 법률 문제

대장내시경 검사의 수가관리

한경화 | 한솔병원 원무과

목 차	I. 용어 정리
<p>I. 용어정리</p> <p>II. 대장내시경 검사에 관한 급여기준</p> <p>III. 대장내시경 시술에 관한 급여기준</p> <p>IV. 주요착오청구사례</p>	<p>○ 급여</p> <p>1. 일부분인부담 비급여를 제외한 일체의 사항(Negative system) : 비급여대상을 열거하고 열거되지 않은 것을 급여로 간주</p> <p>2. 전액본인부담(100/100본인부담) : 의료비 전액을 부담해야 하는 항목</p>

I. 용어 정리	I. 용어 정리
<p>○ 비급여(법정비급여) 환자가 전액 본인부담원칙으로 법적으로 허용된 항목</p> <p>○ 한시적비급여 일정기간 적용기간을 정하여 비급여로 허용된 항목</p> <p>○ 임의비급여 의료기관에서 급여, 비급여로 결정되지 않은 치료약제, 재료 의료행위등을 사용하고 원가 개념으로 구입가를 입로 환자에게 수납하는 항목</p>	<p>○ 선별급여 '비용대비 치료 효과가 낮아 필수적 의료는 아니지만 사회적 수요가 큰 의료' 를 단계적으로 급여화</p> <p>예) 캡슐내시경 적응증</p> <p>(1) 원인불명의 위장관 출혈 위·대장내시경검사에서 출혈원인이 발견되지 않았으나, 지속적이거나 반복적인 출혈이 있어 소장 출혈이 의심되는 경우</p> <p>(2) 소장 크론병 소장영상검사(소장 크론병이 확진되지 않았으나, 임상적으로 크론병 의 소장 침범이 강력히 의심되는 경우</p> <p>(3) 소장 종양 소장영상검사(소장 종양(병변)이 강력히 의심되는 경우</p> <p>(4) 기타 소장질환 소장질환이 강력히 의심되나 타 검사방법으로 진단되지 않아 2차적으로 시행한 경우</p>

II. 대장내시경 검사에관한 급여기준

1. 약제의 지급

검사에 사용된 약제및재료대는 소정점수에 포함, 별도산정 하지 아니한다. 다만 다음과 같은경우 별도산정한다.

- 인체에 주입된 약제
- 조영제
- 방사성동위원소 및 약제
- 장관이 별도로 인정한 약제 및 치료재료

내시경 검사시 전 처치약제로 최면진정제(도미컴, 루미날등), 진경제(부스코판 알기론등)은 별도산정 가능(보통은 각 1층)-실구입가

II. 내시경검사에관한 급여기준

2. 검사의 지급

- 기기(Scopy Fibroscopy, Microscopy)의 종류를 불문하고 소정점수 산정
- 만8세미만이 소아에 대하여 소정점수의 20% 가산
- 내시경하 생검을 하는경우 해당 내시경 점수의 20% 산정
- 내시경기기 소독료 및 재료비는 각 내시경검사료의 소정점수에 포함

분류코드	EDI 코드	항목	병원수가
나-766	E7660	결장경검사	60,720
나-767	E7670	직장경검사	19,580
나-768	E7680	S상결장경검사	26,270

III. 대장내시경 시술에관한 급여기준

1. 결장경하 종양수술

1개이상의 폴립을 절제한 경우에는 최과되는 용종 개수마다 소정점수의 20%를 산정(최대100%까지)한다.

분류번호	EDI코드	항목	병원수가
자770	Q7701	결장경하 폴립절제술	136,742
	Q7702	1개이상(20%)~최대100%(5개)	27,348
	Q7703	점막절제및점막하종양절제술	119,912
자775	Q7751	에스상결장경하 폴립절제술	58,797
	Q7752	점막절제및점막하종양절제술	78,023

III. 대장내시경 시술에관한 급여기준

2. 결장경하 폴립절제술 인정기준

결장경하 폴립 절제시 폴립의 크기가 0.5cm 이상이거나, 0.5cm 미만이라도 올가미(snare)를 사용하여 절제한 경우에는 자770 가 결장경하 폴립절제술로 인정하며, 폴립의 크기가 0.5cm 미만으로서 올가미를 사용하지 않은 경우에는 폴립의 개수와 상관없이 나766 결장경검사 소정점수와 나854 내시경하생검 소정점수로 산정함.(2007.6.1시행)

EDI 코드	항목	기준	산정방법
Q7701	결장경하폴립절제술	· 0.5 이상 or · Snare 사용	Q7701 1*1 N0041003(Snare) 1*1 나550나 1*1
E7660	결장경검사	· 0.5 미만 · Snare 미사용	E7660 1*1 나550가 1*1

II. 대장내시경 검사에대한 급여기준

3. 내시경하 생검 및 병리조직검사

소화기관의경우 식도, 위, 소장, 대장 4부분으로 구분하여 인정

분류번호	EDI 코드	항목	병원수가
나-550 가	C5911	1-3	194,26
	C5912	4-6	26,179
	C5913	7-9	32,932
	C5914	10-12	40,529
	C5915	13이상	47,283
나-550 나	C5916	파라핀블록6	30,676
	C5917	파라핀블록7이상	43,815

II. 대장내시경 검사에대한 급여기준

3. 내시경하 생검 및 병리조직검사

시술 목적에 따라 다음과 같이 산정

- 진단목적시 : 나550 가(갯수에따라 산정)
- 치료목적시 : 나550 나(갯수에따라 산정)

산정사례)
1) 결장경 검사시 용종이 발견되어 생검시 E7660(결장경검사) + 나550가
2) 결장경하용종절제술후 검사시 Q7701(결장경하폴립절제술) + 나550가(파라핀블록)

III. 대장내시경 시술에관한 급여기준

3. 결장점막절제술(EMR)

결장점막절제술(EMR)실시시 2부위 이상을 시술하더라도 자770 나 점막절제술의 소정점수(100%)만 인정한다 그러나 폴립절제술과 점막절제술을 동시에 실시시 주된시술은 소정금액의 100%를 산정하고 최대 250%범위내에서 인정한다.

EDI코드	항목	산정방법
지770나	결장점막절제술	Q7703 1*1 나550나
자770가 자770나	폴립절제술 결장점막절제술 5개 추가시	Q7701 1*1 Q7703 0.5*1 Q7702 5*1 나550나

III. 대장내시경 시술에관한 급여기준

4. 내시경하 시술 등에 사용하는 치료재료 인정기준

가. Argon probe(코드 N0041001)
자762 내시경적 상부소화관 출혈지혈법
자768 결장경하 출혈지혈법
자773 에스상결장경하 출혈지혈법

나. 생검 및 절제용 FORCEP(코드 N0041002)
자765 내시경적 상부 소화관 종양수술
자770 결장경하 종양수술
자775 에스상결장경하 종양수술

II. 대장내시경 검사에대한 급여기준

3. 의식하 진정내시경(수면내시경)

[관련근거]
수면 내시경 검사 관련 인정기준 (급여 65720-483호, 2001.4.13)

각 해당내시경검사에 대한 상대가치점수로, 약제료는 상한가 이내에서 실구입가에 의해 보험급여로 인정하되 시술 전후에 수면내시경검사와 진정요법 등으로 회복실 등에서 환자에게 제공되는 추가적인 「환자관리행위」에 대해서는 이를 비급여로 인정하여 환자 본인이 그 비용을 부담토록 하여 2001. 4. 20일 진료분부터 적용토록 함.

II. 대장내시경검사에대한 급여기준

3. 건강검진[고시 제2012-153호(행위)]

건강검진 목적의 대장내시경검사중 용종이 발견되어 결장경하 용종절제술을 실시한 경우 해당시술에서 내시경검사료를 제외한 나머지 금액을 급여비용으로 산정(산정코드첫번째자리8로기재)하며 동 시술과 관련하여 시행한 조직검사는 급여비용으로 산정함.

산정사례)
1) 건강검진 대장내시경시 용종절제술
공단건강검진수가 + 결장경하용종절제술 + 나550나

III. 대장내시경 시술에관한 급여기준

다. 절제용 snare(코드 N0041003)
자770 결장경하 종양수술
자775 에스상결장경하 종양수술
자776마 역행성 담체관 내시경 수술(용종 및 종양제거술)

라. Papillotome(코드 N0041004)
소화기 내시경하 시술과 정상 유두괄약근 절개(Sphincterotomy)가 이루어진 경우 산정

마. 사용개수는 각 시술 당 1개 인정하는 것을 원칙으로 하되, “생검 및 절제용 Forcep” 과 ” 절제용 Snare “는 폴립 크기 및 경(Stalk)의 유무에 따라 선택적으로 사용되는 점 감안하여 동시 사용 시 각각 인정함. (고시 2010-2호, 2010.4.1 시행)

III. 대장내시경 시술에관한 급여기준

5. 내시경적 점막절제술시 사용하는 내시경용주사침(Sclerosing needle)인정기준 - 시술당 1개인정

가. 자765나 내시경적 상부 소화관 종양수술
- 점막절제술 및 점막하종양절제술

나. 자765다 내시경적 상부 소화관 종양수술
- 점막하 박리 절제술

다. 자770나 결장경하 종양수술
-점막절제술 및 점막하종양절제술

라. 자775나 에스상결장경하 종양수술
-점막절제술 및 점막하종양절제술

마. 자778마 풍선 소장내시경하 용종 절제술

(고시 제2014-123호, 2014.8.1. 시행)

III. 대장내시경 시술에 관한 급여기준

산정방법 사례1)

Advanced to terminal ileum
 At cecum : 4mm sized sessile polyp -> Bx no. 1
 At dist. S-colon : 18mm sized pedunculated polyp -> polypectomy done by snare(Bx no. 2, clipx2)
 At HF-colon : 5mm sized sessile polyp -> EMR(Bx no. 3, clipx2)
 Mod. internal hemorrhoids

1. Polyp at cecum/HF-/S-colon
 2. Hemorrhoids, internal, mod.

분류	EDI 코드	항목	산정방법
자770가	Q7701	폴립절제술(CPP)	136,742 * 1
자770나	Q7703	점막절제술및점막하중양절제술(EMR)	119,912 * 0.5
나550나	C5917	병리조직검사(파라핀블록7개이상)	43,815 * 1

III. 대장내시경 시술에 관한 급여기준

산정방법 사례2)

Polyps were noticed as below,
 #1. At mid A, about 1.0 cm sized polyp was noted, snare polypectomy, clip x3
 #2. At prox T, about 0.8 cm sized polyp was noted, snare polypectomy done.
 #3. At prox T, about 1.0 cm sized polyp was noted, snare polypectomy, clip x1
 #4. SF, 0.4cm, cold Bx removal
 #5. prox D, 0.4cm, cold Bx removal
 #6. At prox S, about 0.7 cm sized polyp was noted, snare polypectomy done.
 #7. mid S, 0.4cm, cold Bx removal

분류	EDI 코드	항목	산정방법
자770가	Q7701	폴립절제술(CPP)	136,742 * 1
자770가주	Q7702	폴립절제술추가	27,348 * 3
나550나	C5917	병리조직검사(파라핀블록6개)	30,676 * 1

IV. 착오청구사례

■ 청구내역
 ○ 상병명: 결장의 폴립
 ○ 주요 청구내역
 【처치 및 재료대】
 자770가 결장경하 중양 수술-폴립절제술(Q7701) 1*2
 자770가주 결장경하 중양 수술-폴립절제술(Q7702) 1*1
 절제용 SNARE 1*2


동 건은 3개의 대장 용종에 대해 내시경하 용종절제술로 2개의 용종은 제거하고, 크기가 큰 용종은 악성의 가능성을 배제할 수 없어 조직검사만 시행한 후 검사결과가 양성임을 확인하고 일주일후 내시경하 용종절제술 실시한바, 2회에 나누어 시행한 폴립절제술 시행. 결장경하 폴립절제술 1회분은 0.5 심사조정

III. 대장내시경 시술에 관한 급여기준

■ 청구내역
 ○ 상병명: 결장의 폴립
 ○ 주요 청구내역
 【처치 및 재료대】
 자770가 결장경하 중양 수술-폴립절제술(Q7701) 1*1
 나854 내시경하생검(E7660010*20%)1*1
 절제용 SNARE 1*1

동 건 결장의 폴립상병에 1일 내원하여 Snare 사용하여 결장경하 폴립제거시 동시에 상정된 내시경하 생검료를 각각 청구하여 내시경하 생검료 심사조정

Results



한솔병원 행정부장 한정화
 TEL:02-2147-8110 FAX:02-413-8148
 E-mail : hich@hansol.co.kr

Session III. Inflammatory Bowel Disease IBD

[좌장 : 유창식 울산의대]

- Endoscopic Diagnosis of IBD 서울송도병원 임기윤
- Treatment of IBD (Drug Regimen, Duration) 대항병원 소화기내과 최용성
- Surveillance (Hold, Transfer, Operation, Follow up) 울산의대 소화기내과 박상형



Endoscopic Diagnosis of Inflammatory Bowel Disease

임기윤 | 서울송도병원

염증성 장질환의 정의 및 병인

넓은 의미에서 염증성 장질환에는 급성 감염성 대장염과 같이 원인을 알고 있거나 일과성으로 나타나는 장염을 포함하여 염증을 보이는 모든 질환이 포함될 수 있다. 그러나 고유 의미의 염증성 장질환은 장에 만성적으로 염증을 일으키는 원인불명의 질환인 궤양성 대장염과 크론병을 말하며 특발성 염증성 장질환(chronic idiopathic inflammatory bowel disease)이라고 제한하여 부르기도 한다. 염증성 장질환의 원인은 원인 불명이지만 장내 세균 및 세균의 독성물질, 약물, 음식물 등의 자극에 노출 되었을 때 개인의 유전적 감수성과 환경적 요인의 차이에 의해 장점막의 과도한 면역 반응에 의해 발생하는 것으로 알려져 있다.

염증성 장질환의 진단

염증성 장질환의 진단을 위해서는 먼저 급성으로 발생할 수 있는 염증성 질환(감염성, 약물관련, 허혈성등)의 가능성을 배제하는 것이 가장 중요하고 이를 위해서 병력 청취, 이학적 검사, 내시경 검사, 조직학적 검사, 혈액검사 및 대변 검사, 방사선검사 등을 종합하여야 하며 대장 내시경은 내시경적 소견과 조직학적 소견을 얻을 수 있는 가장 결정적인 검사법이라 할 수 있다. 대장 내시경을 통해서 정상 대장 점막은 매끄럽고 분지하는 형태의 혈관모양이 명확하게 관찰되며 윤이 나는 (glistening) 반면 말단 회장부는 용모로 덮여 있어 과립모양을 보인다. 염증성 장질환에서는 diffuse erythema, edema, granularity, loss of vascularity, Mucosal friability, spontaneous bleeding, ulcer등과 inflammatory sequale로 stricture, inflammatory polyp, fistula등이 질환의 단계에 따라 다양하게 나타날 수 있기 때문에 정확한 염증성 장질환의 감별을 위해서는 병변의 위치 및 연속성 여부, 궤양의 특징과 염증 반응의 sequelae등을 통합적으로 고려하여 판단해야 한다.

궤양성 대장염

궤양성 대장염이 의심되는 경우에는 중증인 경우를 제외하고는 대장 내시경과 조직검사가 권유되며 궤양성 대장염의 특이적인 내시경검사 소견은 없지만 가장 유용한 내시경검사 소견은 정상 부위와 경계를 명확하게 구분할

수 있는 연속적이고 대칭적인 염증 병변과 직장 침범이다. 조직학적 진단을 위해서는 직장을 포함하여 2분절 이상에서 다수(2개 이상)의 조직검사가 필요하며 전형적인 조직검사 소견은 만성 염증에 의한 광범위한 점막 또는 음와의 구조 변형, 음와 기저부의 형질세포증가증, 그리고 점막 고유판내 다량의 미만 세포 증가이다. 또한 질병의 중증도를 결정하기 위해 Mayo Score에 따라 내시경 중증도를 분류하면 경도에서는 혈관 투견상의 감소, 발적, 경도의 과립상 점막변화 및 점막 유약성 등이 관찰되며, 중등도에서는 혈관 투견상의 소실, 심한 발적, 중등도의 유약성, 미란, 작은 궤양, 접촉 출혈, 점액 및 혈변 부착 등의 소견이 관찰된다. 중증에서는 광범위한 궤양, 혹은 뚜렷한 자연출혈이 관찰된다. 궤양성 대장염의 치료 방법의 결정 및 대장암 발생에 대한 감시 대장내시경검사의 시작 시점과 검사 간격을 결정하기 위해 병변 범위 분류는 몬트리올 분류에 따라 직장염(염증이 항문연에서 15cm까지만 침범), 좌측 대장염(직장에서 비장만곡부위까지 침범), 그리고 광범위 대장염(비장만곡 이상의 부위까지 침범)으로 분류하지만 드물게는 직장이 정상이거나 맹장이나 상행결장에만 구역성으로 나타나는 경우, 육안적인 역류성 회장염이 관찰되는 경우도 있으며 이때는 크론병과의 감별을 위해 소장 검사(캡슐내시경, 소장조영술)를 고려해야 한다. 반면 충수돌기 주위 염증은 환자의 75%까지 보고되는 흔한 소견이며, 크론병과 감별을 위해 추가 검사는 필요하지 않다.

크론병

대장내시경은 크론병 진단에 일차적으로 추천되는 검사로, 말단회장부를 포함한 전체 대장을 관찰하고, 병변 부위뿐 아니라 정상 부위도 생검할 것이 추천되며, 크론병과 장결핵과의 감별진단을 위해 궤양 변연(margin)뿐 아니라 궤양 저부(base)도 함께 여러 부위를 생검하는 것이 좋다. 생검 부위당 최소 2개 이상의 생검이 추천된다. 조직검사에서는 크론병에 특징적인 비건락 육아종(noncaseating granuloma) 외에 음와염(cryptitis), 음와농양(crypt abscess), 만성 염증을 시사하는 음와 구조의 변형(crypt distortion), 국소 및 반점상 만성 염증(림프구 및 형질세포 침윤)이 있다. 크론병을 시사하는 특징적인 내시경 소견은 초기에는 종주로 배열된 아프타 궤양(aphthous ulcer), 진행하면서 종주 궤양(longitudinal ulcer), 조약돌 점막모양(cobble stone mucosal appearance) 등이 있다. 아프타 궤양 혹은 미란은 크기가 5mm 이하의 편평하거나 약간 함몰된 표재 궤양으로 궤양의 바닥은 회백색 또는 황색 삼출물로 덮여 있고 궤양의 경계는 융기되어 있지 않으며 발적을 보이는 테두리로 둘러싸여 있다. 종주 궤양은 약 4-5cm 이상 길이의 궤양이 장의 주행과 평행한 방향으로 관찰되며, 궤양의 경계는 뚜렷하여 주변의 정상 점막과 잘 구별되고, 깊이는 깊다. 조약돌 점막모양은 병이 진행할수록 궤양들이 사방으로 연결되어 궤양 사이의 점막들이 과형성 및 부종 변화로 돌출되어 보여 조약돌을 깔아놓은 듯한 양상으로 크론병에 매우 특징적인 소견으로 진단 가치가 높다.

염증성 장질환의 감별진단

궤양성 대장염과 감별해야 할 질환으로는 내시경적 소견이 유사한 결핵을 포함한 감염성 대장염, 허혈성 대장염, 약제 유발성 대장염, 방사선 대장염 등이 있으며, 크론병과 감별해야 할 질환으로는 감염성 대장염, 베체트 장염과 우리나라에서는 특히 장결핵과의 감별에 유의해야 한다. 또한 궤양성 대장염과 크론병에 있어서도 진단 당시 내시경 및 조직학적 소견이 확실하지 않은 불확정성 대장염(indeterminate colitis)이 약 10-15% 정도 존재하며, 초기 궤양성 대장염으로 진단 후 나중에는 크론병으로 바뀌는 경우가 약 5-10% 정도 존재함을 인식하고 항상 임상경과 및 추

적 내시경을 고려해야 할 것이다.

결론

염증성 장질환에서 대장 내시경은 특징적인 내시경 소견과 조직검사 결과를 얻을 수 있어 진단에 가장 결정적인 검사법이다. 염증성 장질환과 비슷한 소견을 보이는 장결핵을 포함한 감염성 대장염, 허혈성, 약물관련, 방사선 대장염을 배제하기 위해 감별 포인트를 정확히 숙지하는 것이 중요하며, 진단이 모호한 경우 혈액 및 대변 검사, 방사선 검사 결과를 함께 고려하고 임상양상(증상 및 치료 경과) 및 내시경적 소견의 변화를 적절한 시간을 두고 관찰하는 것이 정확한 진단을 위해 필요하다.

참고문헌

1. Choi CH, Jung SA, Lee BI, Lee KM, Kim JS, Han DS: IBD Study Group of the Korean Association of the Study of Intestinal Diseases. Diagnostic guideline of ulcerative colitis. Korean J Gastroenterol. 2009 Mar;53(3):145-60. Korean.
2. Ye BD, Jang BI, Jeon YT, Lee KM, Kim JS, Yang SK: IBD Study Group of the Korean Association of the Study of Intestinal Diseases. Diagnostic guideline of Crohn's disease. Korean J Gastroenterol. 2009 Mar;53(3):161-76. Korean
3. Kim YS, Kim YH, Lee KM, Kim JS, Park YS: IBD Study Group of the Korean Association of the Study of Intestinal Diseases. Diagnostic guideline of intestinal tuberculosis. Korean J Gastroenterol. 2009 Mar;53(3):177-86. Korean.
4. Cheon JH, Shin SJ, Kim SW, Lee KM, Kim JS, Kim WH: IBD Study Group of the Korean Association of the Study of Intestinal Diseases. Diagnosis of intestinal Behçet's disease. Korean J Gastroenterol. 2009 Mar;53(3):187-93. Korean.
5. Carter D, Eliakim R. Current role of endoscopy in inflammatory bowel disease diagnosis and management. Curr Opin Gastroenterol. 2014 Jul;30(4):370-7.
6. Hommes DW1, van Deventer SJ. Endoscopy in inflammatory bowel diseases. Gastroenterology. 2004 May;126(6):1561-73.
7. Magro F1, Langner C, Driessen A, Ensari A, Geboes K, Mantzaris GJ, Villanacci V, Becheanu G, Borrallho Nunes P, Cathomas G, Fries W, Jouret-Mourin A, Mescoli C, de Petris G, Rubio CA, Shepherd NA, Vieth M, Eliakim R: European Society of Pathology (ESP): European Crohn's and Colitis Organisation (ECCO). European consensus on the histopathology of inflammatory bowel disease. J Crohns Colitis. 2013 Nov 1;7(10):827-51.
8. Kornbluth A, Sachar DB. Ulcerative colitis practice guidelines in adults (update): American College of Gastroenterology. Practice Parameters Committee. Am J Gastroenterol 2004;99: 1371-1385.
9. Nikolaus S, Schreiber S. Diagnostics of inflammatory bowel disease. Gastroenterology 2007;133:1670-1689.
10. Satsangi J, Silverberg MS, Vermeire S, Colombel JF. The Montreal classification of inflammatory bowel disease: con-

troversies, consensus and implications. Gut 2006;55:749-753.

11. Prantera C, Davoli M, Lorenzetti R, et al. Clinical and laboratory indicators of extent of ulcerative colitis. Serum C-reactive protein helps the most. J Clin Gastroenterol 1988;10: 41-45.
12. Yao T, Matsui T, Hiwatashi N. Crohn's disease in Japan: diagnostic criteria and epidemiology. Dis Colon Rectum. 2000;43:S85-S93.



Treatment of IBD (Drug Regimen, Duration)

최용성 | 대항병원 소화기내과

서론

염증성 장질환이라 주로 소장과 대장. 넓게는 식도, 위, 항문까지 만성적으로 염증을 일으키는 여러 질환들을 포함하지만, 좁은 의미로는 원인불명의 만성 염증성 장질환, 즉 크론병과 궤양성 대장염을 의미한다. 처음에는 서구에만 흔한 질환이라 알려졌으나, 최근 우리나라를 포함한 아시아에서도 그 유병율이 급속도로 증가하고 있는 추세이며, 이는 단순히 인종적, 유전적인 원인 뿐 아니라, 서구 산업화와 더불어 발생하는 환경적인 요인이 중요한 역할을 하고 있음을 반증한다고 하겠다.^{1,2} 국내에서도 최근 생물학 제제의 도입과 더불어, 활발한 치료가 이루어지고 있으나, 수술, 대장암 발생과 같은 장기적인 합병증을 얼마나 줄일 수 있을지에 대한 결론은 아직 지켜봐야 할 여지가 있다. 또한, 불행히도 이러한 획기적인 치료약제의 도입에도 불구하고, 중등증 또는 중증 이상의 환자에 있어서 일차적 관해 도달에 실패하거나 관해 유지에 실패하는 환자는 아직도 절반 가까이 존재하는 것도 사실이다.

염증성 장질환에서 환자의 증상을 개선시키고, 삶의 질을 향상시키는 것이 일차적인 목표이다. 그러나, 치료에 있어서 또 하나 중요한 목표는 합병증의 예방이라고 하겠다. 대표적인 합병증으로는 장관 협착, 농양/누공의 발생, 그리고 대장암의 발생을 증가라고 하겠다. 특히 크론병의 경우, 염증 조절에 실패했을 때, 위에서 언급한 합병증이 발생할 가능성이 상대적으로 높고, 언제든 적절한 시기에 또는 불가피하게 외과적 치료를 병행해야 할 필요성이 상존한다.

본 강좌에서는 유럽 염증성 장질환 학회(ECCO) 2차 합의안을 바탕으로, 현재 실제 임상에서 이루어지고 있는 치료를 중심으로, 외과 임상 의사들이 알아야 할 주요 궤양성 대장염과 크론병의 내과적 치료법을 정리하였다.^{3,4}

본론

Aminosalicylate 제제

궤양성 대장염에서 과거에는 설파살라진이 많이 사용되었다. 설파살라진은 설파피리딘과 5-ASA가 azo 결합으

로 연결되어 있으며, 장내 세균에 의해 분해된 후, 설파피리딘은 간에서 대사가 되고 5-ASA는 장관에 남아 치료 작용을 하게 된다. 설파살라진은 설파피리딘의 부작용으로 엽산을 함께 투여하였다. 그러나, 1977년 설파살라진의 치료 효과를 나타내는 부분이 5-ASA임이 증명되고 부작용의 원천으로 생각되는 설파피리딘을 제거한 새로운 경구용 5-ASA 제제들이 개발되었다.

국내에서 사용 중인 메살라민 제제에는 아사콜, 살로팔크, 펜타사 등이 있는데, 이들은 대장 세균에 의한 분리를 필요로 하지 않는 5-ASA 제제들로, 5-ASA에 입힌 반투과막의 종류에 5-ASA의 분비를 조절하여 소장에서 대장까지 치료효과가 일어나게 한다. 콜라잘로 시판 중인, 발살라자이드 제제는 azo 결합으로 (설파피리딘이 아닌) 다른 결합체와 결합되어 있어 장내 세균에 의해 분리되면, 대장에만 기능을 하도록 되어 있는 특징이 있는 약제로 궤양성 대장염에 특성화된 약제이다. 따라서 이들의 효과는 설파살라진과 동등하며 부작용이 덜하다고 알려져 있으며, 5-ASA 제제간의 효과도 유사한 것으로 알려져 있다. 최근에는 복용 횟수를 줄이고, 복용을 편하게 하기 위한 시도로 서방형 고용량 제제, 과립형 제제 등이 나와있다. 5-ASA는 유지 요법을 위해서 일반적으로 하루 2g 이하 보다는 2g 이상이 효과적인 것으로 추천된다.⁴ 최근 연구에서, 비활동성 궤양성 대장염 환자의 유지요법에 하루 1회 복용하는 서방형 제제도 효과 면에서 기존의 3회 복용과 동등한 것으로 나타났다.⁵ 최근에는 약제 순응도를 높이기 위해 복용 횟수를 줄이거나 약제의 용량을 증가시키는 방향으로 더욱 개발 중이며, MMX (Multiple Matrix System) 제제가 대표적이다.

직장염이나 좌측 대장염의 경우, 국소제제인 좌제 (500mg, 1g)나 관장액 (1g, 2g, 4g), 거품형 제제 등이 나와 있어 환자의 중증도, 병변의 범위나 순응도에 맞게 사용할 수 있다. 현재 국내에서 시판 중인 약제는 아래 표와 같다 (표1).

크론병의 경우, 궤양성 대장염에 비해 사용 범위가 제한적인데, 경등도 크론병에서 대증치료 목적으로 사용될 수 있으나, 질병의 재발, 합병증의 예방 목적으로 사용하지는 않으며, 특히 항문 크론병에서는 치료 효과를 기대할 수 없다.

(표1) 국내에서 사용 중인 5-ASA 약제

성분명	상품명	Drug delivery	용량	용법
Oral therapy				
Balsalazide	Colazal	colon	750mg	활동기: 2250mg tid 관해유지: 1500mg bid
Mesalazine				
	Salofalk	ileum-colon	250mg 500/1000mg(과립)	활동기: 1000mg tid 관해유지: 500mg tid
	Asacol	ileum-colon	400mg/800mg	활동기: 800mg tid (max. 1600mg tid) 관해유지: 400mg tid or 800mg bid
	Pentasa	small bowel-colon	500mg/1g	활동기: 1000mg qid 유지기: 1000mg bid
Local therapy				
Mesalamine	Salofalk enema	recto-sigmoid	2g(30cc) / 4g(60cc)	
	Salofalk suppository	rectum	250mg/500mg(중단)	
	Salofalk foam	rectum	17.6g/1캔	

	Pentasa suppository	rectum	1 g	
	Pentasa enema	left-sided colon	1g(100cc)	
	Asacol suppository	rectum	500mg	
	Asacol enema	left-sided colon	4g(100cc)	

코티코스테로이드

강력한 항염작용을 하는 코르티코스테로이드는 중등도 이상의 활동성 궤양성 대장염이나 크론병에서 초기 임상적 관해를 위해 40-60mg 정도의 고용량 프레드니솔론이 사용되며, 국내에서는 체중에 따라 30mg을 관해 유도를 위해 사용하기도 한다. 증상 호전 정도에 따라 1-2주 간격으로 5-10mg씩 감량하는 방법이 많이 사용되는데, 용량 감량 없이 최대용량으로 2주 이상을 지속적으로 치료하는 것이 관해 유도에 더 이롭다는 증거는 없다. 항문 크론병만 단독적으로 있는 경우에는 사용되지 않는다. 말단 회장염과 우측 대장염의 경우에 부테소나이드가 스테로이드의 전신적 부작용을 줄이면서 동등한 효과를 기대할 수 있다는 연구가 많지만, 현재 국내에서는 현실적으로 사용에 제한적이다.

스테로이드 사용은 장기간 사용에서 발생할 수 있는 여러 부작용으로, 스테로이드 의존성이 의심되거나 스테로이드에 반응이 없다고 판단되는 경우에는 면역억제제 또는 생물학적 제제의 사용을 고려해야 한다. 중증 활성도의 염증성 장질환에서는 스테로이드 정맥 주사제를 사용할 수 있는데, 메틸프레드니솔론 40-60mg/24hr 또는 하이드로코티손 100mg 하루 3-4회를 사용할 수 있다.

면역억제제

스테로이드 불응 또는 의존성 질환의 경우에 면역억제제 사용을 고려해야 한다. 궤양성 대장염에서는 약 60-70%에서 염증 억제 효과가 있고, 장기간 사용이 관해 유지에 도움이 된다고 알려져 있다. 최근에는 생물학적 제제 사용과 병용했을 때, 관해율을 의미있게 향상시킬 수 있다는 연구 결과가 많아, 면역억제제의 중요성이 여전히 강조되고 있다. 국내에서 면역억제제로는 아자치오프린과 6-MP가 주로 사용되는데, 현재 국내에서는 아자치오프린이 선호된다. 골수 기능 억제라는 치명적인 부작용으로 초기용량은 25-50mg으로부터 시작하여 2주 간격으로 25-50mg 정도 소량씩 증량하며, 혈구수치를 포함한 간기능, 췌장수치를 정기적으로 추적 검사하는 것이 일반적이다. 백혈구 감소증은 보통 3-4주째에 가장 흔하다고 알려져 있고, 3000/ μ l 이하로 떨어지면 투약을 중단한다. 이를 예측하기 위해 TPMT genotype을 서구에서는 이용되지만 국내에서는 그 상관관계가 뚜렷하지 않아 일반적으로는 사용되지 않는다. 다른 면역억제제인 ciclosporin과 methotrexate는 국내에서는 anti-TNF 제제에 실패한 환자에서 구제요법으로 주로 사용되고 있으며, 부작용 가능성이 있어 역시 주의해서 사용해야 한다.

면역억제제의 장기간 사용에 있어 문제가 되는 것은 악성 종양의 발생 빈도가 증가하느냐의 문제이다. 최근 들어서는 생물학적 제제와 병용하여 사용하는 경우, 임파종을 포함한 악성 질환의 발생 빈도가 늘었다는 논문이 발표되어, 장기 치료에 있어 주의를 요한다.⁶

항생제

항생제 치료는 항균작용을 통해 분비물 감소, 세균의 침투 감소를 유도할 뿐 아니라, 면역 조절 기능을 한다고 추정된다. 궤양성 대장염에서의 활용도는 주로 중증 이상의 전격성 시기에 고려되며, 일반적으로 사용되지 않는다. 크론병의 경우에서는 주로 항문 크론에 있어 임상적으로 많이 사용된다. 현재 임상에서 주로 사용되고 있는 항생제는 metronidazole과 ciprofloxacin이다. 초기부터 사용되어 오던 Metronidazole의 경우, 비교적 많은 임상결과가 나와 있고, 약 50% 가량에서 효과를 보인다고 알려져 있으나, 부작용으로 환자가 중단하는 경우가 있어 사전에 설명이 필요하다. Ciprofloxacin의 경우는 상대적으로 부작용이 적으면서, 동등한 효과를 보인다 알려져 있으나, 성장기 소아청소년에게서는 처방이 불가능하다는 단점이 있다. 면역억제제와 병합 치료시에 항문누공형 크론병에 더 효과적이라는 연구결과가 있고, 최근에는 adalimumab와 함께 ciprofloxacin을 12주 병용 투여한 경우에 adalimumab 단독 치료보다 누공 폐쇄에 더 효과적이었다는 결과가 발표되어, 항생제 치료가 여전히 중요한 역할을 하고 있음을 시사한다.⁷

프로바이오틱스

시중에 정장제, 유산균제라는 이름으로 많은 약제가 판매되고 있으나, 임상연구에 의한 근거를 바탕으로 하는 약제는 많지 않다. 일부 약제는 실제로 궤양성 대장염의 유지요법으로 효과적임이 알려져 있으나, 관해유도 효과는 확실치 않다. 경증/중등증 궤양성 대장염 환자에서 VSL#3를 투여하여 위약군에 비해 높은 관해 유도를 보였다는 연구가 있어 그 가능성을 추측해 볼 수 있다.⁸

기타 치료법

역학적으로 기생충 감염과 궤양성 대장염의 발생이 반비례한다는 가설 하에, 인체에 무해한 기생충난을 통해 Th2 면역기능을 조절할 목적으로 Trichuris suis의 ova를 투여하는 시도가 있었으나 최근의 전향적인 연구에서 부정적인 결과가 발표되었다.

Clostridium difficile에 의한 반복적인 장염 치료를 위해 도입되었던 Fecal transplantation을 염증성 장질환의 치료에 이용하려는 연구가 진행되고 있으나, 아직 투여 방식, 횟수, 공여자의 선정 등 추가적으로 극복해야 할 문제가 많다.⁹

Leucocytapheresis는 주로 일본을 중심으로 중증의 스테로이드 불응성 또는 스테로이드 의존성 궤양성 대장염에서, 과립구, 단핵구 등의 말초백혈구를 제거하여 염증을 조절하려는 시도가 있다.¹⁰

생물학적 제제

생물학적 제제는 현재 가장 각광받고 있는 치료제이며, 현재 국내에는 TNF- α monoclonal antibody로 정맥 주사제인 infliximab과 피하주사제인 adalimumab이 크론병과 궤양성 대장염 치료에 사용이 인정되고 있다.

생물학적 제제를 언제부터 투여해야 하느냐의 문제는 약제가 처음 도입되었을 당시부터 논란이 있어, 초기부터 사용해서 합병증을 예방하자는 'top-down' 방식과 단계적으로 약제를 변경하다 증상이 계속 나빠질 경우, 최종적으로

로 사용하자는 'step-up' 방식에 대한 여러 논의가 있었다. 현재 국내에서는 치료의 효율성 차원에서, 환자 경과에 나쁜 예후가 있을 것으로 예상되는 중등증/중증 환자를 대상으로 초기에 투여하는 방식인 'accelerated step-up' 방식을 선호하고 있다.¹¹ 특히, 나이가 어릴수록, 광범위한 소장 침범이 있는 경우, 상부 위장관 또는 직장의 염증이 심한 경우, 항문 주위 농양 또는 치루가 동반된 경우, 장관의 협착 또는 농양/누공 등의 초기 합병증이 이미 의심되는 경우, 내시경 상에서 대장의 깊은 궤양이 존재하는 경우 등에서는 초기에 생물학적 제제를 투여하는 것이 좋다고 알려져 있다.

infliximab의 경우, 0, 2, 6주에 5mg/kg를 주사 후, 환자의 관해 유도가 인정되면, 2개월 간격으로 유지요법을 하는 것을 권장하고 있다. 최근에는 유사한 임상적 결과를 기대하는 바이오시밀러 개발이 국내에서도 활발히 진행되고 있다. adalimumab은 이후 개발된 fully-humanized form으로, 환자 스스로 피하주사를 하는 방식의 약제이며, 0, 2, 4주에 160mg, 80mg, 40mg를 피하주사하며, 한 달뒤에 관해 유도가 확인될 경우, 2주 간격으로 40mg를 주사하게 된다.

생물학적 제제 투여 전에 주의해야 할 사항으로는 잠복결핵여부에 대한 확인이다. 투여 전, 흉부 방사선 검사, 투베르쿨린 피부 반응 검사, IGRA 테스트 등을 통해 잠복 결핵 가능성을 배제해야 하며, 필요에 따라서는 항결핵제를 예방적으로 투여해야 한다. infliximab의 경우, 면역억제제와 병용 투여하는 것이 더 효과적이라는 임상 결과가 많아 초기부터 병행해서 사용하는 것이 좋지만,¹² 병용 투여 기간에 대해서는 아직 결론이 없으며, 항상 면역억제제 장기 투여에 의한 부작용을 고려해야 한다. adalimumab에 대해서는 면역억제제의 병용 투여가 필수인지에 대해서는 상대적으로 논란의 여지가 있다.¹³ 약제를 어느 기간 사용해야 되는지에 대해서 아직 결론이 없지만, 한 대규모 연구에서는 약제 투여 후 1년 뒤 약 절반 가까이에서 재발을 경험한 것으로 보고하였다.¹⁴ 실제 임상에서는 관해 유지 환자에서의 치료 중단 시기를 결정하는 것뿐 아니라, 유지요법 중 약제의 효과가 감소하여 재발하는 경우가 더 문제가 된다. 이 경우 약제의 용량을 올리는 것,¹⁵ 또는 약제를 다른 종류의 TNF- α monoclonal antibody로 변경할 수 있다.¹⁶ 최근에는 약제 효과의 소실과 혈중 약물 농도와의 관계에 대한 연구가 활발하나 현재 국내에서는 실제 임상에서 혈중 농도 측정이 불가능하다.

최근에는 한 달에 한 번 피하로 주사하는 Golimumab이 미국에서 궤양성 대장염에서 사용이 승인되었으며, Vedolizumab 등 몇 가지 생물학적 제제가 염증성 장질환 치료를 위해 국내 출시를 기다리고 있다.^{17,18} 향후에는 주사 횟수를 줄이거나 경구약의 개발과 같은 치료 순응도를 높이는 방향으로 연구가 이루어져야 하겠다. 또한, 연구마다 치료 정의가 따라 다를 수 있지만, 아직 크론병 치료에서 초기 반응률이 50-60%, 임상적 완전 관해가 30-40% 정도에 머물고 있으며, 궤양성 대장염의 경우에는 이보다 더 낮아, 이를 좀더 향상시킬 수 있는 추가적인 연구 개발이 필요한 상황이다.

결론

궤양성 대장염과 크론병은 식생활과 생활 환경의 서구화와 함께 최근 국내에서 젊은 층을 중심으로 급속도로 환자 수가 증가하고 있다. 최근 5-6년 사이 국내에도 생물학적 제제가 도입되어 중등도 이상의 환자를 위한 치료에 전

기가 마련되었으나, 아직까지 일차적인 임상적 관해 도달에 실패하는 환자와 치료 중 재발하는 환자의 비율이 상당히 높고, 전체적인 환자 수 증가를 고려한다면, 외과적 치료를 필요로 하는 만성 염증성 장질환 환자수는 국내에서 당분간은 줄어들지 않을 것으로 예상된다. 특히, 최종적인 치료 목적으로 전대장절제술의 시행해야 하는 궤양성 대장염에 비해, 크론병의 경우는 수술이 필요한 상황까지 진행되는 환자가 상대적으로 많고, 또한 잦은 재발과 반복적인 수술로 환자의 삶의 질에 심각한 부담을 야기할 수 있으므로, 적절한 시기의 수술적 처치와 이를 통한 합병증의 예방은 환자의 장기적 치료에 있어 주요한 고려 사항이라고 하겠다.

참고문헌

1. JY Kim SY, JS Byen, SJ Myung, JW Choe. The incidence and natural history of perianal fistulas in korean patients with crohn's disease. *Intestinal Research*. 2006;4:22-31
2. Shin DH, Sinn DH, Kim YH, Kim JY, Chang DK, Kim EJ, Ryu HY, Song HU, Kim IY, Kim do H, Kim YY, Kim SH, Seo YB, Hwang KW, Kim JJ. Increasing incidence of inflammatory bowel disease among young men in korea between 2003 and 2008. *Digestive diseases and sciences*. 2011;56:1154-1159
3. Dignass A, Van Assche G, Lindsay JO, Lemann M, Soderholm J, Colombel JF, Danese S, D'Hoore A, Gassull M, Gomollon F, Hommes DW, Michetti P, O'Morain C, Oresland T, Windsor A, Stange EF, Travis SP. The second european evidence-based consensus on the diagnosis and management of crohn's disease: Current management. *Journal of Crohn's & colitis*. 2010;4:28-62
4. Van Assche G, Dignass A, Bokemeyer B, Danese S, Gionchetti P, Moser G, Beaugerie L, Gomollon F, Hauser W, Herrlinger K, Oldenburg B, Panes J, Portela F, Rogler G, Stein J, Tilg H, Travis S, Lindsay JO. Second european evidence-based consensus on the diagnosis and management of ulcerative colitis part 3: Special situations. *Journal of Crohn's & colitis*. 2013;7:1-33
5. Watanabe M, Hanai H, Nishino H, Yokoyama T, Terada T, Suzuki Y. Comparison of qd and tid oral mesalazine for maintenance of remission in quiescent ulcerative colitis: A double-blind, double-dummy, randomized multicenter study. *Inflammatory bowel diseases*. 2013;19:1681-1690
6. Osterman MT, Sandborn WJ, Colombel JF, Robinson AM, Lau W, Huang B, Pollack PF, Thakkar RB, Lewis JD. Increased risk of malignancy with adalimumab combination therapy, compared with monotherapy, for crohn's disease. *Gastroenterology*. 2014;146:941-949
7. Dewint P, Hansen BE, Verhey E, Oldenburg B, Hommes DW, Pierik M, Ponsioen CI, van Dullemen HM, Russel M, van Bodegraven AA, van der Woude CJ. Adalimumab combined with ciprofloxacin is superior to adalimumab monotherapy in perianal fistula closure in crohn's disease: A randomised, double-blind, placebo controlled trial (adafi). *Gut*. 2014;63:292-299
8. Sood A, Midha V, Makharia GK, Ahuja V, Singal D, Goswami P, Tandon RK. The probiotic preparation, vsl#3 induces

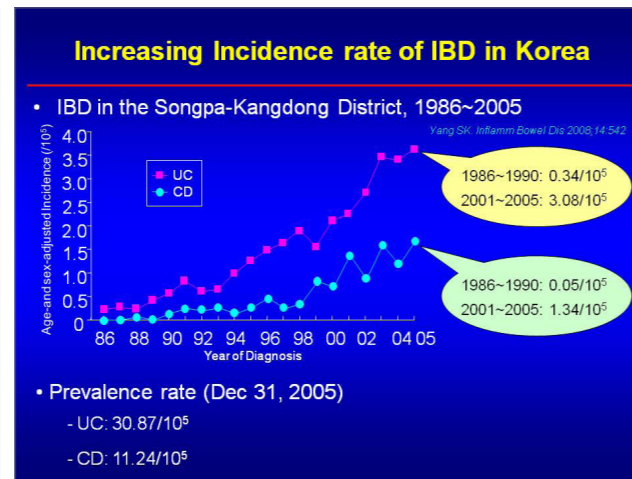
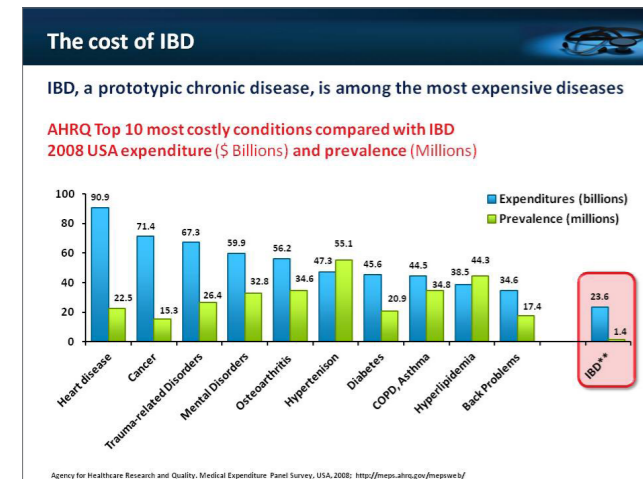
remission in patients with mild-to-moderately active ulcerative colitis. *Clinical gastroenterology and hepatology : the official clinical practice journal of the American Gastroenterological Association*. 2009;7:1202-1209. 1209 e1201

9. Borody TJ, Paramsothy S, Agrawal G. Fecal microbiota transplantation: Indications, methods, evidence, and future directions. *Current gastroenterology reports*. 2013;15:337
10. Dignass AU, Eriksson A, Kilander A, Pukitis A, Rhodes JM, Vavricka S. Clinical trial: Five or ten cycles of granulocyte-monocyte apheresis show equivalent efficacy and safety in ulcerative colitis. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2010;31:1286-1295
11. Shergill AK, Terdiman JP. Controversies in the treatment of crohn's disease: The case for an accelerated step-up treatment approach. *World journal of gastroenterology : WJG*. 2008;14:2670-2677
12. Colombel JF, Sandborn WJ, Reinisch W, Mantzaris GJ, Kornbluth A, Rachmilewitz D, Lichtiger S, D'Haens G, Diamond RH, Broussard DL, Tang KL, van der Woude CJ, Rutgeerts P. Infliximab, azathioprine, or combination therapy for crohn's disease. *The New England journal of medicine*. 2010;362:1383-1395
13. Reenaers C, Louis E, Belaiche J, Seidel L, Keshav S, Travis S. Does co-treatment with immunosuppressors improve outcome in patients with crohn's disease treated with adalimumab? *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2012;36:1040-1048
14. Louis E, Mary JY, Vernier-Massouille G, Grimaud JC, Bouhnik Y, Laharie D, Dupas JL, Pillant H, Picon L, Veyrac M, Flamant M, Savoye G, Jian R, Devos M, Porcher R, Paintaud G, Piver E, Colombel JF, Lemann M. Maintenance of remission among patients with crohn's disease on antimetabolite therapy after infliximab therapy is stopped. *Gastroenterology*. 2012;142:63-70 e65; quiz e31
15. Peyrin-Biroulet L, Loftus EV, Jr., Colombel JF, Sandborn WJ. Early crohn disease: A proposed definition for use in disease-modification trials. *Gut*. 2010;59:141-147
16. Lichtiger S, Binion DG, Wolf DC, Present DH, Bensimon AG, Wu E, Yu AP, Cardoso AT, Chao J, Mulani PM, Lomax KG, Kent JD. The choice trial: Adalimumab demonstrates safety, fistula healing, improved quality of life and increased work productivity in patients with crohn's disease who failed prior infliximab therapy. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2010;32:1228-1239
17. Sandborn WJ, Feagan BG, Rutgeerts P, Hanauer S, Colombel JF, Sands BE, Lukas M, Fedorak RN, Lee S, Bressler B, Fox I, Rosario M, Sankoh S, Xu J, Stephens K, Milch C, Parikh A. Vedolizumab as induction and maintenance therapy for crohn's disease. *The New England journal of medicine*. 2013;369:711-721
18. Sandborn WJ, Feagan BG, Marano C, Zhang H, Strauss R, Johanns J, Adedokun OJ, Guzzo C, Colombel JF, Reinisch W, Gibson PR, Collins J, Jarnerot G, Hibi T, Rutgeerts P. Subcutaneous golimumab induces clinical response and remission in patients with moderate-to-severe ulcerative colitis. *Gastroenterology*. 2014;146:85-95; quiz e14-85



Surveillance (Hold, Transfer, Operation, Follow up)

박상형 | 울산의대 서울아산병원 소화기내과

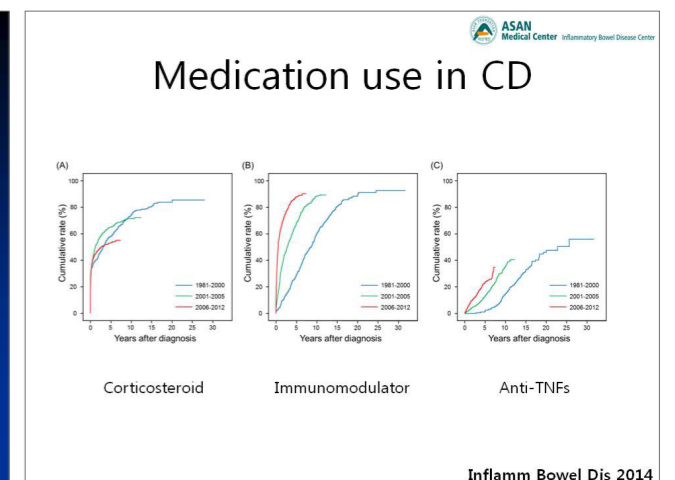
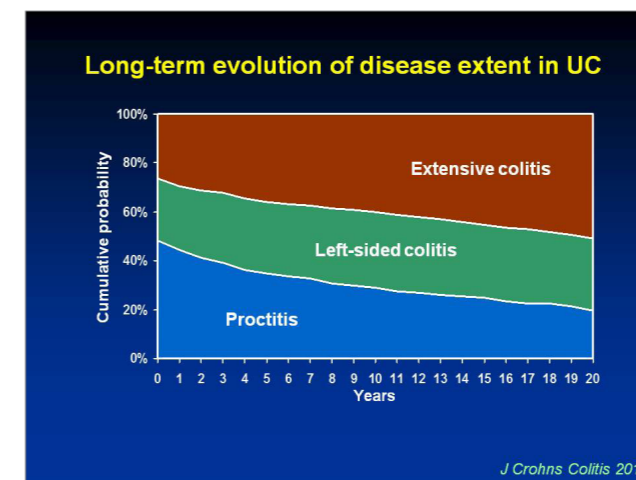
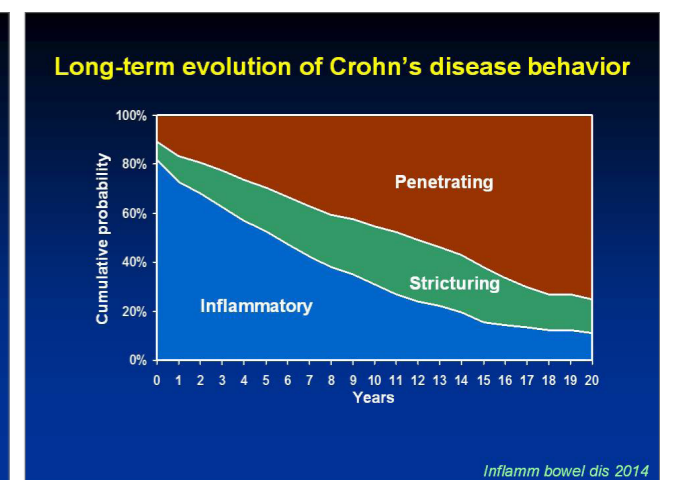
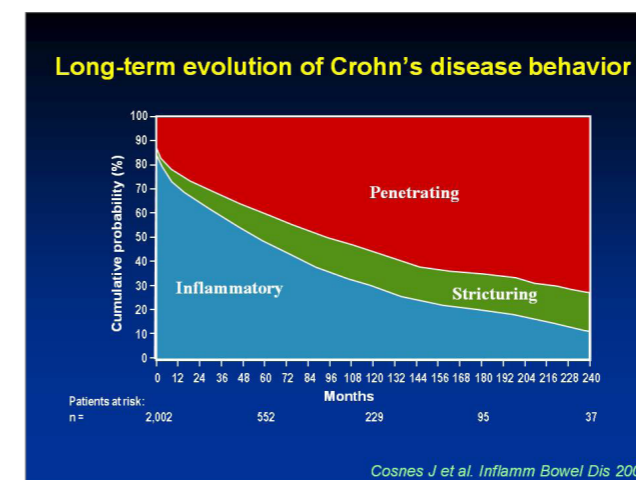
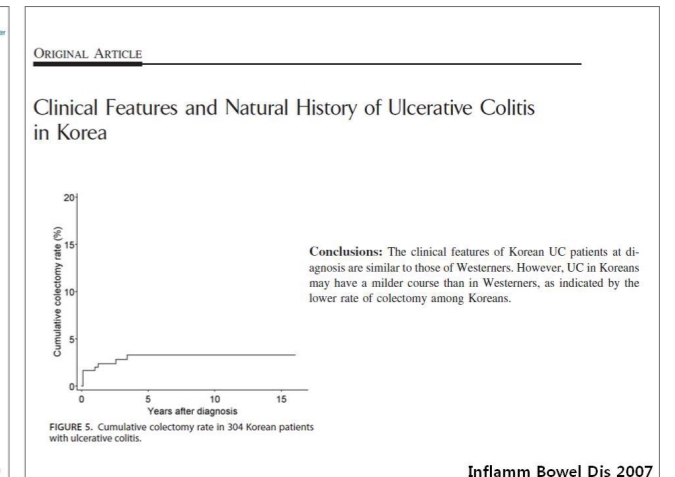
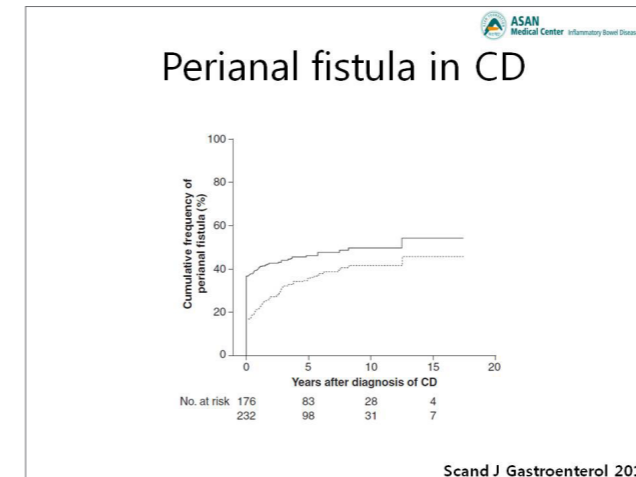


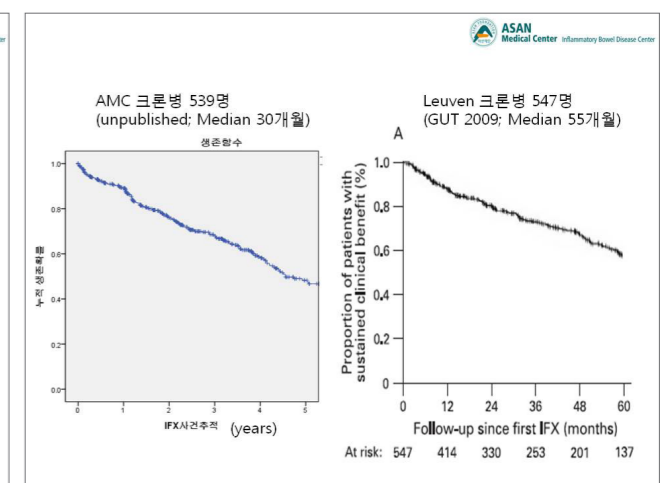
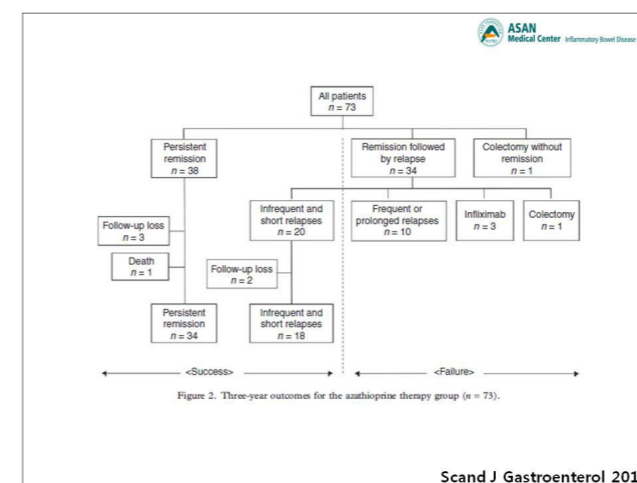
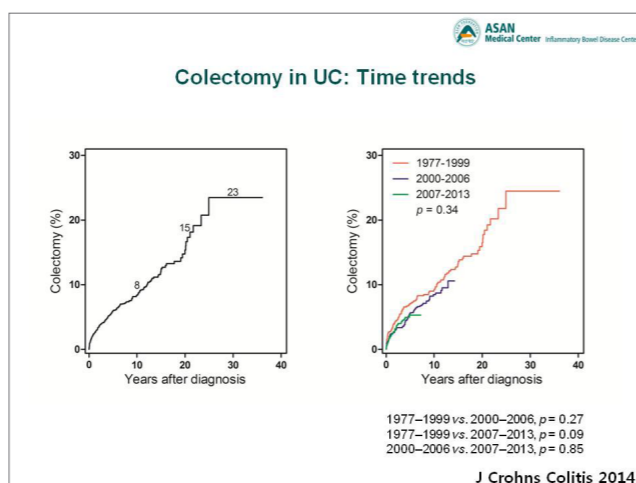
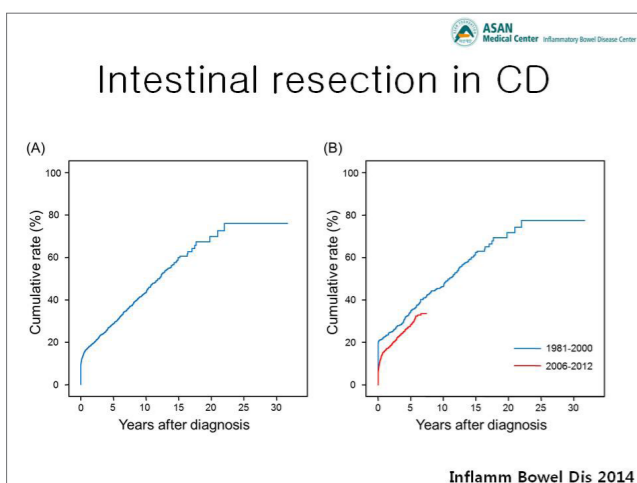
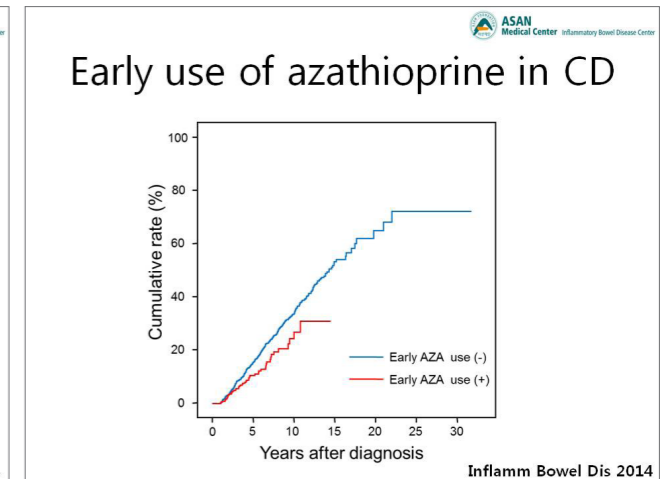
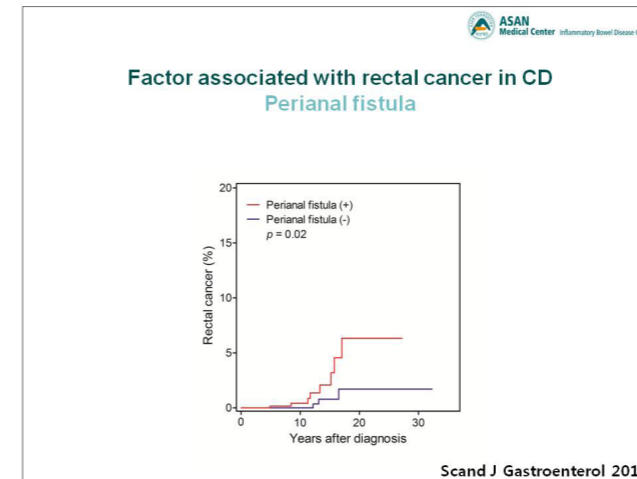
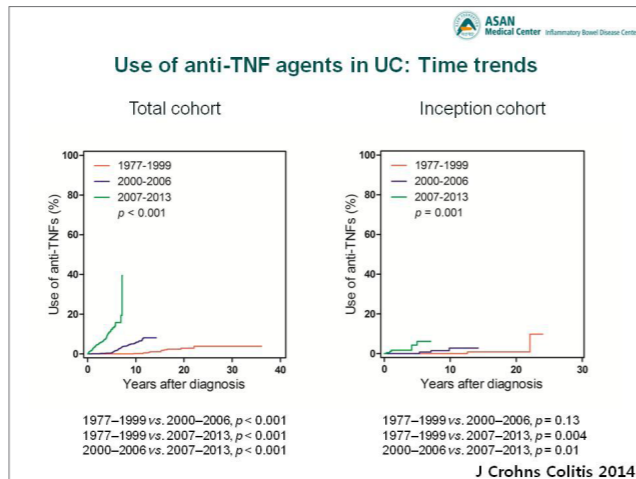
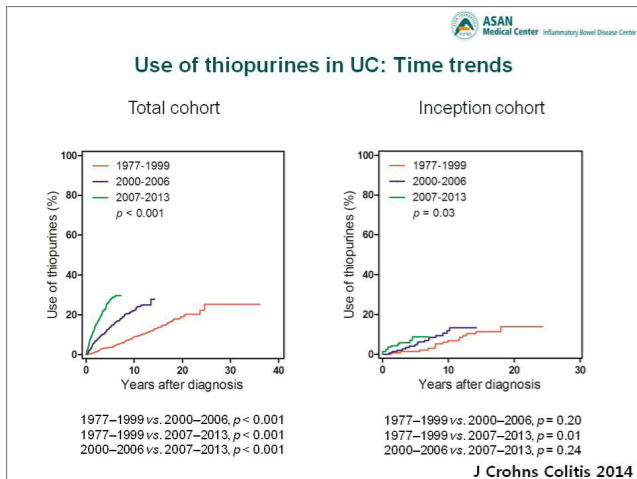
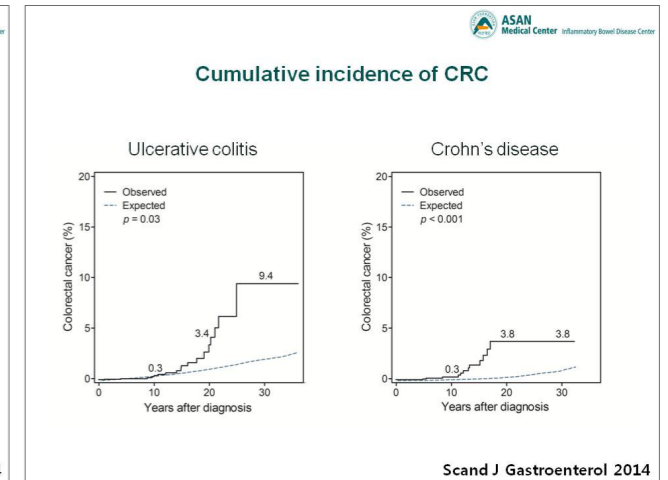
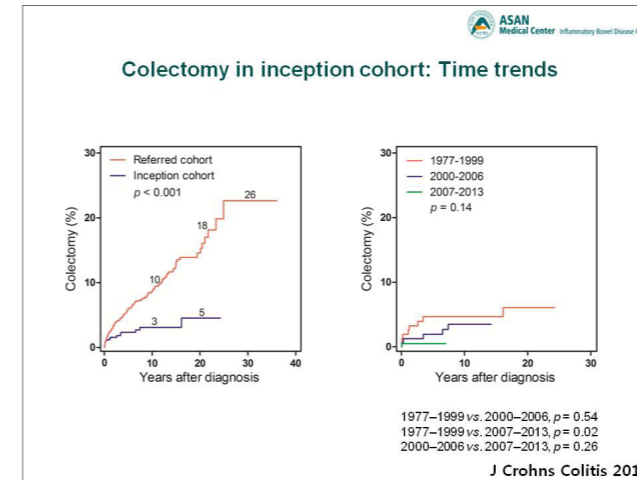
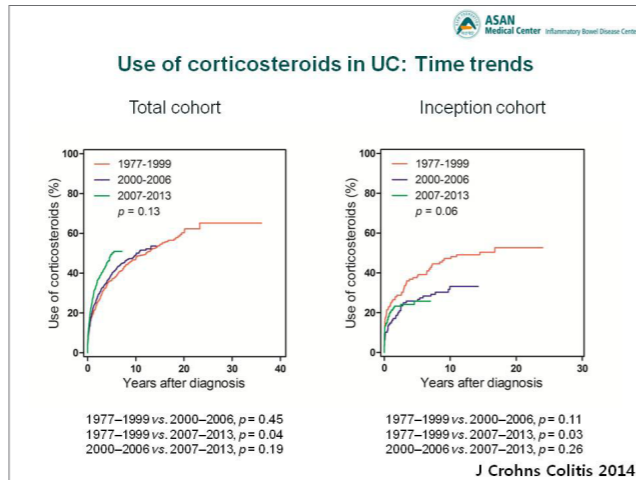
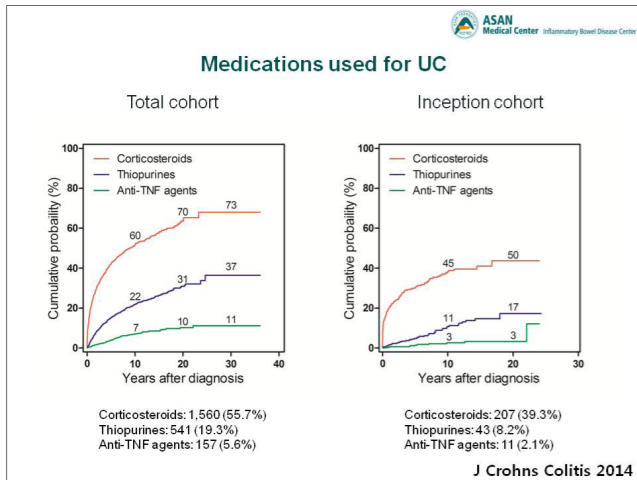
Number of IBD patients in Korea

	Crohn's disease	Ulcerative colitis
Korea		
No. of patients*	12,295	28,201
Crude prevalence (/10 ⁵)**	25.6	58.8

* Health Insurance Review & Assessment Service 2010
** Korean population in 2010: 47,990,761

- ### IBD in Korea is different from that in Western countries in the following aspects :
- Incidence of IBD : increasing, but still low
 - Gender of CD : male predominance
 - Ileocolonic CD >> isolated colonic CD
 - Perianal fistula in CD : very common
 - Extraintestinal manifestations : less common
 - Family history : uncommon, but increasing
 - Clinical course : favorable





질문지

질문지

질문지

질문지

2015년 대한대장항문학회 대장내시경 연수강좌 회원을 위한 연수강좌 평가표

안녕하십니까?

이번 연수강좌를 올바르게 평가하고 향후 발전된 연수강좌 준비를 위해 참고자료로 활용하고자 합니다.
잠시 시간을 내시어 평가표를 작성해 주시기 바라며 평가표는 평가표 회수함에 넣어주세요.
선생님들의 많은 협조를 바랍니다.

각 주제가 선생님들께 많은 도움이 되었는지 적절한 점수에 ○표하여 주십시오.
예시 (① 아주 유익했다 ② 유익했다 ③ 그저 그렇다 ④ 도움이 되지 않았다)

Session I. 대장내시경 장 정결

Current Bowel Preparation	①	②	③	④
Bowel Preparation in Bad Compliance & Assessment of Bowel Preparation	①	②	③	④
Bowel Preparation in Special Condition	①	②	③	④
Current Sedation	①	②	③	④

Session II. 대장내시경 관련 보험 및 법률 문제

분쟁사례와 해결	①	②	③	④
Carcinoid, Intramucosal Ca. Coding	①	②	③	④
대장내시경 관련 보험 문제 (보험청구)	①	②	③	④

Session III. Inflammatory Bowel Disease IBD

Endoscopic Diagnosis of IBD	①	②	③	④
Treatment of IBD (Drug Regimen, Duration)	①	②	③	④
Surveillance (Hold, Transfer, Operation, Follow up)	①	②	③	④

Session IV. Insertion, Observation & Treatment (video)

Water-Aided Technique (with vs. without cap)	①	②	③	④
How to Observe Blind Point (with vs. without cap)	①	②	③	④
Tattooing (one vs. two step)	①	②	③	④
Polypectomy in Bleeding Risk (clip vs. snare)	①	②	③	④
Snare Polypectomy (cold vs. hot)	①	②	③	④

1. 다음 연수강좌 시 듣고 싶은 제목이 있으시면 기재해 주십시오.

2. 그 외 건의사항

2015 대장내경 연수강좌

인쇄일 | 2015년 1월 14일

발행일 | 2015년 1월 18일

발행인 | 김진천

편집인 | 육의곤

발행처 | 대한대장항문학회

서울시 강남구 강남구 밤고개로1길 10 현대벤처빌 1519호

TEL : (02) 2040-7736, 7737

FAX : (02) 2040-7735

E-mail : colon@kams.or.kr