

2014 대한대장항문학회

대장내시경 연수강좌

일시_ 2014년 1월 19일(일) 08:30~16:30

장소_ 서울성모병원 본관 지하1층 대강당



대한대장항문학회
The Korean Society of Coloproctology

INVITATION

안녕하십니까?

환자 진료와 연구에 전념하시는 학회 회원님들께 안내 말씀 드립니다.

지난 3회까지 9월에 열렸던 대장내시경 연수강좌가 시기를 변경하여 2014년 1월 19일(일)에 <제 4회 대한대장항문학회 대장내시경 연수강좌>가 개최됩니다. 아침 일찍 시작되는 오전 첫 시간에는 대장내시경의 질지표가 어떤 것들이 있는지 살펴보고, 내시경 준비 과정과 시설적인 부분에서 어떻게 질지표에 도달할 수 있는지 살펴보게 됩니다. 이번 연수강좌에서는 처음으로 Live Colonoscopy 세션을 준비하여 대장내시경 여러 술기를 배울 수 있는 기회를 마련하였습니다. Live Colonoscopy는 두 개의 세션으로 나누어 진행되며 첫 세션에는 대장내시경 삽입/관찰 방법부터 간단한 용종 절제술을 다루고, 두번째 세션에는 다양한 용종절제술과 ESD까지 심도 깊은 강의가 진행될 예정입니다. 마지막 시간에는 대장내시경을 시행하는 의사들이 직면하게 되는 신체적, 법적, 경제적 문제에 대하여 전문가들을 모시고 궁금증을 해결하는 시간을 갖도록 하였습니다. 또한 Hands-on 코스를 준비하여 숙련자의 지도하에 직접 대장내시경을 삽입하며 궁금한 점을 실시간으로 질문하고 해결할 수 있는 기회를 마련 하였습니다. 작년과 마찬가지로 초급과 중급으로 나누어 참가자의 숙련도에 맞추어 진행할 예정입니다.

대한대장항문학회 회장 김종훈

이사장 김광호

대장내시경연구회 회장 정승용

PROGRAM

08:30-08:55 등록
08:55-09:00 인사말

Session I. 대장내시경 질관리		좌장: 김현식(서울송도병원)	
09:00-09:15	대장내시경 질지표	중앙의료원 안은정	09
09:15-09:30	수면내시경	국립암센터 한경수	12
09:30-09:45	장정결	서울아산병원 박인자	19
09:45-10:00	내시경실 시설	우리들항외과 박철영	24
10:00-10:20	질문 및 토의		

Session II. Live Colonoscopy I		좌장: 이두한(대항병원)	
10:40-12:00			
Live Colonoscopy	대항병원 육의곤, 이재범, 이은정, 이두석 양병원 정승규, 박찬호, 장한정, 황재관		
패널	국립암센터 홍창원 한사랑병원 최동현 동서병원 최효성		
Case	- Colonoscopy insertion / withdrawal - Basic polypectomy skills		
강의	- 대장내시경 회수시 관찰 방법 - 용종 분류	국립암센터 홍창원 한사랑병원 최동현	33 36

Session III. Live Colonoscopy II

좌장: 정춘식(한솔병원)

13:00-14:40

Live Colonoscopy

중앙의료원 | 육의근, 이재범, 이은정, 이두석
양병원 | 정승규, 박찬호, 장한정, 황재관

패널

국립암센터 | 손대경
서울송도병원 | 장희철
우리들항외과 | 박철영

Case

- Advanced polypectomy skills
- ESD

강의

- 용종의 특성에 따른 적절한 용종절제술과 도구
- 유암종의 치료

서울송도병원 | 장희철

43

국립암센터 | 손대경

45

Session IV. 대장내시경 관련 문제

좌장: 정승용(서울의대)

15:00-15:30

대장 내시경 의사의 근골격계 질환 예방

중부대학교 | 원종혁

50

15:30-16:00

대장내시경 관련 의료사고의 법적 대응

변호사 | 유화진

59

16:00-16:20

대장내시경 보험문제

서울송도병원 보험팀 | 권난영

65

Hands-on 코스 [시간_ 08:00-10:00 장소_ 지하1층 세미나실]

07:45-08:00 등 록

08:00-09:00 중급실습

09:00-10:00 초급실습

SESSION I

대장내시경 질관리

좌장 : 김현식(서울송도병원)

- 대장내시경 질지표
- 수면내시경
- 장정결
- 내시경실 시설

- 중앙의료원 | 안은정
- 국립암센터 | 한경수
- 서울아산병원 | 박인자
- 우리들항외과 | 박철영

대장내시경 질지표

- 국가암검진 질지표를 중심으로

안 은 정
중앙의료원

I. 대장내시경 질관리 평가항목

1. 인력평가 (30점)

1) 대장내시경 시행의사의 자격 (15점)

대장내시경 시술이 가능한 전문의 8점으로 전공의 수련기간 동안 충분한 해당 분야 내시경 관련 교육을 이수한 전문의를 뜻하며 일반의 경우 4점을 인정한다. 전문의 취득 후 실제 1년 이상 내시경 수련을 받은 경우 7점 추가하여 인정하는데, 내시경질관리 TFT가 인정하는 자격일 때 가능하고 소화기내시경 세부 인정의 자격으로 대체할 수 있다.

내시경 시행의사가 다수인 경우, 개인별로 확인하고 최고 평점의 의사를 기준으로 점수를 인정한다.

2) 내시경 시행의사의 유지 및 보수교육 (15점)

대한의사협회 연수평점 기준에 따라 시간당 1점씩 1일 최대 6점을 인정하며 연수교육평점은 지난 3년간 합산하여 최대 15점을 인정한다. 전체 교육시간 중에서 내시경에 관련된 교육시간만을 인정한다.

2. 과정평가 (30점)

1) 검사 전 평가 점수 (9점)

수검자의 안전을 위해 내시경 시술전에 확인해야 하는 필수 점검 사항을 평가하고 이를 자세히 기록하고 있는지 평가하는 항목이다.

검사 전 금식여부, 전신상태 및 병력, 약물복용력, 대장정결상태를 확인하였는가에 따라 각 1점씩 총 4점이 부여된다. 그 외 내시경검사의 필요성, 주의사항, 합병증을 설명하거나 또는 동의서를 취득한 경우 2점이 인정되고 장정결에 대한 교육하고 검사 설명서를 배부한 경우 3점이 인정된다.

2) 검사 중 평가 점수 (10점)

검사 중 수검자의 상태를 관찰한 기록이 있으면 2점, 검사 도중 용종이나 암 의심 병변에 대해 조직검사를 한 경우 2점이 인정된다. 회수시간에 대한 평가는 최고 3점이 인정되는데 3건의 조사에서 6분 이상 유지하는 사진이 2건 이상일 경우 3점이 인정된다. 또 최대 삽입 위치를 기록하고 영상으로 저장하는 경우 2점이 인정되고, 합병증에 대한 내시경

치료기구를 구비한 경우 0.5점, 응급조치 장비를 구비했을 경우 0.5점이 인정된다.

3) 검사 후 질 관리 평가 항목 (11점)

내시경 검사 결과지에 기록된 용종이나 암 의심 병변에 대해 위치, 형태, 크기에 대한 기록이 있는가에 따라 각각 1점씩 총 3점이 인정되고, 내시경 검사 결과를 사진이나 파일로 보관하고 있을 경우 3점이 인정된다.

의식하진정내시경의 경우 동의서를 취득한 경우 2점, 산소포화도측정기를 구비한 경우 2점, 퇴실기준표 비치하고 활용하는 경우 1점이 인정된다.

3. 시설 및 장비 평가 (9점)

1) 내시경 광원장치 및 기기에 대한 평가 (6점)

한 시야에 충수돌기개구부와 회맹판이 동시에 선명하게 관찰되거나 3개 이상 연속된 팽기관이 동시에 관찰되어야 점수가 인정된다. 3건의 사진을 확인하여 선명한 경우 6점, 흐릿한 경우 4점, 구별이 어려운 경우 1점으로 인정하고 3건의 사진의 결과를 평균하여 인정한다.

2) 진료실과 구분되는 내시경 검사실 (1점)

최소한 커튼이나 칸막이로 진료실과 분명하게 구분되어야 점수가 인정된다.

3) 검체 및 약제 관리 (2점)

내시경 도중 검체에 대한 관리를 기록하고 보관한 경우 1점이 인정되고 내시경 검사 도중 투여한 약제에 기록하고 관리하는 경우 1점이 인정된다.

4. 성과관리 평가 (9점)

1) 대장내시경 결과보고서의 충실성 (4점)

내시경 결과보고서에 검사일, 등록번호, 내시경 시술자, 장정결상태, 약제사용유무(마취제, 진통제, 진정제), 맹장삽입여부, 생검 유무, 관찰소견 및 진단명이 기록되어 있는지에 따라 각각 0.5점씩 인정하여 총 4점이 인정된다.

2) 맹장삽관율 (3점)

맹장삽관율이 90% 이상이면 3점이 인정되고 80% 미만인 경우 점수를 인정하지 않는다.

3) 내시경보조인력에 대한 내시경 질관리 교육 시행 여부 (2점)

내시경 질관리 교육에 참가하거나 기관내 내시경보조인력에 대해 내시경 질관리 교육을 시행할 경우 2점을 인정한다. 내시경질관리 평점사본, 온라인교육 필증 사본, 기관내 내시경 질관리 교육 증빙 자료 등이 확인되어야 한다.

II. 소독평가 22점

내시경 기기의 세척 및 소독은 세척, 소독, 헹굼, 건조, 보관의 5단계를 거치는데 이를 세분하면 bedside 세정, 기기 이송, 누수 점검, 세척, 헹굼, 침적 소독, 헹굼, 건조, 보관의 9단계로 나눌 수 있다.

1) 손체적 과정 준수 확인 (3점)

내시경 검사 직 후 내시경 표면의 이물제거를 시행 여부 1점

증류액 및 세정액 흡인 여부 1점

분리가 가능한 부품을 분리했는지 여부 1점

2) 밸브와 고무마개 교환 준수 (2점)

밸브와 고무마개를 매 번 교환하여 소독하는지 여부 2점

3) 겸자공 솔질 (2)점

모든 겸자공과 내시경과 분리된 부품들은 모두 솔을 이용하여 세척 2점

4) 내시경 소독제 교체 시기 준수 (3점)

5) 소독제의 침적시간 준수 (2점)

6) 내시경 부속 기구 소독 (4점)

생검겸자나 절개기구와 같이 점막을 통과하는 부속기구의 멸균 소독 2점

내시경에 부착하는 흡입버튼, 송기버튼, 송수버튼, 겸자공 고무마개를 소독 2점

7) 내시경 소독 교육 이수 (4점)

대한소화기내시경학회에서 지정하는 내시경 소독 교육필증이 있는 경우 2점

그 외 학회에서 시행하는 내시경 소독 교육에 대한 수강 증빙서류가 있을 경우 2점

8) 별도의 세척공간과 세척장비 보유 (1점)

최소한 커튼이나 칸막이로 진료실과 분명히 구분되는 세척공간 0.5점

자동세척기, 소독액 담금 용기, 솔 또는 스폰지 등의 세척도구, 건조대 확인 0.5점

9) 소독 후 내시경 보관 (1점)

소독 후 내시경을 세워서 보관 0.5점

다음 날 첫 내시경 전에 소독하고 검사할 경우 0.5점

수면내시경 질관리

한 경 수

국립암센터 암예방검진센터 / 대장암센터

의료에서의 질(quality)이란 위험을 피하고, 유해성을 최소화하며 동시에 치료효과를 유지하는 것이다. 그렇다면 수면내시경에서의 질이란 수면내시경시 사용되는 진정제들에 의한 부작용을 예방하고, 진정제 부작용에 의한 피해를 최소화하며, 적절한 진정상태를 유지함에 있다고 할 수 있다.

1. 수면 약제의 부작용 예방

수면내시경시 진정작용을 위해 사용되는 진정제에는 향정신성의약품(psychotropics)으로 분류되는 미다졸람(midazolam)과 프로포폴(propofol), 마약(narcotics)으로 분류되는 페치딘(pethidine), 펜타닐(fentanyl) 등이 있는데, 현재 국내에서 주로 사용되는 약제는 미다졸람과 프로포폴이다.

(1) 미다졸람

벤조다이아제핀계(benzodiazepines)인 미다졸람의 진정효과는 중추신경계 자체 수용체와 결합하여 중추신경계 억제성 전달물질인 gamma-aminobutyric acid (GABA)의 작용을 증강시킴으로서 나타난다.

미다졸람의 진정효과는 주입후 1-2.5분 정도에 나타나기 시작해서 3-4분 후에 최고치에 도달한다. 반감기는 120-240분 정도이고 작용시간은 30-60분 정도이며, 주로 간에서 대사된다.

미다졸람의 최초 투여 용량은 0.035-0.07mg/kg 이고, 진정 효과가 더 필요한 경우에는 0.5-2mg을 추가로 투여할 수 있으며, 최대 6-7mg 까지 사용할 수 있다. 수검자가 고령이나 허약한 경우에는 총투여량을 30% 정도 감소시켜, 1-1.5mg 정도를 2분 이상에 걸쳐 천천히 투여하는 것이 바람직하다. 마약성 진통제나 다른 향정신성의약품과 함께 사용할 때는 총투여량을 30% 까지 감량해야 한다.

미다졸람의 부작용으로는 호흡억제, 혈압저하, 역설적반응(paradoxical reaction), 주사부위의 국소적 통증 등이 알려져 있으며, 그 빈도는 0.2 - 0.5% 정도로 보고되고 있다.

이 중 발생시 가장 문제가 될 수 있는 것이 호흡억제인데, 수면내시경의 가장 흔한 사망원인이기도 하다. 호흡억제는 특히 미다졸람을 마약성 진통제와 함께 사용할 때 그 발생 빈도가 증가하는 것으로 알려져 있어서 주의가 필요하다. 또

심장질환, 위장출혈, 빈혈, 비만의 경우에 호흡억제 효과가 더 심하게 일어날 수 있기 때문에, 이러한 경우에는 감량이 필요하다.

혈압저하는 적정 용량을 투여했을 때에는 발생이 드물지만, 과다한 용량을 사용하였을 때 약 2% 정도 발생하는 것으로 보고되고 있다.

역설적 반응은 약 5% 정도에서 발생하는 것으로 알려져 있다. 이때는 미다졸람을 1-2mg 정도 더 투여하고 몇 분 정도 기다렸다 다시 시도해 볼 수 있는데, 그럼에도 역설적 반응이 지속된다면, 마약성 진통제를 동시에 사용해 볼 수 있고 또는 수검자가 완전히 깨어난 후 비수면으로 검사를 진행하는 방법을 사용해 볼 수 있다.

주사 부위의 통증은 약 7% 정도에서 나타나는 것으로 알려져 있으며, 따라서 주사전 통증이 발생할 수 있음을 수검자에게 충분히 설명해주고, 주사 부위를 천천히 마사지 하면서 되도록 천천히 주사하는 것이 바람직하다.

알코올과 벤조디아제핀계 약물의 상호작용에 대한 보고는 그 결과들이 서로 상이한데, Park 등은 일상적인 알코올 섭취가 수면내시경 유도시에 미다졸람의 투여량에 영향을 미치지 않으며, 다만 수면 유도에 필요한 시간이 알코올 섭취량에 따라 비례하므로 알코올 섭취 환자에서는 검사 시작전 충분한 수면 유도 시간이 필요하다고 보고하였다.

(2) 프로포폴

프로포폴은 페놀(phenol)계 유도체로 GABA를 활성화 시키고 나트륨통로 (sodium channel)를 차단함으로써 진정효과를 유발한다.

프로포폴의 진정효과는 주입후 30-40초 만에 나타나며, 작용시간이 4-8 분에 불과하다. 즉, 투여 즉시 진정효과가 나타나며 투여 중단후 대부분 10분 이내에 의식이 회복된다. 프로포폴은 투여후 간에서 신속하게 대사된다.

프로포폴 투여량은, 유도용량이 1-2.5mg/kg 정도이고 유지용량이 0.15-0.2mg/kg/min 정도이다. 보다 간단한 방법으로, 40-50mg을 천천히 정주한 뒤 1분 간격으로 진정상태에 따라 10mg 씩 추가해 사용할 수 있다. 고령의 수검자에서는 프로포폴에 의한 심장억제 반응이 증가하므로 용량을 낮추는 것이 필요하다.

프로포폴의 부작용중 가장 치명적인 것은 호흡정지 및 산소불포화도 증가인데, 특히 급속하게 주사한 경우에 발생 위험이 높아져서 주의가 필요하다. 또 저혈압이나 서맥이 발생할 수 있는데, 이는 투여량과 주입속도에 비례하여 발생하는 것으로 알려져 있다. 그 외 주사부위의 동통, 현기증 및 두통 등이 발생할 수 있다.

프로포폴은 미다졸람에 비해 작용시간 및 회복시간이 빠르고 환자의 만족감 측면에서 더 우수한 것으로 생각되나, 약물의 안전범위가 좁고 호흡정지 및 저산소증 같은 치명적인 부작용이 발생할 수 있으며, 가격이 더 고간인 점이 단점이라 할 수 있다.

(3) 수면내시경전 확인사항들

수면내시경 시행전에 반드시 수검자에 대한 여러 가지 정보들 파악해야 하는데, Royal United Hospital Bath의 Souter는 수면전 확인해야 할 사항들로 다음의 것들을 제시하였다.

- 과거 및 현재 병력
- 현재 복용하고 있는 약물
- 알러지 상태 (allergy state)

- 미국마취과학회 등급 (ASA grade)
- 진정제 의한 부작용의 과거력
- 금식상태
- 몸무게 및 활력징후
- 외래환자의 경우에 보호자 동반 여부

(4) 수면내시경의 금기증

Royal United Hospital Bath의 Souter는 진정유도의 금기증을 다음과 같이 제시하였다.

① 절대적 금기증 (absolute contraindications)

- 양와위를 취할 수 없는 경우
- 진정제 의한 부작용의 과거력
- 겸상적혈구 빈혈증 (sickle cell disease)
- 6시간 이내에 음식을 섭취한 경우
- 보호자가 동반하지 않은 경우

② 상대적 금기증. 즉, 고위험 집단 (relative contraindications indicating a higher risk group)

- 기도의 구조적 이상
- 임신, 수유중 산모
- 일상생활에 지장을 주는 만성폐쇄성폐질환
- 청색증 (cyanosis)
- 고도비만 (BMI > 40)
- 기도 삽관이 어려웠던 과거력
- 조절되지 않는 고혈압 (수축기 혈압 > 160, 확장기 혈압 > 110 mmHg)
- 약물의 대사정도에 영향을 미칠 수 있는 간기능 이상 및 신기능 이상
- 약물 알러지
- 항우울제 및 신경안정제를 복용하고 있는 경우

(8) 내시경실에 구비되어 있어야 할 장비들

수면내시경을 위해서는 수면중 감시 및 응급상황에 대한 대비를 위해 다음과 같은 장비들이 내시경실 내에 구비되어 있어야 한다.

- 심폐소생술 장비 및 emergency cart
- 산소 투여 장비
- 흡입기구 (suction device) 및 도관 (catheter)
- 맥박산소포화도, 심전도, 비침습적자동혈압감시기
- 정맥주상 필요한 수액 및 바늘 (cannule)
- 약물 (진정제, 항진정제, 심폐소생술에 필요한 약제, 항구토제 등)
- 매일 품목들에 대한 점검

2. 진정제 부작용에 의한 피해 최소화하기

진정제의 부작용은 미리 예방하는 것이 최선이다. 하지만 불가피하게 일어난 경우라면 그 피해를 최소화하기 위해 노력해야 할 것이다.

(1) 수면중 감시 (monitoring) 시스템

수면중 일어날 수 있는 문제점들을 최소화하기 위해서는, 발생 초기에 알아내서 대처하는 것이 무엇보다 중요하며, 이를 위해서 수면중 감시를 하는 것이 필수적이다. 특히 진정제에 의한 부작용이 발생할 위험이 높다고 판단되는 경우에는 반드시 시술중 심박동 및 산소포화도에 대한 감시를 시행하며 주의깊게 지켜보아야 한다. 만약 호흡이나 심박동수가 불안해지면 즉시 이에 대한 조치를 취해야 한다.

(2) 진정제에 의한 부작용 발생시 초기 대처

① 미다졸람

호흡이나 심박동수가 불안해지면 즉시 산소를 투여하고 길항제인 flumazenil을 주사한다. Flumazenil은 0.2 - 0.3mg을 처음 주사하는데, 이 경우 대개는 30-60초 후에 미다졸람의 진정효과가 소실된다. Flumazenil 처음 투여후 1분이 지나도 의식이 회복되지 않으면 추가로 0.1 mg을 주사하며, 필요시 1분 간격으로 0.1mg씩 추가해서 총 1.0 mg 까지 증량할 수 있다. 단 flumazenil이 미다졸람보다 작용시간이 더 짧기 때문에, flumazenil의 효과가 소실된 후 다시 미다졸람의 진정효과가 나타날 수 있음을 명심하고, 이에 대해 주의깊게 관찰해야 한다. Flumazenil에 의한 길항효과는, 의식 진정에 대한 길항효과에 비해 호흡억제에 대한 길항효과가 약하기 때문에, 호흡억제가 호전되지 않으면 인공호흡백 (ambu bag)을 사용한 구조호흡의 시행도 고려해보아야 한다. Flumazenil의 투여후에도 심박동수 저하가 호전되지 않으면 epinephrine이나 atropine 사용을 고려해볼 수 있다.

② 프로포폴

프로포폴에 의해 저혈압 및 서맥이 발생할 경우에는, 길항제가 없기 때문에, 즉시 주액을 정주하고 다리를 높이고, 필요하면 epinephrine이나 atropine 사용을 고려해야 한다. 호흡이 불안해지면 즉시 산소를 투여하며 수검자를 각성시키고, 호전되지 않는 경우에는 인공호흡백 (ambu bag)을 사용한 구조호흡의 시행도 고려해보아야 한다.

(3) 심폐소생

갑작스럽게 일어날 수 있는 심폐정지 상황에 즉각 대처할 수 있게, 관련 장비들을 항상 내시경실내에 구비하고 이에 대해 항상 관리를 해야 한다. 또한 심폐소생술 시 사용할 수 있는 약품들 (에피네프린, 아트로핀 등)도 항상 구비되어 있어야 하며, 의료진들은 심폐소생술 술기에 대해 충분히 습득하고 있어야 한다.

3. 적절한 진정상태 유지하기

미다졸람 및 프로포폴을 사용한 단독요법 및 병용요법에 대해서 지금까지 많은 연구가 진행된 바 있다. 프로포폴은 미다졸람에 비해 환자의 만족감 측면에서 더 우수한 것으로 생각되나, 약물의 안전범위가 좁고 호흡정지 및 저산소증 같은 치명적인 부작용이 발생할 수 있으며, 프로포폴과 미다졸람의 병용요법을 통해서 프로포폴의 용량을 줄일 수 있는 것으로 알려져 있다. Koo 등은 저용량의 미다졸람 (0.03 mg/kg)과 저용량의 프로포폴 (0.3 mg/kg)을 연속적으로

정맥주사하여 만족할만한 진정효과를 얻었고 안전도 평가에서도 문제가 없었다고 보고하였다. 결국, 약물들 각각의 특성들을 잘 이해하고, 수검자의 상태를 잘 파악하여, 적절한 용량을 적절한 방법으로 사용하면 비교적 안전하게 적절한 진정상태를 유지할 수 있을 것이다.

Ko 등은 내시경 의사의 태도와 내시경의사의 숙련도가 수면내시경시 수검자의 만족도를 높이는 가장 중요한 요소라고 보고하였다. 그 보고에 의하면, 내시경의사의 태도가 불성실하여 수검자의 불안감이 증가되거나, 내시경의사의 숙련도가 떨어지는 경우에는 적절한 용량의 진정제를 사용해도 진정상태가 적절하게 유지되지 않을 수 있으며, 특히 대장이 신전되거나 공기를 너무 많이 주입한 경우에 적절한 진정상태를 유지하기 어렵다고 하였다.

(1) 진정이 되지 않는 수검자들의 해결방안

진정제가 필요량보다 적게 주입되어 진정이 효과적으로 되지 않는 경우가 흔한데, 이 경우는 적절한 용량 범위내에서, 진정제를 추가 투여하는 것이 필요하다. 이를 위해서 내시경 의사가 진정제의 용량에 대해서 잘 숙지하고 있어야 함은 물론이다.

또 진정제 주입후 바로 내시경을 시행하면, 수검자가 미처 진정이 되지 않은 상태에서 검사를 받게 되므로 불편감을 느낄 수 있다. 또 이 때문에 필요이상으로 과도하게 진정제를 투여하는 결과를 초래할 수도 있다.

연구에 의하면 수면내시경시 진정이 효과적으로 되지 않는 경우가, 나이가 적거나, 여성인 경우, 소득이 높은 사람, 고학력자, 불안감 등을 가진 정신과적 문제가 있는 경우에서 더 많은 것으로 나타났다. 따라서 이러한 경우에는 미리 대책을 세우는 것이 필요하겠고, 수검자의 불안감도 수면내시경의 만족도를 떨어트리는 중요한 요소로 알려져 있어서, 시술 전에 충분한 설명을 통해 불안감을 해소 시키는 과정도 중요하다.

4.기타

(1) 동의서 (informed consents)

시술전 동의서를 받는 것도 중요하다. 수검자 및 동반 보호자에게 수면의 목적 및 발생할 수 있는 부작용 등 및 자세한 정보를 제공해주고, 수검자로부터 자의에 의한 동의를 구해야 한다. 동의서에는 일반적으로 수면시간, 진정제 부작용들, 수면실패의 가능성 및 대체방안, 수면중 수검자가 의료인에 의해 감시 (monitoring)를 받게 될 것이라는 점 및 퇴실 기준 (discharge criteria) 등이 포함되어야 한다.

(2) 수면내시경후 퇴실 기준 (discharge criteria)

수면내시경후 퇴실 전에 수검자의 상태에 대한 적절한 평가가 반드시 이루어져야 하며, 이 기준에 만족했을 때 퇴실을 허가해야 한다. Royal United Hospital Bath의 Souter는 다음과 같은 퇴실 기준을 제시하였다.

- 기도 반사 (airway reflex) 및 해수반사 (cough reflex)가 완전하다.
- 정신이 또렷하며 주위에 대한 지각도 완전하다.
- 피부가 따뜻하고 건조하다.
- 불편감을 느끼지 않는다.
- 활력징후가 안정되고 시술전과 크게 다르지 않다.
- 동반할 보호자가 있어야 한다.
- 퇴실후에도 성인에 의해 24시간 동안 감시가 가능해야 한다.
- 검사후 주의사항에 대한 설명이 있어야 한다.

- 산소포화도가 95% 이상이어야 한다.
- 기도 막힘이 없어 심호흡 및 기침이 가능해야 한다.
- 진정제에 대한 길항제를 투여한 경우라면, 투여후 최소한 30분이 지나야 한다.

(3) 국내 내시경 인증제

현재 대한소화기내시경학회에서 시행하고 있는 내시경실 질관리 제도인 우수내시경 인증제에서, 수면내시경 관련 점검 항목들은 다음과 같다.

① 시설 및 장비평가

- 의식하 진정내시경을 시행하는 경우, pulse oximeter 및 산소를 구비하고 있다. (정규 A)
- 의식하 진정내시경을 시행하는 경우, 환자 회복을 위한 공간이 갖추어져있다. (정규 A)
- 의식하 진정내시경을 시행하는 경우, 응급소생술에 필요한 응급약품 및 장비 등을 구비한 emergency cart를 구비하고 정기적으로 관리한다. (정규 A)

② 과정평가

- 의식하 진정 내시경에 대한 동의서를 취득하는가? (정규 A)
- 의식하 진정 내시경 검사를 위한 진정제 투여 지침에 따라 진정제를 투여하는가?
- 의식하 진정 내시경 검사를 위한 향정신성 약품은 환자가 접근하기 쉬운 곳을 피하고 잠금장치가 되어 있는 곳에 보관하는가? (정규 A)
- 의식하 진정 내시경 검사 시작 전 수검자의 의식수준을 평가하고, 검사중 수검자의 호흡, 산소포화도, 맥박수 등을 감시하고 기록하는가? (정규 A)- 의식하 진정 내시경 검사 후 정해진 기준에 따라 수검자를 퇴실시키는가? (정규 A)

수면내시경의 질 (quality)을 관리함에 있어, 적절한 진정상태를 유지해서 환자의 만족도를 올리는 것도 물론 중요하겠지만, 사용되는 진정제들에 의한 부작용을 피하고 부작용에 의한 피해를 최소화하는 것이 의료인들에게는 더욱 중요한 문제일 것이라고 생각된다. 이를 위해서는 진정제 투여 지침에 따라 적정량의 진정제를 적절한 방법으로 투여하는 것이 무엇보다 중요하다. 또한 수면중 수검자 감시를 위한 최소한의 장비들을 반드시 구비하고, 응급상황 발생시 이에 즉각 대처할 수 있게 필요한 장비 및 지식들을 구비하는 것도 매우 중요하다.

참고문헌

1. Thomson A, Andrew G, Jones DB. Optimal sedation for gastrointestinal endoscopy: Review and recommendations. J Gastroenterol Hepatol 2010;25:469-78
2. Triantafillidis JK, Merikas E, Nikolakis D, et al. Sedation in gastrointestinal endoscopy: current issue. World J Gastroenterol 2013;28:463-81
3. Lim YJ, Kim YH, Chang DK, et al. Efficacy and Safety of Performing Colonoscopy in Patients 80 Years of Age and Older. The Korean Journal of Gastrointestinal Endoscopy 2009;38:128-132
4. Kim DK, Jung HY, Ko HM, et al. The Effects of Flumazenil on the Recovery Time and Satisfaction of the Use of Sedative Endoscopy with Midazolam. The Korean Journal of Gastrointestinal Endoscopy 2008;36:206-212



5. Koo JS, Choi JH, Jung SW, et al. Conscious Sedation with Midazolam Combined with Propofol for Colonoscopy. The Korean Journal of Gastrointestinal Endoscopy 2007;34:298-303
6. Park YS, Lee JY, Seo YS, et al. Effects of Chronic Alcohol Consumption on Midazolam Induced Sedation during Colonoscopy. The Korean Journal of Gastrointestinal Endoscopy 2004;29:495-499
7. Cho YK. Quality Improvement in Digestive Endoscopy. The Korean Journal of Gastrointestinal Endoscopy 2010;40:25-29
8. Kim KO. Assessment of Patient's Status during Sedation Endoscopy. The Korean Journal of Gastrointestinal Endoscopy 2010;40:106-110
9. Huh KC. Solution for the Patients Who Is Difficult to be Sedated in Conscious Sedation. The Korean Journal of Gastrointestinal Endoscopy 2010;40:111-116
10. Adult Sedation Guidelines. Souter A. Royal United Hospital Bath 2010
11. Ko HH, Zhang H, Telford JJ, et al. Factors influencing patient satisfaction when undergoing endoscopic procedures. Gastrointest Endosc 2009;69:883-891

장정결

박 인 자

서울아산병원 대장항문외과

대장내시경 검사를 효율적으로 시행하기 위해서는 대장 정결이 필수적이다. 장정결이 부적절하면 병변을 놓칠 수 있고, 시술시간이 길어지거나 취소될 수도 있으며, 합병증이 증가될 수 있다. 대장내시경 검사의 진단 정확도를 높이면 서 내시경적 치료의 안전성도 확보하려면, 적절한 장정결이 매우 중요하다.

1. 검사 전 설명 및 식이

적절한 장정결을 위해서 대장 전처리 과정의 필요성과 과정에 대한 충분한 설명으로 동기를 부여하고 불안감을 감소시켜 환자의 순응도를 높이는 것이 필요하다. 장정결제의 복용법을 잘 설명하고, 환자를 교육했을 때 부적절한 장정결을 줄일 수 있다는 보고가 있고, 상담을 하고 설명서를 제공할 경우 장정결이 더 잘 났다는 연구결과도 있다.

환자의 안전한 검사를 위해서 환자의 병력을 자세히 점검할 필요가 있다. 녹내장, 전립선 비대증, 고혈압, 심장질환, 신장질환, 출혈성 질환 및 기타의 혈액질환, 간질환, 폐질환, 알레르기 질환 등의 기저질환 여부 및 복부 수술력, 임신여부 등을 확인해야 한다.

식이 제한에 대해서는 이견이 있지만 일반적으로 식이제한을 하는 것도 장정결의 효과를 증가시킬 수 있는 것으로 알려져 있으며, 대장 정결이 불완전할 것으로 예측되는 경우, 장정결 며칠 전부터 유동식이나 저잔사식(low-residue diet)을 하는 것이 장정결에 도움이 될 수 있다.

대장내시경 검사 7 ~ 10일 전부터 철분제와 변비를 일으키는 약제는 삼가해야 한다. 과일씨, 나물류, 낱곡식 등은 장정결제를 복용하더라도 가장 늦게까지 배설되지 않으므로 검사 3일 전부터 복용하지 않도록 하고 검사 전날 저녁은 간편한 죽 종류를 권한다.

2. 장정결제의 종류 및 복용방법

이상적인 대장내시경 장정결제의 조건은 복용이 편하고, 수분 및 전해질의 이동이 없고, 장점막에 손상을 주지 않으면서 빠른 시간 내에 장정결을 하는 것이다.

1) 여러가지 장정결제

Polyethyleneglycol (PEG):

PEG 정결액은 나이와 연령, 대상 수검자의 기저 질환이나 전해질 불균형 위험이 있는 환자에서도 비교적 안전하게

쓸 수 있어 현재 가장 널리 사용되는 장정결제이다.

PEG은 흡수나 배출이 되지 않고 수분과 전해질 이동이 없기 때문에 소아에게도 사용할 수 있지만, 4L나 되는 많은 양을 복용해야 하는 불편함이 있다. 단시간 많은 양의 PEG 정결액을 복용함으로써 오심, 구토로 인한 Mallory-Weiss syndrome, 흡인, 위장관 출혈, 독성 대장염 등이 드물게 발생할 수 있어 1L 정도 우선 투여한 후 별 문제가 없으면 복용을 계속하도록 교육한다.

4L의 많은 양을 복용해야 하는 단점을 2L의 PEG와 bisacodyl이나 magnesium citrate를 함께 복용하여 복용량을 줄이는 방법이 시도됐는데, 순응도가 높으면서 장정결 효과도 좋았다는 연구 결과가 있었다. PEG와 아스코르브산(ascorbic acid, Acs)의 복합제인 2L PEG+Acs는 기존 PEG의 맛을 개선시켜 순응도와 환자 만족도가 높다.

환자 불편감을 줄이기 위하여 sodium sulphate에 의한 염분량을 반으로 줄여 짠맛을 개선한 sulfate-free PEG 정결액(SF-PEG; sulfate free-electrolyte lavage solution, NuLytely)이나 SF-PEG 정결액에 여러 과일 맛(Flavored form)을 첨가한 정결액을 이용하기도 한다.

Picolight 제제:

Picolight 제제는 자극성 하제인 sodium picosulfate 성분과 삼투성 완화제인 magnesium citrate 성분이 병용된 제제이다. 미국에서 Picolight 제제에 관한 SEE CLEAR I, SEE CLEAR II 연구가 시행되었다. SEE CLEAR II 연구에서는 검사 전날 2회 모두(whole dose) Picolight 제제를 복용한 군과 PEG 2L와 bisacodyl을 복용한 대조군을 비교한 결과 장정결 효과는 비슷했으나 환자 선호도, 맛에 대한 평가, 재복용 의사 등에서 Picolight 제제가 더 좋은 결과를 보였다.

SEE CLEAR I 연구에서는 Picolight 제제를 2회로 나뉘(split dose) 복용하게 했는데, 순응도와 환자 선호도 면에서 Picolight 제제가 우수했고 전반적인 장정결 효과도 PEG보다 좋았다. 따라서 Picolight 제제를 2회로 나뉘(split dose) 복용하는 것이 장정결 효과를 향상시키는데 적합한 용법으로 볼 수 있다.

Picolight 제제는 영국과 캐나다에서 많이 사용되는 장정결제제로 2012년 국내에 최초로 도입되었고 최근 국내에서 시행한 연구결과 Picolight의 장정결 효과는 PEG과 유사한 것으로 나타났다. 장정결 효과를 높이기 위해 Picolight를 2회로 나뉘(split dose) 다량의 물과 함께 복용하고 완화제를 병용하도록 했다. 가장 큰 부작용은 물 없이 복용했을 때 발생할 수 있기 때문에 환자 교육이 중요하다.

Sodium phosphate 제제:

복약순응도를 높이기 위해 용량이 적은 액상 형태의 sodium phosphate가 많이 사용되기도 했었다. 건강인에서 임상적으로 중요한 정도의 탈수나 전해질 불균형은 일으키지 않아 대개는 안전한 약물로 평가되나 드물게 혈중 인의 상승과 혈중 총 칼슘과 이온화 칼슘의 저하, 일부 환자에서 고나트륨혈증, 저칼륨혈증, 대사성산증을 유발할 수 있다. 고령, 심부전 급만성 신부전, 잠재적 신장질환, 간질환, 불안정형 협심증, 전해질 이상 환자, 흡수 장애, 장폐쇄 및 장 마비 환자 등은 일시적인 탈수나 전해질 불균형으로도 심한 부작용을 일으킬 수 있다. 특히 합병증으로 급성 인산염 신장병증의 문제가 있었으며, 영구적 혈액 투석을 받아야 하거나 만성신부전으로 진행된 경우도 있었다. 따라서 국내 식약청에서는 2008년 주의 사용을 지시했으며, 2009년 11월부터는 대장 정결 목적으로 사용하는 것을 인정하지 않고 있다.

국내에서는 2012년 5월 식품의약품 안전처의 허가를 받아 정제타입의 sodium phosphate가 장정결제로 사용되고 있으며, 복약 순응도나 검사 측면에서는 장점이 있지만 신독성이나 탈수증이 있는 환자에게 사용 시에는 주의가 필요하다.

2) 장정결제의 복용

대장정결제를 전날 너무 일찍 복용하면 장 내 소화액과 담즙이 밤 사이 축적되어 우측 대장을 중심으로 대장의 정결

도를 저하시키므로 정정결제 복용과 대장내시경 검사 사이의 기간을 잘 정하는 것이 중요하다. PEG 용액은 대장 내시경 검사가 오후에 예정된 경우 검사 당일 오전에 복용하는 것이 좋다. 대부분의 환자에서 정결액 복용 4시간 경과 후면 장정결이 완료되므로 아침 9시에 복용을 시작하면 오후 1시 이후부터 검사하는 것이 추천된다. 짠맛을 덜 느끼게 하기 위하여 물을 타서 잘 흔들어주고 차게 먹는 것이 도움이 된다. 검사 시간이 지연되면 장정결도가 불량해지므로 검사시간을 고려하여 장정결액 복용의 시작 시점의 조정이 필요하다.

3. 장정결의 보조제

현재 사용되고 있는 장 정결제의 문제점을 보완하거나 장 정결의 효과를 향상시킬 수 있는 방법으로 다른 약제를 장 정결제와 병용하여 투여하는 다양한 방법이 제안되어 왔다.

Bisacodyl:

Bisacodyl (diphenylmethane)은 흡수가 되지 않는 자극성 하제로 대장의 연동 운동을 촉진시킨다. PEG 또는 Sulfate-free PEG (SF-PEG)와 bisacodyl 병용 투여에 대한 연구에서, bisacodyl 20 mg을 2 L PEG 또는 SF-PEG 용액과 병용하였을 때, PEG/SF-PEG 4 L를 단독으로 투여한 것에 비하여 환자의 만족도를 높이고 전처치의 시간을 줄일 뿐만 아니라, 장정결 상태도 저하시키지 않는다는 결과가 보고되었다.

Magnesium citrate (Magcorol):

magnesium citrate도 효과적인 장정결에 필요한 PEG의 용량을 줄일 수 있는 보조 약제로 고려할 수 있다. Magnesium citrate는 고장성의 염류성 하제(hyperosmotic saline laxative)로, cholecystokinin의 분비를 자극하여, 장관 내 수분과 전해질의 축적을 유도하여 장관 내 수분을 증가시켜 장 운동을 촉진 시킨다. Magnesium citrate를 검사 전날 복용하면 검사 당일 PEG 용액의 복용량을 줄여 환자의 순응도를 개선시킬 수 있는 것으로 알려져 있다. 또한 일반 대장 정결액에 추가하는 방법과 더불어 자체 용액만으로도 대장 정결에 도움이 될 수 있을 것으로 보인다. 그러나, Magnesium은 신장을 통하여 배출되기 때문에, 신기능 저하가 있는 환자에서는 매우 주의해서 복용해야 한다.

Senna:

Senna 하제는 장내 세균에 의하여 활성화되어 장 점막에 직접 작용하여 대장운동을 촉진시키고 수분 및 전해질의 흡수를 억제하는 anthraquinone 유도체를 포함하는 약제이다. Senna를 PEG와 병용 투여할 경우 PEG 단독 투여에 비하여 장세척의 효과를 높여 대장 전처치에 필요한 PEG의 용량을 줄이는 효과를 기대할 수 있으나 복통의 부작용 때문에 아직 역할이 제한적이라고 할 수 있다.

Simethicone:

Simethicone은 기전은 명확하지 않지만 장내 기포의 생성을 억제하는 약제로, 대장 전처치에 보조제로 이용되고 있다. 한 연구결과에서는 궤양성 대장염이나 크론병 환자에서 대장 정결제 복용에 따른 전신 쇠약감이나 수면장애를 줄인다는 보고가 있어 환자의 순응도 측면에서도 도움이 될 수 있을 것으로 보인다. Simethicone의 작용은 투여 후 2시간 이내부터 18시간까지 지속되기 때문에, 검사 전날 전처치 용액과 같이 simethicone을 투여하는 방법이 제안되고 있다.

Metoclopramide

Metoclopramide는 위의 수축 강도를 높이고, 십이지장과 공장의 연동운동을 촉진 시키지만, 대장의 운동에는 영향을 미치지 않는다. 일부 연구에서는 Metoclopramide는 PEG와 병용하여 투여하였을 때 오심과 복부 불편감을 감소시키지만 장정결의 효과에는 영향이 없는 것으로 보고한 반면 장정결 뿐만 아니라 전처치 중 환자의 불편감도 개선하지 못하였다는 보고도 있어 보조제로서의 역할이 확실치 않다.

Anticholinergics

Buscopan® 등 anticholinergics가 대장내시경 검사에 전처치로서 도움이 될 수 있는지는 논란의 여지가 있다. 일부는 anticholinergics가 대장 평활근의 수축을 방지함으로써 내시경의 삽입을 쉽게 해서 통증을 줄여줄 수 있다고도 하였으나, 반대로 대장 근육의 긴장도를 감소시키기 때문에 내시경 삽입 시 더 많은 공기를 주입해야 하므로 환자의 통증을 악화시킬 수 있다는 보고도 있었다. 국내 연구에서는, anticholinergics를 정맥 투여한 경우 위약군과 비교하여 시술의 난이도나 환자의 불편감, 내시경 삽입시간에서 의미 있는 차이를 보이지 않아 대장내시경 시술 전 전처치 목적으로 그 역할이 제한적이라고 할 수 있다.

4. 장정결이 어려운 경우

고령의 환자, 변비, 남성, 간경변, 항우울제 복용, 자궁적출술의 병력 등이 있는 경우는 장정결이 잘 되지 않을 수 있다. 이러한 환자들은 시술 전 정결 상태를 문진을 통해 확인하고 장정결제를 병원에서 복용하게 한 후 최종 대변 상태를 확인 후 검사를 진행하는 것도 하나의 방법이 될 수 있다.

만성 변비 환자나 심한 계실이 있는 환자는 일반적인 대장의 전처치 방법으로는 청결도가 좋지 못하다. 평소 복용하는 변비약은 계속 복용하도록 하고 1~2일 동안 음료나 유동식 식이와 하제, 장 운동항진제 등의 전투약이 도움이 된다. 대장폐쇄나 협착이 있는 경우는 일반적인 장정결법으로는 병변 상부에 대변이 많이 남아 관찰이 어렵다. 또한 폐쇄가 심한 경우 환자의 증상을 고려하지 않고 급격하게 장정결액을 복용할 경우 급격한 장팽창으로 인한 천공등의 합병증이 발생할 수 있어 주의가 필요하다. 이 경우 금식을 하고 정맥 내 수분공급을 충분히 하고 때로는 온수관장을 시행하여 협착하부의 분변을 제거한 후 검사를 시행할 필요가 있다. 만성 염증성 장질환의 활동성이 높거나 급성 악화기는 검사를 피한다. 설사가 심한 환자는 유동식을 2일 이상 먹고 검사 전날, 당일 온수로 관장 하는 것이 좋다. 설사가 심하지 않는 경우는 PEG 복용량을 줄여 복용하는 것이 추천된다.

5. 장정결이 부적절한 경우

장정결이 불량한 경우가 검사 중 흔히 관찰되며 대장 내시경을 시행받은 약 1/4 환자에서는 장정결이 불량하다는 보고도 있다. 대장내시경검사 전 장정결의 정도를 환자의 문진을 통해 확인하는 절차를 가지게 되지만 때로는 예상치 못한 불량한 상태를 경험하게 되어 심한 경우에는 내시경의 삽입이 곤란할 경우도 있다.

대장내시경을 삽입하였을 때 대장정결이 부적절하여 대장점막을 관찰하기 어려운 경우 일단 불완전 대장내시경검사로 판정된다.

널리 쓰이고 있는 ABPS (aronchick bowel preparation scale)는 오래되고 단순한 분류체계인데, "Excellent"는 적은 양의 맑은 용액만 존재하거나 95% 이상의 전대장의 관찰이 가능한 경우 "Good"은 많은 양의 용액이 관찰되나 95% 이상의 전대장의 관찰이 가능한 경우, Fair는 적은 양의 잔변 또는 용액이 있으나 흡인 가능하고 90% 이상의 대장의 관찰이 가능한 경우, "Poor"는 흡인이 되지 않은 고형 잔변이 있고 90% 이하의 대장 관찰이 가능한 경우, Inadequate는 고형 잔변으로 시야가 제한되고 재검진이 필요한 경우로 장정결 정도를 정의한다. 이 중 poor와 inadequate의 장정결 상태를 보이는 경우, 시술자가 시술을 중지 여부 및 재검여부를 결정해야 할 상태이다.

대부분의 경우 정결제를 다시 복용해야 하지만 우측대장에 고형 잔변이 존재하고 맹장까지 내시경을 삽입할 수 있는 상태라면 체위 변환을 통해 우측 대장의 관찰이 가능할 수 있다. 우측대장까지 삽입이 가능한 상태이나 전대장에 걸쳐서 분변이 있는 경우 간 만족부에 내시경을 거치한 후에 PEG 500mL를 주입한 후 장정결이 종료된 후 대장내시경 검사를 재시행하는 PEG 관장법을 시행하여 비교적 짧은 시간 내에 안정하게 검사할 수 있다는 방법도 제시되고 있다.

환자의 배변횟수가 충분하고, 직장과 구불결장에 점막면의 잔여 대변이 많지 않은 경우 구불결장에서 약 500cc 전후의 온수를 투여하고 30분 ~1시간 정도 후에 다시 삽입하여 재검사가 가능한 경우도 있다.

하지만 이렇게 해결되지 않는 불량한 장정결이 관찰되는 경우 최선의 방법은 다시 장정결을 시행하여 재검사를 시행하는 것이다. 하지만 다시 한 번 환자가 고통스러운 장정결제를 복용하여야 되고 추가 비용의 문제 등 현실적으로 곤란할 경우가 많다.

결론

대장암의 증가로 인한 대장암의 선별검사로 대장내시경검사의 시행건수가 증가하고 있으나 환자들에게는 검사의 통증과 장정결 과정의 고통으로 인해 여전히 부담스러운 검사이다. 그러나, 대장정결은 철저한 대장내시경검사를 위해 중요한 조건이다. 따라서 보다 효율적인 대장내시경 검사를 위해서는 대장의 청결도에 영향을 주는 환자의 특성을 파악하고 환자의 순응도를 고려한 전처치 계획이 필요하다. 장정결 과정에 사용되는 장정결제와 전투약으로 사용되는 약제에 대한 충분한 이해가 없으면 일부 환자에게는 약물 부작용으로 인한 문제를 악화시킬 수 있으므로 적절한 장정결 방법 및 전투약의 선택과 적용이 필요하다. 대장내시경 전투약 및 전처치 과정의 체계적인 정리를 통해 장정결도의 개선하고 환자와 시술자의 만족도를 증가시킬 수 있을 것이다.

내시경실의 시설

박 철 영

전주 우리들항외과

현재 대장암의 발생률의 증가, 국가 암 검진 사업, 국민들의 암 예방의 관심으로 대장내시경의 검사의 빈도는 계속 증가하는 추세이다.

이와 더불어 고위험군 환자들의 증가, 노인 인구의 증가, 만성질환을 갖고 있는 인구의 증가 그리고 여러 장애를 갖고 있는 환자들의 증가는 그만큼 여러 위험성을 증가시킨다. 이에 대장암 검진 대장내시경 검사를 실시하는 의사들이 경각심을 가져야 할 대목이다.

내시경실의 역할은 중요하게 여겨지며 마치 수술실의 역할처럼 여겨지게 되었다.

현재 우리나라 내시경실의 시설은 소화기내시경학회에서 내시경실인증제를 실시하고 있고, 보건복지부와 국립암센터에서 내놓은 대장암검진 질 지침서 등으로 내시경실 시설을 어떻게 설치해야할지 안내하고 있다. 그러나 이 지침서에 따르면서도 현실적으로는 대장항문과의사들 즉 수술, 진료, 대장내시경을 모두 시행하시는 선생님들을 위한 내시경실의 공간, 시설 계획과 관리에 대하여 알아보겠다.

본론

내시경실의 구성에 대한 획일적인 구성 지침은 없으나, 내시경을 통하여 진단과 치료, 그리고 그 치료방침을 세우는 데 도우는 공간시설이 되어야 하며 이에 따른 환자 안전 관리, 의사들과 내시경실에서 일하는 보조자들의 안전관리, 약물관리, 위험물질관리, 의료기기관리, 그리고 감염관리를 하는데 질과 효율을 높일 수 있도록 공간 시설들이 디자인 되어야 할 것이다.

첫째, 환자가 들어와서 검사를 받고 나갈때 까지 과정마다 이루어지는 공간 구성과 시설물

1) 대장내시경 검사 전과정을 위한 공간 시설

1. 검사 스케줄 관리, 접대, 장 내시경용 바지 입는 방법 안내, 예약업무 관리를 위한 공간
2. 수검자 응접, 병력청취, 신체검진을 위한 공간
 - 의사에게 알려지지 않았던 정보발견 시 알릴 수 있게 하는 system 확보
 - 응접과 동시에 탈의실 및 검사용 바지 입는 법, 소지품 보관법 안내

3. 장의 정결 정도파악과 내시경적 접근성이 빠른 화장실 배치
4. 탈의실 공간 (남, 여 구분 locker)
5. 수검자 대기 공간(수검자용 침상 확보, vital sign 검사, 전 처치 용 약물 보관 냉장고 약장 확보)

2) 대장내시경 검사 중 과정을 위한 공간시설

1. 검사실에 들어올 때 불안한 환자에게 불안을 가중시키지 않도록 시설 배치 및 침착한 안내
2. 과도한 노출 방지, 입출입시 노출방지를 위한 시설(파티션이나 격벽 등) 배치
3. 검사자체, 검사 중 수검자 감시 장치
4. 효율적 검사 및 내시경 검사대를 중심으로 응급상황에 신속 정확하게 대처할 수 있는 기구, 물품, 기기와 약물 배치를 위한 공간 구성
5. Emergency kit, 산소 공급 시설 확보,
6. 검사실 방음시설
7. 검사실 조명시설(2중 조명, 부분 조명)
8. 모니터확보 (검사자용, 보조자용, 환자용, 전산보관용 등)
9. 환풍시설, vacuum 시설, 전기 배선 시설, forced air 시설, waste 배설시설, 물공급시설
10. 냉온풍 시설

3) 검사후 과정을 위한 공간시설

1. 진정 정도에 따른 수검자 감시, 회복을 위한 시설과 공간 확보
 - 환자의 요구사항을 듣고 묻고 감시
 - Vital sign 검사, 화장실 안내 및 안내중 낙상 방지
 - 침상 side rail 설치
 - 안전한 퇴실 안내
2. 내시경실 청소 및 소독
 - 기기세척 소독을 위한 공간 시설 확보
3. 검사결과서 작성과 사진 혹은 PACS system 보관
 - 중요사건 기록

둘째, 내시경실의 환경을 위한 공간과 시설

1. 오염, 비오염, 청결구역 나누어지는 공간 확보
 - 오염구역 - 내시경 세척, 소독 이루어지는 공간 확보
 - 오염폐기물 분리 보관 공간 확보
 - 비 오염구역 - 소독이 끝난 기구건조대
 - 정결구역 - 소독 건조가 끝난 내시경기기, 부속물, 소독품 보관을 위한 보관장 및 공간 확보
2. 내시경실에서 근무하는 사람을 위한 손 소독 시설 및 공간 확보

셋째, 내시경 공간 확보

(시행 건수, 치료 내시경 및 치료 정도, 소요시간에 따른 공간)

1. 면적

space per procedure room : colonoscopy, EGD- 20m²

space per procedure room : miscellaneous complex 33m²

space per procedure : ERCP, fluoroscopy 37m²

space per recovery bed : 5.6-7.4m²

space per waiting room chair : 1.4m²

space per office : 8.4-11.1m²

space per examination / consultation : 9.3-11.1m²

2. Procedure room, bed, chair

procedure room per endoscopist : 1-2 : colon

1-3 : upper GI

recovery bed per procedure 1.5-2

intake beds or stretcher bay 1-2

waiting room chair per procedure room : 4-5

3. Annual volume per procedure room : >1000

4. 소요시간

Gastrosocopy 10min .

Colonoscopy 15min

(소화기내시경학회)(complete study , gastro :20min , colon :45min)

5. Volume

1. annual volume per procedure room : >1000

2. standard procedure per year

- 1500-3000 / room

- 250 Days / year

- Daily volume 6-10 / room (12hrs or more (in 2 room))

so, 1500-3000 procedure / room

넷째. 내시경실의 위험에 대한 예방 및 처치에 관한 시설물 (흔한 사고를 중심으로)

1. 접수

- 가. 환자오인 : 동명이인
- 나. 검사착오 : 예약 검사와 다른 검사(팔찌착용, 차트 확인)

2. 전처치

- 가. 전처치 실수
 - 금식 중 식사
 - 처치내용을 잊거나 처치내용 착오
 - 대장 내시경 검사 환자에게 인두 마취
- 나. 문진 확인
 - 전 처치시 장정결제 성실한 복용여부의 문진과 확인
 - 전립선 비대 - 부스코판 사용시 주의
 - 약물사용시 간호사에게 "어느 약물, 어느 용량 들어갑니다" 큰소리로 말하기 훈련
 - 전처치 주사내용 착오
 - 문진표 만들거시 내용 검사의 충분한 전달

3. 검사실 준비

- Scope 재사용 : 소독되었음 알리는 Tag 달기
- PACS에 이름, 시작 시간, 검사 의사, 끝난 시간 확인
- 내시경 충격 주의 : 벽에 sponge cushion 붙이기
- 예견된 위험한 시술 : 시술에 맞는 내시경 준비, 시술 도구, 약물, 소모품 준, 베테랑 보조인력 준비

4. 검사중

- 환자 오인 : 진료카드보관함 항상 일정한 곳 보관, PACS 잘전달되도록
- 검사종별, 위 대장 내시경검사 확인
- 필요 정보 확인 부족 : 용종 절제술후 항응고제 복용확인
 - : 절제 직전, 보조자들에게 문진시 알아낸
 - 정보에 대해 말할 수 있는 분위기 만들 것
- 환자응급상황 : 호흡마비, bradycardia, hypotension
 - : sedation 약물 사용량, 약물부작용 숙지
 - : 부작용 표만들어 걸어두기
 - : 응급 kit 준비
- 생검 검체 처리 및 제거시
 - : 생검부위 구두전달, 생검 조직의 순서 구두전달
 - : 보조자 답변 말하면서 받아쓰기훈련.
 - : 포르말린통에 충분하게 조직 담그기, 표시 잘하기

5. 검사후

- 전처치부작용 : ex) 전립선비대 : bladder distention

- 복통 : 내시경 procedure 시간 증가시 CO₂ 사용
- 낙상 주의 : side rail 설치, 낙상 주의 표지판 설치
- 화장실가다가 넘어지기
- 기구세척시 방수캡 닫기 : 방수캡 착용 표시판 설치
- 세척기 프로그램의 오작동 : 세척기 사용 설명서 설치
- 소독약 교환시기 : 스케줄표 기재 및 설치

결론

내시경실에 있어서 설치를 유형설치와 무형설치로 나누고 싶다.

유형설치는 한계가 있다. 누구나 넓은 공간과 최고급장비 시설을 하고 싶을 것이다. 그러나 질과 효율, cost를 분석하게 되자면 그 한계가 있을 것이다. 더구나 한명 혹은 두 명이 경영하는 개인 의원에서 수술, 외래, 진료 등을 진행하면서 대장 내시경까지 해야하는 회원들에게는 더욱 그럴 것이다.

그러나 무형설치는 얼마든지 가능하다. 무형설치는 내시경실에서 자신이 실시하는 기술과 태도 등의 변화를 말한다. 최고급 내시경실이 아니더라도 내시경실의 질과 효율을 높일 수 있도록 차이와 반복을 통하여 같은 일이지만 어제와 오늘에서 발전과 진보라는 조그만 차이를 느낄 수 있는 무형의 설치를 만들어 가면 어떨까한다.

참고문헌

1. 김명희 내시경실의 인증평가준비 The 45 th Seminar of Korean Society of Gastrointestinal endoscopy 2011 . 36-43
2. 조유경 세 마리토끼를 잡는 Tip (환자만족, 비용부담, 질관리) The 47th Seminar of Korean Society of Gastrointestinal endoscopy 2012 131-132
3. Peter B. Cotton ed endoscopy practice and safety
4. Peter B. Cotton & Christopher B. William Practical Gastrointestinal endoscopy fourth edition
5. Shimizu Shuji (editor) 역자 이승화 김지훈 Essential Guidebook of Endoscopy room 2013
6. 의료기관 인증지침서 보건복지부 의료기관 평가 인증 추진위원회 2010
7. 대장암 검진 질 지침 보건복지부 국립암센터 2011
8. 최동현 우수내시경실 준비와 평가 대장내시경연수강좌 2012 대한 대장항문학회 9-12

SESSION II

Live Colonoscopy I

좌장 : 이두한(대항병원)

- 대장내시경 회수시 관찰 방법
- 용종 분류

국립암센터 | 홍창원
한사랑병원 | 최동현

대장내시경 회수시 관찰 방법

홍 창 원

국립암센터 대장암센터

I. 대장내시경의 삽입

대장내시경의 삽입 술기는 진단 또는 치료 대장내시경을 하기 위한 가장 기초적인 테크닉임은 두 말할 필요가 없다. 루프를 만들지 않고 또한 대장 벽에 무리한 텐션을 가하지 않고 내시경을 큰 고통 없이 삽입하여야 1) 내시경을 맹장까지 삽입하는 것이 가능하고, 2) 내시경을 회수하면서(withdrawal) 정상적인 점막을 관찰하는 게 가능하며, 3) 내시경 회수 시에 급격히 빠지는 구간이 없으므로 병변의 missing rate가 낮아지고, 4) 병변 발견 시 내시경의 자유도가 높으므로 시술이 용이해진다. 삽입의 기본적인 술기는 다른 시간에 다룰 내용이므로 여기서는 생략한다.

II. 대장내시경의 회수

대장의 길이는 보통 1.5m 정도이나 이는 개인에 따라 차이가 많으며 해부학적 길이보다는 대장내시경 삽입의 난이도에 영향을 주는 여러 요인에 따라 삽입된 대장내시경의 길이가 70 ~ 80cm 정도에서 long scope의 길이인 160cm이 모자랄 정도로 다양하다.

1. 말단 회장

: 말단 회장의 관찰은 필수 사항은 아니다. 하지만 부위가 명확하지 않은 위장관 출혈을 주소로 대장내시경을 시행하는 경우, 회맹판이나 상행결장 및 맹장에 염증이나 기타 소장을 침범할 수 있는 질환의 소견이 있는 경우에는 관찰을 하는 것이 좋다.

2. 상행결장 및 맹장

: 보통 대장내시경을 시행함에 있어 다른 부위와는 달리 해부학적 구조가 비교적 확실하므로 이 부위의 사진을 반드시 찍는다. 맹장을 관찰할 때 충수개구부는 충수돌기의 선암, 유암종, 점액종, 선종성 용종, 충수돌기 염증 등의 비교적 드물지만 중요한 소견들이 있을 수 있으므로 눈여겨 본다. 공기의 양을 조절해 가면서 보면 충수개구부를 통해 1) 직접 mass가 보이는지, 2) 점액이나 pus 가 흘러나오는지, 3) 충수돌기의 종양으로 인해 맹장에 extrinsic mass compression의

소견이 있는지를 보고 의심되면 forcep 으로 눌러보거나 복부 압박을 해보기도 한다. 맹장은 언뜻 생각하기에 전체 점막이 한눈에 잘 보이는 구조인 것으로 생각하기 쉬우나 회맹판의 아래쪽이나 6시 방향은 깊은 주름에 의해 가려져 오히려 큰 병변을 놓치기 쉬우며, 전체적으로 색이 진하고 끈끈한 담즙으로 코팅이 되어 있는 경우가 많아 충분한 세척과 공기량의 조절이 필수적인 부위이다.

상행결장은 다른 부위에 비하여 주름이 많고 깊은 편이며 비교적 내시경의 자유도가 떨어지므로 대장내시경을 하는 검사자는 맹장에 도달하였음에 안도하고 서둘러 내시경을 빼지 말고 맹장부터 간만곡 부위까지 세척을 하면서 크게 지글링을 하면서 여러 번 오가기를 반복하고 주름하나씩 운상으로 관찰하며 빼기 또는 주름을 몇 개씩 묶어 6시 → 12시 → 9시 → 3시 방향을 관찰하며 빼기 등 자기 나름의 방법, 또는 환자에 맞는 관찰 방법으로 관찰하여야 놓치는 병변이 적다. 또한 약간 창백해 보이거나 점액이 묻어있어 보이는 부위는 반드시 추가로 세척을 하여 상행결장에서 잘 발견되는 전암성 병변인 거치상 용종이 있는지 자세히 관찰하는 것이 중요하다.

3. 간만곡부

: 이름대로 구부러진 구조가 특징이므로 한번에 관찰하면서 나오는 것은 불가능하며 여러 번 들어가고 나오기를 반복하며 여러 방향을 나누어 관찰하는 것이 요령이다. 상당히 대장내시경에 능숙한 경우에도 천천히 관찰하기가 어려우므로 가능한 천천히 빼면서 관찰하되 보려고 정해놓은 방향의 점막을 자세히 주시하다가 색조가 다르거나 빛의 반사가 다른 곳이 있으면 다시 관찰하여 병변인지 확인하는 것이 요령이다.

4. 횡행결장

: 길이에 비해 병변이 상대적으로 적은 편이고 다른 부위에 비해 비교적 관찰이 용이한 편이나 삽입이 힘들었던 경우나 상복부 수술력이 있는 환자의 경우 쑥 빠지는 구간이 잘 생긴다. 그러한 경우는 마치 간만곡을 여러 번 지나가는 것처럼 반복 관찰하면 된다.

5. 비만곡부

: 이곳은 간만곡부보다 오히려 관찰이 어려울 수 있다. 특히 내시경 화면에서 12시 방향이 잘 안보이는 경우가 많은데, 내시경을 빼면서 관찰한 후 내시경을 밀면서 12시 방향이 꺾여 있는 것을 쪽 펴주면서 횡행결장까지 진입할 듯이 하여 장이 퍼지면 미는 것을 멈추고 12시 방향을 관찰한 후 뺀다.

6. 하행결장

: 복벽에 고정되어 있어 대부분 반듯하게 주행하며, 6시 방향에 물이 고여있는 것이 특징이다. 역시 비교적 관찰이 쉽고 길이가 짧다.

7. 에스결장-하행결장 이행부

: 내시경 삽입이 어려운 부분일 뿐만 아니라 관찰도 어렵고 병변 발견시 시술도 어려운 부위이다. 이부분은 소위 거꾸로 움직이는(내시경을 밀면 오히려 보고자하는 곳에서 멀어지는) 부위이다. 이러한 특징을 오히려 역이용하여 내시경을 밀면서 장을 펴서 관찰한다. 하지만 이런 경우 대부분의 환자는 통증을 느끼므로 환자에게 좀 더 아플 수 있다는 점을 말하면서 지그시 밀어서 빨리 관찰 후 빼기를 반복한다.

8. 에스결장

: 에스결장은 주름이 많고 길이가 길고 전체적인 주행이 구불구불하여 병변을 놓치기 쉬운 부위로 알고 있으나 그만큼 여러 번 반복해서 관찰하는 경우가 많다. 역시 관찰 요령은 반복과 더불어 공기의 조절이 중요하며 쑥 빠지는 부위가 생기면 반드시 다시 삽입하여 재차 빼면서 천천히 본다. 삽입할 때보다 빼면서 다시 들어가기가 더 어려운 구간일 수 있으나 공기를 빼고 체위를 바꾸어 가면서라도 반드시 못 보는 부위가 없도록 한다.

9. 직장-에스결장 이행부

: 에스결장-하행결장 이행부에 비해 상대적으로 쉬운 부위일 수 있으나 방심하면 갑자기 주름의 깊이가 에스결장에 비해 굉장히 크고 깊어지면서 상당히 큰 병변을 놓칠 수 있는 부위이니 주의를 요한다.

10. 직장, 항문

: 휴스틴판이 굉장히 크게 발달해 있는 경우 그 뒤에 있는 병변이 간과되기 쉬우므로 역시 공기의 조절과 방향을 나누어 빠짐없이, 내시경 선단으로 휴스틴판을 제껴가면서 관찰한다. J턴 관찰은 필수적이지 않다. 특히 직장에 문합부가 있거나 골반에 방사선치료를 받은 경우에는 J턴을 하다가 직장 천공이 생기는 경우가 있으므로 충분히 공기량을 조절하고 휴스틴판을 재끼면서 관찰하였는데도 보이지 않는 부위가 있거나 dentate line 근처에서 병변이 의심되는데 다른 방법으로는 직시를 할 수 없을 때에는 조심스럽게 시행한다.

III. 사진 촬영

각 부위를 검사 시 다음의 부위는 반드시 촬영하여 사진을 남겨야 하며 스킷 찍지 말고 정지 버튼을 눌러 화면을 정지시킨 후 정지화면이 만족스러우면 촬영 버튼을 누른다.

1. 필수적으로 사진을 찍어야 하는 부위

: 맹장, 회맹판, 상행결장, 간만곡, 횡행결장, 하행결장, 에스결장, 직장

2. 병변 발견 시

: 병변 발견 시 약간 멀리서 찍고, 특징이 잘 보이게 클로즈업해서 찍고, 시술 중, 시술 후에 각각 찍는다.

3. 장정결 상태를 대표하는 사진

: 찌꺼기, 탁한 액체, 진한 담즙이 묻어있는 사진 등을 남기고 세척 후 사진도 찍는다.

IV. 맺는 글

대장의 내시경적 구조를 숙지하고 삽입 기술을 익히는 것은 대장내시경을 시행함에 있어 기본이며, 시간과 정성을 들여 세척하고 구석구석 자세히 관찰하는 것은 완벽한 대장내시경을 위한 기본이라 할 수 있다.

대장용종의 내시경적 분류

최 동 현

안산한사랑병원

대장용종은 전통적으로 그 모양에 따라 유경형, 아유경형, 무경형 용종으로 분류되어 사용되어 왔으며, 일본에서는 Yamada나 Kudo 등이 분류한 다소 복잡한 분류법이 많이 이용되고 있다.

2002년 12월에는 프랑스 파리에서 동, 서양 각 나라의 내시경 의사, 외과의사, 병리학자들이 모여 용종의 내시경적 분류에 대해 논의를 하였고 2003년에 내시경적 분류에 대해 정리하여 발표하였다.

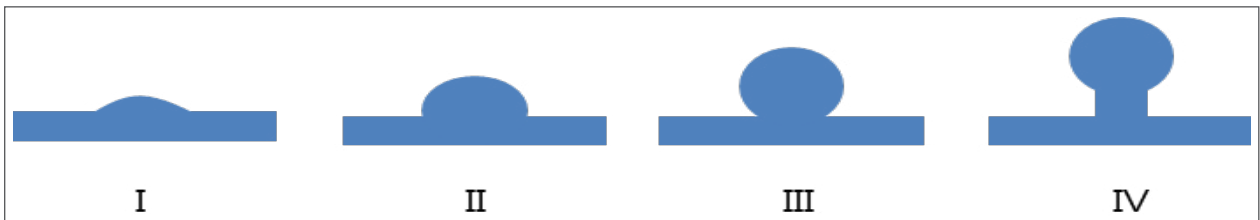
우리나라의 경우 자체적인 분류법은 아직까지 마련되어 있지는 않고, 기존 일본의 분류법이나 파리 분류 방법이 혼용되어 사용되고 있는 실정이다.

본 고에서는 흔히 사용되고 있는 대장용종의 모양과 크기에 따른 내시경적인 분류법과 각 분류법의 차이점을 알아보고자 한다.

1) Yamada 분류법

Yamada 분류법은 처음에는 위 용종의 분류에 사용되던 분류법으로 현재에는 대장용종의 형태학적 분류에도 사용되고 있는 방법이며, I, II, III, IV 형으로 분류한다. I형은 융기된 부분이 완만하고 둔각을 이루며 경계면이 불분명해 보이는 경우, II형은 융기된 부분이 예각을 이루고, 경계가 분명하지만 잘록하지 않은 경우, III형은 융기된 부분이 목은 없지만 약간 잘록해져 있는 경우, IV형은 목이 있는 경우를 나타낸다.

비교적 단순하고 간단하기 때문에 많이 사용되고 있는 분류법이지만, 함몰형이나 편평형 용종에 대한 언급이 없다는 단점이 있다.

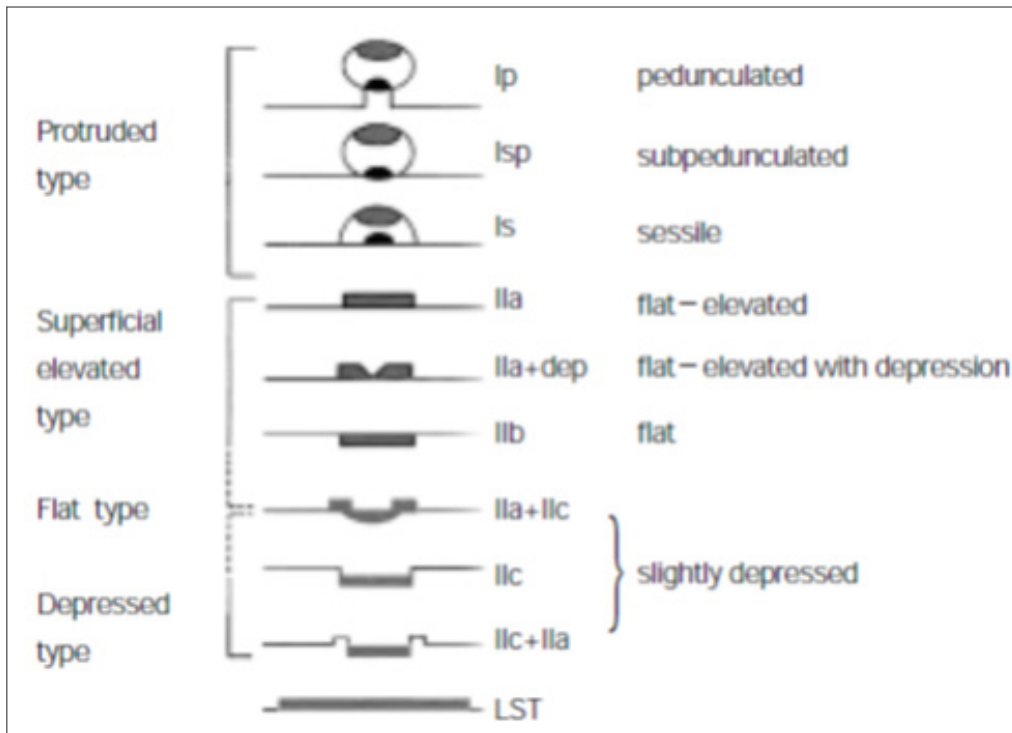


<그림1. 용종에 대한 Yamada 분류법>

2) Kudo 분류법

Kudo 분류법은 크게 융기형, 표면형, 함몰형으로 분류한 후 함몰형에 대해 좀 더 세분하여 분류하였고, 측방발육형

종양에 대해 따로 분류하였다. 용기형은 병변의 높이가 직경의 반을 넘는 경우를 의미하며, 다시 목이 있는 유경형(Ip), 아유경형(Isp), 무경형(Is)으로 구분하였다. 표면형은 병변의 높이가 직경의 1/2 이 안되는 경우를 말하며, 평탄-용기형(IIa), 평탄-함몰형(IIa+depression), 평탄형(IIb), 측방발육형종양 등이 있다. 측방발육형종양은 크기가 10mm 이상인 평탄형 종양을 말하며, 과립형과 비과립형으로 분류된다. 함몰형은 주위에 비해 뚜렷하게 함몰되어 있는 병변(IIc)이며, 평탄-용기형(IIa)이 혼재되어 있는 양상에 따라 IIa+IIc 또는 IIc+IIa로 구분된다.



<그림 2. Kudo의 분류법>

3) 파리 분류법

파리 분류법에서는 서양의 관점에서 일본의 내시경적 분류는 너무 복잡하기 때문에 실용적이지 못하다는 주장이 많았고, 지나치게 세분화된 형태학적 분류를 간소화시켰다.

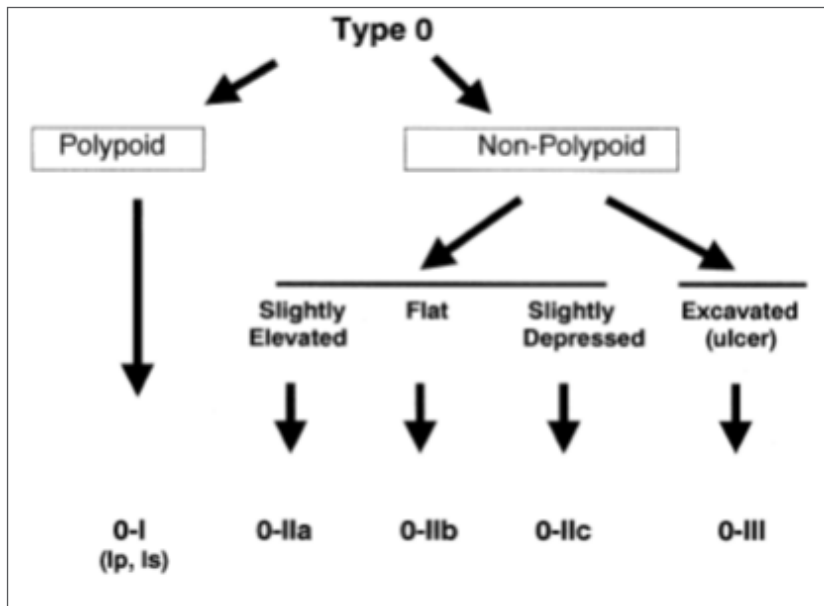
형태에 따라 폴립형과 비폴립형으로 분류하고, 폴립형은 다시 유경형(Ip)과 무경형(Is)으로 나눈다.

유경형(Ip)의 기저부는 좁고 목이 있으며, 무경형(Is)은 병변의 기저부와 상부의 직경이 동일하다. 일본의 분류법에서 아유경형(Isp)으로 분류되었던 형태는 파리 분류법에서는 무경형(Is)에 포함시켰다.

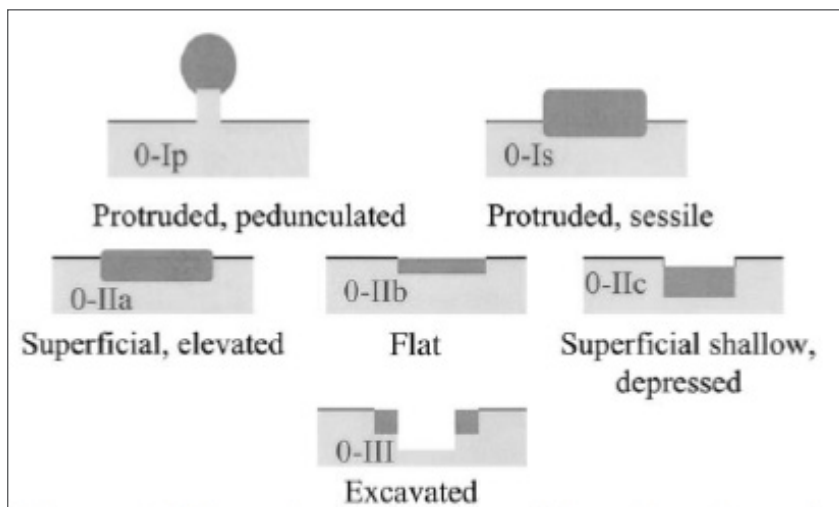
비폴립형은 경도의 용기형인 경우(superficial, elevated)를 IIa, 평탄형(flat)을 IIb, 경도 함몰형(superficial shallow, depressed)을 IIc, 궤양형(excavated)을 III로 분류하였다.

파리 분류법에서 Is형과 IIa형의 차이는 육안적으로 검자의 두께(2.5mm)를 기준으로 하여 검자의 두께보다 더 용기되어 있는 경우를 Is형이라 하고, 검자의 두께보다 더 평탄한 경우를 IIa라 분류하였다.

또한, 파리 분류법에서도 IIa 병변 중 높이의 증가없이 직경 10mm 이상 측방으로 퍼져있는 형태를 '측방발육형'이라 하여 따로 언급하고 있다.



<그림3. 표재성 병변(Type0)에 대한 형태학적 분류, Paris classification>



<그림4, Type0 병변에 대한 도해, Paris classification>

맺음말

최근에는 내시경 장비의 발달과 광학기기의 발달에 따라 확대내시경과 색소내시경을 이용한 분류법도 많이 이용되고 있지만, 다소 주관적인 측면이 강하고 개원가에서는 장비에 대한 투자의 한계가 있기 때문에 대중적으로 이용되고 있지 못한 측면이 많다.

우리나라의 경우 일본의 분류법이나 파리 분류법 등이 혼용되어 사용되고 있는 만큼 학회 차원에서 통일된 분류법을 제시할 필요가 있을 것이다.

참고문헌

1. Japanese Research Society of Cancer of the Colon and Rectum General rules for clinical and pathological studies on cancer of the colon, rectum, and anus. Part I. Clinical classification. *Jpn J Surg* 1983;13:557-573.
2. Schlemper RJ, Hirata I, Dixon MF. The macroscopic classification of early neoplasia of the digestive tract. *Endoscopy* 2002;34:163-168.
3. Demling L, Elster K, Koch H, Rosch W. *Endoscopy and biopsy of esophagus, stomach and duodenum. A color atlas.* 2nd ed. Philadelphia : WB Saunders, 1982
4. The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions : esophagus, stomach, and colon : November 30 to December 1, 2002. *Gastrointest Endosc* 2003;58(Suppl 6) :S3 - S43
5. 한동수. 조기대장암의 진단과 치료. *대한의사협회지* 2004;47:1070-1074
6. 정문관. 대장용종의 형태 분류 및 병변 발견방법. 제 22회 대한소화기내시경학회 세미나 2000:181-187
7. 오승택. 대장용종의 진단 및 치료. *대한의사협회지* 2003;46:594-604

SESSION III

Live Colonoscopy II

좌장 : 정춘식(한솔병원)

- 용종의 특성에 따른 적절한 용종절제술과 도구
- 유암종의 치료

서울송도병원 | 장희철
국립암센터 | 손대경

용종의 특성에 따른 적절한 용종절제술과 도구

장 희 철

서울송도병원 내시경센터

대장내시경의 기술이 높아짐에 따라 용종의 발견율과 절제율이 높아지고 있는 것 같다.

그러나 용종 절제는 간단히 보일 수는 있지만, 출혈이나 천공이 없이 절제를 해야 하므로 오히려 더욱 어려운 술기가 될 수 있다.

용종 절제술의 방법은 크기, 모양, 위치에 따라 달라 질 수 있지만, 대부분은 올가미를 이용하여 절제하는 경우가 가장 많다.

만일 크기가 작은 경우에는 겸자를 이용하여 절제하는데, 단순히 겸자만을 이용하는 경우는 용종조직이 남아 있을 가능성이 있어, hot biopsy를 하게 되는데, 이때는 충분히 장벽과 거리를 두고 통전 한 후 제거를 해야 한다. 항상 hot biopsy도 출혈 및 천공의 가능성을 생각하여, 너무 많은 열이 가해진 경우는 예방 클립술을 시행하는 것이 좋다.

대개 올가미를 이용할 경우 용종의 크기는 5mm이상인 경우 많다. 물론 EPMR인 경우는 더 큰 크기도 가능하다.

올가미를 이용하는 방법에는 hot snare polypectomy, cold snare polypectomy, EMR, EPMR이 있으며, 각각의 요령은 다음과 같다.

먼저 cold snare polypectomy는 용종의 크기가 5mm이내인 경우 cold snare의 방법을 이용하면 많은 양의 조직을 얻을 수 있다. 왜냐하면 통전을 가하여 절제를 할 경우 얻어지는 조직의 양이 작아지는 경우가 있어서이다. 그러나 절제 후에 출혈 염려가 있지만, 이때 발생하는 출혈은 꼭 지혈을 해야 될 정도는 아니다. 올가미의 철사가 굵은 것을 사용하는 것보다 가는 것을 사용하는 것이 좋다.

hot snare polypectomy인데, 이 술기는 EMR이나 EPMR과 같이 하는 경우가 많다.

이 술기의 가장 중요한 점은 용종의 위치이다. 물론 5시에서 7시 사이에 용종을 위치하는 것이 중요하므로, 대장내시경 술기상 루프가 없이 용종에 접근해야 기구 조작이 수월해진다. 그러나 설령 루프가 없더라도 용종의 위치를 고정하기 힘든 경우가 있는데 대개 에스상결장이 많은 데, 이런 경우 지글링을 하면서 내시경을 밀어주면서 위치를 고정하면 된다. 그리고 막상 용종 위치와는 올가미가 직각방향으로 나온다면 용종을 포획하기가 어려운 경우가 있는데, 이 때는 올가미를 충분히 편 후 용종과 약간 떨어진 위치의 점막에 올가미의 철사를 댄 후 내시경을 약간 돌리거나 밀면 용종을 포획할 수 있는 방향으로 올가미가 돌아간다.

용종의 목이 굵은 경우는 먼저 detachable snare를 거치 후에 절제하는 경우가 있는데 이때 아무리 통전을 해도 절제가 안 되는 경우도 있다. 이런 경우는 전압을 올리거나, 통전 발판을 분할로 밟아보면 절제되는 경우가 많은 데, 주의 할 점은 올가미로 목을 최대한 조여 주는 것이 중요하다. 너무 느슨하게 조이면, 용종 절제부위에 많은 화상만 입고 절제가

오히려 안되는 경우 있다. 그리고 클립을 먼저 거치 후에 절제를 시행할 경우 통전 시간을 최대한 빨리 해야 한다.

만일 진입을 상당히 어렵게 한 상태이고 작은 용종이면 cold snare방법을 이용하거나. 용종 절제 후 클립을 거치하는 것도 고려해 본다. 그러나 무리한 시도는 차후에 출혈이 발생할 경우 접근이 곤란한 경우가 생길 수 있음을 유념해야 한다.

EMR의 경우 최근 히알루론산이 포함 된 주입용액이 시판되고 있어, 이를 이용하면 EMR을 편하게 할 수 있다. 주입 방법은 용종이 큰 경우는 구측부터 시행하는 것이 좋지만, 만일 시행할 수 없는 위치라면 항문측부터 시행하여도 무방하다. 이때는 많은 양을 넣지 말고, 약간 떠오를 정도만 주입 후 점차적으로 용종 주변을 따라 구측으로 이동하면 된다.

올가미로 용종을 포획할 때 다소 용종 경계부와 약간 떨어진 위치에서 잡으며, 포획 시에는 장관의 공기를 흡입해 주면 좋다.

직장의 경우 EMR이 용종 절제를 오히려 어렵게 하는 경우가 있어, 위치가 Rb인 경우에는 주입용액을 사용하지 않고, hot snare 방법으로 하는 것이 좋다. 특히 유암종을 절제할 때가 유용할 수 있다.

EPMR은 EMR방법과 같으나, 시술 전에 병변을 충분히 관찰하여 암이 의심되는 부위가 잘려져 나가지 않도록 주의한다. 절제 후에 남아 있는 조직은 아르곤이나 전기 소작(spray mode)을 하여 완전히 없애도록 노력한다.

용종 절제시에 사용되는 올가미는 크기가 10mm나 15mm인 것을 많이 이용하는데, 각각 회사마다 올가미 철사의 두께가 다소 굵은 것이 있고, 가는 것이 있어 이를 적절히 이용하는 것이 좋다. 굵은 것은 가는 것에 비해 통전을 가하면, 통전부위가 다소 넓어 이론적으로는 용종 절제 후 출혈의 위험성이 높고, 가는 것은 용종 절제 시 출혈이 높다고 한다. 또한 세척 공이 같이 있는 올가미도 있고, 올가미가 회전하는 것도 있어 절제 부위의 출혈부위를 확인하거나 위치를 잡기가 힘든 경우 이를 이용하는 것도 좋다.

처음 용종절제를 시행하는 경우 하부결장 즉 합병증이 발생하여도 쉽게 접근할 수 있는 곳부터 시행을 한 후 어느 정도 경험이 쌓이면 상부결장으로 옮겨가는 것도 중요하다.

용종을 발견하여 절제하는 것도 중요하지만, 만일 출혈이나 천공이 발생할 경우 이에 대한 처치를 대비한 상태에서 시행해야 하는 것도 잊지 말아야 한다.

유암종의 치료

손 대 경

국립암센터

최근 대장내시경 검사의 증가와 함께 검사 중 우연히 발견되는 직장 유암종 증례도 빠르게 증가하고 있다. 직장 유암종은 직장의 신경 내분비 세포, 병리학적으로는 은친화 세포(argyrophil cell)가 과증식하여 점막근육층을 지나 점막하층에서 결절을 형성하면서 자라는 내분비종양을 말하며, 유암종이라는 이름은 1907년 오베른도르퍼(Oberndorfer)가 선암보다는 성장이 느리고 양성의 경과를 보이는 위장관계 종양을 기술하면서 유래되었다. 최근에는 선암에 못지 않은 악성도를 갖고 있음이 밝혀지면서 유암종이 잘못 붙여진 이름(misnomer)이라는 의견이 지배적이다. 2000년 세계보건기구(WHO)의 분류 기준에 의하면, 유암종은 신경내분비종양 중 분화가 좋은 종양만을 일컬으며, '소세포암종'이나 '거대세포 신경내분비암종' 등의 '악성 신경내분비종양'과는 다르게 분류될 수 있다고 하였다. 이후 2009년 발표된 미국합동암위원회(AJCC)의 표준암병기분류표기법(TNM staging system) 7판에서는 유암종을 "신경내분비종양"이라는 공식 명칭으로 사용하여 처음으로 암 병기 분류를 포함하여 발표하였다.

직장 유암종의 약 80%는 진단 당시 종양의 크기가 1 cm 이하이며, 점막하층에 국한되어 있고, 전이를 일으키는 경우가 드물기 때문에 국소 절제술(local excision)만으로 근치적 치료를 기대할 수 있다. 내시경적 치료의 경우 캡(cap)을 이용한 점막절제술(EMR with cap) 또는 점막하박리술(ESD) 등이 시도되어 국내에서도 좋은 성적을 보고하고 있으며, 내시경적 절제가 어려운 경우에도 항문을 통한 경항문절제술 또는 경항문내시경미세수술(transanal endoscopic microsurgery, TEM)을 시행할 수 있다. 진단 당시 종양의 크기가 1cm 이하였더라도, 병리 검사 결과 종양의 침습 정도가 깊거나, 혈관 침습 등의 다른 위험인자를 가진 경우에는 근치적 수술이 필요할 수 있다.

국내에서 발표된 연구 결과를 살펴 보면, 2011년 대한대장항문학회 대장내시경연구회의 다기관연구 결과에 의하면 전체 402명의 직장 유암종 증례 중 약 85%에서 1cm 미만의 크기로 발견되었으며, 종양의 크기가 직경 1cm미만의 경우 약 2%, 직경 1-2cm의 경우 약 24%, 직경 2cm 초과인 경우 50%에서 림프절 전이를 보이는 것으로 보고 하였다.

진단 당시, 종양의 크기가 2cm 이상이거나, 근육층을 침윤하였거나, 혹은 림프절 전이가 있는 경우에는 근치적 수술(저위전방절제술 또는 복회음절제술)이 필요하며, 종양의 크기가 1-2cm인 경우는 아직 치료 방법에 대해 논란이 있다. 림프절 전이의 증거가 없다면 근육층 침윤 및 주변 전이에 대한 초음파내시경(EUS)이나 CT 또는 MRI 등의 정밀한 사전 검사를 시행하고 국소절제술을 시행할 수도 있으나, 추 후 림프절 또는 원격 전이의 위험성에 대해 충분히 고지하고, 추적 검사를 시행해야 할 것이다. 일반적으로 유암종은 항암화학요법이나 방사선 치료에 잘 반응하지 않는 것으로 알려져 있으므로 초기 수술적 치료의 선택이 매우 중요하며, 일부 증례에서 종양의 완전 절제가 불가능하거나 절제 후 잔류 종양이 있을 때 항암화학요법이나 방사선 치료가 선택적으로 사용될 수 있다.

참고 문헌

1. 박재갑: 대장항문학 (4판). 일조각, 2012
2. Lee SH, Kim BC, Chang HJ, et al. Rectal neuroendocrine and L-cell tumors: diagnostic dilemma and therapeutic strategy. *Am J Surg Pathol.* 2013;37:1044-52.
3. Son HJ, Sohn DK, Hong CW, et al. Current issues involving the treatment of small rectal carcinoid tumors. *J Korean Soc Coloproctol.* 2012;28:176-7.
4. Moon SH, Hwang JH, Sohn DK, et al. Endoscopic submucosal dissection for rectal neuroendocrine (carcinoid) tumors. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2011;21:695-9.
5. Colonoscopy Study Group of Korean Society of Coloproctology. Clinical characteristics of colorectal carcinoid tumors. *J Korean Soc Coloproctol* 2011; 27: 17-20
6. Jeong WK, Park JW, Choi HS et al. Transanal endoscopic microsurgery for rectal tumors: experience at Korea's National Cancer Center. *Surg Endosc* 2009; 23: 2575-2579
7. Yao JC, Hassan M, Phan A et al. One hundred years after "Carcinoid": epidemiology of and prognostic factors for neuroendocrine tumors in 35,825 cases in the United States. *J Clin Oncol* 2008; 26: 3063-3072
8. Kobayashi K, Katsumata T, Yoshizawa S, et al. Indications of endoscopic polypectomy for rectal carcinoid tumors and clinical usefulness of endoscopic ultrasonography. *Dis Colon Rectum* 2005;48:285-91
9. Ishikawa H, Imanishi K, Otani T, et al. Effectiveness of endoscopic treatment of carcinoid tumors of the rectum. *Endoscopy* 1989;21:133-5
10. Modlin IM, Lye KD, Kidd M. A 5-decade analysis of 13,715 carcinoid tumors. *Cancer* 2003;97:934-59
11. Sohn DK, Han KS, Hong CW, et al. Selection of cap size in endoscopic submucosal resection with cap aspiration for rectal carcinoid tumors. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2008;18:815-8.
12. Kim BN, Sohn DK, Hong CW, et al. Atypical endoscopic features can be associated with metastasis in rectal carcinoid tumors. *Surg Endosc.* 2008;22:1992-6.

SESSION IV

대장내시경 관련 문제

좌장 : 정승용(서울의대)

- 대장내시경 의사의 근골격계 질환 예방
- 대장내시경 관련 의료사고의 법적 대응
- 대장내시경 보험문제

중부대학교 | 원종혁

변호사 | 유화진

서울송도병원 보험팀 | 권난영

대장내시경의사의 근골격계 문제; 인체공학적 분석

원 종 혁

중부대학교 관광보건대학 물리치료학과

서론

근골격계 통증은 잘못된 자세나 반복적인 움직임, 과도한 무게 등에 의해 발생하는 것으로 알려져 있으며,¹ 여러 가지 직업에 따라서 다양한 근골격계 문제들이 보고된다.^{2,3,4,5,6} 그 중에는 외과의사(surgeon)나 치과의사(dentist)⁷, 내시경의사(endoscopist)⁸, 대장내시경의사(colonoscopist)의 직업과 관련된 다양한 근골격계 질환(Work-related musculoskeletal disorders)의 유병률(prevalence)을 조사한 연구도 있었다. 이 연구들에서는 내시경의사들에서 주로 어깨관절과 목, 손목, 손가락, 허리 등의 부위에 근골격계 통증이 발생하는 것으로 보고되었다. 그 중에서 가장 높은 유병률을 나타낸 통증 부위는 어깨관절이었고, 손목과 목, 손가락 부위에서도 높은 유병률을 보였다.⁸ 또 다른 연구(Boschbacher, 1994)에서는 손목터널증후군이 32%로 가장 높은 유병률을 보였고,⁹ 허리와 엄지손가락, 팔꿈치, 목의 순서로 유병률이 조사되었다. 이와 같이 내시경의사들에서도 다양한 부위의 근골격계 통증이 발생하는 것이 확인되었으나, 그에 대한 정확한 원인이나 예방과 치료를 위한 운동은 알려져 있지 않다. 따라서 본 논문에서는 인체공학적 시각으로 목과 어깨관절, 손목, 손가락 부위의 근골격계 통증의 발생 원인을 알아보고, 각각의 부위별로 치료와 예방을 위한 운동방법들을 소개하고자 한다.

본론

1. 목(Neck)

내시경의사들은 내시경을 하는 동안 지속적으로 모니터를 주시하게 되는데, 이 때 모니터의 크기와 위치에 따라서 내시경의사의 목의 자세가 결정된다. 모니터의 크기가 너무 작거나 치료 내시경과 같이 더 많은 주의 집중이 필요한 경우, 내시경의사는 목이 앞으로 끌려나가는 전방머리자세(forward head posture)를 취하게 된다(Fig. 1). 오랜 기간 동안 전방머리자세를 취하게 되면 Fig. 2와 같이 견갑거근(levator scapular muscle)과 두반극근(semispinalis capitis muscle)에 많은 스트레스가 가해지게 된다.¹⁰ 또한 전방머리자세에서 팔을 사용하게 되면 중립자세(neutral head posture)에서도 다상부승모근(upper trapezius muscle)이 더 활성화되고, 긴장도가 증가되어 그 부위의 통증을 유발할 수도 있다.¹¹

내시경의사는 내시경을 하는 동안 지속적으로 모니터를 주시해야 하기 때문에 모니터가 어느 한쪽으로 치우쳐져 있

을 경우에는 근골격계 문제가 발생할 수 있다. 목을 어느 한 쪽 방향으로 회전시킨 자세를 오래 유지하면, 목의 회전에 관여하는 근육들은 길이가 변하게 된다. 만약에 모니터가 왼쪽에 위치하면, 내시경 의사는 목을 왼쪽으로 회전한 자세를 유지해야 하고, 이로 인해 오른쪽의 상부승모근과 흉쇄유돌근(stenocleidomastoid muscle), 사각근(scaleni muscle) 등은 길이가 짧아지고, 견갑거근(levator scapular muscle)은 길어지게 되며, 왼쪽에서는 반대의 현상이 일어난다. 오랜 기간 동안 이와 같은 자세로 일을 해서 근육의 길이가 변한 경우, 짧아진 근육들로 인해서 목을 반대방향으로 회전하는 것이 불편해 질 수 있다. 모니터가 너무 위나 아래에 위치한 경우에도 문제가 발생할 수 있는데, 그 위치에 따라서 목이 신전되거나 굴곡된 자세를 취하게 된다. 이 경우에도 자세에 따라서 굴곡근이나 신전근의 길이가 변화하게 되고, 목의 굴곡근이나 신전 시에 통증이 발생할 수 있다.¹²

이와 같이 모니터의 위치에 따라 목의 자세와 근육의 길이가 변할 수 있으므로 목 부위의 근골격계 통증을 예방하거나 치료하기 위해서는 먼저 모니터의 위치를 조절하는 것이 필요하다. 모니터는 목을 어느 한 방향으로 돌리거나 굴곡, 혹은 신전되지 않은 중립머리자세(neutral head posture)로 바라볼 수 있는 곳에 위치시키는 것이 좋을 것이다. 목 부위에 통증이 있는 경우에는 각각의 근육들이 정상적인 길이를 회복하도록 짧아진 근육은 스트레칭시키는 반면 이완된 근육은 오히려 강화시켜주는 운동이 필요하다.

이러한 목 통증을 호전시키기 위해서는 Fig. 3과 같이 요추부위가 벽에 밀착되도록 앉은 자세에서 상지의 무게에 의한 경추부위의 압박을 해소해 주기 위해 양 팔을 베게 위에 올려놓은 후, 천천히 목을 펴서 중립자세를 만들거나 목을 굴곡시킨다. 이 운동은 목의 뒷 부위에 통증이 발생하는 사람에게 널리 적용할 수 있는 운동이며, 흉추와 경추부위의 척추를 곧게 펴도록 해서 좋은 자세를 만들 수 있도록 해 준다. 목을 돌리기가 불편하거나 통증이 유발되는 사람은 Fig. 4에서처럼 네발 자세에서 척추를 곧게 펴고, 견갑골이 위로 돌출되지 않도록 최대한으로 외전시킨 상태에서 목을 천천히 좌우로 회전시켜서 목의 회전에 필요한 양쪽의 근육들이 균형을 이루도록 만들어 주는 운동이 도움이 된다.

2. 어깨 관절(Shoulder joint)

변영혜(2008) 등의 연구에 의하면, 우리나라의 내시경의사들에게 가장 많이 발생하는 근골격계 통증 부위가 양쪽 어깨관절인 것으로 보고되었다. 내시경 검사나 치료 시술을 하는 동안 내시경 조작부(control section)를 들고 있어야 하는 좌측 상지의 경우, 어깨 주위의 근육들은 안정성을 유지하기 위해 지속적인 긴장상태를 유지하게 된다. 또한 송기 혹은 흡입을 위해 버튼을 조작하는 동안 어깨 근육들의 긴장도는 더욱 증가하게 된다. 이와 같이 근육의 길이가 변하지 않는 일정한 자세를 오랫동안 유지할 경우, 근육에는 더 많은 스트레스가 가해지고,¹³ 그로 인해 근육이 굳어지거나(stiffness) 짧아져서(shortness) 근골격계 통증이 유발될 수 있다.

위와 같은 기전으로 인해 발생된 왼쪽 어깨의 통증은 맨손체조와 같은 관절가동범위를 유지하거나 증가시켜주는 운동을 통해서 예방할 수 있으며, 이미 통증이 발생된 경우에는 통증의 범위 내에서의 지속적 운동을 통해서 관절가동범위를 넓혀가야 한다(Fig. 5).

우측 상지는 내시경을 시행하는 동안 내시경을 밀고 당기면서 조절해야 하기 때문에 지속적으로 움직여야 한다. 특히 비틀기가 필요한 대장내시경의 경우는 어깨관절을 좌우로 혹은 앞뒤로 움직이는 동작이 반복된다. 이 과정에서 중간과 후부 삼각근(middle and posterior deltoid muscle)이 계속 수축된 상태로 긴장도를 유지해야 하기 때문에 삼각근이 짧아질 수 있다. 또한 팔꿈치가 체간보다 뒤에 위치하는 자세를 취하는 것은 상완골두(humeral head)가 앞으로 밀려나오는 전방활주 증후군(anterior glide syndrome)의 원인이 된다(Fig. 6).¹⁴ 중간 삼각근이 짧아지면 하견봉 공간(subacromial space)이 감소되어 팔을 옆으로 들어올릴 때 어깨관절에 통증이 발생하는 충돌증후군(impingement syndrome)을 유발할 수 있고,¹⁵ 후부 삼각근이 짧아지면 팔을 앞으로 올리거나 안으로 내전시킬 때, 통증이 발생할 수 있다.¹⁶

우측 상지의 근골격계 통증을 예방하기 위해서는 Fig. 7과 같이 체간을 곧게 펴고 앉은 자세에서 손을 이용하여 상지의 말단부위를 잘 고정하고 삼각근을 이완한 뒤 체간을 반대편으로 기울여 하견봉 공간을 넓혀주는 운동이 필요하다. 또한 후부 삼각근을 스트레칭하기 위해서는 벽에 기댄 자세에서 견갑골을 벽에 잘 밀착시킨 뒤, 견갑골이 벽에서 떨어지지 않도록 그 자세를 잘 유지하면서 팔을 어깨관절 높이로 올려서 내전시켜 잠시 유지하는 운동을 자주 시행하는 것이 좋다(Fig. 8).

3. 손목과 손가락(Wrist and Fingers)

내시경 시행 시 왼손은 내시경 조작부를 쥐고 왼쪽 엄지손가락으로 UP-DOWN을 조작하게 된다. 또한 검지와 중지로는 흡입 및 공기 배출 버튼을 조작하며, 오른 손으로는 내시경을 잡고 삽입과 빼기, 비틀기 등을 조절해야 한다. 근골격계 통증을 방지하기 위해서는 손목관절을 중립자세로 유지하는 것이 중요하다. 손목관절이 척골 쪽이나 요골 쪽으로 편위(ulnar or radial deviation)된 자세를 취하거나 반복적인 움직임은 하거나, 단모지신근(extensor pollicis brevis muscle)을 과도하게 사용하는 것 등은 드 퀘르벤씨 병(De Quervain's disease)과 같은 질환을 유발시킬 수 있다.¹⁷

내시경 장비에서도 위험 요소를 찾을 수 있다. 내시경을 수행하는 동안 왼쪽 엄지손가락으로 방향조정 손잡이를 조작하게 되는데, 내시경 조작부의 구조가 UP-DOWN 방향조정 손잡이를 조작하기 위해서는 엄지 손가락을 뒤로 과도하게 잡아당기거나 손목을 구부리며 엄지손가락을 외전시켜야 하는 구조이다(Fig. 9). 이러한 구조적 문제도 손목과 엄지손가락의 과도한 움직임을 유발시켜 통증을 발생하게 하는 한 요인이 될 수 있다.

또한 내시경을 수행하는 동안 오른손으로는 지속적으로 내시경을 쥐고 있어야 하고 왼손으로는 검지와 중지를 이용하여 흡입이나 공기배출구를 조작해야 하기 때문에 손목과 손가락에 통증이 발생할 수 있다. 방향조정 손잡이를 조작하거나 우측 손으로 내시경을 잡으려 손가락 굴곡근을 빈번하게 수축하거나 수축한 상태를 오래 유지하는 것은 손가락 굴곡근에 많은 스트레스를 주어, 그 근육을 강하고 짧게 변화시킬 수 있다. 그리고 손가락 굴곡근은 손목의 신전과도 밀접한 연관을 가진다. 손가락 굴곡근은 약해진 손목 신전근을 대신해 작용할 수도 있지만, 짧아진 경우에는 손목의 신전을 제한해서 손목의 신전 시 통증을 유발시키기도 한다.

손목과 손가락의 통증을 예방하기 위해서는 먼저 근골격계 문제를 발생시킬 수 있는 장비의 구조적 문제를 해결하기 위한 노력이 필요할 것이다. 현재의 내시경 장비는 방향조정 손잡이 크기가 비교적 크고, 조작부의 몸체와 평행하게 위치하여 손가락의 정상적인 움직임의 궤도와 일치하지 않는다(Fig. 10). 방향조정 손잡이의 위치가 엄지 손가락의 운동 궤적과 일치하게 되면 손목이나 엄지손가락의 과도한 움직임이 감소될 것이고, 근골격계 문제의 발생 위험도 줄어들 것이다.

손목의 근골격계 통증을 예방하거나 치료하기 위해서는 먼저 내시경을 수행하는 동안 손목이 중립자세를 유지할 수 있도록 안정성을 높여줄 수 있는 운동이 필요하다. 이를 위해서 Fig. 11과 같이 주먹을 쥐고 손목을 중립자세로 유지한 상태에서 손을 천천히 폈다 쥐었다 반복하도록 한다. 그리고 손을 쥐었다 폈다 하는 동안에 손목이 중립자세를 잘 유지할 수 있으면, 속도를 조금씩 증가시켜서, 손가락의 움직임과 상관없이 손목이 안정성을 잘 유지하도록 훈련한다. 단축된 손가락 굴곡근들은 Fig. 12와 같이 팔꿈치를 펴고 손목을 신전시켜 손바닥을 바닥에 밀착시킨 상태에서 각각의 손가락을 차례로 신전시킴으로써 스트레칭 할 수 있다. 드 퀘르벤씨 병의 경우는 손목의 과도한 움직임이 발생하지 않도록 손목의 안정성을 높여주는 운동과 단모지신근을 스트레칭(Fig. 13)하는 것이 도움이 될 것이다.

결론

위에서 살펴본 것과 같이 장시간 같은 자세를 유지하고 정해진 근육만 쓰게 되는 내시경 의사들에서는 다양한 근골격계 통증이 발생할 수 있다. 근골격계 통증을 예방하기 위해서는 먼저 각각의 부위별로 발생원인을 인체공학적으로 명확하게 분석하는 것이 중요하다. 이러한 분석을 통해서 근골격계 문제의 발생원인을 파악하고 이를 예방하거나 치료하기 위한 운동 방법들을 고안하여 지속적으로 적용해 나가면 내시경 조작과 관련되어 발생할 수 있는 근골격계 통증의 구조적인 문제를 지혜롭게 해결해 갈 수 있을 것이다.

참고문헌

1. Bergqvist, U., Wolgast E., Nilsson B., Voss M. Musculoskeletal disorders among visual display terminal workers: individual, ergonomic, and work organizational factors. *Ergonomics* 1995;38:763-776.
2. Anderson R. The back pain of bus drivers. Prevalence in an urban area of California. *Spine (Phila Pa 1976)* 1992;17:1481-1488.
3. Mahbub MH, Laskar MS, Seikh FA, Altaf MH, Inoue M, Yokoyama K, Wakui T, Harada N. Prevalence of cervical spondylosis and musculoskeletal symptoms among coolies in a city of Bangladesh. *J Occup Health* 2006;48:69-73.
4. Sakai N, Liu MC, Su FC, Bishop AT, An KN. Hand span and digital motion on the keyboard: concerns of overuse syndrome in musicians. *J Hand Surg Am* 2006;31:830-835
5. Salik Y, Ozcan A. Work-related musculoskeletal disorders: a survey of physical therapists in Izmir-Turkey. *BMC Musculoskelet Disord* 2004;5:27.
6. Arvidsson I, Arvidsson M, Axmon A, Hansson GA, Johansson CR, Skerfving S. Musculoskeletal disorders among female and male air traffic controllers performing identical and demanding computer work. *Ergonomics* 2006;49:1052-1067.
7. Fish DR, Morris-Allen DM. Musculoskeletal disorders in dentists. *N Y State Dent J* 1998;64:44-48.
8. Byun YH, Lee JH, Park MK, Song JH, Min BH, Chang DK, Kim YH, Son HJ, Rhee PL, Kim JJ, Rhee JC, Hwang JH, Park DI, Shim DG, Sung IK. Procedure-related musculoskeletal symptoms in gastrointestinal endoscopists in Korea. *World J Gastroenterol* 2008;14:4359-4364.
9. Buschbacher R: Overuse syndrome among endoscopists. *Endoscopy* 1994;26:539-544.
10. Neumann DA. *Kinesiology of the Musculoskeletal System*. 1st ed. St Louis: Mosby. 2002:340-341.
11. Weon JH, Oh JS, Cynn HS, Kim YW, Kwon OY, Yi CH. Influence of forward head posture on scapular upward rotators during isometric shoulder flexion. *J Bodywork Movement Th* 2010;14:367-374.
12. Willsord CH, Kisner C, Glenn TM et al. The interaction of wearing multifocal lenses with head posture and pain. *J Orthop Sports Phys Ther* 1996;23:194-199.
13. Bernard, B. P. (Ed.), *Musculoskeletal Disorders (MSDs) and Workplace Factors: A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back*. Department of

- Health and Human Services, National Institute of Occupational Safety and Health, Washington, DC. 1997:97-141.
14. Sahrman SA. Diagnosis and Treatment of Movement Impairment Syndrome. 1st ed. St Louis: Mosby 2002:232.
15. Deutsch A, Altchek DW, Schwartz E, Otis JC, Warren RF. Radiologic measurement of superior displacement of the humeral head impingement syndrome. J Shoulder Elbow Surg 1996;5:186-193.
16. Caldwell C, Sahrman S, Dillen LV. Use of a movement system impairment diagnosis for physical therapy in the management of a patient with shoulder pain. J Orthop Sports Phys Ther 2007;37:551-563.
17. Petit Le Manach A, Roquelaure Y, Ha C, Bodin J, Meyer G, Bigot F, Veaudor M, Descatha A, Goldberg M, Imbernon E. Risk factors for de Quervain's disease in a French working population. Scand J Work Environ Health 2011;37:394-401.

Figure



Figure 1. 전방머리자세(forward head posture)

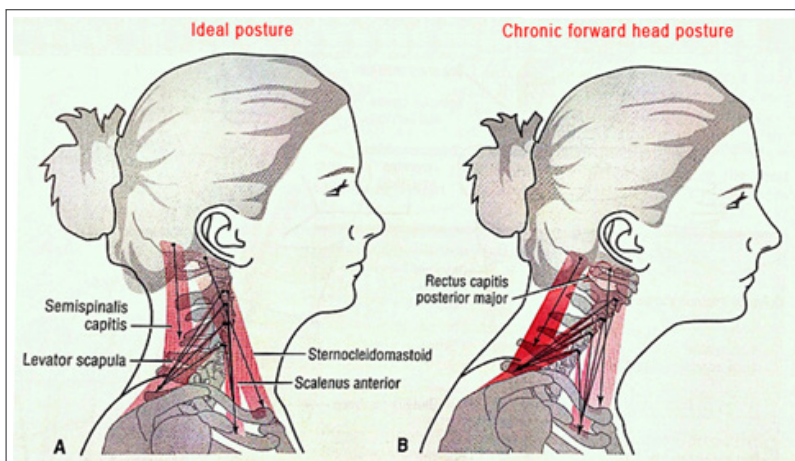


Figure 2. 전방머리자세에서는 중립머리자세에 비해 두반극근(semispinalis capitis)과 견갑거근(levator scapula)에 많은 스트레스가 가해진다. (A) 중립머리자세. (B) 전방머리자세. (from Neumann DA. Kinesiology of the Musculoskeletal System. St Louis: Mosby. 2002)

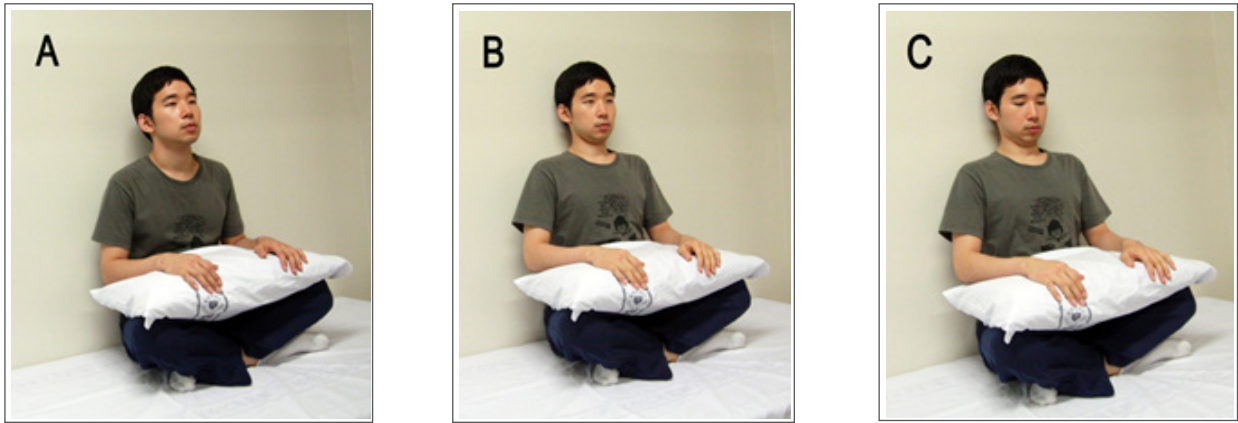


Figure 3. 중립자세 만들기 A. 정면을 바라보고 양 손을 베게 위에 올려놓고 골반과 요추부위가 벽에 잘 밀착되도록 앉는다. B. 숨을 내쉬고, 천천히 머리를 벽에 닿도록 뒤로 민다. 이 때 목이 숙여지거나 젖혀지지 않도록 한다. C. 턱을 당겨서 목이 굴곡되도록 한다. 이 과정에서 요추부위가 벽에서 떨어지지 않도록 주의해야 한다.



Figure 4. 네발자세 목운동. A. 어깨와 고관절이 직각이 되도록 네발자세를 취한다. 가능하면 척추는 일직선이 되어야 하며, 경추부위도 중립자세가 되도록 해야 하고, 견갑골이 위로 돌출되지 않도록 머리와 흉부가 바닥에서 멀어지도록 힘을 주어야 한다. B. 몸을 천천히 뒤로 밀며 기울인다. 이 과정에서도 경추가 중립자세를 잘 유지해야 하며, 견갑골도 위로 돌출되지 않아야 한다. 만약 어려우면 그만 기울이고 멈춘다. C. 목을 중립자세로 유지하며, 양쪽으로 번갈아 가며 회전하는데, 한 쪽으로 최대 회전한 후, 약 5초간 멈춘 자세를 유지하고, 다시 반대쪽으로 회전한다.

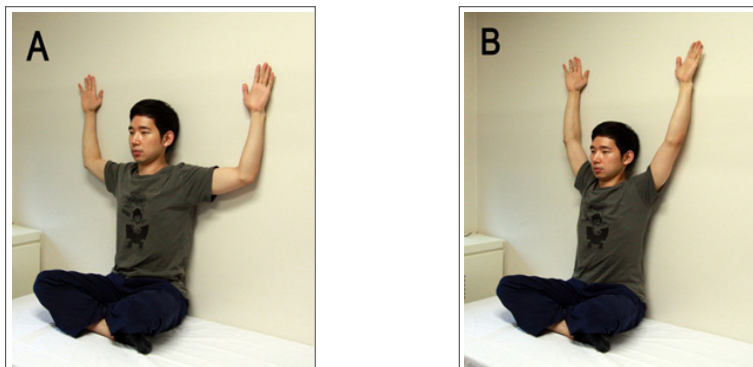


Figure 5. A. 정면을 바라보고 골반과 요추부위가 벽에 잘 밀착되도록 앉아서 목은 중립자세를 취한다. 양 팔을 벌려서 팔꿈치와 손등이 모두 벽에 밀착되도록 한다. B. 팔을 천천히 위로 올린다. 이 때 목은 중립자세를 유지해야 하며, 팔꿈치와 손이 벽에서 떨어지지 않도록 해야 한다. 올릴 수 있는 만큼 최대한 올려서 5초간 멈추었다가 내린다.



Figure 6. 상완골두의 전방활주를 유발시키는 자세. 팔꿈치가 체간보다 뒤에 위치하도록 하는 동작은 상완골두를 전방으로 돌출되게 하고, 후부 삼각근을 짧아지게 한다.

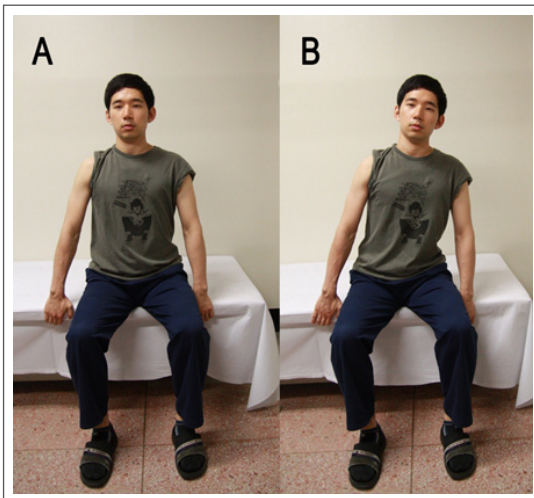


Figure 7. 하견봉공간 넓히기. A. 척추를 곧게 펴고 앉아서 손으로 의자의 모서리를 걸쳐 잡는다. B. 말단부위를 의자에 고정하기 위한 손가락에만 힘을 주고 어깨부위는 힘을 빼고 몸을 반대 방향으로 기울여 어깨관절이 벌어지도록 한 뒤, 그 자세를 5초 동안 유지한다.

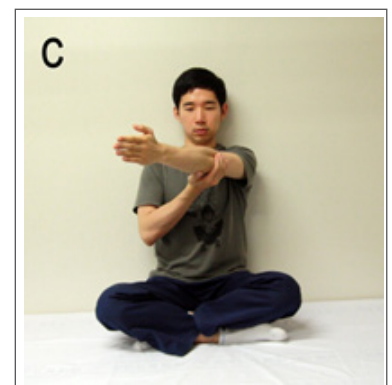
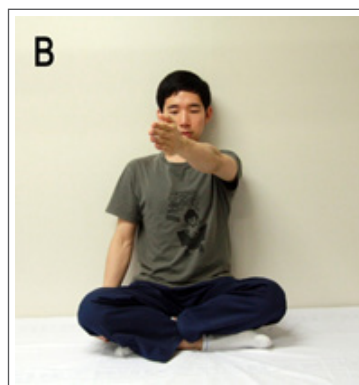
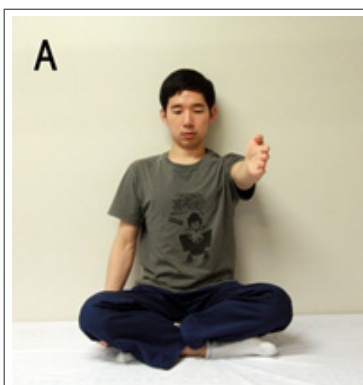


Figure 8. A. 정면을 바라보고 골반과 요추부위, 견갑골이 벽에 잘 밀착되도록 앉아서 목은 중립자세를 취한 다음, 팔을 어깨 높이까지 올린다. B. 견갑골이 벽에서 떨어지지 않도록 주의하면서 팔을 천천히 안으로 내전시킨다. 이 때 팔과 어깨의 높이가 변하지 않도록 주의한다. C. 스스로 내전시킬 수 있는 범위까지 갔으면 다른 팔로 약간 더 내전시켜 5초간 유지한다.

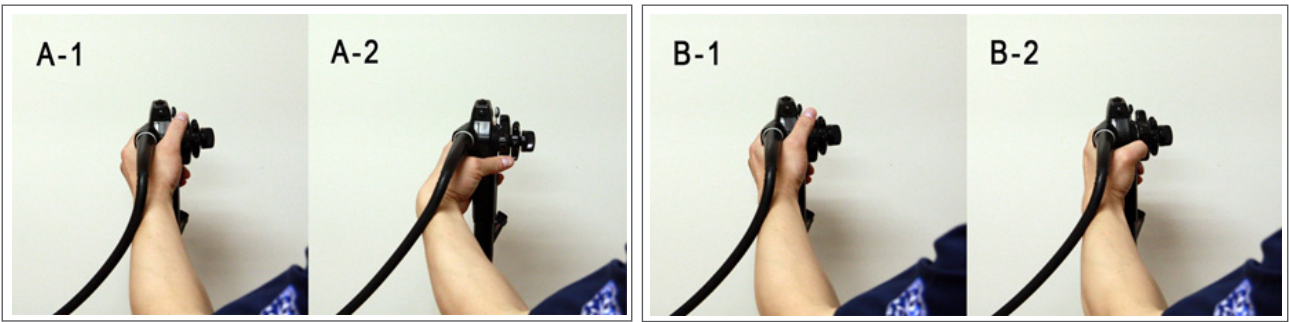


Figure 9. 방향 조정 손잡이 조작 방법 A1-2. 손목을 굴곡시키고 엄지손가락을 벌리면서 조작하는 방법(손목은 계속 굴곡-신전시켜야 하고 엄지손가락 외전이 과도하게 이루어 짐). B1-2. 손목은 잘 안정되어 있으나 엄지손가락의 손목손허리관절(carpometacarpal joint)을 과도하기 신전하기 위해 단무지신전근(extensor pollicis brevis)이 최대한 수축해야 하고, 손가락관절(interphalangeal joint)들은 굴곡해야 함.



Figure 10. 왼 손으로 조작부를 쥐었을 때, 손목을 사용하지 않았을 때 엄지손가락의 움직임 방향.

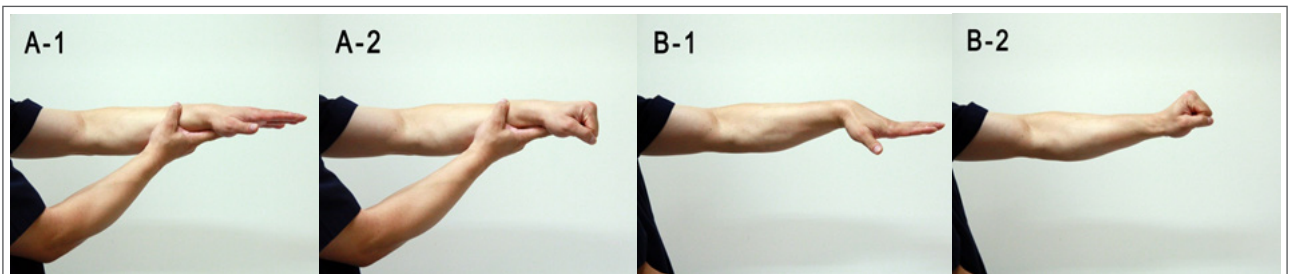


Figure 11. 손목의 안정성을 높이는 운동. A1-2. 손목을 중립자세로 유지하고 천천히 손을 쥐었다 폼다 반복한다. 이 때 손목은 굴곡되거나 신전되지 않고 중립자세를 유지해야 한다. B1-2. 손을 쥐었을 때 손목이 신전되고 손을 폼다 했을 때 손목이 굴곡되는 손목의 안정성이 떨어지는 움직임을 확인할 수 있다.

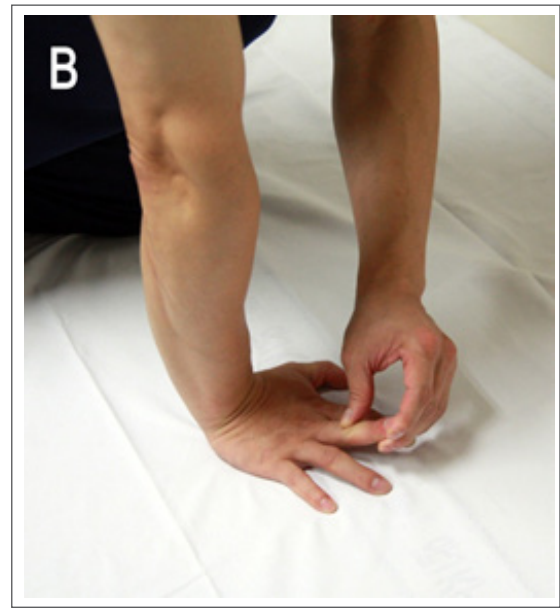
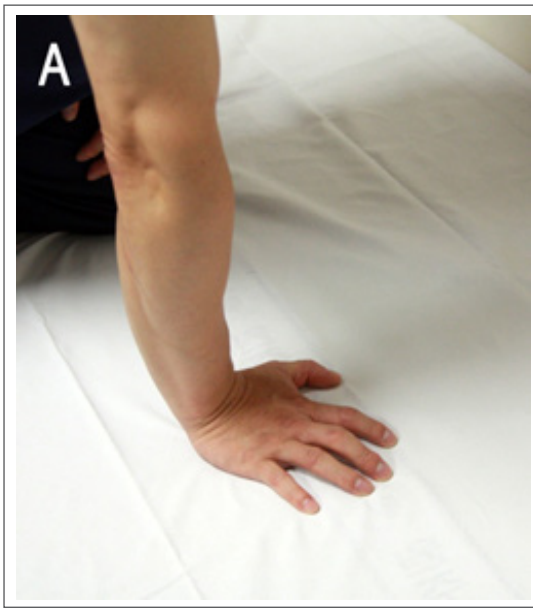


Figure 12. 손가락 굴곡근 스트레치. A. 팔꿈치를 펴고 손목이 직각을 이루도록 손바닥을 펴서 바닥에 놓는다. 이 때 손가락이 굴곡근이 짧으면 손가락 구부러진 형태를 취하게 된다. B. 각각의 손가락을 차례로 펴서 위로 천천히 잡아당긴 후 2~3초간 유지한다. 이 때 너무 세게 당겨서 신경(median nerve)에 손상이 가지 않도록 주의해야 한다.

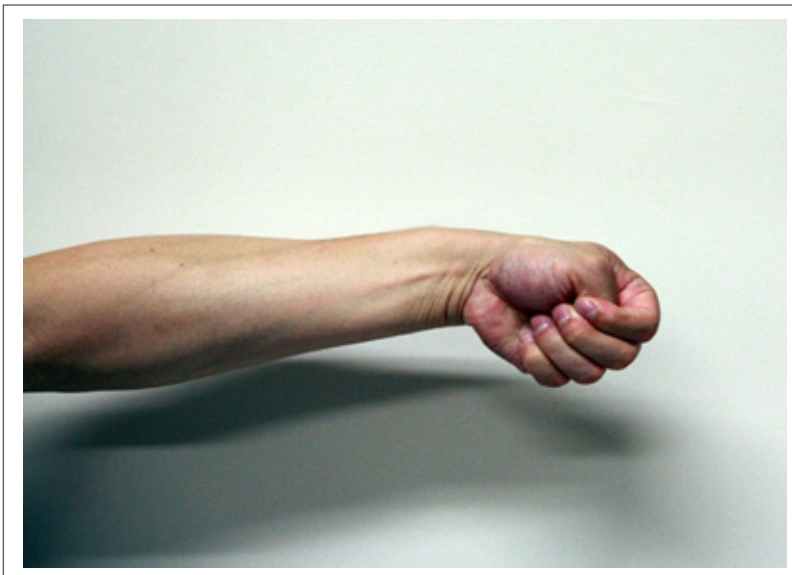


Figure 13. 단모지신전근 스트레치. 엄지손가락을 감싸 쥐고 척골쪽으로 구부려서 5초간 유지한다.

대장내시경 관련 의료사고의 법적 대응

유 화 진
변호사

대장내시경 관련 의료사고의 법적 대응

01 의료과실의 경우 법의 적용

의료과실의 경우 법의 적용

1. 민사 : 금선석 해결(손해배상) -보험가입

가. 법원의 소송

나. 한국소비자원의 분쟁 조정(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)

2. 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 의료사고의 법적 대응

02 민사적 쟁송절차:손해배상(의)

민사적 쟁송절차 : 손해배상(의)

1. 입증책임

가. 원칙

의료소송에서 환자측의 손해배상청구권이 인용되기 위해서는 불법행위 책임이든,

혹은 계약관계에 근거한 채무불이행 책임이든 어느 것이나

① 주의의무위반, ② 위법성 또는 불완전이행, ③ 손해의 발생, ④ 귀책사유와 손해 사이의 인과관계가 존재할 것이 요구되고 있고, 과실이나 인과관계의

입증책임은 원칙적으로 손해배상을 구하는 환자에게 있음

민사적 쟁송절차 : 손해배상(의)

나. 입증책임완화론의 대두

- 대법원 1995. 2. 10. 선고 93다52402 판결을 효시로 의료과소송에서 입증책임은 완화된 판시가 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 것이지 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 공평하게 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 봉와직염에 걸려 입원치료중인 환자가 패혈증으로 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 하였더라면 피고인이 투약해 온 항생제와 다른 항생제를 사용하게 되었을 것이거나 어떤 다른 조치를 취할 수 있었을 것이고, 따라서 피해자가 사망하지 않았을 것이라는 점을 심리·판단하여야 한다고 하였음

대장내시경 관련 의료사고의 법적 대응

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 의료사고의 법적 대응

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 의료사고의 법적 대응

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 판단을 할 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 전제 조건으로 그 상대방은 환자인데, 승낙자도 환자 본인이어야 함

설명 의무

설명 의무의 범위 : 침습적인 의료행위가 이루어지는 한, 수술에 한하지 않고 검사, 진단, 치료 등 진료의 모든 단계에서 발생함
 * 수혈 (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 의료사고의 법적 대응

06 사례의 검토

사례의 검토

대장내시경 관련 사례에서 문제되는 주의의무의 내용

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

대장내시경 관련 의료사고의 법적 대응

07 의료과실 인정한 사례

의료과실 인정한 사례

수원지방법원 안산지원 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 안산지원 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 대장내시경검사시행 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 나량의 공기가 유입된 후에야 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

대장내시경 관련 의료사고의 법적 대응

08 의료과실 부인한 사례

의료과실 부인한 사례

부산지방법원 2003. 8. 11. 선고 2002가단54932 판결

대장내시경 시행 중 S자 결장의 천공 발생 사례
: 구체적인 과실 내용의 주장, 입증에 있다는 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

대장내시경검사과정에서 용종절제술 시행, 이후 환자 통증, 복부CT상 복강내 유리가스, 응급개복술, 명백한 천공부위 찾지 못함
 미세한 장천공이 있었을 것으로 보임
 환자에게 발생한 천공이 점막절제술 또는 용종절제술 합병증으로서 시술시에 올가미 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 화장실에 간 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 됨
 과실 부인(항소 및 상고 기각)

대장내시경 관련 의료사고의 법적 대응

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

대장내시경 관련 의료사고의 법적 대응

10 문제 발생 초기 단계

문제 발생 초기 단계

- 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

11 환자 측과 대화 시 주의할 점

환자 측과 대화 시 주의할 점

- 진료내용에 대한 설명은 하는 것이 좋음
- 성급한 보상의 약속이나 합의서(각서 등) 작성은 주의
- 진료기록 요구 시 불필요한 거부는 분쟁을 키울 수 있음

12 합의 시 유의사항

합의 시 유의사항

- 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

13 적극적인 대응방법

적극적인 대응방법

1. 민사절차
 - 가처분 신청(접근금지, 입무병해금지, 인터넷 게시물 삭제 등)
; 이행강제금
 - 채무부존재확인소송
2. 형사절차(고소 등)
 - 업무방해, 퇴거불응, 명예훼손 등

대장내시경 보험 문제

권 난 영

서울송도병원 보험심사팀



결장경하 폴립절제술 인정기준

고시 제2007-46호(행위)(2007.6.1)

- 결장경하 폴립 절제시 폴립의 크기가 0.5cm 이상이거나, 0.5cm 미만이라도 올가미(snare)를 사용하여 절제한 경우에는 자770가 결장경하 폴립절제술로 인정하며, 폴립의 크기가 0.5cm 미만으로서 올가미를 사용하지 않은 경우에는 폴립의 개수와 상관없이 나766 결장경검사 소정점수와 나854 내시경하 생검 소정점수로 산정함.



소화기 내시경하 시술 등에 사용하는 치료재료 인정기준

고시 제2010 2호(치료재료)(2010.4.1)

- 내시경하 시술시 사용하는 치료재료는 해당 치료재료별로 다음과 같은 항목에 한하여 「치료재료 급여 비급여목록표 및 급여상한금액표」에서 정한 금액을 별도 산정함.
 - 다 음-
- 가. Argon probe(코드 N0041001)
자768 결장경하 출혈지혈법, 자773 에스상 결장경하 출혈지혈
- 나. 생검 및 절제용 FORCEP(코드 N0041002)
자770 결장경하 종양수술, 자775 에스상 결장경하 종양수술
- 다. 절제용 snare(코드 N0041003)
자770 결장경하 종양수술, 자775 에스상 결장경하 종양수술,
- 라. 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.



다발성 용종

용종 2개

- polypectomy * 2
- 행위료 : Q7701(결장경하 종양 폴립 절제술) & Q7702 (Polypectomy 1개 이상 추가)
- 재료대 : snare (N0041003:64,240원)

- polypectomy * 1, EMR * 1
- 행위료 : Q7701 & Q7703(결장경하 종양수술-점막 절제술 및 점막하종양절제술) * 0.5
- 재료대 : snare, Interject (J2301021:50,270원)



용종 3개

- polypectomy * 3
- 행위료 : Q7701, Q7702 * 2
- 재료대 : snare (N0041003:64,240원)

- polypectomy * 2, EMR * 1
- 행위료 : Q7701, Q7702, Q7703 * 0.5
- 재료대 : snare, Interject (J2301021:50,270원)





폴립 절제술과 생검 동시 시행 시

- 동일부위인 경우 산정불가
- 다른 부위 생검은 E7660010 (결장경하 생검) 산정가능.
- 조직검사는 C5916(병리조직검사[1장기당]-파라핀 블록:6개이하)에 포함되어 C5911(병리조직검사 [1장기당]-생검(1-3개))은 별도 산정불가



ESD 와 Polypectomy , EMR 동시 시행시

- QX706 * 1, Q7701 * 0.5
- Knife * 1, Interject * 1, Snare * 1
- QX706 * 1, Q7703 * 0.5
- Knife * 1, Interject * 1, Snare * 1



폴립절제술 후 출혈로 재입원하여 결장경하 출혈지혈법 시행 시

- 행위료 : Q7680(결장경하 출혈 지혈법)
- 재료대 : Argon Probe(N0041001:64,660원), Clip은 고시기준에 해당되지 않으므로 본원은 산정 안 함.(고시 제2010-2호(치료재료)(2010.4.1) 소화기 내시경하 시술 등에 사용하는 치료재료 인정 기준에 의하여 별도 산정불가)



외래에서 결장경 (E7660,Q7701,Q7703)시행후 ESD 예약하여 시행하려 하였으나, 환자 개인사정으로 동일 입원하여 ESD시행

- 독립적 행위이므로 각각 100% 청구 가능함
- 청구 시 특정내역(MX999)에 내역기재
- 결장경 E7660 * 1 or Q7701 * 1 or Q7703 * 1
- QX706(ESD(결장)조직을 일괄 절제한 경우) * 1
- Snare * 1, Knife * 1, Interject * 1 각각 산정가능
- 조직 검사료 각각 산정가능



DRG 수술(항문수술)과 동시 시행 하는 대장내시경 비용산정 여부

- 입원하여 대장내시경 시행 후 항문 수술하는 경우 DRG 수가(총진료비)에 포함되므로 대장내시경 비용은 별도 산정할 수 없음.
- 행위별 수술과 동시 시행 시는 산정가능
ex) 직장류 수술(Rectocele Op.)단독.
직장탈 수술(Delorme's & Thiersch Procedure) 등.



수술실에서 시행한 대장내시경 비용산정

- 직,결장암 수술 시(복강경) 대장내시경을 이용한 폴립절제술 등 수술실에서 이루어지는 대장내시경 수가산정에 대한 별도의 고시가 현재 마련되어 있지 않아, 사례별로 심사가 이루어지고 있음.
- 현재 본원에서는 몇 건의 사례가 발생하여 청구하였고 사례별로 인정받음.





**직장(항문)폴립 절제술을 DRG수술과
동시 시행 시 추가산정**

- 추가코드 : Q2891(직장중앙 절제술-경향문접근 Transanal : TAE) : 173,690원
- 동시 시행하는 항문수술 코드에 따라 행위별과 DRG로 달리 청구 가능함.
- 예) Q3013 치핵근치술(237,530원)과 동시 수술 시는 주요 항문 수술(G10600) DRG 총진료비가 더 많으므로 DRG 청구.
- Q3012 혈전성치핵(내치핵) 절제술(113,500원)과 동시 수술시는 기타 항문 수술(G10400) DRG 총진료비 보다 행위별 진료비가 더 많으므로 행위별로 청구함.
- 사례) M/40, 진단 : Hemorrhoids III , Ano-rectal Polyp
수술 : Hemorrhoidectomy 01, Rubber band ligation 02, TAE
청구(행위별) : (상병 : D128, I8418, I8410)
Q2891 * 1, Q3012 * 0.5, Q3016 * 0.5



- 입원하여 결장경 검사 시행 후 퇴원한 후에 그 다음날 예약된 DRG 수술로 인해 입원하는 경우
- 분리청구 추정 건으로 심평원에서 모니터링 자료 요청 올 수 있으므로,
- 내시경을 입원해서 시행하는 경우에 수술날 짜를 잘 확인해야 함.



질문지

질문지

질문지

질문지

질문지

질문지

2014년 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 질관리

대장내시경 질지표	①	②	③	④
수면내시경	①	②	③	④
장정결	①	②	③	④
내시경실 시설	①	②	③	④

Session II. Live Colonoscopy I

Live- Colonoscopy insertion/withdrawal	①	②	③	④
Live- Basic polypectomy skill	①	②	③	④
대장내시경 회수시 관찰 방법	①	②	③	④
용종 분류	①	②	③	④

Session III. Live Colonoscopy II

Live- Advanced polypectomy skills	①	②	③	④
Live- ESD	①	②	③	④
용종의 특성에 따른 적절한 용종절제술과 도구	①	②	③	④
유암종의 치료	①	②	③	④

Session IV. 대장내시경 관련 문제

대장내시경 의사의 근골격계 질환 예방	①	②	③	④
대장내시경 관련 의료사고의 법적 대응	①	②	③	④
대장내시경 보험 문제	①	②	③	④

1. 다음 연수강좌 시 듣고 싶은 제목이 있으시면 기재해 주십시오.

2. 그 외 건의사항

2014년 대한대장항문학회 대장내시경 연수강좌

인쇄일 | 2014년 1월 15일

발행일 | 2014년 1월 19일

발행인 | 김종훈

편집인 | 정승용

발행처 | 대한대장항문학회

서울시 강남구 밤고개로1길 10 (수서동) 현대벤처빌 1519호

TEL: 02) 2040-7736, 7737

FAX: 02) 2040-7735