

대한대장항문학회
THE KOREAN SOCIETY OF COLOPROCTOLOGY

2018 대장내시경 연수강좌

일시: 2018년 1월 21일 (일) 08:30-15:50

장소: 서울성모병원 성의회관 마리아홀



대한대장항문학회
The Korean Society of Coloproctology

2018 대장내시경 연수강좌

일시: 2018년 1월 21일 (일) 08:30-15:50

장소: 서울성모병원 성의회관 마리아홀



초대의 글

안녕하십니까?

진료와 연구에 여념이 없는 학회 회원님들께 안내 말씀 드립니다.

제8회 대한대장항문학회 대장내시경 연수강좌가 2018년 1월 21일(일)에 서울성모병원 성의회관 마리아홀에서 개최됩니다. 최근 대장암 검진 질지침 개정안이 제시되면서 대장내시경에 대한 회원님들의 관심이 집중되고 있다고 생각합니다.

그래서, 이번 연수강좌에서는 최대한 연수강좌 고유의 기능을 다하려는 목적으로 마련하였고, 일요일임을 고려하여 시간 배정을 하였습니다.

오전 세션에는 기본적인 대장내시경 필수 술기에 대한 재정립과 질 및 감염관리에 대한 최신 지견들을 검토하고, 국가암검진을 준비하기 위한 시간을 마련하여 새로 대장내시경 검사를 시작하시거나, 국가암검진을 대비하시는 회원 여러분께 도움이 되고자 하였습니다.

오후 세션에는 언제 봐도 어려운 보험청구 및 변화되는 내용을 총괄하여 정리하는 시간을 마련하였습니다. 마지막 최근 업데이트된 스크리닝, 용종절제술 후 추적 검사, ESD, 새로운 기구들에 대한 최신 지견을 정리하여 회원 여러분께 도움이 되도록 마련하였습니다.

바쁘신 중에도 참석해주시어 이번 연수강좌가 지식을 서로 공유하고 나눌 수 있는, 그래서 진료에 내실을 기할 수 있는 또 하나의 기회가 되기를 기대합니다.

감사합니다.

대한대장항문학회 회장 오승택
이사장 이우용
내시경관리위원회 위원장 강원경

PROGRAM

08:30 – 08:55 등록

08:55 – 09:00 개회사

대한대장항문학회 이사장 **이우용**

Session I 대장내시경 필수 술기

09:00 – 09:20 대장내시경 삽입 노하우

09:20 – 09:40 병변의 진단

09:40 – 10:00 용종제거술 및 합병증 발생시 대처

10:00 – 10:20 적절한 결과 기술

10:20 – 10:40 Coffee Break

좌장: **강원경** 가톨릭의대

한국건강관리협회 **이성근**

양병원 **손해정**

서울송도병원 **장희철**

한국의학연구소 **최효성**

08

17

22

27

Session II Quality Indicators & Infection Control

10:40 – 11:00 ADR & Interval cancer

11:00 – 11:20 Withdrawal time & Bowel cleansing

11:20 – 11:40 Endoscopy disinfection

11:40 – 12:00 국가암검진 내시경실 인증

12:00 – 13:00 Lunch

좌장: **정승규** 양병원

계명대 **정운경**

한림대 **임상우**

유엔항외과 **이루지**

우리들항외과 **김성강**

42

45

49

50

Session III All about Insurance

- 13:00 – 13:30 대장내시경 청구 : 원리를 알면 어렵지 않다
- 13:30 – 13:40 Discussion
- 13:40 – 14:00 Coffee Break

좌장: 임석원 항외과

항상쾌한외과 이광렬

56

Session IV Review of Recent Update

- 14:00 – 14:20 Colonoscopy screening
- 14:20 – 14:40 Polypectomy surveillance
- 14:40 – 15:00 ESD
- 15:00 – 15:20 New instruments available in KOREA
- 15:20 – 15:40 Discussion
- 15:40 – 15:50 폐회사

좌장: 육의곤 대항병원

대항병원 정형중

서울시립보라매병원 신루미

국립암센터 홍창원

한사랑병원 최동현

내시경관리위원회 위원장 강원경

60

63

64

66

Session I.

대장내시경 필수 술기

[좌장: 강원경 가톨릭의대]

- 대장내시경 삽입 노하우
- 병변의 진단
- 용종제거술 및 합병증 발생시 대처
- 적절한 결과 기술

한국건강관리협회 이성근
양병원 손해정
서울송도병원 장희철
한국의학연구소 최효성



대장내시경 삽입 노하우

이성근 | 한국건강관리협회 제주특별자치도지부

1. 평정심을 잃지마라.

-시간적, 정신적으로 여유가 없을 때 시행하는 대장내시경 검사일수록 하나하나의 증례에 평소보다 시간이 걸리게 됩니다. 이것은 빨리 하려는 초조감 때문에 개별 조작이 빨라지고, 모르는 사이에 내시경을 push하게 되어 조금씩 루프를 형성한 탓입니다. 어떤 경우라도 대장내시경을 시행할 때는 일단 마음을 평온하게 유지하고, 역으로 평소보다는 충분히 시간을 들일 각오를 하고 하나하나 확실히 하는 것이 중요합니다. 시간이 없을 때일수록 천천히 시행해야 합니다.

-빨리 삽입하려고 초조해하다가 신중한 내시경 조작을 게을리 해서 장을 과신전시키거나 송기과다로 인해 결과적으로 수검자를 괴롭게 하는 경우가 종종 있습니다. 자신의 기술에 맞는 스피드로 조급하지 않게 삽입하는 것이 중요합니다.

-삽입시간을 짧게 하려 의식하지 말고, 시간이 걸려도 상관없다는 생각으로 시행합니다.

2. case by case임을 명심하라.

-상황에 따라 유연하게 대응하며 검사할 것을 유념해야 하며, 고정적인 방법론을 불변, 만능의 것으로 고집하면 실패로 이어집니다. 때와 장소에 따라 임기응변으로 삽입한다는 것을 잊어서는 안 됩니다.

-복잡하게 주행하는 장은 각도도 천차만별이며, 연동이나 송기에 따라 주름의 상태도 수시로 변화합니다. 적절한 타이밍을 포착하여 신속히 주름을 접어 들어가는 것이 중요합니다.

3. 체형과 수술력을 파악하라.

-수검자의 체형을 살펴보는 것입니다. 체형을 봐서 수검자의 장이 어떤 상태인지 상상해 보는 것이 중요합니다. 예를 들어 슬림한 여성은 S상결장이 골반강으로 내려가 골곡된 경우가 많아 어렵습니다.

-또한 수술 과거력도 고려합니다. 그리고 이전 대장내시경 검사가 어떠했는지 수검자에

게 질문하는 것도 도움이 됩니다.

-염증이나 복부 수술 등으로 장관 유착이 생기면, S상결장이나 횡행결장의 가동성이 제한되어 특이한 형태의 굴곡이나 고정이 생기기도 합니다.

4. 기본에 충실하라.

1) 자세

-수검자는 기본적으로 좌측와위를 취하며, 검사자는 수검자의 등쪽에 서는 것이 원칙입니다.

-상하 앵글, 좌우 앵글, 흡인과 송기 버튼 모두를 왼손으로 조작하고, 오른손으로 내시경의 삽입, 후퇴와 토크 조정을 시행합니다.

-왼손은 가슴높이에서 핸들을, 오른손은 내시경을 항문에서 20~30cm 떨어져 잡습니다.

-항상 내시경 선단에서 오른손까지 직선화되도록 의식하여 내시경을 쥐는 것이 중요합니다.

2) 토크와 앵글의 협조조작

-오른손을 사용한 토크 조작과 내시경의 전진과 후진, 왼손을 사용한 상하좌우 앵글조작의 협조가 중요합니다.

-앵글을 락(lock)해버리면 모르는 사이에 장관에 힘이 가해지기 때문에 때로는 천공으로 이어질 수 있어서 주의를 요합니다.

-초급자는 앵글조작을 지나치게 사용하는 버릇을 들이지 않도록 해야 합니다.

-토크나 앵글은 지나치게 걸어서는 안 되며, 한번 걸었다면 즉시 원래대로 되돌리는 것이 중요합니다.

5. 어디로 진입해야할지 판단하라.

-굴곡부의 방향과 주름의 상태, 빛의 콘트라스트로부터 관강방향을 판단합니다.

-굴곡부에서 어느 정도 스페이스가 확보된 때에는 가로로 난 주름과 직각방향으로 관강이 전개됩니다.

-늘어지기 쉬운 장관 등에서는 굴곡부로 따라 들어가는 주름이 출현하는 경우가 있는데 이런 경우에는 주름이 들어가는 방향이 관강의 방향입니다.

-내시경 선단과 점막 간의 최적거리가 충분히 확보되지 않은 경우에는 빛과 그림자를 참고로 해서 다음 주름을 찾습니다.

6. 너무 멀지도, 너무 가깝지도 않은 거리를 유지하라.

-너무 가까워서 시야를 확보할 수 없으며 관강 방향을 알 수 없게 됩니다.

-내시경 선단이 관강벽에 닿아버리면 모니터 화면이 빨갱게 되는데 이를 red-out sign이



라고 합니다. red-out sign은 절대로 금기이며, 원칙적으로 관강을 확인 할 수 없는 상태에서 내시경을 전진시켜서는 안 됩니다.

-시야를 좋게 하기 위해서 너무 당기면 빠져버리고, 공기를 지나치게 넣으면 주름에 닿지 않게 됩니다.

-굴곡 앞에서 흡인으로 공기량을 가급적 줄이면서, 더 당기면 선단이 빠져버리는 지점까지 천천히 pull back해서 간격을 유지하고, 다음 관강방향을 확인합니다.

7. Air 조절은 예술이고, 키포인트이다.

-공기를 제어하면 대장을 제어합니다. Air control은 대단히 중요합니다.

-삽입시에는 송기의 설정을 반드시 ‘약(弱)’ 으로 해둡니다.

-관강방향을 예측할 수 있는 최소한도의 송기가 바람직합니다.

-송기가 지나치면 굴곡이 심해져 주름을 넘기 어려워지고, 장관이 신전되어서 직선화와 단축이 어려워집니다. 결과적으로 삽입이 어려워지고 삽입에 시간이 걸리며, 공기로 장관을 확장시키게 되어서 수검자에게 고통을 주게 됩니다.

-지나친 송기는 고무풍선을 부풀려서 비트는 셈이어서, 결국 그 상태를 만든 시술자의 목까지 조이게 되고 맙니다.

-흰히 들여다보이는 관강은 이미 송기가 많이 되어 있다는 증거로, 이런 경우 air control이 필요합니다.

-송기의 폐해를 경감하기 위해서 흡수가 빠른 CO2 송기를 이용하는 것도 유용합니다.

8. 심 없이 suction하라.

-부주의하게 흡인을 시행하여 점막을 빨아 당기거나, 불필요하게 시간을 낭비해버리는 일이 특히 초심자에게 자주 보입니다. 공기를 흡인할 때는 상방으로 앵글을 걸면 점막을 흡인하는 일을 줄일 수 있습니다. 또한 흡인버튼도 단번에 끝까지 누르는 것이 아니라, 반 정도만 눌러서 여러 번 반복하는 것이 좋습니다.

-부단히 흡인함으로써 공기량을 줄여 장관을 가까이 당겨내는 상대적 삽입법도 중요한 조작의 하나입니다.

-공기를 흡인함으로써 관강이 당겨오고 그와 동시에 장관이 직선, 단축화되면서 마치 내시경을 전진시킨 것 같은 효과를 얻을 수 있습니다.

-최적거리를 확보하고, 점막을 흡인하여 발적시키지 않도록 충분히 주의합니다.

-화면의 5시 방향에 흡인구가 위치한다는 사실에 주의하여 점막 흡인은 피해야 합니다

9. 심심하면 jiggling하라.

-미세하게 내시경을 전후로 움직이는 조작을 시행함으로써 내시경의 자유감각을 확인하고 동시에 미미한 루프나 비틀림을 해소하는 것이 가능합니다.

-Jiggling이 특히 유효한 부위는 자유 장관인 S상결장과 횡행결장입니다.

10. 뒤로 나오는 것을 망설이지 마라.

-토크를 걸면서 pull back함으로써 장관을 shortening 합니다.

-후퇴가 전진보다 훨씬 중요합니다.

-초급자는 최대한 장관을 늘리지 않도록 의식하며 항상 pull back하는 것을 잊지 않는 것이 중요합니다.

-내강을 확실히 포착하고 pull back을 시행해야 합니다.

-내시경에 토크를 걸었다면 즉시 되돌리도록 항상 유념해야 합니다. 토크를 지나치게 견 경우에는 속히 토크를 원상태로 되돌리도록 합니다. 체외에서의 내시경 꼬임도 그때그때 해소하면서 삽입하는 것이 중요합니다.

-뒤로 나와야할 때: 시야를 잃게 될 때, loop가 만들어져서 전진이 안될 때, loop 형성하고 굴곡부 통과후, 수검자가 통증을 심하게 호소해서 조금만 움직여도 통증이 가중될 때

-뒤로 나오는 것을 중단할 시점: 선단부가 뒤로 빠지기 시작할 때, 직선화되어 오른손 조작이 쉬워진 느낌이 들 때, 주름에 걸쳐놓은 선단부가 마치 활시위 당기듯이 충분히 당겨지는 느낌이 들 때

11. Free感(자유감각)을 느껴라.

-장관이 단축이 되어 있는지 어떤지는 내시경의 자유감각으로 판단합니다.

-자유감각은 손으로 하는 조작이 내시경 선단에 저항 없이 직접 전달되는 느낌입니다. 즉 내시경을 1cm 밀어 넣으면 선단이 1cm 전진하고, 1cm 빼내면 1cm 되돌아오며, 10도 토크를 가하면 선단이 10도 회전하는 상태입니다.

-부자연스러운 루프나 강한 비틀림이나 꼬임이 있으면 저항감이 있으며 자유감각이 소실 됩니다.

12. 루프를 만들지 말고, 만들었다면 뒤로 빼서 루프를 없애라.

-루프를 형성한 채로 내시경을 삽입하면 환자의 고통이 커지고 경우에 따라서는 천공 등의 합병증이 발생할 가능성이 있습니다.

-루프가 생겼다고 판단될 때: 내시경에 강한 저항이 느껴질 때, push해도 관강이 멀어지거나(paradoxical movement) 전진도 후퇴도 되지 않을 때, 내시경을 pull back해서 다시 축을 유지하려고 해도 자유감각을 되찾을 수 없을 때

-루프를 해제하기 위해서는 우선 장관내의 공기를 흡인하고, 내시경의 선단이 빠지지 않는 것을 확인하면서 pull back 조작을 부지런히 시행하여 당겨냅니다.

-루프가 제대로 풀렸다면 손끝의 조작이 직접 선단에 전해지는 감각, 소위 자유감각을 되



찾을 수 있습니다.

13. 직선화를 시켜라.

-굴곡부 직전까지의 장관이 항문에서부터 직선화되어 있어야 한다는 점이 대단히 중요하며, 늘어져 휘어진 경우 pull back이나 토크조작과 흡인으로 장관을 반드시 직선화하고서 straight insertion하지 않으면 안 됩니다.

14. 주름을 짓혀서 진입하라.

-토크와 앵글의 협조조작으로 내시경을 측방으로 슬라이드 시켜 굴곡부의 주름을 넘습니다.

-Laterally slide는 왼손을 사용한 선단의 앵글조작이 아니라 오히려 오른손을 사용한 내시경의 pull back과 토크조작을 통해 시행하는 것이라고 생각하는 편이 좋습니다.

-S상결장에서는 업 앵글, 오른쪽 토크로 관강을 오른쪽 방향으로 가져와 laterally slide 하는 것이 기본형입니다. 횡행결장에서는 모든 조작이 그 반대가 됩니다.

-Laterally slide와 동시에 pull back하여 shortening을 시행하면서 다음 관강으로 진입하는 경우도 많습니다.

15. 단축이 관건이다.

-Shortening하고 있는 동안은 항상 흡인을 하여 앞쪽 장관에 있는 여분의 공기를 줄이고, 이제 막 넘어온 주름에서 내시경이 빠지지 않도록 주의하면서 가볍게 pull back합니다.

-흡인과 pull back으로 안쪽 주름을 눌러서 접어들어 가듯이 장관을 단축, 직선화하여 이상적인 장관축과 내시경 축을 일치시킵니다.

16. 안되면 눌러라.

-내시경을 전진시켜도 선단이 후퇴하는 것과 같은 paradoxical movement가 일어나는 경우에는 축이 어긋나 있고 내시경이 휘어져 있다는 증거입니다. 이런 때는 내시경이 휘지 않도록 손을 사용한 압박을 함으로써 직선적인 삽입을 하는 것이 가능해집니다.

-가능한 한 내시경을 pull back해서 장관을 단축과 직선화한 상태에서 손을 사용한 압박을 하는 것이 기본입니다.

-SD굴곡부의 굴곡이 강한 경우에는 좌측복부를 압박하는 것이 효과적입니다.

-비만곡부의 굴곡이 강할 때는 좌측 늑골궁하를 외측에서 압박하면 도움이 됩니다.

-횡행결장이 하방으로 신전된 경우에는 배꼽아래에서 머리쪽을 향해서 압박하여 횡행결장을 받쳐 올립니다.

-간만곡부 통과 시에는 S상결장과 횡행결장의 비틀림을 억제하기 위해 배꼽부위를 압박

합니다.

-우측와위와 좌측와위인 경우에는 복벽을 아래에서 위로 받쳐 올리듯이 압박을 가합니다.

-압박 시에는 보조자도 모니터 화면에 주목하여, 관강이 접근하는지 관찰함으로써 압박의 효과를 판단하고, 효과가 없으면 압박부위를 조금씩 바꾸도록 합니다.

17. 눌러도 안 되면 자세를 변경하라.

-체위변환은 공기의 이동이나 중력에 의한 장관주행 변화로 인해 굴곡부가 열리면서, 멀리 있는 장관이 가까워지는 효과를 얻을 수 있습니다.

-일반적으로는 직장에서 비만곡부까지는 좌측와위가 도움이 됩니다. 그리고 비만곡부에서 횡행결장 중앙부위까지는 양와위가 도움이 되고, 횡행결장 중앙부에서 상행결장 원위부까지는 좌측와위가 도움이 됩니다.

18. 자신만의 루틴을 가져라.

-방법 1. water infusion하고 suction 합니다.

-방법 2. 심호흡을 깊게 들이마시게 합니다.

-방법 3. 경도를 변경합니다. (stiffness change)

-방법 4. 복부 압박합니다.

-방법 5. 자세 변경합니다.

-방법 6. cap을 이용합니다.

19. 아무리해도 안 되면 직장까지 빼서 다시 시작하라.

-다른 방법을 시도해도 안 되는 경우 직장까지 내시경을 빼서 다시 시작하면 문제가 쉽게 해결되기도 합니다. 뒤로 나올 때는 공기를 최대한 흡인하는 것이 도움이 됩니다.

-내시경 스코프를 변경하는 것도 도움이 됩니다.

-절대 무리해서는 안 됩니다. 자신의 한계를 인식해서 안 될 때는 상급자와 교대하거나 검사를 포기해야 합니다. 대장내시경을 대신해줄 다른 검사방법도 있다는 사실을 알고 포기할 줄 아는 용기가 있어야 합니다.

20. '좌' 토크 후 '우' 토크로 직장을 넘어가라.

-직장의 중 Houston 밸브를 넘으면 왼쪽 토크로 선회하고, 송기를 피하며 흡인을 통해 공기량을 줄입니다.

-직장 RS를 넘으면 이번에는 오른쪽으로 돌아갑니다. 이때 내시경 삽입길이는 10cm 정도에 머무릅니다.



-RS를 push로 삽입하면 S상결장을 늘리는 셈이 되어서 삽입이 곤란하게 됩니다.

-이 부위의 통과가 어려우면 양와위로 바뀌서 시도하거나 치골상부를 압박하면 삽입이 쉬워지기도 합니다.

21. '우' 토크와 pull back으로 구불결장을 넘어가라.

-S-colon에 들어가면 가능한 한 S-top을 들어 올리지 않도록 straight insertion을 시행하고, 관강을 3시 방향으로 가져와서 오른쪽으로 미세한 laterally slide 조작으로 주름을 넘고, shortening에 의해 항상 S상결장을 골반쪽으로 내려가게 하는 조작을 리드미컬하게 반복합니다.

-대부분의 loop는 우측 torque를 주면서 pull back하면 풀 수 있습니다. 2~3번 하고도 안 되면 좌측으로 torque를 주면서 pull back하는 것을 시도하면 됩니다.

-S상결장에서 굴곡이 강한 경우에는 우선 좌하복부를 압박을 가하고, 그래도 삽입이 곤란한 경우는 양와위나 우측와위로 체위를 변경합니다.

22. '좌' 토크로 비만곡부를 넘어가라.

-비만곡부에서는 왼쪽으로 회전해서 넘거나, 일단 우측에 보이는 관강으로 들어가다가 즉시 왼쪽 토크를 걸면 횡행결장으로 진입하는 경우도 많습니다.

-하행결장에서도 가능한 한 남아있는 액체나 air를 흡인해서 단축하는 것이 중요합니다.

-하행결장에서 내시경 삽입길이가 긴 경우에는 충분히 shortening하여 S상결장의 직선화를 시도합니다.

23. '좌' 토크로 횡행결장 중앙부를 넘어가라.

-횡행결장은 긴 부위이기 때문에 S상결장과 마찬가지로 흡인을 많이 사용해서 최대한 shortening해야 합니다.

-횡행결장은 S상결장과는 반대로 9시 방향으로 관강을 가져가서, straight insertion과 왼쪽으로 laterally slide를 반복합니다.

-횡행결장 중앙부에 도달하면, 흡인으로 장관을 끌어당기는 상대적 삽입을 병용해서, 왼쪽 토크와 pull back으로 횡행결장의 원위부를 shortening해서 간만곡부에 근접합니다.

-삽입이 곤란하다면 횡행결장 원위부에서는 우측와위로, 근위부에서는 좌측와위로 체위를 변환합니다. 손을 사용한 압박도 병용합니다.

24. '우' 토크로 간만곡부를 넘어가라.

-간만곡부에 도달하면 흡인하면서 왼쪽 토크와 pull back을 시행하여 횡행결장을 직선화하고, 장관을 충분히 shortening해두는 것이 중요합니다. 이렇게 하면 횡행결장의 늘어짐이

해소되며 간만곡이 둔각화되어서 내시경 선단에 효과적으로 힘이 전해집니다.

-내시경 선단에 업(up)앵글과 오른쪽 토크를 걸며 laterally slide하면 상행결장으로 진입합니다.

-S상결장이나 횡행결장의 비틀림으로 인해 선단이 나아가지 않는 경우 보조자의 압박이 유용합니다. 통상 배꼽부위를 압박합니다.

-또한 좌측와위로 체위를 바꾸면 쉽게 상행결장으로 삽입할 수 있는 경우도 있습니다.

25. 충수개구부와 회맹부를 반드시 확인하라.

-상행결장에 진입 후에도 맹장에 도달하지 못하는 경우에는 루프가 생겨있는지를 다시 한 번 확인합니다. 루프가 풀리면 상행결장의 공기를 흡인할 때 맹장이 다가옵니다.

-수검자에게 심호흡을 시키면 횡격막이 내시경을 골반방향으로 누르면서 맹장에 도달하는 경우도 있습니다.

-간만곡부 통과시와 마찬가지로 복부압박을 가하는 것도 유용합니다.

-맹장에 도달했는지는 회맹판막과 충수개구부를 확인해서 판단합니다.

26. 천공을 조심해야한다.

-천공은 내시경 선단이 장벽을 천공하는 경우와 내시경 조작이 장막의 파열(serosal tear)을 유발하여 2차적으로 천공되는 경우가 있습니다.

-내시경 선단이 장벽을 천공하는 경우는 내시경이 점막에 너무 가까워져 시야를 놓친 상황에서 내시경을 push하거나 계실을 관강으로 착각해 내시경을 삽입하기 때문에 일어납니다.

-삽입에 동반된 천공을 피하기 위해서는 축유지단축법을 항상 유념하여, 장관에 과신전이나 이상한 루프를 형성하지 않도록 하는 것이 중요합니다. 또한 내시경이 자유자재로 컨트롤되는 상태에서 조작을 시행하는 것이 중요합니다. 다시 말하자면 자유감각을 느끼면서 최적거리를 확보하여 삽입해야 합니다.

-무리하게 push 할 때 천공이 발생할 수도 있음을 생각해야 합니다.

27. 계실을 관강으로 착각하지마라.

-고유근층이 결여된 계실은 천공이 쉽게 일어나므로, 내강과 계실을 오인하지 않도록 충분한 주의가 필요합니다.

-염증성 장질환이나 계실 등 장벽의 약화를 초래하는 질환에서는 가벼운 송기로도 천공을 일으키므로 주의가 필요합니다.



28. 포기하고 그만두는 것을 두려워하지 마라.

- 삽입이 잘 안될 때는 상급자와 교대하는 용기가 필요합니다.
- 삽입시간이 15분을 넘는 경우도 상급자의 판단에 따라 교대해야합니다.

29. 항상 겸손하라.

- 대장내시경에 자신감이 생길 때쯤이 가장 위험할 때입니다.

30. 대장내시경 삽입에서 흔한 실수들을 피하라.

- 밀기만해서는 안 됩니다.
- Loop를 만들면 안 됩니다.
- Air를 계속 넣기만 해서는 안 됩니다.
- 수검자가 아프다고 하는데 이를 무시해서는 안 됩니다.
- 수술력 등 수검자의 상황을 고려하지 않고 일률적으로 진행하면 안 됩니다.
- 복부압박과 자세변경 등을 활용하지 않으면 안 됩니다.
- 맹장기저부 도달시간에만 너무 집착하지 않아야합니다.

31. 대장내시경 고수의 지혜를 배워라.

- 자주 suction합니다. 흡인만으로도 단축의 효과가 있다는 사실을 잊지 말아야합니다.
- 자주 pull back합니다. 뒤로 나오는 것을 아까워하지 말아야합니다. 내가 스킵에 주는 힘의 전달이 100% 반영되지 않을 때는 뒤로 나와야합니다.
- Loop를 풀어줍니다. 단축을 위해 흡인하고 jiggling을 하며, 직선화를 위해 torque를 주고 pull back 합니다. 굴곡부를 넘는 비결은 torque를 주면서 뒤로 천천히 당기면서 조심스럽게 관강을 찾다가 free感(자유감각)이 느껴질 때 전진하는 것입니다.
- 복부압박과 자세변경을 활용합니다. 자신의 한계를 인식하고, 잘 안될 때는 그만두는 용기와 결단력을 가져야합니다. 항상 겸손하고 조심스럽게 접근해야합니다.

#참고도서: 대장내시경 삽입법(구도 신에이, 군자출판사)

병변의 진단

손해정 | 서울 양병원

대장내시경을 이용한 대장 내 병변의 관찰 및 조직검사는 대장 질환의 진단에 가장 중요한 축을 담당한다. 내시경을 이용한 진단율을 높이기 위해선 각 병변의 특징적인 내시경 소견을 숙지하는 것이 필요하며, 이에 대장에서 비교적 흔히 볼 수 있는 병변의 내시경 소견에 대해 알아보하고자 한다.

1. 용종(폴립) 및 악성종양

1) 용종(폴립)

용종은 대장내시경 중 가장 흔히 발견되는 병변으로 넓은 의미로 관 내강으로 돌출하는 경계가 선명한 모든 병변을 일컫는다. 돌출된 병변은 점막상피에서 기원한 것과 점막하부 조직에서 기원한 두 가지로 구별할 수 있는데 일반적으로 말하는 용종이란 점막상피 기원의 돌출성 병변으로 그 중 가장 많은 것은 선종이다.

① 선종 (Adenoma)

대장 용종 중 가장 흔하며 모양이 매우 다양하다. 용종의 크기가 커질수록 유경성으로 나타나는 빈도나 발적의 빈도가 높아지며 크기가 1cm를 넘으면 표면이 불규칙해지고 분엽을 보이는 빈도가 늘어난다.

② 증식성 용종 (과형성성 용종, Hyperplastic polyp)

선종 다음으로 흔한 양성 병변이다. 약 75%정도가 5mm 이하이며 용기형보다는 표면형이 훨씬 많다. 주로 직장 또는 구불 결장에 흔하여 주변 점막보다는 창백하게 보이거나 주변 점막과 비슷한 경우가 많다. 직장에 5mm 이하의 편평하고 창백한 여러 개의 용종이 발견되는 경우 대개 증식성 용종이다.

③ 연소성 용종 (Juvenile polyp, 정체용종 retention polyp)

주로 10세 이하의 소아에서 흔하고 하부대장에서 호발하며 90% 이상이 항문연에서 20cm 이내에 있다. 환자의 약 70%가 1개의 용종만을 가지고 있으며 표면은 분엽을 보이지 않고 둥글면서 특징적으로 강한 발적과 취약성을 보인다.

2) 악성 종양

대장에서 가장 흔히 발생하는 악성 종양은 선암 (adenocarcinoma)이며, 일반적으로 대장암으로 일컫는다. 진행암의 경우 내시경 소견만으로 악성임을 판단하기에 크게 어려움이 없으나 조기 대장암의 경우 암세포가 점막에만 국한되어 있는 경우 양성과 감별이 힘들다. 조기 대장암의 경우 내시경으로 근치적 절제만 하더라도 치료가 되는 경우가 있기 때문에 악성을 시사하는 소견을 주지하고 있는 것이 중요하다.

① 용기형 (I형)

암세포가 점막에만 국한되어 있는 경우 내시경으로 양성구와 구분이 되지 않으며 종양의 크기가 크거나 미란 같은 표면 양상이 있을 경우 점막암을 의심할 수 있고 표면에 궤양을 보이는 경우 점막하층으로 침윤을 시사한다.

② 표면형 (II형)

약간의 발적을 보이는 경우가 많고 발적을 보이는 부위는 주변 점막과는 달리 혈관 모양이 소실되어 있다. 병변의 관찰시 출혈이 있는 경우가 있는데 기계적인 손상이나 외부적인 요인이 없는 출혈일 경우 암이 강하게 의심이 된다. 또한 내시경하 관찰에서 약간의 요철과 변형을 보이는 점막은 암의 존재를 시사한다. 점막하층으로 암이 침습할 경우 단단함(hardness), 팽창(expansion), 주름집중, V형 pit pattern, non-lifting sign를 보인다.

2. 점막하 종양

1) 지방종 (Lipoma)

대장의 점막하 종양 중 가장 흔하다. 우측 결장 특히 회맹관 주위에 자주 발생한다. 대부분 무경성이며 표면은 노란 색조를 띠는 정상 점막으로 덮여 있어 매끈하다. 생검 꺾자로 눌러보면 부드럽게 눌리고, 표면의 한 부위를 반복적으로 생검해 보면 생검 부위에서 노란 지방 성분이 새어 나오는 것을 볼 수 있다. (naked fat sign)

2) 림프관종 (Lymphangioma)

점막하층의 림프관 확장으로 생기는 양성 종양으로 표면이 매끄럽고 창백하며 반투명한 느낌을 준다. 반복 생검하면 투명한 림프액이 배출되는 것을 볼 수 있다.

3) 유암종 (Carcinoid, 신경내분비세포종양 Neuroendocrine tumor)

주로 직장에서 발견되고 대개는 1cm 미만으로 무경성이며 표면 점막은 노란 색조를 띤다.

4) 평활근종 (Leiomyoma)

점막근판이나 고유근층에서 유래하는 종양이다. 크기가 작을 때는 악성 변화 가능성이 적

어서 정기적으로 관찰하는 것이 충분할 수 있으나 GIST와의 감별이 문제가 된다. 주로 직장 또는 구불결장에서 발견되며, 대장의 평활근종은 다른 장기와 달리 주로 점막근관에서 생기고 이런 경우 올라미나 생검 겸자로 제거가 가능하다.

5) 위장관 기질 종양 (Gastrointestinal stromal tumor; GIST)

고유근층에서 생긴 점막하 종양이므로 내시경 검사에서 정상 점막으로 덮여 있지만 크기가 커지면 궤양이 생기기도 하고 관 내강이 좁아지기도 한다. 대장의 GIST는 직장에 주로 흔하며 내시경 소견만으로 다른 점막하 종양과 감별 진단하는 것은 한계가 있다.

6) 장벽 낭상(포상)기증 (Pneumatosis cystoides intestinalis)

소장 또는 대장벽에 가스로 채워진 수많은 낭종이 생기는 드문 질환으로 대개 증상 없이 지나다가 방사선 검사나 내시경 검사에서 우연히 발견되는 수가 많으며 경과는 대개 양호하다. 내시경 검사에서는 둥글고 표면이 창백하거나 푸른 색조를 띤 점막하 종괴들이 관내강 내로 돌출되어 나타난다. 생검 겸자로 반복 생검하면 공기가 빠지면서 낭종이 꺼지는 것으로 진단할 수 있고 단순 복부 사진이나 CT 사진에서 장벽에 공기가 찬 낭종을 관찰할 수 있다.

3. 염증성 병변

대장에는 여러 가지 다양한 원인에 의해 염증이 생길 수 있다. 하지만 많은 종류의 자극에 대해 대장이 반응할 수 있는 방법은 극히 제한적이어서 여러 질환 사이에 중복되는 소견이 많고 비전형적인 소견을 보이는 경우도 많아 내시경상 관찰되는 염증의 모양만으로 병은 진단하는 것은 매우 힘들다. 내시경 소견뿐만 아니라 임상 증상 및 이환기간, 나이, 검사실 소견, 조직 소견 등을 같이 고려하여 진단을 내려야 하고, 그럼에도 진단이 어려운 경우는 추적 내시경 검사로 그 변화 양상을 살펴보면서 진단을 내려야 한다.

1) 염증성 장질환 (Inflammatory bowel disease)

① 궤양성 대장염 (Ulcerative colitis)

주로 점막을 침습하여 종종 미란이나 궤양을 형성하는 대장의 미만성 비특이성 염증으로 통상 직장으로부터 근위부로 진행되는 연속성의 점막의 염증 또는 궤양이 관찰된다.

② 크론병 (Crohn's disease)

젊은 나이에 호발하며 복통, 설사, 발열, 체중감소를 주증상으로 하는 소화관의 난치성 만성 염증성 질환으로 구강에서 항문까지 전 소화관에 병변을 일으킨다.

내시경상 직장에 병변을 보이는 경우가 드물고, 비대칭적이고 비연속적인 병변을 보이고, 궤양은 종주형이 대부분이며 궤양 사이의 점막은 정상이다. 전층성 염증과 함께 협착, 누공, 농양 형성 등이 높은 비율로 합병된다.

③ 베체트 장염 (Intestinal Behcet' s disease)

베체트병은 재발성 구강내 아프타 궤양, 피부증상, 눈 증상, 외음부 궤양을 주증상으로 하는 원인 불명의 난치성 전신성 염증성 질환으로 소장 또는 대장의 병변을 가지는 경우를 베체트 장염이라고 하며 전체 베체트 환자의 5% 정도를 차지하고 다른 증상 없이 베체트 장염과 유사한 장관의 병변만 보이는 경우 단순 궤양(simple ulcer)라고 한다.

내시경상 비교적 주변 점막과 경계가 분명한 궤양 병변으로 대개 회맹부에 위치한다. 대개 궤양은 한 개가 관찰되며 모든 형태의 궤양을 보일 수 있지만 원형, 타원형의 형태가 가장 흔하고 절반 정도에서는 궤양의 경계부가 다소 융기된 형태를 취하며 주변 점막은 정상인 경우가 흔하다.

2) 감염성 장질환

미생물 감염에 의한 장염은 미생물을 증명해야 확진이 되지만 실제 임상에서 미생물이 증명되는 경우는 흔하지 않다. 세균 감염에 의한 장질환은 특징적인 모양이 없어서 모든 형태의 점막의 염증이 나타날 수 있다. 다행히 대부분의 세균 감염에 의한 장질환은 항생제를 포함한 보존적 치료에 잘 반응을 하는 편이다.

① 장결핵

초기 소견으로 발적과 부종만을 보이기도 하나 염증이 진행되면서 다양한 크기의 다발성의 표재성 궤양 병변을 보인다. 대개의 경우 궤양은 얇고 비교적 주변과 잘 구분되나, 궤양의 크기가 커지면서 불규칙한 경계를 보이는 지도상 형태를 보이기도 하며 궤양의 방향은 장관의 길이 방향에 직각인 윤상의 형태를 보인다.

② 아메바성 장염

이질아메바 (*Entamoeba histolytica*)에 감염에 의해 발생하며 아메바 대장염과 장관외 아메바증으로 분류된다. 맹장, 상행결장에 가장 흔하고 직장, 구불결장이 그 다음으로 흔한 부위다. 내시경 소견은 대장의 미란, 궤양이지만 낙지빨판상의 궤양이 특징적이며, 궤양 주위는 발적과 함께 부종을 보이며 궤양의 바닥에는 크림상, 지지분한 고름모양의 백태 내지 점액이 부착되어 있다.

3) 약물 유발 대장염

① 거짓막 대장염 (Pseudomembranous colitis)

항생제 사용으로 장관내 세균의 균형을 깨뜨려 상대적으로 *C. difficile*이 과증식함으로써 이 세균이 생성하는 세포독소에 의해 대장염이 유발된다. 내시경상 경계가 명확한 약간의 융기된 황백색의 플라크(plaque)가 흩어져 있는 양상을 보인다.

② NSAID 유발 대장염

대체로 대장보다 소장이 더 심하며 대장에서는 주로 회맹판과 우측대장에 잘 생긴다. 진단

기준으로 확립된 것은 없지만, NSAID 투여 후에 발생하고, 투여 중지만으로 병변이 치유되는 점, 대변이나 생검에서 배양검사가 음성이며, 병리학적으로 혈관염이나 육아종 등의 소견이 없고 기존의 장질환이 없어야 한다는 점 등이 있다.

4) 허혈 대장염 (Ischemic colitis)

중년 또는 고령의 여성에게 많으며 전형적인 경우는 야간에 급성복통→ 설사 → 혈변의 순서로 발병한다. 호발부위는 하행결장, 구불결장, 횡행결장 순이며, 상행결장이나 직장에는 드물게 발생한다.

5) 방사선 대장염 (Radiation colitis/proctitis)

전립선, 자궁, 직장 등에 대한 방사선 조사 후 직장 또는 구불결장에 염증성 병변을 일으킨다고 알려져 있다. 급성 방사선 대장염은 조사 후 6주 이내에 발병하고 내시경 소견상 혈관상 소실, 부종이 관찰된다. 통상 2-6개월에 자연 치유된다. 만성 방사선 대장염은 폐색성 혈관염 및 만성 점막 허혈에 동반하는 점막의 위축과 섬유화가 관여하고 다발성 모세혈관 확장증이 관찰된다.

참고문헌)

1. 양석균, 변정식 (2009). 대장내시경 진단 및 치료(둘째판). 서울;군자출판사
2. 장동경. 관찰 또는 제거? 대한소화기내시경학회지 2006;33(suppl.1): 3-8
3. 양창현. 하부 위장관의 용종성 병변. 대한소화기내시경학회지 2005;30(suppl.1): 44-52
4. 정금모 등. 성인에서 우측 대장에 발생한 연소성 용종 2예.
대한소화기내시경학회지 2006;33:372-376
5. 명승재. 조기 대장암의 내시경 소견 대한소화기내시경학회지
2007;34(suppl1.):258-260
6. 박동일. 대장 점막하 병변. The Korean J of Gastrointestinal Endoscopy
2010;40(suppl 1) :170-173
7. 이종훈. 하부위장관의 염증성 병변. 대한소화기내시경학회지 2005;30(suppl.1):39-43
8. 예병덕. 염증성 병변. 대한소화기내시경학회지 2008;37(suppl.1):59-63
9. 김경조(역) (2015). 염증성 장질환 감별진단 아틀라스. 서울; 군자출판사



용종제거술 및 합병증 발생시 대처

장희철 | 서울송도병원

대장 용종은 대장암과 관련이 있어, 이를 제거하면 대장암 발생 비율이 낮아 진다는 것은 잘 알려진 사실입니다.

대장 용종을 절제하는 방법에는 크기, 위치, 내시경상 형태, 조직 검사 소견을 보고 겸자, 올가미 또는 내시경칼을 사용할지를 결정해야 하는데, 대개는 크기로 결정되는 경우가 많고, 이에 대한 용종의 절제 도구는 겸자, 올가미, 내시경칼등이 있습니다.

여기서는 용종 절제 방법 중 cold snare polypectomy와 hot snare polypectomy를 설명하겠습니다.

대부분 20mm이내인 경우는 올가미를 이용하여 절제 시도를 많아 하는데 최근에는 크기가 작은 경우는 전기 소작을 이용하지 않고 옴아맨 후 바로 자르는 cold snare polypectomy(이하 CSP)법이 있는데, 이 방법은 전기 소작을 이용한 용종 절제(hot snare polypectomy(이하 HSP))보다 용종 절제 후 출혈, 천공등의 합병증의 위험성이 낮은 편이어서 현재는 많이 이용되는 방법입니다. 기존에 5mm이하의 병변의 경우에 겸자를 이용하여 제거하는 경우 많았는데, CSP를 이용하면서 완전 절제율이 높아졌습니다.

CSP를 시행할 때는 용종을 HSP때보다 다소 넓게 잡아야 합니다. 너무 병변에 가까이 잡을 경우는 불완전 절제의 가능성이 있을 수 있기 때문입니다. 대개 작은 병변은 한번에 절제가 되지만, 다소 큰 경우는 한번에 절제가 이루어 지지 않는 경우는 여러번 힘을 가하면 절제가 이루어 지는데, 절제 후 가운데 띠 형태로 조직의 일부가 남아 있는 것처럼 보이지만, 점막하 조직이므로 용종이 압이 의심되지 않는다면 무시해도 됩니다. 기존에 사용하는 올가미의 경우 CSP를 하기에 부적합 경우가 많아 이를 대처하기 위한 전용CS가 시판될 예정입니다. CSP의 경우 우측 대장에서 주로 발생하는 sessile serrated adenoma의 크기가 큰 경우 분할 절제를 시도할 수도 있습니다. CSP후에 즉각 출혈이 발생하는데 이때 출혈이 active bleeding이나 약 30초정도 관찰 후에 지속되는 출혈이 아니라면 그대로 관찰하여도 됩니다. 그렇지만 항문과 가까운 곳에서 절제 한 경우 환자에게 일시적으로 출혈이 있을 수 있음을 꼭 설명 해야 합니다.

HSP의 경우 용종을 올라미로 조직을 많이 잡을 경우 천공의 위험성이 있으므로 항상 용종을 잡은 후에 적당히 잡혔는지를 유심히 관찰 후에 짧은 시간 안에 통전을 하여 절제를 시행합니다. 이때 통전 후 창상은 모양은 후 한여름 고산에 있는 만년설과 같으면 좋습니다. HSP는 절제 후에 창상이 처음보다 크고 깊어지는 경향이 있음을 상기해야 하고, 특히 우측 부위에 있는 용종을 절제시에는 다른 부위보다 후출혈 경향이 높으므로 예방적 조치(클립이나 점막하 주사법)를 행하는 것도 좋습니다. 용종이 커서 분할절제를 시행할 경우는 내시경 상 암이 의심되는 부위는 일괄로 절제를 시행하는 것이 좋으며 절제 후 창상면을 전기 소작을 해주는 것도 추후 재발에 어느 정도 효과는 있다고 하지만, 아직까지 이에 대한 정확한 보고는 없습니다. 목이 긴 용종의 경우는 미리 목의 기저부에 클립이나 탈락형 올라미를 거치 후에 절제를 시행하여 미리 합병증 예방하는 하나의 방법이기도 합니다.

ESD의 경우 용종크기가 20mm이상이거나 암이 의심되는 경우, 점막하 종양인 경우 시도해 볼수 있다. 그렇지만 시술에 대한 난이도가 높아 이에 대한 처치와 합병증을 충분한 처리할 수 있는 시설이 갖춰진 병원으로 이송하는 것이 좋습니다.

절제 중이나 후에 발생한 합병증에 대한 대처는 매우 신중하며 빠른 판단을 요구됩니다.

대장은 위장과는 다르게 장벽이 얇아 진단과정이나 용종과 관련된 시술 과정에 출혈, 천공 및 응고증후군과 같은 합병증이 세심한 주의를 기울이지 않는다면 쉽게 발생할 수 있습니다..

출혈의 경우 용종절제술의 가장 흔한 합병증이고, 출혈의 발생 비율은 보고자마다 다르지만, 대개 0.3% ~ 6%이며, 용종이 크고 경이 두꺼운 경우 24%까지 발생한다고 한다.

출혈요인에 있어 환자와 관련된 인자는 항응고제의 복용, 고혈압, 고령, 심혈관계 질환, 만성신장질환, 그리고 호흡기질환 등이며, 항응고제 경우 특히 아스피린을 예방적으로 복용하고 있는 경우가 많은 데 출혈의 위험과 관련이 없는 것으로 알려져 있습니다. 고혈압인 경우는 용종절제 후 5일 지나서 출혈을 일으키는 경우가 많다고 합니다.

용종과 관련된 인자는 유경성 용종 그리고 크기가 클수록 우측 대장에 위치 할수록 출혈 위험이 증가한다고 합니다.

출혈의 치료를 살펴보면, 즉각 출혈이 발생할 경우 양이 적다면 그대로 관찰을 하여도 되지만, 그러나 양이 많을 경우 동맥혈관이 손상된 경우는 클립이나 loop을 이용하여 지혈을 시행할 수 있습니다. 이중 클립을 이용하는 경우가 많은 데 충분한 세척을 가하여 출혈 부위를 확인 후 지혈술을 시행해야 하고, 만일 절제면이 넓은 경우는 바로 출혈부위를 잡기 보다는 절제면의 주변을 잡아 창상을 서서히 좁히면서 지혈을 해주는 것이 중요합니다. 그리고 마지막으로 에피네프린용액을 주입해주는 것도 고려해 볼 만합니다. 그런데 무리하게 전기 소작을 가할 경우 대장벽이 얇아 천공이 발생할 수 있기에 시행하지 않는 것이 좋습니다. 목이 있는 경우 예방적으로 클립을 거치한 후 용종 절제를 시행하는 경우가 있는데 만일 목이 너무 짧으면 오히려 전기응고파가 클립에 전달되어 장천공을 일으킬 수 있어 주의가 요구 됩니다.

니다. 통전시에 용종의 일부가 대장점막에 닿아 그 부위에 점막 손상 및 천공을 일으킬 수 있습니다. 경이 두꺼운 경우는 loop를 이용하는데, loop의 경우 상당한 기술이 필요한데, 시행 전에 공간을 충분히 확보를 해야 합니다. EMR과 같이 병행하여 시행할 경우 내강이 더욱 좁아져 거치가 어려운 경우가 많아지며, 너무 느슨하게 되어 절제 후 출혈이 되기도 하고, 너무 단단하게 조여 용종이 절제되는 경우도 있다.

자연 출혈의 경우 환자의 상태가 매우 중요하다. 출혈의 양이 적거나 활력징후가 안정적인 때는 관찰해도 되지만, 양이 많거나 활력징후가 불안정하여 지혈술을 시행할 때는 창상이 염증으로 인해 작은 자극에도 오히려 출혈을 더욱 심하게 일으킬 수 있습니다. 그러므로 먼저 창상에 있는 clot을 충분히 제거한 후 출혈 부위를 정확히 확인 후 접근하는 것이 좋습니다. 대개는 클립을 이용하여 지혈을 시행하는 경우 많고, 만일 전기소작의 경우 출혈 양이 다소 많을 경우는 효과가 없고, 작은 경우에는 효과가 있습니다.

지혈술의 경우 다소 많은 양의 공기가 주입이 되어 시술 후에도 환자가 많이 힘들어 하므로 주입되는 공기 양을 조절하며 시행해야 합니다. 이때문에 공기 대신 이산화탄소를 주입하며 시행하는 것도 좋습니다.

대장내시경과 관련된 합병증 중 천공은 환자나 의사에게 가장 큰 부담을 주고 있는데, 천공의 발생 비율은 진단내시경시에는 0.016%로 낮다고 보고하고 있지만, 치료내시경은 5%까지 된다고 보고 하고 있습니다. 천공에 대한 위험인자는 용종의 크기가 20mm이상인 경우, 나이가 75세 이상인 경우(젊은 사람보다 4-6배정도 증가한다고 한다.), 심혈관계과 호흡기계의 동반질환이 있는 경우, 계실이 심한 경우, 과거 복부 수술을 받은 경우라고 합니다. 대개는 시술 중이나 24시간 이내에 발견되는데, 진단내시경의 경우는 대부분 시술 중 즉각 발견되고, 치료내시경에 비해 천공의 크기가 큰 경우가 많고, 치료내시경은 크기가 작기 때문에 24시간 지나서 발견되는 경우가 많습니다. 한 보고자에 따르면 용종 절제 후 천공의 발생을 예측하게 하는 내시경 소견을 용종 절제면에 바깥쪽의 점막층과 안쪽의 근육층의 절단면으로 생긴 2 원형을 일컬으며 이는 근육층까지의 깊은 절제를 의미하고 이를 target sign이라고 말하는데, 즉각 혹은 지연 천공의 위험성이 높아 바로 예방적으로 클립의 사용을 권하고 있습니다.

천공이 발생하면 과거에는 대개는 수술을 시행하였지만, 천공의 크기가 크지 않거나, 환자의 vital sign이 불안정하지 않고, 이학적 소견상 복막자극 증상이 국소적일 경우 관찰하거나 내시경적 봉합술을 시행할 수 있습니다. 그러나 환자의 복막자극 증상이 심하거나 vital sign이 불안정할 경우 바로 수술을 고려하는 것이 좋습니다. 그런데 최근 내시경 술기의 발전으로 인해 용종 절제 후 또는 진단 내시경시에 발견되면 내시경적 봉합술을 시행하는 경우가 많아지고 있는데, 천공이 발생하면 누구나 당황하게 되는데 이럴수록 침착하게 대응해야 한다. 일반적으로 내시경적 봉합술이 가능한 천공의 크기는 10mm정도라고 말하지만, 한 보고에 따르면 30mm까지도 가능하다고 합니다. 시술 과정은 먼저 가급적 천공 주변에 분변이

있을 경우 충분히 흡입하여 복강내로 들어가는 것을 막아야 하고, 공기 주입을 최소화해야 합니다. 클립을 거치할 때는 무조건 천공부위로 접근하지 말고, 천공의 주변 점막을 잡아 천공의 크기를 서서히 줄여 가며 잡아가야 합니다. 클립을 잡을 때는 공기를 흡입하여 점막이 최대한 클립내로 들어 오도록 유도합니다. 그리고 가능하다면 촘촘히 해주는 것이 좋습니다. 이러한 클립술 후에 환자의 활력징후, 피검사, 이학적 소견을 주의 깊게 관찰하면 보존적 치료로도 회복된다.

응고증후군의 경우 환자의 증상, 이학적 소견이 마치 천공과 비슷하지만, 방사선 촬영을 할 경우 free air는 발견되지 않습니다. 용종절제시 사용한 전기가 장벽을 통과하면서 장벽에 화상을 입혀 발생한 경우 이므로, 보존적 치료로 대부분 호전이 됩니다.

대장내시경의 진단과 치료에 관련된 합병증은 환자에게 치명적인 손상이 될 수 있어 시술을 할 때는 보다 더욱 세심하게 살펴야 하며, 만일 합병증이 발생하였을 때는 환자의 증상과 징후를 빨리 인지하고 파악하여 이로 인한 영향을 최소화해야 합니다. 한편, 시술과 관련된 합병증에 대한 사전 설명을 하여 충분히 이해하도록 하여 환자와의 공감대 형성이 무엇보다 중요하다.

참고문헌)

1. Jaruvongvanich V, Prasitlumkum N, Assavapongpaiboon B, Suchartlikitwong S, Sanguankeo A, Upala S, Risk factors for delayed colonic post-polypectomy bleeding: a systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis.* 2017 Oct;32(10):1399-1406.
2. Suzuki S, Gotoda T, Kusano C, Ikehara H, Sugita A, Yamauchi M, Moriyama M, Width and depth of resection for small colorectal polyps: hot versus cold snare polypectomy. *Gastrointest Endosc.* 2017 Nov 6, pii: S0016-5107(17)32440-9.
3. Meier B, Caca K, Fischer A, Schmidt A, Endoscopic management of colorectal adenomas. *Ann Gastroenterol.* 2017;30(6):592-597.
4. Kawamura T, Takeuchi Y, Asai S, Yokota I, Akamine E, Kato M, Akamatsu T, Tada K, Komeda Y, Iwatate M, Kawakami K, Nishikawa M, Watanabe D, Yamauchi A, Fukata N, Shimatani M, Ooi M, Fujita K, Sano Y, Kashida H, Hirose S, Iwagami H, Uedo N, Teramukai S, Tanaka K, A comparison of the resection rate for cold and hot snare polypectomy for 4-9 mm colorectal polyps: a multicentre randomised controlled trial (CRESCENT study). *Gut.* 2017 Sep 28.
5. Luba D, Raphael M, Zimmerman D, Luba J, Detka J, DiSario J. Clipping



- prevents perforation in large, flat polyps. *World J Gastrointest Endosc.* 2017 Mar 16;9(3):133–138.
6. Ferlitsch M, Moss A, Hassan C, Bhandari P, Dumonceau JM, Paspatis G, Jover R, Langner C, Bronzwaer M, Nalankilli K, Fockens P, Hazzan R, Gralnek IM, Gschwantler M, Waldmann E, Jeschek P, Penz D, Heresbach D, Moons L, Lemmers A, Paraskeva K, Pohl J, Ponchon T, Regula J, Repici A, Rutter MD, Burgess NG, Bourke MJ. Colorectal polypectomy and endoscopic mucosal resection (EMR): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy.* 2017 Mar;49(3):270–297.
 7. Boumitri C, Mir FA, Ashraf I, Matteson–Kome ML, Nguyen DL, Puli SR, Bechtold M. Prophylactic clipping and post–polypectomy bleeding: a meta–analysis and systematic review. *Annals of Gastroenterology (2016)* 29, 502–508
 8. Hong Jun Park. Endoscopic Instruments and Electrosurgical Unit for Colonoscopic Polypectomy. *Clin Endosc* 2016;49;350–354

적절한 결과 기술 : Colonbooks

최효성 | 한국의학연구소

2016년 7월 15일 무더운 여름, 대장내시경위원회(현, 내시경관리위원회)에서는 온라인으로 대장내시경 수련의들의 수련관련 데이터를 관리하는 웹서비스를 개발하기로 했다.

당시 대장내시경위원회 위원으로 참석 중이던 저자는 이에 관한 개발의뢰를 받았으며, 대장내시경 검사 데이터 관리를 위한 웹 프로그래밍의 경험이 있었던 저자는 흔쾌히 이 과제를 감당하기로 결정하였다.

3개월여에 걸친 일인 기획과 코딩 작업으로 대략적인 웹서비스를 구현하였고, 이후 대장내시경위원회 위원들의 헌신적인 참여로 약 6개월간의 내부 테스트 기간을 거쳐 2017년 5월 1일 Colonbooks 라는 명칭으로 제한적 베타서비스를 오픈하게 되었다. 2018년 공식서비스 오픈을 위해 2017년도 대장내시경 수련과정부터 데이터입력을 하기로 결정한 이후 현재 데이터 입력이 진행되고 있다.

웹사이트 주소는 <https://www.colonbooks.kr> 이다.



이 글에서는 Colonbooks의 사용자 매뉴얼을 소개한다.



1. 개요

대한대장항문학회 대장내시경관리위원회에서는 대장내시경 수련의 과정을 효과적으로 관리하기 위해 전산화작업을 진행하였으며 이제 수련 과정 중에 작성한 대장내시경 검사 데이터를 온라인으로 작성하도록 온라인 수련장 서비스를 운영하게 되었습니다.

서비스 이름은 "ColonBooks" (가칭), 서버타이틀은 "Online Colonoscopy Training Program(약칭: 온라인 수련장)" 이라 합니다. 도메인명은 "colonbooks.kr" 이며 내시경관리위원회 최효성 위원이 개인적으로 구매한 도메인을 임시로 사용하기로 합니다. 향후 학회에서 공식적으로 별도의 도메인을 추가로 구매하지 않을 경우 소정의 절차를 거쳐 도메인 소유권을 학회로 이양 받도록 할 것입니다.

이 서비스에 접속하기 위한 URL은 <https://www.colonbooks.kr>입니다.

2. 사용자등록

본 서비스를 사용하기 위해서는 사용자 등록을 먼저 해야 합니다.



<입력항목>

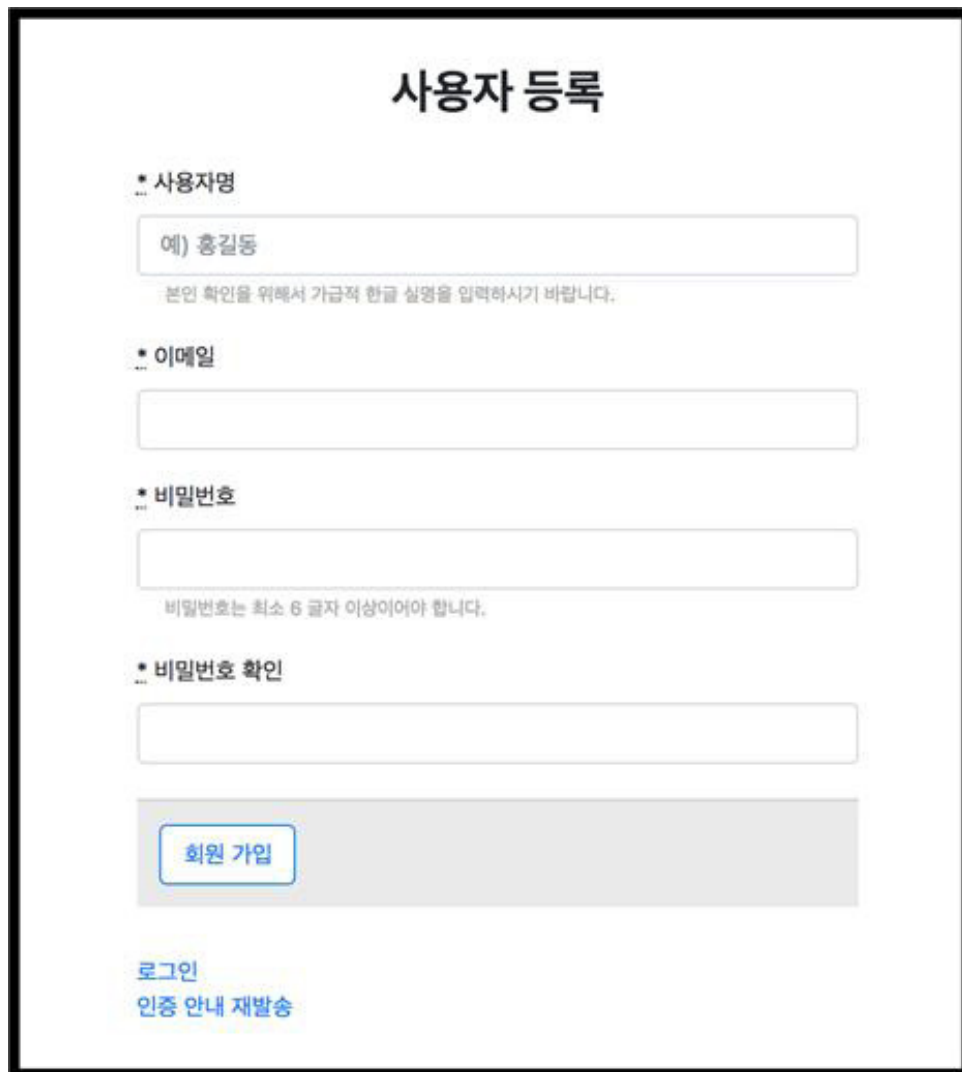
- 1) 사용자명: 사용자의 실명을 띄어쓰기 없이 붙여서 입력합니다. 예) 홍길동
- 2) 이메일: 자신의 이메일 주소를 입력하며, 로그인 시 또는 비밀번호 분실로 재발급을 받을 때 사용할 수 있도록 별도로 기록해 두어야 합니다.
- 3) 비밀번호: 최소6자 이상의 비밀번호를 입력합니다.비밀번호는 다른 사람에게 알려지

지 않도록 각별히 주의해야 합니다.

4) 비밀번호확인: 동일한 비밀번호를 다시 입력하여 비밀번호가 정확히 입력되었는지 확인합니다.

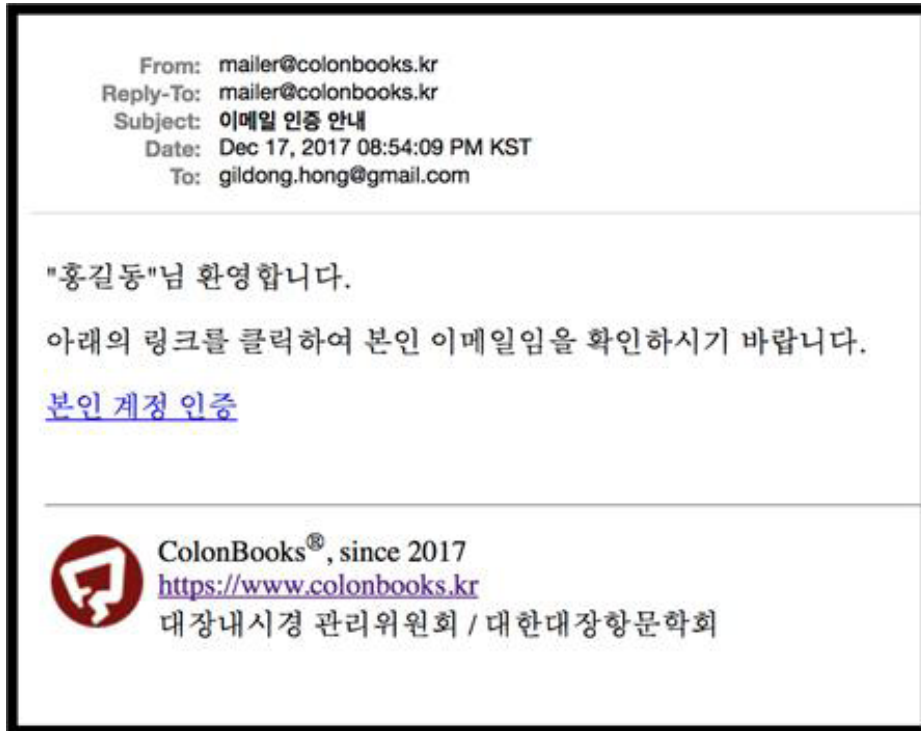
5) [등록 버튼]: 이 버튼을클릭하여 지금까지 입력한 데이터를 최종 등록 합니다.

잠시 후 등록시 사용한 이메일 주소로 인증메일이 발송될 것입니다. 대개5분 이내에 발송되지만 자신의 이메일함에서 인증메일을 찾을 수 없을 경우 스팸메일함에서도 확인해 볼 것을 권합니다. 30분이후에도 찾을 수 없을 경우에는,



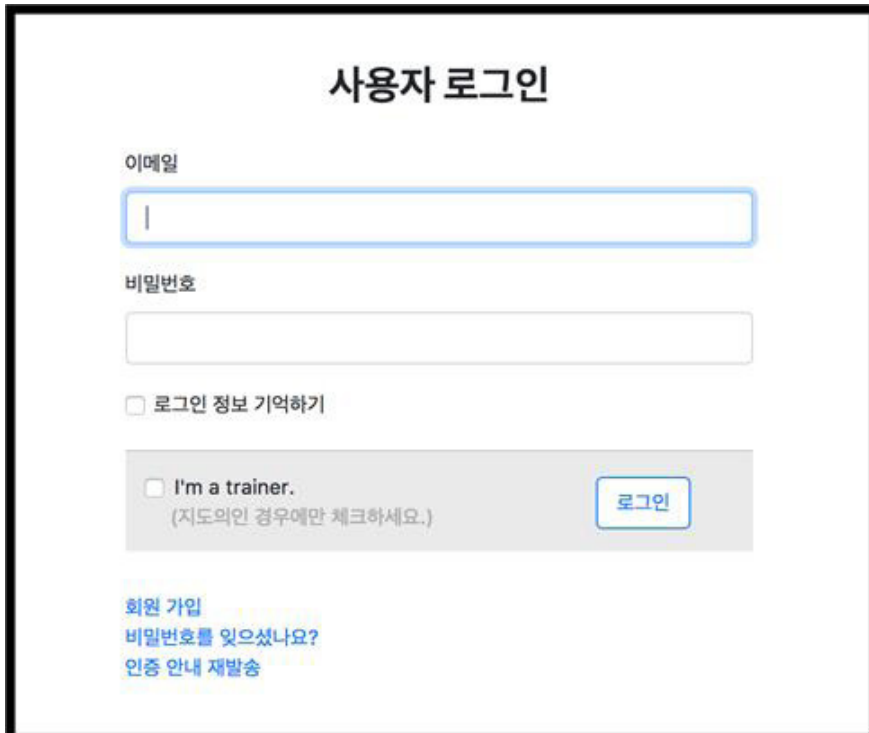
하단에 있는 "[인증 안내 재발송](#)" 링크를클릭하여 등록시 사용할 이메일 주소를 입력하고 "본인확인 안내문 발송" 버튼을 클릭합니다.

인증이메일의 내용은 다음과 같습니다. "[본인 계정 인증](#)" 링크를 클릭하여 최종 확인절차를 완료합니다.



이 링크를 클릭하면 웹사이트의 로그인 페이지로 이동하게 됩니다. 이제 인증된 이메일주소와 비밀번호로 로그인할 수 있습니다.

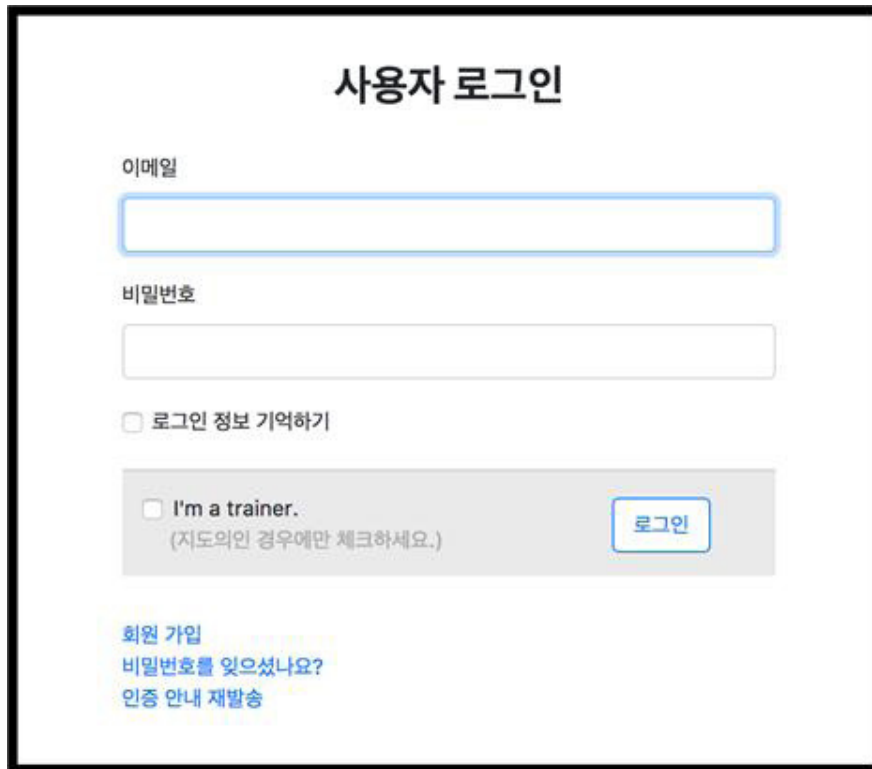
이 때 주의할 것은 "trainer(지도의)" 인 경우 "I'm a trainer" 를 반드시 체크한 후 로그인 버튼을 클릭해야 합니다.



팁: "로그인 정보 기억하기" 체크 박스를 체크해 두면 사용자가 명시적으로 로그아웃 하지 않는 한, 브라우저를 종료한 후 다시 실행하더라도 웹사이트 URL로 접속할 때 자동으로 로그인되도록 해 주는 기능으로, 개인용 컴퓨터에서 사용할 경우 매우 편리합니다. 그러나 공용 컴퓨터에서 사용할 경우에는 [기억하기]버튼을 사용하지 않도록 주의해야 합니다. 또한, 로그인 페이지의 하단에 보면 "[비밀번호를 잊으셨나요?](#)" 링크가 있는데, 비밀번호를 분실할 경우 이 링크로 접속하면 비밀번호를 새로 지정할 수 있습니다.

3. 수련병원등록

당해년도 수련병원으로 지정을 원하는 병원은 이 서비스에서 수련병원으로 온라인 신청을 해야 합니다. 이후관리자 또는 학회사무실에서 신청내용을 검토하고 최종승인하게 되면 신청자에게 알림 이메일이 발송됩니다.



〈입력항목〉

- 1) 병원이름: 대한대장항문학회에 수련병원으로 지정된 병원명을 입력합니다.
- 2) 주소: 우편번호와 병원 주소를 입력합니다.
- 3) 대표전화: 병원 대표 전화번호를 입력합니다.
- 4) 담당의사: 수련병원을 등록한 사용자가 자동으로 입력됩니다.



[등록]: 위의 데이터를 모두 입력한 후 최종 등록을 합니다.

[보기]: 데이터 수정시에만 보기 버튼이 보이며 읽기 페이지로 이동합니다.

[이전페이지]: 수련의병원 목록 페이지로 이동합니다.

4. 지도의등록

지도의로 등록하기 위해서도 먼저 사용자 등록을 해야 합니다. 이에대해서는 위에서 이미 설명한 바 있습니다.

로그인한 후 <http://www.colonbooks.kr/trainers>로 접속하면등록을 할 수 있습니다. 페이지 하단에 있는 [지도의신청] 버튼을 클릭하면 아래와 같은 화면이 보이게 되면 각각의 필드에 값을 입력하거나 선택하면 됩니다.

<입력항목>

- 1) 소속수련병원: 소속병원을 선택합니다. 선택항목중에 원하는 병원명이 보이지 않을

때는 먼저 수련병원 등록을 하셔야 합니다.

- 2) 의사면허번호: 사용자의 의사면허번호는 신청자 확인을 위해 필요합니다.
- 3) 세부전문의번호: 지도의 자격 확인을 위해서 필요합니다.
- 4) 세부전문의 갱신일: 지도의 자격 유효성 검증을 위해서 필요합니다.
- 5) 휴대폰번호 : 개인 휴대폰번호를 입력합니다.

[등록] : 입력한 데이터를 최종 제출하기 위해 이 버튼을 클릭합니다.

[이전페이지] : 지도의 목록 페이지로 이동합니다.

5. 수련의등록

사용자 등록 후 수련의로 등록되지 않은 상태에서 "trainee" 로 로그인할 경우 다음과 같은 알림메시지를 보게 될 것입니다.

현재 지정하신 trainee 권한이 없습니다. 먼저 trainee 권한 신청을 하시기 바랍니다

즉, 수련의 등록을 가장 먼저 해야 합니다. 해당 페이지 하단에 있는 [수련의신청] 버튼을 클릭합니다. (지도의는 [지도의신청] 버튼을 클릭합니다.)

수련의 신청

* 소속수련병원

* 담당지도의

* 의사면허번호

휴대폰번호



<입력항목>

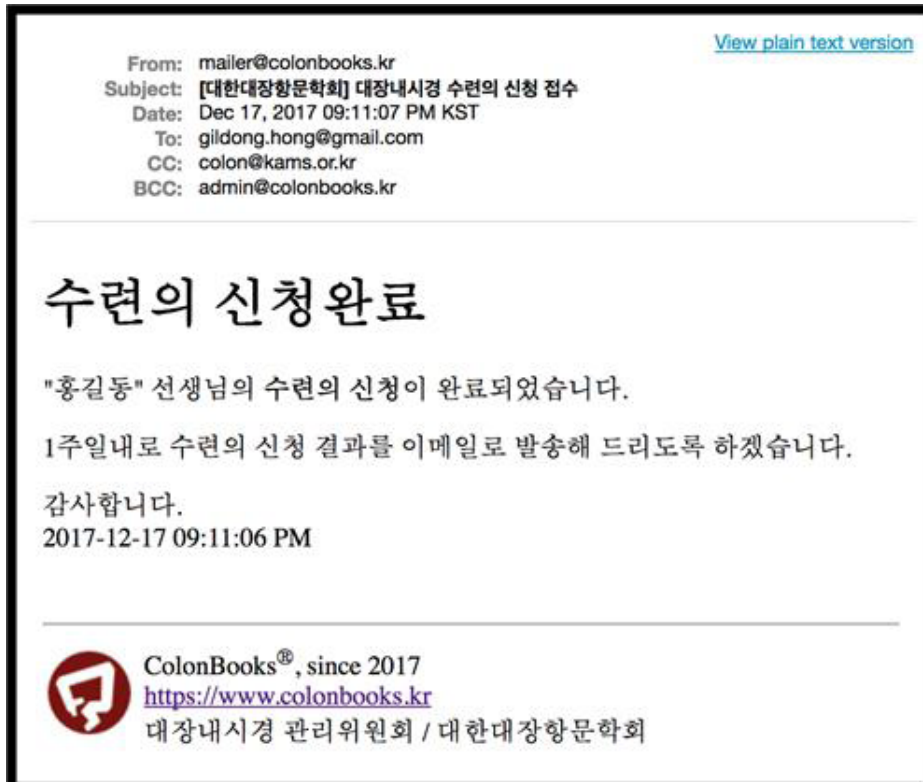
1) 소속수련병원: 사용자가 수련을 받을 병원명을 선택합니다. 수련병원 목록에 병원명이 누락된 경우에는 수련의 신청 전에 "수련병원신청"을 먼저해야 합니다. 신청한 수련병원명이 목록에 보이기 위해서는 대장내시경관리위원회의 수련병원 승인절차가 완료되어야 합니다. 따라서 수련병원을 신청한 경우에는 학회사무실로 연락하여 신청한 수련병원 승인 요청을 한번 더 해주시면 빠르게 진행할 수 있을 것 입니다. (실제로 관리자 권한이 있는 사용자가 승인권한을 가지고 있습니다.)

2) 담당지도의: 사용자의 지도의를 선택합니다. 지도의목록에서 담당지도의가 보이지 않을 경우에는 담당지도의에게 연락하여 지도의가 직접 "지도의신청" 절차를 밟도록 해야 합니다. 지도의 신청 후 학회사무실에서 지도의 등록을 최종 승인해야만 지도의 목록에서 보이게 됩니다.

3) 의사면허번호: 학회사무실에서 신청자를 확인할 때 사용할 것이기 때문에 정확히 입력해야 합니다.

4) 휴대폰번호: 신청자의 휴대폰번호를 입력합니다.

"등록" 버튼을 클릭하여 수련의신청 작업을 완료하면 아래와 같은 "확인이메일"이 발송됩니다.



위의 "확인이메일"은 관리자에게도 동시에 발송되기 때문에 관리자가 사전에 제출된 서류와 "확인이메일"을 대조한 후 승인합니다. 승인절차가 길어질 경우 학회사무실로 연락하여 승인작업이 진행 중인지 확인하기 바랍니다.

승인이 완료되면 "승인알림이메일"이 발송됩니다. 승인이 취소될 때도 "취소 알림이메일"이 발송됩니다.

From: mailer@colonbooks.kr
Subject: [대한대장항문학회] 대장내시경 수련의 승인 완료
Date: Dec 17, 2017 09:14:41 PM KST
To: gildong.hong@gmail.com
BCC: admin@colonbooks.kr


대장내시경 수련의 승인 완료 알림

축하합니다.

홍길동 선생님은 대장내시경 수련의로 최종 승인되었고, 이제 대장내시경 검사 데이터를 입력할 수 있는 권한도 가지게 되었습니다.

[바로가기](#)

감사합니다.
2017-12-17 09:14:41 PM



ColonBooks®, since 2017
<https://www.colonbooks.kr>
대장내시경 관리위원회 / 대한대장항문학회

수련의신청이 승인된 후 "trainee" 상태로 로그인하여 우측 상단의 사용자명을 클릭하면 위의 캡처화면과 같이 메뉴목록에 "로그아웃Trainee"가 표시됩니다.



이제부터는 대장내시경 검사 결과 데이터를 입력할 수 있는 권한이 주어집니다.

6. 대장내시경검사 결과 데이터의 입력과 관리

상단 메뉴 중에서 “Curriculum” 항목을 클릭하여 “Colonoscopies” 메뉴 항목을 클릭 하면 아래와 같은 화면이 보일 것입니다.



하단에 보이는 [결과추가]버튼을 클릭하면 대장내시경 검사 결과 데이터를 입력할 수 있습니다.

〈입력항목〉

1) 환자식별번호: 피검자의 병록번호만을 입력하면 개인정보 유출의 위험이 있습니다. 따라서 입력자만 알 수 있도록 번호 전/중/후에 임의의 알파벳 문자열을 추가 함으로써 병록번호 인식을 어렵게 해야 합니다. 물론 데이터베이스로 저장될 때는 입력한 환자식별번호가 암호화 처리 되므로 데이터베이스로 접속하여 직접 데이터에 접근할 때는 암호화된 상태로 환자식별번호를 보게 되므로 환자를 판별이 어렵습니다.

예) 한국병원: hk-2993445, 한국병원/홍길동수련의: hk-2993445-hkd, 등

2) 성별: 남자/여자 중 하나를 선택합니다.




- 3) 나이: 검사 당시의 나이를 연령으로 입력합니다.
- 4) 검사일: 입력란을 마우스로 클릭하면 달력창이 보이게 되는데, 이 때 검사일을 선택하면 됩니다.
- 5) 검사목적: 대장내시경 검사를 시행하는 목적을 선택합니다
(검진내시경, 진단내시경, 치료/처치내시경)
- 6) 내시경종류: 내시경 검사의 종류를 선택합니다.
(대장내시경검사, 에스결장경검사)
- 7) 진정상태: 환자의 진정상태를 선택합니다.
(일반내시경, 진정내시경)
- 8) 진정제투약형태: 진정제의 투약 방식을 선택합니다.
(단독투약, 병합투약)
- 9) 진정제약제: 사용한 진정제를 선택합니다. 하나이상을 선택할 수 있습니다.
- 10) 진정제상세기술: 목록에 없는 약제를 사용한 경우 직접 입력합니다.
- 11) 복부수술력: 이전 복부수술력의 유무를 체크합니다.
- 12) 장청소상태: 장청소 상태를 수치화 하여 입력합니다. 여기서는 보스톤 장청결 점수(BBPS)를 사용합니다. [BBPS] 버튼을 클릭하면 점수를 입력할 수 있는팝업창이 보입니다..
- 13) 장청결제: 장청결제로 사용한 약제를 선택합니다.
 - ① Sulfate 용액: Picolight 등
 - ② PEG 용액: Colyte 등
 - ③ PEG + NaP 용액: Coolprep 등
 - ④ PEG + Sulfate 용액: Suclear, Suprep등
 - ⑤ 기타
- 14) 기타 장청결약제: 장청결제 기타 약제를 입력합니다.
- 15) 캡내시경기술: 내시경 끝에 캡(Cap)을 씌워사용한 경우 체크 합니다.
- 16) 맹장도달성공(수련의): 맹장까지내시경을 진입한 경우 체크합니다.
- 17) 도달시간(분): 맹장까지도달한 시간을 분단위로 입력합니다.
- 18) 관찰시간(분): 맹장에서항문까지 내시경을 빼면서 관찰한 시간을 분단위로 입력합니다.
- 19) 맹장도달실패(수련의): 맹장까지 내시경을 진입하지 못한 경우 체크합니다.
- 20) 교체위치: 맹장 도달 전 지도의와 교체한 위치를 선택합니다.
- 21) 교체시간(분): 교체한시점의 경과 시간을 분단위로 입력합니다.
- 22) 실패사유: 맹장까지 진입하지 못한 이유를 하나 이상 선택할 수 있습니다.
- 23) 내시경진단: 하나 이상의 진단명을 선택할 수 있습니다.

[조직데이터]

- 1) 위치: 병변의 위치를 선택합니다. (말단회장, 충수돌기입구, 맹장,상행결장, HF결장, 횡행결장,SF결장, 하행결장, SDJ결장, 에스결장, RS결장, 직장, 항문)
- 2) 종류: 병변의 종류를 선택합니다. (용종, 조기암, 진행암, 염증성, 기타)
- 3) 형태: 병변의 형태를 선택합니다. (Ip, Is, Isp, IIa, IIb, IIc, IIa+c, IIc+a, IIc+Is, III, LST, Type1, Type2, Type3, Type4, Type5)
- 4) 크기: 병변의 크기를 mm 단위로 입력합니다.
- 5) 치료: 병변의 대한 치료/처치를 선택합니다.(punch, snaring, EMR, ESD, 관찰만, 기타)
- 6) 합병증: 치료/처치시 발생한 합병증으로 선택합니다.(출혈, 천공, 기타)
- 7) 처치: 합병증 발생시 처치법을 선택합니다.(소작술, 약물주입, 클리핑,기타)
- 8) 메모: 기타 메모사항을 입력합니다.

[+] : 병변을 추가할 때 이버튼을 클릭합니다. [추가] 버튼을 클릭해도 병변을 추가할 수 있습니다.

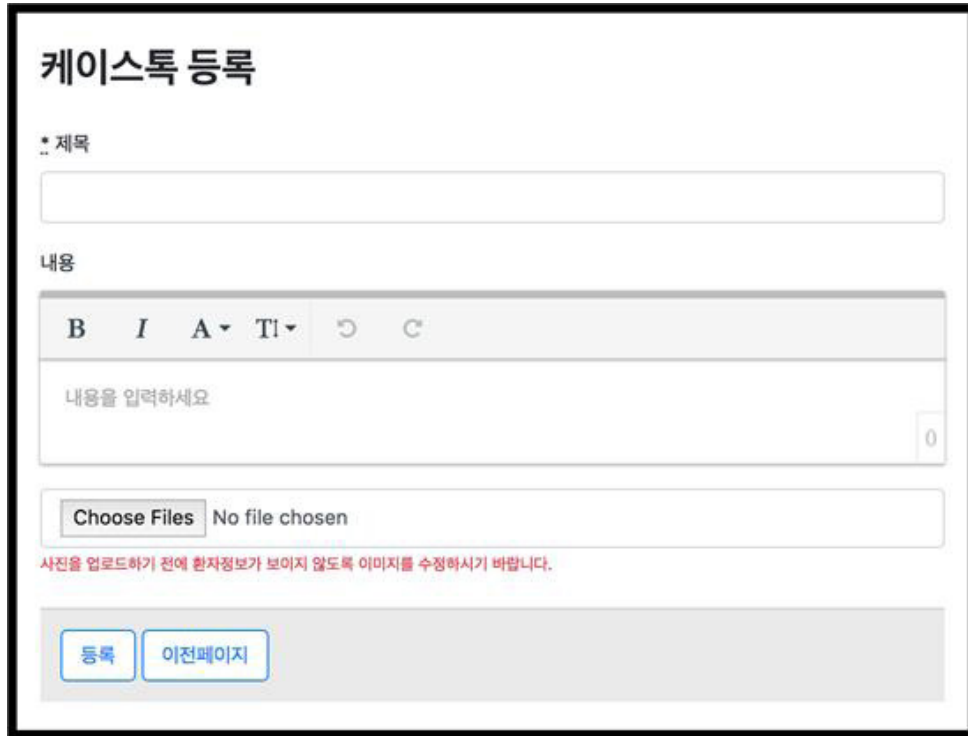
 : 병변 데이터를 삭제할 때 이 버튼을 클릭합니다.

[등록] : 작성한 데이터를 저장합니다.

[이전페이지] : 결과 데이터 목록페이지로 이동합니다.

7. 케이스톡 (CaseTalks): 흥미로운 증례 모음

대장내시경 검사 중 흥미로운 증례를 다른 사용자와 공유하기 위한 일종의 SNS 기능입니다. 각각의 게시물 저작권은 작성자에게 있습니다.



The screenshot shows a web form titled "케이스톡 등록" (CaseTalks Registration). It includes a "제목" (Title) input field, a "내용" (Content) area with a rich text editor (containing bold, italic, text color, and background color options) and a "내용을 입력하세요" (Enter content) prompt, and a "Choose Files" button with "No file chosen" text. A red warning message states: "사진을 업로드하기 전에 환자정보가 보이지 않도록 이미지를 수정하시기 바랍니다." (Please modify the image so that patient information is not visible before uploading photos). At the bottom, there are two buttons: "등록" (Register) and "이전페이지" (Previous page).

<입력항목>

- 1) 제목: 글 제목을 입력합니다.
- 2) 내용: 글 내용을 입력합니다. 에디터 사용법은 동영상에 참고하기 바랍니다.
- 3) 파일선택 : 글 내용에 직접 이미지를 삽입할 수 있는 한편, 별도의 이미지 파일을 추가로 업로드할 수도 있습니다. 주의) 이미지를 업로드할 때는 환자정보가 보이지 않도록 적절하게 수정해야 합니다.
- 4) 등록: 작성한 글을 최종적으로 제출합니다.

Session II.

Quality Indicators & Infection Control

[좌장: 정승규 양병원]

- ADR & Interval cancer
- Withdrawal time & Bowel cleansing
- Endoscopy disinfection
- 국가암검진 내시경실 인증

계명대 정운경
한림대 임상우
유엔항외과 이루지
우리들항외과 김성강



선종 발견율(Adenoma Detection Rate)과 중간암(Interval Cancer)

정운경 | 계명대학교 의과대학 외과학교실 대장항문외과

선종 발견율(adenoma detection rate, ADR)

선종 발견율(adenoma detection rate, ADR)은 무증상, 평균의 위험성을 가진 개인들을 대상으로 시행한 대장내시경들에서 적어도 한 개의 선종(adenoma)이 발견되는 대장내시경의 비율을 말한다.[1, 2] 용종(polyp)이 아니라 조직학적으로 선종으로 진단된 경우만 포함한다. 선종 발견율은 대장내시경의 질 평가에 사용되는 중요한 항목 중 하나이다. 선종 발견율은 대장내시경 후 대장암, 즉 중간암(interval cancer) 발생과 반비례적인 관련이 있다고 보고되고 있다. 폴란드 연구에서, 선종 발견율 20% 미만인 대장내시경의사가 20% 이상인 의사에 비해 중간암 발생 위험성(Hazard ratio)이 10배 이상 높았다.[3] 미국 연구에서도 선종 발견율이 1% 증가할 때마다 중간암의 위험이 3% 감소한다고 보고 되었다.[4]

미국 소화기내시경학회/소화기학회 2014년 권고안에는 선종 발견율의 목표를 50세 이상의 검진 대장내시경을 받는 남/여에서 25% 이상이 되도록 하고 있다. 남자에서는 30%, 여자에서는 20%를 목표로 권유하고 있다.[1] 유럽 소화기내시경 학회에서 2017년에 대장내시경 수행 척도(performance measure)에 관한 권고안을 발표하였다. 여기서도 선종 발견율은 주요 수행 척도의 하나이며, 25% 이상이 되도록 권고되었다.[2]

좋은 장 정결 (bowel preparation) 상태, 높은 맹장 삽관율(cecal intubation rate), 긴 내시경 회수 시간 (withdrawal time), 피검자의 자세 변화 등이 선종 발견율을 증가 시킬 수 있는 요인으로 거론되고 있다.[5]

중간암 (Interval Cancer)

중간암 (interval cancer)은 대장내시경 검사 후 추적 대장내시경에서 대장암이 발견된 경우를 의미한다. 주로 대장내시경 검사 사이 기간 (interval period)에 진단되기 때문에 중간암이라 불려진다.[6] 시기적으로는 정상 대장내시경 이후 60개월 이내에 진단되는 경우를 말

하나, 36개월 이내에 진단되는 경우를 말하기도 한다.[7, 8] 전체 대장암 중에서 1.8%에서 9.0%가 중간암으로 보고 되고 있다.[8]

중간암은 원위 대장에 비해 근위 대장(proximal colon)에 2.4배 더 잘 생기고, 여자에서 더 잘 생기는 것으로 알려져 있다.[8, 9] 산발성 대장암(sporadic colorectal cancer) 환자에 비해 중간암 환자가 더 고령이고, 대장암의 가족력이 더 많으며, 계실질환이 더 흔하고, 심혈관 질환 같은 동반질환의 빈도가 높다.[9, 10]

중간암의 원인은 발견하지 못한 병변(missed lesion), 맹장까지 삽관 실패나 나쁜 장절결 상태와 같은 불충분한 검사(inadequate colonoscopy), 이전에 절제한 진행성 선종이 있던 곳에서 암이 진단된 경우를 말하는 불완전 절제(incomplete resection), 빠르게 새로 생긴 암(de novo interval cancer)을 구분할 수 있다.[6] 대부분의 중간암은 이전 대장내시경에서 발견하지 못한 병변이 원인인 것으로 추정되고 있다.[11, 12]

중간암은 산발성 대장암과 비교해 생존율에서 큰 차이를 보이지 않는다는 연구들이 있으나,[6, 10] 한 연구에서는 전체 생존율 및 진행된 병기(3, 4기)에서는 중간암이 더 좋았다.[9]

무경성 톱니모양 선종/용종(sessile serrated adenoma/polyp)은 중간암과 많은 유전적 및 대장 내 호발 부위 특징을 공유하고 있어 중간암의 원인의 하나로 주목받고 있다.[13, 14]

참고 문헌)

1. Rex DK, Schoenfeld PS, Cohen J, Pike IM, Adler DG, Fennerty MB, et al. Quality indicators for colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2015;81:31-53.
2. Kaminski MF, Thomas-Gibson S, Bugajski M, Bretthauer M, Rees CJ, Dekker E, et al. Performance measures for lower gastrointestinal endoscopy: a European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) quality improvement initiative. *United European Gastroenterol J* 2017;5:309-334.
3. Kaminski MF, Regula J, Kraszewska E, Polkowski M, Wojciechowska U, Didkowska J, et al. Quality indicators for colonoscopy and the risk of interval cancer. *N Engl J Med* 2010;362:1795-1803.
4. Corley DA, Jensen CD, Marks AR, Zhao WK, Lee JK, Doubeni CA, et al. Adenoma detection rate and risk of colorectal cancer and death. *N Engl J Med* 2014;370:1298-1306.
5. Brand EC, Wallace MB. Strategies to Increase Adenoma Detection Rates. *Curr Treat Options Gastroenterol* 2017;15:184-212.
6. Farrar WD, Sawhney MS, Nelson DB, Lederle FA, Bond JH. Colorectal cancers

- found after a complete colonoscopy. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2006;4:1259–1264.
7. Lee YM, Huh KC. Clinical and Biological Features of Interval Colorectal Cancer.
 8. Singh S, Singh PP, Murad MH, Singh H, Samadder NJ. Prevalence, risk factors, and outcomes of interval colorectal cancers: a systematic review and meta-analysis. *The American journal of gastroenterology* 2014;109:1375–1389.
 9. Samadder NJ, Curtin K, Tuohy TM, Pappas L, Boucher K, Provenzale D, et al. Characteristics of missed or interval colorectal cancer and patient survival: a population-based study. *Gastroenterology* 2014;146:950–960.
 10. Erichsen R, Baron JA, Stoffel EM, Laurberg S, Sandler RS, Sorensen HT. Characteristics and survival of interval and sporadic colorectal cancer patients: a nationwide population-based cohort study. *The American journal of gastroenterology* 2013;108:1332–1340.
 11. le Clercq CM, Bouwens MW, Rondagh EJ, Bakker CM, Keulen ET, de Ridder RJ, et al. Postcolonoscopy colorectal cancers are preventable: a population-based study. *Gut* 2014;63:957–963.
 12. Robertson DJ, Lieberman DA, Winawer SJ, Ahnen DJ, Baron JA, Schatzkin A, et al. Colorectal cancers soon after colonoscopy: a pooled multicohort analysis. *Gut* 2014;63:949–956.
 13. Bettington M, Walker N, Clouston A, Brown I, Leggett B, Whitehall V. The serrated pathway to colorectal carcinoma: current concepts and challenges. *Histopathology* 2013;62:367–386.
 14. Leggett B, Whitehall V. Role of the serrated pathway in colorectal cancer pathogenesis. *Gastroenterology* 2010;138:2088–2100.

Withdrawal time & Bowel cleansing

임상우 | 한림의대

대장 내시경 검사는 대장암 선별검사에 가장 유용하고 표준적인 검사 방법으로 증가되는 시술 건수와 함께 검진기관 평가를 통한 국가건강검진의 질 향상 지표 내용으로 대장내시경 질 관리가 요구되고 있다. 여러 연구 결과를 중심으로 대장내시경 질 관리 지표 중에서 내시경 회수시간과 장 정결에 관하여 정리해 보고자 한다.

Withdrawal time

내시경 회수시간은 질 관리 평가 지침의 하나로 맹장 도달한 순간부터 내시경이 항문에 도달하여, 마칠 때까지의 시간으로 계산한다. 적합한 평균 내시경 회수 시간은 평균 6분 이상 유지 하는가로 규정하고 있다.

여러 연구에서 회수시간이 각 6분 이상, 평균 8분, 중간 값 9분 이상, 10분 이상 등 대장 내시경 회수시간이 길수록 선종 발견율(adenoma detection rate, ADR)의 증가와 연관성이 있는 것으로 보고되었다.

또한, 51명의 내시경의사가 76,810 명의 대장내시경을 시행한 미국 코호트 연구에서도, 6분 미만 회수시간 군의 중간암 발생율의 상대적 위험도가 2.3배로 6분 이상의 회수시간을 고수 하는 것이 중간암 발생 가능성의 감소와도 관련 있는 것으로 보고 되었다.

Bowel Cleansing

Quality of bowel preparation

적합한 장정결은 내시경 검사 시 용종과 선종의 발견에 필수적이다. 고등급이나, 중증도로 장정결이 양호한 경우, 불량한 군의 경우에 비하여, 선종발견율(ADR)이 증가하였다.

장정결을 판정하는 방법으로 대장구획 별로 장정결도를 평가하여 합산하는 Boston Bowel Preparation Scale (BBPS)은 Right colon, T-colon, Left colon 에 각각 0-3점을 부여하여, 총 0-9점을 평가한다.

장정결이 불량한 경우, 선종을 놓칠 위험성과 관련이 있으므로, 조기에 대장내시경재검을 시행하여야 한다. 또한 sessile serrated polyp 의 발견을 위해서도 적절한 장정결은 필수적이다.

Split-dose vs. Single-dose

검사 전 분할 복용이 전날 단일복용보다 복용하기에 우수하고, 환자의 순응도도 좋으며, 대장 정결도 역시 단일 복용보다 우수하다고 보고되고 있다.

Diet before Colonoscopy

8개의 무작위연구를 통한 메타분석에서 저잔사식이와 맑은 유동식이 간의 장정결도의 차이는 보이지 않았으며, tolerability 와 재검사시 선호도에서 저잔사식이가 높았다.

Education on and reminders for bowel preparation

전화, 멀티미디어, 홈페이지, 핸드폰 앱 등을 통한 교육을 통하여, 장정결 과 검사의 동기 부여에 대한 질 향상을 유도 할 수 있다고 보고된다.

참고문헌)

1. Brand EC, Wallace MB. Strategies to Increase Adenoma Detection Rates. *Curr Treat Options Gastroenterol* 2017;15:184-212.
2. Barclay RL, Vicari JJ, Doughty AS, Johanson JF, Greenlaw RL. Colonoscopic withdrawal times and adenoma detection during screening colonoscopy. *N Engl J Med* 2006;355:2533-41.
3. Overholt BF, Brooks-Belli L, Grace M, Rankin K, Harrell R, Turyk M, et al. Withdrawal times and associated factors in colonoscopy: a quality assurance multicenter assessment. *J Clin Gastroenterol* 2010;44:e80-6.
4. Jover R, Zapater P, Polania E, Bujanda L, Lanas A, Hermo JA, et al. Modifiable endoscopic factors that influence the adenoma detection rate in colorectal cancer screening colonoscopies. *Gastrointest Endosc* 2013;77:381-9.

5. Butterly L, Robinson CM, Anderson JC, Weiss JE, Goodrich M, Onega TL, et al. Serrated and adenomatous polyp detection increases with longer withdrawal time: results from the New Hampshire Colonoscopy Registry. *Am J Gastroenterol* 2014;109:417–26.
6. Lee TJ, Blanks RG, Rees CJ, Wright KC, Nickerson C, Moss SM, et al. Longer mean colonoscopy withdrawal time is associated with increased adenoma detection: evidence from the Bowel Cancer Screening Programme in England. *Endoscopy* 2013;45:20–6.
7. Shaukat A, Rector TS, Church TR, Lederle FA, Kim AS, Rank JM, et al. Longer Withdrawal Time Is Associated With a Reduced Incidence of Interval Cancer After Screening Colonoscopy. *Gastroenterology* 2015;149:952–7.
8. Clark BT, Rustagi T, Laine L. What level of bowel prep quality requires early repeat colonoscopy: systematic review and meta-analysis of the impact of preparation quality on adenoma detection rate. *Am J Gastroenterol* 2014;109:1714–23
9. Parmar R, Martel M, Rostom A, Barkun AN. Validated Scales for Colon Cleansing: A Systematic Review. *Am J Gastroenterol* 2016;111:197–204
10. 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;69:620–5.
11. Tholey DM, Shelton CE, Francis G, Anantharaman A, Frankel RA, Shah P, et al. Adenoma detection in excellent versus good bowel preparation for colonoscopy. *J Clin Gastroenterol* 2015;49:313–9.
12. Clark BT, Laine L. High-quality Bowel Preparation Is Required for Detection of Sessile Serrated Polyps. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2016;14:1155–62.
13. Johnson DA, Barkun AN, Cohen LB, Dominitz JA, Kaltenbach T, Martel M, et al. Optimizing adequacy of bowel cleansing for colonoscopy: recommendations from the US multi-society task force on colorectal cancer. *Gastroenterology* 2014;147:903–24.
14. Saltzman JR, Cash BD, Pasha SF, Early DS, Muthusamy VR, Khashab MA, et al. Bowel preparation before colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2015;81:781–94.
15. Hassan C, Bretthauer M, Kaminski MF, Polkowski M, Rembacken B, Saunders B, et al. Bowel preparation for colonoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy* 2013;45:142–50.



16. Martel M, Barkun AN, Menard C, Restellini S, Kherad O, Vanasse A. Split-Dose Preparations Are Superior to Day-Before Bowel Cleansing Regimens: A Meta-analysis. *Gastroenterology* 2015;149:79-88.
17. Bucci C, Rotondano G, Hassan C, Rea M, Bianco MA, Cipolletta L, et al. Optimal bowel cleansing for colonoscopy: split the dose! A series of meta-analyses of controlled studies. *Gastrointest Endosc* 2014;80:566-76.
18. Nguyen DL, Jamal MM, Nguyen ET, Puli SR, Bechtold ML. Low-residue versus clear liquid diet before colonoscopy: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Gastrointest Endosc* 2016;83:499-507..
19. Kurlander JE, Sondhi AR, Waljee AK, Menees SB, Connell CM, Schoenfeld PS, et al. How Efficacious Are Patient Education Interventions to Improve Bowel Preparation for Colonoscopy? A Systematic Review. *PLoS One* 2016;11:e0164442.
20. Guo X, Yang Z, Zhao L, Leung F, Luo H, Kang X, et al. Enhanced instructions improve the quality of bowel preparation for colonoscopy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Gastrointest Endosc* 2017;85:90-7 e6.
21. Chang CW, Shih SC, Wang HY, Chu CH, Wang TE, Hung CY, et al. Meta-analysis: The effect of patient education on bowel preparation for colonoscopy. *Endosc Int Open* 2015;3:E646-52.

Endoscopy disinfection

이루지 | 유엔항외과



국가 암검진 내시경실 질관리

김성강, 박철영 | 전주 우리들항외과

서론

우리나라는 1996년부터 ‘암정복 10개년 계획’ 을 수립하고 있으며, 1999년부터 국가 암 검진 사업을 실시하고 있으며, 최근 급증하고 있는 위암과 대장암을 2004년부터 포함한 전국민 5대암 검진 서비스 체계를 구축하고 있다.

특히나 암검진에 대한 많은 오진율과 민원 등이 정부에서는 수검율이 낮고 발견율이 낮은 이유와 국민의 인식 부족과 검진방법의 질 때문이라고 결론 내리고 국민을 상대로 계몽사업을 하는 한편 암관리법 제정, 국가조기암검진 진단 방법에 대한 질평가를 시행하였다.

이에 2006년부터 ‘암정복 2015: 제2기 암정복 10개년 계획’ 을 수립 추진하고 있다.

현재 암검진 질평가를 위해 각 암종에 대한 질관리 지침이 보건복지부하에서 제정, 배포되었고, 질평가가 2008년부터 대학병원 등의 3차 의료기관을 대상으로 시행되었고, 2009년에는 병원급 기관, 2010년에는 의원급 기관을 대상으로 시행예정되어 있었으나, 여러 이유로 현재까지 의원급 평가는 유보되고 있다.

그러나 영국의 JAG(Join Advisory Group)와 NHS(National Health Service), 미국의 AAAHC(The Accreditation Association for Ambulatory Health-Care)와 AAAASF(The American Association for Accreditation of Ambulatory Surgery Facilitis) 등에서도 인증을 시행하고 있는 등 세계적 추세에서 우리 대장항문학회 회원들의 대다수를 차지하는 개인의원 및 중소병원급에서는 따로 이와 관련하여 지침과 제도정비 등에 대한 가이드라인이 제공되지 못하고 있어, 대한소화기내시경 학회 및 연구재단에서 국립암센터와 함께 제공하는 우수내시경실 인증 질평가 도구나 가이드라인을 통해 준비가 필요할 것으로 생각된다.

본론

국가 암검진 내시경 질평가의 진행 상황

1. 제 1주기 평가 : 2009년~2010년
 - 2009년 병원급 내시경 검진 기관에 대한 내시경 검진 사업의 인력, 시설, 장비, 기술 과 정 및 성과에 대한 질평가와 내시경 질평가에 대한 교육 시행
 - 2010년 의원급 내시경 검진 기관에 대한 내시경 질평가와 교육 시행.
2. 2011년 현장 평가
 - 규제보다는 교육과 계도를 통한 내시경 검진 기관 자체의 질향상을 도모할 수 있도록 진행되었고, 1주기 평가 기준을 바탕으로 현장 평가와 질관리교육 및 소독 교육을 시행함.
3. 제2주기 평가 : 2012~2014년
 - 1주기 평가는 암검진 기관의 질평가 및 평가의 필요성 확산과 동기부여, 암검진 현황 파악 및 향후 목표 설정에 대한 기초 자료 확보가 목표.
 - 2주기 평가 : 국가건강검진기관 평가와 통합모델 구축 완료, 평가도구의 안정화, 평가 결과의 실질적 활용이라는 목표 설정하에 많은 검진 기관의 모든 현장평가의 현실적 어려움 하에 1차서면평가 후 일부 기관 선별 후 현장평가 시행.
 - 서면평가를 통해 주요 내시경 질관리 지표에 대한 계몽 및 수검기관의 자체 질향상 노력에 도움이 될 수 있었다.
4. 2015~
 - 여러 서면평가와 더불어 현재 국립암센터 및 지역암센터를 기점으로 지속적인 소독 관 련 교육을 시행.

■ 국가 암검진 내시경 질평가의 실제

1. 국가암검진 위내시경 질 평가 항목

Table 1. 국가암검진 위내시경 질 평가 항목

1) 인력 평가
(1) 내시경 시행 의사의 자격을 확인한다.
(2) 내시경 시행 의사의 유지 및 보수교육
2) 과정평가
(1) 검사 전 금식 여부, 전신상태 및 병력, 약물 복용력을 확인하는가?
(2) 수검자에게 내시경 검사의 필요성, 주의사항, 합병증을 설명하거나 동의서를 받고 있는가?
(3) 검사 도중 수검자의 상태에 대해 기록하는가?
(4) 암 의심 병변을 확인하기 위한 조직생검을 시행하는가?
(5) 병변을 세밀하게 관찰하기 위하여 내시경을 반전하거나 근접 관찰하는가?
(6) 항상 십이지장까지 삽입하고 영상기록(화상 8번; 십이지장 2부)을 남기는가?
(7) 내시경 결과지에 폴립이나 암 의심 병변의 위치, 형태, 크기 등에 대한 기록이 있는가?
(8) 내시경 검사 결과를 사진이나 파일로 보관하는가?
(9) 합병증에 대한 내시경 치료기구나 응급조치 장비를 구비하고 있는가?
(10) 의식하 진정내시경 검사의 동의 내용을 별도로 취득하는가?
(11) 의식하 진정내시경 검사 중 산소포화도 및 맥박수를 모니터링하고 있는가?
(12) 의식하 진정내시경 검사 후 퇴실 기준을 가지고 이에 따라 수검자를 관리하는가?
3) 시설 및 장비 평가
(1) 내시경이 위각 위치에서 반전하여 위 분문과 저부가 한 시야에 선명하게 관찰되는가?
(2) 진료실과 구분되는 내시경 검사실이 있는가?
(3) 내시경 검사 도중 획득한 검체에 대한 관리를 기록하는가?
(4) 내시경 검사 도중 투여한 약제에 대해 기록하고 관리하는가?



4) 성과관리 평가

- (1) 검사일을 포함해서 결과보고서를 충실하게 작성하는가?
- (2) 등록번호를 포함해서 결과보고서를 충실하게 작성하는가?
- (3) 내시경 시술자를 포함해서 결과보고서를 충실하게 작성하는가?
- (4) 약제사용 유무(마취제, 진통제, 진정제 등)를 포함해서 결과보고서를 충실하게 작성하는가?
- (5) 생검 유무를 포함해서 결과보고서를 충실하게 작성하는가?
- (6) 관찰소견을 포함해서 결과보고서를 충실하게 작성하는가?
- (7) 진단명을 포함해서 결과보고서를 충실하게 작성하는가?
- (8) 소화성 궤양이 관찰되는 경우 헬리코박터 감염 유무를 확인하는가?
- (9) 내시경 보조 인력이 내시경 질관리 교육에 참여하거나 기관 내 내시경 보조인력에 대한 내시경 질관리 교육에 참여하고 있는가?

5) 소독 평가

- (1) 각 의료기관에 적합한 내시경 세척 및 소독 지침이 있는가?
- (2) 적절한 내시경 소독이 이루어지고 있는가?
- (3) 내시경 부속 및 처치기구의 소독 및 멸균이 적절하게 이루어지고 있는가?
- (4) 내시경 시설 및 보관방법은 적합한가?
- (5) 내시경자문기구가 인정하는 내시경소독 교육을 이수하는가?

2. 국가암검진 대장내시경 질 평가 항목

Table 2. 국가암검진 대장내시경 질 평가 항목

1) 인력 평가

- (1) 내시경 시행 의사의 자격을 확인한다.
- (2) 내시경 시행 의사의 유지 및 보수교육

2) 과정평가

- (1) 검사 전 금식 여부, 전신상태 및 병력, 약물 복용력, 대장정결 상태를 확인한다.
- (2) 대장내시경 검사 전 장정결에 대한 교육을 시행하고 대장정결을 포함한 대장내시경 검사에 대한 설명서를 배부하는가?
- (3) 대장내시경 검사의 필요성, 주의사항, 합병증에 대한 동의서를 받고 있는가?
- (4) 검사 도중 수검자의 상태에 대해 기록하는가?
- (5) 용종이나 암 의심 병변을 확인하기 위한 조직 생검을 시행하는가?
- (6) 병변을 충분히 관찰하기 위해서 회수 시간을 평균 6분 이상 유지하는가?
- (7) 용종이나 암 의심 병변의 위치, 크기, 형태에 대한 기록을 확인한다.
- (8) 내시경 검사 결과를 사진이나 파일로 보관하는가?
- (9) 맹장 삽입 여부 등 최대 삽입 위치를 기록하고 영상으로 저장하는가?
- (10) 합병증에 대한 내시경 치료기구나 응급조치 장비를 구비한다.
- (11) 의식하 진정내시경 검사의 동의 내용을 별도로 취득하는가?
- (12) 의식하 진정내시경 검사 도중 산소포화도 및 맥박수를 모니터링하고 있는가?
- (13) 의식하 진정내시경 검사 후 퇴실 기준을 가지고 이에 따라 수검자를 관리하는가?

3) 시설 및 장비 평가

- (1) 한 시야에 중수들이 개구부와 회맹판이 동시에 선명하게 관찰되거나 3개 이상의 연속된 팽기관이 동시에 관찰되는가?
- (2) 진료실과 구분되는 내시경 검사실이 있는가?
- (3) 내시경 검사 도중 획득한 검체에 대한 관리를 기록하는가?
- (4) 내시경 검사 도중 투여한 약제에 대해 기록하고 관리하는가?

4) 성과관리 평가

- (1) 검사일을 포함해서 결과보고서를 충실하게 작성하는가?
- (2) 등록번호를 포함해서 결과보고서를 충실하게 작성하는가?
- (3) 내시경 시술자를 포함해서 결과보고서를 충실하게 작성하는가?
- (4) 장정결 상태를 결과보고서에 충실하게 작성하는가?
- (5) 약제 사용 유무(마취제, 진통제, 진정제)를 결과보고서에 충실하게 작성하는가?
- (6) 맹장삽입 여부를 결과보고서에 충실하게 작성하는가?
- (7) 생검 유무를 결과보고서에 충실하게 작성하는가?
- (8) 관찰소견 및 진단명을 결과보고서에 충실하게 작성하는가?
- (9) 맹장삽관율이 90% 이상인가?
- (10) 내시경 보조 인력이 내시경 질관리 교육에 참가하거나 기관 내 내시경 보조 인력에 대한 내시경 질관리 교육에 참여하고 있는가?

5) 소독 평가

- (1) 각 의료기관에 적합한 내시경 세척 및 소독 지침이 있는가?
- (2) 적절한 내시경 소독이 이루어지고 있는가?
- (3) 내시경 부속 및 처치기구의 소독 및 멸균이 적절하게 이루어지고 있는가?
- (4) 내시경 시설 및 보관방법은 적합한가?
- (5) 내시경자문기구가 인정하는 내시경소독 교육을 이수하는가?

■ 국가암검진 내시경 질향상 사업의 성과와 부담

2015년부터 건강보험관리공단이 주관하는 통합 2주기 암검진 평가가 현재 시행중이고, 일부 기관들은 2017년 서면평가를 통해 내시경실 평가를 받은바 있다. 그러나 최근 의원급을 포함하는 2주기 암검진 질관리 사업의 시행과 관련하여 이전에 시행받은 병원급과 의원급의 의견 수렴이 필요할 것으로 생각된다. 이러한 질관리 사업이 효과적으로 장기적으로 시행되기 위하여 의료기관에 대한 질관리에 대한 행정적, 경제적 비용 부담이 지나치지 않아야 하고, 질향상지표가 효과적으로 관리, 눈으로 확인할 수 있어야 할 것이다. 최근 설문조사에서 내시경질 질 향상을 위해 소모된 비용은 대부분 시설 및 장비 투자 등 직접 비용과 소모품 구매 비용, 교육 비용이라고 밝힌바 있다.

그러나 이러한 질관리 사업을 통해 의료인들이 먼저, 소독분야를 비롯한 전 영역에서 의료기관의 질관리 인식이 현저히 개선되었으며, 질관리 평가에 대한 부담을 어느정도 호소하고 있으나, 현실적으로 수용 가능하다고 소화기내시경학회 질관리 연구재단 설문조사에서 결론이 도출된바 있다.

우수 내시경실의 인증 및 평가

1. 평가 항목

(1) 인력, (2) 시설 및 장비, (3) 과정, (4) 성과지표, (5) 감염 및 소독 의 5개 항목으로 구성

2. 우수내시경실 인증제 평가 항목

Table 3. 우수내시경실 인증제 평가 항목

평가내용		정규 A항목 수 (필수 항목)	정규 B항목 수 (50% 이상 충족)	시범 항목 수	총 항목 수
인력평가	내시경 시술의사 자격	2			6
	내시경 보조인력			4	
시설 및 장비평가	내시경 부속기구	3		1	15
	응급구호 및 장비체계	2	1	2	
	기록	2			
과정평가	공간	2			25
	설명	5	1		
	진정	5			
	검사 과정	8	1		
	검사 결과	2			
성과지표평가	안전관리		2	1	7
	시술 별 지표(위, 대장내시경)	2	3		
	종적지표	1	1		
감염 및 소독평가	소독 관련 규정	1			
	세척	3			
	소독	4			
	행균	1			
	건조	1			
	재처리	1			
	부속기구	1			
	소독 교육	1			
	보관		1		
	공간		2		
	기타		1	2	
문항 수		47	14	11	72

3. 국가 암검진 질평가와 우수내시경실 인증제 비교

Table 4. 국가 암검진 질평가와 우수내시경실 인증제 비교

	국가 암검진 질평가	우수내시경실 인증제
대상	암검진기관	내시경 시행 기관 중 자율 신청
주관	보건복지부/건강보험공단	소화기내시경학회/연구재단
목적	최소 기준 이상 충족	최선의 질향상
항목 수	위: 32 대장: 34	정규 A: 46 (초/재인증) 정규 B: 14 시범: 11
진행	서면 조사: 전수 조사 현장 조사: 일부 기관 선정	현장 평가
결과	점수에 따른 등급: 우수, 보통, 미흡	인증/불인증

4. 위내시경과 대장내시경 검사는 내시경 시행 의사의 능력에 따라 진단율과 합병증이 차이가 있다. 이에 합병증을 최소화하고 진단율을 일정 수준 이상으로 유지하기 위하여 꾸준한 행위평가와 교육을 통해 질관리와 향상이 이루어져야 한다. 이미 이는 국가 암검진 내시경 검진 기관을 대상으로 최소한의 내시경 질평가와 지속적인 관리를 통해 객관적인 기준, 그리고 합리적인 기준에 부합할 수 있을 것이다. 이러한 우리 대장항문학회 회원들의 노력에 암검진에 대한 국민 신뢰도를 향상시키고, 더 나아가 잘 관리된 내시경 검사를 통해 완벽한 검사를 제공함으로써 환자의 안전 확보는 물론 검진의 효과를 극대화할 수 있을 것이다.

결론

우리 대장항문학회의 대다수를 차지하는 개원가에서도 최근에는 국가 5대암검진 기관 등과 더불어 대장내시경뿐만 아니라, 위내시경 검진을 시행하고 있다.

위암과 대장암 조기 진단에 필수적인 위내시경 검사와 대장내시경 검사는 내시경 시행 의사의 자격 및 수행 능력에 따라 진단율과 합병증의 차이가 많이 발생할 수 있기에, 합병증을 최소화하고 진단율을 일정 수준 이상으로 유지하기 위하여 꾸준한 행위평가와 교육이 필요할 것이다.

국가암검진 내시경실 인증은 현재 의료인들이 자발적으로 참여하고 시행하는 국내 첫 자율 인증제도로써 내시경을 시행하는 모든 의료기관의 내시경 질 향상이 궁극적인 목적이라 할 수 있다. 즉 이는 회원들의 강제적인 규제와 구속을 피하는 제도가 아니라, 양질의 내시경 시술을 시행하고 환자의 안전을 보장하기 위해서 환자에게 선택 받는 양질의 내시경 서비스 제공 기반이 목적이라 할 수 있다.

이에 국가암검진 내시경 검진기관을 대상으로 최소한의 내시경질평가 및 관리가 지속적으로 필요하며, 기준을 만족하는 기관은 우수내시경실 인증을 통해서, 미흡한 기관은 멘토링 사업을 통해 질향상을 도모하고, 이를 통해 국가암검진에 대한 국민신뢰도 향상과 좀 더 높은 질관리된 내시경실 및 내시경 검진을 통해 완벽한 검사를 제공하여, 환자의 안전 확보는 물론 검진의 효과, 그리고 아울러 우리 대장항문학회 회원분들의 병원과 의원의 무궁한 발전이 이루어지기를 바란다.

Session III.

All about Insurance

[좌장: 임석원 항외과]

· 대장내시경 청구 : 원리를 알면 어렵지 않다

항상쾌한외과 이광렬



대장내시경 청구 : 원리를 알면 어렵지 않다.

이광렬 | 항상쾌한외과

진료비 청구는 진료를 위해 행한 행위료, 재료대, 약제비 등에 대한 지불을 요구하는 행위이다. 이외에도 진료 기록의 보조적 역할을 하며 심사를 통해 병원의 진료 내용을 평가하는 자료로도 사용된다.

청구 내용에 따라 시행한 진료 내용에 대한 보상을 적절히 받을 수 있지만 알지 못하거나 실수로 누락된 경우 심평원에서 자발적으로 보상을 해주는 경우는 없기 때문에 누락 청구가 없어야 한다. 정해진 심사 기준을 초과한 진료 내용은 행위료인 경우 금전적 손실은 사소할 수 있지만 재료대, 약제비의 손실은 피할 수 없다. 청구에 대한 이해나 정보가 부족하여 임의로 청구를 하는 경우 실사의 빌미가 될 수도 있다.

이렇듯 보상에서 실사까지 아우를 수 있는 청구를 적절하게 하기 위해서 알아야 할 것은 무엇일까?

2017년 1월 31일 진정내시경 급여를 비롯하여 내시경과 관련된 무려 5개의 고시 내용이 발표되었다. 바로 다음날인 2월 1일부터 적용되는 내용이었기 때문에 이들 내용 전부를 즉시 반영하기가 어려웠고 2017년 중반까지도 적용을 시키지 않고 있는 의료기관들도 심심치 않게 있었다. 당국이나 협회, 학회 등의 적극적인 홍보가 없는 상황에서 평소 고시에 대한 관심이 적고 개인적으로 관심을 가지고 준비하지 않은 경우 즉시 적용시키기에는 역부족이었을 것으로 생각한다.

또한 청구에 대한 체계적 지식 없이 개인적(봉직병원, 선배 동료)으로 청구 방법을 배워 관행적인 청구를 해온 것이 갑작스런 변화에 적응하기 어렵고, 다소 복잡한 상황에서 어떻게 청구를 할지 헛갈리는 이유가 되는 것 같다.

필자는 이번 강의를 통해

1. 청구의 근거가 되는 고시, 공개심의 사례 등을 찾고, 이해하는 법.

2. 청구 코드를 이해하는 법

3. 심사 기준의 근거

등을 설명하여 원리를 알고 다소 복잡한 상황에서도 적절하게 청구를 할 수 있도록 도움이 되고자한다.

Session IV.

Review of Recent Update

[좌장: 육의곤 대항병원]

- | | |
|--------------------------------------|---------------|
| · Colonoscopy screening | 대항병원 정형중 |
| · Polypectomy surveillance | 서울시립보라매병원 신루미 |
| · ESD | 국립암센터 홍창원 |
| · New instruments available in KOREA | 한사랑병원 최동현 |



Colonoscopy screening

정형중 | 대항병원

서론

우리나라에서 대장암의 발생률은 전체 암발생 중 남자의 경우 2위이며, 여자의 경우 3위를 차지하고 있다. 또한 대장암으로 인한 사망률은 전체 암사망자 중 남자에서 4위, 여자에서 2위를 차지한다. 또한 연도별 추이를 보아도 대장암의 발생과 그로 인한 사망이 남녀 모두에서 증가하는 추세를 보인다. 한편 대장암은 대장용종이라는 전암성 병변이 존재하고, 전암 병변의 기간이 비교적 긴 특성으로 인해 암 선별검사 (Cancer screening)에 적합한 질환이라 할 수 있다. 실제로 미국의 경우 미국암학회에서 발표한 대장암의 발생률과 사망률을 보면 지난 10년간 감소 추세에 있음을 알 수 있으며 이것은 대장암 선별검사 프로그램이 일정부분 기여한 것으로 생각되고 있다.

현재까지 이용되고 있는 대장암의 선별검사방법으로는 분변잠혈검사와 에스결장경검사, 대장내시경검사, 이중조영바륨관장술, 그리고 전산화 단층촬영을 이용한 대장조영술 등이 있다. 이 중 대장암 선별검사로서 대장내시경검사에 대해 최근 발표된 연구 등을 중심으로 살펴보기로 한다.

본론

대장내시경검사는 전체 대장 점막을 직접 관찰함으로써, 관찰과 동시에 병변에 대한 조직검사와 용종 절제를 시행할 수 있는 특성으로 볼 때, 대장암의 예방과 조기발견을 위한 가장 이상적인 검사라 할 수 있다. 대장내시경 검사는 이러한 대장암과 대장용종에 대해 높은 민감도를 보이며, 진단과 치료가 동시에 이루어질 수 있는 점, 그리고 상대적으로 긴 검사간격이 장점이라고 볼 수 있다. 반면, 검사 전 장정결이라는 불편한 과정이 필요한 점, 침습적이고, 검사시간이 길며, 상대적으로 비싼 비용, 그리고 검사 중 통증을 유발할 수 있다는 점은 선별검사로서 대장내시경을 시행하기에 불리한 점이다. 또한 빈도가 낮기는 하지만, 검사 도



중 대장 천공이나, 수면 진정도중에 있을 수 있는 흡인성 폐렴, 용종 절제 후 출혈 등도 다른 선별검사에 비해 위험성이 높다고 볼 수 있다. 현재까지 문헌에 보고된 대장내시경 검사의 대장암 선별검사로써 직접적인 효과에 대한 연구 결과는 없으나, 선별검사로써 대장내시경 검사가 대장암의 발생률과 사망률에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 무작위 대조연구가 현재 진행중이며, 그 결과가 기대되고 있다.

대장내시경 검사의 또 하나의 특징은 시술자에 따른 결과의 차이가 크다는 점이다. 대장내시경 검사를 시행하는 의사에 따라, 대장암과 선종의 발견율, 추적검사의 간격, 용종의 완전 절제율 등이 차이를 보일 수 있음은 여러 연구를 통해 알려져 있다. 따라서 대장암 선별검사로써 대장내시경 검사가 안정적으로 시행되기 위해서는 적절한 질관리가 뒷받침되어야 할 것이다. 이것은 내시경의사에 대한 교육, 맹장 도달률과 선종 발견율에 대한 지속적인 관리와 감시, 또한 효과적이고 안전한 장정결방법의 개발, 진정 수면 교육 등을 포함하는 것이다.

대장암 선별검사는 평균적인 위험도를 가진 성인의 경우 50세부터 시작되도록 권고되고 있다. 대장암의 발생률은 나이와 관련이 깊고, 연령이 증가함에 따라 발생률도 지속적으로 증가하는 경향을 보인다. 또한 최근 미국 통계를 살펴보면 50세 이하에서 대장암의 발생률이 증가하고 있다. 가족력이 없는 무증상의 50세 이하에 대해서 대장암 선별검사를 시행하는 것은 현재까지 연구가 부족하며, 증거가 불충분하다. 흡연, 당뇨, 비만 등의 대장암의 위험인자를 갖는 50세 이하의 성인을 대상으로 하는 대장암 선별검사의 이득과 위해에 대한 분석연구가 향후 필요할 것이다. 또한 선별검사의 중단과 관련하여, 이전까지 한 번도 대장암 선별검사를 받지 않은 경우 86세까지는 선별검사를 받은 것이 잠재적인 이득이 있을 수 있겠으나 환자의 기저질환과 기대여명을 고려해야 할 것이다. 미국의 여러 유관학회의 모임인 Multi-Society Task Force 에서는 이전 대장암 선별검사 결과가 음성인 경우, 환자의 나이가 75세 이상이거나 기대여명이 10년미만인 경우 선별검사의 중단을 권고하고 있다.

국내에서는 2015년 대장암검진 권고안 개정위원회에서 대장암 검진 개정 권고안을 제시하였고, 45-80세 무증상 성인의 경우 분변잠혈검사를 이용한 대장암 검진을 1-2년마다 시행할 것을 권고하며, 80세 이상에서는 대장암 검진에 대한 근거가 불충분 한 것으로 평가하였다. 또한 대장암 선별검사로써 대장내시경 검사는 대장암 사망률과 발생률을 유의하게 감소시키지만, 검사와 관련된 중대한 합병증의 발생이 가능하므로 개인별 위험도에 대한 임상적 판단과 수검자의 선호도를 고려하여 선택적으로 시행할 것을 권고하고 있다.

결론

최근에 나온 대장암 검진 수검률을 살펴보면 30% 내외로 현저히 낮은 결과를 보인다. 수검률 향상을 위해서는 대장암 선별검사에 대한 홍보와 함께, 질관리를 통한 선별검사로써 대장내시경 검사의 신뢰도를 높이는 노력 역시 필요할 것이다. 또한 선별검사로써 대장내시경



의 효과에 대한 연구도 뒷받침되어야 할 것이다.

References)

1. Rex DK, et al. Colorectal cancer screening: Recommendations for physicians and patients from the U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Gastrointest Endosc* 2017;86(1):18-33
2. Sohn DK, Et al. The Korean guideline for colorectal cancer screening. *J Korean Med Assoc* 2015;58(5):420-432
3. Dominitz JA et al. Colonoscopy vs. Fecal Immunochemical Test in Reducing Mortality from Colorectal Cancer (CONFIRM): Rationale for Study Design. *Am J Gastroenterol* 2017;112:1736-1746

Polypectomy surveillance

신루미 | 서울시립보라매병원



Endoscopic submucosal dissection (ESD)

홍창원 | 국립암센터

선별적 대장내시경 검사가 보편화 되면서 다양한 크기의 진행성선종과 조기대장암의 발견이 늘면서 수술적인 치료에 앞서 내시경적으로 제거하려는 시도가 계속되면서 대장의 점막하박리술(Colorectal ESD)에 대한 관심이 점차 커지고 있다.

점막하박리술(ESD)은 애초에는 gastric tumor를 제거하기 위해 개발된 기술로 기술적으로 숙련된 경우에는 상당히 큰 병변의 경우에도 en-bloc 절제가 가능하고 심부 절제연의 깊이를 고르게 함으로써 병변의 종양학적 완전 절제를 통한 재발 방지와 동시에 비교적 정확한 병리적 진단을 가능하게 한다는 장점이 있어 최근 대장의 진행성 선종과 조기대장암의 치료에 있어 표준 치료로 자리잡고 있다.

그러나 ESD를 시행함에 있어 앞서 언급하였던 대로 기술적 숙련이 전제되어야 하므로 시행할 수 있는 인력이 제한되어 있고 또한 값비싼 장비와 소모품들이 사용되어 비용의 문제가 발생하는 것이 사실이다. 또한 대장에 생긴 진행성 선종이나 조기대장암의 표준 치료로 자리잡기 위해서는 일관된 적응증을 마련하고 이를 시술 전 평가할 수 있는 방법과 시술 후 병리 결과에 따른 후속 조치에 대한 약속된 기준의 마련도 중요하다. 이에 colorectal lesion중에 ESD를 치료 방법으로 고려하는 게 좋은 경우와 사전 평가 방법, 병리 결과의 해석에 대해 간단히 정리해 보고자 한다.

1. Colorectal ESD의 적응증

- 1) 올가미절제술로 en-bloc 절제가 불가능하거나 어려운 병변
 - LST-NG (PD) type, 특히 크기가 큰 경우
 - LST-NM type이면서 부분적으로 암이 의심되는 경우
 - pit pattern이 Vi인 경우
 - 경한 점막하 침습(sm1)이 의심되는 경우

- 2) 점막하 섬유화(Scar)를 동반한 진행성 선종의 경우
 - 이전에 시행한 biopsy나 처치에 의한 섬유화
 - 궤양성 대장염과 같은 염증성 장질환에 의한 만성 염증이 Scar에 생긴 조기대장암
 - 절제 후 Scar에서 재발한 선종이나 조기대장암
- 3) 일부 점막하 종양

2. 시술 전 평가의 방법

- 1) 육안적 병변의 모양과 크기
 - 한 번의 snaring으로 절제가 불가능한 크기로 특히 depression이 있거나 mixed nodular type
 - stalk의 base가 넓고 polyp의 크기가 매우 커서 lumen을 가득 채우는 경우
- 2) pit pattern 또는 vascular pattern의 관찰
 - 색소 도포 또는 NBI mode로 관찰 시 irregular pattern이거나 특징적인 끊어진 그물 모양의 혈관 모양이 보이거나 avascular area가 보이는 경우
- 3) submucosal injection 시 non-lifting sign을 보이는 경우는 경한 점막하 침습(sm1) 보다는 deep submucosal invasion일 가능성이 높다.
- 4) 시술 전 진단을 위한 조직검사는 섬유화를 유발하여 ESD를 어렵게 하므로 가능한 피하고 위의 방법을 이용하여 비침습적으로 평가하는 것이 좋다. Lifting sign을 보기 위한 injection도 fibrosis를 유발하므로 첫 진단 시에 평가를 위해서 미리 시행하는 것은 피한다.

3. 시술 후 병리 검사 결과의 해석

- 1) 병리적으로 완벽한 절제인가?
 - en-bloc 절제
 - sm1 depth를 넘지 않는 침습
 - deep, lateral margin이 negative
 - 혈관, 림프관 침습이 없으며 budding negative
- 2) 병리적으로 불완전한 절제가 되었을 때 어떻게 할 것인가?
 - 현재까지는 병리적으로 완전한 절제의 조건에서 한 가지라도 만족하지 못하면 근치적 수술을 권하고 시행하는 것이 옳다. 물론 병변의 위치에 따른 수술의 종류, 그에 따른 환자의 삶의 질 변화 등 환자의 측면도 신중하게 고려하여 결정을 하여야 할 것이다.
 - 또한 위의 항목이 모두 림프절 전이 또는 원격 전이에 있어 똑같은 위험도를 가진다고 할 수는 없으므로 향후 위 항목들에 대한 심층적 분석과 validation을 통해 좀 더 정확하게 전이를 예측할 수 있게 된다면 좋을 것이다.



New instruments available in KOREA

최동현 | 한사랑병원

1970년대 영상 전송시스템을 내장한 내시경이 처음 개발된 이후 내시경의 기능은 하드웨어 뿐만 아니라 소프트웨어 측면에서도 발전을 거듭하고 있다. 스마트폰이 해를 바꾸어 가며 사양과 기능이 향상되고 있음에도 기존 소비자의 입장에서는 비용적인 측면을 고려할 때 발전속도를 따라가기가 버거운 정도인 것처럼 내시경 장비를 구매하고 사용하는 의사의 입장에서 그 속도를 따라가기는 어렵다. 하지만 새롭게 시작하는 의료진의 경우에는 비슷한 가격으로 훨씬 발전된 기능과 향상된 기술을 이용할 수 있을 것이다. 아이폰과 삼성폰이 다른 업체지만 비슷한 기능을 제공하는 것처럼 내시경 장비도 서로 다른 업체이지만 비슷한 기능을 제공하면서 동질화되는 측면이 있다. 즉 특수 영상효과, 내시경 경도 조절장치, Water pump, 고화질영상 등 각 업체의 장점을 서로 닮아가고 있는 추세이고, 현저했던 과거의 업체간 기술편차도 점점 줄어들고 있다. 이와 함께 저가형 모델도 새롭게 등장하고 있다.

치료내시경과 관련된 기구는 1회용 기구의 보급과 확대 및 인식의 전환으로 인해 저가형 중국산모델이 겹자와 내시경용 올가미, 내시경용 injector를 중심으로 확대되고 있으며, 최근 cold snare의 안정성이 알려지면서 와이어 직경이 가는 cold snare용 올가미가 출시되고 있다. 지혈을 위한 클립이 한정적으로 급여화 되면서 독점화되다시피 했던 클립도 다변화되고 있고, 1회용 클립도 이미 출시되었거나 개발되고 있다. 이와 더불어 내시경용 지혈제도 보험등재를 위해 대기 중이다.

내시경 장비와 기구의 발전은 현재도 진행 중이지만, 국내 의료환경의 특수성으로 인해 사용하고 싶어도 사용할 수 없는 것이 현실이며, 보험에 등재되지 않으면 보급되기도 어렵다. 특히 고가의 최신 내시경 장비의 경우 비용적인 측면을 고려해 볼 때 현재의 수가체계에서는 대형병원을 제외한 개인의원에서는 사용하기 어렵다. 때문에 개발된 기술과 장비가 효과적으로 사용될 수 있도록 정책적인 보장이 함께 이루어져야 할 것이다.

질문지

질문지

질문지

질문지

2018년 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 필수 술기

대장내시경 삽입 노하우	①	②	③	④
병변의 진단	①	②	③	④
용종제거술 및 합병증 발생시 대처	①	②	③	④
적절한 결과 기술	①	②	③	④

Session II. Quality Indicators & Infection Control

ADR & Interval cancer	①	②	③	④
Withdrawal time & Bowel cleansing	①	②	③	④
Endoscopy disinfection	①	②	③	④
국가암검진 내시경실 인증	①	②	③	④

Session III. All about Insurance

대장내시경 청구 : 원리를 알면 어렵지 않다	①	②	③	④
--------------------------	---	---	---	---

Session IV. Review of Recent Update

Colonoscopy screening	①	②	③	④
Polypectomy surveillance	①	②	③	④
ESD	①	②	③	④
New instruments available in KOREA	①	②	③	④

1. 다음 연수강좌 시 듣고 싶은 제목이 있으시면 기재해 주십시오.

2. 그 외 건의사항

2018 대장내시경 연수강좌

인쇄일 | 2018년 1월 17일

발행일 | 2018년 1월 19일

발행인 | 오 승 택

편집인 | 강 원 경

발행처 | **대한대장항문학회**

서울시 강남구 강남구 밤고개로1길 10 현대벤처빌 526호

TEL : (02) 2040-7736, 7737

FAX : (02) 2040-7735


E-mail : colon@kams.or.kr

The return of the King!



CAMPTO

Irinotecan Original

 **BORYUNG**
보령제약



대한대장항문학회
The Korean Society of Coloproctology