

2012년
대한대장항문학회
연 수 강 좌



일시 : 2012년 9월 23일 (일) 08:30~17:30

장소 : 경희대학교 크라운관

대한대장항문학회

The Korean Society of Coloproctology

2012년 대한대장항문학회 연수강좌 일 정 표

08:30~08:55 등 록
08:55~09:00 개회사

대한대장항문학회 회장 | 전호경

Session I	Colonoscopy	좌장 : 김현식
09:00~09:15	Bowel Preparation & Sedation for Colonoscopy	한사랑병원 최동현 · 07
09:15~09:30	Diagnosis & Management of Serrated Adenoma	대항병원 이은정 · 15
09:30~09:45	Diagnosis & Management of Neuroendocrine Tumor	국립암센터 내과 김병창 · 20
09:45~10:00	How to Improve Your Colonoscopy Skill?	양병원 정승규 · 29
10:00~10:20	Questions and Answers	
10:20~10:40	Coffee Break	
Session II	Fundamentals for Practicing Surgeons	좌장 : 박응채
10:40~11:00	Proper Interpretation and Application of Physiologic Tests	건국의대 박응채 · 35
11:00~11:20	A Patient Smells Like IBD: What Should I Do?	울산의대 소화기내과 김경조 · 50
11:20~11:40	Update of Irritable Bowel Syndrome	한양의대 내과 이오영 · 56
11:40~12:00	Management of Perianal Skin Lesions	서울송도병원 조동호 · 64
12:00~13:00	중 식	
Professor Ki Hyung Lee Memorial Lecture		좌장 : 한원곤
13:00~13:05	Brief Introduction of Prof. Ki Hyung Lee	한림의대 이봉화 · 69
13:05~13:40	Colorectal Cancer: Where are We in 2012?	아주의대 서광욱 · 71
Session III	How to Survive in This Rainy Season?	좌장 : 강중구
13:40~13:55	수가와 의사업무량 조정에 대한 현재 진행상황과 향후 수가현실화에 대한 대책	인천의료원 구지회 · 75
13:55~14:10	DRG 확대방침에 따는 의료기관의 문제점과 해결방안	이화의대 정순섭 · 77
14:10~14:40	건강보험 정책방향	보건복지부 보험정책과 박민수 · 80
14:40~15:10	Discussion	
15:10~15:30	Coffee Break	
Session IV	Video Session for Core Subjects	좌장 : 손승국
15:30~16:00	Hemorrhoids	서울송도병원 남우정 · 91 안락향운병원 황성환 · 99 좋은아침외과 김진섭 · 101
16:00~16:30	Anal Stenosis	대항병원 이성대 · 103 구병원 서우석 · 106 양병원 신현근 · 112
16:30~17:00	Rectal Prolapse - Perineal Approach	서울송도병원 윤서구 · 116 양병원 양형규 · 118 한솔병원 정춘식 · 121
17:00~17:30	Rectovaginal Fistula	서울의대 박규주 · 124 대항병원 김혜정 · 126
17:30	폐회사	대한대장항문학회 이사장 오승택

Session I

Colonoscopy

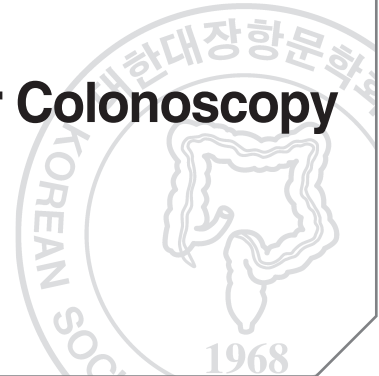
좌장 : 김현식

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Bowel Preparation & Sedation for Colonoscopy | 한사랑병원 최동현 |
| 2. Diagnosis & Management of Serrated Adenoma | 대항병원 이은정 |
| 3. Diagnosis & Management of Neuroendocrine Tumor | 국립암센터 내과 김병창 |
| 4. How to Improve Your Colonoscopy Skill? | 양병원 정승규 |

Bowel Preparation & Sedation for Colonoscopy

최 동 현

안산 한사랑병원



서 론

대장내시경은 대장암이나 대장용종을 비롯한 대장병변의 표준진단법으로 널리 시행되고 있지만, 검사 전 장정소를 해야한다는 번거로움과 검사 중의 불편감 및 통증, 검사 후까지도 지속되는 불편감으로 인해 고통스러운 검사로 인식되고 있다. 검사자의 입장에서도 양질의 대장내시경 검사를 위해서는 적절한 장정결이 필수적이며, 적당량의 수면진정제를 투여함으로써 편안하고 안전한 대장내시경 검사를 유도할 수 있다. 최근에는 기존의 polyethylene glycol 4L나 sodium phosphate 이외에도 순응도를 개선한 여러 가지 장정결제들이 소개되고 있다. 수면진정제의 경우 전통적으로 미다졸람과 프로포폴이 많이 사용되고 있지만 드물지 않게 이들 약물과 관련된 사고나 합병증도 보고되고 있기 때문에 사용방법이나 합병증에 대한 대처방법들을 숙지할 필요가 있다. 본 고에서는 시술 전 장정결의 효과를 극대화 하고, 편안하게 대장내시경 검사를 받기 위한 전처치 방법과 수면 진정 내시경 방법에 대해 기술하고자 한다.

이상적인 장정결

장정결이 불량하면 맹장까지 삽입이 어려울 뿐만 아니라, 설사 삽입이 되더라도 검사시간이 길어지고, 정확한 검사가 어려우며, 자칫 기계가 고장 날 수 있고, 천공 같은 합병증이 발생하더라도 심각한 상태로 진행될 수 있다. 또한 드물지만 불완전한 장정결로 장내에 남아있는 methane가스가 전기소작 도중 반응을 일으켜 폭발을 일으킬 수도 있다.

이상적인 장정결은 복용하기 간단하고 안전해야 하며 피검자가 불편감없이 신속하게 장정결이 이루

어져야 한다. 장정결 후에도 육안적, 현미경적인 변화가 없어야 하며, 전해질 불균형과 같은 이상을 초래하지 않아야 한다. 그러나 아직까지 이러한 조건을 모두 만족시키는 장정결제는 없다.

장정결제의 종류 및 방법

현재까지 가장 많이 쓰이고 있는 장정결액은 polyethylene glycol electrolyte lavage solution (PEG-ELS)과 sodium phosphate (NaP)이며, 이들의 단점인 맛과 향을 개선시키고 복용량을 줄이려는 노력 끝에 다양한 상품이 개발되어 사용되고 있다(Table 1). 그러나 NaP의 경우 전해질이상 및 신기능저하와 관련된 부작용이 보고됨에 따라 미국에서는 2008년 12월부터 장정결 목적의 사용을 제한하고 있으며, 우리나라 식품의약품안전청에서도 2009년 11월 장정결 목적의 NaP 사용을 허가사항에서 삭제한 이후로는 대부분 PEG-ELS가 장정결을 위해 사용되고 있다. PEG-ELS는 비흡수성 용액으로서 장관에서 체액의 분비나 흡수에 관여하지 않고 그대로 체외로 배출이 되기 때문에 전해질이나 수분의 불균형을 초래하지 않는다. 복용방법은 적어도 식 후 2시간이 경과한 이후부터 복용해야 하며 240ml씩 10분 간격으로 복용하되 변 색깔이 맑은 물처럼 나올 때까지 또는 4L를 복용하는 것을 원칙으로 하고 있다. 검사 전 식이 제한이 없는 것이 장점이지만 검사 2~3일 전부터는 씨가 많은 과일(참외, 포도, 키위 등)이나 소화가 잘 안되는 음식(고추씨, 참깨, 현미 등)은 피하는 것이 좋다. 오전에 검사하게 될 경우 전날 저녁 유동식으로 식사한 후 2~3L를 복용하게 하고 다음날 아침에 나머지 1~2L를 분복하는 것이 순응도가 높다. 복용 후 3시간 정도 경과한 후 검사를 시작하는 것이 좋으며, 이것은 복용 후 시간이 경과하게 되면 담즙이나 소화액으로 인해 대장이 착색이 되어 시야가 곤란해지는 경우가 있기 때문이다. 간혹 경구적으로 복용하는 것이 어려운 경우 경비위관을 통한 복용법도 소개되고 있는데 분당 20~30mL씩 (1.2~1.8L/hr) 투여하는 방법을 권하고 있다. PEG-ELS는 용량이 너무 많고, 맛과 향이 좋지 않아 복용하기가 어렵다는 단점이 있기 때문에, 이를 극복하기 위해 맛과 향을 개선한 제품과 용량을 줄인 제품이 상품화되었다. PEG-ELS의 짠맛과 썩은 달걀 냄새는 피검자들의 순응도를 떨어뜨리는 원인 중의 하나이고 이것은 주로 PEG-ELS내에 함유되어 있는 sulfate 때문으로 알려져 있다. 이를 극복하기 위해 PEG-ELS에서 sulfate를 제거한 sulfate-free ELS (SF-ELS)가 상품화되었고 고식적인 PEG-ELS와의 비교에서 순응도가 더 좋다는 결과를 보여주고 있다. 또한 향을 개선하기 위해 파인애플향, 레몬향, 체리향, 오렌지향 등을 추가한 제품이 개발되었다. 우리나라에서는 sulfate를 제거하고 sodium농도를 낮춰서 다양한 향(무향/체리향/오렌지향/레몬향)으로 시판되고 있는 코리트®-에프(태준제약)와 함께 분말제제로서 봉지커피처럼 간편하게 물에 타서 복용하게 되어있는 콜론라이트® (드림파마)가 시판되고 있다.

또한 4L의 용량 대신 용량을 2L로 줄이고 magnesium sulfate와 함께 투여하거나, bisacodyl 20mg과 함께 투여하는 방법이 소개되었는데 이는 기존의 4L 복용법과의 비교연구에서 동일한 효과를 보이면서



순응도 면에서 더 좋은 결과를 보여주고 있다. 최근에는 기존의 PEG-ELS에 아스코르빈산을 첨가한 제품이 소개되었는데 이는 아스코르빈산이 흡수되지 않고 장내에 남아 삼투효과를 초래하므로 PEG-ELS와 시너지 효과를 가져오기 때문에 복용량을 2L로 줄여도 동등한 정결효과를 나타낸다고 보고되었고 맛도 개선되었다. 국내에서는 쿨프렙 산(태준제약)으로 출시되어 있다.

한편 NaP 정제는 인산수소나트륨무수물(NaP monobasic monohydrate)과 인산이수소나트륨일수화물(NaP dibasic anhydrous)로 구성되어 있으며, 총 60g, 48g의 NaP를 40개, 32개의 정제로 분할한 형태이다. 검사 전날 물 240 cc와 함께 4알씩 15분 간격으로 20알을 복용하며, 검사 당일 3~5시간 전 같은 방법으로 12~20알을 복용하면 된다. 대장 정결 효과는 기존의 NaP와 유사한 반면, 환자의 순응도가 높다고 알려져 있다. 우리나라에서는 2012년 6월에 크리콜론 정(한국파마)으로 시판되었다.

최근 국내에 피코라이트산(한국팜비오)으로 출시된 sodium picosulfate 제제는 magnesium citrate와의 복합제제이며, 기존의 제제에 비해 맛과 향이 개선되었을 뿐만 아니라 복용하기 편하고 연령에 상관없이 복용할 수 있으며, bisacodyl 제제나 NaP enema와 함께 사용할 경우 더욱 효과적이라 알려져 있다. 특히 다른 제제보다 높은 순응도를 보여주고 있다.

Table 1. Common Bowel Preparations

Formulation	Description	Example (s)
4 L of PEG-ELS	Regimen of 4 L of solution	GoLYTELY (Braintree Laboratories, Braintree, MA), Colyte (Schwartz Pharma, Inc., Milwaukee, WI), NuLYTELY (sulfate free) (Braintree Laboratories), TriLyte (sulfate free) (Schwartz Pharma, Inc.)
Reduced-volume PEG-ELS	Regimen of 2 L of solution (some regimens include coadministration of irritant laxatives)	HalfLyte (Braintree Laboratories) and bisacodyl tablets, MoviPrep (with ascorbic acid) (Salix Pharmaceuticals, Inc., Morrisville, NC) Coolprep (Tae Joon Pharm)
Sodium phosphate solution	Regimen of 90 mL of solution (60 g of sodium phosphate) taken as two 45-mL doses	Fleet Phospho-Soda (C. B. Fleet Co., Inc., Lynchburg, VA)
Sodium phosphate tablets	Regimen of 32~40 tablets (48~60 g of sodium phosphate)	Visicol tablets (MCC free) (Salix Pharmaceuticals, Inc.), OsmoPrep tablets (Salix Pharmaceuticals, Inc.) Clicolon tablets (Korea Pharma)
Sodium picosulfate with magnesium citrate	Regimen of sodium picosulfate 0.01g, magnesium oxide 3.5g, citric acid 12.0g	CitraFleet®, Picolax® Picolight powder (Pharmbio Korea Co. Ltd)

PEG-ELS = polyethylene glycol–electrolyte lavage solution, MCC = microcrystalline cellulose.

장정결제와 관련된 부작용

장정결제와 관련된 부작용은 Table 2에 요약되어 있다. 특히 NaP용액의 경우 잘 알려져 있는 전해질 불균형 증상 말고도 신장, 간장, 심장질환이 있는 경우에는 치명적인 부작용이 발생할 가능성이 있으므로 사용에 주의하여야 한다. 최근 미국 FDA의 보고에 따르면 특별한 위험인자가 없는 사람에서도 급성 인산신장병증이 발생하여 장기적인 신장투석을 해야 했던 경우를 보고한 바가 있고 우리나라에서도 이러한 위험성 때문에 장정결액으로서 NaP용액의 사용을 제한하고 있다.

진정(Sedation)과 진통(analgesia)

진정(sedation)과 진통(analgesia)은 대장내시경 시행 과정 중 피검자의 검사에 대한 순응도를 높이고 피검자나 검사자의 만족도를 높이기 위해 자주 사용된다. 검사 중 진정 및 진통의 목적은 검사에 대한 불

Table 2. Reported & potential adverse experience related to colon preparation

Gut lavage cleansing	Phosphate cleansing
Disagreeable taste	Electrolyte disturbances
Hypothermia	Hyperphosphatemia
Volume-related symptoms: fullness, nausea, bloating	Hypocalcemia
Aspiration	Vomiting
Reactivation of bleeding	Dehydration
Esophageal tear	Colonic aphthous ulcerations
Perforation	Seizures
Allergic reaction: angioderma, urticaria or anaphylaxis	

Table 3. American Society of Anesthesiologists scheme for levels of sedation and analgesia⁵

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



안과 통증으로 인한 불편감을 극복하고 피검자로부터 협조를 얻어내려는 데 있다. American Society of Anesthesiologists (ASA)에서는 진정과 진통 효과를 minimal sedation (anxiolysis)에서 general anesthesia 까지 4단계로 분류하고 있고(Table 3), 이 중 대장내시경을 위해서는 제 2단계인 moderate sedation (conscious sedation)을 목표로 약제를 투여하고 있으며 이 단계에서는 자발 호흡이 가능하고 감각적, 언어적 자극에 반응할 수 있다. 때때로 진정효과가 deep sedation 단계로 진행할 수도 있으므로 검사 중 모니터링은 필수적이라 할 수 있다.

진정제 및 진통제의 종류

의식하 진정을 위해 사용되는 약제의 종류는 Table 4에 요약되어 있다. 이들 중 midazolam이나 diazepam (valium)같은 benzodiazepine계열이 주로 사용되고 있으며, 특히 midazolam이 가장 많이 사용되고 있다. 그리고 최근에는 전신마취의 유도제로 사용되고 있는 propofol이 많이 사용되고 있으며, 단독요법 또는 midazolam과 병용하여 사용되고 있다. Midazolam은 초회 용량으로서 정상 성인인 경우 2~2.5mg, 60세 이상인 경우와 쇠약한 환자인 경우는 1~1.5mg을 투여한다. 정주할 경우에 1~5분이 지나면 효과가 나타나기 시작하고 20-40분 정도 지속효과가 있다고 알려져 있으며, 4시간이 지나야 체내에서 완전히 제거된다. 투여 후 적어도 2분 이상 관찰하여 진정효과를 확인하고, 추가 투여가 필요한 경우에도 5mg 이상 필요한 경우는 많지 않다. 길항제인 flumazenil (Anexate[®])은 30~60초 후에 길항효과가

Table 4. 진정제 및 진통제의 종류

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

나타나며 0.2~0.3 mg을 주사하고도 의식이 회복되지 않으면 60초 간격으로 0.1 mg씩 증량하여 총 1.0 mg까지 사용할 수 있다. Propofol (2~6 diisopropylphenol)은 정주 후 30~60초 이내에 수면 상태가 유도되고 반감기는 1.8~4.1분으로 매우 짧다. 대부분의 경우 투약을 중지 했을 때에는 10~30분 내에 회복되지만 과량 투여시 적당한 길항제가 없다는 단점이 있다. 의식하 진정 내시경 검사를 위한 초회 투여는 0.5~1mg/kg를 1~5분에 걸쳐 정주하며, 유지량은 1.5~4.5mg/kg/hr이다. Propofol은 정주시에 혈관 통증을 일으킬 수 있기 때문에 큰 혈관에 서서히 주입하는 것이 좋으며 달걀이나 콩에 알러지가 있는 경우에는 금기이다. Paspatis 등은 전향적 무작위 연구를 통해서 propofol과 midazolam의 병합요법이 pethidine과 midazolam의 병합요법 보다 우월한 진정효과가 있다고 하였고, Reimann 등은 이들 병합요법이 검사의 순응도를 높이고 회복시간을 빠르게 하는데 도움이 된다고 하였다. 그러나 propofol이 진통효과가 있는 것은 아니므로 적절한 진통제와 병행하는 것이 좋으며, 과량투여나 약제 감수성이 높은 고령인 경우에는 호흡억제가 유도될 수 있으므로 반드시 모니터링을 하면서 검사를 진행해야 할 것이다.

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

의식하 진정 내시경과 관련된 합병증 및 예방

진정 내시경과 관련된 합병증은 언제든지 발생할 수 있다. Daneshmend 등은 7,500~11,000예 중 1예 꼴의 사망률을 보고 한 바가 있고, Arrowsmith 등은 10,000예 중 3예의 사망률을 보고한 바가 있다. 이들 합병증을 예방하기 위해 검사 전 의식하 진정 내시경에 대한 설명과 함께 검사 동의서를 받아야 하고 확실하게 병력을 청취하여 위험인자가 있는지에 대해 사전에 파악할 수 있도록 해야 한다. 또한 내시경실 내에는 심폐소생술을 위한 장비를 구비하여 만약의 사태에 대비하여야 한다. 진정 내시경 중에는 맥박, 심박, 산소포화도 측정이 필수적으로 이루어져야 하고, 특히 고령이거나 고위험 환자인 경우에는 각별히 주의해야 한다. 내시경이 끝난 후에는 적어도 30~120분간 합병증이 나타나는지 주의 깊게 관찰해야 하고 피검자가 의식이 완전히 돌아오고 활력지수가 정상임을 확인한 후에 귀가시키도록 해야 한다. 진정 내시경을 받은 날에는 절대 운전을 해서는 안되고 지나친 육체적 노동은 피해야 하며 중요한 결정사항은 다음 날로 미루는 것이 좋다. 또한 Naloxone이나 Flumazenil 같은 길항제를 구비해 놓고 meperidine이나 midazolam의 과다투여시 발생할 수 있는 호흡 억제 시에 이용할 수 있도록 해야 한다.



결 론

안전하고 완벽한 대장내시경 검사가 되기 위해서는 검사자의 기술도 중요하겠지만 검사 전에 피검자의 적절한 장정결이 이루어져야 하고 검사 중 피검자의 불안감을 진정시키고 통증을 억제하여 검사에 대한 순응도를 높일 수 있는 효과적인 진정제와 진통제의 사용법을 숙지하여야 한다. 최근에는 순응도가 높은 장정결제들이 도입되어 검사 전 장청소에 대한 거부감이 훨씬 줄어들었지만 복용법에 따라 장정결도에 차이가 날 수 있으므로 검사 전 사용법에 대한 충분한 교육이 필수적이다. 또한 현재 사용되고 있는 진정, 진통 약제는 효과적이며 비교적 안전하다고 알려져 있지만, 고위험 환자인 경우나 과량 투여할 경우에는 심각한 문제를 초래할 수 있으므로, 반드시 환자 감시 장비와 심폐소생술 장비를 구비하여 만일의 상황에 대비해야 한다. 무엇보다도 검사자는 이러한 약제들이 가지고 있는 잠재적인 문제점과 해결책에 대해서 충분히 숙지하고 만일의 상황에 대처할 수 있는 능력을 확보해야 할 것이다.

참고문헌

1. 「2001년도 국민건강·영양조사」, 2003, 보건복지부
2. Toledo TK, DiPalma JA. Review article: colon cleansing preparation for gastrointestinal procedure. *Aliment Pharmacol Ther* 2001;15:605-11
3. Lichtenstein G. Bowel preparations for colonoscopy-A review. *Am J Health-Syst Pharm* 2009;66:27-37
4. Panton ON, Atkinson KG, Crichton EP, et al. Mechanical preparation of the large bowel for elective surgery. Comparison of whole gut lavage with conventional enema and purgative technique. *Am J Surg* 1985;149:615-9.
5. Frommer D. Cleansing ability and tolerance of three bowel preparations for colonoscopy. *Dis Colon Rectum* 1997;40:100-104.
6. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Guidelines for conscious sedation and monitoring during gastrointestinal endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2003;58(3):317-322.
7. Paspatis GA, Manolaraki M, Xirouchaksi G et al. Synergistic sedation with midazolam and propofol versus midazolam and pethidine in colonoscopies: a prospective, randomized study. *Am J Gastroenterol* 2002;97:1963-7
8. Reimann FM, Samson U, Derad I et al. Synergistic sedation with low-dose midazolam and propofol for colonoscopies. *Endoscopy* 2000;32:239-44
9. Daneshmend TK, Bell GD, Logan RF. Sedation for upper gastrointestinal endoscopy: results of a nationwide survey. *Gut* 1991;32:12-15.
10. Arrowsmith JB, Gerstman BB, Fleischer DE et al. Results from the American Society for Gastrointestinal Endoscopy/ U.S. Food and Drug Administration collaborative study on complication rates and drug use during gastrointestinal endoscopy. *Gastrointest Endosc* 1991;37:421-7
11. 이기명. 대장내시경 검사의 전처치와 진정내시경. *대한소화기내시경학회지* 2008;37(Suppl. 1):44-48
12. Wayne JD, Rex D, Williams CB, eds. *Colonoscopy*. London: Blackwell Sciences, 2003:210-237
13. TECHNOLOGY STATUS EVALUATION REPORT. PROPOFOL USE DURING GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY. *Gastrointest Endosc* 2001;53:876-9
14. Wexner SD, Beck DE, Baron TH, et al. A consensus document on bowel preparation before colonoscopy: prepared by a task force from the American Society of Colon and Rectal Surgeons(ASCRS), the American Society for Gastrointestinal

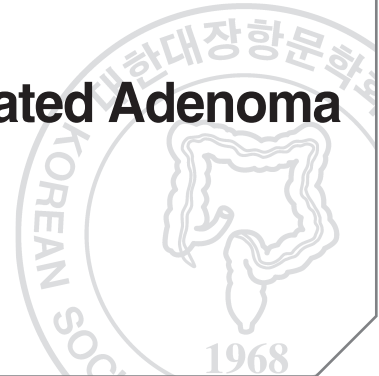


- Endoscopy(ASGE), and the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES). *Gastrointest Endosc* 2006;63:894-909
15. Felice RZ, Nicholas WC, Hashem B et al. Colonic mucosal abnormalities associated with oral sodium phosphate solution. *Gastrointestinal endoscopy*. 1996;43:463-466
 16. Sheridan M, Hoy, Lesley J, Scott, Antona J, Wagstaff. Sodium Picosulfate/Magnesium Citrate A Review of its Use as a Colorectal Cleanser. *Drugs* 2009;69:123-136
 17. Jonathan L, Edmond-Jean B, Alan C. et al. A multicenter, observational study of sodium picosulfate and magnesium citrate as a precolonoscopy bowel preparation. *Can J Gastroenterol*. 2009;23:706-710

Diagnosis & Management of Serrated Adenoma

이 은 정

대항병원



1990년 이전 용종은 hyperplastic polyp (HP)과 adenoma로 분류되었으나, 1990년대부터 serrated adenoma/polyp (SSA/P)의 개념이 대두되면서 현재는 용종의 분류를 기존의 adenoma인 conventional adenoma, serrated adenoma, HP으로 하고 있다. 이중 serrated adenoma는 우측 대장에 호발하며 편평하게 보이는 sessile serrated adenoma (SSA)와 좌측 대장 혹은 직장에 호발하며 대개 유경성의 돌출된 병변으로 관찰되는 traditional serrated adenoma (TSA)로 구분한다(Table 1).

TSA는 대개 유경성의 돌출성 병변으로서 Type III 또는 Type IV의 pit pattern을 보이고 병리소견상 현저한 톱니모양 구조 (serration), 풍부한 호산성의 세포질, ectopic crypt formation (ECF)를 보이는 것으로 진단할 수 있다. 분자유전학적으로는 K-ras 돌연변이가 흔하며 DNA 메틸화의 증가를 보이지 않고, 특히 MLH1의 메틸화로 인한 비활성화를 보이지 않으므로 CIMP-H (CpG island methylator phenotype-

Table 1. Classification of Serrated lesions of the large intestine

HP

- Microvesicular type (MVHP)
- Goblet cell-rich type (GCHP)
- Mucin poor type (MPHP)

SSA/P

- Without cytological dysplasia
- With cytological dysplasia

TSA

- Without conventional dysplasia
- With conventional dysplasia

4th edition of the WHO blue book, 2010

high) MSI (microsatellite instability) 대장암과는 관련이 없으며 MSI-L, 또는 MSS 대장암의 전구 병변으로 생각된다(Fig. 1). TSA는 대개 유경성이고 일반 선종과 유사하므로 실제 대장내시경으로 발견하여 절제하는 데는 큰 어려움이 없다.

SSA/P의 경우 조직학적으로 기존의 adenoma에서 관찰되는 cytologic dysplasia의 소견 없이 crypt base의 architectural change, 즉 structural dysplasia를 보이는 것이 특징이지만 암으로 진행되는 과정에서 conventional adenoma와 마찬가지로 cytologic dysplasia가 관찰될 수 있고 이런 경우 종종 MLH1 유전자의 메틸화로 인한 비활성화가 선행된다. 이렇게 dysplasia가 동반된 SSA/P은 좀더 진행된 병변으로서 기존의 conventional adenoma보다 더 aggressive한 biologic behavior를 보일 수 있다고 알려져 있다(Fig. 1, Fig. 2). 조직학적으로 SSA/P은 HP과 마찬가지로 crypt 윗부분에서 톱니모양 구조 (serration)를 보이지만, HP과는 달리 crypt base에 구조적인 변화, 즉 hyperserration, T-and L-shaped crypts, pseudoinvasion, dilatation과 같은 소견을 보이며 이러한 구조적 이상을 보이는 crypt가 2~3개 이상 관찰되면 SSA/P으로 진단할 수 있다. SSA/P은 기존의 conventional adenoma와는 달리 serrated neoplasia pathway를 통해 대장암으로 진행하게 되는데 K-ras mutation 보다는 BRAF mutation이 호발하며 CIMP (CpG island methylator phenotype) pathway를 거쳐 MSI-H (microsatellite instability-high) cancer로 진행할 수 있다.

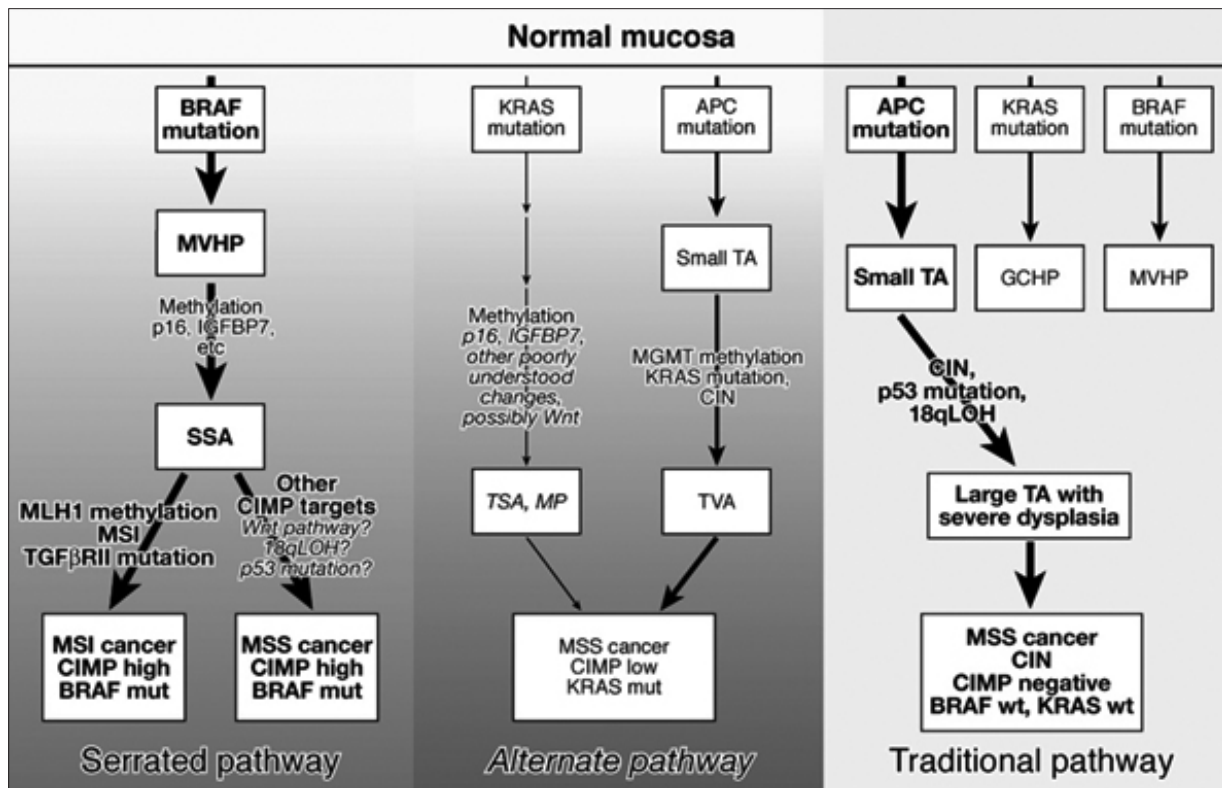


Fig. 1. Model of colorectal tumorigenesis (Leggett & Whitehall, 2010)



특히 MLH1 유전자의 메틸화로 인한 비활성화가 일어난 후 병변의 진행이 더 가속화된다고 알려져 있다. SSA/P는 근위부 대장에 호발하는 점, K-ras mutation 보다 BRAF mutation을 흔히 보이는 점, DNA mismatch repair protein인 MLH1의 expression이 감소되었다는 점에서 sporadic MSI-H cancer의 전구 병변으로 생각되므로 반드시 제거하는 것이 필요하다.

SSA/P는 내시경 소견상 HP와의 감별이 어렵고 심지어는 현미경적 소견으로도 감별이 어려운 경우가 있다. conventional adenoma와 TSA에 비해 SSA/P는 편평하고 창백하며 점액에 덮여있어 내시경으로 발견하기 어렵다. Tadepalli 등은 SSA/P의 내시경적 소견을 기술하였는데(Table 2), 이러한 육안소견을 명심하고 세심한 내시경적 관찰을 하는 것이 SSA/P의 발견율을 높일 수 있다. 색소내시경 즉 indigo carmine과 같은 색소를 도포하고 관찰하면 SSA/P의 발견율을 2배 정도 높일 수 있다는 보고가 있지만 전 대장에 색소를 도포하여 관찰하는 데는 상당한 시간이 소요되어 모든 환자들에게 적용하기는 힘든 상황이다. 하지만 근위부 대장에서 선택적으로 사용한다면 SSA/P의 miss rate를 낮추는데 많은 도움이 될 것이다. 최근 NBI (narrow band imaging) 또는 FICE (flexible spectral imaging color enhancement)와 같은 영상증강 내시경이 SSA/P의 발견을 향상시킨다는 보고가 있지만 아직 논란의 여지가 있다.

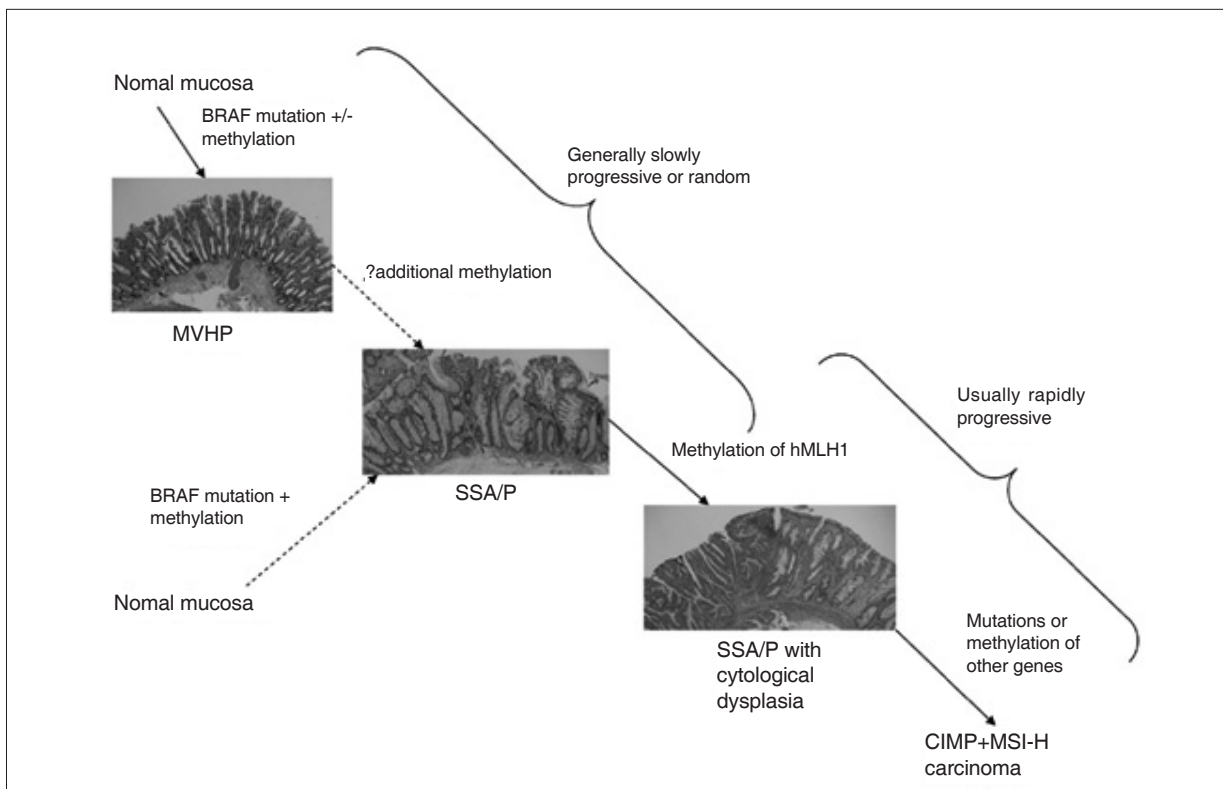


Fig. 2. Representation of the serrated pathway to MSI-H carcinoma. This sequential pathway involves slow and rapid steps. The origin of SSA/P remains debatable. It is possible that SSA/P arises directly from normal mucosa or SSA/P might develop from a preexisting MVHP; hence, the arrows for these steps are dotted. (Snover DC. 2011)

HP와 SSA/P의 감별진단은 치료에 있어서 매우 중요하지만 실제 내시경 소견으로는 감별이 쉽지 않다. 고해상 확대 내시경을 사용하면 HP에서 관찰되는 type II pit pattern에 비해, SSA/P의 경우 더 넓고 둥근 모양의 pit pattern (type II-O)이 관찰되어 내시경적 감별진단이 가능하다는 연구결과가 있지만 아직 일반적으로 적용하기는 힘든 상태이다. 따라서 우측대장에 위치하고 크기가 1cm 이상이면서 HP가 의심되는 경우에는 SSA/P에 준하여 제거하는 것이 필요하다. SSA/P에서 cytologic dysplasia가 없을 때는 type II 또는 II-O pit pattern을 보이지만 cytologic dysplasia가 생기면 type III 또는 IV pit pattern으로 바뀌게 된다. 더 진행하여 high grade dysplasia나 invasive carcinoma로 진행된 경우에는 type V pit pattern을 보이게 된다. 한 개의 SSA/P에서 여러 type의 pit pattern이 혼재되어 나타날 때는 cytologic dysplasia와 더 나아가 invasive carcinoma를 염두에 두고 용종을 제거할 때 curative en-bloc resection이 될 수 있는 용종절제 방법을 선택해야 한다.

SSA/P는 발견도 어렵지만 주위 정상 점막과의 경계도 모호한 경우가 많다. 따라서 Indigo carmine과 같은 색소를 도포하여 관찰하거나 NBI 등과 같은 영상증강을 이용하면 병변의 경계를 좀더 명확하게 관찰할 수 있다. SSA/P는 편평하면서 크기가 조금 큰 경우가 많기 때문에 제거할 때도 불완전 절제 가능성

Table 2. Definition of individual descriptors for sessile serrated polyps

Descriptor	Definition	κ -statistics*
Rim of debris/bubbles	Conspicuous ring of debris/bubbles encircles >25% of the lesion	0.8
Nodular surface	Focal, subtle irregularity or bumpiness to mucosal surface	1.0
Mucous cap	Focal collection of mucus (clear, bile stained, or debris stained) on the mucosal surface that can be washed off with irrigation	1.0
Red/Pink	Lesion relatively red/pink compared with adjacent mucosa	0.8
Obscures blood vessels	Lesion obscures (entirely or partially) underlying submucosal venous and arterial structures	0.7
Dome-shaped elevation	Lesion possesses a rounded apex and is >50% as high as it is wide; does not require elevation >2.5mm above mucosal surface	0.9
Alters fold contour	Lesion drapes over a mucosal fold or domelike lesion seen in profile on a fold	0.9
Superficial telangiectasias	Small, curvilinear vessels seen near the surface of the lesion, often best seen with NBI	0.4

*The interobserver agreement between 2 experienced gastroenterologists for the individual morphologic characteristics used for the study (20 SSPs).



이 높은 punch polypectomy나 snare polypectomy 보다는 EMR (endoscopic mucosal resection) 방법을 이용하면 병변을 완전절제 할 수 있다. 점막하 주입 시 사용하는 용액에 indigo carmine과 같은 색소를 섞어서 주입하면 병변의 경계를 좀더 명확하게 관찰할 수 있고 margin을 충분히 확보하면서 snaring 할 수 있어 완전절제율을 높이는 데 도움이 된다.

최근에는 SSA/P가 정기적인 대장 내시경 검사를 했음에도 불구하고 제시된 추적검사 기간 내에 발견되는 interval cancer의 한 원인으로 주목 받고 있는데, 이는 육안소견으로 발견되지 않고 간과되었던 우측 대장의 SSA/P가 악성화 된 것, 또는 SSA/P의 특성 상 불완전 절제 가능성이 높은 것 등이 원인으로 생각된다. 일부 연구자들은 SSA/P의 경우 conventional adenoma에 비해 악성화 빈도가 높고 메틸화로 인한 MLH-1 유전자의 비활성화 이후 굉장히 빨리 진행되기 때문에 interval cancer의 원인이 될 수 있으며 이런 이유로 SSA/P를 제거한 후 기존의 guideline보다 추적검사 기간을 단축해야 한다고 주장하고 있지만 아직 널리 받아들여지지 않고 있다.

결론적으로 SSA/P의 진단과 치료는 대장암의 예방과 조기발견에 중요한 역할을 할 수 있다. 따라서 SSA/P의 발견율을 높이기 위해 장정결을 철저히 하고 근위부 대장을 좀더 세심하게 관찰하며 발견된 SSA/P를 complete removal하려는 노력이 필요하다.

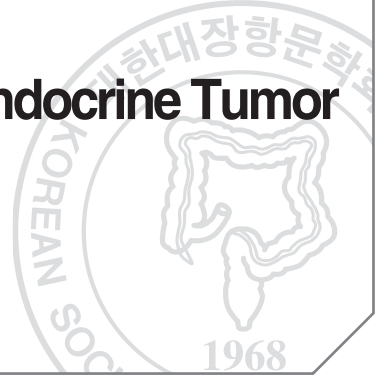
참고문헌

1. Leggett B, Whitehall V. Role of the serrated pathway in colorectal cancer pathogenesis. *Gastroenterology*. 2010;138(6):2088-100.
2. Lash RH, Genta RM, Schuler CM. Sessile serrated adenomas: prevalence of dysplasia and carcinoma in 2139 patients. *J Clin Pathol*. 2010;63(8):681-6.
3. Torlakovic EE, Gomez JD, Driman DK, Parfitt JR, Wang C, Benerjee T, Snover DC. Sessile serrated adenoma (SSA) vs. traditional serrated adenoma (TSA). *Am J Surg Pathol*. 2008;32(1):21-9.
4. Snover DC. Update on the serrated pathway to colorectal carcinoma. *Hum Pathol*. 2011;42(1):1-10.
5. Tadepalli US, Feihel D, Miller KM, Itzkowitz SH, Freedman JS, Kornacki S, Cohen LB, Bamji ND, Bodian CA, Aisenberg J. A morphologic analysis of sessile serrated polyps observed during routine colonoscopy (with video). *Gastrointest Endosc*. 2011;74(6):1360-8.
6. Kimura T, Yamamoto E, Yamano HO, Suzuki H, Kamimae S, Nojima M, Sawada T, Ashida M, Yoshikawa K, Takagi R, Kato R, Harada T, Suzuki R, Maruyama R, Kai M, Imai K, Shinomura Y, Sugai T, Toyota M. A novel pit pattern identifies the precursor of colorectal cancer derived from sessile serrated adenoma. *Am J Gastroenterol*. 2012;107(3):460-9.
7. Huang CS, Farraye FA, Yang S, O'Brien MJ. The clinical significance of serrated polyps. *Am J Gastroenterol*. 2011;106(2):229-40.
8. East JE, Saunders BP, Jass JR. Sporadic and syndromic hyperplastic polyps and serrated adenomas of the colon: classification, molecular genetics, natural history, and clinical management. *Gastroenterol Clin North Am*. 2008;37(1):25-46.

Diagnosis & Management of Neuroendocrine Tumor

김 병 창

국립암센터



서 론

카르시노이드 종양은 1907년에 독일의 병리학자 Oberndorfer에 의해서 일반적인 샘암종에 비해서 비교적 저등급의 악성 임상결과를 보이는 종양이라는 의미로 “karzinoid” (carcinoma-like)라고 처음 소개되었다. 그리고, 발생기원에 따라서 앞창자(폐, 위, 상부 공장, 췌장), 중간창자(하부 공장, 회장, 충수돌기, 맹장), 뒤창자(대장, 직장) 카르시노이드 종양으로 분류하였다.^{1,2)}

2000년 WHO 분류에서는 종양의 위치, 증식도, 종양의 위치, 세포 분화도, 그리고 호르몬 생산 유무 등에 따라서 고분화 신경내분비종양(well differentiated neuroendocrine tumor), 고분화 신경내분비암종(well differentiated neuroendocrine carcinoma), 그리고, 저분화 신경내분비암종(poorly differentiated neuroendocrine carcinoma)으로 구분하여 악성도를 예측하고자 하였다. 그리고, 그 동안 사용되었던 카르시노이드 종양이라는 용어를 더 이상 사용하지 않도록 권고하였다. 개정된 2010년 WHO분류에서는 세포 증식 정도(Ki-지수, 유사분열 수)에 따라서 악성 정도를 추가 하여 신경내분비종양을 G1(등급1), G2(등급2), 신경내분비암종(neuroendocrine carcinoma, NEC) G3(등급3)로 분류하여 임상양상을 예측하고자 하였다(Table 1).^{2,3)} 또한, 2010년도 WHO 분류에서는 2004년과, 2007년 유럽내분비종양학회(European Neuroendocrine Tumor Society, ENETS)에서 제시한 등급 분류와 발생 장기에 따른 병기 체계를 근거로 1) 발생 부위에 따라서 종양의 차이가 있는 이질성과, 2) 종양세포의 분화도에 따른 차이, 3) 오랜 경과 관찰에서 신경내분비 종양이 결국 악성 종양이라는 개념을 도입하였다. 등급(grading)은 형태학적인 기준과 유럽내분비종양학회에서 제안한 증식 정도(Ki-지수)를 기반으로 분류하였다(Table 2). 그러나, 이 등급 체계가 위, 십이지장, 췌장의 신경내분비 종양에는 유용하지만, 장(특히, 직장)에서 발생하는 신경내분비 종양도 유효한지에 대해서는 아직 근거가 부족하다.³⁾ 결장에서 발생하는 신경내분비 종양은 매우 드물게 발생하지만, 대부분 조직병리학적으로 미분화 신경내분비 암종이며, 면역조직화학



염색에서는 시냅토피신 양성과, 소마토스타틴 양성 소견을 보이며 이미 진단 당시 전이된 경우가 많아 나쁜 예후를 갖는다.^{4,2)} 직장내에 발생하는 신경내분비 종양은 결장에서 발생하는 종양과 비교하여 면역조직화학염색에서는 대부분 시냅토피신 음성과, 소마토스타틴 음성 소견을 보이고, 발생 빈도는 높지만 예후는 더 좋다.³⁾

최근 국내외 연구보고에서 신경내분비종양의 발생 빈도가 증가하고 있으며, 유럽과 북미에서는 중간창자에서 발생한 종양의 빈도가 거의 절반을 차지하고 위창자, 뒤창자 순서로 발생한다고 보고하였다.⁵⁾ 그러나, 일본의 보고에서는 뒤창자에서 발생하는 빈도가 거의 60%였으며, 국내 보고에서도 일본과 비슷한 발생 빈도를 보여 지역간 부위별 발생 빈도의 차이가 있다.^{6,7)} 이는 내시경을 포함한 진단 기술의 발

Table 1. Transition scheme for the new classification (WHO 2010) including previous definitions for neuroendocrine neoplasms of the digestive system (WHO 1980 and 2010)

WHO 1980	WHO 2000	WHO 2010
1. Carcinoid	1. Well-differentiated endocrine tumour (WDET) ^a 2. Well-differentiated endocrine carcinoma (WDEC) 3. Poorly differentiated endocrine/ small cell carcinoma (PDEC)	1. NET G1 (carcinoid) ^b 2. NET G2 ^b 3. NEC (large cell or small cell type) ^{b,c}
2. Mucocarcinoid 3. Mixed forms carcinoid-adenocarcinoma 4. Pseudotumour lesions	4. Mixed exocrine-endocrine carcinoma (MEEC) 5. Tumour-like lesions (TLL)	4. Mixed adenoneuroendocrine carcinoma (MANEC) 5. Hyperplastic and preneoplastic lesions

G, grade (for definition, see text); NEC, neuroendocrine carcinoma; NET, neuroendocrine tumour.

a, The difference between WDET and WDEC was defined according to staging features in the WHO 2000 classification. G2 NET does not necessarily translate into WDEC of the WHO 2000 classification.

b, Definition in parentheses for the international Classification of Diseases for Oncology (ICD-O) coding.

c, "NET G3" has been used for this category but is not advised, since NETs are by definition well-differentiated.

Table 2. Grade of neuroendocrine tumor (NET) from Rindi et al.²⁷

Grade	Mitotic count (10HPF)*	Ki-67 index (%)**
G1 (low)	<2	≤2
G2 (intermediate)	2-20	3-20
G3 (high grade)	>20	>20

*: 10 HPF: high power field = 2mm², at least 40 fields (at 40*magnification) evaluated in areas of highest mitotic density

** : MIB1 antibody; % of 2,000 tumor cells in areas of highest nuclear labeling

전과 검진 목적으로 검사를 시행하여 우연히 발견되는 것과 연관이 있을 것으로 생각된다. 그리고, 대부분의 직장 신경내분비 종양(82%)이 진단 당시 전이가 없는 상태에서 진단되어 다른 장기의 종양에 비해서 5년 생존률이 거의 90% 이상이다. 그러나, 결장의 신경내분비종양은 직장에 비해서 좀 더 악성화의 경향을 보인다.

최근 검진 대장내시경 시행 빈도가 증가하면서 직장 신경내분비종양(카시노이드 종양)의 발생 빈도가 증가하고 있어 정확한 진단 및 적절한 처치에 대해서 알아보하고자 한다.

본 론

직장 신경내분비종양(well differentiated neuroendocrine tumor; NET)는 천천히 성장하고 대부분이 증상이 없는 상태에서 우연히 발견되고 항문 피부선으로부터 4~10cm 상부에 위치한다. 그렇지만, 드물게 혈변이나 항문 소양증 등의 증상이 나타나기도 한다.

직장 NET는 내시경상에서 정상 점막 소견을 보이면서 약간은 노란색을 띤 둥근 형태의 점막하 종양 모양을 나타내는 것이 전형적인 특징이다.^{8,9)} 구 등의 보고에 의하면 39례의 직장 NET 육안 소견에서 야마다(Yamada) 분류 1형은 27례(65.9%), 2형과 3형은 8례(19.5%)였고, 표면 색조는 황색이 22례(53.7%)로 가장 많았으며, 내시경 소견만으로 직장 NET를 예측한 경우는 17례(41.5%)였다.¹⁰⁾ 그러나, 크기가 크고, 종양의 중심부에 함몰이나 궤양 소견, 붉은색의 충혈(hyperemia)이 있는 경우에 전이 가능성이 높다고 알려져 있다.^{9,11-13)}

직장 NET의 초음파내시경 소견은 경계가 잘 구분되는 저에코성 동질성의 초음파 음영을 보이며, 초음파내시경으로 종양의 크기, 침윤 깊이, 주변 림프절의 전이 등을 파악할 수 있어 치료 전 병기 설정에 도움이 되어 치료 방법 설정에 도움이 된다.¹⁴⁾ 그러나, 1cm 미만의 직장 NET에서는 일반적으로 고유근층을 침범하는 경우가 거의 없어 초음파내시경 검사가 항상 필수적인 검사는 아니다.¹⁵⁾

대장 신경내분비종양 진단에 사용되는 영상의학적인 검사법으로는 전산화단층촬영, 자기공명영상 등으로 원격 전이 및 림프절 전이 유무를 확인 할 수 있다. 전산화단층촬영은 장관 및 장관막의 변화와 간 전이 등을 평가하는데 도움이 된다. 직장의 신경내분비종양은 약 85%에서 전이가 없는 상태에서 진단되고, 전형적으로 동맥기때에 뚜렷이 조영증강이 되는 1cm 미만의 한 과혈관성 소결절로 관찰되나, 전산화단층촬영에서는 민감도가 많이 떨어진다.^{16,17)} 자기공명영상은 공간 및 측면 해상력이 전산화단층촬영에 비해서 열등하여 위장관의 작은 병변을 찾기에는 많은 도움이 되지 않으나, 간 전이 병변의 진단 및 평가에는 유용한 검사 방법이다. 소마토스타틴 수용체 신티그래피(옥트레오스캔)는 전이가 있는 경우 유용하지만, 크기가 작은 국소 병변인 경우에 병기 결정을 위해서 사용하는 것에 대해서는 민감도가 낮아서 논쟁의 여지가 있다.⁸⁾ 이렇듯이, 영상의학 검사들은 신경내분비종양의 일차 평가 및 향후 추



적관찰에 매우 중요한 검사법이다.

뒤창자(특히, 직장)에서 발생하는 신경내분비종양은 매우 적은 빈도에서 세로토닌 및 호르몬을 분비하므로 혈청내 세로토닌 및 그 대사물질인 소변내 5-hydroxyindoleacetic acid (5-HIAA) 검사를 항상 권고하지는 않는다. 혈청 크로모그라닌A (CgA)는 2기 이상의 신경내분비종양 환자에서 진단 당시 및 치료 후 감시 방법으로 유용한 종양 표지자로 생각되나, 초기 병변에 대해서는 명확하지 않다. 그러나, 프로톤 펌프 억제제 사용, 만성 위염, 신부전, 만성 염증성 질환에서 위양성 소견을 보일 수 있다.⁸⁾

직장 NET의 치료는 전이 위험성에 따라서 국소 절제술 또는 림프절 절제를 포함한 수술을 고려해야 한다. 직장 NET의 크기에 따른 전이 위험도는 연구마다 약간의 차이가 존재한다. 대부분의 연구에서는 2cm 이상 직장 NET인 경우 림프절 및 원격 전이 위험성이 45%~74%로 매우 높다. 1~2cm 크기의 직장 NET인 경우 전이 확률은 7~27.6%이며, 점막하층에 국한된 경우에도 18.6%까지 보고되고 있다. 그러나, 1cm 이하의 직장 NET의 경우 전이 위험성은 0~9.7%까지 매우 다양하게 보고되었다.^{8,14,18-24)}

1cm 이하의 직장 NET에서 림프절 전이는 림프관 또는 혈관 침윤, 높은 유사 분열 수, 고유 근층 침윤 같은 위험 요소를 갖는 경우 전이 위험성이 있는 경우로 생각되었으나, 1cm 이하 종양에 다른 위험 요소들이 없음에도 림프절 전이가 가능성이 있다.¹⁹⁾

최근 직장 NET에 대해서 다양한 내시경적인 치료가 시도되고 있다. 내시경적인 절제방법으로는 오랫동안 사용되었던 고시적인 용종절제술(polypectomy), 내시경적인 점막절제술(endoscopic mucosal resection, EMR), 투명캡을 이용한 내시경 점막절제술(EMR-cap, EMR-C), 밴드결찰술을 이용한 내시경 점막절제술(EMR-ligation, EMR-L)등이 있으며 내시경 술기 및 부속기구들의 발달에 따라서 내시경적인 점막하박리술(endoscopic submucosal dissection, ESD)등이 시행되고 있다.

Table 3. Criteria for assessing the prognosis of neuroendocrine tumours of the gastrointestinal tract

Biological behavior	Metastases	Invasion of muscularis propria	Histological differentiation	Tumor size (cm)	Angioinvasion	Ki-67 index (%)	Hormonal syndrome
Benign	negative	negative	Well-differentiated	<1	negative	<2	negative
Benign or low-grade malignant	negative	negative	Well-differentiated	1-2	negative/positive	<2	negative
Low-grade malignant	positive	positive	Well-differentiated	>2	positive	>2	positive
High-grade malignant	positive	positive	Poorly-differentiated	any	positive	>20	negative



용종절제술이나 고전적인 EMR은 시술 시간이 짧고, 합병증이 적은 장점이 있는 반면에 직장 NET가 점막하층에 위치하기 때문에 완전 절제율이 낮은 단점이 있다. 그러므로 깊은 점막하층까지 절제가 가능한 EMR-C, EMR-L 및 ESD을 시행하는 것이 완전 절제를 가능하게 한다. 손 등은 첫 대장내시경 소견에서 NET라고 진단 하에 치료한 경우 병리학적인 완전절제율이 66.2%였고, 단순 폴립으로 인식하고 절제한 경우에 26.7%로 차이가 있었고, 고식적인 용종절제술보다는 점막하층까지 절제 가능한 EMR-C 또는 ESD 그리고 경항문 절제술(Transanal excision, TAE) 또는 경항문 내시경하 미세수술(Transanal endoscopic microsurgery, TEM)이 완전절제율이 높았다.²⁵⁾

Table 4. Proposal for TNM classification, and stages for endocrine tumors of colon and rectum.

TNM		Stages AJCC	T	N	M
T-primary tumor		I	T1	N0	M0
TX	Primary tumor cannot be assessed	IIA	T2	N0	M0
T0	No evidence of primary tumor	IIB	T3	N0	M0
T1	Tumor invades mucosa or submucosa	IIIA	T4	N0	M0
T1a size <1 cm		IIIB	Any T	N1	M0
T1b size 1–2 cm		IV	Any T	Any N	M1
T2	Tumor invades muscularis propria or size >2 cm				
T3	Tumor invades subserosa/pericolic/perirectal fat				
T4	Tumor directly invades other organs/structures and/or perforates visceral peritoneum				
For any T add (m) for multiple tumors					
N-regional lymph nodes					
NX	Regional lymph node status cannot be assessed				
N0	Regional lymph node status cannot be assessed				
N1	Regional lymph node metastasis				
M-distant metastases (subspecification as in small bowel)					
MX	Distant metastasis cannot be assessed				
M0	No distant metastases				
M1 a	Distant metastasis				

a M1 specific sites defined according to Sobin LH and Wittekind Ch



국내 직장 NET에 대한 2가지의 다기관 연구가 있다.^{13,26)} 박 등은 2cm 미만의 402 증례의 직장 NET를 대상으로 한 연구에서 전이와 연관된 인자로 크기, 유사분열 비율, 림프관 및 혈관 침윤을 보고하였고, 1cm 이하에서는 전이 소견이 없었으며, 크기는 14mm 미만에 다른 전이 위험인자가 없다면 전이 위험성이 거의 없는 것으로 보고 하였다.¹³⁾ 또한 이 등은 크기에 관계 없이 직장 NET를 진단 받은 514 증례를 대상으로 한 연구에서 1cm 이하인 경우 림프절 전이율은 1.99%가 관찰되었으나, 추가적인 위험인자에 따른 전이 위험성에 대해서는 분석되지 못했다.²⁶⁾

직장 신경내분비종양을 국소 절제술(내시경적인 절제술 또는 경항문절제술 등)으로 제거한 후 조직병리 소견을 바탕으로 치료 방침을 결정할 필요가 있다. 앞서 언급한 것과 같이 신경내분비종양의 분화도, 증식 정도(유사 분열 수, Ki-67 지수), 혈관 및 림프관 침범유무, 등급 (grade), 고유근층 침범 유무 등을 확인하여야 한다.

Konishi 등은 림프관 침범 소견이 없는 1cm 이하의 직장 신경내분비종양은 전이 가능성이 낮아 국소 절제술만으로도 완전 절제가 가능할 것으로 주장하였다.²¹⁾ Konishi 등 과 Shields 등은 혈관 및 림프관 침범 소견이 림프절 전이 및 간 전이의 중요한 위험 인자임을 주장하였다.^{18,21)}

2010년에 발표된 미국암학회(American Joint Cancer Commission, AJCC)에서 발표한 병기에서는 고유근층을 침범하는 경우는 신경내분비종양 2cm 크기와 같이 T2 병기로 최소한 2기 상태로 국소 전이 및 원격 전이, 재발 위험이 1기 상태 보다 월등히 증가하게 된다(Table 4).^{27,28)}

Fahy 등은 유사 분열 수 즉, 등급(grade)이 증가 할수록 진단 당시 전이 가능성이 높아지고, 재발률도 증가함을 보여주었다.²⁹⁾

국소 절제 (EMR, ESD, TEM, 등)를 시행한 경우에 절단면 양성인 경우 잔여 병변이 남거나, 국소 재발 및 전이의 위험인자로 생각된다. Park 등은 내시경적으로 불완전 절제로 생각되는 경우 추가적인 치료 결과를 보면 대부분의 환자에서 잔여 병변이 남아 있었고(94.5%, 34/36), 내시경적으로 완전 절제로 생각되는 경우 잔여 병변이 남아 있는 경우는 약 3% (8/268)정도였다.¹³⁾ 그러므로, 내시경적으로 불완전 절제로 생각되는 경우는 완전 절제를 위한 추가적인 치료법이 필요하거나, 면밀한 추적 관찰이 필요하다.

결 론

최근 직장 신경내분비종양은 진단 대장내시경 검사가 증가하면서 발생 빈도가 증가하고 있다. 1cm 이하의 종양이더라도 전이 가능성이 존재하기 때문에 항상 치료 전에 내시경 소견, 영상의학 검사, 초음파 내시경 등을 통하여 위험도를 평가하여 적절한 치료적인 접근이 필요하겠다. 그러나, 2cm 이상의 종양은 전이 가능성이 높으므로 원격 전이가 없는 경우 림프절 절제를 포함한 근본적인 절제술을 시행하고, 1~2cm 크기의 종양은 연구에 따라서 7~27.6%까지 림프절 전이 위험성이 존재하므로 환자 상태에

따라서 적절한 치료법을 적용하여 하겠다.

치료 후 종양의 분화도, 크기, 침범 정도, 증식 정도 및 등급, 혈관 침범 유무 등의 병리 소견에 대한 평가가 필요하며 이를 근거로 추가적인 치료 및 추적 검사에 대한 접근이 필요하다. (Fig. 1.)³⁰⁾

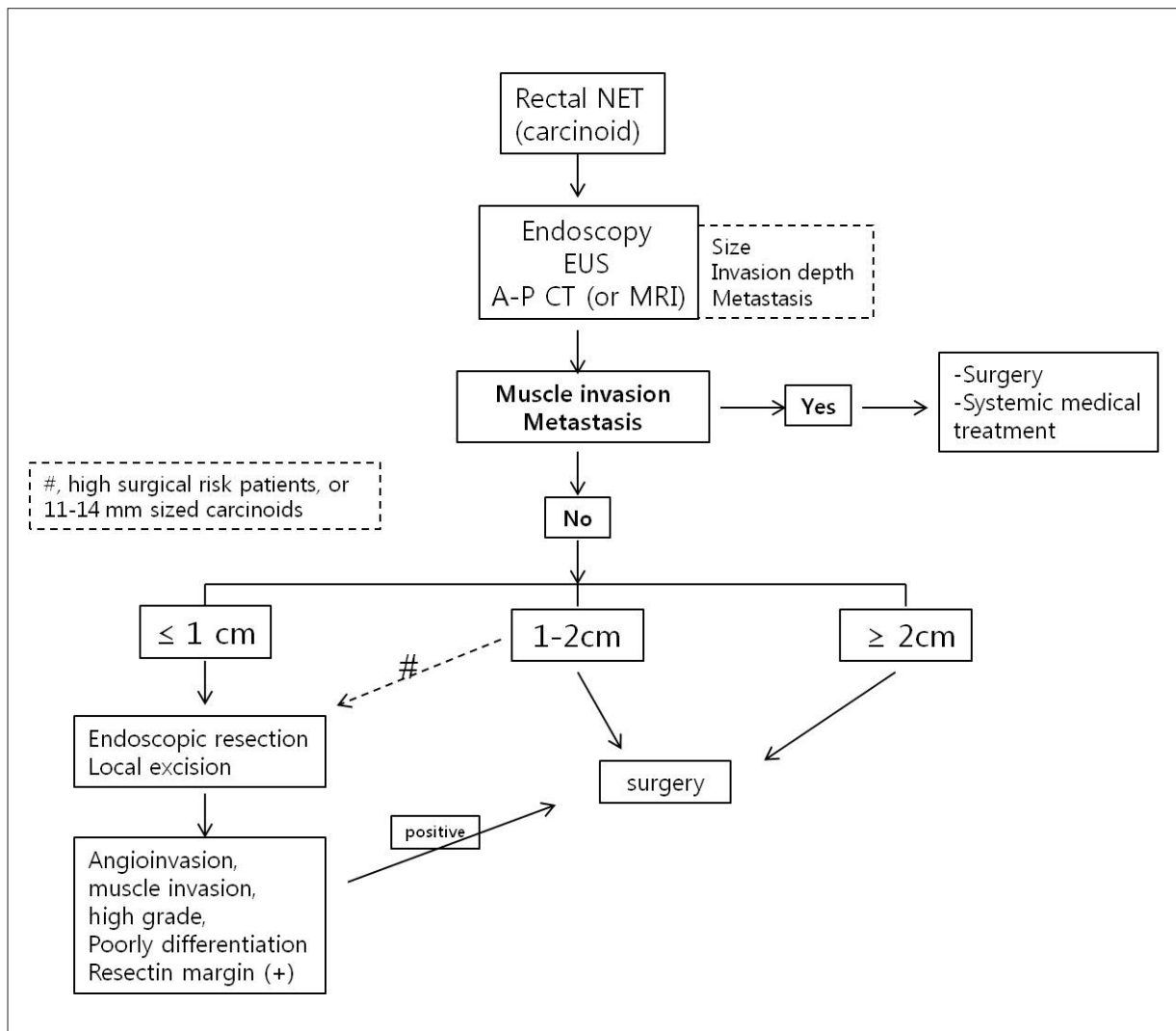


Fig. 1. Management strategy for rectal neuroendocrine tumors



참고문헌

1. Van Eeden S, Quaedvlieg PF, Taal BG, Offerhaus GJ, Lamers CB, Van Velthuysen ML. Classification of low-grade neuroendocrine tumors of midgut and unknown origin. *Hum Pathol* 2002;33:1126-32.
2. Kloppel G, Perren A, Heitz PU. The gastroenteropancreatic neuroendocrine cell system and its tumors: the WHO classification. *Ann N Y Acad Sci* 2004;1014:13-27.
3. Bosman F, Carneiro F, Hruban R, Theise N. WHO classification of tumours of the digestive system. WHO classification of tumours of the digestive system 2010.
4. Grabowski P, Schonfelder J, Ahnert-Hilger G, et al. Expression of neuroendocrine markers: a signature of human undifferentiated carcinoma of the colon and rectum. *Virchows Arch* 2002;441:256-63.
5. 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. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology* 2008;26:3063-72.
6. Ito T, Sasano H, Tanaka M, et al. Epidemiological study of gastroenteropancreatic neuroendocrine tumors in Japan. *Journal of gastroenterology* 2010;45:234-43.
7. M-J K. Data of multi-institutional survey of gastroenterohepatic neuroendocrine tumors. In. NET symposium; 2009.
8. Anthony LB, Strosberg JR, Klimstra DS, et al. The NANETS consensus guidelines for the diagnosis and management of gastrointestinal neuroendocrine tumors (nets): well-differentiated nets of the distal colon and rectum. *Pancreas* 2010;39:767-74.
9. Shim KN, Yang SK, Myung SJ, et al. Atypical endoscopic features of rectal carcinoids. *Endoscopy* 2004;36:313-6.
10. Goo JC, Kim BU, Jeong JI, et al. Clinical Observation after Resection of Lower Gastrointestinal Carcinoid Tumor. *Intest Res* 2010;8:142-50.
11. Kim BN, Sohn DK, Hong CW, et al. Atypical endoscopic features can be associated with metastasis in rectal carcinoid tumors. *Surgical endoscopy* 2008;22:1992-6.
12. Modlin IM, Kidd M, Latich I, Zikusoka MN, Shapiro MD. Current status of gastrointestinal carcinoids. *Gastroenterology* 2005;128:1717-51.
13. Park CH, Cheon JH, Kim JO, et al. Criteria for decision making after endoscopic resection of well-differentiated rectal carcinoids with regard to potential lymphatic spread. *Endoscopy* 2011.
14. 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.
15. Scherubl H, Jensen RT, Cadiot G, Stolzel U, Kloppel G. Management of early gastrointestinal neuroendocrine neoplasms. *World journal of gastrointestinal endoscopy* 2011;3:133-9.
16. Levy AD, Sobin LH. From the archives of the AFIP: Gastrointestinal carcinoids: imaging features with clinicopathologic comparison. *Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America, Inc* 2007;27:237-57.
17. Chang S, Choi D, Lee SJ, et al. Neuroendocrine neoplasms of the gastrointestinal tract: classification, pathologic basis, and imaging features. *Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America, Inc* 2007;27:1667-79.
18. Shields CJ, Turet E, Winter DC. Carcinoid tumors of the rectum: a multi-institutional international collaboration. *Ann Surg* 2010;252:750-5.
19. Fujimoto Y, Oya M, Kuroyanagi H, et al. Lymph-node metastases in rectal carcinoids. *Langenbeck's archives of surgery / Deutsche Gesellschaft fur Chirurgie* 2010;395:139-42.
20. Tsukamoto S, Fujita S, Yamaguchi T, et al. Clinicopathological characteristics and prognosis of rectal well-differentiated neuroendocrine tumors. *International journal of colorectal disease* 2008;23:1109-13.
21. Konishi T, Watanabe T, Kishimoto J, Kotake K, Muto T, Nagawa H. Prognosis and risk factors of metastasis in

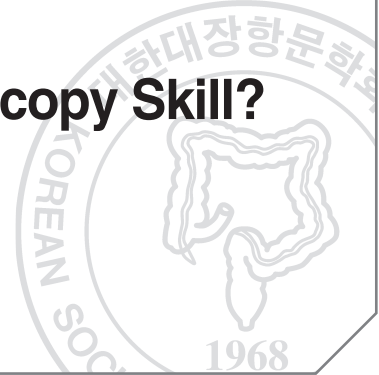


- colorectal carcinoids: results of a nationwide registry over 15 years. *Gut* 2007;56:863-8.
22. Lauffer JM, Zhang T, Modlin IM. Review article: current status of gastrointestinal carcinoids. *Aliment Pharmacol Ther* 1999;13:271-87.
 23. Naunheim KS, Zeitels J, Kaplan EL, et al. Rectal carcinoid tumors--treatment and prognosis. *Surgery* 1983;94:670-6.
 24. Soga J. Early-stage carcinoids of the gastrointestinal tract: an analysis of 1914 reported cases. *Cancer* 2005;103:1587-95.
 25. Son HJ, Sohn DK, Hong CW, et al. Factors associated with complete local excision of small rectal carcinoid tumor. *International journal of colorectal disease* 2012.
 26. Coloproctology CSGoKSo. Clinical characteristics of colorectal carcinoid tumors. *J Korean Soc Coloproctol* 2011;27:17-20.
 27. Rindi G, Kloppel G, Couvelard A, et al. TNM staging of midgut and hindgut (neuro) endocrine tumors: a consensus proposal including a grading system. *Virchows Arch* 2007;451:757-62.
 28. Edge SB. *AJCC cancer staging manual*. 7th ed. / edited by Stephen B. Edge ... [et al.]. ed. New York ; London: Springer; 2009.
 29. Fahy BN, Tang LH, Klimstra D, et al. Carcinoid of the rectum risk stratification (CaRRs): a strategy for preoperative outcome assessment. *Ann Surg Oncol* 2007;14:1735-43.
 30. 김병창. 대장 신경내분비종양의 위험도 평가와 전략적인 접근. 제4회 EndoFest Korea. 2012;March:103-107.

How to Improve Your Colonoscopy Skill?

정 승 규

양병원



서 론

대장내시경 삽입법은 배우기도 어렵고 가르치기도 어려운 수기이다. 대부분 숙련자의 기술을 observation하고 모델 및 시뮬레이트 연습을 한 후 실제 기술을 통하여 많은 시행착오를 겪어면서 삽입법을 터득하게 되고, 이후에도 많은 시간에 걸쳐 반복적인 기술을 통하여 삽입술기가 향상된다. 특히 대장내시경 삽입술에 숙련되기 위해서는 수많은 시행착오와 장기간이 소요되고 대장내시경 기술이 많지 않은 기관에서는 이루기 어려운 것이 사실이다. 대장내시경 삽입술에 그렇게 많은 시행착오와 긴 기간이 소요되는 중요한 이유 중의 하나가 기술 대상자에 따라 삽입 방법에 많은 경우의 수가 생기고 그에 따라 삽입방법이 다양하게 전개되기 때문이다. 그렇지만 숙련자의 경우 대상자에 따른 부위별 전개방식이 일정한 pattern을 유지하는 경우가 많고, 환자에 따른 그 경우의 수가 최소화되어 있다. 비숙련자의 경우 목표점이 없이 독자적인 경험과 시행착오를 통하여 숙련도를 쌓아 나갈 것이 아니라 특정 숙련자의 pattern화된 각 부위별 전개방식을 숙지하고 그것을 학습목표로 삼아 삽입방법을 교정해 나가면 훨씬 짧은 기간에 숙련도를 높일 수 있을 것으로 생각한다.

본 론

비숙련자가 대장내시경 삽입술을 향상시키는데 시간을 단축하고 시행착오를 줄이기 위해서는 특정 숙련자의 가장 일반적인 pattern화된 방식을 숙지하여 그대로 재현하는 것이 가장 효과적이다.

대장내시경 삽입술을 습득하고 그 숙련도를 높이는 데는 많은 시간과 시행착오가 소요되는데, 가장 큰

이유가 시술자마다 삽입방법이 다양하고, 동일한 시술자에게서도 환자에 따라 삽입방법이 다양하게 전개되고 그 재현성이 낮기 때문이다. 숙련자의 경우에도 자동화된 기술로 무의식적으로 삽입하는 경우가 많아 숙련된 삽입법을 초심자에게 전달하기가 어려우며, 환자에 따라 장의 길이 및 앵글의 수, 특히 에스결장의 길이 및 앵글의 크기, 수등이 다양하기 때문에 삽입할 때마다 단일화된 일정한 형식을 적용하기 어려운 것이 사실이다. 그렇지만 숙련자의 경우 전부는 아니지만 많은 경우에 나름대로의 몇가지 일정한 전개 형식을 가지고 있는 것으로 알고 있고, 상당히 의식적이고 의도적으로 그 형식을 유지하는 경우가 많다. 그렇기 때문에 숙련자의 경우 삽입 시간이 단축되고 삽입곤란 예의 비율이 낮게 유지된다. 필자의 경우 대장의 각 굴곡부의 전개형식을 일정하게 pattern화 시켜, 각 굴곡부에서의 진입 방향 및 토크 방향, 적용 기술 등이 일정하게 유지되도록 하고 있다. 전부는 아니지만 대상자의 80%에서 똑같은 형식의 적용이 가능하다. 그것이 가능한 이유는 에스결장의 굴곡부에서 부터 에스결장 루프의 단축을 시도하여 막상 SD이행부를 통과할 때는 에스결장의 길이 및 앵글의 크기, 수에 상관 없이 직선화된 내시경의 축에 긴 에스결장이 단축되어 직선화되어 있기 때문에 그 이후 비장만곡부, 간만곡부 및 회맹부 등은 일정한 형태로 나타나게 된다. 따라서 각 부위별로 통과 방식은 일정한 기술이 적용된다. ‘고통 없는 대장내시경 삽입법’의 저자인 다카기 아츠시는 최고의 삽입법이란 ‘단순한 한 가지 원리로 누구나 어떤 대장에서든 언제라도 재현성을 가지고 고통 없이 삽입할 수 있는 방법’ 이라고 표현하고 있는데, 전적으로 동감한다. 숙련자의 방식을 이해하고 습득하기 위해서는 무엇보다도 숙련자의 기술을 충분히 관찰하고 토론해야 한다. 결코 한번에 그 방식을 이해하기는 어렵다. 그렇기 때문에 자신이 이해한 것에 대해 반드시 상급자에게 feedback 을 받아야 할 것이다.

둘째로 삽입방법을 주요 굴곡부별로 분할하여 학습목표를 정하고 수련하여야 한다. 즉 숙련자의 pattern화된 삽입 방식을 기준으로 각 굴곡부 별로 그 전개방식을 인지하고 그대로 재현하고자 노력하여야 한다. 특히, 에스결장의 효율적 단축을 위한 숙련자의 전개방식을 충분히 이해하고 똑같이 재현할 수 있는 기술의 습득 여부는 학습 기간을 단축할 수 있는 핵심 key이다.

세째로 숙련자의 경우 상당히 자기 의지를 가지고 의도된 자기 방식을 전개한다는 것을 염두해 두고, 각 부위별 삽입은 숙련자의 삽입 방식을 목표로 상당히 의지를 가지고 의도된 방식으로 전개해 나가야 한다. 내시경을 삽입하면서 나타나는 내시경 선단의 시야에 따라 임기응변식으로 대처하는 것이 아니라 각 주요 굴곡부에서 설정된 숙련자의 방식을 의도를 가지고 적용해야 한다는 것이다.

네째로 대장내시경 삽입기술의 질적인 부분을 결정하는 중요한 핵심은 에스결장 루프의 효율적 단축에 있음을 명심해야 한다. 학습곡선 기간 중에 있는 초심자들이 범하는 가장 많은 오류 중에 하나가 삽입 성공률에 집착한 나머지 에스결장 루프 해소법을 이해하지 못하고 무작정 삽입하는 행위이다. 이런 경우 거의 대부분 에스결장의 루프가 형성되는데, 그 이후의 삽입은 매우 어려워지게 되고 환자도 매우 고통스러워진다. 동시에 숙련자의 pattern화된 방식을 이해하고 재현하기도 어려워지게 된다. 에스결장의 루프가 단축되어 있지 않으면, 루프의 크기와 모양에 따라 그 이후의 부위별 전개되는 시야는 매우 다양하게 되고, 삽입 방법도 그때마다 달라질 수 밖에 없다. 당연히 에스결장 루프로 인하여 다음 단계의 주



요 굴곡부를 통과하는 것은 매우 어려워지게 된다. 이런 방식을 고집할 경우 학습 기간이 아무리 길더라도 삽입기술이 질적으로 향상되기는 어렵다는 사실을 명심해야 한다. 에스결장 루프는 루프를 만든 후 해소하는 것보다 에스결장 굴곡부에서부터 단축을 시작하여 처음부터 루프를 만들지 않는 것이 가장 효율적이다. 일단 루프가 형성되고 나면 단축시키기가 어려워지며, 삽입곤란 예의 비율이 증가하게 된다. 어쩔수 없이 루프가 형성되었다면, 가능하면 빨리 루프를 해소하는 것이 효율적이다. 즉 루프를 형성할 수밖에 없다면 N-루프 형성 후 SD 이행부에서 형성된 루프를 단축하는 것이 좋고, 그것도 여의치 않으면 α -루프 형성 후 적어도 하행결장에서 루프를 해소하고 다음 단계로 넘어가야 한다.

다섯째로 대장내시경 삽입 시에 내시경 선단이 해부학적으로 어디에 위치하고 있는지 정확히 인지하고 있어야 한다. 에스결장 루프를 처음부터 단축하고 삽입을 진행하면, 각 굴곡부에서 내시경 선단의 전개 방식은 거의 항상 일정하다. 그러므로 내시경 삽입 길이나 짐작으로 해부학적 위치를 파악하는 것이 아니라 내시경 선단의 전개 형태에 따라 정확히 그 위치를 인지할 수 있다. 내시경 선단의 정확한 위치를 파악하고 있어야 그에 합당한 부위별 특정 삽입기술을 정확히 적용할 수 있다.

여섯째 pattern화된 일정한 방식으로 적용이 되지 않는 몇가지 삽입곤란 예의 경우를 염두해 두고, 그에 대한 대처 방식도 숙지를 하고 있어야 한다. 에스결장 유착이나 redundancy의 경우 루프 단축이 잘되지 않는데, 이때 차선책으로 N-루프 형성 후 SD 이행부에서 sliding 법이나 α -루프 형성 후 하행결장에서의 Rt. Turn shortening 법 등을 습득하고 있어야 한다. 특히 여성에서 골반 주위의 수술을 받아 에스결장 유착의 가능성이 높은 환자들은 처음부터 직경이 작고 width가 짧은 내시경 기종이나 PCF를 선택해서 삽입을 시도하는 것이 도움이 된다.

마지막으로 대장내시경 삽입술의 modify된 방식이 루프 해소에 도움이 될 수 있다. 대장내시경 삽입술의 중요한 원칙 중의 하나가 공기 주입을 최소화하는 것이다. 그렇지만 삽입 중 시야확보를 위하여 공기를 주입하기 시작하면, 그 양을 조절하기가 쉽지가 않고, 그렇다고 전혀 공기를 주입하지 않고서는 시야 확보가 되지 않아 삽입이 어려워진다. 이때 저자의 경우처럼 공기 대신 물을 주입하면, 공기로 인한 장의 팽창을 방지하면서 시야 확보라는 소기의 목적을 달성할 수 있다. 그리고 내시경 선단에 Cap을 부착하면 삽입에 매우 도움이 된다. Cap을 부착함으로써 내시경 선단의 시야가 black out 되는 현상을 방지하여 항상 진행방향의 변화를 인지할 수 있으며, 다음 관강의 내측 주름을 쉽게 짚고 들어갈 수 있어 효율적인 삽입에 매우 도움이 된다.

결 론

대장내시경 초심자가 삽입 술기를 향상시키는 가장 좋은 방법은 자기 나름의 방법을 고집하며 많은 시행착오를 겪는 것보다 숙련자의 pattern화된 삽입방식을 충분히 숙지하고 그것을 목표로 각 굴곡부별



로 정형화된 삽입기술을 습득해 나가는 것이 가장 효율적이라고 생각하며, 숙련자의 입장에서도 자동화된 자신의 삽입술기를 부위별로 구체화하여 비숙련자가 어렵지 않게 인지를 할 수 있도록 하면 비숙련자의 학습 기간을 단축하는데 크게 도움이 될 것으로 생각한다.

Session II

Fundamentals for Practicing Surgeons

좌장 : 박웅채

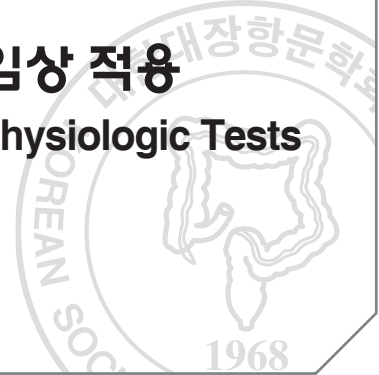
1. Proper Interpretation and Application of Physiologic Tests 건국의대 | **박웅채**
2. A Patient Smells Like IBD: What Should I Do? 울산의대 소화기내과 | **김경조**
3. Update of Irritable Bowel Syndrome 한양의대 내과 | **이오영**
4. Management of Perianal Skin Lesions 서울송도병원 | **조동호**

직장항문 생리검사의 해석과 임상 적용

Proper Interpretation and Application of Physiologic Tests

박 응 채

건국대학교 의학전문대학원 외과



서 론

직장항문 생리검사(anorectal physiologic investigation)란 골반강의 기능을 파악하기 위하여 생체신호를 이용한 의공학적인 검사나 방사선 검사를 시행하는 것을 의미한다. 국내에서 항문관 생리에 대하여 처음으로 관심을 갖기 시작하였던 것은 1986년 김 등이 보고한 “치핵 환자에서의 항문압 연구”가 그 효시라 할 수 있다. 이는 1980년대 중반부터 구미 각국에서 관심을 갖기 시작하였던 직장항문의 생리에 대한 연구들과 추세를 같이하였다고 볼 수 있으나 어찌된 일인지 그 후 10여 년 동안에는 후속 보고서들조차도 지극히 미흡하여 별다른 진전을 이루지 못하였다. 우리나라의 대장항문 외과학에서는 1990년대 중반에야 비로소 직장항문을 포함한 하부소화관의 생리검사에 관심이 고조되기 시작하였고 최근에는 일선 개인병원에서도 항문압 검사와 항문초음파 촬영을 많이 시행하고 있다.

본 검사방법들을 사용하여 배변의 기능을 평가한 결과들은 우수한 국제 논문에 채택될 수 있는 필수적인 data 가 될 정도로 세계적인 추세가 변화하고 있다. 그 이유는 대장항문외과의 환자들에서 골반강의 기능에 영향을 끼치는 수술 전후의 배변 기능을 가름할 때, 직장항문 생리검사의 자료를 제시하지 않고 과거와 같이 조사자 주관적이고도 모호한 임상적 결과만을 기준으로 할 때는 객관적인 타당성을 인정받을 수 없기 때문이다. 직장항문 생리검사들의 가장 주된 목적은 골반저(pelvic floor)와 항문 괄약근의 기능에 대한 정확한 정보를 객관적으로 얻기 위함이다. 이러한 검사들은 초기에는 연구 단계에 불과하였으나 이제는 골반강의 각종 기능성 질환에 대하여 종래의 검사 방법만으로는 불가능하였던 기능적 진단을 가능하게 하여 올바른 치료 방법의 guideline을 제공받을 수 있도록 실제의 임상에 응용하는 수준에 이르렀다.

검사실의 항목들(Anorectal Physiologic Investigation)

항문 내압검사(anal manometry), 배변조영술(defecography)과 배변영화촬영술(cinedefecography), 대장통과시간 측정술(colonic transit time study), 항문근전도(anal EMG) 및 음부신경 말단운동 지연반응검사(PNTML; pudendal nerve terminal motor latency), 경항문 초음파술(EAUS; endoanal ultrasound) 등이 검사실에서 운용되는 주요 항목들이다. 이외에도 직장항문의 생리검사는 아니지만 골반강의 기능에 영향을 미칠 수 있는 환자의 심리분석을 위해 필요에 따라 다면성인성검사(MMPI; Minnesota multiphasic personality inventory)를 추가해 주기도 한다. 이러한 항목들은 기능성 배변장애 질환 중에서도 특히, 만성변비나 변실금의 진단에 가장 많이 이용되고 최근에는 회장낭-항문 문합술이나 극저위 전방 전방절제술 이후에 새로이 만들어진 “neorectum”에 대한 배변 기능의 평가를 위해서도 본 검사 방법들의 일부가 선택적으로 이용되고 있다. 그러나 검사실에서 진단을 시행하기 이전에 외과의사가 가장 먼저 고려해야 하는 것은 수지검사, 대장조영술 혹은 내시경같은 전통적인 방법을 이용하여 기질적인 원인을 배제해주는 일이다.

1. 항문 내압검사(Anal Manometry)

직장항문에 삽입된 도관에서 감지되는 압력을 Pre-programed computer에서 분석하여 골반강 내 각 부위의 생리적 특성을 파악하는 검사이다. 기능검사 항목 중에서 가장 먼저 개발되었고 국내에도 가장 많이 보급되어 있다. 수년 전에 미국 ASCRS 회원들을 대상으로 한 설문 조사에서는, 항문 내압검사를 시행하고 있는가? 라는 질문에 응답 회원의 63%가 시행한다고 하였고, 진료에 도움이 되었던가? 하는 질문에는 83%가 긍정적으로 대답하였다.

측정 항목

기능성 배변장애 질환의 원인 진단에 주로 이용되는 주요 항목들은 휴식기 항문내압, 수축기 항문내압, 항문관의 고압력대(HPZ; High Pressure Zone)의 길이, HPZ에서 보이는 압력파형의 특징, 직장항문 억제반사(RAIR: Recto Anal Inhibitory Reflex), 하부직장의 감각한계치(sensory threshold), 직장의 용적과 탄성(rectal compliance) 등이다. 그러나 몇가지 항목만의 소견만으로 각종 원인질환을 성급하게 판단하는 것은 옳바르지 않으며 다른 종류의 기능검사 결과와 함께 비교 검토되어야 한다.

검사 술기

고무 풍선이 달려 있고 4개의 측공이 있는 0.5mm 지름의 도관을 환자의 항문관에 삽입하고 Perfusion system에 연결 하여 분당 0.5ml의 속도로 증류수를 주입한다. Resting profile을 측정할 때는 측공의 위치를 항문연으로 부터 5cm에 놓고 자동화된 견인기(puller)를 이용하여 항문연까지 2mm/sec의 속도로 휴식기 항문압을 연속측정(automated pull through technique)하면 둔덕이 낮은 산 모양으로 휴식기 압력



이 저장된다. Squeeze profile을 측정할 때는 도관을 다시 같은 위치에 삽입한 후 항문연 방향으로 빼면서 1cm 간격 마다 압력을 수동측정(station pull through technique)한다. 이와 같이 두 번 실시되는 과정이 번거로울 때는 휴식기압과 수축기 및 하압기압을 한 번의 pull through 방법으로 동시에 측정하는 방법도 있지만 필자의 생각으로는 보다 정확하고 혼돈되지 않는 측정값을 얻고자 할 때는 따로 분리하여 두 번 이상 실시하는 것이 좋다. 직장항문 억제반사(RAIR: rectoanal inhibitory reflex)는 도관 측면의 구멍이 휴식기 고위압력 위치(HPZ: high pressure zone)에 도달하게 한 다음 휴식 상태에서 50 ml의 공기를 도관 선단에 있는 풍선에 서서히 주입하여 측정한다. 이때 양성 판정의 기준은 압력계의 그래프가 휴식기 압력보다 더 아래로 하강할 때를 기준으로 한다. 하부직장의 감각 한계치(sensory threshold)는 풍선을 하부직장에 삽입하고 공기를 서서히 주입하였을 때 이물감을 최초로 느끼는 순간의 공기량을 측정한다. 각 항목의 측정이 끝나면 자동 입력된 기록을 컴퓨터 화면에 다시 불러서 휴식기와 수축기압의 평균과 최대값을 계산한다.

임상적 의미

측정값들은 만성변비 환자에서 보다는 주로 변실금 환자에서 질병의 중등도를 파악하거나 치료 전후의 괄약근 기능 개선 여부를 판단하는 데에 유용하게 이용된다. 만성변비에서는 항문관이 과긴장되어 항문관이 열리지 않는 anal hypertonia를 확인하거나 배변을 유도할 때도 이완되지 않는 치골직장근의 이완부전(non-relaxing puborectalis) 현상을 보조적으로 확인하는 데에 이용한다. 변실금 치료를 위한 괄약근 재건술 이후에 항문내압을 측정해보면 괄약근 조절 기능이 개선된 임상 소견과 항문내압 측정 결과가 밀접한 관련성이 있음을 알 수 있다. 예를 들어 변실금 수술 전후의 자료 비교 분석에서 HPZ의 57% 증가, 수축기 항문내압의 71% 증가, 휴식기 항문내압의 79% 증가 등의 소견이 관찰되었다면 이러한 결과는 수술 이후에 임상 증상의 개선과 일치하는 경우가 많다. 회장-항문 문합술을 시행한 환자에서도 배변 기능의 개선과 항문관 압력의 변화를 비교할 수 있다. 그렇다손 치더라도 직장항문 수술이 시행되는 모든 환자에게 적용하는 것은 바람직하지 못하고 괄약근 손상으로 변실금의 우려가 있는 술식 전후에 측정하는 것이 권장된다.

1) 휴식기압(resting pressure)

항문관에서 발생하는 휴식기 항문내압의 발생은 내괄약근이 50~85% 정도의 중요한 역할을 담당한다. 피검사자의 휴식기압이 높고 낮음을 판단할 때는 다른 사람의 측정치를 비교하는 것 보다는 자신의 클리닉에서 사용하는 장비를 이용하여 측정한 정상인의 평균값에 변이값(standard deviation)을 가감하여 이보다 높거나 낮을 때를 기준으로 판정하는 것이 좋다. 휴식기압이 내괄약근에 의해 정상적으로 유지되고있을 때는 뜻하지 않는 변실금을 억제하는 “natural barrier”로 작용한다. 특발성 변실금의 25% 가량은 내괄약근 기능장애에 의한 것으로 추정된다. 그러나 실제의 임상에서는 내괄약근을 부분적으로 절개해주어도 변실금이 꼭 발생하는 것은 아니다. 수술을 통해 내괄약근을 모두 절개한다면 묽은변의 변

실금이 발생할 기회는 40%, 부분 절개를 실시할 때 가스나 묽은변의 변실금 우려는 약 15% 정도로 보고되고 있다. 환자의 나이가 젊을 때는 내괄약근의 결손된 기능을 외괄약근과 치골직장근이 보상을 해 줄 수 있으나 나이가 들어감에 따라 골반근의 기능이 약화되어 이를 보상해주지 못하기 때문에 꼭 일정한 비율로 변실금이 발생하는 것은 아니다. 따라서 임상적인 결과는 골반근 전체의 총체적 기능에 따라 매우 유동적으로 변화하므로 항문압의 여러 가지 측정값을 종합적으로 고려해 주어야 한다. 휴식기 항문내압이 높은 치핵 환자에서 치핵 절제술을 시행할 때 내괄약근 절개술을 선택적으로 첨가해주자고 주장하는 몇몇 보고서들의 근거는 치핵 환자의 일부에서는 휴식기 항문압이 비정상적으로 높더라는 관찰 결과를 근거로 하고 있다. 그러나 확실한 근거도 없이 내괄약근을 절개하면 안된다.

2) 수축기압(squeeze pressure)

항문을 의도적으로 수축하였을 때 발생하는 수축기 압력은 주로 외괄약근에 의해서 발생한다. 물론 치골직장근도 같이 움직이게 되지만 이는 분리된 독립적인 근육이라기 보다는 항문거근과 상부 외괄약근이 서로 섞여 있는 복합근으로 해석되고 있는 것이 최근의 추세이다. 골반강의 수의근들은 서로가 조금씩 다른 신경지배를 받음에도 불구하고 하나의 단위근 처럼 같이 움직이기 때문에 수축기 내압의 발생은 주로 외괄약근에 의해서 발생한다고 보면 틀림이 없다. 인체의 다른 부분의 수의근과는 달리 외괄약근은 휴식 상태에서도 수축을 하고 있는 활동성(tonic contractile activity)을 갖는 것이 특징적이다. 하부 직장이 내용물에 의해 확장되면 외괄약근을 20-30초간 수축시키는데(rectoanal excitory reflex), 이는 치골직장근에 존재하는 신전 수용체에 의해서 발생하는 반사에 의한 것이다. 직장을 제거하고 대장-항문 문합술을 시행한 환자에서도 이러한 반사가 일어날 수 있는 것은 neorectum에 의해서도 이러한 신전 수용체가 작동할 수 있기 때문인 것으로 해석되고 있다. 정상인에서 외괄약근을 오랫동안 수축시킬 수 없는데도 변실금이 발생하지 않는 이유는 무엇일까? 이는 복압이 증가하거나 직장 용적이 확장되는 상태가 지속되면 외괄약근의 의도적인 수축 이외에도 반사적 수축이 추가되기 때문이다. 이와 함께 내괄약근에 의한 기초압력이 추가되면 항문관내의 압력은 총체적으로 직장내압 보다 높기 때문에 항문은 열리지 않는다. 즉, 정상인에서 항문관압력은 직장 압력보다 10 cmH₂O 가량 더 높아서(anorectal pressure gradient) 항문관이 열리지 않는 배변 자제력이 발생한다. 내괄약근의 결손이 있을 때는 휴식기 항문압이 현저하게 감소하지만 외괄약근 결손이 있을 때는 수축기 항문압이 감소한다. 따라서 속내의를 적시는 passive incontinence에서는 내괄약근의 손상 여부를 확인하는 것이 중요하지만 화장실을 찾는 중에 발생하는 urge incontinence에서는 외괄약근의 손상에 의해 수축기압의 감소 여부를 확인해 주어야 한다. 외괄약근 결손의 정도가 클수록 휴식기 및 수축기 항문내압은 비례적으로 감소한다. 그러나 전방 괄약근 성형술이 성공적으로 시행되면 이들이 부분적으로 회복되는 소견을 검사실에서 판독할 수 있다.

3) 하압기압(pressure at push)

다른 항목의 측정값들 보다는 중요한 의미를 갖지는 못하지만 치골직장근의 이완 여부를 확인하는 데



에 주로 이용된다. 치골직장근 이완부전증(non-relaxing puborectalis syndrome)은 배변을 시도할 때 이완되어야 할 치골직장근이 이완되지 않거나 오히려 수축되는 상태이며 만성변비를 가져오는 여러 가지 원인 중에서 비수술적 보존치료의 대상이 되는 대표적인 기능성 질환이다. 치골직장근의 기능을 확인하기 위한 가장 신뢰성이 있는 검사는 배변영화 촬영술이나 괄약근 근전도이지만 항문압 측정검사에서도 배변 때 발생하는 하압기압을 관찰하면 보조적인 수단으로 활용할 수 있다. 정상적인 하압기압을 항문관의 고압력대에서 관찰하면 배변을 시도할 때(simulated defecation) 압력의 진폭이 휴식기 압력과 유사하거나 보다 더 내려가는 소견을 볼 수 있으나, 치골직장근이 이완되지 못하면 이와는 반대의 소견이 관찰된다. 정상변이가 많은 소견이므로 다른 검사의 소견도 중복되어 일치하는지 여부가 임상적 의미를 갖는다.

4) 직장항문 억제반사(RAIR; recto anal inhibitory reflex)

하부직장이 확장되었을 때 일시적으로 외괄약근이 수축하고 연이어 내괄약근의 이완이 발생하는 골반강의 정상적인 반사이다. 1877년 Gowers에 의해서 처음 보고되었지만 아직까지도 정확한 신경 경로나 신호전달 물질 등에 대해서는 확정된 정설은 없으며 다만, 직장근층에 위치하고 있는 신경절이 중요하게 관여하고 있는 것으로 알려져 있다. 말초에 병소가 있거나 심지어는 척추를 완전히 차단하여도 직장항문 억제반사가 발생하는 것으로 보아 대뇌와는 관계 없는 독립적인 반사로 간주되고 있다. 하부직장이 분변으로 확장되었을 때, 외괄약근이 먼저 수축하고 연이어 내괄약근이 이완하는 정상적인 반사가 발생하지 않고 내괄약근만이 자발적으로 이완되어버리면 변실금이 발생한다. 본 반사의 유무를 확인하면 선천성 거대결장증의 보조적인 진단 방법으로 활용할 수 있다. 이러한 반사가 발생하지 않을 때는 거대결장증을 의심할 수는 있지만 확진할 수는 없다. 그러나 반사가 있을 때는 질환의 없음을 배제해주는 negative predictability에 더 큰 의미를 둘 수 있다. 최근에는 직장을 제거한 이후에 회장낭이나 대장낭으로 새로이 만들어지는 neorectum의 기능적 평가에도 이용하고 있다. 수술 직후에는 직장항문 억제반사가 소실되어 관찰되지 않지만 수술 후 1-3년이 지나면 neorectum이 확장되고 차단되었던 신경 경로가 재구성되면서 많은 경우에는 반사를 일으킬 수 있는 능력이 다시 되돌아온다. 이 반사는 직장의 내용물이 감각 기능이 매우 민감한 상부 항문관의 점막에 도달하도록 해준다. 따라서 도달한 내용물이 가스인지 혹은 묽은 변인지를 감별해주는데, 방귀가 지나갈 때는 이를 통과시키고 묽은 변이 있을 때는 적절하게 감지하여 참을 수 있도록 하는 미세한 배변 자제능력에 매우 중요한 역할을 담당한다. 이를 "sampling reflex" 혹은 "sampling episode"라고도 하는데, 이를 상실하면 변실금이 생긴다.

5) 직장탄성(Rectal Compliance)

직장은 내용물이 10 ml 정도만 되더라도 이를 감지하기 시작하며 방광과도 같이 500 ml 이상의 용량까지도 참아낼 수 있는 매우 신축성 있는 소화관이다. 따라서 정상적인 경우에는 많은 용량의 내용물이 직장에 존재하더라도 직장내압은 조금 밖에 올라가지 않는다. 항문압 측정관 끝에 달려있는 풍선을 하부 직장에 삽입하고 공기나 물을 주입하면 내용물이 들어와 있음을 처음으로 느끼는 용량(sensory

threshold), 가장 최초로 배변 욕구를 일으키는 용량(EDU; earliest defecation urge), 계속적으로 배변욕구를 일으키는 용량(CDU; constant defecation urge), 최대로 참을 수 있는 용량(MTV; maximum tolerable volume) 등을 순차적으로 측정할 수 있다. 따라서, 직장탄성을 계산하는 방법은 용적이 변화하였을 때의 차이 값($V_2 - V_1$)을 직장 내압이 변화되었을 때의 차이 값($P_2 - P_1$)으로 나누어 계산한다($R.C. = \Delta V / \Delta P$). 직장의 탄성을 평가할 때 계산된 수치가 적다는 것은 직장의 탄성이 저하되어 직장 용적이 조금만 커져도 직장내압이 높아지는 상태 즉, 탄성이 저하되어 있음을 의미하고 높은 수치가 계산되면 신축성이 좋아서 직장의 용적이 변화하여도 직장내압에는 큰 변화가 없음을 의미한다. 정상인에서는 탄성도가 좋지만, 방사선 손상을 받은 직장이나 궤양성 직장염, 변실금 환자에서는 직장 탄성도가 저하되어 있다. 탄성도가 적은 직장은 직장의 내용물이 조금만 있어도 배변 욕구를 느끼는 조급증(urgency)을 호소한다. Restorative proctocolectomy를 실시한 궤양성대장염 환자의 neorectum에서 직장탄성을 조사해보면 술 후 배변기능의 개선 여부와 탄성도의 증가는 서로간에 비례하는 상관 관계가 있을 때가 많다.

6) 항문관 고압력대(HPZ; high pressre zone)

항문관에서 pull-through 기법을 사용할 때 그려지는 산 모양의 그래프에서 휴식기 최대 압력 값의 절반을 상회하는 고압력의 영역을 의미한다. 휴식기 때 항문관의 기능적인 길이는 평균 4.2(범위, 3.0-5.3) cm 수준이며 이중에서도 항문연으로부터 상방 1-1.5cm 부위에 주로 위치한다. 개개의 클리닉에서 휴식기 평균압, 최대압 및 고압력대 등에 대한 정상 값을 구해본 후에 환자의 것과 비교하면 항문관 긴장항진증(anal canal hypertonia) 있는지 여부를 알 수 있다. 치열 환자의 치료에서 괄약근 부분 절개의 범위를 압력이 매우 높은 곳에만 선택적으로 절개술을 시행하는 소위 "tailored sphincterotomy"에도 이러한 생리 소견을 이용하는 것이다.

2. 배변 조영술(defecography)과 배변 영화촬영술(cinedefecography)

배변조영술은 배변의 과정 중에서 중요한 순간의 정지 상태의 필름을 얻는 것이고 배변영화 촬영술은 배변이 일어나는 골반강 내의 전반적인 과정을 녹화 촬영하는 것이다. 따라서 정찰 사진을 통한 소견만으로는 만성 변비의 기능적 원인을 파악하는 것이 어렵기 때문에 배변 영화촬영을 이용하여 배변의 전 과정을 관찰한 이후에 역동학적으로 분석한 결과를 판독하는 것이 중요하다.

측정 항목

정지기(rest), 수축기(squeeze), 하압기(push) 및 배변후기(post-evacuation)로 나누어 정찰사진(scout film)을 얻는다. 연속 녹화 중에는 배변을 시도할 때에 치골직장근이 제대로 이완하는지 여부와 직장류가 존재하는지 유무를 잘 관찰한다. 배변 기능의 평가를 위해 본 검사에서 관찰되는 주요 사항들은 항문 직장각의 크기, 회음하수의 정도, 치골직장근의 이완 여부, 직장 배출의 상태(rectal emptying), 직장의 형태학적인 소견(rectal configuration) 등이다. 임상적으로도 의미가 있는 직장류나 치골직장근 기능에 관



한 정보, 배변시의 항문관 개존 여부, 에스결장 하강증 등과 같은 주요 정보들은 주로 하압기와 배변후기에 관찰되므로 이때는 치료를 담당하는 대장항문 외과의사가 검사실로 내려가 직접 관찰하는 것이 좋다.

검사 술기

환자를 전처치 없이 좌측 와위 자세로 위치 시키고 황산바륨 현탁액 50cc를 관장용 주사기로 항문에 주입하여 직장과 항문내벽을 도포시킨다. 미리 만들어둔 반고형성 조영제를 철물점에서 쉽게 구할 수 있는 시멘트 발사기를 이용하여 환자가 배변감을 느끼기 시작할 때(urge to defecate) 까지 주입한 후에 방사선 투과성 변기에 앉아 있게한다. 반고형성 조영제는 상품화된 Anatrast, Evaupaste, Microtrast, Mixobar, 바리움 크립 등을 사용하거나 크리닉에서 제조해서 사용할 때는 150 ml 100% wt/vol의 바륨 현탁액을 400ml의 물로 희석한 후에 100 그램의 전분가루를 혼합하고 서서히 가열하면서 만든 인공 대변을 사용한다. 비디오가 부착된 X-선 투시 장치로 연속 녹화촬영을 하면서 배변 전 정지기, 수축기, 하압기 및 배변후기로 나누어 정찰사진을 얻는다. 연속 녹화 중에는 배변 시도 때 치골직장근의 이완 여부와 직장류 존재 유무를 잘 관찰하여야 한다. 정찰사진에서는 직장 원위부 후연의 접선과 항문관의 중심축에 선을 긋고 두선이 이루는 각을 항문 직장각으로 측정하고 두선이 만나는 점으로부터 치골미골 선(pubococcygeal line)에 직각으로 도달하는 거리를 회음부 하수(perineal descent)로 측정한다.

임상적 의미

1) 직장항문각(ARA; anorectal angle)

어느정도의 측정값이 비정상적인 것인지를 범주가 매우 크고 측정의 오차도 커서 다른 항목에 비해 신뢰성이 가장 떨어지는 지표이다. 직장축을 설정하기 위해서 직장벽의 후연, 내강의 중심부, 전방벽 등을 기준으로 사용하는 다양한 방법들이 있으나 주로 직장벽의 후연을 기준으로 측정하고 있다. 직장항문각은 휴식기에 70-140도, 배변유도기에 110-180도의 수준으로 다양하게 보고되어 변동의 폭이 매우 크며 관측자 한사람이 반복 측정할 때의 차이(intra-observer variation) 혹은 관측자 사이에서 측정값 변이(inter-observer variation)의 정도는 약 20% 수준이다. 직장 항문각을 측정하여 서로 다른 질병군에서 비교할 때는 직장축선을 긋는 세 가지 방법 중에서 한가지를 선택하여 꼭 같은 방법으로 선을 그어주는 것이 오차를 줄이는 요령이다. 직장 후연을 따라 선을 긋는 방법이 다른 방법 보다 측정 값에 대한 변이 폭을 줄일 수 있다. 특히, 서로 다른 크리닉 사이에서 자료를 비교할 때는 관측자간의 측정 오차를 줄이기 위해서 직장과 항문의 축(axis)을 어떻게 설정하였는지를 반드시 확인한다. 항문 축은 항문관 중앙을 따라 축 선을 그리며 측정자간의 변이 폭이 매우 적은 편이다.

2) 치골직장근(puborectalis muscle)

정상에서는 배변을 유도하였을 때 치골 직장근이 잘 이완되고 연이어 항문관이 열리면서 거의 모든

조영제가 배출된다. 기능 이상이 발생하면 치골직장근이 이완되지 않거나 오히려 수축되기 때문에 항문-직장 경계의 후연에서 치골 직장근의 압흔(indentation)이 소실되지 않고 항문 직장각은 매우 좁으며, 여러 차례 시도되는 배변에도 불구하고 항문관은 열리지 않는다. 그러나 이러한 소견은 본 질환이 아닌 경우에도 비특이적으로 관찰될 수 있으므로 어느 한가지 소견만으로 판정하여서는 아니 되고 다른 종류의 검사와 소견이 상호 일치할 때를 진단의 기준으로 한다. 만성변비 환자에서 치골직장근의 기능이상이 확인되는 빈도는 서구에서는 17%로부터 82%까지 다양하게 보고되고 있으며 저자가 최근에 조사한 빈도는 13.7% 수준이다.

3) 회음부 하수(perineal descent)

회음부 하수(perineal descent)는 직장과 항문의 양축선이 만나는 점으로부터 치골미골선에 직각으로 이르는 거리를 의미한다. 정상적으로도 회음부가 하강하지만 회음부 하수의 임상적인 의미는 호소 증상의 여부에 따라 판정된다. 회음부 하수증은 만성변비를 유발하는 독립적인 질환이라기 보다는 골반 출구의 폐쇄를 일으키는 각종질환에 수반되는 부수적인 현상으로 보는 견해가 많다. 크리닉에 따라 판정의 기준이 다를 수 있지만 휴식 상태에서 회음부 하수의 거리가 3-5cm 이상일 때를 정위 하강(fixed descent)으로, 휴식기와 배변기 사이에 회음부 하강의 차이가 4cm 이상일 때를 동적 하강(dynamic descent)이라 해석한다. 다만, 이를 판단하기 위한 기준 값들은 개개의 클리닉에서 정상인 자원자의 수치를 계산해본 후에 결정하는 것이 좋다.

4) 직장 배출(rectal emptying)

해부학에서는 직장을 세 부분으로 구분하고 있지만 기능적으로는 크게 두 부분으로 나눌 수 있다. 상부(sacral portion)는 분변 저장 기능을 수행하고 하부(ampullary portion)는 주로 변 배출을 위한 배변 역동학적인 기능을 수행한다. 배변 역동학에서 단 한번의 힘찬 힘주기를 통해 변이 배출되는 영역을 "zone of evacuation" 이라고 하며 이때 걸리는 시간을 "evacuation time"이라한다. 이러한 기능을 하는 곳은 중부직장의 횡직장 주름(transverse rectal fold) 보다 낮은 말단부 직장이다. 직장의 내용물이 얼마나 배출되었느냐를 의미하는 것은 "percentage of evacuation"이고 배출비율(evacuation rate)은 배출시간 대비 배출의 양을 의미한다.

5) 직장의 형태학적인 소견(rectal configuration)

직장류: 배변 힘주기를 시도할 때 정상인에게서도 흔히 발견될 수 있는 소견으로 어떠한 정도의 직장류를 임상적으로 의미가 있는 것으로 간주할 것인가에 대한 견해는 아직 통일되어있지 않다. 임상적으로 유의한 직장류로 간주할 수 있는 기준 소견은 직장류의 크기와 변 배출 이후에 조영제의 잔존 여부이다. 직장류의 크기는 많은 보고서에서 2 cm가 합당하다고 주장하지만, 조영제 잔존 여부를 기준으로 한 유의성 판정은 상당히 주관적인 것이다. 유의성 여부를 판단할 때 조영제의 잔존 여부를 확인하는 요령은, 처음에는 작아 보이던 직장류가 배변 힘주기를 하면서 급속히 커지고 배변되는 순간에는 항문관 쪽



으로 쭉글어 들면서 직장류의 출입구가 막힌다. 배변이 완료되면 직장류 입구가 다시 열리면서 조영제가 직장류 쪽으로 다시 역류되는 모습을 관찰할 수 있다. 이러한 소견은 환자가 호소하는 증상과 일치할 때가 많으므로 유의성 있는 직장류라고 판독하여도 큰 문제가 없다.

직장항문 중첩증(rectoanal intussusception) 혹은 내탈출증(internal prolapse): 깔때기(funnel) 모양의 중첩증 소견은 불완전한 배변감, 화장실을 급히 찾아야 하는 배변 절박감 등을 호소하는 환자에게서 종종 발견된다. 직장의 전후방 어느 쪽으로든 3 mm만 접하여도 유의한 것이라고 보고하는 사람도 있지만 "ring pocket" 모양으로 동그란 모양을 보일 때를 병적인 것으로 간주하자고 하는 의견이 많다. 본 소견에 임상적 의미를 크게 부여하지 않는 사람들은 정상인에게서도 60%까지 발견되므로 병적인 것이라기 보다는 정상적인 배변생리의 한 과정이라고 주장한다. 이것을 질병으로 보는 보고서에서는 생리적인 수준의 중첩증이란 수 밀리미터의 크기로 잠깐 나타나는 것이고, 수 센티미터에 달하는 동그란 중첩증이 뚜렷이 나타나는 것은 병적인 소견으로 간주한다. 이는 조만간에 항문 밖으로 튀어나올 직장탈출의 전구 소견으로 보고 있다. 만성변비 환자 군의 배변 조영술에서 관찰의 빈도는 50%까지 보고되었다. 본 소견은 배변기 때에 몇 초 간 잠시 보이기 때문에 검사실에서 매우 조심스럽게 관찰하지 않으면 무심코 놓치는 경우가 많다. 이때는 환자에게 항문을 수축하고 이완시키는 동작을 반복하도록 협조를 구하면 바륨 조영제가 점막 사이로 흘러 들어 깔때기 모양의 점막 주름 소견을 확인할 수 있다.

3. 신경학적 검사(neurologic investigation)

항문 괄약근 근전도(Anal EMG; electromyography)

동심성 바늘전극(concentric needle electrode)이나 원통형의 스펀지 표면에 전극감지기를 입힌 플러그 전극을 사용하여 골반이나 항문관의 괄약근에서 나타나는 전기적 활성도를 분석하는 검사이다. 환자를 좌측 좌위로 위치시키고 플러그 전극을 환자의 항문관에 삽입한 후에 먼저 휴식기 전기 활성도를 관찰한다. 연이어 배변을 유도시킨 다음 하압기의 전기 활성도가 정상적으로 하강하는지 혹은 반대로 증가하는지를 관찰한다. 변실금의 경우에는 외괄약근이나 치골직장근의 활동 전위에 대한 특성 분석을 위해 주로 동심성 바늘을 사용한다. 만성 변비에서는 개괄적인 전기 활성도만 관찰하여도 진단에 큰 지장을 주지 않으므로 바늘을 찔러서 환자에게 고통을 주지 않기 위해 표면 전극을 사용한다. 항문관내에 삽입하는 표면전극을 사용하는 근전도 검사는 검사뿐만 아니라 근전도를 이용한 biofeedback 치료에도 이용할 수 있다. 이는 전극으로부터 감지되어 나오는 신호를 증폭한 후 컴퓨터 모니터상에 도시하는 프로그램을 이용하여 괄약근의 이완 혹은 수축 상태를 환자 자신이 직접 보면서 괄약근 조절 기능을 강화시키는 훈련을 하는 방법이다. Anal mapping을 시행할 때는 항문연 주변에서 외괄약근이 위치하는 곳을 향하여 전후 좌우의 각 방향에 바늘전극을 삽입하고 항문주변에 나타나는 전기 활성도를 비교 관찰한다. 괄약근 손상 환자에게 anal mapping을 해보면 괄약근 손상부위에 전기 활성도가 저하되거나 비정상적인 action potential이 관찰되어 손상의 위치를 파악할 수 있다.

음부신경 전도 검사(Pudendal Nerve Conduction Study)

음부신경의 전도 기능을 알기 위해서는 신경 자극에 따른 말단운동 지연반응(PNTML; pudendal nerve terminal motor latency)을 측정한다. 음부신경 전도검사는 유발전위(evoked potential)를 측정하는 시스템과 연결된 Saint Mark's pudendal electrode와 같은 특수한 감지전극을 검사자의 집게손가락 끝에 접촉시킨 후 수지 선단 부위를 환자의 좌우 좌골극에 위치시켜 1초 간격으로 50 volt/0.1sec 크기의 square wave 자극을 주면서 전극을 이동시킨다. 음부신경이 자극되면 괄약근의 수축이 발생하는데, 전기자극을 준 시간으로부터 괄약근 수축이 일어날 때까지의 시간을 PNTML 값으로 간주한다. 정상인에서 PNTML 값은 나이와 성별에 따라 차이가 있지만, 대부분의 클리닉에서 1.9 ± 0.2 msec 수준을 정상으로 보고 있다. 신경인성 변실금이 존재할 때나 만성변비에서 골반강의 기능적 폐쇄 때문에 신전 손상(strech injury)이 발생할 때는 이것이 증가된다. 본 검사는 신경 손상에 의한 변실금의 진단에 없어서는 안될 필수적인 진단 방법이다. PNTML 값과 항문초음파 소견을 비교해보면 변실금의 원인이 괄약근 손상에 의한 것인지 혹은 신경손상에 의한 것인지를 감별할 수 있기 때문에 수술적 치료가 필요한 환자인지 아니면 biofeedback 같은 보존적 치료가 필요한 대상인지를 선별하여 차후 치료 방침의 설정을 위한 근거 자료를 얻을 수 있다. 이외에도 변실금과 동반된 탈직장이나 회음부 하강증 환자에서 과도한 strain 때문에 음부신경이 만성적으로 손상되었는지 여부를 확인할 수 있다. 최근에는 변실금 치료를 위한 괄약근 혹은 항문거근 성형술 이후에 예후 판정의 중요한 지침으로도 이용되고 있다.

단일섬유 근전도검사(Single fiber EMG)

보통의 신경학 검사가 괄약근 덩어리의 기능적 활성도를 개괄적으로 판단할 수 있는 것이라 한다면 single fiber EMG는 25um의 매우 가는 백금으로 만든 전극을 사용하여 개개의 괄약근 근섬유(single motor unit)에 대한 활동 전위(action potential)를 측정하는 것이다. 단일섬유 근전도에서 신경 손상의 여부를 판단할 때는 "fiber density"라는 개념을 사용한다. 이는 20군데의 서로 다른 위치에서 단일섬유 전극에 나타나는 single fiber action potential의 평균 숫자를 의미한다. 신경 손상이 일어나면 시간이 지남에 따라 신경 재지배(reinnervation) 현상이 발생하게 되어 개개의 axon이 괄약근 섬유를 지배하는 밀도가 정상보다 증가한다. 따라서 괄약근 섬유에 대한 음부신경 axon의 지배 밀도(fiber density)를 측정하면 변실금 환자에서 음부신경의 손상 여부와 그 정도를 보다 더 정밀하게 파악할 수 있다.

음부-항문 반사(Pudendoanal Reflex)

음경이나 음핵을 지배하는 등쪽 신경(dorsal nerve)을 자극할 때 외괄약근이 반사적으로 수축하는 것을 의미한다. 이는 1891년에 Rossolimo가 항문 주변에 자극을 주었더니 외괄약근이 오므라들더라는 매우 고전적인 관찰 결과가 신경학적으로 해석된 것이다. PNTML과 같은 방법으로 음부-항문 반사가 얼마나 지연되는지 혹은, 반사의 진폭이 얼마나 되는지를 측정한다. 신경인성 변실금에서 신경병증의 중증도를 파악하는 지표로 이용할 수 있다. 등쪽 신경을 자극하면 구해면체근(bulbocavernous muscle)도



수축하게 되는데, 전기자극을 주었을 때로부터 수축이 일어나는 잠복기간(latency)을 측정하여 지연 여부를 확인하면 긴장성 뇨실금의 진단 지표로 활용할 수 있다. 이러한 반사는 뇌마비 환자에게도 일어나기 때문에 척추 반사의 일종으로 해석되고 있다.

4. 대장 통과 시간 측정 검사(Colonic Transit Time Study)

검사 술기

환자는 전처치 없이 일상 생활을 하게 하되 하제나 관장약을 사용하지 못하도록 지침을 준다. 1 x 4.5mm의 방사선 비투과성 원형 PVC가 한 캡슐에 24개 씩 들어 있는 표지자(sitzmarks)로 검사한다. 검사 첫 번째 날 식전에 한 알 먹이고 3일과 5일째, 혹은 필요에 따라서는 7일째에 KUB 필름을 촬영하여 대장과 직장에서 관찰되는 표지자의 분포를 측정한다. 검사자에 따라서는 표지자를 3일간 매일 먹이고 대장의 각 부위마다 세부적으로 통과시간을 측정하는 segmental colon transit 방법을 사용하기도 하지만 시간 소비가 많고 자주 X-ray를 찍어야 하는 번거로움이 따른다. 표지자는 대변의 성분과 비슷한 비중을 가지고 있으므로 장 내용물의 통과 상황과 유사하다. 필름이 얻어지면 척추를 정중선으로 하여 좌측은 5번째 요추와 좌측 전상 장골극(ASIS)을 연결하는 선으로 상하를 구분하고, 우측은 5번째 요추와 골반 출구의 연결선에서 상하를 구분한다. 장내 분포 상태를 분석하는 대장 구획법은 좌 상부를 우 결장 부위, 우 상부를 좌 결장부위, 좌우하측을 S-자 결장 및 직장 부위로 구획한다. 대장 통과시간 측정법은 KUB 사진을 찍는 시간을 잘 맞추도록 양해시키고 관장 약이나 완하제 사용을 하지 말도록 지침을 잘 설명하여 환자의 협조를 얻을 수 있을 때만이 높은 정확도와 신뢰도를 얻을 수 있다. 최근에는 방사선 동위원소를 사용하는 대장 섬광조영술(colonic scintigraphy)가 보고되어 종래의 단점들을 보완하고 있다.

임상적 의미

검사결과와 임상적 의미를 분석하기 위한 판독 방법은 5일째까지 80%(16개) 이상의 표지자가 배설되지 않고 전체 대장 내에 산재하여 분포된 경우를 대장운동 기능 저하증(slow transit colon)으로 진단한다. 20%(5개) 이상의 표지자가 S-자 결장과 직장 부위에 몰려 있을 때는 골반출구 폐쇄증(pelvic outlet obstruction)으로 진단한다. segmental colon transit 방법을 이용할 때는 대장의 일부에서 존재하는 구역성 통과장애(segmental delay)와 대장 전체에 통과장애가 발생하는 “slow transit constipation”을 감별하고 확인할 수 있다. 대장의 운동성 기능장애를 진단할 때 가장 중요한 것은 골반출구의 기능적 폐쇄나 상부소화관의 운동 장애질환을 동반하는지를 확인해 주는 것이다. 골반강의 폐쇄는 전술한 다른 항목의 생리검사들의 결과와 일치되는지를 확인해주고 위장이나 소장 운동 장애를 동반하는지 여부는 hydrogen breath test를 사용하여 구강-맹장 경과시간을 측정하거나 위 배출 섬광조영술을 이용하여 감별해준다. 따라서 동반 질환에 대한 검사를 소홀히 시행한 채 대장 통과시간 측정 검사에서 slow transit가 확인 되었다 하여 대장 절제술을 선불리 고려하는 것은 타당성이 없다.

5. 경항문 초음파 검사(Endo Anal Ultra Sound)

직장 항문과 그 주변에서 발생하는 기능적 변화나 해부학적 변화를 수반하는 각종 질환의 원인 진단을 위한 기능검사의 주요 항목이다. 360도 횡축 촬영(radial scan)이 가능하고 여러 가지 주파수로 변환할 수 있는 회전 탐촉자(rotating endoanal probe)를 사용하면 직장과 항문 주변의 해부 구조가 선명하게 관찰된다. 탐촉자가 발사하는 특수한 주파수는 밀도가 서로 다른 조직구조(interface)에 도달하게 되고 반향, 굴절 및 흡수 현상이 일어나게 되는데, 이때 되돌아오는 음파의 특징에 따라 목표물 해부 구조의 디지털 영상을 얻을 수 있다.

측정 항목

항문초음파에서 내괄약근 같은 평활근은 균등질의 저에코 band 로 보이고 외괄약근이나 치골직장근 같은 횡문근은 음향 구조물(acoustic texture)이 혼합되어 mixed echogenic band로 보인다. 횡문근에서 보이는 선 모양의 띠는 근섬유 사이의 섬유조직 때문이다. 여자에서 대부분의 외항문 괄약근은 남자보다 에코가 증가하고 남자에서는 여자보다 저 에코로 보인다. 내항문 괄약근은 가장 선명하고 쉽게 발견되는 구조이며 균등질의 환상 대칭 구조로 나타나며 그 두께는 2~4mm이다. 정상인에서 항문관은 상부, 중부 및 하부 항문관의 세 부분으로 나누어 관찰한다.

1) 상부 항문관 (upper anal canal= level 1) : 치골직장근이 혼합성 에코의 U-shaped band 모양으로 후방에서 관찰된다. 전형적인 bony landmarks로는 치골 결합부(symphysis pubis)와 치골 가지(pubic ramus)이다. 치골 직장근의 "sling" 모양의 구조 때문에 전방부에는 저에코의 결손 부분이 정상적으로 존재하기 때문에 이 부분을 근육 손상 부위로 오인해서는 안 된다. 판독에서 주의할 사항은 내괄약근의 저에코는 대칭적으로 잘 보이지만 외항문 괄약근은 정상적으로도 매우 약하게 보이거나 잘 보이지 않는 경우가 가끔 발생하는데, 그 이유는 deep transverse perineal muscle이나 anterior raphe의 섬유 조직이 외항문 괄약근의 전방쪽에서 교차하여 영상을 방해하기 때문이다.

2) 중부 항문관 (middle anal canal= level 2) : 내괄약근의 저에코는 더욱 뚜렷해지고 항문관내에서 가장 두꺼운 넓이를 보인다. 내괄약근 밖 전방부는 상부 항문관에서 보였던 저에코 부분이 외괄약근에 의해 동그란 모양의 혼합에코로 대체된다. 산과적 손상에 의한 괄약근 결손은 대부분 이곳 전방부에서 관찰되므로 세심한 주의가 필요하다.

3) 하부 항문관 (lower anal canal= level 3) : 내괄약근의 저에코가 점차 가늘어져 결국 보이지 않게 된다. 피하 외괄약근만이 혼합성 에코로 보인다. 대부분의 치루 내구는 level 3과 level 2의 경계 부분에 존재하므로 정밀하게 관찰해야 한다.



검사 술기

정상적인 항문에는 대변이 존재하지 않기 때문에 관장은 별도로 시행하지 않는다. 환자를 좌측 혹은 우측 와위를 취하게 한 다음 먼저 항문관에 수지검사를 실시한다. 준비된 탐촉자를 항문을 통해 치골 직장근이 보이는 상부 항문관(level 1)에 삽입한다. 하부직장과의 경계인 항문관 상단에 탐촉자가 도달했다는 것은 항문관 후방에서 U-shape으로 보이는 치골 직장근을 보면 알 수 있다. 하부 직장으로 탐촉자가 지나가버릴 때는 acoustic contact를 소실하여 정상적인 해부구조가 보이지 않는다. 상부 항문관을 관찰한 다음에는 0.5cm 간격으로 탐촉자를 후퇴시키면 둥근 모양의 내괄약근이 가장 넓고 선명하게 보이는 곳을 지나게 되는데, 이곳이 중부 항문관(level 2)의 표지자가 되는 곳이다. 중부 항문관을 관찰한 다음에는 다시 0.5cm 간격으로 탐촉자를 계속 후퇴시키면 저에코의 내괄약근 영상이 보이지 않을 정도로 가늘어지고 더 후퇴시키면 내괄약근의 영상이 소실되어 피하 외괄약근의 초음파 영상인 혼합성 에코(mixed echo)를 보여주는데 이곳이 하부 항문관(level 3)이다.

임상적 의미

1) 항문 주변 농양

혼합성 에코 혹은 저에코 부분으로 보이고 외곽 경계는 치루 보다 더 불규칙하다. 대부분의 항문 주변 농양은 항문 주변의 피하조직에 위치하기 때문에 종래의 방법으로도 진단이나 절개 배농에 큰 문제가 없겠지만 수지 검사나 주사기 흡입 검사로 진단하기 힘들 정도로 농양이 깊은 곳에 존재할 때는 농양의 위치를 확인하고 침습의 정도를 파악하는데 큰 도움을 얻는다. 농양이 괄약근 사이에만 한정되었는지 혹은 외괄약근까지 파급되었는지도 감별할 수 있다. 필자의 경험으로는 아주 미세한 잠복 농양을 확인 하거나 술 후에 완전한 배농이 되었는지를 추적 하는 데에도 도움을 받고 있다.

2) 치루

치루관은 대체적으로 저에코의 결손으로 보인다. 1991년 St. Mark's 병원의 보고를 필두로 치루 내구의 위치, 치루관의 형태 분석, 치루관의 이차 분지 형성 여부 확인에 응용되고 있다. 대부분의 치루관은 괄약근간에서 저에코의 band로 보인다. 현재까지의 보고에서 농양이나 치루관의 확인율은 80% 이상이지만 치루 내구를 확인하는 정확도는 이에 못 미친다. 저에코의 얇은 결손이 외괄약근에서 보일 때는 치루가 괄약근 통과형임을 시사해준다. 육아조직이 형성된 치루관은 균등질의 저에코로 보이고 외곽이 매끈하다. 초음파 영상에서 치루 내구를 의미하는 판독의 기준은 초기에는 항문 점막의 작은 결손을 보이는 "breach" 소견만이 유일한 기준이었으나 최근에 새롭게 제시된 기준들은 점막하 조직의 저에코의 결손 소견, 내괄약근의 결손, 괄약근간 공간에서 보여주는 저에코 등의 형태로 분류된다. 치루관을 보다 더 선명하게 보기위한 노력으로 1993년 Cleveland Clinic Florida에서는 치루외구를 통해 치루관에 과산화수소를 주입하여 치루관과 주변 조직 사이의 interface를 강화시켜 더 좋은 영상을 얻을 수 있다는 보고

를 하였다. 저자의 경우도 같은 방법으로 치루관의 경로를 분석하고 있으며 그 이점을 추적 조사 중에 있다. 초음파 검사는 Crohn 씨 질환이나 복잡 치루의 경우에서 종래의 방법보다는 진단적 가치가 더 좋다.

3) 변실금

외상에 의해 괄약근이 손상받으면 섬유화되어 음향 구조를 변화시키므로 에코 성상은 국소적인 저에코로 관찰된다. 수술을 위한 목표 지점은 바로 이곳이다. 변실금에서는 괄약근의 두께와 항문압과의 관련성을 찾기 보다는 서로 분리된 결손의 양끝의 거리와 항문내압과의 관련성을 파악하는 것이 임상적 의미가 더 크다. 경항문 초음파에서 관찰되는 중부 항문관의 외괄약근 두께는 7 mm 정도이다. 그러나 외괄약근의 두께는 질병에 따른 관련성이 뚜렷하게 정립되어 있지 않다. 필자의 크리닉에서 측정된 두께는 대조군에서 평균 7.2(range, 6.3~8.2)mm 수준이며 신경인성 변실금(평균 7.1 mm)이나 근원성 변실금(평균 7.4 mm) 사이에서 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 내괄약근의 손상을 경항문초음파에서 관찰해보면 저에코 밴드 속에 끼어드는 고에코 혹은 혼합형 에코로 나타난다. 이는 반흔에 의해 에코 성상의 변화를 가져오기 때문이다. passive incontinence 환자에서는 내괄약근의 손상 여부를 확인하는 것이 중요하고 urge incontinence에서는 외괄약근의 손상 여부를 확인하여야 한다. 따라서 이 두 가지 형태의 변실금을 진단할 때는 음부신경 전도검사를 추가로 실시한다. 환자에게 통증을 가져오는 바늘적을 사용하는 괄약근 근전도는 생략하고 대신 안전하고도 고통이 적은 초음파검사로 대체하는 것이 국제적인 추세이다. 산과적 외상에 의한 변실금의 경우엔 괄약근 손상 유무를 매우 정확하게 진단할 수 있을 뿐 아니라 임상적으로 예상하지 못했던 숨어있는 손상을 발견할 수 있다. 초음파 검사는 변실금 환자에서 괄약근 성형수술을 시행한 이후에 환자의 치료 성적을 조사할 때 예후 측정을 위한 객관적 자료로도 활용이 가능하다. 특히, 괄약근 성형술 이후에 변실금이 재발된 환자에서 괄약근 결손이 관찰되면 수술 부위가 파손되었음을 의미한다.

4) 기타 : 항문 종양, 특발성 만성변비

항문암은 저에코의 종괴로 보이며 정상적인 층상 구조를 파괴한다. 주변 장기의 직접 침범 여부를 FOV(field of view)를 벗어난 골반 장기에서는 확인할 수 없지만 질벽의 침범 여부는 쉽게 확인할 수 있다. 만성변비의 진단에는 초음파 검사를 일반적으로 실시하지 않지만 최근에 보고되고 있는 항문관이 과긴장 상태에서 변비가 의심될 때는 내항문 괄약근의 두께가 비정상적으로 두꺼워져 있는지 여부를 관찰할 수 있다. 두꺼워진 내괄약근과 휴식기 항문내압의 증가 소견이 상호 관련이 있는지에 대한 문헌은 아직 보고된바 없다.

6. 심리학 검사(psychological investigation)

직장항문의 기능검사 항목은 아니지만 배변기능 장애 환자 중에서도 특히 만성 변비나 과민성 대장증과 같이 환자의 심리 상태가 대장항문에 기능적인 영향을 미칠 우려가 있을 때 실시한다. 이중에서도



가장 많이 이용되는 것은 MMPI(Minnesota Multiphasic Personality Inventory) validity scale 이다. 본 검사를 통해 분석된 척도 중에서도 소위 “neurotic triad”라 불리는 건강 염려증, 우울증, 히스테리 등의 항목이 주로 관련되어 있다. Devrode 등의 보고에서 만성변비 환자는 MMPI 검사에서 “역 V 자” 형태의 점수 분포가 관찰되어 신체화(somatization) 척도가 호소 증상과 많은 관련이 있는 것으로 알려져 있기 때문에 각종생리검사를 시행할 때는 이를 고려해 주어야 한다. 따라서 환자의 협조를 제대로 얻지 못하고 있는 상황과 진정한 병적 소견을 감별하는 데에 세심한 주의를 기울여야 한다. 검사실의 주변에 낯선 사람이 있고 자신의 집 화장실과 다른 상황에서 검사를 시행하는 여성환자가 당혹감(embarrassment)을 느끼게 되면 진정한 검사 결과를 얻기 힘들게 된다. 특히, 수의근의 하나인 치골직장근의 운동을 유도할 때 환자의 협조를 얻지 못하면 정상적인 상태에서도 치골직장근 이완부전증(nonrelaxing puborectalis syndrome)으로 진단하는 실수를 범할 수 있다.

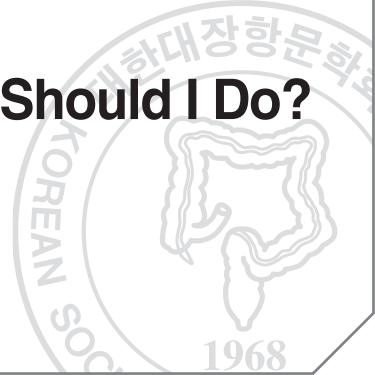
검사실에서 관찰된 측정값을 임상에 이용할 때의 유의 사항

- 1) 배변 장애의 병태생리는 매우 복합적인 것이므로 기능검사의 일부 항목에 대한 단편적인 소견만을 진단의 지표로 간주하는 것은 바람직하지 못하다.
- 2) 여러 가지 기능검사의 결과를 “mix and match” 한 이후에 얻어진 상호 관련된 소견들이 진단을 위한 기준으로 이용되어야 한다.
- 3) 클리닉마다 또는 검사를 시행하는 의사마다 판독을 위한 기준 값이 다를 수 있으므로 검사를 시행할 당시의 절대 수치보다는 같은 환자에서 치료 전후의 상대적인 변화 값을 관찰하는 것이 의미가 크다.
- 4) 측정 방법이나 판독을 위해 공식화되거나 정형화된 틀은 없다. 그러나 여러 개 클리닉 간의 자료를 비교 분석할 때는 가급적 표준화된 프로토콜을 사용하여야 한다.
- 5) 이질성을 갖는 대상근을 섞어놓은 대집단군(변비군 혹은 변실금군 등)의 결과를 비교하는 것은 큰 의미가 없다. 이것보다는 질병의 특성에 따른 소집단(직장류군 혹은 괄약근 손상군 등)을 비교 분석하는 것이 더 좋다.
- 6) 정밀한 진단만을 위해서 모든 검사를 일제히 시행하는 것은 좋지 못하다. 검사에 따르는 환자의 고통과 비용을 고려하여 꼭 필요한 검사만 선택적으로 실시하자.

A Patient Smells Like IBD: What Should I Do?

김 경 조

서울아산병원 소화기내과



서 론

염증성 장질환(IBD, inflammatory bowel disease)은 장에 만성적으로 염증을 일으키는 원인 불명의 질환인 크론병(Crohn's disease), 궤양성 대장염 (Ulcerative colitis), 그리고 베체트 장염 (Behcet's disease) 등이 있다.

대장과 항문 질환을 전공하는 의사들이 염증성 장질환을 의심해야 하는 경우는 다음의 세가지 경우로 요약할 수 있을 것 같다.

1. 항문출혈 또는 치루 등 항문 질환으로 내원한 경우,
2. 대장내시경 검사시 이상 소견이 관찰되는 경우,
3. 대장내시경 검사는 정상이지만 염증성 장질환이 의심되는 경우이다.

본 고에서는 위 세가지 경우에 염증성 장질환을 진단하는 방법, 그리고 크론병과의 감별진단이 중요한 장결핵 등의 진단에 대해서 기술하고자 한다.



본 론

1. 항문출혈 또는 치루 등 항문 질환과 동반된 경우

항문 출혈로 발현하는 염증성 장질환은 궤양성 대장염을 의심해야 한다. 국내 한 3차 대학 병원에서 궤양성 대장염의 진단과정을 조사한 연구에 의하면 처음으로 방문한 의료 기관에서 전체 환자의 약 31.3%만이 궤양성 대장염으로 옳게 진단되었으며, 그밖에 치질, 이질, 과민성 대장증후군, 장염 등으로 잘못 진단되었다.¹⁾

진단이 지연된 이유는 출혈이나 설사 등의 증상을 호소하는 환자에서 단순히 치핵 출혈이나 과민성 장증후군으로 단정짓고 검사를 시행하지 않은 경우가 많았을 뿐만 아니라, 검사를 시행하고도 검사결과를 제대로 해석하지 못하여 궤양성 대장염의 진단을 놓치기도 하였다. 이 연구가 10여 년 전에 시행되었던 연구임을 고려하면 당시 궤양성 대장염에 대한 이해가 부족했던 점도 낮은 진단율에 기여한 것으로 보인다.¹⁾

궤양성 대장염의 진단이 의심되는 경우 임상적, 내시경적, 조직학적 소견을 종합하여 진단을 내리게 된다. 임상적으로 궤양성 대장염이 가장 호발하는 연령은 30대 후반에서 40대이다. 또 가장 흔한 증상은 혈변과 만성적인(4~6주 이상 지속되는) 무른 변이다. 그 외 대변절박증, 뒤무직(tenesmus), 점액변, 야간설사, 경련 복통, 배변 전의 좌하복부 통증 및 불쾌감이다. 중증의 경우에는 식욕부진, 오심, 구역, 구토, 발열, 부종, 전신 쇠약감 등이 동반 증상으로 발생할 수 있다. 그러나, 병변이 경미하면 간헐적으로 대변이나 휴지에 피가 묻어 나오는 정도의 증상만을 보이기도 하며, 드물게 출혈 없이 변이 묽어지거나 배변 횟수만 증가하여 과민성 장증후군으로 진단되기도 한다. 또 설사, 혈변, 복통 등의 증상이 갑자기 시작되어 급성 감염성 대장염과 구분이 어려운 경우도 있다.

진단을 위해서는 대장내시경 검사가 필수적이며, 내시경 소견은 “2. 대장내시경 검사시 이상 소견이 관찰되는 경우”에 기술하였다. 내시경 소견과 함께 조직생검이 필수적인데 궤양성 대장염의 진단을 위해서 직장을 포함하여 2분절 이상에서 다수(2개 이상)의 조직검사가 필요하다. 조직학적으로 궤양성 대장염의 전형적인 조직검사 소견은 만성 염증에 의한 광범위한 점막 또는 음와(crypt)의 구조 변형, 음와 기저부의 형질세포 증가증(basal plasmacytosis), 그리고 점막 고유판내 다량의 미만성 세포 증가(increased lamina propria cellularity)이다. 음와 구조적 변형에는 음와 분지(crypt branching), 음와 변형(crypt distortion), 음와 농양(crypt abscess), 음와 위축(crypt atrophy), 불규칙한 점막 표면(surface irregularity) 등의 소견이 포함된다.

치루로 내원한 환자에서 염증성 장질환이 의심되는 경우는 크론병을 의심할 수 있다. 치루는 때때로 크론병의 첫 증상으로 나타나기도 한다. Olmsted County에서 시행되었던 연구결과에 의하면 크론병 환자에서 치루의 누적 발생률은 1년에 12%, 5년에 15%, 10년에 21%, 20년에 26%로 보고 되었다.²⁾ 한편 국내에서 시행되었던 병원단위 연구에 의하면 치루의 누적 발생률은 1년에 40.7%, 5년에 48.2%, 10년에 55.3%, 20년에 62.1% 이었다.³⁾ 크론병의 진단 시기와 치루의 첫 발생 시기를 비교하여 보면, 66.8%에서

크론병 진단보다 30일 이상 이전에 처음으로 치루가 발생하였고 치루의 발생시기부터 크론병 진단까지 걸린 평균 기간은 중앙값이 34개월이었다.³⁾

크론병을 진단하는데 있어 gold standard는 없다. 따라서 병력, 신체 검진 소견 등 임상 소견과 내시경 검사, 조직검사, 영상의학 검사, 혈액검사 등을 종합하여 내리게 된다.

임상적으로 크론병 환자가 가장 흔히 호소하는 증상은 복통, 설사 및 체중 감소로, 국내 연구에서도 92.5-94.7%의 환자가 복통, 73.2~77.9%의 환자가 설사, 78.8-84.0%의 환자가 체중 감소를 호소하였다.^{4,5)} 크론병의 진단을 위해서는 대장내시경 검사가 필수적이며, 내시경 소견은 “2. 대장내시경 검사시 이상 소견이 관찰되는 경우”에 기술하였다.

조직검사에서는 국소(focal) 및 반점상(patchy) 만성 염증(림프구 및 형질 세포 침윤)과 국소 음와구조 변형, 음와 손상과 인접하지 않은 육아종이 고유층 에서 관찰되면 크론병의 진단에 도움이 되지만 질병 특유적(pathognomonic)이지 않고, 또한 민감한 소견은 아니다.

2. 대장내시경 검사시 이상 소견이 관찰되는 경우

대장내시경 검사의 시행 건 수가 증가하면서 대장내시경 검사를 시행 후 이상 소견으로 전원 되어 오는 경우도 증가하고 있다. 전원될 당시의 대장내시경 소견을 살펴보면, 1) 염증성 장질환에 전형적인 소견이 관찰되지만 진단이 되지 않는 경우도 있고, 2) 내시경 소견이 전형적이지 않고 미미하여 염증성 장질환으로 진단하기 어려운 경우도 있다. 전자의 경우는 다양한 연수강좌와 간접 경험으로 충분히 극복이 가능하지만, 후자의 경우는 대장내시경 이외의 다른 검사의 도움을 받아 진단할 수 있다.

궤양성 대장염 고유의 전형적인 내시경 소견은 없으며, 초기 단계에는 점막 고유층의 염증과 부종으로 인해 혈관상이 불분명해지며, 혈관의 분지 양상이 불규칙해지고 변형되어 나타날 수 있다. 혈관 모양은 장관의 신전 상태에 따라 영향을 받게 되는데 장관이 신전된 상태라야 혈관 모양이 분명해지며, 장관의 신전이 불충분한 경우에는 정상인에서도 혈관모양이 불분명할 수 있으므로 주의해야 한다. 염증이 진행하게 되면, 직장 점막에서부터 연속적이고 대칭적으로 근위부로 진행되는 발적, 부종, 혈관상 소실, 취약성 및 얇은 궤양 등 점막 표면의 변화를 반드시 동반한다.

한편 크론병에서 가장 초기에 나타나는 대장내시경 소견은 국소적 부종을 동반한 점상발적으로 여겨 지는데 이는 아프타 궤양의 전단계로 생각된다. 아프타 궤양은 크기가 5 mm 이하의 편평하거나 약간 함몰된 얇은 궤양으로서 궤양의 바닥은 회백색 또는 황색 삼출물로 덮여 있고 궤양의 경계는 융기되어 있지 않으며 발적을 보이는 테두리로 둘러싸여 있다. 아프타 궤양 또는 미란은 크론병의 초기에 나타나는 특징적인 병변으로 알려져 있으나 베체트병, 장결핵, 아메바 대장염, 예르시니아 장염, 거짓성 대장염 등의 다른 질환이나 심지어 정상인에서도 드물게 나타날 수 있다. 크론병의 내시경 소견 중에서 1) 4~5 cm 혹은 그 이상 길이의 궤양이 장의 주행과 평행한 방향으로 관찰되는 종주 궤양(longitudinal ulcer), 2) 조약돌 점막 모양(cobblestone mucosal appearance), 또는 3) 종주로 배열된 아프타 궤양(aphthous ulcer)이 비연속적으로 나타나는 3가지 소견이 진단가치가 높은 것으로 알려져 있다. 그러나 위의 3가지 소견 중



한 가지가 관찰된다고 내시경 소견만으로 모두 크론병으로 진단하는 우를 범해서는 안된다.

장결핵은 결핵균에 의한 질병이므로 감염 대장염에 속하지만 대부분의 감염 대장염이 일시적으로 지나가는 것과는 달리 만성 대장염을 유발하며, 유병률이 높은 국내에서 크론병과 감별 진단이 어려우므로 임상적으로 중요한 의미를 가진다. 크론병의 경우에는 확진을 위한 질병 특유의 소견이 없는 반면에 장결핵은 아래 5가지 소견이 관찰되면 1) 건락육아종이 조직검사에서 증명된 경우, 2) 항산균이 조직검사에서 발견된 경우, 3) 결핵균이 조직배양에서 증명된 경우, 4) 장 이외의 다른 부위에 결핵이 있으면서 임상, 내시경, 방사선, 또는 수술 수검에서 장결핵이 의심되고 항결핵 요법에 반응이 있는 경우, 5) 다른 부위에 결핵은 없지만 임상, 내시경, 방사선 소견에서 장결핵이 의심되고 항결핵제의 투여 후 치유되어 재발이 없는 경우,⁶⁾ 확진이 가능하다.

그러나 조직검사에서 건락성 육아종 또는 결핵균이 관찰되거나 생검조직의 균배양에서 결핵균이 확인되어 장결핵으로 확진 할 수 있는 경우는 50% 미만이며, PCR 분석 등의 방법도 위양성이 문제이다.⁷⁾

크론병과 장결핵 두 질환 간의 임상 양상은 환자 연령은 크론병 (24 years)이 장결핵 (40 years)보다 유의하게 젊은 나이에 호발하며,⁸⁾ 국내 크론병은 남자 환자가 여자 환자 보다 더 많다.⁴⁾ 따라서 반드시 그렇지는 않지만 20대 남자는 크론병의 가능성이 더 높고, 40대 여자는 장결핵으로 진단될 가능성이 더 높다고 할 수 있다. 대장내시경 검사를 통한 두 질환의 감별진단은 아래 표에 기술된 8가지 소견을 근거로 약 88%에서 올바르게 진단할 수 있다.⁸⁾ 항문직장병변, 세로 궤양, 아프타 궤양, 조약돌 모양의 4가지 소견 (A)은 크론병에서 유의하게 많고, 4개 구역 미만 침범, 열린 회맹판, 가로 궤양, 반흔 및 염증폴립의 4가지 소견 (B)은 장결핵에서 많이 관찰된다. A의 개수가 B의 개수 보다 클 경우 크론병의 가능성이 높고, 반대로 A의 개수가 B의 개수보다 작을 경우 장결핵의 가능성이 높다. A와 B의 개수가 같을 경우는 진단이 어려울 수 있다.⁸⁾

Table 1. 장결핵과 크론병의 내시경적 감별진단⁸⁾

	장결핵	크론병
4분절 미만 침범*	36 (81.8 %)	8 (18.2 %)
열린 회맹판	16 (40 %)	4 (9.3 %)
가로궤양	29 (65.9 %)	11 (25.0 %)
반흔 또는 염증폴립	23 (52.3 %)	12 (27.3 %)
항문직장 병변	4 (9.1 %)	37 (84.1 %)
조약돌 모양	3 (6.8 %)	15 (34.1 %)
세로궤양	1 (2.3 %)	18 (40.9 %)
아프타 궤양	9 (20.5 %)	36 (81.8 %)

* 분절 분류 : 회맹부, 상행결장, 횡행결장, 하행결장, 구불결장, 항문직장

병리학적으로 건락성 육아종은 장결핵에서만 나타나는데 비해 비건락성 육아종은 장결핵이나 크론병에서 모두 나타날 수 있으므로 두 질환 사이의 감별진단에 어려움이 있다. 그러나 크론병의 경우 전형적으로 육아종의 수가 적고 크기가 작은 반면에 장결핵에서는 크기가 큰 육아종들이 조밀하게 모여 있는 경우가 많다는 점에서 건락성 괴사가 동반되지 않은 경우에도 어느 정도 감별진단이 가능하다.⁹⁾

내시경 소견 및 조직검사만으로 진단적이지 않을 경우 장외결핵의 동반 유무가 결핵의 진단에 도움이 되는 경우도 있다. 장외결핵 중 활동성 폐결핵의 약 1/3 (29.8%)에서 관찰되므로, 단순 흉부 촬영이 장결핵의 진단에 유용한 경우도 있다.⁹⁾

장결핵의 진단에 자세한 내시경적 관찰 결과, 병리적 소견을 종합하면 감별 진단에 도움을 줄 수 있고, 추가로 단순 흉부 사진의 추가만으로도 불필요하게 항결핵약제를 투여하고 추적 관찰하게 되는 경우를 줄일 수 있을 것이다.

3. 대장내시경 검사상은 정상이지만 염증성 장질환이 의심되는 경우

대장내시경 검사는 정상이지만 복통, 설사, 체중감소 등의 증상으로 내원한 경우 의심해야 하는 염증성 장질환은 소장만을 침범한 크론병이다. 임상적으로 크론병 의증 환자에서는 먼저 CRP, ESR, 혈색소, 알부민, 백혈구 검사 등을 시행하여 염증의 유무를 확인해야 한다. 크론병과 과민성 대장 증후군의 감별 진단시 임상병리 소견에서 크론병 환자의 경우 CRP 증가와 혈색소 감소가 각각 85.3%, 70.6%에서 관찰되었다.¹⁰⁾ CRP와 다른 검사 항목 중 한 가지를 조합하면 크론병 환자에서 CRP와 혈색소 중 적어도 한 가지에서 이상을 보인 경우 97.1%의 높은 양성률을 보여 주었고, CRP와 ESR의 조합으로 91.2%에서 양성률을 보였다.¹⁰⁾ 크론병을 진단내리기 위한 환자들을 선별해 내는 데 있어서 CRP와 혈색소 등 검사실 소견은 매우 유용하다고 할 수 있다.

임상병리 검사를 통해서 크론병 의증환자를 선별한 다음, 소장조영술(small bowel follow-through), 소장내시경(Double balloon enteroscopy), 캡슐내시경 등을 시행시 소장 크론병의 진단율을 향상 시킬 수 있다. 최근 전산화 단층촬영이나 자기공명영상을 이용한 소장 촬영법도 기존의 소장조영술에 필적하거나 더 우수한 성적을 보이고 있어 향후 그 활용이 기대된다.

캡슐내시경 검사의 경우 기존의 영상 검사와 달리 소장 점막의 직접 관찰을 가능하게 하며, 영상 검사에서 관찰되지 않은 작은 병변, 초기 병변을 좀 더 민감하게 찾아낼 수 있는 장점이 있어 크론병의 조기 진단에 일부 환자에서 유용 하였다는 보고가 있다.¹¹⁾ 그러나 현재 캡슐내시경을 통한 크론병의 진단시 궤양의 유무와 개수를 제외하고는 명확하고 합의된 기준이 정립되어 있지 않다. 그리고, 캡슐내시경 검사에서 관찰되는 육안적인 궤양은 크론병 이외에도 무증상 정상 성인, 비스테로이드 항염제(NSAIDs)를 복용한 환자 등 다양한 질환에서 소장에서 관찰되기도 하므로 높은 진단율과 함께 위양성률도 증가할 가능성이 있다.¹²⁾ 향후 크론병의 진단에 있어 캡슐내시경의 역할에 대해서는 더 많은 연구결과가 필요하리라 생각된다.



결 론

이상에서 대장항문외과 의사들이 염증성 장질환이 의심되는 경우 염증성 장질환을 진단해 가는 과정에 대해서 알아보았다. 염증성 장질환을 진단하기 위해서는 반드시 Clinical suspicion이 선행되어야 하며, 대장내시경, 조직소견을 정확히 숙지하고 이를 토대로 임상 양상과 조합하여 염증성 장질환을 진단하려는 노력을 해야 할 것이다. 그러나 중요한 점은 크론병이나 궤양성 대장염이 최근 꾸준히 증가하고 있지만, 그럼에도 불구하고 국내에서는 아직 발생률이나 유병률이 서구에 비해 낮은 수준이다. 따라서 염증성 장질환으로 진단하기 전에 다른 치료가 가능한 질환은 아닌지 반드시 생각해야 한다.

참고문헌

1. Son JM, Yang SK, Myung SJ, et al. The diagnostic course of ulcerative colitis in Korea. *Korean J Med* 2001;60:444-7.
2. Schwartz DA, Loftus EV, Jr., Tremaine WJ, et al. The natural history of fistulizing Crohn's disease in Olmsted County, Minnesota. *Gastroenterology* 2002;122:875-80.
3. Kim JY, Yang SK, Byeon JS, et al. The Incidence and Natural History of Perianal Fistulas in Korean Patients with Crohn's Disease *Intestinal Research* 2006;4:22-31.
4. Park JB, Yang SK, Myung SJ, et al. Clinical characteristics at diagnosis and course of Korean patients with Crohn's disease. *Korean J Gastroenterol* 2004;43:8-17.
5. Park SM, Han DS, Yang SK, et al. Clinical features of ulcerative colitis in Korea. *Korean J Intern Med* 1996;11:9-17.
6. Lee YJ, Yang SK, Myung SJ, et al. The usefulness of colonoscopic biopsy in the diagnosis of intestinal tuberculosis and pattern of concomitant extra-intestinal tuberculosis. *Korean J Gastroenterol* 2004;44:153-9.
7. Almadi MA, Ghosh S, Aljebreen AM. Differentiating intestinal tuberculosis from Crohn's disease: a diagnostic challenge. *Am J Gastroenterol* 2009;104:1003-12.
8. Lee YJ, Yang SK, Byeon JS, et al. Analysis of colonoscopic findings in the differential diagnosis between intestinal tuberculosis and Crohn's disease. *Endoscopy* 2006;38:592-7.
9. Epstein D, Watermeyer G, Kirsch R. Review article: the diagnosis and management of Crohn's disease in populations with high-risk rates for tuberculosis. *Aliment Pharmacol Ther* 2007;25:1373-88.
10. Park JB, Yang SK, Kim YM, et al. Usefulness of Laboratory Parameters in the Screening of Crohn's Disease. *Korean J Gastroenterol* 2002;39:186-91.
11. Mehdizadeh S, Chen GC, Barkodar L, et al. Capsule endoscopy in patients with Crohn's disease: diagnostic yield and safety. *Gastrointestinal Endoscopy* 2010;71:121-7.
12. Bar-Meir S. Review article: capsule endoscopy - are all small intestinal lesions Crohn's disease? *Aliment Pharmacol Ther* 2006;24 Suppl 3:19-21.

과민성 장 증후군

이 오 영

한양대학교 의과대학 내과학교실



서 론

과민성 장 증후군은 기질적 원인이 없이 반복되는 복부 팽만감 등의 복부 불편감 및 복통과 더불어 설사, 변비 등의 배변 습관의 변화를 동반하는 만성적 질환을 말한다. 우리나라에서 보고된 과민성 장증후군의 유병율은 2.2%에서 9.6%이다. 전 연령에서 발병가능하나 서양에 비해 동양에서는 비교적 젊은 연령에서 발병한다고 알려져 있다. 남녀 발생율은 서양에서는 남자에 비해 여자가 두배 많은 발생율이 보고되고 있으나 동양에서는 남, 녀에서의 발생율이 비슷하다. 과거에는 과민성 장 증후군이 실제 생명에 영향을 주는 질환이 아니어서 크게 주목 받지 않았으나 하지만 최근에는 우리나라도 생활이 윤택해 짐에 따라 삶의 질을 중요시하게 되어 과민성 장 증후군에 대해 관심이 증가되기 시작하였다.

진 단

과민성 장 증후군의 주요 증상에 기초한 진단기준은 처음 Manning 등에 의해 개발되었다. 이후 1990년 로마 I 기준이 새로이 만들어 졌고 최근에는 이 기준이 로마 II 기준을 거쳐 최근에는 로마 III 기준(Table 1)으로 개정되어 사용되고 있다. 진단은 증상이 과민성 장 증후군에 합당한 소견을 보이면 이와 유사한 증상을 나타낼 수 있는 기질적 질환 및 기능성 질환들(예: 기능성 설사, 기능성 팽만, 골반저장애 등)을 배제함으로써 내릴 수 있다. 주 증상에 따른 아형은 변비형, 설사형, 변비 설사 교대형 및 설사형과 변비형에 둘다 속하지 않은 미분화형으로 나눌 수 있다. 진단을 위해서는 우선 자세한 병력 청취 및 이학적 검사가 중요하다. 즉 환자의 나이, 성별, 및 증상의 발병기간 및 중증도, 질환의 진행 정도, 정신사회학적 요



인 등을 알아보아야 하고 대장암 가족력, 체중감소, 발열, 출혈 여부 및 빈혈, 임파선 종대, 황달, 복수, 간 비 종대 등의 경고 증상 및 소견이 있는지 알아보아야 한다. 이러한 소견은 과민성 장 증후군에 맞지 않는 소견이므로 주의를 요한다. 증상이 과민성 장 증후군에 합당한 소견을 보이면 우선적으로 기질적 질환을 배제하기 위하여 일반혈액검사, 일반화학검사, 갑상선 호르몬 검사, 대변 검사, S자 결장경 검사 등의 초기 기본 검사를 시행하고 50세 이상에서는 대장 조영술이나 대장 내시경 검사를 고려할 수 있다. 이러한 검사를 통해 악성 종양, 염증성 대장 질환, 감염, 갑상선 이상 등의 내분비적 질환, 허혈성 장염 등의 기질적 질환을 제외시켜야 한다. 특히 50세 이상에서 장 증상이 새로이 발생했거나 장 증상이 악화되는 경우나 배변의 변화가 동반 된 경우에는 대장내시경 검사를 포함한 충분한 검사가 이루어져야 한다.

Table 1. III Criteria for Irritable Bowel Syndrome

Recurrent abdominal pain or discomfort** at least 3 days/month in the last 3 months associated *with two or more* of the following:

1. Improvement with defecation
2. Onset associated with a change in frequency of stool
3. Onset associated with a change in form (appearance) of stool

* Criterion fulfilled for the last 3 months with symptom onset at least 6 months prior to diagnosis

** "Discomfort" means an uncomfortable sensation not described as pain.

In pathophysiology research and clinical trials, a pain/discomfort frequency of at least 2 days a week during screening evaluation is recommended for subject eligibility.

병태생리

과민성 장 증후군의 병태생리는 아직까지 명확히 밝혀진 것은 없다. 하지만 다수의 여러 인자들이 복합적으로 작용하는 것으로 생각된다. 소화관 운동이상, 내장 과민성, 감염성 장질환과의 연관성, 뇌-장관의 상호작용, 면역반응 이상, 장내세균과 소장세균 과증식, 정신사회적인 요인 등이 관여하는 것으로 알려져 있으나 어느 하나로 병태생리를 설명하는 것은 어렵다.

치 료

1) 식이요법

과민성 장증후군 환자는 특정 음식에 의해 장 증상이 발생한다고 생각하는 경우가 많다. 장 증상이 발

생활 수 있는 음식을 제한하는 방법이 과민성장증후군의 증상을 줄여준다는 연구들이 보고되고 있다. 이 연구들을 종합하여 평가한 보고에 의하면, 장 증상 유발 가능성이 있는 음식을 제한하는 방법으로 12.5-67%까지 장 증상을 줄여줄 수 있다고 한다. 과도한 지방의 섭취는 위장의 감각능에 영향을 주어 과민성 장 증후군 증상의 유발에 영향을 줄 수 있으므로 피하는 것이 좋겠다. 증상을 유발할 수 있는 음식으로는 유제품, 초콜릿, 카페인, 알코올 등이 있는데, 특히 설사형 과민성 장 증후군 환자는 유당 불내증을 갖고 있을 수 있으므로 유제품의 섭취를 줄여 보고, 과도한 과일 섭취나 솔비톨 함유 음식을 제한하는 것이 좋으며, 변비형 과민성 장 증후군 환자의 경우는 식이성 섬유를 적당히 섭취하도록 한다. 또한 복부 팽만감이나 가스를 호소하는 환자의 경우는 소화가 잘 안 되는 발효식품인 강낭콩, 편두와 같은 콩류 및 양배추, 브로콜리 등을 피하는 것이 증상 완화의 도움이 될 수 있다. 하지만 아직 이에 대한 연구가 매우 미흡한 실정으로 이에 대한 많은 추가연구가 필요하다.

2) 부피형성 하제

식이 섬유나 부피형성 하제는 대장에서 수분을 함유할 수 있어 장관 내 대변 부피를 증가시키고 대장 운동 항진, 대장통과시간 단축, 대변량 증가, 대변 경도 완화의 효과가 있다. 그러므로 대다수의 의사들은 과민성 장증후군 환자의 장 기능을 조절하고 환자의 통증 완화를 위해 섬유 식이 또는 부피형성 하제의 사용을 권장하지만 이를 뒷받침할 만한 연구는 부족하다. 주로 밀기울(wheat bran) 또는 차전자피(PSYLLIUM)를 투여한 후 증상의 변화를 관찰한 연구들이었으며 밀기울은 과민성 장증후군 증상의 호전에 도움이 되지 않지만 차전자피는 변비, 복통 등 과민성 장증후군의 일부 증상의 호전에 도움이 된다. 그러나 부피형성 하제를 복용하면 복부팽만감이나 다량의 가스를 유발할 수 있다는 점을 고려하여야 한다.

3) 삼투성 하제

삼투성 하제는 삼투성의 활성이온이나 분자로서 장관에서 흡수되지 않고 장관내 수분을 이동시켜 배변을 용이하게 하며 염류 하제와 고삼투 하제로 나눈다. 염류 하제로는 마그네슘염과 나트륨염이 있다. 고삼투 하제는 lactulose, sorbitol, lactitol, glycerin, polyethylene glycol (PEG) 등이 있다. 락툴로오스는 galactose와 fructose의 이당류로서 소장에서는 흡수되지 않고 대장내 균에 의해 대사되어 대사산물인 젖산이 장운동을 자극하고 삼투효과를 나타내게 한다. 변비환자에서 성인에게 권장되는 용량은 15mL씩 1일 2회이며 필요에 의해 증감한다. 락티톨은 갈락토스와 솔비톨의 이당류 유도체로 대장에서의 효과는 락툴로오스와 비슷하다. Polyethylene glycol (PEG)은 장에서 흡수되지 않고 그대로 배출이 되기 때문에 대장내의 삼투압의 증가로 인해 체내로의 물의 흡수를 방해하여 변이 부드러워지고 대변양도 증가하여 액상의 형태로 배설된다. 변비형 과민성 장증후군 환자들을 대상으로 PEG 투여 전후의 증상을 비교한 연구에서 배변 횟수는 유의하게 증가되었으나, 통증은 호전시키지 못하였다. 향후 과민성 장증후군 환자를 대상으로 삼투성 하제의 치료 효과에 대한 무작위 대조군 연구가 필요하다. 변비형 과민성 장증후군 환자에서 삼투성 하제는 배변 횟수를 증가시킬 수 있다. 그렇지만 통증 등의 증상은 감소시키지 못한다.



4) 진경제

위장관의 대표적인 흥분성 신경전달물질인 아세틸콜린의 작용을 차단하기 위해 사용되는 비선택적인 항콜린제제나 특정 무스카린 수용체를 차단하는 약물, 칼슘 통로 차단제, 아편 수용체 조절제 등과 같은 다양한 진경제는 과민성 장증후군의 치료제로 가장 흔하게 사용되고 있다. 이는 위장관 평활근에 직접적인 작용을 나타내거나, 무스카린 수용체 등을 통해 위장관의 운동능을 조절하고 복통 및 복부 불편감을 개선시키는 효과를 나타낸다. 그러나 과민성 장 증후군의 전반적인 증상 개선 효과나 배변 양상의 조절 효과는 일부 연구에서만 보고되어, 그 효과가 불분명하며 근거가 부족하다. 각 약제 별로 과민성 장 증후군 환자에 대한 치료 효과를 확인하여 보면 trimebutine, cimetropium bromide, pinaverium bromide, peppermint oil, otilonium bromide, hyoscine 등을 단기간 투여하였을 때 복통이나 복부 불편감을 호전시키는 효과가 있었다. 이 약제들과 관련된 심각한 부작용은 없으나, 입마름, 어지러움증, 시력 장애등이 나타날 수 있으며 변비를 유발할 수 있어 변비형이나 교대형 과민성 장증후군 환자에게 투여할 때는 주의가 필요하다.

5) 지사제

설사형 과민성 장증후군 환자의 경우 소장과 근위부 대장의 통과시간이 빨라져 있어, 아편제제 (opioid)와 같은 장관의 통과를 지연시키는 약제의 투여가 증상을 호전시킬 가능성이 있다. Loperamide는 위약대조군 연구 결과를 가지고 있는 유일한 지사제로 오피오이드 수용체를 통해 장관의 평활근에 직접적으로 작용하여 소장 운동의 감소, 장내 수분 및 이온 흡수의 증가, 항문괄약근압의 증가 등의 효과를 나타낸다. 과민성 장증후군 환자에서 loperamide의 치료 효과를 평가한 연구에서 배변 형태를 호전시키고 배변 횟수를 줄이는데 도움이 되었다. 또한 일부 연구에서는 위약에 비해 복통이나 변 급박감의 유의한 감소를 보였다. 그렇지만 대부분이 단기간의 치료 효과를 평가하였으며, 장기간의 치료 효과를 평가한 연구는 아직 없다. Loperamide를 포함한 지사제의 안전성과 내복성에 대한 연구는 아직 없으나, 변비를 유발할 수 있어 변비형 환자에서는 투여를 피해야 하며, 교대형 과민성 장증후군 환자에서도 투여시 주의가 필요하다. Loperamide는 혈액뇌장벽(bloodbrain barrier)을 통과하지 않기 때문에 diphenoxylate나 codeine보다 부작용이 적다.

6) 세로토닌 3형 수용체 길항제(5HT3 receptor antagonist)

세로토닌은 위장관의 주요 기능에 중요한 역할을 하는 신경전달물질로 작용하며, 1형에서 7형까지의 다양한 세로토닌 수용체 중 주로 1형, 3형 및 4형 수용체가 위장관의 운동, 감각 및 분비 기능에 관여한다. 중추신경계에 영향을 주지 않으면서 위장관의 세로토닌 수용체에 선택적으로 작용하는 작용제나 길항제가 여러 기능성 위장관질환의 치료나 위장관 증상의 조절에 이용되고 있다. 세로토닌 3형 수용체 길항제는 장관 신경총에 작용하여 구강-맹장 통과시간 및 대장 통과 시간의 연장, 식후 위대장반사의 감소, 내장 감각의 변화 등과 같은 다양한 작용을 나타내며, 설사형 과민성 장증후군 환자에서 효과적인 치

료제로 생각되고 있다.

Alosetron은 세로토닌 3형 수용체의 강력한 선택적인 길항제로 설사형 과민성 장증후군 여성에 대한 치료제로 승인을 받은 약물이다. 변비형을 제외한 과민성 장증후군 환자를 대상으로 로마기준을 적용하고 연구의 질이 비교적 높다고 판단되는 여러 무작위 위약대조군 연구들에서 alosetron은 전반적인 증상의 개선과 복통 및 복부불쾌감, 변 급박감의 호전이 위약에 비해 유의하게 높았으며, 배변의 빈도, 변의 굳기 등에 있어서도 유의한 변화를 나타내었다. 부작용으로는 변비가 가장 흔한 증상으로 알려져 있으며 투여 용량에 따라 발생 빈도가 증가하는 경향을 보인다. 심한 변비와 허혈성 대장염 등의 부작용이 일부 환자에서 발생할 수 있어 시판을 철회하였다가 통상적인 치료에 반응이 없는 여성 설사형 과민성 장증후군 등의 제한된 적응증과 안전성 감독하에 재승인을 받아 사용되고 있다. Ramosetron은 설사형 과민성 장증후군의 치료제로 개발된 새로운 약제로 위약 대조군 연구에서 전반적인 증상 개선과 복통, 배변 습관의 호전 등이 위약에 비해 유의하게 높은 결과를 보였다. 이 약제와 관련되어 발생한 허혈성 대장염은 아직 보고되지 않았으며, 미국과 유럽에서 추가적인 3상 연구가 계획 중이다.

7) 세로토닌 4형 수용체 작용제(5HT4 receptor agonist)

세로토닌 4형 수용체 작용제는 아세틸콜린, calcitonin gene-related peptide (CGRP) 등의 위장관 운동에 관여하는 신경 전달물질의 유리를 촉진함으로써 위장관 운동 및 분비 기능을 촉진하고 내장 구심성 감각을 조절하는 효과를 나타내며, 만성 변비나 변비형 과민성 장증후군 환자의 치료에 도움이 된다. 세로토닌 4형 수용체의 선택적 부분 작용제(partial agonist)인 tegaserod는 변비형이나 교대형 과민성 장증후군환자를 대상으로 한 여러 무작위 대조군 연구들에서 전반적인 증상의 호전이나 치료에 대한 만족도, 복통, 복부불쾌감, 변비와 같은 증상의 호전이 위약에 비해 유의하게 높은 것으로 보고되었다. Tegaserod에 의한 전체 부작용의 발생 위험도는 위약에 비해 유의한 차이를 보이지 않지만, 설사가 흔한 부작용으로 나타난다. 0.1%의 환자에서는 심근경색, 뇌졸중, 협심증 등의 심혈관계 부작용이 보고되어, 시판을 철회하였다가 55세 미만의 여성 변비형 과민성 장증후군 혹은 만성 변비 환자등의 제한된 적응증에서 사용되고 있다. Renzapride는 세로토닌 3형 수용체 길항제와 세로토닌 4형 수용체 작용제의 작용을 동시에 가지고 있는 약물로 cisapride와 매우 유사한 속성을 가지고 있다. 변비형 혹은 교대형 과민성 장증후군 환자를 대상으로 한 4개의 위약대조군 연구에서 전반적인 증상의 개선율이 위약에 비해 유의한 차이를 보이지 않았으며, 일부 연구에서 장 통과시간의 변화, 대변의 굳기나 배변 빈도 등에서 유의한 차이를 보였다.

8) 비흡수성 경구용 항생제

비흡수성 경구용 항생제와 관련해서는 주로 rifaximin에 관한 보고들이 많으며 과민성 장증후군환자에서 다양한 증상들의 호전에 효과적이었다는 보고가 있다. 특히 최근 과민성 장증후군의 발병 기전 가운데 하나로 소장 세균 과다증식이 제시되고 있는데 이점은 과민성 장증후군에서 항생제 사용을 고려할



수 있는 근거를 제공한다. Rifaximin 투약 후 추적 검사로 호기가스 검사를 시행하였던 증례들을 후향 분석한 연구에서 rifaximin에 반응이 있었던 환자군에서 반응이 없었던 환자군보다 투약 후 정상 호기가스 검사 소견을 보인 경우가 많았다. 여행자 설사 환자에서 일반적으로 권장되는 rifaximin 용량이 하루 400 mg인 것에 비해 과민성 장증후군 환자들을 대상으로 한 기존 연구들에서는 사용된 rifaximin 용량이 하루 1,100~1,200mg으로 고용량인 경우가 많았고 특히 설사형 과민성 장증후군 환자나 복부팽만감을 주소로 하는 경우에 우수한 효과를 나타내었다. 변비형 과민성 장증후군 환자 39명을 대상으로 시행된 한 무작위 위약대조군 연구에서 neomycin 500 mg을 하루 2회 투약한 군에서 위약군에 비해 전반적인 과민성 장 증상 및 변비의 호전 빈도가 유의하게 높았으며, 특히 호기가스 검사에서 methane 양성인 경우 neomycin의 효과가 더욱 우수한 것으로 보고하였다. 비흡수성 경구용 항생제의 장기 안정성에 관한 보고는 아직 없으나 위약에 비해 유의한 부작용은 없었다.

9) 프로바이오틱스(probiotics)

최근 다양한 장 질환의 기전으로 장내 세균총의 이상이나 변화 현상이 제시되면서 프로바이오틱스에 대한 관심이 증가되고 있으며 이에 따라 과민성 장증후군 환자들을 대상으로 프로바이오틱스를 사용한 연구들도 비교적 흔하다. 단일균 사용 연구는 주로 *Lactobacillus*와 *Bifidobacterium*을 투여한 연구가 많은데 복통 및 복부 불편감이 호전 되었다는 보고가 있으나 치료 효과가 위약에 비해 차이가 없다는 연구도 보고되고 있다. 그 외 연구들은 *Bifidobacterium* 균종을 포함한 두 종류 이상의 균종들을 사용하였는데 대부분의 연구들에서 복통이나 복부팽만감 등 과민성 장 증상의 호전에 유의한 효과가 있었다. 다른 균종에 대한 연구들로 *Bacillus subtilis*, *Streptococcus faecium*, *Enterococcus* 및 *Escherichia coli* 사용한 연구가 있다. 그러나 이러한 연구들은 이용된 균종들이 매우 다양하고 같은 균종 내에도 다양한 균주들을 사용하고 있으며 사용된 균의 농도도 매우 다양하여 과민성 장증후군 환자에 이상적인 제형을 제시하기는 어렵다.

10) 선택적 염소통로활성제(CIC-2, chloride channel activator)

장 상피세포의 표면 세포막에 존재하는 염소통로의 활성화는 Cholera 등의 예에서 보듯 분비성 설사에 있어 매우 중요한 역할을 담당한다. 염소통로들 가운데 C-2 염소통로는 약한 강도의 염소통로로 아직까지 이 부위와 관련되어 발생하는 질환은 알려져 있지 않으며, 세포막의 투과도 및 세포 용적의 생리적 조절을 담당하는 것으로 알려져 있다. Lubiprostone은 현재까지 개발된 유일한 선택적 C-2 염소통로 활성화제로, 전신 순환계로의 흡수가 거의 없이 소장 세포 표면에 국소적으로 작용하여 수분 분비를 일으킨다. 변비형 과민성 장증후군 환자 195명을 대상으로 시행된 2상 임상시험에서 하루 16 ug (8 ug b.d), 32 ug (16 ug b.d), 48 ug (24 ug b.d)을 3개월간 각각 투약하면서 매달마다 추적한 결과 전 기간에 걸쳐 모든 용량의 투약 군에서 위약 군에 비해 복통 및 복부불편감 지수의 의미있는 호전을 나타내었으나 구토 및 설사 등의 부작용을 고려하여 하루 16 ug (8 ug b.d) 요법을 권장하였다. 변비형 과민성 장증후군 환자

1,171명을 대상으로 시행된 3상 임상시험에서 위약 군의 10%, lubiprostone 군의 18%에서 증상의 호전을 보여 유의한 차이를 나타내었고 부작용의 빈도는 양군간 차이가 없었다.

11) 항우울제

과민성 장증후군의 증상이 장기능 개선 약제로 좋아지지 않으면 삼환계 항우울제와 선택적 세로토닌 재흡수 억제제와 같은 항우울제를 사용하는 경우가 있다. 항우울제는 중추신경계 및 말초신경계에 영향을 줄 수 있어 과민성 장증후군 발병기전으로 볼 때 효과적인 약제일 가능성이 있다. 실제로 많은 연구에서 항우울제가 과민성 장증후군에 효과적이라고 보고하였다. 과민성 장증후군 치료제로 삼환계 항우울제 혹은 선택적 세로토닌 재흡수 억제제를 투여한 무작위 대조시험에서 이들 약제는 전반적인 과민성 장증후군 증상을 호전시켰다. 두 약제 모두 우울증을 동반한 과민성 장증후군 환자에게 더 효과적이지는 않았으며, 우울증 환자에게 사용하는 용량보다 적은 용량으로도 장 증상이 호전되었다. 각 아형에 따른 항우울제의 효과 차이는 분명하지 않다, 이론적으로 항우울제는 항콜린 효과로 장운동이 증가되어 있는 설사우세형 과민성 장증후군에 더 좋은 효과가 있을 것이라 추정할 수 있지만, 연구 결과에 의하면 항우울제의 효과는 세 가지 아형 모두에 비슷한 정도로 효과가 있었다. 항우울제의 종류에 따른 효과 차이도 아직 분명하지 않다. 세로토닌 재흡수 억제제는 삼환계 항우울제에 비해 내복성 (tolerability)이 우수하고 장운동 촉진 효과도 함께 있기 때문에 설사우세형 과민성 장증후군 보다는 변비우세형 과민성 장증후군에서 더 효과가 있을 것이고, 삼환계 항우울제는 반대로 설사우세형 과민성 장증후군에 더 효과가 있을 것으로 생각해 볼 수 있다. 하지만 삼환계 항우울제 및 세로토닌 재흡수 억제제 모두 과민성 장증후군의 전반적인 증상 호전이 주된 효과였다. 항우울제는 비교적 안전한 약물이나 부작용에 대한 주의를 요한다. 일반적으로 세로토닌 재흡수억제제는 삼환계 항우울제에 비해 부작용이 적다. 항우울제의 안전성에 관한 연구에서 항우울제를 복용한 경우 부반응(adverse effect)의 위험도가 높기는 했지만 통계적으로 유의하지 않았다. 항우울제는 과민성 장증후군 환자를 치료하는데 비교적 안전한 약물로 생각되나, 부작용에 대한 모니터링이 필요할 것이다.

참고문헌

1. 최황, 최명규, 김상우 등. 소화기 증상으로 의료기관에 내원한 환자에서 기능성 위장 질환의 양상. 대한소화기학회지 1999;33:741-748.
2. 이오영, 이석화, 윤병철 등. 한국인에서 과민성 장 증후군 증상의 빈도 및 그 양태. 대한소화관운동학회지 2001;7:104.
3. Thompson WG, Longstreth GF, Drossman DA, Heaton KW, Irvine EJ, Mueller-Lissner SA. C. Functional bowel disorders and D. Functional abdominal pain. In: Drossman DA, Talley NJ, Thompson WG, Whitehead WE, Corazziari E, eds. Rome II: functional gastrointestinal disorders: diagnosis, pathophysiology, and treatment. 2nd ed. McLean, VA: Degnon Associates, Inc., 2000:351-432.
4. Whitehead WE, Wald A, Diamant N, Enck P, Pemberton J, Rao SSC. Functional disorders of the anus and rectum. In: Drossman DA, Corazziari E, Talley NJ, Thompson WG, Whitehead WE, eds. Rome II. Functional gastrointestinal disorders: diagnosis, pathophysiology and treatment: a multinational consensus. 2nd ed. McLean, VA: Degnon



- Associates, 2000:483–532.
5. Vanner SJ, Depew WT, Paterson W, DaCosta LR, Groll AG, Simon JB, Djurfeldt M. Predictive value of the Rome Criteria for diagnosing the irritable bowel syndrome. *Am J Gastroenterol* 1999;94:2912–2917.
 6. Fass R, Longstreth G, Pimentel M, Fullerton S, Russak SM, Chiou CF, Reyes E, Crane P, Eisen G, McCarberg B, Ofman J. Evidence- and consensus-based practice guidelines for the diagnosis of irritable bowel syndrome. *Arch Intern Med* 2001;161:2081–2088.
 7. Camilleri M, Choi M-G. Review article: irritable bowel syndrome. *Alimentary Pharmacol Ther* 1997;11:3-15.
 8. Muller-Lissner SA. Effect of wheat bran on weight of stool and gastrointestinal transit time: a meta analysis. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1988;296:615-617.
 9. Lucey MR, Clark ML, Lowndes JO, Dawson AM. Is bran efficacious in irritable bowel syndrome? A double blind placebo controlled crossover study. *Gut* 1987;28:221-225.
 10. Prior A, Whorwell PJ. Double blind study of ispaghula in irritable bowel syndrome. *Gut* 1987;28:1510-1513.
 11. Cann PA, Read NW, Holdsworth CD. What is the benefit of coarse wheat bran in patients with irritable bowel syndrome? *Gut* 1984;25:168-173.
 12. Serra J, Salvioli B, Azpiroz F, Malagelada J-R. Lipid-induced intestinal gas retention in irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* 2002;123:700-706.
 13. Attar A, Lemann M, Ferguson A, et al. Comparison of a low dose polyethylene glycol electrolyte solution with lactulose for treatment of chronic constipation. *Gut* 1999;44:226-230.
 14. Smith BA. Effect of irritant purgatives on the myenteric plexus in man and the mouse. *Gut* 1968;9:139-143.
 15. 권중구, 박경식, 박정호 등. 과민성 장증후군 치료에 관한 임상진료지침. *Korean J Gastroenterol* 2011;58:82-99.

Management of Perianal Skin Lesions

조 동 호

서울송도병원



개 요

항문주위 피부 질환은 항문과 영역에서는 흔히 접하게 되는 질환이며 다양한 증상을 호소하나 특히 가려움증, 분비물, 종물의 형태로 나타난다. 항문 질환에 대한 병력을 자세히 파악한 후에 항문과 항문주위에 대한 시진과 촉진을 철저하게 하여야 하며 단순한 시진만을 통하여서도 많은 항문질환을 진단할 수 있게 된다. 진찰시 유의해야 할 사항으로서는 병변의 색깔과 형태, 위치에 주목해야 하며 악성종양이 의심되는 경우에는 조직생검을 통하여 확진을 요하는 경우가 많다. 항문주위 피부 질환은 염증성 질환, 감염성 질환, 전암성 질환 또는 암성 질환으로 나눌 수 있다.

1. 염증성 질환

1) **소양증** : 항문소양증은 항문주위가 가려운 증상으로 항문 뿐만 아니라 항문전후의 고환이나 질 주위 까지 가려움증을 호소하는 병이다. 이것은 정신적 긴장, 과로, 특별한 식품, 술, 기후의 변화에 따라 민감하게 반응하며 특히 잠자리가 더운 경우에 심하게 나타난다.

소양증이 심하면 긁어서 상처가 나고 이 상처에 균이 감염되게 되고 피부의 손상으로 항문주위 환경이 나빠기 때문에 진물이 나오는 등 증상의 악화를 가져온다.

항문소양증의 원인은 항문주위에 병변이 있어서 여기에서 나오는 분비물이 자극되어 일어날 수 있고 대변 후에 피부나 피부에 묻은 대변에서 나오는 암모니아의 자극으로 생길 수 있는 것이 주 원인이다. 또는 사람에 따라 땀을 많이 흘리는 경우, 기생충감염, 음모에 기생하는 이나 옴, 곰팡이균 등도 원인이 된다. 치료는 소양증을 일으키는 원인을 제거하는 것이 가장 중요하고 항문의 위생처리 즉, 대변 후 물과 비누를 이용해서 깨끗이 씻고, 특수한 음식에 소양증이 생기면 그 음식을 금해야 하며(딸기, 커피, 술, 해물



등) 약물로는 진 정제를 투여할 수 있고 0.1% 하이드로 코티손 크림을 바른다.

무엇보다도 온수좌욕 후 타올로 물기를 닦고 습기를 말린 후 약을 바르는 것이 좋다. 특히 심할 경우에는 국소 마취제를 사용하고 수술이나 방사선 요법도 시행할 수 있으나 흔히 사용하는 방법은 아니다.

2) **건선** : 흔한 만성 염증성 질환으로 심한 가려움증을 유발하며 종종 경계가 뚜렷한 나비모양의 분포를 나타내기도 한다. 치료는 국소 스테로이드 연고를 사용할 수 있고 자외선 치료가 도움이 되기도 한다

3) **편평태선** : 자줏빛을 띠는 구진과 인설을 동반하며 치료로는 스테로이드가 유용하다.

4) **피부위축증** : 장기간의 스테로이드 도포로 생길 수 있으며 장기간의 스테로이드 사용은 자제해야 한다

5) **접촉성피부염** : 알칼리, 산, 화학물질, 리도카인 같은 국소 연고제에 의해 발생할 수 있으며 치료로는 의심되는 유발물질을 피한다.

6) **아토피성 피부염** : 치료로는 스트레스를 피하며 자극성 있는 환경을 제한 하고 경구 항히스타민과 국소 스테로이드를 사용한다.

7) **방사선피부염** : 항문의 악성종양을 치료하기위한 방사선 때문에 발생하며 악성변화의 징후가 없으면 특별한 치료가 필요치 않다.

2. 감염성질환

1) **크론병** : 통증이 매우 심하며 변실금, 항문협착, 치열, 치루, 농양의 형태로 나타나며 단순치루에서는 치루절개술을 시행할 수 있으며 복잡치루에서는 괄약근 보존술식을 시행한다.

2) **화농성한선염** : 화농성 한선염은 서양인들에게서 꽤 흔한 질환으로 치루로 오진하는 경우가 많이 있다. 화농성 한선염의 원인은 피부의 피지선의 감염으로 생기는 것으로 흔히 겨드랑이, 서혜부, 외부생식기, 목, 젖꼭지 주위, 항문주위에 많이 생긴다. 이 곳은 공교롭게도 사춘기후에 이들 샘이 왕성하게 작용하는 때에 발생하고 남녀의 차이는 없지만 남자에 약간 많다.

감염경로는 알 수 없지만 여기에서 분비되는 물질에 균이 들어가는 것이 제일 많고 굽아서 나중에는 농양이 생기게 된다. 그리고 피하로 확산되어 먼데까지 이어지는 경우가 있다.

증상은 여드름같이 조그만 둥근 덩어리가 만져지다가 며칠 후 커지면서 진 물이 나온다. 그리고 나왔다가 같은 자리에 또 생긴다. 그리고 통증도 생기고 고름도 나온다.

진단할 때 꼭 치루 같아서 상당히 혼선이 오는 경우도 많기 때문에 신경 쓰는데 감별진단이 필요하다.

화농성 한선염 치료는 수술을 해서 고름을 빼야 하며 경우에 따라서는 잘 라내야 한다. 대개 광범위하게 절제 후 자연치유를 기다리는데 약 8주일이 걸리고 재발율도 약 30%에 이르므로 초기에 빨리 병원치료를 받아야 한다.

3) **결핵** : 외공은 크고 다발성의 육아조직으로 차 있으며 누관은 잘 축지되지 않으며 묽은 분비물이 배출된다. 조직검사에서 건락성괴사나 상피양반응이 나타나며 2~3개월간의 항결핵제 투여 후에 수술을 시행한다.



- 4) **단순포진** : 대부분 성접촉에 의해 전염되며 통증과 소양증이 주증상이며 최초 병변은 홍반성 피부병변으로 둘러싸인 수포로 1-2일이 지나면 표면이 터져 궤양이 생긴다. 주로 대증요법으로 치료하며 아시클로비르가 도움이 된다.
- 5) **칸디다증** : 칸디다 알비칸스에 의해 생기며 항문주위에 붉은 미란면이 발생하거나 구진이 생긴다. 치료는 니스타틴, 클로트리마졸을 사용한다.
- 6) **침형콘딜로마** : HPV에 의해 발생하는 회음부의 사마귀성 질환이다. 진단은 시진하는 것에 의해 기초하며 조직학적으로 확진한다. 치료는 포도필린 도포, 전기소작법 및 절제, 냉동요법, 면역요법 등이 있다.

3. 종양성 병변

- 1) **흑색 극세포증** : 소양증이 주증상이며 성인에서 복부악성종양과 관계가 있다.
- 2) **백관증** : 점막 상피세포의 흰색 비후이며 항문관의 병변은 악성은 아니다.
- 3) **기저세포암** : 중앙부 함몰을 동반한 진주색의 경계를 가지며 치료는 충분한 경계를 가진 국소절제이다.
- 4) **보웬병** : 대부분의 환자는 증상이 없거나 작열감이나 소양증 같은 경미한 증상을 호소한다. 보웬병의 형태는 매우 다양하고 다수의 생검으로 진단을 할 수 있다. 침습적이지 않은 경우 이환된 피부를 광범위하게 전층을 포함 하는 두께로 절제한다.
- 5) **편평세포암종** : 병변은 표재성이고 주위와 뚜렷이 구별되며 단단하다. 광역 국소 절제가 치료 방침이다.
- 6) **흑색종** : 항문관을 침범하는 흑색종은 종괴, 통증이나 출혈을 야기한다. 조직검사상 종양세포 안의 멜라닌 색소의 침착을 확인하여 확진한다. 치료는 복회음절제술이다.
- 7) **항문주위파제트병** : 전형적인 파제트병은 백회색의 궤양이나 유두상 병변을 동반하는 경계가 잘 지워지는 eczematoid plaque이나 형태가 다양하고 어떤 경우는 경계가 모호하다 조직학적으로는 PAS - positive Paget's cell의 존재로 확진된다. 치료는 기저에 침습성 암의 존재 여부에 따라 달라진다. 비침습성 암에 대해서는 과역 국소절제로 충분하지만 침습성 암에 대해서는 복회음절제가 필요하다.

참고문헌

1. 박재갑: 대장항문학, 일조각, 제3판, 2005, 235-242.
2. Gordon PH, Nivatvong S Principles and practice of surgery for the colon, rectum, and anus. 3rd ed. New York; Informa Healthcare USA, Inc. 2007; 303-340.
3. Corman ML. Colon and rectal surgery, 5th ed. Philadelphia; Lippincott Williams & Wilkins. 2005; 605-670.
4. Hicks TC, Opelka FG. Diagnosis of anorectal disease, in Zuidema GD (ed). Surgery of the alimentary tract. 4th ed. Philadelphia, Saunders, 1996;310-6.
5. Stein E. Anorectal and colon diseases. 1st ed. Berlin, Springer, 2003;27-45.



Professor Ki Hyung Lee Memorial Lecture

좌장 : 한원곤

1. Brief Introduction of Prof. Ki Hyung Lee

한림의대 | **이봉화**

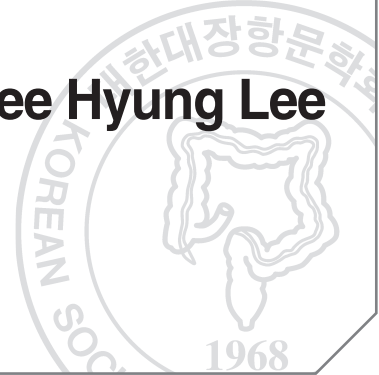
2. Colorectal Cancer: Where are We in 2012?

아주의대 | **서광욱**

Brief Introduction of Professor Kee Hyung Lee

이 봉 화

한림의대 외과



대한대장항문학회의 발전사에서 반드시 소개하여야 할 훌륭한 지도자로서 이기형 교수를 소개하고자 한다.

이기형 교수는 경희대학교를 졸업하고 경희대학병원에서 외과전공의 수료, 석사 박사를 취득하였으며 군 복무를 마치고 경희대학교 전임강사로서 대장항문학을 시작하였다. 대한 대장항문학회에서는 1985년도에 이기형 교수의 논문이 게재되기 시작한다. 당시에는 비교적 생소한 질환이었던 좌측계실염, Fournier' 괴사 등을 논문으로 보고하여 신선한 충격을 주었다. 특히 우측대장계실에 대하여서는 단순하게 선천적인 원인으로 발생한다는 교과서 적인 개념을 뛰어넘어 후천적 요인도 있다고 하여 폭넓은 그의 식견을 알 수 있었다. 새로운 시술에 대한 관심이 많아서 경직장 초음파에 대한 보고, PEG 에 대한 연구, 대장암에 대한 다양한 식견을 설파하였다.

큰키와 당당한 체구와 더불어 유창한 영어는 국내외 학술대회에서 항상 주목 받는 질문으로 국위를 선양하였다. 1980년대에 이미 일본의 다카하시, 모리 등과 대장암에 대한 폭넓은 교류를 하고 있었고 이러한 입지는 타 교수의 부러움의 대상이 되기도 하였다.

본인과의 인연은 본인이 1985년 대한대장항문학회의 총무간사 업무를 맡으면서 실무를 통하여 자연스럽게 접촉이 많아졌다. 이기형 교수가 1988년 한국인 대장암 진료지침에 대한 작업의 실무에 참여하면서 구체적인 의견을 나눌 기회가 있었다. 이기형 교수가 당시 최고봉이었던 미국 글리블랜드 Dr. Fazio 에게서 대장항문학 장기연수를 하고 돌아오면서 일본의 암연구회 병원에서 단기연수를 추가하는 국제화 된 학문을 체험하였다고 할 수 있다. 일본의 다카하시에게서 autonomic nerve preservation에 대하여 배워서 국내에서 요약학적 연구를 보고하였다. 연세대학교 손승국 교수와는 막역한 친구로서 컴비를 이루어 1990년대 초반의 대장항문학회의 발전에 결정적 역할을 하였다. 가장 큰 업적로서는 장루 워크샵을 기획하여 제대로 된 정기적인 장루 워크샵을 경희대학교에서 매년 개최하여 타 기관의 모범이 되었고 장루연구회가 발족할 수 있는 계기가 되었다. 한창 학문적으로 성숙한 모습을 보여주던 이기형 교

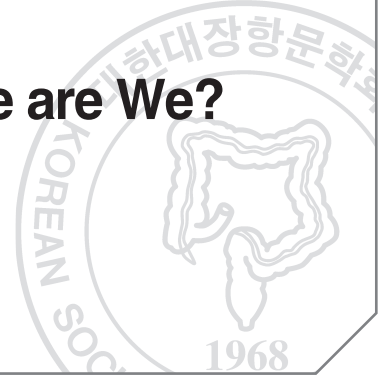


수에게 갑자기 위암이 찾아왔다. 진행성 위암에도 굴하지 않고 대장항문학에 정진하였다. 이기형 교수의 후학으로서 이석환 교수와 이길연 교수가 국내외에서 많은 활동을 하고 있다. 이기형 교수가 공을 들였던 가장 훌륭한 업적이라고 할 수 있으며 다시 한번 이기형 교수의 훌륭한 성품과 업적을 기린다.

Colon Cancer in 2012; Where are We?

서 광 욱

아주대학교병원 대장암센터



1990년대 이후, 대장암의 역학, 진단, 진단, 치료등 모든 분야에서 엄청난 발전이 있어왔다. 이러한 발전은 분자생물학적 기법과, 좀 더 객관적이고 잘 계획된 임상시험에 의해 가능하게 되었는데, 이번 특별 강연에서 저자는 수 많은 발전 사항들을 주마간산 식으로 발표하는 것 보다는 몇 가지 주제, 즉 유전적 불안정성에 기인한 대장암의 분류와 병리적 병기진단의 한계점을 극복하기 위한 맞춤형 진단법, 그리고 임상시험을 통해 상위 레벨의 근거가 되는 변화된 몇 가지 practice를 소개하고자 한다.

Session III

How to Survive in This Rainy Season?

좌장 : 강중구

1. 수가와 의사업무량 조정에 대한 현재 진행상황과
향후 수가현실화에 대한 대책

인천의료원 | 구지회

2. DRG 확대방침에 따른 의료기관의 문제점과 해결방안

이화의대 | 정순섭

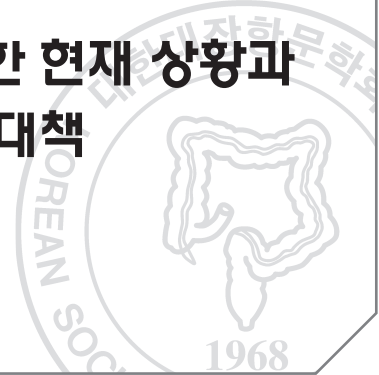
3. 건강보험 정책방향

보건복지부 보험정책과 | 박민수

외과 수가와 의사업무량 조정에 대한 현재 상황과 향후 수가 현실화에 대한 대책

구 지 회

인천광역시 의료원 외과



서 론

최근 들어 정부의 포괄수가제 확대와 신포괄 수가제의 시범사업의 실시로 의료계에서는 많은 혼란과 함께 향후 의료의 미래에 대한 불확실성과 불안감이 확산 되고 있는 추세입니다. 특히 외과 의사의 가장 기본적인 수술 수가의 현실화가 이루어지지 않고 있는 가운데서 여러 정책을 추진함으로써 외과의사로서의 상대적인 박탈감이 날로 커지고 있는 상황입니다. 특히 건강보험 재정에서 차지하는 수술 수가의 비용이 2010년 기준으로 외과 기준 5.6%정도 차지하고 행위 수가에 대한 의사 업무량은 평균 약 15% 정도를 차지하고 있어 향후 지속적으로 의사의 고유 행위 인건비인 의사 업무량 증가에 있어 학회 차원에서 신속하고 능동적으로 대처하는 것이 중요합니다.

본 론

우선 상대 가치 점수 개정을 위한 현재까지의 진행경과를 보면 2010년부터 시술중 시간 개정을 위한 작업이 이루어 졌으며, 2011년에는 의사업무량 개정을 위한 작업이 진행되었습니다. 2012년 현재 직접 비용 자료개정을 위한 작업이 이루어지고 있습니다. 이러한 작업들을 대장항문학회에서는 타 외과 분과 학회와 공동으로 적극적으로 연구하고 대처하여 수가 현실화에 노력해 왔습니다. 그러나 이제껏 이루어진 작업들에서 몇 가지의 문제점들이 발생하였고 이러한 문제점들을 해결하고자 노력해 왔으나 타과들과의 형평성 문제와 과거부터 이어져온 정부의 외과에 대한 저수가 정책으로 인하여 외과 이외의 타과에 비해 상대적으로 낮은 수가 등으로 인하여 한계를 노출하기도 하였습니다. 특히 시술중 시간 개정작

업에서 상대가치 연구단에서 제시한 마취시간을 기준으로한 알고리즘에 의한 시술중시간을 개정하는 작업에 있어서 단순 마취 시간만 가지고 수술의 중증도를 결정하게 되거나 마취 분율이 높지 않거나 정확한 마취시간 데이터가 없는 소술을 하게 되는 과에 유리하게 되는 알고리즘임에도 불구하고 시술중 시간의 결정이 이루어져 외과에게는 불합리하게 진행 되었습니다. 또한 2011년에 이루어진 의사 업무량 개정 작업에 있어서도 evidence-base를 기초로 제출한 학회의 업무량과는 무관하게 각 분과학회 1인으로 이루어진 상대가치 연구단에서 투표로 결정하는 방식으로 이루어져 근거와 객관성이 결여되는 업무량이 산출되게 되었습니다. 이 후 대장항문학회에서는 불합리하게 결정된 수술중 시간과 업무량 산출 결과에 적극적으로 대응하여 완전히 만족할 만한 결과는 아니지만 수술중 시간과 업무량 개정작업에서 소정의 성과를 이루었으며, 현재도 지속적으로 객관적인 자료를 제출하고 있는 상태입니다. 또한 현재 진행되고 있는 직접비용자료(인건비, 장비비, 치료재료비)구축 개정 작업에 있어서도 객관적이고 근거 있는 자료를 제출하는 노력을 하고 있습니다.

향 후 수가현실화에 있어서 먼저 불합리한 정책과 제도에 대응할 수 있는 객관적이고 근거 있는 자료의 구축이 중요하며, 현실적으로 어려움이 많겠으나 수가 현실화의 문제는 외과 뿐만 아니라 타 외과에서도 중요한 문제 이므로 현재 수가체계에 있어서 가장 큰 한계라 할 수 있는 상대가치 점수제도에서 과간 이익에 안주하지 않고 외과계 전체 행위에 대한 중증도와 위험도를 포함하는 객관적인 업무량 산출과 행위의 순위를 이루어야 할 것입니다.

결 론

수술 수가의 현실화 문제는 의료계에 있어서 매우 중요하며 반드시 이루어야할 과제입니다. 그러나 현행 건강보험 제도하에서 수술 수가만 현실화 하는 것은 매우 쉽지 않은 일이나 객관적인 근거 자료를 바탕으로 지속적으로 연구하고 대응한다면 전망이 그리 어둡지않은 않으리라 사료 되는 바입니다.

DRG 확대방침에 따른 의료기관의 문제점과 대응방안

정 순 섭

이화여자대학교 의학전문대학원 외과



현 황

DRG(Diagnosis Related Group)란 수정체수술, 편도아데노이드 수술, 충수절제술, 항문수술, 서혜 및 대퇴부탈장수술, 자궁 및 부속기 수술(악성제외), 제왕절개분만, 7개 질병군의 입원환자 대상으로 DRG 분류체계를 이용하여 입원환자의 진료비를 보상하는 제도로 입원기간 동안 제공된 진료량과 관계없이 어떤 질병의 진료를 위해 입원 했었는가에 따라 미리 정해진 일정액을 지불하는 제도이다. 이는 환자의 수술과 관련된 진료뿐만 아니라 수술로 인한 합병증이나, 이미 가지고 있던 동반상병의 진료까지를 포함한다.

DRG 진료비의 구성은 행위와 재료(약가 및 치료재료)로 구성되어 있으며, 각 DRG 분류번호별 구성비율은 다르게 구성되어 있으며, 분류체계, 의료기관의 중별가산율, 재원일수, 진료비 총액(열외군 포함)은 진료비 결정요인이 된다.

분류번호는 질병군 범주인 앞 4자리, 연령군 범주 1자리, 중증도 1자리로 모두 6자리(알파벳+숫자)로 구성되어 있으며, 질병군 분류번호의 최종 결정은 기타진단에 의한 중증도 점수와 환자의 진단별 중증도 점수의 합과 환자의 합병증 및 동반상병에 의하여 이루어진다. 또한 진단 분류번호는 확립된 1개의 주진단 혹은 확립되지 않은 경우의 의심되는 1개의 주진단과 전신적인 만성질환과 같은 확립된 기타진단 혹은 관련된 증상 및 증후로 부여되는 기타진단에 의하여 부여된다.

2012년 7월부터 적용되는 DRG수가 산정은 개정내역은 7월 이전의 수가보다 평균 2.7% 인상 되었고, 야간, 응급, 공휴일 가산을 반영할 경우 3.5%인상이 되었으며, 주요 개정내역에는 외과의 탈장 수술중 복강경의 구분과 연영의 세분화, 항문수술의 원형자동봉합기 사용 구분, 산과의 다테아 제왕절개분만

구분 및 수술이외 목적으로 입원중 6일이후 예상치 못한 질병군(DRG)으로 진료를 받은 경우등이며, 이들 분류코드의 행위 및 약제, 치료재료 구성비율은 50대 50 혹은 55대 45로 구성된다.

DRG 진료비 청구에 있어서는 환자가 입원당시 가지고 있던 각종 동반질환 또는상태(Comorbidity), 즉 입원시 상병여부(POA : Present on admission)부여기준이 다음과 같이 4가지로 구분되어 있다.

- ① 해당진단이 입원당시에 존재함(Y),
- ② 해당진단이 입원당시에 존재하지 않음(N),
- ③ 해당진단이 입원당시에 존재하였는지를 의료진이 임상적으로 결정할수 없음(W),
- ④ 해당상태가 입원당시에 존재하였는지를 결정할수 있는 기록이 충분하지 못함(U),

또한 의료의 질향상을 위한 점검표를 작성하여 청구의 특정내역서식에 작성하여 진료비를 청구 하여야 하며, DRG 진료비 청구외에 진료내역을 행위별 진료내역 기재방식으로 서식의 기준에 맞게 청구하여야한다.

문제점

DRG 확대적용 및 개정내역에 따라 발생한 문제점은 다음과 같다.

첫째 2013.7월부터 적용되는 종합 및 상급종합병원에 적용 가능한 포괄수가 모형 (수가조정기전 포함)의 부재와 동일 질병군에서의 "자원소모량의 변이 반영"의 부재이다.

둘째, 수술이외의 목적으로 입원중 6일이후에 질병군으로 진료받은 부분과 그 이전의 부분의 진료비 부분 작업의 어려움으로 병원의 미수관리의 어려움이 발생한다.

셋째, 12년 7월이전에 정액진료비만 청구하였던 방식을 DRG 정액진료비 외에 행위별로 진료비 내역을 작성하여 서식화하도록 함에 진료비 청구와 행정적소모가 증가 하였다.

넷째, 의료의 질향상 점검표를 퇴원시까지 작성하여 청구시에 서식화하여 진료비와 함께 청구해야 하므로 의료진은 의무기록의 퇴원기록지 외에 의료의 질향상 점검표를 추가로 작성하여야 하므로 업무량이 증가 하였다.

다섯째, 기존에 DRG를 시행하고 있었던 요양기관은 청구지연 및 반송을 받았고, 새로운 강제적용을 시작한 요양기관에서는 청구조차도 하지 못한 경우들이 발생하였다.



대응방안

환자의 진료와 진료비 청구 및 정확한 미수금 회수를 위해서는 다음과 같은 전략이 필요하다.

첫째, CP개발을 하여야 한다. 즉 환자관리에 있어서 오류 및 합병증을 감소시키는 표준화된 의료서비스를 제공하기 위함이며, 진료업무의 안정화를 위함이며, 의료진, 환자 및 보호자 사이에 효율적인 의사소통을 위함이며, 중복업무를 감소시켜 더욱더 전문적이고 발전적인 업무수행으로 적정진료비를 산정토록 하기 위함이다.

둘째, 의료의 질향상을 위한 점검표를 퇴원 전까지 작성 완료하여 진료비 청구가 지연되지 않도록 한다.

셋째, CP를 활용하여 재원일수를 단축시키고, 병상 가동율을 높이고, 의료자원소모를 최소화하도록 한다.

넷째, 포괄수가 조정기전을 개발 연구하는 “DRG 상대가치점수 연구”(서울대 박하영 교수의 용역 연구)와 동일 질병군에서도 “중증도 및 동반상병 등에 따라 발생하는 자원소모량의 변이 반영의 연구”(인건비율, 재료비율 연구, 종합병원 행위별 진료량의 실제, 환자의 변이가 큰 경우 진료량과 DRG 금액의 상관관계 등)에 관심과 동참이 필요하다. 결론적으로 이러한 연구의 결과가 확립 되기 전에는 종합병원이 상의 의료기관의 “2013.7월 부터 DRG 당연적용“ 제고되어야 할 것이다.

포괄수가제 확대의 이유와 정책방향

박 민 수

보건복지부 보험정책과장



1. 우리 보건의료의 현실, 어디서부터 풀어야 할까?

필자는 1993년부터 보건복지부에서 근무하면서 많은 의료계 사람들을 알게 되고 그 분들을 통해 의료현장이 어떻게 돌아가고 있는지, 그 분들이 어떻게 느끼고 생각하는지 등에 대한 많은 이야기를 들어 왔다. 요즘 대학 입시를 보면 상위권 학생들이 대부분 의대를 지원한다고 한다. 인재의 심각한 의대편중 현상이 벌써 수 년 째 계속되고 있다. 그런데, 현장에서 일하는 의사들은 자기 직업에 만족하며 일하는 경우를 보기 드물다. 필자가 복지부 공무원이라서 그런지 모르지만, 의료현장에서 환자와의 갈등, 보건의료정책에 대한 불만, 건강보험과 관련해 속 터지는 일 등 갖가지 불만 사항들을 쏟아 낸다. 왜 그럴까? 학생들의 전공 선택은 사회 각 분야에 대한 객관적 평가라 할 수 있는데 학생들이 현실을 잘 몰라서 그럴까? 의사들이 우리 사회에서 다른 분야에 비해 상대적으로 높은 소득을 올리고, 40~50대에 비자발적으로 퇴직해야 하는 일반 회사원과 달리 건강이 허락하는 한 늦은 나이까지 일할 수 있다는 것은 분명한 사실인 것 같다. 그런데도 왜 의사들은 직업에 만족하지 못하는 경우가 많을까?

몇 가지 이유들을 나름대로 정리해 봤다. 첫째는 '격차'이다. 잘 나갔던 선배들에 비해 어려움이 많은 현직 또는 후배 의사들이 느끼는 격차, 소위 잘 나가는 인기과목 동기들과 비교되는 비인기과목 의사들의 격차, 대형병원에서 학문적으로도 승승장구하는 동료에 비교되는 개업의의 격차 등이다. 통계를 보면 의사들의 평균 수입은 꾸준히 증가했지만 최근들어 표준편차는 더욱 커졌다. 의사들 간에도 양극화 현상이 나타나는 것으로 보인다. 보험자나 환자 입장에서 의료비 지출이 빠른 속도로 증가하고 있음에도 불구하고 어려움을 호소하는 의원이나 병원이 많은 것은 이러한 격차의 확대 때문이 아닐까 한다.

두 번째로 의사들이 만족하지 못하는 이유는 '규제'이다. 환자의 상태를 고려하여 최선의 치료와 처방을 내렸는데도 급여기준에 맞지 않으면 삭감을 당하는 것이 보험급여의 현실이다. 이러한 일을 당하면서 전문가로서 자존심이 상하고 구체적 타당성은 외면하고 규정만을 내세우는 당국의 행정에 울화통이 터



지기 마련이다. 대부분의 의사들이 이러한 경험을 갖고 있으며 이러한 경험들을 통해 건강보험공단, 심사평가원, 보건복지부 등에 대해 속 깊은 불만족과 불신감을 갖게 된다.(사실, 정책과 관련해서는 잘못된 정보를 갖고 불만을 갖는 경우도 많다.)

세 번째로 의사들이 만족하지 못하는 이유는 ‘배운 데로 하지 못하기 때문’이다. 특별한 경우가 아니라도 (비급여) 검사·치료를 권유하거나, 한 번 더 외래를 오도록 해야 하는 현실 때문이다(우리나라만 그런 것은 아닌 것 같다). 이 때 썸 되면 항상 나오는 레퍼토리는 건강보험 수가 문제이다. 수가가 너무 낮아 정상적으로 진료하면 적자가 나기 때문에 과잉진료가 불가피하다는 것이다. 지인인 의사가 자기는 절대로 과잉진료 같은 것은 하지 않기로 결심하고 양심에 따라 배운 데로만 진료하고 처방했다가 적자가 심해서 의원 문을 닫고 병원에 월급의사로 취업하게 되었다는 이야기도 들었다.

2. 한국 보건의료의 양호한 성과, 그러나 지속가능성 확보와 불균형 해소가 과제

의사들의 이야기로 시작하니 우리 보건의료가 매우 암울한 것 같지만 실제 우리나라 보건의료의 성과는 괄목할 만하다. 한국은 높은 접근성(accessibility)과 낮은 비용(cost), 그리고 나쁘지 않은 수준의 의료의 질(quality of health care)을 확보하고 있는 것으로 판단된다. 1977년 시작한 국민건강보험제도는 12년 만인 1989년에 전국민으로 그 적용을 확대하였고, 2004년부터 두 차례의 보장성 확대 5개년 계획을 수립하고 꾸준히 추진해 오고 있다. 이러한 결과로 전 인구의 97%가 건강보험제도의 적용을 받고 나머지 3%는 의료급여 대상이 되어 전국민 의료보장을 실현하고 있다. 본인부담 의료비의 비중도 건강보험제도를 시행하던 1977년에 87%에서 2010년 현재 38% 수준으로 낮아져 의료서비스에 대한 경제적 장벽을 상당히 제거하고 접근성을 크게 향상시켰다. 우리나라는 일부 농어촌 벽오지를 제외하면 물리적 접근성도 매우 양호한 편이다. 또한, 소위 ‘빅5’라고 알려진 소수의 대형병원을 제외하면 우리나라 의료서비스 대기시간도 아주 짧은 것으로 평가된다.

뿐만 아니라 우리나라는 상대적으로 낮은 의료비를 지출하면서도 높은 보건의료 성과를 나타내고 있다. 우리나라의 국내총생산(GDP) 대비 국민의료비 지출은 6.9%로 경제협력개발기구(OECD) 회원국 평균 9.5%에 비해 낮은데, 이는 멕시코, 터기에 이어 세 번째로 낮은 수준이다. 반면, 기대수명 80.3세(OECD 평균 79.5세), 인구 1천명당 영유아 사망률 3.5명(OECD 평균 4.4명) 등 주요 보건의료 성과가 매우 양호한 편이다(OECD, Health at a glance 2011). 이러한 점들을 감안하여 캐나다 컨퍼런스 보드(Conference Board of Canada)¹⁾는 2006년도에 한국 보건의료체계의 건강성과를 세계 5위로 평가한 바 있다.

그러나, 우리 보건의료가 장밋빛만은 아니다. 우선, 급속한 고령화, 만성병으로의 질병구조 변화, 신약과 신의료기술 개발 등으로 의료비 지출의 증가 속도가 매우 빠르다. 2000년부터 2009년까지 우리나라의 국민의료비 지출 증가율은 연평균 8.6%로 OECD 국가 중 슬로바키아에 이어 2위이며 OECD 평균

4%의 두 배가 넘는 속도이다(OECD, Health at a glance 2011). 최근 10년간 건강보험 지출 증가율도 연평균 12%에 이르고 있는데, 같은 기간 중 우리나라 경제 성장률의 두 배 가까운 숫자이다. 이렇게 빠르게 증가하는 의료비 지출은 한편으로는 보건의료 종사자들의 소득과 일자리를 늘려 산업을 발전시킨다 긍정적 요소도 있지만, 지출의 주체가 되는 가계와 정부의 살림을 어렵게 하고 다른 분야 소비와 투자를 줄여 경제성장에 걸림돌이 되는 요소이기도 하다. 특히, 건강보험의 보장성이 충분하지 못해 아직은 의료비 본인부담이 높은 현실을 감안할 때 의료비의 증가가 부담능력이 취약한 저소득 계층에게 큰 부담이 될 수 있다.

그런데, 더욱 걱정스러운 의료비 지출이 앞으로 더욱 크게 증가할 것으로 전망된다는 것이다. 2010년 현재 GDP의 6.9%로 81조원인 국민의료비 규모는 2015년에 GDP의 8.6%인 149조원으로, 2020년에는 GDP의 11.1%인 251조원으로 증가가 예상되고 있다.⁴⁾ GDP 대비 국민의료비의 OECD 평균치인 9.7%는 5년 후인 2017년에 도달하는 것으로 예상하고 있다.

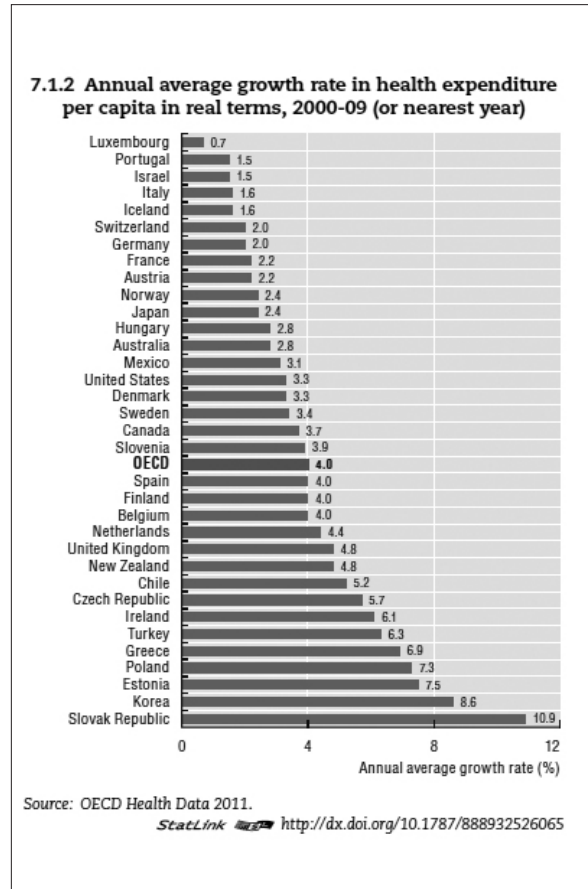


Fig. 1.

Table 1. 국민의료비 추계

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
GDP 대비 국민 의료비(%)	6.9	7.1	7.4	7.8	8.0	8.6	9.0	9.6	10.0	10.6	11.1
국민의료비(조원)	81.3	89	93	112	124	142	157	179	199	226	251

2011년 현재 건강보험 적용 인구 중 65세 이상 노인이 전체의 11%인데, 이들이 사용하는 의료비 지출은 32% 수준에 이른다. 2020년에는 노인인구의 비율이 15%를 넘어서고 의료비 지출은 45%를 넘어설 전망이다(국민건강보험공단, 2008). 인구고령화에 따른 의료비 지출에 응하기 위해서는 건강보험료의 인상이 불가피할 것인데, 건강보험료의 과도한 인상은 가계와 기업의 부담을 가중시켜 국민들의 생활을



어렵게 하고 기업의 경쟁력을 약화시키는 요인이 될 수 있다. 고령화에 따른 생산인구의 감소를 고려할 때 이러한 부담의 가중은 보건의료체계의 지속가능성에 심각한 위협요인이 될 수 있고 이에 대한 대응으로 보장성을 약화시키거나 수가를 과도하게 억제할 경우 의료서비스의 질을 저하시켜 국민들의 건강권이 크게 위협받을 수 있다.

이러한 지속가능성 이외에도 편중, 쏠림, 불균형의 문제도 해결해야 할 과제이다. 최근 건강보험공단의 발표에 따르면 2011년도에 44개 상급종합병원에 지급한 급여비 총 5조 7,133억원 가운데 서울아산병원, 삼성서울병원, 신촌세브란스병원, 서울대병원, 서울성모병원 등 5개 대형병원에 지급한 급여비가 약 37%인 2조 971억원에 이른다. 월평균 이용자 수도 2007년 36만 3천명에서 2011년 49만 4천명으로 연평균 8%의 증가율을 보였다. 반면 일반 종합병원과 동네의원은 각각 5.8%와 2.8% 증가에 그쳤다. 메디칼투데이, '대형종합병원 빅5 환자쏠림 갈수록 심화' (2012. 3. 6). 이러한 환자 쏠림 외에 의사, 간호사 등 주요 의료인력의 쏠림현상에 대해서는 이들 '빅5'가 진공청소기에 비유되기도 한다.

기관간 쏠림과 편중 현상 못지 않게 의료과목간 불균형도 심각하다. 산부인과와 같은 과거 인기과목이 저출산의 영향으로 어려움을 겪는 등 시대 변화에 따라 부침이 있기 마련이지만 젊은 의료학도들의 과목 선호도 격차로 꼭 필요한 의료인력의 공급에 차질과 애로가 우려되는 것이 현실이다. 최근 전공의 모집에서 비인기과목인 외과와 흉부외과는 추가모집을 해도 정원을 채우기가 어려웠다.³⁾ 비급여가 많은 인기과목으로의 인력 쏠림과 반대로 단독 개원이 어렵거나 소위 좋은 일자리 수가 한정된 외과계의 인재 외면현상은 1997년 외환위기 이후 더욱 심화되고 있으며 사회의 가치관 변화와 맥을 같이 하고 있다.

우리의 보건의료체계를 지속가능한 체계로 개편하고 균형 있게 발전시키는 일은 보건의료 종사자와 정책담당자의 시대적 소명이라 생각한다. 그런데, 이 일은 본질적으로 그리 즐거운 일은 아니다. 고통을 서로 나누고 인내하며 격려하며 나아가야 할 일이다.

3. 지속가능한 보건의료체계를 위한 정책방향

지속가능한 보건의료체계를 위해서 우리는 무엇을 하여야 하는가? 한국 보건의료의 10년 후 비전과 정책방향을 제시하기 위해 2011년 보건복지부 장관 자문기구로 설치되어 활동했던 보건의료미래위원회(위원장 김한중 연세대 총장)는 패러다임 전환에 따른 4대 정책방향을 제시한 바 있다. 첫째, 지속가능성이 보장되지 않는 팽창구조를 (적정진료가 선순환 되는) 지속가능한 의료체제로 개편하고, 둘째, 양적 공급위주 정책 지향에서 의료의 질과 소비자 중심의 정책을 지향하며, 셋째, 저부담·저급여·저수가 체계를 적정부담·적정급여·적정보상 체계로 전환하고, 넷째, 무분별한 이용과 왜곡된 경쟁을 적정한 이용과 공정한 규칙을 정립하는 것이다. 이러한 방향성 하에서 정부는 예방과 건강증진, 보건의료제도, 건강보험 등 3대 보건의료 정책의 융합적 접근을 통해 우리 보건의료체계를 발전시키고자 한다. 먼저, 정부는

담배부담금으로 조성된 건강증진기금을 재원으로 금연, 절주, 영양 등 다양한 건강증진사업을 시행하고 있다. 보건의료제도 분야에서는 인력, 병상, 의료기기 등 주요 보건의료자원의 적정한 공급을 위한 정책과 의원급 만성질환관리제(일명 '선택의원제') 등 의료전달체계를 개선하기 위한 정책들도 함께 시행하고 있다. 건강보험은 지출분야(지불제도, 수가제도, 약가제도), 수입분야(부과체계, 국고지원, 신규 자원 마련) 및 관리분야(자격확인, 진료실명제, 심사평가)로 나누어 과감하고 개혁적인 조치들을 지속적으로 추진해 오고 있다. 여기서는 포괄수가제 확대라는 지불제도 개편을 보다 상세히 살펴보고자 한다.

3-1. 포괄수가제의 확대, 지출억제보다는 적정진료와 의료자율성이 목표

포괄수가제가 도입되면 무엇이 가장 먼저 바뀔까? 아마도 지금과 같은 행위별수가제하에서의 자세한 급여기준과 건별 심사가 사라질 것이다. 서비스 공급에 대한 판단 권한이 상당부분 의료공급자에게 넘어가는 것이다. 우리 건강보험은 건강보험이 적용되는 급여와 적용되지 않는 비급여의 차이가 매우 큰데, 이 차이가 의료현장에서 여러 문제점의 요인이 된다. 행위별수가제를 근간으로 하고 1977년 시행당시 관행수가에 못미치는 수준에서 시작한 의료보험의 역사에서 비롯되어 급여분야는 과도한 규제와 상대적으로 낮은 수가를 특징으로 한다. 반면, 비급여는 기본적인 안전성과 유효성의 영역 이외에는 시장의 원리에 따라 공급되어 급여분야에 비해 높은 수준의 가격과 자유로운 공급을 특징으로 한다. 관행화된 임의비급여의 문제, 불필요한 검사 등 과잉진료의 문제, 과목별 수입의 불균형 문제, 그리고 불충분한 의료보장의 문제 등을 야기한다.

이러한 문제의식과 견해는 보건의료미래위원회 보고서에도 잘 나타나 있다. 보건의료미래위원회의 최종보고서에 따르면 행위별수가제하에서 의료공급자는 공급량을 늘리고, 의료소비자의 과잉이용과 이에 따른 의료자원의 과잉투자가 발생한다. 비급여가 빠르게 증가하는 구조가 형성되어 보장성 확대가 어렵고 의사와 환자간 지속적 커뮤니케이션 및 관리도 어렵다. 공급량의 통제를 위해 보험자의 급여 및 심사기준이 강화되어 의료의 자율성이 침해된다는 논란을 야기한다. 이러한 문제점들에 대응하기 위한 정책중 하나가 포괄수가제이다. 즉, 과잉 공급을 적정하게 하고 의료의 자율성 강화를 통한 지속가능성의 확보를 기하려 하는 것이다.

보건의료미래위원회는 지불제도 개편과 관련하여 다음과 같이 제언하였다. 7개 질병군 포괄수가제는 1단계로 의원 및 병원급에 당연 적용하고, 2단계로 종합 및 상급종합병원에까지 당연 적용한다. 신포괄수가제는 1단계로 지역 거점 공공병원 40개 전체에 적용하고, 2단계로 국공립병원 및 민간의료기관 중 참여를 원하는 기관에 확대한다. 포괄수가제 확대를 위해 수가운영체제 전반을 개선하는데 질병군 분류체계(K-DRG)를 재정비하고, 성과지불제도(P4P)를 도입하며, 신의료기술을 별도 보상하는 기준을 마련하고, 적정수가 보전을 위한 조정기전(포괄수가용 환산지수)을 마련하며, 외래로의 비용전이 문제를 보완한다.⁴⁾ 보건의료미래위원회는 의료공급자단체와 각 분야의 최고 전문가, 정부와 보험자가 참여하여 활동하였는 바 위원회가 제언한 것은 매우 타당하다고 생각된다.

정부는 왜 포괄수가제 확대를 추진하는가? 이에 대해 공급자인 의료계는 왜 반대하는가? 접점을 찾을



수는 있을 것인지? 우선 정부가 포괄수가제를 추진하는 이유는 간단하다. 적정진료를 하자는 것이다. 포괄수가제 도입만으로 적정진료를 이끌어 내는 것은 아니며, 상응하는 정책들이 함께 뒷받침 되어야 한다. 그러나, 지불제도의 개편은 우리 의료의 병폐를 해결하기 위한 출발선이다. 현재의 행위별 수가제와 이에 따른 규제적 급여기준으로는 적정진료의 선순환을 이끌어내기 어렵고 선순환을 이끌지 못하면 지속가능한 보건의료가 불가능하기 때문이다. 건강보험은 금년(2012년)에 약 40조원의 지출을 예상하고 있다. 건강보험공단이 매년 조사하는 보장성 지표가 62% 수준임을 감안할 때 법정본인부담과 비급여 지출을 포함하는 총진료비는 약 70조원에 육박할 것으로 예상된다. 한마디로 국민들이 의료서비스를 향유하는데 총 70조원을 지불한다는 것이다. 70조원을 지불하고서 제대로 된 서비스를 향유한다면 문제가 없다. 그런데 우리의 현실은 어떤가? 2005년부터 2009년 동안 건강보험 급여비 증가의 기여도를 분석한 결과 적용인구 증가가 5%, 수가 인상이 22%, 본인부담률 경감이 3%, 1인당 진료량 증가가 무려 70%(1인당 진료일수 증가 28%, 1인당 진료강도 증가 42%)인 것으로 나타났다.⁵⁾ 인구고령화에 따른 1인당 의료수요 증가를 감안하더라도 5년 동안 급여지 지출 증가의 70%가 행위량 증가에 기인했다는 분석은 우리 의료의 현실을 단적으로 보여주는 것이다. 30분 대기 3분 진료와 같은 과소진료와 함께 중복·과잉진료가 있다고 추정되는 대목이다. 우리나라의 평균 외래 방문회수가 13.0일이고 평균 재원일수는 16.7일로 입원과 외래 모두 OECD 평균의 2배에 이르는 점도 이러한 추정을 강화시킨다.

이러한 의료의 왜곡현상을 개혁하지 않고서 적정수준으로의 수가인상이 가능할까? 늘어나는 의료비 지출에 충당하기 위해 보험료를 인상하겠다고 하면 국민들이 흔쾌히 응할까? 고가가 가우뿔해지는 질문들이다. 이 질문들에 긍정으로 응답할 수 없다면 우리 보건의료체계의 지속가능성은 확보되기 어렵다고 보아야 한다. 정부가 포괄수가제라는 지불제도 개편을 통해 얻고자 하는 것은 의료비지출을 억제하려는 것이 아니다. 꼭 필요한 의료서비스가 적정한 수준으로 제공되는 의료여건을 만들어 소비자, 의료공급자, 정부와 보험자가 상호 신뢰하는 보건의료체계로 만들고자 하는 것이다. 신뢰는 제도의 지속가능성에 필수 요건이다.

입원부분에 포괄수가제가 도입되면 국민의 주요한 질병을 치료하는데 필요한 대부분의 의료서비스가 보험급여의 적용을 받게 된다. 또한 질병군별로 미리 정해진 수가를 지불하기 때문에 행위별수가제 하에서와는 달리 입원일수를 줄이고, 고가약 사용을 억제하는 등 의료서비스 공급을 적정화하는 쪽으로 의료행태가 변화할 것이다. 현재 선택적으로 시행하고 있는 7개 질병군 포괄수가제 시행에서도 이러한 경향은 뚜렷하게 나타나고 있다. 다만, 서비스 공급이 과소해서 의료의 질이 저하되지 않도록 적정성 평가를 강화하고 의료성과를 기반으로 하는 가감지급제(pay for performance, P4P)를 과감하게 도입하는 등 보완조치를 강구할 필요가 있다.

3-2. 포괄수가제에 대한 의료계의 반대와 대책

그럼 의료계는 왜 포괄수가제의 도입에 반대할까? 다양한 이유들이 있는데 세 가지 정도로 정리해 볼 수 있다. 첫째, 경제적인 이유다. 포괄수가제는 입원진료 부분에서 비급여 항목들이 급여화되는 효과가

있다. 환자입장에서는 보장성이 확대되는 것인데, 병원입장에서는 자유로운 수입창출 분야인 비급여항목이 규제영역인 급여항목이 됨으로써 미래 수익창출이 약화될 것이라는 우려이다. 더욱이 정부가 지금까지와 같이 수가인상을 제대로 해 주지 않을 것이라고 생각하기 때문에 앞으로 병원 수익이 줄어들게 될 것이라는 우려이다. 비급여 영역이 축소되고 방어적인 진료를 하게 되면 의료기술 발전도 저해된다고 생각한다.

둘째, 병원경영진과 진료 의사간의 갈등 소지이다. 현재의 시스템하에서도 경영진과 의사간에 갈등은 있다. 행위별수가제 하에서의 갈등은 병원 수입 창출을 위해 더 높은 수익을 기대하는 경영진과 의료적으로 (환자 입장에서) 최적 수준의 서비스를 공급하고자 하는 진료의사간 갈등이다. 그러나, 이것은 성과급을 기반으로 하는 최신의 경영기법을 통해 이미 상당히 동조화된 것이 현실이다. 즉, 의료공급을 늘려 수입을 창출하면 병원 수익이 늘어나고 진료 의사에게는 성과급으로 그 수익을 배분하는 경영기법을 통해 병원 경영진이나 진료의사나 모두 더 높은 수익을 위해 일하게 된다. 포괄수가제가 도입되면 이러한 행태는 정반대로 나타날 것이다. 즉 의료적 최적 공급을 시도하는 진료의사와 더 높은 수익을 위해 에피소드는 늘리되 에피소드 내에서의 진료와 투약은 줄이고자 하는 병원측 간에 갈등의 소지가 있다. 그러나, 이러한 갈등도 잘 발달된 성과급제와 경영기법에 의해 해결되고 동조화될 공산이 크다.

셋째, 의사와 환자간의 갈등 요소이다. 진료의사에게 가해지는 경제적 제약으로 인해 충분한 서비스를 받기 원하는 환자와 가급적 서비스의 양을 줄여야 하는 의사간에 갈등의 소지가 있다. 의료서비스의 과소공급은 의사를 환자와의 갈등관계로 내몰고 의료의 질이 저하되어 국민의 건강에도 해가 될 수 있다는 것이다.

이러한 반대 이유들은 나름대로 일리가 있다. 따라서, 정부는 이러한 우려들이 현실화되지 않도록 대비책을 마련하면서 포괄수가제의 장점들이 잘 발현될 수 있도록 세심한 주의를 기울일 계획이다. 지난 2012년 2월 15일 건강보험정책심의위원회에 보고된 '포괄수가제 발전방안'에 따르면 정부는 단기적으로는 수가수준 적정화를 위한 수가개정안을 마련할 계획이다(2012년 5월). 또한, 주기적이고 객관적인 수가 적정화를 위한 수가 조정기전의 규정화를 통해 수가조정의 원칙, 방법, 주기, 절차 등 세부방안을 (외부연구용역을 통해) 마련할 계획이다(2012년 12월). 의료계 주도로 중증도, 치료 다양성, 의학발전 등을 고려해 7개 질병군의 환자분류체계 개선안과(2012년 5월) 급여적정성 평가 방안도 마련하여 시범적용할 계획이다. 현재 공급자단체와 단체들이 추천한 전문가, 정부와 보험자가 포괄수가제협의체를 구성해서 여러 쟁점들에 대해 토론하고 협의해 왔으며 앞으로도 그럴 계획이다.

우리 의료현장의 왜곡을 없애면서 신뢰받는 지속가능한 제도로 발전해 나가기 위해서 우리는 큰 틀의 개혁을 해야 한다. 지금과 같이 왜곡과 불신이 팽배한 상태로는 미래를 맞이할 수 없다. 적정진료를 하면 손해를 보고 과잉진료를 하면 더 보상받는 체제는 지속가능하지도 않을 뿐 아니라 정의롭지도 못하다. 행위별수가제에 내재하는 이러한 특성들을 과감히 제거하고 적정한 진료를 하는 경우 적정하게 보상을 받을 수 있는 체제로 전환해야 한다. 저수가 때문에 적정진료를 하기 어렵다는 현실을 인정하더라도 다른 것을 그대로 두면서 수가만 적정하게 인상하자고 한다면 그 누구도 선뜻 동의하기가 어려울 것이다. 왜



냐하면 수가를 적정한 수준으로 인상한다고 해도 행위량 증가와 비급여 진료를 통해 의료비지출이 더 크게 늘어날 수 있다는 우려 때문이다. 환자 입장에서는 수술과 입원 등 증병에 걸렸을 때 비급여와 같은 본인부담 지출이 많지 않아 건강보험만 믿어도 될 수 있도록 여건을 만들어 주어야 하고 또한 수가를 적정하게 해주어도 적정진료를 넘어서는 과잉의료가 일어나지 않도록 제도적인 장치가 필요하다. 이러한 여건이 만들어진다면 가입자들도 수가를 적정하게 개선하자는 제안에 대해 동의할 수 있을 것이다. 이것을 할 수 있는 여러 가지 제도적 장치 중 하나가 지불제도 개편, 즉 포괄수가제의 도입이다.

4. 개혁의 목표는 서로 신뢰하는 환자-의사-정부 및 보험자

건강보험과 보건의료체계의 지속가능성 확보를 위한 정부의 노력은 매우 다각도로 진행되고 있다. 정부는 2012년 4월 1일부터 복제약 등재의 순서에 따라 차등적으로 정했던 계단식 보험약가를 폐지하고 (동일성분, 동일약가) 약가 상한선을 평균 14% 인하하여 약가 총지출 연간 1조 7천억원(보험지출 1조 2천억원, 본인부담 5천억원)을 절감하는 약가인하는 단행했다(약가제도 개선). 2011년 말에는 국민건강보험법을 개정하여 금년(2012년) 9월부터는 근로소득 이외에 임대료나 이자·배당 등 종합소득이 연간 7,200만원인 직장가입자에게 현재 부과하고 있는 건강보험료와는 별도의 건강보험료를 부과한다. 또한 연간 4천만원 이상의 연금소득이 있는 사람들은 피부양자에서 제외하여 지역가입자로서 별도의 보험료를 내도록 제도가 개선된다(부과체계 개편). 제약업체와 가입자가 지속가능한 건강보험을 위해 고통을 분담하는 모습이다. 이러한 노력의 결과로 2010년 1조 3천억원을 기록했던 건강보험 당기수지는 2011년에 6천억원의 흑자로 돌아섰다.

반면, 2011년 CT, MRI 등 영상장비 수가 인하 조치는 대형병원들이 주도한 소송을 통해 취소되었다가 2012년 7월에 다시 조치되었다. 동네의원 활성화를 위해 고혈압, 당뇨 환자의 본인부담을 낮추고 환자관리가 우수한 의원에는 성과급을 지불하는 의원급 만성질환관리제(일명 '선택의원제')는 건보재정이 어려운 상태에서 오히려 의원급을 지원하는 정책이다. 고통분담은 함께 할 때 동지의식도 생기고 상호 이해의 폭도 넓어지는 것 아닌가? 필자는 우리 의료계가 앞으로의 어려운 시기를 헤쳐 나가기 위해 무엇을 할 수 있는지 진지하게 자문하면서 어려움을 극복하는 대안마련에 함께 하기를 희망한다.

정부는 이러한 제도 개선을 추진함에 있어 충분한 의견수렴과 토론 등 민주적 과정을 통해 이해를 넓히면서 나아가갈 것이다. 또한, 새로 도입될 포괄수가제는 아주 매력적인 것으로 만들고 지속적으로 보완·개선할 수 있도록 해서 적용 확대를 호소하지 않아도 자연스럽게 선호될 수 있도록 할 생각이다. 가입자, 공급자, 보험자 및 정부가 뜻을 함께 하고 지혜를 모아 다른 나라의 부러움을 사는 우리의 보건의료와 건강보험제도로 발전시켜 나아가는데 동참하여 주실 것을 호소하는 바이다.



참고문헌

1. 경제 추세, 조직 성과와 공공정책에 대한 이슈들을 다루는 캐나다의 비영리 연구기관.
2. 메디칼 투데이, '대형종합병원 빅5 환자쏠림 갈수록 심화' (2012. 3. 6).
3. 메디칼 타임즈, '전공의 추가 모집에도 줄줄이 미달, 외과계 심각' (2012. 1. 4).
4. 보건의료미래위원회, "2020 한국 의료의 비전과 정책방향" (2011).
5. 정형선, '건강보험 재정적자 분석 및 대응방안', 2010 건강보험정책, 국민건강보험공단연구원 (2010. 12)

Session IV

Video Session for Core Subjects

좌장 : 손승국

1. Hemorrhoids

서울송도병원 | 남우정

안락향운병원 | 황성환

좋은아침외과 | 김진섭

2. Anal Stenosis

대항병원 | 이성대

구병원 | 서우석

양병원 | 신현근

3. Rectal Prolapse - Perineal Approach

서울송도병원 | 윤서구

양병원 | 양형규

한솔병원 | 정춘식

4. Rectovaginal Fistula

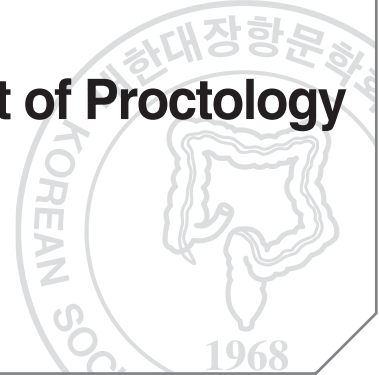
서울의대 | 박규주

대항병원 | 김혜정

Treatment of Hemorrhoid : The Art of Proctology

남 우 정

서울송도병원



서 론

치핵은 BC 2250년 바빌론의 함무라비 법전에도 기술을 발견할 수 있는 직장 항문 질환에서 가장 오래 되고 흔한 질환의 하나이며, 전체 인구의 5%에서 증상을 경험한다. 또한 50세 이상이 되면 개인간 차이는 있으나 50% 에서 치핵으로 치료를 받으며 이 중 10~20%에서 수술을 요하게 된다. 치핵 치료는 치핵의 증상을 해결하고 재발을 최소화 하는 것 뿐 아니라 항문 기능 회복에도 염두를 두어 수술 후의 통증 및 합병증을 최소화 하는 것을 원칙으로 하고 있다. 그러므로 수술 후에 발생할 수 있는 출혈, 괄약근 손상, 협착 등을 예방하며 목표를 달성하기 위해 증상과 정도에 따라 여러 가지 수술적, 비수술적 치료 방법들을 단독 혹은 병행하여 환자에게 최선의 치료법을 고안해야 하는 과정이다.

치핵의 원인

치핵 조직은 혈관이 매우 발달한 점막하 쿠션 조직으로 주로 좌외측, 우측전방과 우측후방에 위치하며 기능적으로는 괄약근을 보호하고 휴지기 항문압의 약 15~20 % 를 담당하여 배변 자세에 기여한다. 이러한 정상 조직이 증상이 있는 치핵으로 발전하는데 대해서는 정맥류설(Varicose vein theory), 혈관 증식설(Vascular hyperplasia theory), 항문 내막 하강설(Sliding anal lining theory) 등 여러 가설이 있으나 궁극적으로는 정맥의 울혈과 수반되는 내치핵 조직의 비대가 증상을 유발하게 되는 가장 흔한 요소가 된다.



치핵의 분류

내치핵 vs 외치핵 , Mixed (combined)

치핵은 일반적으로 내치핵과 외치핵으로 나뉘며 내치핵은 치상선의 근부에서 시작되어 columnar epithelium으로 덮혀 있으며 외치핵은 치상선 하방에서 시작되어 anoderm 과 항문 주위 피부로 덮혀있다.

내치핵의 분류 (Banow et al. 1985)

이 분류는 현재 널리 쓰이고 있으나 단지 임상적으로 돌출 정도에 따른 분류이므로 치핵의 크기, 불편함의 정도, 출혈의 양과 빈도 등에 대한 요소는 포함되어 있지 않은 점과 day to day variation ,생리주기에 따른 차이 등의 단점이 있다. 환자는 증상의 심각도를 출혈과 불편감에 더 두고 있어, 고령의 환자의 경우 3기 혹은 4기 돌출에 대해서도 불편함을 못느끼는 경우에는 수술적 치료의 필요성을 못느끼곤 한다. 그러나 치료하는 입장에서는 다양한 치료법을 적용할 때 효과를 평가하거나 경과 관찰에 도움을 받을 수 있다.

Table 1.

Grade 1	The hemorrhoids remain completely inside the body, although symptoms such as bleeding may persist.
Grade 2	The hemorrhoids are usually inside the body but are pushed out (they "prolapse") during defecation and they return inside the body (they "reduce") on their own.
Grade 3	The hemorrhoids are inside the body but are pushed out (they "prolapse") during defecation. They donot return inside the body (they "reduce") on their own. They can return inside the body only by manually pushing them in.
Grade 4	The hemorrhoids originate from inside the body but they are always outside of the body - they are permanently prolapsed and cannot be manually pushed back inside.

치핵의 치료

내과적 치료 및 보존적 요법

Dietary and Life style modification

Recomanmendation : Dietary fiber 25gm/day (Women), 38gm/day(men)

Water intake 1.8 liter/day 이상

Regular slee/wake cycle & Exercise, Regular bowel habit



Toileting behavior : 화장실에서 3~5분 내

과도한 휴지 사용 자제

Sitz bath : 온수 온도는 40도 이하, 15 분 이내

Medical Treatment : Topical suppositories, ointment

NSAID

Phlebotonics.

외과적 치료(ART OF PROCTOLOGY)

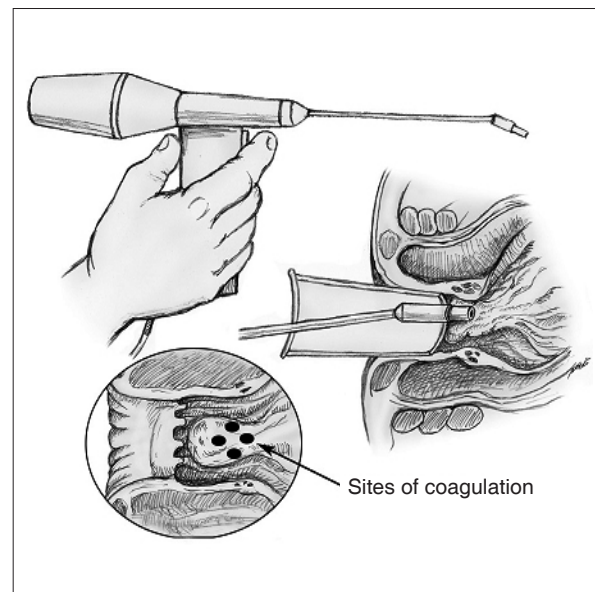
외래 시술 혹은 최소 침습 수술(Office treatment or Minimal invasive treatment)

Anal dilation

1968년 Lord 에 의해 3기 치핵 에서 처음 소개되어 4 finger-breaths로 확장을 시도 하였으나 이 방법은 52%에서 부분적인 변실금 증상을 초래 하여 괄약근 손상을 야기하는 것으로 생각되며, Konsten은 높은 재발률을 보고하여 현재는 단독 치료로서는 권장되고 있지 않다. 그러나 치열이 동반되거나 항문관이 길고 좁을 경우 수술 시 시야 확보를 용이하게 할 정도의 항문 수지 확장은 도움이 될 수 있다.

Bipolar diathermy, Infrared Photocoagulation and Direct-Current Electrotherapy

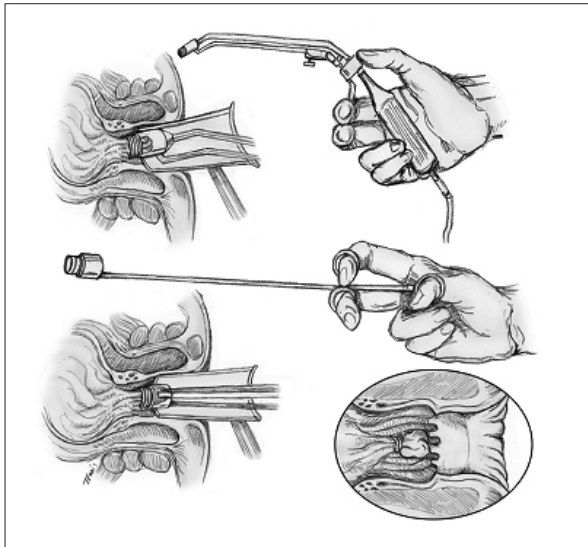
1987년 Griffith 등에 의해 소개된 방법으로 증상이 있는 1도내지 2도의 치핵에 적합하며 bipolar electrocautery를 이용하여 20watts 로 1 sec pulses 를 사용하며 투과율이 2.2mm로 치핵 근간에 사용하는 방법이다. 일반적인 성공률이 88~100% 로 infrared photocoagulation 과 비교하여 치료 후의 결과는 비슷하였으며 다만 bipolar diathermy 가 넓은 치핵을 동시에 치료하는데 효과적이라는 보고가 있다. 국내에서 보고는 내치핵 2기 및 조기 내치핵 3기 환자 309명을 대상으로 Bipolar diathermy 를 사용하여 6개월 이상의 경과관찰 후 80%이상에서 좋은 만족도와 피부 꼬리 외에 합병증은 매우 낮은 것으로 보고하여 초기 치핵 및 부



치핵의 치료에 적용하고 있다. Direct current electrotherapy는 치핵의 근부에 100V직류를 이용하여 대개 16mA 까지 올려 scar 를 형성하는 것으로 약 10분 정도 에너지를 주어야 하며 하나의 치핵에 여러 번 사용해야 할 경우도 있어 시간이 오래 걸리는 단점과 3기 이상의 치핵에는 사용하기 어려운 단점이 있다.

Rubber band ligation(RBL)

RBL은 1954년 Blaisdel 에 의해 처음 시도된 후 Baron 에 의해 널리 알려진 술식으로 비교적 술기가 쉽고, 반복적으로 적용이 용이하여 초기 치핵 치료로 널리 사용 되고 있다. 일부에서 시술 후 septic complication 이 보고된 적이 있으나 극히 드물며, 시술 후 발열 및 전신증상이 발생시 고무결찰을 풀어주면 사전에 예방이 가능하다. 가장 흔한 합병증으로는 시술 후 24시간 내에 발생하는 통증이며 이는 진통제 투여로 조절이 되나 장기추적 결과 재발이 수술에 비해 많은 것으로 보고되고 있다. RBL의 경우 시술 후에 항문 내 통증이 흔히 발생할 수 있음을 유념하면, Office based therapy로 좋은 치료 효과를 거둘 수 있다.



Above: McGown Suction ligator
Below :McGivney type ligator.

Scclerosing agent : ALTA (aluminum potassium sulfate and tannic acid)

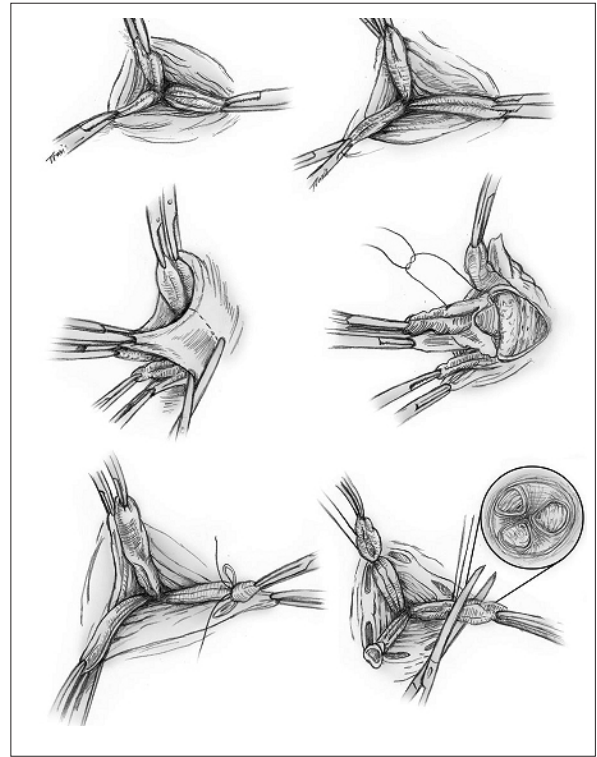
과거 초기 치핵의 치료에 5% phenol in almond oil (PAO)을 이용한 주사요법이 시술의 단순성과 안정성으로 인해 치핵의 증상완화에 사용되거나 결찰 절제술 후 부치핵에 사용되기도 하였다. 이 경화제는 치핵 내에 주입 시 염증반응을 일으켜 치핵 내로의 혈액유입을 차단하며, 이차적인 섬유화를 조장하여 치핵을 유착시키는 기전으로 출혈을 주 증상으로 하는 치핵을 치료하는데 단기효과는 있으나 돌출되는 치핵에서는 효과가 없는 단점이 있다. 최근에는 1970년대 중국에서 개발된 Xiaozhiling 주사를 기본으로 일본에서 개발되어 활발히 내치핵 2~3기에 적용되고 연구되고 있는 ALTA를 경화제로 사용하고 있으며 4단계 투여 법을 이용하고 있다. 최근 일본 내 338기관에서 종합하여 ALTA의 효과에 대해 좋은 결과를 보고한 바로는 3519명을 대상으로 2·3·4도 치핵(24%/67%/8%)에 주사하여 28일 후 98.1%의 효과(99.2%/99.8%/97.3%)를 보였고 2년 후 재발률은 18.3% 였으며, 부작용으로는 pyrexia, low blood pressure, perineal pain, rectal ulcer 등이 있으나 경미한 것으로 나타났다. 경화제 투여는 수술과 동시에 병합요법으로 사용해 볼 수도 있으며, 선택적으로 1.2.3도 치핵 및 수술에 위험이 있는 환자 군에서 단독요법으로 사용되고 있다.



전통적인 치핵 수술 (Conventional Hemorrhoidectomy)

Conventional hemorrhoidectomy

치핵의 결찰 및 절제술은 내치핵 3·4기에 있어 오랫동안 사용 되어져 온 방법으로 밀리간-모르간에 의한 open hemorrhoidectomy와 퍼거슨에 의한 closed method로 크게 구분되나 두 가지 방법의 장점을 살려 본원에서는 주로 반 개방형 및 점막하 절제술로 시행되어지고 있다. 현재까지 치핵의 치료에 있어 가장 널리 사용 되어 지고 있으며 다양한 치핵의 치료 가운데 “Gold standard”로 받아들여지고 있다. 치핵 절제술 시행 시 정밀하고 주위 조직의 손상을 최소화 하기 위해 Ligasure 같은 새로운 에너지 원(energy source)이 개발되어 사용되고 있으며, 이 시스템은 기존의 electrical cautery 에 비해 우수한 국소적인 지혈효과와 함께 주위 측면으로 열성 전파가(collateral thermal spread) 2mm 밖에 되지 않아 주위조직으로의 손상이 적은 효과가 있다. 또한 치핵 절제술에 있어 Harmonic scalpel 이나 Ligasure에 의한 절제술이 수술 후 통증관리 및 진통제 사용이 적은 것으로 보고되고, 사회 생활로의 복귀가 빠른 것으로 보고되고 있으나 치핵의 재발에 대한 장기치료 결과 분석에서는 차후 더 많은 연구가 필요할 것으로 생각된다. 최근에는 환자의 통증을 줄이고 수술후의 합병증을 줄이기 위해 치핵 절제술과 비수술적 요법을 같이 병용하여 수술을 시행하고 있다. 치핵 절제 방법이 시술자의 선호에 의해 결정되므로 결국에는 환자의 만족도를 높이는 방향으로 선택 되어야 할 것이다.

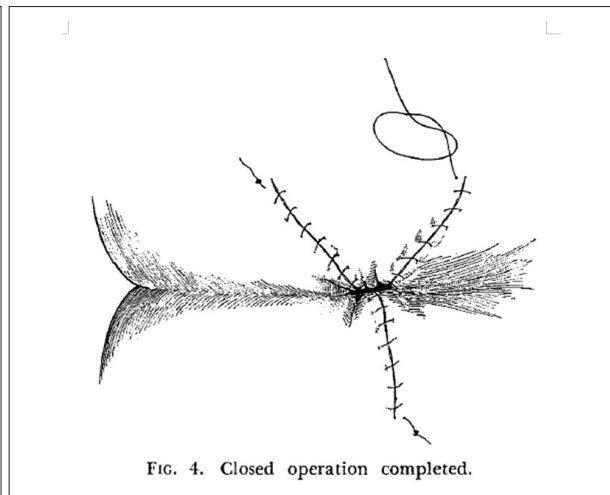
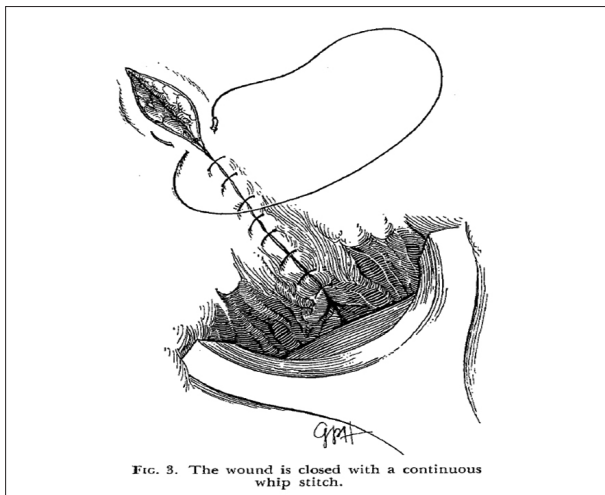
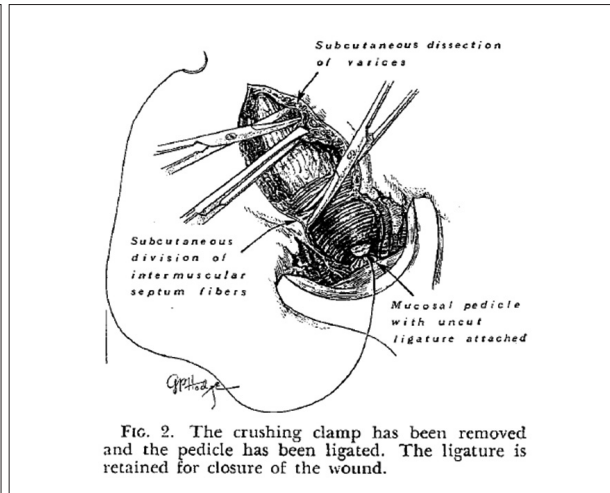
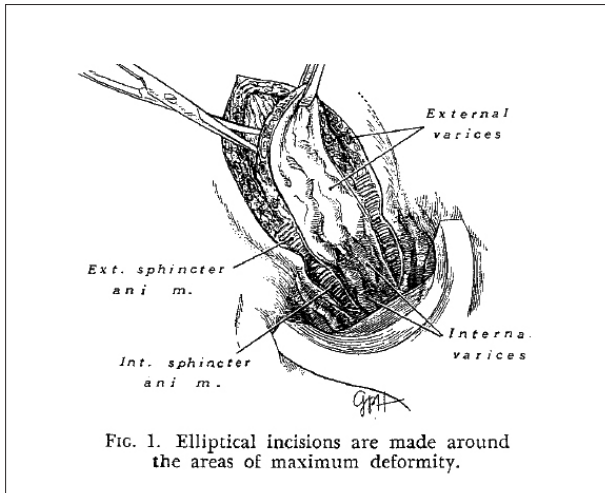


Open(Milligan-Morgan) Hemorrhoidectomy

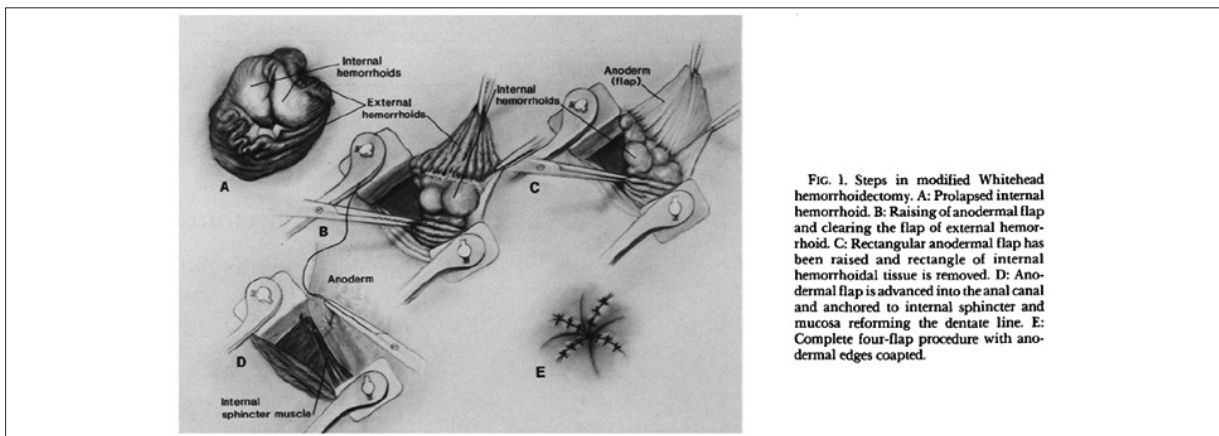
Modified Whitehead Hemorrhoidectomy. (Circumferential Technique)

Whitehead 술식은 치상선의 직상방에서부터 내치핵과 남는 점막 과 외치핵을 절제 하는 방법으로 영국에서 주로 시행 되었으나 미국에서는 직장 점막과 항문 피부를 봉합함으로써 생기는 Mucosal ectropion (Whitehead deformity) 때문에 널리 시행되지 않았다.

그러나 이러한 환상 치핵 절제술의 고안이 최근 PPH로 새롭게 조명을 받고 있다.



1952년 미국의 Dr. Ferguson 이 고안한 술식으로 Milligan-Morgan술식의 변형.
 절개창을 일부 혹은 전부를 흡수 봉합사로 running suture 함.
 -Ferguson. et .al. Diseases of the Colon & Rectum. 2(2):176-179, March/April 1959



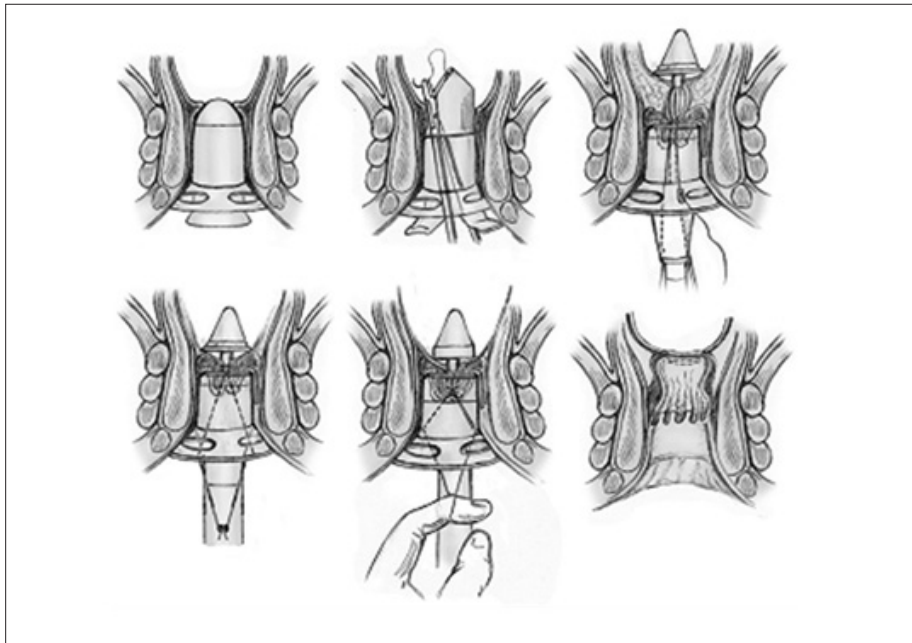


Stapled Hemorrhoidopexy

자동 문합기(Circular end-to-end intestinal anastomosis)를 이용한 치핵 치료법으로 치료의 기전은 RBL 혹은 경화요법처럼 치핵 조직의 고정과 THD 와 같이 치핵으로의 혈류를 차단함으로써 돌출과 출혈을 치료할 수 있다. 과거 Whitehead 술식과 같이 환상의 점막을 절제하는 효과를 가지게 된다.

술식이 고안된 후 10여년이 지난 현재 많은 systemic review를 통해서 전반적인 합병증은 절제술과 유사한 면을 보이며 수술시간의 단축과 수술 후 통증에 있어서는 우월한 결과를 나타내지만 중재가 필요한 수술후 출혈의 빈도는 더 높으며, 수술 후 돌출은 절제술에 비해 흔하나 이로 인해 더 수술적 치료가 필요한 경우에 대해서는 유사한 결과를 보였다.

드문 합병증으로는 직장절후, 심한 출혈, 치루, 후복막강 농양, 직장 천공등이 있으며 지속적인 직장 항문 통증을 호소하는 경우도 있다.



Transanal Hemorrhoidal dearterialization (THD:America, Ankeny IA)
Hemorrhoidal artery ligation and recto anal repair (HAL/RAR: A.M.I. Inc, Natck MA)

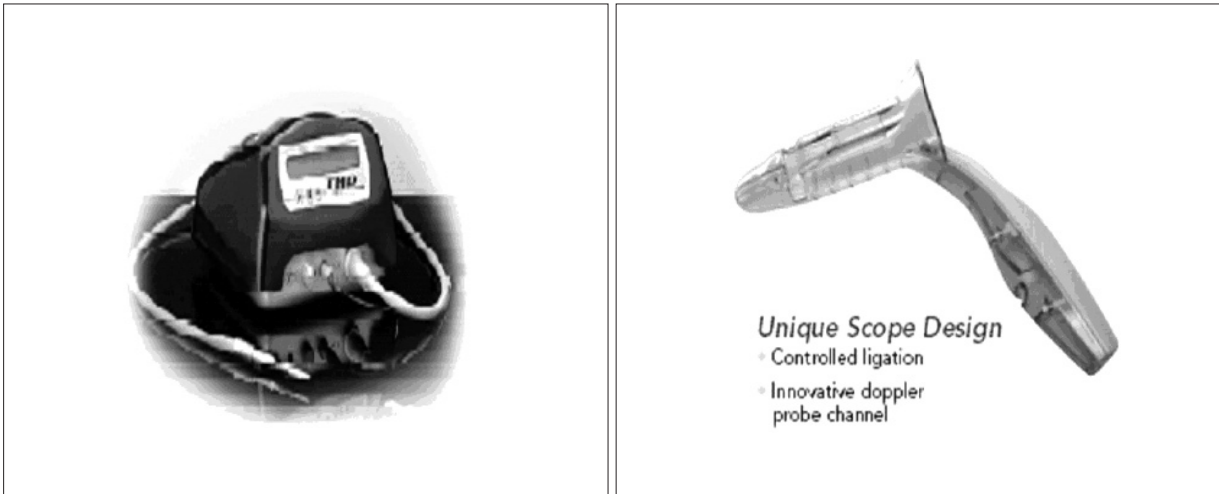
Transanal Hemorrhoidal dearterialization (THD:America, Ankeny IA)

Hemorrhoidal artery ligation and recto anal repair (HAL/RAR: A.M.I. Inc, Natck MA)

비절제 술식으로 1995년 Morinaga 등에 의해서 처음 Hemorrhoidal artery ligation (HAL) 이 소개되었으며 Doppler 를 이용 하여 Superior hemorrhoidal artery 를 차단하고 suture rectopexy 를 추가하는 술식이다. 동맥의 결찰은 환자에 따라 4-6개 정도를 figure of eight 형태로 결찰하게 되며 Doppler 를 이용하

여 혈류차단을 확인 할 수 있다. 결찰 절제술에 비해 수술 시간이 짧고 통증이 적으나 1년 추적 결과 돌출 11%, 출혈 10%, 통증 9% 로 보고 되고 있다.

THD 는 2기와 3기 치핵에서 비교적 안전하고 효과적인 술식으로 통증이 적고 사회 복귀가 빠른 점은 있으나 아직 data 의 축적이 많지 않은 상태이다.



결 론

치핵 수술에 임하는 술자는 각각의 치료 방법에 대한 적응증 및 합병증을 숙지하여 환자 개개인에 맞는 맞춤형 치료가 될 수 있는 방법을 선택하여야 할 것이다. 결론적으로 치핵 치료 후 흔히 발생하는 통증 및 출혈을 최소화 하고 재발을 최소화 하며 사회생활로의 조기복귀가 빠른 방법으로 선택 해야 할 것이다.

참고문헌

1. 박재갑 편저. 대장항문학. 일조각 제 3판 2005, 164-188.
2. David E.Beck et al. The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery. 2nd edition. 175-202.
3. Michael R.B.Keighley et al. Surgery of the anus, rectum & colon. 3rd edition. 321-381.
4. Ferguson. et .al. Diseases of the Colon & Rectum. 2(2):176-179, March/April 1959.
5. WolffBG,Culp CE. The Whitehead hemorrhoidectomy:an unjustly maligned procedure. Dis Colon Rectum 1988:587-590.
6. Arbman G, Krook H, Haapaniemi S. Closed vs. open hemorrhoidectomy- is there any difference? Dis Colon Rectum 2000:43:31-34.
7. Gordon PH, Nivatvongs S.. Principles and Practice of Surgery for the Colon, Rectum, and Anus. 3rd edition. 143- 166.

치핵 수술 (Hemorrhoidectomy in my clinic)

황 성 환
안락항문병원



치핵 수술은 과거 대장 항문 외과 학 교과서에 나열되어 있던 수술 방식에 변형되어 의사의 취향이나 경험에 따라 수술 방법이 다양하다. 치료 목적을 정상 해부 구조의 재건과 기능의 복귀에 두기도 하고 증상의 완화만을 지향하기도 하여 의사에 따라 치료 방침에 차이가 있고 이에 따른 보존적 치료나 외과적 치료 등의 적응 기준이 다를 수 있음을 인정하지 않을 수 없다. 치핵 수술의 방법이 의사들에 따라 다른 점에서 우리는 많은 의문을 던질 수도 있겠다. 단순히 의사들의 취향과 경험, 치료 목적에 따라 달라질까? 환자의 항문 모양이 각기 다르지만 치핵의 발생은 대개 일관된 패턴을 보이고 있다. 몇 개의 파일을 가지고 있느냐? 치료의 대상이 되는 파일은 얼마인가? 어떤 것이 정상이고 어떤 것이 비정상인가? 어떻게 해야 항문의 기능을 살리고 정상해부구조를 재건할 수 있을까? 모든 파일을 다 적극적인 외과절제를 할 것인가? 아니면 선택적으로 치료를 달리 할 수 있을까? 우리는 너무나 많은 의문 속에서 환자를 대하고 고민하고 있는 것 같다.

실제 필자는 개인적으로 과거 약 20여 년 간 구체적인 수술 술식의 다양한 변화를 경험하였고 현재까지도 새로운 술식을 받아들임에 주저하지 않고 있으며 항상 부족한 부분을 보완하기 위한 노력을 소홀히 하지 않았다. 나는 아마도 최소한 환자의 상태에 따라 각기 다른 술식을 적용하고 있는 것으로 생각하고 있으며 이번 연수 강좌를 기하여 나의 수술 방식의 변화에 대하여 회고하는 계기가 되었다. 그러나 나의 수술의 원칙에 대하여 보다 구체적으로 기술해 보기로 하겠다.

내가 가지고 있는 몇 가지 수술의 원칙을 살펴보면 우선 치핵의 혈행을 차단하고 처진 항문 점막과 항문피부를 상 방향으로 끌어 올리는 노력을 하며 가급적 외측의 양방향의 절제를 자제하고 상향으로 고정시키거나 불가피한 경우 절제 연을 최소화 하여 항문관의 변형을 줄이기 위하여 노력하고 있다. 또한 수술 후 자연적인 상태로 환원시켜 철퇴를 남기지 않는 노력을 하고 있다. 치핵 수술을 하다 보면 치핵의



몇가지 패턴을 관찰할 수 있는데 세로 방향으로 길게 빠져나오는 치핵의 경우는 그 모양에 따라 처리를 해 주고 항문관 및 직장 점막의 하강을 동반한 경우라면 탈출 혹은 중첩된 점막을 처리해 주고 외측 치핵을 절제하는 수술방식을 택하고 있다.

술식은 크게 2가지로 나누게 되는데 첫째는 처진 점막을 상향으로 고정하거나 절제 후 문합하는 방식으로 밴드 결찰, 변형 간트 미와 방식의 봉축술, 혈관 결찰 및 점막 고정술, Mass Ligation, 혹은 PPH 등을 환자의 상태에 따라 선택적으로 시행하고 다음으로는 고정 후 돌출되어 있는 외치핵을 절제하여 항문관의 외형을 예쁘게 하여 궤피의 형성을 예방하는 수술 방식을 취하고 있다.

자세한 내용은 비디오 설명을 통하고자 한다.

Hemorrhoids

김진섭

좋은아침외과



PPH

우리나라에서 제일 흔히 시행되는 수술중의 하나인 submucosal hemorrhoidectomy with semiclosed repair는 많은 대장항문 외과 의사들이 시술하는 술기이지만, 수술 후 심한 고통으로 인해 치핵수술을 받아야 하는 환자들에게는 공포와 두려움의 대상이 되었다.

그러나 1993년 Longo에 의해 처음으로 도입된 'PPH수술(circular stapled hemorrhoidopexy)'은 기존 수술에 대안으로 주목받기 시작하여, 적은 통증과 빠른 회복, 신속한 일상 복귀가 가능하며 특히 수술 후 항문의 미용성형적인 만족감은 PPH 수술환자 삶의 질(life quality)을 크게 향상시키고 있다.

우리나라에서는 PPH 수술이 2000년도부터 도입되어 시술되었지만, 여러 가지 제도적 문제점과 고비용이 걸림돌이 되어 미미한 사용률을 보이다가, 2010년 7월부터 제도적인 뒷받침이 이루어지면서 폭발적으로 시술적용 사례가 급증하기 시작했다.

이 시점 이후의 DRG 제도에서는 PPH수술이 고식적 치핵근치절제술(G103:주요 항문수술)의 부수적인 수술법으로 인정 적용되었지만, 2012년 7월에 새롭게 개정된 DRG 제도에서는 PPH수술이 다른 동반 질환과도 복합적인 수술이 가능한 독립된 치핵절제술(G105:원형자동문합기를 이용한 치핵절제술)로 그 위상을 확보하게 되었다. 이제 PPH 사용에 제도적인 걸림돌은 거의 다 해결 되었다고 볼 수 있다.

하지만 기존의 고식적 치핵절제술(conventional hemorrhoidectomy)에 익숙한 대장항문 외과 의사들에게는 PPH수술법이 아무런 준비 없이 진입 할 수 있는 수술법이 아니기에 이에 대한 교육과 수련은 반드시 필요하다고 생각된다. 이를 위해서는 PPH 수술법이 정확히 시행 될 수 있도록 표준화가 이루어져야 하고, 일정기간 이상의 수련과 경험축적이 필수적이며, 원형문합기 기구로만 하는 수술이 아닌 항문내막활주 이론(sliding anal lining theory)에 의거한 항문의 병적 상태를 원래의 상태로 복원하는 새로운 술식의 개념으로 받아들여야 수술의 적용과 응용범위가 확대되고 장점을 더욱 살릴 수 있게 될 것으로 생각된다.



이에 저자는 PPH 수술을 처음 접하는 외과 의사들이 흔히 겪게 되는 술기상의 오류와 문제점, 그리고 각종 합병증 발생을 줄이기 위한 술기상의 주의점 등에 초점을 맞추어 PPH수술과정 동영상을 통해 고찰해 보고자 한다.

Anal stenosis; How I do it? - House advancement flap

이 성 대
대항병원



항문협착이란 비정상적으로 항문강이 좁아진 상태를 말한다.

항문협착이 발생하는 것은 직장항문에 내부적인 또는 외부적인 병리가 있을 경우에 생기는 것으로 알려져 있는데, 항문강의 흉터가 발생하는 모든 상황에서 협착이 발생할 수 있다. 가능한 원인질환으로는 항문수술, 외상, 염증성 장 질환, 방사선 치료, 성병, 결핵, 파젯병, 항문 이형성증, 그리고 장기간 하제를 사용하여 만성 설사가 있는 경우이다.

그 중 항문 질환 수술 후 협착이 발생하는 경우를 살펴보면 많은 경우에 치핵수술과 연관이 되어있고, 지나치게 많이 치핵 조직을 절제한 경우 항문협착이 발생하는 것으로 알려져 있다.¹⁾ 실제로 치핵수술 후 협착이 발생한 빈도는 1.5%~3.8% 정도로 보고되고 있다. 많은 치핵수술 방법 중 화이트헤드 치핵절제술 후 특히 협착이 잘 발생하는 것으로 알려져 있는데, 이는 직장점막과 anoderm의 많은 부분이 벗겨져서 흉터를 만들어지게 되고, 이로 인해 만성적인 협착이 발생하여 항문이 잘 늘어나지 못하게 만든다.

항문협착은 해부학적인 협착과 기능적인 협착으로 나눌 수 있다. 간단한 시진과 수지검사로도 상황을 예측할 수 있지만, 극심한 통증을 유발할 수 있는 가능성 때문에 마취 하에 검사가 필요한 경우가 있다. 마취 하에 검사를 하는 경우 해부학적인 협착과 기능적인 협착을 구분할 수 있게 되는데, 기능적인 항문협착은 마취 후에는 쉽게 이완되는 특징이 있지만, 흉터 조직이 있는 해부학적인 협착은 마취 후에도 강하게 확장을 시도하지 않으면 항문이 벌어지지 않는 특징이 있다.

항문협착의 치료는 비수술적 치료와 수술적 치료로 나누어 생각해 볼 수 있는데, 이는 협착의 정도와 위치에 따라 치료의 방법을 선택하게 된다. 먼저 심한 정도에 따라 협착을 분류해보면 경도, 중등도, 중증으로 나눌 수 있다. 경도의 항문협착은 윤활액을 문힌 인지나 중간 크기의 힐-퍼거슨 견인기로 진찰이 가능한 정도의 뻣뻣한 항문강, 중등도의 항문협착은 인지나 중간 크기의 힐-퍼거슨 견인기를 넣기 위해서 항문확장이 필요한 상태를 말하며, 중증의 항문협착은 윤활액을 문힌 새끼 손가락이나 작은 크기의 힐-퍼거슨 견인기를 강제로 삽입하기 전에는 집어넣을 수 없는 정도의 항문협착이 있는 경우를 말한

다. 협착이 있는 위치에 따라 분류하여 보면 저위, 중위, 고위 협착으로 나뉘볼 수 있다. 저위의 협착은 치상선에서 하방 0.5cm부터의 원위부 항문강에 협착이 발생한 경우 (65%), 중위의 협착은 치상선을 중심으로 하방 0.5cm부터 상방 0.5cm부위에 협착이 발생한 경우 (18.5%), 고위의 협착은 치상선 근위부로부터 0.5cm이상 떨어진 부위에 협착이 발생한 경우 (6.5%)를 말한다. 경도의 항문협착은 섬유소의 섭취와 변완화제를 복용함으로 호전될 수 있다. 만일 매일 배변을 통해 자연적으로 항문이 넓혀지는 것이 실패하게 된다면 경도의 항문협착에서도 수지확장이나 기계적인 확장이 필요할 수도 있다. 중등도의 협착은 환자의 증상 호소에 따라 달라지게 된다. 증상의 호소가 적으면 보존적인 치료방법을 택하고, 이러한 치료가 실패하면 수술적 치료방법을 택한다. 중증의 항문협착은 손실된 항문관 조직을 치료하기 위해서 항문성형술이 필요하게 된다. 항문협착의 수술은 직장점막이나 항문주변 피부를 항문관내로 이식함으로써 손실된 항문관 조직을 복구하게 된다. 이런 수술방법은 여러 가지의 방법이 있는데, 항문협착의 상태에 따라 수술방법이 달라지게 된다. (Table 1)

그 중에서 house flap은 Christensen 등이 처음으로 소개한 방법으로, V-Y flap의 변형으로 생각해볼 수 있다. 이 방법은 긴 flap을 사용함으로써 항문관 전체를 덮을 수 있고, 공여조직 부위의 봉합이 가능하며, 기저부가 넓어서, 항문관 안쪽끝부분이 허혈성 괴사가 되는 것을 막을 수 있는 장점이 있다. Sentovich 등은 29명의 항문협착 환자를 이 방법으로 치료하였을 때 89%의 환자에서 호전이 있었음을 보고한 바 있고, 최근 Mohamed등은 house advancement flap, rhomboid flap, 그리고 Y-V anoplasty를 비교 분석한 결과, house flap이 다른 수술방법에 비해 가장 좋은 임상적 호전과 환자 만족도, 삶의 질 향상, 합병증이 가장 적은 수술방법이란 결과를 보고하기도 하였다.

항문협착의 가장 좋은 치료방법은 예방이다. 하지만, 협착이 발생하였을 경우에는 협착의 정도를 정확히 판단하고, 환자의 증상을 고려하여 치료의 방법을 선택해야만 한다. 만일 비수술적인 치료만으로도 증상의 호전이 있다면 유지의 방법이 가장 좋고, 이런 비수술적 방법이 실패한 경우에는 다양한 수술방법을 이용하여 항문협착을 치료할 수 있으니 협착의 정도와 위치를 파악하여 근본적인 치료를 시행해야 하겠다.

참고문헌

1. Philip H. Gordon. Principles and Practice of Surgery for the Colon, Rectum, and Anus. Third Edition.
2. 박재갑 편저. 대장항문학 제3판.
3. Brisinda G. How to treat hemorrhoids. Prevention is best; hemorrhoidectomy needs skilled operators. BMJ 2000; 321: 582-583.
4. Brisinda G. Surgical treatment of anal stenosis. World J Gastroentrol 2009; 15(16): 1921-1928.
5. Wolff BG, Culp CE. The whitehead hemorrhoidectomy. An unjustly maligned procedure. Dis Colon Rectum 1998; 31: 587-590.
6. Milsom JW. Classification and management of postsurgical anal stenosis. Surg Gynecol Obstet 1986; 163: 60-64.
7. Sentovich SM. Operative results of house advancement anoplasty. Br J Surg. 1996; 83: 1242-1244.
8. Mohamed F. Comparative study of the House Advancement Flap, Rhomboid Flap, and Y-V anoplasty in treatment of anal stenosis: A prospective Randomized Study. Dis Colon Rectum 2010; 53: 790-797.

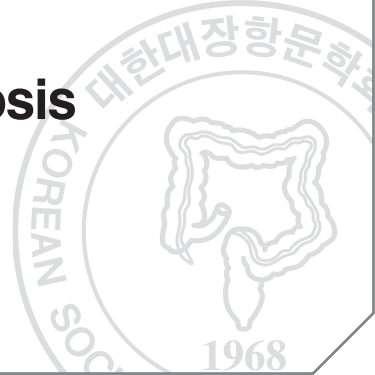


Table 1.

Procedures	Indications	Advantages/Disadvantages
Partial lateral internal sphincterotomy	Functional stenosis; mild and low stricture in the anal canal	This technique is simple and safe. Use is limited to functional stenosis
Mucosal advancement flap	Middle or high localized stricture	Ectropion formation if the flap is sutured at the anal verge
Y-V advancement flap	Low and localized stricture below the dentate line	Proximal part of the flap is very narrow and will not allow for significant widening of the stricture above the dentate line. Also, the tip of the V within the anal canal is subject to ischemic necrosis from lack of mobilization, tension of the flap or loss of vascularization
V-Y advancement flap	Mild to severe stricture at the dentate line. Middle or high localized strictures, associated with mucosal ectropion	The tip of the V is subject to ischemic necrosis
Diamond flap	Moderate to severe long stricture, localized or circumferential stricture above the dentate line, associated with mucosal ectropion	A diamond-shaped flap is designed so that it will cover the intra-anal portion of the defect. The flap is mobilized with minimal undermining to preserve the integrity of the subcutaneous vascular pedicle
House flap	Moderate to severe long stricture, localized or circumferential or diffuse, and stricture above the dentate line, associated with mucosal ectropion	It allows primary closure of the donor site and increases anal canal diameter along its length. Because of the wide base, it avoids the pitfall of having a narrow apex present inside the anal canal that may become ischemic
U flap	Moderate to severe stricture, localized or circumferential, associated with mucosal ectropion	This technique is particularly useful when there is need to excise a significant area of ectropion. The donor site is left open
C flap	Moderate to severe stricture, localized or circumferential, associated with mucosal ectropion	The donor site is left open
C flap	C flap	C flap
Rotational flap	High severe stricture, circumferential or diffuse, associated with mucosal ectropion	It provides for adequate blood supply, avoids tension, and can be performed bilaterally if necessary for coverage of large areas of skin. Complex technique: high morbidity and longer hospital stay

Surgery for Anal Stenosis

서우석
구병원



서론

항문협착은 원인에 관계없이 항문관이 비정상적으로 좁아진 것으로 보통 항문관에 부분적인 폐쇄를 일으키는 기능적인 질환이다.

항문협착의 원인은 항문부의 외상, 양성 혹은 악성 종양, 염증성 장질환, 결핵, 매독, 항문주위 농양, 치루, 급성 치열이나 만성 항문궤양에 의한 경련성 협착 등 매우 다양하지만 기왕의 항문 수술이 가장 흔하다. 즉 항문협착증은 항문상피가 과다하게 제거되거나 파괴되어 섬유성 결체조직 즉, 반흔조직으로 대체되어 항문관이 비정상적으로 좁아진 것이다.

양성 항문협착증의 가장 흔한 원인은 이전에 시행한 항문부위의 수술, 특히 치핵절제술로 보고되고 있으나 외국과는 달리 우리나라는 문헌들에 의하면 대부분 치핵에 대한 무분별한 부식제 주사요법에 의해서 발생되었다고 보고하고 있다.

치핵 절제술 후 협착의 빈도와 발생 시기

술 식에 따라 항문 협착의 발생빈도의 차이가 있다. 개방식이 폐쇄식보다 발생빈도가 높고 고전적 수술방법보다는 고온절제요법이나 초음파 가위 등 기구를 사용하는 방법에서 빈도가 높게 보이며 중등도에 관계없이 항문수술 후 협착의 발생빈도는 3~6%정도로 보고되고 있다. 급성 치핵을 응급으로 수술을 시행할 경우 부종이 있는 치핵을 절제하면서 협착의 빈도는 높아질 수 있다. 대개 수술 후 3주쯤 지나면서부터 시작되어 6주 전후에 발견되는데 3주 정도 되는 시점에 외래에서 추적 관찰할 때 항문 수지 검사



상 발견할 수 있다. 연령이나 배변의 성상에 따라 일 년쯤 지나서도 증상을 호소하는 경우도 있다.

최근에는 술 식의 발전과 함께 경험 있는 항문외과의사에 의해 항문수술이 시행되고 있고 비의료인에 의한 부식제 치료도 크게 줄어 과거에 비하여 항문협착의 발생빈도는 크게 낮아진 것으로 추측된다.

증상과 정도

항문협착증의 자각증상으로는 배변장애(가장 많음), 배변 시 동통, 변비, 가는 변 등이 있다.

항문협착증은 협착의 위치에 따라 항문연에서부터 치상선까지를 저위형, 치상선 상부로부터 항문직장륜까지를 고위형으로 분류할 수 있고, 형태에 따라 Diaphragmatic type은 협착부위의 조직이 얇은 수축성 밴드와 같이 된 것이고 Annular type은 협착부위의 길이가 2cm 이하인 경우이고 Tubular type은 협착부위의 길이가 2cm 이상인 것을 말한다. 또한 협착의 정도에 따라 분류할 수 있는데 객관적인 평가가 용이하지 않지만 대개 경도, 중등도, 중증으로 나뉜다.

- (1) 경도 : 항문강이 뻣뻣하고 윤활액을 문힌 인지나 헤가 확장기 16번이 통과 가능한 정도.
- (2) 중등도 : 항문을 손으로 확장시키기 전에는 윤활액을 문힌 인지나 헤가 확장기 16번이 통과하기 힘든 정도. 혹은 새끼손가락만 겨우 통과 할 정도.
- (3) 중증 : 자각 증상이 심하고 윤활액을 문힌 새끼 손가락을 삽입할 수 없는 정도.

치 료

항문협착증의 치료는 보존적 치료와 수술적 치료로 나누어지는데 협착정도에 따라 달라져야 한다. 경도의 경우 보존적 치료 즉 고섬유식이, 변완화제 사용, 수지나 기계적 확장 및 관장, 스테로이드성 좌약 등을 이용하게 된다. 항문관 수지 확장술은 하루에 1-2회 정도 약지로 시작하여 좀 더 큰 인지로 점차로 확장하는 방법을 사용한다. 보존적 치료에 효과를 보지 못하는 경도의 항문협착인 경우에는 내괄약근 절개술(협착부위 절개술)만으로 치료가 되지만, 중등도 이상의 협착증 환자에는 항문성형술이 필요하다. 수술 방법으로는 회전 피판술, 전진 피판술 등이 있는데 최근에는 Island flap anoplasty가 treatment of choice로 되고 있으며 주로 집모양형, 직사각형형, 다이아몬드형, V-Y형(Y-V형)등이 보고되고 있다.

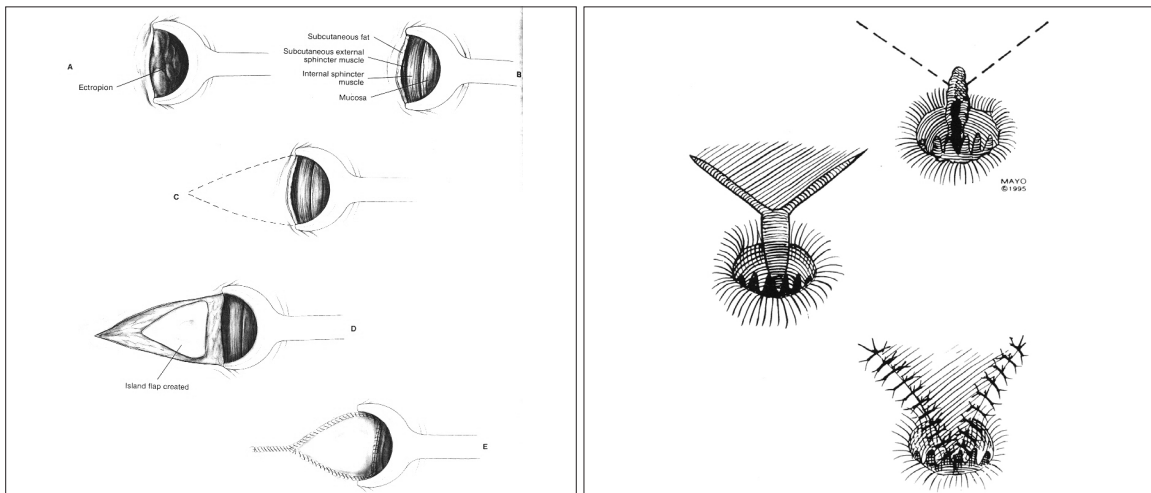
(1) V-Y or Y-V Island flap anoplasty

; 1948년 Penn등이 처음 기술, 최근 Nickeli등이 보편화

; 항문 상부의 협착을 개선하기에는 불충분하다.

; 수술 전날 장세척 시행, 척추마취 하 prone-jackknife 체위, 수술 부위에 1:200,000에 피네프린 섞은 용액피하주사, 3-0 Vicryl봉합사 사용, 2~3일간 금식 혹은 S.O.W, anal wound dressing 후 POD 3일째 좌욕 시작, Metronidazole 항생제 사용.

- (a) Ectropion is exposed with Hill-Ferguson retractor.
- (b) Ectropion in left half is excised up into midanal canal. Care is taken not to injure external and internal sphincter muscles.
- (c) Pear-shaped island skin flap is outlined.
- (d) Island flap is created.
- (e) Flap is slid to cover entire defect with running 3-0 Vicryl or Dexon sutures. Better yet, using interrupted subcuticular stitches with inverted knots, 300 PDS or Maxon, makes the wound heal neater. For circumferential ectropion, the other half is performed in same manner.



(2) House shaped advancement flap

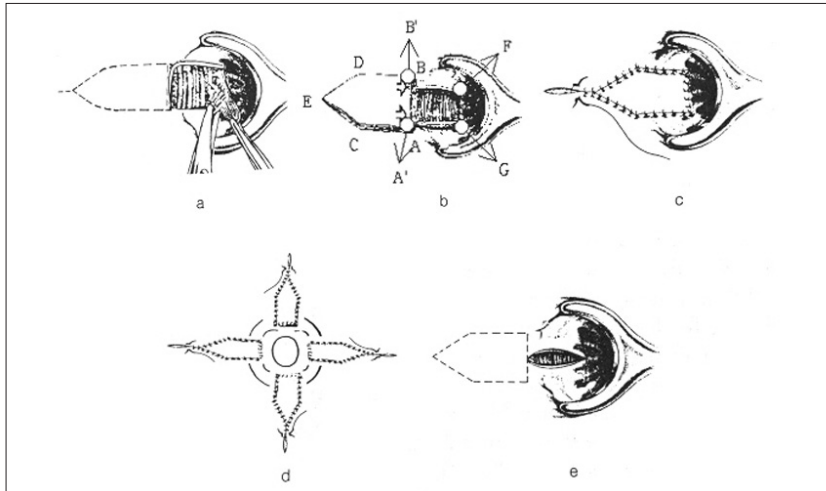
; 1992년 Christensen이 오각형 집모양을 고안, 현재 주로 많이 사용

; 침범된 항문관의 전 범위에 넓은 피판을 제공 할 수 있고 피부 공여 부위를 일차 봉합할 수 있으며 수술 방법이 간단하고 술기가 쉬워 수술 시간이 짧고 수술 후 피부판의 괴사나 염증 등 합병증이 적다. 그리고 수술 시 동시에 4곳까지 시술이 가능하여 항문 협착이 심한 환자에서 더욱 효과적이다.

- (a) 반흔 조직을 제거한다.
- (b) 오각형으로 절개를 한다. A'B'가 AB보다 길게, D'B'가 BF보다 길게 한다.
- (c) 전진시켜서 봉합한다.



- ㉔ 최대 4곳까지 수술이 가능하다.
- ㉕ 크리스텐센은 반흔 조직을 절개만 하였는데 반흔 조직이 남아서 좋지 않다.



(3) Diamond shaped advancement flap

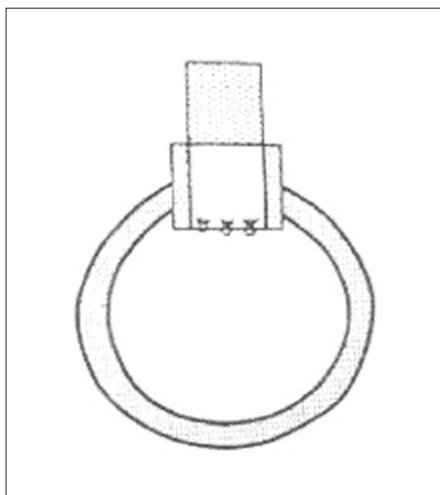
; Caplin and Kodner 가 기술

; 시술이 단순하고 쉽지만 항문 상부에서의 협착을 개선하기에는 충분한 조직을 제공하기 힘들다.

(4) Rectangular advancement flap

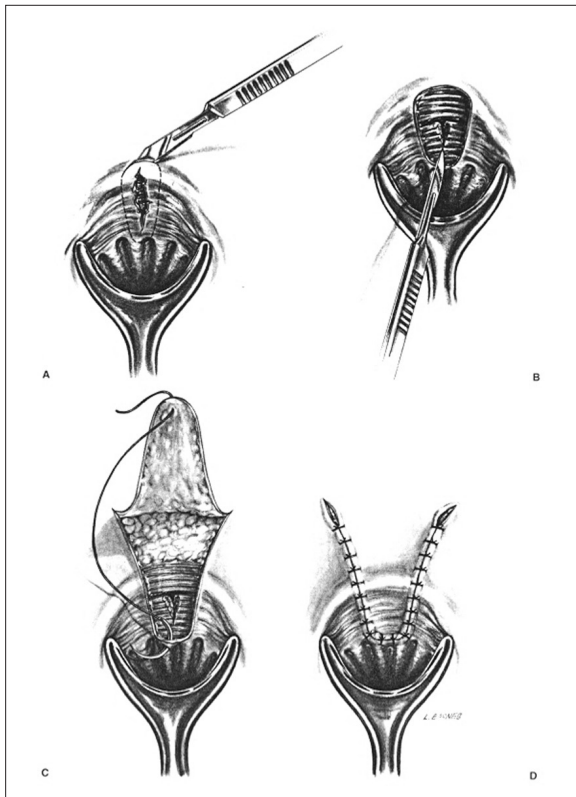
; 1969년 Sarner가 기술

; 여러 곳을 동시에 시술할 수 있으며 반흔 조직을 깨끗한 피부로 바꾸어 놓으며 항문을 넓힐 수 있으나 피부판으로 제공되는 부위를 열어놓아 나중에 이곳에 육아 조직이 생기는 문제점이 있다.



(5) Anoplasty for chronic anal fissure with minimal stenosis; U-V advancement flap

(a) The dashed line shows the planned incision.

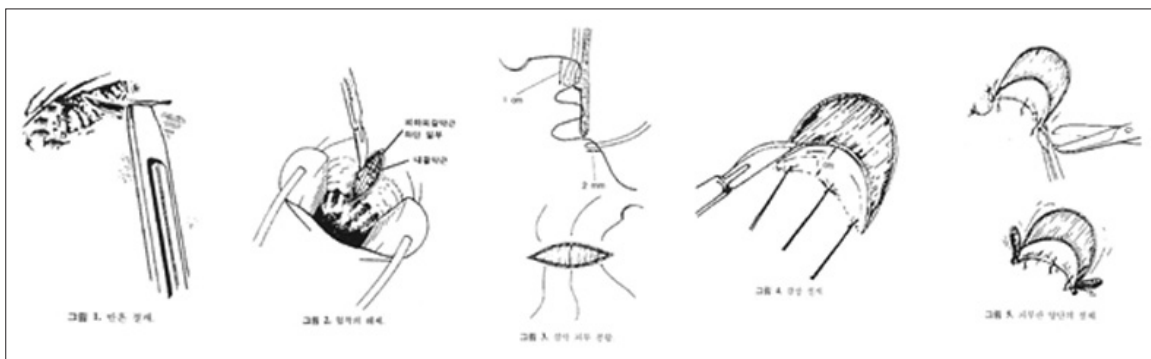


(b) An internal anal sphincterotomy is performed.

(c) The skin flap is elevated.

(d) The flap is advanced and sutured to the rectum.

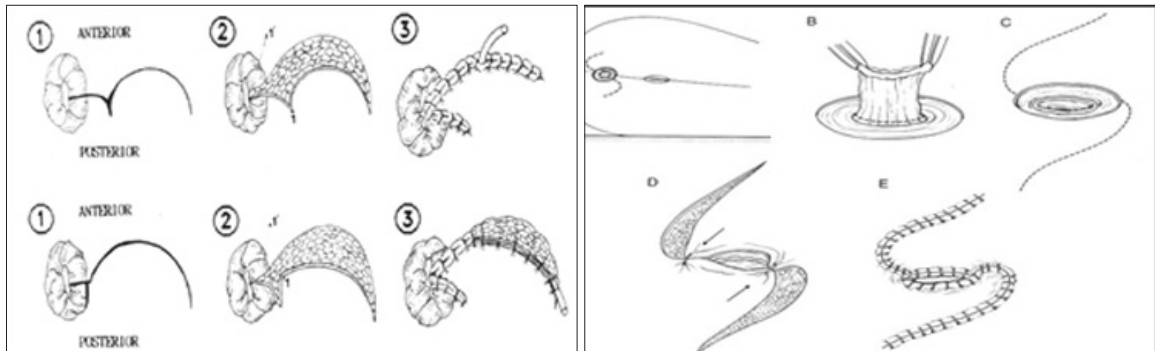
(6) Sliding skin graft(SSG)





(7) Anoplasty is used for severe anal stenosis or for significant loss of anal canal tissue;
Canoplasty(1982년 오창렬선생님 등), S anoplasty(1959년 Ferguson)

- (a) The skin flaps are outlined; the edchar has been excised.
- (b) The flaps are rotated and sutured to the rectum and underlying internal sphincter.



맺음말

치핵의 발생원인은 sliding anal lining theory로 대부분 설명하고 있고 varicose vein theory로도 일부 생각할 지라도 항문 협착증을 적게 발생하게 하려면 치핵 절제술 시 무조건 항문상피를 많이 보존하는 것이 최선이다. 만약 항문협착증 수술 시 피부판 이동술은 수술 조작이 간단하고 수술 후 합병증이 적으며 치료성적도 양호하여 중등도 및 중증 항문협착증 환자의 수술법으로 권장할 만한 것으로 여겨진다.

수술 술식의 선택에 있어서는 외과의의 취향 및 경험에 따라 다르겠지만 어느 한 술식만을 사용하지 않고 병변의 형태, 심한 정도, 위치에 따라 가능한 한 큰 수술보다는 적절한 복합 술식을 채용하는 것이 좋을 것이고 따라서 좋은 결과를 얻기 위해서는 술자가 여러 가지 형태의 술기를 자유자재로 사용할 수 있어야 하며 병변 상태의 정확한 판단과 술식 결정을 적절히 할 수 있도록 노력하여야 하겠다.

참고문헌

1. Christensen MA, Pitsch RM, Cali RL : House advancement pedicle flap for anal stenosis. Dis Colon Rectum 35(2) : 201, 1992.
2. Khubchabdani IT : Mucosal advancement anoplasty. Dis Colon Rectum 29:194, 1985.
3. Oh C, Zinberg J : Anoplasty for anal stricture. Dis Colon Rectum 25:809, 1982.
4. 송재승, 우제홍, 이찬영 : 항문협착에 대한 임상적 고찰. 대한외과학회지 32(1): 103, 1987.
5. 이철호, 박원갑, 이광렬 등 : 항문협착증의 수술적 치료. 대한대장항문학회지 13(3), 1997.
6. 허무량 : 항문협착증에 대한 피부판 이동술의 임상적 고찰. 대한대장항문학회지 13(2), 1997.
7. 김진천, 정희운, 박건춘 : 항문협착의 양상과 적절한 치료. 외과학회지 10:79, 1994.
8. 양형규, 김상희, 류광석, 최재표 등 ; 항문협착증에서 C형 회전 피부판술과 집모양형 전진 피부판술의 비교. 대한대장항문학회지 17(2):76, 2001.

항문협착증의 수술적 치료

신 현 근

양병원



항문협착증은 항문질환을 치료하는 대장항문과의사로서 종종 접하게 되는 질환이며 치료가 그리 쉽지만은 않은 질환이다. 섬유성 결체조직 즉, 반흔 조직에 의해 항문관이 비정상적으로 좁아진 상태인 항문협착증은 항문의 선천성 기형, 염증성 변화, 외상 등에 의하여 발생할 수 있는데¹⁾ 수술 후 협착이 대부분인 외국의 경우와는 달리 우리나라의 경우에는 과거 항문에 대한 부식제 주사요법으로 인한 경우가 가장 빈번한 것으로 보고되고 있다.²⁻⁴⁾ 항문협착증의 치료는 증상이 심하지 않은 경우 보존적인 치료를 시도하며 중등도 이상의 협착증에서는 외과적 수술이 필요하다. 수술방법으로는 내괄약근 절개술, 회전 피판술, 전진피판술 등이 적용되어 왔으나 각 술기마다 장단점이 있으며 치료성적에도 많은 논란이 있다. 하지만 수술의 목표는 항문관 조직의 광범위한 손상을 피하면서 항문관의 좁아진 부위에 넓은 피부판을 제공하고 긴장이 적게 오며 혈행을 잘 유지할 수 있는 술식이라고 할 수 있겠다.

1992년 Christensen⁵⁾은 오각형 집모양(house) 전진피판술을 고안하였는데 이 술식의 장점은 첫째, 협착된 항문관의 전 범위에 넓은 피부판을 제공할 수 있고, 둘째, 피부공여 부위를 일차 봉합할

수 있으며, 셋째, 수술방법이 비교적 간단하고 수술술기가 쉬워 수술시간이 짧고 수술 시 피부박리가 적어 긴장이 없으며 창상파열의 가능성이 적다. 넷째, 수술 후에 피부판 괴사나 염증 같은 합병증의 가능성이 적다. 다섯째, 수술 시 동시에 시행할 수 있는 부위가 2~3방향, 많으면 4방향까지도 가능하고 항문협착이 심한 환자에서 한 방향을 시술한 후 확장이 만족스럽지 못한 경우 추가로 더 시행할 수 있어, 충분한 항문관의 확장을 얻을 수 있다.

수술방법

오각형 집모양(house) 전진피판술은 반흔 부위를 중심으로 항문관의 길이를 따라 절개한 후에 그 절개 부위의 수직 방향으로 각각 근위부와 원위부를 절개하고 각각의 절개 부위 밑으로 피하 박리술을 시행한 후 집모양형 피부판을 항문관내로 전진시키는 방법이다. Christensen은 15번 칼날로 치상선에서부터 항문협착의 끝 부위까지 항문관 축의 중 방향으로 절개하였다. 그 절개의 길이는 미리 계획한 집 모양 피부판의 길이에 해당되며(Fig. 1.의 A와 B의 길이를 같게 하였다.) 종절개를 중심으로 양끝에 근위부와 원위부 수직 절개를 하였다(Fig. 1.). 항문관의 종절개의 양쪽 경계를 따라서 항문상피 밑으로 박리를 시행하여 피부판을 이동시킬 직사각형의 결손부를 만든다(Fig. 2.). (본원의 수술법은 Christensen이 시행한 종절개 대신 협착 부위의 반흔 조직을 절제하여 제거하였으며 그 결과 직사각형의 결손 부위가 만들어진다.) 피부판의 양쪽면은 결손 부위의 길이와 같게 하여 결손 부위의 양쪽 경계에서 바깥쪽으로 피부를 절개하여 만든다. (본원의 경우 피부판의 길이를 결손부위보다 조금 더 길게 만든다.) 오각형의 꼭지점 부위는 양면의 길이만큼 높게 하여 만든다. 완성된 피부판의 각면을 따라 피하박리를 한다. 피하박리는 혈행공급에 주의하여 좌골직장와의 지방까지 박리를 요하며 피부판을 움직여서 항문관까지 쉽게 전진되어야 한다. Christensen은 바이크릴 봉합사로 점막과 그 아래의 근육을 포함해서 직사각형 결손 부위의 근위부 양쪽 끝과 오각형피부판 바닥의 양쪽 끝에 봉합하였다. (본원의 방법은 크롬 봉합사를 사용하였다.) 그 후 가운데 부위에 봉합을 하고 봉합사의 양쪽 끝 사이에 나머지 봉합을 하였다. 그 후에 양측면은 3-0 크롬 봉합사를 사용하여 봉합하고 Y모양의 결손 부위도 크롬 봉합사로 봉합하였다(Fig. 3.).

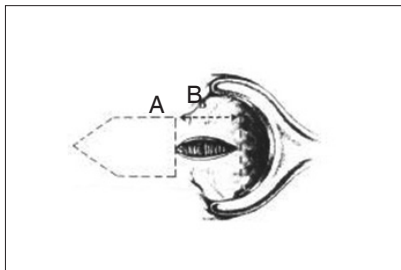


Fig. 1.

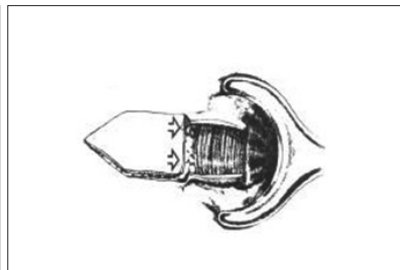


Fig. 2.

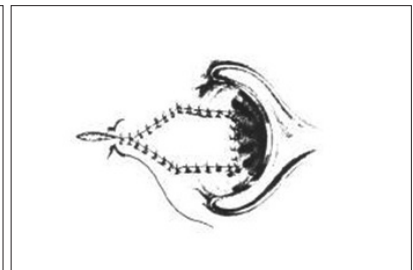


Fig. 3.

본원의 수술방법의 특징

본원⁶⁾에서는 Christensen의 방법을 변형하여 시행하고 있는데, Christensen은 항문관 협착 부위를 단지 절개만하고 반흔조직을 남겨 놓은 채 그 밑을 박리하여 집모양 피부판을 봉합하였으나 이 경우 반흔 조직이 그대로 남아 있는 단점이 있어 본원에서는 되도록 시술할 곳의 반흔 조직을 모두 제거하고 집모양

피판을 깨끗한 피부로 대체하였다(Fig. 4.). 이것은 외국의 경우 치핵 수술 후 생긴 항문 협착이 많고 우리나라의 경우에는 부식제를 맞은 후 발생한 항문 협착이 많아서 밴드처럼 딱딱한 반흔 조직이 많아 절개만 시행하는 것으로는 충분한 항문관의 확장을 얻을 수 없기 때문이다. 또한 오각형의 모양을 옆면에서 꼭지점까지 이어지는 각진 부분을 둥글게 곡선으로 처리하고(Fig. 4.의 C, D) 꼭지점에서 바깥쪽으로 releasing incision (Fig. 4.의 E)을 넣었는데 이렇게 함으로써 공여 부위의 봉합 시 봉합이 용이하고 dog ear 없이 좋은 모양으로 만들 수 있다.

Christensen은 치상선에서부터 항문협착의 끝 부위까지 종으로 절개한 길이와 계획한 집모양의 피부판의 길이 즉, Fig. 2a의 A와 B를 같게 하였는데 본원의 경험에 의하면 A가 B보다 길이가 짧으면 항문 환 쪽이 약간 좁게 교정이 될 우려가 있어서 A의 길이가 B보다는 긴 것이 좋다고 여겨진다(Fig. 4.). 또한 Christensen은 봉합시 바이크릴 봉합사를 사용하였으나 본원에서는 텍손이나 크롬 봉합사를 사용하였는데 만일 봉합사가 일찍 녹아 없어지더라도 수술 시 긴장이 없었다면 피부판이 적절한 위치에 남아 있으므로 피부판의 생착에 문제는 없을 것으로 생각된다.

또한 수술 시 동시에 시행할 수 있는 부위가 2~3방향, 심지어 4방향까지도 가능하고 항문 협착이 심한 환자에서 한 방향을 시술한 후 확장이 만족스럽지 못한 경우 추가로 더 시행할 수 있어, 충분한 항문관의 확장을 얻을 수 있다.(Fig. 5.) Sarnier⁷는 여러 부위를 동시에 시행할 경우 항문관의 앞쪽과 뒤쪽을 먼저 시행하고 양측면을 나중에 시행하였는데 본원의 경험에 의하면 양측면에서 먼저 시행하고 뒤쪽, 앞쪽순으로 시행하는 것이 좋은 것으로 생각되는데, 이것은 앞쪽과 뒤쪽은 공여할 피부가 충분치 않고 긴장이 있을 수 있으며 특히 여성은 회음부가 좁기 때문이다.

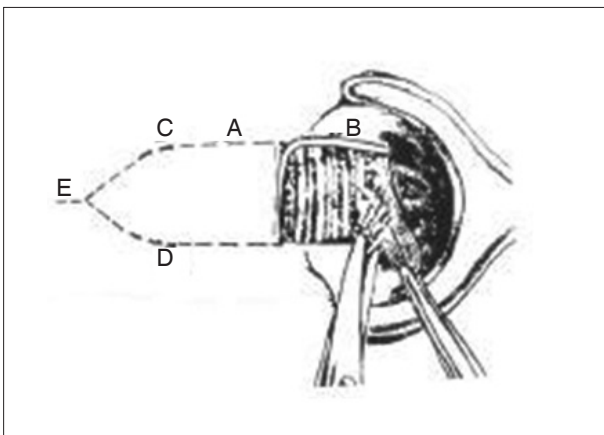


Fig. 4.

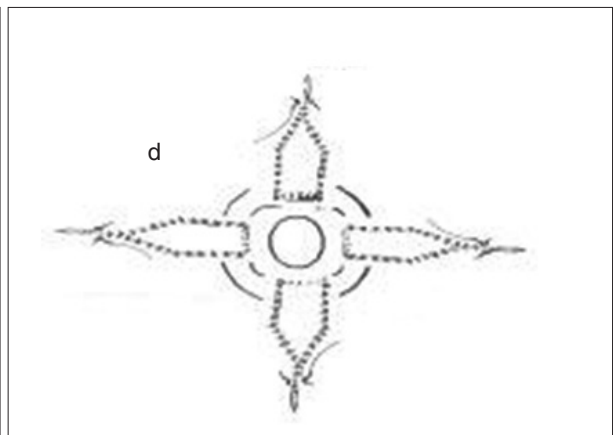


Fig. 5.



결 론

오각형 집모양(house) 전진피판술은 회전피판술이나 다른 수술법들에 비해 절개 범위가 작고 수술조작이 간편하고 수술 후 합병증이 적은 장점이 있다. 또한 수술시간과 입원기간, 그리고 상처 치유기간 등도 더 짧게 소요되어 환자에게 편리하고 더 빨리 사회생활에 복귀할 수 있게 해주며 수술이 동시에 시행될 수 있는 부위가 2~3방향, 심지어는 4방향까지 동시에 시행할 수 있어 항문협착증이 심한 환자에게서도 충분히 항문을 확장시킬 수가 있다. 항문협착증에 대한 수술도 가능한 한 간단하면서도 효과적으로 협착을 해결할 수 있는 술식이 좋을 것으로 생각되며 중등도 및 중증의 항문협착증에서 오각형 집모양(house) 전진피판술이 적절하다고 생각된다.

참고문헌

1. Corman ML. Colon and Rectal surgery 4rd ed. Philadelphia · New York. Lippincott-Raven, 1997. p. 190-7.
2. Mazier WP, Levien DH, Luchtefeld MA. Surgery of the Colon, Rectum, and Anus, 1st ed. 340, Saunders, Philadelphia, 1995.
3. 송재승, 우계홍, 이찬영. 항문협착에 대한 임상적 고찰. 대한외과학회지 1987;32:103-8.
4. 홍성국, 김도선. 항문협착에 대한 임상적 고찰. 대한외과학회지 1986;30:364-70.
5. Christensen MA, Pitsch RM Jr, Cali RL, Blatchford GJ, Thorson AG. House advancement pedicle flap for anal stenosis. Dis Colon Rectum 1992;35:201-3.
6. 양형규. 항문협착증에서 C형 회전피판술과 집모양형(house) 전진피판술의 비교 대한대장항문학회지 2001; 17:76-83
7. Sarner JB. Plastic relief of anal stenosis. Dis Colon Rectum 1969;12:277-80.

Rectal Prolapse - Perineal Approach Delorme-Thiersch Procedure

윤 서 구

서울송도병원



현재까지 소개된 수많은 수술방법 중 직장탈의 교정과 더불어 배변조절의 회복, 변비나 불완전 배변의 방지를 모두 만족시키는 이상적인 수술방법은 없으며 아직도 수많은 술식이 시도되고 소개되고 있다. 현재까지 발표된 보고들을 정리해 보면 복부 접근술이 회음부 접근술에 비하여 재발이 낮고 변실금 개선효과가 좋아 고령의 고위험군 환자 이외에는 복부접근술을 추천하고 있다. 그러나 국내 직장탈 환자의 발생현황을 보면 남성에서는 개복수술 후 성기능 장애 발생이 부담되는 젊은층에서 발생빈도가 높고, 여성에서는 고령층에서 발생빈도가 높아 개복수술에 따른 수술 후 합병증이 우려되기 때문에 안전하게 시술할 수 있는 경회음 접근법을 선택할 수 밖에 없는 경우가 많다. 다만 경회음 수술법은 안전하게 시술할 수 있으나 시간이 경과함에 따라 재발이 높은 단점이 보고되어 왔다. 흔히 적용되는 술식은 Delorme술식과 Altemeier술식 (perineal rectosigmoidectomy)이다. Thiersch술식이 적용되어 왔으나 이는 기계적으로 직장의 탈출을 방지할 뿐 직장탈의 근본수술이 될 수 없으며 높은 재발과 합병증으로 현재에는 추천되지 않고 있다.

(1) Delorme 술식

탈출된 장의 점막을 벗겨내고 남은 근육층을 주름잡아 점막윤에 재문합하는 방법이다. 합병증률은 0~4%, 재발률은 4~38%이다.

(2) Altemeier술식

탈출된 장을 절제하고 깊은 복막낭을 폐쇄하며 항문거근 성형술을 병행하여 골반저 근육을 보강하는 술식으로서 탈출을 없애고 배변기능의 향상을 기대하는 술식이다. 수술합병증은 0~5%, 재발률은 0~16%이다. 탈출의 길이가 3cm 이하의 작은 직장탈 혹은 불완전 직장탈의 경우 Altemeier술식은 기술적으로 어렵다.¹⁾



(3) Delorme-Thiersch 술식

Delorme술식과 Altemeier술식(perineal rectosigmoidectomy)은 탈출된 직장을 단축 혹은 절단시킬 뿐, 약화된 직장-천골 고정부 혹은 이완된 항문괄약근을 강화시킬 수 없기 때문에 수술 후 시간이 경과하면서 재발이 증가한다는 단점이 있다. 저자는 Delorme 술식으로 탈출된 직장을 단축시킨 후 이완되어 있는 항문괄약근을 Thiersch 술식으로서 지지해 주면 두 술식의 단점이 서로 보완되어 재발을 낮추면서 양호한 수술 후 경과를 얻을 수 있다고 주장한 바 있다.²⁾

수술은 대부분 척추마취하에서 시술된다. 수술시간은 약 30~60분으로 평균 40분 소요된다. 수술 후 약 5-7일 후 퇴원한다. 수술 후 Thiersch procedure로 인한 분변매복, 배변장애 등은 없었고 염증에 의한 Thiersch ring제거는 1% 미만이었다.

Altemeier 술식 중 항문거근성형술을 병행하면 Delorme술식에 비해 변실금 개선효과가 우월하다는 보고가 있는 반면,³⁾은 Altemeier 술식을 시행한 환자에서 수술시간이 현저히 긴 것 외에는 수술 후 배변 기능, 항문직장검사소견, 합병증 발생률, 재발률 및 수술 만족도가 동일 하다는 보고도 있다.⁴⁾

Delorme 단독 술식과 Delorme-Thiersch술식을 비교 분석한 연구에서 Delorme-Thiersch술식은 Delorme술식의 단점인 재발을 방지할 수 있고 항문 및 배변기능에 악영향이 없으며 Thiersch술식에 따른 다양한 합병증이 없는 효과적인 술식으로서 근치적 경회음술식으로 적용할 수 있다고 하였다.²⁾

또한 Delorme-Thiersch술식과 복강경 직장고정술을 비교한 연구에서 Delorme-Thiersch술식은 복강경 직장고정술에 비하여 수술시간이 현저히 짧고, 남성 성기능 장애의 우려가 없고 재발이 적으며 동등한 항문기능 개선효과를 보이나 수술 후 직장용적의 저하로 인하여 변실금 개선효과가 열등한 반면 변비개선효과는 우월하다고 하였으며 양 술식 모두 높은 삶의 질 지수 및 수술만족도를 보고하였다.⁵⁾

저자는 Delorme-Thiersch 술식을 선호하는데 그 이유는 수술시간이 짧고 전신마취가 불필요하여 고위험군에서 사용가능하며 수술 후 재발 및 기능회복이 복부접근술에 비하여 열등한 점이 없고 남성 성기능 장애의 우려가 없으며 완전 직장탈과 동반된 치핵 혹은 점막탈을 동시에 치료할 수 있기 때문이며 수술 후 변실금 악화를 우려하는 일부 환자를 제외하고는 모든 직장탈 환자에서 적용한다.

참고문헌

1. Takesue Y, Yokoyama T, Murakami Y, Akagi S, Ohge H, Yokoyama Y, et al. The effectiveness of perineal rectosigmoidectomy for the treatment of rectal prolapse in elderly and high-risk patients. *Surg Today* 1999;29:290-3.
2. Yoon SG, Cho BW, Lee JK. Evaluation of Delorme-Thiersch procedure as a standard treatment for full-thickness rectal prolapse. *J Korean Soc Coloproctol* 2004;20:S86.
3. Agachan F, Reissman P, Pfeifer J, Weiss EG, Noguerras JJ, Wexner SD. Comparison of three perineal procedures for the treatment of rectal prolapse. *South Med J* 1997;90:925-32.
4. Yoon SG, Kim CS, Yoon JS, Noh KY, Park DH, Lee JK et al. Altemeier's vs Delorme's Procedure for complete rectal prolapsed. *J Korean Soc Coloproctol* 2002;18:S139.
5. Yoon SG, Kim SH, Lee JK, Kim KY. Laparoscopic unilateral suture rectopexy vs Delorme's Procedure for complete rectal prolapsed. *J Korean Soc Coloproctol* 2007;23:S147.

Rectal Prolapse – Perineal Approach

양 형 규

양병원



Rectal prolapse란 항문을 통해 직장의 전층이 탈출되는 것으로 정의되며 아직 범용적으로 인정받는 분류법은 없으나 탈출 정도에 따라 점막 탈출증과 전층 탈출증으로 나누기도 한다. Rectal prolapse의 수술은 생리적 회복을 통하여 continence와 constipation을 호전시키면서 recurrence rate와 morbidity, mortality를 받아들일 수 있는 정도여야 한다. 하지만 현재까지는 optimal한 수술방법은 없으며 지금도 여러 가지 새로운 방법에 대한 연구들이 시도되고 있다. 일반적으로 젊은 환자들에서는 수술 후 재발, continence의 성적이 더 좋은 복부 접근술이 추천되며 나이가 많고 수술 위험도가 높은 환자군에서는 회음부 접근술을 시행하는 것으로 보고되고 있으며 Marcia등은 복부 접근술이 infectious complication과 overall complication이 더 높으며 특히 significant 한 comorbidity가 있거나 BMI가 높은 경우 회음부 접근술이 더 적합하다고 보고하였다. 또한 환자의 상태뿐만 아니라 집도의의 선호도에 따라 수술 방법이 결정되는 경우가 많다. Hendrik 등에 따르면 지역에 따라서 수술 방법의 차이도 나타난다고 보고하였다. 젊고 건강한 환자를 대상으로 하였을 경우 복미에서는 laparoscopic resection rectopexy가 가장 선호되는 반면 유럽의 경우 stapled transanal rectal resection과 laparoscopic ventral rectopexy가 선호된다고 보고하였다. 그러나 현재까지 이 수술법들을 비교한 연구는 없다. 이처럼 수술 방법은 많으나 확실히 정립된 수술은 없는 실정이다.

회음부 접근법으로 많이 시행되는 Delrome's procedure의 경우 재발율은 4%에서 38%까지 보고자들에 따라 다양하게 보고하고 있으며 continence와 constipation같은 function도 회복된다고 보고하고 있다. 하지만 Delrome's procedure는 근본 해부학적 이상을 교정하는 술식이 아니고 복부 접근 술식에 비해 재발이 높다는 단점을 가지고 있다. Thiersch 술식의 경우 단지 일시적인 치료이므로 완전치유를 기대하기 어렵고 배변 조절의 회복이 어려우며 재발율도 30~56%로 높은 편이고, Altmeier procedure의 경우 16~30%정도로 복부 접근술식에 비해 높은 편이다.

최근 회음부 접근법으로의 치료에 있어서 한가지 술식이 아닌 병행 술식도 보고되고 있다. Ayman 등



은 Delorme's procedure와 postanal repair를 같이 시행한 경우 10%의 재발율을 보이며 continence의 회복과 constipation의 교정을 보고하였고 Yoon 등은 Delorme's procedure와 Thiersch procedure를 같이 시행한 경우 배변 조절의 회복도 보이면서 재발율을 174명 중 1명으로 보고하기도 하였다.

Jeffrey 등은 mobilized rectum의 endoscopic fixation에 관한 동물실험을 보고 하는 등 현재까지도 새로운 술식들이 시도되고 보고되고 있다.

본 연구자는 양병원에서 최초로 시행되고 있는 rectal prolapsed 수술인 Transanal posterior levator plasty(Yang's procedure)을 소개하고자 한다. Transanal posterior levator plasty의 수술 방법은 dentate line에서 1~2cm 상방부터 proximal 2~3cm 정도 mucosa resection을 2시부터 10시 방향까지 시행한 후 muscle을 transverse 하게 3~4회 plication하고 proximal과 distal mucosa를 봉합 해 준다. 항문관 내에서 모든 술기를 시행할 수 있고 posterior muscle plication을 통하여 Anorectal angle의 교정을 시행하여 해부학적 이상을 바로잡는다. 또한 muscle의 단축으로 항문관의 넓이가 지름이 7~8cm 이상(손가락 4개 이상)에서 약 4cm(손가락 2개)으로 줄어들어서 기계적으로 탈출을 봉쇄하고 괄약근을 보강하는 술식이다.

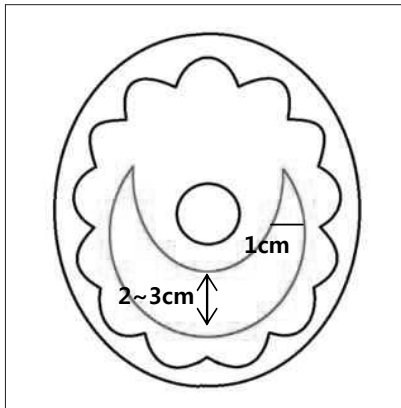


Fig. 1. 절개선 내의 점막

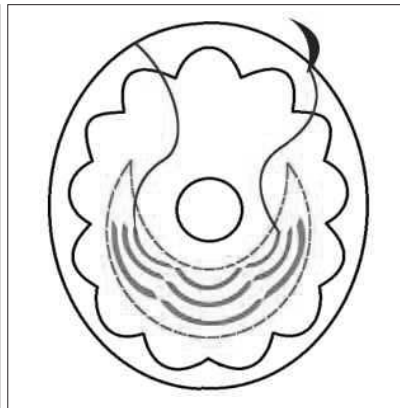


Fig. 2. 1-0 PDS를 이용하여 횡으로 levator muscle과 internal and external sphincter 일부를 조여준다.

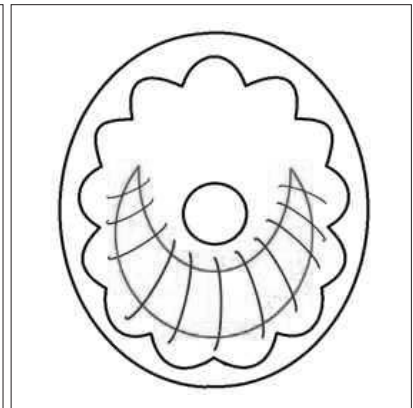


Fig. 3. 2-0 vicryl로 mucosa와 mucosa를 봉합한다.

2009년 1월부터 2012년 6월까지 양병원에서 Rectal prolapse로 Transanal posterior levator plasty 수술을 시행받은 22명의 환자를 대상으로 retrospective chart review와 전화 인터뷰를 통하여 F/U을 시행한 결과이다. 22명 중 남자가 13명으로 59%를 차지하였고 연령은 40세에서 87세로 mean age는 60.8세이다. 2012년 8월까지 F/U 기간은 2개월에서 42개월로 mean F/U은 23.9개월이었으며 이전에 rectal prolapse로 수술을 시행받았던 경우가 3명으로 13.6%이고 19명, 86.4%에서 수술 전 incontinence가 있었다. 동반 수술을 시행한 경우는 4명으로 hemorrhoidectomy를 같이 시행 한 경우가 2명, Thiersch 술식을 같이 시행한 경우가 1명, Thiersch procedure와 hemorrhoidectomy를 시행한 경우가 1명이었

다. 수술 후 합병증은 2명의 환자에서 wound dehiscence가 있었고 1명의 환자에서 수술 한달 후 재발이 있어서 재수술을 시행하였다. 재수술은 sphincteroplasty와 Gants Miwa 수술을 시행하였다. 수술 전 incontinence가 있던 환자 중 일부에서 incontinence가 치료되었으며 수술 전 incontinence가 없던 환자들에서 incontinence가 새로 생긴 경우는 없었다. 수술의 단점으로는 수술 후 약 1~2개월 사이 constipation 증상이 생길 수 있으나 시간이 경과하면서 호전되는 양상을 보였다. 본 연구의 limitation으로는 sample size가 적고 후향적 연구로 incontinence score나 constipation score 등의 자료가 없이 인터뷰를 통하여 incontinence, constipation 증상을 확인 한 부분으로 향후 전향적 연구가 필요하겠다. 하지만 현재까지의 결과를 보았을 때 수술 합병증, 재발율이나 배변 조절의 회복에서 좋은 결과를 보이고 있어 안전하고 feasible한 수술이고 기존의 회음부 접근법보다 해부학적 이상을 교정하면서 배변 조절의 회복까지 이룰 수 있다는 점에서 향후 Rectal prolapse의 optimal한 수술이 될 것으로 기대한다.

참고문헌

1. Tou S et al. Surgery for complete rectal prolapse in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* (2008)
2. Shin EJ. Surgical Treatment of Rectal Prolapse. *J Korean Soc Coloproctol* 2011;27(1);5-12.
3. Woramin R. et al. Comparison of Perineal Operations with Abdominal Operations for Full-Thickness Rectal Prolapse. *World J Surg* (2010) 34:1116-1122.
4. Formijne J. et al. Evaluation and surgical treatment of rectal prolapse: An international survey. *Colorectal Dis.* 2012 Jun 21. doi: 10.1111/j.1463-1318.2012.03135.x.
5. Marcia M. et al. Complications After Rectal Prolapse Surgery: Does Approach Matter? *Dis Colon Rectum* 2012; 55: 450-458.
6. Akira T. et al. Delorme's Procedure for Rectal Prolapse. *Dis Colon Rectum*, September 2003
7. A. M. I. Watts et al. Evaluation of Delorme's procedure as a treatment for full-thickness rectal prolapse. *Br J Surg* 2000; 87: 218-222.
8. F. Cadeddu et al. Focus on abdominal rectopexy for full-thickness rectal prolapse: meta-analysis of literature. *Tech Coloproctol* (2012) 16:37-53.
9. F. J. Fleming et al. It's the procedure not the patient: the operative approach is independently associated with an increased risk of complications after rectal prolapse repair. *Colorectal Dis.* 2012 Mar;14(3):362-8.
10. Faucheron et al. Laparoscopic Anterior Rectopexy to the Promontory for Full-Thickness Rectal Prolapse in 175 Consecutive Patients: Short- and Long-term Follow-up. *Dis Colon Rectum* 2012; 55: 660-665.
11. Lee et al. Outcome of laparoscopic rectopexy versus perineal rectosigmoidectomy for full-thickness rectal prolapse in elderly patients. *Surg Endosc* (2011) 25:2699-2702.
12. Senapati et al. Results of Delorme's Procedure for Rectal Prolapse. *Dis Colon Rectum.* 1994 May;37(5):456-60.
13. Thandinkosi et al. Surgical Management of Rectal Prolapse. *Arch Surg.* 2005;140:63-73.
14. Shin et al. Surgical Treatment of Rectal Prolapse. *J Korean Soc Coloproctol* 2011;27(1);5-12.
15. ElGadaa et al. Complete Rectal Prolapse in Adults: Clinical and Functional Results of Delorme Procedure Combined with Postanal Repair. *Indian J Surg* (November-December 2010) 72(6):443-447.
16. Yoon et al. Rectal Prolapse: Review According to the Personal Experience. *J Korean Soc Coloproctol* 2011;27(3):107-113.
17. Milsom et al. Endoscopic fixation of the rectum for rectal prolapse: a feasibility and survival experimental study. *Surg Endosc* (2011) 25:3691-3697.

Rectal Prolapse - Perineal Approach

정 춘 식

한솔병원



직장탈출증의 발생에 대해서는 크게 활주탈장설(sliding hernia)과 장중첩설(rectal intussusceptions)의 두 가지 가설이 있다. 전자는 골반근막의 결손부를 통해 직장벽이 미끄러져 내려온다는 가설이다. 이는 직장탈출증 환자에서 깊은 직장질와 혹은 직장방광와를 보인다는 것에 근거를 두고 있다. 장중첩설은 배변조영술상 골반저 상방에서 직장중첩증이 일어나서 항문쪽으로 밀려 내려온다는 것이다. 어느 가설이든 직장벽이 골반내막과의 결합이 약해져서 밀려나오는 것은 같은 이론이라고 생각되나, 골반저의 결손은 탈출증에 의해 결손이 된 것인지, 결손에 의해 쉽게 밀려나오는지 확실하지 않다.

직장탈출증의 치료는 탈출된 직장을 교정하고, 동반된 증상을 없애거나 완화시키는 것이다. 동반된 증상으로 직장출혈, 점액변, 변실금, 혹은 변비 및 불완전 배변감등이 있다. 치료는 보존적 치료는 거의 낮지 않고 수술이 유일한 완치방법이지만 높은 재발율로 수술방법을 선택하는데 매우 신중해야 한다. 수술방법을 선택할 때는 해부학적 이상 및 원인, 환자 상태 그리고 배변기능등을 고려해서 결정해야 한다. 수술방법은 복강내 접근법과 경항문 접근법이 있으며, 여기서는 경항문 접근법에 대해 다루고자 한다.

경항문접근법

1. Delorme' operation
2. Altemeier's operation
3. Thiersch's operation
4. Gant-Miwa operation
5. PPH for mucosal prolapse

일반적으로 본원에서 가장 흔히 이용되는 Delorme 및 Altemeier's 수술법에 대해 기술하고자 한다.

Delorme's operation

비교적 수술수기를 익히기가 쉽고, 척추마취하에서 가능하므로 개원가에서도 할 수 있는 수술법이다. 환자의 자세는 prone Jack-Knife나 쇠석위(lithotomy) 상태에서 할 수 있으며, 쇠석위서 탈출되는 직장을 충분히 확인할 수 있다는 장점이 있으나 보조자와 좁은 공간에서 수술하는 것이 불편하다. Prone Jack-Knife 체위서도 직장점막을 당기면서 절제하면 탈출되는 직장을 충분히 탈출시킬 수가 있어 저자들은 대부분 이 위치로 수술을 시행한다.

수술은 치상선 1.5cm 부근에서 환상으로 전기소작기를 이용하여 점막을 절제한 후, 점막을 견인하면서 직장벽의 근육층과 분리하여 근위부로 더 이상 빠져 나오지 않을 때까지 박리한다. 박리를 용이하게 하고 출혈을 적게 하기 위해 epinephrine 혼합 생리식염수를 주사하기도 하나, 본원에서는 처음 절개시 근육층과 구별을 쉽게 하기 위해서 사용하며 박리중에는 더 이상 사용하지 않는다. 가능한 직장 점막층을 더 이상 당겨지지 않을 때까지 박리하여 절제한 후 근육을 4방향에서 종으로 주름형성봉축하고 추가적으로 사이를 봉축하여 8군데 주름형성봉축한다. 봉축 결찰시 근육층을 항문관내로 밀어넣어면서 결찰한다. 점막층은 주름형성봉축술시 함께 봉합하기도 하고 근육층만 봉축한 후 따로 봉합할 수도 있다. 수술 후 합병증이 거의 없어 환자의 상태가 불량한 경우 선호되는 방법이나 수술 후 잔변감, 묵직한 느낌을 흔히 호소한다. 또한 변비가 심한 경우 수술직후 힘을 주게 되면 조기재발의 원인이 되므로 다른 수술법을 고려해야 한다. 탈출증이 오랫동안 지속된 경우, 수술후에도 손상된 괄약근이 회복하지 못하고 변실금이 지속될 가능성이 높고 항문이 벌어져 있을 수도(patulous anus) 있어 lapa-tape을 이용하여 Thiersch's procedure를 병행하기도 한다.

Altemeier's operation

탈출된 직장을 절제 후 봉합하는 수술법으로, 수술 중 전방의 깊어진 직장질와 혹은 직장방광와를 폐쇄시키고 골반저를 좁히는 골반저 복원술을 병행할 수 있다. 하지만 골반저를 복원한 경우에 있어서도 변실금에 대한 결과는 큰 차이가 없는 것으로 보고되고 있다.

수술은 치상선 2-3cm에서 환상으로 직장전벽을 절제한 후 근위부로 절개하여 전방 더글라스와를 열고 손으로 잡으면서 후벽의 직장장간막을 절제한다. 이때 직장벽은 오래된 탈출로 인해 장간막이 늘어나 있어 쉽게 결찰 및 절제할 수 있다. 이때 Harmonic scarpel이나 Ligasure를 이용하면 혈관 결찰없이 쉽게 절제가능하다. 근위부로 어디까지 올라가는가에 대해서는 명확한 기준은 없지만 대개 늘어진 상부 직장이나 그 위쪽까지도 올라갈 수 있다. 문합하기 전 복막을 봉합하는데, 이때 깊어진 직장질와 혹은 직장방광와를 폐쇄해준다. 또한 항문거근을 노출하여 성형술을 시행하기도 하는데, 손가락이 통과할 정도의 틈을 두고 봉합한다. 그 이후 하방의 직장의 길이를 적절히 측정하여 절단하고 원위부 직장과 흡수성 봉합사를 이용하여 단단 문합한다.



본원에서 수술 전 검사

Routine : Anal manometry, anal sono, colonoscopy, and defecography

Optional : EMG, PNTML, balloon expulsion test, RAIR, barium study, CTTS

본원에서 수술 전후 처치

1. 수술전 완전 장세척
2. 수술전 및 수술2일째까지 주사 항생제: 1세대 세파 및 트리젤 이후 7일까지는 경구 항생제 사용,
3. 수술직 후 배뇨관 삽관 후 수술2일째 제거
4. 수술 다음날 음료섭취 (Delorme: soft diet, Altemeier: sibs of water)
5. 수술 후 3~5일째 퇴원; 변비약 지참.

참고문헌

1. Mellgren A, Schultz I, Johansson C, Dolk A. Internal rectal intussusception seldom develops into total rectal prolapse. *Dis Colon Rectum*. 1997;40:817-820.
2. Kuijpers HC. Treatment of complete rectal prolapse: to narrow, to wrap, to suspend, to fix, to encircle, to plicate or to resect? *World J Surg*. 1992;16:826-830.
3. Altman D, Zetterstrom J, Schultz I, Nordenstam J, Hjern F, Lopez A, et al. Pelvic organ prolapse and urinary incontinence in women with surgically managed rectal prolapse: a population-based case-control study. *Dis Colon Rectum*. 2006;49:28-35.
4. Senapati A, Nicholls RJ, Thomson JP, Phillips RK. Results of Delorme's procedure for rectal prolapse. *Dis Colon Rectum*. 1994;37:456-460.
5. Watts AM, Thompson MR. Evaluation of Delorme's procedure as a treatment for full-thickness rectal prolapse. *Br J Surg*. 2000;87:218-222.
6. Byun SW, Kim HS. Result of Delorme's procedure for rectal prolapse. *J Korean Soc Coloproctology*. 2000;16:404-414.
7. Lechaux JP, Lechaux D, Perez M. Results of Delorme's procedure for rectal prolapsed: advantages of a modified technique. *Dis Colon Rectum*. 1995;38:301-307.
8. Williams JG, Rothenberger DA, Madoff RD, Goldberg SM. Treatment of rectal prolapse in the elderly by perineal rectosigmoidectomy. *Dis Colon Rectum*. 1992;35:830-834.
9. Yoon SG, Lee JH, Yoon JS, et al. Perineal rectosigmoidectomy with levatoroplasty for rectal prolapse-early functional result. *J Korean Soc Coloproctology*. 2001;17:220-226.
10. Prasad ML, Pearl RK, Abcarian H, Orsay CP, Nelson RL. Perineal proctectomy, posterior rectopexy, and postanal levator repair for the treatment of rectal prolapse. *Dis Colon Rectum*. 1986;29:547-552.
11. Jacobs LK, Lin YJ, Orkin BA. The best operation for rectal prolapse. *Surg Clin North Am*. 1997;77:49-70.
12. Madiba TE, Baig MK, Wexner SD. Surgical management of rectal prolapse. *Arch Surg*. 2005;140:63-73
13. Shin EJ. Surgical treatment of rectal prolapse. *J Korean Soc Coloproctology*. 2011; 27:5-12.

직장-질루 (Rectovaginal Fistula)

박규주 · 유승범

서울대학교 의과대학 외과학교실 대장항문외과



직장질루(Recto-vaginal fistula)는 직장 혹은 항문관과 질 사이에 누공이 발생하는 질환으로 항문 주위 누공의 약 5% 정도를 차지한다. 가장 흔한 원인으로서는 분만 손상이며, 그 외에 질이나 항문 주위 수술이나 감염, 외상도 원인이 될 수 있다. 또한 크론병과 같은 염증성 장질환, 악성 종양, 방사선 치료 등에 의해서도 발생할 수 있다. 직장질루가 발생하면 질에서 변, 가스등이 배출되어 신체적, 정신적으로 상당한 스트레스를 받게 된다. 또한 괄약근 손상이 동반되면 변실금, 설사 등이 생길 수 있어 정상적인 생활이 곤란해 질 수도 있다. 이러한 직장질루는 누공의 위치에 따라 저위 누공과 고위 누공으로 나눌 수 있다. 저위 누공은 항문관 내 항문 괄약근 주위에 누공이 위치하여 항문 직장 수지 검사로 누공을 쉽게 찾을 수 있지만, 고위 누공은 복막 반전부나 자궁 경부 후방에 위치하여 누공을 찾기 힘든 경우가 많다.

직장질루의 치료는 수술이며, 발생 원인, 누공의 위치 및 크기, 괄약근의 손상 정도 등에 따라 수술방법이 달라진다. 분만 손상이나 외상 등에 의한 단순 저위 직장질루는 질이나 항문을 통해서 국소 봉합할 수 있는데, 경항문 활동 피부판 전진법(Transanal rectal advancement flap)이 대표적이다. 이 술식은 누공을 포함하여 상방으로 직장 점막과 내괄약근을 함께 박리하여 피부판을 만들고, 항문쪽으로 당겨 내려 누공을 덮고 봉합하는 방법으로 외과의들이 가장 선호하는 방법이다. 수술이나 외상에 의해 누공의 형태가 복잡하거나 괄약근 손상이 심한 경우, 또는 염증성 장질환으로 인해 흔히 재발이 일어나는 경우, 치골 경골근성형술(Gracilis muscle transposition)이나 직장 소매 피부판 전진법(Rectal sleeve advancement flap) 등의 좀 더 복잡한 술식이 필요할 수도 있다. 염증성 장질환이나 종양, 방사선 치료에 의해 고위 누공이 발생한 경우에는 복부를 통한 수술이 필요하며, 누공을 포함한 장관의 절제나 결장루조성술 등을 시행하여야 한다.

1998년부터 2010년까지 서울대학교 병원에서 직장질루로 본 저자가 치료를 시행한 환자는 모두 64명으로 평균나이는 48.7세(20~80세)였다. 원인으로서는 방사선 치료가 23명(35.9%)으로 가장 많았고, 자궁절제술이나 저위 전방 절제술 등의 골반강 내 수술이 13명(20.3%), 분만손상이 12명(18.8%), 항문 주



위 수술이 6명(9.4%), 악성 종양이 5명(7.8%), 크론병 2명(3.1%), 항문 주위 농양이 1명(1.6%), 외상이 1명(1.6%), 그 외 원인 미상이 1명(1.6%) 이었다. 누공의 위치에 따라 고위 누공이 33명(51.6%)이었고, 저위 누공이 31명(48.4%)이었다. 복부 수술은 38명 (59.4%)에서 시행되었으며, 그 중 장루조성술이 33명 (51.6%), 장관절제술이 5명(7.8%)이었다. 경항문 수술은 26명(40.6%)에서 시행되었고, 그 중 활동 피부판 전진법이 21명(32.8%), 괄약근 성형술이 4명(6.3%), Seton 거치술이 1명(1.6%)이었다.

직장질루는 그 원인 및 임상 양상이 다양하고, 누공의 위치에 따라 수술방법이 다르다. 따라서 각각의 환자의 상태에 따라 적절한 수술법을 선택해야만 성공적인 치료 결과를 얻을 수 있다.

본 강의에서는 직장암에 수술전 방사선 치료후 시행한 저위전방술 수술후 발생한 직장질루에 대해 회장루 조성술, 직장 전진 피부판 수술로 실패한 환자에서 시행한 gracilis muscle transfer 수술에 대한 video를 소개하고자 한다.

참고문헌

1. Mazier WP, Senagore AJ, Schiesel EC. Operative repair of anovaginal and rectovaginal fistulas. *Dis Colon Rectum*. 1995;38:4-6.
2. Wise WE, Jr., Aguilar PS, Padmanabhan A, Meesig DM, Arnold MW, Stewart WR. Surgical treatment of low rectovaginal fistulas. *Dis Colon Rectum*. 1991;34:271-274.
3. Saclarides TJ. Rectovaginal fistula. *Surg Clin North Am*. 2002;82:1261-1272.
4. Ozuner G, Hull TL, Cartmill J, Fazio VW. Long-term analysis of the use of transanal rectal advancement flaps for complicated anorectal/vaginal fistulas. *Dis Colon Rectum*. 1996;39:10-14.
5. Hannaway CD, Hull TL. Current considerations in the management of rectovaginal fistula from Crohn's disease. *Colorectal Dis*. 2008;10:747-755
6. Penninckx F, Moneghini D, D'Hoore A, Wyndaele J, Coremans G, Rutgeerts P. Success and failure after repair of rectovaginal fistula in Crohn's disease: analysis of prognostic factors. *Colorectal Dis*. 2001;3:406-411.
7. Lucarotti ME, Mountford RA, Bartolo DC. Surgical management of intestinal radiation injury. *Dis Colon Rectum*. 1991;34:865-869.
8. Kimose HH, Fischer L, Spjeldnaes N, Wara P. Late radiation injury of the colon and rectum. Surgical management and outcome. *Dis Colon Rectum*. 1989;32:684-689.
9. Rothenberger DA, Christenson CE, Balcos EG, Schottler JL, Nemer FD, Nivatvongs S, Goldberg SM. Endorectal advancement flap for treatment of simple rectovaginal fistula. *Dis Colon Rectum*. 1982;25:297-300.
10. Pinto RA, Peterson TV, Shawki S, Davila GW, Wexner SD. Are there predictors of outcome following rectovaginal fistula repair? *Dis Colon Rectum*. 2010;53:1240-1247.

직장질루의 수술적 치료

김혜정

대항병원



직장질루는 항문주위 항문직장 치루의 5%미만으로 비교적 드문 질환이지만 대부분의 환자에서 질에서 변성 분비물, 가스, 변이 배출되어 정신적으로 큰 부담을 갖게 되므로 수술 위험도가 높지 않은 환자라면 적극적인 수술적 치료를 요하는 질병이다.

1) 원인

직장질루의 원인은 분만손상이 가장 흔하며 이외에도 염증성 장질환, 암, 방사선 조사에 의한 염증, 계실염이나 이물질에 의한 염증이나 감염, 외상으로 인해 생길 수 있다. 또한 드물지만 골반 회음 직장 수술 후 발생하는 경우도 있다.

2) 분류

직장질루는 항문에 누공이 있는 항문형, 저위 직장형, 고위 직장형으로 분류할 수 있으며 각각 산부인과적 분류로 질 하부 누공, 질 중간부위 누공, 질 상부 누공형 직장질루에 해당한다.

3) 검사

직장질루의 유무 및 유형은 대부분의 경우 회음직장부 시진, 직장 수지 검사, 질경검사로 확인할 수 있지만 직장에스결장경 검사, 이중조영 장촬영등으로 치루 여부를 확인하는 경우도 있다. 위와 같은 검사를 시행하여도 치루의 확인이 어렵거나 내공의 위치가 명확하지 않은 경우 쇠석위 자세에서 식염수로 질 안쪽을 채운 후 항문직장경을 통해 직장 내 공기를 주입해 질 쪽으로 올라오는 공기방울을 확인하거나, 질 안쪽에 탐폰을 삽입하고 메틸렌블루 관장을 시행하여 직장질루의 여부 및 내공을 확인할 수도 있다.



4) 수술 방법

직장질루의 유형에 따라 여러 가지 수술법이 적용되고 있으나 치료자 마다 수술방법의 차이가 많다. 수술적 방법은 크게 회음부를 통한 수술, 항문을 통한 수술, 질을 통한 수술, 개복술로 나눌 수 있다. 직장질루가 분만손상으로 발생하는 경우가 많으므로 산부인과 의사에 의해 질식 수술이 많이 시행되고 있으나 대장항문외과 의사들은 지속적인 감염원은 직장이나 항문이고 직장내압이 질내 압력보다 높으므로 항문을 통한 교정이 더 적절하다고 생각하고 있다. 감염원이 직장 상부의 장관이나 골반내에 있는 경우 개복술에 의한 수술이 적절하나 대부분의 직장질루는 경항문, 회음부를 통한 수술적 교정이 이루어지고 있다.

단순 직장질루는 질 하부 혹은 중간부위에 누공이 있으며 누공의 직경이 2.5cm 이하이고, 국소적 염증이나 손상으로 인한 경우로 대부분의 환자가 이에 해당된다.

여러 가지 수술방법 중에 직장 점막 점진 피판술은 단순 직장질루의 1차적인 수술 방법으로 선택되고 있고 성공률이 40~95%까지 보고되고 있다. 점막피판술은 합병증이 비교적 적고 수술 시간이 짧고 수술 후 회복이 빠르며 결장루가 필요 없다. 또한 동시에 괄약근 재건이나 회음부 재건 수술을 시행할 수 있다는 장점이 있다. 하지만 점막 피판술 이전에 직장질루에 대한 수술이 시행된 경우는 이전 수술회수에 따라 성공율이 85%에서 55% 정도로 감소한다는 보고도 있다.

직장질루 환자의 수술 전 배변기능에 대한 연구는 많지 않은 실정인데 몇몇 연구에서 변실금이나 회음부위 결손등이 있는 경우에는 회음부를 통한 치루 봉합과 및 괄약근 성형 및 항문거근 성형술을 시행하는 것이 재발이나 수술 후 배변자제등의 기능회복을 위해 도움이 될 것으로 생각된다.

최근 플러그나 bioprosthesis등을 이용한 수술적 방법이 시도되고 있으며 직장 점막 피판술에 필적할 결과를 보고한 예도 있으나 장기 성적이나 대규모 연구가 더 필요하다고 할 수 있다.

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO

2012년 대한대장항문학회 연 수 강 좌

인쇄일 | 2012년 9월 19일

발행일 | 2012년 9월 23일

발행인 | 전 호 경

편집인 | 서 광 욱

발행처 | **대한대장항문학회**

서울시 강남구 수서동 713번지 현대벤처빌 1519호

TEL : (02) 2040-7736, 7737

FAX : (02) 2040-7735

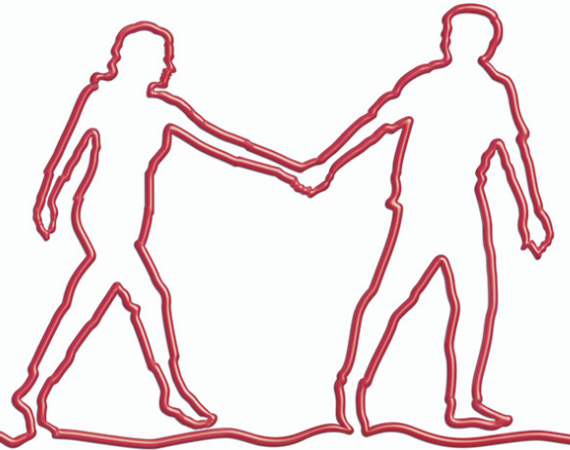
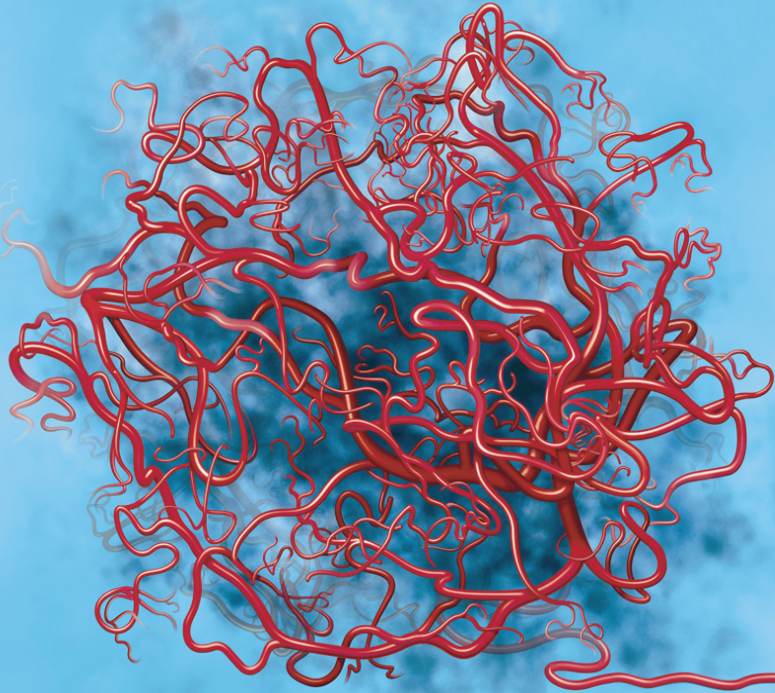
인쇄처 | **아이비기획**

서울시 중구 을지로18길 5 무광빌딩 6층

TEL : (02) 2274-9275

FAX : (02) 2274-9272

Control angiogenesis



Let life continue

Precise VEGF inhibition
proven control tumour growth to extend
survival in multiple tumour types.

아바스틴-유방암에 변경된 허가사항은 전이성 유방암 환자에
1차 요법제로 파클리탁셀과 병용 투여입니다.
2011년 3월 20일 국내허가사항 변경

아바스틴® 주

베바시주맙

전문의약품 분류번호:421

원료약품의 분량

1ml 중
주성분: 베바시주맙(염기).....25mg
(숙주:CHO DP-12, 벡터:pSVID5.ID.LLuspeV.xveg36HCLC)

성상

투명하고 무색 또는 연한 갈색액이 든 바이알

효능·효과

- 골루오로피리딘계 약물을 기본으로 하는 화학요법과 병용하여 전이성 결장직장암 치료
- 전이성 유방암 환자에 1차요법제로 파클리탁셀과 병용하여
- 수술이 불가능한 진행성, 전이성 또는 재발성 비편평상피세포상 비소세포암의 1차요법제로 platinum계 약물을 기본으로 하는 화학요법제와 병용하여
- 진행성 또는 전이성 신장포함의 1차요법제로 인티베르펜알과-2a와 병용하여
- 이전 치료후 진행성 질환인 교모세포종

용법·용량

- 전이성 결장직장암
이 약은 매 2주마다 1회씩, 1회 5mg/kg 또는 10mg/kg을 IV infusion으로 투여하거나 매 3주마다 1회씩, 1회 7.5mg/kg 또는 15mg/kg을 IV infusion으로 결장의 진행이 있을 때까지 투여합니다.
- 전이성 유방암
이 약은 매 2주마다 1회씩, 1회 10mg/kg 또는 매 3주마다 1회씩, 1회 15mg/kg을 IV infusion으로 결장의 진행이 있을 때까지 투여합니다.
- 비소세포암
이 약은 최대 6주기동안까지 platinum계 약물을 기본으로 하는 화학요법과 함께 투여되며 이후부터 결장의 진행이 있을 때까지는 이 약 단독으로 투여를 계속합니다. 이 약은 매 3주마다 1회씩, 1회 7.5mg/kg 또는 15mg/kg을 IV infusion으로 투

여합니다.

- 진행성 또는 전이성 신세포암
이 약은 매 2주마다 1회씩, 1회 10mg/kg을 IV infusion으로 결장의 진행이 있을 때까지 투여합니다.
- 이전 치료후 진행성 질환인 교모세포종
이 약은 매 2주마다 1회씩, 1회 10mg/kg을 IV infusion으로 결장의 진행이 있을 때까지 투여합니다.
- 일반적 주의사항
항암제 사용경험이 있는 전문의의 지도하에 투여하여야 합니다. 처음에는 90분에 걸쳐 IV infusion으로 투여하여야 합니다. 만약 첫 투여에서 내약성이 우수하면, 두 번째 infusion은 60분에 걸쳐 실시할 수 있습니다. 만약 60분 간의 투여시 내약성이 우수하다면, 이후에는 30분에 걸쳐 infusion으로 투여할 수 있습니다.
- 이 약을 급속정맥주입(intravenous bolus or push)으로 투여해서는 안 됩니다. 사용상의 주의사항중 11. 적용상의 주의사항의 투여용 용액의 조제를 참고하여 조제하며, 이 약과 포도당 용액을 혼합하거나 같이 투여해서는 안 됩니다.
- 이 약 투여시 용량감소는 권장되지 않습니다. 만약 필요하다면, 이 약 투여를 중단하거나 일시적으로 중지하여야 합니다(사용상의 주의사항 1.경고항 참고).
- 특수 환자군
-신장해 및 간장애 환자: 이러한 환자에서 이 약의 안전성·유효성은 연구된 바 없습니다.
-소아 및 청소년: 소아 및 청소년에서의 안전성 및 유효성은 확립되지 않았습니다. 안전성 및 유효성에 관한 자료가 부족하여 이러한 환자에서 이 약 투여는 권장되지 않습니다.
- 고령환자: 어떠한 용량 조절도 필요하지 않습니다.

사용상의 주의사항

- 1) 위장관계 천공, 2) 누공, 3) 삼차 치유관련 합병증, 4) 고혈압, 5) 가역적 후두부 맥질뇌병증 증후군(RPLS), 6) 단백뇨, 7) 동맥 혈전색전증, 8) 정맥 혈전색전증, 9) 출혈, 10) 울혈성 심부전, 11) 폐출혈/재출, 12) 호흡중단, 13) 과민반응, 정적 주입반응, 14)특의 골괴상

11. 적용상의 주의사항

- 투여용 용액의 조제
이 약은 전문가에 의해 무균상태에서 희석되어야 합니다. 환자별로 용량용량에 따라 적정량을 희석하여 0.9% 생리식염수로 희석하며 이 때 희석 농도는 1.4-16.5mg/ml범위 이내가 되도록 하여야 합니다. 이 제품은 보존제를 함유하고 있지 않으므로 바이알에 남아있는 미사용분은 폐기합니다. 비경구투여용 제품은 투여전에 미립자 및 변색여부를 검사하여야 합니다.
- 이 약의 희석된 최종투입용 용액은 2-30℃에서 48시간동안 물리화학적으로 안정합니다. 그러나, 미생물학적 측면을 고려하여 희석후 즉시 사용하여야 합니다. 즉시 사용하지 않을 경우, 사용된 대기시간 및 보관조건에 대한 책임은 사용자에게 있습니다. 그리고, 검증된 무균조건하에서 희석하지 않은 경우, 대개 2-8℃에서 24시간을 초과하여 보관하지 않습니다.
- 이 약과 폴리비닐피롤리돈 또는 폴리올레핀 bag간에 상호작용은 관찰되지 않았습니다.
- 이 약과 포도당 용액을 혼합시키거나 같이 투여해서는 안 됩니다.
- 12. 보관 및 취급상의 주의사항
1) 이 약은 냉장보관(2-8℃)하여야 합니다. 이 때 얼리지 않도록 주의합니다.
2) 빛으로부터 보호하기 위해 사용전까지 원포장 그대로 보관하여야 합니다.

저장방법

비닐용액, 2-8℃
포장단위 : 아바스틴 주4ml, 16mlx 1바이알

*보다 자세한 "사용상의 주의사항"은 제품설명서를 참조하시기 바랍니다.

Leading angiogenesis inhibition

ERBITUX[®]
CETUXIMAB

See the difference

This is what
tumor shrinkage
looks like



Merck Serono Oncology | *Combination is key™*

얼비투스[®] 주 5mg/ml Cetuximab(세특시맵), 전문의약품 [원료약품 및 그 분량] 1 바이알 중 세특시맵 100mg [효능·효과] 1) EGFR-양성, KRAS 정상형(wild-type)인 전이성 직결장암 환자에 대한 ① 항암화학요법과의 병용요법 ② Irinotecan에 내약성이 없으며, Oxaliplatin과 Irinotecan을 포함한 요법에 실패한 환자에의 단독요법 2) 두경부 편평세포암 환자에 대한 ① 국소 진행성 질환에 방사선요법과의 병용요법 ② 재발성 및/또는 전이성 질환에 platinum계 약물을 기본으로 하는 항암화학요법과의 병용요법 [용법·용량] 투약시작부터 투약 후 적어도 1 시간까지는 면밀한 관찰이 요구된다. 초기 투여에 앞서 환자는 전치리코 항히스타민제와 코르티코스테로이드를 투여받아야 한다. 이후의 모든 투여 시에 이런 전치요법이 권장된다. 모든 적응증에서 이 약은 일주일에 1회 투여한다. 초기 용량은 체표면적(m²)당 400mg이며, 이후 유지 용량은 매주 250mg/m²이다. <직결장암> 전이성 직결장암 환자에서, 이 약은 화학요법제와 병용요법으로 사용하거나 단독요법으로 사용한다. 숙련된 실험실에서 검증된 시험방법을 사용하여 KRAS 변이여부를 확인하여야 한다. 화학요법제와 병용투여 시 화학요법제의 투여용량 또는 권장되는 용량조절은 이러한 화학요법제의 약물정보(허가사항)에 따른다. 이러한 화학요법제는 세특시맵 마지막 투여 1시간 이후에 투여하도록 한다. 이 약의 치료는 기저질환이 진행되기 전까지 지속하는 것이 권장된다. <두경부 편평세포암> 국소 진행성 두경부 편평세포암 환자에서 방사선요법과의 병용요법으로 사용한다. 방사선요법 일주일 전 세특시맵 투여를 시작하여, 방사선요법의 종료까지 이 약을 유지하는 것을 권장한다. 재발성 및/또는 전이성 두경부 편평세포암 환자에게 platinum계 약물을 기본으로 하는 항암화학요법과의 병용요법으로 사용하며, 질환이 진행될 때까지 유지요법으로서 투여한다. 병용하는 화학요법제는 세특시맵의 투여완료 후 1시간이 지나기 전에 투여해서는 안된다. [사용상의 주의사항] 1. 다음 환자에는 투여하지 말 것 1) 이 약에 중증도(3,4도)의 과민반응을 보이는 것으로 알려진 환자 2) 병용치료 시작 전, 병용되는 화학요법제에 또는 방사선 요법이 금기인 환자 2. 경고 및 일반적 주의사항 1) 주입관련반응(주입속도 감소 또는 투여중단) 2) 호흡곤란(간질성폐경에 발생 시 투여중단) 3) 피부반응(중증인 경우 투여중단) 3. 이상반응 이 약의 주요한 이상반응은 80% 이상의 환자에서 발생한 피부반응, 10% 이상의 환자에서 발생한 저마그네슘혈증, 10% 이상의 환자에서 경증에서 중등증으로, 1% 이상의 환자에서 중증으로 나타난 주입관련 반응이다. [수입자] 머크주식회사 서울시 강남구 테헤란로 508 해성2빌딩 15층 Tel: (02)2185-3800 [개정년월일] 2011년 11월 4일 ※ 기타 사용상의 주의사항 및 자세한 처방 정보는 제품설명서를 참조하시기 바랍니다.

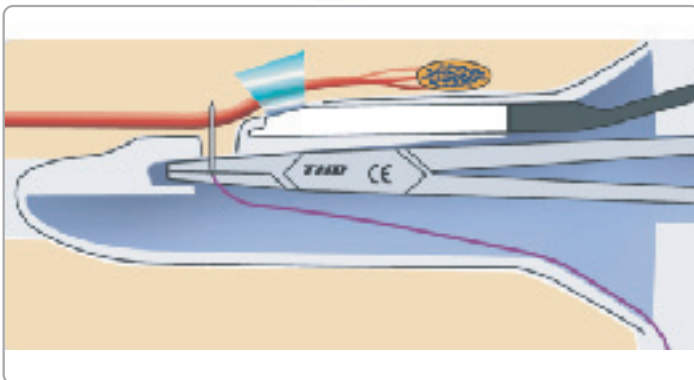
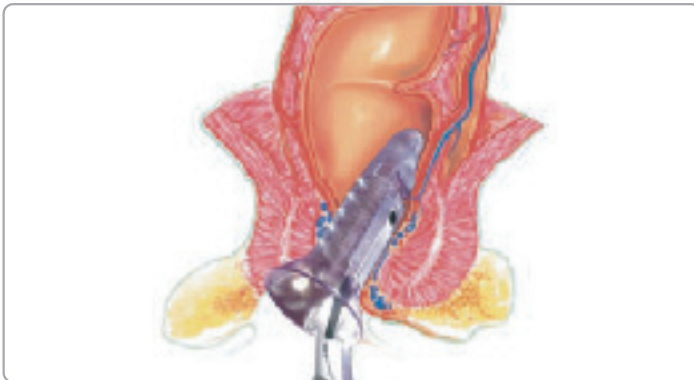
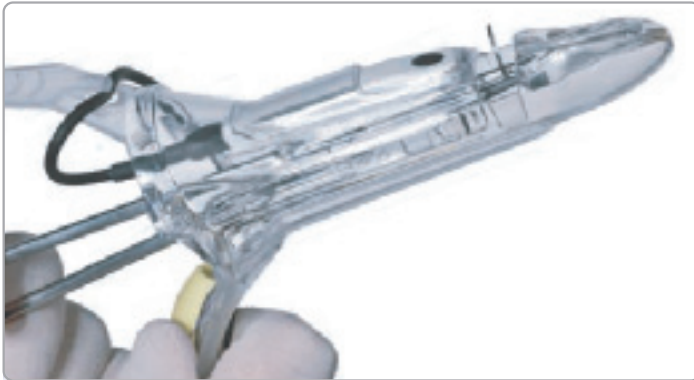
Merck Serono

Merck Serono is a
division of Merck



Hemorrhoids and Prolapses : **THD**

Doppler-guided minimally invasive treatment



Doppler guided

- 초음파 유도하 치핵 결찰 및 점막 고정술

Reliable

- 주요 합병증 유발이 없음

No excision

- 당일 수술, 당일 퇴원

Safe

- 일상으로의 빠른 복귀

Precise ligation

- 직장 동맥의 정확한 위치 확인, 결찰 용이

Superior prolapse repair

- 특수 기구 사용으로 정밀한 needle-rotation 과 penetration이 일정하여 개인 오차가 없고 습득기간이 짧음

❶ **DANY 대니무역(주)**

서울 서초구 양재동 264-5 대니빌딩

Tel: 02-574-4285 Fax: 02-575-7658

www.danytrading.net

THD LAB

www.thdlab.com

THE Avelox[®] INTRAVENOUS Momentum

Treatment of cSSSI

Avelox[®] possesses the key characteristics which work together to create a powerful momentum in empiric antibiotic therapy.

- **Power** : Covers key causative pathogens
- **Target** : Penetrates the site of infection
- **Efficacy** : Delivers high clinical cure rates
- **Convenience** : Provides simple dosing and sequential therapy
- **Confidence** : The combination of fundamental qualities, providing trust and peace of mind for physicians and patients alike



Power



Target



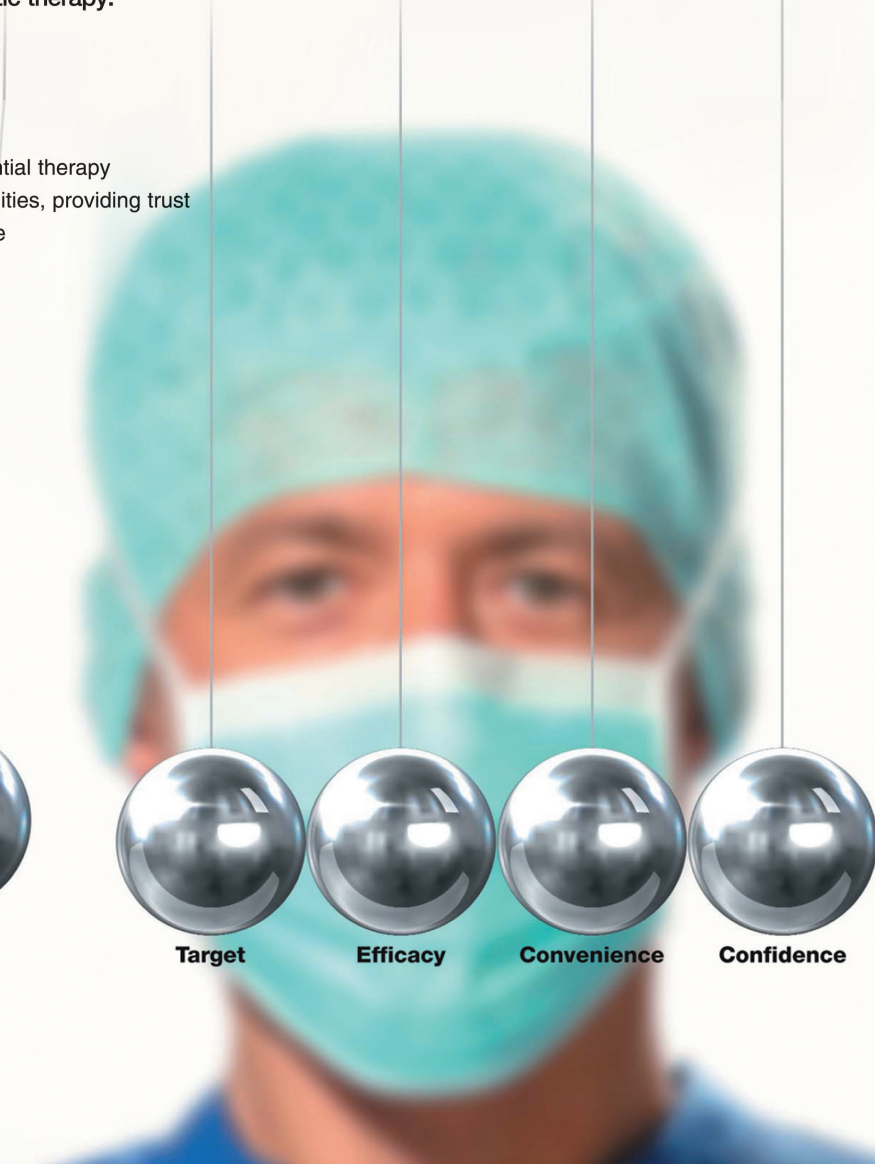
Efficacy



Convenience



Confidence



(아벨록스[®] 주)

■ 원료약품의 분량 1mL 중 염산독시물록사신 (분규) 1.7472mg을 함유 (독시물록사신으로서 1.6mg에 해당) ■ 임상 형색의 투명한 용액이 들어있는 무색투명한 병 ■ 약리작용 1. 세균의 Topoisomerase II와 IV를 억제함으로써 호흡기 감염증의 증상을 신속히 완화시킵니다. 2. 그림양성균, 그림음성균 모두에 광범위하게 작용하며, 특히 호흡기 감염증의 주원인균인 Streptococcus pneumoniae 및 비정형균, 혐기성균에 대한 활성이 강력하여 주요 호흡기계 감염증 및 피부-연조직 감염증에 우수한 효과를 발휘합니다. 3. Penicillin 또는 Macrolide 내성균주에도 우수한 효과를 발휘합니다. 4. 적용지속시간이 길어 1회 1회 투여로도 충분한 효과를 발휘하므로 사용이 간편합니다. 5. 폐, 피부 등 표적부위의 조직 침투력이 우수하여 적용발현시간이 빠르고, 조직에서 고농도로 분포하며, 생체이용률이 높습니다. 6. Quinolone계 항생제에서 나타나는 광독성, 간독성 및 심혈관계 부작용 면에서 안전합니다. 7. 정제와 주사제가 함께 있어, Sequential therapy가 가능합니다. ■ 효능·효과 1. 다음 균종에 의한 감염증의 치료 1) 그림양성균 : Staphylococcus aureus (메치실린 감수성 균주 포함), Streptococcus pneumoniae (페니실린과 마크로라이드에 내성 있는 균주 포함), Streptococcus pyogenes (group A), Streptococcus milleri, Streptococcus millor, Streptococcus agalactiae, Streptococcus dysgalactiae, Staphylococcus cohnii, Staphylococcus epidermidis (메치실린 감수성 균주 포함), Staphylococcus haemolyticus, Staphylococcus hominis, Staphylococcus saprophyticus, Staphylococcus simulans, Corynebacterium diphtheriae 2) 그림음성균 : Haemophilus influenzae (β-lactamase 음성균과 양성균주 포함), Haemophilus parainfluenzae, Klebsiella pneumoniae, Moraxella catarrhalis (β-lactamase 음성균과 양성균주 포함), Escherichia coli, Enterobacter cloacae, Bordetella pertussis, Klebsiella oxytoca, Enterobacter aerogenes, Enterobacter agglomerans, Enterobacter intermedius, Enterobacter sakazaki, Proteus mirabilis, Proteus vulgaris, Morganella morganii, Providencia rettgeri, Providencia stuartii 3) 이형균 : Chlamydia pneumoniae, Mycoplasma pneumoniae, Legionella pneumophila, Coxiella burnetii 4) 혐기성균 : Bacteroides distasonis, Bacteroides eggertii, Bacteroides fragilis, Bacteroides ovatus, Bacteroides thetaiotaomicron, Bacteroides uniformis, Fusobacterium spp, Porphyromonas spp, Porphyromonas anaerobius, Porphyromonas asaccharolyticus, Porphyromonas magnus, Prevotella spp, Propionibacterium spp, Clostridium perfringens, Clostridium ramosum 2, 감염증 1) 호흡기 감염 : 폐렴, 급성 부비동염, 만성 기관지염의 급성 악화 2) 피부 및 연조직 감염, 합병증 복잡한 감염 ■ 용법·용량 1일 1회(400mg)을 60분 이상 정맥주입합니다. 노인, 신부전 환자(크레아티닌 청소율 30mL/min/1.73m² 이상 포함) 또는 경증의 간손상 환자(Child-Pugh A, B)에 대해 용량을 조절할 필요가 없습니다.



addept®

Adhesion Reduction Solution [4% Icodextrin]

Take the lead with broad coverage solution for Reducing Adhesions



01 Adept®는 전 세계적으로 널리 사용됩니다.

- 4,620명을 대상으로 한 ARIEL Registry를 통해 안전성이 입증되었습니다.
- U. S. Pivotal Study를 통해 유착방지 효과와 안전성이 입증되었습니다.
- FDA 승인을 받은 유착방지제입니다.

02 Adept®의 작용범위는 광범위합니다.

- 복강 내 모든 수술에서 사용 가능합니다.
- 개복술만이 아니라 복강경 수술에서도 사용하기 간편합니다.

ARIEL Registry. Data on file.

Adept®는 이렇게 작용합니다.

- 복강 내 hydrofloatation 작용을 통해 유착을 방지합니다.
- 최소 4일 이상 복강 내 머물러 유착을 방지합니다.

Icodextrin 대사에 필요한 amylase가 복강 내에 존재하지 않아, 림프계를 통해 천천히 흡수됩니다.

Residual Volume in Abdomen

