

일차 및 이차 의료기관에서 내시경 절제술은 가능한가?

전성우 · 정민규 · 김성국 · 김태년* · 장병익* · 이시형* · 김경옥* · 김은수[†] · 조광범[†] · 박경식[†] · 김은영[†] · 정진태[‡]
권중구[‡] · 양창현[§] · 이중현[§] · 박창근^{||} · 서향은^{||}

경북대학교 의학전문대학원 내과학교실 소화기내과, *영남대학교 의과대학 내과학교실, [†]계명대학교 의과대학 내과학교실,
[‡]대구가톨릭대학교 의과대학 내과학교실, [§]동국대학교 의과대학 내과학교실, ^{||}대구파티마병원 내과

Is Endoscopic Resection Currently Available in Non-tertiary or Non-academic Hospitals?

Seong Woo Jeon, M.D., Min Kyu Jung, M.D., Sung Kook Kim, M.D., Tae Nyeun Kim, M.D.*, Byung Ik Jang, M.D.*,
Si Hyung Lee, M.D.*, Kyeong Ok Kim, M.D.*, Eun Soo Kim, M.D.[†], Kwang Bum Cho, M.D.[†], Kyung Sik Park, M.D.[†],
Eun Young Kim, M.D.[‡], Jin Tae Jung, M.D.[‡], Joong Goo Kwon, M.D.[‡], Chang Hun Yang, M.D.[§], Joong Hyun Lee, M.D.[§],
Chang Keun Park, M.D.^{||} and Hyang Eun Seo, M.D.^{||}

Division of Gastroenterology and Hepatology, Department of Internal Medicine, Kyungpook National University School of Medicine, Department of Internal Medicine, *Yeungnam University College of Medicine, [†]Keimyung University College of Medicine, [‡]Catholic University of Daegu College of Medicine, Daegu, [§]Dongguk University College of Medicine, Gyeongju, ^{||} Daegu Fatima Hospital, Daegu, Korea

Background/Aims: Endoscopic mucosal resection (EMR) has been gaining popularity with the advances in the technique and the accumulating experience. The objectives of this study are to assess the current situation of endoscopic resection (ER) in primary clinics and community-based hospitals and to suggest an affordable training program.

Methods: A questionnaire about the indications to perform ER for gastric or colonic lesions was sent to the doctors working in the non-tertiary hospitals by mail.

Results: The responders who were performing EMR or polypectomy for gastric lesions accounted for 43% (31/72) and 44.8% (47/101), respectively, of the total responders. The percentage of responders who had experience with performing EMR or polypectomy for colonic lesions accounted for 56.6% (30/53) and 87.3% (62/71), respectively, of the total responders. The indication for ER for treating gastric and colonic lesions was restricted to the size of 1~2 cm irrespective of the type or location of lesion. Most of the responders assumed that ER should be performed in their clinics and they wanted to have a chance to improve these techniques.

Conclusions: The infrastructure for therapeutic endoscopy, such as ER, should be progressively expanded. Therefore, well designed schematic training programs are currently needed to advance using ER more commonly in clinical practice. (Korean J Gastrointest Endosc 2010;41:338-343)

Key Words: Therapeutic endoscopy, Endoscopic mucosal resection, Education

교신저자.

김태년
영남대학교 의과대학 내과학교실
(705-717), 대구시 남구 대명동 317-1
전화: 053-620-3842
팩스: 053-654-8386
이메일: tnkim@ynu.ac.kr

접수: 2010년 8월 11일
승인: 2010년 11월 13일

서론

소화기 내시경은 진단 및 치료 영역에서 눈부신 발전을 이루었으며, 현재 소화기 영역에서는 없어서는 안될 중요한 영상진단 및 치료기기로 사용되고 있다. 특히 현 세기에 들어서면서

과학기술과 내시경의 발전이 접목을 이루면서 이전에 볼 수 없었던 새로운 광학 영상의 시대를 열고 있다.¹ 단순히 내시경을 이용하여 인체의 내부 장기를 관찰하는 시대는 지나가고 있으며 현재에는 현미경 수준에서 직접 세포를 관찰할 수 있는 시대로 발전을 하고 있다.^{2,3} 영상 기계의 발전은 그것을 사용하는 내시경 의사로 하여금 신속 정확한 진단이 가능하게 하였으

며 환자에게는 고통의 감소와 함께 삶의 질 향상을 가져다 주었다.

내시경 기기의 발전이 단순히 진단 영역에만 기여를 한 것은 아니다. 내시경을 이용한 치료 영역의 확장은 진단 영역에 비하여 훨씬 눈부신 발전을 이루었다. 내시경을 이용한 새로운 술기의 개발은 대학병원과 수련병원을 중심으로 현재도 활발하게 이루어지고 있다. 우리나라의 경우에도 내시경 기기의 발전과 더불어 매년 많은 수의 소화기내시경 전문의를 배출하고 있어 양적 및 질적인 팽창이 가속화되고 있다. 그러나 양적인 팽창, 즉 진단 영역에서의 향상에 비하여 치료 내시경의 영역은 아직도 대학병원과 수련병원을 중심으로 시행되고 있다. 의료 자원의 활용이라는 측면에서 바람직하지 않은 현상이며, 지금의 추세가 계속된다면 내시경 자원의 팽창에도 불구하고 치료 내시경 분야에서는 대형병원을 중심으로 한 공급이 이루어질 수 밖에 없다. 이런 문제점을 해결하기 위한 방안으로 여러 가지가 있겠지만 그 중의 하나가 체계적인 내시경 교육이라 할 수 있을 것이다.

따라서 이 연구는 현재 우리나라에서 시행되고 있는 치료내시경 분야 중 내시경 절제술을 중심으로 일차 의원 및 이차 병원의 현황을 파악하고, 치료내시경의 저변 확대를 효율적으로 이루기 위한 방법에 대하여 조사하여, 추후 수련병원에서 내시경의 체계적 교육이 어떻게 이루어지는 것이 좋을 지에 대한 틀을 제공하고자 수행하였다.

대상 및 방법

1. 연구대상

2010년 대한소화기내시경학회 대구경북지회 연수강좌를 준비하면서 대구경북지역 내과, 외과 및 가정의학과 계열 개원의와 이차병원 봉직의를 대상으로 설문조사를 시행하였다. 설문지를 행사안내장과 함께 동봉하여 회수하는 방식을 취하였다. 총 1,631명에게 설문지를 보냈으며 경북지역이 815명이었고, 대구지역이 816명이었다.

2. 설문 방법

설문지의 초안은 연구자 1인이 작성하였으며 대한소화기내시경학회 대구경북지회 임원진들에게 열람한 후 수정을 하였다. 설문내용은 설문자의 인적 특성(직능, 소속기관, 전문과목, 내시경 전문의 여부)과 내시경 시술의 경험에 대해서 적게 한 후 용종절제술 및 내시경점막절제술(endoscopic mucosal resection, EMR)에 대하여 각각 경험 유무, 시행 유무 및 시술자의 적응증을 포함하였다. 설문지의 내용에 용종절제술과 내시경점막절제술의 술기 및 적응증의 차이를 제공하지는 않았다. 시술자의 적응증에 관하여서는 상부 내시경절제술의 경우 조직형태(선종, 조기위암), 크기(1 cm 이하, 1~2 cm, 2 cm 이상), 위치

(전정부, 체부, 상관없음) 및 모양(돌출형, 평탄형, 상관없음)으로 나누어 표시하였다. 하부 내시경절제술의 경우 조직형태(선종, 조기대장암), 크기(상부와 동일), 위치(직장, 우측대장은 피할, 상관없음) 및 모양(상부와 동일)으로 나누었다. 용종절제술과 내시경점막절제술을 시행하지 않는 이유에 대하여 기술적 이유와 합병증 및 비용-효과로 세분화하여 설문조사를 하였다. 마지막으로 일차 및 이차 의료기관에서 적극적인 내시경절제술을 할 필요가 있는지에 대하여 질문을 한 후 그 이유를 적게 했으며 앞으로 동물모델을 이용한 실습기회가 주어진다면 참여할 의향이 있는지에 대하여 조사하였다.

3. 통계

통계 분석은 SPSS (version 12.0K, Seoul, Korea)을 사용하였으며, 응답자의 특성, 시술건수의 평균, 상부 및 하부 내시경절제술의 적응증, 적극적 치료 내시경의 필요성 및 이유와 동물모델 교육 참여의사로 나누어 분석하였다.

결과

1. 응답자의 특성

총 1,631명 중 112명이 응답하였으며 수거율은 6.8%였다. 응답자 중 이차병원 봉직의가 49명(47%)이었으며, 개원의가 56명(53%)이었다. 내시경 전문의가 79명(75.2%)으로 소화기내시경 세부전문의(대한소화기내시경학회)가 54명이고 내시경 전문의(대한위장내시경학회)가 25명이었다. 전문과목별로는 내과계가 82명(78.1%)으로 가장 많았으며 외과계 11명(10.5%), 가정의학과 6명(5.7%), 일반의 6명(5.7%) 순이었다.

2. 상부 내시경절제술의 경험과 적응증

상부 내시경의 시술 건수는 최근 3개월을 평균하였을 때 월 122건(0~800건)으로 나타났다. 시술자의 연수는 평균 11.2년(1~28년)이었다. 내시경점막절제술의 경험은 72명의 응답자 중 31명(43%)에서 있었고 용종절제술의 경험은 101명의 응답자 중 47명(44.8%)이 있었다. 용종절제술의 적응증 조사에서 크기에서는 35명 중 13명(37.1%)에서 2 cm 이상의 크기에서도 시행을 하여 가장 많았고, 위치는 34명 중 22명(64.7%)에서 위치에 상관없이 시행하였고, 모양은 34명 중 22명(64.7%)에서 돌출형에 한해서 시행하였다. 내시경점막절제술의 적응증 조사에서 크기에서는 26명 중 11명(42.3%)에서 1~2 cm에 한하여 시행하였고, 위치는 25명 중 19명(76%)에서 위치에 상관없이 시행하였고, 모양은 22명 중 10명(45.4%)에서 모양에 상관없이 시행하였다(Fig. 1).

3. 하부 내시경절제술의 경험과 적응증

하부내시경의 시술 건수는 최근 3개월을 평균하였을 때 월

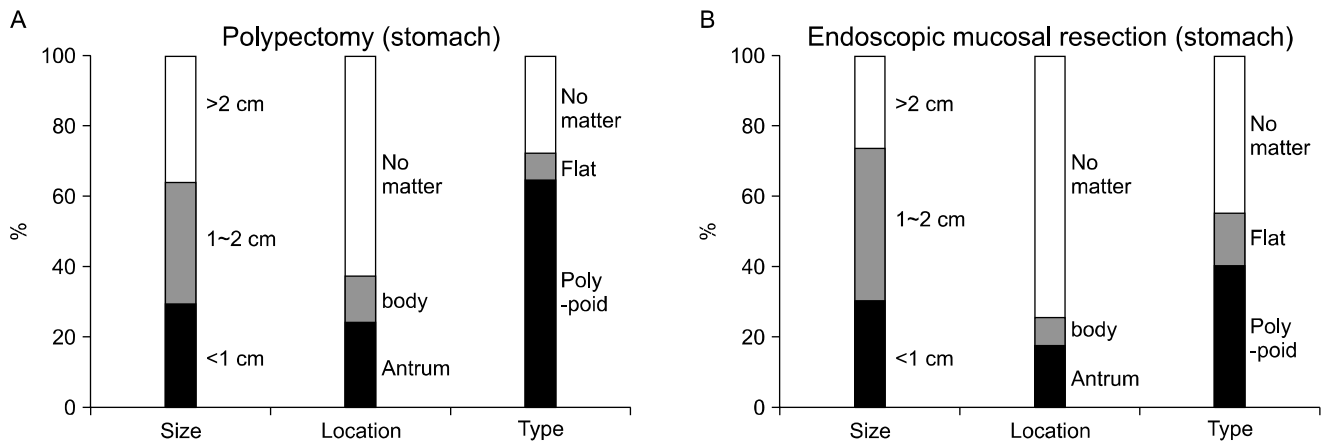


Figure 1. Indication of polypectomy (A) or endoscopic mucosal resection (B) in upper gastrointestinal disease. Most physicians performed polypectomy regardless of location in large polypoid lesions. Endoscopic mucosal resection was done in lesions less than 2 cm in size without restriction in location.

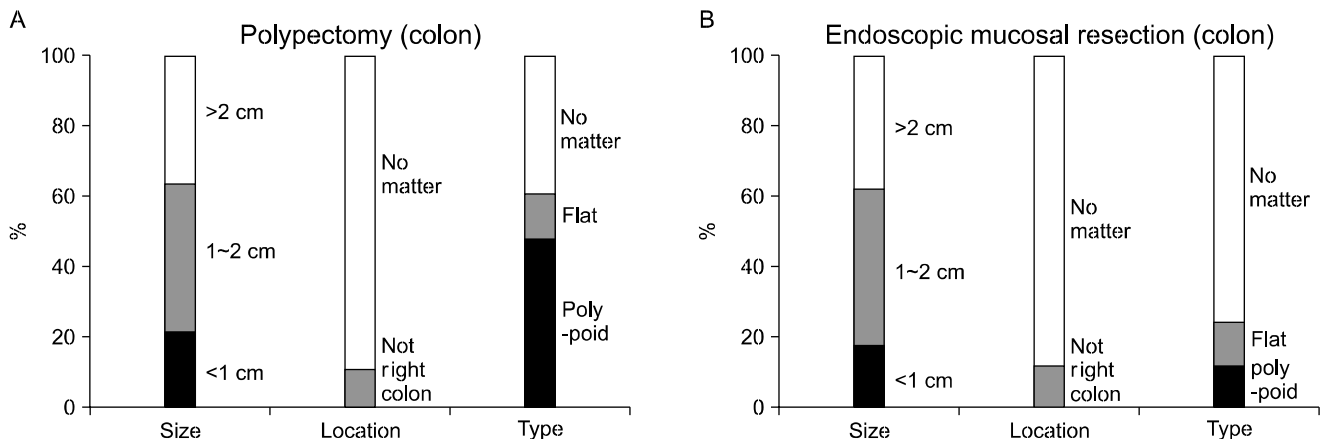


Figure 2. Indication of polypectomy (A) or endoscopic mucosal resection (B) in lower gastrointestinal disease. Most physicians performed polypectomy regardless of location in large polypoid lesions. Endoscopic mucosal resection was done regardless of the type of lesions.

60건(0~380건)으로 나타났다. 시술자의 내시경 시술 연수는 평균 7년(1~28년)이었다. 내시경점막절제술의 경험은 53명의 응답자 중 30명(56.6%)에서 있었고 용종절제술의 경험은 71명의 응답자 중 62명(87.3%)이 있었다. 용종절제술의 적응증 조사에서 크기는 51명 중 22명(43.1%)에서 1~2 cm의 크기에서 시행을 하여 가장 많았고, 위치는 49명 중 44명(89.7%)에서 위치에 상관없이 시행하였고, 모양은 49명 중 23명(46.9%)에서 돌출형에 한하여 시행하였다. 내시경점막절제술의 적응증 조사에서 크기는 29명 중 14명(48.2%)에서 1~2 cm에 한하여 시행하였고, 위치는 30명 중 27명(90%)에서 위치에 상관없이 시행하였고, 모양은 30명 중 23명(76.6%)에서 모양에 상관없이 시행하였다(Fig. 2).

4. 적극적인 치료 내시경의 필요성

일차 및 이차 의료기관에서도 앞으로는 적극적으로 용종절제술, 내시경점막절제술 또는 내시경점막하박리술(endoscopic submucosal dissection, ESD)을 시행할 필요가 있는지에 대한 질문에 응답한 106명 중 51명(48%)에서 있다고 대답해 가장 많았고 다음으로 시기가 아직은 이르다는 대답이 24명(23%)이었다. 긍정적인 이유로 가장 많은 대답으로는 시행을 하되 환자를 선별해서 접근해야 한다는 대답이 28명(53%)으로 제일 많았고, 환자의 편의성이나 접근성이 뛰어난 점, 수가가 상대적으로 저렴한 점 및 전문성 확보를 위해 필요한 점의 순으로 뒤를 이었다. 부정적인 이유로는 합병증에 대한 우려가 16명(38%)으로 가장 많았고 기술의 부족과 시간대비 수가의 문제 및 합병증 발생시 법적 분쟁의 우려 순으로 나타났다(Fig. 3).

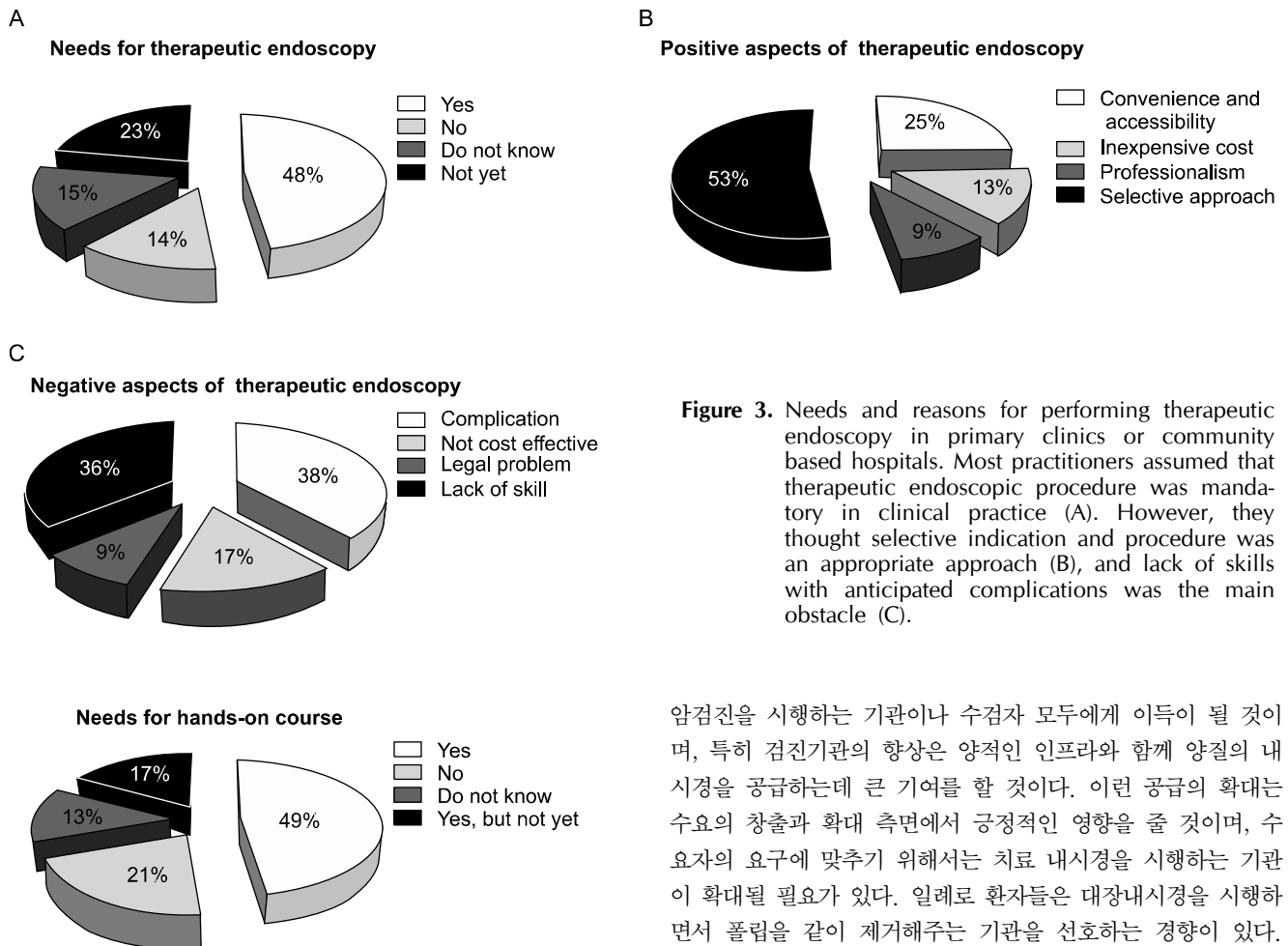


Figure 3. Needs and reasons for performing therapeutic endoscopy in primary clinics or community based hospitals. Most practitioners assumed that therapeutic endoscopic procedure was mandatory in clinical practice (A). However, they thought selective indication and procedure was an appropriate approach (B), and lack of skills with anticipated complications was the main obstacle (C).

Figure 4. Needs for a hands-on course in responders. Most physicians want to learn more about therapeutic endoscopy using animal models.

5. 동물모델을 이용한 실습의 요구

동물모델 등을 이용한 치료 내시경의 실습(hands-on course) 기회가 주어진다면 참여를 하겠다는 질문에 105명이 응답을 하였으며 하겠다는 대답이 51명(49%)으로 가장 많았다. 참여를 하지 않겠다는 대답이 22명(21%)이었으며 하고는 싶지만 여건이 어렵다는 대답이 18명(17%)으로 그 뒤를 이었다(Fig. 4).

고찰

우리나라에서는 2007년부터 암조기검진기관 평가를 도입하여 보건복지가족부, 국립암센터(암검진기관질평가위원회 및 중앙암등록본부) 및 관련학회가 연계하여 구조, 질관리 및 정도 관리 활동, 수검자 만족도 및 암검진의 정확도에 대한 항목으로 시행하고 있다. 적절한 평가를 통하여 꾸준히 개선된다면

암검진을 시행하는 기관이나 수검자 모두에게 이득이 될 것이며, 특히 검진기관의 향상은 양적인 인프라와 함께 양질의 내시경을 공급하는데 큰 기여를 할 것이다. 이런 공급의 확대는 수요의 창출과 확대 측면에서 긍정적인 영향을 줄 것이며, 수요자의 요구에 맞추기 위해서는 치료 내시경을 시행하는 기관이 확대될 필요가 있다. 일례로 환자들은 대장내시경을 시행하면서 폴립을 같이 제거해주는 기관을 선호하는 경향이 있다. 이는 상부 내시경에서도 마찬가지로 조직검사 후 전원을 권유하는 기관보다는 절제를 해 주는 기관을 선호할 수 있다. 이번 설문조사에서 응답자의 75%가 내시경 전문의임에도 불구하고 위장의 내시경점막절제술과 용종절제술의 경험은 50%가 되지 않았다. 반면 대장의 용종절제술과 내시경점막절제술은 각각 87.3%와 56.6%로 과반수에서 시행하고 있었다. 특히 용종절제술은 대장내시경을 하는 기관은 거의 대부분 시행 하는 것으로 조사되었다. 이는 대장내시경이 보급되면서 진단 영역에서 벗어나 치료 영역에 접근하고 있음을 보여주는 결과이다. 적응증에서는 모양이나 위치에 상관없이 내시경점막절제술을 시행하고 있지만 크기에서는 1~2 cm를 넘지 않고 있다. 크기가 클 경우 합병증이 우려되기 때문으로 생각한다. 내시경점막절제술은 내시경점막하박리술에 비하여 일괄절제율이 떨어지므로 병변의 크기를 2 cm 이하로 국한시켜서 시행하는 것은 일괄절제를 높이는 방법이 될 수 있다.⁴ 그러나, 이번 설문조사에서 크기를 국한시켜 시행하는 것이 적응증을 지키기 위한 방법인지 합병증에 대한 우려 때문인지는 분명하지 않으며 일괄절제가 가능했는지에 대한 것을 조사하지 않아 알 수 없었다.

이번 설문조사에서 치료 내시경을 일차 및 이차 의료기관에

서 적극적으로 도입해야 된다는 의견이 반수를 차지하였다. 국가암검진 등의 사업과 의료기관 접근성의 증가로 위암 검진은 해가 갈수록 확산될 것으로 생각하며, 조기암 또는 전암성 병변이 발견되는 경우는 더 늘어갈 것이다. 이는 치료 내시경을 필요로 하는 환자의 수가 늘어나는 것과 직접적인 연관성이 있으므로, 이에 발맞추기 위해서는 치료 내시경을 시행하는 기관의 수를 늘리는 공급의 확대가 필요하다. 이번 연구에서도 보여주듯이 공급의 확대는 환자들에게 편의성과 접근성을 제공하고, 전문적인 진료를 상대적으로 저렴하게 제공할 수 있으며, 공급자에게도 전문성을 확보할 수 있는 기회를 제공할 수 있다. 방법적인 측면에서는 적응증을 낮은 단계에서부터 선별적으로 접근하여 차츰 그 영역을 확대해 나가는 형태가 되는 것이 바람직하겠다. 그럼에도 불구하고 많은 수에서 합병증에 대한 우려나 기술 부족, 수가 문제 및 법적 분쟁에 대한 염려를 나타내었다. 외국의 경우처럼 시술 전 충분한 설명과 공감대의 형성이 중요하다는데 인식을 같이 하고 있지만 현실적으로 시간을 충분히 들여서 설명하기가 어려운 점 등은 극복되어야 할 과제이다.⁵

내시경을 처음 시작하는 의사들은 대부분 관찰, 즉 간접 경험을 통하여 배움의 기회를 갖게 된다. 체계적인 프로그램이 없었던 과거에는 관찰 후 바로 환자에게 적용을 하기도 하였으나 현재는 인식의 변화와 함께 여러 가지 모델을 통하여 충분한 연습을 거친 후 사람에게 적용하게 한다.⁶⁻⁸ 내시경점막절제술은 진단 내시경과 다르게 침습적이므로 이런 과정이 더욱 필요하나 모델 개발이 쉽지는 않다. 그런 연유로 대부분의 센터에서는 충분한 관찰기간을 가진 후 전문가의 도움과 감독하에 치료 내시경을 시행하고 있다. 국내에서 80예의 고도이형성과 조기위암을 대상으로 절개 후 내시경점막절제술법(endoscopic mucosal resection-precut, EMR-P)을 시행한 성적을 분석한 후향적 연구에서 20예씩 치료한 군을 나누어보았을 때, 첫 군과 두 번째 군 사이에 유의하게 시술시간의 감소가 있었으며 일괄 절제 및 완전절제율에서도 첫 40예에 비하여 뒤쪽 40예에서 유의한 성적을 보여서 저자들은 40예를 시행하게 되면 학습곡선을 벗어나 효과적이고 안전한 시술이 될 수 있다고 주장하였다.⁹ 이 연구에 참여한 한 명의 숙련된 내시경의는 4,000에 이상의 상부 내시경 경험이 있으면서 전임의 기간 동안에 고전적인 내시경점막절제술을 10예 시행하였으며, EMR-P 법은 15예의 관찰기간을 가졌다고 한다. 우리의 현실을 반영한 국내연구로서 가치가 있지만, 환자를 대상으로 한 연구로 부적절한 시술 시 합병증을 높이거나 완치율을 떨어뜨리는 결과를 초래할 수 있으므로 선행된 연습 등을 통하여 학습곡선을 줄이기 위한 노력이 필요하다.¹⁰ 많은 내시경의를 대상으로 한 연구가 현실적으로 어려우므로, 대학병원이나 수련병원에서 내시경의에 대한 체계적인 교육이 이루어진다면 치료 내시경의 저변을 넓혀 나가는 것은 크게 어렵지 않을 것으로 생각한다.

수련병원을 중심으로 한 체계적인 교육과 함께 배출된 내시경의를 대상으로 한 교육도 중요하다. 이번 연구에서도 동물모델을 이용한 치료 내시경의 실습기회가 주어진다면 참석을 하고 싶다는 의견이 반수에서 있었다. 하고는 싶지만 현실적인 측면에서 어렵다는 대답을 포함할 경우 반수가 넘는 내시경의들이 평생교육을 바라고 있다고 말할 수 있겠다. 앞서 살펴본 바와 같이 초보 내시경의가 환자에게 바로 내시경절제술을 시행하여 학습곡선을 넘기 위해서는 상당한 시간과 노력이 필요하다. 동물모델을 이용할 경우 이런 어려움을 어느 정도 해소할 수 있을 것으로 생각한다. 24명의 내시경의가 참여하여 식도와 위에서 내시경점막하박리술을 시행한 결과를 보면 시술 중 천공이 65%, 출혈이 56%에서 발생하였다. 시술자들은 돼지 모델이 사람에게 적용하는데 도움이 되었다고 답하였으나 이 모델이 사람에게 적용하는 것을 대체하는 수단이 되지는 않을 것이라고 결론 내고 있다.¹¹ 유럽에서 동물모델에서부터 시작하여 사람에게 적용하기까지 4명의 내시경의가 시행한 연구는 이와 조금 다른 결론이다. 내시경점막하박리술에 대한 충분한 교육을 시행한 후 적절한 돼지 위에서 시행한 경우 완전절제율은 100%였고 천공이 16%에서 발생하였으나, 살아있는 돼지 위에서는 절제율 100%에 합병증은 없었고 실제 환자에서 했을 경우 합병증 없이 3 cm의 병변을 잘 얻을 수 있었다.¹² 비록 환자수가 한 명이라서 어느 정도의 효과가 있는지 평가하기는 어렵지만 단계적인 접근방법이 유용할 수 있음을 알 수 있다. 동물 모델을 이용한 교육과 훈련의 과정은 내시경점막하박리술 뿐만 아니라 다양한 치료 내시경 수기를 훨씬 빨리 습득하는데 도움을 줄 것으로 생각하며, 현재 대한소화기내시경학회에서 시행하고 있는 각종 세미나나 연수강좌와 강의를 통하여서도 배움의 기회를 얻을 수 있을 것이다.

이번 연구의 제한점으로는 먼저 설문조사의 대상자 수가 적은 점을 들 수 있다. 설문지를 많이 배포하였으나 일회성으로 그쳐서 회수율이 6.8%에 머물렀다. 세부 문항에 대한 답변에도 누락된 경우가 있어 성실한 응답이 이루어지지 못하였다. 이때 일을 이용한 방법이나 여러 차례의 설문조사가 되었다면 좀 더 신뢰성 있는 결과를 얻을 수 있었을 것이다. 그렇지만 응답자의 대부분이 내시경 전문의들이었고, 실제 내시경을 수행하는 기관에서 참여를 하였으므로 현실을 어느 정도 반영하였을 것으로 생각한다. 두 번째는 설문 문항에서 용종절제술이나 내시경점막절제술의 적응증을 좀 더 구체화시켰을 경우 실제 임상에서의 적응증을 좀 더 반영시킬 수 있었을 것이다. 즉, 샘종(adenoma)이나 조기암 등으로 나누어서 시행할 경우 일차 또는 이차 의료기관의 대응전략을 알 수 있었을 것이다. 그러나 점막하박리술의 적응증¹³과는 별개로 점막절제술의 적응증으로 내세울 만한 근거가 없는 상태이므로 문항의 선택에 어려움이 있을 수 있다. 마지막으로 처음 설문지에는 내시경점막하박리술에 대한 문항을 동일한 형태로 넣었으나 시행하는 기관이 없

고 답변이 저조하여 이번 연구에서는 분석하지 않았다.

결론적으로 일차 및 이차 기관의 내시경의들은 단계적으로 치료 내시경의 저변확대를 이뤄나갈 필요가 있다고 생각하고 있으며 실제로 많은 수에서 시술을 시행하고 있다. 향후 학습 곡선의 극복을 위한 체계적인 수련이나 동물모델을 통한 평생 교육 등의 방법으로 기술적인 부분에 대한 보완이 이루어진다면, 수급기관의 양적인 확대에서부터 질적 확대까지 가능할 수 있을 것으로 생각한다.

요약

목적: 내시경점막절제술 및 내시경점막하박리술은 기술적 측면에서 발전을 거듭하면서 현재 위장 및 대장의 조기암이나 전 암성 병변의 치료 영역에 널리 쓰이고 있다. 그러나 대부분의 경우 삼차 의료기관에서 시행되는 경우가 많다. 이 연구는 일차 및 이차 의료기관에서 내시경절제술에 대한 현황을 알아보고, 실제 진료에 적용하기 위해 필요한 체계적 교육에 대한 틀을 마련하기 위하여 진행하였다.

대상 및 방법: 대구경북지역 내과, 외과 및 가정의학과 계열 개원의와 봉직의를 대상으로 위 및 대장의 내시경절제술 경험과 적응증에 대한 설문지를 보낸 후 회수하였다.

결과: 총 1,631명 중 112명이 응답하여 수거율은 6.8%였다. 내시경 전문의가 79명으로 75.2%를 차지하였고 내과 의사 82명으로 78.1%를 차지하였다. 위 병변에 대한 EMR 또는 용종절제술은 43%(31/112)와 44.8%(47/101)에서 시행하였다. 위 병변에 대한 EMR의 적응증으로는 모양이나 위치에 상관없이 크기가 1~2 cm일 때 시행하는 경우가 많았다. 대장 병변에 대한 EMR 또는 용종절제술의 경험은 각각 응답자의 56.6%(30/53)와 87.3%(62/71)에서 있었다. 대장 병변에 대한 내시경절제의 적응증 역시 모양이나 위치에 상관없이 크기가 1~2 cm일 때 시행하는 경우가 많았다. 대부분의 응답자들은 내시경절제술을 일차 및 이차 의료기관에서도 시행하는 것이 좋다고 답하였으며 동물모델 등을 이용한 교육에 적극적으로 참석하겠다는 답변이 많았다.

결론: 내시경절제술과 같은 치료 내시경의 저변을 점진적으로 확대해나가는 것은 필요하다. 이를 위해서는 체계적인 교육과 지속적인 배움의 기회를 제공하는 것이 중요하다.

색인단어: 치료내시경, 내시경 절제술, 교육

참고문헌

1. Muto M, Horimatsu T, Ezoe Y, Morita S, Miyamoto S. Improving visualization techniques by narrow band imaging and magnification endoscopy. *J Gastroenterol Hepatol* 2009; 24:1333-1346.
2. Dunbar K, Canto M. Confocal endomicroscopy. *Curr Opin Gastroenterol* 2008;24:631-637.
3. Goetz M, Wang TD. Molecular imaging in gastrointestinal endoscopy. *Gastroenterology* 2010;138:828-833.
4. Min BH, Lee JH, Kim JJ, et al. Clinical outcomes of endoscopic submucosal dissection (ESD) for treating early gastric cancer: comparison with endoscopic mucosal resection after circumferential precutting (EMR-P). *Dig Liver Dis* 2009;41: 201-209.
5. Zuckerman MJ, Shen B, Harrison ME 3rd, et al. Informed consent for GI endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2007;66: 213-218.
6. Cohen J. The first International Conference on Endoscopy Simulation: consensus statement. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2006;16:583-591.
7. Cohen J, Nuckolls L, Mourant RR. Endoscopy simulators: lessons from the aviation and automobile industries. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2006;16:407-423.
8. Nelson DB, Bosco JJ, Curtis WD, et al. ASGE technology evaluation report. Endoscopy simulators. May 1999. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. *Gastrointest Endosc* 1999;50:935-937.
9. Choi JJ, Kim CG, Chang HJ, Kim SG, Kook MC, Bae JM. The learning curve for EMR with circumferential mucosal incision in treating intramucosal gastric neoplasm. *Gastrointest Endosc* 2005;62:860-865.
10. Gotoda T, Friedland S, Hamanaka H, Soetikno R. A learning curve for advanced endoscopic resection. *Gastrointest Endosc* 2005;62:866-867.
11. Teoh AY, Chiu PW, Wong SK, Sung JJ, Lau JY, Ng EK. Difficulties and outcomes in starting endoscopic submucosal dissection. *Surg Endosc* 2010;24:1049-1054.
12. Vázquez-Sequeiros E, de Miquel DB, Olcina JR, et al. Training model for teaching endoscopic submucosal dissection of gastric tumors. *Rev Esp Enferm Dig* 2009;101:546-552.
13. Gotoda T, Yanagisawa A, Sasako M, et al. Incidence of lymph node metastasis from early gastric cancer: estimation with a large number of cases at two large centers. *Gastric Cancer* 2000;3:219-225.