

EMR 교육

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 이준행

EMR을 어떻게 가르치고 배울 것인가



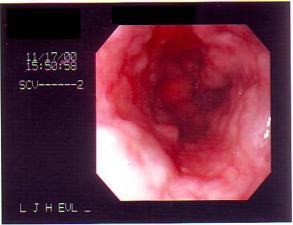
- 소그룹 편성
- 경험많은 스승
- 좋은 교재
- 반복적 학습
- ▶ 적절한 상벌
- 도제교육에 바탕을 둔 전인간적인 교육

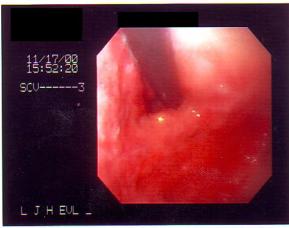
❖ 바쁜 우리나라의 내시경실에서 도제교육의 전통을 이어가기는 매우 어렵기 때문에 실현가능한 교육시스템을 만드는 것이 중요



NAME. My First EVL
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY



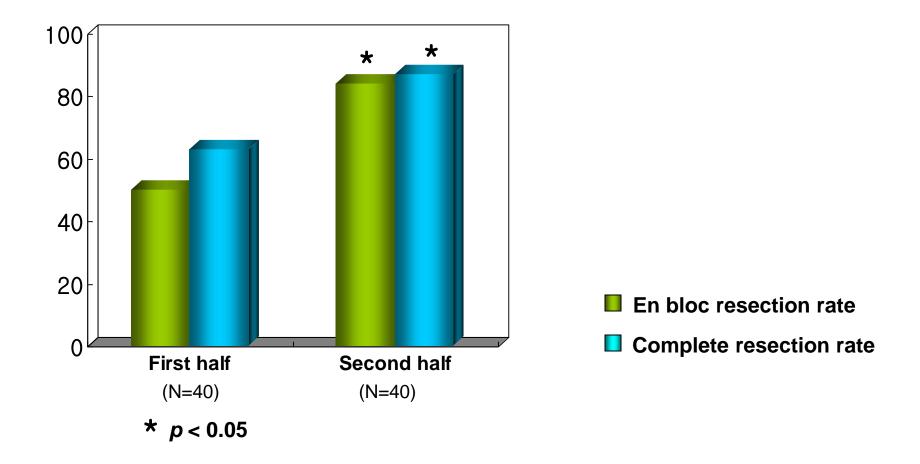






Band ligation (x5)
For E. varix II ~ II. CRS (+)

Learning curve of EMR-P



내용: EMR 교육

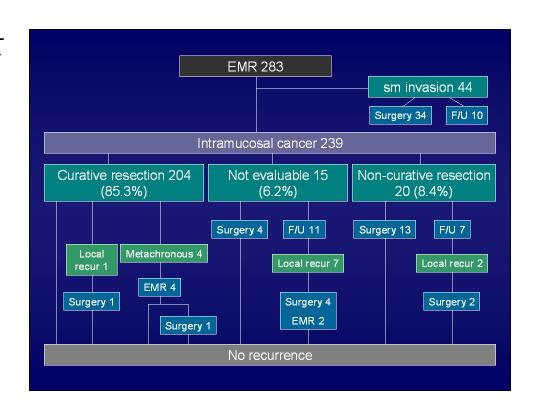
- EMR 교육에 포함되어야 할 요소
- EMR을 어떻게 시작할 것인가
- EMR 교육 시스템의 구축

EMR 교육에 포함되어야 할 요소

- 이론적 배경, 성적 및 전망에 대한 이해
- 일반적인 내시경에 대한 완벽한 시술능력
- 내시경 육안소견에 바탕을 둔 심달도 진단법
- 내시경, 절개도, 올가미 및 기타 부속기구의 장단 점과 사용법
- 출혈과 천공에 대한 대응법
- 치료방침 및 경과관찰에 필요한 병리학적 지식

이론적 배경, 성적, 전망에 대한 이해

- 아직까지 EMR에 대한 논의는 기술적인 측면 에 치중되고 있음
- ESD의 개발로 치료범 위가 크게 확대되었음
- 장기간의 추적관찰 성 적에 대한 peerreviewed article은 부 족함



❖ EMR 시술을 시작하기 전에, 현재 EMR이 어떤 적응증에서 어느 정도의 성적을 보이고 있는가에 대한 개념정리가 필요



EMR을 어떻게 시작할 것인가

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 이준행

1. 다른 시술자의 EMR 과정을 관찰





- EMR 시작 전 뿐만 아니고 상당한 경험을 쌓은 후에도 다른 시술자의 시술장면을 관찰하는 것은 크게 도움 이 됨
- 언어 장벽이 없는 국내 병원간의 활발한 교류가 필요

1. 다른 시술자의 EMR 과정을 관찰

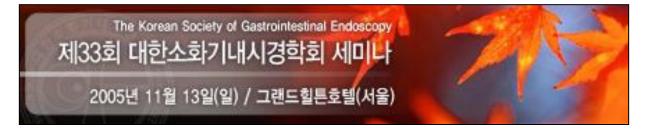
파악겸자	Olympus FG42L-1	병변을 수거할 때 삼발이를 사용하지 않고 파악겸자를 이용한다. net를 사용하는 경우를 보지 못하였다. Lift & Cut를 시행할 때에도 이용하는 것 같다. 조직이 잘 물리고 손상이 되지 않는다.
식도정맥류용 injection needle	Olympus NM-200L-0423	외피를 벗겨서 내시경 바깥 쪽에 반창고로 부착한다. 출혈 환자에서 injection needle로 지속적으로 irrigation을 하면서 출혈 병소가 정확히 보이면 clip을 apply 한다.
Hot biopsy forcep	Boston Scientific, Microvasive, RADIAL JAW 3	1회용이다. Hot biopsy의 경우는 모르겠으나 kinfe의 경우 한번 쓸때와 소독해서 다시 사용할 때 잘리는 느끼은 크게 차이가 난다. 잘 드는 칼이 위험한 것이 아니고, 오히려 무딘 칼로 힘주어 과일을 자르다가 손이 베는 원리를 왜 모르는 것일까. 동경 암센터의 의사들은 재활용해서 사용해 본 적이 없으므로 내구성에 대해서 comment 할 수 없다고 한다. 그러나 일본에서도 다른 병원에서는 몇 번씩 소독해서 사용하는 경우가 없지 않은 것 같다. Hot biopsy forcep으로 coagulation을 하기 위해서 ICC200을 soft coagulation 80W 정도로 setting 한다. Hot biopsy를 이용해 cauterization을 시행하는 것은 submucosal dissection 도중에 electrosurgical unit를 바꾸지 않고 언제나 가능하므로 ESD를 하는데 꼭 필요할 것으로 생각된다.
Submucosal injection 용액	Normal saline 500 ml + 0.4% indigocarmine 10 ml + 1:1000 epinephrine 2.5 ml	우리 병원의 처방보다 epinephrine과 indigocarmine의 농도가 낮다.
TT knife	상품화 되지 않음	EMR-C법을 개발한 Inoue가 IT-kinfe에 대항하기 위하여 개발한 도구로 2003년 American DDW에서 소개된 바 있다.
Hook knife	Olympus KD-620LR	처음 나올 때는 각광을 받는 듯 하였으나 처음 ESD를 시도하는 초심자에게 기술적으로 다소 쉽다는 점 이외에는 별다른 장점이 없어서 사용례가 적은 듯 하다. 혹자는 IT knife를 이용한 방법에서 위치상의 문제로 어려움이 있을 때 간혹 도움이 된다고 한다. 적어도 동경암센터에서는 거의 사용되지 않고 있다. 일본의 journal에서도 식도질환에서는 hook knife법이 간혹 소개되나 위질 환에서 언급되는 경우는 별로 없는 것 같다. 대장에서는 널리 사용되고 있다고 한다.
Flex knife	Olympus KD-630L	동경대학의 Yahagi group에서 개발하고 아직까지도 주로 동경대학에서만 이용하는 방법이다. 일본 내시경학회에서 발표되는 대부분의 초록은 IT knife를 이용한 것이고 Flex knife나 Hook knife를 이용한 것은 매우 적다. 동경암센터에서는 Flex knife를 거 의 사용하지 않는 것 같다. 국내에서는 Flex knife가 available하지 않으므로 needle knife를 가지고 Flex knife를 이용한 시술방 법을 개인적으로 여러번 시도하여 보았는데 IT knife를 이용한 방법보다 훨씬 쉽다는 느낌을 받았다. (저자는 modified Yamamoto's method로 이름을 붙여 사용하고 있다) 향후 국내에 Flex knife가 도입되면 적극적으로 사용해 볼 생각이다.
IT knife	Olympus KD 610L	Needle 길이 4 mm, 두께 0.4 mm. 아직까지 국내에서 Olympus IT-knife가 허가를 받지 못한 상태이다.
Needle knife	Olympus KD 1L-1, KD- 10Q-1	Olympus사의 IT knife가 다른 제품에 비하여 출혈이 적은 같다는 말을 들은 바 있다. Olympus 제품은 서양 제품에 비하여 needle이 짧고 굵다. 아마 이러한 SPEC상의 차이가 중요하지 않나 생각된다. 독일 제품과 달리 Olympus needle knife는 needle 길이가 짧다.
Injection needle	Olympus NM 200L-0423	주사침의 길이가 짧은 듯
Electrosurgical unit	ERBE ICC 200, ERBE VIO300D	기존의 ERBE ICC200에 비하여 VIO300D가 훨씬 다양한 cutting 및 coagulation mode를 제공한다.VIO300D의 setting은 아직 setup이 되지 않은 상태로 Gotoda 등이 시술을 할때면 ERBE 회사 사람들이 옆에서 기다리면서 여러 종류의 setting을 시도해 보는 것을 도와주고 있다. 조만간 VIO300D를 이용한 ESD의 best setting이 발표될 것 같다.
Endoscopy	Q-240, Q-260	내시경을 내 몸처럼 아낀다. 비록 오래된 내시경이라도 화질은 매우 우수한 상태를 유지하고 있다. 내시경 소독을 포함한 내시 경 관리를 모두 의사들이 한다. XQ240이나 XQ260은 insertion part가 너무 flexible하여 잘 control이 되지 않으므로 전혀 사용하 지 않는다. XQ type는 Q type에 비하여 외경이 0.3 mm 정도 가늘고 가격이 300 만원 싼 model이다. 치료용으로는 Q type이 XQ type 보다 훨씬 좋다는 것이 이곳 의사들의 한결같은 의견이었다. 그리고 Q-260은 Q-240에 비하여 insertion part끝의 bending part가 더 짧고 훨씬 flexible하기 때문에 duodenal bulb에서도 retroflexion이 가능하고 시술을 할 수 있다고 한다. pyloric ring에 접한 병소를 치료하려면 반드시 Q-260이 필요한 것 같다.

2. 다양한 증례에 대한 간접적인 경험

- 대한소화기내시경학회 집담회와 세미나







3. 최신 방법에 대한 정보의 수집

- 국내 및 해외에서 출판되는 잡지

Digestive Endoscopy (2005) 17, 275-285

REVIEW

ENDOSCOPIC RESECTION FOR EARLY GASTRIC CANCER AND FUTURE EXPECTATIONS

HISANAO HAMANAKA AND TAKUJI GOTODA

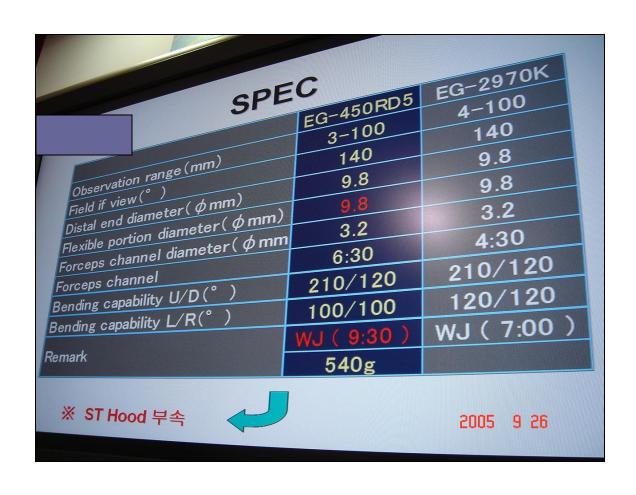
Endoscopy Division, National Cancer Center Hospital, Tokyo, Japan

Considering the risks of surgery and the patient's poor quality of life after gastrectomy, it is sensible to offer endoscopic resection for the patients without risk of lymph node metastasis. Endoscopic resection (ER) of early gastric cancer (EGC) is now standard therapy in Japan and is increasingly becoming accepted and regularly used in other countries. The indications, techniques, and pathological assessment methods of ER in the treatment of EGC are demanding and require the endoscopist to follow them closely in order to ensure successful outcomes. New developments in ER techniques to dissect the submucosa directly, called ESD, allow resections of larger lesions in en-bloc, although long-term outcome data are currently still in progress. The purposes of the present review are to introduce ER methods for carrying out proper treatment and to describe future expectations.

Key words: early gastric cancer, endoscopic mucosal resection, endoscopic submucosal dissection.

4. 새로운 시술 도구에 대한 정보의 수집

- 관련회사 부스



5. 쉬운 방법부터 시작한다

- Techniques without suction
 - Conventional re polypectomy without injection
 - Inject and cut
 - Inject, lift and cut
 - Injeq 5 ecut and cut: EMR-P
 - ESD! needle knife, IT kinfe, Flex knife, Fork knife, hook knife
- Techniques with suction
 - Suction and cut: EMR-C
 - Suction and ligate: EMR-L

6. 개인적인 mentor를 가지는 것이 좋다

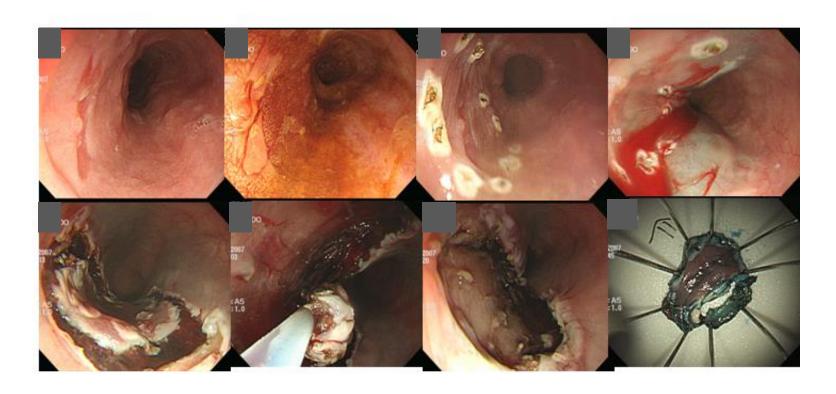
- 어떤 의사의 첫 EMR 시술



 자신의 EMR 배우기 과정을 이해하고 있는 한 명의 개인적인 mentor에게 시술과정을 보여주고 의견을 교환하는 과정에서 많은 것을 배울 수 있다.

어느 의사의 첫 식도 EMR

ESD for early esophageal cancer





EMR 교육 시스템의 구축

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 이준행

1. 교육센터

- 현장에서 직접 시술장면을 관찰할때 가장 높은 교육효 과가 있다.
- 개인적으로 친분이 없는 의사를 1:1로 찾아가 시술장 면을 참관한다는 것은 그리 쉬운 일이 아니다.
- 학회나 연구회 등의 공식적인 기구에서 누구나 참여할 수 있는 형태로 전문가의 시술을 보고 배울 수 있는 프 로그램을 제공하면 좋을 것이다.
- 현재 서울과 지방에 몇 곳의 EMR 수련 및 교육센터를 지정하려는 움직임이 진행되고 있다.

2. 우리 실정에 적합한 교재

- 국내에서 소개되고 있는 EMR 관련 책자들은 대부분 일본의 자료가 번역된 형태이다.
- 국내 실정에 적합하지 않은 내용이 상당히 포 함되어 있다.
- 현재 EMR 관련 텍스트 교재 및 동영상 자료를 제작하여 배포하려는 노력이 진행되고 있다.





How I do it: EMR-P

삼성서울병원 소화기내과 이주핵

1 서로

내시경을 이용한 용용. 선용. 위암의 치료법은 배우 다양하지만 크게 소격속(ablation method)로 내용 수 있으며, 릴제술은 흡입법과 비흡인법으로 나누어진다. 여러 종류의 BM대 방법은 나름대표의 강단점이 있으므로. 이 중에서 몇 가지 방법을 자유자제로 구차 할 수 있는 능력을 갖추는 것이 무엇보다도 중요하다. 저자는 inject and cut method. EMR-P와 endoscopic submucosal dissection (ISD)를 자꾸 시용하고 있으며 통상 mject and cut method는 관험성 용공의 치료, EMR-P는 작은 선종이 처료, ESD는 큰 선종이나 조기계약의 치료에 주로 이 용하고 있다. 이 중에서 BMR-PEMR after precutting using needle knife/법은 컴막하 주입 후 고주파 결제도를 이용하여 병원 주변을 350° 절개한 후 snare를 이용하여 병소를 절제하는 시술 법이다. 본교에서는 EMR-P법의 주체적인 송기를 지자의 방법을 기초로 기술하고자 한다. 최근 법이 오늘되고 있는 ESD법에서도 검막하 결제를 제외한 대부분의 송기가 본 방법과 차이가 없다.

2. 기구

2-1. 내시경

원칙적으로 어떤 내시경을 사용해도 무방하다. 저자는 최근 Olympus사의 GIP-Q250을 주로 사용 하고 있으며 과거에는 GIP-XQ240을 많이 사용하였다. 대부분의 EMR-P 시술은 one channel 내

3. 인터넷의 이용한 교육 시스템

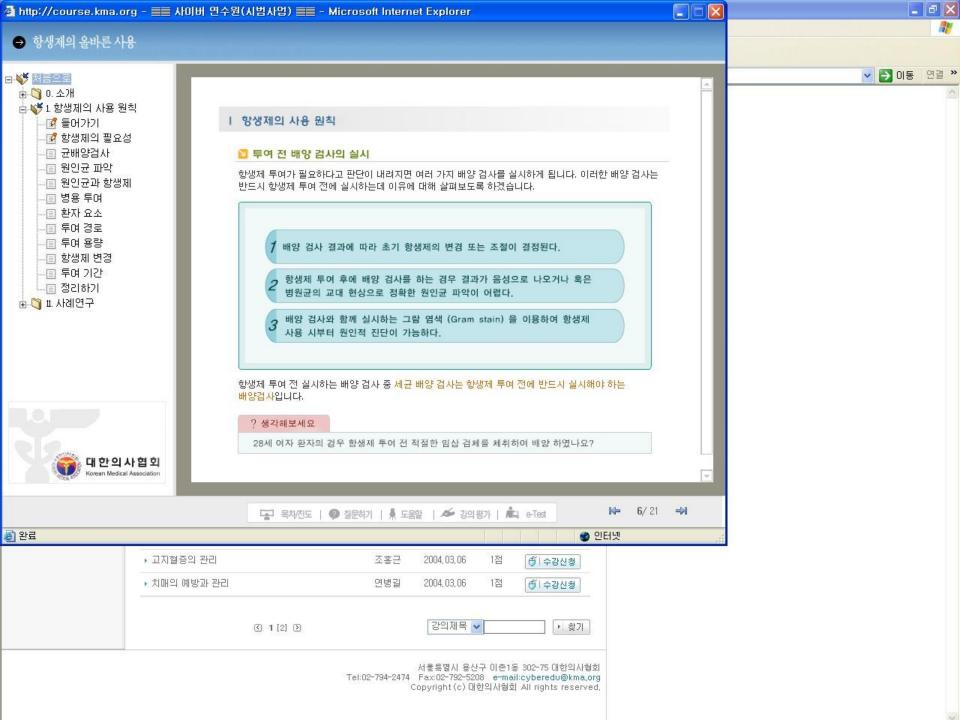
- 학회 홈페이지의 VOD 서비스



4. e-mail을 이용한 교육 시스템

- 대한의사협회 사이버 연수원





5. 모형을 이용한 훈련

- Mechanical simulators
- Animal simulators
- Computer-based simulators (CBS)

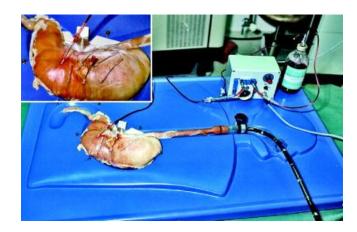
Mechanical simulator

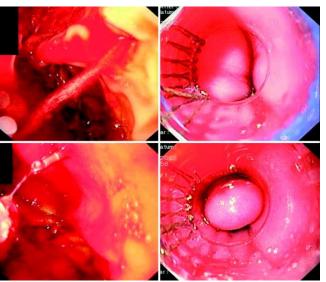


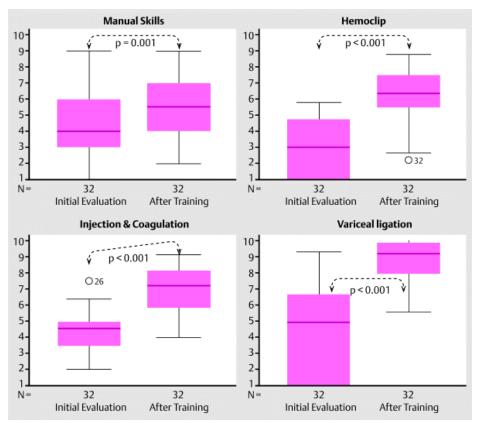
내시경의 기본적인 술기를 익히는데는 도움이 되지만 EMR과 같은 복잡한 시술을 연습하기에는 적합하지 않다

Animal simulator

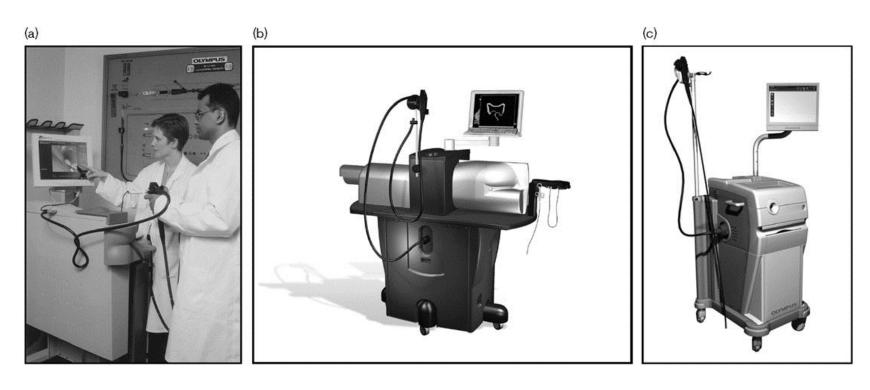
- "compactEASIE" endoscopy simulator







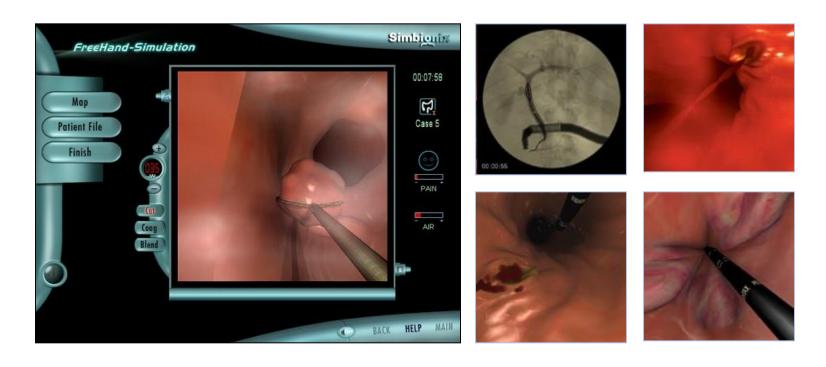
Computer-based simulators (CBS)



(a) Training on the AccuTouch® Endoscopy Simulator (Immersion Medical, USA). (b) GI Mentor II (Simbionix USA Corporation, USA). (c) Olympus Endoscopy Training System (Olympus Medical Systems Corporation, Japan).

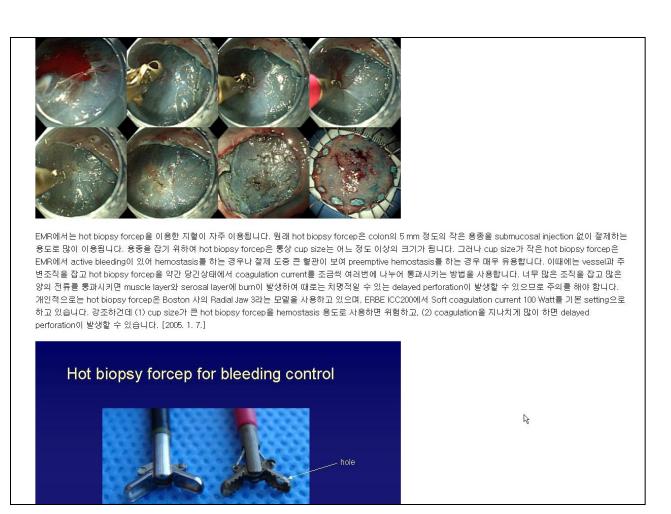
Computer-based simulator (CBS)

- GI Mentor II, Simbionix

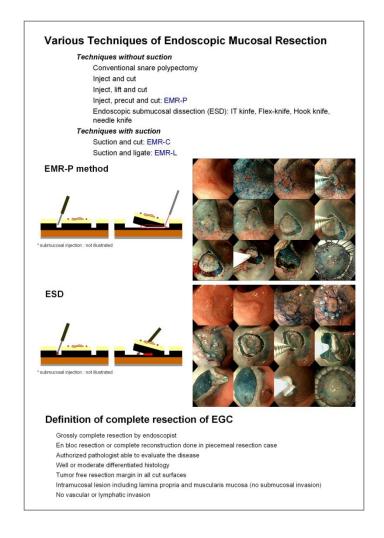


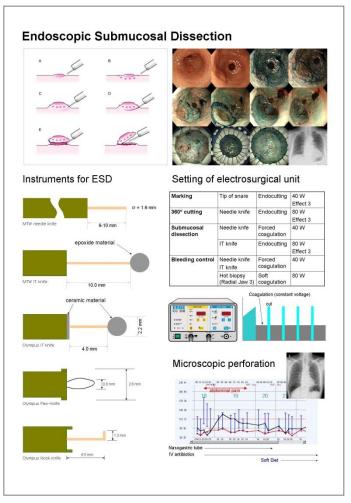
현재 CBS를 이용하여 내시경 지혈술, EST, 대장용종절제술 등을 연습할 수 있으나, EMR-P나 ESD를 연습할 수 있는 모듈은 없다.

6. 인터넷을 이용한 경험의 공유



7. 교육적인 환경의 구축







결론: EMR 교육

- EMR 교육 프로그램에서 이론과 실기의 균형이 필요하다.
- 빠른 시간내에 EMR 시술을 익히기 위해서는 여러 시술자
 의 다양한 시술장면을 관찰할 필요가 있다.
- 현재 체계적인 EMR 교육 시스템을 구축하기 위한 노력이 진행되고 있다.
- E-mail이나 internet등을 이용한 다양한 교육방법의 개발 이 필요하다.

