

Transverse Colon Cancer with Duodenal Fistula

Seong Kyeong Lim, Seun Ja Park, Moo In Park, Won Moon, Sung Eun Kim

Department of Internal Medicine, Kosin University College of Medicine, Busan, Korea

57세 남자 환자가 내원 한 달 전부터 점점 커지는 복부의 mass를 주소로 2013년 1월 2일 입원하였다. 입원 당일 시행한 abdominal CT에서 transverse colon에 12×6 cm size의 mass가 보이며, mass가 십이지장을 침범하여 fistula를 형성한 것이 확인되었다. 다음날 시행한 위내시경에서 duodenum의 2nd portion에서 2×2 cm 크기의 transverse colon과 연결된 fistula를 확인할 수 있었고, 대장내시경에서는 transverse colon에 관장 전체를 둘러싼 mass와 이로 인한 대장의 luminal narrowing을 확인할 수 있었다. PET-CT를 시행하여 distant metastasis가 없는 것을 확인 하였으나, mass가 duodenum을 invasion하고 있어 바로 수술을 하게 될 경우 right hemicolectomy와 함께 pancreaticoduodenectomy를 고려해야 하는 상태였으므로 수술 전 CCRT를 시행하는 것을 계획하였다.

2013년 1월 16일부터 1st line 1st FOLFOX-4 (oxaliplatin, high-dose leucovorin, 5-FU) chemotherapy와 동시에 transverse colon mass에 radiotherapy (3,000 cGy in 10 fractions)를 시행하였고, 2주 후 1st line 2nd FOLFOX-4 chemotherapy를 시행하였다. 1st line 2nd FOLFOX-4 chemotherapy 후 환자는 복통이 호전되고 식이를 시작하여 soft diet까지 식이 진행 후 2013년 2월 3일 퇴원하였다.

퇴원 5일 후 환자는 복통 및 구역, 구토를 주소로 다시 응급실을 통해 입원하였다. 입원하여 supportive care를 하였으나, 증상의 호전이 없어 2013년 2월 12일 F/U abdominal CT를 시행하였고, F/U CT에서는 transverse colon의 mass의 크기가 매우 작아지고, duodenal invasion이 호전된 것을 확인할 수 있었으나, 환자의 복통 및 구토가 지속되는 등 장폐쇄 증상이 지속되어 2013년 2월 19일 수술을 시행하기로 결정하였다. 수술 소견에서 duodenal fistula는 치유되어 fibrosis를 이루고 있었고, rectal shelf 양성으로 stage IV (surgical stage: T4/N2/M1)로 진단하였으나, 항암방사선 치료 전 CT에서 보였던 duodenal invasion은 fibrosis된 상태였으므로 transverse colon segmentectomy 만 시행하였다.

수술 후 환자는 장폐쇄 증상이 없어 졌고, 2013년 3월 8일 시행한 위내시경에서 duodenal fistula가 완전히 치유 된 것을 확인할 수 있었다.

이후 환자는 2013년 3월 8일부터 2013년 7월 25일까지 12번의 FOLFOX-4 chemotherapy를 성공적으로 마치고, 2013년 10월 7일 시행한 PET-CT에서 cancer의 증거는 관찰되지 않는 상태이다.

57/M (2013.01.02.)

Chief complaint

: 점점 커지는 복부의 mass for 1 month

Present illness

: PTA 1 mo, 누르면 들어가는 양상의 복부 mass가 있었으나 tolerable하게 지냄

PTA 10 days, 복통이 발생하고, 복부 mass의 크기가 증가되는 듯하여 검사를 위해 입원함

Past History

: DM/HTN/hepatitis/cancer (-/-/-/-)

Pulmonary Tbc. 어릴 때 진단 완치 판정 받음

op Hx (-)

Review Of System

General	
General Weakness/ Fatigue	+ / +
Fever/ Chill/ Cold Sweating/ Night Sweating	- / - / - / -
Body Weight Change	+ (-8 kg loss/15 days)
Head & Neck	
Headache/ Dizziness	- / -
Posterior Neck Pain/ Neck Stiffness	- / -
Respiratory System	
Cough/ Sputum/ Night Cough/ Whitish Sputum	- / - / - / -
Hemoptysis	-
Sore Throat/ Rhinorrhea/ Nasal Obstruction	- / - / -
Dyspnea	-

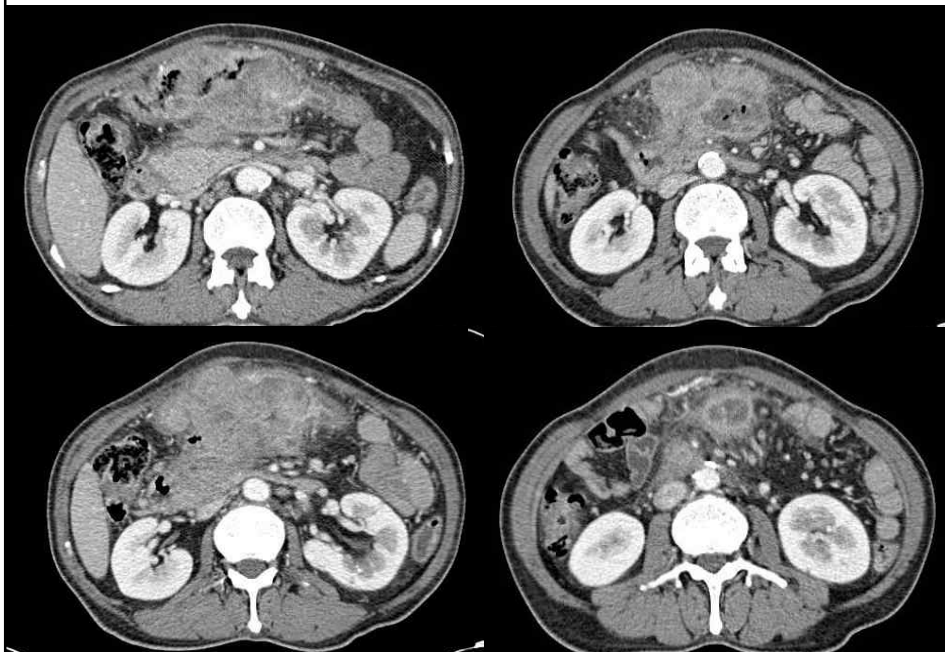
Review Of System	
Cardiovascular System	
Chest Pain/ Palpitation	- / -
GI System	
Anorexia/ Nausea/ Vomiting	+ / - / -
Diarrhea/ Constipation	- / -
Acid Regurgitation/ Epigastric Soreness	- / -
Abdominal pain	+
Hematemesis/ Melena/ Hematochezia	- / - / -
Bowel Habitus Change/ Tenesmus	- / -
Urinary System	
Dysuria/ Frequency/ Urgency	- / - / -
Hematuria/ Nocturia/ Incontinence	- / - / -

Physical Examination	
<p>V/S 140/90 mmHg-76/min-20/min-36.5°C Height 171.8 cm weight 62.7 kg BMI 21.24</p> <p>1. General Appearance</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Appearance : Acutely ill looking appearance 2. Mentality : Alert 3. Warm, wet skin <p>2. HEENT</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sclera : Not Icteric 2. Conjunctiva : Not Pale 3. Lip, Tongue : Not Dried 4. Neck : Not Palpable 5. Pupil Light Reflex (+/ +) 	<p>3. Chest</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Symmetric without Deformity 2. Clear Breath Sound 3. Regular Heart Beat <p>5. Abdomen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Soft Abdomen with Normoactive Bowel Sound 2. Palpable Liver Or Spleen (-) 3. Palpable Mass (+) 4. Tenderness/ Rebound Tenderness (+/-) <p>6. CVA tenderness (-)</p> <p>7. Extremity</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pretibial Pitting Edema (-/-)

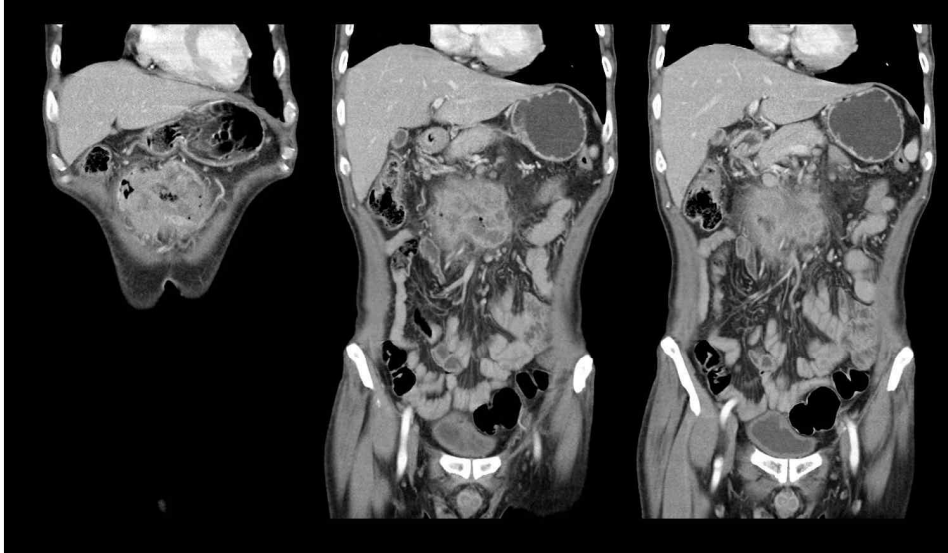
Initial Lab. findings

HEMATOLOGY			혈액화학검사(1)		
WBC Count	16.27 H	$\times 10^3/\mu\text{L}$	4.7 - 9.6	BUN	11 mg/dl 5 - 23
WBC Dif#				Creatinine(CR)	0.5 L mg/dl 0.70 - 1.30
Neutro	80.0 H %		41.3 - 69.2	[eGFR, MDRD]	182 ml/min
Lymph	11.9 L %		21.9 - 47.5	Sodium(Na)	134 L meq/L 136 - 150
MONO	6.6 %		3.8 - 9.8	Potassium(K)	3.9 meq/L 3.5 - 5.3
EOS	0.8 %		0.2 - 5.4	Chloride(CL)	96 L meq/L 98 - 110
BASO	0.6 %		0 - 2.0	Total CO2	29.7 H meq/L 23 - 29
ANC(Neutro+BAND)	80	%	-	[Anion Gap]	12.20 (단, pCO ₂ 20이 정상인)
Hb	10.5 L	g/dL	14.0 - 16.7	Protein Total	6.8 gm/dl 6.3 - 8.3
HT	32.0 L	%	41.7 - 50.7	Albumin	2.7 L g/dl 3.5 - 5.0
RBC Count	4.03 L	$\times 10^6/\mu\text{L}$	4.33 - 5.48	Bilirubin Total	0.7 mg/dl 0.20 - 1.20
MCV	79.5 L	fL	86.7 - 96.9	Direct Bilirubin	0.3 mg/dl 0.00 - 0.40
MCH	26.1 L	pg	23.8 - 35.0	Alk Phosphatase	103 H U/L 25 - 100
MCHC	32.9 L	g/dL	33.8 - 35.6	r-GTP	18 U/L 0 - 50
RDW	16.1 H %		11.9 - 14.1	AST(S-GOT)	21 U/L 5 - 40
PLT Count	463 H	$\times 10^3/\mu\text{L}$	144 - 351	ALT(S-GPT)	25 U/L 3 - 40
PCT	0.34 H %		0.13 - 0.28	L.D.H	316 U/L 200 - 450
MPV	7.3 fL		6.9 - 9.9	Prothrombin Time	13.3 sec 11.0 - 15.0
PDW	16.2 %		15.5 - 16.7	PT INR	1.01 (pt) 0.80 - 1.20
혈액화학검사(1) Glucose Fasting	296 H	mg/dl	70 - 120	PT %	98 % 80 - 120
면역화학검사(2) Insulin	2.44 L	$\mu\text{U/mL}$	5.0 - 25.0	PTT	42.6 sec 27.0 - 45.0
C-peptide (FBS)	0.62	ng/ml	0.5 - 3.0	혈액화학검사(1) Amylase Total	28 L U/L 30 - 110
혈액화학검사(1) Cholesterol Total	92.3 L	mg/dl	120.0 - 240	Lipase	31 U/L 5 - 50
HDL-Cholesterol	19 L	mg/dl	31 - 68	HEMATOLOGY Ferr	34 H mm/hr 0 - 16
Triglyceride	86	mg/dl	30 - 200	Miscellaneous HS-CRP	17.02 H mg/dL 0 - 0.75
LDL-Cholesterol	57	mg/dl	130 -	면역화학검사(2) Procalcitonin	0.440 H ng/ml 0.00 - 0.05 (0.6)
혈청검사(1) H B s Ag	Neg			면역화학검사(1) CEA	4.65 ng/ml 0.0 - 5.0
Anti H B s	Neg			CA19-9	22.00 U/ml 0.0 - 34.0
Anti H C V	Neg			면역화학검사(2) Hb A1c (NGSP)	11.1 H %A1c 4.3 - 6.0
VDRL(RPR)-검출	Non Reactive(0.11)		N-Reactiv		
혈청검사(2) HIV 항원/항체 동시 선별	Neg				

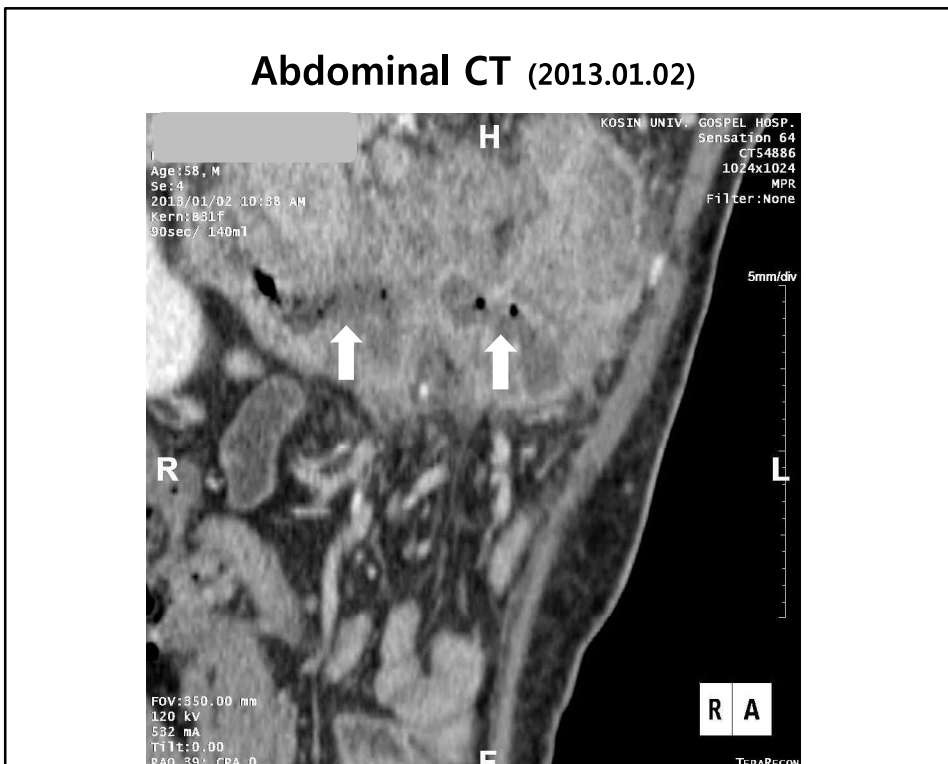
Abdominal CT (2013.01.02)



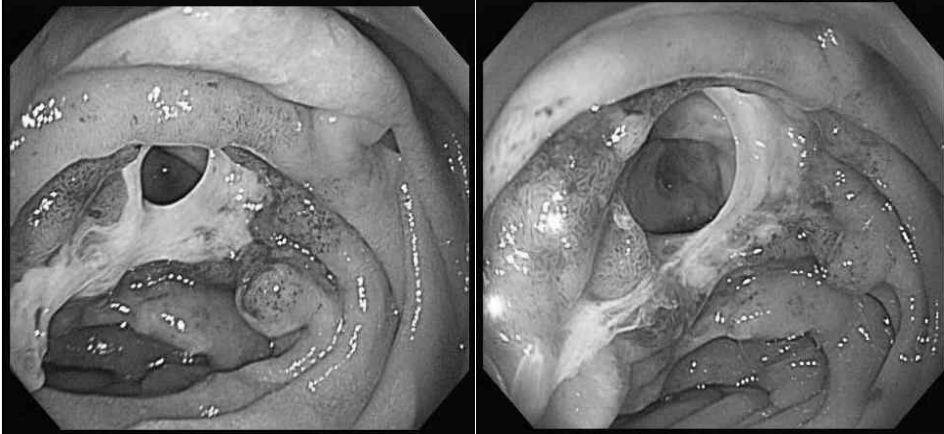
Abdominal CT (2013.01.02)



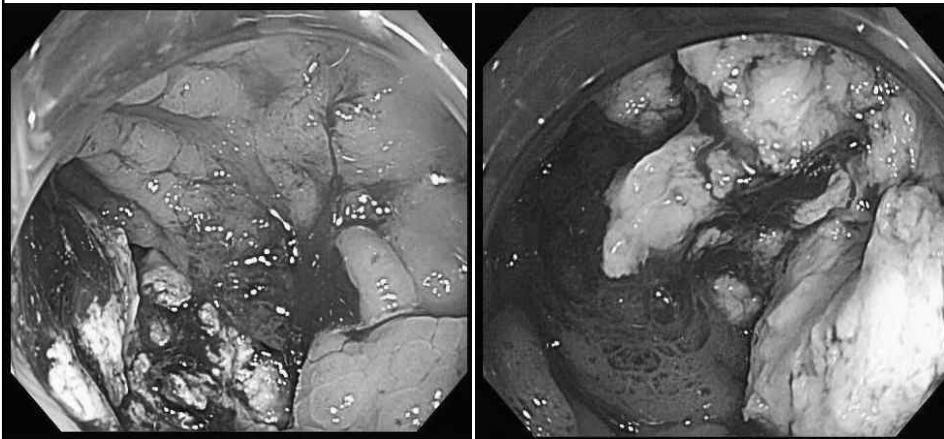
Abdominal CT (2013.01.02)



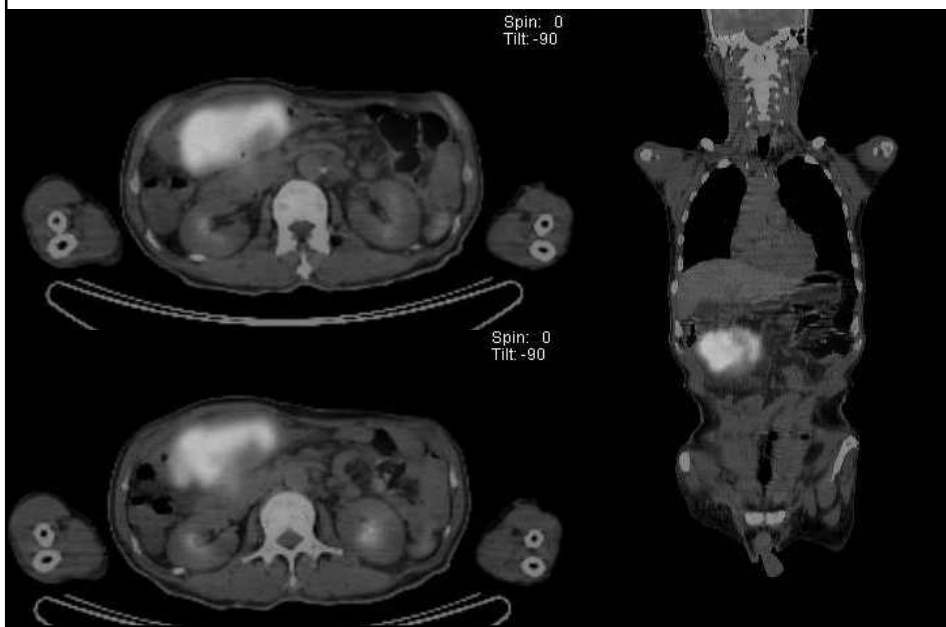
EGD (2013.01.03)



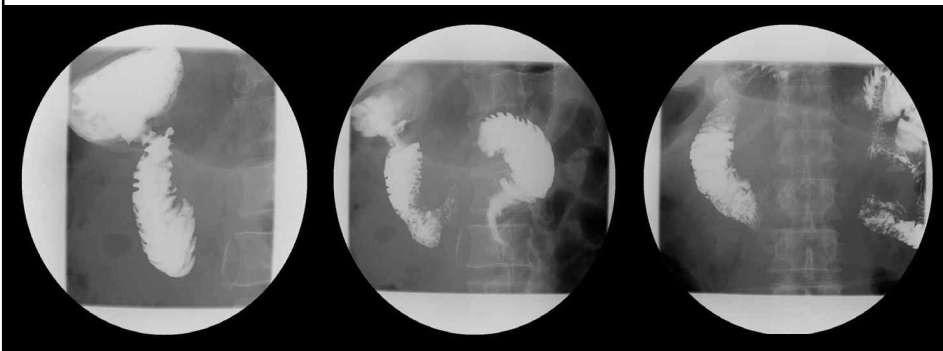
Colonoscopy (2013.01.03)



PET-CT (2013.01.08)



UGI (2013.01.09)



Impression and treatment plan

1. Transverse colon cancer with duodenal invasion and fistula formation, multiple lymph node metastasis
: neo-adjuvant CCRT로서 FOLFOX-4 (oxaliplatin, high dose leucovorin, 5-FU) chemotherapy 6회와 radiotherapy (3000 cGy in 10 fractions) 시행을 계획 함
2. Colon obstruction
NPO 유지하며, TPN 투여
3. DM
Insulin 투여

Progress note

2013년 1월 16일 1'line 1st FOLFOX-4 (oxaliplatin, high-dose leucovorin, 5-FU) chemotherapy와 동시에 transverse colon mass에 radiotherapy (3000 cGy in 10 fractions)를 시작 함

2013년 1월 22일부터 clear liquid diet로 식이를 시작 함

2013년 1월 31일 1'line 2nd FOLFOX-4 chemotherapy를 시행

이후 환자는 복통이 호전되었고, soft diet까지 식이 진행

2013년 2월 3일 퇴원

Progress note

2013년 2월 8일 복통 및 구역, 구토를 주소로 다시 응급실 통해 입원하여 supportive care를 하였으나 증상은 지속됨

2013년 2월 12일 F/U abdominal CT를 시행

Transverse colon의 mass의 크기가 매우 작아지고, duodenal invasion이 호전 되었음을 확인함

2013년 2월 19일 지속되는 장폐쇄 증상으로 일반외과로 전과되어 수술을 시행함

Post CCRT abdominal CT (2013.02.12)



Op finding (2013.02.19)

T-colon cancer c duodenal fistula로 CCRT 시행하던 환자로 peristaltic pain, nausea, vomiting으로 응급수술 시행함

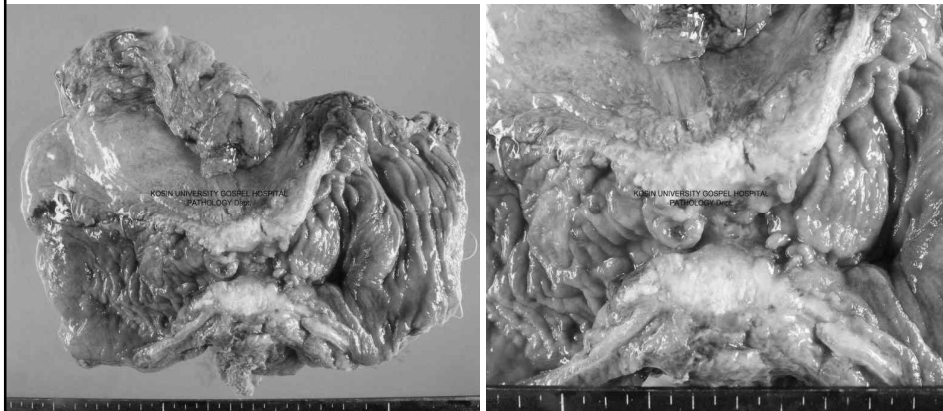
수술 전 duodenal invasion으로 cancer lesion resection 어려울 것으로 예상하였으나 duodenal fistula site는 healing되어 fibrosis된 상태였음

복벽 및 duodenum과 adhesion된 부분을 dissection하여 colon을 분리한 후 resection시행함

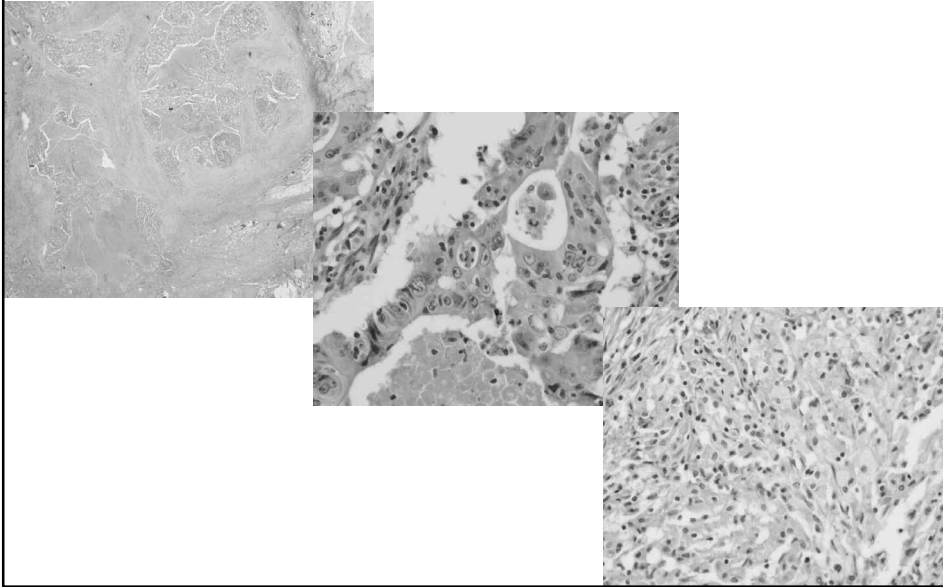
Tumor & Intra-abdominal findings

- 1) Type: Primary
- 2) Tumor number: Single
- 3) Tumor location: Colon= middle Transverse colon
- 4) Surgical stage: s-T(4)N(2)M(1)=(Metastatic site : rectal shelf positive)
- 5) Tumor compression degree: Mild
- 6) Obstruction: Yes
- 7) Perforation: No
- 8) Organ invasion: Yes=(Invasion site : duodenum)
- 9) Tumor peritoneal seeding : No
- 10) Rectal shelf: Yes
- 11) Ascites: No
- 12) Adhesion: Yes=(Severe)
- 13) Preoperative bowel preparation: No
- 14) Preoperative CCRT: Yes

Op specimen



Pathologic finding



Pathologic finding

Colon, segmental resection:

State of previous chemotherapy and previous radiation therapy

Adenocarcinoma, moderately-differentiated, (pT3N0)

1. Location: transverse colon
2. Gross type: ulcerofungating
3. Size: 5.0x4.0x1.8 cm
4. Depth of invasion: invades subserosal or pericolic adipose
5. Resection margin: free from the carcinoma (safety margin: proximal 8.5 cm, distal 8.0 cm)
6. Regional lymph node metastasis: no metastasis in all 19 regional lymph nodes(pN0)
--- pericolic (0/18), MAC(0/1)
7. Lymphatic invasion: not identified
8. Venous invasion: not identified
9. Perineural invasion: not identified

Progress note

수술 후 환자는 장폐쇄 증상이 없어지고,

2013년 3월 8일 시행한 EGD에서 duodenal fistula가 완전히 치유 된 것을

확인함

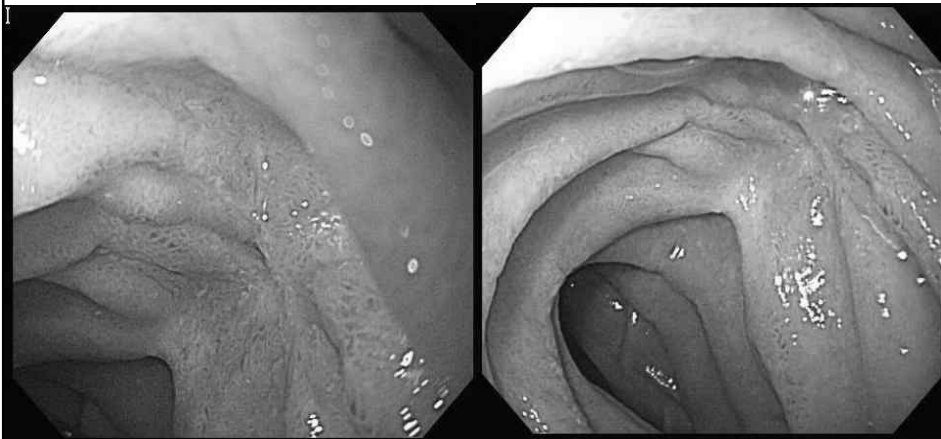
2013년 3월 8일부터 2013년 7월 25까지 12번의 FOLFOX-4 chemotherapy

를 성공적으로 마치고

2013년 10월 7일 시행한 PET CT에서 cancer의 증거는 관찰되지 않는

상태 임

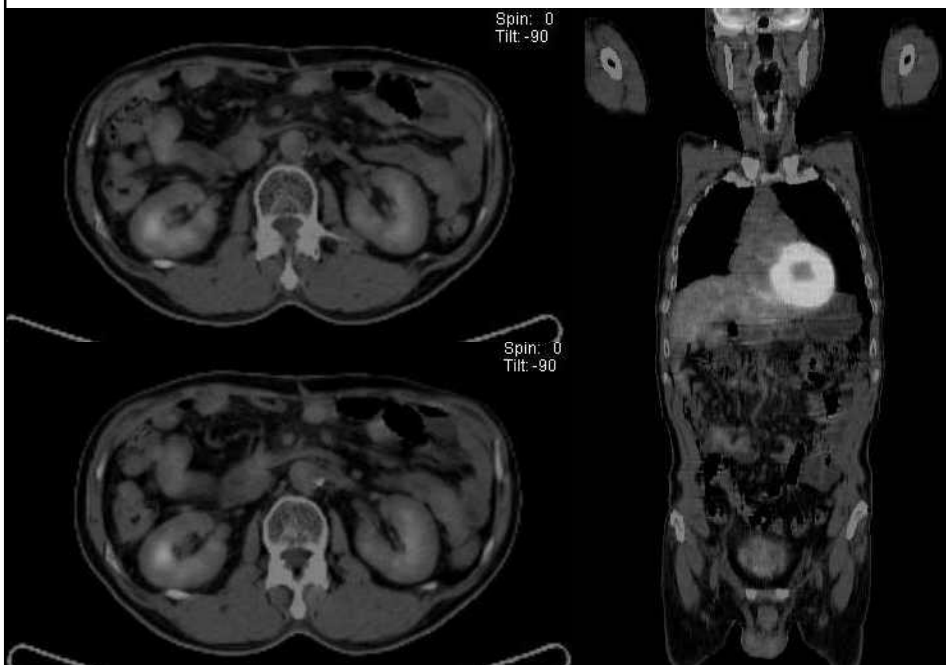
EGD (2013.03.08)



Abdominal CT (2013.08.16)



PET-CT (2013.10.07)



Malignant colo-duodenal fistula

Colo-duodenal fistula is rare complication of malignant and inflammatory bowel disease

Principal causes of entero-enteric fistula

: Crohn's disease, diverticular disease, colorectal malignancy, radiation enteritis, tuberculosis and actinomycosis

Malignant entero-enteric fistulas are usually form ileum or jejunum to colon (especially sigmoid colon)

Soulsby R, et al. Malignant colo-duodenal fistula; case report and review of the literature. *World Journal of Surgical Oncology* 2006, 4:86

Tanveer A.M. et al Malignant coloduodenal fistulas-review of literature and case report. *Indian J Surg Oncol* , 2011;2(3):205-209

Malignant colo-duodenal fistula can present with symptoms

: upper abdominal pain, diarrhea(d/t colonic bacterial contamination), vomiting(feculent or truly fecal associated), dramatic weight loss

Malignant colo-duodenal fistula is very rare entity seen with locally advanced carcinoma of hepatic flexure colon with direct invasion of the concave part of duodenum.

The standard surgical treatment includes

right hemicolectomy with en bloc pancreaticoduodenectomy

Soulsby R, et al. Malignant colo-duodenal fistula; case report and review of the literature. *World J of Surg Oncol* 2006;4:86

Tanveer A.M. et al Malignant coloduodenal fistulas-review of literature and case report. *Indian J Surg Oncol* , 2011;2(3):205-209