

장기간 호전되지 않던 수술 후 유착성 소장폐색이 침구 치료를 통해 치료된 1례 : 증례보고

전천후, 조충식

대전대학교 한의과대학 신계내과학교실

Postoperative Adhesive Small Bowel Obstruction Treated using Acupuncture and Moxibustion: A Case Report

Cheon-hoo Jeon, Chung-sik Cho

Dept. of Internal Korean Medicine, College of Korean Medicine, Dae-Jeon University

ABSTRACT

Objectives: This report presents a case using acupuncture and moxibustion to treat postoperative adhesive small bowel obstruction.

Case Presentation: A 62-year-old male with two previous intra-abdominal surgeries, complaining of abdominal pain, abdominal distention, and general weakness, visited Korean medicine hospital. He was suffering from small bowel obstruction that had not improve for three weeks.

Methods: The patient was diagnosed with postoperative adhesive small bowel obstruction. The patient received acupuncture and moxibustion in addition to intravenous fluid treatment. The patient underwent radiologic testing on a daily basis.

Results: The symptoms improved quickly with the treatment, including acupuncture and moxibustion. He was able to start eating three days after he started receiving treatment. The abdomen X-ray also showed rapid improvement. No adverse effect was observed during the nine days of hospitalization.

Conclusions: This report demonstrates that acupuncture and moxibustion may be effective in treating adhesive small bowel obstruction. However, further research is needed to confirm these findings.

Key words: small bowel obstruction, adhesive small bowel obstruction, acupuncture, moxibustion, case report

1. 서론

기계적 장폐색은 유착, 압박, 염전, 중첩 등의 원인으로 장관의 폐쇄가 일어난 상태를 말한다. 소장의 경우 기계적 장폐색의 65-75% 정도는 복강내 수술 이후 발생한 유착성 소장폐색이며 탈장, 종양

등에 의한 것이 그 나머지를 차지한다¹. 마비성 장폐색은 수술 마취, 전해질 불균형, 약물 등의 원인으로 인한 것으로 기계적 장폐색과 그 원인과 임상양상에 차이가 있다. 기계적 장폐색은 복부의 쥐어짜는 통증, 구역, 구토, 복부팽만, 변비 등의 임상증상을 나타낸다. 복부의 통증은 주로 간헐적으로 일어나는 쥐어짜는 듯한 통증이며 구토시에는 폐색이 일어난 위치에 따라 담즙액 또는 대변과 같은 구토물이 나오기도 한다². 반면 마비성 장폐색은 복통이 은근하게 지속되는 양상으로 장음을 청

· 투고일: 2020.04.09, 심사일: 2020.05.28, 게재확정일: 2020.05.29
· 교신저자: 조충식 대전광역시 서구 대덕대로176번길 75
대전한방병원 신장내분비센터
TEL: 042-470-9135
E-mail: choo1o2@dju.kr

진해도 장음이 거의 들리지 않는 특징을 보인다³.

소장폐색에 있어서 고열, 심한 복통, 반발통, 백혈구증가증, 또는 대사성 산증은 소장 괴사를 암시하는 징후로 즉각적인 수술적 처치가 필요하다⁴. 그러나 완전한 소장 폐색, 또는 염전으로 인한 명백한 소장 괴사의 징후가 없으면 보존적인 치료를 시행하는 것이 일반적이다. Nasogastric(NG) tube를 이용한 감압, 수액을 통한 전해질 공급, 진경제 등의 보존적 치료의 50% 이상에서 증상 호전을 보이나, 그럼에도 불구하고 증상의 호전이 보이지 않는 경우 수술 시행을 고려하게 된다⁵.

한국의 경우 2019년 한 해 8만 8천 여명의 장폐색 환자가 발생하며 그로 인한 의료비는 780억 원에 달한다. 해가 갈수록 의료비는 점차 증가하는 양상을 보이고 있어 이에 대한 새로운 치료적 접근이 필요한 상태이다⁶. 그러나 한방치료의 경우 마비성 장폐색에 대한 관장, 한약 치료 등의 한방 치료 증례는 다수 보고되고 있으나^{7,8}, 유착성 소장폐색에 대한 한방치료의 증례⁹는 1례에 불과한 상태이다. 이에 본 저자는 장기간 호전되지 않던 수술 후 유착성 소장폐색이 침구 치료를 통해 치료된 증례가 있어 보고하는 바이다.

II. 증례

1. 증례 및 환자 동의

환자는 62세 남성으로 아시아인이며 전직 군인이다. 환자는 장마비 증세로 타원 입원 유지 중 한방치료를 위하여 2019년 11월 6일 본원 외래로 처음 내원하였다. 2019년 2월 20일 변비증상으로 칫솔을 이용해 자가로 항문을 자극하다가 대장의 천공이 발생하여 지역 의료기관에서 S상결장조루술(S-colostomy)을 받았다. 이후 2019년 10월 16일 복강경 하 복원술(Laparoscopic Reversal of hartmann procedure)을 받으면서 유착박리술, 절제부위문합술을 시행하였으나 문합부위 누출의 가능성으로 예방적 회장조루술(protective loop ileostomy)을 받

은 상태였다. 그러나 수술 이후 소장폐색이 발생하여 수액처치, 감압술 등의 비수술적 처치를 받았고 매일 abdomen X-ray 검사를 하였으나 2주간 증상의 호전이 없었다. 본원 외래로 2019년 11월 6일과 8일 총 2차례 침 치료를 받은 이후 호전이 보이기 시작해 2019년 11월 13일 지역 의료기관에서 퇴원하였다(Fig. 1). 퇴원 이후 2019년 11월 14일 자택에서 저녁 식사를 하던 중 딱딱한 음식과 과일 섭취 이후 극심한 복통이 발생해 다음날인 2019년 11월 15일 본원 외래로 내원하였다. 과거 2015년 좌측 세골골절로 인한 정형외과적 치료 외에 다른 과거력은 없었다. 가족력은 없었으며, 복용중인 약물은 베스자임정(Bromelain 30 mg, Dimethicone 40 mg, Pancreatin 400 mg, 소화제, 하루 3회, 식후 1 tablet), 레코미드정(Rebamipide 100 mg, 기타 케양치료제, 하루 3회, 식후 1 tablet), 모티리톤정(Corydalis tuber(5) & Pharbitis seed(1) 50% Ethanol Extract 30 mg, 위장운동조절 및 진경제, 하루 3회, 식전 1 tablet)이었다. 본 증례는 연구의 출판 및 개인정보 보호에 대한 사항을 사전에 고지하고 환자의 동의를 받았으며, Case Report guideline(CARE guideline)을 준수하며, 후향적 증례보고로서 IRB 심의(DJDSKH-20-E-04)를 거쳤다.

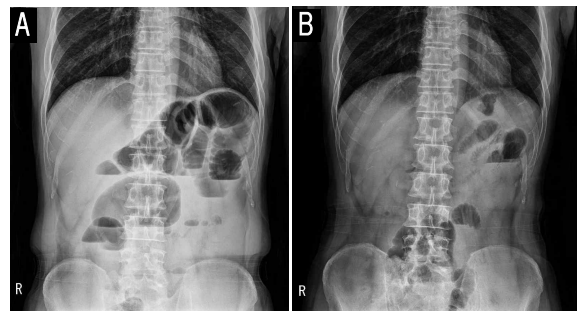


Fig. 1. Comparison of abdomen erect X-ray findings at outpatient department.

(A) Abdomen X-ray shows multiple air-fluid levels suggesting small bowel obstruction (arrow) at 2 weeks after surgery. (B) A follow-up abdomen X-ray showed a markedly decreased air-fluid levels after two times of acupuncture treatment at outpatient department.

2. 임상증상

2019년 11월 15일 내원시 환자는 마른 체형을 보였으나 장기간의 금식에도 불구하고 BMI는 19.4로 정상 범위에 속했다. 복통과 복부팽만감, 전신위약감을 호소하였다. 전날 저녁 딱딱한 음식 섭취 이후 식사는 하지 못하고 있었다. 소장루에서는 점액만 흘러나오며 가스나 분변은 배출되지 않았다. 장기간의 금식 유지로 인한 육체적인 피로감과 식이 섭취 불량에 대한 심리적 우려감이 동반되어 있었다. 하루 6-7회의 소변을 보고 있었으며 야간뇨는 없었다. 수면은 5시간 정도로 유지하고 있었으나 전날은 복통으로 인하여 전혀 잠을 이루지 못했다고 진술했다.

3. 검사 과정 및 진단 결과

환자가 복통을 느끼는 때는 항진된 장음을 들을 수 있었다. 맥은 긴세하였으며 설은 홍하고 건조하며, 태가 거의 없었다. 생화학검사상 경도의 Na⁺ 저하(134 mEq/L, 정상치 135-147 mEq/L) 외의 이상은 없었으며 일반혈액검사에서도 이상 소견은 보이지 않았다. 심전도 검사와 chest X-ray 검사는 환자가 영상CD를 지참하여 입원 1개월여 전 시행된 검사 결과로 대체하였으며 chest X-ray 검사상 좌측 피하기종이 있었으나 치료의 대상으로 판단하지 않았다. 입원일 시행한 abdomen X-ray 상 erect에서 partial small bowel obstruction으로 판독되었다(Fig. 2A). 환자가 보이는 이학적 소견과 X-ray, 2019년 10월 23일 수술 시행 후로 장폐색 상태가 장기간 지속되다가 호전된 점, 11월 14일 식사 후 소장폐쇄가 발생한 점 등의 임상 양상을 고려해 유착으로 인한 폐색으로 판단하여 폐색을 동반한 장유착[띠](K56.5), 소장기체증(U75.1)으로

진단하였다.

4. 치료 내용

환자는 입원상태에서 치료를 받았다. 환자의 경구섭취의 어려움으로 인해 한약치료는 경구식이물 시작하기 전까지 시행하지 않았으며 침 치료 및 뜸 치료를 시행했다. 침 치료는 0.20×30 mm 1회용 stainless 호침을 이용하여 백회(GV20), 상성(GV23), 내관(PC6), 공손(SP4), 족삼리(ST36), 상거허(ST37), 하거허(ST39) 중완(CV12), 관원(CV4)을 기본혈로 하여 양측에 2개씩 존재하는 경혈에는 좌우를 구분하여 일측에만 시행였고, 환자의 상태에 따라 신정(GV24), 외관(TE5), 여구(LR5), 함곡(ST43)을 사용해 하루 2-3회 15분 유치하였다. 입원일부터 입원 4일차까지 하루 3회 침 치료를 시행하였으며 5일차부터 퇴원시까지 하루 2회 침 치료를 시행하였다. 뜸 치료는 뜸판(단전구합, 동방침구제작소)에 황토뜸(쑤탄, 동방메디컬)을 이용하여 중완(CV12), 신궐(CV8), 관원(CV4)에 간접구를 하루 1회 20분 시행했다. 복용중이던 베스자임정, 레코미드정, 모티리톤정은 입원기간 동안 복용하지 않았다. 환자에게 입을 축이는 정도의 물 외에는 음식을 지시하였으며 영양 공급을 위해 의과에 의뢰하여 수액치료를 시행하였다. 하루에 콤비플렉스리피드페리주 1440 mL와 5% Dextrose Saline 500 mL를 3일간 매일 정맥으로 투여하였고 증상이 호전되어 경구식이를 시작한 후에는 5% Dextrose Saline 1000 mL을 3일간 매일 정맥으로 투여하였다. 경구식이를 시작하면서 향사평위산 연조엑스를 하루 3회 복용하도록 경구 투약하였다. 또한 abdomen X-ray를 매일 시행하며 호전여부를 살폈다.

장기간 호전되지 않던 수술 후 유착성 소장폐색이 침구 치료를 통해 치료된 1례 : 증례보고



Fig. 2. Comparison of abdomen erect X-ray findings in hospitalization period.

(A) Abdomen X-ray shows some air-fluid levels suggesting small bowel obstruction on admission day. A follow-up abdomen X-ray showed a considerably improvements on 2nd day (B) and 4th day (C) after admission.

5. 치료 경과(Fig. 2)

입원 당시 소장루로 거의 나오지 않던 소장루 배출물은 입원일 저녁부터 분변과 가스가 나오기 시작하며 급격히 그 양이 증가하였다. 침 치료 직후 장명음과 복통이 증가하였으나 소장루로 분변과 가스가 배출되면서 통증은 즉각적으로 감소하였다. 입원 2일차 복통과 복부팽만감이 입원시의 30% 정도만 남은 상태로 호전되었다. 이후로도 입원일이 경과하면서 지속적으로 증상의 호전을 보였다. 매일 시행한 abdomen X-ray 상 입원 4일차까지는 소장폐색의 소견이 보였으나 air-fluid level의 감소가 확연히 보였으며 관독 상으로도 상당한 호전이 보인다는 소견을 얻었다. 입원 4일차 점심부터 미음으로 경구 식이를 시작하였다. 미음 식사 이후 복통과 복부팽만감이 심해지지 않았으며 저

녁 식사 이전에는 배고픔을 느끼는 때도 있었다. 입원 5일차 점심부터 흰 죽으로 식이를 변경하였으며 복통과 복부팽만감은 더욱 호전되어 입원시의 10% 정도만 남은 상태로 유지되었다. 흰 죽을 섭취하기 시작하면서 전신위약감도 점차 호전되어 환자는 복도 보행을 시작하였다. 입원 6일차부터는 수액공급을 중단하였으며 식이는 경구로만 공급되었다. 입원 7일차까지 흰 죽으로 식이를 유지하며 점차 활동량을 늘렸으며 30분 정도는 휴식 없이 걸을 수 있는 정도로 회복하였다. 입원 8일차 점심부터 흰 밥으로 식이를 변경하였으며 증상은 호전된 상태를 유지했다. 입원 9일차 환자가 입원시 호소했던 증상들이 불편함을 전혀 느끼지 못하는 정도로 회복되어 퇴원 이후의 식생활 교육을 받은 후 퇴원했다(Fig. 3, 4).

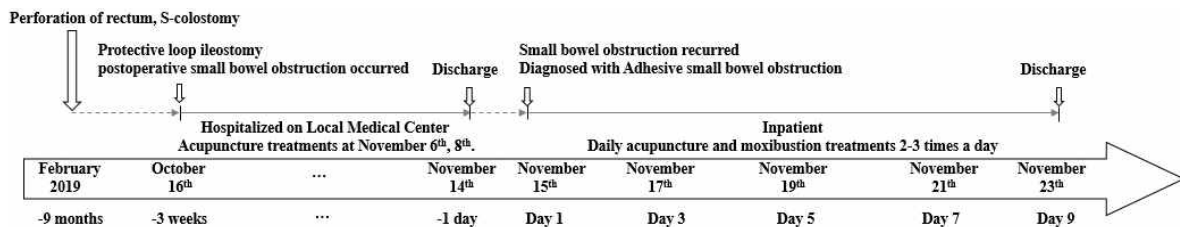


Fig. 3. Timetable of treatment and progress.

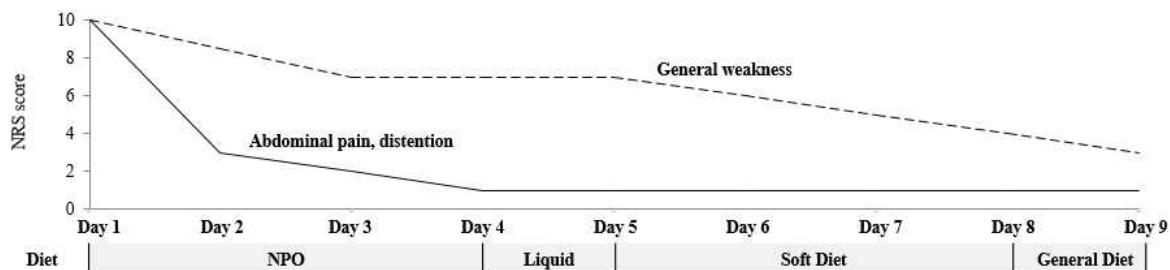


Fig. 4. Summary of change in patient symptoms.

III. 고찰 및 결론

유착은 소장폐색 발생의 대부분을 차지하는 요인으로서 외부 충격, 기계적인 자극, 수술 과정 중의 조작 등으로 일어날 수 있다¹⁰. 복강 수술 이후 63-97%에서 유착이 발생한다는 연구도 있는 만큼 유착을 줄이려는 노력에도 불구하고 유착을 완전히 방지하는 방법은 없는 상태이다¹¹. 더군다나 결장 및 직장부위의 수술은 유착을 일으킬 수 있는 가장 큰 수술로 알려져 있으며 수술 후 유착으로 인한 소장 폐색에 있어 가장 많은 원인과 의료비, 또한 가장 긴 입원 기간과 수술시간을 차지한다¹². 일반적으로 개복수술을 받은 환자의 1/3에서 10년간 2회 이상 유착과 관련된 문제로 재입원을 하게 된다고 하며 이중 20% 이상이 수술을 받은 첫 1년간 발생한다고 한다¹³. 따라서 상기 환자가 유착으로 인한 소장폐색이 발생한 것은 2019년 2월과 10월 두 번의 복강 내 수술을 받은 것과 큰 연관성을 가지는 것으로 보인다.

유착성 소장 폐색으로 진단을 내리기까지 타 질환과의 감별진단이 이루어졌다. 장폐색의 경우 감별의 대상이 되는 질환은 수술 후 장폐색, 가성장폐색 등이 있다. 수술 후 장폐색은 수술 시 이루어지는 마취로 인한 위장관의 운동성 저하로 나타나는 질환이다³. 가성장폐색은 신경근육계의 장애로 발생하는 위장관의 기능적 질환이다¹⁴. 따라서 수술 후 장폐색, 가성장폐색 모두 기계적인 폐색은 없는 것이 감별점이다. 본 증례의 경우 소장의 폐색이

수술 후 생긴 것으로 볼 수 있는 상황이었으므로 수술 후 장폐색과 감별을 할 수 있는 소견들은 다음과 같았다. Abdomen X-ray 상 확인되는 air-fluid level, 유착을 의심할 수 있는 2회의 복부 수술력, 10월 23일 CT에서 확인되는 유착의 소견이 있었다. 따라서 위 소견을 종합한 결과 수술 후 장폐색보다 유착에 의한 기계적인 소장 폐색이 있는 것으로 판단하는 것이 타당했다. 최종 진단은 유착성 소장 폐색으로 진단하였다.

소장의 폐색이 일어나면 장관의 액체와 공기의 축적이 나타나게 되고, 이러한 정체는 장관 내 세균의 증식과 소화물의 발효로 이어지게 된다. 이어서 장관 점막의 부종이 일어나고 정상적인 소장의 흡수기능을 잃으면서 탈수와 전해질 불균형을 일으킨 결과 장관의 급격한 허혈과 괴사를 일으킨다. 장관의 괴사는 점막에 존재하는 세균의 침입을 더욱 용이하게 만든다⁴. 비록 보존적인 치료에서 50% 이상이 호전되지만, 여전히 보존적인 치료에 실패하여 수술을 시행하는 경우가 존재하며, 수술 결정 시점이 늦어질수록 더 많은 절제와 긴 병원 입원 기간으로 이어지기 때문에 적절한 수술 시점을 판단하는데 영상의학적 검사가 도움이 된다¹⁵. 소장 폐색 환자들의 특징을 분석한 한 연구에 따르면, 복부 CT 상에서 유착 밴드를 나타내는 부리 모양 (beak sign)이 2개 이하로 존재, 전방 복벽 유착의 존재, 대변 모양(feces sign)의 존재, 폐색 정도의 낮음이 성공적인 비수술적 치료와 연관이 있는 것으로 나타났다¹⁶. 본 증례의 경우, 11월 15일 본원

내원 이후 증상의 빠른 호전을 보여 추가로 복부 CT는 시행하지 않았으나, 처음으로 수술 후 소장 폐색을 보였던 10월 23일에 시행된 복부 CT를 환자가 지참하여 판독에 참고하였다(Fig. 5). 복부 CT 상 2개 이상의 부리 모양(beak sign)이 있으며 높은 정도의 폐색이 있어 비수술적 처치가 성공적이지 않았을 수 있던 상황으로 보이며 그에 따라 수술한 지역 의료가관에서의 입원기간이 늘어난 것으로 보인다. 따라서 영상검사의 시행으로 환자의 예후를 예측하기에 도움이 될 수 있으므로 적극적인 영상검사가 환자의 치료 방향을 결정하는데 필요하다.

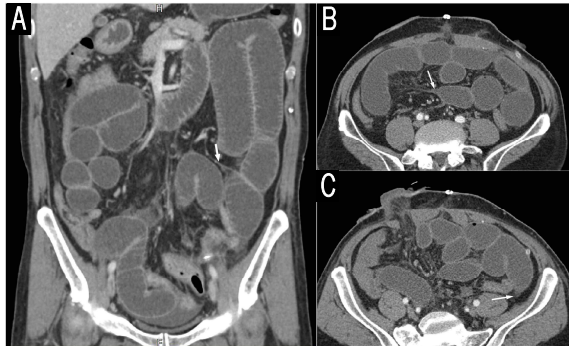


Fig. 5. Abdomen-Pelvis CT findings of small bowel obstruction on October 23th, 2019.

(A) coronal CT image shows a beak sign (arrow). (B), (C) transverse CT images show a beak sign (arrow). CT image revealed adhesion of small bowel.

수술 후 생기는 유착의 형성은 수술로 인한 복강의 손상이 회복되는 과정에서 생기는 것으로 이해되고 있다. 수술 과정 중 일어나는 당김, 장기의 절제, 타박, 출혈 등으로 인해 염증성 반응이 일어나고 이는 염증세포의 침투, 염증 전구 사이토카인의 분비, 보체와 응고반응의 연쇄 활성화로 이어져 직접적으로 수술이 일어나지 않은 부위에서도 생길 수 있다¹⁷. 따라서 유착 형성에 관여하는 염증 매개 인자의 이해를 통해 유착의 형성에 필요한 결정적인 인자들을 억제하는 것이 중요하다고 인

식되어지고 있다¹⁰. 본 증례의 환자의 경우 금식한 상태였으며 경구 섭취에 대한 우려로 인해 환자가 한약치료를 거부한 상태였다. 따라서 비약물적 치료로 환자의 상태를 호전시켜야 하는 어려움이 있었다. 본 증례에서는 육부하합혈인 족삼리(ST36), 상거허(ST37), 하거허(ST39)와 팔맥교회혈인 내관(PC6), 공손(SP4)을 배합하여 치료하였다. 수월음 심포경과 족태음비경의 락혈인 내관(PC6)과 공손(SP4)은 부교감신경 활성화와 자율신경균형을 조절하는 효과가 있으며¹⁸, 족삼리(ST36), 상거허(ST37), 하거허(ST39)는 위, 소장, 대장의 병변을 치료할 수 있는 경혈이며¹⁹ 이를 배합하여 소장 수송능의 변화를 실험한 결과 각 혈위에 시행한 전침과 뜸 자극은 소장 수송능을 증가시켰으나 배합의 경우에 따라 그 효과에 차이가 있음을 밝힌 연구도 있다²⁰. 족삼리(ST36)는 유착성 장 폐색에서 통상적인 치료와 병행한 결과 TNF- α 와 IL-6의 감소와 함께 임상증상을 나타내는 기간의 단축을 보였다²¹. 따라서 침구 치료를 통해 유착형성을 감소시키며 위장관 운동성을 증가시킬 수 있는 가능성에 대한 증거가 축적됨으로써 임상 현장에서 환자가 호소하는 임상 증상에 대한 배혈을 병행한다면 비약물적 치료방법에 있어 유효한 중재가 될 것으로 예상된다.

본 증례는 단순 증례 1례에 그치는 한계가 있으나 복부 수술 이후 약 3주간 호전되지 않던 유착성 소장 폐색이 침구 치료를 통해 치료된 사례로서 그 의의가 있다. 향후 보다 높은 수준의 근거 축적이 필요하며 사용한 치료 혈위에 대한 보다 잘 설계된 연구가 필요할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. Parker MC, Ellis H, Moran BJ, Thompson JN, Wilson MS, Menzies D, et al. Postoperative adhesions: ten-year follow-up of 12,584 patients undergoing lower abdominal surgery. *Dis colon*

- rectum* 2001;44(6):822-9.
2. Jackson P, Rajji MT. Evaluation and Mangement of Intestinal Obstruction. *Am Fam Physician* 2011;83(2):159-65.
 3. Luckey A, Livingston E, Taché Y. Mechanisms and treatment of postoperative ileus. *Arch Surg* 2003;138(2):206-14.
 4. Cappell MS, Batke M. Mechanical obstruction of the small bowel and colon. *Med Clin North Am* 2008;92(3):575-97.
 5. Miller G, Boman J, Shrier I, Gordon PH. Natural history of patients with adhesive small bowel obstruction. *Br J Surg* 2000;87(9):1240-7.
 6. Healthcare Bigdata Hub. Health insurance review & assessment service. <http://opendata.hira.or.kr/op/opc/olap3thDsInfo.do>. Accessed March 20, 2020.
 7. Lee HG, Jeong YK, Jung MH, Jung WS, Moon SK, Cho KH. Clinical Report on a Cerebral Infarction Patients with Paralytic Ileus Treated by Bo-ryu Enema and Daeshiho-tang. *J Intern Korean Med* 2016;37(2):225-31.
 8. Kim SY, Choi YJ, Son JS, Kim NY, Jeong JC. A Clinical Report of One Old Aged Patient with Paralytic Ileus by Gwakhyangjeonggi-san. *J Intern Korean Med* 2014;fal:274-9.
 9. Lee JB, Won JH, Moon YH, Lee SY. Clinical Report of Adhesive Intestinal Obstruction. *J Intern Korean Med* 2002;fal:137-41.
 10. Attard JP, MacLean AR. Adhesive small bowel obstruction: epidemiology, biology and prevention. *Can J Surg* 2007;50(4):291.
 11. Ouaiissi M, Gaujoux S, Veyrie N, Denève E, Brigand C, Castel B, et al. Post-operative adhesions after digestive surgery: their incidence and prevention: review of the literature. *J Visc Surg* 2012;149(2):e104-e114.
 12. Lower AM, Hawthorn RJS, Emeritus HE, O'Brien F, Buchan S, Crowe AM. The impact of adhesions on hospital readmissions over ten years after 8849 open gynaecological operations: an assessment from the Surgical and Clinical Adhesions Research Study. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol* 2000;107(7):855-62.
 13. Ellis H, Moran BJ, Thompson JN, Parker MC, Wilson MS, Menzies D, et al. Adhesion-related hospital readmissions after abdominal and pelvic surgery: a retrospective cohort study. *Lancet* 1999;353(9163):1476-80.
 14. Saunders MD. Acute colonic pseudo-obstruction. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2007;21(4):671-87.
 15. Bickell NA, Federman AD, Aufses Jr AH. Influence of time on risk of bowel resection in complete small bowel obstruction. *J Am Coll Surg* 2005;201(6):847-54.
 16. Millet I, Ruyer A, Alili C, Curros DF, Molinari N, Pages E, et al. Adhesive small-bowel obstruction: value of CT in identifying findings associated with the effectiveness of nonsurgical treatment. *Radiology* 2014;273(2):425-32.
 17. Reijnen M, Bleichrodt RP, Van Goor H. Pathophysiology of intra-abdominal adhesion and abscess formation, and the effect of hyaluronan. *Br J Surg* 2003;90(5):533-41.
 18. Rhee KH, Im IH, Kim DH, Na BJ, Lee BJ, Park SU, et al. Effect of Acupuncture at PC6 (Neiguan) and SP4 (Gongsun) points on Autonomic Nervous System in Healthy Adults. *J Intern Korean Med* 2006;27(3):698-705.
 19. Lim JG. New Therapeutics of Acupuncture and Moxibustion. Seoul: Jipmundang; 1986.
 20. Park MC, Kim DJ, Lee HS, ChoNG, Ju YS, Yook TH, et al. Experimental study of the combined effects of ST36, ST37, and ST39

- using electroacupuncture. *J Acupunct Res* 2006; 23(5):79-92.
21. Li Z, Hong YC, Zhong XL, Liu YC, Liang SZ, Wang Z. Effects of Traditional Chinese Medicine Enema External Application and Acupuncture on Inflammatory Factors of TNF- α and IL-6 of Patients with Adhesive Intestinal Obstruction [J]. *J Liaoning Univ Tradit Chinese Med* 2012;14(10):202-4.