

침구치료를 통해 소화기계 수술 후 발생한 만성적 수술 후 통증이 호전된 환자 8례

최준용^{2,3} · 김소연^{2,3} · 조민경³ · 김도형^{2,3} · 박승찬^{2,3} · 권정남^{1,3} · 홍진우^{1,3} · 이 인^{1,3} · 박성하^{1,3} · 한창우^{1,3*}

1: 부산대학교 한의학전문대학원 한의학과, 2: 한의과학과, 3: 부산대학교 한방병원 한방내과

Acupuncture and Moxiburston Alleviates Chronic Postoperative Pain as a Comlication of Gastrointestinal Surgery: Apropos 8 Cases

Jun Yong Choi^{2,3}, So Yeon Kim^{2,3}, Min Kyoung Cho³, Do Hyung Kim^{2,3}, Seung Chan Park^{2,3},
Jung Nam Kwon^{1,3}, Jin Woo Hong^{1,3}, In Lee^{1,3}, Seong Ha Park^{1,3}, Chang Woo Han^{1,3*}

1: Department of Korean Medicine, 2: Department of Korean Medical Science, School of Korean Medicine, Pusan National University,
3: Department of Internal Medicine, Korean Medicine Hospital of Pusan National University

Here we described 8 patients treated with acupuncture and moxiburston due to chronic postoperative pain as a comlication of gastrointestinal surgery. The patients were suffering from pain that continued for more than 6 months after laparotomy for gastric cancer (n=1), rectal cancer (n=2), cholangiocarcinoma (n=2), hepatocellular carcinoma (n=2) and ischemic colitis (n=1), respectively. Mean time elased from surgery were 31.25(±21.72)months, pain grade on first visit by VAS(visual analogue scale, 0~10mm) was 3.75(±0.97)point, and acupuncture and moxiburston were performed 12.63(±5.74)times during 5.5(±2.4)weeks, on average. At the end of treatment, pain was decreased 2.75(±0.97)point compared to first visit. Based on the that results, it is reasonable to assume that acupuncture and moxiburston can be effective to persistent post-surgical pain after laparotomic gastrointestinal surgery, at least to some laparotomized patients.

Key words : chronic postoperative pain, gastrointestinal surgery, acupuncture

서 론

술의 종류와 상관없이 모든 수술에서 만성적 수술 후 통증이 발생할 수 있고, 그 발생률도 비교적 높은 것으로 알려져 있으나, 그 동안 이 문제는 비교적 큰 의료적 관심을 받지 못했으며, 관련 연구 또한 매우 부족한 상태였다¹⁾. 수술 부위나 수술 방법에 따라 만성 통증의 발생 비율에는 차이가 있는데, 소화기계 수술(gastrointestinal surgery) 후 만성 통증 발생률에 대한 정확한 통계는 잘 알려져 있지 않으며, 다만 개복에 의한 소화기계 수술을 시행한 환자의 18% 정도에서는 4년이 지난 이후에도 통증이 지속되는 것으로 알려져 있어²⁾, 그 발생률이 비교적 높고, 지속시간도 긴 것을 알 수 있다. 침구치료는 전세계적으로 각종

통증 질환에 광범위하게 사용되어지고 있으며^{3,4)}, neck pain⁵⁾, low back pain⁶⁾, frozen shoulder⁷⁾, elbow pain⁸⁾, knee pain⁹⁾, temporomandibular pain¹⁰⁾, headache¹¹⁾, cancer pain¹²⁾ 등에 대한 침구치료의 효과와 관련하여 많은 임상 연구 결과가 현재 발표되어 있다. 한편, 침구치료는 다양한 소화기계 질환에 대해서도 사용되어져 왔으며¹³⁻¹⁵⁾. 또, 침술은 개복 수술 후 발생하는 급성기 수술후 복통에 대해서도 유의한 치료 효과가 있는 것으로 알려져 있다¹⁶⁾. 그러나, 개복 수술 후 통증이 통상적으로 존재하는 기간을 넘어서 수개월 또는 때때로 수년 이상 지속되는 만성 통증에 대한 증례 보고 및 임상 연구는 아직 발표된 적이 없으며, 근래에 저자는 개복에 의한 소화기계 수술 후 발생한 만성 통증을 주소로 내원하였던 수 명의 환자에 대하여, 증상과 관련한 침구치료를 시행하고 통증의 변화를 평가한 결과 침구치료에 의해 오래동안 지속되었던 통증이 감소하는 것을 관찰하였기에 이를 보고하는 바이다.

* 교신저자 : 한창우, 경남 양산시 물금읍 범어리 부산대학교 한방병원

· E-mail : hancw320@pusan.ac.kr, · Tel : 055-360-5600

· 접수 : 2012/03/13 · 수정 : 2012/04/12 · 채택 : 2012/04/16

증례

2009년 9월부터 2010년 12월까지, 소화기계 수술 후 발생한 만성 통증을 주소로 ○○대학교 한방병원 소화기클리닉을 방문한 환자들의 의무기록을 후향적으로 조사하였다. 수술 후 6개월 이상이 경과하였고, 통증과 관련된 타 질환이 없으며, 수술 여부 및 수술 부위를 확인할 수 있는 영상검사가 있고, 3회 이상의 통증 평가가 수행된 8명(남 6명, 여 2명)을 대상으로 하였다. 8명 모두 복부전산단층촬영을 통해 수술 부위 확인되었고, 침구치료 시행되었으며, 2명에서는 한약투여가 병행되었다. 통증 평가는 1주간격으로 VAS(visual analogue scale, 0~10mm)를 이용하여 시행되었다.

1. 증례 1

Gastric cancer로 4년 5개월 전 subtotal gastrectomy를 시행한 69세의 남성이 수술 후 지속되는 복통을 주소로 내원하였다. 평소에도 배가 당기고 차가운 느낌이 들며, 식후에는 경련성 통증과 함께 복통이 증가하고, 배변 후 통증이 완화된다고 하였다. 배변은 매일 3~4회 빈도로 묽은 편이었고, 찬 음식을 자주 드신다고 하였으며, 1시 이후 입면하며 깊은 잠을 자지 못하고, 항상 소력감을 느낀다고 하였다. 신장 158 cm, 체중 60 kg, 혈압 110/80 mmHg, 심박수 72회/분이었다. 中脘, 天樞, 內關, 足三里, 百會, 風池, 神門, 三陰交에 취혈하고, 神闕에 간접구 시행한 후, 20분간 유침하였다. 첫 2주간은 주2회 시행하였으며, 한약 처방으로는 香砂溫脾湯(蒼朮 16 g, 厚朴 陳皮 香附子 貢砂仁 草果 山查肉 麥芽炒 乾薑 草豆蔻 赤茯苓 藿香 各 8 g, 木香 甘草 各 4 g을 한 번에 달인 후 일 3회 분복)을 식전 30분에 복용하도록 하였다. 첫 내원 시 VAS 3으로 표현하였던 통증 강도가 2주 후 VAS 1로 감소하였고, 배변 횟수도 일 2회로 감소하였다. 3주차부터는 침구치료만을 시행하였고, 5주차부터는 주1회 내원하였다. 치료 7주 후에도 배변 횟수는 일 2회로 유지되었고 복부 불편감은 다소 잔존하였으나, 생활에 불편을 주지 않는 정도로 유지되어 치료 종료하였다(Fig. 1).

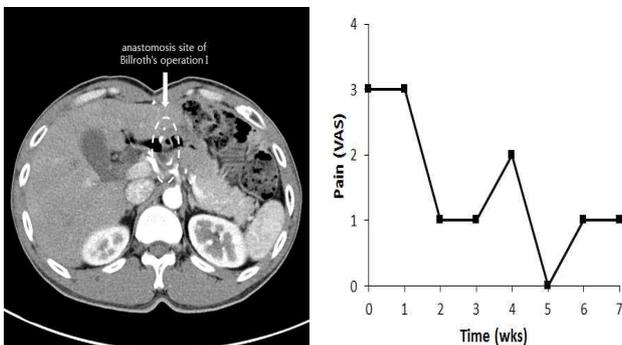


Fig. 1. Abdomen CT and Pain Graph of Patient 1.

2. 증례 2

Ischemic colitis로 9개월 전 coloproctectomy 시행한 60세의 여성이 수술 부위 죄는 듯한 통증을 주소로 내원하였다. 항상 조

이는 느낌이 있고, 간헐적으로 찌릿한 통증이 있으며, 복부가 무겁고 당겨 다닐 수가 없다고 하였다. 통증으로 인해 수면에 방해를 받고, 간헐적으로 식은 땀이 흐르며, 말할 기운이 없을 정도의 소력감 호소하였다. 신장 160 cm, 체중 48 kg, 혈압 98/60 mmHg, 심박수 78회/분이었다. 中脘, 天樞, 內關, 足三里, 百會, 風池, 神門, 三陰交, 公孫에 취혈하고, 神闕에 간접구 시행한 후, 20분간 유침하였다. 환자의 의사에 따라 침구치료만 시행하였으며, 주 2회 내원하였다. 처음 내원 시 통증 정도를 VAS 4로 표현하였으며, 첫 치료 후 당일엔 통증이 매우 감소하였다고 하였다. 2주 후에는 죄는 듯한 통증과 배가 무거운 느낌이 현저히 감소하여(VAS 1) 1시간 정도 산책하시는데 별 어려움 없었다고 하였다. 3주 후에도 통증 완화된 상태로 유지되었으며, 환자의 의사에 따라 치료 종료하였다(Fig. 2).

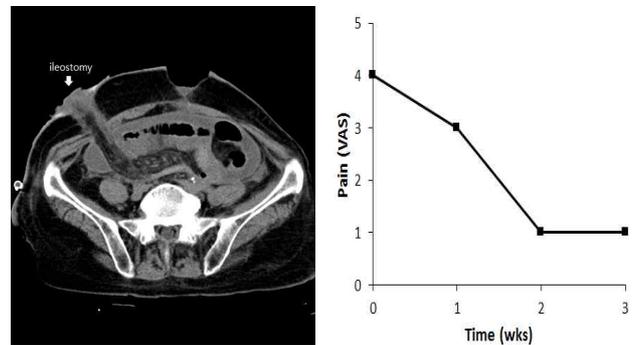


Fig. 2. Abdomen CT and Pain Graph of Patient 2.

3. 증례 3

Rectal cancer로 4년 8개월 전 anterior resection 시행한 67세의 남성이 수술 후 발생한 간헐적 복부 산통을 주소로 내원하였다. 평소 배가 무겁고 팽만감 있으며, 규칙적이지는 않지만 간헐적으로 산통 양상의 복통 발생한다고 하였다. 식욕 및 수면 양호하였고, 배변은 매일 5회 정도의 빈도이나 굳은 편이라고 하였다. 신장 175 cm, 체중 81 kg, 혈압 130/80 mmHg, 심박수 67회/분이었다. 中脘, 天樞, 內關, 足三里, 合谷, 太衝, 陽陵泉에 침술 시행하였고, 神闕에 간접구 시행한 후, 20분간 유침하였으며, 주 2회 시행하였다. 처음 내원 시 통증 정도를 VAS 2로 표현하였으며, 4주 후 통증이 거의 완화된 상태(VAS 0)에서 치료 종료하였다(Fig. 3).

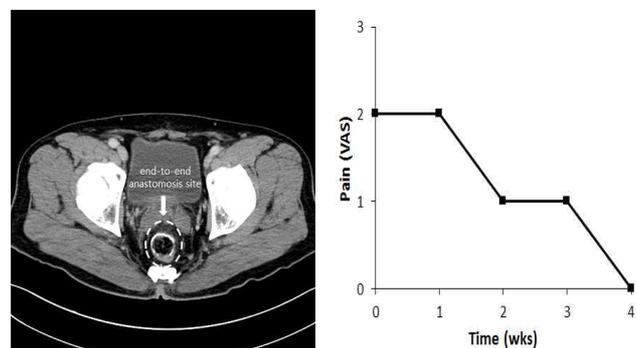


Fig. 3. Abdomen CT and Pain Graph of Patient 3

4. 증례 4

Rectal cancer로 6개월 전 abdominoperineal resection 시행한 55세의 남성이 수술 후 지속되는 복통과 설사를 주소로 내원하였다. Colostomy state로 복통과 함께 장명, 복부팽만감, 가스 참, 설사를 호소하였다. 묽은 변과 가스로 인해 ostomy pouch가 새는 경우가 많아 항상 불안하고, 야간에도 숙면을 취하기 어렵다고 하였다. 신장 164 cm, 체중 53 kg, 혈압 117/84 mmHg, 심박수 63회/분이었다. 입원 치료 시행하였으며, 中脘, 天樞, 內關, 足三里, 百會, 風池, 神門, 三陰交에 침술 시행하였고, 神闕에 간접구 시행한 후, 20분간 유침하였다. 침구 치료는 매일 시술하였고, 한약 처방으로는 香砂溫脾湯(蒼朮 16 g, 厚朴 陳皮 香附子 貢砂仁 草果 山查肉 麥芽炒 乾薑 草豆蔻 赤茯苓 藿香 各 8 g, 木香 甘草 各 4 g을 한 번에 달인 후 일 3회 분복)을 식후 2시간에 복용하도록 하였다. 입원 시에는 통증을 VAS 5로 표현하였으며, 입원 기간 중 배변 양상이 설사에서 연변으로 점차 호전되었고, 3주차에는 팽만감과 통증이 매우 좋아졌다고(VAS 2) 표현하였으며, 입원 23일째 퇴원하였다(Fig. 4).

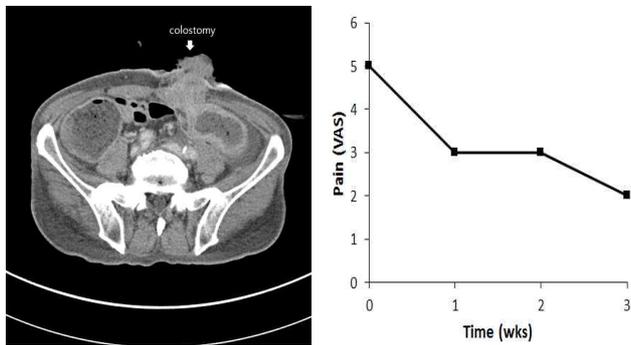


Fig. 4. Abdomen CT and Pain Graph of Patient 4.

5. 증례 5

Common bile duct에 발생한 cholangiocarcinoma로 13개월 전 pancreaticoduodenectomy 시행한 72세의 남성이 수술 후 지속되는 복통과 소력감을 주소로 내원하였다. 복통과 함께 비만감, 소화장애, 피로감을 호소하였으며, 배변은 연변 양상으로 5~7회/일, 후중감이 항상 느껴진다고 하였다. 신장 164 cm, 체중 54 kg, 혈압 121/78 mmHg, 심박수 76회/분이었다. 中脘, 天樞, 內關, 足三里, 百會, 風池, 神門, 三陰交에 취혈하고, 神闕에 간접구 시행한 후, 20분간 유침하였다. 환자의 의사에 따라 침구치료만 시행하였으며, 주 2회 내원하였다. 처음 내원 시 통증 정도를 VAS 4로 표현하였고, 2주 후 VAS 2 상태로 완화되었다. 3주차에는 1회, 4주차에는 2회, 5주차에는 1회 내원하였으며, 증상 안정적으로 유지되어 치료 종료하였다(Fig. 5).

느끼고, 조금만 활동하여도 쉽게 피로감을 느낀다고 하였다. 신장 157 cm, 체중 45 kg, 혈압 103/72 mmHg, 심박수 70회/분이었다. 期門, 支溝, 陽陵泉, 中脘, 天樞, 內關, 足三里에 취혈하고, 神闕에 간접구 시행한 후, 20분간 유침하였으며, 주2회 시행하였다. 첫 내원 시 통증의 강도는 VAS 3이었으며, 6주 후 간헐적 불편감(VAS 1)만 있어 주1회로 변경하였고, 10주 후 통증 완화된 상태로 유지되어 치료 종료하였다(Fig. 6).

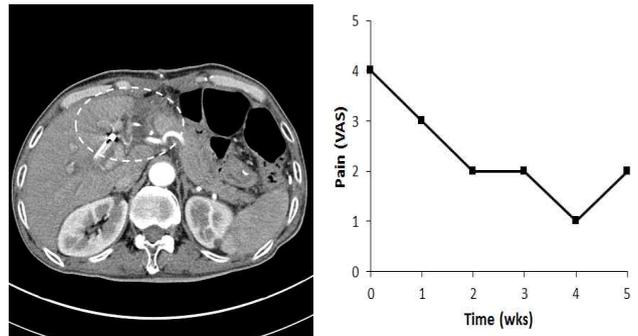


Fig. 5. Abdomen CT and Pain Graph of Patient 5.

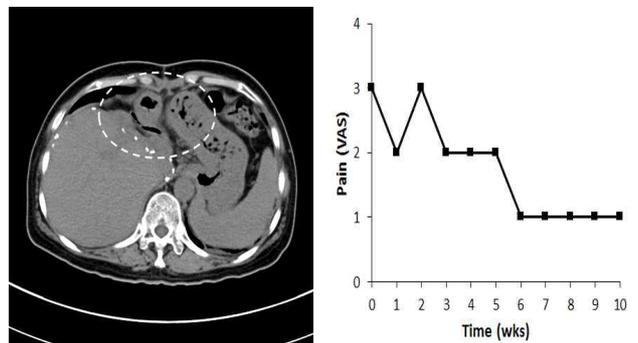


Fig. 6. Abdomen CT and Pain Graph of Patient 6.

6. 증례 6

Cholagiocarcinoma로 15개월 전 left hepatectomy 시행한 65세의 여성이 수술 후 지속되는 흉협부 통증을 주소로 내원하였다. 흉협부에서 위완부로 연결되는 통증이 있으며, 소화장애, 탄산(呑酸), 팽만감, 식욕저하 동반하였다. 상열감과 현기증을 잘

7. 증례 7

Chronic hepatitis B의 기왕력이 있었으며, hepatocellular carcinoma로 3년 7개월 전 Left hepatectomy 시행한 47세의 남성이 수술 후 반복되는 우상복부창통을 주소로 내원하였다. 통증은 피로감 증가 시 뚜렷해진다고 하였으며, 우상복부및 협부 창통과 함께 피로감, 불면, 상열감 및 오한을 호소하였다. 신장 172 cm, 체중 83 kg, 혈압 138/85 mmHg, 심박수 70회/분이었다. 입원 치료하였으며, 期門, 支溝, 陽陵泉, 中脘, 天樞, 內關, 足三里, 神門, 三陰交 취혈하고, 神闕에 간접구 시행 후, 20분간 유침하였다. 주5회 침구 치료 시행하였다. 처음 내원 시 통증 정도는 VAS 4이었다. 입원 후 불면과 상열감 뚜렷하게 호전되었다고 하였으며, 2주 후 협통도 점진적으로 감소하였고, 4주 후 VAS 1로 감소하여 퇴원하였다(Fig. 7).

8. 증례 8

Hepatocellular carcinoma로 3년 6개월 전 right hepatectomy 시행한 72세의 남성이 수술 후 지속되는 협통을 주소로 내원하였다. 우측 늑골하부에서 협부까지 빠근한 느낌의 통

증이 있었고, 내원 전 수일 간 타 한방병원에서 한약을 복용한 후 통증이 오히려 증가하였다고 하였다. 식후 위완부 불편감과 함께 헝통이 증가하는 경향이 있었고, 평소 두통이 자주 발생하였다. 신장 167 cm, 체중 59 kg, 혈압 102/64 mmHg, 심박수 80 회/분이었다. 期門, 支溝, 陽陵泉, 中脘, 天樞, 內關, 足三里, 百會, 風池, 神門, 三陰交 취혈하였고, 신결에 간접구 시행한 후, 20분간 유침하였다. 첫 내원 시 통증의 강도는 VAS 5 였고, 첫 주 2회 침구치료 시행하였으며, 2주 차 헝통 매우 호전(VAS 2)되었다고 하였다. 2주 차부터는 주1회 내원하였으며, 3주 차에는 통증 다소 증가하였으나 처음 내원 시에 비하여서는 양호한 편이었고, 5주차부터는 VAS 1 이하로 통증 비교적 안정적으로 유지되었으며, 8주 후 치료 종료하였다(Fig. 8).

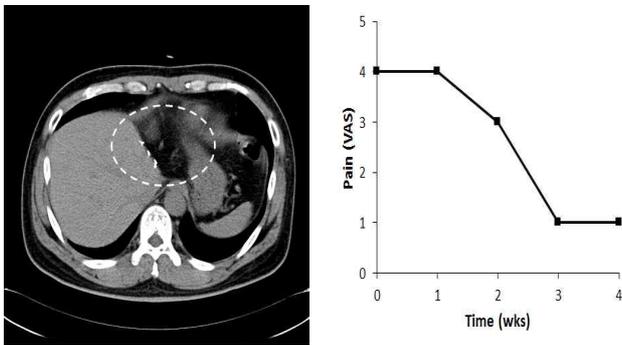


Fig. 7. Abdomen CT and Pain Graph of Patient 7.

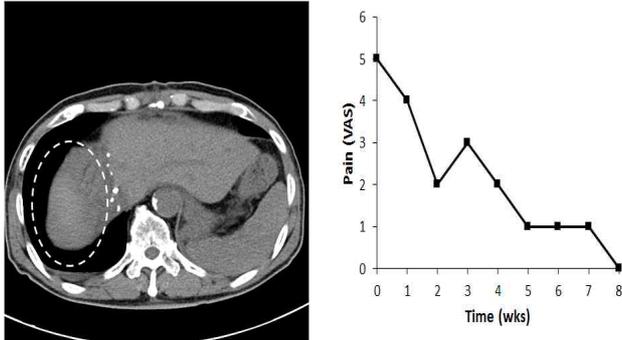


Fig. 8. Abdomen CT and Pain Graph of Patient 8.

고 찰

만성적 수술 후 통증(chronic postoperative pain) 또는 지속적 수술 후 통증(persistent post-surgical pain)이란 용어는 수술 후 발생하여 지속되는 통증을 포괄적으로 지칭하는 용어로서 Crombie에 의해 1998년 처음 사용되어졌으며, 아직 용어에 대한 명확한 정의가 내려져 있지는 않다^{1,17)}. 일반적으로는 시점에 대한 정확한 기준을 두지 않고, 수술 과정에 의한 통증이 통상적으로 존재하는 기간을 넘어서 수개월 또는 때때로 수년 이상 지속되는 경우를 말하며¹⁸⁾, 일부 연구자들은 최소 2개월 이상 경과한 시점에서 통증이 있는 경우로 정의하기도 하였다¹⁹⁾. 대략 수술 환자의 10~50%는 수술 후 6개월이 지난 시점에서 지속되는 통증을 경험하고, 이 중 2~10%는 매우 강렬한 통증을 호소하며, 수

술 환자의 약 20%는 만성적 수술 후 통증으로 인해 통증 클리닉을 방문한다고 한다^{17,20,21)}. 수술 별로는 limb amputation의 경우 60%에서까지 만성적 수술 후 통증이 발생할 수 있으며, mastectomy의 경우 30%, thoracotomy의 경우 40%, hernia repair의 경우 10~30% 정도에서 발생한다고 한다¹⁸⁾. 소화기계 수술 관련 만성적 통증의 발생에 대한 정확한 통계는 잘 알려져 있지 않으나, Bruce의 조사에 따르면 개복에 의한 소화기계 수술을 시행한 환자의 대략 18% 정도에서는 4년이 지난 이후에도 지속되는 통증이 있다고 한다²⁾. 지속적 수술 후 통증의 발병 기전에 대해서는 알려져 있는 것이 많지 않고, 다만 수술 과정에서 신경 손상이 발생하거나, 수술 전 통증이 클수록, 수술 후 급성 통증이 심할수록 지속적 수술 후 통증이 발생할 가능성이 큰 것으로 알려져 있다²⁰⁾.

침구치료는 동아시아 지역에서 뿐만 아니라 전세계적으로 각종 통증 질환에 대하여 광범위하고 보편적으로 사용되어지고 있으며^{3,4)}, 이와 관련한 많은 임상 연구 결과가 현재 발표되어 있다. 침구치료는 neck pain⁵⁾, low back pain⁶⁾, frozen shoulder⁷⁾, elbow pain⁸⁾, knee pain⁹⁾, temporomandibular pain¹⁰⁾ 등 각종 근골격계 질환의 통증 뿐 아니라, migraine²²⁾, tension-type headache¹¹⁾ 등의 각종 두통 및, 심지어는 cancer pain¹²⁾에 대해서도 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 한편, 침구치료는 소화기계 질환에 대해서도 광범위하게 사용되어지고 있는데, 특히 위식도역양, 급만성 위장관염, 설사, 변비, 오심 및 구토 등을 완화시키는 효과가 있는 것으로 알려져 있다¹³⁻¹⁵⁾. 또, 침술이 개복 수술 후 발생하는 급성기 수술 후 복통을 완화시키고¹⁶⁾, 수술 후 위마비나 장마비 발생을 낮추는 효과가 있는 것으로 알려져 있으나^{23,24)}, 개복 수술 후 발생하는 만성 통증에 대한 증례 보고나 및 임상 연구는 아직 발표된 적이 없다.

본 연구에 포함된 환자는 총 8명(남 6명, 여 2명)으로 이들의 평균 연령은 63.37(±8.26)세였으며, 모두 개복술을 통한 소화기계 수술을 받은 후 지속되는 통증을 주소로 내원하였다. 최초의 질환은 gastric cancer (n=1), rectal cancer (n=2), cholangiocarcinoma (n=2), hepatocellular carcinoma (n=2) 및 ischemic colitis (n=1)이었고, 시행한 수술은 subtotal gastrectomy (n=1), coloproctectomy (n=1), anterior resection (n=1), abdominoperineal resection (n=1), pancreaticoduodenectomy (n=1), hepatectomy (n=3)이었다. 침구치료는 통증의 양상에 따라 “腹痛”과 “脇痛”에 준하여 치료하였다. 치료 방법은 소화기 증상이 뚜렷한 경우 中脘, 天樞, 內關, 足三里를 취혈하였고, 헝통이 뚜렷할 경우 期門, 支溝, 陽陵泉을 취혈하였으며, 불편을 동반할 경우 百會, 風池, 神門, 三陰交를 함께 취혈하였다. 溫暖下元하여 散寒理氣止痛하기 위해 神闕에 간접구술 시행하였다. 8명의 환자 중 2명에서만 한약이 함께 투약되었으며 설사를 동반한 寒腹痛으로 판단될 경우 香砂溫脾湯을 함께 투여하였다. 전체 환자를 통계적으로 분석하면, 수술 후 통증이 지속되어 내원하기까지 걸린 평균 시간은 31.25(±21.72)개월이었고, 치료 전 통증 정도는 VAS 3.75(±0.97)이었으며, 평균 5.5(±2.4)주 동안, 12.63(±5.74)회의 치료를 받은 후, VAS 1.00(±0.71)로 호전되었다.

이상의 결과를 볼 때, 대상 환자들에서는 오랜 통증 기간에 비하여 비교적 짧은 기간 내에 통증이 호전되었던 것으로 생각되며, 한약을 투약한 환자는 2명에 불과하고, 한약이 투약되지 않았던 나머지 환자들에서도 모두 증세가 호전된 점을 볼 때 침구치료가 수술 후 지속되던 만성적 통증을 완화시키는데 기여한 것으로 생각된다. 다만, 증례보고의 한계점과 3회 이상의 치료를 받은 환자들만을 선택한 점을 고려한다면, 치료율에 대한 통계적 유의성을 평가하기는 어려울 것으로 생각된다.

결 론

소화기계에 발생한 악성 종양과 허혈성 대장염 등으로 인해 개복수술(laparotomy)을 시행한 후 6개월 이상 지속되는 만성적 수술 후 통증(chronic postoperative pain)을 주소로 내원한 8명의 환자에게 침구치료를 시행하였다. 침구치료를 통해 소화기계 수술 후 발생한 만성적 수술 후 통증(chronic postoperative pain)을 치료한 증례보고는 기존에 발표된 적이 없었으며, 침구치료를 통해 8명 모두에서 비교적 뚜렷한 통증 완화 효과가 관찰되어 이에 보고하는 바이다.

감사의 글

이 논문은 부산대학교 자유과제 학술연구비(2년)에 의하여 연구되었음

참고문헌

1. Cho, S.H., Kim, Y.R., Lee, J.H., Kim, S.H., Chae W.S., Jin H.C., Lee J.S., Kim Y.I. A questionnaire study investigating the prevalence of chronic postoperative pain. *Korean J Anesthesiol* 62(1):40-46, 2012.
2. Bruce, J., Krukowski, Z.H. Quality of life and chronic pain four years after gastrointestinal surgery. *Dis Colon Rectum* 49(9):1362-1370, 2006.
3. 김건형, 노승희, 이명수, 양기영, 신병철, 김재규, 이병렬. 코크란 체계적 문헌고찰 내의 침구치료 임상근거 현황고찰. *대한침구학회지* 28(4):57-64, 2011.
4. Ernst, E., Lee, M.S., Choi, T.Y. Acupuncture: does it alleviate pain and are there serious risks? A review of reviews. *Pain* 152(4):755-764, 2011.
5. Trinh, K., Graham, N., Gross, A., Goldsmith, C., Wang, E., Cameron I., Kay T. Acupuncture for neck disorders. *Spine* 32(2):236-243, 2007.
6. Furlan, A.D, van Tulder, M., Cherkin, D., Tsukayama, H., Lao, L., Koes, B., Berman, B. Acupuncture and dry-needling for low back pain: an updated systematic review within the framework of the cochrane collaboration. *Spine* 30(8):944-963, 2005.
7. Peng, W.N., Wang, Y., Lin, B.Y., Mao, M. Review of acupuncture for frozen shoulder. *World J Acupunct Moxibust* 17: 1-15, 2007.
8. Trinh, K.V., Phillips, S.D., Ho, E., Damsma, K., Acupuncture for the alleviation of lateral epicondyle pain: a systematic review. *Rheumatology* 43(9):1085-1090, 2004.
9. White, A., Foster, N.E., Cummings, M., Barlas, P. Acupuncture treatment for chronic knee pain: a systematic review. *Rheumatology* 46(3):384-390, 2007.
10. La, Touche R., Angulo-Díaz-Parreño, S., de-la-Hoz, J.L., Fernández-Carnero, J., Ge, H.Y., Linares, M.T., Mesa, J., Sánchez-Gutiérrez, J. Effectiveness of acupuncture in the treatment of temporomandibular disorders of muscular origin: a systematic review of the last decade. *J Altern Complement Med* 16(1):107-112, 2010.
11. Davis, M.A., Kononowech, R.W., Rolin, S.A., Spierings, E.L. Acupuncture for tension-type headache: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *J Pain* 9(8):667-677, 2008.
12. Lee, H., Schmidt, K., Ernst, E. Acupuncture for the relief of cancer-related pain--a systematic review. *Eur J Pain* 9(4):437-444, 2005.
13. Diehl, D.L. Acupuncture for gastrointestinal and hepatobiliary disorders. *J Altern Complement Med* 5(1):27-45, 1999.
14. Ouyang, H., Chen, J.D. Review article: therapeutic roles of acupuncture in functional gastrointestinal disorders. *Aliment Pharmacol Ther* 20(8):831-841, 2004.
15. Takahashi, T. Acupuncture for functional gastrointestinal disorders. *J Gastroenterol* 41(5):408-417, 2006.
16. Xu, Y.H., Wang, Q.Y., Yu, Z.B., He, Y.W. Clinical observation on acupuncture for treatment of abdominal postoperative pain. *Zhongguo Zhen Jiu* 30(11):904-906, 2010.
17. Crombie, I.K., Davies, H.T., Macrae, W.A. Cut and thrust: antecedent surgery and trauma among patients attending a chronic pain clinic. *Pain* 76(1-2):167-171, 1998.
18. Dobrogowski, J., Przeklasa-Muszyńska, A., Wordliczek, J. Persistent post-operative pain. *Folia Med Cracov* 49(1-2):27-37, 2008.
19. Macrae, W.A. Chronic pain after surgery. *Br J Anaesth.* 87(1):88-98, 2001.
20. Kehlet, H., Jensen, T.S., Woolf, C.J. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *Lancet.* 367(9522):1618-1625, 2006.
21. Dolin, S.J., Cashman, J.N., Bland, J.M. Effectiveness of acute postoperative pain management: I. Evidence from published data. *Br J Anaesth.* 89(3):409-423, 2002.
22. Linde, K., Allais, G., Brinkhaus, B., Manheimer, E., Vickers, A., White, A.R. Acupuncture for migraine prophylaxis.

- Cochrane Database Syst Rev (1):CD001218, 2009.
23. Sun, B.M., Luo, M., Wu, S.B., Chen, X.X., Wu, M.C. Acupuncture versus metoclopramide in treatment of postoperative gastroparesis syndrome in abdominal surgical patients: a randomized controlled trial. *Zhong Xi Yi Jie He Xue Bao.* 8(7):641-644, 2010.
24. Meng, Z.Q., Garcia, M.K., Chiang, J.S., Peng, H.T., Shi, Y.Q., Fu, J., Liu, L.M., Liao, Z.X., Zhang, Y., Bei, W.Y., Thornton, B., Palmer, J.L., McQuade, J., Cohen, L. Electro-acupuncture to prevent prolonged postoperative ileus: a randomized clinical trial. *World J Gastroenterol.* 16(1):104-111, 2010.