

췌장암 환자에서 난치성 통증에 대한 흉강경을 통한 내장신경 절제술

-증례 보고-

연세대학교 의과대학 ¹마취통증의학교실, ²마취통증의학연구소
김도형¹ · 심재광^{1,2} · 문진천^{1,2} · 윤경봉^{1,2} · 김원옥^{1,2} · 윤덕미^{1,2}

= Abstract =

A Case of Thoracoscopic Splanchnicectomy for Relief of Intractable Pain in Pancreatic Cancer

-A case report-

Do Hyung Kim, M.D.¹, Je Kwang Shim, M.D.^{1,2}, Jin Chun Moon, M.D.^{1,2},
Kyung Bong Yoon, M.D.^{1,2}, Won Oak Kim, M.D.^{1,2}, and Duck Mi Yoon, M.D.^{1,2}

¹Department of Anesthesiology and Pain Medicine, ²Anesthesia and Pain Research Institute,
Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Pancreatic cancer often elicits intractable abdominal pain which has significant negative impact on the quality of life in patients. Various therapeutic modalities including celiac plexus block are being used to alleviate the pain. The anatomic location of the pancreas often hinders the spread of anesthetic or neurolytic solutions by obliterating the retrocrural space, thus making the classic retrocrural approach unsuccessful. The following case describes a patient with intractable abdominal pain originating from advanced pancreatic cancer, which could be managed successfully with thoracoscopic splanchnicectomy after retrocrural celiac plexus block had failed. (Korean J Pain 2006; 19: 111-114)

Key Words: intractable pain, pancreatic cancer, thoracoscopic splanchnicectomy.

상복부 암환자에 있어서 근치적 절제수술을 통한 치료가 불가능한 경우에 화학요법, 방사선요법 등의 치료를 시행하지만 완치가 어려운 경우 생존기간 동안 치료의 중요한 목표는 환자의 삶의 질을 향상시키는 것이다. 특히 췌장암 환자에서 상복부 통증은 가장 흔히 나타나는 증상이면서 매우 참기 어렵기 때문에 반드시 통증치료가 필요할 때가 많다. 이에 대한 치료로 약물이나 경피적 복강신경총 또는 내장신경 차단술 같은 방법을 시도하고 있다.¹⁾ 그러나 난치성 통증인 경우가 비교적 흔하여 약물만으로는 잘 조절되지 않을 뿐만 아니라 마약성 진통제의 사용에 따른 부작용들이 흔히 나타나며 경피적 신경차단술도 증상 경감에 효과적이지 않은 경우가 종종 있다.²⁾

이에 따라 말기 췌장암 환자에서 난치성 통증을 제거하기 위하여 개복을 한 후에 내장신경을 절제하는 방법이

1993년 Melki 등에³⁾ 의해 처음 시도되었다. 이후 내시경 수술 기구의 급속한 발전과 내시경을 통한 수술 경험의 축적으로 약물로 잘 조절이 되지 않는 상복부 암환자의 통증을 완화하거나 제거할 목적으로 개복을 하지 않더라도 흉강경을 통한 내장신경 절제수술을 하는 것이 가능하게 되었다. 이 방법은 비록 경피적 신경차단술에 비하여 침습적이기는 하지만 개복에 비하면 최소 침습적 수술이며 진통이 확실하면서 상대적으로 안전한 방법이라고 할 수 있다.^{4,7)}

저자들은 경피적 복강신경총 차단술 후 통증 경감이 없었던 췌장암 환자에서 흉강경을 통한 내장신경 절제술로 상복부 통증을 치료한 증례를 경험하였기에 이를 보고하고자 한다.

접수일 : 2006년 2월 8일, 승인일 : 2006년 4월 21일

책임저자 : 김원옥, (120-752) 서울시 서대문구 신촌동 134, 연세대학교 의과대학 마취통증의학교실

Tel: 02-2228-8413, Fax: 02-312-7185, E-mail: wokim@yumc.yonsei.ac.kr

Received February 8, 2006, Accepted April 21, 2006

Correspondence to: Won Oak Kim, Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Anesthesia and Pain Research Institute, Yonsei University College of Medicine, 134 Sinchon-dong, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea. Tel: +82-2-2228-8413, Fax: +82-2-312-7185, E-mail: wokim@yumc.yonsei.ac.kr

증 례

4개월 전 췌장암과 간 전이 진단을 받은 70세 남자환자가 3주전부터 심해진 복부 통증으로 통증 치료실로 내원하였다. 과거력상 3년 전 당뇨병 진단 후 인슐린을 사용 중이었으며 그 외 다른 특이사항은 없었다. 환자는 췌장암 진단 후에 폐쇄성 황달의 발생으로 내시경을 이용한 역행성 담즙 배액관 삽입술을 시행 받고 황달은 호전되었으나 췌장암은 수술로는 제거가 불가능한 상태로 gemcitabine(항종양제)을 투여 받고 있었다. 복부 통증에 대해서는 내원 6주전부터 하루에 oxycontin 20 mg을 투약하기 시작하였고 3주전부터는 통증이 심해져 2주 전부터는 oxycontin을 40 mg으로 증량하고 있었다.

내원 당시 환자는 식사 후에 왼쪽 옆구리, 견갑골 하방 부위의 통증이 심하여지는 것을 호소하였고 시각 아날로그 척도(visual analogue scale, VAS)에서 지속성 통증이 6점이고 돌발성 통증은 10점이었다. 통증치료를 위해 입원 후 경피적 복강신경총 차단술을 시행하기로 결정하였다. 입원 전에 시행했던 혈액검사 결과는 정상이었으며 2주 전 시행한 전산화 단층 촬영상 췌장 두부의 종양이 주변으로 침윤하여 복강동맥과 온간동맥(common hepatic artery)을 둘러싸고 있었으며, 주문맥(main portal vein)을 침범하였고, 횡격막 후부 오른쪽 하퇴(crus) 및 왼쪽 대동맥 주위로 확장되어 있으며 다수의 간 전이 병변이 발견되었다(Fig. 1). 입원당시 문진 상 구역이 있었으며 왼쪽 옆구리, 등, 견갑골 하방 부위에 뭉치는 듯한 느낌의 통증을 호소하였고 식사 후 악화되고 몸을 웅크리면 호전되는 양상을 보였다.

입원 2일째 수술실에서 C자형 투시기 유도 하에 경피적 복강신경총 차단술을 시행하였다. 환자를 우측 측와위를 취한

후 1% lidocaine으로 피부에 팽윤을 만든 후 22 gauge 12 cm 천자침을 C자형 투시기 유도 하에 제1 요추체의 좌측면에 삽입하였다. 횡격막각 후방접근법으로 바늘 끝을 위치시킨 후 2% lidocaine 5 ml와 조영제(Telebrix®, Guerbet, France) 5 ml를 이용하여 진단적 차단을 시행하였다. 20분 후에 환자의 통증이 완전히 소실되었고 운동 기능과 감각 기능이 손상되지 않았음을 확인한 후 99.9% ethyl alcohol 15 ml를 주입하고 바늘을 제거하였다. 환자는 특별한 문제없이 술 후 2일째 퇴원하였다.

술 후 3일째 환자가 통증치료실로 다시 내원하였을 때 갈비뼈 아래 우측 옆구리에 통증을 호소하여 지속적 경막외 차단술을 시행하였다. 2% lidocaine 20 ml, 생리식염수 80 ml, morphine 10 mg을 혼합하여 5일간 주입되도록 하였고 이후 우측 옆구리 통증은 감소하고 배꼽 위쪽의 통증이 증가하였으나 전체적인 통증은 감소하였고 이에 약 2주간 지속적 경막외 차단술을 한 후에 경과를 관찰하였다. 환자는 다시 VAS 6점의 상복부 통증을 호소하였고 흉강경적 내장신경 절제술을 시행하기로 하였다.

재입원 전 시행한 혈액검사 결과는 정상이었고 흉부 방사선 검사 상 만성폐쇄성폐질환 외에 특이 소견은 없었으며 입원 2일째 흉강경을 통한 내장신경 절제술을 시행하기로 하였다. 환자를 양와위로 하고 비침습성 혈압계, 심전도, 산소포화도 감시 하에 전신 마취를 시행하였다. 이후 동맥도관을 삽입하고 37 F 이중관을 기관 내 삽입하였다. 먼저 환자를 좌측와위로 하고 일측 폐환기를 하면서 좌측 측면 흉벽의 7번째 늑간의 후 겨드랑이 선에 5 mm 투관침을 삽입하여 이산화탄소 가스를 흉강 내에 채워서 압력이 6 mmHg가 되도록 하였다. 또 4번째와 5번째 늑간의 전 겨드랑이 선에 5 mm 투관과 3.5 mm 투관을 각각 넣어 총 3개의 투관을 삽입 한후 5 mm 흉강경을 좌측 흉강 내에 삽입하여 교감신경 사슬과 폐, 흉막 전이를 확인할 수 있었다. 제5 흉추에서부터 횡격막 쪽으로 내려오면서 대동맥 좌측의 교감신경 사슬을 확인하고 내측 후방 2 cm 되는 곳의 늑막을 절개하여 대내장신경을 찾은 후에 내장신경을 잡아 내려가는 것과 동시에 들어내면서 횡격막까지 분지를 포함하여 모두 절제하였다.

그 후 교감신경과 대내장신경 사이에 소내장신경이 있는 것을 찾아내고 이를 확인 가능한 정도에서 모두 절제하였다. 흉강내 수술 부위의 지혈을 확인하고 12 F 흉관을 삽입하여 폐를 양압으로 팽창시키면서 더 이상의 공기 누출이 없는 것을 확인한 후 피부 절개창을 닫았다. 이후 자세를 우측와위로 변경한 후 동일한 방법으로 내장신경을 모두 절제하였다. 이후 상처 부위를 봉합한 후 환자를 회복실로 이송하였고 활력 징후는 안정적이었다. 술 후 1일째 식후에 심해지는 상복부 통증은 소실되었으며 미열 외 활력 징후는 안정적이었다. 술 후 1일째 흉강내 삼출물이나 출혈이 없음을 확인하고 흉관을 제거하였으며 2일째 특별한 후유



Fig. 1. Pancreas head tumor (arrow) encased celiac and common hepatic arteries, and invaded the main portal vein. The tumor has extended over posterior right crus and left paraaortic area.

증 없이 퇴원하였다. 퇴원 후 2일째 환자가 통증치료실로 내원하였을 때 VAS 3점으로 통증은 거의 사라진 상태였고 현재까지 보존적 치료를 하면서 생존 중이다.

고 찰

말기 암환자에게 있어서 가장 견디기 힘든 것 중의 하나가 난치성 통증이다. 암의 근치적 절제가 불가능하고 내과적 치료로 완치를 기대하기 어려운 췌장암 환자에게 난치성 통증의 제거는 삶의 질의 향상이라는 면에서 매우 중요하다. 이러한 통증 치료의 방법으로서 마약성 진통제는 고용량의 사용에 따른 구토 및 호흡억제 등의 부작용뿐만 아니라 중독의 문제가 있으며, 경피적 복강신경총 차단술, 경피적 내장신경 차단술은 효과면에서 충분치 못한 경우가 있을 뿐만 아니라 요통, 설사, 일시적인 요저류 및 혈뇨, 저혈압, 대동맥 천공, 하지 통증, 횡격막 마비 등의 합병증을 초래할 수도 있다.⁸⁻¹⁰⁾ 반면 내장신경 절제술은 침습성이기 때문에 전신 상태가 나쁜 환자에게 적용하기에는 부적절하다는 면이 있으나 재발이 없고 한 번 시술로 통증을 완전히 차단할 수 있다는 장점이 있다.⁵⁾ 따라서 근래에는 흉강경을 사용하여 최소 침습적인 방법으로 시행하는 내장신경 절제술이 주목을 받고 있다.

내장신경은 대내장신경, 소내장신경, 최소내장신경으로 나누어지고 소내장신경과 최소내장신경은 흉강으로 들어와서 그 주행이 확실하지 않지만 대내장신경의 분지는 5-10 번째 흉추에 걸쳐 교감신경절에서부터 대개 6-7개의 분지가 나와서 횡격막 직상방에서 합쳐져 체간을 형성한 다음 대동맥 궁을 통하여 복강 내로 들어가게 되고 복강신경절로 들어간 후 복강총으로 분지를 내게 된다. 대내장신경은 상장간 내장에 분포하게 되며, 소내장신경은 하장간 내장을 그리고 최소내장신경은 비노생식계를 담당하게 된다.¹¹⁾ 그러므로 췌장암에 의한 통증이 있을 경우에 대내장신경을 차단 또는 절제하는 것이 효과적이다.¹²⁾

현재까지 경피적 복강신경총 차단술의 성공을 위한 결정요인으로 알려진 바로는 약물 주입시의 천자침의 위치, 차단 전 아편계 진통제의 투여 여부, 복수 동반 및 암성 전이의 여부, 약물의 퍼지는 양상, 주입 알코올의 농도 및 용량 등이 있다.¹³⁾

본 증례의 경우 경피적 복강신경총 차단이 효과적이지 못했던 이유가 종양이 복강신경총 주위의 혈관 및 림프절 등 주요 조직을 침습하고 있었고 횡격막각 후부의 공간의 연속성이 소실되고 협소해 지는 등의 변화로 인해 약물의 퍼지는 양상이 적절하지 못했기 때문을 생각해 볼 수 있었다 (Fig. 1).

경피적 복강신경총 차단, 경피적 내장신경 차단은 널리 사용되는 통증치료 방법으로 췌장암의 경우 70-90%의 성공률을 보인다고 알려져 있으며,^{9,11)} 최소 4-5주 이상의 통

증치료 효과를 얻을 수 있다. 그러나 수술적인 방법의 내장신경 절제술과 비교했을 때 비침습적이라는 장점이 있지만 저혈압, 설사, 발기부전 등의 부작용의 발생 비율이 상당할 뿐만 아니라 본 증례의 경우처럼 효과가 없는 경우도 있으며 알코올을 사용한 신경과과 차단도 종종 1년 이내에 재발할 수 있다.¹⁴⁾ 따라서 내장신경을 확실히 차단할 수 있으며 또한 최소 침습적인 접근이 가능한 흉강경을 통한 내장신경 절제술의 장점이 부각되고 있는데, 80-100%의 성공률에 최소 2주에서 3개월 이상의 통증치료 효과를 보이는 것으로 보고하고 있다.^{4,6,15)} 그러므로, 특히 나이가 비교적 젊고 여명이 1년 이상일 경우 우선적으로 고려할 필요가 있다.

반면에 Stefaniak 등에¹⁶⁾ 따르면 경피적 내장신경 차단과 흉강경적 내장신경 절제술을 비교했을 때 흉강경을 통한 내장신경 차단이 통증치료에 있어서는 경피적 내장신경 차단보다 유의하게 우수했지만 사회적, 정서적인 만족감 및 피로의 감소는 오히려 경피적 내장신경 차단술이 더 높은 것으로 나타났다. 암성통증의 치료 목표가 단순히 통증치료에 있지는 않으며 환자의 삶의 질을 높이는 것이라는 점에서 경피적인 신경차단법과 흉강경을 통한 절제 방법의 장단점을 고려하여 환자에게 가장 좋은 술식을 우선적으로 시행하는 것이 바람직할 것으로 생각되며 한편으로는 통증치료가 암성통증 치료의 가장 기본이라는 점에서 경피적인 방법이 효과가 없는 경우에 2차적으로 흉강경을 통한 수술 방법을 적극적으로 고려해볼 수 있을 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. Wong GY, Schroeder DR, Carns PE, Wilson JL, Martin DP, Kinney MO, et al: Effect of neurolytic celiac plexus block on pain relief, quality of life, and survival in patients with unresectable pancreatic cancer: a randomized controlled trial. *JAMA* 2004; 291: 1092-9.
2. Rykowski JJ, Maciej H: Efficacy of neurolytic celiac plexus block in varying locations of pancreatic cancer: influence on pain relief. *Anesthesiology* 2000; 92: 347-58.
3. Melki J, Riviere J, Rouillee N, Soury P, Pellon C, Testart C: Splanchnicectomy thoracique sous videothoracoscopie. *Presse Med* 1993; 22: 1095-7.
4. Thanakumar JAC, Chintapatla S: Thoracoscopic pancreatic denervation for pain control in irresectable pancreatic cancer. *Br J Surg* 1994; 81: 149.
5. Lin CC, Mo LR, Lin YW, Yau MP: Bilateral thoracoscopic lower sympathetic-splanchnicectomy for upper abdominal cancer pain. *Eur J Surg* 1994; 572(Suppl): 59-62.
6. Takahashi T, Kakita A, Izumika H, Iino Z, Furuta K, Yoshida KM, et al: Thoracoscopic splanchnicectomy for the relief of intractable abdominal pain. *Surg Endosc* 1996; 10: 65-8.
7. Chae YS, Lee WJ, Paik HC, Lee JH, Kim KS, Kim BR: Thoracoscopic splanchnicectomy for the relief of intractable upper abdominal cancer pain. *J Kor Surg Soc* 2001; 60: 73-7.
8. Rosenthal JA: Diaphragmatic paralysis complicating alcohol splanchnic nerve block. *Anesth Analg* 1998; 86: 845-6.

9. Rykowski JJ, Maciej H: Efficacy of neurolytic celiac plexus block in varying locations of pancreatic cancer: influence on pain relief. *Anesthesiology* 2000; 92: 347-58.
 10. Leung JWC, Bowenwright M, Aveling W, Shorvon PJ, Cotton PB: Coeliac plexus block for pain in pancreatic cancer and chronic pancreatitis. *Br J Surg* 1983; 70: 730-2.
 11. Sunanda K, Victor TC, Jerry AS, James D: Video-assisted thoracoscopic sympathectomy-splanchnicectomy for pancreatic cancer pain. *J Pain Symptom Manage* 2001; 22: 611-4.
 12. Sastre B, Carabalona B, Crespy B, Delpero JR: Transhiatal bilateral splanchnicotomy for pain control in pancreatic cancer: Basic anatomy, surgical technique and immediate results in fifty-one cases. *Surgery* 1996; 111: 640-6.
 13. Lee HG, Yoon DM, Oh HK: A clinical evaluation of splanchnic nerve block with absolute ethanol. *Korean J Pain* 1991; 4: 116-7.
 14. Marc N, Marc M, Jan D, Walter V: Thoracoscopic splanchnicectomy for the pain relief of chronic pancreatitis pain. *Chest* 1998; 113: 528-31.
 15. Sunanda K, Victor TC, Jerry AS, James D: Video-assisted thoracoscopic sympathectomy-splanchnicectomy for pancreatic cancer pain. *J Pain Symptom Manage* 2001; 22: 611-4.
 16. Stefaniak T, Basinski A, Vingerhoets A, Makarewicz W, Connor S, Kaska L, et al: A comparison of two invasive techniques in the management of intractable pain due to inoperable pancreatic cancer: neurolytic celiac plexus block and videothoracoscopic splanchnicectomy. *Eur J Surg Oncol* 2005; 31: 768-73.
-