

CT감시하의 경대동맥 접근법에 의한 복강 신경총 차단

가톨릭대학 의학부 마취과학교실

정 미 영 · 이 해 규* · 이 철 우

= Abstract =

CT Guided Transaortic Celiac Plexus Neurolysis

Mi Young Chung, M.D., Hae Giu Lee**, M.D. and Chul Woo Lee M.D.

Department of Anesthesiology, Catholic Medical College, Korea

Celiac Plexus neurolysis (C. P. N) has been commonly used to treat malignant pain of the abdominal area that is intractable. It relieves the pain effectively instead of using massive systemic narcotic analgesics. C. P. N. with modified transaortic technique was performed under C-T guidance, in which a single needle was advanced from a left posterior paramedian approach through the aorta in order to inject anesthetic agents directly into the celiac plexus. There was marked pain relief without any hemorrhagic and neurological or other complications. We found this modified transaortic method of C. P. N. to be very effective, safe and easy to perform compared with the classic two needle technique.

서 론

상복부 장기에 발생한 악성 종양의 치료로서 외과적 요법, 화학적 그리고 방사선적 요법등으로 치료가 불가능할 경우 환자의 고통을 완화시킬 목적으로 진통 및 진정제등을 투여하나 만족스런 제통효과를 기대하기 어렵고 또한 마약성 진통제의 남용보다는 반 영구적인 복강 신경총 차단이 유효함은 이미 잘 알려진 사실이다. 1919년 Kappis¹⁾가 상복부의 악성동통에 내장 신경 차단을 시행한 이래, 전통적으로 사용되는 복강 신경총 차단으로는 Moore²⁾씨법, Bridenbaugh³⁾씨법, 그리고 오홍근⁴⁾등의 영상 증강 장치를 이용한 개선된 방법등이 있다.

저자들은 종래의 Classic two needle technique 대

신, 단침(Single needle)을 사용하여 C-T 감시하에 후방접근으로 복부 대동맥을 관통시켜 전방의 복강 신경총을 직접 차단함으로써 특이한 합병증 없이 우수한 제통효과를 얻었기에 문헌과 함께 보고하는 바이다.

증례 및 차단방법

1) 증 례

본 환자는 57세된 남자로서 입원 6개월전 위암으로 진단되어 근치적 광범위 위절제술을 시행하고 퇴원하였던 도서 지방에 사는 농부이었다. 퇴원후 상복부 동통이 재발하고 점점 후복벽에도 심한 간헐적 작열통이 있어 1991년 3월 본원에 입원하여 C-T 검사를 한 결과 췌장 두부에 전이된 암을 발견 할 수 있었다. 외견상 약간의 마른 체구로 마약에 의한 제통을 몇 일간 시작한 단계에 있었다. 따라서 환자와 상의후 개인사정등을 고려하여 복강 신경총 차단을 시행하기로 결정하였다.

* 가톨릭대학 의학부 방사선과학 교실

** 이 논문은 가톨릭 중앙의료원 학술 조성 지원으로 이루어 졌음

2) 차단방법

환자의 혈압은 정상범위였으나, 과거력과 함께 혈액 응고 장애의 유무를 알기위해 PT, PTT, 혈소판수 등을 측정하고, 시술 전후 동통의 정도를 평가 하기위해 문진에 의한 Visual analog Scale을 측정 하였다.

또한 복강 신경총 차단 효과의 판정하기 위하여 시술전 전처치는 하지 않았다.

본 환자는 시술을 위하여 C-T를 사용하였는데 환자의 체위는 복와위로 하고 좌우전방장골능과 하복부에 버게를 넣어 체위를 안정시킨 후 혈압계와 심전도 장치를 거치했으며, Hartman씨용액 1000 ml는 병실에서 부터 정주하여 서서히 유지시켜 주었다.

미리 검사한 C-T사진과함께 T-12에서 L-2 부위 사이의 대동맥과 복강 및 상장간막동맥(Celiac & mesenteric artery)등을 관찰하고 동맥류, 광범위한 벽내 석회침착(extensive mural calcification) 과 혈전(mural thrombus)등의 이상유무를 확인하고 척추 양측의 횡경막각을 따라 형성되는 공기음영(air shadow)를 보아서 천자부위를 결정하였다.

다음 1번째 요추 중앙에서 좌측으로 5.6 cm 떨어진 곳에서 20 gauge Hinck needle을 사용하여 C-T로 계산된 각도를 따라, 복강 신경총(Celiac plexus) 부근에서 대동맥을 관통하였다.

대동맥의 후벽을 통과할때 약간의 둔탁한 느낌이 있었고 이때 Stylet를 뽑아 동맥혈의 유출을 확인한후, 곧 약 5 ml 의 생리 식염수를 넣은 주사기를 연결하고 약 1 ml 정도 다시 흡인하고 주사기 plunger에 적당한 양압을 가하면서 서서히 천자침을 전진시켜 침끝이 대동맥 전벽을 관통할때 순간 저항이 증가하고 이어서 대동맥 벽을 통과하여 바로 후복막 지방층에 다다랐을 때(약 14 cm 길이) 저항이 소실됨을 보아 다시 흡인하여 출혈 유무를 확인한후 2% xylocaine 3 ml와 조영제 3 ml를 혼합하여 이중 3.5 ml를 주입한후 환자의 상태를 평가하고 아울러 조영제의 확산을 관찰 한 후(Fig. 1) 15 ml의 무수 알코올을 서서히 주입하고 생리 식염수 1 ml를 추가 주입한후 발침 하였다.

그후 약 20분간 복와위를 취하고 다시 양와위로 20 분간 안정하였으며 기립성 저혈압과 동통의 소실 유무 등을 관찰하고 이상없이 병실로 보냈다.

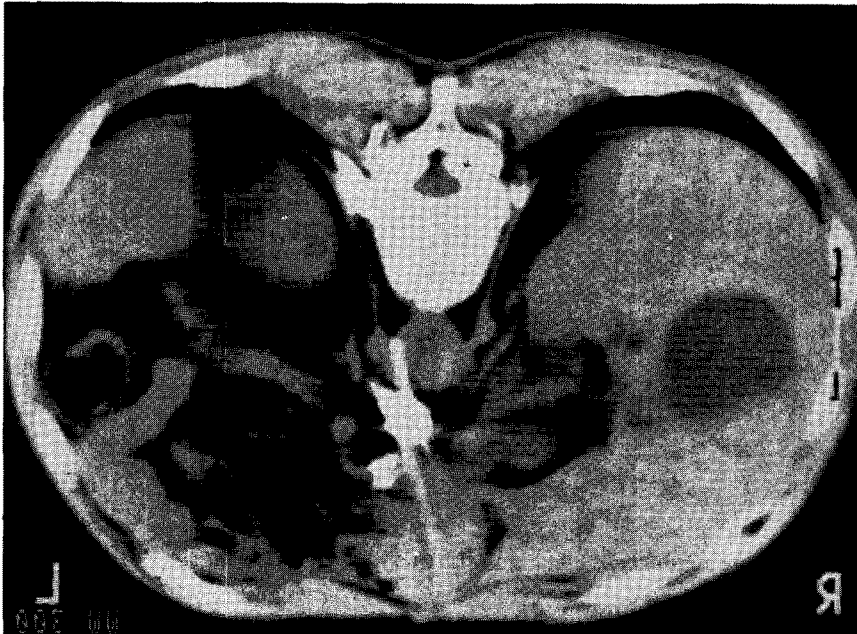


Fig. 1. Transaortic approach to celiac ganglia and spread of contrast material anterior to crura, indicating correct position of needle for injection of alcohol.

차 단 결 과

환자는 시술 직후 부터 스스로 매우 만족할만한 제통효과를 보였으며, 시술시간은 1시간이내로 시술전후 동통이나 저혈압등의 합병증에 의한 약제의 사용없이 잘 시행되었다. 시술 24시간후 환자는 배꼽 우측 부근에 경증의 압박감이 느껴짐을 호소했으나 다음날 소실되었고 설사나 저혈압등의 후유증도 없었으며 시술 24시간 후의 추적 C-T 소견상 혈종이나 출혈등의 이상 소견 없이, CBC상 정상소견을 보여 시술후 48시간 만에 퇴원하였다.

고 안

1919년 Kappis¹⁾가 내장 신경차단을 위한 후방접근법을 시행한 이래, 1953년 Moore²⁾는 복강 신경총에 50% alcohol을 주입하여 만족스런 제통효과가 있음을 보고 하였다. 1978년 Boas³⁾는 투시장치를 이용하여

이러한 전통적인 차단방법을 천자침의 위치에 따라 내장 신경 차단법(retrocrual approach)과 복강 신경총 차단법(transcrual approach)으로 구분하였고, 山室⁶⁾ 등은 전자를 배측법, 후자를 복측법으로 분류했다.

1983년 Ischia⁷⁾와 1990년 Lieberman⁸⁾등은 C-T감시하에 후방접근법으로 대동맥 경유 복강 신경총 차단을 실시하여 높은 제통효과와 안정성을 보고 하였다. 이러한 경대동맥 접근법에 의한 복강 신경총 차단은 요부 횡단 대동맥 조영술과 그 방법이 유사하다.

본환자의 경우 피부 천자 부위로 부터 침끝까지의 길이는 14cm로 침끝이 복강 신경총을 포함하고 있는 대동맥 전방의 후복막 지방 부위에 놓여 있게 되고 (Fig. 2) 천자침이 대동맥을 횡단 할때는 시진과 촉진, 그리고 조영제의 확산에 의한 C-T사진 소견으로 침끝의 위치를 확인 할수 있었다.

Lieberman⁸⁾은 주사침이 대동맥 벽에 근접 할때 박동 (pulsation)을 느낄수 있다하였으나, 본 예에서는 확실하게 느낄수 없었다.

Ischia⁷⁾은 C-T 감시하에 복부대동맥을 관통시켜 높은 확률의 복강 신경총 차단의 효과가 있었고 합병증

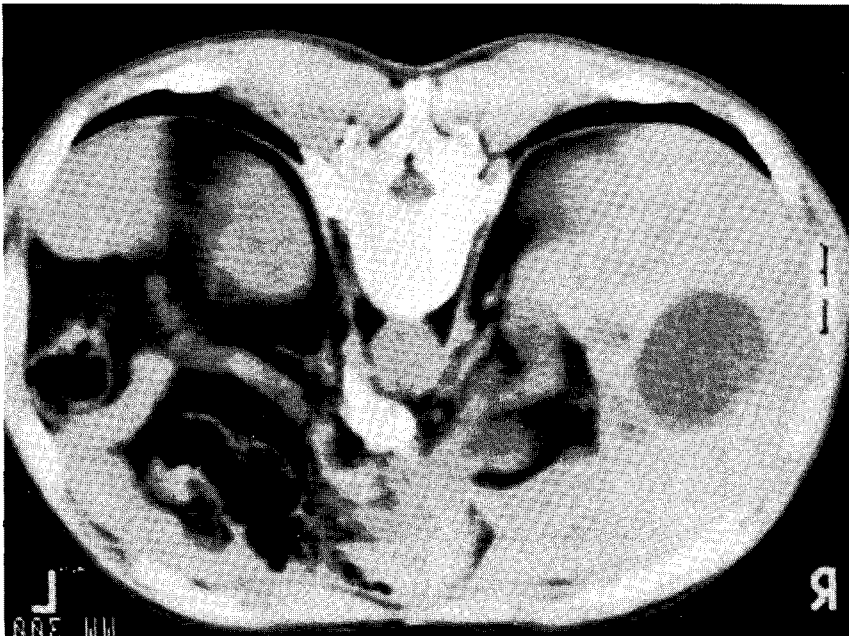


Fig. 2. Preaortic collection of contrast material mixed with dehydrated alcohol on CT scan obtained 5 minutes later.

도 없었다고 하였고, Lieberman⁸⁾은 저항소실법을 이용한 복부대동맥 경유 복강 신경총 차단으로 안전하고도 저자들과 같은 체통효과가 있다고 하였다.

전통적인 Classic technique는 양측에 2개의 천자침을 사용하고 주입 되는 알코홀의 양은 약 50ml까지 달하며, Ischia⁷⁾도 2개의 천자침을 이용하여 30ml의 알코홀을 사용 하였으나 저자들은 Liebermda⁸⁾등과 같이 1개의 천자침으로 15 ml의 알코홀을 주입하여 좋은 체통 효과를 보았다. 요부 횡단 대동맥 천자시 약간의 혈종이 흔히 있을수 있고 임상적으로 0.1~0.5%에서 심한 출혈이 있을수 있다고^{9,10)}하나, 본 예에서는 정상 혈압과 혈액응고 장애가 없는 환자로서 대동맥 벽에 이상이 없는 경우로 시술후 추적한 C-T소견상 주입된 시약이 아무런 합병증 없이 잘 흡수 되었다.

더우기 대동맥 천자 시에는 14~18 gauge 의 굵은 바늘을 사용하는데 비해 저자들은 20 gauge의 가는 바늘을 사용하여 출혈의 위험이 적었던 것으로 사료된다.

하지마비(paraplegia)는 복강신경총차단의 가장 무서운 합병증으로 전통적인 Classic block technique에서는 약 1% 정도를 차지하며¹¹⁾ 최근 연구에 의하면 이는 천자침 끝이 배측 부위(retrocrural space)에 위치하게 되어 일어난다고 하였다^{12,13)}.

그러나 저자들이 시행한 방법은 대동맥을 경유하여 그 전방의 복강 신경총 부위에 직접 주사함으로써 척추강과 멀리 떨어진 복측에 영향을 줌으로 신경학적인 합병증이 적어 전통적인 방법보다 더 안전하다고 하였다⁸⁾.

John¹⁴⁾ 등은 제 5 요추나 제 1 천추는 부분적으로 천추화 또는 요추화 될 수 있고, 완전히 이행된 경우 이행성 척추(transitional vertebra)라 했으며 늑골의 퇴화는 제 1번과 제 12 번에서 제일 흔하다 하였다.

Brown¹⁵⁾은 복강 신경총 차단시 기흉을 보고 하였고 가능한 원인으로는 12번째 늑골의 축진이 힘들거나 퇴화된 환자에게 주사바늘의 접근이 11번째와 12번째 늑골 사이에서 시행될 때라 하였다. 그러나 저자들은 C-T감시하에 시술할때 흉부의 후방에 횡경막각을 따라 생기는 공기 음영을 피하여 그 하방에 천자 부위를 조정 하므로써 다른 어떤 방법보다 안전하게 시술할 수 있음을 알았다.

천자후 알코홀을 주입하기 전에 국소 마취제의 진단

적 차단이 권장 되는데 그 이유로는 첫째로 주사시 높은 저항이 있으면 이는 천자침 끝이 동맥벽 내에 잘못 놓여있는 것이고, 둘째로는 진단적 차단시 일과적 하지마비가 있으면 Adamkiewicz동맥과 천자침과의 교통이 있음을 알수있고, 셋째로는 진단적 차단이 효과가 없으면 알코홀 주입시 동반될 수 있는 불편한 감각을 제거 할 수 있다고 한다⁸⁾.

저자들은 앞으로 많은 시술을 시행하여 좋은 결과를 얻을수 있다고 보고, 부족하나마 문헌과 함께 보고하는 바이다.

결 론

1991년 3월 상복부와 후복부에 간헐적 격통을 호소하는 체장으로 전이된 위암 환자에게, C-T감시하의 단침(Single needle)을 사용한 대동맥 경유 복강 신경총 차단결과 다음과 같은 결론을 하였다.

- 1) 단측의 바늘 천자와 비교적 소량의 알코홀 (15 ml) 사용하여 만족 할만한 체통효과를 얻었다.
- 2) 전통적인 양측 바늘 천자에 비해 천자시의 통증도 적고, 비교적 안전하다는 사실을 확인 할수 있었다.
- 3) C-T를 이용함으로써 복강 신경총의 정확한 위치로 부작용을 줄이고 용이하게 접근할 수 있었고, 따라서 시간 단축과 함께 시술자가 방사능에 덜 폭로되는 잇점이 있다.
- 4) 기립성 저혈압을 보이지 않았고, C-T소견상 기흉이나 출혈등의 소견을 볼 수 없었다.

참 고 문 헌

- 1) Kappis M: *Sensivilitat und lokale anesthesie im chirurgischen gebeit der bauchkogle mit beasonderer berucksichtigung der Splanchnicusanasthesie. Beitr Klim Chir 115: 161-175, 1919*
- 2) Moore DC: *Regional Block, 1st ed, Springfield, Charles C. Thomas, 1953, p 113*
- 3) Bridenbaugh LD, Moore DC, Campbell DD: *Management of upper abdominal cancer pain. JAMA 190: 877-880, 1964*
- 4) 오홍근, 신양식, 전용애: 상복부 통증치료에 대한연구. 대한마취과학회지 12: 407, 1979
- 5) Boas RA: *Sympathetic blocks in clinical practice. Int*

Anesthesiol Clin 16: 149-157, 1978

- 6) 山室 誠 日下潔, 天羽敬枯 等: フロック針の位置による腹腔神経叢フロックの比較検討. *麻酔* 32: 848, 1983
- 7) Ischia S, Luzzani A, Ischia A, Faggion S: A new approach to neurolytic block of the coeliac plexus the transaortic technique. *Pain* 16: 333-341, 1983
- 8) Lieberman RP, Waldman SD: Celiac plexus neurolysis with the modified transaortic approach. *Radiology* 175: 274-276, 1990
- 9) McAfee JG: A survey of complications of abdominal aortography. *Radiology* 68: 825-837, 1957
- 10) Hessel SJ, Adams DF, Abrams HL: Complications of angiography (plexus and splanchnic nerve block: a review. *Semin Radiology* 1981; 138: 237-281.
- 11) Lieberman RP, Lieberman SL, Cuka B, Sund GB: Celiac plexus and splanchnic nerve block: a review. *Semin Intervent Radiol* 5: 257-266, 1988
- 12) Moore DC, Bush WHM, Burnett LL: Celiac Plexus block: a roentgenographic, anatomic study of technique and spread of solution in patients and corpses. *Anesth Analg* 60: 369-379, 1982
- 13) Singler RC: An improved technique for alcohol neurolysis of the celiac plexus. *Anesthesiology* 56: 137-141, 1982
- 14) John JH, Crummy AB: *Essentials of radiologic imaging*. 5th Edition. 1987, p445
- 15) Brown DL, Bulley CK, Quiel EL: Neurolytic celiac plexus block for pancreatic cancer pain. *Anesth Analg* 66: 869, 1988