

상복부 암성통증 환자관리에 있어서 내장신경통 차단술의 임상적 고찰

한림대학교 의과대학 마취과학교실

윤 영 준 · 진 상 호

= Abstract =

Neurolytic Splanchnic Nerve Block for the Treatment of Upper Abdominal Pain

Young Joon Yoon, M.D. and Sang Ho Jin, M.D.

Department of Anesthesiology, College of Medicine, Hallym University

Neurolytic splanchnic nerve block is an effective method for the relief of pain of upper abdominal cancer.

Nine cases of intractable upper abdominal cancer pain were treated by splanchnic nerve block with absolute alcohol (25 ml) at the pain clinic of Kangdong Sacred Heart Hospital, Hallym University, during a 19 month period from March, 1988 to September, 1989.

The group included six patients with stomach cancer, two patients with pancreatic cancer, and one patient with hepatobiliary cancer. We used fluoroscopy in all cases of alcohol splanchnic nerve block to determine both, the position of the needle tip, and the spread of the neurolytic solution. Of the 9 patients, 6 patients had excellent pain relief, and 3 patients who had combined upper abdominal and lower back pain had relieved upper abdominal pain only, but remaining lower back pain.

Of the 9 patients', 5 patients had excellent pain relief through the patients' remaining life (1-2 months) in which follow up was possible.

서 론

인체내 장기에서 발생하는 악성종양을 가진 환자에게 외과적 수술 또는 방사선 및 화학적 치료를 하였음에도 불구하고 통증이 점차 격심하여지는 경우 마약성 진통제의 무절제한 사용보다는 영구적 신경차단에 의한 불인통(不忍痛)의 제거가 이들 환자에게 유일한 수단이 될 수 있다 하겠다.

특히 간 담낭 담도 췌장 위 십이지장 상행 및 횡행대장에서 발생하는 악성종양의 통증 및 만성췌장염 환자의 통증관리에 복강신경총차단술(celiac plexus block)이 우수한 제통효과가 있음은 국내외 여러학자에 의하여 보고되어왔다¹⁻¹⁴⁾.

저자는 위 담낭 췌장등 상복부 암성통증에 시달리는 9

예의 환자에게 내장 신경차단술(splanchnic nerve block)을 시행하여 훌륭한 제통효과를 얻었기에 문헌적 고찰과 함께 보고하는 바이다.

차단대상 및 방법

1) 차단 대상

1988년 3월부터 1989년 9월까지 한림대학교 의과대학 부속 강동성심병원 내과 및 외과에 입원하여 통증클리닉에 의뢰된 환자중 상복부 장기의 악성 통증에 시달리는 9예의 환자를 대상으로 하였다. 이들 환자는 남자가 5예 여자가 4예이었으며 연령은 20세부터 66세까지 이었고 평균 46.9세이었다(Table 1).

이들의 원인질환으로는 위암이 6예, 췌장암이 2예 담도암이 1예이었으며 이중 위암환자 1예 및 췌장암환자 1

Table 1. 성별, 연령별, 질환별, 항암제투여 및 수술 유무

증례	성별	연령	질환명	항암제 투여	수술 유무	상복부통증이 심한장소
1	남	58	췌장암	+	+	우측
2	남	38	위암	+	+	좌측
3	남	43	담도암	-	+	우측
4	남	48	위암	+	+	우측
5	여	20	위암	+	+	좌측 및 배부통
6	여	66	위암	+	+	우측
7	여	43	위암	-	+	좌측 및 배부통
8	남	54	위암	+	-	좌측 및 배부통
9	여	53	췌장암	+	-	우측

예를 제외한 7예에서 고식적인 수술이 시행되었고 담도암환자 1예 및 위암환자 1예를 제외한 7예에서 화학적 약물요법(항암제)이 시행되었다.

첫 발견 및 수술후 통증이 심해져서 차단술을 받을 때까지의 기간은 3~5개월이었고 이중 췌장암환자 1예에서는 발견 1주만에 시행한 경우도 있었다(Table 2).

이들 환자중 몇예에서는 수술후 상당기간 왕성한 식욕을 보이는 등 전신상태가 호전되었으나, 입원 1~2주전부터 다시 통증이 재발되어 항암제의 투여에도 불구하고 통증이 더욱 격화되고 동시에 식욕감퇴 및 의욕상실 등으로 전반적인 전신상태가 불량하여 암이 상당히 진전된 상태인 것으로 파악되었다.

이들 환자들은 입원하고 있었던 해당과에서 진통목적으로 진통제(주로 pethidine 50 mg, pentazocin 10 mg)을 1일 4~6회이상 빈번히 투여받다 통증클리닉에 의뢰되었던 바 환자들은 영구적 신경차단술에 상당히 희망적인 기대를 가지고 있었다.

9예의 환자중 6예의 환자에서는 심한 상복부통증만을 호소하고 있었지만 위암환자 3예에서는 배부통(背部痛, back pain)을 동반하고 있었으며 이 3예중 2예에서는 장폐쇄에 의한 약간의 복부팽만이 있었고 전례에서 차단술을 시행할 때까지 복수는 발견되지 않았다.

이 환자들을 통증클리닉에 의뢰받은 즉시 제7~8 흉추 사이에 경막의 카테터를 삽입하여 소량의 국소마취제(0.167% Bupivacaine 8-10 ml)를 매일 4-6회 카테터를 통하여 주입하여 지속적인 제통효과를 얻어 환자들로 하여금 안도감을 얻도록 함과 동시에 빈혈, 저단백혈증, 전해질 이상등을 수일내 교정하여 영구적 신경차단술에

Table 2. 첫 발견 및 수술시부터 차단술시까지 기간

증례	기간
1	3개월
2	2개월
3	5개월
4	3개월
5	4개월
6	5개월
7	2개월
8	1개월(수술안받음)
9	1주(수술안받음)

Table 3. 경막의 카테타 삽입시부터 차단술까지의 기간

증례	기간
1	6일
2	5일
3	4일
4	6일
5	7일
6	4일
7	6일
8	4일
9	2일

견딜 수 있도록 전신상태를 개선하였고 시술 1~2일 전 보호자 및 환자자신에게 차단술에 대하여 자세히 설명한 후 어려움없이 전례에서 차단술에 대한 승낙서를 얻을 수 있었다(Table 3).

2) 차단 방법

차단효과를 정확히 판정하기 위하여 차단 2~3시간전부터 경막의 카테터를 통하여 국소마취제의 주입 및 진통제의 사용을 금하였고 다른 전처치는 하지 않았지만 환자가 심한 통증을 호소한 경우에만 pethidine 50 mg 을 시술 1시간 전에 근주하였다.

시술받는 전 환자에게 Hartmann 용액을 정주하도록 하여 수술실로 옮긴 후 vital sign을 측정하고 환자를 복외위를 취하게 하고 하복부에 낮은 베개를 받쳐 요추가 될 수 있으며 전방으로 신전하도록 하였다.

먼저 경막의 카테터를 제거한 후 환자의 배측부(背部)를 베타딘과 알코올로 깨끗이 소독하였고 영상중강



Fig. 1. lateral view.



Fig. 2. A-P view.

장치 (Fluoroscopy Shimadzu WHA-10)를 이용하여 제 1 요추의 위치를 확인한 후 22 gauge 12 cm 길이의 천자침을 통증이 심한 쪽의 제 1 요추 측방 6~7 cm 된 곳에 삽입하였다. 천자침법은 Moore씨 방법에 의하여 영상증강 장치하에서 제 1 요추 몸체 상방부의 전방 1 cm 이내에 바늘의 끝이 놓이도록 하였다. 천자침의 삽입이 진행되는 동안 영상증강장치에 나타나는 천자침의 위치뿐만 아니라 천자침에 빈주사기를 연결하여 지속적으로 공기를 주입하여 저항소실 유무를 관찰하여 저항소실이 나타나는 위치가 상기 위치가 됨을 확인하였다.

천자침의 위치가 고정된 후 먼저 차단효과를 확인하기 위하여 2% lidocaine 3 ml와 조영제 (Conray) 3 ml를 혼합하여 6 ml를 천자침에 주사하여 영상증강장치를 통하여 약물이 체내에서 확산되는 모습을 관찰하였다. 국소마취제의 시험 주사 후 약 30분 동안 차단효과 및 합병증의 유무를 주의깊게 관찰하였고 혈압 하강이 발생할 경우 수액공급을 빨리하여 적절히 처치하였다. 이후 반대편에도 상기 방법과 동일하게 시행하여 천자침의 위치를 정확히 하였다.

전에서 횡격막각(脚) 후방에 약물이 주입되는 배측법(背側法, retrocural method)을 시행하여 복강신경총의 직접차단이라기 보다는 내장신경차단술을 시행하였다 (Fig. 1, 2).

영구적 차단 목적으로 순알코올 (absolute alcohol)을 통증이 심한 쪽에 15 ml 반대편에 10 ml 총 25 ml의 순알코올을 좌우 천자침에 주입하였다. 가끔 알코올 주입시 통증을 호소한 경우 진통시간이 단시간이고 강력한 진통효과가 있는 fentanyl 50~100 μ g을 정주하여 통증을 경감시켜주었다. 알코올 주입 후 생리식염수나 국소마취제 0.5~1 ml를 천자침에 주사하여 천자침에 묻어 있는 알코올이 다른 조직에 자극을 주지 않도록 하였다.

이와같이 시술이 끝난 환자는 30분 정도 복와위를 지속시켜서 약물이 다른 조직으로 이행되지 못하도록 하였으며 그 후 양와위로 체위를 바꾸어 회복실로 옮기어 1시간 이상 합병증의 발현 유무를 주의깊게 관찰하였고 병실에 보낸 뒤에도 병동 간호사에게 부탁하여 혈압의 하강 및 기타 합병증의 발현 유무를 면밀히 관찰하도록 하였다.

3) 차단 결과

9예의 환자중 8예에서 단 1회 차단술에 의하여 훌륭한 제통효과를 얻었으나 위암환자 1예에서는 다음날 상복부통이 재발하여 다시 차단술을 시행하였으며 그도 만족한 결과를 얻었다.

상복부통과 배부통이 동반되었던 위암환자 3예중 1예에서는 차단술 5일후 제2, 3요부 교감신경절차단술을 시행하였으나 결과는 불만족스러워 지속적인 배부통을 호소하여 요부교감신경절차단술 3일만에 다시 경막외 카테터를 삽입하여 경막외 모르핀(2mg)을 1일 1회 주사하여 사망시까지(내장신경통 차단술후 41일) 별다른 통증 증을 호소하지 않았다. 또한 배부통을 호소하였던 다른 2예의 환자에게는 약간의 진통제(M-S contin 또는 Brompton cocktail)를 경구투여 함으로서 통증을 완화시킬 수 있었다.

시술후 상기 요부교감신경절차단술을 시행한 1예와 시술후 7일만에 갑자기 상태가 악화된 1예등 2예를 제외한 7예의 환자들은 제통효과에 크게 만족하여 수일내 일단 퇴원하였다.

4) 합병증

9예의 환자중 2예에서 시술중 약간의 혈압하강이 발생하였으나 수액의 빠른 공급에 의하여 즉각 교정되었고 이때의 수액 주입량은 Hartmann 용액 500 ml 정도이었다. 시술후 1예에서는 좌측 흉배통(胸背痛)을, 다른 1예에서 양측 견갑부(肩胛部)에 통증을 호소하였으나 수일내 소실되어 퇴원하였고 1예에서 차단술후 2일간 심한 현기증(dizziness)을 호소하였으나 충분한 안정과 수액 요법으로서 증상이 소실되어 일단 퇴원이 가능하였다(Table 4).

5) 차단술후 퇴원까지 기간 및 사망까지 기간

Table 5에서와 같이 차단술후 통증은 소실되었으나 상태가 악화되어 퇴원하지 못하고 사망한 2예를 제외하고 7예의 환자들은 일단 퇴원하였으며 퇴원까지의 기간은 1예를 제외하고는 차단술후 3일에서 15일사이였다. 이 1예의 환자는 항암제 투여를 계속하기 위하여 장기간 입원하였고 현재까지 1년 2개월간 통증의 재발없이 항암제 투여를 위하여 매달 1주일씩 입원하곤 하는 환자이다.

Table 4. 시술후 합병증 발현 증례

양측 견갑부 통증 1례	증례 2
흉배통 1례	증례 3
혈압하강 2례	증례 7, 9
현기증 1례	증례 5

Table 5. 차단술후 사망까지 기간

증례	기간	비고
1	10일후	사망직전 퇴원
2	미상	사망추측
3	1개월	
4	미상	사망추측
5	2개월	
6		생존(1개월)
7	41일	
8	1개월	
9		생존(1년2개월)

또한 사망까지의 시간은 퇴원후 전혀연락이 되지 않는 2예의 환자를 제외한 7예의 환자중 1년 2개월간 생존해 있는 췌장암 환자와 최근에 차단술을 받았던 위암환자 1예등 2예의 환자를 제외하고 전원 사망하였다. 그중 가장 빨랐던 예는 시술후 15일만에 사망직전 퇴원한 예이고 나머지 환자들은 1~2개월내에 사망하였다.

이들 사망자들은 사망직전까지 불인통은 없었으나 심한 복수에 의한 복부팽창에 따른 약간의 불쾌감과 호흡곤란을 호소하였다. 연락이 되지 않았던 2예의 환자도 퇴원 당시의 암의 진행상태로 보아 현재까지(1년이상) 생존해 있으리라고는 생각할 수 없어 이미 사망했으리라 사료된다.

고 안

복강신경총은 복강동맥(celiac artery) 기시부의 주변에 있으며 후방은 횡격막각(橫膈膜脚) 및 제1요추에 의하여 측방은 신장 및 부신에 의하여 전방은 췌장에 의하여 둘러 싸여있다¹⁵⁾.

복강신경총은 복강내 장기로부터 오는 교감신경 및 부교감 구심성 섬유로 구성되어 있으나 극소의 미주신경 섬유가 포함되어 있을뿐 대부분은 교감신경 섬유로 형성된 신경총으로 이 신경총내에는 좌우에 수개씩의 복강신

경절 (celiac ganglion)이 있으며 이 신경절과 제 7 흉추부터 제 12 흉추사이에서 기시하는 대, 소 및 극소 내장신경과 연결되어 있다.

좌, 우 복강신경절을 떠난 신경섬유는 바로 하방에 aorticorenal ganglion이 있으며 여기서 다시 phrenic, hepatic, left gastric, superior mesenteric, renal, suprarenal ganglion에 분지를 보낸다.

췌장 및 상복부 장기에서 복강신경총으로 들어오는 구심성 섬유는 내장신경을 통하여 제 7 흉추부터 제 12 흉추 사이의 후근 (dorsal roots)를 지나 척수에 도달하고 최종적으로 대뇌의 감각중추 (sensory cortex)에 달한다. 또한 복강신경총은 인체내 존재하는 교감신경계중 가장 큰 신경총으로 흉곽내 조직에 관여하는 cardiac plexus와 골반내 장기를 지배하는 hypogastric plexus와는 달리 거의 교감신경만 존재하므로 이 신경총을 차단함으로써 골반내 장기나 복막을 제외한 모든 상복부통을 제거할 수 있으며 피부의 지각마비나 운동능력의 상실없이 극적인 제통효과를 얻을 수 있다.

저자는 복강신경총 차단과 비슷한 방법이지만 직접 고농도의 알코올을 대동맥등의 중요한 장기가 밀집한 복강신경총 부위에 주입하는 대신 3가지 내장신경이 횡격막각을 통과하기 직전인 제 1 요추 전면부와 횡격막각사이에 알코올을 주입하여 내장신경을 영구차단하는 내장신경 차단술을 시행하여 복강신경총 차단시와 같은 제통효과를 보았다.

이 복강신경총차단술은 Kappis¹¹⁾가 1919년 처음으로 기술하였고 그후 Moore등²⁾에 의하여 완전히 정립하게 되었다. 1964년 Bridenbaugh등³⁾이 41예의 상복부 장기의 수술이 불가능한 불인통 환자에게 50% 알코올 50 ml를 사용하여 복강신경총차단술을 시행, 40례에서 아무 합병증없이 치유했음을 보고하였고 Thompson등⁴⁾도 100예의 환자에게 알코올을 사용한 복강신경총차단술후 94%의 환자에서 훌륭한 제통효과를 얻었다고 보고하였다.

그러나 엄밀하게 말하여 복강신경총과 내장신경은 다른 신경이기때문에 복강신경총차단술과 내장신경차단술을 같은 신경차단술로 생각하는 것은 무리라고 사료되어 여러 학자들에 의하여 상기 두가지 차단술의 방법과 장단점이 검토되어 왔다.

먼저 Bonica등⁵⁾에 의하여 주장되었던 복강신경총차단술은 천자침의 선단부가 횡격막각의 앞쪽(복측)에 위

치하여 복측법(腹側法, transcrural method)이라 하고 이는 주입된 알코올이 신경총에 직접 침윤된다고 알려진 반면 Moore등²⁾에 의해 주로 주장되는 차단방법은 천자침의 선단부가 횡격막각의 뒷쪽(배측)에 위치하여 복강신경총이 존재하지 않는 부위에 약물을 주입하는 방법을 말하며 이를 배측법(背側法, retrocrural method)이라 한다. 그러나 양자는 비슷한 제통효과를 얻고있기에 후자를 내장신경차단술이라 부르기도 한다.

Moore등¹⁶⁾은 배측법에의해 주입되었던 조영제가 대동맥열공을 통과하여 복강신경총이 존재하는 횡격막의 복측까지 확산되는 경우도 있었다고 보고하였지만 山室등⁸⁾은 복강신경총차단술을 검토하여 배측법에 의한 시술시 조영제의 좌우상은 언제나 전방에 횡격막각의 후연(後緣)이라 생각되는 전, 상방으로 확산되는 확실한 음영을 얻었기에 그들은 조영제가 대동맥열공을 통하여 횡격막의 복측에 유입되었다고 사료되는 증례는 없었다고 보고하였다.

그러나 伊藤¹⁷⁾등, 및 鹽谷¹⁸⁾는 C-T(컴퓨터 단층사진)를 이용한 조영소견을 검토하였던 바 횡격막의 배측에 위치한 주사침의 선단부에 의하여 주입되었던 조영제가 대동맥열공을 통하여 횡격막의 복측에도 유입되어 복강신경총까지도 차단되는 경우도 발생된다고 발표하였다. 특히 鹽谷¹⁸⁾는 좌우 주사침의 선단부가 위치하는 부위의 해부학적 차이때문에 좌측의 주사침에 주입된 약물은 가끔 대동맥 전면까지 확산되고 복강신경총 또는 양측 내장신경을 차단시키지만, 우측의 주사침에 투입된 약물은 주로 우측 내장신경차단만 일으키고 일부만이 대동맥 전면까지 유입되어 우측 복강신경총 차단도 야기시킬 수 있다 하였다. 또한, 伊藤등¹⁷⁾은 카테터를 사용하여 지속적인 복강신경총차단을 시행하여 횡격막의 배측에 주입되었던 약물의 확산모습을 4가지 형으로 분류하였고 그중 3가지가 중요하다 하였다. 즉, 횡격막 배측에 주입된 약물이 횡격막 배측에만 국한되어 있는 경우를 I형, 대동맥열공을 통하여 횡격막의 앞, 또는 뒷쪽에 퍼져있는 경우를 II형, 횡격막 배측에 주입하였음에도 약물이 횡격막 복측에만 확산되어 있는 경우를 III형으로 세분하였으며, 그들은 카테터를 사용하지 않는다 하여도 이런 현상을 충분히 발생시킬 수 있다 하였다. 그리고 이들의 진통효과는 복강신경총과 동시에 내장신경까지 차단시킨다고 생각되는 II형이 가장 효과적이며 다음에 내장신경차단만 갖어오리라는 I형, 복강신경총차단을

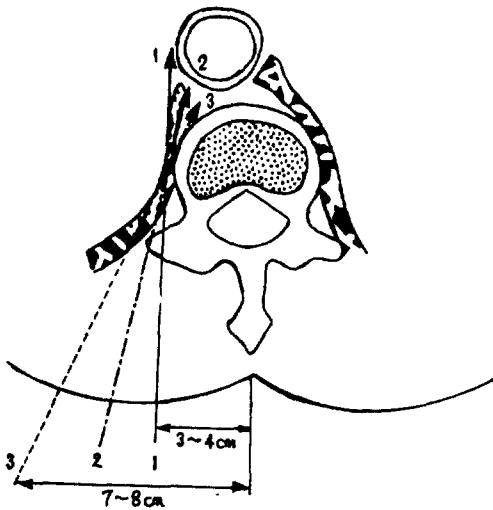


Fig. 3. 천자침의 위치와 차단되는 신경과의 관계.

천자침의 위치	차단되는 신경
1 번	복강신경총
2 번 { 좌측	복강신경총+내장신경
우측	내장신경+(복강신경총)
3 번	내장신경

갖어오리라는 III형의 순서로 나타난다고 하였다.

山室¹⁰⁾은 이와같은 현상을 그림으로 표현하였으며 (Fig. 3) 그중 주사침 선단부가 횡격막을 지나서 복측에 위치한 경우(1번) 주입된 약물은 대동맥 전면까지 확산되어 복강신경총차단이 일어나고 횡격막의 뒷쪽(背側, 제 1 요추 전면사이에 주사침이 위치한 경우(3번)에는 내장신경이 차단되고 반면 횡격막의 뒷편에 있으나 대동맥의 바로 뒤에 주사침의 선단부가 접근해 있는 경우(2번) 주입된 약물은 좌우 위치에 약간의 차이는 있지만 내장신경과 복강신경총 양쪽에 차단을 발현시킬 가능성이 높게된다고 하였다. 그래서 그는 복측법, 배측법으로 분류된 복강신경총차단술을 임상적으로나 이론적으로 성립되지 않는다고 하였으며 앞서의 자기 주장을 부정하였다.

저자의 경우 영상증강장치하에서 주입된 약물의 확산되는 조영조건이 전부 횡격막의 뒷쪽(背側)에서 전, 상방부로 확산되며, 횡격막의 후연을 따라 확산되었기 때문에 山室가 말하는 Fig. 3의 3번과 같이 주로 내장신경이 차단되었으리라 사료되나, Fig. 3의 2번과 같이 내장신경 및 복강신경총까지 차단되었는지는 아직 확인하지 못하였다. 단지 이들 환자의 상복부통의 제통효과가 극히

효과적이었음에 최소한 내장신경만은 차단되었으리라 사료되는 바이다.

Jones²⁰⁾와 Cherry 및 Rao²¹⁾는 천자침의 위치를 정확히 하고 신장등의 중요·장기의 천공을 피하기 위하여 영상증강장치의 사용이 중요하다고 하였고 Singler⁶⁾, Fiore등²²⁾ Filshie등²³⁾은 전산화 단층촬영(C-T)을 이용함이 더욱 효과적이라고 하였다. 저자는 병원 사정과 환자에 대한 경제적 문제때문에 C-T는 사용하지 못하였지만 영상증강장치를 반드시 사용함으로써 천자침의 진행방향과 위치를 정확히 하였고 중요 장기의 천공 및 조직손상을 최소로 하여 성공적인 시술을 할 수 있었다고 사료하는 바이다.

이와는 달리 Liebermann 및 방사선과 의사들²⁴⁾에 의하여 주로 발표된 초음파 및 영상증강장치를 이용한 전방접근법(anterior approach)이 있으며 Ishia등²⁵⁾에 의해 보고된 대동맥관통법(transaortic method)도 상기 Moore등의 접근 방법과 비슷하나 천자침이 대동맥을 관통하여 직접 복강신경총에 도달하는 방법으로 28명의 환자에게 시술하여 합병증 및 후유증없이 93%의 환자에서 우수한 제통효과를 얻었다고 하였다. 또한 개복수술중 의과사의에 의해 직접 복강신경총에 약물을 주입하여 영구 차단을 실시하였던 바 88%의 환자에게 수술 후 평균 4.3개월간의 제통효과를 얻었다고 Flanigan과 Kraft²⁶⁾가 보고하였다.

복강신경총차단술후 가장흔한 합병증은 저혈압으로 이는 교감신경이 광범위하게 차단되어 그 지배영역의 혈관이 확장되어 다량의 혈액이 이행되어 나타나는 바 이런 현상은 심한 복수, 비만증, 저단백혈증, 빈혈때에 더 쉽게 발생된다고 한다³¹⁾. 山田등¹⁰⁾은 차단후 혈압하강은 완전차단의 좋은 지표가 된다고 하였으나 오등¹²⁾은 이것을 합병증으로 생각하여 적극적인 예방, 치료가 필요하다고 주장하였고 저자도 적극 동감하는 바이다. 저자의 경우 시술중 또는 후에 심한 혈압하강을 나타나지 않았지만 약간의 혈압하강은 2에서 나타나서 Hartmann 수액을 신속하게 주입하여 별 문제없이 처치되었고 다른 승압제의 사용은 없었다.

그외에도 신장의 천공 또는 대동맥 하대정맥등의 천공이 중요한 합병증이 될 수 있고 드물지만 알코홀의 지주막하주사(subarachnoid injection)²⁷⁾ 및 제 1 요추 신경근에 직접 주입한 예도 보고되었다²⁸⁾. 기타설사 및 견갑부 통증 배부통(back pain)이 발생할 수 있으나 대개

수일내 소실되며 이중 견갑부 통증은 횡격막이나 phrenic nerve가 손상되면서 발생된다고하며, 상기 증상이 발생되면 흉부 X-선 사진을 찍어 병변을 확인하여야 한다고 한다²⁹⁾. 저자의 경우 장기의 천공등의 합병증이 발생된 예는 전혀 없었으며 이는 시술시 영상증강장치틀 반드시 사용하여 천자침의 주입각도 및 진행방향, 위치를 정확히 하였기 때문으로 사료된다. 또 전예에서 시술후 1~2일간 약간의 설사와 미미한 복통은 호소하였으나 고식적인 약물요법에 의해 쉽게 처치되었고 1예의 환자가 양측 견갑부 통증을 또다른 1예의 환자가 흉배통을 호소하였으나 이들도 3~4일후 통증이 자연 소멸되었다.

복강신경총차단술시 연구차단을 위하여 Singler⁶⁾는 20ml의 순 알코홀을 사용하였고 兵頭⁹⁾는 50%, 알코홀을 대량사용한다고 하였으며 학자등에 따라서 50% 알코홀부터 순 알코홀까지 여러 농도의 알코홀을 사용하였고 용량도 5ml부터 50ml까지 다양하게 투여하고 있다.^{3,5,7,9,30)}

矢吹등³⁰⁾은 복강신경총차단술때 주입되는 알코홀의 양과 농도에 관하여 조사하였던 바 50% 알코홀을 사용한 군에서 20ml 이상(평균 30ml)을 투여한 예에서는 전예에서 훌륭한 제통효과를 얻었지만 20ml 이하(평균 17ml)를 투여한 예에서는 성공율이 72.7%이었고 반면 70% 알코홀을 사용한 군에서 20ml 이상(평균 25ml)을 사용하였던 전례에서 제통효과가 만족스러웠음에 비하여 20ml 이하(평균 15ml)를 사용하였던 예에서는 제통효과가 54%밖에 안되었다고 하였으며 수일내 통증이 재발하였던 예도 50% 알코홀을 사용하였던 군에서 70% 알코홀을 사용하였던 군보다 훨씬 많았다고 하였다. 그들은 50% 알코홀 농도는 신경을 파괴할 수 있는 최저농도이지만 시험 차단시 사용하였던 국소마취제나 체액등에 의하여 알코홀의 농도가 희석되어 충분한 신경파괴가 발생되지 못하여 통증이 재발된다고 하였다. 반면 대량의 고농도 알코홀의 주입에 의한 주위 조직 및 장기에 관한 영향에 대해서는 현재까지 보고가 별로 없지만 해부학적으로 복강신경총 주위에는 대혈관, 부신, 신장, 췌장, 횡격막, 폐등의 중요장기가 위치해있으므로 지속적인 연구가 필요하다 하였다. 저자의 경우 환자의 체격 및 전신상태를 유념하여 순 알코홀을 20~25ml를 사용하여 전예에서 만족할 만한 결과를 얻었으며 재차단술이 필요하였던 1예는 실험차단시 사용하였던 국소마취제 양이

다른예보다 많았으며(10ml) 또 알코홀의 농도에 의심이 가는 바이다. 이 환자는 다음날순 알코홀을 이용하여 재차단술을 시행하여 만족스러운 결과를 얻었고 수일내 퇴원하였다.

Singler⁶⁾는 순 알코홀이 주입될 때 처음 5ml정도 주입되면 특징적인 "burning pain"을 느낀다고 하였으며 이와같은 통증은 시술이 성공임을 알려주는 지표가 된다고 하였고 이때 환자가 힘들어하면 소량의 진통제를 투여함으로써 별 문제없이 나머지 알코홀을 주입할 수 있다 하였다. 저자도 환자들이 상기 통증을 호소할 경우 작용시간이 짧고 진통작용이 강력하며 심폐기능에 영향이 적은 fentanyl 50~100 µg을 정주함으로써 환자에게 큰 고통없이 시술을 안전하게 마칠 수 있었다.

결 론

상복부 장기의 암성 통증환자의 관리 방법중 본 교실에서는 순 알코홀을 사용하여 내장신경 차단술을 9예의 환자에 시행하여 다음과 같은 결론을 내렸다.

- 1) 연령은 20세부터 66세까지였고 남자가 5예 여자가 4예이었다.
- 2) 진단명은 위암 6예 췌장암 2예 담도암이 1예이었다.
- 3) 전예에서 차단술 시행전 4~6일간 경막의 카테터를 삽입하여 국소마취제를 주입하여 제통효과를 얻었다.
- 4) 차단술에 사용된 약물은 순 알코홀 20~25ml이었고 전례에서 영상증강장치틀 이용하였다.
- 5) 전례에서 훌륭한 제통효과를 얻었다.
- 6) 합병증으로는 혈압하강 2예 흉배통 1예 양측 견갑부 통증의 발생 1예등이 있었다.

이상의 결과에 의하여 순 알코홀을 사용한 내장신경차단술은 상복부 장기 암성통증 환자관리 방법중 훌륭한 방법이라 사료되며 더욱 더 권장되어야 할시술이라고 생각된다.

참 고 문 헌

- 1) Kappis M: *Sensibilitat und lokale anesthesie im chirurgischen gebiet der bauchkockle mit besonderer berucksichtigung der splanchnicusanesthesie. Beitr*

- Klim Chir* 115:161-175, 1919
- 2) Moore DC: *Regional Block*. 1st ed., Springfield, Charles C. Thomas, 1953, p 113-128, 244
 - 3) Bridenbaugh LD, Moore DC, Campbell DD: *Management of upper abdominal cancer pain*. *JAMA* 190: 877, 1964
 - 4) Thompson GE, Moore DC, Bridenbaugh LD, et al: *Abdominal pain and alcohol celiac plexus nerve block*. *Anesth Analg* 56:1, 1977
 - 5) Bonica JJ: *Management of pain, with special emphasis on the use of analgesic block in diagnosis, prognosis, and therapy*. Philadelphia Lea & Febiger, 1953, p 446-453
 - 6) Singler RC: *An improved technique for alcohol neurolysis of the celiac plexus*. *Anesthesiology* 56: 137, 1982
 - 7) 山室 誠, 日下 潔, 兼子忠延, 等: ブロック針の位置による腹腔神経叢ブロックの検討-1. 腹腔神経叢ブロックの分類と CT 寫眞によるブロック針の刺入手技についての検討-. *麻酔* 32:848-858, 1983
 - 8) 山室誠, 日下潔, 兼子忠延, 等: ブロック針の位置による腹腔神経叢ブロックの検討-2. 臨床における検討-. *麻酔* 33:269-283, 1984
 - 9) 兵頭正義: 上腹部癌と内臓神経ブロック, *外科診療* 14:17, 1972
 - 10) 山田省一, 大角毅, 石井濟天, 等: 上腹部癌性疼痛に対する腹腔神経叢ブロック, *麻酔* 26:308, 1977
 - 11) 조유영, 윤덕미, 김종래, 등: 복강신경총 차단법에 의한 불인통의 치료 경험, *대한마취과학회지* 10:117, 1977
 - 12) 오홍근, 신양식, 전용애: 상복부 말기암 통증치료에 대한 연구. *대한마취과학회지* 12:407, 1979
 - 13) 서일숙, 김종일, 민병우: 암성통증환자의 관리. *대한마취과학회지*, 20:58, 1987
 - 14) 김수연, 오홍근, 윤덕미, 신양식, 이윤우, 김종래: 내장신경차단에 관한 임상적 연구. *대한통증학회지*, 1:34, 1988
 - 15) Gray H: *Gray's Anatomy*, 36th Ed. Williams PL, Warwick R, eds. Churchill Livingstone, Edinburgh 17:896, 1980
 - 16) Moore DC, Bush WH, Burnett LL: *Celiac plexus block: A roentgenographic, anatomic study of technique and spread of solution in patients and corpses*. *Anesth Analg* 60:369-379, 1981
 - 17) 伊藤樹史, 田端正博, 須田高之, 等: 持續腹腔神経叢ブロックと造影の擴がり-CT兩像から見た分類-. *麻酔* 36:1631-1639, 1987
 - 18) 鹽谷正弘: 腹腔神経叢ブロック, *ペインクリニック* 7:665-672, 1986
 - 19) 山室誠: 腹腔神経叢ブロック, *ペインクリニック* 10: 324, 1989
 - 20) Jones J: *Coeliac plexus block with alcohol for relief of upper abdominal pain due to cancer*. *Ann R Coll Surg Engl* 59:46-49, 1977
 - 21) Cherry DA, Rao D: *Lumbar sympathetic and coeliac plexus blocks. An anatomical study in cadavers*. *Br J Anaesth* 1982;54:1037-1039
 - 22) Fiore D; Ravasini R, Macchi C, Semisa M, Allegri F: *Upper abdominal pain therapy by CT-guided alcohol block of the celiac-splanchnic region*. *Rays* 10:43, 1985
 - 23) Filshie J, Golding S, Robbie DS, Husband JE: *Unilateral computerized tomography guided coeliac plexus block a techinc for pain relief*. *Anaesthesia* 38: 489, 1983
 - 24) Liebermann RP, Nance PN, Cuka DJ: *Anterior approach to celiac plexus block during interventional biliary procedurs* *Radiology* 167:562, 1988
 - 25) Ishia S, Luzzani A, Ishia A, et al: *A new approach to the neurolytic block of the celiac plexus: the transaortic technique*. *Pain* 16:333, 1983
 - 26) Flani gan DP, Kraft. R: *Continuing experience with palliative chemical splanchnicectomy*. *Arch Surg* 113:509, 1978
 - 27) A de Sousa Pereisa: *Blocking of the splanchnic nerve and the first lumbar sympathetic ganglion*. *Arch Surg* 53:32, 1946
 - 28) Cherry D, Komberty J: *Paraplegia following Coeliac plexus block*. *Anaesth Intens Care* 12:59, 1984
 - 29) Owitz S: *Celiac plexus block: An overview*. *Mount Sinai Journal of medicine* 50:486, 1983
 - 30) 矢吹 俊一, 小川節郎, 金山利吉, 等: 腹腔神経叢ブロックの効果と 注入アルコールの量と 濃度の關係について, *麻酔* 33:1077, 1982
 - 31) Fujita J: *Splanchnic circulation following celiac plexus block*. *Acta Anaesthesiol Scand* 32:323, 1988