

癌性痛症에 對한 蜘蛛膜下 10% Phenol-Glycerine 遮斷

延世大學校 醫科大學 麻醉科學教室

吳 興 根 · 李 允 雨 · 尹 德 美
白 相 基 · 方 瑞 旭 · 高 信 玉

=Abstract=

Intrathecal Block with 10% Phenol-Glycerine for Cancer Pain

Hung Kun Oh, M.D., Youn Woo Lee, M.D. Duck Mi Yoon, M.D.,
Sang Ki Paik, M.D., Sou Ouk Bang, M.D. and Shin Ock Koh, M.D.

Department of Anesthesiology, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Since 1979 forty-three cancer patients have been given intrathecal block at the pain clinic of Yonsei Medical Center. The male patients numbered 23 and female 20 and most of them were in the 4th and 5th decades of age.

In 78.6% of the patients, the diagnosis was rectal cancer in 20 cases, cervix cancer in 7 cases, bladder cancer in 4 cases and colon cancer in 3 cases.

Thirty six patients with cancer pain were treated by intrathecal 10% phenol-glycerine block and rest of them had only test block.

Fourteen patients whose pain sites were lumbar or lumbar and upper sacral dermatomes were put into the lateral recumbent position on the fluoroscopic table. The spinal puncture was performed as close to the spinal roots to be impregnated as possible. In 22 patients the pain sites were covered by the sacral dermatomes and so the L5-S1 interspace was punctured in the sitting position shifted 15 degree to the affected site.

Fifty one blocks were performed and their results are classified into three categories: good, fair and poor.

We achieved good results in 38 patients(77.1%), fair in 6 patients(17.1%) and poor in 2 patient(5.7%). Thus a satisfactory pain relief was achieved in 94.2% of patients. After intrathecal block with phenol glycerine, transient voiding difficulty was noted in 7, defecation difficulty in 1, and transient paresthesia and/or muscle weakness was present in 3 patients.

The mean duration of pain relief was 2.5 months and longer than the mean survival time of 2.25 months.

When patients are selected carefully and the block is performed with great caution and good technique, the risk is minimal and a long lasting relief of intractable cancer pain achieves a painless life until death.

* 본 연구는 1982년도 의과대학교수연구비에 의해 이루어진 것임.

서 론

암성통증은 환자나 가족 그리고 의사 모두에게 중요한 문제이며 그 수는 점차 증가 추세에 있다. 그 중요성은 암발생을 증가 및 사회에 미치는 정서적 생리적 긴장감에서 더 부각된다¹⁾. 암발기에는 여러 기전에 의해 참을 수 없는 통증이 생긴다²⁾. 병인이 무엇이든 근본치료가 불가능하면 의사는 환자의 여생이나마, 편안히 해줄 의무가 있다.

암성통증의 치료법으로는 진통제—비마약성·마약성—투여, 수술이나 방사선 조사 및 항암제 요법으로 암자체의 제거내지 크기 감퇴 그리고 신경외과적 또는 화학적 통증 전도경로 차단등이 사용되고 있다³⁾. 화학적 차단법중 지주막하 차단법으로는 1931년 Dogliotti의 alcohol 주입, 1944년 Hand의 ammonium sulfate, 1955년 Maher의 phenol, 1967년 Hichcock의 고장냉각 식염수주입과 1972년 Lloyd 등의 barbotage 법이 소개되어 왔다. 이들은 운동마비 없이 지각차단만을 얻고자 했으며 ① 위장에 미치는 영향이 적어 구역, 구토, 빈비 및 식욕감퇴가 없고 ② 사용제제에 따라 장기간 효과를 얻을 수 있으며 ③ 습관성이나 내성이 없고 ④ 의식장애를 일으키지 않고 ⑤ 차단자체로 인한 위험성이 적어 ⑥ 전신상태가 불량한 환자에서도 시술이 가능하다는 장점이 있다^{4,5)}.

연세의료원 통증치료실에서는 1979년 홍문부 암성통증 환자 5예에서 10% phenol-glycerine으로 지주막하 차단하여 좋은 결과를 얻어 보고한 바 있으며⁶⁾ 그후 시행한 지주막하 차단 환자를 모두 모아 그 성적을 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1) 관찰대상

1978년 4월부터 1985년 11월까지 암성통증환자중 지주막하 차단법의 적용이 되는 43명을 대상으로 하였다.

성별, 연령별 분포는 남자 23명, 여자 20명이었고 33세에서 74세의 범주에 40~50대가 58.14%로 많은 비율을 차지하였다(Table 1).

원질환분포는 직장암이 20예(46.51%)로 가장 많았으며 자궁경부암이 7예(16.28%), 방광암이 4예(9.30%), 내장암이 3예이다. 피부암은 시행부와 하지에 발생한 각 1명씩 2예였고 음경암이 1예 있었다. 상부부암과 폐암은 4예와 2예로 원적전이암 또는 carcinoma-

Table 1. Age and Sex

Age	Sex		No. of cases
	Male	Female	Total(%)
30~39	5	0	5(11.63)
40~49	3	9	12(27.91)
50~59	8	5	13(30.23)
60~69	5	4	9(20.93)
70~79	2	2	4(9.30)
Total	23	20	43(100.00)
Mean Age (range)	49.60 (33~74)	51.01 (42~74)	50.32 (33~74)

Table 2. Cancer and Pain Sites

Pain site	No. of cases			
	L.	L.+S.	S.	Total
Ca.				
Rectum	—	1	19(4)	20(4)
Ut. Cervix	3	1	3	7
Bladder	3	—	1	4
Colon	—	1	2(1)	3(1)
Skin	2	—	—	2
Penis	1	—	—	1
Stomach	1	—	2	3
Pancreas	1	—	—	1
Lung	(2▲)	—	—	(2)
Total	13(2)	3	27(5)	43(7)

() : Test block only

▲ : T₁₂-L₂ in one case

tosis 양상을 띄었다(Table 2).

차단전 암제거수술을 받은 환자는 26명, 시험적 또는 고식적 수술 7명 그리고 수술받지 않은 환자는 10명이었다. 수술받지 않은 경우 방사선 또는 항암제로 치료받은 율이 컸다(Table 3).

통증부위는 요수신경분포영역이 13예이며 이중 1예는 T₁₂-L₂에 해당되었고, 요수와 천수신경피전에 걸쳐 있는 경우가 3예 그리고 천수신경에 해당되는 경우는 27예였다(Table 2). 홍문부위통증만 있었던 예는 18명이었다(Table 5).

발증기간은 1주일에서 1년까지 다양했으며, 평균 3.5개월이었으며 1개월이내가 15명으로 34.88%를 차지했다.

Table 3. Anticancer Treatment before Block

No. of cases

Operation		R.+C.	R.	C.
Curative	(26)	7	5	4
Explo-or palliative	(7)	2	1	0
None	(10)	5	2	1

R. :radiotherapy C.: chemotherapy

Table 4. Interval of Test to P-G Block

Days	0	1	2	3	4	5	6	8	10	Total
No. of cases	2	9+ ‡ R	15+ ‡×3 R	2	2+	1	2	2+	1R	36/51 times of P-G block

+ : 2 times block ‡: 3 times block R: Readmission & repeat block

Table 5. Therapeutic Results

No. of cases

Pain Site	Position	Puncture Site	Results			Cx.
			G	F	P	
S _{4,5}	Sit	L ₅ -S ₁	17 ^{R×2} +×2 ++×2 C×1(3 mo.)	—	—	VD×6 PE×1
S _{4,5}	Sit	L ₄₋₅	1	—	—	
S ₃₋₅	Sit	L ₅ -S ₁	1	—	—	
S ₃₋₅	Sit	L ₄₋₅	—	1 ⁺	—	DD×1
S ₃	Sit	L ₅ -S ₁	1	—	—	
S ₁₋₃	Sit	L ₅ -S ₁	—	1 _c	—	
S ₃ +L ₅	Lat	L ₅ -S ₁	1	—	—	PR+PE
L ₄ -S ₁	Lat	L ₅ -S ₁	—	1	—	
L ₄ -S ₁	Lat	L ₄₋₅	—	1	—	
L ₅	Lat	L ₅ -S ₁	1	—	—	
L ₃₋₅	Lat	L ₃₋₄	—	1	—	
L ₁₋₄	Lat	L ₃₋₄	—	—	1	
L ₁₋₃	Lat	T ₁₂ -L ₁	1 ⁺⁺	—	—	
L ₁₋₂	Lat	L ₁₋₂	4 ^{R×1}	—	—	VD×1
L ₁₋₂	Lat	T ₁₂ -L ₁	—	1 ^{+, c}	1 ^{C++, c}	
L ₂	Lat	L ₁₋₂	1	—	—	PR
(Total 36)			28	6	2	

R: readmission after 2.5, 5 & 6.5 months and repeat block

+ : 2 times block

‡: 3 times block

c: high cervical cordotomy

Cx: complication

VD: transient voiding difficulty

DD: transient defecation difficulty

PE: transient paresthesia

PR: transient paresis

2) 차단방법

동증치료전 시행방법과 합병증에 대한 설명을 하고 환자와 보호자의 동의를 얻었으며 먼저 시험적 차단술 하고 여유를 둔 다음 재차 동의를 얻고 영구차단을 시행하였다. 시험차단은 0.5% tetracaine, 영구차단은 10% phenol-glycerine(이하 P-G)을 사용하여 시행하였다.

P-G는 뇌척수액보다 고비중액이므로 차단하려는 척수신경근이 쪼개져가 되도록 수준기와 투시 영상증강장치를 사용하여 체위를 취했다. 체간부와 대퇴부에 통증이 있는 환자는 통측을 아래로한 측위에서 등쪽으로 45°경사지게 하여 되도록 척수신경근은 P-G에 닿지 않게 했다. 흉문부등 척수신경의 통증환자는 좌위에서 통측으로 15°경사지게 하고 양측동통환자는 심한쪽 또는 먼저 아프기 시작한 쪽으로 경사지게 앉았다.

천자부위를 1% lidocaine으로 국소마취하고 22 gauge 7 cm 차단침으로 정중 접근법으로 천자했다. 경막에 가까워지면 내침을 자주 빼보면서 조금씩 진입시켰다. 가급적 앞은 부위에서 척수액이 잘 유출되면 차단액을 0.1~0.1 ml씩 서서히 주입했다. 주입횟수는 P-G의 약효가 약화됐다고 판단되는 경우 차단효과를 관찰하면서 시간 간격을 두고 1~3회까지 시행하였다. 약물주입 과정중에는 차단침이 움직이지 않도록 잘 고정시켰다. 주입후 피부에서 차단침 끝까지 길이를 재서 주입전과 변동이 없음을 확인하고 뇌척수액의 역류는 확인한 다음 차단침을 반기했다.

차단후 체위의 변동없이 45분~1시간 유지 안정시키고 지각 특히 통자 탈실부위를 확인하고 혈압, 맥박 및 호흡의 변동 유무를 보고 병실로 보냈다. 병실에서 24시간 절대안정을 취하게 하고 그후 차단효과와 합병증을 다시 관찰했다.

결 과

1) 시험차단과 영구차단간의 간격

시험차단후 15~30분에 바로 영구차단한 2예가 있으나 대부분 하루내지 이틀 후 P-G 차단을 시행했으며 10일후에 시행한 환자도 있었다(Table 4). 7예에서 시험차단만 하였는데 그중 4예는 시험차단만으로 통증 감소를 보여 P-G 차단이 진실히 요구되지 않았으며 후에 1예에서 신경외과적 척수신경근 절단술을 시술받았다. 3예는 P-G 차단을 동의하지 않았다.

2) phenol glycerine 차단회수

1회 P-G 차단으로 끝난 예는 28예였고 1회 차단효과 만족치 않아, 2내지 20일 간격으로 2 및 3회 차단한 예가 각각 4예 있었다.

초회차단 효과가 좋았던 환자중 3예에서는 2.5, 5 및 6.5개월후 통증재발로 재입원하여 재차단하여 효과를 보았다. 따라서 P-G 차단은 36명의 환자에서 모두 51회에 걸쳐 실시되었다(Table 4).

3) phenol-glycerine 차단 결과

Mark^o등의 방법을 이용하여 그 효과를 판정했다. 불량(P; poor); 진통효과가 없거나 3주미만인 재통효과, 양호(F; fair); 통증이 일부만 감소한 경우(주관적으로 동통호소가 감소할 뿐 아니라 진통제의 종류와 용량에 감소를 보인 경우) 및 우수(G; good); 통증이 완전해소된 경우, 이상 세가지로 구분하였다(Table 5).

일회의 P-G 차단으로 우수한 효과를 보인 예는 23명으로 이중 3명은 재입원하여 재차단했을 때에도 일회 차단으로 역시 결과가 우수하였다. 1예에서는 3개월후 재차단을 받지 않고 신경외과에서 척수신경근차단술을 시행했다.

2일과 6일 간격의 반복 차단으로 우수한 결과를 보인 예가 2명, 3회차단후 우수한 결과를 보인 예가 3명이었다

양호한 결과를 보인 예는 6명이며 반복차단을 받지 않고 척수신경차단술을 시행한 환자가 1명 있었다. 반복차단으로도 우수하지 못한 경우가 2예(4일, 14일 간격) 있었으며 이중 1예가 척수신경차단술을 받았다.

불량한 결과를 보인 환자가 2예 있었다. 즉 한예는 38세 남자 피부암 환자로 1개월간의 서혜부 통증으로 지속적 경막외차단을 10일간 치료받았고 장기간의 진통효과를 얻기 위해 P-G 차단을 실시하였다. 5일과 6일 간격으로 3회 차단하였으나 이를간만 통증소실되어 다시 지속적 경막외차단으로 겸용치료했다. 결과가 나쁜 원인은 시효가 지난 P-G를 사용하였기 때문이나 새로운 제제가 없어 부득이 신경외과적 cordotomy를 받게하였다. 다른 한예는 57세 남자 방광암 환자로 시험개복전부터 좌측 고관골부, 대퇴부 그리고 전경골부에 통증이 있었다. 지주막하천자를 위한 체위를 유지하는데 환자의 협력을 얻기 어려웠고 고정된 상태를 오래 유지하기 힘들어 시험차단후 15분 P-G 차단을 시행하였다. 그는 4일후 신경외과적 척수신경차단술도 거부하고 자퇴하였으며 2개월반후 사망하였다.

4) 합병증

배뇨장애, 배변장애, 하지 이상 감각 및 근력 감소가 11예에서 있었으나 모두 일시적이었으며 그로 인해 부득이 퇴원시기가 며칠 늦어졌다. 전수신경차단 환자 중 6예에서 배뇨장애, 1예에서 배변장애가 있었으며 하지이상 감각을 호소한 환자가 1예 있었다. 요·전수 신경차단을 실시한 예중 1명에서 하지 이상감각과 근력약화를 보였으며, 요신경차단 환자에서는 1명의 하지 근력약화와 1명의 배뇨장애가 발생하였다.

차단전부터 배뇨장애가 있던 환자는 3명으로 1명은 인공뇨도장치를 갖고 있었다.

5) 겸용차단

P-G 차단 전후에 경막외차단, 경미적말초신경전기 자극, 국소침윤마취 그리고 미측 및 경척골공차단 등이 단독 또는 복합적으로 21예에서 겸용됐다.

P-G 차단전 겸용차단은 통증부위가 다발성이거나 넓은 경우 P-G 차단으로 모두 제통하려면 근력약화등 부작용이 우려되므로 안전하게 즉 차단할 신경을 최소화하기 위해 다른 차단방법에 의한 치료가 필요하다. 그리고 P-G 차단후에도 다른 부위에 새로운 통증이 생기거나 효과가 우수하지 못한 때 필요하다.

6) 차단후 사망까지 기간 : 마지막 P-G 차단후 사망까지 조사된 12예의 기간은 4일에서 7개월까지 평균 71.5일(2¹/₄개월)이었다.

고 안

신경파괴제로 사용된 10% P-G은 단백질 변성효과에 의해 비선택적 신경파괴를 일으킨다. 또한 고비중액이므로 표적이 되는 신경만을 차단하기 쉽고 자체의 국소마취작용으로 지주막하 주입 직후 진통효과가 나타난다. 따라서 소량을 우선 주입하여 지각감퇴 및 온감발생 등을 관찰하고 1분절에 0.2~0.3 ml 이하가 되도록 주입량이 좋다. 차단효과가 없을 때는 최근에 제조된 P-G를 사용하는 것이 좋으며⁷⁾ 부득이 본 증에 가운뎃는 제조 1년이내의 약이 없어 재차 시행치 못한 경우도 있었다.

척수 및 신경의 파괴는 물리·화학적인 신경장애와 순환장애에 의한 이차적 손상으로 일어난다. 그러므로 정상시 지주막하 차단법에 기술적으로 익숙해야 하는데 차단침을 되도록 척수에서 멀리해야 하는 기술적 어려움이 있다. 또한 금기증이 되는지, 진단 및 차단 범위를 신중히 정해야 하며 천자부위를 정확히 찾아야 한다^{4,8,9)}. 그리고 P-G 주입후 약 45분 체위를 고정시키는 최소한의 필요한 신경만을 파괴하기 위함이다.

지주막하강내로 신경파괴제란 주입한 후 병리조직학적 변화를 관찰한 보고가 다수 있다^{10~12)}. 육안적으로 뇌막의 반응은 미약하며 지주막비대와 척수변화증이 관찰된다. 광학적으로 후신경근과 후척수의 신경섬유가 변성됨이 관찰되었다. 전신경근의 병변에 의해 전척수세포가 이차적으로 영향받을 수도 있다. 모든 크기의 축색은 부종을 일으키며 조직 식세포와 Schwann 세포에 의한 식작용이 보인다. 특징적으로 후신경절은 영향받지 않으며 말초신경의 조직학적 변화도 후신경근과 비슷하다. 지주막하강내 동맥이 phenol에 의해 손상받으면 위막은 과다세포증을 보이고, 중막은 초자전화되며 내피하층 증식으로 혈관이 좁아지거나 막힌다.

C₅, T₄ 및 L₁부근은 해부학적으로 상하전척수동맥의 혈류 입계영역으로 혈행 부전시 허혈성 변화를 일으키기 쉽다. 암의 추골전으로 척주관이 좁아지면 이 영역은 혈액공급이 적어지며 거기에 지주막하 P-G 차단이 직접 또는 간접으로 작용하면 전척수동맥중후근, 심하면 척수횡단증상을 나타낼 수 있다¹³⁾. 이런점에서 금기사항을 철저히 검토하고 천자침의 단면방향, 혈관과의 위치관계, 주입속도, 체위, 주입용량등을 신중히 고려해야 한다.

부전마비는 상·하지로 가는 운동신경이 다수 파괴되면 나타나기 쉽다. 방광·직장장애는 한쪽만의 S₂₋₄ 차단으로 일어나지 않는다. 차단전 수술이나 암의 침윤으로 방광기능이 저하되어 있거나 방광괄약근의 장애가 있을 때 그 반대쪽 신경을 차단하면 합병증이 나타난다. Papo와 Visca¹⁴⁾는 39명의 환자중 10명에서 일시적 장애를, 5명에서 영구적 장애를 보였다고 했으나 Stovner와 Endresen¹⁵⁾은 5.3%의 환자에서 일시적인 방광장애가 나타났다고 보고했다. 본 연구의 증례에서는 19.4%에서 일시적인 배뇨장애가 있었다.

지각달실부위나 전전부위의 이상 감각은 대체로 2주일 내외에 특별치되었지 소실한다. 양측차단으로 지각달실 영역이 띠모양으로 생기면 죄는듯한 느낌을 호소하게 되나 자연소실이 되고 심하면 항우울제의 투여를 요한다.

차단후 24시간이 경과하면 차단직후의 지각달실 범위가 다소 축소된다. 이후의 효과는 장기간 지속되며 3개월이상으로 보고된다. 본 연구에서 재차단의 경우와 사망까지의 추적조사를 보면 최소 2.5개월, 최대 7개월의 진통기간을 얻었다.

통증치료의 결과에 대해서 병리학적 소견이 임상관찰과 일치하지 않는 경우가 있다. 즉 병리소견은 광범

위한 신경파괴를 보이거나 통증해소가 되지 않은 경우나 그 반대의 예도 있다. 통증은 생리적-정신적인 관계가 복합되어 나타나기 때문이다.

차단부위가 상부일수록 결과는 나쁘다¹⁰⁾. 경·흉추는 천자하기 힘들고 천자침이 해당 신경근에 접근하기 어렵다. 또한 신경근의 척수강내 주행길이가 짧아 phenol 흡수면적이 작다. 척수강이 좁으면 뇌척수액의 흐름이 강해 phenol을 씻어간다.

본 연구에서는 흉추이상의 차단부위를 가진 환자가 없어 다른 저자들^{6,9,14,15)}에 비해 결과가 매우 좋았으며 일시적 합병증 발생도 비교적 적었다. 고쳐말하면 지주막하 영구차단을 시작함에 있어 합병증을 극소화시킬 수 있는 증례를 주로 선택한 결과로 사려된다.

결 론

연세의료원 통증치료실에서는 지주막하 10% P-G 차단법을 이용 36명의 암성통증 환자에게 51회에 걸쳐 시행하였다.

그 결과 우수한 예가 28명(77.7%), 양호한 예가 6명(16.7%) 그리고 불량 2명(5.6%)으로서 94.4%에서 만족할만한 효과를 보였다.

합병증은 19.4%(7명)에서 배뇨장애, 1명에서 배변장애 그리고 3명에서 이상 감각 또는 근력약화가 나타났으나 모두 일시적이었다.

제통효과는 통계상 2.5개월이상 지속되었고 생존기간 2.25개월보다 길었다.

따라서 암환자의 통증치료법으로 10% P-G을 이용한 지주막하 차단법은 정확한 진단과 신중하고 숙련된 기술로 시술할 경우 훌륭한 결과를 얻을 수 있으며 통증없는 여생을 보낼 수 있게 하는 한 방법이라고 사료된다.

참 고 문 헌

- 1) Oster MW, Vizel M, Turgeon LR: *Pain of terminal cancer patients. Arch Intern Med* 138:1801, 1978
- 2) Murphy TM: *Cancer pain. Postgraduate Medicine* 58:187, 1973

- 3) Kuzucu EY, Derrick WS, Wilber SA: *Control of intractable pain with subarachnoid alcohol block. JAMA* 195:541, 1966
- 4) 吳興根: 암성통증에 대한 지주막하 차단(I). *診斷과治療* 4:996, 1984
- 5) 吳興根, 南容澤, 李禮哲: 肛門部 癌性疼痛에 對한 蜘蛛膜下 10% Phenol-Glycerine 遮斷, *大韓麻酔科學會誌* 12:78, 1979
- 6) Mark VH, Zervas NT, White JC: *Intrathecal use of phenol for the relief of chronic severe pain. New Engl J Med* 267:589, 1962
- 7) 若杉文吉: 癌疼痛のくも膜下 フェノール ブロック療法. *臨床麻酔* 1:135, 1977
- 8) 吳興根: 암성통증에 대한 지주막하 차단(II)(III). *診斷과治療* 4:1149, 1984
- 9) Papo I, Visca A: *Phenol rhizotomy in the treatment of cancer pain. Anesth Analg* 53:993, 1974
- 10) Baxter DW, Schacherl U: *Experimental studies on the morphological changes produced by intrathecal phenol. Can Med Ass J* 86:1200, 1962
- 11) 武田亮, 南田宣子, 古川幸道 等: 癌患者のクモ膜下フェノールブロック除痛法における 後根の神經破壞の範圍および程度. *臨床麻酔* 8:993, 1984
- 12) Katz J, Joseph JW: *Neuropathology of neurolytic and semidestructive agents. Neural Blockade 1st ed. Lippincott Co, 1980*
- 13) 岩根 正, 小笠原一夫, 安里文雄 等: クモ膜下腔フェノールブロック後に脊髓横斷症狀をきたした 1 症例. *臨床麻酔* 8:41, 1984
- 14) Stovner J, Endresen R: *Intrathecal phenol for cancer pain. Acta Anaesth Scand* 16:17, 1972
- 15) Ischia S, Luzzani A, Ischia A et al: *Subarachnoid neurolytic block(L₅-S₁) and unilateral percutaneous cervical cordotomy in the treatment of pain secondary to pelvic malignant disease. Pain* 20:139, 1984