

# 내장신경 차단후의 추적조사

연세대학교 의과대학 마취과학교실

김 윤 애 · 윤 덕 미 · 오 흥 근

= Abstract =

## Follow up Observation after Splanchnic Nerve Block

Yoon Ae Kim, M.D., Duck Mi Yoon, M.D. and Hung Kun Oh, M.D.

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

One hundred among 320 patients who underwent splanchnic nerve block were evaluated retrospectively by telephone or letters.

After splanchnic nerve block most of the patient experienced relatively good pain relief until death.

The results were as follows

1) The duration of pain relief and survival time were well correlated.

2) The duration of survival time after the block was varied from 35 days to 240 days.

These data suggest that the splanchnic nerve block is a satisfactory and reliable method for terminal cancer pain and results in a painless life until death.

위하여 본 연구에 착수하였다.

### 서 론

통증치료 영역에서 내장신경 차단은 취장염과 악성종양 등의 상복부 암성통증치료에 유용한 방법으로서 1919년 Kappis<sup>1)</sup>가 보고한 이래 널리 이용되고 있다. 수술을 시행치 못하는 말기암환자에게 있어서 암성 통증은 환자에게 고통을 줄 뿐만 아니라 마약성 진통제의 남용으로 식욕부진, 변비, 악액질(cachexia), 감각둔마, 성격변화 등을 초래하기도 한다. 신경차단은 통증을 제거하고 통증으로 인한 불면증으로 부터의 해방, 정신적인 불안의 감소 및 체력의 회복을 기대할 수도 있다.

본원에서 상복부 암성통증 환자에서 내장신경차단 후 제통효과가 우수하였음을 보고한 바 있다. 그러나 차단후 환자가 통증없이 얼마나 잘 지내고 있는지에 대한 보고는 극히 드물다. 이에 저자들은 본 교실에서 시술했던 내장신경 차단에 있어서 차단후의 경과를 추적조사하기

### 관 찰 대 상

연세대학교 의과대학 통증치료실에서 1968년 이래로 내장신경차단을 시행한 320예중 추적조사가 가능했던 100예를 대상으로 하여 차단후 사망할 때까지 또는 최근까지 동태를 조사하였다.

### 연 구 방 법

차단효과를 조사하기 위해 병상일지 및 신경차단 대장의 기록을 근거로 하였으며 또한 전화통화가 가능한 보호자 또는 환자를 대상으로 직접 질문하여 통증의 유무, 제통기간, 통증부위, 임상적 증상, visual analogue scale (VAS)에 의한 통증정도의 평가, 차단후 사망까지의 기간을 조사하였다. 그리고 신경차단을 시행한 100예중 첫번째, 두번째 및 세번째차단을 한 3군으로 환자를 나누어 비교 검토하였다.

\*1988년 제 7 회 대한통증학회에서 발표 했음.

Table 1. Age and Sex Distribution

| Age (yr)  | Male | Female | Total |
|-----------|------|--------|-------|
| < 29      | 2    | 2      | 4     |
| 30 - 39   | 4    | 2      | 6     |
| 40 - 49   | 15   | 8      | 23    |
| 50 - 59   | 25   | 13     | 38    |
| 60 - 69   | 17   | 6      | 23    |
| 70 - 79   | 3    | 2      | 5     |
| 80 <      | -    | 1      | 1     |
| Total (%) | 66   | 34     | 100   |

Table 2. Site of Primary Cancer

| Disease            | No. of block |     |     | No. of Pts. |
|--------------------|--------------|-----|-----|-------------|
|                    | 1st          | 2nd | 3rd |             |
| Stomach ca.        | 33           | 10  | 1   | 44          |
| Pancreatic ca.     | 22           | 3   |     | 25          |
| Hepatoma           | 16           |     |     | 16          |
| CBD ca.            | 7            |     |     | 7           |
| Colon ca.          | 3            |     |     | 3           |
| Ca. of cervix      | 2            |     |     | 2           |
| Rectal ca.         | 1            |     |     | 1           |
| Lung ca.           | 1            |     |     | 1           |
| Malignant lymphoma | 1            |     |     | 1           |
| Total              | 86           | 13  | 1   | 100         |

결 과

1) 성별 및 연령별 분포

성별분포는 100예중 남성 66예, 여성 34예였다. 신경 차단시 연령별 분포는 50~59세 사이가 38%로 가장 많았고 40~49세 및 60~69세 군이 각각 23%로 다음으로 많았다. 최연소자는 23세, 최고령자는 80세였으며 평균 연령은 52세였다 (Table 1).

2) 원인 질환별 분포

위암이 44%로 가장 많았으며 췌장암이 25%, 간암이 16%순이었다 (Table 2). 환자 100예중 암이 원발성 부위에서 다른 부위로 전이된율은 42%였다 (Table 3).

Table 3. Site of Primary and Metastatic Cancer

| Primary site       | Secondary site | No. of Pts |
|--------------------|----------------|------------|
| Stomach            | Liver          | 10         |
|                    | Carcinomatosis | 6          |
|                    | Lung           | 5          |
|                    | Liver and Bone | 2          |
|                    | Pancreas       | 1          |
| Pancreas           | Vertebra       | 1          |
|                    | Liver          | 4          |
|                    | Stomach        | 2          |
|                    | Carcinomatosis | 1          |
| Liver              | Lung           | 3          |
|                    | Rectum         | 1          |
| CBD                | Liver          | 1          |
| Colon              | Lung           | 1          |
|                    | Liver and Bone | 1          |
| Lung               | Carcinomatosis | 1          |
| Uterine cervix     | Ureter         | 1          |
| Malignant lymphoma | Liver          | 1          |
| Total              |                | 42         |

Table 4. Pain Site

| Pain site             | No. of Pts. |
|-----------------------|-------------|
| Epigastrium           | 37          |
| Upper abdomen         | 17          |
| Right upper quadrant  | 12          |
| Left upper quadrant   | 5           |
| Peri umbilical region | 7           |
| Flank                 | 6           |
| Lower abdomen         | 6           |
| Whole abdomen         | 6           |
| Back                  | 4           |
| Total                 | 100         |

3) 차단전 통증 부위

내장 신경차단전에 환자가 통증을 호소할 부위는 심와 부가 37%로 가장 많았고, 상복부전체가 17%, 우측 상복부가 12%로 많았다 (Table 4).

4) 차단시의 임상증후

내장신경 차단 당시 환자의 임상 증후는 복수 21예,

Table 5. Clinical Signs and Duration of Pain Relief after Neurolytic Block in Expired Cases

| Survival time     | No. of case | Duration of pain relief |             | Remarks          | Case |
|-------------------|-------------|-------------------------|-------------|------------------|------|
|                   |             | Mean                    | Range       |                  |      |
| < 1 wk            | 10          | 5 d                     | 1 - 7 d     | Ascites          | 4    |
|                   |             |                         |             | Int. obstruction | 1    |
|                   |             |                         |             | Asp. pneumonia   | 1    |
| 1 - 2 wk          | 12          | 10 d                    | 4 - 14 d    | Ascites          | 5    |
|                   |             |                         |             | Pleural effusion | 1    |
| 2 wk - 1 mo       | 9           | 19 d                    | 2 - 22 d    | Ascites          | 3    |
|                   |             |                         |             | Int. obstruction | 1    |
|                   |             |                         |             | Paraplegia       | 1    |
|                   |             |                         |             | Hemiparesis      | 1    |
| 1 - 3 mo          | 31          | 50 d                    | 1 - 90 d    | CVA              | 1    |
|                   |             |                         |             | Ascites          | 5    |
|                   |             |                         |             | GI bleeding      | 5    |
|                   |             |                         |             | Int. obstruction | 4    |
|                   |             |                         |             | Hepatoma rupture | 1    |
|                   |             |                         |             | Pleural effusion | 2    |
| 3 - 6 mo          | 8           | 110 d                   | 5 - 180 d   | Ascites          | 2    |
|                   |             |                         |             | GI bleeding      | 1    |
|                   |             |                         |             | Pleural effusion | 1    |
|                   |             |                         |             | CVA              | 1    |
| 6 mo - 1 yr       | 5           | 207 d                   | 150 - 240 d | Ascites          | 1    |
| 1 yr - 1 yr 11 mo | 2           | 1 yr 3 mo               | 6 mo - 2 yr | Ascites          | 1    |

Table 6. Duration of Pain Relief and Survival Time (Case of Single Block) at the Time of Survey

| Duration       | 1wk | 2wk | 1m | 3m | 6m | 1yr | 1yr< | Total |    |
|----------------|-----|-----|----|----|----|-----|------|-------|----|
| Pain Relief    | D   | 13  | 12 | 22 | 18 | 6   | 4    | 2     | 77 |
|                | A   |     |    |    | 4  | 3   | 2    |       | 9  |
| Block to Death | D   | 10  | 12 | 9  | 31 | 8   | 5    | 2     | 77 |
|                | A   |     |    |    | 4  | 3   | 2    |       | 9  |

D : Death

A : Alive Survivar

부분적 장 폐쇄, 위장관 출혈 등이 많았다.

차단 당시의 임상증후와 차단후 생존기간 및 제통기간과의 관계는 Table 5와 같다.

### 5) 차단후 제통기간과 생존기간

1회 차단한 환자 86명중 조사당시 77명이 사망하였으

Table 7. Interval of Repeat Block -14 pts

| No. of Block | No. of Case | 1d | 2d | 1wk | 2wk | 3m | 4m | 6m | > 2Yr |
|--------------|-------------|----|----|-----|-----|----|----|----|-------|
| 2 times      | 13          | 1  |    | 4   | 2   | 2  | 2  | 1  | 1     |
| 3 times      | 1           |    | 1  | 1   |     |    |    |    |       |

며 9명이 생존중이었다. 통증 소실기간과 생존기간이 큰 차이를 보이지 않았으며 비교적 제통효과가 만족했던 것으로 나타났다(Table 6).

### 6) 반복 차단

1회 차단으로 제통효과가 충분치 않거나 또는 통증이 재발한 14예에서는 재차단을 시행하였다(Table 7).

초회 차단에서 두번째 차단까지의 간격은 1일에서 6년 8개월이었으며 3번째 차단한 1예의 차단간격은 2일과 1주였다(Table 7, 8).

Table 8. Cases of Repeat Block (2nd block)

| Interval | No. of case | Block to death (days) | Duration of Pain relief (days) | Remark                 |
|----------|-------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------|
| 1 d      | 1           | 35                    | 34                             |                        |
| 2 w      | 4           | 45, 90, 90, 90        | 45, 90, 90, 90                 |                        |
| 2 w      | 2           | 118, 52               | 19, 47                         | Coma<br>GI bleeding    |
| 2 M      | 2           | 240, 43               | 150, 43                        | Ascites<br>GI bleeding |
| 4 M      | 2           | 104, 102              | 14, 60                         | Ascites                |
| 6 M      | 1           | 222                   | 150                            | GI bleeding            |
| 6 Y 8 M  | 1           | 940*                  | 730                            | Epigastric Pain        |

\* Survival case at the time of survey.

Table 9. Primary Cancer Site and Duration of Survival Time after Splanchnic Nerve Block in 100 cases

|               | - 1wk | 1 - 2wk | 2wk - 1m | 1 - 3m | 3 - 6m | 6m - 1yr | 1yr < | Survival |
|---------------|-------|---------|----------|--------|--------|----------|-------|----------|
| Stomach (44)  | 3     | 3       | 5        | 18     | 7      | 4        |       | 4        |
| Pancreas (25) | 4     | 1       | 1        | 9      | 4      | 2        | 1     | 3        |
| Hepatoma (16) | 2     | 6       | 2        | 5      |        |          |       | 1        |
| CBD (7)       |       |         | 1        | 2      | 1      | 2        | 1     |          |
| Colon (3)     |       |         | 1        | 1      | 1      |          |       |          |
| Ca. of Cx (2) |       |         | 2        |        |        |          |       |          |
| Rectal (1)    |       |         |          |        |        |          | 1     |          |
| Lung (1)      |       |         |          | 1      |        |          |       |          |
| Lymphoma (1)  |       |         |          |        | 1      |          |       |          |

재차단 환자중 6년 8개월의 생존 1예를 빼고 사망까지의 기간은 35일에서 240일로 평균 약 102일이었다 (Table 8).

그 원인질환과 차단후 생존기간과의 관계는 Table 9와 같으며 직장암 예에서 728일간으로 가장 길었다.

### 7) 차단전 통증점도와 차단효과

VAS이 낮은 환자보다 높은 환자에서 신경차단후에도 통증이 남아 있는 경우가 많았다 (Table 10).

### 8) 겸용된 다른 차단요법

내장신경차단전에 지속적 경막외 차단을 58예에서 시행하였다. 또한 차단후에 8예에서 지속적 경막외 차단을 시행하였으며 차단후 배부 통증을 호소한 18예에서는 경피적 전기자극요법으로 치료하였고 차단후의 겸용된 다른 차단은 총 48회였다 (Table 11).

Table 10. Visual Analogue Scale Before and After Block

| Pre block VAS | No. of Case | Post block VAS | No. of Case |
|---------------|-------------|----------------|-------------|
| 1 - 3         | 2           | 0              | 2           |
| 4 - 6         | 17          | 0              | 13          |
|               |             | 1 - 3          | 3           |
|               |             | 4 - 6          | 1           |
| 7 - 10        | 81          | 0              | 26          |
|               |             | 1 - 3          | 23          |
|               |             | 4 - 6          | 14          |
|               |             | 7 - 10         | 18          |

## 고 찰

악성종양은 절제수술이 불가능한 것이 많고 암환자중 60~90%는 사망전에 통증을 호소하기 때문에 통증관리

는 암 환자에 있어 중요한 과제라고 할 수 있다. 그중 상복부 암성통증 치료 목적으로는 내장신경차단이 가장 효과적으로 이용되고 있다. 또한 악성종양은 진행성임으로 첫째 차단이 성공적이었다 하더라도 암전이에 의해 점차적으로 다른 부위에 통증이 발생할 수 있으며, 원발성 종양크기의 증가, 신경의 변성, 마약, 진통제의 남용 등이 통증증강 요인이 될 수 있다.

본 연구에서는 상복부 악성종양으로 인한 암성통증이 있는 환자에게만 신경차단을 시행하였으나 栗原 및 檀<sup>2)</sup>은 통증이 없는 상복부 암환자에게 장차 통증이 생길것을 예상하여 미리 신경차단을 한 예도 있다. 또한 Bridenbaugh<sup>3)</sup>은 alcohol에 의해 신경조직들이 수일

간에 걸쳐 점차적으로 변성된다고 하였으며 따라서 alcohol의 차단효과는 직후보다 수일후가 더 정확하다고 하였다. 그러나 저자들의 경험으로는 내장신경 alcohol 차단후 초기에 통증이 재발된 예에서 수일후에 통증이 소실된 예를 본 일이 없다.

성별 및 연령별 분포에서 평균연령 52세는 다른 보고<sup>5,7)</sup>와 큰 차이가 없었다. 원인질환별 분포는 위암이 44%, 취장암이 25%로 위암이 더 많았으나 미국의 경우 Bridenbaugh<sup>3)</sup>에 의하면 취장암이 57.3%, 위암이 24.4%였고 Tompson<sup>4)</sup>(1977)도 취장암 67.0%, 위암 5%로 취장암이 위암보다 많은 것으로 보고되었다. 일본의 경우 水口<sup>5)</sup>은 81예중 취장암이 37예, 위장암이 12예였고, 栗原 및 檀<sup>6)</sup>은 372명중 취장암이 74%, 위암이 16%, 和田<sup>5)</sup>은 취장암이 46%, 위암이 15%로 같은 동양권임에도 불구하고 본 연구와는 달리 취장암이 월등하게 많았다. 신경차단전 환자가 호소한 통증부위는 심와부가 37%로 가장 많았고 상복부가 17%, 우상복부가 12% 순이었으나 Thompson<sup>4)</sup>은 첫 통증호소부위로서 상복부 79%, 중복부 12%로 보고하였고 김<sup>7)</sup>은 22명의 환자에게 우상복부가 59%, 심와부중복부가 23%, 우흉부 14%로 보고하였다.

Alcohol의 제통유효기간에 대한 추적조사 결과에서는 6년 8개월만에 재차 신경차단한 1예와 생존해있는 환자 8명을 제외한 차단예에서의 사망까지의 기간은 차단 후 3~728일의 범위였고 평균 80일이었다. 신경차단후 제통효과는 현재 생존해 있는 환자 9명을 제외한 예에서 2~728일의 범위였고 평균 64일이었다.

Table 11. Supplemental Blocks Before and After CPB

|                         | Before CPB | After CPB |
|-------------------------|------------|-----------|
| CEB                     | 58         | 8         |
| PENS                    |            | 18        |
| ICNB                    |            | 4         |
| TSNB                    |            | 5         |
| LSGB                    |            | 4         |
| ITB                     |            | 1         |
| TPI                     |            | 2         |
| Caudal B                |            | 1         |
| Infrascapular NB        |            | 1         |
| Lat. cut. femoral NB    |            | 1         |
| Psoas compartment block |            | 3         |
| Total (cases)           | 58         | 48        |

Table 12. The Longest Survival Case

| First Block   | Repeat Block  |
|---|---|
| Date : Sept. 13, 1979                                 | May 8, 1986   |
| Age : 43 yr. old                                      | 49 yr. old  |
| Dx. : Advanced stomach ca. with pancreatic metastasis | Advanced stomach ca.  |
| C.C. : Epigastric pain for 1 year                     | Epigastric pain for 10 days   |
| Fibrogastroscopy : Malignant ulcer<br>Borrman type II | Hematemesis (+), Hgb. 5.98 m%<br>Stomach ca. advanced borrrman<br>type II |
| Punch Bx : Signet ring cell ca.                       | Signet ring cell ca., undifferentiated                                    |
| Explo-lapa was done but inoperable due to metastasis  | U/S : Pancreas : normal contour<br>normal density                         |

Thompson<sup>4)</sup>은 5일~1년, 兵頭<sup>8)</sup>는 3~6개월이라고 보고하였고 栗原 및 檀<sup>6)</sup>은 사망시까지 통증이 없었던 11명의 제통효과는 35~278일로 평균 126일이었다고 보고하였다. Moore<sup>9)</sup>은 94%에서 1년 정도 유효했다고 하였으며 김<sup>7)</sup>은 55%에서 4~7개월 유효했다고 보고하였다.

100명의 환자중 가장 오래 생존해 있는 환자는 52세의 여자환자로서 신경차단을 두번 받은 위암환자이다. 이 환자는 6년 8개월만에 두번째 차단을하였고 두번째 차단 후 2년동안 통증이 없었으며 6개월전부터 심와부의 통증과 구역, 구토등을 호소하고 있어 재차단을 시행할 계획이다. 또한 이 환자는 첫번째 차단을 하기 10일전 개복술을 시행하였으나 암전이로 인해 수술을 하지 못한채 다시 닫은 경우이며 첫회차단시 초음파상 나타났던 취장암이 6년후엔 소실된 희귀한 경우였다(Table 12).

두번째 차단을 한 환자가 13명이었으며 그중 12명은 통증이 소실되었다. 세번째 차단을 시행한 환자는 49세의 남자로서 위암으로 상복부통이 있었고, 충수담관에 암이 전이되어 황달이 있었으며 좌측대퇴에 까지 암전이 있는 환자였다. 1988년 7월 12일에 첫번째 차단후 다시 통증을 호소하여 이틀후인 7월 14일에 재차단을 하였으나 계속 통증을 호소하여 6일후인 7월 19일에 세번째의 차단을 시도하였으나 제통효과는 만족스럽지 못했다. 그 원인을 알고자 복부단층촬영을 한 결과 좌측대퇴부의 암전이와 담낭과 간내담관, 총간내관의 확장이 있었고 취장두부의 팽대, 장간막으로의 전이, 복강측과 대동맥주위에 다발성임프절이 켜져있었다. 이점으로 미루어 볼 때 이 환자의 신경차단이 만족스럽지 못했던 것은 암전이가 내장신경 부위까지 침범하여 신경과괴제인 alcohol이 내장신경 부위까지 도달하지 못하였거나 내장측 복막의 통증은 차단되었어도 복벽측 복막의 암침윤에 의한 통증의 잔유, 혹은 복수로 인한 복부팽만때문에 통증이 있었을 것으로 생각되었다.

대부분의 환자들은 신경차단직후 통증을 호소하지 않아 신경차단의 효과는 매우 우수한 편이었다. 신경차단 전 VAS가 낮은 환자보다 높은 환자쪽이 신경차단후에도 통증이 남아있는 율이 높았는데(Table 9) 통증이 남아있는 대부분의 환자는 암전이가 원발성 부위에서 다른 부위로 전이되면서 통증이 재발한 경우였다.

내장 신경차단전 지속적 경막외차단을 시행한 목적은 경막외 카테터 끝을 통증 부위에 분포하는 척수신경 부위까지 삽입하여 복강신경총에 연결되는 내장신경들이

잘 차단되어 통증이 소실되는 지를 보는 진단목적여부와 내장신경차단전까지의 통증을 제거하기 위한 치료목적으로 사용하였으며 내장 신경차단을 하였어도 그 결과가 만족스럽지 못하였을 때 사용하기 위해 지속적 경막외 차단을 시행하였다.

## 결 론

추적조사가 가능한 환자 100예에 대하여 사망시까지의 기간과 그동안의 진통효과 및 환자상태등을 조사하였다. 그 결과 조기사망한 환자들은 사망시까지 통증없이 지낸 예가 많았으며, 오래 생존한 예에서 상복부통증이 재발된 예에서는 재차단으로 제통효과를 볼 수 있었다. 따라서 암환자에서 통증이 있는 환자에서는 적극적으로 초기에 신경차단을 시행함으로써 통증없는 편안한 여생을 보내는데 큰 도움이 될것으로 생각된다.

## 참 고 문 헌

- 1) Kappis M: *Erfahrungen mit Lokalanästhesia bei Bauch operation. Verhandl d deutsch. Cessell f chir* 43:87, 1919
- 2) 栗原雄二郎, 檀健二郎: 肝癌痛に対する術中腹腔神経叢ブロックの成績. *ペインクリニック* 6:294-302, 1985
- 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) 和田裕治, 水口公信, 岡龍弘, 他: 上腹部 に対する後方法腹腔神経叢 ブロックの検討. *ペインクリニック* 7:79-83, 1986
- 6) 栗原雄二郎, 檀健二郎: 神経ブロック. *ペインクリニック* 9:466-473, 1988
- 7) 김인세: 상복부 통증완화를 위한 복강 신경절 차단. *대한통증학회지* 1:164, 1988
- 8) 兵頭正義: 上腹部癌と内臓神経ブロック. *外科診療* 14:17, 1972
- 9) Moore DC: *Celiac (Splanchnic) plexus block with alcohol for cancer pain of the upper intraabdominal viscera. In cited from Bonica JJ, Ventafridda V: Advanced in pain research and therapy Vol 2, New York, Raven press, 1971, p 357*