

# 惡性疼痛 治療를 爲한 硬膜外 터널 카테터 據置法

啓明大學校 醫科大學 麻醉科學敎室

全 在 奎 · 鄭 正 吉 · 鄭 相 範

= Abstract =

## A Treatment for Intractable Pain

Jae Kyu Jeon, M.D., Jung Kil Chung, M.D. and Sang Bum Chung, M.D.

Department of Anesthesiology, Keimyung University, School of Medicine, Taegu, Korea

Recently, epidural tunnelling was introduced for the convenience of keeping a catheter inserted for a long period of time.

We had 15 cases in which used epidural tunnelling for the treatment of intractable pain mainly in terminal cancer patients. Epidural puncture with cannulation was carried out in the same technique as used for epidural anesthesia.

After the subcutaneous epidural tunnelling was done from the site of the epidural entry to the anterior chest, just under the skin using a tunnelling device, the catheter was threaded through the tunnelling needle at the site of the outlet, was fixed and the tip of the catheter was connected to a filter. Five ml (2 mg) of saline diluted morphine can be given at home as needed when intractable pain occurs.

This long-term treatment of intractable pain by morphine injections through the epidural cannula place by subcutaneous tunnelling, is very convenient for the patient's daily routine and a better alternative in such a situation.

Our technique, its advantages and problems were described in this paper.

### 緒 論

惡性疼痛의 재래식 치료방법으로서는 麻藥性 鎮痛劑를 반복하여 注射해주는 것이 보통이었고 이러한 방법으로 鎮痛이 되지 않을 경우에는 手術的인 방법으로 神經迴路를 永久的으로 遮斷시키거나 알콜, 페놀 등을 硬膜外腔에 注入하여 化學的인 方法으로 永久的 神經遮斷을 시도하는 學者도 있었다<sup>1)</sup>. 最近에 opiate 受容體의 所在가 발견되어 지주막하강 혹은 硬膜外腔에 소량의 물질을 注入하여 長時間의 鎮痛效果를 얻게되어 이룬 임상에 많이 利用하게 되었다. 그러나 물질을 地주막하강에 注入하여 생기는 여러가지 副作用을 감안할때 近來에 와서는 硬膜外腔에 카테터를 據置하고 희석 물질을 반복 注射하는 方法을 考察해내게 되었다<sup>2)</sup>.

惡性疼痛을 除去하기 爲하여 카테터를 硬膜外腔에 삽입하여 물질을 반복 投與하는 方法도 좋지만 카테터를 피부표면에 附着시켜 長期間 간수하기에는 어려운 점이 많다. 특히 피부창결이 어려울 뿐 아니라 반창고의 장기간 부착에 의해 피부손상을 받게되고 관리가 소홀하면 거치된 카테터가 빠지는 경우가 많다. 따라서 本敎室에서는 硬膜外腔에 據置된 카테터를 皮下組織속에서 매몰시켜 前胸部까지 터널을 만들어 固定함으로써 長期間 保存할 수 있었고 患者의 日常生活에도 不便이 없었으며 한번 施術後 自宅에서 지내며 혼자서도 물질 희석액을 注入할 수 있는 등의 좋은 結果를 얻었기에 紹介하고자 한다.

### 施術對象 및 方法

施術患者의 大部分은 痛으로 인한 末期痛症 患者였

표 1. 시술환자에 관한 자료

No.	성별	연령	진 단 명	주입약제	카테터삽입회수	카테터거치기간
1	남	58	간 압	morphine	1	5개월
2	여	40	대장암	morphine	1	7개월
3	여	45	carcinomatosis	morphine	2	3개월
4	여	54	난소암	morphine	4	3개월
5	여	49	자궁경관암	morphine	1	4개월
6	여	55	자궁경관암	morphine	1	5개월
7	여	57	자궁경관암	morphine	2	5개월
8	남	34	버거씨병	lidocaine	1	2개월
9	남	55	버거씨병	lidocaine	1	3개월
10	남	53	췌장암	morphine	2	1개월
11	여	58	자궁경관암	morphine	1	2개월
12	여	47	난소암	morphine	1	3개월
13	남	48	위 암	morphine	1	5개월
14	여	58	대장암	morphine	1	7개월
15	남	45	간 압	morphine	1	3개월

는데 처음 患者가 痛症治療室에 보내지면 痛症의 原因과 部位를 감별하고 痛症의 程度와 質을 區分한다. 그 다음, 患者가 지금까지 使用해온 藥劑들을 分類하고 난후, 처음에는 可能한 限 고식적 方法인 經口投藥으로 시작한다. 經口投藥으로 效果를 얻지 못할때는 celiac block, caudal block 등 各種 自律神經 및 體神經遮斷을 시도했으며 可能한 限 最終인 方法으로서 硬膜外皮下 터널을 實施하였는데 病的 種類에 關係없이 患者가 痛症에 견딜수 없고 痛症으로 日常生活을 거의 할수없는 정도를 적응증으로 하였으며, 病變이 교정될수 없는 末期患者 卽 子宮頸管癌, 胃癌, 肝癌 등의 末期患者가 大部分의 경우였다(표 1).

手術은 大部分의 경우에 前處置를 하지 않은 상태로 회복실 침대위에서 시행하였다. 患者를 側臥位 혹은 正座位로 하고 硬膜外麻酔와 동일한 方法으로 먼저 患者의 痛症部位에 따라 穿刺할 部位를 定하고 皮膚를 消毒한 다음 리도카인으로 局所를 麻酔한 후 17~18 Gauge Tuohy 針을 가지고 저항소실법(loss of resistance method)으로 보통 L2~3, L3~4部位에 穿刺한다. Tuohy 針이 硬膜外腔까지 穿刺되면 19~20 Gauge 바늘굵기에 해당되는 카테터를 삽입하고 카테터 끝이 3~5cm 정도 깊이로 硬膜外腔에 들어가게끔 밀어넣고 바늘은 除去한다. 그다음 穿刺部位 옆으로 皮膚에 약

3mm 정도의 切開線을 넣고 터널이 走行한 方向을 따라 皮下조직에 局所麻酔劑를 침윤하여 터널용 긴바늘을 皮下組織 속으로 꽂아넣고 이 바늘 속으로 카테터를 通過시켜 빼낸다음 뒤이어 터널용 바늘을 除去하고 카테터의 出口를 前胸部에 만들어 固定시키고 出口와 背部 穿刺部位에 간단한 드레싱을 함으로써 모든 造作은 끝난다(그림 1). 카테터의 길이는 90 cm로서 그 끝에는 필터를 달아서 患者의 앞가슴 호주머니속에 保管하고 必要에 따라서 희석된 물핀액을 注入할 수 있게 한다. 이때 注入量은 5 ml 생리식염수에 2mg의 물핀이 함유되게하여 처음엔 2mg부터 시작하여 患者의 反應에 따라 增量한다. 手術이 끝나면 희석된 물핀과 注射器를 處方하여 患者를 집으로 돌려보내고 處方된 藥이 떨어질때 患者의 보호자가 痛症治療室에 와서 再處方을 받아간다.

#### 카테터 據置後 患者의 經過와 問題點

經過: 硬膜外腔으로부터 背部와 前胸部 皮下에 터널을 만들어 카테터를 據置한 후 가능한한 오랫동안 保存하려고 노력하였다. 手術한 15例中 半數의 患者에서 據置된 카테터가 不注意로 빠져서 再手術되었고 1例에서는 4회에 걸쳐 再手術된 경우도 있었다. 카테터를 제거

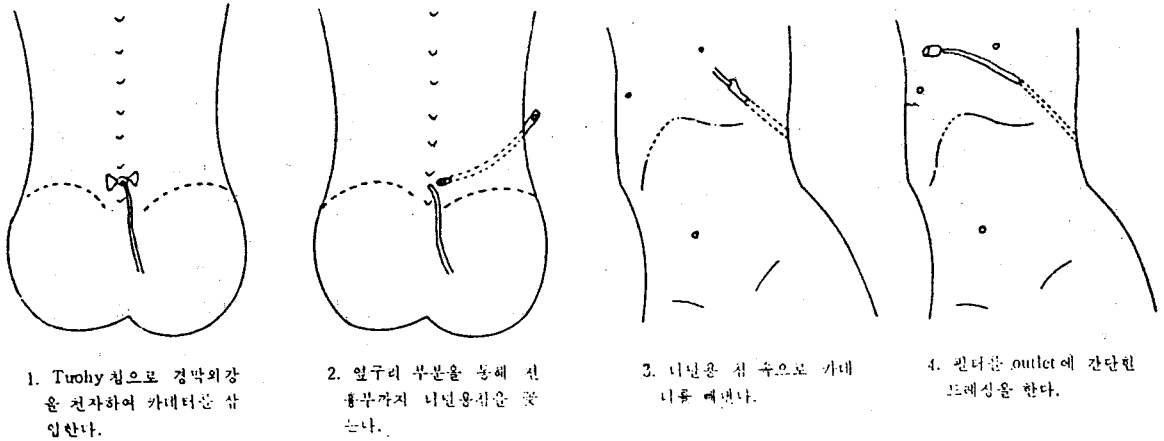


그림 1. 시술의 순서.

위치에 잘 보존하는 경우에 있어서는 6個月까지 사용되었으며 末期癌患者인 경우에는 死亡時까지 터널 사용을 유지하였다. 그러나 중도에 神經炎과 유사한 합병症으로 카테터를 除去한 경우도 있었다. 硬膜外카테터를 皮下터널로 掘置할 때에는 쥐침이나 놓는데 不便을 덜어주었고 카테터를 任意 除去時에 皮下脂肪組織에 掘置되어 유착이 안되어 있으므로 쉽게 除去할 수 있었다. 카테터 끝은 前胸部에 있으므로 患者나 보호자가 家庭에서 쉽게 물핀희석액을 注入할 수 있어서 長期間 痛症管理에 대단히 便利하였다. 本症例中 Buerger 씨病 2例에서는 간헐적으로 리카도인을 注入하여 藥劑에 의한 lumbar sympathectomy(요추교감신경차단)의 效果를 얻기 위한 시도도 하였다.

問題點 :

(1) 長期間 카테터를 掘置하려면 皮下터널로 함이 대단히 便利하고 임의로 除去할때도 쉽게 빼낼 수 있으나 카테터 出口를 縫合糸로 固定했음에도 不拘하고 적은 不注意로도 쉽게 빠진 경우가 있었다. 따라서 비록 皮下터널을 통한 카테터 掘置이지만 카테터가 쉽게 빠질 수 있으므로 견고히 固定하여야 한다. 카테터를 반창고로 고정할 경우에는 數週間은 무난하겠으나 數個月 동안 계속 부착하면 피부결核의 곤란과 피부의 損傷을 유발하는 問題點이 따른다.

(2) 생리식염수에 희석한 물핀용액을 長期間에 걸쳐 간헐적으로 注入할 경우에 數例에서 일개월이상 注入했을때 注入時 局所의 痛症을 호소하는 경우가 있었다. 이는 混合溶液中 생리식염수 혹은 물핀 自體가 硬膜外腔을 지나는 神經根을 慢性的으로 刺戟하여 어떤 種

類의 神經炎을 유발한 것이 아닌가 推測되었으나 癌性 疼痛을 가진 末期患者에게는 큰 問題가 되지 않았다. 溶液 注入時의 이러한 痛症은 注入當時 뿐이었고 注入이 끝난 후에는 如前한 鎮痛效果를 얻을 수 있었으므로 徐徐히 용액을 注入토록 함으로써 큰 問題가 되지 않았다.

(3) 물핀의 耐性: 처음엔 식염수와 물핀의 混合溶液을 2mg 에 해당되는 量(5ml)을 注入하면 8~16時間 동안의 鎮痛效果를 얻을 수 있었으나 반복주사함에 따라 作用時間이 짧아지고 鎮痛效果가 떨어져서 數個月 후에는 훨씬 많은 量을 注入해야되는 경우가 많았다. 따라서 이와같은 藥效의 耐性때문에 Tridol, Talwin, Demerol 등으로 交替하여 投與해보았으나 藥效에 있어서는 물핀이 가장 우수했다.

(4) 소양증: 지주막하강 및 硬膜外腔의 물핀 注入으로 오는 全身소양증은 잘 알려진 合併症 中の 하나이다. 本例中에는 大部分의 경우 처음엔 輕한 소양증이 있었으나 末期痛症의 苦痛에 比하면 전혀 問題視되지 않았다. 또한 첫 물핀 注入으로써 소양증이 경미하게 생겼어도 반복 注入함에 따라 소양감을 느끼지 못하게 되는 경향이 있었다.

(5) 排尿困難: 배뇨곤란은 지주막하강 및 硬膜外腔 물핀 注入으로 오는 가장 흔한 合併症의 하나이다. 그러나 本例들에서는 물핀 2mg 씩을 注入하였는데도 完全한 排尿困難은 1例도 없었으며 경우에 따라서는 약간의 排尿困難이 있었으나 腹壓을 주어 充分히 排尿할 수 있었고 반복 注入과 더불어 時日이 경과함에 따라 排尿困難으로 애먹는 경우는 없었다.

(6) 물핀處方의 問題點: 물핀은 麻藥임으로 現行法規上 處方에 많은 制限을 받고 있다. 그러나 本教室에서는 물핀을 處方할때 물핀앰플을 單獨으로 處方하지 않고 食鹽水 50 ml에 물핀 20 mg을 混合하여 處方함으로써 患者外의 個人에 依한 물핀남용을 방지할수 있었다. 그래도 現行法規上 물핀을 處方하여 患者에게 持參시키는데는 물핀 拂出의 問題點이 있고 數個月에 걸친 長期間의 處方에는 埃로점이 따르므로 이점에 대해서는 學會와 保健當局을 通하여 물핀拂出에 必要한 새로운 方法을 강구해야 할 것이다.

利 點:

(1) 硬膜外 皮下터널을 通하여 카메터를 據置하던 長期間 保存할 수 있고 皮膚청결이 容易하며 任意除去時에도 카메터의 유착이 없으므로 쉽게 變수 있다.

(2) 長期間 물핀을 投與하나 경제적 부담이 대단히 적다.

(3) 家庭에서 患者 自身이 痛症의 經過와 鎮痛效果의 反應에 따라 投與量을 調節할 수 있으므로 대단히 편리하다.

考 察

지금부터 100年前, 1885년에 Corning<sup>1)</sup>에 의해 硬膜外腔이 發見되었고 1901년에는 Sicard等<sup>2)</sup>이 척골공을 통해 尾椎硬膜外麻酔法을 시작했고 1921년 Page<sup>3)</sup>는 腰椎硬膜外麻酔를 施術하였다. 1945년 Tuohy<sup>7)</sup>는 尿管 카메터를 지주막하강에 據置시켜 持續的 脊椎麻酔를 개발함으로써 硬膜外麻酔에도 持續的方法이 요구되던 차에 1956년 Bonica<sup>9)</sup>가 硬膜外腔用카메터를 개발해냄으로써 持續的硬膜外麻酔가 보편화되어 惡性疼痛을 長期間에 걸쳐 管理할 수 있는 길을 열었다. 1958년 Cheng<sup>8)</sup>은 硬膜外麻酔에 편리한 硬膜外腔穿刺針(Blunt tip epidural needle)을 개발하여 사용함으로써 脊椎硬膜에 損傷을 주는 일이 줄어들고, 보다 安全하게 施術할 수 있게 되었다. 最近에 와서 1979년 Behar<sup>2)</sup>와 Mandaus<sup>10)</sup>는 硬膜外腔에 局所麻酔劑 대신 물핀을 注入하여 長時間에 걸친 疼痛管理에 큰 發展을 보았는데 처음에는 이 方法을 手術後의 疼痛管理에 利用하다가 1982년에 와서는 Mandaus<sup>10)</sup>에 의해, 1984년에는 Carl<sup>11)</sup>에 의해 惡性腫瘍 患者들의 難治痛治療에 이를 應用함과 아울러 카메터를 皮下組織 속으로 Tunnelling 시켜 前胸部에 出口을 만들어 固定하고 患者의 日常生活을 계속할 수 있게하는 한편 藥劑의 반복 注入은 患者 스스로 실시함으로써 보다 좋은 結果를 얻게 되었다.

었다.

本教室에서도 惡性疼痛의 管理를 위하여 Mandaus<sup>10)</sup>와 유사한 方法으로 患者의 腰椎硬膜外腔에 카메터를 넣은후 腰部 및 側腰部 皮下組織 속으로 터널을 만들어 카메터를 그속에 據置시키고 카메터 끝을 患者의 前胸部에 두어 藥劑의 반복 注入에 便利하게 하여 좋은 效果를 보았다. 이 方法의 合併症으로서는 感染, 出血, 排尿困難, 소양증, 呼吸장애 등이 올수있는데 著者들의 施術例에서는 감염과 出血은 없었고 뚜렷한 排尿困難도 나타나지 않았으나 輕度의 소양증을 호소하는 예는 있었다. 카메터의 除去는 死亡時間에 거의 일치하여 除去되는 例가 많았다.

結 論

惡性疼痛을 호소하는 各種 질환을 가진 15명의 患者에게 皮下組織속으로 Tunnelling 시킨 硬膜外腔 카메터를 長期間 據置해두고 희석물핀앰플을 간헐적으로 注入하여 좋은 鎮痛效果를 거두었기에 그 方法을 소개하고 利點 및 問題點을 報告하였다.

參 考 文 獻

- 1) Stanton-Hicks M d'A: *Clinical uses of epidural anesthesia. International Anesthesiology Clinics* 16:91, 1978
- 2) Behar M, et al: *Epidural morphine in the treatment of pain. Lancet* 1:527, 1979
- 3) Mandaus L: *Analgesia by small doses of morphine epidurally. SAF Meeting, Västeras, 1979*
- 4) Corning JL: *Spinal anesthesia and local medication of the cord. NY Med J* 42:483, 1885
- 5) Sicard JA: *Radiographic method for exploration of the extradural space using liptodol. Rev Neurol* 28:1264, 1921
- 6) Pages F: *Anesthesia metamerica. Rev Sanid Mil* 11:351, 1921
- 7) Tuohy EB: *Continuous spinal anesthesia-a new method of utilising a ureteral catheter. Surg Clin Am* 25:834, 1945
- 8) Cheng PA: *Blunt tip needle for epidural anesthesia. Anesthesiology* 19:556, 1958

- 9) Bonica JJ: *Continuous epidural block. Anesthesiology* 17:626, 1956
- 10) Mandaus L: *Long-Term epidural morphine analgesia. Acta Anesth Scand Suppl* 74:149-150, 1982
- 11) Carl P, Crawford ME, Ravlo O: *Fixation of extradural catheters by means of subcutaneous tissue tunnelling. Br J Anesth* 56:1369, 1984