

下背部痛 치료를 위한 硬膜外腔內 Steroid 注入*

계명대학교 의과대학 마취파학교실

김 진 모

—Abstract—

Epidural Steroid Injection For Management Of Lower Back Pain

Jin Mo Kim

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

The injection of steroid preparation at the epidural space was first employed in 1953 by Lievre. Since then a number of similar methods have been published which confirm the value of the methods.

Our study was carried out in Kei Myung Univ. Hospital over $2\frac{1}{2}$ years periods.

Of a total 54 patients complained lower back pain and sciatica were treated by epidural injection of methyl prednisolone acetate (Depomedrol 80mg in 5cc normal saline)

The result was good and this treatment seem to be a valuable adjunct to the management of lower back pain and sciatica.

序 論

Corning에 의하여 1884年에 硬膜外腔이 發見된以來 Page's(1921), Doglitti에 依하여 解剖學的, 藥理學的 基礎가 確立되고 나서 外科的 手術에 適用하였다.

1953年 Lievre¹⁾에 依하여 腰痛과 坐骨神經痛 治療하는데 硬膜外腔에 steroid 注入이 처음으로 試圖되었다. 下背部痛을 呼訴하는 大部分의 患者는 全身의 疾病 없이 健康한 사람들이다. 下背部痛을 呼訴하는 疾患으로는 1) 腰椎間圓板脫出症 2) 退行性 脊椎疾患 3) 腰部捻挫 4) 脊椎分離症으로 分類할 수 있다.

이러한 疾患에 對한 治療는 手術的인 治療法과 非手術的인 治療法이 서로 並行되어 가면서 治療의 効果를 期待하고 한다.

大部分의 患者들은 먼저 藥物投與 即 鎮痛消炎劑

筋肉弛緩劑의 投與後 一時的 疼痛 缓和 効果를 볼 수 있으나 다시 痛症을 呼訴하며 日常生活에 支障을 招來하게 된다.

反面에 手術的인 治療法으로 治療를 한다고 하나 手術에 對한 經濟的 負擔, 恐怖心, 後遺症, 完治된다는 保障이 없기 때문에 우선 非手術的인 治療法을 먼저 施行하여 보는 것이 좋을 것 같다. 이리하여 steroid의 抗炎症性, 抗알레르기性의 作用에 依하여 脊椎神經의 炎症性 壓迫性 癒着防止의 目的으로 硬膜外腔에 Steroid 注入으로 治療効果를 얻을 수 있을 것이라 生覺된다.

大邱 開院 醫院에서 依賴한 下背部痛을 主訴로 하는 患者에게 硬膜外腔의 Steroid 注入으로 効果가 좋았으므로 文獻과 함께 報告한다.

對 象

1982年 7月부터 1985年 2月까지 大邱 市內 開院

* 본 논문은 1985년도 계명대학교 동산의료원 임상연구 보조비로 이루어졌다.

醫로부터 下背部痛으로 治療 받았으나 症勢의 好轉이 없는 患者를 麻醉科로 依賴하여 患者自身이 直接 麻醉科에 찾아온 54名의 患者를 對象으로 하였다. 54名의 患者中 女子는 36名 男子는 18名 이었다. 年齡別 分布는 다음과 같다.

Table 1. Age Distribution

Age	No	%
20—29	5	9.2
30—39	9	16.7
40—49	15	27.8
50—59	18	33.3
60—69	7	12.8
Total	54	

最高齢者는 67歳이고 最年少者は 21歳였다.

疾病別 分布

Table 2. Classification of Lower Back Pain

Disease	No	%
H. L. D. (Herniated Lumbar Disc)	25	46.3
Degenerative Arthritis	9	16.7
Lumbar Sprain	7	12.9
Spondylosis	2	3.7
E. t. c.	11	20.3
Total	54	

施術方法 및 藥劑

硬膜外腔의 Steroid 注入은 回復室에서 實施하였으며 患者를 側臥位로 하여 注射部位를 Betadine 으로 消毒後 18G Tuohy needle로 硬膜外腔의 確認은 抵抗消失法으로 하여 한국인존의 Depomedrol (Methyl prednisolone) C lidocaine 80mg(2cc=2 Vial)를 normal saline 5cc에 잘 混合하여 7cc의 量을 注入하였다.

穿刺部位는 疼痛을 呼訴하는 隣接部位의 腰椎間에 하였으며 側臥位 狀態도 疼痛을 呼訴하는 部位 쪽으로 旋轉하여 藥物이 조금이라도 아픈 쪽으로擴散되게 하였다.

注入後 痛症이 있는 部位의 側臥位 狀態로 15分 동안 있다가 바로 旋轉 30分 동안 安靜後 下肢의 運動狀態를 測定한 後 館家시켰다.

結 果

1回 注入後 症勢의 好轉이 있었던 患者는 3回까지 施行하였고 1回 注入後 症勢의 好轉이 없었던 患者는 再注入을 施行하지 않았다.

54名 가운데 1回 注入後 症勢의 好轉이 전혀 없었던 患者는 全體 54名 가운데 9名이었다. (14.8%) 注入間隔은 一週日(7日)로 하여 3回 施行하였다.

3回 注入後 主觀的인 症狀의 好轉이 宛然한 患者를 Cure[C], 症勢의 好轉이 施行前 보다 好은 경우를 [I], 症勢의 好轉이 없었던 患者를 none[N]로 하였다.

總 54名 가운데 [C]群이 14名, [I]群이 31名, [N]群이 9名으로 全體의 症勢의 好轉이 있고 理學的 所見으로도 好轉이 있었던 例가 45名으로 全體 54名 가운데 83.3%에서 症勢의 好轉을 보여 주었다.

疾患別로는 腰椎間圓板脫出症이 25名 가운데 [N]群이 6名, [I]群이 12名, [C]群이 7名으로 77.2%에서 症勢의 好轉을 보여주었다.

腰椎捻挫 7名 가운데 [N]群이 1名, [I]群이 4名, [C]群이 2名으로 7名 가운데 6名이 症勢의 好轉을 보여주었다.

合併症으로는 54名 가운데 1名이 硬膜穿刺로 因한 起立性 頭痛이 施術後 即時 나타나서 1時間後 epidural blood patch를 해서 館家시켰고 1名은 施術前 보다甚한 Back pain을 呼訴하였으며 Steroid 自體의 副作用은 없었다.

疾病別 成績

Table 3. Datas According to Diseases

Diseases	Pt's No	(N)	(I)	(C)	Improve. %
H. L. D.	25	6	12	7	76
Degenerative Arthritis	9	0	7	2	100
Lumbar Sprain	7	1	4	2	86
Spondylosis	2	0	1	1	100
E. t. c.	11	2	7	2	82

考 案

腰痛 및 坐骨神經痛 治療는 手術的인 治療法과 非手術的인 治療法으로 大別할 수 있다. Hirsch 와 Nachemson에 依하면 laminectomy 後 2年된 232

名의 患者를 評價하여 보면 11%만이 痛痛이 없었고 73%는 back, leg pain을 呼訴하였다고 報告하였다²⁾.

Aitken³⁾는 手術 六年 後 13% 만이 pain이 없었고 24%는 痛痛을 克服하기 爲해서 다른 方法의 外科의 칸 處置를 받았음이 確認되었다고 했다³⁾.

手術의 칸 療法을 施行하기 前에 먼저 非手術의 칸 療法을 施行하여 보는 것은 治療에 도움이 되리라 生覺된다.

1953年 Lievre 等에 依하여 腰痛治療에 hydrocortisone이 처음으로 硬膜外腔에 注入되었고 그後 methyl acetate를 注入하여 局所麻醉劑가 混合된 steroid 製劑로써 Lower back pain의 治療에 效果가 있다고 報告하고 있다⁴⁾.

Steroid 製劑의 抗炎症性 抗알레르기性 作用은 脊髓神經根의 炎症과 浮腫을 迅速히 回復시키고 癒着을 防止하여 急性 痛痛으로부터의 治療效果를 期待하게 된다.

Steroid를 靜脈注射 혹은 筋肉注射로 腰痛 및 坐骨神經痛治療에 좋은 結果를 얻을 수 있었다⁵⁾.

Arnhoff는 腰痛에 Steroid 製劑나 局所麻醉劑가 混合된 Steroid로써 下背部痛 治療에 效果가 있다

고 報告하였다⁵⁾. Myelography 上에 disc prolapse의 defect가 계속 있음에도 神經의 浮腫이 減少함을 볼 수 있었다.

神經根의 局所刺戟으로 因하여 損傷받은 部位(injury site)에 「H」 substance의 遊離로 浮腫을 誘發하여 痛痛을 일으킨다고 하였다⁷⁾. Cortisone이 「H」 substance에 對한 peripheral response을 抑制한다고 한다.

脊髓神經의 炎症은 Laminectomy 時 頻繁히 發見된다. Lindahl과 Rexed에 依하면 disc 變性에 依해 侵犯받은 脊神經根들의 生檢 所見上 檢查材料들의 70%가 炎症變化가 있었다고 한다⁸⁾.

Steroid 製劑의 投與方法은 Methyl prednisolone 80mg(2cc)에 normal saline 5cc를 잘 混合하여 注入하였다. 硬膜外腔으로 注入한 Steroid가 one dermatome에擴散되는데 必要한 量을 2~3cc로 보고 3 dermatome의 影響을 받을 것을 期待하여 steroid 2cc와 saline 5cc를 混合하여 總 7cc의 量을 注入하였다. Winnie는 methyl prednisolone은 溶液이 아니고 浮遊液이기 때문에 注入前 아주 많이 혼들어 使用하여야한다고 指摘하였다⁹⁾. 그래서 affected side로 患者를 側臥位 狀態로 하는 것

Table 4. The Effect of Epidural Injections on Relief of Chronic Back Pain

Study	Patients Injected	Number Cured or Improved	Percent Cured or Improved	Steroid Injected	Volume Injected (ml)	Local Anesthetic Injected	Number Treated After Surgery	Control or Placebo Group
Warr(1972) ¹⁰	500	315	63	yes	40	yes	?	none
Swerdlow(1970) ^{94,*}	208	98	47	no	50	yes	?	none
Swerdlow(1970) ^{94,*}	117	76	65	yes	5	no	?	none
Cho(1970) ²⁵	16	14	88	yes	20~30	yes	3	none
Coomes(1961) ²⁸	20	12	60	no	50	yes	none	5/20 ¹¹
Kelman(1944) ^{54,*}	116	94	81	no	50~100	yes	none	none
Goebert(1961) ⁴³	113	82	73	yes	30	yes	44	none
Ito(1971) ⁵¹	142	89	63	yes	2	no	?	none
Ito(1971) ⁵¹	136	98	72	yes	10	yes	?	none
Brevik(1976) ^{16,*}	16	9	56	yes	20	yes	4	none
Brevik(1976) ^{16,*}	19 §	5	26	no §	100	yes	7	none
Winnie(1972) ^{108,†}	20	19	95	yes	2	no	7	none
Davidson(1961) ²⁹	28	16	57	no	72‡	no	3	none
Arnhoff(1977) ⁵	140	54	39	yes	10	yes	?	none
Dilke(1973) ³³	35	21	60	yes	10	no	none	11/36 ¹¹

* Caudal block

† 10 with epidural and 10 with subarachnoid block

‡ Saline alone

§ Of the 14 patients who did not receive relief, 11 did get relief with the steroid.

¶ Number of patients who received significant relief of the total who were in control group or received placebo.

이 좋다고 하였다.

Davidson 과 Robin 은 Saline, 平均 72ml(35~120ml)를 硬膜外腔에 注入時 57%에서 疼痛緩和効果가 있다고 報告하였다. 局所麻醉劑가 包含되어 있지 않았더라도 normal saline 를 注入하면 疼痛緩和効果는 相當하다고 報告하였다.¹⁰⁾

多量의 局所麻醉劑를 硬膜外腔에 注入함으로서 疼痛緩和効果는 47, 60, 81, 26%였다¹²⁾. (table4 參照)

副作用으로는 Methyl prednisolone의 Epidural space에 注入은 plasma cortisol level 抑壓으로 因한 Systemic effect가 나타날 수도 있다¹¹⁾. Winnie 等은 藥物의 注入部位가 病巢에 가까울수록 좋은 結果를 볼 수 있다고 하였다¹¹⁾.

結論

1. 硬膜外腔에 Methyl prednisolone C lidocaine 80mg 을 注入한 54名 가운데 [I] 群, [C] 群으로 症勢의 好轉을 보여주었는 例가 45名으로 全體的으로 83%를 차지하였다.

2. 疾病別로는 退行性 脊椎疾患을 가진 患者는 一時的이나마 100%의 効果를 보였으며 腰部捻挫患者는 7名 가운데 6名에서 症勢의 好轉을 보여주었다.

腰椎間圓板脫出症 25名 가운데 [I] 群 12名 [C] 群이 7名으로 症勢의 好轉이 있는 患者는 19名이었다. 그러나 下肢로 내려가는 放射痛은 施術前보다 微弱하나마 持續하는 境遇가 大部分이었다.

3. 合併症으로는 硬膜穿刺로 因한 頭痛以外는 steroid 注入後 일어나는 現象은 볼 수 없었다.

참 고 문 헌

- Wrinnie, A.P., Hartman, J.T., Meyers, H.L. et. al.: Intradural and extradural corticosteroid for sciatica, Anesth. Analg.,

- 51 : 990, 1972.
- Hirsch, and Nacheron, A.: The reliability of Lumbar disc surgery. Clin. Orthop., 29 : 189, 1963.
- Aitken, A.P., and Bradford C.H.: End result of ruptured intervertebral disk in industry. Am. J. Surg., 73 : 365.
- Lievre, J.A.: Block-Michel Hand Attalp: L-injection trans-sacré, Etrude clinique et. radio-logique. Bull. Mem. Soc. Med. Hosp. Paris, 73 : 1110, 1957.
- Green, L.N.; Dexamethasane in the management of symptom due to HLD. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry, 38 : 1211, 1975.
- Naylor, A., and Turner, R.L.: ACTH in the treatment of Lumbar disc prolapse. Proc. R. Soc. Med., 54 : 282, 1961.
- Marshall, L.L., and Trethe Wies, E.R.: chemical irritation in Nerve root in disc prolapse. Lancet, II : 320, 1973.
- Lindahl, O., and Rexed, B.: histologic change in spinal root of operated case of sciatica. Acta Orthop. Scand., 20 : 215, 1951.
- Winnie, A.P. et. al; pain clinic II. intradural and extradural corticosteroid for sciatica. Anesth. Analg., 40 : 720, 1975.
- Davidson, J.T., and Robin, G.C.: epidural injection in Lumbosacral synd. Br. J. Anesth., 33 : 575, 1961.
- Burn, J.M.B., and Langdon, L.: Duration of action of epidural methylprednisolone. Am. J. Phys. Med., 53 : 29, 1974.
- Neural Qlockable: edited by Michael J. Cousins, M.D. Phillip O. Bridenbaugh, M.D. 628, 1980.