

腰椎弓切除術後 發生한 動靜脈瘻

— 1 例 報 告 —

李正浩*· 柳柄河*· 李弘變*· 張雲夏*· 金周倬*· 柳會性*

— Abstract —

Postlaminectomy arteriovenous fistula

— Report of a case —

J.H. Lee, M.D.,* B.H. Yoo, M.D.,* H.S. Lee, M.D.,* U.H. Chang, M.D.* J.E. Kim, M.D.*
and H.S. Yu, M.D.*

Since the first report of an operation for prolapsed intervertebral disk by Mixter and Barr(1934), many thousands of operations have been successfully performed without incident.

Linton and White in 1945 reported the vascular complication, but perforation of large vessels is rare complication of operation for prolapsed disk.

A medical student, aged 22 years, was performed to a disk operation (L4-5, Rt. on May, 1977.

From postop. 10th day, palpitation, generalized edema and substernal pain were noted, and 2 months later, wide pulse pressure (70-80 mmHg), continous bruit and thrill on the Rt. low abdomen were followed.

Aortography revealed arteriovenous fistula between just proximal to abdominal aortic bifurcation and inferior vena cava.

So, fistulectomy (Resection of proximal 2 cm of C.I.A., Rt, including fistula opening and end to end anastomosis) was performed on July, 77.

During follow up study, rement fistula between Rt. internal iliac artery and iliac vein was found 2 months later.

Re-operation (Double ligation of the Rt. internal iliac artery) was don on January, 1978.

Postop. results were excellent, except impossible to ejaculation.

I . 緒 論

椎間板脫出症의 手術後 發生된 動靜脈瘻는 비교적 드문것으로 1945年, Linton 및 White에 의해 처음 報告되었다¹⁾.

椎弓切除術시에 發生되는 血管損傷은 대부분 大血管단독으로 와서, 약 50%以上에서 死亡率을 보이므로, 術中

<本 論文은 國立醫院院 臨床研究費 보조로 이루어졌음>

* 國立醫院院 胸部外科

* Department of Thoracic and Cardiovascular Sugery. National Medical Center, Seoul, Korea.

심한 出血 혹은 속症狀이 나타나면, 즉각 시험적 개복술이 必要하며⁴⁾, 이의 약 10~20%에서, 動靜脈瘻를 形成한다.

大血管의 瘻는 빠른시일내에, 高搏出心不全을 유발시키므로 外科의治療가 必要하다.

저자들은 本院에서, 제 4-5腰椎弓切除術後 發生한. 右腸疝 및 內腸骨動脈과 下空靜脈瘻一例을 진단하여, 2次에 걸쳐, 右總腸骨動脈切除 및 內腸骨動脈結紮로 비교적 좋은 結果를 얻었기에 이에 문헌고찰과 함께 報告 하는 바이다.

등은 없었다.

II. 症 例

患者: 김○석 22세 男, 學生.

主 訴: 椎弓切除術後 發生한心悸亢進, 胸部疼痛 및 全身浮腫.

過去歷: 2年前부터 持續된 高血壓 및 自然排出된 尿道石.

現病歷: 本患者는, 약 2年前부터 심한 高血壓이 있었으나, 特別한 治療를 하지 않았고, 入院 약 50일前부터 持續된 下背部痛으로, 本院 神經外科에 入院하여, 第 3-4 右半側 腰椎弓切除術 및, 第 4-5 腰椎間板脫出症 除去術을 받았다. 術前에, 血壓은 收縮期 160~200 mmHg, 擴張期, 110~120 mmHg였고, 脈搏은 分당 80回였으며, 血液 및 電解質檢査에서 特別한 異狀은 없었다.

手術中에는 血壓 및 脈搏에 特別한 變化는 없었으나 術後 2일째 부터 脈搏이 分당 120~130回로 갑작스런 증가를 보였으나, 血壓의 變動없이 術後 8일째 退院하였다 그러나 術後 약 10일째부터 始作된 胸骨下疼痛, 心悸亢進, 全身浮腫 및 경한 運動性呼吸곤란을 主訴로, 術後 약 2個月째 本科에 入院하였다.

理學의 所見: 患者는 一見 꽤 약해 보였으며, 上肢血壓은 150/170/60-80 mmHg, 下肢血壓은 左右가 共히 180/60 mmHg였으며, 脈搏은 分당 110回정도였다. 胸部聽診上, 呼吸音은 깨끗했으며, 心尖部 및 肺瓣膜部位에서, G 2/6 의 연한 收縮期雜音이 들렸고 第二心音이 약간 증가되어 있었다. 강한 震動이 右下腹部에서 촉진되었고, 同部位에서, G 4/6 의 持續的 雜音이 強하게 들렸으며, Brahm's Sign 良性을 보였다. 그러나 肝肥大, 下肢靜脈瘤, 浮腫등은 없었다.

檢査室所見: 血液學의 檢査에서, 血色素가 9.5%, 赤血球容積이 30%였으며, 赤血球沈降速度가 16 mm였고, 血液 CRP(++), AST(1120 Units)였으나 電解質, 肝機能 및 一般 尿檢査等은 全部 正常範圍內였다.

高血壓原因을 찾기위해 施行한 腎動脈造影術에서, 腎血管의 變化는 없었고, 左側腎臟이 약간 收縮된 所見을 보여줬다.

心電圖上에서, 洞性頻脈(120回)을 보였으나 左心室肥大 所見등은 없었고, 单纯胸部 X-線上, 術前에 C.T.R이 50%에서, 59%로 心肥大를 보였다. 그러나 肺血管의 變化는 確實치 않았다.

大動脈造影術所見: 腰椎弓切除術後 약 2.5個月에 左大腿動脈을 통해 施行한 造影術에서 腹部大動脈 分支부와 下空靜脈 사이에 瘻가 發見되었다(Fig. 2 부위).

手術方法 및 所見: 手術은 椎弓切除術 약 3個月째 正中開腹術로, 大動脈 및 下空靜脈을 露出하였다. 腹部大



Fig. I; Aortography revealed Aorto-caval fistula(←).

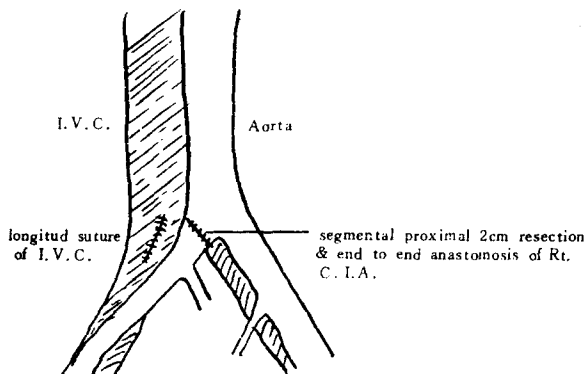


Fig. II; Schematic drawing of operation method.

動脈分支部位에서 심한 震動(Thill)을 만질수 있었고, 下空靜脈이 약간 커져있으며, 주위와 유착이 심했다. 腎動脈分支부위부터, 양측 腸骨血管 및 下空靜脈을 조심스레 露出하고, 먼저 下空靜脈을 縱切開하여, 瘻를 確認하였다. 瘻孔은 腹部大動脈分支點에서, 1-2Cm 下側, 右總腸骨動脈과 연결되어 있어, 瘻孔과 함께 總腸骨動脈을 약 2Cm 잘라내고, 바로 End To End 봉합하고, 下空靜脈은 縱봉합하였다(Fig II).

手術中, Heparin 5000 unit 를 一回 사용하였으며, 術後 兩側下肢의 脈搏은 잘 촉진되었다.

術後경과: 手術直後부터, 脈搏이 分당 80-90回, 脈壓도 40mmHg(130mmHg/90mmHg)로 正常化되었으며, 術前에 들리던 腹部 震動 및 雜音, 心部에서 聽診되던 收縮期雜音도 모두 소실되었다.

Fig. III



Fig. IV



Fig. III & IV, Postop. aortography revealed iliac-caval fistula, and well developed collateral circulation.

그러나 術後 약 12일째부터, 胸部疼痛이 再發되었으나, Nitroglycerin으로 調節되었다. 術後 25일째부터, 右下腹部에 약한 雜音이 들렸고, 心音圖上에서, 汎收縮期雜音이 잡혔으며, 이때 施行한, 大動脈造影術에서, 第5 胸椎部位에서 下空靜脈이 造影되었다(Fig III). 이때는 毛細血管瘻로 生覺했으나, 차차 Bruit(雜音)이 커지고, 間歇的胸痛 및 頭痛이 있어, 術後 3個月째 다시, 施術한 造影術에서 右內腸骨動脈 및 腸骨靜脈瘻가 發見되었다(Fig IV).

2次手術所見 및 方法: 術後 3個月째 發見된 瘻는 側



Fig. V; Postop aortography revealed no evidence of A-V fistula.

腹血管發達等 目的으로, 術後 5個月째, 腹部正中切開術으로 大動脈 및 腸內血管을 露出하였다. 一次手術의 縫合部位에 심한 癒着이 있어 直接 瘻孔은 確認할 수 없어서 右內腸骨動脈을 눌러서, 雜音이 完全소실되어, 이 血管을 二重結紮로 手術을 마쳤다.

手術後경과: 手術後경과는 比較的 좋았으며, 脈壓, 脈搏(70-80/min)은 正常이었으며, 腹部의 雜音도 完全 소실되었다. 단순 胸部 X-線上, C.T.R.이 50%로 心肥大의 所見도 소실되었으며, 二次手術後 18日에 施行한 腹部 大動脈造影術에서, 動靜脈瘻는 發見되지 않았고, 右大腿動脈이 잘 보였으나, 術後에 射精장애의 合病症이 發見되었다(Fig V).

考 案

動靜脈瘻는 動脈과 靜脈사이에, 毛細血管층이 없이 直接연결되는 異狀으로 先天性 및 後天性으로, 구별될 수 있다.

先天性은, 血管發生學的異狀으로 생기며, 주로, 毛細血管이 커진다던가, 모양 수 등의 異狀으로, 대개 多發性으로 發生한다. 後天性은 주로 外傷, 動脈경화 或은 매독으로 인해 動脈瘤파열등으로 오며 가끔 本例와 같이, 椎弓切除術後, 아주 稀貴하게는 Marfan's Syndrome 등에서 볼수 있으며, 대개 單血管에 生긴다.

Mixer와 Barr(1934)에 의해 椎間板脫出症의 外科的 治療가 처음시도된후 1945년에 이르러, Linton 및 White에 의해 처음 術後 動靜脈瘻가 報告되었다(9,11-13).

椎弓切除術時 大血管의 損傷은 解剖學的으로 腰椎앞에

大動脈 및 分枝, 下空靜脈등이 바로 인접하여, 비교적 유동성이 없어, 術時使用되는 기구에 依해 損傷을 받는다.¹³⁾

이 血管損傷은 크게 2가지로 구분되는데, 첫째는, 큰 血管단독損傷과, 本例와 같은 癭形成으로 구분될 수 있다. 단독 血管損傷은 심한 出血으로 인해 높은 死亡率(47% : Desaussure, 61% Harbison)을 나타내며⁴⁾, 이는 手術中, 기대이상의 出血 或은 속박증상으로 알 수있으며, 이때는 즉각 開腹術을 施行하여야 한다.

血管損傷의 약 10-20%에서만 動靜脈癭을 形成하는 것으로 報告되어있으며 특히 第4-5 腰椎手術이 가장 많은 頻度를 보인다²⁾.

動靜脈癭이 생기면, 診斷은 比較的 쉬우며, 대부분에서 腹部에서, 雜音(持續性)이 들리며, 心肥大등으로 알 수 있으며⁶⁾, 血力學的으로는, 癭의 위치, 血流速度, 크기 및 持續기간에 따라 다소의 差異는 있으나, 대개, 收縮期血壓上昇 擴張期血壓감소로, 脈壓이 커지고, 脈搏이 빨라지며, 心搏出量의 증가로, 高搏出心不全에 빠진다^{1,13)}. 이로서, 피로, 呼吸곤란, 肝肥大 下肢浮腫 등이 나타나고 가끔 腹痛, Braham's Sign 등을 볼 수 있다.

治療는, 첫째는 血力學的으로, 高搏出心不全의 中止, 둘째는, 血管保存으로 正常순환의 유지를 위해서 外科의 方法이 必要하다³⁾.

過去에는, 血管下部에 虛血에 방 目的으로 側副血管이 發達되게 3-6個月 後에 手術했으나¹⁰⁾, 虛血이 생길뿐 아니라 靜脈이 두꺼워지고, 반대로 動脈이 얇어져, 正確한 위치를 알기 힘들기 때문에 最近에는, 側副血管의 發達을 기다리지 않고, 心不全이 생기기 전에 手術을 시행한다¹³⁻¹⁴⁾.

手術方法은, 直接癭切除術, 或은 癭切除 및 代替血管 代置術 或은 腸骨動脈結紮等 癭의 조건에 따라 적절한 方法을 사용한다⁷⁻⁸⁾. 手術死亡率은 약 4%로 보고되어 있다⁴⁾.

IV. 結 論

本院 胸部外科에서는, 第3-4 右半側 腰椎弓切除術 및 第4-5 椎間脫出症手術後 發生한 右總腸骨動脈과 下空靜脈사이의 癭 一例를 手術後 2個月 後 診斷하여, 2次에 걸쳐, 總腸骨動脈의 一部切除後, 直接 End to End 吻合 또는 內腸骨動脈結紮로 좋은 結果를 얻었으나, 術後 射精不能의 合病症이 생겼다.

REFERENCES

1. Clowes A.W. : *Management of aortocaval fistula due to abdominal aortic aneurysm*, *Amer. J. Surgery.*, 137:807, 1979.
2. Douglas H. Hildreth, et al. : *Postlaminectomy arteriovenous fistula Surgery*, 81:512, 1977.
3. Carl W. Hughes et al. : *The surgery of traumatic arteriovenous fistulas and aneurysms.* : *Ann. Surgery.*, 148:790, 1958.
4. David P. Boyd, George J. Farha: *Arteriovenous fistula and isolated vascular injuries secondary to intervertebral disk surgery.* *Ann. Surgery*, 161:524, 1965.
5. DeBakey M.E. Cooley D.A. et al.: *Arteriovenous fistula involving the abdominal aorta: Ann. surgery*, 147:646, 1958.
6. Hewitt R.L. and Collins D.J. : *Acute arteriovenous fistula in war injuries*, *Ann. Surgery*, 169:447, 1969.
7. Horton R.E. : *Arteriovenous fistula following operation for prolapsed intervertebral disk: Br. J. surgery*, 49:77, 1961.
8. Hufnagel, C.A., Walsh, B.J. and Conard, P.W. : *Iliac-caval arteriovenous fistula following operation for herniated disc*, *Angiology* 12:579, 1961.
9. Kauko A. Solonen. : *Arteriovenous fistula as a complication of operation for prolapsed disc. Acta orthop. scand.* 34:159, 1964.
10. Kazmier F.J., Harrison C.E. : *Acquired aortocaval fistulas.* *Amer. J. med.* 55:175, 1973.
11. Spittel J.A., Palumbo P.J. et al. : *Arteriovenous fistula complicating lumbar-disk surgery.* *New Eng. J. Med.* 268:1162, 1963.
12. Schumacker, H.B., King H. et al : *Vascular complications from disc operation, J. Trauma* 1:177, 1961.
13. Taylor H., Williams E. : *Arteriovenous fistula following disk surgery, Br. J. Surgery:* 50:47, 1962.
14. Treiman R.L. Cohen J.L. : *Early surgical repair of acute posttraumatic arteriovenous fistulas.* *Arch. surgery*, 102:559, 1971.
15. Yoshio Sako, Varco R.L. : *Arteriovenous fistula.* *Surgery* 67:40, 1970.