

## 精系靜脈瘤와 男性不妊症

高麗大學校 醫科大學 泌尿器科

高 聖 健

### 緒 論

男女를 不問하고 不妊症은 그 原因이 어느 한 편에 의해서나 또는 兩性 모두가 될 수 있다. 普通 不妊症의 原因으로 男女 各各 半의 頻度를 이야기 하고 있으며 어떤 學者에 따라서는 男性에 原因이 40%란 사람도 있다.

男性 不妊症의 原因은 여러가지를 들 수 있으나 특히 精系靜脈瘤를 들 수 있다. 이 精系靜脈瘤는 比較的 男性 특히 젊은이들에서 흔히 볼 수 있으며 徵兵檢査 時에는 西獨에서 17%, 美國에서는 20%에서 볼 수 있다고 한다.

Schirren 등은 이 精系靜脈瘤를 가지고 있는 患者의 40~50%에서 寡精子症을 볼 수 있었다고 한다.

### 病 因 論

精系靜脈瘤가 있을 때 다음들에서 問題가 있다고 생각된다. 1) 왜 생기며, 2) 어째서 寡精子症이 되고, 3) 이 寡精子症이 一側精系靜脈瘤에 의하여 오는 理由등이다.

이런 精系靜脈瘤는 部位로 봐서 左側에서 많이 생겨 90%를 차지하고 右側에는 1~2%이고 兩側성이 8~9%에서 나타난다.

이렇게 左側에 압도적으로 많이 나타나는 理由는 左右 內辜丸靜脈의 解剖學的인 差異 때문이다. 右側內辜丸靜脈은 大靜脈에 直接, 銳角으로 進入되고 있으나 左側內辜丸靜脈은 左側腎靜脈에 直角으로 進入하고 또 右側보다 더 길다. 辜丸에서 나온 靜脈은 陰囊內에서 蔓狀靜脈叢(Plexus pampiniformis)을 이루고 鼠蹊管內에서는

이 靜脈叢의 數가 어느 程度 합쳐져 줄어서 3~4個로 되고 內鼠蹊輪을 빠져나와 後腹膜腔에 이르면 다시 줄어서 2~3個로 되고 더 올라가면 臍部의 높이에 이르러 1~2個로 또 다시 줄어들게 된다. 그래서 드디어 左側에서는 左腎靜脈에 이르게 된다. 前述한 바와 같이 右側에서는 腹部大靜脈에 直接 進入되는데 左側보다 4~5cm 낮은 位置에서 進入되므로 짧다. 그러므로 精系靜脈瘤의 發生이 左側에 많은 理由가 여기에 있다.

精系靜脈瘤의 發生原因을 보면 다음 몇 가지를 들 수 있다.

1) 內辜丸靜脈은 左右 모두 길고, 後腹膜腔에서는 下肢에서와 같은 筋肉의 펌프作用 같은 것이 없이 自體의 힘만으로 血液 순환을 유지 시키기 때문이다.

2) 左側內辜丸靜脈은 右側보다 血流의 進入 狀態가 좋지 않은 條件이다(角度).

3) 右側보다 左側에서는 더 길고(4~5cm), 또 血流의 排出이 적당치 않아 靜脈內壓이 높아지기 때문이다.

4) 血管壁이 先天的으로 弱할 때

5) 靜脈瓣의 機能障碍

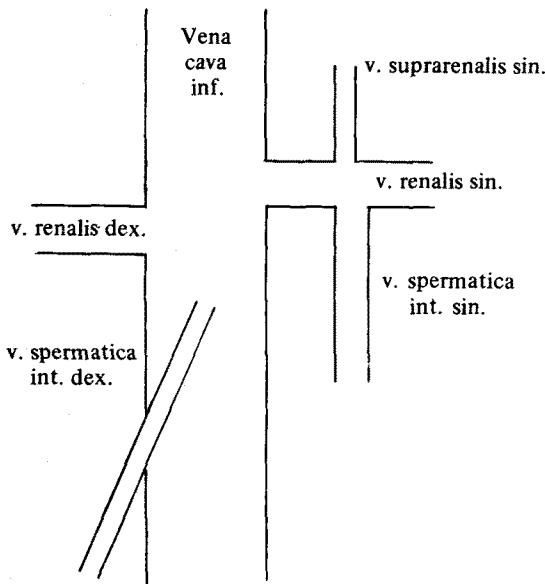
6) 辜丸舉筋의 弱화나 陰囊의 無力症

7) 淋巴腺이나, 搏動하는 上下腸間膜動脈과 大動脈 사이에서 內辜丸靜脈에 壓迫을 줌으로 發生할 수 있다는 것이다.

이러한 原因들을 들 수 있는 것인데 1918年 Ivanissevich는 特別 靜脈瓣에 대하여 強調한 바 있다. Ahlberg는 正常人剖檢例에서 (精系靜脈瘤가 없는 男子 30例), 左側과 같이 右側에서

도 約 50%의 內辜丸靜脈內로 血流가 逆流되고 있음을 보았다고 하였으며 Völter는 60例의 剖檢에서 內辜丸靜脈內靜脈瓣을 左側에서 83%, 右側에서 97%에서 1個以上の 瓣을 볼 수 있었다고 한다. 平均 靜脈瓣의 數는 左側이 3.5個, 右側이 3.8個씩 存在하는 것으로 되어 있다. 이 瓣의 位置는 大개 鼠蹊部에 적어도 1개가 있고 또 左側腎靜脈에 進入되는 곳에도 있다고 한다. Ludwig는 精系靜脈瘤를 가진 男子의 剖檢에서 (6例), 單1個의 靜脈瓣이 左腎靜脈에 들어가는 辜丸靜脈에서 볼 수 있었고 또 20例에서 鼠蹊管部에서는 全혀 볼 수 없었다고 한다. 이는 또 특히 副腎靜脈이 腎靜脈에 進入될 때 公교롭게 辜丸靜脈과 마주보는 狀態에서 開口됨을 보았다. 精系靜脈瘤가 있는 患者에서는 大개 1個의 靜脈瓣을 가지고 있었다고 한다. 그러나 右側에는 恒常 多數의 瓣을 가지고 있다고 한다. 위에서 이야기한 副腎靜脈이 辜丸靜脈의 開口部 上方에서 開口되면 下方에 있는 辜丸靜脈의 血流障礙가 오고 이로서 開口部에 있는 靜脈瓣의 機能障礙가 와서 連動的으로 逆流에 의한 精系靜脈瘤가 形成된다.

그러나 이런 여러가지 發生原因이 될 수 있는



SCHEMA OF VENOUS DRAINAGE

素因이 없이 所謂 “特發性”으로 올 수 있는 것이 많고 특히 左側에 오는 것이 그런데 右側에도 몇 가지의 原因을 들 수 있다. 卽,

- 1) 病의 한 症狀으로서 精系靜脈瘤가 온다. 卽, 腎의 腫瘍이나 後腹膜이나 腹膜腔內 腫瘍의 한 症狀으로 온다.
- 2) 右辜丸靜脈이 大靜脈內로의 進入에 異常이 있어서 올 수 있다.
- 3) 左右蔓狀靜脈叢의 顯著한 側副循環이 있을 때 온다(左側陰囊內 手術 後에).
- 4) 解剖學的으로 左右構造가 바뀌었을 때 (Situs inversus totalis) 온다.

### 精系靜脈瘤와 寡精子症과의 關係

Schirren등은 精系靜脈瘤를 가진 患者의 40~50%에서 寡精子症이 나타난다고 하였다. 이것은 造精에 나쁜 영향을 주기 때문인데 그 原因은 아직 밝혀지지 않고 있다. 이렇게 나쁜 영향이란 것은 經驗的인 것이다. 그러나 造精障礙의 關與因子로는

1) 陰囊과 體內 溫度의 差異: 體溫에서는 造精障礙가 온다. 그래서 平均 體內보다 陰囊內 溫度는 2~3℃ 낮은 狀態이고, 血流의 逆流은 이 體溫 差異에 變動을 가져온다. 그리고 이 體溫 差異의 障礙로 副辜丸內에서 이루어지는 精子의 活動性附與를 障礙시켜 精子의 活動性이 低下된다(Hanley, Tessler). El Sadr는 1950年 左右蔓狀靜脈叢의 靜脈血의 交流가 있다고 하였고, Klosterhalfen은 1955年 放射線檢査로 腎靜脈으로 부터 內辜丸靜脈으로 血流가 逆流됨을 증명하였다.

2) 辜丸內 毛細血流 障礙가 와서 辜丸組織의 變化를 일으킨다. 이 血流障礙로 靜脈血의 울血, 間質의 浮腫, Leydig細胞의 硬變症 등을 일으킨다. Dubin은 1969年 精系靜脈瘤를 가진 不妊患者의 辜丸生檢에서 造精細胞의 形成不全과 細精管內 未熟精子의 덩어리를 볼 수 있었는데 同時에 이患者의 射精液에서도 똑같은 樣狀을 볼 수 있었다고 한다.

3) 精系靜脈瘤를 가진 患者의 血流가 逆流되는 것은 특히 副腎靜脈의 腎靜脈內로의 開口가

內辜丸靜脈의 開口와 上下方에서 마주볼때 나타나고 이로서 副腎內의 steroid가 蔓狀靜脈叢內로 逆流되어 들어가 造精에 나쁜 因子로 作用한다고 한다. Comhaire 등은 精系靜脈瘤 患者에서 辜丸靜脈血을 採取하여 cortisol이나 catecholamine의 高濃度를 볼 수 있었다. 이 檢査로 腎靜脈과 精系靜脈瘤와의 關係를 推測할 수 있다. 이로서 腎靜脈에서 精系靜脈瘤로 가는 血流을 차단함으로써 造精抑制物質인 腎內에서 만들어지는 高毒性的의 代謝物質인 steroid 등의 物質이 副腎에서 辜丸으로 흘러들어 감을 막음으로써 辜丸組織에 나쁜 영향을 주는 것도 억제할 수 있다. Comhaire는 이런 계속적인 catecholamine이 많은 血液으로 因하여 精系靜脈瘤를 가진 辜丸組織에서 造精에 障礙를 가져온다는 것을 主張하고 있다. 이런 造精毒物이 靜脈의 側副循環으로 蔓狀靜脈叢을 通하여 兩側辜丸으로 가서 一側精系靜脈瘤가 있을지라도 組織學的으로 辜丸機能障礙가 와서 드디어 寡精子症이 나타나는 것이다.

4) Cohen 등은 腎의 分泌物質 中の 하나인 prostaglandin  $F_2-\alpha$ 도 造精에 抑制的으로 作用한다고 報告하였다.

## 診 斷

精系靜脈瘤의 診斷은 어렵지 않다. 우선 視診으로서 患者를 立位에서 촉지 않은 狀態에서 봐야 하는데 萬若 추우면 陰囊皮膚가 收縮되어 보기가 힘들다. 그러므로 陰囊自體가 추워서 收縮되지 않을 정도로 따뜻한 溫度下에서 보면 精系靜脈瘤가 있을 때 陰囊皮膚에도 靜脈瘤가 보인다. 中等度나 甚한 狀態에서는 보기에 쉬우나 輕한 狀態의 것은 보기가 힘들어 알쏭달쏭할 때가 있다. 發生部位로 봐서 左側이 훨씬 많으므로 주로 左側을 많이 보게 된다.

또 萬若 老壯年層의 患者이면 精系靜脈瘤가 腎癌腫으로 腎靜脈에 侵犯되어 올 수 있으므로 排泄性尿路造影術을 施行하여 原發性疾患을 찾아야 한다.

精系靜脈瘤는 뚜렷이 나타나지 않으나 寡精子症이나 精子의 活動性이 低下된 狀態면 靜脈

造影을 하여야 한다. 이것은 手術前에 하는 方法과 手術中에 하기도 하는데 手術前에 하는 것은 大腿靜脈을 通하여 카테타를 挿入하여 大靜脈, 患側腎靜脈을 通하여 內辜丸靜脈을 거쳐 蔓狀靜脈叢까지 造影劑를 넣어 靜脈叢의 擴張有無를 보아 診斷하게 된다. 이때 手術中이나 手術前에 이 檢査의 重要性은 左右 蔓狀靜脈叢의 交通有無를 아는 것으로 만약 이것이 있으면 여기에 대한 治療方法이 重要하다.

## 治 療

症狀이 없고 不妊症에 無關心인 경우는 治療를 서두를 必要가 없으나 症狀이 있든가 不妊을 願치 않을 경우는 精系靜脈瘤를 解結해 주어야 한다. 이의 解結은 手術로서 되는데 最近 이를위한 몇가지 手術法이 있으며 各長短點이 있다.

原因不明의 所謂 特發性精系靜脈瘤의 手術은 約 100余年 前부터 施行되었고 그 結果는 좋지 않았었다. 특히 陰囊切開로 하는 方法으로는 더욱 그 結果가 좋지 않았었고 現今에는 中, 또는 下腹部切開로 內辜丸靜脈을 後腹膜腔에서 하는 高位結紮方法을 많이 쓰고 있다. 이것은 擴張된 靜脈을 그部位(陰囊)에서 結紮하는 것이 아니고 尿管中部의 높이에서 內辜丸靜脈을 結紮하는 것이다. 이때 수술 중 陰囊內 左右靜脈의 交通을 보기 위하여 靜脈造影을 할 수 있고 이로서 內辜丸靜脈의 上下方을 同時에 確認할 수 있다. 이 高位結紮로서 1個以上の 靜脈이 있을 수 있어서 이런 경우가 있다는 것을 念頭에 두고 수술하지 않으면 手術을 하였다 할지라도 계속 精系靜脈瘤가 남아 있을 수 있다.

## 手 術 方 法

지금 흔히 쓰여지는 方法으로서는 Ivanissevich方法, Palmo方法, Bernardi方法 등이 있는데 Bernardi方法은 臍部의 높이에서 腹直筋의 外緣을 따라 約 5cm의 길이로 切開하여 後腹膜腔에 이르면 內辜丸靜脈이 正常보다 몇배 擴張되어 굵은 靜脈으로 보여 쉽게 찾을 수 있고 이를 結紮切斷하는 方法인데 注意할 것은 1個以上の 靜脈이 있을 때이며 可能한 限 靜脈造影

으로 側副循環 有無를 確認하여야 함이 重要하다. Ivanissevich나 Palmo의 方法은 鼠蹊管 이나 內鼠蹊輪을 切開하여 靜脈을 結紮하는 것인데 이때 注意할 것은 動脈을 조심할 것이며 여기에 損傷을 주어서는 안된다.

手術 후 3~4日 부터는 精系靜脈瘤가 줄어들기 始作하고 完全히 없어짐에 따라 精子의 數나 活動性이 좋아지고 合併症이 없이 대개 治癒된다.

### 精系靜脈瘤가 계속 있을 경우

Klosterhalfen 등은 519例의 精系靜脈瘤 手術을 하였는데 이 중 18例에서는 없어지지 않고 그냥 있어서 2回~3回의 手術을 한 경우가 있었다고 한다. 이런 경우는 側副循環이 있든가 陰囊內 左右 蔓狀靜脈叢에 交通이 있든가하여 없어지지 않은 것으로서 18例에서 2次 手術을 하였으나 이 중 3例를 第3次 까지 施行한 경우도 있었다.

이들의 側副循環으로서는 內辜丸靜脈이 仙骨前 靜脈叢이나 腰椎周圍靜脈叢으로 되는 것이 가장 흔한 것으로 알려져 있으며 大腿靜脈이나 腸骨靜脈으로 側副循環 되든가 前述한 反對便의 蔓狀靜脈叢과 側副循環으로 되는 것 등이다.

이런 것을 確認하기 위하여서는 靜脈造影을 해야 하며, 이것을 하기 위하여 前述한 手術前 또는 手術中 靜脈造影을 하게 되는 것이다.

### 考 按

1955年 Tulloch가 精系靜脈瘤를 가진 患者에서 內辜丸靜脈을 結紮하여 精子의 像을 그數나 活動性에 있어서 好轉시킨 以來 이러한 研究는 계속적으로 많이 進行되어 왔다(表). 이 表에 의하면 17例에서 부터 504例에 이르기 까지 多樣하여 內辜丸靜脈 結紮로 精子像이 好轉된 例들은 55~85%에 이르고 있음을 볼 수 있다.

精系靜脈瘤 患者를 手術하였음에도 불구하고 계속 瘤가 없어지지 않고 있을 때에는 手術을 다시 해야 하는데 이런 경우는 특히 靜脈造影을 하여 側副循環을 確認하므로 適切한 再手術이 要求된다.

精系靜脈瘤가 있을 때 不妊症이 있게 되는 것은 아직 여러가지 面에서 解釋되지 않은 問題들이 많으며 다음 몇가지 項들은 앞으로 계속 研究를 해야 할 것으로 제시해 주고 있다.

1) 精系靜脈瘤를 가지고 있는 患者들 일지라도 正常의 精子像을 가지고 있어서 不妊을 招來치 않는다.

### Operation Results in Varicocele

Spermatogenesis after ligation of v. spermatica interna			
Authors	Number of cases	Improved spermiogram(%)	Pregnant (%)
Tulloch, 1955	30	66	30
Charny, 1962	36	64	-
Scott, et al, 1962	166	70	-
Hanley, et al, 1962	60	70	30
Brown, et al, 1968	185	55-60	43
Dubin, et al, 1970	111	81	48
Stewart, 1974	20	85	55
Dubin, 1974	504	71	55
Fernando, 1974	17	76	41
Dubin, et al, 1977	986	70	53
Klosterhalfen, et al, 1979	519(209)	83	20
Gall, et al, 1979	100	28	-

2) 精系靜脈瘤 患者의 靜脈血中에 있다는 最近까지 證明된 造精에 毒性物質들이 아직까지 確認되지 않았다.

3) 精系靜脈瘤가 있어서 手術을 하였으나 精子像이 좋아지지 않고 手術前과 比較하여 如前히 같은 (20~30%) 精子像을 보이고 있는 경우들이다.

## 結 論

精系靜脈瘤는 젊은 男性에서 많이 發生할수 있는 疾患으로서 이를 가진 患者는 精子像에서 數나 活動性的의 低下로 不妊症을 招來할 수 있으며 위에서 이야기한 바와 같이 그 病因論은 多樣하다. 即, 副腎이나 腎으로 부터 나오는 造精에 障礙를 일으키는 物質등(steroid, catecholamine, prostaglandin  $F_2-\alpha$  등), 體溫과의 關係, 그리고 辜丸組織에 病理組織學的인 變化等으로 온다고 되어 있으며 解剖學的인 差異로 右側 보다 左側에 頻發하는 것 등이다.

手術後에도 精系靜脈瘤가 消失하지 않을 경우에는 側副循環이 있음을 짐작하고 內辜丸靜脈造影을 하므로 確認하여 適切한 對策이 세워져야 한다.

이렇게 많이 病因論等 研究가 되어있다 할지라도 精系靜脈瘤를 가지고 있어도 精子像에 異常이 없어서 正常妊娠이 될 수 있는 것等 解釋이 되지 않는 것들이 많아서 앞으로 研究가 계속 되어야 할 問題인 것이다.

## References

1) Ahlberg, N.E., Bartley, O., Chidekel, N.

and Fritjofsen, A.: *Acta Radiol.*, 2:517, 1966

2) Cohen, M.C., Plaine, L. and Brown, J.S.: *Fertil. Steril.*, 26:1243, 1975

3) Comhaire, F. and Vermeulen, A.: *Fertil. Steril.*, 25:88, 1974

4) Dubin, L. and Amelar, R.D.: *J. Urol.*, 113:640, 1975

5) Dubin, L. and Amelar, R.D.: *Fertil. Steril.*, 26:217, 1975

6) El Sadr, A.R. and Mina, E.: *Urol. Cutan. Rev.*, 54:257, 1950.

7) Gall, H., Schnierstein, J. und Glowenia, H.-J.: *Urologe(A)*, 18:187, 1979

8) Hanley, H.G. and Harrison, R.G.: *Brit. J. Surg.*, 50:257, 1962

9) Ivanissevich, O.: *J. Int. Coll. Surg.*, 34:742, 1960

10) Klosterhalfen, H. und Schirren, C.: *Dtsch. Med. Wochenschr.*, 89:2234, 1964

11) Klosterhalfen, H., Schirren, C. und Wagenknecht, L.V.: *Urologe (A)*, 18:187, 1979

12) Ludwig, G., Jentzsch, R., Peters, H.J. and Fiene, R.: *Act. Urol.*, 6:89, 1975

13) Schirren, C.: *Fertilitätstörungen des Mannes, Stuttgart, Enke, 1961*

14) Schirren, C. und Klosterhalfen, H.: *Z.Haut-Geschlechts-krankh.*, XL: 372, 1966

15) Tessler, A.N. and Krahn, H.P.: *Fertil. Steril.*, 17:201, 1966

16) Tulloch, W.S.: *Brit. med. J.*, II: 356, 1955

17) Völter, D. und Feneis, H.: *Urologe(A)*, 17:242, 1978