

## 1-2도 출혈성 치핵에 대한 Direct Current Therapy(Ultroid)의 효과

송도병원 외과

임 석 원 · 박 세 영 · 문 상 원  
오 재 환 · 김 현 식 · 이 종 균

= Abstract =

### The Effect of Direct Current Therapy in First-and Second-degree Bleeding Hemorrhoid

Seok Won Lim, M.D., Se Young Park, M.D., Sang Won Moon, M.D., Jae Hwan Oh, M.D.  
Hyun Shig Kim, M.D. and Jong Kyun Lee, M.D.

*Song-Do Anorectal Hospital*

One hundred cases of first-and second-degree bleeding hemorrhoids were treated with direct current therapy from March, 1992 to June, 1992 at Song-Do Anorectal Hospital. During the therapy, pain occurred in 5 cases, hypertension in 2 cases and syncope in 2 cases. The most common side effect was mild anal discomfort.

After 1 year, follow up studies were possible in 70 patients.

The results were as follows:

1) Among the 70 bleeding hemorrhoid patients, 51 cases(73%) were asymptomatic, and 8 cases (11%) were symptomatically improved.

2) Among the 25 prolapsed hemorrhoid patients, 8 cases(32%) were asymptomatic, and 8 cases (32%) were symptomatically improved.

The results of this study show that direct current therapy is an effective method in treating first-and second-degree bleeding hemorrhoids.

The treatment is more effective for bleeding hemorrhoids than prolapsed ones.

In addition, by using this therapy in the early stage of hemorrhoid development, we should be able to avoid third-and fourth-degree hemorrhoids.

**Key Word:** Direct current therapy, First-and second-degree bleeding hemorrhoids

### 서 론

치핵 환자의 주증상은 출혈, 탈출, 통증이며 그 이외에 항문주위 분비물 증가 및 이물감, 소양증 등이 있

다. 초기에는 항문내강에만 돌출되어 간헐적인 출혈을 보이던 치핵이 점차 진행되어 항문 밖으로 탈출하게 되고 탈출로 인하여 발생된 혈류의 울혈로 혈전과 부종 및 감돈이 초래되어 통증을 호소하게 된다.

현재까지는 3도 이상의 치핵에서 수술이 가장 근치

적인 치료방법이라는 것에는 이론의 여지가 없지만 배변시 일시적인 탈출과 출혈을 호소하는 초기에 해당되는 1도 내지 2도 치핵의 경우에는 수술의 적용이 수술수기상 어려울 뿐 아니라 수술을 안하고도 충분한 휴식, 변비예방, 항문청결 및 항문부 혈행개선을 위한 좌욕과 좌약 등의 약물요법과 같은 보존적요법으로도 일부는 증상이 개선되기도 하고 이와같은 보존적 요법으로도 효과가 없는 경우에 비수술적 요법으로서 경화주사요법, 고무결찰법, 적외선 응고법, 마이크로파, direct current therapy 등을 이용하여 좋은 결과를 얻을 수 있다고 소개되어 왔다. 저자들은 최근 송도병원에서 1도 내지 2도에 해당하는 비교적 초기의 출혈성 치핵에 direct current therapy를 시행하고 1년 후에 추적조사가 가능했던 70명의 환자를 대상으로 임상적 결과를 검토한 바 만족스러운 성적을 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 대상 및 방법

1992년 3월부터 6월까지 4개월간 송도병원 외과에서 출혈을 주소로하는 1도 내지 2도의 치핵환자에서 direct current therapy를 시행한 후 1년후에 추적조사가 가능했던 70명의 환자를 대상으로 시술로 인한 합병증 및 환자의 만족도를 조사관찰하였다.

Ultroid 시행방법은 환자를 prone jackknife position으로 두고 치핵의 위치와 정도 및 출혈부위를 정확하게 알기 위해서 1:10만 epinephrine 액을 섞은 0.5~1% lidocaine 주사액 3~5 cc씩을 각각 12시, 6시, 3시, 9시 방향으로 괄약근간 부위에 주사하여 괄약근을 이완시키고 출혈이 의심되는 부위의 치핵만을 가시화시켜 적어도 치상선 보다는 상부(proximal)의 치핵부위에 90°로 구부린 Ultroid tip을 정확하게 고정시킨 다음 서서히 전류의 세기를 16 mA 까지 올렸다. 이때 통증을 호소하면 전류의 세기를 낮추거나 Ultroid tip을 약간 상방으로 이동시켜 보거나 괄약근에 tip이 덜 닿도록 살짝 tip을 들어보았다. 그래도 심한 통증을 호소하면 중지하였다. 치료에 소요되는 시간은 한개 치핵당 10분으로 하여 2개 치핵에 시행시에는 20분이 소요되었다.

### 결 과

남녀비는 6:1로 남자가 많았고 호발연령은 50대(32%)였다(Table 1). 시술전 증상은 70예 전예에서 출혈이었고 25예에서 탈출이 동반되었다. 초진시 항문경상 치핵의 탈출정도는 1도가 45예(65%), 2도가 25예(35%)를 차지하였다(Table 2). 시술부위는 우전방이 31개로 가장 많았고 다음이 우후방 28개, 좌측방 21개의 순이었다.

Ultroid를 시행하고 1년후에 출혈증상은 70예중 51예(73%)에서 출혈이 전혀 없었으며 8예(11%)에서는 음주후 또는 피곤할때만 배변시에 간헐적인 출혈이

Table 1. Age and sex distribution

Age	Male	Female	Total
20~29	11	1	12
30~39	18	0	18
40~49	11	2	13
50~59	18	4	22
60~69	2	3	5
Total	60	10	70

Table 2. Classification of grades and symptoms

Grade	Symptom	Number (%)
Grade 1	Bleeding	45 (64%)
Grade 2	Bleeding & Prolapse	25 (36%)
Total		70 (100%)

Table 3. Results of treatment for bleeding

Results	Number of cases	Percent
Asymptomatic	51	73%
Symptomatically improved	8	11%
Not improved	11	16%
Total	70	100%

**Table 4. Results of treatment for prolapse**

Results	Number of cases	Percent
Asymptomatic	8	32%
Symptomatically improved	8	32%
Not improved	9	36%
Total	25	100%

**Table 5. Side effects during treatment**

Side effect	Number of cases	Percent
None	61	87%
Pain	5	7%
Aggravation of hypertension	2	3%
Syncope	2	3%
Total	70	100%

있었고 11예에서는 별 도움이 되지 않았다고 하였다 (Table 3).

탈출증세는 25예중 8예(32%)에서는 매우 만족하다고 했으며 8예(32%)에서는 다소 좋아진것 같다고 했고 9예에서는 효과가 없었다고 했다(Table 4).

시술중 부작용으로는 대부분 항문부위에 다소 불편감이 있었으나 참을만 하였고 심한 통증이 5예, 고혈압 환자의 혈압상승이 2예, 원인모를 syncope가 2예 있었다(Table 5). 이 경우는 Ultroid를 중지하고 경화요법 또는 마이크로 파 등으로 대신하였다.

## 고 안

치핵의 치료방침은 치핵의 정도, 환자가 호소하는 주증상, 환자의 전신상태 및 환자가 희망하는 치료방법등에 따라 결정되는데 배변시에 탈출된 치핵이 손으로 밀어 넣어야만 환납되는 3도 이상의 치핵은 수술이 근치적인 치료방법이라는 것에는 이론의 여지가 없지만 탈출은 없이 출혈만 있는 1도 치핵과 배변시에만 탈출되었다가 배변후에 자연히 들어가는 2도 치핵의

경우에는 충분한 휴식, 변비예방을 위한 식이요법 및 하제의 사용, 항문청결 및 항문부 혈행개선을 위한 좌욕과 좌약등의 약물요법과 같은 보존적 요법으로도 일부는 증상의 개선을 기대할 수 있고 증상의 호전이 없는 경우에는 출혈에 대해서는 경화주사요법, 탈출에 대해서는 고무결찰법 등의 비수술적 방법으로 좋은 효과를 볼 수 있다. 이와같이 비수술적 요법으로 현재까지 소개되어 온 방법으로는 5% phenol almond oil을 이용한 경화요법(sclerotherapy), 고무결찰법, 적외선 응고법, 마이크로 파(micro wave), direct current therapy 등이 있는데 이들은 각각의 장·단점과 특성이 있어 적용을 적당하게 하는 것이 중요하다<sup>10)</sup>.

경화요법은 치핵조직내에 주입된 5% phenol almond oil액이 치핵조직 주위에 섬유화(fibrosis)를 초래하여 혈관을 압박함으로써 출혈을 멎게하고 치핵조직을 항문관에 고정(fixation)시킴으로써 탈출을 억제하는 효과를 보인다. 경화요법의 모체가 되는 주사요법(injection therapy)은 1869년 더블린에 있는 Morgan이 부식제를 치핵내에 주사하여 치핵을 괴사탈락시키는 부식요법(necrotherapy)을 처음 시행한 후 무면허 시술자(quack)들에게 비밀리에 전수되어 시행되어 왔으나 시술후 심한 통증, 조직의 과도한 괴사로 인한 술후 항문협착 및 변실금 등의 많은 부작용이 있어 여러 시행착오를 거듭한 후 보다 약한 농도의 5% phenol almond oil을 주사하는 경화요법으로 발전되었다. 경화요법은 통증없이 짧은 시간에 간편하게 시술할 수 있는 장점이 있지만 주사액이 조직에 알기 주사되거나 너무 많은 양이 주입되면 조직의 괴사를 일으킬 수 있고 이물질(foreign body)이 주입되는 것이므로 항문내에 이물감이 있을 수 있으며 시간이 경과함에 따라 주입된 약물이 점막을 통해 항문내강으로 빠져나가거나 치핵혈관의 부행혈관(collateral vessel)이 출현하여 증상이 재발될 수 있다<sup>8)</sup>. 드물게는 균혈증 및 이론적으로 유색전증(oil embolism)이 발생할 수도 있다. 경화요법의 적응은 출혈성 1도 내치핵에서 가장 효과가 좋으며 그외 2도의 출혈성 내치핵, 점막탈(mucosal prolapse) 등에 이용할 수 있다. Takano<sup>9)</sup>는 9개월후의 추적조사에서 현재까지 효과가 지속되고 있는 경우가 39예(52%), 일시적 효과만 있고 증상이 재발된 경우가 36예(48%)로 평균효

과의 지속기간은 8.6개월이라고 하였다.

고무찰찰법은 시술이 간편하고 비용이 적게들며 과도하게 치핵조직이 절제되지 않는 안전성 등의 장점이 있으나 단점으로는 외치핵이나 혼합치핵(mixed hemorrhoid)에는 시행할 수 없고 내치핵에만 적용할 수 있으며 시술후 항문통증이 있을 수 있고 드물게는 결찰부위감염 및 2차 출혈<sup>1)</sup>의 발생과 점막여분(redundancy)이 충분히 없는 1도 치핵에는 술기에 어려움이 있어 2도의 내치핵에 적용하는 것이 가장 좋다<sup>2)</sup>.

Microwave방법은 마이크로 파에 의하여 치핵조직 내의 수분속에서 발생된 열을 이용하여 조직을 태우는 것이 아니라 익히는 것으로 이론적으로 출혈없이 조직을 응고시키는 것이지만 시술방법이 미숙하면 과도한 조직의 괴사를 일으켜 심한 통증과 항문손상을 초래할 수 있다. 장점은 시술시간이 2~3초로 짧고 간편한 것이고 적응은 1도 및 2도의 내치핵과 치핵수술중 치핵의 과도한 절제를 피하기 위해 부치핵(accessory pile)처치에 이용할 수 있다<sup>3)</sup>.

적외선 응고법은 적외선으로 출혈부위 점막조직에 약 3 mm 깊이의 얇은 껍질을 만든후 육아조직이 형성되는 것을 이용한 것인데 주로 깊지 않은 점막출혈에 효과가 있고 탈출성 치핵에는 효과가 없다. 장점은

사용 및 조작이 간단하고 시술시간이 짧은 것이지만 단점으로는 1도의 출혈성 내치핵 정도에만 효과가 있고 시술후 출혈의 빈도가 높은 것이다<sup>4,5)</sup>.

direct current therapy는 직류전기를 이용하여 치핵을 위축 소멸 시키는 것으로 장점은 시술이 간편하고 항문조직의 괴사를 일으키지 않아 시술후 통증이 적고 항문조직의 손상을 적게 주는 것이지만 단점으로는 시술시간이 길고 탈출이 심한 치핵에는 효과가 적은 것이다. direct current therapy의 치핵조직에 대한 치료기전은 물의 전기분해 원리로서 치핵내 수분의 전기분해로 수분(H<sub>2</sub>O)은 수소(H<sub>2</sub>)가스의 기체형태로 유리되어 나가고 남게되는 수산화나트륨(NaOH)이 알칼리에 의한 조직손상을 초래하여 혈관의 혈전형성 및 혈관의 수축을 일으키며 시간이 경과하면 치핵조직은 섬유화(fibrosis)를 보이게 된다<sup>2)</sup>. 따라서 direct current therapy는 전류에 의한 열에너지로 치핵조직에 열손상을 주는 것이 아니고 치핵조직내의 수분의 전기분해에 의해 생긴 알칼리성 물질등의 화학반응에 의해 혈전 및 혈관의 수축을 일으키므로 치핵조직의 괴사 또는 궤양이 없어 시술후 통증도 적다<sup>2)</sup>. 따라서 치핵조직에 괴사를 일으키지 않고 항문관 내에 치핵을 고정(fixation)시키고, 출혈증상에 효과가 있으며 치



Fig. 1. Photomicrograph of the rectal submucosa taken on the 30th day after direct current therapy. Much of the submucosa has been replaced by fibrotic tissue.  $\times 40$ (H&E)

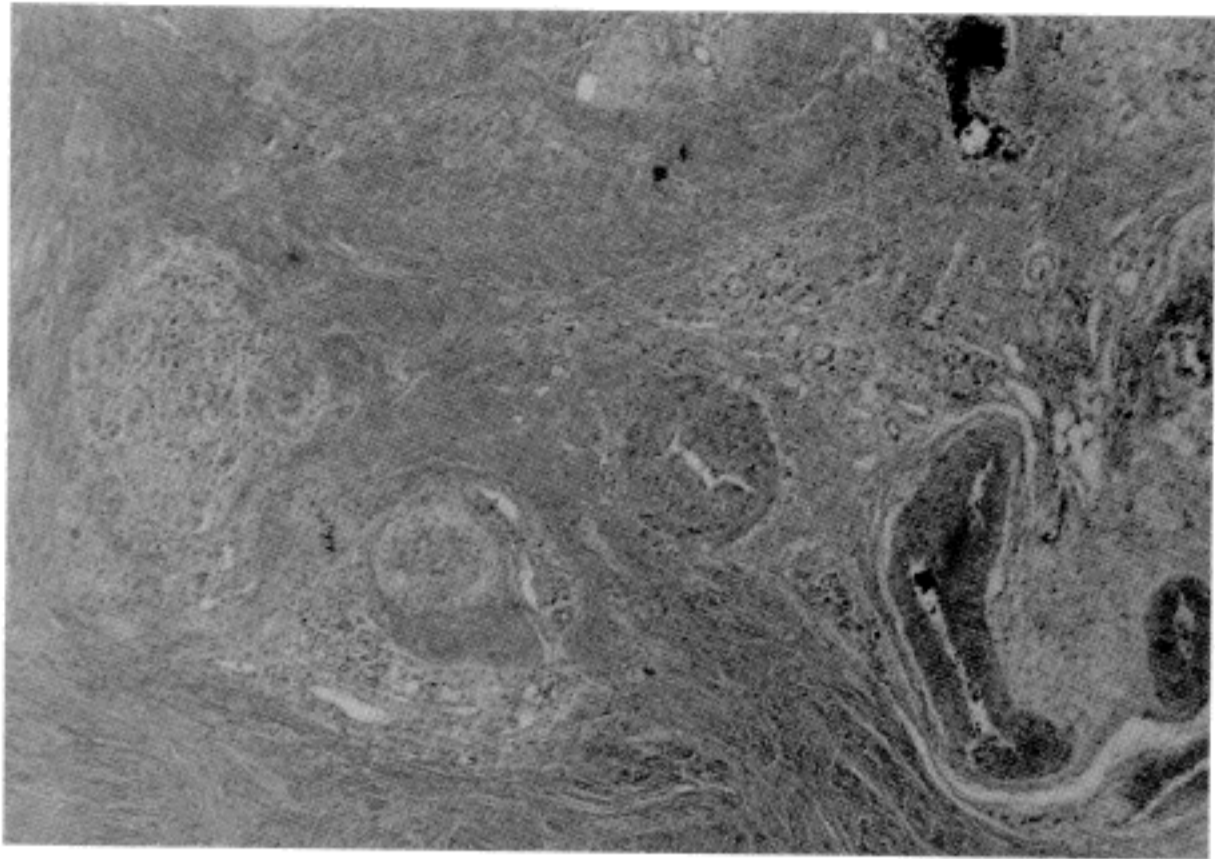


Fig. 2. Photomicrograph of hemorrhoidal tissue taken to the 30th day after direct current therapy. Treated hemorrhoidal tissue has a fibrotic submucosal layer associated with granulation tissue and a hypertrophic vascular wall.  $\times 40$ (H&E)

핵조직의 섬유화를 초래하는 것 등은 경화요법의 치료 효과와 매우 흡사하다. 본원에서 치핵에 direct current therapy를 시행하고 한달후에 치핵 절제술을 하여 얻은 치핵조직의 현미경적 소견을 보면 항문점막하 조직이 섬유화(fibrosis)되었고(Fig. 1). 섬유화된 점막하 조직은 육아조직과 수축된 혈관 및 혈관벽의 비후 소견을 보인다(Fig. 2).

이와같이 direct current therapy는 혈관을 화학 반응으로 수축 응고시켜 치핵조직을 위축 소멸 시키는 효과를 보이므로 치핵의 병인론에 근거한 direct current therapy의 효과를 유추해 보면 치핵의 원인을 정맥에 있다고 보는 varicose vein theory에 해당하는 치핵의 경우는 혈관을 위축 소멸 시킴으로써 큰 효과를 기대 할 수 있지만 근래 Thomson등에 의해 많은 지지를 얻고 있는 sliding anal lining theory에 의한 치핵 즉 항문관 상피의 지지 역할을 하는 점막하 근(muscularis submucosae ani)이 배변 등의 자극에 의해 신전(stretching) 및 파열(fragmentation) 되어 직장점막이 탈출되므로써 치핵이 발생한다는 가설에 의하면 치핵혈관의 위축효과만으로는 치료효과를 크게 기대할 수 없다. 따라서 점막하

근이 탄탄히 치핵조직을 지지해주고 있는 1도 내지 2도의 치핵에서는 효과가 클 것으로 생각되지만 점막하 근이 신전 및 파열까지 된 3도 내지 4도의 치핵의 경우에는 효과가 적을 것으로 추측된다. 또한 Graham-Stewart는 치핵을 성상에 따라 혈관치핵(vascular hemorrhoid)과 점막치핵(mucosal hemorrhoid)으로 나누었는데 전자는 약년층에서 주로 보이며 정맥이 주로 원인이나 후자는 성년층에서 나타나며 비후된 점막이 주된 요소가 된다고 한다<sup>7)</sup>. direct current therapy는 혈장의 전기분해로 인하여 치료효과를 보이므로 혈관이 풍부한 혈관 치핵(vascular hemorrhoid)에 효과가 크다. 그러므로 direct current therapy의 치료효과는 주로 1도 내지 2도의 혈관형 치핵에서 좋은 효과를 기대할 수 있으며 탈출증상보다는 출혈증상에 더욱 효과적이고 치핵의 조기 예방 목적으로써 1도 내지 2도의 치핵에 적용하므로써 3도 내지 4도의 치핵으로의 악화를 방지할 수 있는 효과도 기대할 수 있다.

## 결 론

출혈을 주소로 하는 1도 내지 2도의 출혈성 내치핵

환자에게 **direct current therapy**를 시행한 후 1년 후에 추적조사가 가능하였던 70명의 환자를 대상으로 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 출혈증상으로 치료한 70예중 51예(73%)에서 전혀 출혈이 없었고 8예(11%)에서는 음주후 또는 전신상태가 피곤할 때만 가끔씩 출혈을 보였다.

2) 탈출증세는 치료한 25예중 8예(32%)에서 매우 만족했으며 8예(32%)에서는 다소 증상의 호전을 보였다.

3) 시술중 부작용으로는 대부분 항문부위에 불편감이 있었으나 참을만 하였고 심한 통증이 5예(7%), 고혈압 환자의 혈압상승이 2예(3%), 원인모를 **syncope**가 2예(3%)있었다.

이상의 결과로 **direct current therapy**치료의 적응은 수술이나 결찰요법이 부적당한 출혈성 1도 내치핵에서 가장 효과가 좋으며 그외 2도의 출혈성 내치핵에도 적용할 수 있는데 탈출보다는 출혈증상에 더욱 효과가 있다. 또한 1도 내지 2도의 치핵에 시행함으로써 3도 또는 4도 치핵으로의 악화를 미리 예방함으로써 조기치료 효과의 가능성도 기대할 수 있다.

## REFERENCES

1) 김현식, 임석원, 오재환, 이종균: 치핵절제술후의 만기

출혈. 대한외과학회지 44: 279, 1993

2) 김희태: *Direct current electrotherapy*의 치핵 치료효과에 대한 임상적 고찰. 대한외과학회지 45: 115, 1993

3) 박래동, 전수환: 출혈성 치핵에 대한 고무밴드 결찰법. 대한대장항문병학회지 7: 51, 1991

4) 이기원, 전호경, 김일명: 적외선 응고요법에 의한 치핵의 효과. 대한대장항문병학회지 8: 241, 1992

5) 이종균, 이동근: *Microwave*를 이용한 치핵의 치료. 대한대장항문병학회지 4: 114, 1988

6) 허무량: 1-2도 치핵에 대한 적외선 응고요법의 임상적 고찰. 대한외과학회지 32: 358, 1987

7) 홍성국, 박재갑: 대장항문학. 1st edit. 일조각, 63, 1991

8) 高野正博: 内痔核に對する注射療法(硬化療法)痔核・痔瘻 外科 Mook No. 18, 1981, pp 39-46

9) Goligher JC: *Surgery of the anus, rectum and colon*, 5th ed., Baillier Tindall, London, 1984, pp 105-106

10) Zinberg SS, Stern DH, Furman DS, et al: *A personal experience in comparing three non operative techniques for treating internal hemorrhoids: Infrared photocoagulation, heater probe coagulation, Ultroid. Am J Gastroenterol 84: 488-492, 1989*