

## 출혈성 치핵에 대한 고무밴드 결찰법

경북대학교 의과대학 외과학교실

박 해 동 · 전 수 한

= Abstract =

### The Rubber Band Ligation for Bleeding Hemorrhoids

Hae Dong Park, M.D. and Soo Han Jun, M.D.

Department of Surgery, Kyungpook National University Hospital

Since the introduction of hemorrhoidal ligation by Blaisdell and Barron, the rubber band ligation has been reported to be a safe and effective treatment for symptomatic hemorrhoids. It allows removal of a small amount of hemorrhoidal tissue with subsequent fixation of the mucosa by scarring, and is thus ideally suited to second- and third-degree hemorrhoids.

Recently, fatalities have been resulted from soft tissue infection following rubber band ligation.

Seventy-four patients of bleeding hemorrhoids were treated with rubber band ligation at the Department of Surgery, Kyungpook National University Hospital from June 1982 to May 1989. The postligation symptoms and the long-term results were evaluated.

Of the 74 patients, 40 were men and 34 women, the mean age was 38.4 years.

The sites of bleeding were identified in 52 patients (70.2%).

As to the degree of prolapse, second-degree hemorrhoids were in 62 patients (83.8%), first-degree hemorrhoids in 8 (10.8%), and third-degree hemorrhoids in 4 (5.4%).

Seventy-six bandings were done in 74 patients. The sites of bandings were right anterior part of the anus in 45 (59.2%), right posterior in 16 (21.2%), left lateral in 11 (14.4%), left posterior in 3 (3.9%), and left anterior in 1 (1.3%).

Postligation complaints in 63 patients were mild discomfort in 7 patients, anal pain in 2, anal bleeding in 2, syncope in 2, and perianal infection in 1.

Long-term results in 61 patients were "excellent" in 48 patients (78.7%), "moderate success" in 10 (16.4%), and "of little help" in 3 (4.9%).

**Key Words :** Rubber band ligation, Bleeding hemorrhoids

### 서 론

치핵의 치료에서 고무밴드 결찰법이 1958년 Blaisdell<sup>45)</sup>에 의해 처음 도입되었고 1963년 Barron<sup>2)</sup>에 의해 수정·완전된 이후 널리 사용되어서 치핵증상을 가진 많은 환자가 이 요법에 의해 성공적으로 치유되어 왔다. 드문 합병증, 만족감, 편리함, 그리고 적은 비

용, 안전성으로 많은 외과의에 의해 치핵의 정도에 관계없이 선택적 비수술요법으로, 특히 고령자나 수술적 위험도가 큰 경우에 있어 각광을 받아왔다. 최근엔 궤혈증에 의한 사망과 생명을 위협할 정도의 출혈이 밴드 결찰후의 합병증으로 드물게 보고되고 있기는 하나 이 요법에 의한 장기간에 걸친 환자의 만족도에 대한 보고는 그렇게 많지 않다.

저자들은 밴드 결찰을 시행한 환자들에 대한 결과들

관정함에 있어 항문경적 검사에 의한 객관적인 만족도보다 주관적 혹은 증상에 대한 만족도가 더 가치가 있다고 생각하여 최소한 1년전에 고무밴드 결찰법에 의해 치료받은 74예의 출혈성 치핵환자들의 주관적 만족도를 조사하였다.

### 대상 및 방법

1982년 6월부터 1989년 5월까지 만 7년간, 경북대학교병원 외과에서, 출혈을 주소로 하는 치핵환자 74예에서 고무밴드 결찰법을 시행한 후 그 합병증과 술후 장기간에 걸친 환자의 만족도를 조사 관찰하였다.

밴드 결찰후 추적된 경과기간은 최소 1년에서 최장 8년까지였으며 술후 2주이내의 추적이 가능했던 예가 74예중 63예, 1년이상 추적이 가능했던 예가 61예였다. 연령 분포는 18세부터 71세까지였으며 평균 연령은 38.4세였다. 그리고 74예중 남자가 40예, 여자가 34예였다. 전 예에서 술전 주증상은 출혈이었다. 고무밴드 결찰은 대개 초진시 시행되었으며, 이때 항문경 소견으로 1도 치핵은 치핵이 항문관 내에 존재할때, 2도는 배변시 치핵의 탈출이 있으나 자연적으로 복원될때, 3도는 항상 치핵이 탈출되어 있거나 수지복원을 요하는 경우로 정했다. 고무밴드 결찰은 한번에 단일 결찰을 원칙으로 하였다.

밴드 결찰방법은 보편화된 기술을 사용했으며, 마취나 장 전처치는 하지않았다. 환자를 좌측와위로 두고, 항문경을 하부 직장으로 밀어 넣은 다음 배면서 출혈을 하고 있거나 출혈이 의심되는 육안소견을 가진 치핵만을 가시화시켜, 적어도 치상선에서 1cm 이상 상부에서, 그 치핵의 기저부점막을 forcep 으로 집어올려, ligator drum 속으로 정연하게 자리할 때까지 당긴 후 2개의 고무밴드를 부착시켜 그 결과 초래된 용종의 기저부를 감돈, 질식시켰다. 이때 심한 통증을 호소하는 경우에는 즉시 밴드를 제거하고 재결찰을 시행했다. 통상적으로 항생제는 사용하지 않았다. 치료후 2주이내 첫 추적이 시작되었으며 병원방문을 할 수 없는 경우 전화를 이용하였다.

### 결 과

남녀비는 1.2:1로서 남자가 많았으며 호발 연령은 30

대(30%)였다.

이 치료법의 적응증은 전 예에서 출혈이었다. 그러나, 밴드 결찰시 육안적으로 출혈부위가 확인된 경우는 52예(70.2%)였다.

초진시 항문경상 치핵의 탈출 정도는 2도가 62예(83.8%)로서 가장 많았으며, 1도 8예(10.8%), 3도 4예(5.4%)의 순이었다(Table 1).

72예(97.3%)에서 단일결찰을 시행하였고, 2예(2.7%)에서 이중 결찰을 시행했다. 밴드 결찰 76개소의 부위는 양와위에서, 우전방이 45개(59.2%)로서 가장 많았으며, 다음이 우후방 16개(21.2%), 좌측방 11개(14.4%), 좌후방 3개(3.9%), 좌전방 1개(1.3%)의 순이었다(Fig. 1).

밴드 결찰후 2주이내 추적이 가능했던 예는 63예로서, 그중 49예(77.7%)에서는 치료후 아무런 증상도 없

Table 1. Preligation clinical findings

Total number of patients	74
Male	40
Mean age (years)	38.4 (18-71)
Degree of prolapse	
First-degree	8 (10.8%)
Second-degree	62 (83.8%)
Third-degree	4 (5.4%)
Bleeding sites identified	52 (70.2%)
Single ligation at one session	72 (97.3%)

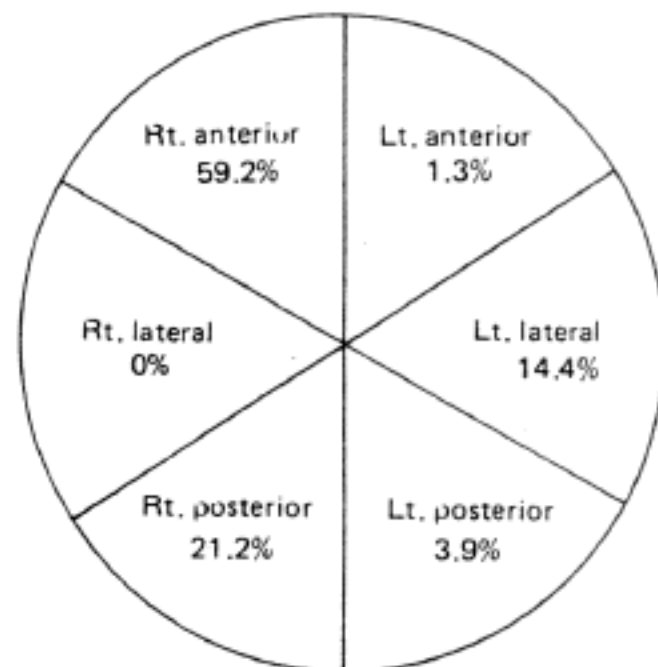


Fig. 1. Sites of bands in the anus.

Table 2. Postligation symptoms

	No. of patients	(%)
No symptom	49	(77.7)
Mild discomfort	7	(11.1)
Pain	2	( 3.2)
Bleeding	2	( 3.2)
Syncope	2	( 3.2)
Infection (abscess)	1	( 1.6)
Total	63*	(100)

\* Lost to follow up : 11

Table 3. Patients' assessment of the treatment

	No. of patients	(%)
excellent	48	(78.7)
moderate success	10	(16.4)
of little help	3	( 4.9)
Total	61*	(100)

\* Lost to follow up : 13

었으며 미세한 불편감을 호소한 경우가 7예(11.1%) 있었으나 특별한 치료를 요하지는 않았다. 2예(3.2%)에서 통증을 호소하여 좌욕과 침상안정등의 보존적 요법으로 증상이 완화되었으며, 2예(3.2%)에서 간헐적인 출혈이 발생하였으나 추가 결찰후 증상이 소실되어 입원을 필요로 하지는 않았다. 또한 2예(3.2%)에서 긴장으로 인한 일시적인 실신을 보였으나 안정후 곧 회복되었으며, 항문주위 농양을 보인 경우도 1예(1.6%) 있었으나 배농으로 곧 치유되었다(Table 2).

12개월이상의 추적이 가능했던 예는 61예로서, 13예가 추적에서 소실되었다. 61예중 58예(95%)에서 이 치료법이 도움이 되었다고 했으며, 그중 48예(78.7%)에서는 아주 만족하다고 했다. 그러나 별 도움이 되지 않았다고 한 경우는 3예(4.9%)였으며, 이중 2예에서는 증상이 계속되어 각각 1년과 3년후에 치핵절제술을 시행받았으며 만성간염 환자 1예에서 항문주위 농양이 발생하여 배농하였다. 그러나 밴드 결찰후 치명적인 패혈증이나 생명을 위협할 정도의 출혈을 보인 경우는 없었다(Table 3).

## 고 안

치핵은 단순한 정맥류가 아니라 항문의 점막하층에 존재하는 섬유성 결체조직 속의 세동맥, 세정맥 그리고 세동맥-세정맥간의 연결로 이루어진 혈관성 cushion으로 알려져있다<sup>37,38</sup>. 이 혈관성 cushion은 태아에서도 발견되는 정상적인 구조로서, 그 cushion의 하방 전위를 일으키는 섬유성 결체조직의 장애가 발생할 때까지 증상을 유발하지 않는다<sup>16,17</sup>. 항문관내의 결체조직은 18세내지 20세이후부터 장애를 받기 시작하여 신체의 다른 부위와 마찬가지로 노령화의 한 징후로 변화를 나타낼 수 있는데 이러한 약해진 결체조직은 불규칙한 배변습관, 긴장, 단단한 대변등이 혈관성 cushion에 가하는 압력을 견디지 못하므로 cushion이 하방 전위된다<sup>13-16,27</sup>. 일단 cushion의 하방전위가 이루어지면 울혈되고 확장되어 출혈하게 된다. 항문경 검사상 항문관은 Y자 모양으로 triradiate slit을 구성하고 있는데 그 세개의 slit은 우전방, 우후방 그리고 좌측방의 위치로 세개의 anal cushion을 분리시키고 있다. Miles<sup>24</sup>에 의하면 이 세개의 anal cushion의 위치와 상치핵동맥의 말단분지의 분포와 일치한다고 하였는데 이는 치핵질환의 주증상인 출혈의 주된 부위를 설명할 수 있다. 치핵의 증상에는 출혈, 동통, 점막 탈출, 불편감 혹은 소양감과 분비물등이 있으나 그중 출혈이 가장 흔하며 치핵에서 보이는 출혈은 선홍색 출혈이 특징적이며 그 근원상 작은 세동맥의 미란에 의한 동맥 출혈로 알려져 있다<sup>39</sup>. Thomson<sup>36</sup>에 의하면 출혈은 대개 치핵의 첫증상이라기보다는 cushion의 탈출에 이차적으로 나타나며, 세개의 cushion중 우전방 cushion은 배변시 다른 cushion보다 더 큰 하방압력을 받기 쉬워 보다 더 빈번하게 탈출되어 출혈을 하게 된다고 보고했다. 이는 저자들의 경우에서, 우전방 cushion에서의 출혈이 59.2%로서 가장 많았으며, 우후방 21.1%와 좌측방 14.5%의 출혈빈도를 설명할 수가 있다.

치핵은 육안적으로 치상선을 중심으로 외치핵과 내치핵 그리고 둘 다를 포함 하는 복합치핵으로 나눌 수 있으며 내치핵은 탈출의 정도에 따라 1도, 2도 그리고 3도 치핵으로 나눌 수 있다. 그러나 Morgado등<sup>26</sup>은 치핵의 주된 증상이 출혈, 혈전증 그리고 탈출이라는

점을 고려하여 합리적인 치료에 도움이 될 목적으로 치핵질환을 출혈성, 혈전성 그리고 탈출성치핵으로 분류하기도 했다.

치핵의 존재 그 자체는 치료의 적응증이 아니다. 치료는 예방적 혹은 미용학적으로 하는 것이 아니라 증상의 호전 혹은 해부학적 변형의 교정에 그 목적이 있다<sup>11)</sup>. 치료에는 보존적 요법과 외과적 요법이 있는데 보존적 요법으로는 식이요법, 하제나 좌약투여, 침상안정 그리고 좌욕과 배변습관 조절등이 있다. 외과적 요법은 비수술적 요법과 수술적 요법으로 대별하는데 비수술적 요법으로는 고무밴드 결찰법, 주사요법, 냉동수술법, 적외선 응고법등이 있으며 수술적 요법으로는 항문확장술, 측방 내괄약근 절개술, 치핵 절제술등이 있다. 그중 고무밴드 결찰법은 가장 간단하고 효과적이며 편리하고 합병증이 드물어 많은 외과의에 의해 선택적 비수술요법으로 선호되어 왔다<sup>12,26,28,32,36,40)</sup>. 1958년 Blaisdell<sup>45)</sup>에 의해 처음 도입되고 1963년 Barron<sup>2)</sup>에 의해 수정, 보편화된 이후 현재까지 각광을 받고 있는 고무밴드 결찰법은 고무밴드가 점막케양을 초래하여 이것이 반흔화에 의해 치유되면서 점막을 하부조직에 고정시켜 배변시 cushion의 하강을 방지하고 또한 그 cushion의 혈류공급을 방해하도록 하는데, 수 분내에 마취없이 간단히 외래에서 시행할 수 있다.

전통적으로 고무밴드 결찰법은 그 근본 문제점이 치핵층에 있다고 생각하여 치핵자체에 시행되어 왔으나, 치핵증상의 발현은 혈관성 cushion의 하방전위에 의해 야기되며 그 cushion 자체는 사실상 정상적인 해부학적 구조라는 새로운 개념에 근거하여 Alexander-Williams와 Crapp<sup>1)</sup>은 치핵 상방의 과도한 직장 점막을 결찰하여 우수한 결과를 얻었다. 또한 Nivatvongs와 Goldberg<sup>28)</sup>는 혈관성 cushion 자체가 변 조절기전에 정교한 역할을 담당하고 있으며 치핵을 제거시 많은 환자에서 정도의 차이는 있을지라도 변실금이 나타나므로 가능하면 모든 치핵조직은 보존되어야 한다고 주장했다. 현재 이 주장의 타당성은 인정되고 있다. Khubchandani<sup>20)</sup>는 밴드 결찰을 시행함에 있어, 밴드 결찰은 치상선에서 최소한 1cm 이상 상부에서 이루어져야 하며 ligator 조작상 초래되는 점막용종의 직경이 1cm 를 넘지 않도록 주의하여야 하고 밴드 결찰후 그 부위에 불편감을 호소하면 밴드를 즉시

제거하고 재결찰해야 하며 환자의 전처치나 고무밴드 혹은 기구의 소독은 불필요하다고 강조했다. Barron<sup>2)</sup> 이후 대부분의 시술자들이 1회에 단지 한개의 치핵에만 밴드 결찰을 시행하여 왔으나 Groves<sup>12)</sup>과 Wroblewski<sup>40)</sup>은 각각 밴드 결찰을 시행한 환자의 77%와 66%에서 추가결찰이 필요하다고 보고한 바 있으며, Khubchandani<sup>20)</sup>와 Poon<sup>21,31)</sup>은 1회에 여러개의 치핵을 결찰하는 것은 전통적 방법에 비해 효율성이나 결찰후 불편감, 안전성등에 있어 별 차이가 없으며 오히려 시간상 혹은 경제적인 면에서 큰 이점이 있으므로 1회에 다중결찰을 시행할 것을 주장 하였다. 그러나 1회에 다중결찰을 시행하는 것은, 그 방법을 사용한 후 감염에 의한 사망예가 보고된 후부터 잠재적인 위험성때문에 회피되고 있으나<sup>29,30)</sup>, 이 방법의 안정성 여부에 대한 논란은 아직도 계속되고 있으며, 저자들의 경우 97%의 환자에서 단일결찰을 시행했다.

치핵의 고무밴드 결찰법후 추적조사에서, Steinberg<sup>36)</sup>과 Wroblewski<sup>40)</sup>은 각각 89%와 80%에서 증상의 호전을, 44%와 69%에서 증상의 완전한 소실을 보고했고, 또한 Groves<sup>12)</sup>은 91%에서 증상의 호전을, 89%에서 증상의 완전한 소실을 보고한 바 있으며 Jones와 Schofield<sup>18)</sup>는 92%의 환자에서 장기간 만족할 만한 결과를 얻었다고 보고했다. 저자들의 경우에는 95%에서 증상의 호전을, 78%에서 증상의 완전한 소실을 보였다.

고무밴드 결찰법의 합병증으로는 이차출혈, 동통 그리고 항문주위 농양, 고무밴드의 slippage, 외치핵 혈전증등이 있으나 이러한 합병증은 추가결찰 혹은 재결찰을 시행하거나 다른 여타의 보존적 요법으로 쉽게 증상의 호전을 볼 수 있다<sup>8)</sup>. 또한 고무밴드의 slippage를 방지하기위해 밴드결찰부위에 아몬드유나 리도카인을 주사할 수 있다<sup>35)</sup>. Dixon<sup>9)</sup>과 Marshman<sup>22)</sup>은 각각 1.7%와 0.8%에서 이차출혈을 보고했으며, 저자들의 경우 3.2%에서 출혈이 있었으나 추가결찰후 증상이 소실되었다. 또 Marshman<sup>22)</sup>은 8.3%와 0.4%에서 동통과 항문주위 농양을 보고했으며 저자들의 경우 각각 3.2%와 1.6%의 빈도를 보였으나 보존적 요법과 배농으로 쉽게 치유되었다. 그러나 최근엔 이런 사소한 합병증외에 치명적인 연부조직 감염이 보고되고 있다. 1980년 O'Hara<sup>28,30)</sup>에 의해 밴드 결찰후 사망한 환자의 예가 처음으로 보고된 후 1985년 Russell

과 Donohue<sup>39)</sup>에 의해 역시 밴드결찰후 사망한 4명의 환자가 또한 보고되었다. 이 5예의 모든 경우에 있어 사망원인은 혐기성균에 의한 골반 및 후복막강 봉와직염과 그로 인한 패혈증 및 독성 쇼크와 관계있는 것으로 밝혀졌다. 이 치명적인 합병증의 가능한 기전으로는 결찰된 조직이 허혈성 괴사를 일으키면서 직장벽을 통하여 장내의 세균이 주위의 연부조직으로 파급되어 나타나거나, 다른 질환 즉, Crohn's disease나 궤양성 장염등이 존재할 때 혹은 면역결핍 상태하에서 밴드 결찰을 시행한 경우 또는 적절하지 못한 수기, 1회에 다중 결찰을 시행한 경우등을 생각할 수 있다<sup>23)</sup>. 이 사망한 5예의 매 경우에서 장기간의 항문동통, 요저류 및 발열이 조기증상으로 나타났다. 이 치명적인 패혈증을 피하기 위한 일반적 방법으로 면역장애에 대한 적절한 검진, 무균적 수기 그리고 장 전처치, 예방적 항생제의 사용등이 거론 되었으나 별 도움이 되지 못한다고 하며, Clay등<sup>7)</sup>과 Wechter와 Luna<sup>30)</sup>, Shemesh등<sup>36)</sup>은 각각 밴드 결찰후 주의깊은 경과 추적과 환자의 교육에 의한 합병증의 조기발견에 의한 신속하고 과감한 외과적 처치, 광역 항생제의 조기 투여 및 고압 산소요법등에 의해 이 치명적인 연부조직 감염이 성공적으로 치유되었다고 보고했다. 저자들의 경우 다행히 이러한 합병증을 보인 예는 없었다. 또한 1988년 Dixon등<sup>9)</sup>에 의해 밴드 결찰후 합병증으로 치명적인 대량 출혈이 1예 보고되었으나, 저자들의 경우 모든 이차출혈은 추가결찰로 용이하게 치유되었다.

## 결 론

1982년 6월부터 1989년 5월까지 만 7년간 경북대학교병원 외과에서 고무밴드 결찰법을 시행받은 출혈을 주소로 하는 치핵환자 74예를 대상으로 술전 치핵의 양상, 술후 합병증 및 최소 1년간의 추적관찰에 의해 나타난 환자의 주관적 만족도를 조사한 후 다음과 같은 결론을 얻었다.

치핵의 탈출 정도는 2도가 62예(83.8%)로 가장 많았으며 1도 8예(10.8%), 3도 4예(5.4%)의 순이었다.

밴드 결찰중 육안으로 출혈부위가 확인된 예는 52예(70.2%)였다.

밴드 결찰 76개소의 부위는 양와위에서 우전방이 45개(59.2%)로서 가장 많았으며, 다음이 우후방 16개

(21.2%), 좌측방 11개(14.4%), 좌후방 3개(3.9%), 좌전방 1개(1.3%)의 순이었다.

밴드 결찰후 2주이내 추적이 가능했던 63예중 11.1%에서 미세한 불편감, 3.2%에서 동통, 3.2%에서 출혈을 호소하였으며 3.2%에서 일시적인 실신, 1.6%에서 항문주위 농양이 나타났다.

12개월이상 추적된 61예중, 95.1%에서 증상의 호전을 보였으며, 즉 도움이 되었다고 했으며, 그중 78.7%에서는 아주 만족하다고 하였다.

상기 결과로 보아 고무밴드 결찰법은 출혈성 치핵의 치료에 있어 최근에 제기되는 치명적인 합병증에도 불구하고 여전히 가장 간단하고 안전하게 만족스러운 결과를 얻을 수 있는 선택적 비수술요법으로 생각된다.

## REFERENCES

- 1) Alexander-Williams J, Crapp AR: *Conservative management of hemorrhoids. Clin gastroenterol 4: 595, 1975*
- 2) Barron J: *Office ligation of internal hemorrhoids. Am J Surg 105: 563, 1963*
- 3) Bernstein WC: *What are hemorrhoids and what is their relationship to the portal venous system. Dis Colon Rectum 26: 829, 1983*
- 4) Blaisdell PC: *Prevention of massive hemorrhage secondary to hemorrhoidectomy. Surg Gynecol Obstet 104: 484, 1958*
- 5) Blaisdell PC: *Office ligation of internal hemorrhoids. Am J Surg 96: 401, 1958*
- 6) Clark CG, Giles GR, Goligher JC: *Results of conservative management of internal hemorrhoids. Br Med J 2: 12, 1967*
- 7) Clay LD III, White JJ Jr, Davidson JT, Chandler JJ: *Early recognition and successful management of pelvic cellulitis following hemorrhoidal banding. Dis Colon Rectum 29: 579, 1986*
- 8) Corman ML: *Rubber band ligation of hemorrhoids. Arch Surg 112: 1257, 1977*
- 9) Dixon AR, Harris AM, Baker AR, Barrif WW: *Fatal hemorrhage following rubber band ligation of hemorrhoids. Dis Colon Rectum 31(2): 156, 1988*
- 10) Gass OC, Adams J: *Hemorrhoids: etiology and pathology. Am J Surg 19: 40, 1950*
- 11) Goligher JC: *Surgery of the anus, rectum and colon. 5th ed, Bailliere Tindall, London, 1984, p98*

- 12) Groves AR, Evans JC, Alexander-Williams J: Management of internal hemorrhoid by rubber band ligation. *Br J Surg* 58 : 923, 1971
- 13) Haas PA, Fox TA Jr: Age-related changes and scar formations of perianal connective tissues. *Dis Colon Rectum* 23 : 160, 1980
- 14) Haas PA, Fox TA Jr, Haas GP: The pathogenesis of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* 27 : 442, 1984
- 15) Haas PA, Fox TA Jr: The importance of the perianal connective tissue in the surgical anatomy and function of the anus. *Dis Colon Rectum* 20 : 303, 1977
- 16) Haas PA, Haas GP, Schmaltz S, Fox TA: The prevalence of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* 26 : 435, 1983
- 17) Jackson CC, Robertson E: Etiologic aspects of hemorrhoidal disease. *Dis Colon Rectum* 8 : 185, 1965
- 18) Jones CB, Schofield PF: A comparative study of the methods of treatment for hemorrhoids. *Proc R Soc Med* 67 : 51, 1974
- 19) Keighley MR, Buchmann P, Minervini S, Arabi Y, Alexander-Williams J: Prospective trials of minor surgical procedures and high-fiber diet for hemorrhoids. *Br Med J* 2 : 967, 1979
- 20) Khubchandani IT: A randomized comparison of single and multiple rubber band ligation. *Dis Colon Rectum* 26 : 705, 1983
- 21) Lau WY, Chow HP, Poon GP, Wong SH: Rubber band ligation of three primary hemorrhoids in a single session; a safe and effective procedure. *Dis Colon Rectum* 25 : 336, 1982
- 22) Marshman D, Huber PJ Jr, Timmerman W, Simonton CT, Odom FC, Kaplan ER: Hemorrhoidal ligation; a review of efficacy. *Dis Colon Rectum* 32 : 369, 1989
- 23) Mc Givney J: Hemorrhoidal banding (letter to the editor). *Dis Colon Rectum* 24 : 577, 1981
- 24) Miles WE: Observations upon internal piles. *Surg Gynecol Obstet* 29 : 497, 1919
- 25) Morgado PJ, Suárez JA, Gómez LG, Morgado PJ Jr: Histoclinical basis for a new classification of hemorrhoidal disease. *Dis Colon Rectum* 31 : 474, 1988
- 26) Murie JA, MacKenzie I, Sim AJ: Comparison of rubber band ligation and haemorrhoidectomy for second-and third degree haemorrhoids; a prospective clinical trial. *Br J Surg* 67 : 786, 1980
- 27) Nesselord JP: Hemorrhoids (letter to the editor). *Arch Surg* 109 : 458, 1974
- 28) Nivatvongs S, Goldberg SM: An improved technique of rubber band ligation of hemorrhoids. *Am J Surg* 144 : 379, 1982
- 29) O'Hara VS: Fatal clostridial infection following hemorrhoidal banding. *Dis Colon Rectum* 23 : 570, 1980
- 30) O'Hara VS: The author replies (letter to the editor). *Dis Colon Rectum* 25 : 393, 1982
- 31) Poon GP, Chu KW, Lau WY, Lee JMH, Yeung C, Fan ST, Yiu TF, Wong SH, Wong KK: Conventional Vs. tripple rubber band ligation for hemorrhoids; a prospective randomized trial. *Dis Colon Rectum* 29 : 836, 1986
- 32) Rothberg R, Rubin RJ, Eisentstat T, Salvati EP: Rubber band ligation, hemorrhoidectomy; long-term results. *Am J Surg* 49 : 167, 1983
- 33) Russell TR, Donohue JH: Hemorrhoidal banding; a warning. *Dis Colon Rectum* 28 : 291, 1985
- 34) Shemesh EI, Kodner IJ, Fry RD, Neufeld DM: Severe complication of rubber band ligation of internal hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* 30 : 199, 1989
- 35) Slezak FA, Thow GB: Combined ligation-injection treatment of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* 30 : 147, 1987
- 36) Steinberg DM, Liegois H, Alexander-Williams J: Long term review of the results of rubber ring ligation of hemorrhoids. *Br J Surg* 62 : 144, 1975
- 37) Stelzner F: Die Häemorrhoiden und andere Krankheiten des Corpus Caverosum recti und des Analkanals. *Dtsch Med Wochenschr* 88 : 689, 1963
- 38) Thomson WHF: The nature of hemorrhoids. *Br J Surg* 62 : 542, 1975
- 39) Wechter DG, Luna GK: An unusual complication of rubber band ligation of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* 30 : 137, 1987
- 40) Wroblewski DE, Corman ML, Veidenheimer MC, Collier JA: Long term evaluation of rubber ring ligation in hemorrhoidal disease. *Dis Colon Rectum* 23 : 478, 1980