

고무 도뇨관을 이용한 간단한 수지 지혈대

김상화 · 임영민 · 정성노 · 권 호
가톨릭대학교 의과대학 성형외과학교실

A Tunable Digital Tourniquet Using Nelaton Catheter

Sang Wha Kim, M.D., Young Min Yim, M.D.,
Sung No Jung, M.D., Ho Kwon, M.D.

Department of Plastic Surgery, College of Medicine, The
Catholic University of Korea, Seoul, Korea

Purpose: Surgery on digit requires a clear, bloodless field and it can be achieved by using a tourniquet. Several type of tourniquet have been used including Penrose drains and sterile glove with hemostat. We present a simple digital tourniquet using nelaton catheter, which is easily available, inexpensive, easy-to-apply, and effective for digital surgery.

Methods: We made a small incision on the opposite side of an opening at the tip of nelaton catheter. Then the other tip of nelaton catheter is passed through the incision to form a ring. Nelaton catheter is placed around the base of the injured finger, making a tight circle to desired pressure.

Results: A simple tourniquet using nelaton catheter effectively achieves a bloodless field and allows fine control of the pressure for digital surgery.

Conclusion: We present a simple digital tourniquet using nelaton catheter, which is easily available, inexpensive, tunable, and available for more than one finger.

Key Words: Tourniquet, Digit

I. 서 론

수부수술은 무혈의 시야 확보를 위해 지혈대를 사용하는 데, 대개 수술용 고무장갑과 hemostat를 이용하는 방법을 사용하고 있다.¹ 하지만 저자들은 hemostat가 손

의 위치 이동이나 술자의 움직임에 방해가 되는 것을 인식하였고, 여러 개 손가락을 수술할 경우에는 hemostat 수가 많아짐으로 해서 더욱 불편함을 인식하였다. 이에 저자들은 고무 도뇨관을 이용하여 간단한 수지 지혈대를 구상하였는데, 비교적 쉽게 구할 수 있고, 비싸지 않으며, 손을 움직일 때에 비교적 방해가 덜되고, 여러 개 수지 또는 원거리의 수지를 동시에 지혈이 가능하게 하는 등 여러 가지 장점이 있어 매우 유용하였기에 이를 소개하는 바이다.

II. 신고안

3번 또는 4번 굵기의 도뇨관을 준비하여 말단부 개구부 맞은편에 11번 knife를 이용하여 도뇨관의 직경보다 작은 절개창을 내고 반대편의 말단부를 말아 올려 절개창으로 통과시켜 반지모양의 고리를 만든다(Fig. 1). 이를 수지부 기저에 위치시키고 조여주면, 고무의 마찰력에 의해 느슨해지지 않으며, 이로써 지혈의 효과를 낼

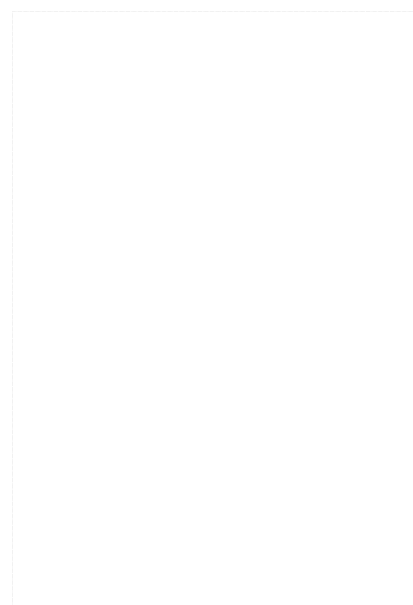


Fig. 1. A simple digital tourniquet using nelaton catheter.

Received May 16, 2008
Revised June 10, 2008
Accepted August 5, 2008

Address Correspondence: Young Min Yim, M.D., Department of Plastic Surgery, The Catholic University of Korea, College of Medicine, Uijeongbu St. Mary's Hospital, 65-1 Geumo-dong, Uijeongbu, Gyeonggi-do 480-135, Korea. Tel: 031) 802-3074 / Fax: 031) 847-0301 / E-mail: niceface@catholic.ac.kr



Fig. 2. An example of one finger tourniquet.

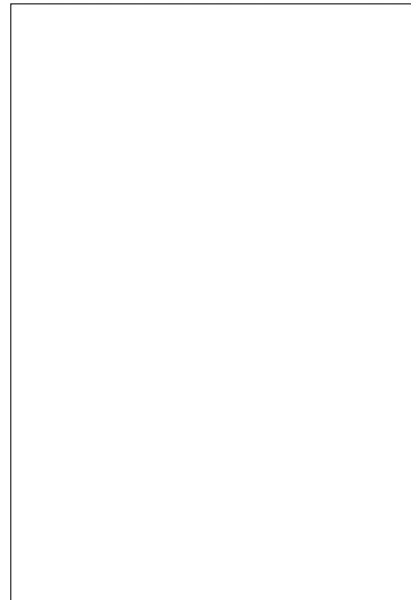


Fig. 4. Digital tourniquet for more than 2 fingers in the distance.



Fig. 3. Digital tourniquet for more than 2 fingers.

수 있고 조이는 정도에 따라 압력의 조절이 가능하다 (Fig. 2). 같은 방식으로 여러 군데에 절개창을 내어 통과시킬 경우 수지 4개까지 동시 지혈이 가능하며(Fig. 3), 무지와 인지 또는 다른 수지처럼 원거리 수지 2개의 지혈도 가능하다(Fig. 4).

총 50명의 단일 또는 2 수지 이상의 손상 환자들을 대상으로 이를 시행한 결과, 지혈의 효과에 있어서는 기존의 방법과 크게 차이가 없었고, 수술시야에 방해가 되지

않으며, 압력의 조절이 용이하다는 장점 때문에 특히 수지 원위부 미세혈관문합시 매우 유용하였다.

III. 고 찰

지혈대는 수부수술 분야에서 무혈의 수술 시야를 확보하기 위해 이전부터 잘 알려진 방법이다. 대개 사지를 방혈시킨 후에 상완 주위에 기압형 지혈대를 사용하거나, 손가락의 기저부에 고무장갑 또는 고무 배액관을 감는 방법이 있다.^{1,2}

수지 재접합수술의 경우 허혈 시간을 단축시키는 것도 우수한 결과를 기대할 수 있는 한 요인이 될 수 있으며, 이를 위하여 전신이나 부위 마취보다는 국소 마취 하에서 진행하는 것이 가장 빠른 방법이라 할 수 있겠다. 그러나 국소마취 하에서 기압형 지혈대는 상완 주위의 통증을 유발하기 때문에, 수지 재접합수술 같은 수지 수술 시에는 수지 지혈대가 선호되는 편이다.³

기존의 수지 지혈대로 사용되던 제재들은 상용화되어 판매되고 있는 metal strap을 이용한 제품과 silicone ring을 이용한 제품이 있으며 그 외에 고무 배액관 혹은 수술용 고무장갑이 이용되고 있다. 고무장갑을 이용할 경우에는 손가락 부위를 말아 올려서 반지형태로 만들어 사용하는 방법과 hemostat를 이용하여 장갑을 잡아주는 방법이 있는데, 반지형태로 만들어 사용하는 방법의 경우 압력 조절이 용이하지 않고 수지괴사를 유발하는 등 안전성이 문제가 되어 hemostat를 이용한 방법이

최근까지 가장 많이 사용되고 있는 방법이라 할 수 있다.¹⁴

하지만, 저자들은 hemostat가 손의 위치 이동이나 술자 움직임에 방해가 되는 것을 인식하였고, 이는 특히 여러 개 손가락을 수술할 경우에는 hemostat 수가 많아 짐으로 해서 더욱 불편함을 인식하였다. 이에 저자들은 고무 도뇨관을 이용하여 간단한 수지 지혈대를 구상하였는데, 고무 도뇨관은 비교적 쉽게 구할 수 있고, 비싸지 않은 제재이며 고무의 마찰력에 의해 느슨해지지 않아 수술 중 기존의 지혈대만큼 지속적으로 압력을 유지할 수 있으면서, 조이는 정도에 따라 압력의 조절이 가능하였다. 또한 색깔과 모양이 눈에 띄기 때문에 반지 형태로 만들어 사용하는 방법에 비하여 안전하고 Hemostat보다 손의 위치 이동이나 술자의 움직임에 비교적 방해가 덜 되었으며, 여러 개의 수지 또는 원거리의 수지를 동시에 지혈이 가능하였다.

저자들은 손가락 수술 시 고무 도뇨관을 이용하여 간단한 수지 지혈대를 구상하여 사용하였으며 이것이 기존의 방법에 비하여 여러 가지 장점이 있기에 이를 소개하는 바이다.

REFERENCES

1. Harrington AC, Cheyney JM, Kinsley-Scott T, Willard RJ: A novel digital tourniquet using a sterile glove and hemostat. *Dermatol Surg* 30: 1065, 2004
2. Smith IM, Austin OM, Knight SL: A simple and fail safe method for digital tourniquet. *J Hand Surg* 27: 363, 2002
3. Aslan G, Sarifakioglu N, Bingul F: Simple and effective device for finger tourniquet: a rolled penrose drain. *Plast Reconstr Surg* 111: 1758, 2003
4. Tang WY: A latex finger strip and nylon zip-tie combo as a tunable digital tourniquet. *Dermatol Surg* 33: 713, 2007