

유연한 투명도관을 이용한 내시경적 수근관 절개술

고려대학교 의과대학 정형외과학교실

채인정· 박정호· 한승범· 오광준· 이병택

Endoscopic Carpal Tunnel Release with Transparent Flexible Tube

In-Jung Chae, M.D., Jung-Ho Park, M.D.,
Seung-Beom Han, M.D., Kwang-Jun Oh, M.D., Byung-Taek Lee, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, College of Medicine, Korea University, Seoul, Korea

ABSTRACT : Purpose : We used transparent flexible tube which had provided the good visual field of median nerve when it was used in endoscopic release of transverse carpal ligament and evaluated the safety of that technique.

Materials and Methods : We evaluated the 12 patients(20cases) who had been diagnosed as carpal tunnel syndrome and performed by endoscopic carpal tunnel release between Mar. 1997 and Mar. 2000. We used two portal technique and released the transverse carpal ligament with direct supervision of median nerve.

Results : 14 cases(70%) were revealed excellent or good results and 6 cases(30%) were fair. No serious complications were shown such as nerve injury.

Conclusion : We could avoid the complications of endoscopic carpal tunnel release using the transparent flexible tube which had provided the good circumferential vision around the median nerve and it is unnecessary to maintain the wrist joint hyperextension state during operation. Also that tube was easily obtainable in hospital so we need not to purchase the expensive operation apparatus.

KEY WORDS : Carpal tunnel syndrome, Endoscopic carpal tunnel release, Transparent flexible tube

서 론

수근관 증후군은 여러 원인에 의해 수근관내에서 정중신경이 압박되어 나타나는 흔한 말초 신경 포착 증후군으로서 그 치료는 피부절개를 통한 개방적 수근관 절개술이 그동안 보편적으로 시행되어 왔으나 최근에는 수술 부위의 통증이

적고 일상 생활로의 복귀가 빠른 내시경을 이용한 수근관 절개술^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}이 많이 시행되고 있다. 그러나 몇몇 연구자들은 정중신경이나 척골신경의 손상과 표재 수장궁 동맥손상, 굴곡건 손상 등의 위험성을 지적하고 있다^{5,6,9,10}.

저자들은 유연한 투명 도관(transparent flexible tube)을 삽입하여 정중신경을 직접 눈으로 확인하면서 횡수근인대를 절개하는 방법을 고안하여 시행함으로써 내시경적 절개술의 심각한 합병증을 피할 수 있을 것으로 사료되어 그 술기의 안전성을 평가해 보고자 하였다.

연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

1997년 3월부터 2000년 3월까지 본원 정형외과에서

* Address reprint requests to
In-Jung Chae, M.D.
Department of Orthopedic Surgery,
Korea University Anam Hospital
126-1 Anam-dong 5-ga, Sungbuk-gu, Seoul, 136-705, Korea
Tel : 82-2-920-5324, Fax : 82-2-924-2471
E-mail : kuosam@chollian.net

* 본 논문의 요지는 2001년도 대한관절경학회 제 7차 학술대회에서 발표되었음.

Table 1. Cseuz's criteria

Patient's estimate of result	
Excellent	100~75% improved
Good	75~50% improved
Fair	50~25% improved
Poor	worse or no change

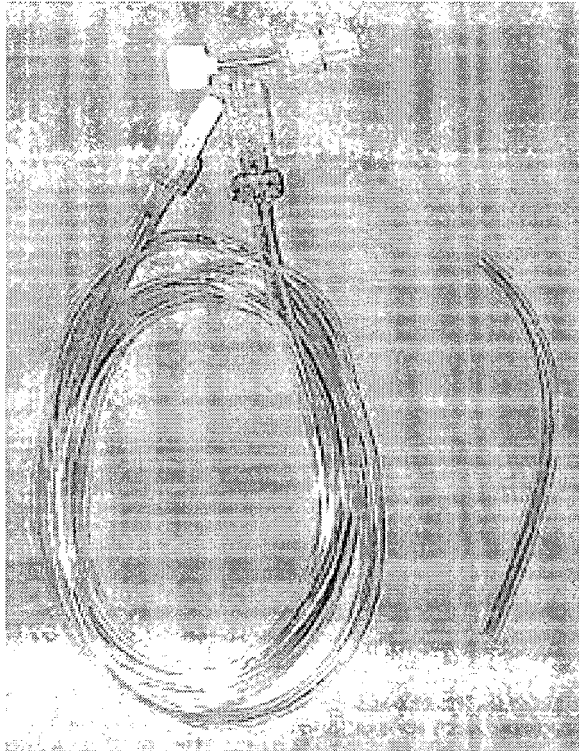


Fig. 1. We used the portion of coronary perfusion connector as a transparent flexible tube.

근전도 검사 및 이학적 검사상 수근관 증후군으로 진단되어 유연한 투명도관을 이용한 내시경적 수근관 절개술을 시행 받고 12개월 이상 추시 관찰이 가능하였던 12명(20예)의 환자를 대상으로 하였으며 여자가 10명(83%), 남자가 2명(17%)이었으며 나이는 25세에서 75세로 평균 52.9세였다.

임상적 결과는 자각 증상의 회복을 주관적으로 평가한 Cseuz의 판정 기준(Table 1)에 따라 분류하였다.

2. 수술 방법

수술은 two portal 술식을 사용하였으며 유연한 투명도관으로는 병원에서 쉽게 구할 수 있는 정맥수액제의 line 또는 혈액용 카테터(Fig. 1)를 사용하였다. 수술은 Chow의 술식대로 피부 절개를 가한 후 횡수근인대의 근위부를 노출시킨 후 수근관관을 신전시킨 후에 끝이 무던 obturator

Table 2. Clinical results by Cseuz's criteria

Patient's estimate of result	No. of cases(%)
Excellent	9(45%)
Good	5(25%)
Fair	6(30%)
Poor	0

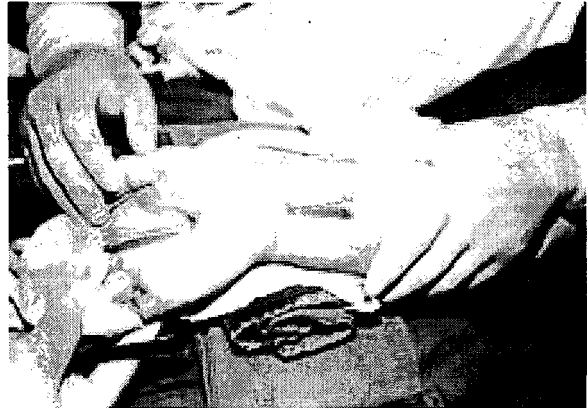


Fig. 2. The transparent flexible tube was inserted in carpal tunnel.

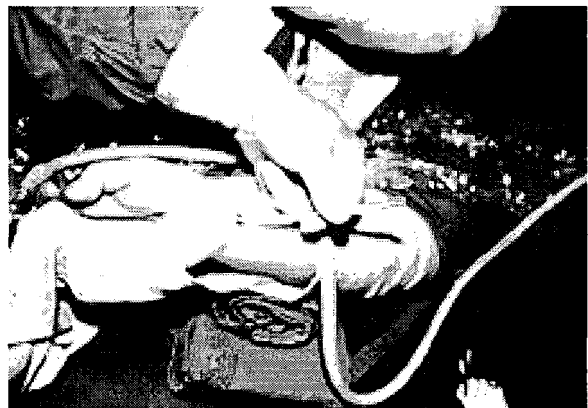


Fig. 3. Endoscope was inserted through the tube.

를 넣고 이를 환지 중심축을 따라 원위부로 전진시킨후 횡수근인대 원위부에 해당하는 무지 내면의 연장선과 환지의 중심축의 연장선이 만나는 지점에서 obturator를 빼냈다. 이 obturator를 통하여 준비한 투명도관을 삽입한후 트로카를 제거하였다(Fig. 2). 이 도관에 홈을 파고나서 내시경을 삽입한 후(Fig. 3) 정중신경을 확인하였다(Fig. 4).

내시경으로 시야 확보후 probe knife를 이용하여 횡수근인대를 절개하였다. 절개후 내시경으로 횡수근인대의 절개상태를 확인하였다(Fig. 5).

수술후 압박 드레싱을 시행하였으며 술후 다음날 또는 둘째날 퇴원 가능하였으며 환자의 통증 경과에 따라 진통소염제를 퇴원시 투약하기도 하였다.

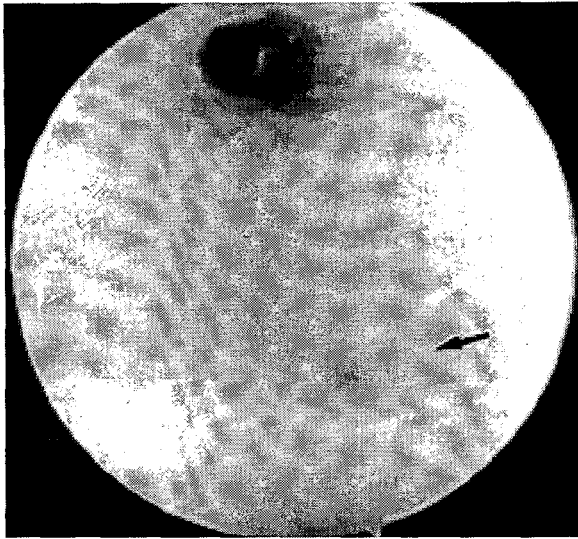


Fig. 4. The median nerve is located in endoscopic view posteriorly(arrow).

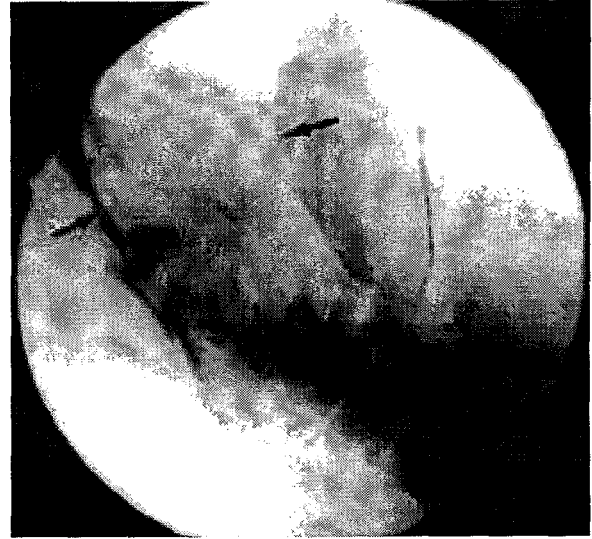


Fig. 5. Released transverse carpal ligament in endoscopic view(arrow)

결 과

술전에 보였던 동통 및 감각 저하 등의 임상 증상은 호전되었으며 Cseuz²⁾의 판정기준에 의거하며 14례(70%)에서 우수(Excellent) 또는 양호(Good)의 결과를 보였으며 6례(30%)에서 부분적인 개선을 나타내었다(Table 2). 술 후 12개월경에 시행한 이점 식별 능력도 술전 평균 6.5±2.6mm에서 술후 4.0±1.2mm로 향상되었으며 절개 부위나 수근관절 부위의 압통을 호소하는 예는 없었으며 신경 손상 등의 심각한 합병증은 없었다.

고 찰

수근관 증후군의 치료로서 해부학적 변형이나 공간 점유 병소, 신경유착 등이 없는 경우는 내시경적 횡수근관인대 절개술의 적응증이 되어 최근 많이 시행되고 있으며 그 술기의 입증된 장점^{7,10)}에도 불구하고 Chow³⁾는 내시경적 수근관 절개술시 흔히 발생하는 신경 손상과 표재수장궁 동맥 등의 혈관손상, 굴곡근 손상, 횡수근관인대의 불완전 절개, 반사성 교감신경 이영양증, 혈종, 창상감염 등의 합병증을 보고하였으며 그 외 수근관내의 선명한 시야 확보의 어려움, 비용의 증가, 특수 장비의 준비, 기술적 어려움 등의 제한점이 보고되고 있다¹¹⁾.

저자들은 병원에서 쉽게 구할 수 있는 정맥 수액계의 line 또는 혈액용 카테터를 도관으로 이용하는 내시경적 수근관 절개술을 고안하여 시행함으로써 정중신경을 직접 눈으로 보면서 횡수근관인대를 절개할 수 있는 방법으로 360°의 좋은 시야를 확보할 수 있어 신경 손상등의 심각한 합병

증을 피할수 있었다. 또한 Kim 등⁸⁾은 기존의 절개 기구는 상대적으로 부피가 커서 기구 삽입시 인접한 정중신경이나 굴곡근의 열상 등이 발생할 수 있고 나중에 섬유성 유착을 일으킬수 있다고 지적하였는데 본 술식에서 사용한 도관은 딱딱한 기존 기구보다 부피가 작고 특히 유연한 성질을 가지고 있어서 삽입시 주위 구조물의 손상이 매우 적을 것으로 생각된다. 특히 수근관이 좁아져 있는 환자에서는 매우 유용한 방법이라 생각되며 도관만 삽입되어있는 상태에서는 기존 기구처럼 수근 관절의 과신전 상태를 유지하지 않아도 되는 장점이 있다.

결 론

수근관 증후군의 치료로서 병원에서 쉽게 구할 수 있는 유연한 투명 도관을 이용한 내시경적 수근관 절개술은 좋은 시야를 확보할 수 있으며 부피가 작고 유연한 성질을 가지고 있어 신경 손상 등의 심각한 합병증을 피할 수 있으며 수술 장비를 따로 구입하지 않아도 되는 장점이 있다.

REFERENCES

- 1) Agee JM, Peimer CA, Pyrek JD and Walsh WE : Endoscopic carpal tunnel release: A prospective study of complications and surgical experience. *J Hand Surg*, 20A: 165-171, 1995.
- 2) Chow JCY : Endoscopic release of carpal ligament, a new technique for carpal tunnel syndrome. *Arthroscopy*, 5:19-24, 1989.
- 3) Chow JCY : Endoscopic carpal tunnel release. *Arthroscopy*,

- 15:769-784, 1996.
- 4) **Cseuz KA, Thomas JE, Lambert EH, Love JG and Lipscomb PR** : Long-term results of operation for carpal tunnel syndrome. *Mayo Clin Proc*, 41:232-241, 1966.
 - 5) **Feinstein PA** : Endoscopic carpal tunnel release in a community based series. *J Hand Surg*, 18A: 451-454, 1993.
 - 6) **Kelly CP, Pulisetti D and Jamieson AM** : Early experience with endoscopic carpal tunnel release. *J Hand Surg*, 19B: 18-21, 1994.
 - 7) **Kerr CD, Gittins ME and Sybert DR** : Endoscopic versus open carpal tunnel release: Clinical results. *Arthroscopy*, 10(3):266-269, 1994.
 - 8) **Kim JM, Chung YG and Ihm IJ** : Endoscopic assisted percutaneous carpal tunnel release through single small incision. *J of Korean Orthop Surg*. 34:173-179, 1999.
 - 9) **Murphy RX, Jennings JF and Wakich DK** : Major neurovascular complications of endoscopic carpal tunnel release. *J Hand Surg*, 19A:114-118, 1994.
 - 10) **Okutsu I** : Endoscopic management of carpal tunnel syndrome. *Arthroscopy*, 5:11-18, 1989.
 - 11) **Shinya K, Lanzetta M and Conolly WB** : Risk and complications in endoscopic carpal tunnel release. *J Hand Surg*, 20B:222-227, 1995.



목 적 : 수근관 증후군의 치료로서 내시경적 수근관 절개술을 시행할 때 저자들은 유연한 투명 도관을 활용하여 정중신경 및 주변 구조물을 직접 눈으로 확인하며 횡수근인대를 절개하는 방법을 고안하여 시행함으로써 합병증을 줄일 수 있을 것으로 사료되어 그 술기의 안전성을 평가해 보고자 하였다.

대상 및 방법 : 1997년 3월부터 2000년 3월까지 본원 정형외과에서 수근관 증후군으로 진단되어 유연한 투명도관을 이용한 내시경적 수근관 절개술을 시행 받은 12명(20예)의 환자를 대상으로 하였으며 수술방법은 two portal 술식을 사용하여 유연한 투명 도관을 삽입하여 정중신경 및 주변 구조물을 직접 눈으로 확인하면서 횡수근인대를 절개하였다.

결 과 : 술전에 보였던 임상증상은 14례(70%)에서 소실되었으며 6례(30%)에서 부분적인 개선을 보였다. 절개 부위나 수근관절부위의 압통을 호소하는 예는 없었으며 신경 손상 등의 심각한 합병증은 없었다.

결 론 : 수근관의 내시경적 절개술시 저자들은 유연한 투명도관을 사용하여 정중신경을 직접 눈으로 보면서 횡수근인대를 절개하는 방법으로 360°의 좋은 시야를 확보할 수 있어 신경 손상 등의 합병증을 피할 수 있었으며 유연한 도관을 사용하므로 수술중 항상 수근관절의 과신전 상태를 유지하지 않아도 되며 또한 수액의 정맥 주사용 line이나 병원에서 흔히 사용하는 도관을 이용함으로써 기존의 비싼 수술장비를 구입하지 않아도 된다는 장점이 있다.

색인단어 : 수근관 증후군, 내시경적 수근관 절개술, 유연한 투명도관