

복강경 수술자의 엄지손가락 표재신경손상증

이우정 · 채운석 · 김경식 · 김병로

연세대학교 의과대학 외과학교실

〈Abstract〉

Superficial nerve damage of thumb of laparoscopic surgeon

Woo Jung Lee, M.D., Yoon Seok Chae, M.D., Kyung Sik Kim, M.D.,
Byong Ro Kim, M.D.,

Department of Surgery, College of Medicine, Yonsei University, Korea

Laparoscopic surgery is procedures that use slender and long instruments through the small hole. The instruments are classified into two types, one is pistol grip the other is inline shaft. Pistol grip have some of motion difficulty so easy to injury the superficial nerve of fingers. But most of all laparoscopic instruments are pistol grip because it is easy to opening of the jaws, which is necessary for dissection. On the other hand, needle holder is inline shaft because the most of action are axial motion. In the case of open laparotomy, while the dominant hand uses the instruments by inserting his thumb in the finger grip hole of instruments, non-dominant hand uses hand grip that doesn't insert thumb in the hole of instruments in most cases. But in the laparoscopic surgery most instruments are finger-inserting grip(pistol grip), inevitably used by both hands. In procedure with both hands inserted in finger grips in the long period, non-dominant hand rather than dominant hand gets more fatigue leading to nerve damage in worse case. In case of author, symptoms of pain and numbness of distal phalanx region occurred after getting through of laparoscopic operation for about 4 hours. These symptoms disappeared after 1 month. But symptom of numbness is remaining until now. Whenever practicing long time laparoscopic procedure, symptom of numbness was aggravated. Doctors around me who are beginning laparoscopic surgery complain the same symptoms as author's. We confirmed the nerve injury by nerve conduction velocity test. There is no report about nerve injury after repeated laparoscopic procedure even though laparoscopic procedure increases. So we wish to warn laparoscopic surgeons not to be exposed to digital nerve injury after continued laparoscopic procedures.

※ 통신저자 : 채운석
연세대학교 의과대학 외과학교실
서울시 서대문구 신촌동 134 (120-752)
Tel : (02) 361-5540

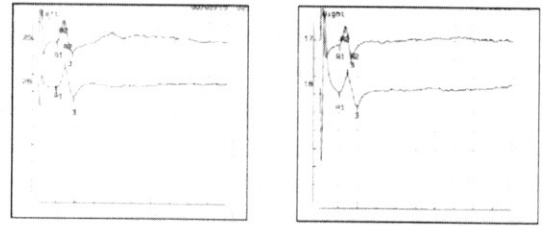
서 론

일반적인 개복술의 경우에는 주력 손(dominant hand)은 주로 손가락을 걸고 하는 기구(finger grip)를 사용하지만 비주력 손(non-dominant hand)에는 손가락을 걸지 않는 검자(hand grip)를 주로 사용하는 경우가 대부분이다. 그러나 복강경수술의 경우는 아직까지는 손가락을 거는 기구가 대부분이므로 부득이 양손에 손가락을 거는 기구를 사용하게 된다. 이렇게 양손에 손가락을 거는 기구를 오랜 시간동안 사용하여 수술을 하는 경우 주력 손보다 비주력 손의 피로가 심하고 경우에 따라 신경손상까지 오는 경우가 있다. 저자의 경우 복강경수술을 시작한지 얼마 안되어 약 4시간 여에 걸친 수술을 하고 나서부터 좌측엄지의 원위지골 부위주변의 통증 및 신경증상이 생겼으며, 약 1달 후에 통증은 소실되었으나 압박부위주변의 저림 증상은 계속되었다. 그 후에도 계속 복강경수술을 하였으며, 이로 인한 반복되는 압박에 의해 저림 증상이 심화 되곤 하였으며, 저자주위의 복강경수술을 새로 시작하는 동료 의사들이 본인 과 같은 증상을 호소하여 이러한 신경손상에 대하여 신경전도 검사를 실시하여 신경손상을 확인하였다.복강경수술이 증가되고 있으나 이러한 수술자 자신의 손상에 대한 보고가 없었으며, 앞으로도 복강경수술을 계속 하고자 하는 경우 신경손상을 입지 않도록 경각심을 일깨우고자 보고하는 바이다.

증 례

41세 된 남자의사(저자)로 1992년부터 복강경수술을 시작하였으며 초기에는 복강경적 충수돌기 절제술 및 담낭절제술을 주로 하였고 평균 수술시간은 약 1시간 30분이었다. 복강경수술을 시작한지 3개월째에 급성 십이지장천공에 의한 복막염환자의 수술을 복강경으로 시행하였으며, 이 당시 복강경적 봉합술에 익숙하지 않아 수술이 약 4시간 걸렸다. 수술 후 왼손의 엄지손가락 원위지골부위의 바깥쪽에 심한 통증 및 저림 증상이 생겼다. 이러한 증상은 약 1주일 정도 지속되었으며, 그 후 통증은 점차 좋아졌으나 저림 증상은 계속 남아 있었다. 그 후에도 복강경수술을 계속하고 있으며, 수술이 오래 걸린 경우 왼손의 엄지 손가락부위의 저림 증

Degeneration Ratio of Thumb



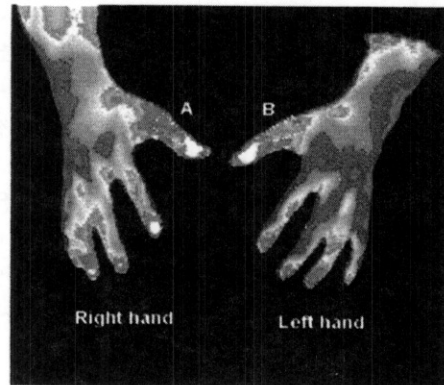
Degeneratio Ratio

Left hand (35.8-32.2) / 35.8 × 100 = 10.05586%

Right hand (33.4-33.0) / 33.4 × 100 = 1.1976%

그림 1. 신경 전도 속도 검사

Digital infrared Thermal Imaging



Area	Low	High	Average
A	25.53	32.65	30.77
B	15.00	31.96	28.34

Temperature diff.: 2.43C

그림 2. 적외선 열선 이미지

상이 심해지곤 하였다.평소에는 거북하지만 참을 수 있으나 어찌다 같은 자리에 충격이 가해지면 저림 증상이 심해진다. 신경전도 검사상 퇴행비율은 손상을 입은 왼손에서 10%가 나왔으며 오른손에서 1.2%을 보였다. 양손간의 차이는 0.8%로 현저한 차이를 보였다.(그림1) 또한 적외선 열선 이미지 검사상 손상을 입은 왼손에서 28.34°C를 보였고 오른손에서 30.77°C로 2.43°C의 차이를 보였다.(그림2)

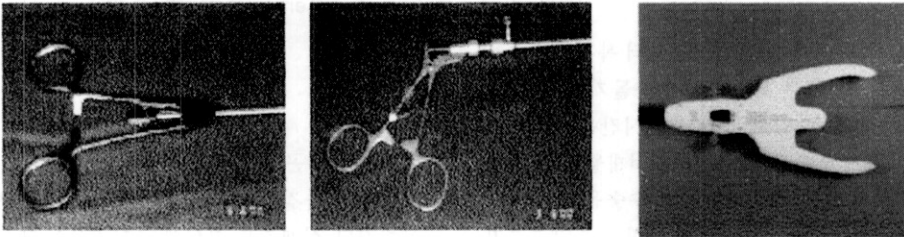
고찰

복강경 수술은 초창기에 산부인과 영역에 시행되어 온 수술 방법이다. 1986년에 비디오 컴퓨터 칩이 개발이 되어 텔레비전 화면으로 이미지를 확대된 화면으로 볼 수 있게 된 후 외과영역의 한 분야를 차지하게 되었다. 1987년에 프랑스의 의과사인 Mouret씨가 처음으로 복강경을 이용한 담낭절제술을 시행했다. 그 후로 복강경을 이용한 담낭절제술이 대중화 되어 1992년에 미국에서는 한해에 25만 명이 이상이 복강경을 이용하여 담낭절제술을 받았으며 현재는 담낭절제술의 표준적인 치료방법이 되고 있다.(1) 복강경을 이용한 수술의 장점으로는 첫째 술 후 상처의 통증을 감소시킬 수 있고, 둘째 술 후 장마비의 빈도를 줄일 수 있으며 셋째 조기에 경구 섭취가 가능하며 넷째 1-2일 이내에 퇴원이 가능하고 다섯째 직장으로 조기 복귀가 가능하며 여섯째 술 후 상처 감염과 무기폐를 줄이고 마지막으로 좋은 미용학적인 면이 있다. 이러한 까닭에 Mile's 식 수술이나 부신절제술까지 그 영역이 확대 되었다. 복강경 수술은 길고 가느다란 기구를 사용하여 복벽에 난 조그만 구멍을 통하여 하는 수술이다. 이러한 기구들은 크게 두가 지로 나눌 수 있다. 하나는 pistol grip 이고 다른 하나는 inlineshaft이다. Pistol grip 은 움직임의 장애가 있고 수지부 표재신경의 손상이 생길 수 있는 반면 겹자부위

를 벌리는 조작을 하기가 용이한 편이어서 대부분의 복강경기구는 pistol grip이다. 한편 지침기는 회전운동(axial motion)을 많이 사용하므로 inline shaft형이 대부분이다.(3)

개복을 하여 수술을 하는 경우 주력 손(dominant hand)은 주로 손가락을 걸고 하는 기구(finger grip)를 사용하지만 비주력 손(non-dominant hand)에는 손가락을 걸지않는 겹자(hand grip)를 주로사용 하는 경우가 대부분이다. 그러나 복강경수술의 경우는 아직까지는 손가락을 거는 기구가 대부분이므로 부득이 양손에 손가락을 거는 기구를 사용하게 된다. 이렇게 양손에 손가락을 거는 기구를 오랜 시간동안 사용하여 수술을 하는 경우 주력 손보다 비 주력 손의 피로가 심하고 경우에 따라 신경손상까지 오는 경우가 있다. 저자의 경우 복강경수술을 시작하지 얼마안되어 약 4시간 여에 걸친 수술을 하고 나서부터 좌측엄지의 원 위 지골 부위주변의 통증 및 신경증상이 생겼으며, 약 1달 후에 통증은 소실되었으나 압박부위주변의 저림 증상은 계속되었다. 그 후에도 계속 복강경수술을 하였으며, 이로 인한 반복되는 압박에 의해 저림 증상이 심화되곤 하였으며, 저자 주위의 복강경수술을 새로 시작하는 동료의사 들이 본인과 같은 증상을 호소하여 이러한 신경손상에 대하여 신경전도 검사를 실시하여 신경손상이 확인되었다. 복강경수술이 증가되고 있으나 이러한 수술자 자신의 손

Laparoscopic instruments : *Handle design*



- a) Pistol grip(finger ring) : Nerve injury
 - Axial : Higher degree of wrist movement
 - High precision of fine movement
 - Radial : Fatigue time is extended
- b) In line shaft(hand grip) : Restrict active opening
 - Not good for dissection

그림 3. 복강경 기구들:pistol grip and inline shaft

상에 대한 보고가 없었으며, 앞으로도 복강경수술을 계속하고 저 하는 경우 신경손상을 입지 않도록 경각심을 일구고자 보고하는 바이다. 로봇수술이 되기까지는 외과의사의 손으로 수술을 하여야 하기 때문에, 수술자의 손을 보호하는 것을 중요한 일이라고 생각된다. 이에 이러한 손상을 줄이기 위한 방법을 저자가 생각 하여보았는데 다음과 같다.

신경손상을 입지 않기 위한 방법 제안

1. 평소에 비주력손의 힘과 세기를 향상시킨다.
2. 복강경기구중 손가락거는 부위가 완곡한 기구를 선택하여 사용한다.
3. 수술이 오래걸리는 경우 적어도 비주력손에는 부드러운 면장갑을 끼고 고무장갑을 낀다.
4. 엄지손가락의 원위 지골부위만이라도 보호대를 댄다.

5. 수술중 가능한한 손가락을 거는 동작을 줄인다.
6. 복강경기구중 손가락을 걸지않고 사용되는 기구(hand grip)를 사용한다.

참고문헌

1. Shelly Jane Spancer, Garth Loren Warnock, A brief history of endoscopy, laparoscopy and laparoscopic surgery. *Journal of laparoscopic & advanced surgical techniques* 1997;7:369-373
2. 이승규, 이봉환, 장희재, 민병철, 레이저 복강경 담낭 절제술의 임상경험. *대한외과학회지* 1991;41:335-344
3. A. Melzer. *Endoscopic instruments-conventional and intelligent*. Endosurgery. London, Churchill Livingstone, 1996:69-95