



비-전신마취 방법을 통한 소아 방아쇠 무지의 교정

양태영 · 이태경 · 최진희 · 우상현

W병원 수부외과 및 미세재건센터

Non-General Anesthesia for the Correction of Pediatric Trigger Thumbs

Tae Yeong Yang, Tae Kyung Lee, Jin Hee Choi, Sang Hyun Woo

W Institute for Hand and Reconstructive Microsurgery, W General Hospital, Daegu, Korea

Purpose: To report the outcome of non-general anesthesia methods for correction of 185 pediatric trigger thumbs.

Methods: The corresponding author performed a total of 185 cases of pediatric trigger thumbs over the last 5 years with either cell-phone assisted local anesthesia or local injection with IV sedation under oxygen mask. The methods of non-general anesthesia, age of operation and operation time, and perioperative complications of both operation and anesthesia were assessed.

Results: Mean operation age was 49.4 months. A total of 104 cases (56.2%) were operated under cell-phone assisted local anesthesia. In 72 cases (38.9%), the operations were performed under local injection with IV sedation. In 9 cases (4.9%), the anesthesia method was changed from cell-phone assisted local anesthesia to local injection with IV sedation due to noncooperation of the babies. Total operation time was 8 minutes and 49 seconds in cell-phone assisted local anesthesia and 7 minutes and 40 seconds in local injection with IV sedation. There were no intraoperative and postoperative complications related with either anesthesia or operation.

Conclusion: Cell-phone assisted local anesthesia and local injection with IV sedation anesthesia under oxygen mask is a very useful method for the operation of pediatric trigger thumbs. It lessens the burden of anesthesia and operation to babies and their parents as well as even operators.

Key Words: Pediatric trigger thumb, Non-general anesthesia

서론

소아 방아쇠 무지는 무지의 지관관절의 굴곡구축을 주된 증상으로 하며 출생아의 0.3% 이하에서 발견된다¹⁻³. 1850년에 처음으로 장무지 굴곡건의 절절과 건 활주 장애에 대해 보고된 이후 질환의 원인, 유병률, 자연경과, 치료방법

에 대해 많은 문헌이 보고되었으나 절대적인 치료기준은 정립되지 않았다^{1,4-10}. 보존적 치료로 22%-75%에서 자연적으로 호전될 수 있고^{1,2,7,11}, 보호자를 교육하여 지속적으로 관절운동을 시행하거나 지관관절을 신전시키는 야간부목을 사용하는 치료 방법도 있다^{5,6,8}. 보존적 치료에 호전이 없는 경우 수술은 대부분 전신마취하에 시행하고 있으며 진정 유

Received October 19, 2018, Revised [1] December 3, 2018, [2] December 26, 2018, Accepted December 26, 2018

Corresponding author: Sang Hyun Woo

W Institute for Hand and Reconstructive Microsurgery, W General Hospital, 1632 Dalgubeol-daero, Dalseo-gu, Daegu 42642, Korea
TEL: +82-53-550-5000, FAX: +82-53-552-4000, E-mail: handwoo@hotmail.com

Copyright © 2019 by Korean Society for Surgery of the Hand, Korean Society for Microsurgery, and Korean Society for Surgery of the Peripheral Nerve. All Rights reserved.
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

도를 시행하는 경우도 드물게 있다^{1,12-14}. 일반적으로 3세까지는 지켜볼 수 있으나 1세 이상의 환아에서 경직된 변형이 있는 경우¹⁵, 통증이 있는 경우, 양측성인 경우¹⁶에는 수술적 치료가 필요하다.

그러나 3세 이후에도 수술적 치료를 선호하지 않는 경향이 있다. 이는 수술 후 발생할 수 있는 수술상처의 감염 및 흉터, 지신경의 손상과 같은 합병증이 원인이 될 수 있다. 그러나 보호자들이나 심지어 집도의까지도 수술은 간단하지만 전신마취에 대한 부담과 예기치 못한 마취합병증에 대한 부정적 인식이 있어 보인다.

이에 본 연구에서는 비-전신마취 방법으로 수술적 치료를 시행한 185예의 소아 방아쇠 무지 환아의 마취방법, 수술시기, 수술시간, 수술 후 마취 및 수술 관련 합병증을 보고하고자 한다.

대상 및 방법

본원에서는 2013년 4월부터 2018년 4월까지 지난 5년간 185명의 소아 방아쇠 무지 환아에 대해서 수술적 치료를 시행하였다. 처음 증상을 발견했을 때의 나이, 외래 초진 연령, 수술적 치료의 시행 연령, 이환 부위 및 양측성 여부, 외상의 연관성 여부, 동반 질환을 조사하였다.

영상의학적 검사로 단순 방사선 촬영 및 초음파 검사를 시행하여 장무지 굴곡건의 비후와 제1활차영역 및 주변부에서 건 활주가 일어나는 동안 방아쇠운동의 발생 여부를 확인하였다. 소아 방아쇠 무지로 진단한 경우 보호자 면담을 시행하여 관절운동의 제한이 없고 걸리는 양상만 있는 경우에는 수동적 신연운동과 마사지 등의 보존적 치료를 먼저 시행하였다. 이후 36개월까지 증상 호전이 없는 경우에만 수술적 치료를 시행하였다. 또한 증상을 발견하고 지간관절이 펴져있는 경우를 보지 못한 경우에는 1세 이상에서 수술적 치료를 시행하였다. 마취방법에 대해서 설명 후 보호자와 상의하고 휴대전화기 보조하 국소마취 수술 또는 케타민 정맥하 진정유도를 통한 국소마취 등에 대해 모든 가능성을 설명하였다. 환아가 입원하기 전 상기도 감염 증상 등이 있는 경우 수술의 진행을 치료 판정에서 최소 4주 뒤로 수술을 연기하였다.

1. 수술 및 마취방법

소아 환자의 특수성을 고려하여 수술 전일 입원 후 수술 전 혈액검사를 시행하였으며 진정 유도 및 국소마취 수술

로의 전환 가능성을 고려하여 모든 경우에 수액 연결을 유지하였다. 첫 번째 정규수술에 맞춰 8시간 금식을 시행하였다. 환아가 수술장 입구에 도착하였을 때 협조가 되는 경우, 별도의 진정유도 없이 보호자가 동행하여 수술장 안까지 걸어서 들어온 이후 수술을 준비하였다. 환아가 협조가 안되는 경우에는 수면마취 유도제인 케타민 1.5-2 mg/kg을 정맥하 주입하여 진정유도를 하였으며, 호흡 억제 가능성에 대비하여 마취통증의학과 전문의가 산소포화도 및 전신상태를 관찰하면서 산소마스크를 적용하여 호흡을 유지하였다.

수술 부위를 표시한 이후 1% 리도카인 1-1.5 mL를 근위부에 주사하여 국소마취를 시행하였다. 마취 시 통증을 최소화 하기 위하여 얇은 26 gauge 주사바늘과 상온의 리도카인을 사용하였으며 주사바늘은 가능한 피부에 수직으로 진입을 하고 천천히 주사를 하였으며 주입도중 가능한 주사기가 흔들리지 않도록 하였다¹⁷. 환아의 시야에서 주사기를 차단하였으며 휴대전화기 영상을 통한 시각적, 청각적 유인과 근위부 완관절 장축을 살짝 꼬집어 마취통증을 줄이는 촉각적 유인을 시행하였다(Fig. 1).

지혈대의 압력을 200 mmHg 정도로 올리면서 환아가 협조가 된 경우 환아와 보호자에게 상완부에 조이는 느낌을 있음을 설명하였다. 2.5배의 확대경 보조하에서 중수지 관절의 피부 주름을 따라 절개를 가하고 연부조직을 박리하였다. 요측 지신경의 손상에 특히 유의하면서 제1활차를 유리한 이후 장무지 굴곡건의 결절 부위를 확인하였다. 환아의 지간관절을 수동적으로 움직이면서 근위부 및 원위부



Fig. 1. Intraoperatively, the baby is watching the favorite video game or movies with cell phone or tablet personal computer.

에 장무지 굴근의 활주를 방해하는 구조물이 있는지 확인하였다. 부-장무지 굴곡진이 확인되는 경우 절제를 시행하였다. 휴대전화기 보조하 국소마취를 시행한 경우 피부 봉합 후 환아의 지간관절의 능동운동을 통하여 방아쇠운동의 발생 여부를 보호자와 확인하였다. 흡습성 봉합사(#5-0 Vicryl Rapide™, Ethicon®)를 사용하여 피부 봉합을 시행한 이후 압박 소독 및 단상지 무지 수상 부목(short arm thumb spica splint)을 시행하였다. 휴대전화기 보조하 국소마취를 시행한 경우 환자 스스로 수술방에서 걸어서 나오도록 하였다. 케타민 정맥하 진정유도를 시행한 경우 각성 상태를 확인한 후 퇴실을 진행하고 총 수술시간 및 지혈대가 적용된 시간을 기록하였다. 환아는 수술 후 1주일 이전에 단상지 무지 수상 부목을 제거하였다. 봉합사는 수술 후 2주째에 제거하였고 수술상처의 흉터 관리 교육을 시행하였다.

수술 후 굴곡구축 및 방아쇠운동의 재발 여부, 지신경의 자극 증상 등의 수술 후 합병증 여부를 외래 방문을 통한 직접적인 이학적 검사로 평가하였으며 내원이 불가능한 경우는 전화 설문조사를 시행하였다. 통계적 분석은 IBM SPSS Statistics ver. 21.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA)를 사용하여 유의수준 0.05에서 검정하였다. 연속형 자료를 가지는 변수의 비교 분석은 Shapiro-Wilk test를 이용하여 정규성 여부를 평가하였으며, 정규 분포 여부에 따라 Student's t-test 또는 Mann-Whitney U-test를 사용하였다. 이분형 자료를 가지는 변수의 비교 분석은 chi-square test 또는 Fisher's exact test를 사용하였다.

결과

185예의 환아 중 남아가 90예(48.6%), 여아가 95예(51.4%)였다. 병변은 우측인 환아가 83예(44.9%), 좌측인

환아가 71예(38.4%), 양측이었던 경우가 31예(16.7%)에서 있었는데 편측성으로 확인되었던 154예중 7예에서 추후 외래 관찰 중 건측에서 방아쇠 운동이 관찰되었다. 방아쇠 무지가 발견된 나이는 평균 30.8개월(범위, 0-98개월)이었으며 보호자가 출생 당시에 발견한 경우는 2예가 있었다. 수술적 치료는 평균 49.4개월(범위, 22-99개월)에 진행되었으며 39예(15.7%)에서 36개월 이전에 수술을 시행하였다. 동반된 질환으로는 염색체 결손이 1예, 선천성 심장기형이 2예, 발달성 고관절 이형성증이 1예, 잠복고환이 1예, 족부의 합지, 다지기형이 2예에서 확인되었다.

마취 방법에 대해서 양측의 소아 방아쇠 무지인 경우(OR=2.349, $p=0.031$), 연령이 더 어릴 경우(42.65 months vs. 56.35 months, $p<0.05$) 보호자가 진정유도하 국소마취 수술을 선택하는 경향을 보였다(Table 1).

총 185예의 환아 중에서 113예(61.1%)의 환아는 1% 리도카인과 휴대전화기 도움을 통한 국소 마취하에서 수술을 진행하였다. 이 중 9예(4.9%)의 환아는 협조가 되지 않아 케타민 정맥하 진정유도를 통한 수술로 전환하였다. 72예(38.9%)의 환아는 케타민 정맥하 진정유도 및 마취통증의학과 전문의의 산소마스크 적용 후 수술적 치료를 진행하였다.

소독 시작부터 피부 봉합 후 부목 고정까지의 총 수술 시간은 휴대전화기 보조하 국소마취 수술에서 평균 8분 49초로 정맥하 진정유도를 통하여 수술할 때(7분 40초)보다 길었다($p<0.05$). 이러한 차이는 양측 방아쇠 무지를 수술했을 때도 나타났다(15분 37초 vs. 13분 47초, $p<0.05$) (Table 2, 3). 케타민 정맥하 진정 유도를 시행한 환자에서 진정이 확인이 된 시점에서 충분한 의식회복을 확인하는데 평균 14분 가량 소요되어 부목 고정 후에도 각성상태를 확인하기까지 대기시간이 소요되었다.

수술 후 봉합사 제거를 위하여 수술 후 2주째에 외래 진

Table 1. Demographic difference between groups of pediatric trigger thumb

Characteristic	Local injection with intravenous sedative (n=81)	Local injection with cell-phone assisted (n=104)	p-value
Sex			0.476
Male	37 (45.7)	53 (51.0)	
Female	44 (54.3)	51 (49.0)	
Bilaterality			0.031
Unilateral	62 (76.5)	92 (88.5)	
Bilateral	19 (23.5)	12 (11.5)	
Operation age (mo)	42.65±10.85 (22-87)	56.35±20.85 (25-99)	<0.05

Values are presented as number (%) or mean±standard deviation (range). The analysis was done with Student's t-test and chi-square test.

Table 2. Operation time of local injection with cell-phone assisted and intravenous sedative in unilateral pediatric trigger thumb

Characteristic	Local injection with intravenous sedative (n=62)	Local injection with cell-phone assisted (n=92)	p-value
Total operation time	7 min 40 sec±24 sec	8 min 49 sec±23 sec	<0.05
Tourniquet time	3 min 54 sec±19 sec	4 min 26 sec±19 sec	<0.05

Values are presented as mean±standard deviation. The analysis was done with Student's t-test.

Table 3. Operation time of local injection with cell-phone assisted and intravenous sedative in bilateral pediatric trigger thumb

Characteristic	Local injection with intravenous sedative (n=19)	Local injection with cell-phone assisted (n=12)	p-value
Total operation time	13 min 47 sec±44 sec	15 min 37 sec±32 sec	<0.05
Tourniquet time	7 min 50 sec±32 sec	8 min 47 sec±18 sec	<0.05

Values are presented as mean±standard deviation. The analysis was done with Mann-Whitney U-test.

료 시 마취 합병증이 의심되는 발열 또는 상기도 감염 증상은 관찰되지 않았다. 전화 설문 조사와 외래에서 이학적 검사를 시행한 185예에서 지신경 손상증상, 수술상처문제, 방아쇠운동 및 굴곡구축의 재발은 발견되지 않았다.

고찰

이상적인 진정이란 환자가 수술 중에 두려움 없이 안락하고 협조적인 상태를 말한다. 진정의 각 단계가 명확히 구분 지어져 있지는 않지만 미국마취과학회에서는 진정의 정도를 최소 진정부부터 중등도 진정, 깊은 진정, 전신마취의 4단계로 구분하였다. 본 논문에서 시행하는 진정방법은 중등도-깊은 진정의 중간 정도의 위치에 해당하며 이는 전신마취에 비해 자발 환기 가능과 심혈관계 기능이 생리적인 장점이 있다. 마취과 의사에 의해 환자의 상태를 최적화하는 감시하 마취관리(monitored anesthesia care, MAC)를 시행하여 환자를 관리하여 깊은 단계의 진정 상태로 진행하는 위험에 노출되는 것을 막을 수 있다. 소아 방아쇠 무지 수술 중 진정이 깊어질 수 있는 가능성에 대해서 소아마취의 경험이 풍부하고 소아의 기관 삽관에 능숙한 마취통증의학과 전문의의 감시가 필요하다.

전신마취 시 삽관 및 발관에 영향을 끼치는 신경근 차단제의 작용 시간은 15-95분으로 알려져 있으며 나이, 장기부전, 흡입마취여부, 길항제의 사용에 따라 달라진다¹⁸. 전신마취를 시행하는 경우 수술시간이 짧아도 수술 후 발관에 수습 분이 소요된다. 본 연구에서는 편측 소아 방아쇠 무지를 10분 이하의 시간에 부분마취와 수면마취를 통하여 수술이 가능했다. 총 수술시간은 유의하게 휴대전화기 보조하 국소마취 수술에서 길었다(8분 49초 vs. 7분 40

초). 이는 휴대전화기 보조하 국소마취 수술을 시행할 때 환아와 보호자에게 말을 걸고 설명을 하면서 환자의 반응을 보고 피부 소독을 진행하는 점, 수술 중 환아의 움직임을 좀 더 신경 쓰면서 수술을 진행하는 점, 보호자와 함께 지간관절의 능동 운동을 확인하는 점에서 시간이 소요되는 것으로 보인다. 휴대전화기 보조하 국소마취 수술의 시간이 조금 더 길었으나 지혈대 통증이 나타나는 정도는 아니었으며, 마취통증의학과 전문의의 감시가 따로 필요하지 않고 보호자가 수술장에서 굴곡구축의 호전을 확인하여 수술 후 재활운동을 독려할 수 있는 장점이 있다.

소아는 해부학적으로 기관 삽관을 위한 접근이 어려우며¹⁹ 조직학적으로 늑간근 피로에 따른 호흡부전의 가능성이 높다. 미주신경 긴장도가 높아 저산소증이나 기관에의 흡입, 기관지 경련에 의한 서맥이나 심장마비에 취약하다²⁰. 소아 전신마취의 위험성에 대한 집도의와 보호자의 불안감 때문에 환아는 장기간 무지의 불편함을 감수해야 한다. 또한 환아와 보호자가 받는 장기간의 보존적 치료에 의한 스트레스는 치료를 포기하게 만들 수 있다^{8,12}. 비-전신마취 방법에 수술은 삽관이 가질 수 있는 위험성이 없으며 장기간의 치료의 부담을 줄일 수 있다. 수술실 안에서 휴대전화기를 사용하여 환아에게서 시각과 청각의 유인을 통해 환아의 불안감을 해소할 수 있으며 보호자가 수술에 참여하여 정서적인 안정감을 줄 수 있다.

최근 진봉합, 건이전술, 건박리술 등에 각성 국소마취 및 무지혈대(wide awake local anesthesia no tourniquet, WALANT) 수술이 보고되고 있다²¹. WALANT 수술과 유사하게 휴대전화기 보조하 국소마취 수술을 시행하면 활차 유리 후 능동운동 시 방아쇠운동이 일어나는지 확인할 수 있어 제1활차 유리술 이후에 남을 수 있는 방아쇠운동을

예방하는데 효과적이다. WALANT 수술은 소아에서 굴곡 건의 봉합, 수지골 골절의 고정, 간단한 형태의 소아 선천성 기형의 처치를 위한 마취방법으로 소개되고 있다²¹. 계속적으로 소아 선천성 기형 및 외상에 대한 수술적 마취방법으로 적용이 가능한 영역을 확대할 필요가 있다. 본 연구에서는 에피네프린을 혼합한 국소마취 시 1/3정도에서 발생할 수 있는 “The Epinephrine Rush”로 인해 환자의 동요와 불안으로 협조가 되지 않을 경우 진정유도가 필요할 가능성이 높아질 수 있기 때문에 에피네프린을 사용하지 않았으며, 짧은 수술시간 동안 적용한 지혈대로 인한 통증을 호소하는 환아는 없었다.

소아성 방아쇠 무지의 치료 중 경직된 방아쇠 무지는 빠른 수술적 치료를 필요로 한다. 악화되어 경직된 소아 방아쇠 무지는 보존적 치료에 의한 호전율이 25%까지 떨어질 수 있다¹⁰. 또한 경직된 방아쇠 무지 환아는 부목 치료와 도수 치료에 협조가 떨어지고^{4,12}, 3-4세 이후로 수술이 연기 되면 굴곡구축의 호전이 늦어지거나 10-15도 가량의 굴곡구축이 남을 수 있다^{1,22,23}. 수술을 하지 않고 방치하는 경우 이런 문제들이 생길 수 있는데 전신마취의 부담으로 수술을 꺼리는 보호자와 수술을 시행하지 않는 집도의에게 이런 마취 방법은 쉽고 간단하게 시행될 수 있다.

본 연구는 비-전신마취 방법에 의한 소아 방아쇠 무지의 치료를 소개하였으며 5세 이하의 저연령의 소아를 대상으로 국소마취를 통한 수술적 치료법의 타당성을 처음으로 제시하였다. 향후 정맥하 진정유도 방법으로 전환되었던 환아의 요인을 파악하기 위한 연구가 필요하다.

결론

소아 방아쇠 무지의 치료법 중 수술적 치료법은 전신마취 수술에 대한 보호자와 의료진의 불안감으로 선호되지 않는 경향이 있다. 비-전신마취 방법을 통한 제1활차 유리술은 보호자의 불안감을 해소하면서도 보존적 치료법의 실패 가능성을 해결 할 수 있다. 마취통증의학과와의 협조로 소아와 보호자를 배려하여 수술실에서 환아의 수술에 대한 경험을 즐겁게 만들어 주는 것이 소아 수술에서의 병원과 집도의의 책임이다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors have nothing to disclose.

REFERENCES

1. Ger E, Kupcha P, Ger D. The management of trigger thumb in children. *J Hand Surg Am*. 1991;16:944-7.
2. Moon WN, Suh SW, Kim IC. Trigger digits in children. *J Hand Surg Br*. 2001;26:11-2.
3. Rodgers WB, Waters PM. Incidence of trigger digits in newborns. *J Hand Surg Am*. 1994;19:364-8.
4. Jung HJ, Lee JS, Song KS, Yang JJ. Conservative treatment of pediatric trigger thumb: follow-up for over 4 years. *J Hand Surg Eur Vol*. 2012;37:220-4.
5. Koh S, Horii E, Hattori T, Hiroishi M, Otsuka J. Pediatric trigger thumb with locked interphalangeal joint: can observation or splinting be a treatment option? *J Pediatr Orthop*. 2012;32:724-6.
6. Lee ZL, Chang CH, Yang WY, Hung SS, Shih CH. Extension splint for trigger thumb in children. *J Pediatr Orthop*. 2006;26:785-7.
7. Mulpruek P, Prichasuk S. Spontaneous recovery of trigger thumbs in children. *J Hand Surg Br*. 1998;23:255-7.
8. Nemoto K, Nemoto T, Terada N, Amako M, Kawaguchi M. Splint therapy for trigger thumb and finger in children. *J Hand Surg Br*. 1996;21:416-8.
9. Ogino T. Trigger thumb in children: current recommendations for treatment. *J Hand Surg Am*. 2008;33:982-4.
10. Watanabe H, Hamada Y, Toshima T, Nagasawa K. Conservative treatment for trigger thumb in children. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2001;121:388-90.
11. Dunsmuir RA, Sherlock DA. The outcome of treatment of trigger thumb in children. *J Bone Joint Surg Br*. 2000;82:736-8.
12. Giugale JM, Fowler JR. Trigger finger: adult and pediatric treatment strategies. *Orthop Clin North Am*. 2015;46:561-9.
13. Marek DJ, Fitoussi F, Bohn DC, Van Heest AE. Surgical release of the pediatric trigger thumb. *J Hand Surg Am*. 2011;36:647-52.e2.
14. Skov O, Bach A, Hammer A. Trigger thumbs in children: a follow-up study of 37 children below 15 years of age. *J Hand Surg Br*. 1990;15:466-7.
15. Kozin SH. Deformities of the thumb. In: Wolfe SW, Hotchkiss RN, Pederson WC, Kozin SH, Cohen MS, editors. *Green's operative hand surgery*. 7th ed. Philadelphia:

- Elsevier; 2017. 1320-27.
16. Mauck BM. Congenital anomalies of the hand. In: Azar FM, Beaty JH, Canale ST, Campbell WC, editors. *Campbell's operative orthopaedics*. 13th ed. Philadelphia: Elsevier; 2017. 3899-900.
17. Strazar AR, Leynes PG, Lalonde DH. Minimizing the pain of local anesthesia injection. *Plast Reconstr Surg*. 2013;132:675-84.
18. Debaene B, Plaud B, Dilly MP, Donati F. Residual paralysis in the PACU after a single intubating dose of nondepolarizing muscle relaxant with an intermediate duration of action. *Anesthesiology*. 2003;98:1042-8.
19. Koka BV, Jeon IS, Andre JM, MacKay I, Smith RM. Postintubation croup in children. *Anesth Analg*. 1977;56:501-5.
20. Fiadjoe JE, Nishisaki A, Jagannathan N, et al. Airway management complications in children with difficult tracheal intubation from the Pediatric Difficult Intubation (PeDI) registry: a prospective cohort analysis. *Lancet Respir Med*. 2016;4:37-48.
21. Lalonde DH. WALANT hand surgery in infants and children. In: Lalonde DH, editor. *Wide awake hand surgery*. Boca Raton, FL: CRC Press; 2016. 65-7.
22. Dinham JM, Meggitt BF. Trigger thumbs in children. A review of the natural history and indications for treatment in 105 patients. *J Bone Joint Surg Br*. 1974;56:153-5.
23. McAdams TR, Moneim MS, Omer GE Jr. Long-term follow-up of surgical release of the A(1) pulley in childhood trigger thumb. *J Pediatr Orthop*. 2002;22:41-3.

비-전신마취 방법을 통한 소아 방아쇠 무지의 교정

양태영 · 이태경 · 최진희 · 우상현

W병원 수부외과 및 미세재건센터

목적: 185예의 소아 방아쇠 무지에 대해 비-전신마취 방법으로 수술을 시행한 결과를 보고한다.

방법: 지난 5년동안 교신저자는 총 185예의 소아 방아쇠 무지에 대해 휴대전화기 도움을 통한 국소마취와 케타민 정맥하 진정유도 및 산소마스크 적용을 통해 수술을 시행하였다. 비-전신마취 방법의 종류, 수술시기와 수술 후 수술 및 마취와 관계된 합병증을 분석하였다.

결과: 수술은 평균 49.4개월에 진행되었다. 104예(56.2%)의 환아에서 휴대전화기 도움을 통한 국소마취로 수술을 진행하였다. 72예(38.9%)의 환아에서 케타민 정맥하 진정유도를 한 후 국소 마취하에 수술을 진행하였다. 9예(4.9%)에서 환아의 협조가 되지 않아 케타민 정맥하 진정 유도를 통한 수술로 전환하였다. 총 수술시간은 휴대전화기 도움을 통한 국소마취로 수술을 하였을 때 평균 8분 49초, 케타민 정맥하 진정유도를 한 후 국소마취로 수술을 하였을 때 평균 7분 40초가 소요되었다. 수술 후 수술 및 마취와 관련된 합병증은 없었다.

결론: 휴대전화기 도움을 통한 국소마취나 케타민 정맥하 진정유도 및 산소마스크 적용을 통한 수술 진행은 소아 방아쇠 무지의 수술적 치료에 효과적이다. 이는 환아와 보호자뿐만 아니라 집도의에게도 수술과 마취합병증에 대한 부담을 줄여줄 수 있다.

색인단어: 소아성 방아쇠 무지, 비-전신마취

접수일 2018년 10월 19일 **수정일** 1차: 2018년 12월 3일, 2차: 2018년 12월 26일 **게재확정일** 2018년 12월 26일

교신저자 우상현

42642, 대구시 달서구 달구벌대로 1632, W병원 수부외과 및 미세재건센터

TEL 053-550-5000 FAX 053-552-4000 E-mail handwoo@hotmail.com