

화학 소작술과 전기 소작술을 동시에 활용한 제 4형 새얼낭종의 치료

경북대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실

이길준 · 안동빈 · 손진호

= Abstract =

The Combination Therapy of Chemocauterization and Electrocauterization on Fourth Branchial Cleft Cyst

GilJoon Lee, Dongbin Ahn and Jin Ho Sohn

Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Kyungpook National University School of Medicine, Daegu, Korea

Background and Objectives : Fourth branchial cleft cyst is a rare congenital anomaly which cause a recurrent cervical abscess. Complete excision of fourth branchial cleft cyst is difficult because of a complicated fistula tract. In addition to attempting chemocauterization with trichloroacetic acid (TCA) to avoid surgical complications, authors performed an electrocauterization to close internal opening of pyriform sinus. **Materials and Methods** : We reviewed ten patients of fourth branchial cleft cyst underwent TCA chemocauterization and electrocauterization simultaneously. Clinical characteristics including patient informations, medical records, treatment results were analyzed retrospectively. **Results** : Interval time until diagnosed with fourth branchial cleft cyst was variable from several days to decades. Five patients had a history of incision and drainage. Mean follow up period was 36.1 months and all patients were treated with no recurrence. **Conclusion** : TCA chemocauterization with electrocauterization can be a effective choice to reduce recurrence rate and ensure safety of patients of fourth branchial cleft cyst.

KEY WORDS : Fourth branchial cleft cyst · Trichloroacetic acid · Chemocauterization.

서 론

제 4형 새얼낭종(Fourth branchial cleft cyst)은 1형, 2형에 비해 드물게 발생하는 선천성 경부 낭종이다. 발생율이 낮고 소아에서 호발하는 관계로 소아과에서 화농성 갑상선염이나 경부 농양 등으로 진단되었다가 재발되면서 진단되는 경우가 많아 첫 증상 발현 후 진단되기 까지 많은 시간이 소요된다.^{1,2)} 또한 그 과정에서 수 차례 경부 절개 및 배농(Incision and drainage, I&D)을 시행하기도 한다. 제 4형 새얼낭종의 누공 경로는 주변의 주요 혈관, 신경 등과 인접하여 복잡하게 얽혀 있

어 수술적 치료를 통한 완전 절제는 어려운 경우가 많고 완전 절제를 하더라도 합병증을 유발한 가능성이 높아진다.³⁾ 이러한 수술적 치료의 부담으로 인하여 최근에는 수술을 통한 완전 절제보다는 현수후두경(Suspension laryngoscope)을 통해 이상와 누공(Pyriform sinus fistula)을 확인하고 누공의 입구를 폐쇄하는 수술이 표준 치료법으로 자리잡고 있다.⁴⁻⁶⁾ 누공의 폐쇄 방법은 크게 화학 소작술(Chemical cauterization)과 전기 소작술(Electrocauterization)이 있으며 화학 소작술은 주로 산성 물질인 Trichloroacetic acid(TCA)를 사용하여 시행하며 전기 소작술은 전기 소작기(Bovie)를 이용하여 이루어진다. 화학 소작술의 장점은 누공 입구에 TCA를 점적하였을 때 누공의 경로를 따라 약물이 이동하므로 단순히 누공 입구를 폐쇄하는 방법보다는 효과적이다.⁷⁾ 전기 소작술은 누공의 경로를 따라 폐쇄하는 방법은 아니지만 화학 소작술에 비해 누공 입구를 폐쇄하는 효과는 크다. 본 저자들은 제 4형 새얼낭종으로 진단된 환자들의 치료로 화학 소작술과 전기 소작술을 동시에 적용하였으며 효과적인 치료법이라고 판단하였

논문투고일 : 2018년 10월 30일
논문심사일 : 2018년 11월 5일
게재확정일 : 2018년 11월 6일
책임저자 : 손진호, 41404 대구광역시 북구 호곡로 807
경북대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실
전화 : (053) 200-5777 · 전송 : (053) 423-4524
E-mail : sohnjh@knu.ac.kr

기에 저자들의 경험을 보고하고자 한다.

대상 및 방법

2013년 7월부터 2018년 7월까지 이비인후과 외래에서 제 4형 새열낭종으로 진단 받은 환자 중 이상와 누공을 육안으로 확인하고 현수후두경을 통해 화학 소작술 및 전기 소작술을 동시에 시행 받은 10명의 환자를 대상으로 임상 양상, 진단 과정, 재발 여부 등 의무기록을 후향적으로 조사하였다.

10명의 환자 모두 전신마취 하에 현수후두경을 거치하여 이상와 누공의 입구를 확인하고 30% TCA를 누공 입구의 크기에 맞춘 cotton ball에 적셔 입구에 점적하였고 이후 Bovie를 이용하여 입구를 포함하여 주변 점막에 소작술을 가하여 누공 입구를 폐쇄하였다(Fig. 1).

술 후 1주일 이후부터 경부의 통증이나 종창 등의 제 4형 새열낭종에서 나타나는 증상의 여부 및 신체 검진 상 염증 존재 여부를 확인하였고 굴곡형 후두내시경을 통해 이상와를 확인

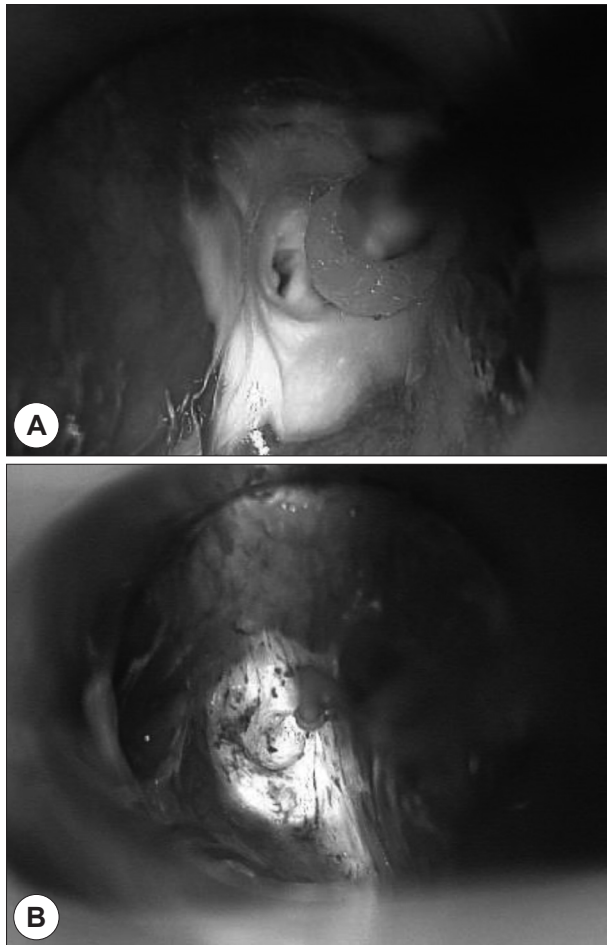


Figure 1. Laryngoscopic findings. A : Internal opening of pyriform sinus cauterized by 30% trichloroacetic acid (TCA). B : Closure of internal opening by electrocauterization.

하여 누공의 폐쇄 여부를 확인하여 재발 여부를 판단하였다.

결 과

10명의 환자의 평균 연령은 32.6세(5~73)였으며 성비는 남성 7명, 여성 3명으로 나타났다. 누공의 방향은 좌측이 7명, 우측이 3명이었고 증상 발현 시점은 10세 이전이 7명, 10~15세 2명 그리고 45세에 발생한 경우가 1명으로 조사되었다. 본원 내원 당시 주 증상은 경부의 종창 및 통증이 7명으로 가장 많았고 2명은 I&D를 시행 받았던 부위에 발생한 인두-피부 누공(Pharyngo-cutaneous fistula)을 통해 분비물이 나오는 양상이었다. 1명은 좌측 인후통을 주소로 내원하였는데 편도염 소견이 없어 시행한 Computed tomography(CT) 상 제 4형 새열낭종으로 진단되었다(Fig. 2). 10명 환자 모두 CT로 제 4형 새



Figure 2. Abscess formation of Left fourth branchial cleft cyst around left thyroid (arrow) on computed tomographic scan. A : Coronal view. B : Axial view.

Table 1. Clinical characteristics of patients

Patient number	Age (year)	Sex	Location	Chief complaint	Interval time (symptom-diagnosis)	I&D history	Diasgnositc tool	Recurrence	Follow up (month)
1	5	M	Left	Neck swelling, pain	1 week	No	CT	No	10
2	11	M	Left	Sore throat	2 days	Yes	CT	No	13
3	29	M	Right	Neck swelling, pain	4 days	Yes	CT	No	24
4	52	M	Left	P-C fistula	50 years	Yes	CT	No	44
5	14	F	Left	Neck swelling	4 months	Yes	CT	No	35
6	72	F	Left	Neck swelling, pain	70 years	No	CT	No	62
7	9	M	Right	Neck swelling, pain	2 months	No	CT	No	56
8	73	M	Left	P-C fistula	70 years	Yes	CT	No	63
9	45	F	Left	Neck swelling, pain	2 weeks	No	CT	No	51
10	16	M	Right	Neck swelling, pain	5 months	No	CT	No	3

I&D : Incision and drainage, P-C : Pharyngo-Cutaneous, CT : Computed tomography

열낭종을 진단 받았다. 일반적으로 제 4형 새열낭종은 좌측에 호발하는 것으로 알려져 있어 우측에 발생하였던 9세 남아는 식도조영술을 추가로 시행하여 누공을 확인하였다. 10명의 환자 중 5명에서 1회 이상의 I&D 시행 병력이 있었고 증상 발현 이후 최종적으로 진단되기 까지 소요된 시간은 1주에서 70년까지 다양하였다. 내원 당시 염증이 심하지 않았던 1명을 제외하고 9명에서 급성 염증에 대한 항생제 치료를 시행한 후 소작술 치료를 시행 받았다. 전신마취 하에 현수후두경을 거치하여 이상와 누공 입구를 확인한 후 누공 경로를 협착시키기 위해 30% TCA를 점적하였고 이후 전기 소작술을 통해 누공 입구를 폐쇄하였다(Fig. 1). 평균 추적 관찰 기간은 36.1개월(3~63)이었으며 시술 후 1주째부터 첫 1년 간은 3개월 간격으로, 그 이후에는 6~12개월 간격으로 경부의 통증, 인후통, 연하곤란 등의 증상 유무, 신체검진 상 경부 종창 및 압통 여부, 인두-피부 누공의 염증 유무, 굴곡형 내시경 상 이상와 입구의 폐쇄 유무를 확인하여 재발의 여부를 판단하였고 추적 관찰 기간 중 재발한 환자는 한 명도 없었다(Table 1).

고 찰

발생학적으로 태생 7주에 제 2~4 새열(Branchial cleft)과 경부동이 폐쇄되지 않으면서 새기형(Branchial anomaly)이 발생하는 되고 제 2 새열이 존재 기간이 가장 길고 깊게 위치하여 새기형 중 가장 흔하며 제 3, 4 새기형은 1% 미만으로 매우 드물다.^{8,9)} 제 4형 새열낭종은 주로 좌측에서 발생하는 것으로 알려져 있는데 이는 제 4 인두낭(Fourth branchial pouch)에서 기원하는 최종새체(Ultimobranchial body)의 우측 발달 결여가 원인일 것이라고 추측한다.^{10,11)} 제 4형 새열낭종은 주로 10세 미만의 소아에서 좌측 경부 종창이나 화농성 갑상선염의 형태로 나타나면서 후두내시경후두 관찰하였을 때 이

상와의 내공(Internal opening)을 동반한다.¹²⁾ 따라서 후두 내시경을 관찰하기 어려운 경우나 이비인후과가 아닌 다른 진료과에서 진단을 받을 경우 진단이 늦어지거나 오인되는 경우가 흔하여 재발성 경부 농양에 대한 치료를 반복하다가 이비인후과로 내원하게 되는 경우가 많다. 본원에서 분석한 10명의 환자 중에서도 수십년에 걸쳐 진단이 되었으며 그 과정에서 수 차례 I&D 를 비롯한 염증 치료를 반복하고 인두-피부 누공이 발생한 후에야 진단이 된 증례도 있었다.

4형 새열낭종은 반복적인 염증을 일으키고 위치 상 기관, 후두, 대혈관 등 주요 장기와 인접한 관계로 염증을 조기에 치료하지 못하면 심각한 합병증을 초래할 수 있다. 이러한 4형 새열낭종에 대한 근본적인 치료는 완전 절제이다. 하지만 대동맥궁(Aortic arch)의 후하방을 돌아 총경동맥(Common carotid artery)의 후방으로 올라가 설하신경(Hypoglossal nerve) 상부를 감아 아래로 진행하는 주행 경로 상 수술적 완전 절제는 어렵거나 대혈관 출혈, 신경 손상 등의 합병증을 동반할 가능성이 높다.^{13,14)} 이러한 문제점의 대안으로 이상와 누공 입구를 폐쇄하는 소작술이 대두되었고 국내에서도 1990년대 이후 TCA를 이용한 화학 소작술의 효과가 보고되면서 현재 제 4형 새열낭종의 표준치료로 소작술이 활용되고 있다. 소작술은 TCA를 이용한 화학 소작술, 전기소작기(Bovie)를 이용한 전기 소작술, CO2 laser 등을 이용한 Laser 소작술 등이 있으며 TCA는 액체 성분인 까닭에 이상와 누공 입구를 통해 경로 전반적으로 화학 소작을 통한 누공 협착을 기대할 수 있고 전기 소작이나 Laser 소작은 입구 폐쇄에 용이한 장점이 있다. 저자들은 이러한 소작술의 장점들을 활용하여 화학적 소작술과 전기 소작술을 동시에 시행하고 있으며 문헌고찰 상 화학 소작과 전기 소작을 동시에 시행하여 결과를 보고한 연구가 없었던 바 비록 10명의 작은 환자군이지만 재발 없이 효과적인 치료 결과를 경험하였기에 이를 보고하고자

하였다. 추후 환자수가 충분히 확보되는 경우 기존의 방법과 비교 분석하는 연구를 진행할 예정이다. Kim 등⁶⁾에 따르면 TCA 소작 후 최소 9개월 이상의 추적 관찰이 필요하다고 보고하였으며 본 저자들도 소작술이 근본적인 치료법은 아닌 이유로 정기적이고 지속적으로 추적 관찰하여 재발 여부를 평가할 예정이다.

결 론

제 4형 새열낭종은 감별진단이 많고 드물어 진단이 용이하지 않고 완전 절제를 통한 치료가 힘들다. 경부 개방술을 통한 완전 절제술은 대혈관이나 신경 손상 등의 합병증을 야기할 수 있으므로 TCA를 통한 화학 소작이나 전기 소작을 통한 치료법을 활용하는 것이 안전하고 효과적이며 화학 소작술과 전기 소작술을 동시에 시행하는 것이 단독 소작술보다 재발율을 낮출 수 있을 것이라 사료된다.

중심 단어 : 4형 새열낭종·Trichloroacetic acid·화학 소작술.

REFERENCES

- 1) Drumm AJ, Chow JM. Congenital neck masses. *Am Fam Physician* 1989;39:163-9.
- 2) Chandler JR, Mitchell B. Branchial cleft cysts, sinuses, fistulas. *Otolaryngol Clin North Am* 1981;14:175-86.
- 3) Nancy P, Aumont-Grosskopf C, Bobin S, Manac'h Y. Fistulae of the fourth endobranchial pouch. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1988;16:157-65.
- 4) Hwang J, Kim SC, Kim DY, Namgoong JM, Nam SY, Roh JL. Excision versus trichloroacetic acid (TCA) chemocauterization for branchial sinus of the pyriform fossa. *J Pediatr Surg* 2015;50(11):1949-53.
- 5) Kim KH, Sung MW, Koh TY, Oh SA, Kim IS. Pyriform sinus fistula: management with chemocauterization of the internal opening. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2000;109:452-6.
- 6) Kim KH, Sung MW, Lee KJ, Roh JL, Kwon TK, Kim IS, et al. Management of Pyriform Sinus Fistula with Chemocauterization. *Korean J Otolaryngol* 2002;45:906-10.
- 7) Jordan JA, Graves JE, Manning SC, McClay JE, Biavati MJ. Endoscopic cauterization for treatment of fourth branchial cleft sinus. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1998;124:1021-4.
- 8) Finn DG, Buchalter IH, Sarti E, Romo T, Chodosh P. First branchial cleft cysts: clinical update. *Laryngoscope* 1987;97:136-40.
- 9) Tucker HM, Skolnick ML. Fourth branchial cleft (pharyngeal pouch) remnant. *Trans Pa Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1973;77:368-71.
- 10) Mahomed A, Younson G. Congenital lateral cervical cysts of infancy. *Journal of Pediatric Surgery* 1998;33:1413-5.
- 11) NY Do, SY Park, JS Choi, JH Park. A Case of Fourth Branchial Pouch Sinus. *Korean J Otolaryngol* 2003;46:246-9.
- 12) Godin MS, Kearns DB, Pransky SM, Seid AB, Wilson DB. Fourth branchial pouch sinus: principles of diagnosis and management. *Laryngoscope* 1990;100:174-8.
- 13) Liston SL. Fourth branchial fistula. *Otolaryngol Head and Neck Surg* 1981;89:520-2.
- 14) Rosenfeld RM, Biller HF. Fourth branchial pouch sinus: Diagnosis and treatment. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1991;105:44-50.