

돌발성 난청의 구제치료

부산대학교 의학전문대학원 이비인후과학교실

정재훈 · 김민식 · 김동조 · 이일우

Salvage Treatment of Sudden Sensorineural Hearing Loss

Jae-Hoon Jung, MD, Minsik Kim, MD, Dongjo Kim, MD and Il-Woo Lee, MD, PhD

Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Pusan National University School of Medicine, Yangsan Pusan National University Hospital, Yangsan, Korea

— ABSTRACT —

Background and Objectives : The purpose of this study was to analyze the outcome of remedial treatment for patients who had been over 2 weeks after the onset of sudden onset of hearing loss and who did not recover after the initial treatment. **Subjects and Methods** : Retrospective chart review was done with the patients who were diagnosed as sudden sensorineural hearing loss and visited our clinic 2 weeks after onset or not improved after receiving oral steroid treatment from January 2010 to December 2015. Twenty four patients out of 187 SSNHL were enrolled. Hearing outcomes were determined by hearing gains in pure-tone average (PTA) measured by audiometry before and 3 months after salvage therapies. **Results** : Significant larger hearing gains in PTA were found in the oral steroid and intratympanic injection groups than the control group. Intratympanic group resulted in a significantly larger PTA improvement than the oral steroid group (p=0.035). **Conclusion** : Therefore, in the case of sudden hearing loss more than 2 weeks after onset or that failed in the first treatment, it is necessary to treat either oral steroid or intratympanic injection of dexamethasone considering the general condition and the environment of the patient. (J Clinical Otolaryngol 2017;28:49-52)

KEY WORDS : Sudden deafness · Salvage treatment.

서 론

돌발성 난청은 3개 이상의 주파수에서 30 dB 이상의 청력역치를 보이는 원인불명의 감각신경성 난청이 3일 이내에 발병하는 경우로 정의할 수 있다.¹⁾ 돌발성 난청의

치료는 스테로이드 경구용법, 스테로이드 고실내 주사 등 여러가지 방법이 소개되고 있는데 치료의 결과는 발병에서 치료시작까지의 기간이 짧을 수록 좋은 결과를 보이는 것으로 알려져 있다.²⁻⁵⁾ 따라서 돌발성 난청은 이비인후과에서는 응급치료가 필요한 질환으로 알려져 있으나 3차 병원에 의뢰되는 환자의 경우 이러한 치료시기를 놓치거나 개인의원에서 1차 치료 후 호전을 보이지 않아 의뢰되는 경우가 있다. O'Connell 등⁶⁾은 돌발성 난청의 초기치료시 경구 스테로이드를 투여하되 스테로이드의 효과가 불확실하다는 상담을 환자에게 충분히 설명한 뒤 사용할 것을 권하였고 경구 스테로이드 치료에 효과가 없는 경우 구제치료로 스테로이드 고실내주사가 효과가 있

논문접수일 : 2017년 3월 23일
논문수정일 : 2017년 4월 21일
심사완료일 : 2017년 5월 25일
교신저자 : 이일우, 50612 경남 양산시 물금읍 금오로 20
부산대학교 의학전문대학원 이비인후과학교실
전화 : (055) 360-2132 · 전송 : (055) 360-2162
E-mail : entgate@gmail.com

다고 하였다. 즉 돌발성 난청 발병 후 초기치료 시기를 놓친 환자 혹은 초기치료 실패한 환자에 대한 치료방법에 대해서는 저자마다 여러가지 의견이 있으며 임상에서 마주치는 어려움 중의 하나이다.⁷⁻¹¹⁾

본 연구의 목적은 돌발성 난청 발병후 2주 이상 경과하였거나, 초치료후 회복되지 않는 환자의 구제치료 성적을 분석하여 임상에서 자주 접하게 되는 돌발성난청 환자의 치료방향 설정에 도움을 주고자 하였다.

대상 및 방법

2010년 1월부터 2016년 12월까지 양산부산대학교병원을 방문하여 돌발성 난청으로 진단받은 환자 중 발병 후 2주 이상 경과하였거나 개인의원에서 경구 스테로이드 치료를 받고 호전되지 않아 내원한 환자를 후향적으로 분석하였다. 치료군의 포함 조건은 1) 병력청취상 발병일을 정확하게 기억하는 환자로서 2) 본 병원 내원시 까지 발병후 15일 이상 경과하였거나 3) 다른 병원에서 경구 스테로이드 요법으로 치료받았으나 호전되지 않아 내원한 경우로 하였다. 치료군은 발병일 기준 1개월 이내에 구제치료를 시작하였고, 대조군은 치료군과 같은 포함조건을 가지면서 구제치료를 시행 받지 않은 환자로 하였다. 구제치료는 경구용 스테로이드는 초치료와 같은 방법으로 methylprednisolone 48 mg을 7일 간 사용하고 5일에 걸쳐 감량하여 총 12일간 사용하였고, 고실내 주사는 dexamethasone 4 mg/mL를 4주 동안 주 2회, 총 8회 시행하였다. 청력은 AAO-HNS 기준에 의해 0.5, 1, 2, 3 kHz의 청력역치를 평균하여 치료 전과 치료 종료 직후 그리고 치료 종료 후 3개월 쯤의 순음청력역치를 비교 하였다.

결 과

초치료로 경구 스테로이드만 투여 받은 환자는 총 187명이었으며 이 중 초치료에 실패하여 구제치료를 받은 환자는 24명으로 남자 16명, 여자 8명으로 남자가 많았다. 평균나이는 45.3세였다. 경구 스테로이드로 구제치료를 시행한 환자의 시술 전 평균청력은 59.7 dB, 치료 직후 청력은 54.4 B, 치료 후 3개월째 청력은 54.7 dB였으

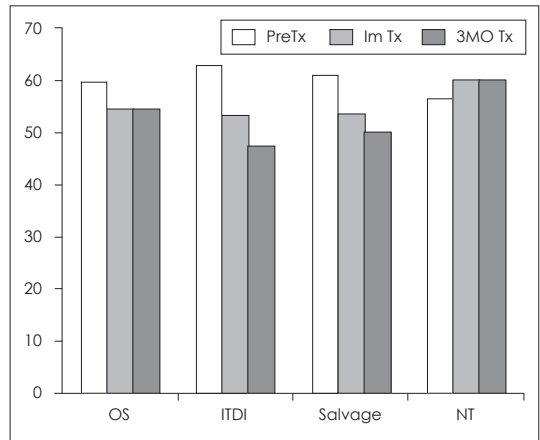


Fig. 1. Result of salvage treatment. Salvage treatment group was more effective than the non-treated group OS : oral steroid group, ITDI : intratympanic dexamethasone group, Salvage : average of both OS and ITDI group, NT : no treatment group.

며 고실내 스테로이드 치료를 병행한 군에서는 시술 전 62.7 dB, 치료직후 53.1 dB, 치료 후 3개월째는 47.3 dB의 청력역치를 보였다. 경구 및 스테로이드 치료군을 모두 평균한 청력은 시술 전 60.9 dB, 치료 직후 53.5 dB, 치료 후 3개월 쯤 50.0 dB의 청력역치를 보였다. 구제치료를 시행하지 않은 대조군에서는 시술전 56.3 dB, 치료 직후 60.0 dB, 치료 후 3개월째는 60.0 dB의 청력역치를 보였다(Fig. 1).

고 찰

돌발성 난청은 특별한 원인 없이 30 dB 이상의 감각 신경성 난청이 3일 이내에 발생하는 것으로 조기 진단 및 조기 치료가 치료결과에 아주 중요하다고 알려져 있다. 치료 방법은 원인 질환에 따라 다양하지만, 원인불명의 돌발성 난청은 스테로이드 요법, 혈액순환 개선제, 고압산소치료 등이 알려져 있으며 그 중 스테로이드 요법이 주된 치료법으로 알려져 있다. 그러나 돌발성 난청 발병 환자 모두가 조기에 치료를 받는 것이 아니며 발병 후 2주이상 경과하였거나 1차 치료에 반응하지 않는 경우 이에 대한 구제치료의 시행여부에는 다양한 의견이 존재한다.¹²⁾ 돌발성 난청이 자연 치유되는 비율이 2/3 정도인 것으로 알려져 있고, 경구용 스테로이드와 위약

(placebo)의 효과 비교에서는 두 군 사이에 의미 있는 차이가 없다는 보고도 있기 때문에 본 연구에서와 같이 발병 후 15일에서 1개월 사이의 환자들은 조기치료 유무에 관계없이 스테로이드 요법을 시행하는 것이 적절한지에 대해 의문을 제기할 수 있다.³⁾ 즉 본 연구는 조기 치료가 되지 않아 발병 후 15일이 넘었거나 조기치료에 반응하지 않았으나 발병한지 1개월 이내의 환자를 대상으로 하여 이러한 환자에게 스테로이드 요법을 시행하는 것이 적절한 것인지를 알아보려고 하였다. 즉 내원 시점에는 돌발성 난청의 정의에 해당하지 않으나, 발병 당시 돌발성 난청의 정의에 해당하는 환자들은 발병 후 15일부터 1개월 사이에 치료했을 경우의 치료결과를 분석한 것이다.

돌발성 난청의 구제치료는 1차 치료시 사용했던 경구 혹은 정주 스테로이드 요법을 반복 시행하는 방법,^{3,13)} 고실내 스테로이드 주사법, 고압산소치료법 등이 있다.¹⁴⁻¹⁷⁾ 경구 혹은 정주로 스테로이드를 전신적으로 사용하는 방법은 교과서에 제시되어 원칙적인 방법이라고 할 수 있으나 고용량의 스테로이드 사용에 따른 부작용 발생과 환자의 순응도가 떨어진다는 단점이 있다.

고실내 스테로이드 주사는 전신투여가 어려운 기저질환을 가진 환자에서 초치료에도 사용되는 방법이고 다소 침습적 방법이기도 하지만, 약물의 국소투여로 전신투여에 의한 약물부작용을 최소화 할 수 있고, 외래에서 시행할 수 있으며, 약물 투여 상태를 의사가 직접 확인할 수 있다는 장점이 있다. 고실내에 스테로이드를 투여하는 방법으로 가장 일반적인 것은 dexamethasone(4 mg/mL) 0.5 cc를 고실내에 주사하는 방법과 소형심지(MicroSick)를 절개한 고막을 통하여 정원창외에 위치시키고 이온액 형태의 dexamethasone 액을 환자자신이 외이도에 점적하도록 하는 방법이 있다. Chou 등¹⁸⁾은 고실내 주사를 4일 간격으로 총 2주간 시행하는 방법과 소형심지 삽입 후 2주간 하루 2회씩 점적 하는 방법을 비교하여 둘 다 구제치료로서 효과가 있었으며 지속적인 점적 방법이 통계적으로 유의하게 더 효과적이었다고 하였다. 본 연구에서는 고실내 주사법을 시행하였으며 주 2회, 4주 동안 시행하여 총 8회 주사하였다.

고압산소치료는 돌발성 난청의 최초발병 후 3개월 이내에 사용될 경우 효과가 있는 것으로 인정되고 있지만,

비용이 많이 들과 장비의 보급률이 낮아 실제 사용에는 한계가 있다.²⁰⁾

고압산소 치료는 총 2주간에 걸쳐 10회의 치료를 받는 것으로 2.5기압의 100% 산소통에서 120분간 숨을 쉬는 방법으로 치료하며 산소통에 있는 동안 중이와 산소의 기압차로 불편감이 있을 경우 침을 삼키도록 해야 한다.¹⁹⁾ 최근에는 고압산소 치료가 돌발성 난청의 구제치료로 많이 사용되고 있으며,^{1,20,21)} 고실내 스테로이드 주사와 병행하면 더 나은 치료효과를 보인다는 보고도 있다.^{22,23)}

본 연구에서는 돌발성 난청환자의 구제치료로서 경구 스테로이드요법과 고실내 스테로이드 요법의 결과를 비교하였다. 두 군 모두 돌발성 난청이 발병한 후 15일~1개월 사이에 본 병원을 내원하여 치료를 시작한 환자들이었으며 발병 후 14일까지 개인의원 등에서 경구 스테로이드 치료를 받았거나, 같은 기간 내에 전혀 치료를 받지 않았던 환자였다. 이들 모두에서 구제치료를 받지 않은 군에 비해 의미 있게 청력이 개선됨을 알 수 있었다.

일측 혹은 양측 난청이 생활에 미치는 영향을 생각할 때 발병한 지 1개월 이내의 환자들은 조기에 스테로이드를 투여 받은 유무에 관계없이 적극적으로 스테로이드 치료를 하는 것이 좋을 것으로 생각되었다.

결론

경구용 스테로이드 투여와 고실내 스테로이드 주사 모두 돌발성 난청의 구제치료로 효과가 있음을 알 수 있었다. 따라서 발병 후 2주 이상 경과되었거나 초치료에 실패한 돌발성 난청의 경우 환자의 전신 상태 및 환경으로 고려하여 두 가지 방법 중 적절한 방법으로 구제치료를 시행하는 것이 필요하다고 사료된다.

중심 단어 : 돌발성난청 · 구제치료.

이 논문은 부산대학교 기본연구지원사업(2년)에 의하여 연구되었음.

REFERENCES

- 1) Alimoglu Y, Inci E. Is hyperbaric oxygen therapy a salvage treatment option for sudden sensorineural hearing loss?

- J Laryngol Otol* 2016;130(10):943-7.
- 2) Ahn JH, Han MW, Kim JH, Chung JW, Yoon TH. *Therapeutic effectiveness over time of intratympanic dexamethasone as salvage treatment of sudden deafness. Acta Otolaryngol* 2008;128(2):128-31.
 - 3) Crane RA, Camilon M, Nguyen S, Meyer TA. *Steroids for treatment of sudden sensorineural hearing loss: a meta-analysis of randomized controlled trials. Laryngoscope* 2015;125(1):209-17.
 - 4) Lee JD, Park MK, Lee CK, Park KH, Lee BD. *Intratympanic steroids in severe to profound sudden sensorineural hearing loss as salvage treatment. Clin Exp Otorhinolaryngol* 2010;3(3):122-5.
 - 5) Nakache G, Migirov L, Trommer S, Drendel M, Wolf M, Henkin Y. *Steroid-based treatments for patients with total sudden sensorineural hearing loss. Acta Otolaryngol* 2015;135(9):907-13.
 - 6) O'Connell BP, Hunter JB, Haynes DS. *Current concepts in the management of idiopathic sudden sensorineural hearing loss. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2016;24(5):413-9.
 - 7) Kakehata S, Sasaki A, Futai K, Kitani R, Shinkawa H. *Daily short-term intratympanic dexamethasone treatment alone as an initial or salvage treatment for idiopathic sudden sensorineural hearing loss. Audiol Neurootol* 2011;16(3):191-7.
 - 8) Erdur O, Kayhan FT, Cirik AA. *Effectiveness of intratympanic dexamethasone for refractory sudden sensorineural hearing loss. Eur Arch Otorhinolaryngol* 2014;271(6):1431-6.
 - 9) Ho HG, Lin HC, Shu MT, Yang CC, Tsai HT. *Effectiveness of intratympanic dexamethasone injection in sudden-deafness patients as salvage treatment. Laryngoscope* 2004;114(7):1184-9.
 - 10) Kawano T, Matsuura M, Ishitoya J, Oridate N. *Efficacy of intratympanic steroid treatment for idiopathic sudden sensorineural hearing loss after failure of intravenous steroid treatment. Nihon Jibiinkoka Gakkai Kaiho* 2014;117(6):802-8.
 - 11) Oue S, Jervis-Bardy J, Stepan L, Chong S, Shaw CK. *Efficacy of low-dose intratympanic dexamethasone as a salvage treatment for idiopathic sudden sensorineural hearing loss: the Modbury Hospital experience. J Laryngol Otol* 2014;128 Suppl 2:S27-30.
 - 12) Liu Y, Zhang C, Cao H, Jiang W, Yang H, Li Z, et al. *Time of salvage treatment on sudden sensorineural hearing loss. Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi* 2014;29(8):719-22.
 - 13) Nakagawa T, Yamamoto M, Kumakawa K, Usami S, Hato N, Tabuchi K, et al. *Prognostic impact of salvage treatment on hearing recovery in patients with sudden sensorineural hearing loss refractory to systemic corticosteroids: a retrospective observational study. Auris Nasus Larynx* 2016;43(5):489-94.
 - 14) Lavigne P, Lavigne F, Saliba I. *Intratympanic corticosteroids injections: a systematic review of literature. Eur Arch Otorhinolaryngol* 2016;273(9):2271-8.
 - 15) Ng JH, Ho RC, Cheong CS, Ng A, Yuen HW, Ngo RY. *Intratympanic steroids as a salvage treatment for sudden sensorineural hearing loss? A meta-analysis. Eur Arch Otorhinolaryngol* 2015;272(10):2777-82.
 - 16) Li H, Feng G, Wang H, Feng Y. *Intratympanic steroid therapy as a salvage treatment for sudden sensorineural hearing loss after failure of conventional therapy: a meta-analysis of randomized, controlled trials. Clin Ther* 2015;37(1):178-7.
 - 17) Gunel C, Basal Y, Toka A, Eryilmaz A, Kurt Omurlu I. *Efficacy of low-dose intratympanic dexamethasone for sudden hearing loss. Auris Nasus Larynx* 2015;42(4):284-7.
 - 18) Chou YF, Chen PR, Kuo JJ, Yu SH, Wen YH, Wu HP. *Comparison of intermittent intratympanic steroid injection and near-continual transtympanic steroid perfusion as salvage treatments for sudden sensorineural hearing loss. Laryngoscope* 2013;123(9):2264-9.
 - 19) Yang CH, Wu RW, Hwang CF. *Comparison of intratympanic steroid injection, hyperbaric oxygen and combination therapy in refractory sudden sensorineural hearing loss. Otol Neurotol* 2013;34(8):1411-6.
 - 20) Psillas G, Ouzounidou S, Stefanidou S, Kotsiou M, Giaglis GD, Vital I, et al. *Hyperbaric oxygen as salvage treatment for idiopathic sudden sensorineural hearing loss. B-ENT* 2015;11(1):39-44.
 - 21) Pezzoli M, Magnano M, Maffi L, Pezzoli L, Marcato P, Orione M, et al. *Hyperbaric oxygen therapy as salvage treatment for sudden sensorineural hearing loss: a prospective controlled study. Eur Arch Otorhinolaryngol* 2015;272(7):1659-66.
 - 22) Lamm H, Muller-Kortkamp C, Warnecke A, Pohl F, Paasche G, Lenarz T, et al. *Concurrent hyperbaric oxygen therapy and intratympanic steroid application as salvage therapy after severe sudden sensorineural hearing loss. Clin Case Rep* 2016;4(3):287-93.
 - 23) Gülüstan F, Yazıcı ZM, Alakhras WM, Erdur O, Acipayam H, Kufeciler L, et al. *Intratympanic steroid injection and hyperbaric oxygen therapy for the treatment of refractory sudden hearing loss. Braz J Otorhinolaryngol* 2016.