

## 안면신경초종의 수술적 치료

이원상<sup>1</sup> · 지장훈<sup>2</sup> · 전영명<sup>3</sup> · 박기현<sup>3</sup>

## Surgical Management of the Facial Nerve Schwannoma

Won-Sang Lee, MD<sup>1</sup>, Janghoon Chi, MD<sup>2</sup>, Young Myung Chun, MD<sup>3</sup> and Keehyun Park, MD<sup>3</sup><sup>1</sup>Department of Otolaryngology, Medical College, Yonsei University, Seoul,<sup>2</sup>Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, College of Medicine, Hallym University, Chunchon, <sup>3</sup>Department of Otolaryngology, Medical College, Ajou University, Suwon, Korea

## ABSTRACT

**Background and Objectives** : The facial nerve schwannoma, hard to diagnose due to its rareness and relatively slow growth rate, is best managed by surgical procedures. We have tried to find the most useful management strategy for the facial nerve schwannoma. **Materials and Methods** : We reviewed 11 cases of facial nerve schwannoma which were surgically treated. We analyzed the treatment results according to the age of the patient, the size and site of the tumor and accompanying symptoms. **Results** : The clinical manifestations were various and surgical approaches were determined according to the age, site and size of the tumor, preoperative facial nerve function and hearing. When the preoperative facial nerve functions were better than House-Brackmann grade 1-2, the results of the surgical treatments were favorable, but when worse than House-Brackmann grade 3-4, the results were unfavorable. **Conclusion** : For the treatment of the facial nerve schwannoma, the site and size of the tumor, age of the patient, preoperative hearing level and facial nerve function are considered as the decisionmaking factors. We proposed the flow-sheet of the management of the facial nerve schwannoma. Patients with no or mild facial palsy preoperatively can be managed by enucleation only. Patients with more than moderate degree facial palsy or large tumor can be managed by total resection with reconstruction of the facial nerve, which results in somewhat unfavorable results in respect to the facial nerve function. (Korean J Otolaryngol 1999;42:849-54)

**KEY WORDS** : Facial nerve schwannoma · Surgical management · Facial nerve function.

연령	성별	위치	크기	기능	수술 방법	결과
10-20	남 1, 여 0	외이도	1.5cm	정상	enucleation	100%
20-30	남 2, 여 1	외이도	2.0cm	정상	enucleation	100%
30-40	남 3, 여 2	외이도	2.5cm	정상	enucleation	100%
40-50	남 2, 여 1	외이도	3.0cm	정상	enucleation	100%
50-60	남 1, 여 1	외이도	3.5cm	정상	enucleation	100%
60-70	남 1, 여 1	외이도	4.0cm	정상	enucleation	100%
70-80	남 1, 여 1	외이도	4.5cm	정상	enucleation	100%
80-90	남 1, 여 1	외이도	5.0cm	정상	enucleation	100%
90-100	남 1, 여 1	외이도	5.5cm	정상	enucleation	100%
100-110	남 1, 여 1	외이도	6.0cm	정상	enucleation	100%
110-120	남 1, 여 1	외이도	6.5cm	정상	enucleation	100%
120-130	남 1, 여 1	외이도	7.0cm	정상	enucleation	100%
130-140	남 1, 여 1	외이도	7.5cm	정상	enucleation	100%
140-150	남 1, 여 1	외이도	8.0cm	정상	enucleation	100%
150-160	남 1, 여 1	외이도	8.5cm	정상	enucleation	100%
160-170	남 1, 여 1	외이도	9.0cm	정상	enucleation	100%
170-180	남 1, 여 1	외이도	9.5cm	정상	enucleation	100%
180-190	남 1, 여 1	외이도	10.0cm	정상	enucleation	100%
190-200	남 1, 여 1	외이도	10.5cm	정상	enucleation	100%
200-210	남 1, 여 1	외이도	11.0cm	정상	enucleation	100%
210-220	남 1, 여 1	외이도	11.5cm	정상	enucleation	100%
220-230	남 1, 여 1	외이도	12.0cm	정상	enucleation	100%
230-240	남 1, 여 1	외이도	12.5cm	정상	enucleation	100%
240-250	남 1, 여 1	외이도	13.0cm	정상	enucleation	100%
250-260	남 1, 여 1	외이도	13.5cm	정상	enucleation	100%
260-270	남 1, 여 1	외이도	14.0cm	정상	enucleation	100%
270-280	남 1, 여 1	외이도	14.5cm	정상	enucleation	100%
280-290	남 1, 여 1	외이도	15.0cm	정상	enucleation	100%
290-300	남 1, 여 1	외이도	15.5cm	정상	enucleation	100%
300-310	남 1, 여 1	외이도	16.0cm	정상	enucleation	100%
310-320	남 1, 여 1	외이도	16.5cm	정상	enucleation	100%
320-330	남 1, 여 1	외이도	17.0cm	정상	enucleation	100%
330-340	남 1, 여 1	외이도	17.5cm	정상	enucleation	100%
340-350	남 1, 여 1	외이도	18.0cm	정상	enucleation	100%
350-360	남 1, 여 1	외이도	18.5cm	정상	enucleation	100%
360-370	남 1, 여 1	외이도	19.0cm	정상	enucleation	100%
370-380	남 1, 여 1	외이도	19.5cm	정상	enucleation	100%
380-390	남 1, 여 1	외이도	20.0cm	정상	enucleation	100%
390-400	남 1, 여 1	외이도	20.5cm	정상	enucleation	100%
400-410	남 1, 여 1	외이도	21.0cm	정상	enucleation	100%
410-420	남 1, 여 1	외이도	21.5cm	정상	enucleation	100%
420-430	남 1, 여 1	외이도	22.0cm	정상	enucleation	100%
430-440	남 1, 여 1	외이도	22.5cm	정상	enucleation	100%
440-450	남 1, 여 1	외이도	23.0cm	정상	enucleation	100%
450-460	남 1, 여 1	외이도	23.5cm	정상	enucleation	100%
460-470	남 1, 여 1	외이도	24.0cm	정상	enucleation	100%
470-480	남 1, 여 1	외이도	24.5cm	정상	enucleation	100%
480-490	남 1, 여 1	외이도	25.0cm	정상	enucleation	100%
490-500	남 1, 여 1	외이도	25.5cm	정상	enucleation	100%
500-510	남 1, 여 1	외이도	26.0cm	정상	enucleation	100%
510-520	남 1, 여 1	외이도	26.5cm	정상	enucleation	100%
520-530	남 1, 여 1	외이도	27.0cm	정상	enucleation	100%
530-540	남 1, 여 1	외이도	27.5cm	정상	enucleation	100%
540-550	남 1, 여 1	외이도	28.0cm	정상	enucleation	100%
550-560	남 1, 여 1	외이도	28.5cm	정상	enucleation	100%
560-570	남 1, 여 1	외이도	29.0cm	정상	enucleation	100%
570-580	남 1, 여 1	외이도	29.5cm	정상	enucleation	100%
580-590	남 1, 여 1	외이도	30.0cm	정상	enucleation	100%
590-600	남 1, 여 1	외이도	30.5cm	정상	enucleation	100%
600-610	남 1, 여 1	외이도	31.0cm	정상	enucleation	100%
610-620	남 1, 여 1	외이도	31.5cm	정상	enucleation	100%
620-630	남 1, 여 1	외이도	32.0cm	정상	enucleation	100%
630-640	남 1, 여 1	외이도	32.5cm	정상	enucleation	100%
640-650	남 1, 여 1	외이도	33.0cm	정상	enucleation	100%
650-660	남 1, 여 1	외이도	33.5cm	정상	enucleation	100%
660-670	남 1, 여 1	외이도	34.0cm	정상	enucleation	100%
670-680	남 1, 여 1	외이도	34.5cm	정상	enucleation	100%
680-690	남 1, 여 1	외이도	35.0cm	정상	enucleation	100%
690-700	남 1, 여 1	외이도	35.5cm	정상	enucleation	100%
700-710	남 1, 여 1	외이도	36.0cm	정상	enucleation	100%
710-720	남 1, 여 1	외이도	36.5cm	정상	enucleation	100%
720-730	남 1, 여 1	외이도	37.0cm	정상	enucleation	100%
730-740	남 1, 여 1	외이도	37.5cm	정상	enucleation	100%
740-750	남 1, 여 1	외이도	38.0cm	정상	enucleation	100%
750-760	남 1, 여 1	외이도	38.5cm	정상	enucleation	100%
760-770	남 1, 여 1	외이도	39.0cm	정상	enucleation	100%
770-780	남 1, 여 1	외이도	39.5cm	정상	enucleation	100%
780-790	남 1, 여 1	외이도	40.0cm	정상	enucleation	100%
790-800	남 1, 여 1	외이도	40.5cm	정상	enucleation	100%
800-810	남 1, 여 1	외이도	41.0cm	정상	enucleation	100%
810-820	남 1, 여 1	외이도	41.5cm	정상	enucleation	100%
820-830	남 1, 여 1	외이도	42.0cm	정상	enucleation	100%
830-840	남 1, 여 1	외이도	42.5cm	정상	enucleation	100%
840-850	남 1, 여 1	외이도	43.0cm	정상	enucleation	100%
850-860	남 1, 여 1	외이도	43.5cm	정상	enucleation	100%
860-870	남 1, 여 1	외이도	44.0cm	정상	enucleation	100%
870-880	남 1, 여 1	외이도	44.5cm	정상	enucleation	100%
880-890	남 1, 여 1	외이도	45.0cm	정상	enucleation	100%
890-900	남 1, 여 1	외이도	45.5cm	정상	enucleation	100%
900-910	남 1, 여 1	외이도	46.0cm	정상	enucleation	100%
910-920	남 1, 여 1	외이도	46.5cm	정상	enucleation	100%
920-930	남 1, 여 1	외이도	47.0cm	정상	enucleation	100%
930-940	남 1, 여 1	외이도	47.5cm	정상	enucleation	100%
940-950	남 1, 여 1	외이도	48.0cm	정상	enucleation	100%
950-960	남 1, 여 1	외이도	48.5cm	정상	enucleation	100%
960-970	남 1, 여 1	외이도	49.0cm	정상	enucleation	100%
970-980	남 1, 여 1	외이도	49.5cm	정상	enucleation	100%
980-990	남 1, 여 1	외이도	50.0cm	정상	enucleation	100%
990-1000	남 1, 여 1	외이도	50.5cm	정상	enucleation	100%

전화 : (02) 361-8477 · 팩스 : (02) 393-0580  
E-mail : wsleemd@yumc.yonsei.ac.kr

(78)

system( H - B)

1 MRI

9-11)

Table 1

29 61 6 5 6 58 9 (4 ), (2 ), (2 ), (2 ), (1 ), (1 ) 3 , 1990 10 1996 12 2 , 4

9 가 11 H - B grade 5 , grade 2 , grade 1 , grade 1 , grade 2 .

가 가 (4 ), (3 ), (2 ), (1 ), (1 )

House - Brackmann facial nerve grading

Table 1. Summary of patients with facial nerve schwannoma

No	patient	Side	Symptom	Duration	PTA	Segment involved	Operation	Size (cm)	HB grade Preop/Postop	F/U
1	F/34	L	Ear Fullness Otagia Hearing loss Eye jerking	5M	40/40	Tympanic Mastoid	TMA Graft(Sural N)	3*3		58M
2	M/61	L	Facial palsy Hearing loss	8Y	Deaf	GSPN Tympanic	TLA Resection only	2*2		10M
3	F/56	R	Otagia Tinnitus	4Y	100/50	Tympanic Mastoid	TMA Graft(GAN)	1.5*1.5		41M
4	M/62	R	Parotid mass	5M	WNL	Main trunk	TPA Reanastomosis	2.5*2.5		9M
5	M/29	L	Facial palsy	1Y	WNL	Main trunk	TPA Resection only	3*2.5		13M
6	M/33	R	Tinnitus	2Y	50/40	Mastoid	TMA Enucleation	1.5*1.5		18M
7	F/34	R	Facial palsy	17M	45/24	GSPN Chorda	TMA MCFA Enucleation	1.5*1.5		9M
8	M/36	R	Facial palsy	2Y	35/25	IAC Labyrinthine GSPN Tympanic	TMA MCFA Graft(GAN)	2.5*2.5		23M
9	F/60	R	Parotid mass	2M	WNL	Mastoid Main trunk	TMA TPA Graft(GAN)	3.5*3.5		13M
10	M/42	L	EAC mass	3Y	50/45	Mastoid	TMA Enucleation	1.5*1.5		11M
11	F/49	L	Facial palsy	1Y	45/40	GSPN GG	TMA Residual tumor in GG	1.5*1.5		36M

GAN : Greater auricular nerve, GG : Geniculate Ganglion, TMA : Transmastoid approach, TPA : Transparotid approach, TLA : Translabyrinthine approach, MCF : Middle cranial fossa approach

가 1.5 × 1.5 cm (enucleation) 45% (fasciculation) O'Donoghue<sup>9)13)</sup>

cm 5 가 1.5 × 1.5 cm 3.5 × 3.5 가 (10)

가 (89%) 가 (56%)

가 4 가 H-B grade - 3 1 (33%)

가 6 9 5 (56%) 56%

가 1 가 ga-

dolinium - enhanced MRI 가 (epi-dermoid), (10)14)15)

가 4 3 3 9 8 (89%)

가 2 3 가 1 가 (2 ), (2 ), (1 )

MRI 가 3 가

가 50 80% 20 50% 1 8 2 (25%) 1

<sup>1)5)</sup> 가 4 (50%)가 2

1930 가 <sup>9)</sup> Schmidt가

0.15 0.8% 가 <sup>12)</sup>

가 2 가 7 6 (86%) H-B gra- 4 1

가 가 de (25%) H-B grade 84%,

34% O'Donoghue<sup>10)</sup>

가

Hajjaj Linthicum<sup>17)</sup>

23 8 가

가

9)17)

1 H - B grade

가

11)

가

Pillsbury<sup>9)</sup>

Chen<sup>15)</sup>

H - B grade 가 MRI

29% 18 가 10-0

가

9-11)

가 가 , 3

가 가 , 1

가 가 , 2

가 가 -

가

4 H - B grade

H - B grade

Sataloff<sup>16)</sup>

2 1 H - B grade



- uromas of the facial nerve. Am J Otol 1989;10:49-54.*
- 11) Yamaki T, Morimoto S, Ohtaki M, Sakatani K, Sakai J, Himi T, et al. *Intracranial facial nerve neurinoma: Surgical strategy of tumor removal and functional reconstruction. Surg Neurol. 1998; 49:538-46.*
  - 12) Saito H, Baxter A. *Undiagnosed intratemporal facial nerve neurilemmomas. Arch Otolaryngol 1972;95:415-9.*
  - 13) Lipkin AF, Coker NJ, Jenkins HA, Alford BR. *Intracranial and intratemporal facial neuroma. Otolaryngol HNS 1987;96:71-9.*
  - 14) Chung SY, Kim DI, Lee BH, Yoon PH, Jeon P, Chung TS. *Facial nerve schwannomas: CT and MR findings. Yonsei Med J 1998;39:148-53.*
  - 15) Chen JM, Moll C, Wichmann W, Kurrer MO, Fisch U. *Magnetic resonance imaging and intraoperative frozen sections in intratemporal facial nerve schwannomas. Am J Otol 1995;16:68-74.*
  - 16) Sataloff RT, Frattali MA, Myers DL. *Intracranial Facial Neuromas: Total tumor removal with facial nerve preservation: A new surgical technique. ENT journal 1995;74:244-56.*
  - 17) Hajjaj M, Linthicum FH Jr. *Facial nerve schwannoma: Nerve fibre dissemination. J Laryngol Otol 1996 ;110:632-3.*