

이하선 양성종양의 피막 외 절제술의 수술 결과: 이하선 천엽 절제술과의 비교

김영준¹ · 김창희² · 이형신¹ · 이강대¹ · 김성원³

고신대학교 의과대학 이비인후과학교실¹, 동국대학교 경주 병원 이비인후과², 이샘병원³

Surgical Outcome of Extracapsular Dissection of Benign Parotid Gland Tumor: A Comparative Study to Superficial Parotidectomy

Yeongjoon Kim, MD¹, Chang Hoi Kim, MD², Hyoung Shin Lee, MD, PhD¹,
Kang Dae Lee, MD, PhD¹, Sungwon Kim, MD, PhD³

Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Kosin University College of Medicine, Busan, Korea¹,
Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Dongguk University Gyeongju Hospital, Gyeongju, Korea²,
Isam Hospital, Busan, Korea³

= Abstract =

Background/Objectives: Extracapsular dissection has the advantage of reducing complications by minimizing tissue loss of the parotid without intentionally exposing the facial nerve in patients with benign parotid tumor. However, there has been controversy over the surgical results. Thus, the surgical outcomes of extracapsular dissection for benign parotid tumor was compared to those of superficial parotidectomy.

Materials & Methods: A retrospective chart review was conducted with 132 patients who received surgery for benign parotid tumor in our center from January 2014 to December 2018 retrospectively.

Results: A total of 132 people were enrolled, with 62 people receiving extracapsular dissection, 38 people receiving partial superficial parotidectomy and 32 people receiving superficial parotidectomy. No significant difference was found between the three groups regarding complications such as facial nerve palsy, Frey's syndrome, or first bite syndrome. Operation time and hospital stay was significantly short in extracapsular dissection group.

Conclusion: For well-selected cases, extracapsular dissection can be considered as an option for surgery of benign parotid tumor.

Key Words : Parotid tumor · Extracapsular dissection · Partial superficial parotidectomy · Superficial parotidectomy

서론

침샘에서 발생하는 종양은 흔하지 않으며, 두경부 종

양의 약 1-2%를 차지한다.¹⁾ 대부분의 침샘 종양은 이하선에서 기원하며(약 70%), 가장 흔한 조직학적 유형은 다형성 선종(pleomorphic adenoma)이다.²⁾ 이하선 양성 종양의 원인은 명확히 밝혀진 것은 없으나, 유전적 요인, 방사선 조사, 흡연 등 환경적 요인 등이 거론되고 있다.³⁾ 침샘의 양성종양에 대한 수술적 치료의 역사적 변천 과정을 살펴보면, 이전의 주된 이하선 양성 종양의 방법이었던 종물 적출술의 높은 재발률을 줄이기 위해, 20세기 중반 이후에는 이하선 천엽절제술이 주된 수술적 치료법으로 자리 잡았다. 그러나 이 수술방법은 안면신경을 확인하고 노출 시켜야 하며, 상당한 양의 이하선을 절제해

Received: October 28, 2021

Revised: November 11, 2021

Accepted: November 12, 2021

+Corresponding author: Hyoung Shin Lee, MD, PhD and
Kang Dae Lee, MD, PhD

49267 Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery,
Kosin University College of Medicine, Seo Gu Am-nam dong,
Busan, Korea

Tel: +82-51-990-6136, Fax: +82-51-245-8539

E-mail: sego78@hanmail.net / kdlee59@gmail.com

야 하므로, 안면신경마비, 이하선 기능의 감소 등의 합병증의 위험을 가지고 있으며, 오랜 수술적 경험을 요한다.^{1,4,6)} 따라서 수십년 전부터 이하선을 최대한 보존하고, 기능적 미용적 합병증을 최소화 하며, 안면신경을 노출 시키지 않는 피막 외 절제술의 활용도와 중요성이 높아지는 과정에 있다.⁴⁾ 이 연구에서는 이하선 양성 종양의 수술적 방법인 피막 외 절제술과 이하선 절제술 간의 비교를 통해, 단기적인 수술 결과와 합병증에 어떤 차이가 있는지 분석하고자 했다.

대상 및 방법

연구 대상

2014년 1월부터 2018년 12월까지 고신대학교 복음병원에서, 이하선 양성종양으로 수술을 받았던 환자 중, 조직검사 결과가 악성으로 판명된 환자, 재발성 병변으로 기존에 이하선 종양으로 수술을 받았던 환자를 제외한 132환자를 대상으로 하였다.

연구 방법

위 연구대상 환자의 의무기록을 후향적으로 분석하였으며, 수술 방법에 따라 이하선 천엽절제술, 이하선 부분천엽절제술, 피막 외 절제술을 받은 환자 세 군으로 나누어 각군의 연령 성별 등 인구학적인 자료와, 조직학적결과, 합병증에 대한 자료, 수술 소요 시간, 입원 기간 및 경과 관찰 기간 등의 자료를 분석하였다.

대상자들에게 실시한 술식이 안면 신경의 주줄기(main trunk)와 분지들을 확인한 후 이하선의 천엽 전체를 절제한 경우를 이하선 천엽절제술, 이하선 부분천엽절제술은 안면신경의 주줄기와 종물에 인접한 분지만 박리하여

변연을 남기고 절제한 경우를 이하선 부분천엽절제술로 분류하였다. 안면신경의 주줄기나 분지들을 확인하지 않고 종물을 피막 외로 정상 조직의 층과 함께 적출하는 술식을 실시한 경우를 피막 외 절제술로 분류하였다.⁶⁾ 술전 세침검사 상 양성 소견이며, 술전 영상검사에서도 악성을 시사하는 소견이 관찰되지 않으며, 이하선의 천엽이나 미부에 위치하며 종물의 박리가 용이할 것으로 술자가 판단한 경우 피막 외 절제술을 선택하였다. 기존 이하선 절제술에 실시하던 절개선과 달리 종양의 크기와 위치에 맞추어 짧은 절개선을 가하여 피관을 들고 종물을 적출하였다(Fig. 1).

총 3명의 술자에 의한 수술 자료의 결과였으며, 조직학적 결과는, 다형성 선종, 와르틴 종양, 기저세포선종 등 병리학적 진단의 분류와 피막 파열이 있었는지, 경계 침범 여부에 대한 정보를 얻었다. 종양의 크기 측정은 다발성일 경우 가장 큰 종물의 가장 긴 직경을 측정하였다. 안면신경의 마비는 일시적인 마비와 영구적인 마비로 분류하여 평가하였다. 수술 소요 시간은 피부 절개 시작부터 봉합까지의 시간을 기준으로 산정하였다. 통계학적 분석은 SPSS를 이용하였으며, 3군간의 비교에는 Kruskal-Wallis 검정 적용 후 사후 검정으로 Mann-Whitney U test를 적용하였다. 유의수준은 $P < 0.05$ 의 경우 유의한 것으로 간주하였다.

결과

총 132명의 환자 중 피막 외 절제술은 62명, 이하선 부분천엽절제술은 38명, 이하선 천엽절제술은 32명이 받았다. 환자들의 임상적 특징은 Table 1에 정리되었다. 종양의 평균 크기는 피막 외 절제술, 이하선 부분천엽절제술, 이하선 천엽절제술 각각 2.40 ± 1.05 cm, 2.96 ± 1.20 cm,

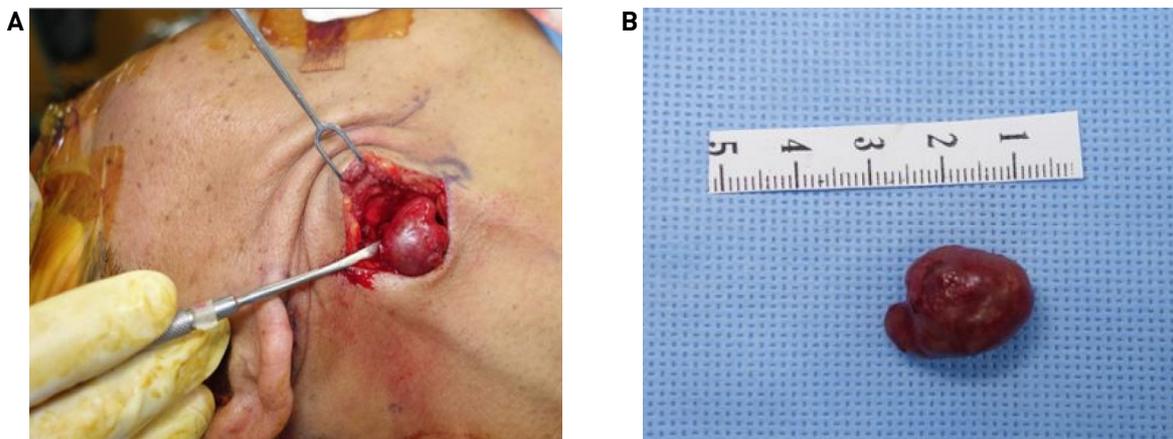


Fig. 1. ECD enabled complete resection of the tumor without rupture through a small skin incision line, especially in parotid tail tumor.

3.16 ± 1.15 cm로 유의한 차이를 보였다(p=0.004). 사후 검정 시 피막 외 절제술과 이하선 부분천엽절제술 간(p=0.015), 피막 외 절제술 과 이하선 천엽절제술 간(p=0.002) 유의한 차이를 보였으나 이하선 부분천엽절제술과 이하선 천엽절제술 간(p=0.429)은 유의한 차이가 나타나지 않았다. 종양의 경계 침범 여부는 각각 2명, 4명, 7명으로 유의한 차이를 보였다(p=0.041). 사후 검정 시 피막 외 절제술과 이하선 부분천엽절제술 간(p=0.004), 피막 외 절제술 과 이하선 천엽절제술 간(p=0.004) 유의한 차이를 보였으나 이하선 부분천엽절제술과 이하선 천엽절제술 간 (p=0.197)은 유의한 차이가 나타나지 않았다(Table 1). 일 시적인 안면신경 마비(p= 0.152), 영구적인 안면 마비(p=

0.206), Frey Syndrome (p=0.206) 등 합병증은 세 군에서 유의한 차이를 보이지 않았다. 수술 소요 시간은 각각 1.34 ± 1.27 시간, 3.28 ± 1.24 시간, 3.40 ± 1.04 시간으로 유의한 차이를 보였다(p<0.01). 사후 검정 시 피막 외 절제술과 이하선 부분천엽절제술 간(p<0.01), 피막 외 절제술과 이하선 천엽절제술 간(p<0.01) 유의한 차이를 보였으나 이하선 부분천엽절제술과 이하선 천엽절제술 간(p=0.516)은 유의한 차이가 나타나지 않았다. 입원 기간은 6.15 ± 2.01 일, 7.78 ± 1.47 일, 8.97 ± 2.87 일로 유의한 차이를 보였다(p<0.01). 사후 검정 시 피막 외 절제술과 이하선 부분천엽절제술 간(p<0.01), 피막 외 절제술 과 이하선 천엽절제술 간(p<0.01) 유의한 차이를 보였으며, 이하선 부분천엽절제

Table 1. Patient Demographics and Lesion Features.

	*ECD (n=62)	†PSP (n=38)	‡SP(n=32)	§p
Age	51.58±13.10	53.84±12.01	55.81±12.36	0.477
Sex				0.873
Male	31	21	17	
Female	31	17	15	
Laterality				0.853
Left	31	18	17	
Right	26	18	14	
Both	5	2	1	
Pathologic finding				0.854
¶PA	28	18	16	
**WT	21	14	10	
Myoepithelioma	0	1	0	
Lipoma	1	0	0	
Basal cell adenoma	7	3	4	
Etc.	5	2	2	
Lesion size (cm)	2.40±1.05	2.96±1.20	3.16±1.15	0.004
Margin status				0.041
Positive	2	4	7	
Negative	60	34	25	

*ECD - Extracapsular dissection. †PSP - Partial superficial parotidectomy. ‡SP - Superficial parotidectomy. §p value under 0.05 were considered significant. ¶PA - Pleomorphic adenoma. **WT - Warthin's tumor.

Table 2. Postoperative outcomes.

	*ECD (n=62)	†PSP (n=38)	‡SP(n=32)	§p
Facial nerve weakness				0.152
Transient	0	1	2	
Permanent	0	0	0	
Auricular numbness				0.879
Transient	1	1	1	
Permanent	0	0	0	
Frey syndrome	0	0	1	0.206
First bite syndrome	0	0	1	0.206
Sialocele	3	2	2	0.954
¶ Operation time (hour)	1.34±1.27	3.28±1.24	3.40±1.04	<0.01
Hospital stay (day)	6.15±2.01	7.78±1.47	8.97±2.87	<0.01

*ECD - Extracapsular dissection. †PSP - Partial superficial parotidectomy. ‡SP - Superficial parotidectomy. §p value under 0.05 were considered significant. ¶|Operation time was defined as time required from skin incision to skin closure.

술과 이하선 천엽절제술 간($p=0.013$)에서도 유의한 차이가 나타났다(Table 2).

고찰

이하선 양성 종양의 수술적 치료에 있어서 피막 외 절제술의 활용도와 중요성이 증대되고 있다.⁴⁾ 이 술식의 근간이 되는 원리는 종양의 피막주위를 세심하게 박리해 내는 것이며 안면신경을 의도적으로 먼저 찾아서 노출시키지 않는다는 점이다.⁷⁾

이하선 천엽절제술과 비교되는 피막 외 절제술의 미용상 장점은 1)종양의 크기와 위치에 맞추어 절개선을 넣어, 더 짧은 절개선으로 미용상 우수할 수 있다는 점을 들 수 있다.⁶⁾ 특히 이하선의 미부에서 발생하는 이하선의 종양은 피부 주름선과 평행한 작은 직선의 절개선으로 충분히 수술 할 수 있다.⁸⁾ 본원에서도 이하선의 미부의 양성 종양은 직선 절개의 피막 외 절제술로 미용상 이점을 얻을 수 있었다. 또한 2)종양만을 피막 외로 제거하므로, 정상 이하선 조직을 최대한 보존 할 수 있으므로 수술 부위가 움푹 꺼지는 등의 안면의 비대칭을 줄일 수 있다는 점이다.⁶⁾

피막 외 절제술을 실시하여 기대할 수 있는 또 하나의 장점은 수술 시간 및 입원기간의 단축이다. Masanari G. Kato 등의⁹⁾ 연구에 의하면 수술 시간은 피막 외 절제술에서는 83.5 ± 36.8 분, 139.0 ± 48.8 분으로 현저한 차이가 있었으며 이는 피막 외 절제술에는, 이하선 천엽절제술에서 통상적으로 하는 안면신경을 찾아서 박리하는 과정을 생략함으로 당연히 기대되는 결과라고 하겠다. 또한 피막 외 절제술 집단에서 더 짧은 입원기간을 보였다고 보고하며 숙련된 술자에 의해 피막 외 절제술이 시행될 경우 수술시간 및 입원 기간 등 경제적부담을 덜 수 있다고 보고하였다.⁹⁾ 본 연구에서도 피막 외 절제술 실시 대상 환자들에게서 수술 소요시간 및 입원 기간이 유의하게 차이가 나는 것을 확인할 수 있었다. 사후 검정에서도 피막 외 절제술이 부분천엽절제술 및 천엽절제술 양측 모두에 비해 유의한 결과의 차이가 확인되었다.

이러한 장점에도 불구하고 피막 외 절제술에 관하여 논란의 여지가 있는 이유는 우선 신경 미확인으로 인한 신경 손상 등 합병증 증가 가능성이 있으며, 종양학적 재발 가능성이 특히 다형성 선종의 경우에 우려되기 때문일 것이다.⁵⁾ 또한 최종 조직 검사 결과 악성으로 판명될 경우의 대처에 대한 문제 제기가 가능할 것이다.

그러나 Mantsopoulos 등은¹⁰⁾ 피막 외 절제술 실시 결과 일시적인 안면신경 마비는 오직 5%의 환자에서만 발생하였고, 영구적인 안면신경 마비가 0.37%에서만 발생하였으며 낮은 재발률(0.87%)을 보여 피막 외 절제술이 열

등함을 증명할 수 없었다고 결론을 내렸다. Iro 등이¹¹⁾ 다형성 선종 환자 대상으로 피막 외 절제술을 시행하여 발표한 결과에 따르면 평균 7.3 년(5.05 ~ 10.52년) 동안 추적 관찰하였을 때 재발이 없었음을 보고하였다. 술 후 합병증 면에서도 다른 침습적인 수술보다 훨씬 적었다고 보고하고 있으며 특히 안면신경 마비에 대해서는 훨씬 적었다고 보고하고 있다.¹²⁾ 본원의 연구 결과에서도 이하선 피막 외 절제술 시행군, 이하선 부분천엽절제술 시행군 및 이하선 천엽절제술 시행군 간 비교 결과 모두 일시적인 안면신경 마비, 영구적인 안면 마비, Frey Syndrome 등 합병증은 세 군에서 유의한 차이를 보이지 않았다. 단, 본 연구 대상 중에는 재발 사례는 없었으나, 최근 5년 결과를 바탕으로 한 것이며, 관찰 대상이 대개 수술 후 지역 의료 기관으로 전원되어 본원에서의 경과 관찰 기간이 비교적 짧아 재발 여부의 평가가 제한되어 재발 여부를 직접적으로 평가할 수 없었다. 또한 술식의 선택이 술자의 판단에 따라 이루어진 환자군에 대한 후향적 분석이므로 편향성이 발생하는 한계점이 존재한다. 이에 대해서는 추후 장기간 관찰, 전향적 연구 및 다기관 연구 등을 통하여 확인이 필요할 것으로 사료된다.

양성종양으로 간주하고 피막 외 절제술을 시행하였을 때 최종 조직 검사 결과가 악성으로 판명되었을 경우에 우려에 관하여 Nnochiri 등은¹³⁾ 임상적으로 양성이었던 환자의 5%만이 악성종양으로 판명되었으며, 2/3이상은 저등급(low grade) 암종이었음을 보고하였다. 또한 술식에 관계없이 장기 예후는 좋았다고 보고하고 있다.¹⁰⁾ Nnochiri는 539 명의 이하선 종양 중 20 명(약 4%)정도가 예측하지 못한 악성 종양이었으며, 이 환자들은 양성종양과 같은 술식으로 수술적 치료를 받았으나 임상적 경과는 양호하였음을 보고하였다.¹³⁾

본 연구 결과에서 피막 외 절제술은 합병증의 측면에서 기존 이하선 절제술에 대등한 결과를 보였으며. 비용적 측면에서 이하선 천엽절제술을 보다 우수한 결과를 보여주었다. 따라서 적절히 선택된 환자군에서, 이하선 피막 외 절제술이 종양학적 결과와 합병증 면에서 수용 가능한 성적을 보여준다면, 피막 외 절제술은 비용적, 미용적 요소 등을 감안할 때 기존 방식에 비해 좋은 대안이 될 수 있을 것으로 판단할 수 있다.

결론

이하선의 양성종양의 수술에 있어, 피막 외 절제술이 적절한 선택기준에 의하여 이하선 천엽절제술의 대안으로 피막 외 절제술의 선택된다면 안면신경 마비등의 합

병증 중앙학적, 합병증의 결과에 큰 위축 없이, 입원기간 수술 시간을 줄일 수 있다.

References

- 1) Orabona GDA, P Bonavolontà P, Iaconetta G, Forte R, Califano L. *Surgical management of benign tumors of the parotid gland: Extracapsular dissection versus superficial parotidectomy - In our experience in 232 cases. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2013;71:410-413.*
- 2) Foresta E, Torroni A, Di Nardo F, De Waure C, Poscia A, Gasparini G, et al. *Pleomorphic adenoma and benign parotid tumors: Extracapsular dissection vs superficial parotidectomy - Review of literature and meta-analysis. Oral surgery, Oral medicine, Oral Pathology and Oral Radiology. 2014;117:663-676.*
- 3) Zhan KY, Khaja SF, Flack AB, Day TA. *Benign parotid tumors. Otolaryngologic Clinics of North America. 2016;49:327-342.*
- 4) Park SJ, Jeong W-J. *Conservative surgical treatment of benign parotid tumors: Extracapsular dissection. Korean Journal of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery. 2019;62:317-322.*
- 5) Riffat F, Mahrous AK, Buchanan MA, Fish BM, Jani P. *Safety of extracapsular dissection in benign superficial parotid lesions. Journal of Maxillofacial and Oral Surgery. 2012;11:407-410.*
- 6) Smith SL, Komisar A. *Limited parotidectomy: The role of extracapsular dissection in parotid gland neoplasms. The Laryngoscope. 2007;117:1163-1167.*
- 7) Mantsopoulos K, Koch M, Klintworth N, Zenk J, Iro H. *Evolution and changing trends in surgery for benign parotid tumors. The Laryngoscope. 2014;125:122-127.*
- 8) Xie S, Wang K, Xu H, Hua R-X, Li T-Z, Shan X-F, et al. *PRISMA-extracapsular dissection versus superficial parotidectomy in treatment of benign parotid tumors: evidence from 3194 patients. Medicine. 2015;94:e1237.*
- 9) Kato MG, Erkul E, Nguyen SA, Day TA, Hornig JD, Lentsch EJ, et al. *Extracapsular dissection vs superficial parotidectomy of benign parotid lesions: surgical outcomes and cost-effectiveness analysis. JAMA Otolaryngology Head & Neck Surgery. 2017;143:1092-1097.*
- 10) Mantsopoulos K, Scherl C, Iro H. *Investigation of arguments against properly indicated extracapsular dissection in the parotid gland. Head & neck. 2017;39:498-502.*
- 11) Iro H, Zenk J, Koch M, Klintworth N. *Follow - up of parotid pleomorphic adenomas treated by extracapsular dissection. Head & neck. 2013;35:788-793.*
- 12) Klintworth N, Zenk J, Koch M, Iro H. *Postoperative complications after extracapsular dissection of benign parotid lesions with particular reference to facial nerve function. The Laryngoscope. 2010;120:484-490.*
- 13) Nnochiri CC, Watkin GT, Hobsley M. *Unremarkable parotid tumours that prove to be malignant. British Journal of Surgery. 1990;77:917-918.*