

재발성 이하선 다형성 선종

연세대학교 의과대학 외과학교실
허 혁 · 정용운 · 윤중호 · 장항석 · 박정수

= Abstract =

Recurrent Pleomorphic Adenomas of the Parotid Gland

H. Huh, M.D., Woung Yoon Chung, M.D., Jong Ho Yoon, M.D.,
Hang Seok Chang, M.D., Cheong Soo Park, M.D.

Department of Surgery, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Background : Surgical management of recurrent pleomorphic adenoma of the parotid gland has a considerable risk of facial nerve injury and a high re-recurrence rate. To obtain more insight into the issue of recurrent pleomorphic adenoma and more specifically to evaluate our experience and results of treatment, a retrospective study was carried out.

Materials and Methods : During the period from 1989 to 2002, the medical records of 14 patients who underwent a operation for recurrent pleomorphic adenoma of the parotid gland were reviewed retrospectively. The initial operation for parotid tumor, clinical features of recurrence, reoperation after recurrence, postop complication were analysed.

Results : The male to female ratio was 6 : 9. Median age of the patients at the time of the initial operation was 33 years and at the time of the reoperation was 43 years. The median interval until recurrence was 105 months (6-252 months). The initial operations performed were excision or enucleation in 10 patients, superficial parotidectomy in 3 patients, total parotidectomy in 1 patients. The thirteen patients were underwent reoperation (8 superficial parotidectomies, 3 total parotidectomies, 1 neartotal parotidectomy, 1 wide excision). The facial nerve paralysis after the reoperation occurred in 6 patients but all of them were recovered from 3 months to 1 year after surgery.

Conclusion : In the management of pleomorphic adenoma of the parotid gland, excision or enucleation is to be avoided due to the higher recurrence rate and superficial or total parotidectomy with preservation of the facial nerve are to be preferred. Because the risk of facial nerve injury during operation for the recurrent tumor was higher than initial surgery, more careful surgical procedure is mandatory for preserving the facial nerve.

KEY WORDS : Recurrent pleomorphic adenoma · Parotid gland.

서 론

다형성 선종은 서서히 진행되는 양성 타액선 종양으로 이하선에 발생하는 종양 중에 가장 높은 비율을 차지하고

있다. 육안적으로는 피막에 둘러싸여 있어서 과거에는 적출술을 시행하는 경우가 많았으며, 양성 종양이지만 재발율이 비교적 높은데, 특히 부적절한 절제술 후에 재발이 많은 것으로 알려져 있다. 재발성 이하선 다형성 선종 환자들의 대부분은 임상상의 종양에 대한 인식부족으로 부적절한 절제술을 시행 받았던 경우로, 다형성 선종은 정상피막을 가지고 있지 않고 실제로는 규칙적인 함요를 가지고 정상 이하선에 의해서 둘러싸여져있어 육안적으로 확인되는 양성피막내의 종양만을 적출하거나 절제할 경우 잔여 조직에

교신저자 : 박정수, 150-752 서울 서대문구 신촌동 134
연세대학교 의과대학 외과학교실
전화 : (02) 361-5540 · 전송 : (02) 313-8289
E-mail : y Surg@yumc.yonsei.ac.kr

대상 및 방법

서 재발하게 되며, 안면신경을 확인하고 보존하는 표재엽 이상의 이하선 절제술이 시행되면서 20~40%로 높았던 재발율이 최근 10년간 0.4~2%로 감소한 것으로 알려졌다¹⁾²⁾.

수술술기의 발전에도 불구하고 이하선의 다형성 선종이 재발할 수 있는데, 이는 수술 중 피막의 파열, 가성피막을 투과하여 존재하는 미세한 종양의 불완전한 절제, 또는 확인되지 않은 다발성 종양의 원인병소에서 기인하는 것으로 알려졌다. 그러나 최근에는 여러 연구에서 재발은 피막의 파열과는 관계없이 가성피막을 넘어서 존재하는 종양으로부터 기인한다는 의견이 제시되기도 하였다³⁾⁴⁾.

재발한 이하선의 다형성 종양에 대한 수술은 처음 수술할 때보다 종양의 제거가 쉽지 않으며⁵⁾⁶⁾, 안면신경에 손상을 줄 위험이 15~30%로 높은 것으로 보고 되었다⁷⁾⁸⁾. 이는 반흔조직에 의해 안면신경이 둘러 싸여 있고 해부학적인 구조가 변형되어 있을 수 있기 때문이며, 얼굴신경이 재발된 종양에 가까이 근접해 있거나 둘러 싸여 있을 경우 더 어려워질 수 있다⁷⁾⁹⁻¹¹⁾. 따라서, 재발율을 낮추고, 안면신경의 손상을 막기 위해서는 1차 수술시 표재엽 이상의 절제술을 시행해야 하는 것이 바람직하다.

재발한 종양에 대한 치료에 대해서는 여전히 논점이 되는데 관계된 안면신경을 함께 절제할지라도 근치적 절제를 해야한다는 의견과 근치적 절제가 안 되는 경우는 수술후의 방사선치료를 해도 된다는 의견이 있다⁶⁾¹²⁾¹³⁾. 그러나, 이하선의 다형성 선종에 대한 치료는 수술이 가장 일반적이며 방사선치료의 추가에 대해서는 방사선치료가 얼굴신경손상의 회복에 좋지 않은 영향을 끼치며 이후의 악성화에도 중요한 위험인자로서 역할을 한다는 상반된 주장도 있다¹⁴⁾¹⁵⁾.

수술적인 치료에 있어서는 이전에 이하선 절제술이 시행되지 않은 경우에 재발한 이하선의 다형성 선종에 대한 치료로서 표재엽 절제술이 선택적인 치료법인데, 이는 수술 후의 낮은 재발률과 합병증의 발생률로서 알 수 있으며, 이전에 표재엽 이상의 이하선 절제술을 시행 받은 경우에는 주변조직을 포함한 단순 광범위 절제술이나 전엽절제술이 적절한 치료법이라 할 수 있다¹⁶⁾.

이하선의 다형성 선종은 처음 수술 후 재발까지의 기간이 40년 정도까지 늦어질 수도 있으나, 재발된 종양의 70~80%는 처음 수술 후 10년 이내에 재발한다고 알려져 있으며⁷⁾¹⁶⁾, 시간이 지날수록 악성(carcinoma ex pleomorphic adenoma)으로 전환될 수 있는데 10~20년의 기간에서 1~7%의 악성 종양의 발생률을 보이는 것으로 알려졌다¹⁷⁻²⁰⁾.

이에, 본 저자들은 이하선에 재발한 다형성 선종에 대한 후향적 분석을 통해 재발을 줄일 수 있는 적절한 일차 수술법과 재발 후 수술방법을 알아보하고자 본 연구를 시행하였다.

1989년부터 2002년까지 본원에서 재발된 이하선의 다형성 선종에 대하여 치료받은 14예를 대상으로, 환자의 의무기록을 후향적으로 검토하여 연령 및 성별분포, 주증상 및 초기 수술후 이차 수술까지의 기간, 재발전과 재발후의 수술방법, 조직소견, 수술후 합병증, 수술후 방사선 치료에 대하여 분석하였다.

결 과

1. 연령 및 성별분포

처음 이하선의 종양으로 수술한 시기는 최저 12세에서 최고 60세까지로 평균연령은 33.7세였고 재발한 종양으로 수술한 시기는 최저 23세에서 최고 67세로 평균연령은 43.7세이었다. 성별분포는 남자가 6예, 여자가 9예로 남녀비는 1 : 1.5로서 여자에서 발생빈도가 높았다.

2. 임상증상 및 재발까지의 기간

일차 수술시 주증상은 모든 예에서 이하선 부위에서 촉진되는 종괴이었고 수술을 시행한 부위에 재발한 종괴를 주증상으로 내원하였다. 이하선의 다형성 선종이 재발한 위치는 우측이 9예, 좌측이 5예이었다. 일차 수술 후 재발까지의 기간은 6개월에서 19년까지로 평균 8.4년이었다.

3. 수술(Table 1)

일차 수술은 단순종양절제술이 10예, 표재엽 절제술이 3예, 전엽절제술이 1예로 서 단순종양절제술이 가장 많았다. 일차 수술은 타 병원에서 시행했던 예가 10예였으며 본원에서 시행한 예가 4예이었다. 타 병원에서 시행된 초기 수술 10예 중 단순종양절제술이 9예이었고 1예는 표재엽 절제술이었으며, 본원에서 시행된 초기수술은 단순 종양 절제술이 1예, 표재엽절제술이 2예, 전엽절제술이 1예이었다. 재발후 수술방법은 표재엽절제술이 8예, 전엽절제술이 3예, 표재엽 및 심엽부분절제술이 1예, 광범위 종양절제술

Table 1. Initial operations and reoperations for recurrent pleomorphic adenomas of the parotid gland

Initial operation	Cases	Reoperation (cases)
Excision or enucleation	10	Superficial arotidectomy (8) Total parotidectomy (2)
Superficial parotidectomy	3	Neartotal parotidectomy (1) Total parotidectomy (1) Wide excision (1)
Total parotidectomy	1	No operation (1)*
Total	14	14

* : Malignant tumor with lung metastasis

이 1예이었다. 첫 번째 수술방법에 따른 재발후 수술방법을 보면 종양절제술을 시행후 재발한 10예의 경우 8예가 표재엽절제술을 시행하였고, 나머지 2예는 전엽절제술을 시행하였다. 표재엽 절제술을 시행한 3예의 경우는 재발후 전엽절제술을 시행한 경우가 1예, 아전엽절제술이 1예(Fig. 1 and Fig. 2-A, B, C). 광범위 종양절제술이 1예이었다. 1예는 재발 후 수술을 시행하지 않았는데 일차 수술로 전엽절제술을 시행한 후 조직소견은 이하선의 다형성 선종이었으나 6개월 뒤 수술부위에 다시 종괴가 생겨서 시행한 세침흡인검사에서 악성 종양으로 나왔으며 폐전이 소견이 발견되었다.

4. 조직소견

일차수술후의 조직학적 소견은 모두 이하선의 양성 다형성 선종이었고 재발후의 조직학적 소견은 1예를 제외하고 모두 수술전과 동일한 이하선의 양성 다형성 선종이었다. 1

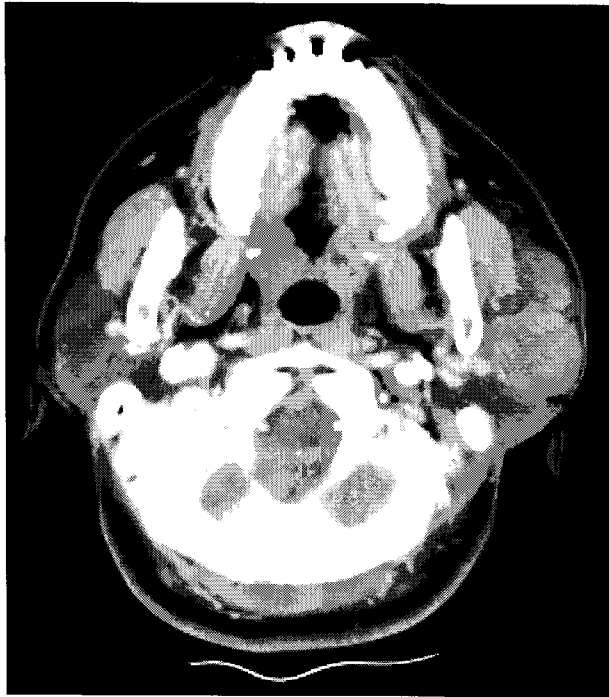


Fig. 1. Multiple recurrent pleomorphic adenomas of parotid gland on CT.

예일차 수술시에는 양성 이하선 다형성 선종이었으나 6개월후 폐전이를 동반한 이하선의 악성혼합종으로 진단되었다. 재발한 종양의 형태를 보면 모두 다발성으로 나타났으며 그 수는 2개에서 8개까지 다양했고 3번 재발하여 수술한 예는 3번째 수술에서 19개의 종양이 발견되어 제거되었다. 종양들은 여러 개의 결절들로 이하선부위와 얼굴신경 및 주변 연부조직에 재발되어 나타났다. 재발한 위치는 표재엽이 대부분이었고 심엽에 까지 재발되어 나타난 경우도 2예에서 있었으나, 피부의 반흔 부위에 재발한 예는 없었다. 재발된 종양의 크기는 1cm에서 5cm까지 있었으며, 조직학적으로 다발성의 결절들이 따로 떨어져서 유사한 모양들을 나타내었다.

5. 수술후 합병증

수술후 얼굴신경의 손상에 의한 일시적인 얼굴근육마비가 7예에서 있었는데, 이 중 4예에서는 하악가지의 손상에 의한 안면근육마비였고 2예에서는 불가지의 손상에 의한 근육마비가 있었으며, 1예는 하악가지와 불가지에 모두 마비가 있었다. 안면근육 마비증상은 모두 수술후 일시적으로 나타났다가 3개월에서 1년(평균 4.7개월) 내에 정상으로 회복되었다.

6. 수술후 보조치료

수술적 치료 후 1예에서는 외부 방사선 조사 치료를 하였는데, 표재엽 절제술 후 조직검사 소견에서 절제연이 충분치 않았던 경우 경우였다.

7. 추적관찰

재수술 후 다시 재발한 예가 2예에서 있었다. 이들은 모두 외부에서 단순종양절제술을 시행하고 3년, 4년 뒤에 재발하여 이하선 전엽절제술을 시행하였는데 이후 3년, 6년 뒤에 각각 재발하여 광범위 절제술을 시행하였다, 이중 한 예는 6년 뒤에 다시 재발하여 단순 종양절제술을 시행하였다. 폐전이를 동반한 악성 종양으로 재발한 1예에 대해서는 세 차례 항암화학요법을 시행하였으나 사망하였다. 추적관찰기간은 1개월에서 13년까지 평균 41.2개월이었다.

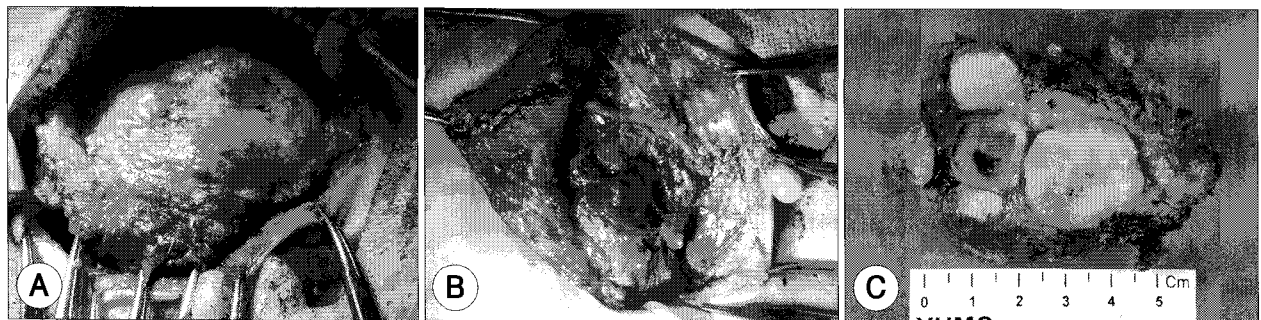


Fig. 2. A : Recurrent pleomorphic adenomas of parotid gland are seen in the operative field. B : Facial nerves are identified after removal of recurrent pleomorphic adenomas of parotid gland. C : Recurrent pleomorphic adenomas of parotid gland with multiple satellite nodules.

고 찰

최근의 보고에 따르면 과거에 비해 이하선의 양성 다형성 선종이 재발율이 현저히 감소하여, 1940년 이전의 재발율은 45%에 이를 정도로 높았던 반면 최근에는 0~4% 정도로 보고 되고 있다¹⁴⁾²¹⁾²²⁾. 이는 수술방법에 있어서 절제술 및 적출술을 피하고 표재엽절제술 및 전엽절제술을 시행함으로써 재발율을 많이 감소시킬 수 있었기 때문인데²³⁾, 이와 같이 수술적인 방법 및 기술의 발전에 따라 재발율이 많이 감소되었지만 여전히 부적절한 수술에 따른 이하선 다형성 선종의 재발이 보고 되고 있다. 따라서 이하선의 양성 다형성 선종에 대한 수술적 치료시 수술범위를 줄이거나 수술시간을 줄이는 것은 장기적인 관점에서는 이익이 되지 못한다. 외과의는 이하선 부위의 종양을 수술할 때 이하선절제술을 위한 절개를 해야 하며 항상 안면신경을 박리할 대비를 하고 있어야 한다.

이하선의 다형성 선종은 조직학적으로 섬유성기질 및 가성 피막에 의해서 둘러싸여 있으며²²⁾ 그 두께가 일정하지 않고 실제로 종양의 돌출에 의해서 침범되어 있다⁷⁾²⁴⁾. 이러한 종양의 가성피막에 수술에 따른 손상을 주면 절제 후 종양의 재발이 발생할 위험성이 높아진다고 알려졌는데, Maran 등⁷⁾이 기술한 바에 의하면, 수술 중 피막에 손상이 있거나 터져 나온 경우, 이하선의 십엽을 종양이 침범한 경우, 적출술이나 절개술과 같은 부적절한 시술을 한 경우, 배액관을 넣은 위치에 종양이 파종된 경우, 종양을 제거하는데 구강을 통해서 종양에 접근한 경우 등에 재발이 발생한다고 하였다. 한편, Work 등²⁵⁾은 다발성 종양은 매우 드물고 재발의 원인이 아니라고 주장했다. 따라서 재발율을 낮추기 위해서는 가성피막을 파괴하지 않고 충분한 변연을 확보하여 정상 이하선 종양을 함께 절제해야 할 것으로 생각되는데, 이하선 종양을 절제하는데 가장 일반적인 수술 방법으로 표재엽절제술이 있는데 이하선 전부를 절제하는 것은 아니지만 얼굴신경을 보존하면서 종양의 가성피막에 손상을 가하지 않고 종양을 절제해낼 수 있다.

본 연구에서 환자의 성별분포는 여자가 14예 중 9예로서 이는 Myssiorek 등²³⁾이나 Fee 등²⁶⁾이 보고한 것과 비슷한데 여성의 경우 상대적으로 미용적인 면을 더욱 고려하여 외형을 보존하려고 수술범위를 작게 하는 경향이 있는데 재발의 중요한 요인일 것으로 생각된다. 환자들의 주증상은 이전에 수술한 부위나 그 근처에 통증이 없는 종괴로서, 이는 다른 연구에서도²⁶⁾ 같았는데 재발된 이하선 종양 외에 악성 재발된 경우, 수술적 치료 후 발생한 신경종, 또는 림프절의 과형성 등과 감별진단해야 한다. 재발까지의 평균 기간은 8.4년으로, 다른 보고의 10년 전후와 비슷

하였다²³⁾.

본 연구에서 재발 종양은 모두 다발성으로 2개에서 8개까지 표재엽과 십엽, 주변 연부조직, 얼굴신경에 나타났으며 일차 수술에서처럼 하나의 종양을 제거할 때보다 재수술시 어려움이 컸다. Myssiorek 등²³⁾에 의하면 25명의 환자에서 44곳의 재발부위가 있었으며 이중 20개의 종양이 표재엽에 있었고 13개는 절개한 부위에 있었다. 이중 한번의 재수술로 16곳의 재발한 종양만이 완전히 제거될 수 있었다. 결과적으로 재발된 환자들중 3분이 1은 종양이 남아있는 채로 완전히 치료되지 못하였다. 또한 재발한 종양의 위치가 다양하고 다발성으로 나타날수록 종양을 완전히 제거하기가 힘들다고 하였다. 일차 수술에 따라서 재발된 종양을 제거하는 난이도에 차이가 있었는데 표재엽절제술을 처음으로 시행한 경우는 75%가 한 번의 재수술로 종양의 완전제거가 가능하였으며 이는 21명중 7명만이 종양의 완전제거가 가능했던 적출술이나 절제술의 경우보다 좋은 결과였다. 본 연구에서는 재발한 14예 중에 일차 수술이 종양 절제술이나 적출술인 경우가 10예로 가장 많았고 3예가 표재엽절제술이었는데 이는 종양절제술이나 적출술을 시행한 경우 재발이 발생할 확률이 더 높다고 할 수 있다.

재발된 종양은 주로 이하선의 표재엽과 십엽 및 주변 연부조직, 얼굴신경 주변에 위치하였는데, 조직학적으로 절제된 종양이 절제연에서 발견된 경우에는 재발율이 50%에 이르는 것으로 알려져 있어 재발을 줄이기 위해서는 종양의 손상없이 정상 이하선을 포함하여 절제연을 충분히 두어야 한다. 수술중 종양이 터지거나 할 경우 인접한 조직은 함께 제거되어야 하며 절개부위는 파종을 막기 위해서 세척을 충분히 해야 한다.

종양이 재발된 경우에는 경험있는 외과의에 의한 적극적인 수술이 요구된다. 절제술이나 적출술 후에 종양이 재발한 경우에는 얼굴신경을 보존하면서 표재엽절제술이나 전엽절제술등을 시행하고, 처음 수술이 표재엽절제술인 경우에는 얼굴신경을 보존하면서 나머지 이하선을 모두 절제하는 전엽절제술이 요구된다. 재발된 이하선 종양을 수술할 때는 안면신경에 손상을 줄 위험이 높는데 종양에 의해서 얼굴신경이 직접 침범되지 않았을 경우에는 얼굴신경을 보존해야하며 불가피하게 얼굴신경의 분지가 손상되었을 경우에는 즉각적인 신경이식을 시행할 수도 있다. Work²³⁾ 등은 종양에 의해서 얼굴신경이 침범된 경우에 얼굴신경을 포함하여 종양을 함께 절제해내고 바로 신경이식을 시행하는 것을 제안한 바 있다.

본 연구에서는 재발된 종양을 수술하는데 있어서 다행히도 종양이 직접 안면신경을 침범한 경우가 없어서 심각한 안면신경의 손상 없이 신경을 보존하면서 표재엽절제술이나 전엽절제술을 시행할 수 있었다. 영구적인 신경손상은

없었으며 6예에서 일시적인 안면근육마비가 있었는데 이들은 모두 3개월에서 1년사이에 정상으로 회복되었다. 다른 보고들⁷⁾²⁶⁾에 따르면 16%에서 29%까지 재수술 후 안면신경의 손상이 보고 된 바 있다.

재발된 이하선 종양을 수술하는데 있어서 어려움이 있는 것은 이전에 수술을 함으로써 생길 수 있는 문제들 때문인데 이는 피막과 같은 종양의 확장을 막는 방어막이 파괴되어 있고 해부학적인 구조가 변화되어서 가려져 있기 때문이다. 또한 얼굴신경이 피관 바로 밑에 있거나 수술 후의 반흔이나 종양에 의해서 둘러 싸여 있을 수 있기 때문에 얼굴신경을 보존하면서 박리를 하기가 매우 어려워진다.

이하선의 다형성 선종의 재발양상을 보면 본 연구에서도 나타났듯이 다발성인 경우가 대부분이고 재발위치 또한 다양하다. 다른 연구들⁷⁾²⁴⁾에 따르면 재발된 종양의 65%가 다발성으로 나타나고 때로는 임상적으로 이를 알아내기가 힘들다고 한다. 그리하여 전산화단층촬영이나 자기공명영상법과 같은 진단검사가 추가적으로 도움이 되고 있다. Glas 등²⁷⁾의 보고에 의하면 이학적 검사만 가지고는 일반적으로 재발된 종양의 정확한 숫자나 범위를 알기가 힘들고 전산화단층촬영이나 자기공명영상등의 검사를 이용하면 좀더 정확한 정보를 수술전에 미리 알 수 있는데 일단 진단을 내리는데 있어서 정확도를 높일 수 있고 종양의 재발부위나 숫자를 알고 주변구조와의 상관관계 및 종양의 침범 정도와 범위를 알 수 있어서 적절한 수술계획을 수술전에 미리 세울 수 있으며 정확한 종양의 재발위치를 파악하여 얼굴신경의 손상위험도를 예상할 수 있다고 한다. 본 연구에서도 재발된 환자들은 모두 전산화단층촬영을 찍어서 수술 전 종양의 범위와 주변구조와의 관계를 판단하였는데 이 중 한 예는 재발한 종양이 다발성으로 있으며 근육층을 침범한 경우였고 미리 수술범위와 위치파악을 하여 절제연을 충분히 두고 얼굴신경의 손상없이 안전하게 종양을 제거할 수 있었다. 또한 수술중 얼굴신경의 위치를 확인하고 보존하는데 신경 자극기나 확대경이 유용하게 사용될 수 있다고 하였다.

본 연구에서는 재발된 이하선의 양성 다형성 선종 14예 중 1예가 악성으로 변화하였고 일차 수술후 재발되어 악성으로 변하기까지는 6개월밖에 걸리지 않았다. 다른 연구보고²⁷⁾에서도 52예중 1예(1.9%)가 악성종양으로 변화하였는데 초기수술로 표재엽절제술을 하고 11년뒤에 재발하여 단순종양절제술을 시행할 때 까지는 양성 이하선 다형성 선종이었으나 1년뒤에는 악성종양으로 재발되어 전엽절제술을 시행하였다고 한다.

재발된 이하선의 다형성 선종에 대한 방사선 치료는 아직 그 효과가 분명히 밝혀진 바는 없으나 일반적으로 수술적인 절제가 불충분하게 되었거나 재발된 종양의 수술중

종양이 과중되었을 때 사용될 수 있으며 수술직후에 사용되어야 한다. 본 연구에서는 1예서만 수술후 방사선 치료를 시행하였는데 이 예는 절제술 후 재발되어 표재엽절제술을 시행한 경우로 절제연에 종양이 발견되어 불완전 절제로 재발할 가능성이 높아서 이를 줄이기 위하여 방사선 치료를 시행했던 경우였다. 수술후 방사선 치료에 대해서는 이견이 있는데 어떤 보고²⁾²⁸⁾에 따르면 수술만을 시행한 경우에 재발률이 2%이하로 매우 낮고 수술후 방사선치료가 국소재발의 위험을 줄일 수 없을 것이라고 한다. 그러나 다른 보고²⁶⁾에 따르면 적출술을 시행한 후에 방사선 치료를 했을 때 10년후 2%에서 3%의 낮은 재발률을 보였고 하여 방사선치료의 유용성에 대해서 지지하는 의견도 있다. 여러 의견들을 종합해 볼 때 방사선 치료에 대해서는 방사선치료와 관계된 문제점으로 이후의 청력손실이나 초기의 양성 종양이 악성화 되는 것 등과 그 효과에 대해서 이견이 있으므로 그 유용성과 위해에 대해서 아직 분명하게 정의할 수는 없을 것으로 생각된다.

결 론

이상의 결과로 이하선의 다형성 선종에 대한 일차 수술은 표재엽절제술 이상의 수술적 치료를 시행하여 단순한 종양의 적출술이나 절제술후에 생길 수 있는 종양의 재발을 막도록 해야 하고 재발후의 수술에 따른 높은 안면신경의 손상 위험을 피하도록 해야 할 것이다. 또한, 재발된 경우에는 적극적이고 세밀한 수술적 치료가 시행될 경우 얼굴신경의 손상 등의 합병증없이 좋은 치료적 결과를 얻을 수 있을 것이다.

중심 단어 : 이하선 · 재발성 이하선 다형성 선종.

References

- 1) Donovan DT, Conley JJ : *Capsular significance in parotid tumor surgery : Reality and myths of lateral lobectomy.* *Laryngoscope.* 1984 ; 97 : 324-329
- 2) Leverstein H, Wal van der JE, Tiwari RM, Waal van der I, Snow GB : *Surgical management of 246 previously untreated pleomorphic adenomas of the parotid gland.* *Br J Surg.* 1997 ; 84 : 399-403
- 3) Natvig K, Soberg R : *Relationship of intraoperative rupture of pleomorphic adenomas to recurrence : an 11-25 year follow-up study.* *Head Neck.* 1994 ; 16 : 213-217
- 4) Henriksson G, Westrin KM, Carlso B, et al : *Recurrent primary pleomorphic adenomas of salivary gland origin : intrasurgical rupture, histopathological features and pseudopodia.* *Cancer.* 1998 ; 82 : 617-620

- 5) Foote FW, Frazell EL : *Tumors of the major salivary gland. Cancer. 1953 ; 6 : 1065-1133*
- 6) Dawson AK : *Radiation therapy in recurrent pleomorphic adenomas of the parotid. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 1988 ; 16 : 819-821*
- 7) Maran AGD, Mackenzie JJ, Stanley RE : *Recurrent pleomorphic adenomas of the parotid gland. Arch Otolaryngol. 1984 ; 110 : 167-171*
- 8) Liu FF, Rotstein L, Davidson AJ, et al : *Benign parotid adenomas : A review of the Princess Margaret Hospital experience. Head Neck. 1995 ; 17 : 177-183*
- 9) Lindsey-Stevens K, Hobsley M : *The treatment of pleomorphic adenomas by formal parotidectomy. Br J Surg. 1982 ; 69 : 1-3*
- 10) Niparko JK, Beauchamp ML, Krause CJ, Baker SR, Work WP : *Surgical treatment of recurrent pleomorphic adenoma of the parotid gland. Arch Otolaryngol. 1986 ; 112 : 1180-1184*
- 11) Zhang WDA, Liu SJ, Donoff BR, Guralnick W : *A modified centripetal approach to parotidectomy. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 1985 ; 43 : 14-19*
- 12) McNeese S, Fletcher GH : *Tumors of the major and minor salivary glands. In : Laramore E, editor. Radiation therapy of head and neck cancer. Berlin:Springer. 1989 : 181-196*
- 13) Barton J, Steven NJ, Gleave EN : *Radiotherapy for pleomorphic adenoma of the parotid gland. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 1992 ; 2 : 925-928*
- 14) Stephens KL, Hobsley M : *The treatment of pleomorphic adenomas by formal parotidectomy. Br J Surg. 1982 ; 69 : 1-3*
- 15) Modan B, Baidatz D, Mart H, et al : *Radiation-induced head and neck tumours. Lancet. 1974 ; i : 277-279*
- 16) Yugueros P, Goellner JR, Petty PM, Woods JE : *Treating recurrence of parotid benign pleomorphic adenomas. Ann Plast Surg. 1998 ; 40 : 573-576*
- 17) Eneroth CM, Blanck C, Jakobsson PA : *Carcinoma in pleomorphic adenoma of the parotid gland. Acta Oto-laryngologica. 1968 ; 66 : 477-492*
- 18) Jackson SR, Roland NJ, Clarke RW, Jones AS : *Recurrent pleomorphic adenoma. J Laryngol Otol. 1993 ; 107 : 546-549*
- 19) Niparko JK, Beauchamp ML, Krause CJ, Baker SR, Work WP : *Surgical treatment of recurrent pleomorphic adenoma of the parotid gland. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1986 ; 112 : 180-1184*
- 20) Federspil PA, Federspil P, Schatzle W : *Pleomorphic Parotid-adenome und ihre Rezidive. HNO 1994 ; 42 : 28-35*
- 21) Woods JE, Chong GC, Beahrs OH : *Experience with 1360 primary parotid tumors. Am J Surg. 1975 ; 130 : 460-462*
- 22) Donovan DT, Conley J : *Capsular significance in parotid tumor surgery : Reality and myths of lateral lobectomy. laryngoscope. 1984 ; 94 : 324-329*
- 23) Myssiorek D, Ruah CB, Hybels RL : *Recurrent pleomorphic adenomas of the parotid gland. Head Neck 1990 ; 12 : 332-336*
- 24) Conley J, Clairmont AA : *Facial nerve in recurrent benign pleomorphic adenoma. Arch Otolaryngol. 1979 ; 105 : 247-251*
- 25) Work W, Batsakis JG, Bailey DG : *Recurrent benign mixed tumor and the facial nerve. Arch Otolaryngol. 1976 ; 102 : 15-19*
- 26) Fee WE Jr, Goffinet DR, Calcaterra TC : *Recurrent mixed tumors of the parotid gland : Results of surgical therapy. Laryngoscope. 1978 ; 88 : 265-273*
- 27) Glas AS, Vermey A, Hollema H, et al : *Surgical treatment of recurrent pleomorphic adenoma of the parotid gland : a clinical analysis of 52 patients. Head Neck. 2001 ; 23 : 311-31*
- 28) Vermey A : *Benign epithelial parotid tumors. Thesis. Groningen, 1989*