

타석에 관한 임상적 고찰

순천향대학교 의과대학 천안병원 이비인후과학교실
김연준 · 이승주 · 정윤영 · 오천환

A Clinical Study of Salivary Stones

Yeon Joon Kim, M.D., Seung Ju Lee, M.D., Yoon Young Chung, M.D.,
Cheon Hwan Oh, M.D.

*Department of Otolaryngology, Chunan Hospital, College of Medicine,
Soonchunhyang University*

= Abstracts =

Sialolithiasis is the formation of calcific concretions within the ductal system of a major or minor salivary gland. Submandibular glandular system is more susceptible to sialolith formation when compared with the other glands.

The authors analyzed 24 cases of the salivary stone which were diagnosed and treated from Jan. 1984 to Mar. 1992 at the department of Otolaryngology, Chunan Hospital, College of Medicine, Soonchunhyang University.

The results were as follows ;

- 1) Age distribution was even from 10 to 73 years old. Males(62.5%) were more frequently affected than females(37.5%).
- 2) Right side(66.6%) was more frequent than left(29.2%). Submandibular duct was the most common site in 19 cases(79.2%).
- 3) Number of calculi was various from 1 to 4 and single stone was most commonly present in 18 cases(75.0%). Size was diverse from 1 to 23mm in the longest diameter and 16 stones(47.0%) were from 2 to 5mm, 11 stones(32.4%) from 6 to 10mm.
- 4) Common symptoms were swelling of submandibular area in 12 cases(50.0%), painful swelling of submandibular area at meal in 10 cases(41.7%) and odynophagia in 7 cases(29.2%) in order. In physical examination, hard mass in mouth floor was in 20 cases(83.3%) and tenderness of submandibular gland in 12 cases(50.0%).
- 5) Diagnosis was made with physical examination, plain X-ray and sialogram in 16 cases(66.6%).
- 6) 17 cases were treated by intraoral removal and 7 cases by submandibular gland resection and recurrence or any specific complications were not noted.

KEY WORDS : Salivary Gland · Salivary Stones.

서 론

타석은 타액선내의 석회침착으로 생기는 질환으로 주로 악하선관과 악하선에 호발하며 임상적으로 드물지 않게 경험할 수 있다^{16,18)}. 원인은 아직 정설이 없으며, 남자에 더 호발하고⁹⁾, 청장년층에 많이 발생하며 소아에는 드물다^{1,15,17)}. 타석의 수, 모양 및 크기는 다양하고 증상의 정도도 타석의 크기, 위치 및 폐쇄정도에 따라 다양하며, 식사시 침범된 타액선의 동통과 종창이 나타나는 것이 특징적인 증상이다^{2,3,11,14)}. 치료는 구강내 절제술이나 타액선 적출술로 타석을 제거한다¹⁹⁾. 저자들은 타석으로 진단되어 치료받은 환자를 대상으로 타석의 진단 및 치료에 도움을 얻고자 문헌 고찰 및 임상적 고찰을 시행하였다.

관찰대상 및 방법

1984년 1월부터 1992년 3월까지 순천향대학교 의과대학 천안병원 이비인후과에서 타석으로 진단되어 치료를 시행받은 24례를 대상으로 환자의 연령 및 성별분포, 타석의 좌우측별 및 부위별 발생빈도, 타석의 수와 크기, 증상 및 증후, 진단방법을 비교 분석하였으며, 치료방법으로는 구강내에서 축지되는 악하선관의 타석은 구강내 절제술로, 타석이 악하선에 위치한 경우와 악하선에 만성염증이 동반된 경우에는 악하선 적출술로 타석을 제거하였다.

결 과

1. 연령 및 성별분포

연령은 30대가 6례(25.0%)로 가장 많았고 다음으로 50대가 5례(20.7%)였으나 10세에서 73세의 연령층에 고르게 분포되었다. 성별로는 남자가 15례(62.5%)로 여자 9례(37.5%)보다 많아 남녀비는 약 1.7 : 1이었다(표 1).

Table 1. Age and sex distribution

Age \ Sex	Male	Female	Total (%)
10~19	3	1	4(16.7)
20~29	2	2	4(16.7)
30~39	3	3	6(25.0)
40~49	3	1	4(16.7)
50~59	3	2	5(20.7)
60~69	-	-	-
70~79	1	-	1(4.2)
Total (%)	15(62.5)	9(37.5)	24(100.0)

2. 좌우측별 및 부위별 발생빈도

좌우측별로는 우측이 16례(66.6%), 좌측이 7례(29.2%), 양측이 1례(4.2%)로 주로 우측에 발생하였으며, 발생부위는 악하선관이 19례(79.2%)로 대부분을 차지하였고, 악하선 3례(12.5%), 설부 소타액선 2례(8.3%)의 순으로 발생되었다(표 2).

3. 타석의 수

타석의 수는 대부분 1개로 18례(75.0%)였으며, 2개가 3례(12.5%), 3개가 2례(8.3%), 4개가 1례(4.2%)였다(표 3).

Table 2. Site distribution

Site	Rt	Lt	Both	Total (%)
Wharton's duct	13	5	1	19(79.2)
Submandibular gland	2	1	-	3(12.5)
Minor salivary gland(tongue)	1	1	-	2(8.3)
Total (%)	16(66.6)	7(29.2)	1(4.2)	24(100.0)

Table 3. Numbers of salivary stones (N=24)

No. of stones	No. of cases(%)
One	18(75.0)
Two	3(12.5)
Three	2(8.3)
Four	1(4.2)

Table 4. Size of salivary stones

Longest diameter(mm)	No. of stones(%)
~ 1	2(5.9)
2~ 5	16(47.0)
6~10	11(32.4)
11~20	3(8.8)
21~23	2(5.9)

4. 타석의 크기

타석은 모두 34개로, 방추형 또는 구형의 모양을 하고 있었으며, 타석의 가장 긴 장축의 길이는 최소 1mm에서 최고 23mm로, 2~5mm가 16례(47.0%), 6~10mm가 11례(32.4%)로 대부분 2~10mm였고, 11~20mm가 3례(8.8%), 1mm이하와 21~23mm가 각각 2례(5.9%)였다(표 4).

5. 증상 및 증후

주증상은 악하부 종창이 12례(50.0%)로 가

장 많았고, 식사시 악하선의 동통성 종창이 10례(41.7%), 연하통 7례(29.2%), 구강저 또는 악하부 동통 5례(20.8%), 구강저 이물감 3례(12.5%) 순이었다(표 5).

이학적 검사상 구강저에서 종물이 촉진된 경우가 20례(83.3%)로 가장 많았으며, 악하선 압박통 12례(50.0%), 악하선 비대 및 개구부의 농성 타액분비가 각각 5례(20.8%), 악하선 개구부의 발적 및 부종 2례(8.3%)의 순으로 나타났다(표 6).

Table 5. Symptoms

Symptoms	No. of cases(%)
Swelling of submandibular area	12(50.0)
Painful swelling of submandibular area at meal	10(41.7)
Odynophagia	7(29.2)
Pain in submandibular area or mouth floor	5(20.8)
Foreign body sensation in mouth floor	3(12.5)
Pulling sensation of tongue	1(4.2)
Palpable mass in throat	1(4.2)
Foul odor from oral cavity	1(4.2)
Growing mass in mouth floor	1(4.2)
Fever and chill	1(4.2)

Table 6. Signs

Signs	No. of cases(%)
Hard mass in mouth floor	20(83.3)
Tenderness of submandibular gland	12(50.0)
Enlargement of submandibular gland	5(20.8)
Purulent saliva from Wharton's duct orifice	5(20.8)
Injection and edema of Wharton's duct orifice	2(8.3)
Trismus	1(4.2)
Discoloration of tongue	1(4.2)

6. 진 단

양수 촉진법과 소식자 삽입의 이학적 검사를 가장 먼저 시행하여 진단하였고 이것으로 불확실한 경우 단순 X-선검사를, 단순 X-선검사로도 타석이 관찰되지 않는 경우에는 타액선 조영술을 시행하였으며 타액선조영술에도 타석이 발견되지 않으면 타석의 진단에서 제외하였다. 양수 촉진법과 소식자 삽입의 이학적 검사로 타석을 진단한 경우가 4례(16.7%), 이학적 검사와 단순 X-선검사로 진단한 경우가 4례(16.7%)였으며, 대부분인 16례(66.6%)는 이학적 검사, 단순 X-선검사 및 타액선 조영술까지 시행하여 타석을 진단하였다(표 7). 이 결과로 타액선조영술이 타석의 진단에 가장 의의가 있는 것으로 생각되었다.

7. 치료방법

구강에서 촉지되는 악하선관 타석은 구강내 절제술(17례, 70.8%)로 제거하였고, 타석이 악하선에 위치한 경우와 악하선에 만성염증이 동반된 경우에는 악하선 적출술(7례, 29.2%)을 시행하여 타석을 적출하여 치료하였으며, 재발이나 별다른 합병증은 없었다(표 8).

Table 8. Treatments (N=24)

Treatments	No. of cases(%)
Intraoral removal	17(70.8)
Submandibular gland resection	7(29.2)

고 찰

타석은 두번째로 흔한 타액선 질환으로¹³⁾ 주 타액선과 소타액선의 수출관에 석회가 침착

하여 생긴다^{16,18)}. 원인은 염증설, 세균설, 외상설, 화학설, 신진대사 장애설, 이물설 등이 있다¹⁰⁾. 宮城⁷⁾와 Thoma¹⁹⁾는 이물이 중심이 되어 타석이 생긴 증례를 발표하였고, Harrison¹¹⁾은 무생물핵이 타석형성의 중심이 된다고 하였으며, 後藤⁶⁾은 염증으로 탈락된 상피와 이물 또는 방사선균증이 중심이 되고 주위에 염류가 침착되어 생긴다고 하였다. Doku와 Berkman¹⁰⁾과 Levy 등¹⁰⁾은 타액선의 감염으로 점액성분이 변화되어 석회침착을 유도한다고 하였으며, Mandel¹⁵⁾과 Rankow와 Polayes¹⁶⁾는 1) 타액을 저류로 유도하는 신경전도 장애, 2) 타석의 핵이 되는 물질의 존재, 3) 염증과 동반되어 핵의 주변에 염의 침착을 유발시키는 대사 기전 등이 주요 원인요소라고 하였다.

연령별로는 생후 3주⁹⁾, 5.5개월^{3,17)}, 4세¹³⁾, 7.5세¹⁰⁾의 소아에서 보고된 예들도 있으나 모든 나이에서 생길 수 있고^{9,11)}, 호발연령은 20대와 50대사이의 장년기이다^{15,17)}. 저자들의 경우에는 30대가 6례(25%)로 가장 많았으나 10세에서 73세까지 고른 분포를 보였다.

성별은 後藤⁶⁾은 남녀차이가 없다고 하였으나 Harrison¹¹⁾, Rust 등¹⁷⁾, Seifert 등¹⁸⁾은 2 : 1, 小林⁴⁾은 3 : 1로 남자에 더 호발한다고 하였는데 흡연과 음주로 인한 타액분비의 이상이 그 이유라고 하였다⁹⁾. 저자들에서도 남녀비는 약 1.7 : 1로 남자에서 더 많이 발생하였다.

좌우측별 분포는 Levy 등¹⁰⁾은 좌우측이 거의 같았다고 하였으나, 저자들에서는 우측에 더 많이 발생하였는데 앞으로 이의 원인을 규명해야 된다고 생각한다.

호발부위는 이하선과 설하선에는 드물고 악하선 및 악하선관에 발생하는 것이 가장 많은데, Wakely²⁰⁾는 63.2%, Levy 등¹⁴⁾은 80%, DeWeese 등⁹⁾은 85%, Blatt⁸⁾와 Work와 Hecht²¹⁾는

Table 7. Diagnostic methods

Methods	No. of cases(%)
Physical examination	4(16.7)
Physical examination + Plain X-ray	4(16.7)
Physical examination + Plain X-ray + Sialogram	16(66.6)

85~90%, 오 등¹¹⁾은 100%에서 악하선계에 타석이 발생하였다고 하였다. 저자들도 악하선관에 79.2%, 악하선에 12.5%로 악하선계에 91.7%가 발생하였다. 악하선계에 타석이 잘 생기는 이유는 1) 저작운동시 악하선관이 손상받기 쉽고, 2) 하치에 형성된 타타르에 의하여 악하선 유두가 자극을 받으며, 3) 악하선관이 이하선관보다 길고 굵으며, 4) 악하선 타액의 흐름이 중력에 역행하여 위로 향하고, 5) 악하선 타액에 점액성분이 많고 칼슘농도가 높은 것이다.^{8,18)}

타석의 수는 1개 또는 다수일 수도 있으며, 타액선관보다 타액선에 다수로 생기는 경우가 많다.^{3,8,9)} Levy 등¹⁰⁾은 타석이 1개인 경우가 악하선계는 78%, 이하선계는 68%로 대부분 1개가 생긴다고 하였으며, 저자들에서도 대다수인 75%가 1개만 생겼다.

타석의 모양을 보면 타액선관내 타석은 방추형이 많고 타액선내 타석은 구형인 것이 많으며^{3,8)} 타액선내의 타석이 타액선관내의 것보다 크고 불규칙한 모양을 가지며 표면은 불규칙하고 거칠며 분엽상인 것도 있다.^{2,11)} 타석의 크기는 미세한 것부터 소두대에 이르는 것이 많으며, 이하선계의 타석은 비교적 작으며 악하선계, 설하선계의 타석은 큰 것이 많다.^{2,3,8,9)} Jackson¹²⁾은 침공대 크기에서 길이 11.8 inch, 둘레 2 inch 크기까지 여러가지가 있고 Blatt⁶⁾도 둘레 1mm, 길이 2mm에서 둘레 1.7cm, 길이 3cm 크기까지 있다고 하였다. 저자들의 경우도 모양은 방추형이나 구형이었으며 가장 긴 장축의 길이가 1~23mm였으며 이중 2~10mm가 대부분이었다.

증상은 타석의 크기, 위치, 폐쇄정도 및 감염의 유무, 타액선이 분비하는 내용물에 의해 그 정도가 결정되며 염증이 없으면 증상이 없을 수도 있다.^{2,3,11,14)} 타석이 타액선내에 있는 경우 증상은 경미하고 압통과 간혹 타액선의 종창이 야기되고 타석이 타액선관내에서 부분적 폐쇄를 일으키면 날카로운 산통과 타액선의 간헐적 종창이 야기되고 완전 폐쇄시에 가장 심한 증상이 유발되며,^{2,10,13,14)} 이런 증상들은 특히 음식물 섭취시 더욱 심해진다.¹¹⁾ 가장 흔한

증상으로 Levy 등¹⁰⁾은 악하부 종창, Doku와 Berkman¹⁰⁾은 구강저 종창이라고 하였으며, Harrison¹¹⁾은 가장 전형적인 초기증상은 타액의 저류로 인한 통증이라고 하였다. 윤²⁾은 1) 식사중 팽창이 심해지고, 2) 식사중 타액선 부위의 압통 및 동통이 있고 이 통증이 귀나 목으로 방사되며, 3) 식간에는 팽창과 동통이 소실되고, 4) 타액선관 개구부 점막에 염증성 반응이 반복되고 농이 보이며, 5) 타액선내에 2차감염이 생기면 전신증상이 나타나고, 6) 구강저 만성적 팽창이 온다고 하였다. 저자들의 경우 악하부 종창이 12례(50.0%)로 가장 많았고, 식사시 악하선의 종창 10례(41.7%), 연하통 7례(29.2%), 구강저 또는 악하부 동통 5례(11.9%), 구강저 이물감 3례(7.1%) 순으로 나타났다.

이학적 검사상 침범된 대다수의 타액선은 경화되고 커져 있으며, 급성기에는 팽창과 압통이 나타나고 농성 삼출액을 개구부로부터 관찰할 수 있으며, 이하선계에서는 26%, 악하선계에서는 45%에서 타석이 촉진된다¹⁰⁾. 저자들의 경우에서는 구강저 종물촉진이 20례(83.3%)로 가장 많았으며, 악하선의 압박통 12례(50.0%), 악하선 비대 및 개구부의 농성 타액 분비가 각각 5례(20.8%)씩 관찰되었다.

진단방법은 시진, 양수 촉진법, 소식자 삽입법, 단순 X-선검사 등이 있으며 이것으로 약 80%에서 타석을 찾을 수 있다고 하였으나^{2,8)} 이중 X-선검사만으로도 Harrison¹¹⁾은 81.4%에서, Levy 등¹⁰⁾은 95%에서 진단이 가능하여 가장 믿을 만한 진단법이라고 하였다. 그러나 약 20%는 방사선 투과성이 있고, 타석이 아주 작은 경우, 타석의 위치를 정확히 알기 위해서, 또 타액선관이나 유두에 협착 유무를 알기 위해서 타액선 조영술이 필요하다.^{3,8,14)} 저자들의 경우에서는 양수 촉진법과 소식자 삽입의 이학적검사로 진단한 경우가 4례(16.7%), 이학적검사와 단순 X-선검사로 진단한 경우가 4례(16.7%)였지만, 대부분인 16례(66.6%)에서는 이학적검사, 단순 X-선검사 및 타액선 조영술까지 시행하여 타석을 진단하였다. 이 결과로 볼 때 타액선조영술이 타석진단에 가장 결

정적인 역할을 하는 것으로 생각된다.

치료는 보존적 요법과 외과적 요법이 있으며 보존적 요법은 타액분비로 타석의 배설을 유도하는 것이며⁷⁾, 외과적 요법으로는 1) 소식자 삼입 및 타액선관 확장술, 2) 타석 쇄석술, 3) 타액선 적출술로 분류되는데 작고 악하선관 입구 가까이 위치한 타석은 소식자로 확장시켜 제거하고, 보다 크고 구강저에서 만져지는 것은 타석이 있는 곳까지 절개하거나 타석의 직상부에 절개를 하여 제거한다¹⁰⁾. 그러나 타석이 문(hilum)에 위치하였거나, 타액선의 기능이 저하되어 있고 다수의 타석과 만성 염증이 동반된 만성 협착이 있는 재발성 타석인 경우는 악하선을 적출하여 타석을 제거한다^{8,21)}. 오 등¹⁾은 83.3%에서 구강내 절제술로, 16.7%에서 외절제로 타석을 적출하였다고 하였으며, Levy 등¹⁰⁾은 악하선계 타석 144례중 41.0%는 구강내 절제술로, 33.3%는 악하선 적출술로 타석을 제거하였다고 하였다. 저자들에서도 구강내 절제술(17례, 70.8%)과 악하선 적출술(7례, 29.2%)로 타석을 적출하였으며, 재발이나 별다른 합병증은 없었다.

결 론

저자들은 1984년 1월부터 1992년 3월까지 순천향대학교 의과대학 천안병원 이비인후과에서 타석으로 진단되어 치료를 받은 24례를 대상으로 임상적 분석을 시행하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 연령은 10세에서 73세까지 고르게 분포되었으나 30대가 6례로 가장 많았으며, 성별로는 남자가 15례(62.5%)로 여자 9례(37.5%)보다 많아 남녀비는 약 1.7:1이었다.

2) 좌우측별 발생빈도는 우측이 16례(66.6%)로 좌측 7례(29.2%)보다 많이 발생하였으며, 발생부위는 악하선관이 19례(79.2%)로 가장 많았다.

3) 타석의 수는 1~4개였으나, 대부분인 18례(75.0%)가 1개였으며, 크기는 1~23mm로 다양하였으나 2~5mm가 16개(47.0%), 6~10

mm가 11개(32.4%)였다.

4) 증상은 악하부 종창 12례(50.0%), 식사 시 악하부의 동통성 종창 10례(41.7%) 순이었으며, 이학적 검사에서는 구강저에서 종물이 촉진된 경우가 20례(83.3%)로 가장 많았으며, 다음으로 악하선 압통이 12례(50.0%)였다.

5) 16례(66.6%)에서 이학적 검사, 단순 X-선검사 및 타액선 조영술을 시행하여 진단하여 타액선조영술이 진단에 가장 중요한 것으로 생각된다.

6) 치료는 구강내 적출술을 17례(70.8%), 악하선적출술을 7례(29.2%)에서 시행하여 타석을 적출하였으며, 재발이나 특이한 합병증은 없었다.

References

- 1) 오치엽, 박하춘, 장승훈 등: 타석의 성분 분석. 한이인지지 29: 821~866, 1986
- 2) 윤희로: 흥미있는 타석증 1례. 한이인지지 14: 862~865, 1971
- 3) 임현준, 이희배, 박정렬 등: 유·소아에서 발생한 희귀한 타석증 2례. 한이인지지 26: 718~720, 1983
- 4) 小林信日: 唾石症の統計. 日耳喉誌 25: 253~257, 1979
- 5) 五味武郷: 本邦に於ける唾石の統計的觀察. 東京醫事新誌 2750: 2170~2176, 1931
- 6) 後藤敏郎: 耳鼻咽喉科學 下券, 一版, 東京, 醫學書院, pp 1023~1027, 1960
- 7) 宮城互山: 興味ある唾石症例. 耳喉, 12: 390, 1939(cited from 2)
- 8) Blatt IM: Study in sialolithiasis. The structure and mineralogical composition of salivary calculi. Ann Otol Rhinol & Layngol 67: 595~617, 1958
- 9) DeWeese DD, Saunders WH, Schuller DE, et al: Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 7th Ed. St. Louis, The CV Mosby Co. pp 228~229, 1988

- 10) Doku HC, Berkman M : Submaxillary salivary calculus in children. *Am J Dis Child* 114 : 671~673, 1967
- 11) Harrison GR : Calculi of salivary gland and duct. *Surg Gy & Obst* 43 : 431~435, 1926
- 12) Jackson C : Diseases of the nose, throat and ear. Philadelphia and London, WB Saunders Co. pp 230~233, 1959
- 13) Kaufman S : Parotid sialolithiasis in a child. *Am J Dis child* 115 : 623~624, 1968
- 14) Levy DM, ReMine WH, Devine KD : Salivary gland calculi-pain, swelling associated with eating. *JAMA* 181 : 1115~1119, 1962
- 15) Mandel L : Diseases of the salivary glands. Philadelphia, WB Saunders Co. pp 204~212, 1976
- 16) Rankow RM, Polayes IM : Diseases of the salivary glands. Philadelphia, WB Saunders Co. pp 205~212, 1976
- 17) Rust TA, Messerly CD, Va WW : Oddities of salivary calculi. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology* 28 : 862~865, 1969
- 18) Seifert G, Miehlike A, Haubrich J, et al : Diseases of the salivary glands-pathology, diagnosis, treatment, facial nerve surgery. Stuttgart, Georg Thieme Verlag. pp 85~90, 1984
- 19) Thoma KH : Oral surgery, 3rd Ed. St Louis, Mosby Co. pp 949~953, 1958
- 20) Wakely CPG : The formation of salivary calculi and the method of treatment. *Lancet* 1 : 708~711, 1929
- 21) Work WP, Hecht DW : Non-neoplastic lesions of the parotid gland. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 67 : 595~598, 1958