



# Usefulness of Stensen's Duct Steroid Irrigation in Patients With Chronic Sialadenitis of the Parotid Gland

Dong Gyu Choi<sup>ID</sup>, Yeong Joon Kim<sup>ID</sup>, Kang Dae Lee<sup>ID</sup>, and Hyoung Shin Lee<sup>ID</sup>

Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Kosin University College of Medicine, Busan, Korea

## 만성 이하선 타액선염 환자에서 타액관 스테로이드 세척술의 유용성

최동규 · 김영준 · 이강대 · 이형신

고신대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실

**Received** December 9, 2022

**Revised** January 9, 2023

**Accepted** January 30, 2023

**Address for correspondence**

Hyoung Shin Lee, MD, PhD  
Department of Otolaryngology-  
Head and Neck Surgery,  
Kosin University  
College of Medicine,  
262 Gamcheon-ro, Seo-gu,  
Busan 49267, Korea  
**Tel** +82-51-990-6470  
**Fax** +82-51-245-8539  
**E-mail** sego78@hanmail.net

**Background and Objectives** Inflammatory and obstructive diseases of the salivary glands can cause recurrent pain, swelling, and dry mouth, significantly affecting the quality of life. In most cases, symptoms improve after medical treatment, but if symptoms persist or recur, other treatment methods should be considered. The purpose of this study was to evaluate the therapeutic effect of salivary duct steroid irrigation in refractory chronic sialadenitis.

**Subjects and Method** A retrospective study was conducted on 19 patients who underwent Stensen's duct steroid irrigation from January 2016 to December 2021. All patients enrolled in study had no improvement of symptoms after medical treatment. The clinical characteristics including etiology, location, symptom duration, underlying disease, treatment response and complications of the patients were analyzed.

**Results** Stensen's duct steroid irrigation was effective in 12 of 19 patients (63%), of which 5 (26%) showed complete disappearance of symptoms. There was no difference in the treatment effect by etiology. The rate of non-response to treatment was high when the symptom duration was more than one year. Temporary parotid gland swelling occurred in two patients after irrigation, while other side effects such as bleeding and infection did not occur.

**Conclusion** Salivary duct steroid irrigation is a simple and safe procedure, which may be considered as a treatment method for medically refractory chronic sialadenitis.

Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2023;66(9):597-602

**Keywords** Chronic sialadenitis; Irradiation induced sialadenitis; Salivary duct.

## 서론

타액선의 염증성 및 폐쇄성 질환은 타액선 부위의 재발성 통증 및 부종, 구강 건조증을 유발하여 심한 경우에는 영양 섭취 저하 및 체중 감소까지 이를 수 있으며, 이로 인한 삶의 질 저하에 상당한 영향을 끼치는 질환이다.<sup>1,2)</sup> 만성 타액선염의 경우 주타액선의 가장 흔한 양성 질환으로 20000명 중

1명의 유병률을 보인다.<sup>3)</sup> 현재까지 알려진 다양한 원인으로 는 타석, 타액관 협착, 자가 면역, 약물, 그리고 방사성 요오드 치료에 의한 섬유화 등이 있다.<sup>3,4)</sup>

만성 타액선염의 치료는 일반적으로 마사지와 같은 보존적 치료, 그리고 경구 스테로이드, 타액 분비 촉진제를 포함한 약물 요법이 있다. 원인 및 세균 감염 동반 여부에 따라서 면역 조절제와 항생제 등을 고려하기도 한다.<sup>5)</sup> 경구 스테로이드는 치료 효과가 적은 경우가 종종 있으며, 전신 부작용에 대한 위험이 있다.<sup>6)</sup> 경구 스테로이드의 흔한 부작용으로는 골다공증, 심혈관계 질환, 면역 반응 및 상처 회복의 저하, 혈당

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

및 지질 대사 장애, 그리고 정신 질환 등이 있다.<sup>7)</sup>

보존적 치료 및 약물의 효과가 적은 경우에는 침샘내시경을 활용하는 시술, 그리고 수술적 치료를 고려한다. 침샘내시경이 만성 타액선염에 있어 최소 침습적으로 진단 및 치료에 도움이 된다는 보고들이 있다.<sup>8)</sup> 최근에는 침샘내시경과 함께 세척술을 하는 것이 도움이 될 수 있다는 보고가 있다.<sup>2,6)</sup> 그러나 장비의 접근성이 낮고, 높은 술기 난이도 및 외래에서 시행하기 어렵다는 단점이 있다.<sup>5,8)</sup> 그 외의 시술로 최근에는 타석의 경우 체외쇄석술도 시행하고 있다.<sup>9)</sup> 또한 증상이 심한 경우에는 수술적으로 타액선을 제거하는 방법도 고려하나 안면 신경 손상 및 혈종 등의 부작용이 발생할 수 있다는 단점이 있다.<sup>10)</sup>

아직까지 침샘내시경 없이 외래에서 비교적 간단하게 시행할 수 있는 타액관 세척술 단독에 대한 보고는 외국에서 예비 연구가 있으며, 국문으로는 보고된 경우가 없다.<sup>5)</sup> 이에 본 논문에서는 약물치료에 반응하지 않는 만성 타액선염의 치료 방법으로 타액관 스테로이드 세척술의 술기와 시술 전후 환자들의 임상 양상 및 치료 결과에 대해 살펴보고자 한다.

## 대상 및 방법

2016년 1월부터 2021년 12월까지 본 의료기관을 내원한 식후 이하선의 통증이나 부종으로 약물 치료 후 증상이 호전되지 않아 본원에서 이하선 타액관 스테로이드 세척술을 받은 19명의 환자들을 대상으로 연구를 진행했다. 환자들은 경부 CT를 촬영하여 이하선 타액관의 폐색을 유발할 수 있는 타

석과 종양 등의 해부학적 이상이 없는 경우에만 시술을 진행하였다(Fig. 1). 영상 검사 및 병력상에서 타석증, 급성 염증이 있는 경우는 연구에서 제외하였다.

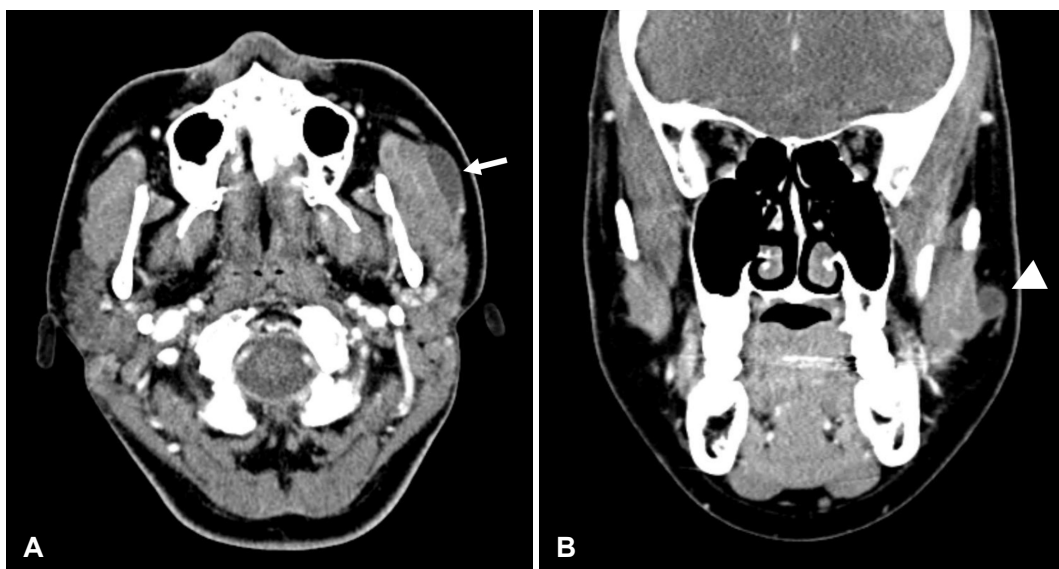
시술 시에는 1 cc 주사기, 10 cc 주사기, 24G angio-catheter (BD Angiocath Plus™, 24GA 0.75in; BD Medical Systems, Seoul, Republic of Korea) 및 스테로이드(triamcinalone 40 mg/1 mL)를 준비하였다. 먼저 타액관의 개구부를 촉진 및 시진하여 찾는다. 필요시에는 탐침의 도움을 받아 개구부를 확인하였다. 개구부를 24G angio-catheter를 통하여 타액관 내부에 유지한 채로 10 cc의 생리식염수로 먼저 세척한 뒤 스테로이드 원액 1 cc를 타액관 내부로 천천히 주입하여 세척한다. 세척이 완료되고 수 초 뒤에 이하선 부위를 마사지하여 잔류물이 나올 수 있도록 하였다(Fig. 2).

시술은 증상 호전의 유무와 환자의 선호에 따라서 단회 시행되는 경우도 있었으며, 필요에 따라 3회 이상 시행하는 경우도 있었다. 시술의 결과는 크게 '완전한 증상의 해소', '50% 이상의 부분적 해소', '50% 미만의 부분적 해소', 그리고 '반응 없음'의 4단계로 구분하여 평가하였다.

본 연구는 인증된 연구윤리심의위원회(Institutional Review Board, IRB)의 승인을 받았다(IRB No. 2022-06-019).

## 결 과

연구 집단의 평균 연령은 43.1세(29-63세), 남성은 9명, 여성은 10명이었으며, 병변의 위치는 우측 6명, 좌측 4명, 양측 9명이었다. 병인별로 분류하면 3명은 방사성 요오드 치료를



**Fig. 1.** CT scan showing partial stenosis and dilatation of the left Stensen's duct. No prominent obstructive lesions such as sialolith or tumor were observed. A: Axial view of dilated left Stensen's duct (arrow). B: Coronal view of dilated left Stensen's duct (arrowhead).

시행한 병력이 있었으며, 1명은 쇼그렌 증후군에 의한 만성 타액선염, 그리고 나머지 15명은 원인 미상의 만성 타액선염으로 진단되었다(Table 1).

모든 환자는 최소 1회 이상의 시술을 받았으며, 최대 5회까지 시행하였다. 12명의 환자는 본 기관에서 시술 전에 경구 스테로이드를 최소 1주간 복용하였으며, 약제에는 모두 반응이 없었다. 모든 환자는 타 의료기관에서 2주 이상 스테로이드를 포함한 약물을 복용했던 병력이 있어 본 의료기관에서는 해당 기간 약물 복용 뒤에도 호전이 없다면 추가적인 약물 처방은 시행하지 않고, 타액관 스테로이드 세척술을 시행하였다. 경구 스테로이드는 1주일 복용 기준으로 prednisolone 20 mg



**Fig. 2.** Stensen's duct steroid irrigation procedure. Secure the field of view with a tongue depressor and perform irrigation while illuminating with a headlight.

**Table 1.** Demographic data (n=19)

Variables	Value
Age (year)	43.1 (29–63)
Sex	
Male	9 (47.4)
Female	10 (52.6)
Location	
Right	6 (31.6)
Left	4 (21.1)
Both	9 (47.4)
Etiology	
Idiopathic	15 (78.9)
RAI-induced sialadenitis	3 (15.8)
Sjögren's syndrome	1 (5.2)
Symptom duration	
3–4 weeks	3 (15.8)
2–3 months	6 (31.6)
≥ 1 year	10 (52.6)

Data are presented as mean (range) or n (%). RAI, radioactive iodine

3일 복용 후, 10 mg 4일 복용하는 용법으로 처방하였다. 시술 간의 간격은 최소한 1주일의 기간을 두고 시행하였다. 일반적으로 2회차 시술은 7–15일 뒤에 시행하였고, 3회차 시술은 14–28일 뒤에 시행하였다. 각 환자의 병인, 이환 위치 및 기간, 기저질환, 치료 기간 및 시술 횟수, 부작용, 그리고 치료 결과는 Table 2에 기술하였다.

총 19명 중 7명은 시술에 대한 반응이 없었으며, 나머지 12명(63%)은 적어도 부분적인 반응이 있었다. 방사선 요오드 치료, 쇼그렌 증후군, 그리고 원인 미상으로 구분한 병인별로 반응의 정도를 정리하였고, 각 병인에 따른 치료 반응 정도는 원인 미상의 경우 66%의 환자에서 적어도 부분적인 반응이 있었고, 방사선 요오드 치료에 의한 경우도 마찬가지로 66%의 환자에서 부분적인 반응이 있었다. 쇼그렌 증후군의 경우 1명이 있었고, 해당 환자는 반응이 없었다(Table 3).

이환 기간에 따른 치료의 결과를 3–4주, 2–3달, 1년 이상의 3개의 그룹으로 분류하여 평가했다(Table 3). 이환 기간이 1년 이상인 경우 치료에 반응이 없는 비율이 10명 중 5명(50%)이었고, 이는 기간이 짧은 다른 군에 비해 상대적으로 높은 것을 알 수 있었다. 3–4주의 경우 3명 중 2명(67%)에서 치료에 반응이 있었고, 2–3달의 경우 6명 중 5명(83%)에서 치료에 반응이 있었다.

기저 질환에 따른 치료 효과의 차이를 확인해보려 하였으나 대부분의 환자가 기저 질환이 없었다. 출혈, 감염, 통증 등 부작용은 발생하지 않았으며, 2명의 환자에서 일시적 부종이 발생하였으나, 각각 2일, 3일에 걸쳐서 증상이 소실되었다.

## 고찰

약물 치료에 반응이 없는 불응성 타액선염에 대해서는 일반적으로 침샘내시경을 사용하여 진단 및 치료에 도움을 줄 수 있다.<sup>11,12)</sup> 타액선염의 진단에서 침샘내시경은 다른 영상학적인 검사로 확인되지 않는 작은 타석이나 협착 등을 확인할 수 있다.<sup>11)</sup> 치료적인 방면에서는 침샘내시경을 시행하면서 탐침으로 타액관 개구부 및 타액관의 확장을 하는 것이 주된 기전이며, 이 외에도 타석, 점액전, 그리고 조직파편의 제거가 치료에 도움이 되는 것으로 보고된 바가 있다.<sup>2,9,11)</sup>

그러나 침샘내시경은 기구 구입 비용이 들고, 기구가 없는 기관에서는 시행할 수 없다는 단점이 있다. 일반적으로 전신 마취를 시행하고, 수술실에서 술기를 시행하며 시술 시간은 대략 1시간 전후로 소요된다.<sup>2)</sup> 침샘내시경은 구불구불하고 협착된 병리 상태에서 시술이 실패하는 경우도 있으며, 술자의 시술 경험이 적은 경우 시술의 실패 빈도가 높다.<sup>9,13)</sup> 드물지만 침샘 내시경 후 타액관 파열 및 손상, 그리고 국소 마취

**Table 2.** Patient characteristics with Stensen's duct steroid irrigation courses and outcomes

Patient No.	Etiology	Location	Symptom duration	Underlying disease	No. of irrigation	Systemic therapy	Complication	Outcome
1	RAI-induced sialadenitis	Both	2 months	HTN, PTC	3	PO steroid 1 week	None	Symptom free
2	RAI-induced sialadenitis	Both	2 months	PTC	3	PO steroid 1 week	None	Symptom free
3	Idiopathic	Both	2 months	-	3	PO steroid 1 week	None	Partial response (< 50%)
4	RAI-induced sialadenitis	Both	4 weeks	PTC, GB stone	2	PO steroid 1 week	None	No response
5	Idiopathic	Right	3 weeks	-	3	PO steroid 2 weeks	None	Symptom free
6	Sjögren's syndrome	Both	6 years	-	2	-	Swelling	No response
7	Idiopathic	Left	4 weeks	-	5	-	None	Partial response (≥ 50%)
8	Idiopathic	Left	2 months	Hypothyroidism	3	PO steroid 1 week	Swelling	Partial response (≥ 50%)
9	Idiopathic	Left	2 months	HTN, dyslipidemia	1	PO steroid 1 week	None	No response
10	Idiopathic	Right	1 year	-	1	PO steroid 1 week	None	Symptom free
11	Idiopathic	Both	10 years	-	2	PO steroid 1 week	None	Partial response (< 50%)
12	Idiopathic	Right	4 years	-	1	PO steroid 4 weeks	None	Symptom free
13	Idiopathic	Right	3 years	-	1	PO steroid 1 week	None	No response
14	Idiopathic	Right	7 years	-	4	-	None	Partial response (≥ 50%)
15	Idiopathic	Left	1 years	Hyperthyroidism	1	-	None	No response
16	Idiopathic	Both	2 years	-	1	PO steroid 1 week	None	No response
17	Idiopathic	Right	3 years	-	2	-	None	No response
18	Idiopathic	Both	3 months	DM	5	-	None	Partial response (≥ 50%)
19	Idiopathic	Both	10 years	-	2	-	None	Partial response (< 50%)

RAI, radioactive iodine; HTN, hypertension; PTC, papillary thyroid carcinoma; PO, per os; GB, gallbladder; DM, diabetes mellitus



**Table 3.** Stensen's duct steroid irrigation outcomes classified by etiology and symptom duration

	Symptom free	Partial response ( $\geq 50\%$ )	Partial response ( $< 50\%$ )	No response	Total
<b>Etiology</b>					
Idiopathic	3	4	3	5	15
RAI-induced sialadenitis	2	0	0	1	3
Sjögren's syndrome	0	0	0	1	1
Total	5	4	3	7	19
<b>Symptom duration</b>					
3–4 weeks	1	1	0	1	3
2–3 months	2	2	1	1	6
$\geq 1$ year	2	1	2	5	10
Total	5	4	3	7	19

RAI, radioactive iodine

부위의 표재성 점막 괴사 등의 부작용이 보고된 경우도 있다.<sup>10)</sup> 따라서 이와 같은 단점을 고려할 때, 침샘내시경이 불가능한 상황에서 대안으로 타액관 세척술을 시도해 볼 수 있다. 타액관 세척술은 국소 치료로 효과적이며, 시술이 안전하고, 비교적 간단하여 초심자도 시행할 수 있다. 또한 비용 효율적이라는 장점이 있다.

타액관 세척술의 치료적 효과는 타액관의 미생물의 회석 및 배출, 폐쇄성 병변의 배출, 타액관 확장으로 인한 미세 타석의 배출 및 타액관에 붙어있는 타석의 이동에 의한 것으로 보고되었다.<sup>9)</sup> 본 연구에서 총 19명 중 12명은 치료에 대한 반응이 있었다. 이전 Izumi 등<sup>11)</sup>이 쇼그렌 증후군 환자에서 타액관 스테로이드 세척술을 시행하였을 때 64%의 구강건조증의 증상 호전이 있었다고 보고한 결과와 비슷한 수준을 보였다. 이는 본 연구에서 19명 중 12명(63%)이 부분적인 반응이 있었다는 점과 유사한 결과이다. 또한 Izumi 등<sup>11)</sup>은 타액 분비량을 Saxon test를 통해서 정량화해서 세척술의 타액 분비 증가 효과를 정량화 하였다.

만성 타액선염을 유발할 수 있는 원인은 다양하다. 쇼그렌 증후군의 경우 타액선의 선방 세포에 면역 반응이 발생하고, 이에 반해 방사성 요오드의 경우 도관 세포에 영향을 끼치는 것으로 알려져 있다.<sup>4)</sup> 그러나 본 연구에서는 각 질환의 유발 요인에 의한 치료 결과는 유의미한 차이가 없었다. 이는 Aframian 등<sup>4)</sup>과 Chen 등<sup>5)</sup>이 이전에 보고한 바와 유사한 결과였다. 그러나 이환 기간의 경우 질병의 기간이 긴 경우에 치료 반응이 없는 비율이 높았다. 이는 Izumi 등<sup>11)</sup>이 쇼그렌 증후군 환자에서 병의 진행 정도가 심할수록 타액관 스테로이드 세척술의 치료 효과가 떨어진다고 보고한 것과 유사한 결과를 보여주었다.

본 연구의 제한점으로 우선 연구대상자의 수가 19명으로 적다는 것과 치료 효과를 단기 기간 동안의 주관적 증상으로만 평가를 했다는 점이 있다. 특히 쇼그렌 증후군의 경우

본 연구 대상자 중 1명으로 연구의 유의미한 결과를 도출하기 어려웠다. 또한 대조군의 부재 및 시술 자체로 인한 치료를 했다는 위약 효과가 발생하여 편향된 결과를 나타낼 수 있다. 이전 다른 연구에서 대조군을 설정하여 스테로이드로 세척술을 시행한 경우와 생리식염수로 세척술을 시행한 경우를 비교하였다. 해당 연구에 의하면 세척술 자체의 효과가 중요한 것으로 보고하였다.<sup>14)</sup> 하지만 Lee 등<sup>15)</sup>이 쥐를 대상으로 급성 타액선염을 유발한 경우에는 생리식염수보다 스테로이드 세척술의 효과가 더 좋은 것으로 보고하였다. 본 연구에서는 먼저 생리식염수로 세척을 한 뒤 스테로이드로 세척을 시행하였기 때문에 각각의 효과를 비교할 수 없었다.

본 연구는 제한된 연구 대상으로 통계적 유의성은 떨어지거나 타액관 스테로이드 세척술의 효과에 대해 참고할 수 있는 자료가 될 수 있도록 제안하는 바다. 향후 쇼그렌 증후군 및 다양한 환자군을 포함하여 더 많은 환자들을 대상으로 타액관 스테로이드 세척술의 효과를 단순 약물 복용, 타액관 생리식염수 세척술 등과 비교하고, 장기적인 효과를 확인하는 연구들이 필요할 것으로 판단된다.

본 연구를 통해 타액관 스테로이드 세척술은 약물 치료에 반응하지 않는 만성 타액선염의 치료에 도움이 되며 시술 방법이 비교적 간단하고 안전하다는 것을 확인할 수 있었다. 타석이 없는 만성침샘염 환자에서 침샘내시경 시행이 어려운 경우 타액관 스테로이드 세척술을 고려해 볼 수 있겠다.

## Acknowledgments

None

## Author Contribution

Conceptualization: Hyoung Shin Lee. Data curation: Dong Gyu Choi, Yeong Joon Kim. Methodology: Kang Dae Lee, Hyoung Shin Lee. Supervision: Hyoung Shin Lee. Validation: Hyoung Shin Lee. Visualization: Dong Gyu Choi, Yeong Joon Kim. Writing—original draft: Dong Gyu Choi. Writing—review & editing: Kang Dae Lee, Hyoung Shin Lee.

## ORCIDs

Dong Gyu Choi <https://orcid.org/0000-0002-3632-7967>  
 Yeong Joon Kim <https://orcid.org/0000-0003-4549-3657>  
 Kang Dae Lee <https://orcid.org/0000-0003-3143-1180>  
 Hyoung Shin Lee <https://orcid.org/0000-0002-6200-1979>

## REFERENCES

- 1) Izumi M, Eguchi K, Nakamura H, Takagi Y, Kawabe Y, Nakamura T. Corticosteroid irrigation of parotid gland for treatment of xerostomia in patients with Sjögren's syndrome. *Ann Rheum Dis* 1998;57(8):464-9.
- 2) Lele SJ, Hamiter M, Fourrier TL, Nathan CA. Sialendoscopy with intraductal steroid irrigation in patients with sialadenitis without sialoliths. *Ear Nose Throat J* 2019;98(5):291-4.
- 3) Gilat H, Vainer I, Avishai G, Maymon SL, Alkan U, Hod R, et al. Radioiodine therapy induced sialadenitis versus chronic idiopathic sialadenitis—Presentation and outcomes. *Head Neck* 2021;43(9):2724-30.
- 4) Aframian DJ, Baaton S, Mazor S, Nadler C, Keshet N, Haviv Y, et al. Improvement of dry mouth following intraductal irrigation of salivary glands. *Oral Dis* 2019;25(7):1735-43.
- 5) Chen YC, Dang LH, Chen LC, Chang CC, Han DY, Hsu CH, et al. Office-based salivary gland ductal irrigation in patients with chronic sialoadenitis: A preliminary study. *J Formos Med Assoc* 2021;120(1 Pt 2):318-26.
- 6) Capaccio P, Canzi P, Torretta S, Rossi V, Benazzo M, Bossi A, et al. Combined interventional sialendoscopy and intraductal steroid therapy for recurrent sialadenitis in Sjögren's syndrome: Results of a pilot monocentric trial. *Clin Otolaryngol* 2018;43(1):96-102.
- 7) Rice JB, White AG, Scarpati LM, Wan G, Nelson WW. Long-term systemic corticosteroid exposure: A systematic literature review. *Clin Ther* 2017;39(11):2216-29.
- 8) Hernandez S, Busso C, Walvekar RR. Parotitis and sialendoscopy of the parotid gland. *Otolaryngol Clin North Am* 2016;49(2):381-93.
- 9) Kim EM, Lee SH, Oh SH, Kim GT, Choi YS, Hwang EH. Ultrasound-guided sialo-irrigation for the treatment of chronic sialodochitis with sialolithiasis. *Oral Radiol* 2021;37(2):345-51.
- 10) Lee C, Kim JE, Huh KH, Yi WJ, Heo MS, Lee SS, et al. Therapeutic effect of intraductal irrigation of the salivary gland: A technical report. *Imaging Sci Dent* 2017;47(2):123-7.
- 11) Schwarz D, Stuermer KJ, Luers JC. The positive effect of sialendoscopy with irrigation lavage for sialadenitis without sialolithiasis or stenosis. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 2018;80(5-6):271-6.
- 12) Qi S, Liu X, Wang S. Sialoendoscopic and irrigation findings in chronic obstructive parotitis. *Laryngoscope* 2005;115(3):541-5.
- 13) Rahmati R, Gillespie MB, Eisele DW. Is sialendoscopy an effective treatment for obstructive salivary gland disease? *Laryngoscope* 2013;123(8):1828-9.
- 14) Kim JE, Lee SS, Lee C, Huh KH, Yi WJ, Heo MS, et al. Therapeutic effect of intraductal saline irrigation in chronic obstructive sialadenitis. *BMC Oral Health* 2020;20(1):86.
- 15) Lee C, Lee A, Kim HS, Choi YJ, Jeon KJ, Han SS. Efficacy of corticosteroid ductal irrigation in acute salivary gland inflammation induced in a rat model. *Imaging Sci Dent* 2022;52(1):61-6.