

## 唾液腺疾患의 唾液腺造影術像

國立醫療院 放射線科

李新炯 · 魯啓東 · 李容哲 · 黃仁順 · 金漢錫

- Abstract -

### Sialographic Findings in Diseases of Major Salivary Glands

Shin Hyung Lee, M.D., Gae Dong Ro, M.D., Yong Chul Lee, M.D.,  
In Soon Whang, M.D., Han Suk Kim, M.D.

Department of Radiology, National Medical Center, Seoul, Korea

Sialography is a valuable diagnostic procedure in accurate diagnosis and therapeutic planning of the diseases of major salivary glands. The purpose of this paper is to review the technical aspect of method and to evaluate established diagnostic criteria in various abnormalities of major salivary glands.

Authors present 25 cases of sialography which has been routinely performed in those patients with recurrent swelling pain, mass or any combination of these signs and symptoms in the area of major salivary glands at National Medical Center from May 1975 to June 1980.

The results were as follows;

1. 2 cases of the stone and stricture, which were easily diagnosed by the filling defect, obstruction and dilatation or irregular narrowing of the main duct of salivary gland, were in the submaxillary gland.
2. 7 cases of the inflammation in major salivary glands revealed "pruned tree" appearance, and irregular caliber and shape of intraglandular ducts, and punctate or globular dilatation of the interlobular ductules and acini.
3. Among the 5 cases of salivary gland tumors, 4 cases were in the parotid gland. Sialographic finding showed displacement of the duct, nonopacified area and puddling or pooling of the contrast material in the gland parenchyme.
4. The retention of the contrast material in postevacuation film and destruction of duct architecture were important findings in differentiation of inflammation and tumors of major salivary glands.

### I. 緒 論

唾液腺造影術은 1925년 Barsony가 唾液腺管内 造影劑(Potassium iodide)를 注入하여 顎下腺의 唾液腺造影術을 처음 소개한 이래 여러 저자들<sup>1, 2, 3)</sup>에 의해 약간의 手技와 診斷的 精確도의 향상을 도모한 결과 唾液腺 및 그 周圍病變의 診斷的 가치가 더욱 높아지게 되었다.

\* 본 논문은 1980년 국립의료원 임상연구비 보조로 이루어졌음.

었다. 그러나 지금까지 唾液腺造影術이 널리 시행되지 못한 것은 환자나 檢査者에게 도움보다 오히려 피해를 준다는 그릇된 인식 때문이었다. 초창기에는 沃素가 함유된 油性造影劑를 높은 手壓으로 注入함으로써 患者에게 疼痛과 기능장애를 일으키는 수도 있었으나 造影劑와 器具, 手技의 발달과 더불어 이러한 合併症의 우려 없이 檢査를 시행할 수 있게 되었다. 최근에는 放射線 同位元素 走査法<sup>4)</sup>, 氣體斷層撮影法<sup>5)</sup> 등 새로운 診斷方法의 도입으로 唾液腺疾患의 診斷에 더 좋은 결과가 기대된다.

저자들은 지난 5년간(1975~1980) 국립의료원에서 唾液腺造影術을 시행했던 42例中 臨床記錄과 放射線學的 재검토가 가능했던 25例의 臨床 및 手術 病理所見과 放射線學的 所見을 종합분석하여 몇가지 知見을 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

## II. 對象 및 方法

1975년 5월부터 1980년 6월까지 5년간 唾液腺 및 그 周圍組織의 疼痛과 腫脹을 호소하여 국립의료원에 來院했던 患者로 唾液腺造影術을 실시했던 42例中 臨床記錄과 放射線學的 재검토가 가능했던 25例를 대상으로 하였다.

검사방법은 우선 患者를 촬영 table 위에 仰臥位를 취하게 하여 前後方 및 側方 單純攝影을 한후 患者로 하여금 입을 벌린 채 신맛(酸味)을 연상케 하거나 과일쥬스등으로 唾液分泌를 촉진시켜 검사하고자 하는 唾液腺의 開口部를 찾았다. 耳下腺의 Stensen氏管은 上顎 두번째 大臼齒 맞은편 口腔粘膜壁에 開口하고, 顎下腺의 Warton氏管은 혀아래쪽 舌小帶의 양측에 開口하며, 舌下腺의 Rivinus氏管은 舌小帶 옆 양측에 약 20여개의 開口部를 가지고 있으나 舌下腺의 唾液腺造影術은 실제로는 불가능하다.

開口部 확인후 끝이 에리한 폴리에틸렌 導管을 삽입하는데 첨단부는 斜角을 이루게 만들어 삽입이 용이하도록 하였고 開口部가 잘 보이지 않을 경우엔 淚腺擴張鏡을 써서 開口部를 확장시킨 후 Blunted needle로 造影劑 注入을 실시하였다. 폴리에틸렌導管의 말단부에는 造影劑가 든 注射器를 연결하고 氣泡에 의한 人工物(artifact)을 막기 위해 미리 造影劑를 채운 후 가능한 한 깊이를 삽입하여 造影劑가 口腔內로 逆流하지 않도록 하였다. 造影劑는 Urografin-60을 사용하였고 검사할 唾液腺管內로 水壓(70~80 mm Hg) 또는 手壓으로 서서히 注入, 患者가 疼痛과 膨滿感을 느끼는 순간 注入을 정지한 후 前後方 및 側方攝影을 실시했다. 唾液腺의 膨滿感이 느껴지는데 소요된 造影劑의 量은 대개 1.0~2.0 cc 정도였고 3cc를 넘는 경우는 瘻孔에서만 볼 수 있었다. 撮影이 끝난 후 과일쥬스등으로 唾液의 分泌를 촉진시키고 5분후 遲延撮影을 했으며 5분후에도 造影劑가 남아있을 경우 1시간후 遲延撮影을 하였다.

唾液腺造影術을 시행함에 있어서 삽입된 폴리에틸렌 導管을 고정시키는데 어려움이 있었으나 患者는 造影劑 注入후 약간의 痛症을 호소한 경우의 특기할만한 副作用이 없이 검사를 시행할 수 있었다.

## III. 成 績

唾液腺造影術을 실시했던 25名의 患者들의 연령분포는 6세에서 66세 사이였고 남자가 11名, 여자가 14名이었다. 原發部位別로 보면 耳下腺이 15例, 顎下腺이 10例였다.

唾液腺 撮影所見을 보면 25例中 21例에서 異常所見을 보였고 그中 結石 및 狹窄이 2例, 慢性唾液腺炎이 7例, 腫瘍이 8例였으며 瘻管이 4例였다(Table I).

Table I. Number and Type of Patients

	Parotid gland	Submaxillary gland
I. Normal & Non-specific	2	2
II. Chronic Inflammation		(4)
A. Chronic obstructive sialodochiectasis		
1. Stone		1
2. Stricture		1
3. Mixed		(2)
B. Chronic non-obstructive sialectasis		
1. Recurrent sialoadenitis in children	1	
2. Recurrent pyogenic parotitis	3	3
3. Sjögren's syndrome		(7)
III. Tumor		
A. Extrinsic	1	2
B. Intrinsic		(3)
1. Encapsulated, cellular	2	
2. Encapsulated, cystic		
3. Invasive	2	1
IV. Traumatic and its complication		(5)
Fistula	4	
Total(25)	15	10

량부부에 영향을 주는 정도도 달라지 거이고 비서량 2例의 結石 및 狹窄에서는 結石에 의한 充滿缺損, 閉鎖, 불규칙한 腺管狹窄 및 2차적인 炎症變化를 보였고 (fig. 2) 5분후 遲延撮影에서 소량의 造影劑가 남았다. 위의 2病變은 顎下腺에 발생하였다.

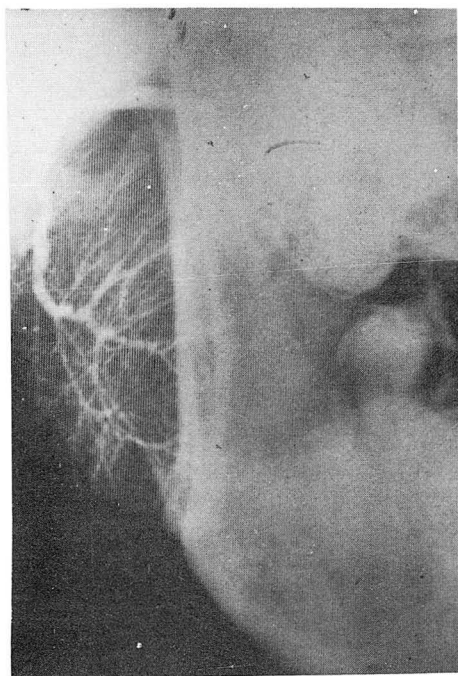


Fig. 1. Normal parotid sialogram: Stensen's duct shows lazy gently curved main duct and its finer ramification.

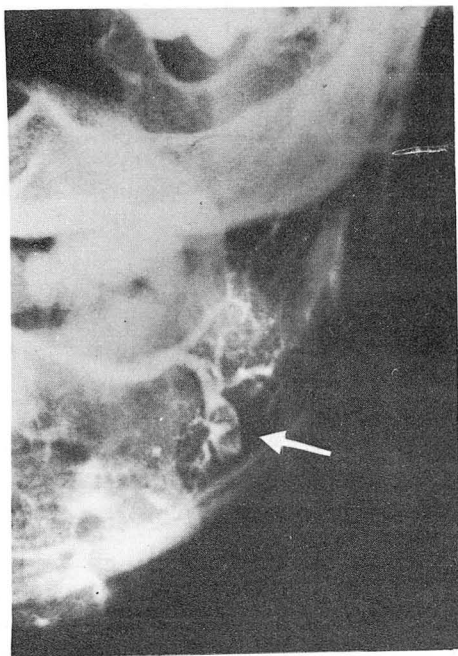


Fig. 2. Submaxillary caculi: Multiple radiolucent stones are seen at lower pole of the left submaxillary gland (arrow) with proximal dilatation and distal obstruction.

7例의 慢性炎症에서는 대개의 경우 “Pruned-tree” 形狀과 細管 또는 細葉의 點狀 혹은 球狀擴張, 腺管의 불규칙한 口經과 모양을 나타내었고(fig. 3) 5분후 遲延



Fig. 3. Recurrent sialadenitis in 6 years old female: The Lt. parotid gland shows punctate and globular dilatation of the peripheral ducts in upper pole area.

撮影에서 소량의 造影劑가 남아 있었다. 病變의 部位는 顎下腺이 4例, 耳下腺이 3例였다.

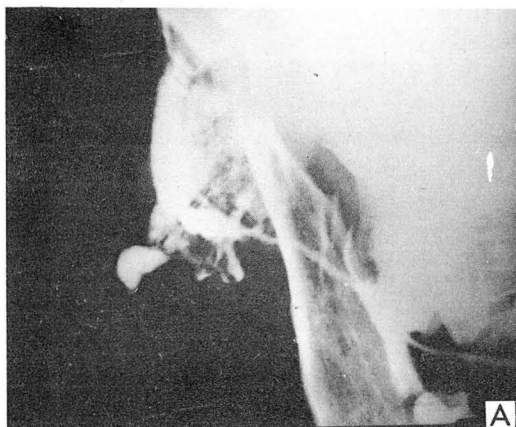
8例의 腫瘍中 3例가 外在性 腫瘍으로 正常腺管의 偏向만 보였고 腺管의 破壞는 볼 수 없었다. 5분후 遲延撮影에서 남아 있는 造影劑는 없었다.

2例의 内在性 皮囊 細胞性 腫瘍은 Acinic cell adenocarcinoma와 多發性脂肪腫(Lipomatosis)이었으며 腺管의 局所的 狹窄과 偏向, 그리고 腺實質內 造影劑의 침착을 보였으며 5분후 遲延撮影에서도 造影劑가 腺實質內 그대로 남아 있었다.

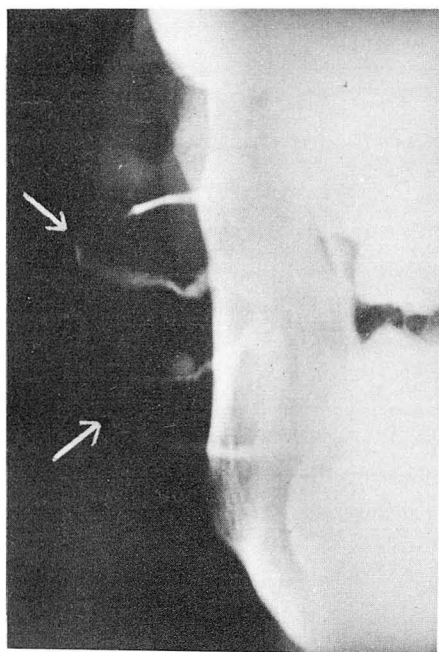
3例의 内在性 浸潤性 腫瘍은 未分化癌(Undifferentiated Carcinoma)과 粘液表皮樣癌(Mucoepidermoid carcinoma)이었으며 正常腺管의 破壞, 局所的 狹窄 및 偏向을 보였고 腺實質內 空洞形成과 造影劑의 “Puddling or Pooling” 및 遲延排出的 所見을 나타내었다(fig. 4. A, B).

4例는 外傷 혹은 手術後 瘻管(Fistula)이 생긴 경우였으며 主腺管과 膿瘍을 形成한 所見을 보였고 전부 耳下腺에 위치하였다(fig. 5).

異常所見을 볼 수 없었던 나머지 4例에서는 약간의 腺肥大 外엔 특이한 所見을 찾지 못했고 또 組織檢査를 시행하지 않아 精確한 診斷을 얻을 수 없었다.



**Fig. 4.** Mucoepidermoid carcinoma:(A) In the filling phase, there are marked destruction of normal duct architecture and puddling and pooling of the contrast material. (B) In postevacuation film, retention of the contrast material is seen in gland parenchyma, indicating loss of secretory function.



**Fig. 5.** Post-traumatic fistula formations: Two circular fistulous tracts are seen in the Rt. parotid gland(arrows).

#### IV. 考 按

어느정도의疼痛을 수반한唾液腺의 빈번한腫脹은結石,炎症 및腫瘍에 있어서 중요한症候이고<sup>6)</sup> 이런症

狀을 호소하는患者에 있어서唾液腺造影術은診斷과治療方向의 설정에 중요한 역할을 하게 되었다.

正常唾液腺造影術像은 부드럽고 완만한 곡선을 이루는主管과 3~12個의主分枝 및 무수한細管으로 구성되어 있어<sup>12)</sup> 마치 콩나물 뿌리를 연상케 한다(fig. 1). 正常唾液腺은 시간당 25~30 cc의唾液를分泌하므로 2) 5분후 遲延撮影에서造影劑는 완전히排出되어 보이지 않는다.

전통적인唾液腺造影術은 적은量の造影劑를 조심스럽게注入함으로서病變의診斷을 위한理想的인造影像을 얻어 왔으나 1957년 Rubin 등이 Secretory Sialography를<sup>2)</sup> 1966년 Osmer 등이 Distention Sialography를<sup>3)</sup> 고안해내어唾液腺管뿐만아니라腺實質의病變 및 기능적인變化를 알아냄으로서癌과炎症疾患들의鑑別診斷이 가능하게 되었다. 특히 Rubin 등은唾液腺造影術像을 充填期(filling phase)와分泌期(Secretory phase)로 나누어 관찰함으로서慢性炎症의 경우閉鎖性과非閉鎖性으로,腫瘍의 경우內在性과外在性으로 크게 구분하였고 저자들도 25例의疾患을 이러한方法으로 구분할 수 있었다.

唾液腺疾患의原發部位別.빈도를 보면 각疾患에 따라 특징적인빈도의 차이를 보였고 저자들의 경우에서도 이러한 경향을 볼 수 있었다(Table I). 우선結石은 New & Harper, Wakeley, Rauch<sup>17)</sup> 등의 보고에 의하면 92.9%, 63.2%, 83.6% 등으로顎下腺에 호발하였다.

炎症은結石이나癌에 의해 2차적으로 생기는 수도 있어서 그빈도를 확실히 알 수 없으나 일반적으로顎下

腺管이 耳下腺管보다 길이가 짧고 직경이 커서 感染의 빈도가 적은 것으로 알려졌다<sup>5,8)</sup>.

腫瘍의 경우 Frederick<sup>8)</sup>과 Foote 등의 보고에서 耳下腺에 가장 많이 생기고 顎下腺이 다음으로 많이 생기나 耳下腺에 비하면 훨씬 적고 舌下腺의 경우에는 극히 드물다고 했다.

唾液腺結石은 單純撮影上 透明한 것이 20 ~ 40%되고 Multiple Stones 이 25% 정도 된다<sup>7)</sup>. 저자들은 2例의 結石中 1例의 結石에서 單純撮影上 石灰化 陰影을 발견했고 다른 1例에서 multiple stones를 볼 수 있었다(fig. 1). 결국 結石에 있어서의 唾液造影術은 唾液腺 주위의 石灰化 淋巴腺과의 鑑別診斷을 위해서나 不透明 結石의 정확한 위치 結石에 의한 腺管의 狹窄과 2차적인 炎症의 診斷을 위해서 필요하다고 하겠다.

唾液腺炎은 Yune<sup>6)</sup>에 의하면 초기엔 細葉의 浮腫에 의해 細葉의 充滿이 없는 "Pruned-tree"形狀을 나타내고 炎症의 진행에 따라 細管의 확장을 보이다가 말기에는 腺管의 불규칙한 口經과 모양을 보인다. 細管의 확장은 Rubin의 분류에 따르면 역시 炎症의 진행도에 따라 點狀과 球狀擴張, 空洞形成과 破壞의 4가지 所見을 보인다. 저자들의 例들에서는 細管의 點狀 및 球狀擴張과 "Pruned-tree"形狀을 보인 경우가 대부분이었고 造影劑의 停滯나 炎症末期의 所見은 볼 수 없었다.

唾液腺腫瘍은 多形腫瘍(Mixed tumor)이 半以上<sup>6,8)</sup>이며 이中 대부분이 組織學的으로 良性이고 11%가 惡性이며 그 다음이 扁平細胞癌, 惡性腺癌, 粘液表皮樣癌, Warthin氏腫瘍의 順으로 호발하는 것으로 알려졌다.

外在性腫瘍은 內在性固化 또는 內在性皮變性 腫瘍과 遲延撮影上 造影劑의 停滯로 鑑別이 되나 腺管의 구조가 잘 보존되어 있는 限 內在性 皮變性, 炎症性 變胞와의 鑑別이 어렵다고 하였다<sup>2)</sup>.

惡性腫瘍과 良性腫瘍의 鑑別은 Rubin에 의하면 대체로 惡性腫瘍은 浸潤性을, 良性腫瘍은 皮變性的 특징을 가지고 있고 惡性腫瘍의 경우 癌細胞의 浸潤에 의한 細管과 細葉의 破壞로 造影劑가 周圍組織에 漏出되어 "Pooling과 puddling"의 所見을 보인다고 했으며 分泌期에서는 分泌機能의 장애로 인한 遲延排出의 所見을 볼 수 있다고 하였다.

Blady 등<sup>8)</sup>도 腺管의 불규칙한 破壞 및 狹窄과 充滿缺損등으로 鑑別이 가능하다고 하였으나 여러 다른 저자들은 鑑別診斷의 명확한 所見이 없다고 하였다.

저자들의 例에서는 腫瘍 8例中 3例의 外在性腫瘍은 5분후 遲延撮影에서 造影劑의 완전한 排出을 보임으로써 內在性 특히 浸潤性 腫瘍과의 鑑別이 가능하였고 內在性腫瘍 5例中 3例의 未分化癌 및 粘液表皮樣癌에서 充填期에 造影劑의 Pooling과 Puddling을 보임으로

서 遲延排出의 所見과 함께 良性腫瘍과의 鑑別이 가능하였다.

결국 遲延排出의 所見은 腫瘍뿐만 아니라 炎症에서도 보이는 所見이지만 充填期の 唾液造影術像과 더불어 여러 病變의 鑑別診斷에 중요하다고 말할 수 있겠다.

## V. 結 論

지난 5년간 국립의료원에서 唾液腺造影術을 실시하였던 25例의 臨床 및 手術, 病理所見과 放射線學的 所見을 종합 분석하여 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 2例의 結石 및 狹窄은 顎下腺에 생겼으며 管内 充滿缺損과 閉鎖 및 狹窄등으로 쉽게 診斷되었다.

2. 7例의 唾液腺炎은 "Pruned-tree"形狀과 點狀 및 球狀擴張 그리고 腺管의 불규칙한 口經과 모양의 所見을 보였다.

3. 8例의 腫瘍中 3例는 外在性 腫瘍이었고 나머지 5例의 內在性 腫瘍中 4例는 耳下腺에 발생했으며 腺管의 偏向, 腺實質內 充滿缺損 및 破壞와 遲延排出의 所見을 보였다.

4. 遲延排出의 所見은 充填期(filling phase)의 造影像과 더불어 炎症 및 腫瘍의 鑑別診斷에 중요한 것임을 입증할 수 있었다.

## REFERENCES

1. Ake Gullmo, et al.: A method of sialography, ACTA Radiologica, Vol. 49:17, Oct. 1957.
2. Philip Rubin, M.D., et al.: Secretory sialography in diseases of the major salivary glands, Amer. J. Roentgenology, Vol. 77:575, Apr. 1957.
3. Osmer J.C., and Pleasants J.E.: Distention sialography, Radiology, Vol. 87:116, Jan. 1966.
4. Genald L.S. et al.: Quantification of parotid gland uptake of pertechnetate using a gamma scintillation camera and a "region of interest system", Amer. J. Roentgenology, Vol. 115:689, June, 1972.
5. David C.K. et al.: Sialography of salivary gland tumors with fluoroscopy and tomography, Amer. J. Roentgenology, Vol. 130:941, May, 1978.
6. Yune H.Y. et al.: Current status of sialography, Amer. J. Roentgenology, Vol. 115:420, June, 1972.
7. Soji Suzuki and Kenkichi Kawashima.: Sialographic study of disease of the major salivary gland, ACTA Radiologica, Vol. 8:465, 1969.
8. Fredrick J. Meine, et al.: Radiologic diagnosis of

- salivary gland tumors, *Radiologic Clinic of North America*, Vol. 8:475, Dec. 1970.
9. John V. Blady, et al.: *The applicatiion of sialography in nonneoplastic disease of the parotid gland*, *Radiology*, Vol. 32:131, Feb. 1939.
  10. Francesco G. Granone and Giovanni Juliani.: *Submaxillary sialography in combination with penumora-diography and tomography*, *Amer. J. Roentgenology*, Vol. 104:692, Nov. 1968.
  11. Chisholm D.W. et al.: *Hydrostatic sialography as an index of salivary gland disease in Sjögren's syndrome*, *ACTA Radiologica*, Vol. 11:577, 1971.
  12. 하해구 : 타액선 촬영에 관한 방사선학적 연구. 대한 방사선의학회지, Vol. 13:289, 1977.
  13. 김인원, 한문희등 : 타액선조영술. 대한방사선의학회지, Vol. 16:154, 1980.