

# DİGİTAL SUBTRACTION SİALOGRAFİ

## DIGITAL SUBTRACTION SIALOGRAPHY

Dr.Erhan T. ILGIT, Dr.M.Olcay ÇİZMELİ, Dr.Sedat IŞIK,  
Dr.Mehmet ARAÇ, Dr.Melik ALTIN, Dr.Erdoğan KÖKER

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyodiagnostik Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye  
Gazi Tıp Dergisi 2 : 173-177, 1991

**ÖZET :** Sialografi, parotis ve submandibuler tükürük bezlerinin kronik inflamatuvar ve otoimmün hastalıklarında, sialolitiazisin tanı ve tedavisinde faydalı bir inceleme yöntemidir. Parotis ve submandibuler tükürük bezleri bölgesindeki kitle lezyonlarının değerlendirilmesindeki etkinliği ise tartışmalıdır. "Digital Subtraction Sialograhy" (DSS), sayısal görüntülemenin, vasküler sistem dışı uygulama alanlarından biridir. Çalışmamızda DSS tekniği, inceleme sonuçlarının tanıya katkısı ve konvansiyonel sialografiye (KS) üstünlükleri değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler :** Sialografi, Çıkartma Tekniği, Parotis, Submandibuler.

**SUMMARY :** Sialography is a useful method in the diagnosis and management of chronic inflammatory, autoimmune and calculous diseases of the parotid and submandibular salivary glands. Its use for the space-occupying lesions of the parotid and submandibular region is controversial. Digital Subtraction Sialography (DSS) is a nonvascular application of digital imaging technology. We hereby report the technique and the result of DSS and its merits over conventional sialography.

**Key Words :** Sialography, Subtraction, Parotid, Submandibular.

### GİRİŞ

Parotis ve submandibuler tükürük bezlerinin kronik inflamatuvar ve otoimmün hastalıklarında, sialolitiazisin tanısında faydalı bir inceleme yöntemi olan sialografinin bu bölgedeki kitle lezyonlarının değerlendirilmesindeki etkinliği tartışmalı olmakla birlikte, sıklıkla uygulanmaktadır (McEntee ve ark. 1986; McGahan ve ark. 1984; Partridge ve ark. 1986; Stacey - Clear ve ark. 1985).

Konvansiyonel sialografi (KS) ile tükürük bezlerinin ayrıntılı görüntülenmesi, baş ve boyun bölgesindeki kemik yapılar ile sinus ve farenksdeki hava arasındaki aşırı kontrast farklılığı nedeniyle engel-

lenebilir. Bu bölgedeki kemik yapılar ve yumuşak dokuların da üst üste gelmesiyle sialografik incelemeler yetersiz olabilir. DSS, sayısal görüntülemenin (DR = Dijital Radyografi) sağladığı en önemli özellik olan çıkartma işleminden faydalanılarak uygulanan bir radyodiagnostik inceleme yöntemidir. Bu sistemde amaç, çevre kemik ve yumuşak dokuya ait yapılar nedeniyle ayrıntılı görüntülenmesi engellenen, kontrast madde içeren tükürük bezi kanal ve kanallıklarının, çevredeki bu engelleyici dokular silinerek yüksek kontrasttaki görüntüsünün oluşturulmasıdır (Gmelin ve ark. 1987; King ve Haigh, 1990; Lightfoote ve ark. 1985).

## MATERYAL METOD

İnflamatuvar veya otoimmün hastalık, sialolitiazis veya tümör şüphesi ile 99 hastada (sekizi bilateral olmak üzere) 90 parotis ve 17 submandibuler tükürük bezinin sialografik incelemesi yapıldı. Olgulardan ellisi erkek, kırkdokuzu kadındı; yaşları 7-85 arasında değişmekteydi. İncelemeler Digitron II (Siemens) sayısal görüntüleme sistemi kullanılarak gerçekleştirildi. İmge güçlendirici çapı 15 cm ve tüp fokus boyutlu 0.6 mm olarak seçildi. Görüntüleme 1 görüntü/saniye hızla, 6-10 saniye süreyle yapıldı. İlk üç görüntü maske görüntü olarak kullanıldı. Elde edilen tüm görüntüler 512 x 512 x 10 bit bellekte depolandı.

İncelenen tüm hastalara öncelikle yapılacak işlem anlatıldı ve uyum göstermeleri sağlandı. Stenon veya Wharton kanallarının orifisleri Rabinov veya Manashil sialografi kateteri ile kanüle edildi. Floroskopi sırasında, optimum ekspozür parametreleri cihazın otomatik ekspozür kontrol sistemi tarafından seçildi. Parotis incelemeleri için öncelikle lateral projeksiyon ve submandibuler incelemeler için ise oksipitomenal projeksiyonlar kullanıldı. Maske görüntüler elde edildikten sonra 0.5-1.0 ml Lipiodol kateter aracılığıyla kanal içine enjekte edildi. İntraglandüler kanaliküllerde tam dolu görüntülendikten sonra enjeksiyon ve görüntülemeye son verildi. Bu şekilde önce kontrast madde içermeyen tükürük bezi yapıları, kemik ve yumuşak dokulardan oluşan maske görüntüler alındı ve daha sonra tükürük bezi kanalına kontrast madde verilerek görüntüler elde edildi. Görüntüler arası fark yalnızca kontrast madde içeren kanal ve kanaliküllerden oluşan sonuç görüntü idi. İncelemede her bir projeksiyon için görüntü sayısı 10 ile sınırlandırıldı. Elde edilen görüntülerin hemen işlem sonrasındaki değerlendirilmelerinde yetersiz olduklarına karar verildiğinde sialografi aynı projeksiyonda tekrarlandı veya farklı bir projeksiyonda yenilendi.

Olguların tümü DSS sonrası ultrasonografi ve gerekli görüldüğünde bilgisayarlı tomografi ile de incelendi.

Sialografi sırasında hastaların aldığı radyasyon dozunun ölçülebilmesi amacıyla floroskopi ve görüntüleme aşamasında nasiona yerleştirilen termoluminesan dozimetrelere yararlanıldı.

DSS süresince zaman da kaydedilerek incelemeler için geçen ortalama süreler değerlendirildi.

İnceleme tamamlandıktan sonra tükürük bezleri-

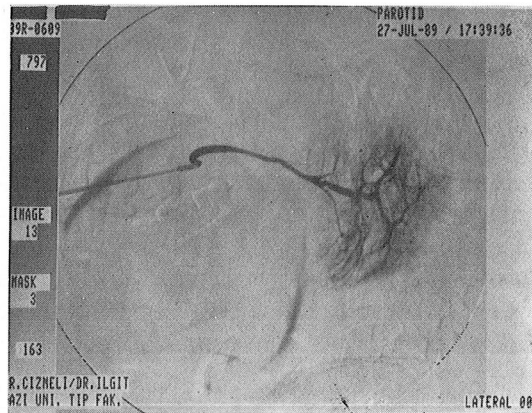
nin anatomi ve patolojisini daha iyi vurgulayabilmek amacıyla çıkartma işlemi uygulanmış görüntüler üzerinde çeşitli özel işlemler (kenar netliğini artırma, kanaliküler yapıların sadece duvarını gösterme vb..) yapıldı. Ayrıca hareket artefaktlarını gidermek için uygun maske görüntü seçimi ve maske kaydırma işlemlerinden de yararlandı.

## BULGULAR

DSS yöntemi ile elde edilen görüntülerin tümünün tanıya katkı açısından yeterli kalitede olduğu görüldü. İncelenen 99 hastadaki 90 parotis ve 17 submandibuler tükürük bezinden yirmibiri normal olarak değerlendirildi (Şekil 1, 2). Otuziki bez kronik inflamatuvar hastalık tanısı alırken (Şekil 3), onbeş bezde sialolitiazis saptandı (Şekil 4). DSS ile 39 hastada kitle lezyonu belirlendi (10 ekstresek, 29 intrinsek) (Şekil 5, 6). Histopatolojik incelemesi yapılabilen 19 kitle lezyonunda; benign mikst tümör (pleomorfik adenom) 13 olguda, Whartin tümörü (papiller kistadenoma lenfomatöz) 5 olguda saptandı. Bir olguda ise larinks skuamöz hücreli kanser metastazına rastlandı.

Hastaya uygun pozisyonun verilmesi, kanülasyon, görüntüleme ve işlemten hemen sonra görüntülerin değerlendirilmesini içeren toplam inceleme süresi olguların tümünde 10 dakikanın altında idi.

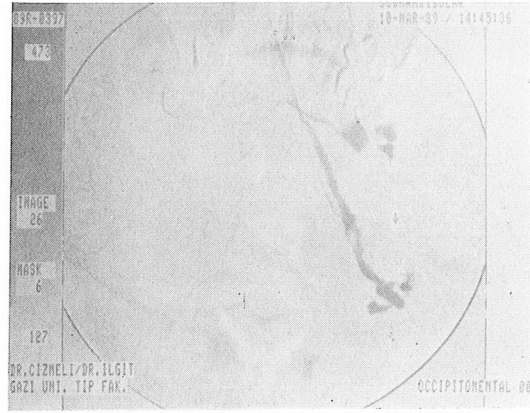
İnceleme kapsamındaki toplam 107 tükürük bezinde (Şekil 7), biri dışında yeterli kanaliküler opaklaşmayı 0.5-1.0 cc Lipiodol sağladı. Wharton kanalının çok genişlediği bir olguda ise 2.0 cc kontrast madde ile yeterli opaklaşma sağlanabildi.



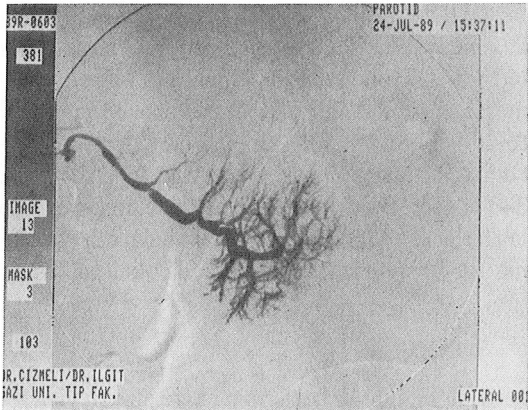
Şekil - 1 : Normal olarak değerlendirilen sol parotis DSS (Lateral projeksiyon).



Şekil - 2 : Normal olarak değerlendirilen sol submandibuler DSS (Oksipitontental projeksiyon).



Şekil - 4 : Submandibuler DSS; Wharton kanalı preksimali yerleşimli, bezde destrüksiyon oluşturan 1,5 cm. çapıda taş.

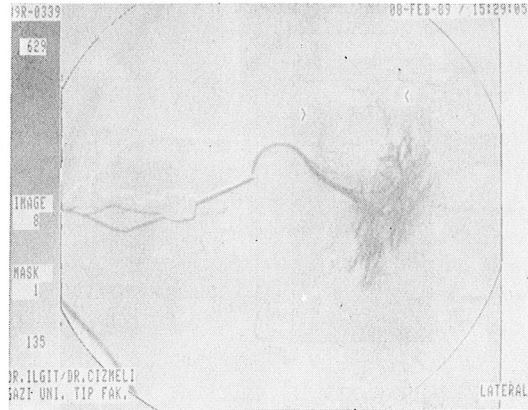


Şekil - 3 : Parotis DSS; Stenon kanalında segmenter strüktür ve dilatasyonlar ile karakterli bir kronik sialadenit olgusu.

DSS'de nasiona yerleştirilen termoluminesan dozimetrelerin değerlendirilmesinde 35 hastada (27 parotis ve 8 submandibuler) alınan radyasyon dozunun her bir projeksiyon için ortalama 340 mR (miliRoentgen) olduğu saptandı.

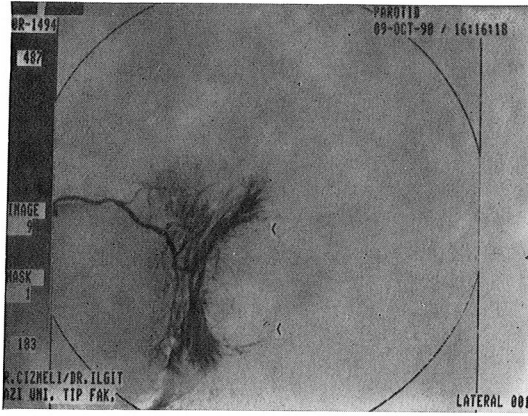
### TARTIŞMA

DSS sayısal radyografinin uygulama alanlarından biridir. DR'de görüntü elde edilebilmesi için bir çok alt birim birbiriyle uyumlu olarak çalışır. Hastanın incelenen bölgesinden geçen Roentgen ışınları imge güçlendiricide yüksek yoğunluklu görüntü haline gelir. Bu görüntü televizyon kamerasında elektrik sinyallerine çevrilir. Elektrik sinyalleri,

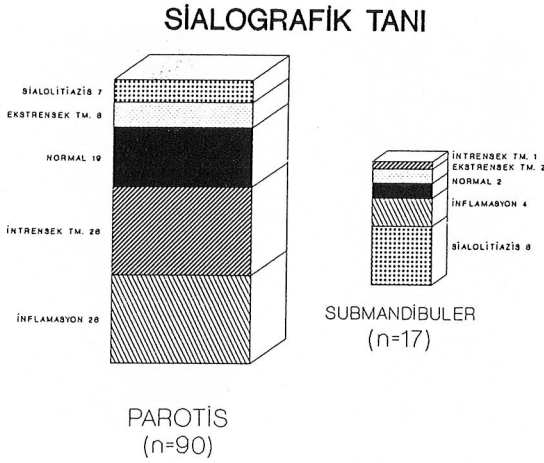


Şekil - 5 : Parotis DSS; Superior yerleşimli, düzgün konturlu, çevresinde kitle etkisi ile itilmiş intraglandüler kanaliküllerin izlendiği ("Ball-in-hand" görünümü) kitle lezyonu. Histopatolojik Tanı : Pleomorfik Adenom.

analog görüntünün bilgisayar tarafından kabul edilebilmesi için Analog/Dijital Çeviricide (ADC) sayısal hale dönüştürülür. Sayısal sinyallerin ayrı ayrı değerleri bir bütün olarak alındığında sayısal görüntü (dijital radyogram) ortaya çıkar. Buradaki her sayısal değer beyaz ve siyah arasındaki bir gri tonuna karşılıktır. Sayısal görüntüler üzerinde aritmetik işlemlere, niteliği artırıcı yöntemlere başvurulabilir. Yönteme adını veren sayısal çıkartma işlemi, kontrast madde içermeyen yapıların ortadan kaldırılmasındaki temel noktadır ve sayısal görüntülemenin günümüzdeki en önemli kullanım alan-



Şekil - 6 : Parotis DSS; Posterior yerleşimli, intraglandüler kanaliküllerde itilmeye neden olan düzgün konturlu, intrinsek kit- le lezyonu.



Şekil - 7 : Olguların genel dökümü.

larından biridir. Bu işlem, görüntüler sayısal hale geldikten sonra aynı noktadaki Roentgen ışını şiddetlerinin logaritmasına karşılık gelen iki sayının çıkartılması esasına dayanır (Buchong, 1984; Çizmeli ve Ilgıt, 1990). Sonuçta DSS yöntemiyle çevre kemik ve yumuşak dokular ile hava içeren diğer yapılar silinerek tükürük bezlerinin yüksek kontrasttaki görüntüler ile ayrıntılı olarak incelenmesi sağlanır. Öte yandan, DR'de uzaysal çözümüleme konvansiyonel radyogramlara göre daha düşüktür ancak kontrast çözümüleme daha yüksektir (Buchong, 1984; King ve Haigh, 1990).

DSS'de görüntüler enjeksiyondan hemen sonra incelemeye hazırdır. Değerlendirme açısından yeterli kabul edilirse inceleme hemen sonlandırılabilir. Farklı projeksiyonların gerektiği durumlarda çabuk karar verilebilir. Ayrıca test grafileri de gerektirmez, böylece inceleme süresini kısaltır (Gmelin ve ark. 1987; Lightfoote ve ark. 1985). İncelemelerimizden tümü 10 dakikadan kısa sürede tamamlanmıştır.

DSS'de ardaşık olarak alınabilen görüntüler ile kanaliküller doluş izlenebilir ve olguların çoğunda henüz ağrı oluşmadan yeterli opasifikasyonun sağlandığı gözlenir. Konvansiyonel sialografide ise ağrının oluşması yeterli kanaliküller doluşun bir ifadesi kabul edilmektedir. Bu nedenle ve ayrıca DR'de yüksek kontrast çözümüleme sebebiyle kullanılan kontrast madde miktarı DSS'de azdır. Olgularımızdan 106 sında kullanılan kontrast madde miktarı 1 cc veya daha azdır. Ayrıca hiçbirinde fazla miktarda kontrast madde enjeksiyonuna bağlı ekstrasvazyon gözlenmemiştir.

DSS'de nasiona yerleştirilen termoluminesan dozimetrelerin değerlendirilme sonuçlarına göre bir projeksiyonda, hastaya uygun pozisyon verilmesi için yapılan floroskopik izlem ve görüntülerin (6-10 adet) elde edilmesini içeren ekspozür sonucunda hastaların aldığı radyasyon dozu ortalama 340 mR'dir. Bu değer, konvansiyonel radyografide tek bir lateral kranium grafisinde alınan doz (ortalama 145 mR) ile karşılaştırıldığında oldukça düşüktür.

## SONUÇ

1. DSS, tükürük bezlerinin çevre engelleyici dokular silindikten sonra yüksek kontrasttaki görüntüler ile ayrıntılı olarak incelenmesini sağlar.

2. Test grafi gerektirmemesi ve görüntülerin hemen incelemeye hazır olması nedeniyle işlem süresini kısaltır.

3. Hastaların aldığı radyasyon dozu daha düşüktür.

4. Hastalar açısından inceleme daha rahattır.

Endikasyonları sınırlanma eğiliminde olan sialografinin bu yöntemle yapılması tükürük bezi patolojilerinde tanıya olan katkısını artıracaktır. Sialografi, sayısal görüntüleme sistemi olan tüm birimlerde sayısal çıkartma ile birlikte uygulanmalıdır.

**Yazışma Adresi :** Dr.Erhan T. ILGIT  
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Radyodiagnostik Anabilim Dalı  
Beşevler  
06510 ANKARA - TÜRKİYE  
Tel : 212 65 65 / 272

#### KAYNAKLAR

1. Bushong SC : Digital X-ray Imaging, in : Radiological Science for Technologists. Physics, Biology, and Protection. (The C.V. Mosby Company, St.Louis -Toronto). 1984, pp. 345-362
2. Çizmeli MO, Ilgıt E : "Digital Subtraction Angiography" : Uygulamaları ve Sınırlamaları. Türk Nöroşirürji Dergisi 1 : 152-156
3. Gmelin E, Hollands-Thorn B, Rinast E : Digitale Subtraktions-Sialographie. Laryng Rhinol Otol 66 : 445-447, 1987
4. King SJ, Haigh SF : Technical Report : Digital Subtraction Dacrocystography. Clinical Radiology 42 : 351-353, 1990
5. Lightfoote JB, Freidenberg RM, Smolin MF : Digital Subtraction Ductography. AJR 144 : 635-638, 1985
6. McEntee GP, Manners AR, Peel ALG : Sialography in Salivary Gland Disease. British Journal of Surgery 73 : 807-809, 1986
7. McGahan JP, Walter JP, Bernstein L : Evaluation of the Parotid Gland. Comparison of Sialography, Non-contrast Computed Tomography, and CT Sialography. Radiology 152 : 453-458, 1984
8. Partridge M, Langdon JD, Borthwick-Clarke A, Rankin S : Diagnostic Techniques for Parotid Disease. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 24 : 311-322, 1986
9. Stacey - Clear A, Evans R, Kısın MW, Kark AE, Wilkins R : Sialography Does Not Alter the Management of Parotid Spaceoccupying Lesions. Clinical Radiology 36 : 389-390, 1985