

# Boyun Diseksiyonu Sonrasında Spinal Aksesuar Sinir Fonksiyonlarının Elektromiyografi ile İncelenmesi

A.B. Çalış, H. Seven, M. Çelik, Y. Diler, S. Turgut

## Electromyographic Findings of Spinal Accessory Nerve Functions after Neck Dissections

In our study, we aimed to investigate spinal accessory nerve (SAN) functions after neck dissections (ND), the effect of postoperative radiotherapy (RT) on postoperative SAN dysfunction and the effect of systemic peripheral neuropathy (SPN) on electromyographic (EMG) findings of SAN dysfunction. Twenty patients who had undergone ND (35, in total) in our clinic between December 1993 and September 1998 were studied retrospectively using postoperative subjective and objective clinical examination and EMG.

All patients answered a questionnaire regarding postoperative discomfort, pain, limitation of shoulder movements and loss of daily activities. Anatomical changes, degree of active abduction of the upper extremity and muscle power were examined. After routine neurological examination and routine EMG searching for any SPN, the SAN and the trapezius muscle were examined with the EMG and results were classified as normal or slight/intermediate/serious dysfunction.

Three cases with the SAN sacrificed showed intermediate or serious dysfunction in the EMG. Out of 32 cases with the SAN preserved, 22 (70%) showed normal findings or slight dysfunction in the EMG. In both groups, SAN dysfunction did not cause significant clinical findings and was not the primary cause of loss of daily activities.

Out of 10 cases with intermediate-serious dysfunction in EMG, 5 also had findings of SPN observed during routine EMG examination. In all these cases, EMG results were not correlated to clinical symptoms and findings. So one might suggest, that the presence of SPN may cause difficulties in interpreting the EMG findings of SAN dysfunction, if it is overlooked.

Postoperative RT was observed to increase the degree of SAN dysfunction, whether it is preserved or not.

**Key Words:** Neck dissection, spinal accessory nerve, electromyography, shoulder syndrome, radiotherapy, systemic peripheral neuropathy.

Türk Arch Otolaryngol, 2002; 40(3): 201-207

## Özet

Çalışmamızda, boyun diseksiyonlarında (BD) spinal aksesuar sinirinin (SAS) korunmasının veya feda edilmesinin omuz fonksiyonlarına etkisinin, postoperatif radyoterapinin (RT) SAS fonksiyon kaybına etkisinin ve sistemik periferik nöropati (SPN) varlığının SAS fonksiyon kaybının elektromiyografi (EMG) bulgularına nasıl yansıdığına değerlendirilmesi amaçlandı. Kliniğimizde Aralık 1993 - Eylül 1998 tarihleri arasında toplam 35 BD uygulanan 20 hastada SAS fonksiyonları postoperatif olarak sübjektif ve objektif muayene ve EMG ile retrospektif olarak incelendi.

Hastalara postoperatif dönemdeki yakınmaları ve fonksiyon kaybıyla ilgili anket uygulandı. Klinik muayenede görünüm değişikliği, aktif abduksiyon derecesi ve kas gücü kontrol edildi. Rutin nörolojik muayene ve SPN varlığını araştırmaya yönelik rutin EMG'nin ardından SAS ve trapez kasına yönelik EMG uygulandı ve sonuçları normal, hafif, orta ve ağır derecelerde nörojen tutulum olarak dört grupta incelendi.

SAS'ı feda edilen 3 olguda EMG ile orta ve ağır nörojen tutulum, SAS'ı korunan 32 olgunun 22'sinde (%70) EMG ile ya normal bulgular veya hafif nörojen tutulum saptandı. Hafif tutulum saptanan olgularda bu kaybın kliniğe yansımadağı gözlemedi. Her iki grupta SAS fonksiyon kaybının iş gücü ve sosyal aktivite kaybına yol açmadığı görüldü.

EMG'de orta-ağır tutulum saptanan 10 olgunun 5'inde aynı zamanda SPN varlığı dikkati çekti. Bu olgularda EMG sonuçları klinik muayeneyle uyumsuzluk göstermekteydi. SPN varlığının EMG sonuçlarının yanlış yorumlanmasına yol açabileceği düşünüldü.

Postoperatif RT uygulanmasının, SAS korunsun veya korunmasın, fonksiyon kaybını anlamlı biçimde arttırdığı belirlendi.

**Anahtar Sözcükler:** Boyun diseksiyonu, spinal aksesuar sinir, elektromiyografi, omuz sendromu, radyoterapi, sistemik periferik nöropati.

Dr. Aslı Batur Çalış, Dr. Hüseyin Seven, Dr. Suat Turgut  
Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. KBB ve Baş Boyun Cerrahisi Kliniği

Dr. Münevver Çelik, Dr. Yunus Diler  
Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği ve Elektrofizyoloji Laboratuvarı

Türk Otolarengoloji Arşivi, 2002; 40(3): 201-207

## Giriş

Baş-boyun kanserli hastalarda boyunda metastaz varlığı prognozu etkileyen en önemli faktörlerdendir.<sup>1</sup> Crile tarafından 1906'da tanımlanan radikal boyun diseksiyonu (RBD) servikal metastaz tedavisinde uzun yıllar temel yöntem olarak geçerliliğini korumuş, ancak 1961 yılında Nahum ve ark.'nın<sup>2</sup> spinal aksesuar sinir (SAS) fonksiyon kaybına bağlı "omuz sendromu"nu tanımlamalarıyla RBD'nun onkolojik gerekliliği sorgulanmaya başlanmıştır.

Bocca ve Pignataro<sup>3</sup> 1967'de modifiye radikal boyun diseksiyonlarını (MRBD) tanımlamış ve lenfatik dokunun SAS, internal juguler ven ve sternokleidomastoid (SKM) kası koruyarak da aynı onkolojik güvenilirlikle çıkarılabileceğini göstermişlerdir. MRBD'nun uygun seçilmiş hastalarda nodal rekürrens oranını arttırmadığı görüldükçe SAS'in korunması giderek daha fazla onay bulmuştur.<sup>4,5</sup> Günümüzde artık N0 ve N1 boyunlar için çoğu merkezde MRBD veya selektif boyun diseksiyonları (BD) tercih edilmektedir.<sup>6</sup>

SAS korunarak "omuz sendromu"ndan kaçınılması ve yaşam kalitesinin yükseltilmesi amaçlanmaktadır.<sup>7</sup> Ancak SAS'in korunmasının her zaman tam fonksiyon sağlayıp sağlamadığı veya feda edilmesinin her zaman klasik omuz sendromu bulgularına yol açıp açmadığı hakkında yaygın tereddütler vardır.<sup>7-10</sup> Omuz sendromu gelişiminin sadece SAS'in feda edilmesine bağlı olmadığı, multifaktöriyel bir sorun olduğuna dikkat çekilmektedir. SAS'in operasyonda ne kadar travmatize edildiği, trapez kasının bireysel innervasyon farklılıkları, boyunda SAS'in seyrinde görülebilen varyasyonlar ve postoperatif radyoterapi (RT) ve fizik tedavi ve rehabilitasyon (FTR) gibi faktörler omuz sendromu gelişimini önemli ölçüde etkilemektedirler.

Literatürde mevcut çalışmalarda MRBD tipleri arasında belirgin ayırım yapılmadığı ve EMG sonuçlarını etkileyebilecek herhangi bir sistemik periferik nöropati (SPN) varlığının araştırılmadığı dikkatimizi çekmiştir. Çalışmamızda şu sorulara yanıt aranmıştır: BD ve postoperatif RT, SAS fonksiyonlarını nasıl etkiler? Sinir-kas kompleksini etkileyebilecek SPN varlığı postoperatif SAS fonksiyon bozukluğunun EMG bulgularına nasıl yansır?

## Gereç ve Yöntem

Çalışmamızda Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kulak-Burun-Boğaz ve Baş-Boyun Cerrahisi Kliniği'nde Aralık 1993 - Eylül 1998 tarihleri arasında baş-boyun kanseri ve/veya boyun metastazı nedeniyle elektif ve/veya terapötik, tek veya çift taraflı BD uygulanan hastaların kayıtları retrospektif olarak incelendi ve hastalar kontrole çağrıldı. Çağrımıza yanıt veren hastalardan KBB muayenesi ve PA akciğer grafisinin ardından primer bölgede nüks veya rezidü görülen, ikinci primer tümör gelişmiş olan, postoperatif dönemde herhangi bir sistemik veya nöromusküler hastalığı ortaya çıkan, postoperatif erken dönemde (ilk 16 hafta) olan, daha önce boyun, kol ve omuza yönelik herhangi bir operasyon ve/veya travma geçirmiş olan, cerrahi sonunda fleple rekonstrüksiyon uygulanmış olan ve çalışmaya katılmayı kabul etmeyen hastalar dışında bırakılarak elde edilen 20 hasta incelemeye alındı. Öncelikle dosyaları incelenerek uygulanan ameliyatlara ve tarihleri, ilave tedavi görüp görmedikleri (RT, kemoterapi, FTR, radyoaktif iyod tedavisi vb) ve operasyon kayıtlarında SAS'in korunup korunmadığı belirlendi.

Hastalara SAS fonksiyonlarının subjektif değerlendirilmesi amacıyla Hillel ve ark.'nın<sup>11</sup> önerdiği ve Tablo 1'de özetlenen anket uygulandı.

Tüm hastalar bir sistemik nöromusküler hastalığın ekarte edilebilmesi için Nöroloji Kliniği'nde tek bir doktor tarafından rutin nörolojik muayeneden geçirildikten sonra hastalara kliniğimizde yine tek bir doktor tarafından omuz muayenesi yapıldı. İnspeksiyonla asimetri, omuz düşüklüğü, skapulada kanatlanma, kas atrofisi olup olmadığı belirlendi. Varsa muayeneyi yapan doktorun değerlendirmesine göre hafif, orta ve ağır olmak üzere derecelendirildi. Hastalara oturur pozisyonda her iki tarafta pasif ve aktif abdüksiyon ve elevasyon yaptırılıp gonyometre ile dereceleri belirlendi. Abdüksiyon ve elevasyon sırasında ön kolun pronasyonda tutulmasına özen gösterildi. Donuk omuz olup olmadığı saptandı. Manüel kas gücü, aktif abdüksiyon sırasında muayeneyi yapan kişinin bilek üzerine uyguladığı güce karşı koyabilme derecesi olarak değerlendirildi ve Denzel ve Warthington'un<sup>12</sup> tarif ettikleri şekilde 0-5 arasında derecelendirildi (Tablo 2).

**Tablo 1.** Postoperatif SAS fonksiyonlarına yönelik Hillel ve ark.'nın<sup>11</sup> önerdiği anket soruları.

Ameliyattan önce çalışıyor muydunuz? Evetse ne iş yapıyordunuz? Ameliyattan sonra çalışıyor musunuz? Evetse ne iş yapıyorsunuz?
Ameliyattan önce günlük işlerde hangi elinizi kullanıyordunuz? Ameliyattan sonra hangi elinizi kullanıyorsunuz?
Ameliyat öncesi iş dışında fiziksel etkinliğiniz var mıydı? Ameliyat sonrası var mı?
Ameliyat sonrası kollarınızda ve/veya omuzlarınızda ağrı var mı? Varsa hangi tarafta ve ne şiddette (hafif, orta, şiddetli)?
Ameliyat sonrası kollarınızda ve/veya omuzlarınızda hareket kısıtlılığı var mı? Varsa hangi tarafta ve ne şiddette (hafif, orta, şiddetli)?

Son olarak hastaların tümüne hastanemiz Elektrofizyoloji Laboratuvarı'nda Medelec Sapphire 4ME aletiyle tek bir doktor tarafından ve yapılan ameliyat ve klinik bulgular bilinmeksizin EMG yapıldı. EMG incelemeleri postoperatif 6. ve 54. aylar arasında yapıldı, ortalama inceleme zamanı postoperatif 21.5 ay olarak hesaplandı.

**Tablo 2.** Denzel ve Warthington'a göre kas gücü değerlendirilmesi.<sup>12</sup>

Kas gücü	Muayene bulgusu
5/5	Normal kas gücü (ancak çok şiddetli kuvvetle yenilebilen)
4/5	Orta derecede kuvvetle yenilebilen kas gücü
3/5	Sadece yerçekimine karşı koyabilen kas gücü
2/5	Üst ekstremitelerde desteklenince ortaya çıkabilen hafif kas gücü
1/5	Sadece palpable kas kontraksiyonları
0/5	Hiç kas kontraksiyonu bulunmaması

Öncelikle herhangi bir periferik nöromusküler patolojiyi saptamak için supin pozisyonda bilateral median ve ulnar sinirlere yönelik ileti incelemeleri yapıldı. SAS ve trapez kasına yönelik EMG incelemesi hasta oturur ve kollarını rahat biçimde bacaklar üzerine koyar, başı da dik ve tam karşıya bakar pozisyondayken yapıldı. Bilateral trapez kası superior kısımlarına istirahat, hafif ve maksimum istemli kontraksiyon sırasında test yapıldı. SAS korunmuş olan hastalarda sinir Erb noktasından uyarılarak ileti latansları ölçüldü. Tek taraflı BD uygulanmış hastalarda karşı boyun tarafına da kontrol amacıyla EMG yapıldı. İncelemelerde istirahat halinde fibrilasyon ve fasikülasyon varlığı, orta derecede istemli kontraksiyonda aksiyon potansiyelinin süresi, amplitüdü ve şekli ve maksimum istemli kontraksiyonda yine amplitüd ve interferans paterninin kaybi değerlendirildi. EMG sonuçlarının yorumlanması, Zibordi ve ark.'nın<sup>13</sup> kullandığı kriterler esas alınarak ileti kusurlarının da değerlendirilebilmesi için Tablo 3'de görüldüğü şekilde modifiye edildi.

Çalışmamıza alınan 20 hastanın 3'ü kadın (%15), 17'si (%85) erkekti. Yaşları 26-66 arasında değişmekteydi, ortalama yaş 50.5 olarak hesaplandı.

Preoperatif RT uygulanan hastamız yoktu. On üç hastaya (%65) primer tümörün histopatolojisi ve/veya evresi ve/veya BD spesmeninde pozitif lenf nodu saptanması nedeniyle postoperatif RT uygulandı. Hastaların hiçbirine postoperatif FTR uygulanmadı. Tiroid papiller karsinomu nedeniyle opere edilen 2 hastamıza postoperatif radyoaktif iyod tedavisi uygulandı.

Son olarak EMG bulguları hastaların subjektif yakınmaları ve objektif muayene bulgularıyla karşılaştırıldı. Postoperatif RT'nin SAS fonksiyon kaybına ve EMG sonuçlarına etkisi değerlendirildi. SPN saptandıysa EMG sonuçlarına etkisi araştırıldı.

**Tablo 3.** EMG sonuçlarının değerlendirme kriterleri (Zibordi ve ark.'nın<sup>13</sup> önerileri modifiye edilerek).

Tutulumu	EMG muayene bulguları
Yok (normal)	İleti ve iğne normal
Hafif	Hafif ileti kusuru ve/veya iğne polifazi artışı
Orta	Hafif ileti kusuru + nörojen tutulum (iğne seyrelme + polifazi) veya belirgin ileti kusuru + iğne polifazi artışı ve/veya seyrelme
Ağır	Ağır parsiyel denervasyon veya tam denervasyon (ileti herhangi bir durumda olabilir)

## Bulgular

Yirmi hastanın 15'ine (%75) çift, 5'ine (%25) tek taraflı olmak üzere toplam 35 BD uygulandı. Tek taraflı BD uygulanan hastaların karşı taraf boyunları kontrol grubunu oluşturdu. Uygulanan BD'larının tiplere göre dağılımı Tablo 4'te özetlenmiştir. Hasta ve boyun diseksiyonu sayısı farklı olduğundan BD'dan "olgu" şeklinde bahsedildi. Olgular SAS'in korunduğu veya feda edildiği şeklinde iki gruba ayrıldı.

**Tablo 4.** Uygulanan BD'nin tiplere göre dağılımı.

BD tipleri	Sayı
Radikal boyun diseksiyonu (RBD)	3
Modifiye radikal boyun diseksiyonu (MRBD) tip 1	12
Modifiye radikal boyun diseksiyonu (MRBD) tip 3	12
Posterolateral boyun diseksiyonu	3
Supraomohyoid boyun diseksiyonu	2
Suprahoid boyun diseksiyonu	2
Lateral boyun diseksiyonu	1
<b>Toplam</b>	<b>35</b>

Hastalarımızın tümünün günlük işlerde sağ elle-rini kullandıkları ve bu tercihin postoperatif dö-nemde değişmediği gözlemlendi. İş gücü ve günlük sosyal aktivitelerde kayıp ifade eden 8 hastanın (%40) tümü bunun nedeni olarak nefes darlığı, kalıcı trakeostoma veya kalıcı periferik komplet fasi-yal paralizi ve genel halsizlik varlığını belirttiler. SAS'i feda edilmiş 3 hastadan 2'sinin eski işlerini sürdürdükleri, bayan hastalarımızın tümünün ev işlerini rahatlıkla yerine getirebildikleri gözlemlendi.

Sübjektif yakınmalarla ilgili anket sorularına ve-rilen yanıtların, objektif muayenede inspeksiyon bulgularının, abduksiyon derecelerinin ve kas gücü muayenelerinin BD tiplerine göre dağılımı ve EMG sonuçları Tablo 5'te özetlenmiştir.

Kontrol grubunu oluşturan 5 olgunun tümünde sübjektif ve objektif değerlendirmeler ve EMG nor-mal sonuç verdi.

EMG ile 3 hastada SPN saptandı. Bu hastalara uygulanan 6 BD'nun birinde SAS feda edilmiş, 5'in-de korunmuştu. Bu olguların 3'ünde ağır, 3'ünde de orta derecede nörojen tutulum saptandığı halde, SAS'i feda edilen olgu hariç diğerlerinin herhangi bir sübjektif yakınması olmadığı, objektif muayene-lerinde de önemli fonksiyon kaybı saptanmadığı dikkat çekmiştir.

SPN saptanan 6 olgu dışında bırakılarak EMG sonuçları klinik belirti ve bulgularla tekrar karşıla-şdırıldı. Yatest düzeltmeli ki-kare testi ile yapılan ana-lizde EMG'de normal bulgular saptanan grupla hafif nörojen tutulum saptanan grup arasında ağrı, ha-reket kısıtlılığı, görünüm değişikliği, aktif abduksi-yon dereceleri ve kas gücü parametreleri açısından

anlamlı fark bulunmadı ( $p>0.5$ ). Orta ve ağır nöro-jen tutulum görülen olguların sayısı sınırlı olduğun-dan benzer bir istatistiksel karşılaştırma yapılamadı.

SAS'i korunan ve SPN'si olmayan 27 olgunun 17'sine (%63) RT uygulandı, 10'una (%37) uygulan-madı. RT uygulanan 17 olgunun EMG incelemesin-de 4'ü normal sonuç verirken, 9'unda hafif, 2'ser ol-guda da orta ve ağır derecelerde nörojen tutulum saptandı. Oysa RT uygulanmayan 10 olgunun 9'un-da EMG normal bulundu, sadece birinde orta dere-cede nörojen tutulum saptandı. Kolmogorov-Simir-nov testiyle yapılan istatistiksel analizde RT uygula-nan ve uygulanmayan olguların EMG bulguları ara-sında anlamlı fark olduğu belirlendi ( $p<0.1$ ).

**Tablo 5.** Sübjektif yakınmaların (ağrı ve hareket kısıtlılığı), objektif muayene bulgularının (görünüm değişikliği, aktif abduksi-yon derecesi ve kas gücü) ve EMG sonuçlarının olgulara göre dağılımı.

Parametre	SAS feda edilen	SAS korunan	Toplam
<b>Ağrı:</b> Yok	1	19	20
Hafif	2	6	8
Orta	-	7	7
Ağır	-	-	-
<b>Hareket kısıtlılığı:</b> Yok	3	26	29
Hafif	-	4	4
Orta	-	2	2
Ağır	-	-	-
<b>Görünüm değişikliği:</b> Yok	-	25	25
Hafif	-	5	5
Orta	1	2	3
Ağır	2	-	2
<b>Aktif abduksiyon:</b> 180 derece	1	24	25
150 derece	-	6	6
120 derece	1	-	1
90 derece	1	2	3
<b>Kas gücü:</b> 5/5	-	14	14
4/5	1	13	14
3/5	2	5	7
<b>EMG:</b> Normal	-	13	13
Hafif tutulum	-	9	9
Orta tutulum	-	6	6
Ağır tutulum	3	4	7

## Tartışma

Baş-boyun kanser cerrahisinde SAS'in fonksiyon kaybı uzun vadeli morbiditenin önemli nedenlerin-dendir. RBD'nun sıklıkla uygulandığı dönemde pek

çok otör, SAS zedelenmesine bağlı omuz disfonksiyonu olguları yayınlamış,<sup>14,15</sup> ancak RBD'na bağlı "omuz sendromu"nu ilk tanımlayan Nahum ve ark. olmuştur.<sup>2</sup> Bu sendromun klasik bulguları omuz bölgesinde ağrı, abduksiyon kısıtlılığı, buna karşın pasif hareket genişliğinin normal olması, anatomik değişiklikler (düşük omuz, skapula ve omuz eklemi kaslarında belirginleşme), EMG anormallikleri ve normal radyografik bulgular olarak sıralanmıştır. Nahum ve ark.'nın henüz 1961'de yayınladıkları bu çalışmada postoperatif EMG kayıtlarında sadece parsiyel denervasyon görülmüş ve trapez kasının tüm innervasyonunun SAS kaynaklı olmadığı düşünülmüştür. Gordon ve ark. da<sup>8</sup> BD sırasında SAS koruna bile çeşitli ileti problemleri olabileceğini göstermişlerdir.

Yiğitbaşı ve ark.<sup>10</sup> MRBD tip 3 uygulanan toplam 133 hastaya EMG uygulamış ve olguların %12,5'inde ciddi nörojen tutulum saptamışlardır. Kalan olgularda ya normal EMG bulguları veya hafif nörojen tutulum gözlenmiştir.

Remmler ve ark.<sup>5</sup> ile Anderson ve Flowers'ın<sup>16</sup> çalışmalarında ise EMG sonuçları, kas atrofisi ve manüel kas gücü muayenesiyle uyumsuz bulunmuştur. Bu çalışmalarda abduksiyonun doğru yapılmadığı (hasta oturur durumdayken ve el ve önkolun pronasyonda olmasına dikkat edilmeksizin) düşünülebilir.

Short ve ark.'na<sup>9</sup> göre BD tarafıyla dominant el tarafı aynıysa sübjektif yakınmalar daha belirgindir. Hillel ve ark.<sup>11</sup> ise dominant el tarafıyla fonksiyon kaybı arasında korelasyon bulamamışlardır. Hastalarımızın tümünde pre- ve postoperatif dönemde sağ el dominant olarak belirtilmiş ve benzeri bir yorum yapılamamıştır.

Hastalarımızın ağrı yakınmaları değerlendirildiğinde SAS'in korunduğu grup içinde selektif BD olgularında ağrının daha az olduğu dikkat çekmiştir. Bu hem SAS'in daha az manipüle edilmesine, hem de kişisel ağrı eşliğine, algılama farklılıklarına ve ağrıya yol açan kompensatuvar kasların durumuna bağlı olabilir.

SAS'i feda edilen 3 hasta hareket kısıtlılığından yakınmamaktaydı. Bu olgulardan biri gerçekten 180 derece tam aktif abduksiyon yapabildiği halde, di-

ğer ikisi ancak 120 ve 90 derece abduksiyon yapabilmekteydi ve muhtemelen hareket kısıtlılığının farkına varmamışlardı. SAS feda edildiği halde tam aktif abduksiyon yapabilen olgumuz genç erkek hastaydı, işine ve sosyal aktivitesine devam etmekte ve her gün omuz bölgesine yönelik spor yapmaktaydı. Bu da, aktif yaşam şeklinin ve kompensatuvar kasların güçlendirilmesinin önemini vurgulamaktaydı. Zira aynı olgunun klinik muayenesinde belirgin görünüm değişikliği ve EMG'sinde de ağır nörojen tutulum mevcuttu.

SAS'i korunduğu halde sübjektif hareket kısıtlılığı ifade eden 6 olgunun 2'sinde bu klinik muayeneyle doğrulandı. Her 2 hastanın EMG'sinde ağır nörojen tutulum saptandı. Bu olgularda SAS'in operasyonda fazlasıyla travmatize edildiği veya trapez kasının innervasyonunda varyasyon olduğu düşünülebilir.

İnspeksiyonla muayenede SAS feda edilen 3 olgunun tümünde orta ve ağır değişiklikler gözlemlendi. Oysa SAS korunan 32 olgunun sadece 2'sinde orta derecede görünüm değişikliği vardı, selektif BD uygulanan olgularda görünüm tamamen normal bulundu. Bu sonuçlarla görünüm değişikliğinin omuz sendromunun önemli bir bulgusu olduğu desteklenmiş oldu.

SAS'i korunan 32 olgunun sadece 2'sinde abduksiyon kısıtlanmıştı ve EMG'lerinde de ağır tutulum saptanmıştı. Diğer tüm olgularda abduksiyon ya normaldi veya minimal kısıtlıydı ve EMG'de de ya normal veya hafif nörojen tutulum bulguları elde edilmişti. Bu sonuçlarla, sayı sınırlı olmakla ve istatistiksel inceleme yapılamamakla birlikte, aktif abduksiyon derecesinin EMG sonuçları açısından tahmin özelliği taşıyabileceği düşünüldü.

SAS feda edilen olguların tümünde kas gücü azalmıştı. SAS korunan 32 olgunun 27'sinde (%84) kas gücü ya normaldi veya minimal kayıp vardı, kas gücünde belirgin kayıp olan 5 olgunun (%16) 2'sinde diğer parametreler de, EMG sonuçları da belirgin fonksiyon kaybı göstermekteydi. Diğer 3 olgu için ise kas gücüne etki eden ilave faktörlerin (yaş, fiziksel aktivite, kompensatuvar kaslar vb) varlığı düşünüldü.

Çoğu otörün belirttiği ve çalışmamızda da gözlemediği gibi, SAS'in korunması veya feda edilmesi arasında postoperatif morbidite açısından fark olduğu halde, aynı grup içinde varyasyonların çok fazla olduğu dikkat çekicidir. Bu farklılıklar postoperatif FTR uygulanıp uygulanmamasına, SAS'in operasyonda ne kadar manipüle ve travmatize edildiğine, trapez kasının innervasyonundaki varyasyonlara, diğer omuz kaslarının kompensatuvar etkisine bağlanabilir.<sup>14</sup>

Kıroğlu ve ark.<sup>17</sup> BD sonrasında 62 olgunun sadece 2'sinde adeziv kapsülit saptamışlardır. Bu literatüre göre düşük bir orandır. Bizim çalışmamızda da hiç bir hastada donuk omuz görülmemiştir. Bu hem SAS'in çoğunlukla korunmuş olmasına, hem de minimal fonksiyon kaybı olsa bile hastalarımızın çoğunun kırsal kesimde yaşamalarına ve fiziksel aktivitelerinin yoğun olmasına bağlı olabilir.

Çalışmamızda normal EMG bulguları veya hafif nörojen tutulum saptanan olgular arasında klinik parametreler açısından anlamlı fark bulunamamıştır. Kliniğe yansımayan bu tür minör kayıpların morbiditeye fazla katkısı olmadığı kanaatindeyiz.

Ayrıca çalışmamızda SAS'in korunduğu grup içinde selektif BD olgularında hem klinik parametrelerle, hem de EMG bulgularıyla daha az fonksiyon kaybı olduğu dikkat çekmektedir. Cheng ve ark.<sup>18</sup> ile Terrell ve ark.<sup>19</sup> da selektif BD sonrasında SAS fonksiyon kaybının MRBD ve RBD'larna göre daha az olduğunu belirlemişlerdir. Buna karşın Köybaşıoğlu ve ark.<sup>20</sup> lateral BD sonrasında MRBD'una oranla daha fazla fonksiyon kaybı saptamış, bunu SKM'nin lateral BD'da daha fazla retrakte edilmesine bağlı olarak SAS'in daha fazla gerilmesiyle açıklamışlardır. SKM'nin korunup korunmaması, operasyonların farklı cerrahlarca yapılması, SAS'in her tip BD'da farklı miktarda diseke edilmesi, böylece farklı miktarda travmatize olması, kişisel innervasyon farklılıkları ve EMG incelemesinin farklı zamanlarda yapılmış olması vb. SAS fonksiyonlarını etkileyen başlıca faktörler olarak görülmektedir.

Çalışmamıza katılan 20 hastanın 3'ünde SPN saptanmıştır. Bu küçümsenmemesi gereken bir orandır ve göz ardı edilmemelidir. Bu hastaların EMG incelemeleri klinik parametrelere göre bek-

lenmedik sonuçlar vermiştir. Ko-insidans olarak saptanan bu durumun EMG sonuçlarını değerlendirmede ve yorumlamada önemli bir faktör olduğu kanaatindeyiz. Literatürdeki diğer çalışmalarda araştırılmamış olan bu faktörün, omuz sendromunun EMG bulgularını yorumlamada diğer faktörlerle beraber göz önüne alınmasının faydalı olabileceğini düşünüyoruz.

Bu açıdan prospektif olarak yapılacak ve daha fazla olgu içerecek bir çalışma ile daha kuvvetli ve güvenilir sonuçlar elde edilebileceği ve SPN'nin EMG sonuçlarına etkisinin daha kesin olarak olarak belirlenebileceği kanaatindeyiz.

Carenfelt ve Eliasson'un<sup>21</sup> ve Saunders ve ark.'nın<sup>7</sup> çalışmalarına göre postoperatif RT'nin omuz sendromuna etkisi yoktur. Bizim çalışmamızda ise SAS'i korunan ve SPN'si olmayan 27 olgu incelendiğinde RT uygulanan olgularda uygulanmayanlara göre anlamlı biçimde daha fazla nörojen tutulum saptanmıştır. Bu, hem RT uygulanan hastaların ileri evre tümör hastaları olmalarına, dolayısıyla bu hastalarda diğer faktörlerin de daha ön planda olmalarına, hem de incelemelerin RT sonrası geç dönemde yapılmasına bağlı olarak bulguların tam yerleşmesine bağlı olabilir. SAS korunsa bile, RT uygulamasının olası omuz sendromu bulgularını belirginleştirdiği ve kombine tedavi uygulanan hastaların morbiditeyi hafifletmek amacıyla FTR'a yönlendirilmeleri gerektiği kanaatindeyiz.

#### Kaynaklar

1. **Richard JM, Sancho-Garnier H, Micheau C, Saravane D, Cachin Y.** Prognostic factors in cervical lymph node metastasis in upper respiratory and digestive tract carcinomas: study of 1.713 cases during a 15 year period. *Laryngoscope* 1987; 97(1): 97-101.
2. **Nahum AM, Mullally W, Marmor L.** A syndrome resulting from radical neck dissection. *Arch Otolaryngol* 1961; 74(1): 82-7.
3. **Bocca E, Pignataro O.** A conservation technique in radical neck dissection. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1967; 76(5): 975-87.
4. **Brandenburg JH, Lee CYS.** The eleventh nerve in radical neck surgery. *Laryngoscope* 1981; 91(11): 1851-9.
5. **Remmler D, Byers R, Scheetz J ve ark.** A prospective study of shoulder disability resulting from radical and modified neck dissections. *Head Neck Surg* 1986; 8(4): 280-6.
6. **Andersen PE, Shah JP, Cambronero E, Spiro RH.** The role of comprehensive neck dissection with preservation of the spinal accessory nerve in clinically positive neck. *Am J Surg* 1994; 168(5): 499-502.
7. **Saunders JR Jr, Hirata RM, Jaques DA.** Considering the spinal accessory nerve in head and neck surgery. *Am J Surg* 1985; 150(4): 491-4.

8. **Gordon SL, Graham WP 3rd, Black JT, Miller SH.** Accessory nerve function after surgical procedures in the posterior triangle. *Arch Surg* 1977; 112(3): 264-8.
9. **Short SO, Kaplan JN, Laramore GE, Cummings CW.** Shoulder pain and function after neck dissection with or without preservation of the spinal accessory nerve. *Am J Surg* 1984; 148(4): 478-82.
10. **Yiğitbaşı OG, Canöz K, Öztürk M, Gögebakan N, Ersoy A, Güney E.** Fonksiyonel boyun diseksiyonu: Kür ve fonksiyonel sonuçlar. *Kulak Burun Bogaz İhtis Derg* 1998; 5(1): 32-5.
11. **Hillel AD, Kroll H, Dorman J, Medieros J.** Radical neck dissection: a subjective and objective evaluation of postoperative disability. *J Otolaryngol* 1989; 18(1): 53-61.
12. **Denzel I, Worthington C.** Muscle testing. Techniques of Manuel Examination. 3. baskı. Philadelphia, W.B.Saunders Company, 1972.
13. **Zibordi F, Baiocco F, Bascelli C, Bini A, Canepa A.** Spinal accessory nerve function following neck dissection. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1988; 97(1): 83-6.
14. **Ewing MR, Martin H.** Disability following "radical neck dissection": an assessment based on the postoperative evaluation of 100 patients. *Cancer* 1952; 5: 873-83.
15. **Szunjogh B.** Shoulder disability following radical neck dissection. *Am J Surg* 1959; 25: 194-8.
16. **Anderson R, Flowers RS.** Free grafts of the spinal accessory nerve during radical neck dissection. *Am J Surg* 1969; 118(5): 796-9.
17. **Kıroğlu MM, Sarpel T, Özberk P, Soylu L, Çetik F, Özşahinoğlu C.** Boyun diseksiyonlarında omuz sendromu bulguları. *Türk Arch Otolaryngol* 1995; 33(4): 254-9.
18. **Cheng PT, Hao SP, Lin YH, Yeh AR.** Objective comparison of shoulder dysfunction after three neck dissection techniques. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2000; 109(8 Pt1): 761-6.
19. **Terrell JE, Welsh DE, Bradford CR ve ark.** Pain, quality of life, and spinal accessory nerve status after neck dissection. *Laryngoscope* 2000; 110(4): 620-6.
20. **Koybasioglu A, Tokcaer AB, Uslu S, İleri F, Beder L, Ozbilen S.** Accessory nerve function after modified radical and lateral neck dissections. *Laryngoscope* 2000; 110(1): 73-7.
21. **Carenfelt C, Eliasson K.** Occurrence, duration and prognosis of unexpected accessory nerve paresis in radical neck dissection. *Acta Otolaryngol* 1980; 90(5-6): 470-3.

---

**İletişim Adresi: Dr. Aslı Batur Çalış**  
Eski Konak Sok. 28-30 D. 9  
Beşiktaş 80700 İSTANBUL  
Tel: (0212) 231 22 09 / 1138  
Faks: (0212) 234 11 21  
e-posta: abcalis@superonline.com