

Near-total larenjektomiden sonra ses kalitesinin değerlendirilmesi

The evaluation of voice quality after near-total laryngectomy

Dr. Erkan ÖZÜDOĞRU,¹ Dr. Hamdi ÇAKLI,¹ Dr. Handan SEKİLİ,¹ Dr. Emre CİNGİ,¹ Dr. Cem KEÇİK,¹
Dr. M. Kezban GÜRBÜZ,¹ Dr. Cengiz BAL²

Amaç: Bu çalışmada Near-total larenjektomi (NTL) ve frontolateral larenjektomi (FLL) geçirmiş olgularda elde edilen fonasyonun çeşitli yönleri ile karşılaştırılması amaçlandı.

Çalışma Planı: Araştırmanın materyalini dokuzu NTL'li, 10'unu FLL'li ve 10'unu normal larengeal konuşmaya sahip olmak üzere 29 erkek olgu oluşturdu. Dr. Speech Tiger Inc. Seattle bilgisayar yazılımının çeşitli bölümleri kullanılarak bazal frekans, şiddet ve ötümsüz segment ölçümleri yapıldı. Tüm olgular Maksimal fonasyon zamanı (MFZ), konuşma sürati ve konuşmanın anlaşılabilirliği açısından da değerlendirilerek istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Her iki hasta grubunda kontrol grubuna göre Fo ve Fo değişim aralığının anlamlı düzeyde arttığı, ancak MFZ ve konuşma süratinin anlamlı olarak azaldığı tesbit edildi. Bu parametrelerde hasta grupları arasında ise anlamlı bir farklılık yoktu. Near-total larenjektomi grubundaki olgularda konuşmanın anlaşılabilirliği diğer iki gruba göre anlamlı düzeyde düşüktü. Fonasyon sırasında ötümsüz segment zamanı ölçümleri hasta gruplarında anlamlı olarak yüksekti ancak bu durumun konuşma sürat ve anlaşılabilirliğinde etkili olmadığını saptandı.

Sonuç: Near-total larenjektomiden sonra kazanılan fonasyon çeşitli özellikleri açısından FLL sonrası fonasyon ile benzer düzeydedir. Ancak konuşmanın anlaşılabilirliğindeki fark nedeniyle NTL geçirmiş hastaların çevreleri ile iletişimde daha fazla sorunla karşılaşabilecekleri kanısına varıldı.

Anahtar Sözcükler: Larenjektomi; ameliyat sonrası dönem; konuşma/fizyoloji; konuşma akustikleri; ses/fizyoloji; larengeal neoplaziler/cerrahi; ses kalitesi.

Objectives: It was intended to compare the various characteristics of the phonation obtained in the cases who underwent near total laryngectomy (NTL) and frontolateral laryngectomy (FLL) In this study.

Study Desing: The study was held in 29 male cases, 9 of whom underwent NTL, 10 of whom underwent FLL and 10 who had normal laryngeal speech. All cases were evaluated and compared statistically according to the fundamental frequency (Fo), intensity and voiceless time measurements, maximal phonation time (MPT), speech rate and speech intelligibility.

Results: Fo and Fo range were found significantly high in both patients groups but MPT and speech rate was meaningfully decreased in these groups relative to control group. There weren't any significant differences between two patient groups. The speech intelligibilities of the NTL group patients were significantly low relative to other two groups. The voiceless time measurements during phonation were significantly high in two patients groups but we also found that it was not effective on speech rate and intelligibility.

Conclusion: The phonation gained after NTL is similar to that of FLL in respect of various features. But owing to differences of the speech intelligibility measurements we concluded that the patients underwent NTL could be exposed to more problem during the communication with their social surroundings.

Key Words: Laryngectomy; postoperative period; speech/physiology; speech acoustics; voice/physiology; laryngeal neoplasms/surgery; voice quality.

* Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, ²Biyostatistik Anabilim Dalı (Departments of ¹Otolaryngology and ²Biostatistics Medicine Faculty of Osmangazi University), Eskişehir, Turkey.

* Dergiye geliş tarihi - 10 Kasım 2003 (Received - November 10, 2003). Yayın için kabul tarihi - 28 Ocak 2004 (Accepted for publication - January 28, 2004).

* İletişim adresi (Correspondence): Dr. Erkan Özudoğru. Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı, 26480 Meşelik, Eskişehir, Turkey. Tel: +90 222 - 229 05 15 Faks (Fax): +90 222 - 239 37 74 e-posta (e-mail): erkanozudogru@hotmail.com

* 27. Türk Ulusal Otorinolarenoloji ve Baş-Boyun Cerrahisi Kongresi'nde bildiri olarak sunulmuştur (4-9 Ekim 2003, Antalya) (Presented at the 27th National Congress of Turkish Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery (October 4-9, 2003, Antalya, Turkey)).

Larenksin üç ana fonksiyonu olan fonasyon, solunum ve sfinkterik fonksiyonlarının üçünün birden korunması ile gerçekleştirilen parsiyel larenks rezeksiyonları konservatif larengeal cerrahi yöntemler olarak kabul edilmektedirler. Erken evrelerde teşhis edilebilmiş olgularda önerilmiş çok sayıda konservatif teknik sayesinde larenks kanseri tedavisinde total larenjektominin oranı giderek azalmaktadır.^[1]

Konservatif cerrahi yöntemlerle tedavi edilen olgularda ameliyat sonrası dönemde çıkarılan sesin hastanın çevresi ile iletişimde ne kadar yararlı olabildiği tedaviyi yapan hekimlerin ayrı bir ilgi odağı olmuş ve bu konuda da çeşitli araştırmalar yapılmıştır.^[2-3] Frontolateral larenjektomi (FLL) bir vokal kord ve ön komissürü tutan diğer vokal kordun 1/3 ön bölümünden daha az bir bölümüne yayılmış erken evre glottik kanserlerde uygulanan konservatif bir yöntemdir.^[4] Near-total larenjektomi de ise parsiyel rezeksiyon yapılmakla birlikte larenksin üç ana fonksiyonundan ancak ikisi (fonasyon ve sfinkterik fonksiyon) korunabilmekte ve hasta ameliyat sonrası dönemde kalıcı trakeostomi ile yaşantısını sürdürmektedir.^[5] Bu nedenle NTL parsiyel larenjektomi olmasına rağmen konservatif bir yöntem olarak kabul edilmemektedir.

Konservatif cerrahi tekniklerinin uygulanamayaacağı ileri evreli bazı tümörlerde, total larenjektomiden kaçınmak amacı ile ilk kez 1980'de Pearson ve ark. tarafından geliştirilen NTL'nin en önemli özelliği trakea ile hipofarenks alt bölümü arasında oluşturulan dinamik fonatuvar şanttır.^[5] Trakeostominin parmakla kapatılması sonucunda neoglottise yönelen ekspirasyon havası burayı açarak fonasyonu oluşturmakta, tümörsüz tarafta rekküren sinirin korunmasıyla tiroaritenoid kasın kalan bölümü ile lateral ve posterior krikoaritenoid adaleler tarafından neoglottiste oluşturulan sfinkterik fonksiyon ise, beslenme sırasında gıda aspirasyonunu büyük oranda engellemektedir.^[6] Bu çalışmada, birisi konservasyon cerrahisi sınırları içerisine giren, diğeri ise bu kapsamda kabul edilmeyen bu iki cerrahi teknikten sonra elde edilen fonasyonun çeşitli özellikleri açısından birbiriyle karşılaştırılması amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmaya ilkokul düzeyinde eğitilmiş 29 olgu dahil edildi, bunların dokuzu NTL'li (ort. yaş 57, 44; dağılım 44-66), 10'u FLL'li (ort. yaş 60, 3; dağılım 48-71), 10'u normal larengeal konuşmaya sahip (ort. yaş 48, 2; dağılım 39-54) idi.

Her 3 gruptaki olgular aşağıdaki yöntemlerle incelendi:

1. Kimlik bilgileri, öğrenim durumları ile NTL ve FLL gruplarındaki olgularda ameliyat öncesi tümör cinsi, yerleşimi, TNM sınıflaması, ameliyattan sonra geçen süre ve ameliyat sonrası komplikasyonlara ait bilgilerin hastane kayıtlarından araştırılması;

2. Yapılacak işlemler hakkında hastaların bilgilendirilmesi ve onaylarının alınması. Ameliyattan sonra hastanın, çevresi ile iletişim sorunlarının olup olmadığının araştırılması;

3. Objektif ses analizi: Dr. Speech Tiger Inc. Settle bilgisayar yazılımının Real Analysis bölümü kullanılarak aşağıdaki ölçümler yapıldı. Bu ölçümler için olgulardan, 3 saniye süre ile kendileri için en rahat ton ve şiddette MAI condenser mikrofona 20 cm uzaklıktan /a/ sesi çıkarmaları istendi. Near-total larenjektomi ve FLL gruplarındaki olgularda ölçümler en erken ameliyat sonrası üçüncü ayda yapıldı.

a. Çıkarılan sesin maksimum, minimum ve ortalama bazal frekansı (Fo) ile en yüksek ve en düşük frekanslar arasındaki farkın (Frekans değişim aralığı, Fo Range) belirlenmesi,

b. Çıkarılan sesin maksimum, minimum ve ortalama şiddeti (Int.) ile en yüksek ve en düşük şiddetler arasındaki farkın (Şiddet değişim aralığı, Int. Range) belirlenmesi,

c. Fonasyon zamanı boyunca neoglottis ve glottiste ötümsüz segment zamanlarının total fonasyon zamanına oranlarının bulunması (percent of voiceless time).

4. Maksimum fonasyon zamanı (MFZ) ölçümü: Bir nefeste çıkarabildiği /a/ sesinin süresinin ölçümü her olguda üç kez yapıp elde edilen en uzun değer o olgunun MFZ'si olarak kabul edildi.

5. Konuşma Analizi:

Konuşma Sürati: Anabilim dalımız odyoloji laboratuvarında konuşma odyometrisi için kullanılan tek ve üç heceli kelime listesi olgulara okutularak bir dakikada okuyabildikleri tek ve üç heceli kelime sayıları konuşmanın süratini değerlendirmede kullanıldı.

Konuşmanın anlaşılabilirliği: Yine aynı tek ve üç heceli kelimeler tüm olgulara okutularak sesler kayıtlı edildi. Kayıt için Sound Blaster ses kartı kullanıldı. Sonra bu kayıtlar daha önce larenjektomi geçir-

TABLO I
NTL VE FLL GRUPLARINDA T VE N EVRELERİ

Grup adı		NTL Grubu	FLL Grubu
T Evresi	T ₁	–	8
	T ₂	3	2
	T ₃	6	–
N Evresi	N ₀	1	10
	N ₁	4	–
	N ₂	4	–

NTL: Near-total larenjektomi; FLL: Frontolateral larenjektomi.

miş kişilerle iletişimde bulunmamış ve işitmesi normal dinleyicilere dinletilerek dinleyici tarafından doğru algılanan tek ve üç heceli kelime yüzdeleri ayrı ayrı bulundu.

6. Her üç grupta elde edilen sonuçların SPSS bilgisayar yazılımı, Pearson'ın korelasyon analizi ve Mann-Whitney U-testi ile istatistiksel karşılaştırılması.

BULGULAR

Near-total larenjektomi ve FLL gruplarındaki tüm olgularda tümör cinsi yassı hücreli kanser olup NTL grubunda yedi olguda tümör supraglottik, iki olguda glottik yerleşimliydi. Her iki grubun T ve N evreleri Tablo I'de verilmiştir.

Hasta kayıtları incelendiğinde ameliyat sonrası dönemde FLL grubundaki olgulardan hiçbirinde herhangi bir komplikasyon gelişmediği, NTL gru-

bunda üç olguda ise hipofarengokutanöz fistül geliştiği ve bu olguların hepsinde ortalama 42. günde fistülün spontan olarak kapandığı görüldü.

Her üç grupta çıkarılan sesin Fo ölçümlerinde alınan sonuçlar Tablo II'de görülmektedir.

Gruplar arası yapılan istatistiksel analizlerde her iki hasta grubundaki olgularda kontrol grubuna göre ortalama Fo'da anlamlı artış saptanırken ($p < 0.05$) NTL grubu ile FLL grubu arasında anlamlı bir fark saptanmadı.

Fonasyon süresince oluşan frekans değişim aralığının (Fo range) gruplar arası karşılaştırılmasında ise yine her iki hasta grubundaki olgularda kontrol grubu olgularına göre anlamlı düzeyde daha fazla frekansın değiştiği saptanırken ($p < 0.001$), her iki hasta grubu arasında anlamlı bir fark saptanmadı ($p > 0.05$).

Her üç grupta çıkarılan sesin şiddet ölçümlerinde alınan sonuçlar Tablo III'de görülmektedir.

Bu gruplar istatistiksel olarak karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmadı.

Fonasyon süresince NTL ve FLL gruplarındaki olgularda neoglottiste, kontrol grubundaki olgularda ise glottiste ötümsüz segment ölçümlerinde alınan sonuçlar ise Tablo IV'de görülmektedir.

Gruplar arası Mann-Whitney U-testi ile yapılan karşılaştırmada NTL ve FLL gruplarında kontrol grubuna göre anlamlı bir yükseklik saptanırken ($p < 0.001$) bu iki hasta grubunun birbiriyle olan kar-

TABLO II
HER ÜÇ GRUPTAKİ OLGULARDA FO ÖLÇÜM DEĞERLERİ

Grup adı	NTL			FLL			Kontrol		
	En yüksek (Hz)	En düşük (Hz)	Ortalama (Hz)	En yüksek (Hz)	En düşük (Hz)	Ortalama (Hz)	En yüksek (Hz)	En düşük (Hz)	Ortalama (Hz)
Ortalama Fo	280.04	109.41	192.03	225.95	91.93	139.04	172.12	84.30	133.95
Maksimum Fo	290.13	112.50	203.28	306.25	129.71	203.64	172.27	86.13	135.72
Minimum Fo	268.90	71.59	154.90	190.09	71.13	107.09	169.62	79.32	130.76
Frekans değişim aralığı (Fo range)	106.64	7.50	48.82	235.12	9.87	94.07	8.76	1.74	4.96

NTL: Near-total larenjektomi; FLL: Frontolateral larenjektomi.

TABLO III
HER ÜÇ GRUPTA ÇIKARILAN SESİN ŞİDDET ÖLÇÜMLERİ

Grup adı	NTL			FLL			Kontrol		
	En yüksek (dB)	En düşük (dB)	Ortalama (dB)	En yüksek (dB)	En düşük (dB)	Ortalama (dB)	En yüksek (dB)	En düşük (dB)	Ortalama (dB)
Şiddet değerleri (Hz)									
Ortalama şiddet	80.71	59.28	70.09	81.35	58.14	69.00	86.91	64.42	72.03
Maksimum şiddet	87.36	63.38	74.938	83.71	65.90	74.11	87.99	68.80	75.21
Minimum şiddet	72.25	45.44	62.94	77.82	43.35	63.48	85.74	60.14	65.56
Şiddet değişim aralığı (Int. range)	40.77	3.57	11.32	23.23	5.89	10.63	10.28	2.25	6.65

NTL: Near-total larenjektomi; FLL: Frontolateral larenjektomi.

şılaştırmasında anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p>0.05$).

Maksimal fonasyon zamanı ölçümlerinde alınan sonuçlar ise Tablo V'de verilmiştir.

Her iki hasta grubundaki olgularda kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde MFZ azalması saptanırken ($p<0.01$), bu iki grubun karşılaştırmasında ise anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p>0.05$).

Her üç grupta konuşma süratinin araştırılmasından alınan sonuçlar ise Tablo VI'da verilmiştir.

Gruplar arası yapılan karşılaştırmada her iki hasta grubundaki olguların kontrol grubu olgularına göre anlamlı düzeyde daha az tek ve üç heceli kelime okuyabildikleri ($p<0.01$), bu iki grup arasında yapılan karşılaştırmada ise aralarında anlamlı bir farklılık bulunmadığı saptandı ($p>0.05$).

TABLO IV

HER ÜÇ GRUPTA FONASYON SÜRESİNCE ÖTÜMSÜZ SEGMENT ORANLARI

Sessizlik zamanı	En fazla ötümsüz segment oranı (%)	En az ötümsüz segment oranı (%)	Ortalama (%)
Grup adı			
NTL	95.97	10.48	53.30
FLL	99.19	0	61.51
Kontrol	2.42	1.61	0.40

NTL: Near-total larenjektomi; FLL: Frontolateral larenjektomi.

Konuşmanın anlaşılabilirlik düzeylerinin ölçümlerinde her üç grupta alınan sonuçlar Tablo VII'de verilmiştir.

Hastalara okutulan tek heceli kelimelerin anlaşılabilirlik yüzdelerinin karşılaştırılmasında NTL grubunda, kontrol ve FLL gruplarına göre anlamlı düzeyde azalma saptanırken ($p<0.01$, $p<0.05$) FLL grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p>0.05$).

Benzer şekilde üç heceli kelimelerin anlaşılabilirlik yüzdelerinin karşılaştırılmasında da NTL grubunda diğer iki gruba göre anlamlı bir azalma saptanırken ($p<0.01$, $p<0.05$), FLL grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p>0.05$).

Her iki hasta grubunda fonasyon sırasında oluşan ötümsüz segment ölçümleri ile konuşma sürati ve konuşmanın anlaşılabilirliği arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı belirlendi ($p>0.05$). Yine benzer şekilde bu iki grubun MFZ'leri ile konuşmanın süra-

TABLO V

HER ÜÇ GRUPTAKİ MFZ DEĞERLERİ

Grup adı	NTL grubu (sn)	FLL grubu (sn)	Kontrol grubu (sn)
En uzun	19	11	30
En kısa	4	6	11
Ortalama	10.11	9.4	17

NTL: Near-total larenjektomi; FLL: Frontolateral larenjektomi; MFZ: Maksimal fonasyon zamanı.

TABLO VI
HER ÜÇ GRUPTA BİR DAKİKA OKUNAN TEK VE ÜÇ HECELİ KELİME SAYILARI

Grup adı	NTL			FLL			Kontrol		
	En çok	En az	Ortalama	En çok	En az	Ortalama	En çok	En az	Ortalama
Okunan hece sayısı									
Tek heceli kelime	140	52	86.22	124	60	93.40	156	96	125.20
Üç heceli kelime	120	32	70.66	116	36	69.40	128	60	99.60

NTL: Near-total larenjektomi; FLL: Frontolateral larenjektomi.

ti arasında da anlamlı bir ilişki olmadığı saptandı ($p>0.05$).

TARTIŞMA

Bir vokal kordu ve ön komissürü tutan diğer vokal korda sınırlı yayılım gösteren erken evre glottik kanserlerin tedavisinde kullanılan FLL, larenks kanseri için önerilmiş çok sayıdaki konservatif tekniklerden birisi olup en önemli amacı fonasyonun korunmasıdır. Konservasyon cerrahisine uygun olmayan daha ileri evreli supraglottik ve glottik kanserli olgularda total larenjektomiden kaçınmak için uygulanan NTL'nin de yine en önemli amacı, onkolojik prensiplere uygun bir tümör rezeksiyonundan sonra gıda aspirasyonu olmadan akıcı bir konuşma elde etmektir. Çeşitli serilerde bu ameliyattan sonra %95 olguda fonasyon elde edildiği ancak olguların %76-85'nin çevresi ile yeterli iletişim sağlayabilecek düzeyde konuşmayı başarabildikleri belirtilmiştir.^[6-12] Bizim çalışmamızda her iki hasta grubundaki tüm olgular çevreleri ile iletişimde bir sorun yaşamadıklarını belirtmişlerdir. Ancak özellikle NTL'den sonra düşük vital kapasite, konuşma sırasında trakeostomanın parmakla yetersiz kapatılması ve ameliyatın

psikososyal etkilerine bağlı gelişen düşük konuşma motivasyonu gibi nedenlerle akıcı konuşmanın her zaman elde edilemiyebileceği ve ameliyat sonrası dönemde ses rehabilitasyonuna geç başlanmasına neden olan faringokütanöz fistül gelişiminin de hastanın konuşma motivasyonunu engelleyen faktörlerden birisi olabileceği kanaatindeyiz.

Gerek NTL gerekse FLL'de tümör rezeksiyonundan sonra oluşturulan neoglottisten çıkarılan sesin frekansında değişiklik olması beklenmelidir. Çalışmamızda buna uygun olarak her iki hasta grubundaki olgularda çıkarılan sesin bazal frekansında kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde artış olduğu, iki grup arasında yapılan karşılaştırmada ise anlamlı bir farklılığın olmadığını tespit ettik. Diğer bazı çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir.^[3,13-15] Her iki ameliyattan sonra da fonasyon sırasında daralmış neoglottisten geçen havanın süratindeki artışın ve vibratuvar bölümlerin kısalması olmasının bazal frekansta artmaya yol açtığını düşünmekteyiz.

Her iki ameliyat sırasında oluşturulan neoglottisteki mukozanın vibrasyonunun normal glottisteki gibi simetrik ve periyodik olmaması fonasyon sırasında

TABLO VII
HER ÜÇ GRUPTA KONUŞMANIN ANLAŞILABİLİRLİK DÜZEYLERİ

Grup adı	NTL			FLL			Kontrol		
	En yüksek (%)	En düşük (%)	Ortalama (%)	En yüksek (%)	En düşük (%)	Ortalama (%)	En yüksek (%)	En düşük (%)	Ortalama (%)
Dinlenen kelimelerin hece sayısı									
Tek heceli kelimelerin anlaşılabilirlik yüzdeleri	88	44	67.11	100	48	82.20	96	84	91.60
Üç heceli kelimelerin anlaşılabilirlik yüzdeleri	100	80	92	100	92	98	100	82	98.80

NTL: Near-total larenjektomi; FLL: Frontolateral larenjektomi.

bazal frekansta aşırı değişkenliğe sebep olabilir. Nitekim çalışmamızda her iki hasta grubunda bazal frekansın 3 sn'lik fonasyon sırasında kontrol grubu olgularına göre anlamlı düzeyde daha fazla değişkenlik gösterdiği ve iki grup arasında ise yine anlamlı bir farklılık bulunmadığı saptandı. Laccourreye ve ark.^[15] NTL geçirmiş olgularda ameliyat öncesi döneme göre bazal frekansta saptadıkları yüksek standart sapmanın neoglottisin stabil olmayan vibrasyonel özelliklerinden kaynaklandığını bildirmişlerdir.

Neoglottiste oluşan hiperfonksiyonel kontraksiyon fonasyon sırasında bu bölgeden geçen hava akımına direnç oluşturarak türbülansa yol açabilmekte ve neoglottiste vibrasyonu kesintiye uğratmaktadır.^[13] Bu durum konuşmanın akışkanlık ve anlaşılabilirliğinde etkili olabilir. Çalışmamızda her iki hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha fazla ses kırılması meydana geldiği ancak ses kırılmasının konuşma sürat ve anlaşılabilirliğinde anlamlı bir etkisinin olmadığı saptanmıştır. Keith ve ark.^[14] bu farklılığın NTL'li olguların normal konuşmaya sahip kişilere göre ses üretim mekanizmasını daha az kontrol edebilmelerine bağlı olduğunu ancak bu durumun dinleyiciler açısından sesin akustik ve perseptüel özelliklerinde bir farklılığa yol açmadığını belirtmişlerdir.

Parsiyel larenjektomi geçirmiş olgularda konuşmanın akışkanlığı çevre ile iletişimin kalitesini etkileyen bir faktördür. Maksimal fonasyon zamanı ameliyat sonrası dönemdeki konuşmanın akıcılığının değerlendirilmesinde önemlidir. Hoasjoe ve ark.^[13] NTL geçirmiş olgularda normal larengeal konuşmaya sahip kişilere göre anlamlı düzeyde daha kısa MFZ saptarlarken, Laccourreye ve ark.^[15] olgularının ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası MFZ'leri arasında bir farklılık saptamadıklarını bildirmişlerdir. Çalışmamızda her iki hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde MFZ azalması saptanırken, bu iki grup arasında anlamlı bir farklılık görülmedi. Maksimal fonasyon zamanındaki azalmanın NTL'li olgularda fonasyon sırasında trakeostomanın parmakla yetersiz kapatılması ile ameliyat sırasında hipofaringeal defektin sıkı suture edilmesine, FLL'li olgularda ise neoglottisteki avibratuvar bölümlerin etkisiyle yine fonasyon sırasında oluşan glottik kapanma yetersizliğine bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Konuşma süratının belirlenmesi de ameliyat sonrası konuşmanın akıcılığı hakkında fikir verebilir.

Laccourreye ve ark.^[15] konuşma süratini bir dakikada okunabilen tek heceli kelime sayısı ile ölçmüşler ve NTL geçirmiş olguların anlamlı düzeyde daha az sayıda kelime okuyabildiklerini belirtmişlerdir. Benzer şekilde biz de çalışmamızda eşit düzeyde eğitime sahip her üç gruptaki olguların 1 dk'da okuyabildikleri tek ve üç heceli kelime sayılarını kayıt ettik. İstatistiksel değerlendirme sonucu her iki hasta grubunda kontrol grubuna göre konuşma süratının anlamlı düzeyde azaldığını ancak bu iki grup arasında farklılık olmadığını saptadık. Bu farklılığın ameliyat geçirmiş olguların vokal traktusu kontrol edebilme yeteneğinin azalmasına bağlı olduğunu, NTL'li olgularda ek olarak trakeostominin parmakla yetersiz kapatılmasının da konuşma süratini azaltabileceğini düşünmekteyiz.

Parsiyel larengeal cerrahi geçirmiş hastaların ameliyattan sonra çevreleri ile başarılı iletişim kurmalarının temel şartı anlaşılabilir konuşma üretmeleridir. Literatürde yaptığımız çalışmada özellikle NTL'den sonra konuşmanın anlaşılabilirliğinin ölçüldüğü bir çalışmaya rastlamadık. Bu konuya yakın bir çalışma olan Doyle ve ark.^[2] çalışmalarında NTL ve hemilarenjektomi geçirmiş olguların konuşma kayıtları dinleyicilere dinletilerek bu konuşmaların perde, perde değişkenliği, konuşma süratı, ses kalitesi, ses eforu seviyesi, ses gürültüsü ve doğallığı gibi özellikler açısından karşılaştırılmaları yapılmış ve sonuçta hemilarenjektomi geçiren olguların daha kaliteli konuşabildiklerinin tespit edildiği bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise, her üç gruptaki olgulara okutulan tek ve üç heceli kelimeler kayıt edilerek daha önce larenjektomi geçirmiş kişilerle iletişimde bulunmamış dinleyicilere dinletilmiş ve sonuçta NTL grubundaki olguların okudukları tek ve üç heceli kelimelerin FLL ve kontrol grubundaki olgulara göre anlamlı düzeyde daha az anlaşılabilir olduğu bulunmuştur. Bu farkın NTL'li olgularda fonasyon sırasında zaman zaman trakeostomadan kaçan havanın çıkardığı gürültünün konuşma sesini maskeleymesine bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Near-total larenjektomi konservatif tekniklere göre çok daha fazla rezeksiyon yapılmasını gerektiren bir ameliyat olmasına rağmen ameliyat sonrası dönemde elde edilen fonasyon çoğunlukla hastaların çevresi ile iletişimlerinde şikayete neden olmayacak derecede konuşma sağlamaktadır. Ancak bu çalışmada tespit edilen konuşmanın anlaşılabilirliğindeki anlamlı düzeydeki düşüklük nedeniyle bu

hastaların çevreleri ile iletişimlerinin her zaman sorunsuz olamayacağı kanısına varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Başerer N. Parsiyel larenjektomi teknikleri. T Klin KBB 2002;2:14-24.
2. Doyle PC, Leeper HA, Houghton JC, Heeneman H, Martin GF. Perceptual characteristics of hemilaryngectomized and near-total laryngectomized male speakers. Journal of Medical Speech Language Pathology 1995;3:131-43.
3. Hanamitsu M, Kataoka H, Takeuchi E, Kitajima K. Comparative study of vocal function after near-total laryngectomy. Laryngoscope 1999;109:1320-3.
4. Başerer N. Larenks malign neoplazmlarında tedavi. In: Çelik O, editör. Kulak burun boğaz hastalıkları baş boyun cerrahisi 1st. ed. İstanbul: Turgut Yayıncılık; 2002 p. 667-83.
5. Pearson BW, Woods RD 2nd, Hartman DE. Extended hemilaryngectomy for T3 glottic carcinoma with preservation of speech and swallowing. Laryngoscope 1980;90:1950-61.
6. Ozudogru E, Cingi E, Cakli H, Kecik MC, Cingi C, Gurbuz MK. Patient selection for near-total laryngectomy and oncologic results. Kulak Burun Boğaz İhtis Derg 2002;9:121-5.
7. Gavilan J, Herranz J, Prim J, Rabanal I. Speech results and complications of near-total laryngectomy. Ann Otol Rhinol Laryngol 1996;105:729-33.
8. Cevanşir B, Kiyak E, Başerer N, Yazıcıoğlu E, Güldiken Y, Üstündağ E. Near-total larenjektomide konuşma kanülü kullanımı. Türk Otolarengoloji Arşivi 1992;30:244-8.
9. Pearson BW, DeSanto LW, Olsen KD, Salassa JR. Results of near-total laryngectomy. Ann Otol Rhinol Laryngol 1998;107(10 Pt 1):820-5.
10. Shenoy AM, Plinkert PK, Nanjundappa N, Premalata S, Arunodhay GR. Functional utility and oncologic safety of near-total laryngectomy with tracheopharyngeal speech shunt in a Third World oncologic center. Eur Arch Otorhinolaryngol 1997;254:128-32.
11. Su CY, Hwang CF. Near-total laryngopharyngectomy with pectoralis major myocutaneous flap in advanced pyriform carcinoma. J Laryngol Otol 1993;107:817-20.
12. Suits GW, Cohen JI, Everts EC. Near-total laryngectomy. Patient selection and technical considerations. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1996;122:473-5.
13. Hoasjoe DK, Martin GF, Doyle PC, Wong FS. A comparative acoustic analysis of voice production by near-total laryngectomy and normal laryngeal speakers. J Otolaryngol 1992;21:39-43.
14. Keith RL, Leeper HA, Doyle PC. Microanalytic acoustical voice characteristics of near-total laryngectomy. Otolaryngol Head Neck Surg 1995;113:689-94.
15. Laccourreye O, Crevier-Buchman L, Muscatello L, Hans S, Menard M, Brasnu D. Speech and voice characteristics after near-total laryngectomy. A preliminary prospective study. Ann Otol Rhinol Laryngol 1998;107:1061-5.