

Parsiyel larenjektomili hastalarda disfoni değerlendirilmesi

Evaluation of dysphonia in partial laryngectomy patients

Dr. Aylin ŞANAL, Dr. Tolga KANDOĞAN, Dr. Gürol GÜLTEKİN, Dr. Levent OLGUN, Dr. Uğur ÇERÇİ

Amaç: Kordektomi, frontolateral larenjektomi ve kriko-hyoidopeksi ameliyat tekniklerinin ses parametrelerine etkisi prospektif olarak araştırıldı ve karşılaştırıldı.

Hastalar ve Yöntemler: Larenks kanseri nedeniyle S. B. İzmir Eğitim Hastanesi'nde kordektomi, frontolateral larenjektomi ve kriko-hyoidopeksi uygulanan, 56 hasta (56 erkek; ort. yaş 59; dağılım 48-71) inceleme için alındı. Hastaların seslerinin subjektif değerlendirilmesinde RBH skorlamasından, aerodinamik değerlendirmesinde maksimum fonasyon süresi (MPT) ölçümünden ve objektif değerlendirmesinde de bilgisayarlı ses analizinden yararlanıldı. Disfoni şiddetinin hesaplanmasında $DSI=0.13 \times MPT + 0.0053 \times F_0$ (high)- $0.26 \times l$ (low)- $1.18 \times \text{jitter} (\%) + 12.4$] (4) formülü kullanıldı.

Bulgular: Hastaların seslerinin subjektif (RBH) değerlendirmesinde, gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmadı. Disfoni şiddet endeksi (DSI-dysphonia severity index) skorları arasında da anlamlı fark yoktu. Aritenoidektomi yapılanlar ayrı bir grup olarak incelendiğinde, aynı ameliyat uygulanan hastalar içerisinde aritenoidektominin DSI'yi artırıcı bir etkisinin olmadığı izlendi.

Sonuç: Kordektomi, frontolateral larenjektomi ve kriko-hyoidopeksi ameliyatlarının sese olan etkilerinin karşılaştırılmasında hiçbirinin foniatrik yönden diğerlerine üstün olmadığı kanısına varıldı.

Anahtar Sözcükler: Kordektomi; frontolateral larenjektomi; kriko-hyoidopeksi; DSI; ses analizi.

Objectives: The purpose of this study was to research and compare the affects of cordectomy, frontolateral laryngectomy or crico-hyoidopexy techniques over voice parameters prospectively.

Patients and Methods: Fifty six larynx cancer patients, (56 males; mean age 59; range 48 to 71 years) whom cordectomy, frontolateral laryngectomy or crico-hyoidopexy was applied in S.B. Izmir Training Hospital were included in this study. In the subjective evaluation of the patients voices, RBH scoring, in the aerodynamic evaluation, MPT measurements and in the objective evaluation, computerized voice analysis was used. In calculating the dysphonia severity index (DSI), this formula ($DSI=0.13 \times MPT + 0.0053 \times F_0$ (high)- $0.26 \times l$ (low)- $1.18 \times \text{jitter} (\%) + 12.4$) was used.

Results: In the subjective (RBH) evaluation of voices of these three group of patients and their DSI scores, there wasn't any statistically differences among them. When arytenoidectomized patients are evaluated as a separate group, this procedure is found not to have a significant impact over DSI.

Conclusion: From phoniatic point of view, there wasn't any difference of cordectomy, frontolateral laryngectomy or crico-hyoidopexy techniques over voice.

Key Words: Cordectomy; frontolateral laryngectomy, crico-hyoidopexy; DSI; voice analysis.

- ◆ S. B. İzmir Eğitim Hastanesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği (Department of Otolaryngology, S. B. İzmir Training Hospital), İzmir, Turkey.
- ◆ Dergiye geliş tarihi - 7 Temmuz 2004 (Received - July 7, 2004). Düzeltme isteği - 9 Kasım 2004 (Request for revision - November 9, 2004). Yayın için kabul tarihi - 18 Şubat 2005 (Accepted for publication - February 18, 2005).
- ◆ İletişim adresi (Correspondence): Dr. Tolga Kandoğan. İnönü Caddesi, No: 404/12, 35290 İzmir, Turkey. Tel: +90 232 - 255 40 57 Faks (Fax): +90 232 - 261 44 44 e-posta (e-mail): tkandogan@gmail.com

Larenks kanserine yönelik tüm cerrahi girişimler az veya çok doku kaybına yol açarak ses kalitesini de olumsuz yönde etkilemektedir. Ancak her eksize edilen larengeal dokunun vibratuar hava sütunu dinamiklerine etkisi değişik olmakta ve skar dokusunun oluşumu da zaman içerisinde sesin özelliklerinde değişmelere yol açmaktadır.

Foniatrik incelemeler gerek ekipmanların pahalı olması ve özel eğitim görmüş elemanlar gerektirmesi gerekse oldukça zaman alıcı olması nedeniyle ülkemizde yeni yeni yaygınlaşmaktadır.

Bu çalışmada, larenks kanseri nedeniyle değişik tekniklerle parsiyel larenjektomi uygulanan 56 hasta incelenerek değişik ameliyat tekniklerinin sese etkisi prospektif olarak araştırılmış ve karşılaştırılmıştır. Disfoni şiddetinin değerlendirilmesinde disfoni şiddet endeksi'nden (DSI-dysphonia severity index) faydalanılmıştır.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Bu çalışma, 1996-2002 yılları arasında larenks kanseri nedeniyle parsiyel larenjektomi olan toplam

217 hastadan, son kontrollerini yaptıran 56 hasta (56 erkek; ort. yaş 59; dağılım 48-71) üzerinde gerçekleştirilmiştir. On yedi hastaya kordektomi (C), 24 hastaya frontolateral larenjektomi (FLL) ve 15 hastaya da krikohyoidopeksi (CHP) ameliyatı yapılmış, hastaların tümör evreleri, seslerinin subjektif, aerodinamik ve akustik değerlendirme sonuçlarıyla DSI skorları sırasıyla Tablo I-III'te gösterilmiştir.

a. Subjektif değerlendirme

Hastaların seslerinin kabalık (R-Roughness:), havallılık (B-Breathiness:), ses bozukluğu (H-Hoarseness:) değerlendirilmesi tek bir hekim tarafından, hastaya Ömer Seyfettin'in Kaşığı isimli öyküsünden bir metin okutturularak yapılmıştır. Değerlendirme 0=Normal, 1=Hafif bozukluk, 2=Orta derecede bozukluk, 3=Şiddetli derecede bozukluk olmak üzere 0-3 arasında puanlanarak yapılmıştır.^[1]

b. Aerodinamik değerlendirme

Fonasyonun en basit aerodinamik parametresi olan maksimum fonasyon süresi (MPT) saniyeyle ölç-

TABLO I
ÇALIŞMAYA DAHİL EDİLEN KORDEKTOMİ OLGULARININ TNM SINIFLANDIRMALARI, SESLERİNİN OBJEKTİF/SUBJEKTİF DEĞERLENDİRME SONUÇLARI VE DİSFONİ ŞİDDET ENDEKSLERİ (DSI) (A=ARİTENÖİDEKTOMİ)

No	TNM	Uygulanan cerrahi	R	B	H	Fo	% Jitter	% Shimmer	DSH	NHR	Fo-High	I-Low	MPT	DSI
1	T ₁ aN ₀ M ₀	C	2	2	2	226	17.743	26.145	0	0.783	246	77	9	-26.0
2	T ₁ aN ₀ M ₀	C	2	3	3	148	10.749	21.992	4.167	0.661	277	67	11	-14.7
3	T ₁ aN ₀ M ₀	C+A	3	3	3	112	22.976	21.432	0	0.558	130	69	8	-30.8
4	T ₁ aN ₀ M ₀	C	2	3	3	220	14.368	18.667	0	0.901	246	70	8	-20.3
5	T ₁ aN ₀ M ₀	C	2	3	3	144	16.332	13.441	0	0.771	155	76	7	-24.8
6	T ₁ aN ₀ M ₀	C	3	3	3	126	16.567	12.900	0	0.444	146	58	9	-20.2
7	T ₁ aN ₀ M ₀	C+A	2	3	3	100	11.345	9.778	0	0.654	130	68	6	-17.1
8	T ₁ aN ₀ M ₀	C+A	3	3	3	138	16.560	18.321	0	0.601	164	75	5	-25.0
9	T ₁ aN ₀ M ₀	C	2	3	3	155	14.551	15.702	0	0.559	164	78	4	-23.5
10	T ₁ aN ₀ M ₀	C	2	3	3	185	19.112	11.268	0	0.803	196	81	8	-29.0
11	T ₁ aN ₀ M ₀	C	2	3	3	138	12.507	14.766	0	0.906	164	66	8	-17.5
12	T ₁ aN ₀ M ₀	C+A	3	3	3	116	11.907	11.355	0	0.986	138	69	9	-17.6
13	T ₁ aN ₀ M ₀	C	2	3	3	123	14.442	9.875	0	0.598	146	74	8	-21.9
14	T ₁ aN ₀ M ₀	C	2	3	3	92	12.480	14.601	0	0.606	103	76	6	-20.6
15	T ₁ aN ₀ M ₀	C	3	3	3	155	11.438	13.341	0	0.922	185	70	5	-17.6
16	T ₁ aN ₀ M ₀	C	2	2	2	112	24.110	22.164	0	0.705	146	65	5	-31.5
17	T ₁ aN ₀ M ₀	C	2	3	3	220	14.751	113.762	0	0.742	233	68	4	-20.8

DSH: Degree of subharmonics; MPT: Maksimum fonasyon süresi; DSI: Disfoni şiddet endeksleri; TNM: Tümör, nodül, metastaz.

TABLO II

ÇALIŞMAYA DAHİL EDİLEN FLL OLGULARININ TNM SINIFLANDIRMALARI, SESLERİNİN OBJEKTİF/SUBJEKTİF DEĞERLENDİRME SONUÇLARI VE DİSFONİ ŞİDDET ENDEKSLERİ (DSI) (A=ARİTENOİDEKTOMİ)

No	TNM	Uygulanan cerrahi	R	B	H	Fo	% Jitter	% Shimmer	DSH	NHR	Fo-High	I-Low	MPT	DSI
1	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec.	3	3	3	145	13.998	16.911	0	0.476	155	78	9	-22.3
2	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec+A	3	3	3	130	12.116	13.627	0	0.806	138	76	6	-20.0
3	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec.	2	3	3	138	14.559	12.442	0	0.301	138	70	7	-21.2
4	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec.	2	3	3	144	19.446	17.702	0	0.773	146	68	7	-26.4
5	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec.	3	3	3	128	9.886	7.901	0	0.663	155	66	4	-15.0
6	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec.	3	3	3	220	22.390	23.556	0	0.907	233	75	4	-31.7
7	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec+A	3	3	3	212	14.654	13.707	0	0.885	233	79	5	-23.4
8	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec.	3	3	3	145	17.887	11.539	0	0.235	155	71	8	-25.2
9	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec.	2	3	3	162	15.701	16.779	0	0.405	174	73	6	-23.3
10	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec.	3	3	3	132	8.775	7.771	0	0.664	155	64	6	-12.9
11	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec.	3	3	3	110	16.904	14.903	0	0.692	146	62	3	-22.4
12	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec.	2	3	3	98	17.872	14.702	0	0.711	123	80	4	-28.2
13	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec+A	2	3	3	112	12.995	11.206	0	0.678	146	76	3	-21.4
14	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec.	3	3	3	140	19.220	16.788	0	0.957	164	70	4	-27.0
15	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec.	3	3	3	156	21.345	20.013	0	0.377	185	62	6	-27.1
16	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec.	3	3	3	135	26.779	22.195	0	0.423	164	68	5	-35.3
17	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec.	3	3	3	102	19.349	20.222	0	0.359	116	73	3	-28.3
18	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec.	3	3	3	122	17.553	10.903	0	0.416	146	79	4	-27.4
19	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec+A	3	3	3	144	14.669	16.408	0	0.791	155	65	4	-20.4
20	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec.	3	3	3	136	11.135	9.202	0	0.653	185	67	7	-16.2
21	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec.	3	3	3	148	13.443	11.323	0	0.552	185	71	5	-20.2
22	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec.	3	3	3	110	15.660	11.547	0	0.501	164	74	4	-23.8
23	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec.	3	3	3	116	13.735	14.703	0	0.359	155	63	3	-18.9
24	T ₁ bN ₀ M ₀	FLL+Tucker rec+A	3	3	3	123	21.209	12.336	0	0.811	138	69	5	-29.1

DSH: Degree of subharmonics; MPT: Maksimum fonasyon süresi; DSI: Disfoni şiddet endeksleri; NHR: Noise to harmonic ratio; TNM: Tümör, nodül, metastaz.

çülerek değerlendirilmiştir. Bu ölçüm hastaya maksimum inspirasyon yaptırdıktan sonra rahat bir ses şiddeti ve konuşma frekansında /a:/ sesini çıkarma süresi ölçülerek yapılmıştır.^[2]

c. Akustik değerlendirme^[3]

Akustik ölçümlerde; %Jitter, %Shimmer, NHR (Noise to harmonic ratio), DSH (Degree of subharmonics) araştırılmıştır. Bu amaçla Kay Elemetrics CSL 4400 (Kay Elemetrics Ltd., Lincoln Park, NJ, USA) kullanılmıştır. Hastaların fundamental frekansı (Fo), 20'den 40'a kadar saydıkları aynı yazılımla hesaplanmıştır.^[2] Fonetogram ölçümü (Voice Range Profile, VRP®) bize hastaların çıkartabildikleri en düşük ve en yüksek frekans (Fo_{high}) ile en düşük (I_{low}) ve en yüksek amplitüdüleri göstermektedir. Fone-

togram ölçümleri de Kay Elemetrics CSL 4400 kullanılarak hesaplanmıştır.

d) Disfoni şiddet endeksleri

Disfoni şiddetinin hesaplanmasında [DSI= 0.13xMPT+0.0053x(Fo (high))-0.26xI (low)-1.18x jitter (%)+12.4] (4) formülü kullanılmıştır.

İstatistiksel değerlendirmede tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Post-Hoc değerlendirmede Bonferroni prosedüründen faydalanılmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya alınan 15 krikohiyoidopeksi olgusunun ortalama fundamental frekansı (Fo) 155 Hz bulunmuş olup, ortalama %Jitter değeri 19.059 ve

TABLO III

ÇALIŞMAYA DAHİL EDİLEN CHP OLGULARININ TNM SINIFLANDIRMALARI, SESLERİNİN OBJEKTİF/SUBJEKTİF DEĞERLENDİRME SONUÇLARI VE DİSFONİ ŞİDDET ENDEKSLERİ

No	TNM	Uygulanan cerrahi	R	B	H	Fo	% Jitter	% Shimmer	DSH	NHR	Fo-High	I-Low	MPT	DSI
1	T ₂ N ₀ M ₀	CHP+BFBD+A	3	3	3	148	26.994	23.667	0	0.885	155	68	3	-35.9
2	T ₂ N ₁ M ₀	CHP+BFBD+A	3	3	3	247	24.334	21.000	0	0.661	247	62	4	-30.5
3	T ₂ N ₀ M ₀	CHP+BFBD	3	2	3	144	21.256	22.239	0	0.543	146	74	3	-30.7
4	T ₂ N ₀ M ₀	CHP+BFBD	3	3	3	166	19.556	17.690	0	0.589	174	66	3	-26.4
5	T ₂ N ₁ M ₀	CHP+BFBD	3	3	3	93	16.661	12.451	0	0.331	100	78	5	-26.2
6	T ₂ N ₀ M ₀	CHP+BFBD	3	3	3	112	20.351	16.542	0	0.78	138	58	2	-25.6
7	T ₂ N ₀ M ₀	CHP+BFBD	3	2	3	200	22.985	19.442	0	0.442	220	54	3	-27.2
8	T ₂ N ₀ M ₀	CHP+BFBD+A	3	3	3	343	15.668	11.890	0	0.712	349	68	4	-21.3
9	T ₂ N ₀ M ₀	CHP+BFBD	3	3	3	104	18.412	9.970	0	0.901	123	71	4	-26.5
10	T ₂ N ₀ M ₀	CHP+BFBD	3	2	3	134	16.907	12.114	0	0.538	155	75	3	-25.7
11	T ₂ N ₁ M ₀	CHP+BFBD	3	2	3	220	13.330	8.761	0	0.875	233	58	4	-16.6
12	T ₂ N ₀ M ₀	CHP+BFBD+A	3	3	3	97	17.556	14.450	0	0.66	123	72	3	-25.9
13	T ₂ N ₀ M ₀	CHP+BFBD +A	3	3	3	88	14.769	10.432	0	0.44	103	66	3	-21.2
14	T ₂ N ₁ M ₀	CHP+BFBD	3	3	3	106	11.438	7.145	0	0.812	130	65	3	-16.8
15	T ₂ N ₀ M ₀	CHP+BFBD	3	3	3	135	25.672	23.975	0	0.368	146	72	3	-35.4

A: Aritenoidektomi; BFBD: İki taraflı fonksiyonel boyun diseksiyonu; CHP: Krikohyoidopeksi; DSH: Degree of subharmonics; MPT: Maksimum fonasyon süresi; DSI: Disfoni şiddet endeksleri; NHR: Noise to harmonic ratio; TNM: Tümör, nodül, metastaz.

%Shimmer değeri 15.451 olarak bulunmuştur. Ortalama maksimum fonasyon süresi 3.3 sn olarak hesaplanmıştır. Yirmi dört frontolateral larenjektomi olgusunun ortalama fundamental frekansı 137 Hz bulunmuş, ortalama %Jitter değeri 16.303 ve %Shimmer değeri 14.516 olarak saptanmıştır. Ortalama maksimum fonasyon süresi 5.08 sn olarak hesaplanmıştır. On yedi kordektomi olgusunun ise ortalama fundamental frekansı 147 Hz, ortalama %Jitter değeri 15.408 ve %Shimmer değeri 21.735 olarak bulunmuştur. Bu olguların ortalama maksimum fonasyon süresi 7.05 sn olarak hesaplanmıştır.

Üç grubun seslerinin subjektif (RBH) değerlendirilmesinde, aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Disfoni şiddet endeks skorları açısından da gruplar arasında anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0.05$) (Tablo IV). Aritenoidektomi (A) yapılan hastalar ayrı bir grup olarak incelendiğinde, aynı ameliyat uygulanan hastalar içerisinde aritenoidektominin DSI'yi veya RBH skorunu artırıcı bir etkisinin olmadığı izlenmiştir ($p>0.05$). Maksimum fonasyon süresi (MPT) tüm parsiyel larenjektomili hastalarda oldukça düşük bulunmuştur. Her ne kadar standardize edilmemiş

olsa da tüm parsiyel larenjektomili hastalarda %Jitter ve %Shimmer değerlerinin oldukça artmış olduğu izlenmiştir.

TARTIŞMA

Günümüzde vokal performans değerlendirmesi giderek ilgi çekmektedir. Ses teli patolojilerinin tanısı her ne kadar üst solunum yolları ve ses tellerinin endoskopik değerlendirilmesiyle kalsa da, sesin disfonksiyonunun saptanması için bir takım objektif ve subjektif incelemelere ihtiyaç duyulmaktadır. Subjektif değerlendirme günümüzde en çok tartışılan konulardan biridir. Günümüzde uluslararası kabul gören subjektif değerlendirme protokolü yoktur. Subjektif ve objektif değerlendirmeler arasındaki ilişki pek çok kereler araştırılmıştır. Örneğin %Jitter, %Shimmer ve NHR'nin subjektif değerlerle karşılaştırılması pek çok kereler yapılmıştır. Günümüzde ses kalitesini objektif olarak gösteren bir ölçüme şiddetle ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ölçüm sesin çok boyutlu natürünü yansıtmalı ve güvenilir olmalıdır. Sese ait dört değişkenin lineer kombinasyonundan oluşan DSI'nin bu ihtiyacı karşılayacağı düşünülmektedir.^[4]

TABLO VI

ÇALIŞMAYA DAHİL OLAN HASTA GRUPLARININ
DSI ORTALAMALARI VE STANDART SAPMALARI

Hasta grupları	DSI ortalaması (t-standart sapma)
CHP (n=15)	-26.266 (5.661)
C (n=17)	-22.288 (4.976)
FLL (n=24)	-23.627 (5.269)
<i>Toplam</i> (n=56)	-23.891 (5.400)

CHP: Krikohyoidopeksi; DSI: Disfoni şiddet endeksleri; FLL: Frontolateral larenjektomi; C: Kordektomi.

Larenks konservasyon cerrahisindeki gelişmeler, larenks kanserli hastaların hem hayatlarını hem de seslerini kurtarmaktadır. Günümüzde total larenjektomi oranı giderek azalmakta ve yerini konservatif cerrahiye bırakmaktadır. T₁ ve T₂ tümörlerde konservasyon cerrahisinden yararlanırken, daha ileri evrelerdeki tümörlerde parsiyel cerrahi şansı giderek azalmaktadır. Ses kalitesi, yutma fonksiyonu ve trakeostomiden kurtulma, parsiyel larenjektomilerin başarısını etkileyen önemli kriterlerdendir. Çünkü bu faktörler hastanın emosyonel ve fiziksel iyi halde olma hissini dramatik şekilde olumlu yönde etkilemektedir.^[5] Çalışmada incelenen bu üç cerrahi prosedürde de neoglottik komponentin sağlanması ve dolayısıyla ses kalitesinin ve yutma fonksiyonlarının tatminkar olması için en azından bir krikoaritenoid eklem korunmalıdır.

Kord vokal T₁ tümörlerde uygulanan kordektomi ve genişletilmiş kordektomide her ne kadar bir kord sağlam kalsa da, larengeal valv mekanizmasının genişlemiş olması ve yeterli subglottik basıncın oluşturulamaması ses kalitesini ileri derecede etkilemektedir. Bu durum kordektomi sonrasında ses kalitesinin normal sese göre belirgin bir şekilde bozulduğunu göstermektedir. Ancak kanserli bir yapının minimal morbiditeyle çıkartılmış olması ve uzun vadede yüksek tümör kontrol oranları bu cerrahi rasyonel kılmaktadır. Uzun vadede diğer kordun kompenzatuvar olarak addüksiyonunun artması ve sesin daha iyi hale gelmesi sık gözlenen bir gerçektir. Her ne kadar bizim çalışmamızda bu tür bir izlem yapılmamışsa da, klinikte bu durum en-

doskopik olarak izlenebilmektedir. Kordektomi hastalarında eksize edilen kord vokalin yerinde oluşan skar dokusu, eğer aritenoid sağlam bırakılmışsa kord vokale benzer şekilde abdüksiyon-addüksiyon hareketleri gösterebilmekte ve bu da nispeten tatminkar bir subglottik basıncın oluşmasını sağlamaktadır. Gereğinde bu skar dokusu içerisine kollojen veya yağ gibi augmentasyon materyalleri enjeksiyonu veya tip 1 tiroplasti gibi ses kalitesini artırıcı ek cerrahiler yapılabilmektedir.

Avrupa kıtası'nda 1970'li yıllardan beri yapılmakta olan ancak Amerika'da 1985'ten bu yana yaygınlaşan suprakrikoid larenjektomiler (SCL), onkolojik olarak güvenli, hastanın ses çıkarmasına olanak sağlayan, total larenjektomiyle benzer lokal kontrol ve survey oranları olan bir teknik olarak kabul görmüştür.^[6,7]

Suprakrikoid larenjektomili hastalarda %Jitter ve %Shimmer seviyelerinin aylar boyunca anormal derecede yüksek bulunmasına karşın, konuşma yeteneği ve dakikada konuşulan kelime sayıları gibi kriterler hemen hemen normal performansa yakın bulunmuştur.^[5] Total larenjektomili hastaların fonksiyonel sonuçlarıyla, suprakrikoid larenjektomili hastaların fonksiyonel sonuçları karşılaştırıldığında benzer tip ve derecede ses, konuşma ve yutkunma güçlüğü olduğu gösterilmiştir.^[5,8] Günümüzde suprakrikoid larenjektomili hastalar fonksiyonel ses, konuşma ve yutkunma yeteneğine sahip olmalarına karşın bunun dereceleri değişkenlik göstermektedir.^[5,9] Kuzey Amerika literatürüne göre hastaların %95'inin fizyolojik fonasyon sağlayabildiği izlenmiştir.^[5,10-12]

Akustik ve konuşma aerodinamik testlerinin sonuçlarına göre, suprakrikoid larenjektomili hastaların konuşma esnasında eforlu konuşma yaptıkları ve etkisiz solunum paternine sahip oldukları görülmektedir.^[5] Maksimum fonasyon zamanının normal larenks konuşmalarına göre en az yarı yarıya azaldığı izlenmektedir.^[5] İncelenen tüm hastalar, fonasyon için gerekli artmış fizyolojik efordan dolayı şikayetçi olmuşlardır. Bu hastalarda rekonstrükte edilen larengeal valv mekanizması, stabil olmayan ve yetersiz mukozal vibrasyon sonucu, düşük temel frekansta, yüksek perdeli, titreşimli ve harmonik gürlüğü şeklinde ses oluşmasına neden olmaktadır.^[5]

Parsiyel larenjektomili hastalarda izlenen artmış %Jitter ve %Shimmer değerlerinin nedeni bu hastalardaki stabil olmayan vibrasyona neden olan neog-

lottik oluşumdur.^[14] Titze, Fo değerlerinin kontrolünün; akciğer basıncı, kord vokal uzunluğu, intrensek larenks kaslarının gerginliği ve müköz membran pasif stresiyle gerçekleştiğini bildirmiştir.^[5] Bu parametrelerden akciğer basıncı dışındakiler, parsiyel larenjektomi tamamlandığında modifiye edilmiş olmakta ve bu da çalışmamızdaki Fo'nun stabil olmasını açıklamaktadır.^[5] Başka bir belirleyici faktör neoglottik vibrasyona uğrayan parçanın kalınlığıdır. Onu da dil kökü ve aritenoid mukozası belirlemektedir. Foniatrik rehabilitasyonda diğer bir önemli konu da krikoaritenoid eklem ankilozu ve fiksasyonunu engellemek için hasta yatağında mümkün olan en erken dönemde rehabilitasyona başlamaktır.

Parsiyel larenjektomili hastaların ameliyat sonrası dönemdeki seslerinin değerlendirilmesi üzerine yapılan çeşitli çalışmalarda,^[10,12-15] bu dönemdeki hastaların fonetogramlarında daralma, fundamental frekans değişimleri izlenmiş ve MPT'de azalmalar saptanmıştır. Ancak değişik parsiyel larenjektomi teknikleri sonucunda elde edilen seslerin objektif veya subjektif değerlendirilmelerinin karşılaştırmasını yapan bir çalışma yoktur.

Tüm parsiyel larenjektomi geçirmiş olgularda ses parametrelerinde belirgin bir şekilde bozulma olduğu görülmekle birlikte, hastalar trakeostomiden kurtulmuş olma avantajıyla birlikte değerlendirildiğinde çıkan sonuçların oldukça tatminkar olduğu düşünülmüştür.

Kordektomi, frontolateral larenjektomi ve krikohyoidopeksi ameliyatları doğru endikasyonda onkolojik olarak emin teknikler olmalarının yanı sıra, objektif ve subjektif foniatrik testlerle yapılan değerlendirmelerde yeterli iletişim sağlayacak kalitede ses üretimine olanak veren yöntemlerdir. Ameliyat tekniklerinin karşılaştırmasında hiçbirinin foniatrik yönden diğerlerine üstün olmadığı kanısına varıldı.

KAYNAKLAR

1. Nawka T, Anders LC, Wendler J. Die auditive Beurteilung heiserer Stimmen nach dem RBH-System. *Sprache-Stimme-Gehör* 1994;18:130-3.
2. Wirth G. *Stimmstörungen*. 3rd ed. Koln: Deutscher Aerzte Verlag; 1991. p. 113, 236.
3. Schutte HK, Seidner W. Recommendation by the Union of European Phoniaticians (UEP): standardiz-

- ing voice area measurement/phonetography. *Folia Phoniatri (Basel)* 1983;35:286-8.
4. Wuyts FL, De Bodt MS, Molenberghs G, Remacle M, Heylen L, Millet B, et al. The dysphonia severity index: an objective measure of vocal quality based on a multiparameter approach. *J Speech Lang Hear Res* 2000;43:796-809.
5. Laccourreye H, Laccourreye O, Weinstein G, Menard M, Brasnu D. Supracricoid laryngectomy with crico-hyoidoepiglottopexy: a partial laryngeal procedure for glottic carcinoma. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1990;99(6 Pt 1):421-6.
6. Laccourreye H, Lacau St Guily J, Brasnu D, Fabre A, Menard M. Supracricoid hemilaryngopharyngectomy. Analysis of 240 cases. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1987;96(2 Pt 1):217-21.
7. Zacharek MA, Pasha R, Meleca RJ, Dworkin JP, Stachler RJ, Jacobs JR, Marks SC, Garfield I. Functional outcomes after supracricoid laryngectomy. *Laryngoscope* 2001;111:1558-64.
8. Laccourreye O, Crevier-Buchmann L, Weinstein G, Biacabe B, Laccourreye H, Brasnu D, et al. Duration and frequency characteristics of speech and voice following supracricoid partial laryngectomy. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1995;104:516-21.
9. Piquet JJ, Chevalier D. Subtotal laryngectomy with crico-hyoido-epiglottopexy for the treatment of extended glottic carcinomas. *Am J Surg* 1991;162:357-61.
10. Laccourreye O, Brasnu D, Merite-Drancy A, Cauchois R, Chabardes E, Menard M, et al. Cricohyoidopexy in selected infrahyoid epiglottic carcinomas presenting with pathological preepiglottic space invasion. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1993;119:881-6.
11. Pech A, Cannoni M, Giovanni A, Thomassin JM, Zanaret M, Goubert JL. [Requisite selection of surgical technics in the treatment of cancer of the larynx] *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 1986;103:565-75.
12. Chevalier D, Thill C, Darras JA, Piquet JJ. [Subtotal laryngectomy in the treatment of extensive tumors of the larynx] *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 1991;108:378-81.
13. Laccourreye H, Laccourreye O, Weinstein G, Menard M, Brasnu D. Supracricoid laryngectomy with crico-hyoidopexy: a partial laryngeal procedure for selected supraglottic and transglottic carcinomas. *Laryngoscope* 1990;100:735-41.
14. Crevier-Buchman L, Laccourreye O, Weinstein G, Garcia D, Jouffre V, Brasnu D, et al. Evolution of speech and voice following supracricoid partial laryngectomy. *J Laryngol Otol* 1995;109:410-3.
15. Laccourreye O, Weinstein G, Brasnu D, Bassot V, Cauchois R, Jouffre V, et al. A clinical trial of continuous cisplatin-fluorouracil induction chemotherapy and supracricoid partial laryngectomy for glottic carcinoma classified as T2. *Cancer* 1994;74:2781-90.