

## LARİNKS KANSERLERİNDE KLİNİK-PATOLOJİK EVRE UYUMU (+)

### CORRELATION OF CLINICAL AND PATHOLOGICAL STAGING IN LARYNX

**Dr. Semih SÜTAY (\*), Dr. Ahmet Ömer İKİZ (\*), Dr. Enis Alpin GÜNERİ (\*),  
Dr.Mehmet ÇOBAN (\*)**

**ÖZET:** Larinks karsinomu nedeniyle hem larinks hem de boyunun cerrahi olarak tedavi edildiği 95 hastanın kayıtları retropektif olarak incelenmiş ve primer tümör ile servikal lenf nodu evrelemeleri değerlendirilmiştir. Primer tümör endoskopi ile % 75.00, endoskopi + Bilgisayarlı Tomografi (BT) ile %93.33 oranında doğru evrelenmiştir. BT'nin endoskopiye eklenmesi ile subglottik geçiş, tiroid kartilaj ve preepiglottik bölge invazyonunun belirlenmesinde katkı sağlanmıştır. Boyunda ise yalnız palpasyon ile %75.44, ultrasonografi (USG) ile %82.35, BT ile %100 oranında N(+) hastalık doğru evrelenmiştir. Sonuçlar USG sonuçlarının boyun hastalığının değerlendirilmesinde palpasyona göre patoloji ile daha uyumlu olduğunu, BT'nin ise klinik ile kombine kullanımda hem larinks hem de boyun evrelemesinde en iyi sonucu verdiğini göstermektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Larinks karsinomu, evreleme, endoskopi, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi

**SUMMARY:** Since Staging of the primary tumour and the neck was evaluated from the records of 95 larynx carcinoma patients in whom both the larynx and the neck were surgically treated. Primary tumour was evaluated correctly in 75.00 % of patients with endoscopy, and in 93.33% of patients with endoscopy+Computerized tomography (CT). Addition of CT to endoscopy contributed in determining subglottic extension, thyroid cartilage and preepiglottic space invasion. In the neck overall accuracy of N(+) disease evaluation were 75.44%, 82.35%, 100% for palpation, ultrasonography (USG) and CT respectively. There results show that USG results have a higher degree of correlation with pathology than palpation in the assessment of neck disease, but CT gives the best results in combination with clinical evaluation both for staging of the larynx and the neck.

**Key Words:** Laryngeal carcinoma, staging, endoscop, ultrasonography, computerized tomography

### GİRİŞ

Larinks kanserlerinde preoperatif dönemde gerek primer tümörün, gerekse boyun hastalığının doğru evrenmesi tedavi planının uygun olarak yapılabilmesinde önem arz etmektedir. Larinks karsinomlarında tümörün köken aldığı mukozada dışında derin planlara ilerleyebilmesi üçüncü boyutunun yalnız endoskopi ile değerlendirilmesini güçleştirmektedir. Subglottik bölge tutulumu veya kartilaj invazyonu parsiyel cerrahilere kontrendikasyon teşkil etmektedir (7). Subglottik uzanımın boyutu ve ekstralaringeal yumuşak doku ile organ tutulumlarının varlığı ise cerrahi sınırlara ilişkin plan değişikliklerini gerektirmektedir. Boyunda var olan tüm metastatik lenfadenopatilerin palpe edilememesi ve palpe edilen tüm lenfadenopatilerin ise metastatik olmaması da boyunun preoperatif evrelenmesinde güçlükleri getirmektedir.

Kanserin cerrahi tedavisinde primer amaç, loko-rejyonel olarak hastalığın kontrol altına alınmasıdır.

Ancak bu amacı sağlamak için gereğinden fazla cerrahiler uygulandığı takdirde postoperatif hayat kalitesi fonksiyonel kayıplar nedeniyle kötü yönde etkilenmekte ve arzu edilmeyen bir durum yaratılmaktadır. Hem hastalığın kontrol altında tutulabilmesi, hem de gereksiz fonksiyon kayıplarından kaçınılabilmesi için preoperatif dönemde tümör evrelemesinin titizlikle yapılması ve uygun inceleme yöntemlerine başvurulması gerekmektedir. Bu amaçla indirekt laringoskopi, endoskopi muayene ve boyun palpasyonuna ek olarak geçmişte larinks tomografisi ve kontrast laringografi kullanılmışsa da, günümüzde yerlerini daha duyarlı olan ultrasonografi (USG), bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans (MR) almıştır (5,6,10).

Bu çalışmada larinks karsinomlu hastalarda klinik evrelemenin patolojik evre ile uyumu ve USG ve BT'nin preoperatif muayene bulgularına katkıları retrospektif bir olgu serisinde araştırılarak, klinik evreleme halalarının azaltılabilmesi amaçlanmıştır.

### GEREÇ VE YÖNTEM

1986-1997 tarihleri arasında hem larinks hem de boyun cerrahi olarak tedavi edildiği 95 larinks karsinomlu hastanın kayıtları incelenmiştir. Hastaların yaşları 37-78 arası olup ortalaması 57'dir. Patoloji 94

(\* ) Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Hastalıkları Anabilim Dalı/İZMİR

(+) Bu çalışma 24. Ulusal Otolarengoloji ve Baş-Boyun Cerrahisi Kongresinde sunulmuştur. 23-27 Eylül 1997 / ANTALYA

hastada epidermoid karsinom, 1 hastada verüköz karsinomdur. Primer tümör lokalizasyonu 23 hastada glottik, 34 hastada supraglottik, 2 hastada subglottik ve 36 hastada transglottiktir. Hastaların 67'sine total larenjektomi, 20'sine vertikal veya frontolateral larenjektomi, 8'ine ise supraglottik larenjektomi yapılmıştır. Boyun tedavisinde 77 hastaya tek taraflı, 18 hastaya ise simültane veya kademeli olarak çift taraflı boyun diseksiyonu yapılmıştır. Primer lezyonun değerlendirilmesi 80 hastada yalnız indirekt laringoskopi ve mikrolaringoskopik inceleme ile yapılmıştır. Boyun değerlendirilmesinde de 57 hastada yalnız palpasyon kullanılmıştır, Klinik evrelemede ek inceleme olarak 23 hastada yalnız USG, 11 hastada BT+USG, 4 hastada yalnız BT olmak üzere toplam 34 hastada USG ve 15 hastada BT yapılmıştır. Lenfadenopati lokalizasyonlarında oluşabilecek hataları önlemek amacıyla tüm patoloji piyesleri normal anatomik pozisyonlarında bir KBB hekimi tarafından patoloji bölümüne tanıtılmıştır.

BT hem larinkste primer lezyon hem de boyun adenopatilerinin değerlendirilmesinde kullanılırken, USG yalnız boyun adenopatilerinin değerlendirilmesinde kullanılmıştır. Her iki tetkikte de bir santimden küçük, ovoid ve santral nekroz içermeyen lenfadenopatiler metastatik kabul edilmemişlerdir.

### BULGULAR:

Preoperatif dönemde 12 olgu T1, 49 olgu T2, 26 olgu T3 ve 8 olgu T4 olarak değerlendirilmiştir. Pato-

lojik tümör evrelemesi ise 9 olguda T1, 41 olguda T2, 25 olguda T3 ve 20 olguda T4'tür. Preoperatif T evresinin patoloji ile uyumu Tablo 1'de görülmektedir. Yalnız endoskopi ile değerlendirilen olgularda primer tümörün doğru evreleme oranı %75.00 iken, BT ile kombine evrelemede doğruluk oranı %93.33 olarak bulunmuştur.

Tablo 1- Preoperatif T evresi-patolojik T evresi uyumu

	Preoperatif doğru evrelenen	Preoperatif düşük evrelenen	Preoperatif yüksek evrelenen
Endoskopi	60/80 (%75.00)	18/80 (22.50)	2/80 (%2.50)
Endoskopi+BT	14/15 (%93.33)	1/15 (%6.67)	-(%0)

Preoperatif dönemde 75 olgu No, 20 olgu N(+) olarak değerlendirilirken patoloji olarak 70 olgu No, 25 olgu ise N(+) bulunmuştur. Preoperatif N evresinin patoloji ile uyumu Tablo 2'de gösterilmiştir. Yalnız palpasyon ile boyun evrelemesinde doğru evreleme oranı % 75.44 iken, USG ile %82.35, BT ile ise %100 olarak bulunmuştur.

Tablo 2-Preoperatif N evresi-patolojik N evresi uyumu

	Tetik Sayısı	Sensitivite (1)	Spesifite (2)	Doğru evreleme oranı (3)	Yalancı Pozitiflik oranı (4)	Yalancı negatiflik oranı (5)	Yanlış evreleme oranı (6)
Palpasyon	57	5/15 (%33.33)	38/42 (%90.48)	43/57 (%75.44)	4/57 (%7.02)	10/57 (%17.54)	14/57 (%24.56)
USG	34	7/9 (%77.77)	21/25 (%84.00)	28/34 (%82.35)	4/34 (%11.77)	2/34 (%5.88)	6/34 (%17.65)
BT	15	11/11 (%100)	4/4 (%100)	15/15 (%100)	-(%0)	-(%0)	-(%0)

(1) Sensitivite: Preoperatif inceleme ve histopatoloji sonucunun N(+) olarak uyumlu olduğu olguların sayısı (Gerçek pozitifler) / Histopatoloji sonucunun N(+) olduğu tüm olguların sayısı

(2) Spesifite: Preoperatif inceleme ve histopatoloji sonucunun N<sub>0</sub> olarak uyumlu olduğu sayısı (Gerçek negatifler) / Histopatoloji sonucunun N<sub>0</sub> olduğu tüm olguların sayısı

(3) Doğru evrelenenler: Preoperatif inceleme ve histopatoloji sonucunun uyumlu olduğu olguların sayısı (Gerçek pozitifler + Gerçek negatifler) / Çalışmaya alınan tüm olguların sayısı

(4) Yalancı pozitiflik oranı: Preoperatif incelemede N(+) histopatoloji de N<sub>0</sub> tanısı alan olguların sayısı (Yalancı pozitifler) / Çalışmaya alınan tüm olguların sayısı

(5) Yalancı negatif oranı: Preoperatif incelemede N<sub>0</sub> histopatolojide N(+) tanısı alan olguların sayısı (Yalancı negatifler) / Çalışmaya alınan tüm olguların sayısı

(6) Yanlış evreleme oranı: Preoperatif inceleme ve histopatoloji sonucunun uyumlu olmadığı olguların sayısı (Yalancı pozitifler + Yalancı negatifler) / Çalışmaya alınan tüm olguların sayısı

## TARTIŞMA

Larinks kanserleri genellikle geç evreleri hariç lokorejonel kalma eğilimindedirler. Tedavilerinin başarı ile yapılmasında, preoperatif dönemde tümörün gerek larinks gerekse boyundaki topografisinin bilinmesi önem arz etmektedir. Endoskopik inceleme tümörün yüzeysel yayılımı hakkında iyi bilgi verirken ekzofitik tümör varlığında ön komissür, laringeal ventrikül ve subglottik bölgeyi değerlendirmek güç olabilmektedir. Ayrıca tedavi planlamasında önemli yapılar olan preepiglottik ve paraglottik boşluklar ile larinks çatısını oluşturan kartilajları da endoskopik direkt olarak değerlendirmek mümkün olmamaktadır. Primer tümörün bu bölgelere yayılımı daha iyi belirleyebilmek için bazı araştırmalarda ek inceleme yöntemi olarak BT ve MR kullanılmıştır (2,4,9,10,12).

Çalışmamızda primer tümör evrelemede yalnız endoskopinin kullanıldığı seride preoperatif dönemde olguların %75'i doğru evrelenirken %22.5'i düşük, %2.5'u ise yüksek evrelenmiştir. Olguların preoperatif dönemde T evrelemesine göre dağılımına bakılacak olduğunda T1 olarak evrelenen 11 olgudan 4'ünün (%36.36) düşük; T2 olarak evrelenen 44 olgudan birinin (%2.27) yüksek, 9'unun (%20.24) düşük; T3 olarak evrelenen 21 olgudan birinin (%4.76) yüksek, 5'inin (%23.81) düşük evrelendiğini; T4 olarak değerlendirilen olguların ise tamamının doğru evrelendiğini görmekteyiz. Preoperatif dönemde yüksek evrelenen toplam iki olgudan biri kord vokalden başlayıp bant ventrikülü tutan T2 tümör olarak değerlendirilmiş ancak histopatolojide bant ventrikülde tümör bulunmamış ve tümör T1 olarak rapor edilmiştir. Diğer olgu ise kord fiksasyonu nedeni ile T3 olarak değerlendirilmiş ancak patolojik incelemede paraglottik bölgenin tutulu olmadığı görülerek tümör patolojik T2 olarak değerlendirilmiştir. Preoperatif yüksek evrelenen ikinci olgudaki evreleme hatasına fiksasyonun krikoaritenoid eklem ankilozu veya kord vokal paralişi gibi tiroaritenoid kas tutulumu dışı bir nedenle olmasının veya kord vokalin kısıtlı olan hareketlerinin fiksasyon olarak değerlendirilmesinin yol açmış olabileceği düşünülmüştür. Endoskopi ile değerlendirmede hataların büyük bölümünü ise preoperatif dönemde düşük evrelenen olgular teşkil etmektedir. Sekiz olguda tiroid kartilaj tutulumu, 3 olguda preepiglottik bölge tutulumu, 2 olguda piriform sinüs medial duvar tutulumu, 2 olguda ekstralaringeal yayılım ve birer olguda da subglottik yayılım, paraglottik yayılım ve dil kökü tutulumu nedeni ile olmak üzere toplam 18 olguda preoperatif dönemde tümör düşük evrelenmiştir. Literatürde yalnız endoskopik muayene ile primer tümörün %52-79 oranında doğru evrelenildiği bildirilmektedir (9,10,12,13). Özellikle ileri evre tümörleri kapsayan bir çalışmada ise T3 tümörlerde yalnız endoskopi ile değerlendirmede kartilaj

tutululumunu atlama riskinin yüksek olduğu, bu nedenle de tümörün %50'ye varan oranda preoperatif düşük evrelendiği belirtilmektedir (8). Serimizdeki endoskopi ile tümör evrelenmesinde doğruluk oranı literatür verileri ile uyumludur. Evreleme hatalarının preoperatif T evresine göre dağılımına bakacak olduğumuzda ise, düşük evreleme hatalarının serimizde en yüksek oranda T1 tümörlerde olduğu görülmektedir. Bu gruba giren 3 glottik tümörden biri kord vokal fiksasyonu yapmaksızın paraglottik boşluğa sınırlı invazyon (biyolojik T3 tümör), biri tiroid kartilaj tutulumu ve biri de subglottik uzanımının olduğundan daha az tahmin edilmesi nedeni ile; 1 supraglottik tümör de preepiglottik boşluk tutulumu nedeni ile düşük evrelenmiştir. Endoskopik cerrahi, parsiyel cerrahi ve radyoterapinin yerine göre kullanılabilmesi bu grup ile, yine parsiyel cerrahiye aday olan T2 grubunda da endoskopi ile düşük evrelemelerin önemli oranda olması tedavi planlanmasından önce ek inceleme gereksimini gündeme getirmektedir.

BT'nin kullanıldığı seride ise, 15 olgunun 14'ü doğru evrelenirken 1 olgu histopatolojik olarak belirlenen kartilaj invazyonunun BT'de saptanamaması nedeniyle düşük evrelenmiştir. Bu seride doğru evreleme %93.33 oranı ile yalnız endoskopi ile evrelenen gruba göre belirgin olarak daha yüksek iken, düşük evrelenen olgular da %6.66 düzeyine inmiştir. Kartilaj tutulumunu belirleme açısından bakıldığında BT'nin olan patolojii belirleme oranı yani sensitivitesi %75, olmayan patolojinin olmadığını belirleme oranı yani spesifitesi ise %100 olarak saptanmıştır. Endoskopinin aksine, BT tümörün yüzeysel yayılımının değerlendirmede yetersiz kalmaktadır ve larinks karsinomunda primer tümörü tek başına belirlemede doğruluk oranı %68 olarak belirtilmektedir (10). Buna karşın endoskopi ile BT kombine kullanıldığında endoskopide iyi değerlendirilebilen yüzeysel yayılıma ek olarak paraglottik, preepiglottik bölge ve kartilaj tutulumları da belirlenebilmekte ve doğruluk %80-84 oranına çıkmaktadır (10,12,13). Kartilaj tutulumu açısından bakıldığında BT'nin sensitivitesi %44-67, Spesifitesi %84-94 arasında değişen oranlarda bildirilmektedir (2,4,12). Son senelerde MR ile yapılan çalışmalarda, bu tetkikin primer tümörü belirlemede sensitivitesinin yüksek olduğu ancak peritümöral ödem nedeni ile tümörü olduğundan büyük tahmin ettiği ve spesifitesinin düşük olduğu bildirilmektedir (9,11). Yine kartilaj tutulumunu belirlemede de, BT'ye göre sensitivitesinin daha yüksek olduğu buna karşın yalancı pozitiflikleri nedeni ile spesifitesinin daha düşük olduğu bildirilmektedir (12). Çalışmamızda BT, endoskopi ile kombine kullanıldığında literatür ile uyumlu olarak 3 olguda tiroid kartilaj tutulumu, birer olguda da preepiglottik bölge ve subglottik geçişi belirlemede katkı sağlamıştır. Evrelemede doğruluk oranı, sensitivite ve spesifite açı-

sından bakıldığında ise literatür bulgularına göre ortalama %10 daha iyi sonuçlar elde edilmiştir. MR ile incelenen yalnız 4 olgumuz olmakla ve sayıları henüz orum yapmak için yeterli olmamakla birlikte, bir olguda MR ile saptanan kartilaj tutulumunun histopatolojide gözlenmemiş olması MR4ın kartilaj tutulumunu ekarte etmede doğruluk oranının yani spesifitesinin literatürdeki gibi düşük olabileceğini düşündürmüştür.

Boynun evrenmesi açısından bakıldığında serimizde yalnız palpasyon ile sensitivite %33.33, spesifite %90.48, yalancı pozitiflik %7.02 ve yalancı negatiflik % 17.54 olarak bulunmuştur. Literatürde palpasyon sonuçlarını bildirmede değişik araştırmacılar farklı parametreler kullanılmışlardır. Bahren ve ark. (1) %21 yalancı negatiflik bildirirken, Erkan ve ark. (5) sensitiviteyi %66.66 spesifiteyi %97.55, Bruneton ve ark. (3) ise sensitiviteyi %78 olarak bildirmiştir. Sonuçlarımız literatür verileri ile karşılaştırıldığında, palpasyonda özellikle sensitivite değerlerimizin düşük olduğu görülmektedir. Sensitivitenin düşmesinden sorumlu ana faktör yalancı pozitif sonuçların fazla olmasıdır. Bu nedenle yalancı pozitif 10 olgumuzu incelediğimizde bunların 8 tanesinin üst servikal, orta servikal veya paratrakeal bölgede lokalize birer adet 1 cm civarı metastatik len-fadenopatiden dolayı patolojik N(+) oldukları, yalnız iki tanesinde metastatik 2 adet lenfadenopati olduğu görülmektedir. Dolayısı ile palpasyon sensitivitesindeki bu düşüklük küçük boyutları nedeni ile palpe edilmeleri zor olan bu erken metastatik lenfadenopatilere bağlanmıştır. Ek tetkik olarak USG'nin eklendiği olgularda sensitivite %77.77, spesifite %84.00, yalancı pozitiflik %11.77, yalancı negatiflik ise %5.88 oranında bulunmuştur. Literatürde bu grup için %92.6-94.44 sensitivite ve %93.75 spesifite bildirilmektedir (3,5). Literatür verilerine göre spesifite ve sensitive biraz daha düşük saptanmakla birlikte, yalnız palpasyon grubuna göre sensitivite belirgin artmıştır. Spesifitedeki düşüş ise USG'nin metastatik olmasa da var olan lenfadenopatiyi palpasyona göre daha iyi tanımasına bağlıdır. BT'nin eklendiği grupta ise sensitivite ve spesifite %100 olarak saptanırken yalancı pozitif ve yalancı negatif olgu saptanmamıştır. Olgu sayısı arttıkça BT serisinde bu oranlarda bir miktar düşme beklenmesi doğal olmakla birlikte, sonuçlarımız BT'de %7.5 oranında yalancı negatiflik bildiren Bahren ve ark. (1) sonucuna göre daha iyidir ve BT'nin çoğu nodal hastalıkla yeterli bir inceleme yöntemi olduğunu belirten Katsounakis ve ark. (6) görüşünü desteklemektedir.

## SONUÇLAR

1) Larinks karsinomunda primer lezyon değerlendirilmesinde endoskopi ve BT'nin kombine kullanılması parsiyel cerrahi planlanan olgularda preepiglottik, paraglottik bölge ve tiroid karlılaj invazyonunu değerlendirmek açısından gereklidir. Total larenjektomi planlanan ekzofitik ve büyük kitelli tümörlerde ise subglottik yayılım sınırını belirlemede yardımcıdır.

2) Boyun adenopatilerini değerlendirmede tek başına palpasyon yeterli olmamaktadır. USG boyun adenopatilerini değerlendirmede palpasyona göre daha iyi sonuçlar verirken BT'de en iyi sonuçlar elde edilmiştir.

3) Klinik incelemeye ek olarak BT larinks karsinomlarında primer lezyon ve boyun adenopatilerinin değerlendirilmesinde tek başına yeterlidir.

**Yazışma Adresi:** Dr. Semih SÜTAY

Dokuz Eylül Üniversitesi

K.B.B. Anabilim

Dalı 35340 İnciraltı-İZMİR

## KAYNAKLAR

1. BAHREN W, LENZ M, HAASE S, RANZINGER G: Value of computer tomography in the detection of regional lymph node metastases of malignant tumors in the area of the head and neck. HNO 32(12): 498-501, 1984.
2. BECKER M, ZBAREN P, LANG H, STOUPIS C, PORCELLINI B, VOCK P: Neoplastic invasion of the laryngeal cartilage: comparison of MR imaging and CT with histopathologic correlation. Radiology 194:661-9, 1995.
3. BRUNETON JN, ROUX P, CAMELLA E, DEMARD F, VALLICIONI J, CHAUVEL P: Ear nose and throat cancer: ultrasound diagnosis of metastasis to cervical lymph nodes. Radiology 152(3): 771-3, 1984.
4. CASTELIJNS JA, GERRITSEN GJ, KAISER MJ, VALK J, VAN ZANTEN TEG, GOLDING RG: Invasion of laryngeal cartilage by cancer: comparison of CT and MR imaging. Radiology 167: 199-206, 1988.
5. ERKAN M, TOLU I, ASLAN T, GÜNEY E: Ultrasonography in laryngeal cancers. J Otolaryngol Otol 107:65-8, 1993.

6. KATSOUNAKIS J, REM H, VUONG T, GELINAS M, TABAH R: Impact of magnetic resonance imaging and computed tomography on the staging of laryngeal cancer. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 252: 206-8,1995.
7. MOHR RM: Vertical Partial Laryngectomy. Silver CE (Eds): *Laryngeal Cancer*. Thieme Medical Publishers Inc. New York, 1991. pp 170-175.
8. NAKAYAMA M, BRANDENBURG JH: Clinical underestimation of laryngeal cancer. *Arch Otolaryngol Head and Neck Surg* 119(9): 950-7, 1993.
9. STEINKAMP HJ, HEIM T, ZV/ICKER C, MATHE F, SCHÖRNER W, EELIX R: The value of nuclear magnetic resonance tomography in tumor staging of laryngeal/hypopharyngeal cancer. *H NO* 40: 339-45, 1992.
10. THABET HM, SESSIONS DG, GADO MH, GNEPP DA, HARVEY JE, TALAAT M: Comparison of clinical evaluation and computed tomographic diagnostic accuracy for tumors of the larynx and hypopharynx. *Laryngoscope* 106 (5Pt 19): 589-94, 1996.
11. WILSON GR, MCLEAN NR, CHIPPINDALE A, CAMPBELL RS, SOAMES JV, REED MF: The role of MRI scanning in the diagnosis of cervical lymphadenopath. *Br Plast Surg* 47(3): 175-9, 1994.
12. ZBAREN P, BECKER M, LANG H: Pretherapeutic staging of laryngeal carcinoma. Clinical findings, computed tomograph, and magnetic resonance imaging compared with histopathology. *Cancer* 77: 1263-73, 1996.
13. ZBAREN P, BECKER M, LANG H: Staging of laryngeal cancer: endoscopy, computed tomography and magnetic resonance versus histopathology. *Eur Arch Otorhinolaryngol Suppl* 1: 117-22, 1997.