

KADINDA ORGAZMİK İŞLEV BOZUKLUĞU KRONİK PELVİK AĞRI NEDENİ MİDİR?

IS THE ORGASMIC FUNCTION DISORDER IN WOMAN THE REASON OF CHRONIC PELVIC PAIN?

Halil ÇİFTÇİ, Ercan YENİ, Murat SAVAŞ, Ayhan VERİT
Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, ŞANLIURFA

ABSTRACT

Introduction: Pelvic pain is an important health problem that affects daily activities and work life negatively and on the other hand it causes women to apply to health units again and again. In etiology, gynecologic, urinary, gastrointestinal, orthopedic, functional or psychosomatic various reasons are accused, sometimes no known reason can be reached. It is known that, congestion occurring during sexual stimulation causes pain in genital and/ or extra genital structure. In this study, it is purposed to research whether or not orgasmic function disorders in woman takes place in chronic pelvic pain etiology.

Materials and Methods: Married and sexually active patients that applied to our clinic with “chronic pelvic pain” complaint were evaluated. 40 patients were received to study that were accepted as idiopathic chronic pelvic pain by detailed anemnes, physical examination, laboratory tests and scanning methods. 30 healthy, married and sexually active women, who were in similar ages with patients, composed control group. Chronic pelvic pain was defined as the pain that continues more than 6 months, originates from back and pelvic region, and is not related with menstruation or sexual relation. Patients and controls were evaluated with 11th, 12th and 13th questions of woman sexual function index (FSFI) in terms of presence of orgasmic function disorder. The individuals, whose FSFI orgasm field average score was less than 3.6, were accepted to have orgasmic function disorder.

Results: Age distribution of patient and controls were determined as 22-40 mean 29.4±5.8, 25-40 mean 30.7±4.1, respectively. In patient and control group, mean FSFI scores related with orgasm were determined as 2.48 and 4.03, respectively ($p<0.001$). Orgasmic function disorder was determined in 57.5% of patients and 18.6% of control group ($p<0.001$).

Conclusion: It is arguable to say is it the reason or result to observe orgasmic function disorder in women that have chronic pelvic pain related with no reason more frequently than normal population. However, we think that: pelvic congestion during sexual stimulation takes long time to become normal without orgasm; related with this situation it can cause chronic pain originated from pelvic repletion, pressure feeling, and pain in sub region of back, uneasiness and insomnia.

Key words: Chronic pelvic pain, Orgasmic Disorder, Women

ÖZET

Kadında pelvik ağrı, günlük aktiviteler ve çalışma yaşamını olumsuz yönde etkileyen, öte yandan kadınların tekrar tekrar sağlık ünitelerine başvurmalarına neden olan önemli bir sağlık sorunudur. Etiyolojide jinekolojik, üriner, gastrointestinal, ortopedik, işlevsel veya psikosomatik birçok neden suçlanmakta, bazen ise bilinen bir nedene ulaşılamamaktadır. Cinsel uyarılamada oluşan konjesyonun genital ve/veya ekstra genital yapılarda ağrıya neden olabileceği bilinmektedir. Bu çalışmada, kadında orgazm işlev bozukluğunun kronik pelvik ağrı etiolojisinde yer alıp almadığının araştırılması amaçlanmıştır.

Kliniğimize ‘kronik pelvik ağrı’ yakınmaları ile başvuran, evli ve cinsel yönden aktif hastalar değerlendirildi. Detaylı anamnez, fiziksel inceleme, laboratuvar testler ve görüntüleme yöntemleri ile idiyopatik kronik pelvik ağrı olarak kabul edilen 40 hasta çalışmaya alındı. Hastalar ile benzer yaş grubunda evli ve cinsel yönden aktif 30 sağlıklı kadın, kontrol grubunu oluşturdu. Kronik pelvik ağrı 6 aydan uzun süre devam eden, sırttan ve pelvik bölgeden kaynaklanan, menstruasyon veya cinsel ilişki ile ilgili olmayan ağrılar olarak tanımlandı. Hastalar ve kontroller orgazm işlev bozukluğunun varlığı açısından kadın cinsel işlev indeksinin (FSFI) 11., 12. ve 13. soruları ile değerlendirildi. FSFI orgazm alan skoru ortalaması 3.6’dan küçük olan bireylerde, orgazm işlev bozukluğu varlığı kabul edildi.

Hasta ve kontrollerin yaş dağılımları sırasıyla 22-40 ortalama 29,4±5,8, 25-40 ortalama 30,7±4,1 olarak belirlendi. Hasta ve kontrol grubu için orgazm ile ilgili ortalama FSFI skorları sırasıyla 2,48 ve 4,03 ($p<0.001$) olarak belirlendi. Hastaların %57,5’inde, kontrol grubun ise %18,6’sında orgazm işlev bozukluğu belirlendi ($p<0.001$).

Herhangi bir nedene bağlanamayan kronik pelvik ağrısı olan kadınlarda orgazm işlev bozukluğunun normal popülasyondan çok daha sık gözlenmesinin, sebep mi yoksa sonuç mu olduğunu söylemek tartışılabilir. Ancak cinsel uyarılma döneminde oluşan pelvik konjesyonun orgazm oluşmadan normale dönmesinin uzun zaman alacağı; buna bağlı olarak pelvik dolgunluk, basınç hissi, sırtın alt bölgesinde ağrı, huzursuzluk ve uykusuzluktan oluşan kronik pelvik ağrıya neden olabileceği kanısındayız.

Anahtar kelimeler: Pelvik ağrı, Orgazm işlev bozukluğu, Kadın

GİRİŞ

AFUD (American Foundation for Urologic Diseases) 1998’de fikir birliği paneli toplamış ve kadında seksüel siklusu cinsel istek (sexual desire), uyarılma (sexual arousal), orgazm (orgasmus) ve çözülme (resolution) diye birbirini izleyen 4 dönem olarak tanımlamıştır¹. Orgazm dışındaki cinsel işlevlerin tanımlanması ile ilgili hemen hiç sorun yaşanmaz iken çok uğraşılmasına karşın orgazmik işlev en az anlaşılan cinsel işlev olmuştur². Yine orgazm evresi evreler arasında süre açısından en kısa ancak cinsel haz açısından en yoğun evredir. Bu evre erkekte ejakülasyon, kadında ise perine ve vajina etrafındaki kaslar ile vazokonjesyon sonucu büyüyen dokuların ritmik refleks kasılmaları ile karakterizedir. Orgazm sürecinde sempatik sistem baskınlığı söz konusudur. Orgazm esnasında vajina ve perine kaslarında 3-15 arası her biri yaklaşık 0.8 saniye süren refleks ritmik düzenli kasılmalar oluşur. Bu kasılmalar ortalama 5-20 sn sürer³.

Birçok araştırmacı, orgazmın sadece gözlenebilen periferik cevapla sınırlı olarak tanımlanamayacağını bildirmişlerdir. Bu araştırmacılara göre orgazm iki bileşeni olan bir işlevdir. Birinci bileşen yukarıda açıklanan periferik cevap iken en az bunun kadar önemli ikinci bileşen ise periferik cevabın yaşanması sırasında bireyin zihninde yaşadıkları olarak tanımlanmıştır. Özetle orgazm, sonucunda bir mutluluk ve tatmin hissi veren, cinsel uyarılma sürecinde meydana gelen vazokonjesyonu çözen, sıklıkla uterus ve anüs kontraksiyonları ve miyotoni ile birlikte vajinayı saran pelvik çizgili kasların istemsiz, ritmik kontraksiyonlarının eşlik ettiği bilinç düzeyini değiştiren, geçici ve en yüksek sınırdan yoğun bir zevk duyma halidir⁴⁻⁹.

Kadında orgazma erişme için, yeterli düzeyde cinsel uyarılmanın sürdürüldüğü, ortalama 10-20 dakika gerekmekte, bu süre menopoza sonrası dönemde 25-30 dakikaya ulaşmaktadır³.

Kadında psikoseksüel işlevin sağlıklı olup olmadığının ölçütü, onun orgazm yaşantısıdır. Çünkü kadın için orgazm, ruhsal ve bedensel etkileşi-

min önemli rol oynadığı içsel bir haz alma durumudur⁷. Kadının orgazma ulaşabilmesi, cinsel uyarılmanın yanı sıra, birbirini tamamlayan ve etkileyen bazı koşulların yerine getirilmesine bağlıdır. Bunlar psikolojik, sosyal ve kültürel koşullardır. Erkeğe kıyasla kadın orgazmı, bu koşullardan olumluya da olumsuz yönde daha çok etkilenmektedir^{1,4-10}.

Kadında orgazm bozukluğu ‘yeterli bir cinsel uyarı ve uyarılma fazını takiben orgazma erişmenin sürekli ve/veya tekrarlayıcı olarak güç olması, gecikmesi ya da olmaması ve bu durumun kişisel stres ve/veya kişiler arası ilişkilerde bozulmaya neden olması hali’ olarak tanımlanmıştır⁸. Kadın orgazm bozukluğu tek başına toplum taramalarında %24’lük, belli özel alt gruplarda ise %75’lere varan oranlar ile ikinci en sık rapor edilmiş cinsel işlev bozukluğudur^{9,10}.

Kronik pelvik ağrı kadınlar arasında genel sağlık problemi olup 6 ay’dan uzun süre devam eden, sırttan ve pelvik bölgeden kaynaklanan, menstruasyon veya cinsel ilişki ile ilgili olmayan ağrılarla karakterizedir¹¹. Kadınların %39.1’inde hayatlarının herhangi bir döneminde kronik pelvik ağrı geçirdikleri rapor edilmiştir¹². Amerika Birleşik Devletleri’nde hastaların yaklaşık %12-16’sı kronik pelvik ağrı nedeniyle histerektomi geçirmektedirler¹³. Kronik pelvik ağrı için jinekolojik, üriner, gastrointestinal, ortopedik, işlevsel veya psikosomatik birçok neden suçlanmaktadır. Bazen ise bilinen bir nedene ulaşılammamaktadır. Bu çalışmada, kadında orgazm işlev bozukluğunun kronik pelvik ağrı etiolojisinde yer alıp almadığının araştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Kliniğimize ‘kronik pelvik ağrı’ yakınmaları ile başvuran, evli ve cinsel yönden aktif kadın hastalar değerlendirildi. Detaylı anamnez, fiziksel inceleme, laboratuvar testler ve görüntüleme yöntemleri ile idiyopatik kronik pelvik ağrı olarak kabul edilen 40 hasta çalışmaya alındı. Hastalar ile benzer yaş grubunda evli ve cinsel yönden aktif 30

sağlıklı kadın, kontrol grubunu oluşturdu. Geçmişinde cinsel taciz hikâyesi olanlar, abdominal cerrahi geçirenler, vajinismus hikâyesi olan, spastik kolon ve herhangi bir nedenle medikal tedavi alanlar çalışma dışı bırakıldı. Kronik pelvik ağrı 6 aydan uzun süre devam eden, sırttan ve pelvik bölgeden kaynaklanan, menstruasyon veya cinsel ilişki ile ilgili olmayan ağrılar olarak tanımlandı. Hastalar ve kontroller orgazm işlev bozukluğunun varlığı açısından kadın cinsel işlev indeksinin (FSFI) 11., 12. ve 13. soruları ile değerlendirildi. FSFI orgazm alan skoru ortalaması 3.6'dan küçük olan bireylerde, orgazm işlev bozukluğu varlığı kabul edildi. Ayrıca hastalara "cinselliği eşleriyle paylaşıp paylaşmadığı? (evet/hayır); eşlerinden cinsel ilişki isteğinde bulunup bulunmadıkları? (evet/hayır); istemedikleri halde cinsel ilişkiye girip girmedikleri? (evet/hayır); cinsel ilişkide haz almanın önemli olup olmadığı? (önemli/önemli değil) ve eşlerinden yeterince cinsel uyarı alıp alamadıkları? (yeterli/yetersiz)" ile ilgili sorular soruldu. Kronik pelvik ağrılı hastalarda orgazm durumu ile artan yaş, çocuk sayısı, evlenme süresi, eğitim seviyesi ve gelir düzeyi arasında bir ilişkinin olup olmadığını araştırıldı.

İstatistik analizlerde SPSS'te bağımsız örnekler için t- testi, ki-kare testi ve korelasyon testleri kullanıldı.

BULGULAR

Hasta ve kontrollerin yaş dağılımları sırasıyla 22-40 ortalama 29,4±5,8, 25-40 ortalama 30,7±4,1 olarak belirlendi. Orgazm ile ilgili ortalama FSFI skorları hasta grubunda 2,48, kontrol grubunda 4,03 olarak belirlendi ($p<0,001$). Hastaların % 57,5'inde, kontrol grubunun ise %18,6'sında orgazm işlev bozukluğu belirlendi ($p<0,001$). Kadın cinsel işlev indeksinin (FSFI) hasta için ortalama değeri 23,69, kontrol grubunda 28,08 olarak bulundu gruplar arasında istatistiksel olarak fark anlamlı bulundu ($p<0,0001$). Hasta grubunda cinsel yaşam tarzı ile ilgili sorulara verilen cevaplara göre; hastaların 27'sinin (%67,5) cinselliği eşleriyle paylaşmadığı; 30'unun (%75) eşlerinden cinsel ilişki isteğinde bulunmadıkları; 21'inin (%53) cinsel ilişkiden haz almadığı ve eşlerinden yeterince cinsel uyarı almadığını; 30 hastanın (%75) ise istemedikleri halde cinsel ilişkiye girmek zorunda kaldıkları belirlendi. Hastalarda artan yaş, çocuk sayısı ve evlilik süresi ile orgazm bozukluğu arasında anlamlı ilişki bulundu ($p<0,05$). Eğitim seviyesi, gelir düzeyinin düşük ya da yüksek olması ile orgazm bozukluk arasında anlamlı ilişki saptanamadı ($p>0,05$). Hasta ve kontrollerin demografik özellikleri Tablo 1'de gösterildi.

Tablo 1. Hasta ve kontrollerin demografik özellikleri

		Hasta (n=40)	Kontrol (n=30)	p
Yaş	<20	4 (%10)	2 (%5)	$p>0,05$
	20- 30	22 (%55)	19 (%65,1)	
	30- 40	14 (%35)	9 (%29,9)	
Çocuk sayısı	0	3 (%7,5)	2 (%5)	$p>0,05$
	1- 2	14 (%35)	7 (%25)	
	>3	23 (%57,5)	21 (%70)	
Evlilik süresi	<10	24 (%60)	19 (%70,7)	$p>0,05$
	10- 20	16 (%40)	11 (%29,3)	
Eğitim düzeyi	Okula gitmemiş	20 (%50)	11 (%35,3)	$p>0,05$
	İlkokul	13 (%32,5)	12 (%48)	
	Lise	7 (%17,5)	7 (%16,7)	
Aylık gelir	Düşük (<200 USD)	15 (%37,5)	11 (%36,7)	$p>0,05$
	Orta (200-500 USD)	18 (%45)	13 (%43,3)	
	Yüksek (>500 USD)	7 (%17,5)	6 (%20)	

TARTIŞMA

Pelvik ağrı, birçok kadının yaşam tarzını etkileyen önemli bir sağlık sorunudur. Pelvik ağrı, kadın doğum polikliniklerine başvuruda ikinci sırayı almakta olup, hastaların %52'si tanı için laparaskopiye gitmektedir¹². Patogenezi ve etiyolojik nedenleri yeterince anlaşılmayan kronik pelvik ağrı, hekimleri ikilem içinde bırakmakta ve yeterince değerlendirilememektedir. Etiyolojide araştırmacılar tarafından birçok neden suçlanmıştır. Endometriosis, pelvik yapışıklıklar, pelvik venlerin dilatasyonu ve spastik kolon bunlardan bazılarıdır. Tanısı konulmayanlarda tanısal laparaskopiye gidilmekte, laparaskopi ile de tanısı konulamayan hastalarda psikososyal etkenler suçlanmaktadır¹⁴⁻¹⁸. Ahmos ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada jinekolojik, üriner, gastrointestinal veya ortopedik bozukluklar ile ağırlı cinsel ilişki, orgazma ulaşamama ya da libido kaybı gibi nedenler suçlanmıştır¹⁹. Zondervan ve arkadaşlarına göre bütün çabalara karşın halen pelvik ağrı olgularının %28'inde altta yatan neden açıklanamamaktadır²⁰. Cinsel uyarılmada oluşan konjesyonun genital ve/veya ekstra genital yapılar da ağrıya neden olabileceği bilgisinden hareketle 'acaba orgazm işlev bozukluğu veya cinsel uyarılma sonucu orgazma erişememe kronik pelvik ağrı etiyolojisinde yer alır mı?' sorusuna cevap aramaya çalıştık. Bu şikâyetle kliniğimize gelen hastalar kadın cinsel işlev indeksinin (FSFI) 11., 12. ve 13. soruları ile değerlendirildi. Çalışma sonunda pelvik ağırlı hastaların %57,5'nin de orgazm bozukluğu tespit edildi. Bu oran genel toplum çalışmalarında rapor edilen orgazm bozukluğu oranının yaklaşık iki katına denkti³.

Bölgeden bölgeye değişen sosyal ve kültürel farklılıkların cinselliğe farklı bakışları, kadın cinselliğinin önemli bir boyutu olan orgazmı da etkilemektedir. Mah K ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, geleneksel kadın rolünü benimseyenlerde orgazm bozukluğu daha yüksek oranda bulunmuştur. Bu kadınların çocuklukta ve ergenlikte cinsel deneyimleri sınırlandırılmış cinsel davranışlarına topluma uygun katı kurallar konmuştur. Edilgenlik ve başkalarının istek ve gereksinimlerine yanıt vermemeye yönlendirilmişlerdir. Bu kadınlar cinsel yaşamlarını sadece eşlerine yanıt vermekle sınırlarlar¹⁰. Özügurlu K ve arkadaşlarının raporunda, psikososyal çevre ve kültürün orgazm üzerindeki etkinliğine vurgu yapılarak, kadının ilişki sırasında isteklerini ortaya koyamaması, cinsel yönden ta-

lepkar olduğunda eşinin rahatsız olması, cinsellikten aldığı zevki erkekten gizlemek zorunda kalması, erkeğin ilişkiyi başlatıcı ve yönetici rolde olması ve kendine göre yönlendirmesi de kadının orgazm olmasını engelleyen etkenler olarak bildirilmiştir⁷. Orgazm bozukluğunun birçok nedeni olmasına karşın, yukarıdaki çalışmalara benzer şekilde, bölgemizde çalışmaya katılan hastaların verdikleri anamneze göre etiyolojik neden olarak kültürün ve psikososyal etkenlerin baskın olduğu anlaşıldı. Bölgemizde geleneksel örf ve adetlerine bağlı kadınların cinselliklerini sadece eşlerine yanıt vermekle sınırladıkları ve cinsellik hakkında konuşulmaktan hoşlanmadıkları, cinsel istek duyup duymadıklarını, neleri uyarıcı bulduklarını, yeteri kadar uyarılıp uyarılmadıklarını söyleyemedikleri ve ön sevişme sırasında eşlerine çok az katıldıkları belirlendi. Yine cinsel yaşam tarzı ile ilgili soruların cevabında hastalar genellikle birleşme sırasında genellikle hareketsiz kaldıkları, istemedikleri halde cinsel birleşmeyi reddetmedikleri, orgazm olup olmamaları, hatta cinsellikten haz almaları önemli olmadığı belirlendi. Yine çalışmamızda geleneksel kadın cinsel rol ve davranışlarının, bu rolü benimseyen kadınlara getirdiği kısıtlamalar nedeniyle orgazm olumsuz yönde etkilendiği gözlemlendi. Hastaların cinselliği kısıtlayan psikososyal ve kültürel nedenlere bağlı olarak eşlerinden orgazm için yeterli dürtü almadıkları, bu durum ve buna bağlı olarak, pelvik dolgunluk, basınç, kramp, sırtın alt bölgesinde ağrı, huzursuzluk ve uykusuzluk gibi yakınmalar tanımladıkları belirlendi. Bu tablonun, 'pelvik ağrı' diye tanımlanan belirti grubuna benzer olduğu belirlendi.

Sonuç olarak, kronik pelvik ağrı ile başvuran kadınların ağrı etiyolojisini araştırma aşamasında, orgazmik fonksiyon bozukluğunun da etiyolojik nedenler arasında düşünülmesi uygun olacaktır. Bu amaçla detaylı anamnez, fiziksel inceleme ve rutin tetkiklerin yapılması ve kadın cinsel işlev indeksi (FSFI) anketiyle cinsel işlevlerin değerlendirilmesinin kolay uygulanabilir ve güvenli bir yöntem olarak önerilebileceği düşünülmektedir. Kronik pelvik ağrının patofizyolojisinin ve epidemiyolojisinin yeterince anlaşılması ve bu bağlamda daha etkin bir tedavi protokolünün geliştirilebilmesi için daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

- 1- Basson R, Berman J, Burnett A, Derogatis L, Ferguson D, Fourcroy J, Goldstein I, Graziottin A, Heiman

- J, Laan E, Leiblum S, Padma-Nathan H, Rosen R, Segraves K, Segraves RT, Shabsigh R, Sipski M, Wagner G, Whipple B:** Report of the international consensus development conference on female sexual dysfunction: Definitions and classifications. *J Urol*, 163: 888-893. 2000.
- 2- **Mah K and Binik YM:** The Nature Of Human Orgasm: A Critical Review Of Major Trends. *Clinical Psychology Review* 21: 823-856. 2001.
- 3- **Meston CM, Hull E, Levin RJ, Sipski M:** Disorders of Orgasm in Women. *Journal of Sexual Medicine* 1: 66-68, 2004.
- 4- **İncesu C:** Cinsel işlev Bozuklukları. İstanbul, Roche Monograf Serisi- 3, 10-25. 1999.
- 5- **Aydın H:** Cinsellik ve cinsel işlev. *Psikiyatri Temel Kitabı*. Ankara, Medicographics Ajans, 605-615, 1998.
- 6- **Sungur M:** Cinsel işlev bozuklukları. *Psikiyatri Temel Kitabı*. Ankara, Medicographics Ajans, 617-637, 1998.
- 7- **Özügür K:** Evlilik Raporu. İstanbul, Altın Kitaplar Yayinevi, 146-172, 1985.
- 8- **Hite S:** Hite Raporu. İstanbul, Cep Kitapları, 103-179, 1984.
- 9- **Meston CM, Hull E, Levin RJ, Sipski M:** Sexual Dysfunction in men and women: Women Orgasm. *Sexual Medicine*: 783-850, 2004.
- 10- **Mah K, Binik YM:** The nature of women orgasm: A critical review of major trends. *Clinical Psychology Review*. 21: 823-856, 2001.
- 11- **Jamieson D, Steege J:** The prevalence of dysmenorrhea, dyspareunia, pelvic pain, and irritable bowel syndrome in primary care practices. *Obstet Gynecol*, 87: 55-58, 1996.
- 12- **Robinson JC:** Chronic pelvic pain. *Curr Opin Obstet Gynecol*, 5: 740-743, 1993.
- 13- **Reiter RC:** Chronic pelvic pain. *Clin Obstet Gynecol*, 33: 117-8, 1990.
- 14- **Mahmood TA, Templeton AA, Thomson L, Fraser C:** Menstrual symptoms in women with pelvic endometriosis. *Br J Obstet Gynaecol*, 98: 558-563, 1991.
- 15- **Beard RW, Reginald PW:** Chronic pelvic pain. In: Shaw RW, Soutter P, Stanton SL, editors. *Gynaecology*. Edinburgh: Churchill Livingstone, 777-789, 1992.
- 16- **Liu DTY, Hitchcock A:** Endometriosis: Its association with retrograde menstruation, dysmenorrhoea and tubal pathology. *Br J Obstet Gynaecol*; 93: 859-862, 1986.
- 17- **Beard RW, Belsey EM, Lieberman BA, Wilkinson JCM:** Pelvic pain in women. *Am J Obstet Gynecol*; 128: 566-570, 1977.
- 18- **Waller KG, Shaw RW:** Endometriosis, pelvic pain and psychological dysfunction. *Fertil Steril*; 63: 796-800. 1995.
- 19- **Ghaly AFF, Chien PFW:** Chronic pelvic pain: Clinical dilemma or clinician's night mare. *Sex. Transm. Inf*; 76: 419-425, 2000.
- 20- **Zondervan KT, Yudkin PL, Vessey MP, Dawes MG, Barlow DH, Kennedy SH:** Patterns of diagnosis and referral in women consulting for Chronic pelvic pain in UK primary care. *Br J Obstet Gynaecol*; 106: 1156-61, 1999.