



Bir Devlet Hastanesi Nörofizyoloji Laboratuvarına Başvuran Olguların Özellikleri ve Klinik Ön Tanı ile Elektromiyografik Tanı Tutarlılığı

Characteristics of Cases Admitted to a State Hospital Neurophysiology Laboratory and Consistency of Clinical Pre-Diagnosis and Electromyographic Diagnosis

Refik KUNT¹ , Sinem ASLAN KARAOĞLU² 

¹İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

²23 Nisan Aile Sağlığı Merkezi, Bursa, Türkiye

ORCID ID: Refik Kunt 0000-0003-4561-1844, Sinem Aslan Karaoğlu 0000-0002-4456-4209

Bu makaleye yapılacak atf: Kunt R ve Aslan Karaoğlu S. Bir devlet hastanesi nörofizyoloji laboratuvarına başvuran olguların özellikleri ve klinik ön tanı ile elektromiyografik tanı tutarlılığı. Med J West Black Sea. 2021;5(3):409-414.

Bu çalışma daha önce 34. Ulusal Klinik Nörofizyoloji EEG-EMG Kongresi (04–08 Nisan 2018, Girne, KKTC)'nde poster bildiri olarak sunulmuştur.

Sorumlu Yazar

Refik Kunt

E-posta

rekunt@yahoo.com.tr

Geliş Tarihi

30.06.2021

Revizyon Tarihi

16.10.2021

Kabul Tarihi

25.10.2021

ÖZ

Amaç: Bu çalışma ile ikinci basamak devlet hastanesi nörofizyoloji laboratuvarına farklı branşlar tarafından yönlendirilen hastaların özellikleri ve klinik ön tanıları ile elektromiyografik(EMG) tanıları arasındaki uyumun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: 01.03.2014–30.09.2015 tarihlerini kapsayan 18 aylık süre içinde Aydın Devlet Hastanesi Nörofizyoloji Laboratuvarı'nda aynı hekim tarafından yapılan EMG'lerin sonuç raporları retrospektif olarak incelenerek gönderen branşın ön tanısı ve EMG sonuç bilgileri arasındaki uyum analiz edildi.

Bulgular: Yaş ortalaması 48.5±15 (5-90) yıl olan hastaların 1620'si (%64.1) kadındı. Nörofizyoloji laboratuvarından; nöroloji 1574 (%62.3), fizik tedavi ve rehabilitasyon (FTR) 534 (%21.1), ortopedi 184 (%7.3), nöroşirürji 155 (%6.1) ve diğer branşlar 81(%3.2) EMG isteminde bulundu. EMG yapılan hastaların ön tanılarının 1027 (%40.6)'si karpal tünel sendromu (KTS), 130 (%5.1)'u kubital tünel sendromu (KUTS), 452 (%17.8)'si polinöropati (PNP), 467 (%18.4)'si üst ekstremité radikülopati (RDP), 198 (%7.8)'i alt ekstremité RDP 'ydi. Ön tanı-kesin tanı uyumları incelendiğinde: KTS'de %55.6 oran, orta derecede uyum; KUTS'de %65.4 oran, önemli derecede uyum; PNP'de %38.5 oran, orta derecede uyum, üst ekstremité RDP'de %87.1 oran, önemli derecede uyum, alt ekstremité RDP'de %81.3 oran, önemli derecede uyum saptandı. Tüm EMG sonuçlarının %25'i normaldi. Nörolojide %27.5, FTR'de %21.7, ortopedide %20.1, nöroşirürjide %11.6 normal sonuç saptandı. Ayrıca KTS'de %27.7, KUTS'de %16.2, PNP'de %48, üst ekstremité RDP'de %6, alt ekstremité RDP'de %10.6 normal sonuçlar belirlendi. PNP, en çok oranda (%48) sonucu normal çıkan ön tanı olup istatistiksel olarak anlamlı (p<0.001) bulundu.

Sonuç: Çalışmamıza göre; normal olarak tamamlanan EMG yüzdesi fazla sayıdadır. Gerek klinik gerekse branş bazlı ön tanı-kesin tanı uyumları ise düşük seviyelerde saptandı. Literatür verileri ile beraber değerlendirildiğinde çoğu EMG incelemesinin gereksiz istendiği sonucuna varıldı.

Anahtar Sözcükler: EMG, Tanı uyumluluğu, Klinik ön tanı, Elektrodiagnostik tanı, Nörofizyoloji laboratuvarı



ABSTRACT

Aim: In this study, it was aimed to evaluate the characteristics of the patients referred to the secondary level state hospital neurophysiology laboratory by different branches, and to evaluate the compatibility between clinical prediagnoses and electromyographic (EMG) diagnoses.

Material and Methods: The results of the EMGs performed by the same physician in the Aydın State Hospital Neurophysiology Laboratory during the 18-month period between 01.03.2014-30.09.2015 were reviewed retrospectively. The agreement between the prediagnosis of the referring clinic and the EMG result information was analyzed.

Results: 1620 (64.1%) of the patients with a mean age of 48.5±15 (5-90) years were female. Neurology 1574 (62.3%), physical therapy and rehabilitation (PTR) 534 (21.1%), orthopedics 184 (7.3%), neurosurgery 155 (6.1%) and other branches 81 (3.2%) requested EMG from the neurophysiology laboratory. The prediagnoses of the patients who underwent EMG were; 1027 (40.6%) carpal tunnel syndrome (CTS), 130 (5.1%) cubital tunnel syndrome (CUTS), 452 (17.8%) polyneuropathy (PNP), 467 (18.4%) upper extremity radiculopathy (RDP), 198 (7.8%) lower extremity RDP. When the prediagnosis-EMG diagnosis agreement is examined: in CTS 55.6% rate, moderate agreement; in CUTS 65.4% rate, strong agreement; in PNP 38.5% rate, moderate agreement; in upper extremity RDP 87.1% rate, strong agreement; in lower extremity RDP 81.3% rate, strong agreement were found. 25% of all EMG results were normal. Normal results were found in 27.5% in neurology, 21.7% in PTR, 20.1% in orthopedics, and 11.6% in neurosurgery. In addition, normal results were determined in 27.7% in CTS, 16.2% in CUTS, 48% in PNP, 6% in upper extremity RDP, and 10.6% in lower extremity RDP. PNP was the most common prediagnosis (48%) with a normal result, and it was found to be statistically significant ($p<0.001$).

Conclusion: According to our study; The percentage of normally completed EMG was found to be high, and both clinical findings and department-based prediagnosis-EMG diagnosis agreement were low. When evaluated together with the literature data, we concluded that most EMG examinations are unnecessary.

Keywords: EMG, Diagnostic compatibility, Clinical prediagnosis, Electrodiagnostic diagnosis, Neurophysiology laboratory

GİRİŞ

Yaygın olarak elektromiyografi (EMG) olarak adlandırılan elektrodiagnostik testler (EDT); sinir iletim hızı çalışmalarını, iğne EMG'sini ve tekrarlayan sinir stimülasyonunu içermektedir (1). Klinik nörolojik muayenenin bir uzantısı olarak kabul edilen EMG; tek başına veya yardımcı yöntemlerle ön boynuz hücreleri, periferik sinir sistemi, nöromusküler bileşke ve kasın nörofizyolojik durumunun değerlendirilmesinde kullanılan tanısal bir işlem olmanın yanı sıra, prognozun belirlenmesi, tedavi seçimi ve tedaviye yanıtın takibinde de kullanılabilir (1,2).

Diğer laboratuvar testlerinin aksine EMG; her zaman standart bir şekilde yapılmayıp, hastanın öyküsü ve gönderen hekimin ön tanıları dikkate alınarak her bir hasta için özel olarak planlanmaktadır (2). Nörofizyoloji laboratuvarına gönderilen hastaların klinik muayene bulguları ile ön tanıların bilinmesi sayesinde; hızlıca ayırıcı tanı planlaması yapılacak, hastaya uygulanacak tetkik süresi kısıllanacak ve işlemin kalitesi artacaktır (3,4). Rutin günlük pratikte EDT yapan nöroloji uzmanları, EMG taleplerinin giderek artan sayıda olması nedeniyle nörofizyoloji laboratuvarlarında ciddi yoğunluk olmasından ve bu tetkike gerçekten ihtiyaç duyan hastaların bekleme süresinin uzadığından yakınmaktadır (5).

EMG istemindeki ön tanı ile EDT sonrası elde edilen tanı uyumunun araştırıldığı üçüncü basamak sağlık kuruluşlarına ait çalışmalarda; tetkik isteklerinin ön tanı, tanı uyum oranlarında ciddi uyumsuzluklar olduğu saptanarak, birçok hastada tetkikin gereksiz uygulandığı belirtilmektedir (5-7). Ancak hastaların genellikle ilk başvuru yeri olan devlet hastaneleri ile ilgili veri bulunmamaktadır. Bu çalışma

ile farklı branşlar tarafından nörofizyoloji laboratuvarına gönderilen hastaların özellikleri ve klinik ön tanıları ile EMG tanıları arasındaki uyumun değerlendirilerek ülkemiz literatürüne katkıda bulunmak amaçlanmaktadır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Çalışma için Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan onay ve Aydın Devlet Hastanesi Başhekimliğinden resmi izin alındı.

Hasta Seçimi

Çalışmada; 01.03.2014–30.09.2015 tarihlerini kapsayan 18 aylık süre içinde Aydın Devlet Hastanesi Nörofizyoloji Laboratuvarı'na gönderilen ve aynı hekim tarafından, 4 kanallı Nihon Kohden EMG cihazı (Tokyo, Japonya) kullanılarak yapılan 2620 EMG'nin sonuç raporları retrospektif olarak incelendi. Raporlarda yaş, cinsiyet, gönderen kliniğin ön tanısı ve EMG sonuç bilgileri mevcuttu. Tüm yaş grubunda, gönderildiği klinik ayırımı yapılmaksızın verileri eksiksiz olan tüm hastalar çalışmaya kabul edildi. Aynı hastanın, aynı ön tanı ile farklı kliniklerden gönderilmesi durumunda yapılan EMG işlemlerinden sadece ilki çalışmaya alındı. Aynı hasta farklı ön tanıları ile laboratuvara gönderilmesi durumunda yapılan EMG incelemelerinin tamamı çalışmaya dahil edildi. Aynı hastanın kontrol ve takip amacıyla yapılan EMG tetkikleri çalışmaya kabul edilmedi.

Verileri gruplama

EMG istemlerini yapan klinikler; nöroloji, nöroşirürji, fizik tedavi ve rehabilitasyon (FTR), ortopedi ve diğer branşlar (dahiliye ve yan dal bölümleri, kardiyoloji, göğüs hastalıkları, psikiyatri, dermatoloji, enfeksiyon hastalıkları, aile hekimleri, adli tabipler, algoloji vb.) olarak gruplandırıldı.

Başlangıçta EMG istemi yapılırken ön tanıları; karpal tünel sendromu (KTS), kübital tünel sendromu (KUTS), polinöropati (PNP), üst ya da alt ekstremitte radikülopati (RDP), motor nöron hastalığı (MNH), miyopati, üst ya da alt ekstremitte sinir kesisi, peroneal sinir tuzaklanması, tarsal tünel sendromu (TTS), miyastenia gravis (MG), meralgia parestetika (MP), torasik outlet sendromu (TOS), distoni, kranial nöropati ve genel tarama (tanımlanmamış) olarak; EMG sonrası kesin sonuçlar ise; normal, KTS, KUTS, PNP, üst ya da alt ekstremitte RDP, MNH, miyopati, üst ya da alt ekstremitte sinir kesisi, peroneal sinir tuzaklanması, TTS, MG, MP, TOS, distoni, kranial nöropati olarak gruplandırılarak kayıt altına alındı. Ancak ön tanı ve kesin tanı arasındaki uyumu belirlemek için yapılan kappa analizinde grup sayısı fazlalığının karmaşaya neden olması nedeniyle verileri analize uygun hale getirmek için tekrar gruplama (KTS, KUTS, üst ekstremitte radikülopati, üst ekstremitte sinir hasarı, TTS, alt ekstremitte radikülopati, alt ekstremitte sinir hasarı, PNP, diğer) yapıldı.

İstatistiksel Analiz

Elde edilen veriler SPSS 21.0 paket programı kullanılarak analiz edildi. Sürekli değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler; ortalama±standart sapma şeklinde, kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde olarak gösterildi. Çalışma verileri değerlendirilirken branşlar ve ön tanı-kesin tanı uyumlarının analizi için kappa (κ) istatistiği kullanıldı. κ değeri > 0.80 ise çok yüksek, $0.61-0.80$ arası önemli, $0.41-0.60$ arası orta, $0.21-0.40$ arası düşük derecede uyum olarak kabul edildi. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Aydın Devlet Hastanesi Nörofizyoloji Laboratuvarı'nda 18 aylık süre içinde yapılan 2620 adet EMG'nin verileri değerlendirmeye alındı. EMG'lerin 76'sının kontrol ve takip amacıyla yapılması, on ikisinin aynı hastanın, aynı ön tanı ile farklı kliniklerden gönderilmesi, dördünün eksik demografik verileri olması nedenleriyle çalışmadan çıkartılarak geriye kalan 2528 EMG verileri incelendi.

Yaş ortalaması 48.5 ± 15 (5-90 yıl) yıl olan hastaların 1620'si (%64.1) kadındı. Nörofizyoloji laboratuvarından; nöroloji 1574 (%62.3), FTR 534 (%21.1), ortopedi 184 (%7.3), nöroşirürji 155 (%6.1) ve diğer branşlar 81 (%3.2) EMG isteminde bulundu. Tetkiklerin 1027'si KTS (%40.6), 130'u KUTS (%5.1), 452'si PNP (%17.8), 467'si üst ekstremitte RDP (%18.4), 198'i alt ekstremitte RDP (%7.8) olarak istendi.

Ön tanı-kesin tanı uyumları incelendiğinde: KTS'de %55.6 oran, orta derecede uyum; KUTS'de %65.4 oran, önemli derecede uyum; PNP'de %38.5 oran, orta derecede uyum, üst ekstremitte RDP'de %87.1 oran, önemli derecede uyum, alt ekstremitte RDP'de %81.3 oran, önemli derecede uyum saptandı (Tablo 1, Tablo 2). İstenen ön tanıların EMG

sonuçlarının normal çıkma oranları incelendiğinde; KTS'de %27.7, KUTS'de %16.2, PNP'de %48, üst ekstremitte RDP'de %6, alt ekstremitte RDP'de %10.6 belirlendi (Tablo 1). PNP, en çok oranda (%48) sonucu normal çıkan ön tanı olup istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.001$) bulundu (Tablo 1, Tablo 2).

Branşlara göre ön tanı-kesin tanı uyumları incelendi. KTS: nöroloji ve ortopedi branşlarında orta derecede uyumlu,

Tablo 1: Nörofizyoloji laboratuvarına gönderilen ön tanıların EMG sonuçlarına göre dağılımı

Ön Tanı	Kesin Tanı	Hasta Sayısı, n (%)
KTS (n=1027)	Normal	284 (27,7)
	KTS	571 (55,6)
	KUTS	4 (0,4)
	Üst ekst. RDP	162 (15,8)
	Üst ekst. sinir hasarı	1 (0,1)
	PNP	5 (0,5)
KUTS (n=130)	Normal	21 (16,2)
	KTS	4 (3,1)
	KUTS	85 (65,4)
	Üst ekst. RDP	19 (14,6)
	Üst ekst. sinir hasarı	1 (0,8)
PNP (n=452)	Normal	217 (48,0)
	KTS	28 (6,2)
	KUTS	2 (0,4)
	Üst ekst. RDP	9 (2,0)
	Alt ekst. RDP	22 (4,9)
Üst Ekst. RDP (n=467)	PNP	174 (38,5)
	Normal	28 (6,0)
	KTS	13 (2,8)
	KUTS	6 (1,3)
	Üst ekst. RDP	410 (87,8)
	Üst ekst. sinir hasarı	5 (1,1)
Alt Ekst. RDP (n=198)	PNP	4 (0,9)
	MNH	1 (0,2)
	Normal	21 (10,6)
	TTS	3 (1,5)
	Alt ekst. RDP	161 (81,3)
	Alt ekst. sinir hasarı	9 (4,5)
Miyopati	PNP	2 (1,0)
	MNH	1 (0,5)
	Miyopati	1 (0,5)

FTR: Fizik tedavi ve rehabilitasyon, **KTS:** Karpal tünel sendromu, **KUTS:** Kubital tünel sendromu, **Ekst.:** Ekstremitte, **RDP:** Radikülopati, **PNP:** Polinöropati, **MNH:** Motor nöron hastalığı, **TTS:** Tarsal tünel sendromu.

FTR ve nöroşirürji branşlarında önemli derecede; KUTS: nöroloji, ortopedi ve FTR bölümlerinde orta derecede; PNP: nöroloji ve FTR kliniklerinde orta derecede, üst ekstremité RDP: nöroloji, FTR ve nöroşirürji branşlarında önemli derecede, ortopedi branşında orta derecede; alt ekstremité RDP: nöroloji, FTR ve nöroşirürji bölümlerinde orta derecede uyumlu olarak saptandı (Tablo 3).

Branşlara göre normal olarak sonuçlanan EMG ve ön tanılarının doğruluk oranları incelendi (Şekil 1). İstenen tüm tetkiklerin EMG sonuçlarının normal saptanma oranı %25 iken branşlara göre bu oranlar nörolojide %27.5, FTR'de %21.7, ortopedide %20.1 ve nöroşirürjide %11.6 olarak belirlendi (Şekil 1).

Tablo 2: Nörofizyoloji laboratuvarına gönderilen ön tanı ve EMG sonuçlarının ortak dağılımları ve uyum istatistikleri

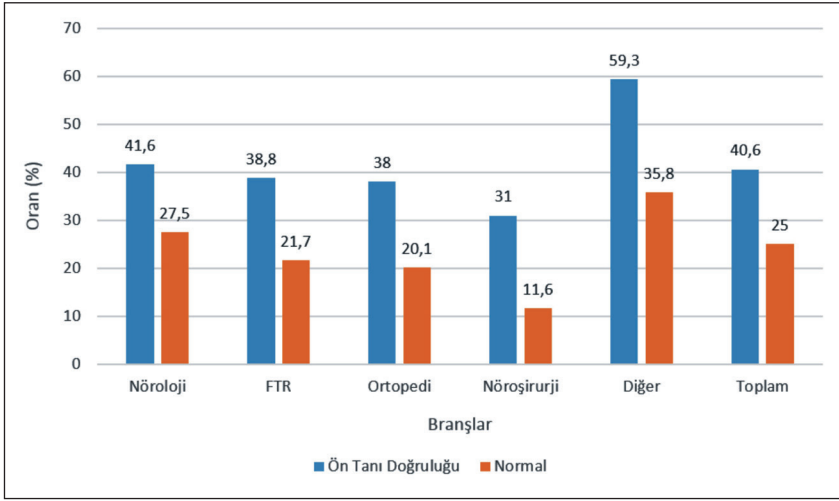
KTS n (%)	Ön tanı	Kesin tanı		Kappa
		KTS değil	KTS	
	KTS	1453 (96,8)	48 (3,2)	0,559*
	KTS değil	456 (44,4)	571 (55,6)	
KUTS n (%)	Ön tanı	Kesin tanı		Kappa
		KUTS değil	KUTS	
	KUTS	2383 (99,4)	15 (0,7)	0,727*
	KUTS değil	45 (34,6)	85 (65,4)	
PNP n (%)	Ön tanı	Kesin tanı		Kappa
		PNP değil	PNP	
	PNP	2062 (99,3)	14 (0,7)	0,490*
	PNP değil	278 (61,5)	174 (38,5)	
Üst ekst. RDP n (%)	Ön tanı	Kesin tanı		Kappa
		Üst ekst. RDP değil	Üst ekst. RDP	
	Üst ekst. RDP	1843 (89,4)	218 (10,6)	0,681*
	Üst ekst. RDP değil	57 (12,2)	410 (87,8)	
Alt ekst. RDP n (%)	Ön tanı	Kesin tanı		Kappa
		Alt ekst. RDP değil	Alt ekst. RDP	
	Alt ekst. RDP	2271 (97,5)	59 (2,5)	0,750*
	Alt ekst. RDP değil	37 (18,7)	161 (81,3)	

KTS: Karpal tünel sendromu, **KUTS:** Kubital tünel sendromu, **Ekst.:** Ekstremité, **RDP:** Radikülopati, **PNP:** Polinöropati
*p<0,001 düzeyinde anlamlı. Bu tablo, R-Project yazılımı ile hazırlanmıştır (13).

Tablo 3: Branşlara Göre Ön Tanı-Kesin Tanı Sonuçlarının Uyum Analizi

Tanılar	Nöroloji	Ortopedi	FTR	Nöroşirürji
	ön/kesin tanı n/n (%)	ön/kesin tanı n/n (%)	ön/kesin tanı n/n (%)	ön/kesin tanı n/n (%)
KTS	577/301 (52,2) κ: 0,540	121/76 (62,8) κ: 0,536	227/139 (61,2) κ: 0,614	72/42 (58,3) κ: 0,614
KUTS	75/52 (69,3) κ: 0,773	13/7 (53,8) κ: 0,614	35/21 (60) κ: 0,658	4/4 (100) κ: UD
Üst ekst. RDP	294/263 (89,5) κ: 0,706	25/21 (84) κ: 0,575	102/86 (84,3) κ: 0,671	44/38 (86,4) κ: 0,636
Alt ekst. RDP	118/95 (80,5) κ: 0,674	3/0 (0) κ: UD	53/46 (86,8) κ: 0,647	21/17 (81) κ: 0,612
PNP	357/142 (39,8) κ: 0,490	1/1 (100) κ: UD	58/18 (31) κ: 0,445	4/3 (75) κ: UD

UD: Uyumlu değil, **κ:** Kappa, **FTR:** Fizik tedavi ve rehabilitasyon, **KTS:** Karpal tünel sendromu, **KUTS:** Kubital tünel sendromu, **Ekst.:** Ekstremité, **RDP:** Radikülopati, **PNP:** Polinöropati



Şekil 1: Branşlara göre normal olarak sonuçlanan EMG ve ön tanıların doğruluk oranları.

TARTIŞMA

Hasta öyküsünün ve nörolojik muayene bulgularının EMG istem formunda bulunması tetkikin doğru yapılıp, tanının doğru belirlenebilmesi için oldukça önemlidir. Bu bilgilerin olmaması nedeniyle birçok nörofizyoloji laboratuvarında EMG yapan hekimler, hastaları işlem öncesi yeniden muayene etmek zorunda kalmaktadır (2). Böylece hastalara ayrılan süre artmakta, çoğu laboratuvarında aylar sonraya randevu verilmekte ve ihtiyacı olan hastaların EMG'ye ulaşma süreleri uzamaktadır. Aydın Devlet Hastanesi Nörofizyoloji Laboratuvarı'na hasta kabulü yapılabilmesi için mutlaka istem formunda hastanın demografik verilerinin yanı sıra şikayetleri, klinik bulguları, işlemin istenme nedeni ve hangi tetkikin yapılacağı belirtilmek zorundadır. Belirtilmediği sürece hasta kabulü yapılmamaktadır. Bu nedenle EMG isteyen klinikler formu tam olarak doldurmakta ve böylece işlem öncesi zaman kaybı minimuma indirilmektedir.

Çalışmamızda, nörofizyoloji laboratuvarına gönderilen tetkiklerin neredeyse üçte ikisini nöroloji branşının istediği belirlendi. Bunda şüphesiz nörofizyoloji laboratuvarının sorumlularının nörologlar olmasının etkisi olsa da aynı zamanda diğer branşlara oranla daha sık nöropatik yakınmaları, ekstremitelerde güçsüzlükleri ya da parestezileri olan hastaların nöroloji kliniklerine başvurmasının ana neden olduğunu düşündürmektedir. Çoğu branş bu nedenlerle başvuran hastalarda öncelikle spinal ya da ekstremitelerde görüntülemesi (direkt grafi, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans) isterken nörologların genellikle önceliği EMG olmaktadır. Nöroloji uzmanları tarafından bildirilen çalışmalarda (2,5,8) en sık EMG isteyen branş nöroloji iken, FTR klinikleri tarafından yapılan çalışmalarda (3,6,7) ise FTR hekimleridir. Hastanemizde FTR hekimleri EMG yapmadığından dolayı tüm incelemeler nöroloji hekimleri tarafından yapılmaktadır.

Verilerimizde tüm branşların en çok incelenmesini istediği ön tanının KTS (%41) olduğu saptandı. RDP (%25) ve PNP (%18) sıklık sırasına göre istenen diğer ön tanılardı. Bu üç ön tanı EMG ile ilgili yapılan çalışmalarda en sık incelenmesi istenen hastalıklardır (2,5,9,10). Sıklık sırasını genellikle nörofizyoloji laboratuvarının bulunduğu hastanedeki koşullar ve incelemeyi yapan branş (nöroloji ya da FTR) belirlemektedir.

Ön tanı ve kesin tanı arasındaki uyum incelendiğinde hiçbir hastalıkta kappa analizine göre çok yüksek (mükemmel) uyum saptanmadı. Ön tanı-kesin tanı doğruluk oranı çalışmamızda %41 olarak belirlendi. RDP en sık yüzdeler oranda ve kappa analizine göre önemli derecede uyumluydu. KTS'nde uyumun yüzdeler oranı neredeyse yarı yarıya, PNP'de ise yaklaşık üçte bir seviyedeydi. KTS ve PNP, kappa analizine göre orta derecede uyumluydu. Çalışmalarda ön tanı-kesin tanı uyumları genellikle yüzdeler oran ile ifade edilmektedir. Literatürde saptanan %47-63 oranındaki ön tanı-kesin tanı uyumsuzluğu çalışma verilerimiz ile uyumludur (2,5,6,11,12). Literatürde çok az sayıda çalışmanın kappa ile uyum analizi incelediği saptandı. Bu çalışmalardan birinde KTS, RDP ve PNP hastalıklarının tamamında EMG ile yapılan ön tanı – kesin tanı uyumunun orta derecede olduğu belirtilmektedir. Çalışmamızda olduğu gibi uyum oranları düşüktür.

Tetkik isteyen klinik bazında tanıların uyumları değerlendirildiğinde ise branş ve ön tanı-kesin tanının hiç birinde kappa analizine göre yüksek uyum saptanmadı. Branş bazında en düşük uyum ise PNP olarak belirlendi. Literatürde çalışmaların sadece birinde (6) buna benzer şekilde branş-ön tanı-kesin tanı uyumu incelenmiş olup çalışmamızda olduğu gibi düşük derecede uyumlu saptandığı belirtilmektedir.

Çalışmamızda tüm EMG sonuçlarının dörtte biri normal olarak sonuçlandı. Literatürde normal olan EMG sonuçlarına sıkça ve yüksek oranlarda (%25-48) rastlanılmaktadır

(2-7,10). Bu yayınlarda normal EMG sonuçları çoğunlukla yetersiz nörolojik- klinik muayene ile gereksiz EDT istemine bağlanılsa da unutulmamalıdır ki bazen ayırıcı tanı yapılırken dışlama amacıyla da bu incelemeler yapılabilmektedir. Ancak gerek çalışmamızda gerekse literatürde bu kadar yüksek oranlarda normal sonuçlanan EMG olması bize daha çok tetkiklerin gereksiz istendiğini düşündürmektedir.

Sonuç olarak; fazla sayıda normal olarak tamamlanan EMG yüzdesi ve ön tanı-kesin tanı uyumlarının düşük seviyelerde saptanmış olması, günümüz hastane çalışma koşullarının yoğunluğu nedeniyle hastaların ayrıntılı klinik muayenesinin daha az yapılmasına bağlanabilmektedir. Zaman darlığı ve hasta sayısının fazla olması hekimleri daha çok sayıda tetkik istemeye itmektedir. Hastalara yeterli zamanın ayrılması, öykünün detaylı alınması ve nörolojik muayenenin daha ön plana geldiği bir yönetim ile EDT azaltılması bu tetkike gerçekten ihtiyacı olan hastaların bekleme sürelerini kısaltacaktır. EMG istek kâğıtlarına ön tanı yanında klinik bulgular kısmının eklenmesinin işlem prosedürüne katkı sağlayacaktır.

Teşekkür

Aydın Devlet Hastanesi Nörofizyoloji Laboratuvarı'na hasta yönlendiren başta Dr. Cennet Nalan Kuş Soyder olmak üzere tüm nöroloji, ortopedi, nöroşirürji, fizik tedavi ve rehabilitasyon branşları hekimlerine ve çalışmanın poster olarak hazırlandığı dönemde teknik destek veren Dr. Bilge Piri Çınar'a teşekkür ederiz.

Yazar Katkı Beyanı

Fikir, tasarım, veri ve literatür taraması, kaynak araştırması, makale yazımı, analiz, yorum: **Refik Kunt, Sinem Aslan Karaoğlu.**

Çıkar Çatışması

Çalışmamızda herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek

Finansal bir destek yoktur.

Etik Kurul Onayı

Adnan Menderes Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 10.05.2018 tarih, 2018/1382 protokol numarası ve 8 numaralı karar ile çalışma onayı verildi.

Hakemlik Süreci

Kör hakemlik süreci sonrası yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Mondelli M, Aretini A, Greco G. Knowledge of electromyography (EMG) in patients undergoing EMG examinations. *Funct Neurol* 2014;29:195-200.
2. Türkel Y, Sandıkçı U, Er D, Yazıcı T, Bayrak AO, Türker HY. How compatible is clinical diagnosis with electrophysiology? *J Clin Anal Med* 2014;5:366-368.
3. Atalay NŞ, Akkaya N, Şahin F. Investigation of consistency between clinical referral diagnosis and electroneuromyographic diagnosis. *Anatol J Clin Investig* 2012;6:113-116.
4. Cocito D, Tavella A, Ciaramitaro P, Costa P, Poglio F, Paolasso I, Duranda E, Cossa FM, Bergamasco B. A further critical evaluation of requests for electrodiagnostic examinations. *Neurol Sci* 2006;26:419-422.
5. Sucullu Karadağ Y, Gölgeleyen D, Saka M, Bilen S, Öztekin N, Ak F. Referral diagnosis versus electroneurophysiological findings-three years experience from a tertiary hospital. *Eur J Gen Med* 2014;11:244-247
6. Adam M, Leblebici B, Bağış S, Akman MN. The appropriateness of requests for electroneuromyography examinations. *Turk J Phys Med Rehab* 2007;53:150-153.
7. Ustaömer K, Sarıfakıoğlu AB. Prediagnosis- electrodiagnosis; How much concordant? *Namik Kemal Med J* 2018;6:1-8.
8. Adebayo PB, Taiwo FT, Owolabi MO. EMG indications and findings in a sub-Saharan African neurorehabilitation center. *Clin Neurophysiol Pract* 2018;3:99-103.
9. Danner R. Referral diagnosis versus electroneurophysiological finding. Two years electroneuromyographic consultation in a rehabilitation clinic. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 1990;30:153-157.
10. Di Fabio R, Castagnoli C, Madrigale A, Barella M, Serrao M, Pierelli F. Requests for electromyography in Rome: A critical evaluation. *Funct Neurol* 2013;28:281-284.
11. Haig AJ, Tzeng HM, LeBreck DB. The value of electrodiagnostic consultation for patients with upper extremity nerve complaints: A prospective comparison with the history and physical examination. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:1273-1281.
12. On AY, Kirazlı Y, Akşit R. Bir EMG laboratuvarına başvuran olguların özellikleri ve klinik tanı-EMG tutarlılığı. *Ege Fiz Tıp Reh Der* 1998;4:71-76.
13. R Core Team (2021). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria [online]. Website: <https://www.R-project.org/>. [accessed 12.10.2021]