

# Klinik ve Elektrofizyolojik Tanılar Arasındaki Tutarlılık

## The Consistency Between Clinical and Electrophysiological Diagnoses

Esra E. Okuyucu<sup>1</sup>, Ayşe D. Turhanoglu<sup>2</sup>, Taşkın Duman<sup>1</sup>, Nazan Savaş<sup>3</sup>,  
Necdet Mengüllüoğlu<sup>1</sup>, İsmet M. Melek<sup>1</sup>

Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi,

<sup>1</sup>Nöroloji Anabilim Dalı, <sup>2</sup>Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, <sup>3</sup>Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Hatay, Türkiye

Turk Norol Derg 2009;15:129-133

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışma incelenmek üzere elektronöromiyografi (ENMG) laboratuvarına gönderilen hastaların klinik ön tanı ile ENMG sonuçlarının tutarlı olup olmadığını araştırmak amacıyla retrospektif olarak yapıldı.

**Yöntem:** ENMG laboratuvarına çeşitli anabilim dallarınca yönlendirilen ve çeşitli klinik ön tanımlarla istemleri yapılan 957 hasta bu çalışmaya dahil edilmiştir. Demografik bulguları, muhtemel klinik tanı, istemin yapıldığı anabilim dalı ve elektrofizyolojik inceleme sonrasında elde edilen sonuç kayıt edildi ve istatistiksel olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** ENMG incelemesi yapılan 957 hastanın 644 (%67.3)'ü kadın, 313 (%32.7)'ü erkekti ve yaş ortalaması  $45.40 \pm 14.54$  idi. Hastaların ENMG istemleri nöroloji, ortopedi, nöroşirürji ve fizik tedavi ve rehabilitasyon kliniklerince yapıldı. Hastalara uygulanan elektromiyografi sonucuna göre; hastaların %53.6'sının (n= 513) sonucu ön tanı ile uyumlu bulunurken, %41.5'inin (n= 397) ENMG'si normal olarak değerlendirildi, %4.9'una (n= 47) ise ön tanılarından farklı tanımlar koyuldu. Ön tanıların ENMG ile de desteklenmesi bakımından analiz edildiğinde istem yapılan klinikler arasında istatistiksel bir farklılık saptanmadı (p= 0.794). Karpal tünel sendromu, polinöropati, radikülopati-pleksopati, tuzak nöropati ve miyopati ön tanıların ENMG ile de desteklenmesi arasındaki farklılık istatistiksel olarak analiz edildiğinde; bu ön tanımlar arasında ENMG ile uyum bakımından farklılık saptandı (p< 0.001).

**Yorum:** Periferik sinir sistemi tutulumu gösteren hastalıkların tanısında önemli rol oynayan ENMG incelemesi nörolojik muayenenin bir devamıdır. Bu nedenle ENMG istemi klinik olarak tanıyı desteklemek için olduğu kadar, diğer olası ön tanımları dışlamak amacıyla da yapılabilir. Bu da çalışmamızdaki ön tanı ile ENMG sonrası tanımlar arasındaki uyumdaki azlığın nedeni olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Elektromiyografi, sinir ileti, klinik tanı, elektrofizyolojik tanı, tutarlılık.

## ABSTRACT

### The Consistency Between Clinical and Electrophysiological Diagnoses

Esra E. Okuyucu<sup>1</sup>, Ayşe D. Turhanoğlu<sup>2</sup>, Taşkın Duman<sup>1</sup>, Nazan Savaş<sup>3</sup>,  
Necdet Mengüllüoğlu<sup>1</sup>, İsmet M. Melek<sup>1</sup>

Faculty of Medicine, University of Mustafa Kemal,

<sup>1</sup>Department of Neurology, <sup>2</sup>Department of Physical Therapy and Rehabilitation, <sup>3</sup>Department of Public Health,  
Hatay, Turkey

**Objective:** The aim of this study was to provide information concerning the impact of electrophysiological tests in the clinical management and diagnosis of patients, and to evaluate the consistency between referring clinical diagnoses and electrophysiological diagnoses.

**Patients and Methods:** The study included 957 patients referred to the electroneuromyography (ENMG) laboratory from different clinics with different clinical diagnoses in 2008. Demographic data, referring clinical diagnoses, the clinics where the requests wanted, and diagnoses after ENMG testing were recorded and statistically evaluated.

**Results:** In all, 957 patients [644 (67.3%) female and 313 (32.7%) male] were included in the study. Mean age of the patients was 45.40 ± 14.54 years. ENMG requests were made by different specialists; 578 (60.4%) patients were referred by neurologists, 122 (12.8%) by orthopedics, 140 (14.6%) by neurosurgeons, and 117 (12.2%) by physical treatment and rehabilitation departments. According to the results of ENMG testing, 513 (53.6%) patients' referrals were related to their referral diagnosis, whereas 397 (41.5%) patients had normal ENMG test results, and 47 (4.9%) patients had a diagnosis that differed from the referring diagnosis. Among the relation between the referral diagnosis and electrophysiological diagnosis according to the clinics where the requests were made, there was no statistical difference ( $p=0.794$ ), but there were statistically significant differences between the support of different clinical diagnoses, such as carpal tunnel syndrome, polyneuropathy, radiculopathy-plexopathy, entrapment neuropathy, and myopathy based on ENMG test results ( $p<0.001$ ).

**Conclusion:** ENMG is a frequently used neurological examination. As such, referrals for ENMG can be made to either support the referring diagnosis or to exclude other diagnoses. This may explain the inconsistency between clinical referring diagnoses and diagnoses following ENMG.

**Key Words:** Electromyography, neural conduction, clinical diagnosis, electrodiagnosis, consistency.

## GİRİŞ

Elektromiyografik ve sinir ileti çalışmaları bize periferik sinir sistemi tutulumu ile giden birçok hastalığın tanısında yol göstericidir. Bu amaçla 1940'lı yıllardan beri kullanılmaktadır (1). Klinisyeni doğru tanıya yönlendirerek doğru tedavi seçeneği ve dolayısıyla daha iyi klinik düzelme olanağını sağlamaktadır (2,3). Elektrofizyolojik inceleme, klinisyenin nörolojik muayenesinin bir devamı olarak kabul edilebilir (4).

Elektronöromiyografi (ENMG) incelemesi, günümüzde hızla ilerleyen görüntüleme yöntemleri, genetik inceleme gibi önemli tanı araçlarına rağmen halen klinisyen için geçerliliğini kaybetmemiş olup, tanısız önemini koruyan bir inceleme yöntemi olarak kabul görmektedir. Nörologlar dışında, başka klinisyenlerce [fizik tedavi ve rehabilitasyon (FTR), beyin cerrahı, ortopedist] de sıkça kullanılan bir tetkiktir.

Bu çalışmada amacımız klinisyenin ön tanısı ile ENMG incelemesi sonrası ortaya konulan elektrofizyolojik tanının tutarlılığını değerlendirmektir.

## HASTALAR ve YÖNTEM

ENMG laboratuvarına 2008 yılı boyunca başvuran ve rutin ENMG incelemesi yapılan 957 hasta bu çalışmaya dahil edildi. İncelemeler retrospektif olarak yapıldı.

Hastaların yaş, cinsiyet, istemin yapıldığı klinik, klinik ön tanı, elektrofizyolojik inceleme sonrası tanı, ön tanı ile elektrofizyolojik inceleme sonrasında elde edilen tanının tutarlılığı kayıt edildi. ENMG incelemesi Medelec Synergy aleti kullanılarak, ortalama 25-27°C sabit oda ısısında yapıldı.

Karpal tünel sendromu (KTS) düşünülen hastada, median ve ulnar sinir motor ve duysal yanıtları, F yanıtları incelenirken, ulnar nöropati ön tanılı hastalarda ulnar sinir motor ve duysal yanıtları, F yanıtları değerlendirildi. Polinöropati ön tanımız ise, peroneal ve tibial sinir motor yanıtları, F yanıtları, sural sinir aksiyon potansiyeli, median ve ulnar sinir motor ve duysal yanıtları ölçüldü. Radikülopati ve pleksopatilerde, miyopatilerde konstantrik iğne elektromiyografi (EMG) incelemesi yapıldı.

İstatistiksel analiz ki-kare testi kullanılarak yapıldı, istatistiksel olarak anlamlılık  $p<0.05$  olarak kabul edildi.

**BULGULAR**

ENMG incelemesi yapılan 644 (%67.3)'ü kadın, 313 (%32.7)'ü erkek toplam 957 hastanın en küçüğü 1, en büyüğü 84 yaşında olup, yaş ortalaması  $45.40 \pm 14.54$  idi. Hastaların %60.2 (n= 576)'sinin ENMG istemi nöroloji, %14.6 (n= 140)'sinin beyin cerrahisi, %12.8 (n= 122)'inin ortopedi, %12.2 (n= 117)'sinin FTR ve %0.2 (n= 2)'sinin diğer polikliniklerden yapıldı (Tablo 1).

ENMG istemindeki ön tanıların sıklık sırasına göre; KTS (%59.6), polinöropati (%17.1), radikülopati-pleksopati (radpleks) (%13.4), tuzak nöropati (KTS dışındaki tuzak nöropatiler) (%7.3), miyopati (%1.3), kraniyal nöropati (%1.0) ve motor nöron hastalığı (%0.3) idi. Ön tanıların ENMG ile desteklenme oranları ise sırasıyla; kraniyal nöropati (%100.0), radikülopati-pleksopati (%76.6), motor nöron hastalığı (%66.7), polinöropati (%63.4), tuzak (%60.0), miyopati (%50.0) ve KTS (%44.0) olarak saptandı.

Hastalara uygulanan ENMG sonucuna göre; hastaların %53.6 (513)'ünün sonucu ön tanı ile uyumlu bulunurken %41.5 (397)'inin ENMG'si normal olarak değerlendirildi, %4.9 (47)'una ise ön tanılardan farklı elektrofizyolojik tanıları koyuldu. Klinik ön tanı ile ENMG sonuçları arasındaki tutarlılık açısından nöroloji, beyin cerrahisi, ortopedi ve FTR bölümleri arasında istatistiksel bir farklılık saptanmadı ( $p= 0.794$ ) (Tablo 2). Ancak KTS, polinöropati, radikülopati-pleksopati, tuzak nöropati ve miyopati ön tanıların ENMG sonuçları ile uyumlu çıkma oranları arasında istatistiksel farklılıklar saptandı ( $p< 0.001$ ). Özellikle KTS ön tanısının EMG sonucu ile tutarlılığı diğer tüm ön tanıların EMG sonucu ile tutarlılığından farklı idi.

Ön tanılardan farklı çıkan elektrofizyolojik tanıları; KTS, polinöropati, radpleks, tuzak nöropati ve miyopati idi. KTS ön tanılı dokuz hastada polinöropati, dört hastada diğer

**Tablo 1.** Hastaların özellikleri

	Kadın (n= 644)		Erkek (n= 313)		Toplam (n= 957)	
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%**
<b>İstenilen bölüm</b>						
Nöroloji	367	63.7	209	36.3	576	60.2
Beyin cerrahisi	106	75.7	34	24.3	140	14.6
Ortopedi	87	71.3	35	28.7	122	12.8
FTR	83	70.9	34	29.1	117	12.2
Diğer	1	50.0	1	50.0	2	0.2
<b>Ön tanı</b>						
KTS	470	82.5	100	17.5	570	59.6
Polinöropati	90	54.9	74	45.1	164	17.1
Radpleks	51	39.8	77	60.2	128	13.4
Tuzak nöropati	24	34.3	46	65.7	70	7.3
Miyopati	3	0.25	9	0.75	12	1.3
Kraniyal nöropati	4	0.4	6	0.6	10	1.0
MNH	2	0.5	2	0.5	3	0.3
<b>ENMG sonucu</b>						
Normal	308	77.6	89	22.4	397	41.5
KTS	218	82.6	46	17.4	264	27.6
Polinöropati	58	46.8	64	57.1	122	12.7
Radpleks	44	39.6	67	60.4	111	11.6
Tuzak nöropati	10	22.7	34	77.3	44	4.6
Miyopati	1	14.3	6	85.7	7	0.7
Kraniyal nöropati	4	0.4	6	0.6	10	1.1
MNH	1	0.5	1	0.5	4	0.4

\* Satır yüzdesi.

\*\* Sütun yüzdesi.

FTR: Fizik tedavi ve rehabilitasyon, KTS: Karpal tünel sendromu, MNH: Motor nöron hastalığı, ENMG: Elektronöromiyografi.

**Tablo 2.** ENMG sonuçlarındaki ön tanı ile tutarlılığın, istem yapılan bölüm ve ön tanılarla ilişkisi

	Sayı	ENMG SONUCU			p*
		Ön tanı ile tutarlı tanı (n= 513)	Ön tanı ile tutarsız normal tanı (n= 397)	Ön tanı ile tutarsız patolojik tanı (n= 47)	
<b>İstenilen bölüm</b>					
Nöroloji	576	312 (%54.2)	234 (%40.6)	30 (%5.2)	
Beyin cerrahisi	140	70 (%50.0)	61 (%43.6)	9 (%6.4)	0.794
FTR	117	61 (%52.1)	52 (%44.4)	4 (%3.4)	(nöroloji,
Ortopedi	122	69 (%56.6)	49 (%40.2)	4 (%3.3)	ortopedi, FTR,
Diğer	2	1 (%50.0)	1 (%50.0)	-	beyin cerrahisi)
<b>Ön tanıları</b>					
KTS	570	251 (%44.0)	302 (%53.0)	17 (%3.0)	
Polinöropati	164	104 (%63.4)	45 (%27.4)	15 (%9.1)	< 0.001
Radpleks	128	98 (%76.6)	23 (%18.0)	7 (%5.5)	(KTS, polinöropati,
Tuzak nöropati	70	42 (%60.0)	25 (%35.7)	3 (%4.3)	radpleks, tuzak
Miyopati	12	6 (%50.0)	2 (%16.7)	4 (%33.3)	nöropati, miyopati)
MNH	3	2 (%66.7)	-	1 (%33.3)	
Kraniyal nöropati	10	10 (%100.0)	-	-	

\* Ki-kare testi.

FTR: Fizik tedavi ve rehabilitasyon, KTS: Karpal tünel sendromu, MNH: Motor nöron hastalığı, ENMG: Elektronöromiyografi.

tuzak nöropatiler, dört hastada radpleks saptanırken polinöropati ön tanılı 10 hastada KTS, bir hastada miyopati, dört hastada da radpleks tanısı koyuldu. Bir miyopati ön tanılı hastada polinöropati, üç miyopati hastada radpleks bulguları vardı. Radpleks ön tanılı hastaların ise üçünde KTS, ikisinde polinöropati, ikisinde diğer tuzak nöropatiler saptandı. Tuzak ön tanılı iki hastada radpleks, bir hastada polinöropati elektrofizyoloji bulguları mevcuttu.

## TARTIŞMA

Bizim çalışmamızda elde edilen verilere göre ENMG istemleri en çok nöroloji kliniğinden yapılmaktadır. Bu da istemlerdeki ön tanı çeşitliliğini sağlamaktadır. Cocito ve arkadaşlarının çalışmalarında da en çok istemi benzer şekilde nörologlar yapmıştır (5). Mondelli ve arkadaşları uzmanların ön tanıları ile elektrofizyolojik tanıları arasında önemli oranda tutarlılık bulmuştur (6). Biz ön tanıların ENMG ile desteklenmesi bakımından incelediğimizde; ENMG istemini yapan nöroloji, beyin cerrahisi, ortopedi ve FTR klinikleri arasında istatistiksel bir farklılık saptamadık ( $p= 0.794$ ). Bu, Mondelli ve arkadaşlarının çalışmalarıyla uyumluydu ancak onlardan farklı olarak bizim ülkemizde aile hekimleri ve genel pratisyenler ENMG istemi yapmadıkları için bu istemler ilgili branş uzmanlarıyla sınırlı kalmaktadır (6).

Bu çalışmada ENMG isteminde bulunan tüm klinik branşların ön tanıları incelendiğinde; en çok istem yapılan

ön tanı KTS olarak bulunmuştur (%59.6). KTS'yi polinöropati (%17.1), radikülopati-pleksopati (%13.4), tuzak nöropati (%7.3), miyopati (%1.3), kraniyal nöropati (%1.0) ve motor nöron hastalığı (%0.3) takip etmektedir. Cocito ve arkadaşları genel pratisyenler arasında en çok KTS ön tanısı ile istem yapıldığını bulurken, uzmanlarda bu ön tanısı ile istem yapıldığını bulmuştur (5).

Çalışmamızda ön tanıları ve elektrofizyolojik inceleme sonrasında düşünülen tanı arasındaki tutarlılık incelendiğinde; klinik ön tanı ile ENMG sonrasındaki tanı arasında anlamlı farklılık olduğu saptandı. Özellikle KTS ön tanısının ENMG ile uyumu diğer tüm ön tanıların ENMG ile uyumundan farklı bulundu. ENMG'de KTS sonucunun ön tanı ile uyumluluğu diğer ön tanıları göre daha az, ön tanı ile uyumsuzluğu (normal ya da patolojik) diğer ön tanıları göre daha fazla idi. Emre ve arkadaşlarının çalışmasında en düşük tutarlılığın brakial pleksopati ve ilintili hastalıklarda olduğu bildirilmektedir. Bu çalışmada bizim sonuçlarımızdan farklı olarak en fazla tutarlılık alan tanıları tuzak nöropati ve polinöropati olarak sunulmaktadır (7). Yazarlar bu bulgularını bu hastalıkların daha sık görülmesi ve haklarında daha fazla bilgi sahibi olunmasıyla açıklamaktadır. Bizim çalışmamız ise çok sık görülen ve iyi bilinen bir hastalık olan KTS'de hem tutarlılığın hem de yanılmanın fazla olduğunu göstermektedir. KTS tanısında median sinir ileti çalışmaları > %85 duyarlılık ve > %95 özgüllükle altın standart olarak kabul edilmektedir (8). Bununla birlikte

semptomatik bireylerin bir kısmında sinir iletileri normal bulunabilir. Atroshi ve arkadaşlarının yaptığı genel popülasyonda 2466 kişinin katıldığı KTS çalışmasında klinik yakınma %14.4 oranında bulunmuştur (9). Ancak olguların sadece %4.9'unda sinir ileti çalışmasında pozitif bulgu saptanmıştır. Sinir liflerinin yapılarındaki ve bozulmalarındaki farklılıklardan ötürü sinir ileti hızları her zaman klinik bulgularla korele olmayabilir. Özellikle hafif dereceli KTS'li hastalarda elektrodiagnostik incelemenin duyarlılığı ve özgüllüğünün düşük olması nedeniyle tanı koymaya katkısı da daha az olmaktadır. Bu nedenle KTS ve diğer tuzak nöropatilerde tanı sadece ENMG ile değil klinik semptomlar, fizik muayene ve pozitif sinir ileti çalışmaları bulgularının birlikte değerlendirilmesiyle koyulmalıdır. KTS için ENMG isteminin primer endikasyonları; tanı hakkındaki kuşkuları gidermek, "çifte hasar" sendromu gibi olası ek lezyonları belirlemek, konservatif tedavinin etkinliğini değerlendirmek, cerrahi girişim öncesi tanıyı doğrulamak, KTS seyri izlemek olarak bildirilmektedir (10). Bu retrospektif çalışmada KTS'de görülebileceği söylenen "çifte hasar" sendromu incelenmemiştir. Bunun nedeni KTS ön tanısı ile gelen hastalarda rutin olarak kas incelemesinin yapılmamış olmasıdır.

Bizim çalışmamızda miyopati ön tanısı ile ENMG incelemesi sonrasındaki tanı arasında korelasyon mevcuttu. Ancak genel olarak miyopati tanısı için EMG'nin duyarlılığının genel olarak düşük olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Çünkü bazı miyopatilerde anlamlı patolojik EMG bozuklukları olmaz. Bunlar arasında bazı konjenital miyopatiler, karnitin yetmezliği ve oküler miyopati sayılabilir (11). Belki de bu nedenle dört miyopati ön tanısı bulunan hastalarda ön tanı ile EMG sonrasındaki tanı arasında tutarsızlık olabilir. Bu hastalarda bu durumda klinik ve kas biyopsisi ön plana geçmektedir. Motor nöron hastalıklarında, ayırıcı tanıda karşımıza radikülopatiler, pleksopatiler ve polinöropatiler çıkmaktadır. Özellikle motor ağırlıklı polinöropatiler ve poliradikülopatiler motor nöron hastalığı ile sıkça karışabilir. Bu noktada klinik muayene ve elektrofizyolojik incelemenin bir arada doğru olarak kullanılması gereklidir (12).

Bu çalışmada ön tanı olarak KTS düşünülen ancak ENMG ile doğrulanamayan hastalar için çalışmamızdaki bazı kısıtlılıkların da katkıda bulunduğunu düşünüyoruz. Bu çalışmanın en önemli sınırlayıcı faktörü retrospektif olarak yapılmasıydı. Çünkü KTS ön tanılı hastalarda yapılabilecek karşılaştırmalı ve kısa segment incelemesi doğru tanı için duyarlılığı artırabilirdi.

Sonuç olarak, ENMG nörolojik muayenin uzantısı olarak kabul edilmelidir. Dolayısıyla ENMG istemi klinik olarak koyulan tanıyı desteklemek için olduğu kadar, diğer olası ön tanıları dışlamak amacıyla da yapılabilir. Bu da çalışmamızdaki ön tanı ile EMG sonrası tanı arasındaki tutarlılıktaki azlığın temel nedeni olabilir.

## KAYNAKLAR

1. Robinson LR. Role of neurophysiological evaluation in diagnosis. *J Am Acad Orthop Surg* 2000;8:190-9.
2. Nardin RA, Rutkove SB, Raynor EM. Diagnostic accuracy of electrodiagnostic testing in the evaluation of weakness. *Muscle Nerve* 2002;26:201-5.
3. Boniface SJ, Morris I, Macleod A. How does neurophysiological assessment influence the management and outcome of patients with carpal tunnel syndrome? *Br J Rheumatology* 1994;33:1169-70.
4. Referral Guidelines in electrodiagnostic medicine consultations. *American Association of Electrodiagnostic Medicine. Muscle Nerve* 1999;22(Suppl 8):107-8.
5. Cocito D, Tavella A, Ciaramitaro P, Costa P, Poglio F, Paolasso I, et al. A further critical evaluation of requests for electrodiagnostic examinations. *Neurol Sci* 2006;26:419-22.
6. Mondelli M, Giacchi M, Federico A. Requests for electromyography from general practitioners and specialists: Critical evaluation. *Ital J Neurol Sci* 1998;19:195-203.
7. Emre U, Kiran S, Unal A, Atasoy HT, Tascilar FN. Evaluation of requests for electrodiagnostic examinations. *Neurol Psychiatr Brain Res* 2008;15:99-102.
8. Jablecki CK, Andary MT, Floeter MK, Miller RG, Quartly CA, Vennix MJ, et al; American Association of Electrodiagnostic Medicine; American Academy of Neurology; American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation. Practice parameter: Electrodiagnostic studies in carpal tunnel syndrome. Report of the American Association of Electrodiagnostic Medicine, American Academy of Neurology, and the American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation. *Neurology* 2002;11:1589-92.
9. Atroshi I, Gummesson C, Johnsson R, Ornstein E, Ranstam J, Rosen I. Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. *JAMA* 1999;282:153-8.
10. Dumitru D. Focal peripheral neuropathies. In: Dumitru D (ed). *Electrodiagnostic Medicine*. 1<sup>st</sup> ed. Philadelphia: Henley & Belus, 1995:851-927.
11. Ertekin C. Santral ve periferik EMG. Ertekin C (editör). *Ön Boyun Motor Nöron Hastalıkları*. 1. Baskı İzmir: META Basımevi, 2006:274
12. Ertekin C. Santral ve periferik EMG. Ertekin C (editör). *Miyopatilerde EMG*. 1. Baskı İzmir: META Basımevi, 2006:156-7.

## Yazışma Adresi/Address for Correspondence

Yrd. Doç. Dr. Esra E. Okuyucu

Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi

Nöroloji Anabilim Dalı

31100 Antakya, Hatay/Türkiye

**E-posta:** esraokuyucu@yahoo.com

geliş tarihi/received 08/04/2009

kabul ediliş tarihi/accepted for publication 18/05/2009