



Esansiyel Tremor ve Aleksitimi

Essential Tremor and Alexithymia

● Yıldızhan Şengül¹, ● Hakan Serdar Şengül², ● Elif Gökçal¹, ● İsmet Üstün¹, ● Ahmet Öztürk³, ● Onur Yılmaz³,
● Gülsen Babacan Yıldız¹

¹Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²İstanbul Gaziosmanpaşa Taksim İlkyardım Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöropsikoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

³Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Psikiyatri Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Öz

Amaç: Esansiyel tremor (ET) en sık görülen tremor nedenidir. Çok yakın bir zamana kadar monosemptomatik olduğu öngörülen bu hastalığa günümüzde aksiyon tremoru dışında motor ve bir dizi motor dışı bulguların da eşlik edebileceğini artık biliyoruz. Aleksitimi ise duyguları isimlendirememek, ifade edememek, duygularını birbirinden ayırtıramamak veya duygularını farkında olmaksızın yaşamak şeklinde özetlenebilir. Çalışmamızda ET hastalarında aleksitiminin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamıza 44 ET hastası (yaş ortalaması=38,22±18,05 yıl) ve 46 kontrol birey (yaş ortalaması=37,17±10,68 yıl) alındı. Hasta grubuna Fahn-Tolosa-Marin Tremor Değerlendirme Ölçeği ve her iki gruba Toronto Aleksitimi Ölçeği (TAÖ), Beck Depresyon Ölçeği, Beck Anksiyete Ölçeği uygulandı.

Bulgular: TAÖ ortalamaları hasta grubunda 49,16±8,94 ve kontrol grubunda 42,34±6,27 idi (p<0,001). Alt grup skorlarına göre hasta grubu duygularını tanımadada zorluk ve dışa dönük düşüncede artış yaşıyordu. Depresif belirtiler ve anksiyete düzeyleri hasta grubunda fazlaydı.

Sonuç: Çalışmamız ET hastalarında aleksitiminin olabileceğini göstermiştir. Bu konuda daha geniş hasta gruplarıyla yapılacak ve görüntülemenin de dahil edildiği çalışmaların, aleksitiminin hastalığın motor dışı belirti yelpazesindeki yerinin aydınlatılmasında faydalı olacağı kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Esansiyel tremor, aleksitimi, motor dışı belirtiler

Abstract

Objective: Essential tremor (ET) is the most common cause of tremor. We know that this disease, which was presumed to be monosymptomatic until recently, may be accompanied by motor findings and a series of non-motor findings other than action tremor. Alexithymia can be defined as not being able to name emotions, express emotions, distinguish emotions from each other, or living without being aware of one's own emotions. The aim of our study was to evaluate alexithymia in patients with ET.

Materials and Methods: Forty-four patients with ET (mean age=38.22±18.05 years) and 46 control subjects (mean age=37.17±10.68 years) were included in the study. The Fahn-Tolosa-Marin Tremor Rating Scale was used for the patient group and the Toronto Alexithymia Scale (TAS), Beck Depression Inventory and Beck Anxiety Inventory were applied to both groups.

Results: The mean TAS was 49.16±8.94 in the patient group and 42.34±6.27 in the control group (p<0.001). The comparison between subgroup scores showed that the patient group had difficulty in recognizing their feelings and increase in externally-oriented thinking.

Conclusion: Our study has shown that alexithymia may be present in patients with ET. Studies involving larger patient groups and imaging in this respect will be useful in illuminating the place of alexithymia in the non-motor symptom spectrum of the disease.

Keywords: Essential tremor, alexithymia, non-motor symptoms

Giriş

Esansiyel tremor (ET) en sık görülen hareket bozukluğudur ve aynı zamanda erişkin yaşta en sık görülen tremor nedenidir

(1). Tüm yaş gruplarındaki prevalansı %0,9 iken 65 yaş üstünde bu değer %4,6 olarak gösterilmiştir (2). Ülkemizde yapılan bir prevalans çalışmasına göre bu oran %4'tür (3). ET'nin ana klinik tablosu istemli hareket sırasında ellerde ve

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Yıldızhan Şengül, Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
Tel.: +90 505 925 65 23 E-posta: yysengul@gmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0002-5087-9944

Geliş Tarihi/Received: 31.12.2017 **Kabul Tarihi/Accepted:** 05.02.2018

©Telif Hakkı 2018 Türk Nöroloji Derneği
Türk Nöroloji Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.

kollarda ortaya çıkan, tepe frekansı sıklıkla 8-12 Hz kinetik ve/veya postural tremor şeklindedir. Tremordan etkilenen diğer anatomik bölgeler sırasıyla baş, vokal kordlar, gövde, bacaklar ve yüz bölgeleridir. Hastalığın çok yakın bir geçmişi kadar monoseptomatik, iyi huylu, saf motor bir hastalık olduğu düşünülürken bu tanım günümüzde değişmektedir (4). Aksiyon tremoru dışında diğer tremor çeşitlerinin görülebildiğini, serebellar bulguların, hafif bradikinezinin, iştme kaybının ve göz bulgularının eşlik edebildiğini gösteren çalışmalar vardır (5,6,7,8,9,10,11,12,13). Motor bulguların yanında bir dizi motor dışı belirti de hastalığın belirti yelpazesindeki yerini almıştır. Bunlar arasında en çok araştırılanlar bilişsel etkilenim, karakter ve mizaç özellikleri, depresyon, anksiyete, uyku düzensizlikleri ve yorgunluktur (14). Motor ve motor dışı belirtilerin görülmesi, zaman içerisinde ilerlemesi, yaşla birlikte sıklığının artması hastalığın nörodegeneratif doğasına işaret etmekteken, bunu son yıllarda yapılan nörogörüntüleme ve otopsi çalışmaları da desteklemektedir. Hastalığın patolojisine ilişkin görüşler de olivar modelden serebellar modele kaymakta ve patoloji Purkinje hücre kaybıyla ilişkilendirilmeye başlanmaktadır (15). Aleksitimi ise duygular için söz yokluğu olarak ifade edilebilse de ilk defa Sifneos (1972) tarafından psikosomatik hastalıkları olan bireylerin duygularını ifade etme gücünü vurgulamak için kullanılmıştır (16). Aleksitimi, duyguları isimlendirememek, ifade edememek, duygularını birbirinden ayırtıramamak veya duygularını farkında olmaksızın yaşamak şeklinde özetlenebilir. Aleksitiminin nöroanatomisiyle ilgili pek çok çalışma bulunmakta ve daha çok anterior singulat korteks, prefrontal korteks, striato-talamo-kortikal yolak, korpus kallosum ve özellikle sağ hemisferdeki frontotemporal yapılar, orbitofrontal korteks, amigdala ve insula ile ilişkilendirilmektedir (17). Serebellum; limbik sistem, prefrontal korteks ve temporoparietal bölge ile bağlantıları nedeniyle bilişsel ve duygusal işleme ile bağlantılı olan çok çeşitli motor yolları bütünleştirir. Bu konuda yapılan çalışmalardan birinde de azalmış serebellar aktivite aleksitimi ile ilişkilendirilmiştir (18). Çalışmamızda ET hastalarında aleksitimi varlığını ve özelliklerini değerlendirmeyi amaçladık. Bilgilerimize göre, bu konuda ET hastalarıyla yapılan bir çalışma yoktur. Aleksitiminin değerlendirilmesi, hastalığın geniş belirti yelpazesini tanıma açısından faydalı olacaktır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamıza üniversitemiz genel nöroloji polikliniği ve hareket bozuklukları polikliniğine 2016 Kasım-2017 Temmuz tarihleri arasında başvuran hastalar arasından Washington Heights-Inwood Genetic Study of ET Tanı Kriterleri'ne göre ET tanısı alan hastalar dahil edildi (19). Kontrol grubu, hasta grubu için kullanılan dışlama kriterlerinin yanında tremoru ve ailede tremor öyküsü olmayan bireyler arasından seçildi. Çalışma için Bezmialem Vakıf Üniversitesi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (onay no: 16/2, tarih: 19.08.2017). Ön değerlendirmede hastaların rutin hemogram, biyokimya ve hormon tetkikleri yapıldı. Tremora neden olabilecek ilaç kullanım öyküsü olanlar veya kan tahlillerinde tremor nedeni olabilecek bozukluk saptananlar, öyküde alkol veya aşırı kahve tüketimi olanlar çalışma dışı bırakıldı. Kayser-Fleischer halkasına Wilson hastalığını dışlamak için bakıldı. Halen psikiyatri bölümünde takip edilen, psikiyatrik ilaç kullanan

hastalar da psikiyatrik hastalık öyküleri ve kullandıkları ilaçların tremor yapıcı etkileri nedeniyle çalışmamıza dahil edilmedi. Her iki grubun sosyo-demografik özellikleri kaydedildi. Hasta grubunda ET için aile öyküsü ve hastalık süresi sorgulandı, tremor şiddeti Fahn-Tolosa-Marin Tremor Değerlendirme Ölçeği (FTM-TDÖ) kullanılarak değerlendirildi. Her iki gruba Toronto Aleksitimi Ölçeği (TAÖ), Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ve Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ) uygulandı.

Toronto Aleksitimi Ölçeği

Yirmi sorudan oluşan bir ölçektir. Her soru 1-5 arası puanlandırılır. Bazı sorular tersten puanlanır. Duygularını tanıma zorluğu, duygularını ifade etme zorluğu, dışa dönük düşünce olmak üzere 3 alt grubu vardır (20). Güleç ve ark. (21) ülkemizde geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını yapmıştır. Toplam puanı <50 olanlarda aleksitimi yok, 51-60 arası olanlar muhtemel aleksitimi ve >61 olanlar ise kesin aleksitimi olarak değerlendirilir.

Beck Depresyon Ölçeği

Yirmi bir sorudan oluşur. Her soru 0-3 arası puanlanır. Toplam puanın artması depresif belirtilerin sıklığının arttığını düşündürür. 0-13: Minimal depresyon, 14-19: Hafif depresyon, 20-28: Orta depresyon ve 29-63: Ciddi depresyon düzeylerini gösterir (22).

Beck Anksiyete Ölçeği

Yirmi bir sorudan oluşan BAÖ'de her soru 0-3 arası puanlandırılır. Bunların toplamı toplam puanı oluşturur. Yirmi altı-63 puan arası ciddi anksiyeteyi, 16-25 orta düzey anksiyeteyi ve 8-15 arası ise hafif anksiyeteyi düşündürür (23).

İstatistiksel Analiz

Çalışmamızda SPSS 21.0 istatistik programı kullanıldı. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metodların yanı sıra olguların demografik özelliklerini belirlemek için frekans, yüzde, ortalama ve standart sapma kullanıldı. Normal dağılım gösteren veriler independent sample t test ile değerlendirildi. P değerinin 0,05'ten küçük olması anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmamıza 44 ET hastası ve 46 kontrol birey dahil edildi. Hasta grubunun yaş ortalaması 38,22±18,05 yıl iken kontrol grubunda 37,17±10,68 yıldır. Kadın erkek oranı, eğitim, medeni hal gibi sosyo-demografik özellikler açısından iki grup benzerdi. Sosyo-demografik özellikler Tablo 1'de gösterilmiştir. Hastalık süresi 8,68±9,62 yıldır. Ortalama FTM-TDÖ skoru 21,38±8,25 olarak saptandı. Kırk dört hastadan 33'ünün ailesinde ET mevcuttu (%75). TAÖ ortalama skorları hasta grubunda 49,16±8,94 ve kontrol grubunda 42,34±6,27 idi (p<0,001). Alt grup skorlarında duygularını tanıma zorluğuna ait skorlar hasta grubunda 14,81±5,41 iken kontrol grubunda 11,17±3,57 idi (p<0,001). Dışa dönük düşünce alt skorları da hasta grubunda yüksekti (p<0,001). TAÖ toplam ve alt grup skor karşılaştırmaları Tablo 2'de gösterilmiştir. Orta ve ağır düzeyde depresyonu olan hastalar ve kontroller çıkarıldığında TAÖ ortalamaları arasındaki fark istatistiksel anlamlılığını korunuyordu (47,02±27,75 vs 42,17±6,23, p değeri 0,003). Yine duygularını tanıma zorluğu (13,72±4,51 vs 11,04±3,50, p değeri 0,004) ve dışa dönük

düşünce ($22,30 \pm 3,93$ vs $19,73 \pm 3,63$, $p = 0,003$) alt grupları arasındaki anlamlı fark da devam ediyordu. Kesin aleksitimi saptanan hasta sayısı 5 (%14,6) iken kontrol grubunda kesin aleksitimi saptanmadı. Muhtemel aleksitimi hasta grubunda 13 (%30,2) kişide varken kontrol grubunda 4 (%8,7) kişide mevcuttu (Tablo 3). Hasta ve kontrol grubunun BDÖ ve BAÖ skorları karşılaştırıldığında hasta grubunda depresif belirtilerin daha çok görüldüğü ve hasta grubunun anksiyete düzeylerinin daha yüksek olduğu saptandı (p sırasıyla 0,024, $<0,001$).

Tablo 1. Demografik özellikler

	Hasta (n=44)	Kontrol (n=46)
Yaş	38,22±18,05	37,17±10,68
Cinsiyet		
Erkek	12 (%27,3)	10 (%21,7)
Kadın	32 (%72,7)	36 (%78,3)
Medeni durum		
Bekar	19 (%43,2)	13 (%28,3)
Evli	22 (%50)	32 (%69,6)
Boşanmış ya da dul	3 (%6,8)	1 (%2,2)
Eğitim		
Okur-yazar	1 (%2,3)	3 (%6,5)
İlkokul	11 (%25)	17 (%37)
Ortaokul	4 (%9,1)	5 (%10,9)
Lise	21 (%47,7)	9 (%19,6)
Yüksek öğretim	7 (%15,9)	12 (%26,1)

Tablo 2. Toronto Aleksitimi Ölçeği alt grup ve toplam skor dağılımı; Beck Anksiyete Ölçeği ve Beck Depresyon Ölçeği ortalama puanlarının karşılaştırılması

	Hasta (n=44)	Kontrol (n=46)
Duyularını tanıma	14,81±5,41	11,17±3,57
Duyularını ifade edebilme	12,25±3,07	11,47±3,18
Dışa dönük düşünce	22,69±4,18	19,69±3,58
Toplam TAÖ skoru	49,16±8,94	42,34±6,27
BAÖ puanı	17,04±11,22	4,04±6,72
BDÖ puanı	11,07±8,39	7,06±7,84

TAÖ: Toronto Aleksitimi Ölçeği, BAÖ: Beck Anksiyete Ölçeği, BDÖ: Beck Depresyon Ölçeği

Tablo 3. Toronto Aleksitimi Ölçeği'ne göre hasta ve kontrol gruplarının dağılımı

	Hasta (n=44)	Kontrol (n=46)
Aleksitimi yok	25 (%58,1)	42 (%91,3)
Muhtemel aleksitimi	13 (%30,2)	4 (%8,7)
Kesin aleksitimi	5 (%11,6)	0

Tartışma

ET konusunda son yıllarda gittikçe artan çalışmalar hastalığın belirti yelpazesini oldukça genişletmiş, dolayısıyla hastalık klasik tanımı olan monosemptomatik olma özelliğinden oldukça uzaklaşmıştır. Motor bulgularla ilgili çalışmalar bir yana motor dışı bulgular da gittikçe daha iyi tanınır olmuştur (24,25). Çalışmamızda ET ile aleksitimi birlikteliğinin değerlendirilmesi amaçlandı. Kesin aleksitimi ve muhtemel aleksitimi görülen kişi sayısı ve toplam aleksitimi skorları hasta grubunda istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek bulundu. Alt gruplar incelendiğinde ise hasta grubunun normallerden farklı olarak duygularını ifade edemedikleri ve dışa dönük düşüncede artış yaşadığı görüldü. Bununla birlikte, aleksitimi depresyon ile birliktelik gösterebileceğinden depresyonu olan hasta ve kontroller dışlandığında da bu anlamlı fark korunmaktaydı. Bilgilerimize göre, literatürde daha önce bu konuda yapılmış bir çalışma yoktur. Ancak, ET'de artmış depresyon ve anksiyete düzeyleri ve spesifik karakter özellikleri araştırılmış konulardır (14). Bu hastalarda zarardan kaçınmanın daha çok görüldüğü gösterilmiştir (26). ET hastalarının daha karamsar, kaygılı, çekingen oldukları ve bununla birlikte daha az agresif, kibar ve ince düşünceli olduklarını gösteren çalışmalar mevcuttur (27,28). Çalışmamızın sonuçları bu özellikler gibi, aleksitiminin de hastalığa spesifik bir nöropsikiyatrik belirti olabileceğine dair ipucu niteliğindedir. ET'de en yaygın motor dışı belirti bilişsel etkilenme olup bu konudaki ilk çalışmalar hastalarda frontal lob disfonksiyonunu göstermiş (29), sonrasında ET hastalarının sözel akıcılık, isimlendirme, sözel bellek ve çalışma belleği alanlarında etkilenme olduğu saptanmıştır (30,31,32,33). Yine ülkemizden genç ET hastalarında yapılan, görüntüleme ile desteklenmiş bir çalışmada görsel-mekansal ve yürütücü işlevlerin de bozulduğu gösterilmiştir (34). Öte yandan depresyon ve anksiyete de ET'ye eşlik eden ve yaşam kalitesini önemli derecede etkileyen motor dışı bozukluklardır. Yeni görüşe göre depresyonun hastalığın bir sonucu olmaktan çok altta yatan mekanizmanın bir ürünü olduğu düşünülmektedir (35,36,37). Otopsi çalışmalarında lokus seruleusta Lewy cisimciklerinin gösterilmesi uykunun da etkilenebileceğini düşündürmüş, yapılan çalışmalarda kısa uyku süresi hastalıkla ilişkilendirilmiştir (38,39).

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmamızda hasta sayısı azdır. Testler psikiyatrist gözetiminde hastaların kendi başlarına doldurdıkları testlerdir. Ayrıntılı nöropsikiyatrik değerlendirme yapılmamıştır. Çalışmamız görüntüleme yöntemleriyle desteklenmediğinden ET hastalarında görülen aleksitiminin nöroanatomik temelleri aydınlatılamamıştır.

Sonuç

Çalışmamız ET hastalarında aleksitiminin var olabileceğini göstermiştir. Bu konuda daha geniş hasta gruplarıyla ve nörogörüntülemenin de dahil edildiği çalışmalar, motor dışı belirtiler yelpazesinde aleksitiminin yerinin daha iyi aydınlatılmasında faydalı olacaktır. Bununla birlikte, ET yanında aleksitimi olan hastaların psikiyatrik değerlendirmelerinin yapılması ve buna yönelik tedavilerinin başlanması, hastaların sosyal yaşamlarında da olumlu değişiklikler yaratacaktır.

Teşekkür

Değerli katkılarından dolayı Dr. Hulki Forta'ya teşekkür ederiz.

Etik

Etik Kurul Onayı: Çalışma için Bezmialem Vakıf Üniversitesi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (onay no: 16/2, tarih: 19.08.2017).

Hasta Onayı: Çalışmaya dahil edilen tüm hastalardan bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Y.Ş., O.Y., A.Ö., Konsept: Y.Ş., G.B.Y., Dizayn: Y.Ş., Veri Toplama veya İşleme: Y.Ş., İ.Ü., E.G., Analiz veya Yorumlama: Y.Ş., H.S.Ş., Literatür Arama: Y.Ş., E.G., Yazan: Y.Ş., H.S.Ş.

Çıkar Çatışması: Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

- Louis ED, Ottman R, Hauser WA. How common is the most common adult movement disorder? estimates of the prevalence of essential tremor throughout the world. *Mov Disord* 1998;13:5-10.
- Louis ED, Ferreira JJ. How common is the most common adult movement disorder? Update on the worldwide prevalence of essential tremor. *Mov Disord* 2010;25:534-541.
- Doğu O, Sevim S, Camdeviren H, et al. Prevalence of essential tremor: door-to-door neurologic exams in Mersin Province, Turkey. *Neurology* 2003;61:1804-1806.
- Benito-León J, Louis ED. Essential tremor: emerging views of a common disorder. *Nat Clin Pract Neurol* 2006;2:666-678.
- Chandran V, Pal PK. Essential tremor: beyond the motor features. *Parkinsonism Relat Disord* 2012;18:407-413.
- Ondo WG, Sutton L, Dat Vuong K, Lai D, Jankovic J. Hearing impairment in essential tremor. *Neurology* 2003;61:1093-1097.
- Balaban H, Altuntaş EE, Uysal IO, Sentürk IA, Topaktaş S. Audio-vestibular evaluation in patients with essential tremor. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2012;269:1577-1581.
- Yılmaz NH, Akbostancı MC, Yılmaz N. Sensorineural Hearing Loss in Non-depressed Essential Tremor Cases and Controls: A Clinical and Audiometric Study. *Tremor Other Hyperkinet Mov (N Y)* 2015;5:281.
- Wójcik-Pedziwiatr M, Plinta K, Krzak-Kubica A, et al. Eye movement abnormalities in essential tremor. *J Hum Kinet* 2016;52:53-64.
- Gitchel GT, Wetzel PA, Baron MS. Slowed saccades and increased square wave jerks in essential tremor. *Tremor Other Hyperkinet Mov (N Y)* 2013;3.
- Helmchen C, Hagenow A, Miesner J, et al. Eye movement abnormalities in essential tremor may indicate cerebellar dysfunction. *Brain* 2003;126:1319-1332.
- Trillenber P, Führer J, Sprenger A, et al. Eye-hand coordination in essential tremor. *Mov Disord* 2006;21:373-379.
- Çelebisoy M, Çelebisoy N, Ekinci AS, Akyüz E, Acarer A. Evaluation of Saccadic and Smooth Pursuit Eye Movements at an Early Stage of Essential Tremor. *Journal of Neurological Sciences (Turkish)* 2016;33:552-558.
- Sengul Y, Sengul HS, Yucekaya SK, et al. Cognitive functions, fatigue, depression, anxiety, and sleep disturbances: assessment of nonmotor features in young patients with essential tremor. *Acta Neurol Belg* 2015;115:281-287.

- Louis ED. Linking Essential Tremor to the Cerebellum: Neuropathological Evidence. *Cerebellum* 2016;15:235-242.
- Şaşıoğlu M, Gülol Ç, Tosun A. Alexithymia: Treatment Interventions. *Current Approaches in Psychiatry* 2014;6:22-31.
- Goerlich-Dobre KS, Votinov M, Habel U, Pripfl J, Lamm C. Neuroanatomical profiles of alexithymia dimensions and subtypes. *Hum Brain Mapp* 2015;36:3805-3818.
- Moriguchi Y, Decety J, Ohnishi T, et al. Empathy and judging other's pain: an fMRI study of alexithymia. *Cereb Cortex* 2007;17:2223-2234.
- Louis ED, Ford B, Lee H, Andrews H, Cameron G. Diagnostic Criteria for Essential Tremor: A Population Perspective. *Arch Neurol* 1998;55:823-828.
- Bagby RM, Parker JD, Taylor GJ. The twenty-item Toronto Alexithymia scale--I. Item selection and cross-validation of the factor structure. *J Psychosom Res* 1994;38:23-32.
- Güleç H, Köse S, Güleç MY, et al. Reliability and Factorial Validity of the Turkish Version of the 20-Item Toronto Alexithymia Scale (TAS-20). *Bulletin of Clinical Psychopharmacology* 2009;19:214-220.
- Salkind MR. Beck depression inventory in general practice. *J R Coll Gen Pract* 1969;18:267-271.
- Piotrowski C. The status of the beck anxiety inventory in contemporary research. *Psychol Rep* 1999;85:261-262.
- Louis ED. The evolving definition of essential tremor: What are we dealing with? *Parkinsonism Relat Disord* 2018;46(Suppl 1):87-91.
- Chunling W, Zheng X. Review on clinical update of essential tremor. *Neurol Sci* 2016;37:495-502.
- Louis ED. Essential tremor as a neuropsychiatric disorder. *J Neurol Sci* 2010;289:144-148.
- Thenganatt MA, Louis ED. Parkinsonism Personality profile in essential tremor: a case-control study. *Parkinsonism Relat Disord* 2012;18:1042-1044.
- Chatterjee A, Jurewicz EC, Applegate LM, Louis ED. Personality in essential tremor: further evidence of non-motor manifestations of the disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004;75:958-961.
- Gasparini M, Bonifati V, Fabrizio E, et al. Frontal lobe dysfunction in essential tremor: a preliminary study. *J Neurol* 2001;248:399-402.
- Lombardi WJ, Woolston DJ, Roberts JW, Gross RE. Cognitive deficits in patients with essential tremor. *Neurology* 2001;57:785-790.
- Lacritz LH, Dewey R Jr, Giller C, Cullum CM. Cognitive functioning in individuals with "benign" essential tremor. *J Int Neuropsychol Soc* 2002;8:125-129.
- Tröster AI, Woods SP, Fields JA, et al. Neuropsychological deficits in essential tremor: an expression of cerebello-thalamo-cortical pathophysiology? *Eur J Neurol* 2002;9:143-151.
- Benito-Leon J, Louis ED, Bermejo-Pareja F; Neurological Disorders in Central Spain (NEDICES) Study Group. Population-based case-control study of cognitive function in essential tremor. *Neurology* 2006;66:69-74.
- Sahin HA, Terzi M, Uc S, Yapici O, Basoglu T, Onar M. Frontal functions in young patients with essential tremor: a case comparison study. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2006;18:64-72.
- Louis ED, Benito-León J, Bermejo-Pareja F; Neurological Disorders in Central Spain (NEDICES) Study Group. Self reported depression and anti-depressant medication use in essential tremor: cross-sectional and prospective analyses in a population-based study. *Eur J Neurol* 2007;14:1138-1146.
- Louis ED, Huey ED, Gerbin M, Viner AS. Depressive traits in essential tremor: impact on disability, quality of life, and medication adherence. *Eur J Neurol* 2012;19:1349-1354.
- Chandran V, Pal PK. Quality of life and its determinants in essential tremor. *Parkinsonism Relat Disord* 2013;19:62-65.
- Benito-Leon J, Louis ED, Bermejo-Pareja F. Short sleep duration heralds essential tremor: a prospective, population-based study. *Mov Disord* 2013;28:1700-1707.
- Sengul Y, Sengul H. Is it true that essential tremor affects sleep? A comparison between young essential tremor patients and normal controls. *Sleep and Biological Rhythms* 2015;13:309-315.