TÜRKİYE CUMHURİYETİ

ANKARA ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

TEMPORAL LOB EPİLEPSİSİNDE EMOSYONEL FASİYAL ASİMETRİNİN EPİLEPTİK ODAKLA İLİŞKİLİ LATERALİZASYON DEĞERİ

Dr. Ferda SELÇUK

NÖROLOJİ ANABİLİM DALI

TIPTA UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN

Prof. Dr. Aytaç YİĞİT

ANKARA

2008

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım ve asistanı olmaktan onur ve mutluluk duyduğum Nöroloji Anabilim Dalı başkanı Prof. Dr. Nermin Mutluer'e

Eğitimimde ve tezimin oluşturulmasında bana bilgi ve deneyimlerini aktaran, her konuda desteğini esirgemeyen tez danışmanım Prof. Dr. Aytaç Yiğit'e

Eğitimim süresince mesleki bilgi ve tecrübelerinden yararlanma fırsatı bulduğum diğer tüm hocalarıma

İyi ve kötü günlerde birlik, beraberlik ve dostluk içinde çalıştığım, birlikte çalışmaktan büyük keyif aldığım tüm asistan arkadaşlarıma

Tezime desteklerinden dolayı Doç. Dr. Cem Tanova'ya

Beni her zaman destekleyip yanımda olan, varlıklarından güç aldığım anneme, babama, kardeşime ve yeğenime çok teşekkür ederim

Dr. Ferda Selçuk

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
TEŞEKKÜR	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR	iv
TABLOLAR ve ŞEKİL LİSTESİ	v
BÖLÜM 1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
BÖLÜM 2. GENEL BİLGİLER	2
1.Temporal lob epilepsisi	2
2.Emosyonel fasiyal paralizi	6
3.Temporal lob epilepsisinde emosyonel fasiyal paralizi	10
4.Fasiyal asimetri değerlendirme yöntemleri	12
BÖLÜM 3. GEREÇ VE YÖNTEMLER	15
BÖLÜM 4. BULGULAR	17
BÖLÜM 5. TARTIŞMA	20
BÖLÜM 6. SONUÇLAR	22
ÖZET	23
SUMMARY	24
KAYNAKLAR	25
EKLER	28

KISALTMALAR

TLE	Temporal Lob Epilepsisi
EEG	Elektroensefalografi
SG	Sağlıklı gönüllü
JME	Jüvenil miyoklonik epilepsi
KPN	Kompleks parsiyel nöbet
ILAE	International League Against Epilepsy
MRG	Magnetik rezonans görüntülemesi
EFP	Emosyonel fasiyal paralizi
EMG	Elektromiyografi
ATL	Amigdalohippokampektomi
H-B	House-Brackmann derecelendirme sistemi
NS	Nottingham Sistemi
SO	Supra-orbital
İO	İnfra-orbital
LC	Laterel kantus
M	Angulus oris

TABLOLAR

Sayfa no

Tablo 1. House-Brackmann fasiyal paralizi derecelendirme sistemi 13

Tablo 2. Nottingham ölçüm yöntemi 14

Tablo 3. Değişik Nottingham Sistemi 16

Tablo 4. JME, SG ve TLE'de EFP olan ve olmayan hastalar 17

Tablo 5. TLE sınıfları, EFP açısından karşılaştırılması 18

Tablo 6. TLE hastalarının, H-B sistemine göre EFP tespit edilen ve edilmeyen grupları, Nottingham sistemine ve Değişik Notthingam sistemine göre analizleri 19

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Temporal Lob Epilepsisi (TLE) tanısı, başlıca klinik ve Elektroensefalografi (EEG) bulguları ile konur. TLE tanısı almış hastalarda, epileptik odağın karşı tarafında emosyonla (gülme ile) ortaya çıkan fasiyal paralizi benzeri unilateral alt fasiyal güçsüzlük (emosyonel fasiyal asimetri) olduğunu bildiren yayınlar vardır. Bu çalışmanın amacı, TLE tanısı almış hastalardaki emosyonel fasiyal asimetriyi House-Brackman ve Nottingham yöntemi ile tesbit etmek, tesbit edilen fasiyal asimetrinin TLE'ye özgü olup olmadığını belirlemek için sağlıklı bireylerle (SG) ve jüvenil miyoklonik epilepsisi (JME) tanısı almış hastalarla karşılaştırmak ve fasiyal asimetrinin TLE'deki odak ile ilişkili olup olmadığını değerlendirmektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. TEMPORAL LOB EPİLEPSİSİ

TLE ile ilgili en eski tanım Hipokrat'ın "On the Sacred Disease" kitabında yer almıştır. Eski Yunanlılar hafif rüzgar esintisi, meltem anlamına gelen "aura'yı" tanımlamış; Galen bu terimi 13 yaşında bir erkek çocuğunun duyusal aurası için "soğuk bir meltem" şeklinde kullanmış; Prichard 1822'de "Grand mal" ve "Petit mal" den farklı olarak "yürüme otomatizması" üzerinde durmuş fakat bunların Grand mal nöbetlerin parçası olduğunu düşünmüştür. Richard Bright 1831'de Grand mal nöbetinin hiç gözlenmediği bir hasta bildirmiştir. Daha sonra Fransa'da 1838'de Esquirol nonkonvülsif epilepsiyi, 1860'da Falret ve Marel psişik nöbetleri tanımlamıştır. Hoffman 1862'de "psişik eşdeğerler", Ira Von Geison ise 1902'de "psikomotor epilepsi" terimini kullanmıştır. Bu nöbetlerde temporal lobun önemine ilk olarak 1888'de Hughlings Jackson değinmiştir. Jackson otopside fokal bulgular ile klinik gözlemlerini birleştirerek unsinat epilepsiyi tanımlamıştır. (1)

Daha sonra EEG'nin kullanıma girmesi ile epileptolojide yeni bir çağ başlamıştır. Gibbs ve Jasper beyinde fokal elektriksel nöbet örüntüsünü tanımlamıştır. En erken iktal EEG tanımlaması daha sonra "psikomotor örüntü" olarak adlandırılmıştır. Daha sonra nöbetlerin klinik semiyolojisi, lezyonların lokalizasyonu, interiktal ve iktal EEG bulgularına dayanılarak nöbetlerin ve epilepsilerin sınıflaması yapılmıştır (1). Fakat bu terminolojide çakışan terimler olduğu görülmüştür. Psikomotor epilepsi ve TLE sinonim değildir, çünkü psikomotor nöbetler ekstratemporal kaynaklı da olabilir. Ardından psikomotor nöbet terimi yerine kompleks parsiyel nöbet (KPN) terimine geçilmiştir (2).

Uluslararası Epilepsi ile Savaş Derneğinin (International Leage Against Epiepsy, ILAE) 1969'daki nöbet sınıflamasında parsiyel nöbetlerin ayırımı başlıca nöbet semptomatolojisine dayandırılmıştır. "Kompleks" terimi yüksek kortikal fonksiyonların etkilenmesini içeren veya içermeyen otomatizmalarla birlikte olan bir nöbeti belirtmekteydi. "Basit" nöbetlerse bilinç

değişikliği olup olmadığına bakılmaksızın kompleks olmayan duyusal ve motor semptomları içermekteydi. Buna karşılık 1981'deki sınıflamada KPN'in basit parsiyel nöbetten "bilinç bozukluğu" ile ayrılması önerilmiş (3,4). ILAE'nin 1989 sınıflamasında TLE hippokampal (meziyal) ve lateral neokortikal olarak ikiye ayrılmıştır (5).

Bilinç kaybı ile birlikte olan parsiyel başlangıçlı nöbet anlamına gelen KPN terimini ilk kez 1970 yılında Gastaut tarafından kullanmıştır (6). TLE genellikle KPN'lerle kendini gösterir. KPN'in çoğu temporal lobdan, özellikle meziyal basal bölgeden köken alır. Erişkin popülasyonun nöbetlerinin %55 ini KPN'ler oluşturur (7).

KPN'ler, bilinç bozukluğuna eşlik eden otomatik davranışlar ve takiben postiktal periyodda letarji ve konfüzyonla karakterizedir (8). Bu nöbetlerin öncesinde basit parsiyel nöbetler (aura) olabilir veya olmayabilir. Nöbetlerin %20-67'sinde aura bildirilmiştir. Aura bilinç bozukluğundan önce gelen birkaç saniye/dakika kadar süren, hastanın farkında olduğu ve nöbet bittikten sonra hatırladığı durum ve yaşantılardır (9). Temporal lobdan kaynaklanan KPN'ler genellikle 1-2 dakika sürer. Temporal lob nöbetlerinin %50-100'ünde otomatizma görülür. Otomatizma iktal veya postiktal evrede görülebilir (10). Jackson, bu davranışların alt motor merkezlerin iktal disinhibisyonundan kaynaklandığını ileri sürmüştür ancak bunların spesifik kortikal bölgelerin aktivasyonundan da kaynaklanabileceği gösterilmiştir (7). Penry ve Dreyfuss otomatizmayı 3 ana grupta sınıflandırmıştır. 1. grup otomatizma internal stimulasyonla başlar, serbest kalma fenomeni olarak yorumlanırlar. Dudak şapırdatma, yutkunma, çiğneme gibi hareketler bu gruba girer. 2. grupta otomatizma, eksternal stimulasyondan kaynaklanır. Örneğin hasta çimdiklendiğinde, eline bir fincan tutuşturulduğunda otomatizma başlar. 3. grupta bilinç kaybının öncesinde yapmakta olduğu kompleks davranışlara devam eder. Örneğin nöbet öncesinde yemek yiyorsa, nöbet sırasında çiğnemeye devam eder (11).

İktal otomatizmalar, sıklıkla tekrarlayan basit hareketlerden oluşur ve daha kompleks hareketlere doğru progresyon gösterir. Amaçlılık gösterebilir,

unilateral olduğu zaman nöbetin başladığı hemisfer hakkında ipucu verebilir (12). Dudak hareketleri, çiğneme, yutma gibi oroalimenter otomatizmalar özellikle sıktır. Bunlar mesial temporal tutulumu gösterirler. İlaca dirençli epilepsilerin en sık rastlanılanı TLE'dir. Temporal lobun en sık nöbet çıkaran bölgeleri amigdala ve hippokampustur. İlaç tedavisine dirençli epilepsinin cerrahi tedavisinde temporal lobektomi yapılan hastalarda, hippokampusu içeren nöronal kayıp ve gliyosis (hipokampal skleroz) en sık rastlanılan patolojik bulgudur (13, 14). Hippokampal sklerozun saptanmasında magnetik rezonans görüntülemesi (MRG) büyük öneme sahiptir. Hippokampusta görülen sinyal değişiklikleri T1'de hipointensite ve T2'de hiperintensite şeklindedir.

TLE'de iktal ve interiktal EEG kayıtları saçlıderi elektrodları (10-20 sistemi), ek elektrodlar (T1, T2, sfenoidal, nasofaringeal, subraorbital), subdural ve stereotaksik yerleştirilen elektrodlardan elde edilir. TLE'de klasik interiktal epileptiform anormallik bulgusu tek odaklı ön mesial diken veya keskin dalgadır. Bazı bildirilerde ilaç tedavisine dirençli temporal lob nöbetlerin yaklaşık 1/3'ünde bağımsız olarak her iki temporal bölgede interiktal epileptiform anormalliği olan hastalarda baskın olan tarafı saptamanın yararlı olduğu düşünülmüştür. Bu konuda görüş birliği olmamakla birlikte baskın olan interiktal odağı tanımlamada %80 veya %90 lateralizasyona sahip olma kriteri ileri sürülmüştür. TLE'de karşılaşılabilen bir diğer interiktal epileptiform anormallik bisenkron keskin dalga deşarjıdır. Bisenkron keskin dalga deşarjı 2 duruma işaret edebilir. Ya nöbetin güçlü genetik geçişi vardır, ya da beyindeki fonksiyon bozukluğu çok odaklı ve yaygındır. Temporal interiktal epileptiform anormalliklerin lokalizasyon değeri hala tartışmalıdır. Yaygın görüş tek taraflı veya çok güçlü olarak bir tarafta baskın temporal interiktal diken veya keskin dalganın aynı taraflı nöbet başlangıcı için yüksek tahmin değeri olduğu yönündedir. Bununla birlikte bu tahminin %10-20 oranında hatalı olabileceği de bildirilmiştir. İnteriktal saçlıderi EEG bulguları ile ardışık yapılan interiktal EEG bulgularının ilişkisini inceleyen araştırmalarda bağımsız iki taraflı epileptiform anormalliği olan hastaların çoğunda tek taraflı veya bir tarafta baskın nöbet başlangıcı olduğu

gösterilmiştir. Öte yandan bu araştırmalar bir tarafta baskın saçlıderi iktal bulgularının, vakalarının %20-40'ında baskın tarafı yanlış tahmin ettirdiği ve tek tarafalı temporal interiktal epileptiform anormalliğin intrakranyal incelemede iki taraflı bağımsız nöbet başlangıcını reddettirmediğini göstermiştir(15). TLE'de epileptojenik bölgeyi tanımlamada en iyi yolun nöbet kayıtları olduğu düşünülmektedir. Temporal lob KPN'lerinde saçlıderi iktal EEG örüntülerinin çok çeşitli olduğu ve bunların hiçbirinin meziyal temporal başlangıç için patognomonik olmadığı bildirilmiştir. İktal kayıtlarda ilk elektrofizyolojik değişiklikler sıklıkla zemin aktivitesi amplitidünün düşmesidir, bazı vakalarda buna sık interiktal dikenlerin ortadan kalkması eşlik edebilir. Vakaların az bir kısmında başlangıçtaki amplitüdün düşmesi lateralizasyon veya lokalizasyon değerine sahip olabilir. Bu amplitüd düşmesini genellikle ritmik, yarı ritmik ve düzensiz frekans görünümü izler. Bu dalga biçimleri zaman içinde amplitüd artması, frekans azalması ve daha geniş bir alana yayılma yönünde gelişme gösterir ki bu değişiklikler lateralizasyon veya lokalizasyon özelliği gösterebilir veya göstermeyebilir. Vakaların çoğunda saçlıderi EEG'sinde postiktal değişiklikler kaydedildiğinde polimorfik delta yavaşlaması en sık karşılaşılan bulgudur (15).

Saçlıderi iktal kayıtlarının lokalizasyon değeri de önemli tartışma konusu olmuştur. Beyinden çıkan elektriksel potansiyellerin amplitüdü uzaklığın karesi ile ters orantılı olarak düşer. Araya giren beyin dokusu, beyin omurilik sıvısı, meninksler, kafatası ve saçlıderi kortikal EEG aktivitesinin amplitüdünü düşürür. Meziyal temporal bölgeden kaynaklanan nöbetler saçlıderi elektrodları ile veya sfenoid elektrodlarla erişilemez. Dolayısıyla saçlıderi iktal EEG değişiklerinin iktal yayılımın veya geniş alandaki volüm iletkenliğinin sonucu olduğu göz önünde tutulmalıdır. Bununla birlikte meziyal temporal kaynaklı nöbetlerin saçlı deri iktal kayıtları vakaların çoğunda yararlı lokalizasyon bilgisi sağlayabilir. Bu konuda farklı merkezlerin deneyimlerini karşılaştırmak zordur çünkü saçlıderi EEG örüntülerinde lokalizasyonu tanımlama kriterleri kesin olarak yerleşmemiştir (16).

2.2 EMOSYONEL FASİYAL PARALİZİ

Emosyonel fasiyal paralizi (EFP), fasiyal kaslarda güçsüzlük olmamasına rağmen emosyonel gülme sırasında baskın olarak yüzün tek taraflı olarak kullanılmasıdır (17).

Dördüncü motor alandan fasiyal nükleusa gelen yüzün istemli hareketleri ve istemli gülme ile ilgili piramidal yollar iyi bilinmektedir. Emosyonel gülme ile ilgili yollar ise tümüyle farklıdır (18). Emosyonel gülme şu yapıları içermektedir; temporal neokorteks, mesial temporal yapılar, hipotalamus ve motor fasiyal nükleus. Bu yapılar arasında resiprokal bağlantılar bulunmaktadır. Dorsal longitüdinal fasikül, hipotalamusu motor fasiyal nükleus ile bağlar (18).

Emosyonlar, korteks ve olasılıkla dorsal talamusta oluşturulur, emosyonel ekspresyon ise hipotalamus tarafından oluşturulur. Fasiyal ekspresyonun yolu şöyledir: Görüntüler ve sesler retina ve kulaktan multisinaptik bir yol aracılığı ile vizuel ve işitsel kortikal reseptif alanlara gider. Görüntü ve sesler, primer vizüel ve işitsel asosiasyon alanlarına iletildiklerinde anlam kazanırlar. Primer vizuel asosiyasyon alanları, asosiyasyon demetleri yoluyla özellikle frontal ve midtemporal asosiyasyon alanları olmak üzere çeşitli kortikal alanlarla ilişki içindedir. Orta temporal bölgede önemli bir işitsel asosiyasyon alanı vardır. Bu bölgenin destrüksiyonu işitsel bellek defektlerine, irritatif lezyonları işitsel hallüsinasyonlara yol açar. İnferior temporal girusun ventralinde bulunan görsel asosiyasyon alanı daha önceden görülmüş şeylerin hatırlanması (deja-vu fenomeni) ile ilgilidir. İrritatif lezyonları formel görsel hallüsinasyonlara neden olurken, destrüktif lezyonları hatırlamayı engeller. İşte bu orta-temporal işitsel görsel asosiyasyon alanları hatırlama ile ilgilidir. İşitsel veya görsel asosiyasyon korteksi ateşlendiğinde geçmiş yaşantılarla oluşmuş olan görsel ve işitsel paternler modifiye olur. Böylece, örneğin patlamanın görülmesi, yaralanan insanların çığlıkları ile oluşan emosyonel rahatsızlık, daha önceki bombalamanın etkisi ile şiddetlenir.

Emosyonel fasiyal ekspresyonun oluşumu için, hipotalamustan fasiyal nükleusa uzanan pek çok yol vardır. Bunlardan biri dorsal longitüdinal fasikül yoludur. Dorsal longitüdinal fasikül beyin sapının parasempatik nükleuslarına da lif verir, böylece üzüntüde ağlama meydana gelir. Hippokampus stimule edildiğinde yüzde hem ipsilateral hem kontralateral hareketler oluşur. Forniks kesildikten sonra da bu hareketler gözlenir ancak hippokampus girusun korteksinden ayrıldığında bu hareketler görülmez. Hippokampus, fasiyal ekspresyonun oluşumunda, hipotalamusun ateşlenmesinde major rol oynuyor gibi görünmemektedir. İstemli, emosyonel, refleks ve otomatik fasiyal hareketler için farklı yollar vardır. Bu yolların hepsi, sonunda fasiyal nükleusta sonlanırlar. Ancak fasiyal kaslar, fasiyal sinir veya fasiyal nükleus nonfonksiyonel ise elektriksel veya psikolojik stimülasyonlarla hiç bir fasiyal hareket görülmez. Spinal aksesuar-fasiyal sinir anastomozu yapılan kişilerde fasiyal sinir kesildiği için, fasiyal nükleus fonksiyon göremez. Yine de bu hasta istemli fasiyal hareket yapabilir çünkü spinal aksesuar nükleus fasiyal kasları uyaracak şekilde değişikliğe uğrar. Ancak emosyonel gülme ile ilgili yollar buraya gelmez. Bu nedenle emosyonel gülme sırasında etkilenen tarafta fasiyal hareket görülmez. Öte yandan piramidal yol lezyonunda istemli yüz hareketi kaybolur ancak emosyonel gülme etkilenmez. Çünkü burada hipotalamus ve dorsal longitüdinal fasikül sağlamdır (19).

Fasiyal ekspresyon ve emosyonun deneysel çalışmalarının uzun bir geçmişi bulunmaktadır. İlk kez Charles Darwin, “The Expression of the Emotions in Man and Animals” (1890) adlı kitabında klasik gözlemlerinden bahsetmiş (20).

Fasiyal asimetri ve emosyonel ekspresyon ilk kez Lynn ve Lynn (1938) tarafından çalışılmış. Üç tane deneyimli gözlemci 398 çocuk ve erişkinin spontan gülümseme sırasındaki asimetri oranlarını değerlendirmiş. Bu çalışmanın sonucunda, spontan gülümsemenin sıklıkla simetrik olduğu tesbit edilmiş (vakaların %74’ü). Gülümsemesi asimetrik olan kişilerde, lateralizasyon eşit olarak, sağ (%47.5) ve sol (%52.5) fasiyal dominans

olarak bölünmüş. Fasiyal ekspresyonda lateral dominans ve el dominansı açısından anlamlı bir farklılık saptanmamış (20).

Chaurasia ve Goswami'nin (1975) kendi gözlemlerine dayanan çalışmalarında, 300 sağ el tercihli ve 30 sol el tercihli erişkinlerin değişik fasiyal hareket ve spontan gülme sırasındaki fasiyal asimetrileri değerlendirilmiş. Lynn ve Lynn'in aksine %98 kişide asimetrik spontan gülme tesbit etmişler.

Schwartz ve ark.(1979) fasiyal ekspresyondaki asimetriyi değerlendirmek için yüzün bilateral zygomatic ve korrugator kaslarını elektromiyografik (EMG) olarak incelemiş. Hastalara pozitif ve negatif cevap alınacak sorular sorulmuş (mutluluk, heyecan verici, nötral, hüzün ve korku gibi). Pozitif sorular sağ zygomatik kasta daha fazla EMG aktivitesine yol açarken, negatif sorular sol tarafta daha fazla yanıta yol açmış. Tüm vakalarda sol korrugator kasta, sağa göre daha fazla tonus artışı tesbit edilmiş (20).

Borod ve Caron (1980) dokuz ayrı pozda emosyonel ekspresyonu değerlendirmek için eğitimli kişiler kullanmış. Modeller filme alınmış ve yavaş çekimde değerlendirilmiş. Sonuç olarak 50 kişinin 36'sı emosyonel yanıtını yüzün sol tarafı ile gösterdiği ortaya çıkmış (20).

Rubin ve Rubin (1980) 10 sağ el tercihli ve 10 sol el tercihli 8 ile 10 yaş arası çocuklarda dört ayrı fasiyal ekspresyonda (mutlu, nötral, üzgün ve sinirli) asimetriyi değerlendirmiş; sağ el tercihli kişilerin %70'inde sol yüz yarısı ile ekspresyon, sol el tercihli kişilerin sadece %10'unda sağ yüz yarısı ile ekspresyon tesbit etmiş; sol el tercihli kişilerin %50'sinde dominans tesbit edilmemiş (20).

Ekman ve ark.'nın bir çalışmasında (1981), erkek ve kız çocuklara (yaşları 5,9 ve 13 olan) televizyonda gösterilen 15 ayrı fasiyal hareketin imitasyonu yaptırılmış. Bu fasiyal ekspresyon pozları ve spontan gülmeleri videoya kayıt edilmiş ve Ekman ve Freisenin (1975) fasiyal hareket kodlama

sistemine (Facial Action Coding System) göre kodlanmış. Spontan hareketlerde ve poz sırasında gülümseme simetrik bulunmuş. İkinci bir çalışmalarında 35 erişkin kadını, mutlu ve stresli bir film sırasında gözlemlemişler. Pozitif ekspresyon için zygomatic hareketler gösterge olarak alınmış. Çocuklardaki sonuç gibi, spontan gülümseme sırasında zigomatik kastaki asimetrik yanıt nadir bulunmuş (%4), yani yüzün sağında ve solunda eşit oranda bulunmuş. Negatif ekspresyon sırasında ortaya çıkan asimetri %25 olarak bulunmuş (20).

Heler ve Levy (1981) 5 sağ el tercihli ve 5 sol el tercihli kişinin, nötral ve gülerken fotoğraflarını çekmişler. Yüzün sol tarafı gülümseme için daha ekspresif bulunmuş.

Moscovitch ve Olds'un (1982) çalışmasında kişileri üzücü, komik veya korkutucu olaylar sırasında videoya kayıt etmişler. Sağ el tercihlilerin yüzün sol tarafında daha fazla yanıt tesbit edilirken, sol el tercihlilerde herhangi bir asimetri saptanmamış. Bu çalışmada emosyon tipi ayrı olarak değerlendirilmemiş (20).

Joan ve ark. daha önce fasiyal asimetri ile ilgili yapılmış 49 çalışmayı gözden geçirmişler ve sonuç olarak emosyonel yanıtın, yüzün sol yarısında sağ yarısına oranla daha yoğun olduğunu tesbit etmişler(21).

EFP'nin epilepsideki sıklığı sadece temporal lob epilepsisinde bildirilmiş; diğer epilepsilerle ilgili herhangi bir çalışma bildirilmemiştir.

2.3. TEMPORAL LOB EPİLESİSİNDE EMOSYONEL FASİYAL PARALİZİ

Temporal lob kaynaklı epilepsi hastalarında, tutulan temporal lobun kontralateralinde alt fasiyal parezinin ve emosyonel fasiyal asimetrinin normal bireylerden daha sık görüldüğü ve bunun lezyonu lateralize etmede yardımcı bir bulgu olabileceği bilinmektedir. (18, 22, 23, 24). TLE'de EFP sıklığını bildiren 4 makale mevcuttur. İlk olarak 1977 yılında Remillard ve ark. TLE'de EFP bildirilmiş. Bu çalışmada TLE'si olan ve opere olmamış 50 hasta alınmış, 25 sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırılmış. Sonuçta, tek taraflı temporal odak tesbit edilmiş olan 37 hastanın 32'sinde fasiyal asimetri tesbit edilmiş, bunların 27'sinde (%73) alt fasiyal paralizi kontralateral bulunmuş. Kontrol grubundaki 25 kişinin ise yalnız 9'unda %32'sinde fasiyal asimetri tesbit edilmiş (21).

Cascino ve ark. yaptığı bir çalışmada anterior temporal lob orijinli parsiyel epilepsisi ve fasiyal asimetrisi olan ve operasyon geçirmiş hastaların MR görüntüleri ve patolojileri değerlendirilmiş. Temporal lobektemi planlanan 50 ilaca dirençli TLE hastası, operasyon öncesi 3 ayrı kişi tarafından fasiyal asimetri açısından değerlendirilmiş. Hastalar istirahatte, dişlerini gösterirken ve gülerken değerlendirilmiş ve 13 hastada emosyonel fasiyal asimetri tespit edilmiş. Hastaların hepsinde hippokampal atrofi ve temporal lob nöbet başlangıç tarafı, fasiyal paralizinin karşı tarafında bulunmuş (18).

Jacob ve ark. yaptığı bir çalışmada, amigdalohippokampektomi (ATL) yapılmış 50 hastanın 36'sında (%72) ve kontrol grubunda ise 50 kişinin yalnız 8'inde (%16) EFP tesbit edilmiş, aralarındaki fark istatistiksel olarak çok anlamlı bulunmuş. EFP, hem hasta grubunda hem de kontrol grubunda, yüzün sağ tarafında daha sık bulunmuş ve emosyonel fasiyal hareketlerin daha çok sağ hemisferle ilişkili olabileceği düşünülmüş (23).

Lin ve ark. yaptığı bir çalışmada, ilaca dirençli MTLE olan 100 hastanın 46'sında EFP tesbit edilmiş, bunların 33'ünde (%72) fasiyal paralizi mezyal temporal sklerozun kontralateralinde bulunmuş (24).

Yücesan, TLE'de EEG, MRG ve EFP'nin epileptik odak lokalizasyondaki değeri konulu tez çalışmasında, 26 TLE hastasının 14'ünde (%53.4) EFP tesbit etmiş, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında TLE grubunda EFP istatistiksel olarak anlamlı derecede daha sık bulunmuş. MRG bulguları ve EEG bulguları ile EFP arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamış (25).

4. EMOSYONEL FASİYAL PARALİZİ DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ

House-Brackmann derecelendirme sistemi (H-B), fasiyal sinir fonksiyonunu değerlendirmek için en çok kabul gören subjektif, hızlı bir ölçüm yöntemidir (26).

Nottingham Sistemi (NS), fasiyal paraliziyi değerlendirmek için kullanılan, 1994 yılında tanımlanmış objektif ve kullanılması nispeten daha kolay bir ölçüm yöntemidir (27).

NS ölçüm yöntemi: Kaşlar kalkık iken supraorbital (SO) noktadan infraorbital (İO) noktaya olan uzaklık, gözler sıkıca kapalı iken yine ayni mesafe, gülerken gözün lateral kantusundan (LC) ağzın angulus oris'ine (M) olan mesafe ölçülür ve bu ölçümlerin normal (istirahat) pozisyonuna göre farkları alınıp toplanır. Her iki tarafın (sağ ve sol'un) farklarının toplamının oranları hesaplanır (26). (Tablo 2, Ek 2)

Tablo1.House-Brackmann fasiyal paralizi derecelendirme sistemi (1985)

Disfonksiyon Derecesi	Paralizi derecesi (Grade)	Tanım
Normal	I	Bütün yüz bölgelerinde normal simetrik fonksiyon
Hafif Disfonksiyon	II	Sadece dikkatli inceleme ile fark edilebilen hafif kas zayıflığı Minimal efor ile gözünü tamamen kapatabilir. Maksimal efor ile gülümseme sırasında hafif asimetri Güçlükle fark edilebilen sinkinezi bulunabilir Sinkinezi ve spazm yoktur.
Orta derecede disfonksiyon	III	Belirgin kas zayıflığı Kaşını kaldıramayabilir. Maksimal efor ile gözünü tam kapatabilir. Maksimal efor ile ağız köşesinde asimetrik hareket var. Belirgin, ancak fonksiyon bozukluğu yaratmayan sinkinezi ve kas spazmları bulunabilir.
Orta-Şiddetli disfonksiyon	IV	Belirgin ve çehre bozukluğuna neden olan kas zayıflığı Kaşını kaldıramaz. Maksimal efor ile gözünü tam kapatamaz. Maksimal efor ile ağız köşesinde asimetrik hareket var. Şiddetli sinkinezi veya kas spazmları bulunabilir.
Şiddetli Disfonksiyon	V	Zorlukla fark edilebilen hareket. Göz kapağında çok zayıf hareket var, ancak gözünü kapatamaz. Ağız köşesinde çok zayıf hareket var. Sinkinezi, kontraktür veya spazm yoktur.
Komplet Paralizi	VI	Yüzde hareket yoktur ve istirahat halinde tonus kaybolmuştur. Sinkinezi, kontraktür veya spazm yoktur.

Tablo 2. Nottingham ölçüm yöntemi

SAĞ	SOL
1- Kaşlar kalkık iken SO – IO mesafenin istirahat konumundaki SO – IO mesafeye göre farkı.	1- Kaşlar kalkık iken SO – IO mesafenin istirahat konumundaki SO – IO mesafeye göre farkı.
2- Gözler sıkıca kapalı iken ölçülen SO – IO mesafenin istirahat SO – İO mesafeye göre farkı	2- Gözler sıkıca kapalı iken ölçülen SO – IO mesafenin istirahat SO – İO mesafeye göre farkı
3- Gülerken ölçülen LC – M uzunluğunun istirahat konumunda ölçülen LC – M uzunluğuna göre farkı	3- Gülerken ölçülen LC – M uzunluğunun istirahat konumunda ölçülen LC – M uzunluğuna göre farkı
Formül: Küçük toplam ---------- x %100 Büyük toplam	

BÖLÜM 3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

İbni-Sina Hastanesi Nöroloji Anabilim Dalına bağlı Epilepsi Polikliniğinde izlenen, klinik ve laboratuvar bulguları ile TLE tanısı konmuş 30 hasta, JME tanısı konmuş 25 hasta ve 30 sağlıklı gönüllü çalışmaya alındı.

Çalışmaya katılma kriterleri olarak, yukarıdaki tanılara ek olarak, nörolojik muayenenin normal olması ve özgeçmişinde santral veya periferik fasiyal paralizi geçirilmemiş olması alındı.

Çalışmaya 39'u erkek, 46'sı kadın, toplam 85 kişi alındı. TLE grubunun yaş sınırları 22-56, ortalaması 37.53 idi. JME grubunun yaş sınırları 18-49, ortalaması 31.60 idi. Sağlıklı gönüllülerin yaş sınırları 22-45, ortalaması 28.47 idi.

Emosyonel fasiyal asimetriyi değerlendirmek için, a) istirahat pozisyonunda, b) dişlerini gösterirken, c) kaşlar kalkık iken, d) gözler sıkıca kapalı iken ve son olarak e) bir şaka sonrası gülerken fotoğrafları çekildi. Gülme sırasında nasolabiyal oluğun silik olduğu tarafta emosyonel fasiyal paralizi olduğu kabul edildi. Emosyonel fasiyal paraliziyi iyi değerlendirmek için 2 farklı kişinin gözleminden yararlanıldı. Ayrıca görüntüler dijital kameradan bilgisayara yüklenerek ölçümleri yapıldı.

Bu çalışmada emosyonel fasiyal paralizi değerlendirileceğinden ve ayrıca hasta ve kontrol gurubunun göz tutulumunun olmamasından dolayı, periferik fasiyal paralizi için geliştirilmiş olan Nottingham Sisteminden göz ile ilgili ölçümleri çıkardık. Böylece, Değişik Nottingham Sisteminde, gülerken gözün laterel kantusundan (LC) ağızın angulis orisine (M) olan mesafe ölçüldü ve bu ölçümler normal (istirahat) pozisyonuna göre farkları alınıp toplandı. Her iki tarafın (sağ ve solun) farklarının toplamının oranları hesaplandı. (Tablo 3)

Tablo 3. Değişik Nottingham Sistemi

SAĞ	SOL
1- Gülerken ölçülen LC – M uzunluğunun istirahat konumunda ölçülen LC – M uzunluğuna göre farkı	1- Gülerken ölçülen LC – M uzunluğunun istirahat konumunda ölçülen LC – M uzunluğuna göre farkı
Formül: Küçük farkın toplamı ---------- x %100 Büyük farkın toplamı	

BÖLÜM 4. BULGULAR

Çalışmaya katılan 30 SG deneğin 3'ünde, 25 JME hastasının 1'inde, 30 TLE hastasının 9'unda H-B sistemine göre EFP tesbit edildi (Tablo 4).

Tablo 4

	EFP YOK	EFP VAR	TOPLAM
SG	27 (%90)	3 (%10)	30
JME	24 (%96)	1 (%4)	25
TLE	21 (%70)	9 (%30)	30

SG ve JME grupları EFP açısından karşılaştırıldığında, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (ki-kare testi, p: 0.378).

SG ve TLE grupları EFP açısından karşılaştırıldığında, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı sayılabilecek bir fark saptandı (ki-kare testi, p: 0.052).

JME ve TLE grupları EFP açısından karşılaştırıldığında, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı (ki-kare testi, p: 0.011).

SG ve JME grupları birleştirilip TLE grubuyla karşılaştırıldığında, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı (ki-kare testi, p: 0.008).

TLE sınıfları, EFP açısından karşılaştırıldı (tablo 5). Sol TLE hastalarının 6'sında EFP saptanmazken, 2'sinde solda ve 2'sinde sağda EFP saptandı. Sağ TLE hastalarının 12'sinde EFP saptanmazken, 4'ünde solda EFP saptandı. TLE tarafı belirsiz hastaların ise 3'ünde EFP saptanmazken, 1'inde sağda EFP saptandı. TLE tarafı ile EFP tarafı arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı (ki-kare, p: 0.318).

Tablo 5

	EFP yok	Solda EFP	Sağda EFP	Toplam
Belirsiz TLE	3	0	1	4
Sol TLE	6	2	2	10
Sağ TLE	12	4	0	16
Toplam	21	6	3	30

TLE hastaları, H-B sistemine göre EFP tespit edilen ve edilmeyen gruplara ayrılarak, Nottingham sistemine ve Değişik Notthingam sistemine göre analiz edildi (Tablo 6). İki grup arasında Nottingham sistemine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmazken (p: 0.081), Değişik Nottingham sistemine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı (p: 0.004).

Tablo 6

	N	Nottingham Ortalama (SD)	Değişik Nottingham Ortalama (SD)
EFP YOK	21	97.233 (2,64050)	91.628 (8,13200)
EFP VAR	9	93.309 (5,76425)	78.753 (13,94270)

BÖLÜM 5. TARTIŞMA

TLE tanısı almış hastalarda, emosyonel fasiyal asimetrinin daha sık bulunduğunu ve EFP'nin epileptik odağın karşı tarafında olduğunu bildiren yayınlar vardır (18, 22, 23, 24). Biz de bu çalışmamızda, TLE tanısı almış hastalarda emosyonel fasiyal asimetrinin sağlıklı gönüllülere ve JME hastalarına göre daha sık bulduk, fakat EFP tarafı ile TLE tarafı arasında bir ilişkili bulamadık.

Remillard ve ark. 50 hastanın 32'sinde (%64), Cascino ve ark. 50 hastanın 13'ünde (%26), Jacob ve ark. 50 hastanın 36'sında (%72), Lin ve ark. 100 hastanın 46'sında (%46), Yücesan 26 hastanın 14'ünde (%53.4) EFP bulmuş. Buna karşılık biz, 30 hastanın 9'unda (%30) EFP bulduk. Bizim sonucumuz, Cascino ve ark'nın sonucuna yakın, fakat diğerlerinin sonucundan küçüktür.

Öte yandan, Remillard ve ark. 32 hastanın 27'sinde (%73), Cascino ve ark. 13 hastanın hepsinde, Lin ve ark. 46 hastanın 33'ünde (%72), EFP'yi TLE tarafının kontralateralinde bulmuş. Bizim çalışmamızda da EFP, TLE tarafı belirlenebilen 8 hastanın 6'sında (%75) TLE tarafının kontralateralinde idi, fakat bu fark, Yücesan'ın çalışmasında olduğu gibi, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmadı. Bununla birlikte, TLE tarafı sağda saptanan 4 hastanın 4'ünde solda EFP, fakat TLE tarafı solda saptanan 4 hastanın 2'sinde sağda ve 2'sinde solda EFP bulundu. Bu sonuç, istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, Jacob ve ark. daha çok yüzün sağ tarafında EFP saptamasıyla çelişmektedir.

Bizim çalışmamızın sonuçları ile diğer çalışmalarda bildirilen sonuçlar arasındaki farkların bir açıklaması, bizim çalışmamızın birinci basamak hastaların da başvurduğu epilepsi polikliniği hastalarına dayanmasına karşılık, diğer çalışmaların epilepsi cerrahisi merkezlerine gönderilen seçilmiş hastalara dayanması olabilir.

İkinci bir açıklama da, emosyonel fasiyal asimetrinin genellikle kalitatif bir yöntemle değerlendirilmesidir. Diğer dört çalışmadan farklı olarak biz EFP'yi yalnız kalitatif olarak değil hem kalitatif hem de kantitatif olarak değerlendirdik. Bu amaçla, H-B sistemi, Nottingham sistemi ve bizim geliştirdiğimiz Değişik Notthingham sistemi kullandık. Nottingham sistemini değiştirmemizin sebebi, bu ölçüm yöntemlerinin daha çok periferik fasiyal paralizide kullanılıyor olması, sıklıkla göz bulgularının olaya eşlik etmesi ve emosyonel fasiyal paralizinin, periferik fasiyal paralizilere oranla daha hafif olmasıydı. Nitekim, TLE grubunda EFP olan ve olmayan iki grup arasında Notthingham sistemi ile istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmazken, Değişik Notthingham sistemi ile istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptadık. Bununla birlikte, Değişik Nottingham sistemi ile elde edilen ölçümlerde de standart sapmanın çok yüksek olması, klinikte kullanılması için engel oluşturmaktadır.

Sonuç olarak, bu çalışmada, TLE hastalarında, SG deneklere ve JME hastalarına oranla daha sık EFP bulunduğu, ancak bunun epileptik odakla ilişkili bir lateralizasyon değeri olmadığı sonucuna varılmıştır.

6. SONUÇLAR

Çalışmaya katılan 30 SG deneğin 3'ünde, 25 JME hastasının 1'inde, 30 TLE hastasının 9'unda H-B sistemine göre EFP tesbit edildi.

SG ve JME grupları EFP açısından karşılaştırıldığında, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (ki-kare testi, p: 0.378).

SG ve TLE grupları EFP açısından karşılaştırıldığında, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı sayılabilecek bir fark saptandı (ki-kare testi, p: 0.052).

JME ve TLE grupları EFP açısından karşılaştırıldığında, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı (ki-kare testi, p: 0.011).

SG ve JME grupları birleştirilip TLE grubuyla karşılaştırıldığında, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı (ki-kare testi, p: 0.008).

TLE hastaları, H-B sistemine göre EFP tespit edilen ve edilmeyen gruplara ayrılarak, Nottingham sistemine ve Değişik Notthingam sistemine göre analiz edildi. İki grup arasında Nottingham sistemine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmazken (p: 0.081), Değişik Nottingham sistemine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı (p: 0.004).

TLE hastalarında epileptik odakla ilişkili bir lateralizasyon değeri olmadığı sonucuna varıldı.

ÖZET

Temporal Lob Epilepsisinde Emosyonel Fasiyal Asimetrinin Epileptik Odakla İlişkili Lateralizasyon Değeri

Emosyonel fasiyal asimetrinin TLE'deki odak tarafı ile ilişkili olup olmadığını değerlendirmek için, TLE tanısı almış 30 hastada, JME tanısı almış 25 hastada ve 30 SG'de, emosyonel fasiyal asimetriyi, H-B ve NS ile değerlendirdik.

Çalışmaya katılan 30 SG deneğin 3'ünde, 25 JME hastasının 1'inde, 30 TLE hastasının 9'unda H-B sistemine göre EFP tesbit edildi. SG ve JME grupları EFP açısından karşılaştırıldığında, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı.

SG ve TLE grupları EFP açısından karşılaştırıldığında, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı sayılabilecek bir fark saptandı. JME ve TLE grupları EFP açısından karşılaştırıldığında, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı. SG ve JME grupları birleştirilip TLE grubuyla karşılaştırıldığında, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı.

TLE hastaları, H-B sistemine göre EFP tespit edilen ve edilmeyen gruplara ayrılarak, NS ve Değişik NS göre analiz edildi. İki grup arasında NS göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmazken, bizim geliştirdiğimiz Değişik NS göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı. Ancak EFP'nin TLE hastalarında epileptik odakla ilişkili bir lateralizasyon değeri olmadığı sonucuna varıldı.

Anahtar kelimeler: Emosyonel fasiyal asimetri, Temporal lob epilepsisi, Nottingham sistemi, House-Brackman derecelendirme sistemi

SUMMARY

Emotional Facial Asymmetry in Temporal Lobe Epilepsy and Lateralization Value For Epileptic Focus

We designed this study to determine the frequency of emotional facial paresis (EFP) and the lateralizing value of this clinical sign in patients with temporal lobe epilepsy (TLE). For this pupose we compared 30 TLE patients, 25 juvenile myoclonic epilepsy (JME) patients and 30 normal subjects by using Nottingham System (NS) and House Brackmann Grading System (H-B).

We found EFP in 3 of 30 normal subjects, 1 of 25 JME patients and 9 of TLE patients by using H-B system. For EFP there was no significant correlation between normal subjects and JME group.

There was a significant diffrence of EFP between normal subject group and TLE group. There was also significant difference between JME and TLE groups, and also in combined group of normal subjects and JME group when compared with TLE group.

TLE patients were analysed with NS and Alternative NS. We divided TLE patients into two by using H-B system: patients with EFP and patients without EFP. There was no significant difference between these two groups. When we used the Alternative NS there was a significant difference between these two groups. There was no lateralization value of epileptic focus for EFP in TLE patients.

Key words: Emotional facial asymmetry, Temporal lobe epilepsy, Nottingham grading system, House-Brackman grading

KAYNAKLAR

1 –Wieser HG, Engel J, Williamson PD, Babb TL, Gloor P. Surgically remediable temporal lobe syndromes In: Engel J Jr (ed.) Surgical Treatment of the Epilepsies, Second Edition. New York: Raven Pres, 1993; 49- 63.

2- Williamson PD, Wieser HG, Delgado- Escueta AV. Clinical characteristics of partial seizures. In Engel J Jr (ed). Surgical Treatment of The Epilepsies, New York: Raven Pres, 1987; 101-120.

3-Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy. Proposal for revised clinical and electroencephalographic classification of epileptic seizures. Epilepsia 1981;22: 489- 501.

4-Gastaut H. Clinical and electroencephalographic classification of the epilepsies. Epilepsia 1970; 11: 102- 113.

5- Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy. Proposal for the classification of epilepsy and epileptic syndromes. Epilepsia 1985;26:268-278.

6-The Epilepsies: Etiologies and Prevention. Chapter 19. 141-145

7-Luciano D. Partial seizures of frontal and temporal origin. Neurologic Clinics of North America. Vol 11,No 4, 1993.

8-Daly D. Ictal clinical manifestation of compleks partial seizures. Adv. Neurol. 11:57-83,1975

9-Kotagal P.Seizure symptomatology in temporal lobe epilepsy. In: Lüders H (ed.) Epilepsy Surgery, New York: Raven Pres,1991;143-156

10-Delgado-Escueta AV. Swartz B. ve ark. Clinical and CCTV-EEG evaluation in presurgical work up of temporal and frontal lobe epilepsies. Epilepsy Res. 5(suppl): 37-54.1992.

11-Penry JK. Dreyfus FE. Automatism associated with the absance of petit mal epilepsy. Arch Neurol. 21:142-149,1969.

12-Palmini A. Gloor P. The localizing value of auras in partial seizures. A prospective and retrospective study. Neurology 42: 8801-8808, 1992

13-Cook M and Stevens CM. Imaging in epilepsy. In Hopkins A, Shorvon S, Cascino G (eds.) Epilepsy, Second edition, Chapman and hall London 1995,143-169

14-Glaser HG: Natural history of temporal lobe- limbic epilepsy. In Engel J Jr (ed.) Surgical treatment of the epilepsies, New York: Raven Press 1987: 13-30

15-Quensey LF, Risinger MW, Shewmon DA. Extracranial EEG evaluation. In: Engel J Jr (ed.) Surgical treatment of the Epilepsies, Second edition, Raven Press, 1993;173-195

16-Risinger MW. Electroencephalographic strategies for determining the epileptogenic zone. In : Lüders H (ed.) Epilepsy Surgery, New York; Raven Pres,1991,337-347.

17-Chaurasia BD. Goswami HK. Functional asymmetry in the face. Acta anat. 154-160, 1975

18-Cascino GD. Luckstein RR. Sharbrough FW. et al. Facial asymmetry, hippokampal pathology and remote symptomatic seizures: A temporal lobe epileptic syndrome. Neurology; 43:725-727,1993.

19-Kahn EA. On facial expression. Clinical Neusurgery. 12:9-22, 1964.

20-J.Kevin T. Right Brain, Left Brain;Left Face, Right Face: Hemisphericity and the Expression of Facial Emotion. Cortex 21,281-299,1985

21-Joan C.B. Facial asymmetry during emotional expression: Gender, valence, and measurment technique. Neuropsychologia, vol.36,No.11,pp1209-1215,1998

22-Remillard GM. Andermann F. Rhi-Sausi A. et al. Facial asymmetry in patients with TLE. Neurology 27:109-114,1977

23-Anu Jacob, P.Joseph C. Kurupath R. and Sankara S. Emotional facial paresis in temporal lobe epilepsy: its prevalans and lateralizing value. Seizure 2003; 12:60-64.

24-Katia L. Henrique C.J. Jamie L. Pedro A.L. de O. Luis O. Sales F.C. Americo C. S. and Elza M.T.Y. Facial parasis in patients with mesial temporal sklerosis: Clinical and quantative MRI-Based evidence of widespread disease. Epilepsia, 48(8):1491-1499, 2007

25-Canan Y. Temporal Lob Epilepsisinde EEG, MRG ve Emosyonel fasiyal paralizinin epileptik odak lokalizasyondaki değeri. 1996 Nöroloji Uzmanlik Tezi

26-House JW, Brackmann DE. Facial nevre grading system. Otolaryngol Head Neck Surg 1985;93:146-7

27- George E.M. Joseph P. D. Nottingham Grading System. Otolaryngol Head Neck Surg 1994;110:156-61

EKLER

EK1

TLE HASTA VERİLERİ

Hasta	Yaş	EEG	MRG	EFP	
Z H	25	Odak yok	N	Yok	
G B	33	Sağ odak	Sağ MTS	Yok	
S G	43	Sağ odak	N	Yok	
Ş T	56	Bilateral odak	Sağ MTS	Yok	
B K	49	Sol odak	N	Yok	
S S	44	Odak yok	Sağ MTS	Var	Sol
F D	22	Sol odak	N	Var	Sağ
H Ü	56	Sol odak	N	Var	Sol
D D	23	Odak yok	N	Yok	
H A	52	Sol odak	N	Var	Sol
A D	23	Sağ odak	N	Yok	
T T	48	Sol odak	N	Yok	
G O	45	Odak yok	N	Var	Sağ
R A	41	Sol odak	Sol MTS	Yok	
D A	49	Sol odak	Sol MTS	Yok	
S T	40	Sol odak	Sol MTS	Yok	
C D	29	Sağ odak	N	Var	Sol

R S	51	Sağ odak	N	Yok	
M K	43	Bilateral odak	N	Yok	
Y A	51	Sol odak	Sol MTS	Yok	
T Ö	42	Sağ odak	N	Yok	
H B	30	Sağ odak	Sağ MTS	Yok	
M Ö	28	Sağ odak	N	Yok	
Y G	32	Sağ odak	N	Yok	
K K	38	Sağ odak	Sağ MTS	Yok	
A K	32	Bilateral odak	N	Yok	
C G	50	Sol odak	N	Var	sağ
A Ö	22	Sağ odak	Sağ MTS	Yok	
H İ K	37	Sağ odak	N	Var	sol
N C	29	Sağ odak	N	Var	sol

EK 2

NOTTİNGHAM ÖLÇÜM YÖNTEMİ

