

Bell Paralizisinde Elektronöronografik Prognoz Tayini

Hakan Kaya¹, Serdar Ceylan², Zeki Yücel², Aytuğ Hayırlı³, Fatih Bora²

¹Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kulak Burun Boğaz Kliniği, ²İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. KBB Kliniği, ³İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği, İstanbul

ÖZET

Bell paralizisinde elektronöronografik prognoz tayini

Amaç: Bell paralizi nonprogresif, hayatı tehdit etmeyen, genellikle spontan remisyonla seyreden bir hastalıktır. Bell paralizi olduğunda en önemli soru prognozun ne olacağıdır. Bu çalışmada prognoz değerlendirilmesi için elektronöronografi testini, klinik iyileşmeyi ölçmek içinde House-Brackmann evreleme sistemini kullandık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda Bell paralizi başlangıç tarihine göre ilk üç gün içinde kliniğimize başvuran 87 hasta değerlendirildi. Tüm hastaların fasiyal paralizilerinin derecelendirilmesinde ve iyileşmenin takibinde House-Brackmann evreleme sistemi kullanıldı. Prognoz belirlenmesi için tüm hastalara fasiyal paralizisi başlangıç tarihine göre 3. ile 14. günler arasında elektronöronografi (EnoG) testi yapıldı.

Bulgular: Çalışmamızda House-Brackmann grade I ve II iyileşmeyi tam iyileşme grade III ve IV iyileşmeyi ise tam olmayan iyileşme olarak kabul ettik. EnoG testine göre %25 ve daha az lif kaybı gösteren 19 hastada tam iyileşme gözlemledik. EnoG testine göre %25 ile %89 arasında lif kaybı olan 62 hastada tam iyileşme gözlemlerken 5 hastada tam olmayan iyileşme gözlemledik. Lif kaybı %90 ve üstü olan bir hastada tam olmayan iyileşme gözlemledik.

Sonuç: Çalışmamızda EnoG testi ölçümü ile saptadığımız sinir lifi disfonksiyon oranları ile tam ve tam olmayan iyileşme oranları arasında uyumluluk gözlemledik. EnoG testinin Bell paralizilerinde prognoz belirlenmesi için kullanışlı bir test olduğunu tespit ettik.

Anahtar kelimeler: Bell paralizi , EnoG

ABSTRACT

Electroneuronographical prediction of the prognosis of Bell's palsy

Objective: Bell's palsy can be defined as non-progressive, not life threatening acute peripheric facial nerve paralysis usually healing with spontan remission. When Bell's palsy occurs one of the most important question is what will the prognosis be. In this study we used EnoG (Electroneuronography) for determining prognosis and used House-Brackmann grading system for measured the recovery.

Material and Methods: In this study 87 patient who presented to our clinic with Bell palsy in first three days after the paralysis began was examined. House-Brackmann grading system was used for all patient's to grading facial paralysis and recovery. For determining the prognosis EnoG was performed to all patient among to third and fourteenth days after the facial paralysis had began.

Results: In our study we accepted the House-Brackmann grade I and II healing as complete recovery and grade III and IV healing as non-complete recovery. Nineteen patient whose EnoG had showed 25% and less nerve fiber dysfunction recovered completely. Sixty two patient whose EnoG had showed 25% to 86% nerve fiber dysfunction recovered completely. Two patients whose EnoG had showed 25% to 86% nerve fibers dysfunction recovered non-completely. Three patients whose EnoG had showed 25% to 86% nerve fiber dysfunction recovered non-completely. One patient whose EnoG had showed 90% and high nerve fiber dysfunction recovered non-completely (House-Brackmann grade IV healing).

Conclusion: In our study we found correlation between nerve fiber dysfunction at EnoG test with complete or non-complete recovery. We found EnoG test useful for determining the prognosis in Bell's palsy.

Key words: Bell's palsy, EnoG

Bakırköy Tıp Dergisi 2010;6:24-28

GİRİŞ

Fasiyal paralizisi; fasiyal sinirin motor korteksi ile ulaştığı motor son plak arasında herhangi bir yerde, kendisinin veya komşu yapıların patolojisinden dolayı, iletiminin

bozulması ile ortaya çıkan klinik tablodur. Bell paralizi, nedeni bulunamayan akut periferik fasiyal sinir paralizi olarak tarif edilebilir. Bell paralizi nonprogressif, hayatı tehdit etmeyen, genellikle spontan remisyonla seyreden bir hastalıktır. Sosyal bir varlık olan insanın, toplumsal ve bireysel ilişkilerinde konuşmak ne kadar önemli ise duygu durumu yansıtan mimikler de o kadar önemlidir. Ciddi bir kozmetik soruna sebep olan fasiyal sinir felci, kişisel yüz kusurları arasında en çok dikkat çekenlerden biridir (1).

Topografik testlerdeki uyumsuzluk nedeniyle, fasiyal sinir paralizilerinde başlıca prognostik test olarak elekt-

Yazışma adresi / Address reprint requests to: Hakan Kaya
Bakırköy Dr. Sadi Konuk EAH, KBB Kliniği, İstanbul-Türkiye

Telefon / Phone: +90-533-747-3369

Elektronik posta adresi / E-mail address: drkhkaya@yahoo.com

Geliş tarihi / Date of receipt: 18 Haziran 2009 / June 18, 2009

Kabul tarihi / Date of acceptance: 12 Aralık 2009 / December 12, 2009

rofizyolojik testler kullanılmaktadır. Elektrofizyolojik testler sinir iletim hızının ölçülmesi, sinir uyarılabilirlik testi, maksimal uyarı testi ve elektronöronografidir. Elektrofizyolojik testlerin başlıca kullanım amaçları; sinir hasarının yerini ve derecesini saptamak, paralizinin ilerlemesini ve düzelmeyi değerlendirmek, santral ve periferik lezyonların ayırımı yapmaktır. Bu testlerle, genellikle sinirin distal kısmı ve kas incelenmekte, elde edilen sonuçlara göre lezyon hakkında yargıya varılmaktadır. Fasiyal sinirdeki lezyona göre, bileşik kas aksiyon potansiyelinin amplitüdü değişmektedir. Yani fasiyal sinirdeki zedelenmenin derecesi sadece periferik fasiyal paralizinin ortaya çıkması ve ilerlemesini değil aynı zamanda elektrofizyolojik test sonuçlarını da etkilemektedir (1,2).

Fasiyal sinir paralizilerinde etyolojik faktörlere göre medikal veya cerrahi tedavi uygulanır. Günümüzde tedavi seçimi ve zamanlaması hala tartışmalıdır. Çeşitli elektrofizyolojik ve topografik testlerin kullanılması prognoz açısından bilgi verdiği gibi tedavi şeklinin ve zamanının seçiminde de yardımcı olmaktadır. Bu çalışmada, Bell paralizisi nedeniyle kliniğimize başvuran hastalarda Elektronöronografi (EnoG) testi ile prognoz tayini ve House-Brackmann klinik evreleme sistemine göre iyileşme düzeyi değerlendirilmiştir (3-5).

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Mayıs 1999-Haziran 2001 tarihleri arasında akut idyopatik periferik fasiyal paralizisi şikayeti ile ilk 3 gün içerisinde kliniğimize başvuran ve Bell paralizisi tanı-

sı konulan 87 hasta üzerinde gerçekleştirilmiştir. Akut otit, kronik otit veya efüzyonlu otit, neoplastik ve travmatik hastalıklar, kolesteatoma, herpes zoster otikus, lösemi, diabetes mellitus gibi hastalıkları saptanan hastalar başlangıçta veya takipleri sırasında tanı konulması üzerine çalışma dışı bırakıldı. Ayrıca; birden fazla periferik fasiyal paralizisi atağı geçirdiğini veya daha önce karşı yüz yarısında periferik fasiyal paralizisi geçirdiğini beyan eden hastalar da çalışma dışı bırakıldı.

Hastalardan dikkatli bir öykü alındıktan sonra, tam bir kulak burun boğaz muayenesi ve nörolojik muayene yapıldı. Tüm hastaların klinik sınıflandırılmasında House-Brackmann evreleme sistemi kullanıldı (Tablo 1). Seksenyediyen hastanın hepsine, Bell paralizisi başlangıç tarihine göre 3. ila 14. günler arasında elektrofizyolojik prognostik test olarak EnoG testi yapıldı. Birinci ayın da belirgin iyileşme göstermeyen hastalar belirli aralıklarla EMG testi ile kontrol ve takip edildi. Tüm elektrofizyolojik testler, aynı doktor tarafından, Nihon Kohden Neuropack Four cihazı kullanılarak yapıldı. EnoG testi, nasal kastan alar kayıt yöntemi ile optimal yerleştirme metodu kullanılarak yapıldı.

Seksenyediyen hastaya tedavi olarak, metilprednizolon içeren 16 mg tabletten, günlük 64 mg verilmeye başlandı ve ilaç dozu 20 günde azaltılarak sıfırlandı ve tedavi tamamlandı. Bu hastalara ayrıca 20 gün boyunca dozu sabit kalacak şekilde, Tiamin (Vitamin B-1) ve Pyridoxin (Vitamin B-6) içeren, 500 mg'lık tabletten günlük 500 mg dozunda tedavi uygulandı. Tüm hastalara oluşabilecek gastrointestinal komplikasyonların önlenmesi için profi-

Tablo 1: House-Brackmann Evreleme Sistemi

HOUSE-BRACKMANN FASİYAL PARALİZİ EVRELEME SİSTEMİ		
Grade I	Normal	Normal fasiyal sinir fonksiyonu
Grade II	Hafif disfonksiyon	Dikkatli muayene ile saptanabilen hafif bir parezi vardır. İstirahat halinde normal simetri ve tonus vardır. Alın hareketi orta iyi derecedir. Göz minimal eforla kapanabilir. Hafif ağız asimetrisi vardır. Hafif sinkinezi bulunabilir.
Grade III	Orta disfonksiyon	Yüzün her iki yarısı arasında bariz ancak görünümü bozmayan asimetri vardır. İstirahat halinde normal simetri ve tonus vardır. Alın hareketi hafif orta derecedir. Göz eforla tam kapanabilir. Maksimum eforla hafif bir ağız hareketi oluşur. Fark edilen ancak ağır olmayan derecede sinkinezi, kontraktür veya hemifasiyal spazm vardır.
Grade IV	Orta ağır disfonksiyon	Yüzün her iki yarısı arasında bariz ve/veya görünümü bozan asimetri vardır. İstirahat halinde normal simetri ve tonus vardır. Alın hareketi yoktur. Göz kapanması inkomplettir. Maksimum eforla asimetrik bir ağız görünümü oluşur.
Grade V	Ağır disfonksiyon	Sadece belli belirsiz bir kas hareketi vardır. İstirahatte asimetri vardır. Alın hareketi yoktur. Göz kapanması inkomplettir. Ağız çok hafif hareket eder.
Grade VI	Total paralizisi	Çok belirgin asimetri vardır. Kas hareketi yoktur.

laktik olarak, Omeprazol içeren 20 mg'lık kapsülden günlük 20 mg dozunda 20 gün tedavi uygulandı. Tüm hastalara, oluşabilecek göz komplikasyonlarını önlemek için, suni göz yaşı Polyvidone içeren damladan günde 4 defa 1 damla uygulanmak üzere, fasiyal paralizi gelişen taraftaki gözü tam kapanıncaya kadar tedavi verildi. Bir hastaya fasiyal sinir dekompresyonu önerildi fakat hasta kabul etmedi. İki hastaya göz kliniği tarafından tarsorafi uygulandı.

BULGULAR

Çalışmaya kabul edilen 87 hastanın 30'u kadın, 57'si erkekti. Bu hastaların 39'unda sağ yüz yarısında, 48'sinde sol yüz yarısında periferik fasiyal paralizi mevcuttu. House-Brackmann sınıflandırmasına göre hastalar ilk görüldüklerinde; 39'unda II.derece, 23'ünde III.derece, 14'inde IV.derece, 8'inde V.derece, 3'ünde VI. derece fasiyal paralizi mevcuttu (Tablo 2).

Tablo 2: Hastaların ilk görüldüğü andaki House-Brackmann sınıflandırmasına göre dağılımları

House-Brackmann Evre	Hasta Sayısı	Toplam hasta sayısına oranı
Evre II	39	%44.83
Evre III	23	%26.43
Evre IV	14	%16.10
Evre V	8	%9.19
Evre VI	3	%3.45
Toplam	87	%100

EnoG testine göre; lif kaybı %25 ve altı olan hasta sayısı; 19'du ve ilk görüldüklerinde 18'inde II. derece, 1'inde III. derece fasiyal paralizi mevcuttu. Lif kaybı %25 ile %89 arasında olan hasta sayısı 67'idi ve ilk görüldüklerinde; 21'inde II. derece, 22'sinde III. derece, 14'ünde IV. derece 8'inde V. derece 2'sinde VI. derece fasiyal paralizi mevcuttu. Lif kaybı %90 ve üzeri olan 1 hastanın ilk görüldüğünde VI. derece fasiyal paralizi mevcuttu (Tablo 3).

Çalışmamızda House-Brackmann evre I ve II iyileşmeyi tam iyileşme, evre III ve IV iyileşmeyi tam olmayan iyileşme kabul ettik. Seksenyediyen hastanın 81'inde tam iyileşme, 6'sında tam olmayan iyileşme gözlemledik (Tablo 4).

Tedavi sonrası tüm hastaların House-Brackmann sınıflandırmasına göre sekel oranları saptandı. Lif kaybı %25 ve altında olan 19 hastanın hiçbirinde sekel gelişmedi ve hepsinde House-Brackmann I. derece iyileşme tespit edildi. Lif kaybı %25 ile %89 arasında olan 67 hastadan, House-Brackmann sınıflandırmasına göre IV. derece fasiyal paralizi bulunanların 1'inde, V. derece fasiyal paralizi bulunanların 2'sinde, VI. derece fasiyal paralizi bulunanların 2'sinde sekel gelişti. Lif kaybı %90 olan, House-Brackmann sınıflamasına göre VI. derece fasiyal paralizi bulunan 1 hastada sekel gelişti. Tüm hasta grupları içinde sekel gelişen hasta sayısı 6 idi.

Tedavi sonrası tam iyileşme görülmeyen 6 hastanın 3'ünde motor sinkinezi, 2'sinde hemifasiyal spazm, 1'inde otonom sinkinezi sekel olarak gözlemlendi (Tablo 5).

Tablo 3: Lif kaybı oranlarına ve House-Brackmann sınıflandırmasına göre hastaların dağılımı:

House-Brackmann	II	III	IV	V	VI	Toplam
Lif kaybı %25 ve altı	18	1				19
Lif kaybı %25 ile %89 arası	21	22	14	8	2	67
Lif kaybı %90 ve üzeri					1	1
Toplam	39	23	14	8	3	87
Toplam hasta sayısına oranı	%41.75	%26.40	%16.48	%9.89	%3.29	%100

Tablo 4: Hastaların House-Brackmann sınıflandırmasına göre iyileşme oranları:

EnoG'YE GÖRE HASTA SAYISI		HOUSE-BRACKMANN			
		TAM İYİLEŞME GÖSTEREN HASTA SAYISI		TAM OLMAYAN İYİLEŞME GÖSTEREN HASTA SAYISI	
EnoG LİF KAYBI ORANI	TOPLAM HASTA SAYISI	I.DERECE	II.DERECE	III.DERECE	IV.DERECE
%25 VE ALTI	19	19	0	0	0
%25 İLE %89 ARASI	67	62	0	2	3
%90 VE ÜSTÜ	1	0	0	0	1
TOPLAM	87	81	0	2	4
İYİLEŞME ORANLARI		81			6

Tablo 5: Tedavi sonrası gelişen sekele göre hastaların tedavi öncesi ve sonrası House-Brackmann evrelemesi ve lif kayıpları

Gelişen sekele	EnoG Lif kaybı	House-Brackmann	
		Tedavi öncesi	Tedavi sonrası
Motor sinkinezi	%53	VI	III
Otonom sinkinezi	%55	V	IV
Motor sinkinezi	%72	VI	IV
Hemifasiyal spazm	%77	IV	III
Hemifasiyal spazm	%87	V	IV
Motor sinkinezi	%90	VI	IV

TARTIŞMA

Elektrofizyolojik testler, özellikle nöropraksinin aksonotomezis ve nörotomezisten ayrılmasında yararlıdır. Bu testlerden beklenen, periferik fasiyal paralizilerde, sinir liflerinin ne kadarının etkilendiğinin tespitidir. Yüzün ifadesi; 7000 motor lifin sağladığı yüz kaslarının kontraksiyonuna bağlıdır. Bu kasılma yüzeyel elektrotlarla saptanabilir ve elektromyografi ile kaydedilebilir. Buna bileşik kas aksiyon potansiyeli adı verilir. Bileşik kas aksiyon potansiyelinin iki karakteri vardır: Senkronizasyon ve sinirdeki akson sayısı. Eğer bir sinirdeki aksonların hepsi sağlamsa ve uyarı eş zamanlı olarak kaslara iletiliyorsa bileşik kas aksiyon potansiyelinin amplitüdü en yüksektir (1).

Bell paralizi, kendi kendini sınırlayan, hayatı tehdit etmeyen ve spontan iyileşme oranı yüksek olan bir hastalıktır. Etiyolojisi tam olarak bilinmemesine rağmen, viral prodrom hastaların %31'inde görülmektedir (1). Fizyopatolojik olarak enflamasyon, genikulat gangliyonun sinirin labirentin segmentine doğru gelişmekte ve burada etkili olmaktadır (2,3). Bell paralizi ile karşılaşıldığında, cevap aranan en önemli sorulardan biri prognozun ne olacağıdır. Hastalığın erken döneminde prognozun ön görülmesi zordur. Bu soruya yanıt aramak için pek çok prognostik test geliştirilmiştir. Fakat bu testlerden çoğunun güvenilirliği tartışmalıdır. Prognozun öngörülmesi bakımından en yararlı bulunan testler elektriksel fasiyal sinir stimülasyonuna dayanan testlerdir (4,5). Bunlar arasında en çok kullanılanlar; maksimal stimülasyon testi (MST), elektronöronografi ve elektromyografi-dir.

Fisch yaptığı çalışmada; MST ile EnoG'yi karşılaştırmıştır (6). Fisch'e göre her iki testte güvenilirdir. Fakat; MST kullanıldığında test sonuçları hastanın fasiyal paralizili yüz yarısındaki kas hareketleri gözlenerek sonuçlandırılır. Bu teste göre; fasiyal parali minimal, orta, ağır ve tam parali olarak değerlendirilir. Buna karşın, EnoG'de

sadece kas hareketlerine göre değil ayrıca elektriksel stimülasyon sonucu oluşan kas hareketlerinin yarattığı elektriksel grafiksel kayıtlara göre matematiksel oran elde edilir. Bu oranın sağlam yüz tarafında elde edilen oranlarla karşılaştırılması sonucu, fasiyal paralizili yüz yarısında ne kadar aksonun Wallerian dejenerasyonuna uğradığı yüzde olarak hesaplanabilir. Bu sebeple EnoG testi MST gibi subjektif, gözleme dayalı bir test değil objektif bir testtir. Fisch'e göre %90 üzerinde lif kaybı kötü prognozu gösterir ve fasiyal sinir dekompresyonu için endikasyon vardır. May'e göre; Bell paralizisinin erken dönemde prognoz öngörülmesi bakımından en güvenilir test EnoG'dir (7). Eğer lif kaybı %25 ve altında ise iyileşme büyük olasılıkla iyi olacaktır, eğer lif kaybı %90 ve üzerinde ise tam olmayan iyileşme olasılığı yüksektir.

Bell paralizi en sık rastlanan periferik fasiyal paralizidir. Yapılan çalışmalarda sıklığı; 100.000'de 15-40 olarak bildirilmektedir (8). Ador'a göre Bell paralizisinin erkek ve kadınlardaki insidansı çok farklı değildir (9). Katusic ve arkadaşları yaptıkları çalışmada Bell paralizili hastaların %41'nin erkek, %59'unun kadın olduğunu bildirmişlerdir (10). Bizim çalışmamızda; Bell paralizili hastaların %65.5'inin erkek, %34.4'ünün kadın olduğunu gözlemledik. Yapılan çalışmalarda, tedavi verilmeksizin tam iyileşme oranı, %71-94 olarak bildirilmiştir (10-12). Çeşitli tedaviler sonrası iyileşme oranı ise %82-95 olarak bildirilmiştir (13-15). Fisch'e göre tüm Bell paralizilerinde iyileşme oranı %80-100'dür (6). Biz çalışmamızda Bell paralizi geçiren hastalarda tedavi sonrası tam iyileşme oranını %93.10 bulduk.

May 402 tedavi edilmemiş Bell paralizili hastada yaptığı çalışmada; EnoG'yi prognostik test olarak kullanmıştır (1). Klinik olarak House-Brackmann evre I ve II iyileşmeyi tam düzelme, evre III ve IV iyileşmeyi tam olmayan iyileşme olarak kabul etmiştir. Bu çalışmada; hastalara ilk 14 gün içinde prognostik test olarak EnoG testi yapmıştır. Hastaları tedavi öncesi ve sonrası House-Brackmann evreleme sistemine göre sınıflan-

dirmiştir. Bu çalışmaya göre; ilk 14 gün içinde yapılan EnoG'ye göre %25 ve altı lif kaybı olan 306 (%76) hastanın 276'sında (%90) klinik olarak House-Brackmann evre I iyileşme, 22'sinde (%7) House-Brackmann evre II iyileşme gözlemlerken, 8 (%3) hastada evre III iyileşme yani tam olmayan iyileşme gözlemlenmiştir. EnoG'de %25 ile %89 arasında lif kaybı olan 51 (%12) hastanın ise 24 (%47) tanesinde House-Brackmann evre I ve 9 (%17) tanesinde evre II iyileşme gözlemlerken, 15 (%30) tanesinde evre III ve 3 (%6) tanesinde evre IV iyileşme yani tam olmayan iyileşme gözlemlenmiştir. EnoG'de %90 ve üstünde lif kaybı olan 45 (%12) hastanın ise 6 (%13) tanesinde House-Brackmann evre I ve 8 (%18) tanesinde evre II iyileşme gözlemlerken, 27 (%60) tanesinde evre III ve 4 (%9) tanesinde evre IV iyileşme yani tam olmayan iyileşme gözlemlenmiştir. Hastaların 345'inde (%86) tam iyileşme görülürken, 57'sinde (%14) tam olmayan iyileşme gözlemlenmiştir.

Biz 87 hasta üzerinde yaptığımız çalışmada tüm hastalara tedavi uyguladık. Hastaların hepsine ilk 3 ile 14 günler arası prognostik test olarak EnoG testi yaptık. Hastaları tedavi öncesi ve sonrası House-Brackmann evreleme sistemine göre sınıflandırdık. House-Brackmann evre I ve II iyileşmeyi tam iyileşme, evre III ve IV iyileşmeyi tam olmayan iyileşme kabul ettik. Hastaların ilk 14 gün içinde yapılan EnoG'lerinde; lif kaybı %25 ve altında olan 19 (%22) hastanın 19'unda (%100) House-Brackmann evre I iyileşme gözlemledik. Lif kaybı %25 ile %89 arasında

olan 67 (%77) hastanın 62 (%71.26) tanesinde House-Brackmann evre I iyileşme gözlemlerken, 2 (%2.29) tanesinde evre III ve 3 (%3.44) tanesinde evre IV iyileşme yani tam olmayan iyileşme gözlemledik. Lif kaybı %90 ve üstünde olan 1 (%1.14) hastada House-Brackmann evre IV iyileşme yani tam olmayan iyileşme gözlemledik. 87 hastanın 81'inde (%93.10) tam iyileşme görülürken, 6'sında (%6.90) tam olmayan iyileşme gözlemledik.

May çalışmasında 402 hastanın 45'inde (%11.19) %90 ve üstünde lif kaybı tespit etmiştir (1). Biz çalışmamızda 87 hastanın 1'inde (%1.15) %90 ve üstünde lif kaybı tespit ettik. Bunun sebebinin ; hastalara May'den farklı olarak erken dönemde tedavi vermemiz olduğunu düşünüyoruz.

Sonuç olarak yaptığımız çalışmada hastaların EnoG'lerindeki lif kaybı oranları ile tam ve tam olmayan iyileşme oranları arasında korelasyon gözlemledik. Elektriksel stimülasyon sonucu oluşan kas hareketlerinin yarattığı elektrikli grafiksel kayıtlara göre matematiksel oran elde edilebilmesi, bu oranın sağlam yüz taraftaki grafiksel kayıtlarla karşılaştırılması sonucu fasiyal paralizili yüz yarısında ne kadar aksonun Wallerian dejenerasyonuna uğradığının yüzde olarak hesaplanabilmesi, EnoG'nin prognoz öngörülmesi açısından en faydalı yöntemlerden biri olmasını sağlayan özelliğidir.

Çalışmamızın sonucunda EnoG'nin Bell paralizi ile başvuran hastalarda prognoz öngörülmesi açısından yararlı bir test olduğunu gördük.

KAYNAKLAR

1. Schaitkin BM, May M (Eds). Idiopathic (Bell's) Palsy, Herpes Zoster Cephalicus and other facial nerve disorders of viral origin. In: The Facial Nerve. New York; Thieme Inc. 2000: p.327-328.
2. Esslen E (Ed). Investigations on the localization and pathogenesis of meato-labyrinthine facial palsies. In: The Acute Facial Palsies. Berlin; Springer-Verlag, 1977: p.41.
3. Fisch U. Surgery for Bell's palsy. Arch Otolaryngol 1981; 107:1-11.
4. Fisch U. Maximal nerve excitability testing vs electroneuronography. Arch Otolaryngol 1980; 106: 352-357.
5. Schaitkin BM, May M (Eds). Topognostic, otovestibular, and electrical testing: Diagnosis and prognosis. In: The Facial Nerve. New York; Thieme Inc. 2000: p.217.
6. Fisch U. Prognostic value of electrical tests in acute facial paralysis. Am J Otol 1984; 5: 494-498.
7. May M, Blumenthal FS, Klein SR. Acute Bell's Palsy: Prognostic value of evoked electromyography, maximal stimulation and other electrical test. Am J Otol 1983; 5: 1-7.
8. Peitersen E. Natural history of Bell's palsy. Acta Otolaryngol Suppl 1992; 492: 122-124.
9. Adour KK, Byl FM, Hilsinger RL, Kahn ZM, Sheldon MI. The true nature of Bell's palsy: analysis of 1000 consecutive patients. Laryngoscope 1978; 88: 787-801.
10. Katusic SK, Beard CM, Wiederholt WC, Bergstralh EJ, Kurland LT. Incidence, clinical features, and prognosis in Bell's palsy, Rochester, Minnesota, 1968-1982. Ann Neurol 1986; 20: 622-627.
11. Perez-Carro Rios A, Santos Perez S, Soto Varela A, Frade González C, Castro Vilas C, Labella Caballero T. Prognostic value of stapedius muscle and electroneuronography in facial paralysis a frigore, or Bell's palsy. Acta Otorrinolaringol Esp 1994; 50: 187-190.
12. Laskawi R, Drobik C. Prognostic value of electrodiagnosis of Bell's palsy. Laryngorhinootologie 1994; 73: 338-341.
13. Hurdato Garcia JF, Talavera Sanchez J, López Rico JJ. Early corticoid treatment of idiopathic facial palsy (Bell). Acta Otorrinolaringol Esp 1997; 48: 177-181.
14. Sittel C, Stennert E. Prognostic value of electromyography in acute peripheral facial nerve palsy. Otol Neurotol 2001; 22: 100-104.
15. Tani M, Kinishi M, Takahara T, Hosomi H, Amatsu M. Medical treatment of Bell's palsy. Oral vs. intravenous administration. Acta Otolaryngol Suppl 1998; 446: 114-118.