



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ANATOMİ ANABİLİM DALI

**BELL PARALİZİLİ HASTALARDA
AKUPUNKTUR TEDAVİSİ ÖNCESİ VE
SONRASI ELEKTROFİZYOLOJİK VE
MORFOMETRİK ÖLÇÜMLERİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Canan ERTEMOĞLU ÖKSÜZ

DOKTORA TEZİ

Prof. Dr. Ahmet KALAYCIOĞLU

TRABZON - 2018



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ANATOMİ ANABİLİM DALI

**BELL PARALİZİLİ HASTALARDA
AKUPUNKTUR TEDAVİSİ ÖNCESİ VE
SONRASI ELEKTROFİZYOLOJİK VE
MORFOMETRİK ÖLÇÜMLERİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Canan ERTEMOĞLU ÖKSÜZ

DOKTORA TEZİ

Prof. Dr. Ahmet KALAYCIOĞLU

TRABZON - 2018

BEYAN

Tez çalışmamın KTÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzu standartlarına uygun olarak yazıldığını, akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eseri olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tez çalışması ve yazımı aşamalarında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

02/01/2018

CANAN ERTEMOĞLU ÖKSÜZ

İthaf

Doktora tezimi dünyaya gözlerini açtıkları andan itibaren varlıkları ile bana hayat veren, yaşamıma ayrı bir anlam katan canım oğlum Yiğit Arda ÖKSÜZ'e ve biricik kızım Beren Ada ÖKSÜZ'e ithaf ediyorum.

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans ve Doktora eğitimim ve tez çalışmam süresince benden yardımını hiçbir zaman esirgemeyen, bana her türlü bilgi ve desteğini sunan değerli hocam ve tez danışmanım sayın Prof. Dr. Ahmet KALAYCIOĞLU'na,

Hayatımın her döneminde önemli kararlarımda bana yol gösterici olan, gittiğim yolda beni hep destekleyen, bugünlere gelmemde büyük emekleri olan, varlıkları ile bana güç veren ve haklarını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim canım annem Güner ERTEMOĞLU, canım babam Haydar ERTEMOĞLU, sevgili kardeşlerim Nazan ERTEMOĞLU DÖNMEZ ve Süleyman ERTEMOĞLU'na,

Doktora sürecimin her aşamasında bilfiil yanımda bulunan, desteğini, sabrını ve hoşgörüsünü benden hiçbir zaman esirgemeyen sevgili eşim Kadir ÖKSÜZ'e,

Doktora sürecim boyunca çok şey paylaştığım, bilgi, tecrübe ve en önemlisi sevgileriyle yanımda olan, yükümü hafifleten ve bana yol gösteren değerli dostlarım Öğr. Gör. Şahi Nur KALKIŞIM, Okt. Dr. Özlem UZUN, Öğr. Gör. Tuba ÖZDEMİR, Öğr. Gör. Funda Aker ATASOY'a,

Doktora tez çalışmamın tüm istatistiksel değerlendirmesi ile birebir ilgilenen değerli mesai arkadaşım Öğr. Gör. Nihat Burak ZİHNİ'ye,

Yüksek Lisans ve Doktora eğitimim süresince üzerimde emeği geçen, bilgi ve tecrübeleriyle mesleki ve akademik eğitimime destek olan değerli hocalarım Prof. Dr. M. Haluk ULUUTKU, Doç. Dr. Gülay YEGİNOĞLU, Yrd. Doç. Dr. M. Ali ÇAN, Yrd. Doç. Dr. Ali Faruk ÖZYAŞAR'a,

Nöroloji AD öğretim üyesi Prof. Dr. Cavit BOZ ve tez çalışmam süresince benden yardımlarını esirgemeyen Nöroloji AD'nın çok değerli uzman ve asistan doktorları Uzm. Dr. Ahmet YILDIRIM, Uzm. Dr. Meltem KORUCUK, Araş. Gör. Dr. Ramazan AKPINAR, Araş. Gör. Dr. Uzm. Murat GÜRSOY, Araş. Gör. Dr. Sünbül ÖZTÜK ve Araş. Gör. Dr. Seçil ŞENER'e,

Doktora tez çalışmam süresince hoşgörülerini bana yardımcı olan Noroloji AD EMG sekreteri Aykut VEİSOĞLU ve Trabzon Akupunktur Merkezi sekreteri Tuğba KELEŞ'e,

Doktora tez çalışmama katılmak için zaman ayıran ve hikayeleri benimle sonsuza dek kalacak olan çalışmamda ki tüm hastalara,

sonsuz minnet ve teşekkürlerimi sunarım...

Canan ERTEMOĞLU ÖKSÜZ

Bu tez çalışması Karadeniz Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje Kodu: TDK-2016-5701).

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
KABUL ve ONAY	
BEYAN	
İthaf	
TEŞEKKÜR	
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
KISALTMA, SİMGE ve FORMÜLLER DİZİNİ	xiii
1. ÖZET	1
2. SUMMARY	2
3. GİRİŞ ve AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER	5
4.1. Nervus Facialis ve Fasiyal Paralizinin Tarihçesi	5
4.1.1. Nervus Facialis'in Tarihçesi	5
4.1.2. Fasiyal Paralizinin Tarihçesi	5
4.2. Nervus Facialis Anatomisi	6
4.2.1. Nervus Facialis'in Nucleus'ları	7
4.2.2. Nervus Facialis'in Lifleri	8

4.2.3. Nervus Facialis'in Bağlantıları	10
4.2.4. Nervus Facialis'in Dalları	11
4.2.4.1. Canalis Facialis'de Verdiği Dallar	11
4.2.4.2. Foramen Stylomastoideum'dan Çıktıktan Sonra Verdiği Dallar	13
4.2.4.3. Yüz ve Boyunda Verdiği Dallar	14
4.3. Periferik Fasiyal Paralizi	16
4.3.1. Bell Paralizi	16
4.3.1.1. Etiyolojisi	19
4.3.1.2. Ayırıcı Tanı	20
4.3.1.3. Tedavisi	22
4.3.1.4. Klinik Evreleme Sistemleri	24
4.3.1.5. Elektrofizyolojik Testler	25
4.3.1.6. Prognoz	30
4.4. Akupunktur	31
4.4.1. Akupunkturun Tarihçesi	32
4.4.2. Akupunkturla İlgili Kavramlar	34
4.4.3. Akupunktur Noktaları ve Özellikleri	36
4.4.4. Akupunktur Uygulama Çeşitleri	37
4.4.5. Akupunktur İğneleri ve Uygulaması	38
4.4.6. Akupunktur Etki Mekanizması	39

5. GEREÇ ve YÖNTEM	40
5.1. Araştırma Tipi	40
5.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	40
5.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi / Çalışma Grubu	40
5.4. Çalışma Materyali	42
5.5. Veri Toplama Süreci ve Uygulanan Yöntemler	45
5.6. Verilerin Analizi	48
5.7. Etik Kurul Onayı	48
6. BULGULAR	50
7. TARTIŞMA ve SONUÇ	80
8. KAYNAKLAR	92
9. EKLER	99
10. ETİK KURUL ONAYI	104
11. ÖZGEÇMİŞ	107

TABLolar DİZİNİ

Tablo		Sayfa
Tablo 1.	Periferik Fasiyal Paralizinin Sebepleri	18
Tablo 2.	Bell Paralizisinde Prognozun Klinik Olarak Değerlendirilmesi	31
Tablo 3.	Elektroakupunktur Tedavi Noktaları	49
Tablo 4.	Akupunktur ve Kontrol Gruplarının Tanımlayıcı İstatistikleri	54
Tablo 5.	Akupunktur ve Kontrol Grubu Klinik Semptomlarının Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerlendirmesi Arasındaki Farklar	55
Tablo 6.	Akupunktur ve Kontrol Gruplarında Baş Ağrısı Şikâyetindeki Değişimin Dağılımı	56
Tablo 7.	Akupunktur ve Kontrol Grubu EMG Ölçüm Farklarının Normal Dağılıma Uygunluğu	57
Tablo 8.	Akupunktur ve Kontrol Grubu EMG Değerlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri	57
Tablo 9.	Akupunktur Grubunda EMG Değerlerinin Değerlendirilmesi	57
Tablo 10.	Kontrol Grubunda EMG Değerlerinin Değerlendirilmesi	58
Tablo 11.	Akupunktur ve Kontrol Grubunun İstirahat Pozisyonundaki Morfometrik ve Hareket Kısıtlılığı Ölçüm Farklarının Normal Dağılıma Uygunluğu	59
Tablo 12.	Akupunktur ve Kontrol Grubunun İstirahat Pozisyonundaki Morfometrik ve Hareket Kısıtlılığı Ölçüm Değerlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri	60

Tablo 13.	Akupunktur Grubunun İstirahat Pozisyonundaki Morfometrik ve Hareket Kısıtlılığı Ölçüm Değerlerinin Değerlendirilmesi	61
Tablo 14.	Kontrol Grubunun İstirahat Pozisyonundaki Morfometrik ve Hareket Kısıtlılığı Ölçüm Değerlerinin Değerlendirilmesi	62
Tablo 15.	Akupunktur ve Kontrol Grubunun Gülme Pozisyonundaki Morfometrik ve Hareket Kısıtlılığı Ölçüm Farklarının Normal Dağılıma Uygunluğu	63
Tablo 16.	Akupunktur ve Kontrol Grubunun Gülme Pozisyonundaki Morfometrik ve Hareket Kısıtlılığı Ölçüm Değerlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri	64
Tablo 17.	Akupunktur Grubunun Gülme Pozisyonundaki Morfometrik ve Hareket Kısıtlılığı Ölçüm Değerlerinin Değerlendirilmesi	65
Tablo 18.	Kontrol Grubunun Gülme Pozisyonundaki Morfometrik ve Hareket Kısıtlılığı Ölçüm Değerlerinin Değerlendirilmesi	66
Tablo 19.	Akupunktur Grubu Hastalarının İstirahat Pozisyonundaki Hareket Kısıtlılığı Ölçümleri	67
Tablo 20.	Kontrol Grubu Hastalarının İstirahat Pozisyonundaki Hareket Kısıtlılığı Ölçümleri	68
Tablo 21.	Akupunktur Grubu Hastalarının Gülme Pozisyonundaki Hareket Kısıtlılığı Ölçümleri	69
Tablo 22.	Kontrol Grubu Hastalarının Gülme Pozisyonundaki Hareket Kısıtlılığı Ölçümleri	70
Tablo 23.	Akupunktur ve Kontrol Grubu Hastalarının SB ve HB Skorlama Skalaları Sonuç Farklarının Normal Dağılıma Uygunluğu	71

Tablo 24.	Akupunktur ve Kontrol Grubu Hastalarının SB ve HB Skorlama Skalaları Değerlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri	71
Tablo 25.	Akupunktur ve Kontrol Grubu Hastalarının SB ve HB Skorlama Skalaları Değerlerinin Değerlendirilmesi	72
Tablo 26.	Akupunktur Grubu Hastalarının HB Skorlama Skalası Değerlendirme Sonuçları	73
Tablo 27.	Kontrol Grubu Hastalarının HB Skorlama Skalası Değerlendirme Sonuçları	74
Tablo 28.	Akupunktur ve Kontrol Gruplarında HB_{FARKI} Değişkeninin Değerlendirilmesi	75
Tablo 29.	Kategorize Edilmiş HB_{FARKI} Değişkeninin Akupunktur ve Kontrol Gruplarındaki Dağılımı ve Ki-kare İstatistiği Sonuçları	76
Tablo 30.	SB Skorlama Skalası Değerlerinin HB Skorlama Skalası Değerlerine Dönüşümü	77
Tablo 31.	Tüm Hastaların Tedavi Öncesi HB Skorlama Skalası Değerleri ve Tedavi Öncesi SB Skorlama Değerlerinden Dönüştürülmüş HB Skorlama Değerlerinin Karşılaştırılması	78
Tablo 32.	Kappa İstatistiğine Göre Uyumun Ölçüsü	79

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil		Sayfa
Şekil 1.	Moche Kùltüründe Fasiyal Paralizi Betimlemesi	6
Şekil 2.	Nervus Facialis ve Dalları	16
Şekil 3.	Bell Paralizi Semptomları	17
Şekil 4.	Çalışma Dizaynı	41
Şekil 5.	Dijital Kumpas	42
Şekil 6.	Nihon Kohden MEB-9102K EMG Cihazı	43
Şekil 7.	Hwato SDZ III Dijital Elektroakupunktur Cihazı	43
Şekil 8.	Schwa-Medico Pointoselect Dijital DT Nokta Dedektörü	44
Şekil 9.	Çelik Akupunktur İğneleri	44
Şekil 10.	Morfometrik Ölçümlerde Hasta ile Araştırmacının Pozisyonu	46
Şekil 11.	Grupların Cinsiyet Dağılımı	51
Şekil 12.	Grupların Bell Paralizi Tanısı Dağılımı	51
Şekil 13.	Grupların Bell Paralizi Tanı Süreleri Dağılımı	52
Şekil 14.	Grupların Aile Fasiyal Paralizi Öyküleri Dağılımı	52
Şekil 15.	Grupların Rekürren Fasiyal Paralizili Hasta Dağılımları	53
Şekil 16.	Grupların Soğuk Algınlığı Hikayesi Dağılımları	53

KISALTMA, SİMGE ve FORMÜLLER DİZİNİ**Kısaltmalar**

BAP	Bileşik Aksiyon Potansiyeli
BMI	Beden Kitle Endeksi
DM	Diabetes Mellitus
EMG	Elektromyografi
ENoG	Elektronörografi
FDI	Yüz Felci Engellilik Ölçeği
GA	Güven Aralığı
GÇT	Geleneksel Çin Tıbbı
HB	House-Brackmann Skorlama Skalası
HT	Hipertansiyon
KBB	Kulak Burun Boğaz
MH	Marjinal Homojenlik
MR	Manyetik Rezonans
MST	Maksimal Stimülasyon Testi
NET	Sinir Eksitabilite Testi
SB	Sunnybrook Skorlama Skalası
Sd	Serbestlik Derecesi
SH	Standart Hata

TENS	Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimulasyonu
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
K_{ağr}	Ağırlıklandırılmış Kappa
K_{genel}	Genelleştirilmiş Kappa
TR	Tragus
LC	Gözün Lateral Canthus'u
MC	Gözün Medial Canthus'u
CL	Commissura Labiorum
AN	Alae Nasi
(TR-CL)_{SEKELLİ}	Sekelli Yüz Yarımında Tragus ile Commissura Labiorum Arası Mesafe
(LC-CL)_{SEKELLİ}	Sekelli Yüz Yarımında Gözün Lateral Canthus'u ile Commissura Labiorum Arası Mesafe
(MC-AN)_{SEKELLİ}	Sekelli Yüz Yarımında Gözün Medial Canthus'u ile Alae Nasi Arası Mesafe
(TR-CL)_{NORMAL}	Normal Yüz Yarımında Tragus ile Commissura Labiorum Arası Mesafe
(LC-CL)_{NORMAL}	Normal Yüz Yarımında Gözün Lateral Canthus'u ile Commissura Labiorum Arası Mesafe
(MC-AN)_{NORMAL}	Normal Yüz Yarımında Gözün Medial Canthus'u ile Alae Nasi Arası Mesafe
IM	Hareket Kısıtlılığı

TR-CL(IM)	Tragus ile Commissura Labiorum Arası Mesafenin Hareket Kısıtlılığı
LC-CL(IM)	Gözün Lateral Canthus'u ile Commissura Labiorum Arası Mesafenin Hareket Kısıtlılığı
MC-AN(IM)	Gözün Medial Canthus'u ile Alae Nasi Arası Mesafenin Hareket Kısıtlılığı
EMG_{SEKELLI}	Sekelli Yüz Yarımının EMG Değeri
EMG_{NORMAL}	Normal Yüz Yarımının EMG Değeri
HB_{TEDAVİ ÖNCESİ}	House-Brackmann Skorlama Skalasının Tedavi Öncesi Değerlendirmesi
SB_{TEDAVİ ÖNCESİ}	Sunnybrook Skorlama Skalasının Tedavi Öncesi Değerlendirmesi

Simgeler

cm	Santimetre
G	Gauge
mm	Milimetre
ms	Milisaniye
mV	Milivolt
κ	Kappa
χ²	Ki-kare
~	Yaklaşık

1. ÖZET

Bell Paralizili Hastalarda Akupunktur Tedavisi Öncesi ve Sonrası Elektrofizyolojik ve Morfometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi

Fasiyal paraliziler sıklıkla Bell paralizisi olarak karşımıza çıkar. Bell paralizisi tanısı koyulduktan sonra prognozun belirlenmesinde sıklıkla elektrofizyolojik testlerden (geç dönem prognozu için-EMG) yararlanır. Bell paralizisi tedavisi hakkındaki tartışmalar ise halen devam etmektedir. Akupunktur, düşük risk taşıdığından güvenli bir tedavi yöntemi olarak bilinir ve Bell paralizisinde ortaya çıkan semptomların çoğunda kullanılır. Bell paralizisi tedavisinin en önemli amacı fasiyal simetrinin sağlanmasıdır ve bu amacın değerlendirilmesinde genellikle geçerli basit ölçüm teknikleri kullanılır. Ayrıca tedavinin etkinliğini ve iyileşmenin seyrini değerlendirmek için de sıklıkla HB ve SB skorlama skalalarından yararlanır. Çalışmamızda Bell paralizili hastalarda akupunktur tedavisi öncesi ve sonrası elektrofizyolojik, morfometrik farklılıkların değerlendirilmesi ve akupunkturun Bell paralizisi tedavisinde ki etkinliğinin gösterilmesi amaçlandı. Çalışmanın evrenini Bell paralizi tanısı üçüncü ayını doldurmuş ve klinik tedavisi tamamlanmış olup hala sekeli devam eden 40 hasta (20 akupunktur grubu-20 kontrol grubu) oluşturmaktadır. Gönüllü Aydınlatılmış Onamı alınan hastaların detaylı anamnezleri alınarak skorlama skalaları ile paralizi seviyeleri belirlendi, yüzlerinin hem normal hem de sekelli tarafı belirlenen anatomik işaret noktalarına göre morfometrik ölçümleri yapıldı, EMG'leri çekilerek akupunktur grubu hastalarına akupunktur tedavisi uygulandı. Akupunktur tedavisinin akabinde tüm morfometrik ölçümler ve elektrofizyolojik değerlendirmeler tekrarlandı ve sonuçlar istatistiksel olarak analiz edildi. Çalışmanın sonuçları; akupunktur tedavisinin Bell paralizisi sekeli üzerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede tedavi edici etkisinin olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, akupunktur tedavisinin özellikle de Bell paralizisi sekeli devam eden hastalarda bir tedavi yöntemi olarak güvenilir bir şekilde kullanılabilmesi kanısındayız.

Anahtar Sözcükler: Elektroakupunktur, elektromyografi, fasiyal parezi, idiyopatik fasiyal paralizi, morfometrik ölçüm, nervus facialis, yüz skorlama skalası

2. SUMMARY

Evaluation of the Electrophysiological and Morphometric Measurements Before and After the Acupuncture Treatment in Patients with Bell's Paralysis

Facial paralysis often occurs as Bell paralysis. After being diagnosed with Bell's palsy, electrophysiological tests (for the late-term prognosis-EMG) are frequently used in determining prognosis. There are various discussions related to the treatment of Bell's paralysis. Acupuncture is known as a safe treatment method because of its low risk and it is used in the majority of the symptoms that occur in Bell's paralysis. The most important goal of Bell's paralysis' treatment is to achieve facial symmetry, and simple measurement techniques for the evaluation of this purpose generally are used. In addition, HB and SB scoring scales are often used to assess the efficacy of treatment and the course of recovery. In our study, it was aimed to evaluate the electrophysiological and morphometric differences before and after acupuncture treatment in patients with Bell's paralysis and to demonstrate the efficacy of acupuncture in the treatment of Bell's paralysis. The study population consisted of 40 patients with Bell's paralysis sequelae (20 acupuncture group-20 control group) who completed the third month of Bell's paralysis diagnosis and completed the clinical treatment. After obtaining the consents, the detailed anamneses of patients were recorded, the paralysis levels were determined by using scoring scales, morphometric measurements were conducted according to the anatomical landmarks on both the normal and sequelae sides of the patients' faces, EMGs were withdrawn and acupuncture treatment was applied to the acupuncture group patients. Then, all morphometric measurements and electrophysiological evaluations were repeated and the results were analyzed statistically. The results of this study suggests that acupuncture treatment is statistically therapeutic effect in the sequelae of Bell's paralysis. Therefore, we suggest that acupuncture treatment can be reliably used as an treatment method, especially in patients with Bell's paralysis sequelae.

Key Words: Electroacupuncture, electromyography, facial grading scale, facial nerve, facial palsy, idiopathic facial paralysis, morphometric measurement

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Yedinci kranial sinir olan nervus (n.) facialis öncelikle yüzde ki mimik kasların innervasyonundan sorumludur. Duyguların ifade edilmesinde n. facialis'in oldukça önemli bir rolü vardır. Ayrıca yemek yeme ve konuşmaya da katkıda bulunur (1, 2, 3).

N. facialis'in periferde tutulması sonucu gelişen ve mimik kasların fonksiyonunu bozan en önemli nedenlerinden biri periferik fasiyal paralizilerdir (4). Periferik fasiyal paraliziler çok farklı nedenlere bağlı olarak görülebilir. Ancak periferik fasiyal paralizilerin yaklaşık olarak üçte ikisinde neden bulunamamakta ve Bell paralizisi olarak da bilinen 'idiyopatik' periferik fasiyal paralizisi olarak adlandırılmaktadır. Bell paralizisi, tipik olarak nedeni bilinmeyen, akut başlayan, kendini sınırlayan ve yüzün bir yarımındaki tüm kasları etkileyen periferik alt motor nöron paralizisidir (5, 6). Hastaların mimik kaslarında ve m. platysma'nın hareketlerinde azalma, alın çizgilerinde kaybolma, ağız köşesinde sarkma, göz ve ağızlarının kapatılmasında güçlük oluşur. Bazı hastalarda dilin 2/3 ön kısmının tad duyusunda azalma/kayıp, gözyaşı ve tükürük salgılarında değişiklik, kulak arkasında ağrı, disakuzi ya da hiperakuzi görülebilir (4, 5).

Bell paralizisi tanısı genellikle laboratuvar testlerine ve görüntüleme yöntemleri kullanılmadan anamnez ve fizik muayeneye göre koyulur (5). Tanı koyulduktan sonra prognozun en erken sürede tayin edilebilmesi gerekir. Prognozun belirlenmesinde genellikle elektrofizyolojik testler kullanılır. Elektronörografi (ENoG), Bell paralizisinin prognozunun erken dönemde belirlenebilmesinde kullanılan bir testtir. Elektromyografi (EMG) ise ENoG testi sonucu kötü prognoz gösteren hastalara uygulanır böylece geç dönemde ki prognoz hakkında bilgi edinilmiş olunur (2, 5).

Son 30 yıldır çeşitli metotlar ve araçlar fasiyal paralizileri değerlendirmek için kullanılır. Klinik olarak yüz kaslarında paralizinin etkisini ölçmek için objektif ve subjektif metotlar geliştirilmiştir. Bunlar: House-Brackman (HB), Yanagihara, Sunnybrook (SB) skorlama skalaları, Moire topografi, fasiyal hareketlerin üç boyutlu analizi, EMG ve yüzün antropometrik ölçümleridir. Bell paralizisinin değerlendirilmesinde HB ve SB skorlama skalaları daha yaygın olarak kullanılır (7, 8, 9).

Bell paralizisi ile ilgili yeterli sayıda prospektif, randomize, geniş ve kontrollü çalışma olmadığı için tedavisi konusunda ki tartışmalar halen devam etmektedir. Kortikosteroidler, antiviral ilaçlar, akupunktur ve fizyoterapi kullanılan tedaviler arasında

yer alır (5, 6). Tedaviye rağmen Bell paralizisi hastalarının % 10-15'inde düzelme görülmediği bilinmektedir. Düzelme görülmeyen hastalarda n. facialis'e uygulanan cerrahi dekompresyon ile kısmen yüz güldürücü sonuçlar alınsa da özellikle gecikmiş vakalarda dekompresyon uygulanmasına rağmen sekeller kalabilmektedir(2).

Akupunktur, acus (iğne), punctura (batırma) kelimelerinden oluşan, çeşitli hastalıkların giderilmesi amacıyla, vücut üzerinde ki belirli akupunktur noktalarına altın, gümüş ve çelikten yapılmış iğnelerin batırılmasıyla uygulanan bilimsel tedavi yöntemidir ve çok eskiden beri birçok hastalığın tedavisinde kullanılmaktadır (10, 11, 12, 13). Akupunktur, tamamlayıcı tedavi yöntemlerinin en iyi bilinenidir. Sağlık Bakanlığı tarafından da akupunktur bilimsel bir tedavi yöntemi olarak kabul edilmiş ve 1991 yılında Akupunktur Yönetmeliği çıkarılarak bu tedavi yöntemi yasal hale getirilmiştir (10). Dünya Sağlık Örgütü (WHO), Bell paralizisini akupunkturun tedavi edici etkisinin gösterildiği, fakat daha fazla kanıtı ihtiyaç olan durumlar arasında göstermiştir (12, 13).

Bell paralizili hastalar için tedavide önemli olan fasiyal simetrinin sağlanması ve gülme yeteneğinin kazandırılmasıdır (14). Elektroakupunkturun bu amaç için kullanılan bir tedavi yöntemi olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, çalışmamızda Bell paralizili hastalarda akupunktur tedavisi öncesi ve sonrası elektrofizyolojik ve morfometrik farklılıkların değerlendirilmesi amaçlandı. Literatürde Bell paralizisi tedavisi ve akupunktur arasında ki ilişkiyi gösteren çalışmaların az sayıda ve yetersiz olduğu, görülmektedir (15). Bu bağlamda çalışmanın; akupunkturun Bell paralizisi sekeli üzerinde ki tedavi edici etkisini göstererek, güncel olarak kullanılan fakat etkisi konusunda ki tartışmaları halen devam eden tedavi yöntemlerine ve literatüre katkı sağlayacağı kanaatindeyiz. Ayrıca bu çalışma, özellikle Bell paralizisi sekeli devam eden hastaların iyileşme süreçlerine olumlu yönde etki ederek uygulanabilir bir tedavi yöntemi olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. N. Facialis ve Fasiyal Paralizinin Tarihçesi

4.1.1. N. Facialis'in Tarihçesi

N. facialis'in varlığına ve hastalığına ilişkin tanımlar çok eski yıllara dayanmaktadır. N. facialis'in içerisinde seyrettiği os temporale'nin pars petrosa'sında bulunan canalis facialis'in tanımı ilk kez Gabriel Falloppius (1523-1562) tarafından yapılmıştır (16).

Thomas Willis (1621-1675), 1664'de Latince olarak yazmış olduğu 'Cerebri Anatome' adlı kitabında n. facialis'i tarif etmiş fakat bu sinirin işitme ile ilgili olduğunu düşünerek n. facialis ile n. vestibulococlearis'in ikisini birden yedinci kranial sinir olarak adlandırmıştır (17, 18, 19).

1821 yılında da Sir Charles Bell (1774-1842), n. facialis ve n. trigeminus'un anatomik fonksiyonlarının ayırımını yapmış ve n. trigeminus'un yüzün deri duyusundan, n. facialis'in ise mimik kasların motor innervasyonundan sorumlu olduğunu göstermiştir (20, 21, 22, 23). N. facialis ve n. trigeminus'un fonksiyonlarının da tanımlandığı en ünlü çalışması 1828'de yayınlanmıştır (24). Drobnik (1879), Ballance (1894), Bunnell (1925), Duel (1933), Cawthorne (1937), Wulstein (1958), House (1961), Pulec (1966), Fisch (1967) 19. ve 20. yüzyılda n. facialis ile uğraşan cerrahlardır (25).

Sir Charles Bell'den önceki dönemde, yüzün innervasyonu çok iyi anlamadığından çoğu bilim adamı, yüzün motor hareketlerinden ve duyusundan hem n. facialis hem de n. trigeminus'un sorumlu olduğunu düşünerek fasiyal ağrı şikayeti olan vakalarda n. trigeminus yerine n. facialis'i kesmişlerdir (1).

4.1.2. Fasiyal Paralizinin Tarihçesi

Tarihte fasiyal paralizi, antik çağlardan beri sanat çalışmalarında da yer almış oldukça dramatik ve önemli bir klinik tablodur. Mısır'da bulunan 4000 yıllık bir büst fasiyal paralizi gösteren en eski eser olarak kabul edilmektedir (24, 26).

Fasiyal paralizi hakkındaki en eski ve kapsamlı bilimsel eser, dokuzuncu yüzyılda İranlı hekim Razi'nin (MS 865-925) al-Hawi kitabında ki 'Facial distortion, spasm and paralysis' başlıklı bölümünde anlatılmıştır. Kitap ilk kez 1279'da Latince'ye çevrilmiş, 1468'de de Avrupa'da basılmıştır (27). Fasiyal paralizi ile ilgili ilk tıbbi çalışmaları yapan

İbn-i Sina da (MS 979-1037) santral ve periferik fasiyal paralizi ayrımını yaparak periferik fasiyal paralizinin etiyojisini, tedavisini ve prognozunu tanımlamıştır (23, 26).



Şekil 1. Moche Kültüründe Fasiyal Paralizi Betimlemesi. MS 300. Larco Museum Collection Lima, Peru (4).

Periferik fasiyal paralizinin klinik tablosu detaylı olarak ilk kez 1798 yılında Almanca olarak Friedreich (1761-1836) tarafından yayınlanmıştır (24, 26). Sir Charles Bell (1774-1842), 1800'lerde Friedrich'in çalışmalarını inceleyerek deney hayvanlarında n. facialis'in fonksiyonunu araştırmış ve birkaç hastada fasiyal paralizinin anatomik temellerini tanımlamıştır (23, 24, 28). Friedrich'in çalışmasının yayınlanmasından 23 yıl sonra, 1821'de Bell'in n. facialis ile unilateral fasiyal paralizi (adı ile anılan-Bell paralizisi) arasındaki ilişkiyi de açıklayan fasiyal paralizi ile ilgili ilk kısa çalışması yayınlanmıştır (23, 24). N. facialis ve n. trigeminus'un fonksiyonlarının da tanımlandığı en ünlü çalışması ise 1828'de yayınlanmıştır. Ayrıca 'Bell fenomeni'ni (gözü kapatmaya çalışırken gözün yukarı deviasyonu) tanımlayarak 'Bell paralizisi'nin eponimi, idiyopatik periferik fasiyal paralizi'nin sinonimi olarak kalmıştır (24).

4.2. N. Facialis Anatomisi

Yedinci kafa çifti olan n. facialis (n. intermediofacialis), beyin sakını sulcus bulbopontinus'tan motor ve duyu olmak üzere iki kök şeklinde terk eder (29). N. facialis'in beyin sakında somatomotor, parasempatik ve sensitif olmak üzere üç nucleus (nuc.)'u vardır.

4.2.1. N. Facialis'in Nucleus'ları

Nuc. Nervi Facialis (Somatomotor Çekirdek)

Pons'un alt bölümünde ve formatio reticularis içinde bulunur. Bu nucleus, nuc. ambiguus'un üzerinde nuc. olivaris superior'un arkasında ve tractus (tr.) spinalis nervi trigemini'nin medialinde bulunur. Derinde bulunan bu çekirdeğin, yüzün alt bölümündeki kasları innerve eden 1/3 dorsal bölümü, tr. corticonuclearis vasıtasıyla sadece karşı tarafın korteksine bağlıdır (kontralateral). Halbuki yüzün üst tarafında kalan kasları innerve eden 2/3 ventral bölümü, her iki taraf korteksine de bağlıdır (bilateral). Bu nedenle tek taraf korteksin veya korteksten bu motor çekirdeğe kadar olan bölümünün (tr. corticonuclearis veya üst motor nöron) harabiyetinde, karşı taraf yüzün üst 1/3 kısmındaki kasların çok az etkilenmesine karşılık, alt 2/3 kısımdaki kaslar tamamen felç olurlar. Lezyon motor çekirdekte veya aşağısında (n. facialis veya alt motor nöronda) ise, o tarafın tüm mimik kasları felç olur, alın çizgileri kaybolur, kaş aşağıya düşer, rima palpebrarum genişler, göz kapakları refleks olarak kırpılamaz, göz uykuda dahi açık kalır, ağız köşesi aşağıya sarkar. Hasta gözlerini kapatmak istediğinde, göz küresi yukarıya döner ve kornea tamamen kaybolur. Buna *Bell sendromu* denir (30).

Nuc. Salivatorius Superior ve Nuc. Lacrimalis (Parasempatik Çekirdek)

Nuc. salivatorius superior afferent liflerini hypothalamus'dan alır. Yine formatio reticularis aracılığı ile koku duyusu sisteminden, nuc. solitarius'dan gelen liflerle de, tad duyusu sisteminden lifler alır. Nuc. lacrimalis, hissi durumumuzla ilgili olarak hypothalamus'dan impuls alır. Yine cornea veya conjunctiva'nın uyarılması ile n. trigeminus'un sensitif çekirdeğinden (nuc. pontinus nervi trigeminalis) uyarı alır.

Nuc. Solitarius'un Üst Bölümü = Nuc. Gustatorius (Sensitif Çekirdek)

N. facialis'in sensitif çekirdeği, nuc. solitarius'un üst bölümü olup, somatomotor çekirdeğinin hemen yakınında bulunur. Ganglion geniculi'deki hücrelerin santral uzantıları, buraya tad duyusu impulsları taşırlar. Bu hücrelerin periferik uzantıları ise tad tomurcuklarından duyu impulsları alırlar. Nuc. solitarius'dan çıkan efferent lifler orta hattı çaprazladıktan sonra karşı tarafta yukarı çıkarak thalamus'un nuc. ventralis posteromedialis'inde (NVPM), bir kısım lifler de hypothalamus çekirdeklerinde sonlanır. Thalamus'dan başlayan yeni sinir lifleri, capsula interna ve corona radiata'dan geçerek gyrus postcentralis'in alt bölümünde bulunan kortikal tad merkezinde (43. saha) sonlanır.

4.2.2. N. Facialis'in Lifleri

N. facialis somatomotor, parasempatik ve sensitif liflerden oluşur. Parasempatik ve sensitif liflerine birlikte n. intermedius (Wrisberg siniri) adı verilir ve bu sinir bazı kaynaklarda n. glossopalatinus olarak geçmektedir. Somatomotor lifler daha kalın, n. intermedius ise daha incedir. N.intermedius, n.facialis'in somatomotor kökü ile n. vestibulocochlearis arasında uzanır. Somatomotor lifler (SVE) mimik kasları, scalp, kulak kaslarını, musculus (m.) buccinator, m. platysma, m. stapedius, m. stylohyoideus ve m. digastricus'un venter posterior'unu innerve eder; Sensitif bölümü ise n. intermedius içerisindeki duyu lifleri, ganglion geniculi'deki pseudounipolar nöronların santral uzantıları olup nuclei tractus solitarii de sonlanır. Sulcus terminalis'in önünde kalan dilin 2/3'lük bölümünden tad duyusu (SVA) ile dış kulak yolu, yumuşak damak ve buraya komşu pharynx bölümünden de genel duyu alır. Birkaç splanchnic duyu lifi de vardır; Parasempatik lifleri glandula (gl.) submandibularis, gl. sublingualis, gl. lacrimalis, gl. nasalis'ler ve gl. palatina'lara giden parasempatik sekretomotor (GVE) liflerdir. N. intermedius içerisinde ayrıca concha auriculae nin bir kısmından gelen az sayıda GSA lifler de vardır. Bu lifler, n. vagus'un ramus (r.) auricularis'ine katılarak concha auriculae'ya ulaşır (29, 30, 31).

Somatomotor lifleri önce arkaya doğru uzanarak n. abducens'in çekirdeğinin önce iç, daha sonra da arka ve dış tarafından dolanarak öne doğru seyrederek. Öne doğru döndükten sonra da sensitif ve visseromotor lifleriyle birleşir. N. abducens'in çekirdeği etrafında dönerken, dördüncü karıncığın tabanına çok yakın geçer ve burada colliculus facialis denilen bir kabartı oluşturur. N. facialis'in lifleri daha sonra kendi çekirdeği ile nuc. spinalis nervi trigeminalis arasından laterale doğru uzanarak beyni, sulcus bulbopontinus'tan terkeder. Beyinden çıkan her iki kök (n. facialis ve n. intermedius) sulcus bulbopontinus'tan çıktıktan sonra anterolaterale doğru ilerler ve n. vestibulocochlearis ile birlikte meatus acusticus internus'tan geçerek os temporale'nin içerisine girer (29, 30). Bu sinirler meatus acusticus internus'un dibinde n. vestibulocochlearis'den ayrılır meatus acusticus internus'un dış tarafında arachnoidea mater ve dura mater'i delerek geçtikten sonra os temporale'nin pars petrosa'sında bulunan area nervi facialis'den geçerek canalis facialis'e (Fallop kanalı) girer. N. facialis ve n. intermedius, recessus epitympanicus'un medial duvarı hizasında bulunan geniculum'u oluşturmak üzere canalis facialis içerisinde laterale doğru ilerler.

Geniculum'da birbirleri ile birleşen bu iki sinir, dik bir açı ile arkaya doğru yön değiştirir (birinci dirsek). Geniculum içerisinde n. intermedius'taki aksonların hücre gövdelerinin bulunduğu n. facialis'in ganglion geniculi denilen sensitif ganglionu bulunur ve sensitif liflerin çıkış merkezi burasıdır. Geniculum'da n. petrosus major dalını verir ve birinci dirsek'ten sonraki bölümü orta kulağın medial duvarında fenestra vestibuli'nin hemen yukarısında prominentia canalis facialis denilen kabartıyı oluşturur. Fenestra vestibuli'nin hemen arkasında ikinci kez yön değiştirerek (ikinci dirsek) canalis facialis içerisinde 20-30 mm aşağıya doğru ilerler ve burada n. stapedius ile chorda tympani dallarını vererek foramen (for.) stylomastoideum'dan dışarı açılır. For. stylomastoideum'dan geçerek canalis facialis'i ve cavitas cranii'yi terk eden n. facialis'ten burada n. auricularis posterior, r. digastricus ve r. stylohyoideus dalları ayrılır (29, 32). N. facialis daha sonra processus (proc.) styloideus, vena (v.) retromandibularis ve arteria (a.) carotis externa'yı çaprazlayarak gl. parotidea'nın dokusu içine girer. Gl. parotidea içerisinde öne doğru ilerleyerek ramus mandibulae'nin arka kenarında temporofacial denilen bir üst ve bir de cervicofacial denilen alt bölümüne ayrılır. Bu bölümlerden ışın tarzında ayrılan dallar yüz kaslarında somatomotor lifler olarak dağılan rami (rr.) temporales, rr. zygomatici, rr. buccales, r. marginalis mandibularis ve r. cervicalis dallarını vererek sonlanır. N. facialis'in bu uç dalları gl. parotidea içerisinde plexus intraparotideus denilen ağı oluşturur (29, 30).

Ganglion Geniculi: Canalis facialis'in birinci dirseğinde n. facialis üzerinde görülen iğ şeklinde kırmızımsıtrak renkli bir gangliondur. Burası n. facialis'in sensitif liflerinin çıkış merkezidir. Buradaki unipolar ganglion hücrelerinin santral uzantıları n. intermedius aracılığıyla beyin sapına girer. Periferik uzantılarının büyük kısmı chorda tympani'ye katılarak dilin ön 2/3'ünden tad duygusu alır. Bir bölümü ise önce n. petrosus major'a katılarak, ganglion pterygopalatinum'a gelir. Buradan sinaps yapmadan geçerek n. palatinus minor'a katılır ve yumuşak damaktan tad duygusu alır. Çok az bir kısmı da n. vagus'un r. auricularis'ine katılarak dış kulak yolu ve proc. mastoideus civarından genel duyu alır (30).

4.2.3. N. Facialis'in Bağlantıları

N. facialis meatus acusticus internus, ganglion geniculi, canalis facialis, for. stylomastoideum'dan çıktıktan sonra ve terminal dallarının bağlantıları olmak üzere bölümlere ayrılabilir (30). Bu bağlantılar;

Meatus acusticus internus'da.....	N. vestibulocochlearis ile
Ganglion geniculi'de.....	Ganglion pterygopalatinum ile (n. petrosus major aracılığı)
	Ganglion oticum ile (n. petrosus minor aracılığı)
	Sempatik sistem ile (a. meningea media üzerinde)
Canalis facialis'de.....	N. vagus'un r. auricularis'i ile
For. stylomastoideum'an çıktıktan sonra....	N.glossopharyngeus
	N. vagus
	N. auricularis magnus
	N. auriculotemporalis ile
Kulağın arkasında.....	N. occipitalis minor ile
Yüzde.....	N. trigeminus ile
Boyunda.....	N. transversus colli ile

Meatus acusticus internus'ta birkaç küçük dal da n. facialis'den n. acusticus'a geçer (31).

4.2.4. N. Facialis'in Dalları

Canalis Facialis'de Verdiği Dallar

- 1- N. petrosus major
- 2- N. stapedius
- 3- Chorda tympani

For. Styломastoideum'dan Çıktıktan Sonra Verdiği Dallar

- 4- N. auricularis posterior
- 5- R. digastricus
- 6- R. stylohyoideus
- 7- N. glossopharyngeus'a bir dal
- 8- R. lingualis

Yüzde Verdiği Dallar:

- 9- Rr. temporales
- 10- Rr. zygomatici
- 11-Rr. buccales
- 12- R. marginalis mandibulae
- 13- R. colli (cervicales) (30).

4.2.4.1. Canalis Facialis'de Verdiği Dallar

N. Petrosus Major (N. Petrosus Superficialis Major)

N. facialis'den ganglion geniculi'de ayrılır, pyramis içinde kısa bir seyirden sonra hiatus canalis facialis'den pyramis'i terkeder ve fossa cranii media'ya gelir. Dura mater'in altında öne doğru sulcus nervi petrosi majoris'de uzanarak, ganglion trigeminale'nin altından geçer. Daha sonra for. lacerum'da, sempatik liflerden oluşan, n. petrosus profundus ile plexus tympanicus'tan gelen bir dal ile birleşerek n. canalis pterygoidei'yi (Vidius siniri) oluşturur ve hemen canalis pterygoideus'a girer. Sempatik, preganglionik parasempatik ve tad duyusu ile ilgili liflerin bir arada seyrettiği n. canalis pterygoidei, ganglion pterygopalatinum'da sonlanır. N. petrosus major'un

önemli bir bölümünü damak mukozasından gelen tad duyusunu taşıyan lifler, küçük bir bölümünü ise nuc. salivatorius superior'dan başlayarak ganglion pterygopalatinum'a giden preganglionik parasempatik lifler oluşturur. Bu lifler, ganglion pterygopalatinum'da nöron değiştirdikten sonra önce n. zygomaticus, n. zygomaticotemporalis, daha sonra da n. lacrimalis'e katılarak gl. lacrimalis'e gider. Ganglion pterygopalatinum'da sinaps yapmadan n. petrosus major'a katılan bu liflerin hücre gövdeleri ganglion geniculi'dedir. Bu nöronların santral uzantıları ise n. intermedius'a katılarak nuclei tractus solitarii'de sonlanır (29, 30).

Ganglion Pterygopalatinum-Meckel Ganglionu: Ortalama beş mm uzunluğunda üçgen veya kalp şeklindeki en büyük periferik parasempatik paraganglion olup, fossa pterygopalatina'nın derininde, n. maxillaris'in hemen altında bulunur. Bağ dokusu içinde bulunan bu ganglion n. maxillaris'e kısa lifler vasıtasıyla (rr. ganglionici) asılı durumdadır. Burada gl. lacrimalis'e giden sekretomotor lifler nöron değiştirir ve n. maxillaris ile hiçbir fonksiyonel ilişkisi yoktur (30).

N. Stapedius

N. facialis'den canalis facialis içinde ayrılarak cavitas tympani'nin arka duvarındaki küçük bir açıklıktan geçer ve orta kulağın arka duvarında bulunan m. stapedius'a ulaşır ve bu kası innerve eder (29, 30).

Chorda Tympani

For. stylomastoideum'un altı mm yukarısında n. facialis'den (n. intermedius bölümünden) ayrılır. Cavitas tympani'nin arka duvarında bulunan ince bir kanaldan yukarı ve öne doğru uzanarak pyramis ile membrana tympani arasında orta kulağa girer. Burada mukoza ile örtülü olan chorda tympani, manubrium mallei'yi iç tarafından çaprazlayarak öne doğru ilerler ve kulak zarının ön kısmı yakınında, canaliculi cordae tympani (Huguier kanalı) denilen bir kanala girer. Bu kanalın dış ağzına fissura petrotympanica (Glaser yarığı) denilir ve Glaser yarığından çıkan chorda tympani, n. lingualis'e katılır. N. lingualis'e katılmadan önce ganglion oticum'dan gelen ince dallar ile birleşir. M. pterygoideus lateralis ve medialis arasında n. lingualis ile dar açı oluşturacak şekilde birleşir. Spina sphenoidalis'in medialinde Glaser yarığından çıkan chorda tympani, m. pterygoideus lateralis'in medialinde ve m.tensor veli palatini'nin de

posterolateralinde bulunur. Burada a. meningeae media, n. auriculotemporalis ve n. alveolaris inferior'u iç taraftan çaprazlar.

Chorda tympani içerisinde tad duyusunu taşıyan lifler ile preganglionik parasempatik sekretomotor lifler bulunur. Bu lifler dilin 2/3 ön kısmından alınan tad duyusunu taşıyan lifler, n. lingualis aracılığı ile chorda tympani'ye katılır. Bu lifler, ganglion geniculi'de ki pseudounipolar nöronların periferik uzantılarıdır. Bu nöronların santral uzantıları n. intermedius'a katılarak nuclei tractus solitarii'ye gider. Chorda tympani içerisinde ki geri kalan küçük bölüm ise preganglionik parasempatik (sekretomotor) liflerdir ve nuc. salivatorius superior'dan başlar, n. intermedius içerisinde beyin sakını terkederek ganglion geniculi'ye gelir. Bu ganglionda sinaps yapmadan devam eden lifler chorda tympani'ye ve buradan da n. lingualis'e katılarak ganglion submandibulare'ye ulaşır. Bunlar ganglion submandibulare'de nöron değiştirir ve bu gangliondan başlayan postganglionik lifler, gl. submandibularis ile gl. sublingualis'e sekretomotor impulslar taşır.

Ganglion Submandibulare: M. mylohyoideus'un arka kenarı yakınında, m. hyoglossus'un üzerinde ve gl. submandibularis'in iç yüzünün yukarısında bulunan, 2x5 mm boyutlarında küçük bir parasempatik gangliondur. N. lingualis'e yaklaşık beş mm uzunluğunda iki sinir dalı ile asılı olması nedeniyle bir kolyeyi andırmaktadır (29, 30).

4.2.4.2. For. Stylomastoideum'dan Çıktıktan Sonra Verdiği Dallar

N. Auricularis Posterior

For. stylomastoideum'un hemen altında n. facialis'den ayrılarak meatus acusticus externus ile proc. mastoideus'un arasında yukarı doğru çıkarken r. auricularis ve r. occipitalis denilen dallarına ayrılır. Daha kalın olan r. occipitalis, linea nuchae superior boyunca arkaya doğru uzanarak m. occipitofrontalis'in venter occipitalis'ini innerve eder. R. auricularis ise m. auricularis posterior ile auricula çevresindeki rudimente olmaya başlamış birkaç küçük kası innerve eder. Burada r. auricularis (n. vagus), r. posterior (n. auricularis magnus) ve n. occipitalis minor ile bağlantı kurar.

R. Digastricus

N. facialis'ten, for. stylomastoideum'un hemen altında ayrılan dallardan r. digastricus, m. digastricus'un venter posterior'unu innerve eder.

R. Stylohyoideus

Genellikle r. digastricus ile birlikte n. facialis'den ayrılır ve m. stylohyoideus'u innerve eder (29).

R. Communicans (Cum Nervo Glossopharyngeo)

N. glossopharyngeus'a katılan dalıdır.

R. Lingualis

Her zaman bulunmaz, bazen de r. stylohyoideus'dan ayrılarak dile gider (30).

4.2.4.3. Yüz ve Boyunda Verdiği Dallar

Plexus İntraparotideus: N. facialis, for. stylomastoideum'dan çıktıktan sonra gl. parotidea'ya arka-iç yüzünden girerek temporofacial (üst) ve cervicofacial (alt) bölümlerine ayrılır. Bu bölümlerden çıkan dallar, bezin içinde plexus intraparotideus denilen bir ağ oluştururlar. Bu pleksus'dan ışın tarzında çıkan dallar, bezi ön-iç yüzünden ve kenarlarından terk ederek baş, yüz ve boyundaki yüzeysel kasları innerve ederler. N. facialis'in gl. parotidea içerisinde verdiği bu dallar: rr. temporales, rr. zygomatici, rr. buccales, r. marginalis mandibularis ve r. cervicalis (r. colli)'dir (30).

Rr. Temporales

Yukarıya doğru uzanarak arcus zygomaticus'u çaprazlar ve şakak bölgesinde dağılır. Burada m. auricularis anterior ile superior'u innerve eder ve r. zygomaticotemporalis (n. maxillaris) ve n. auriculotemporalis (n. mandibularis) ile bağlantı kurar. Ön taraftaki dalları m. orbicularis oculi, m. corrugator supercillii ile m. frontalis'i (m. occipitofrontalis'in bir bölümü) innerve eder ve n. ophthalmicus'un dalları olan r. supraorbitalis ve n. lacrimalis ile de bağlantı kurar.

Rr. Zygomatici

Arcus zygomaticus boyunca gözün dış kenarına uzanarak m. orbicularis oculi'yi innerve eder, n. lacrimalis (n. ophthalmicus) ve r. zygomaticofacialis (n. maxillaris) ile bağlantı kurar.

Rr. Buccales

Kalın bir dal şeklinde ön tarafa doğru uzanarak gözün aşağısında ve ağzın etrafında dağılır. Yüzeyel dalları mimik kasların yüzeyelinde ve derinin hemen altında seyrederek ve buradaki mimik kasları innerve eder. Bir kısım lifleri m. procerus'a gider ve bir kısım lifleri de, n. ophthalmicus'un dalları olan n. infratrochlearis ve n. nasociliaris ile birleşir. Derin liflerinin üst bölümü n. infraorbitalis'in r. labialis superior'u ile birlikte plexus infraorbitalis'i oluşturur ve derininden geçtiği m. zygomaticus major ile m. levator labii superioris'i innerve eder. Bunlar aynı zamanda m. levator anguli oris, m. zygomaticus minor, m. levator labii superioris alaeque nasi ve küçük burun kaslarını innerve eder. Derin liflerinin alt bölümü m. buccinator ile m. orbicularis oculi'yi innerve eder ve n. mandibularis'in dalı olan n. buccalis ile bağlantı kurar (N. mandibularis'in dalı olan n. buccalis, sensitif bir sinir olup yanak derisi ve mukozasında dağılır).

R. Marginalis Mandibularis

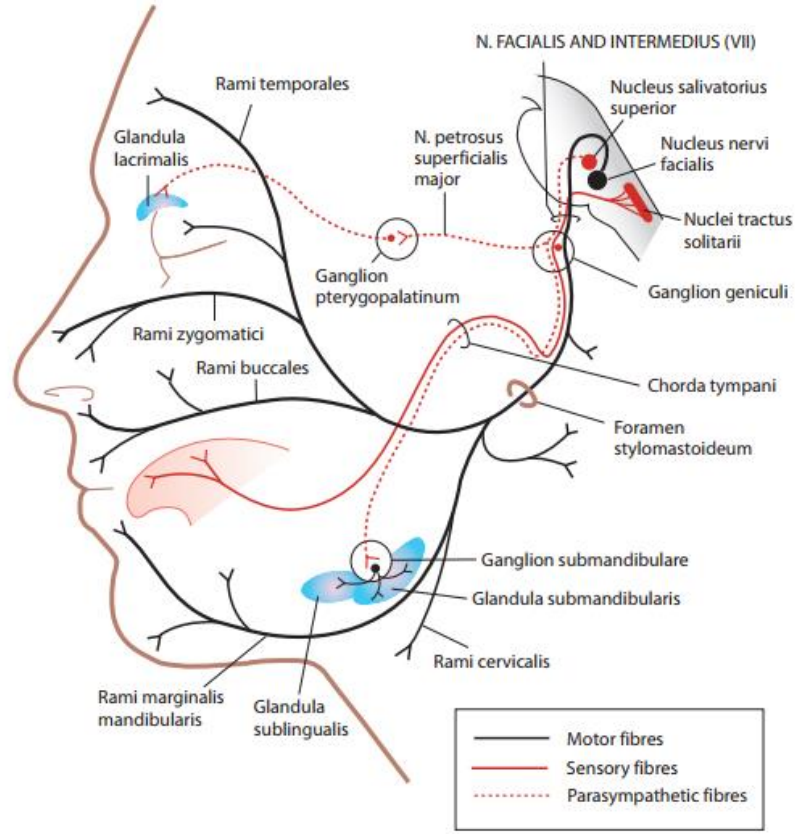
Angulus mandibulae'nin aşağısında platysma ve m. depressor anguli oris'in derininde corpus mandibulae'yi çaprazlayarak ön tarafa doğru uzanır. Alt dudak ve alt çene ucu kasları ile m. risorius'u innerve eder.

R. Cervicalis (Colli)

Gl. parotidea'nın alt kenarından çıkar, öne ve aşağı doğru platysma'nın derininden geçerek bu kası innerve eder. Bir dalı plexus cervicalis'in dalı olan n. transversus colli ile birlikte seyrederek.

N. Facialis'in Deri Dalları

N. vagus'un deri dalları ile birlikte seyrederek. Kulak kepçesinin bir bölümü, dış kulak yolu ve kulak zarının dış yüzünden duyu alır (30).



Şekil 2. N. Facialis ve Dalları (1)

4.3. Periferik Fasiyal Paralizi

Periferik fasiyal paralizi en yaygın kranial nöropati olarak karşımıza çıkar ve n. facialis'in çeşitli şekillerde zarara uğraması sonucu oluşur. Duygularımızın ifade edilmesinde n. facialis'in önemli bir rolü vardır. Mimik kasların paralizisi bireyde fonksiyonel, psikososyal ve estetik sorunlara sebep olabilir. Periferik fasiyal paraliziye enfeksiyonlar, herpes zoster, Lyme hastalığı (Borreliosis), menenjit ve orta kulak enfeksiyonu neden olabilir. Diğer sebepler arasında travma, tümörler ve vasküler lezyonlar vardır. Paralizinin tanımlanabilir bir nedeni yoksa bu tip paraliziye 'idiyopatik ya da Bell paralizi' adı verilir. Periferik fasiyal paralizinin sebepleri Tablo 1'de gösterilmiştir (1, 28, 33).

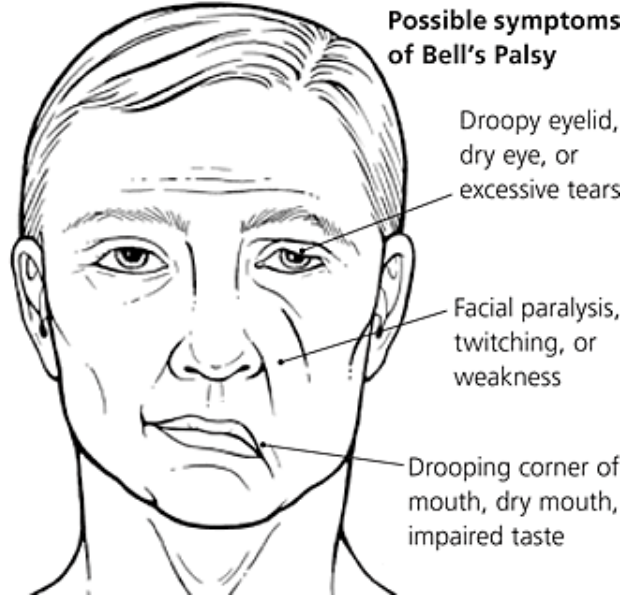
4.3.1. Bell Paralizi

Bell paralizi, akut olarak başlayan unilaterale periferik fasiyal paralizidir. Tüm periferik paralizilerin % 60-75 kadarını Bell paralizi oluşturur. En sık 10-40 yaşları arasında görülürken, 15 yaşın altında ve 60 yaşın üzerinde nadir olarak görülür. Hastaların

% 9'unda önceden paralizi geçirme hikayesi, % 24'ünde ailede fasiyal paralizi öyküsü ve % 0.3'ünde bilateral paralizi bulunduğu rapor edilmiştir. Kadınlarda ve erkeklerde ayrıca sağ ve sol yüz yarımında görülme sıklığı eşittir (34). Cinsiyet ve ırk açısından herhangi bir fark yoktur. Orijinal olarak 1821'de Bell tarafından dökümanlaştırılmış olan Bell paralizisi için gerekli olan minimum tanı kriterleri Taverner tarafından şu şekilde tanımlanmıştır:

- 1- Yüzün bir yarımındaki tüm kas gruplarında paralizi olmalı
- 2- Ani başlangıçlı olmalı
- 3- Santral sinir sistemi bulguları olmamalı
- 4- Pontoserebellar köşe ya da kulak hastalıkları belirtileri olmamalıdır.

Yani ani başlangıçlı olması, yüzün bir yarımındaki tüm kasları tutan parezi veya paralizinin olması ve santral sinir sisteminde de herhangi bir hastalığın bulunmaması tanı için gerekli olan tipik özelliklerdir (2, 26, 35). Hastaların yüzünde güçsüzlük ve paralizinin yanında ayrıca kulak arkasında ağrı, dilde tad bozuklukları, gözde kuruluk, hiperakuzi, istem dışı gözyaşı akması gibi semptomlar bulunabilir (2, 34).



Şekil 3. Bell Paralizisi Semptomları (36)

Bell paralizisi sık görülen bir hastalıktır, insidansının yılda tahmini 15-40/100 000 kişi olduğu bildirilmiştir. Genellikle prognozu iyi olan bir hastalık olmasına rağmen, sık görüldüğünden kötü iyileşen hastaların sayısı da bu nedenle fazla olmaktadır. İnsidansı göz önüne alındığında ülkemizde yılda yaklaşık 14 000 yeni Bell paralizisi hastasının ortaya çıktığı ve bunların 2 000'den fazlasında kötü iyileşmeye bağlı kalıcı deformitelerin oluştuğu söylenebilir (26, 35).

Tablo 1. Periferik Fasiyal Paralizinin Sebepleri (1, 28, 33)

Doğum	Forseps kullanımı, Molding, Möbius sendromu, Myotonik distrofi
Travma	Yüz yaralanmaları, Kafa tabanı kırıkları, Penetran orta kulak yaralanmaları, Barotravma
Nörolojik	Millard-Gubler sendromu, Operkuler sendrom, Sefalik tetanoz, Psödötümör serebri, Gullian-Barre sendromu, Multiple skleroz, Myastenia gravis
Enfeksiyon	Herpes zoster, Mastoidit, Otitis eksterna/media, Poliomyelit, Suçiçeği, Kızamık, Enfeksiyöz mononukleozis, İnfluenza, Akut supuratif parotis, Granulomatöz enfeksiyonlar, Lyme hastalığı, Ramsey-Hunt sendromu, Ensefalit, Kabakulak, AIDS
Metabolik	Diabetes mellitus, Hiper/Hipotiroidi, Hamilelik, Hipertansiyon
Neoplastik	Kolesteatoma, N. facialis tümörü, Glomus jugulare tümörü, Lösemi, Meningiom, Karsinom, Sarkomlar, Parotis tümörleri, Schwannoma
İatrojenik	Parotis cerrahisi, Temporal kemik cerrahisi, Pontoserebellar köşe cerrahisi
İdiyopatik	Bell paralizisi
Diğer	Melkersson-Rosenthal sendromu, Sarkoidosis, Amyloidosis, Epinöral psödokist

4.3.1.1. Etiyolojisi

Bell paralizisi İbn-i Sina zamanından beri tıp kayıtlarında bulunmaktadır. Ancak tarih boyunca Bell paralizisinin etiyolojisi hakkında çok farklı teori ve hipotezler öne sürülmüştür. Fakat hala Bell paralizisinin etiyolojisi bilinmemekte ve tartışmalıdır. Yani hastalığın sebebi belirsizdir. Charles Bell'in 1821 ve 1828 tarihlerinde akut unilateral Bell paralizisini tanımlaması ile klasikleşmiştir. 1907'de Ramsay Hunt, herpes zoster virüsüne bağlı fasiyal paraliziyi tanımlamış, N. Antony ise 1919 yılında idiyopatik fasiyal paralizinin enfeksiyöz kranial polinöropati olduğunu ilk kez öne sürmüştür. 1972'de McCormick, 1976'da K. Karım Adour idiyopatik fasiyal paralizinin kökeninde Herpes simplex virüs enfeksiyonunun olduğunu öne sürmüşlerdir. Bu arada nöroloji tarihini inceleyenler idiyopatik fasiyal paralizinin aslında N. A. Friedreich tarafından 1798 yılında tanımlandığını ileri sürmektedirler. Bu nedenle idiyopatik fasiyal paralizi Bell paralizisi olarak adlandırılmakla beraber; Friedreich paralizisi veya Antony paralizisi olarak da adlandırılabileceğini ileri sürenler olmuştur (34, 37).

Bell paralizisinin nedeninin tam olarak bilinmemesinin yanı sıra genellikle kalıtım, otoimmün hastalıklar, vasküler iskemi ya da sinir kılıfında oluşan viral inflamasyon sonucu gelişmiş olabileceği düşünülür (5). 1972 yılında McCormick tarafından viral teorinin ortaya atılmasından sonra viral enfeksiyon hastalığın etiyolojisinden sorumlu tutulmuştur. Teori, Bell paralizisinin herpes simplex virüs-1'in reaktivasyonu sonrasında canalis facialis içerisinde gelişen ödem ve inflamasyon sonucu sekonder olarak ortaya çıkmış olabileceği görüşünü ileri sürer. Daha sonraki yıllarda yapılan hayvan ve insan çalışmaları ile serolojik araştırmalar, özellikle de moleküler biyolojik yöntemler (Polimeraz zincir reaksiyonu) bu teoriyi desteklemektedir. Son yıllarda Bell paralizisi etiyolojisinde başlıca Herpes virüs enfeksiyonlarının rolü olduğunu kanıtlayan yayınlar artmıştır (35, 38). Bu nedenler arasında en çok kabul gören viral inflamasyon olup, bu hipotezin bir kanıtının henüz olmamasına rağmen artan deliller kranial sinir gangliasında reaktif olan latent Herpes simpleks virüs tip 1 ve Herpes zoster virüslerinin paraliziyeye neden olduğunu düşündürmektedir (5). Bell paralizili hastaların n. facialis'lerinden alınan endonöral sıvının içinde, n. auricularis posterior biopsilerinde, n. facialis ve ganglion geniculi'den alınan biopsilerde Herpes simplex virüs DNA'sının gösterilmesi viral teoriyi desteklemiştir (34, 39). Buna göre Bell paralizisi, ganglion geniculi'ye yerleşen herpes simpleks virüslerinin reaktivasyonu sonucu sekonder olarak

oluşan bir kranial nöral inflamasyon tablosudur. Nöral inflamasyon sonucu ortaya çıkan hücrel infiltrasyon ve demyelinizasyon canalis facialis içerisinde ödeme ve sonuç olarak da n. facialis'de iskemiye yol açar (2, 26). Bu virüslerin aktivasyonu n. facialis'deki inflamasyonun olası sebebi olarak kabul edilmektedir (5). Herpes simpleks virüs-1 bazı araştırmacılar tarafından vakaların % 50'sinde tespit edilmiş, ancak bir çalışmada vakaların % 20'sinden daha azında viral replikasyon (Herpes simpleks virüs, herpes zoster virüsü veya her ikisi) olarak gösterilmiştir (39).

Geçmiş yıllarda hastalığın, n. facialis'i saran kılıfın soğuğa maruz kalması sonucu sinir kılıfının kalınlaşarak for. stylomastoideum'da sıkışması sonucu ortaya çıkan romatolojik bir hastalık olduğu da ileri sürülmüş ve bu yönde tedaviler uygulanmıştır (26, 40).

Ayrıca Bell paralizisinin etiolojisinde *Borrelia burgdorferi*'nin rolünün de olduğu hala tartışılmaktadır. Bazı çalışmalar, Bell paralizili hastalarda *Borrelia* antikor prevalansında artış olduğunu rapor ederken, bazı çalışmalar ise bu sonuçları desteklememektedir (5). Ancak kesin etiolojinin belirlenmesi için ileri araştırmalara gerek duyulmaktadır (2).

4.3.1.2. Ayırıcı Tanı

Periferik fasiyal paralizi, n. facialis'in ekstratemporal, intrakranial veya intratemporal seyri boyunca oluşan lezyonlar sonucu ortaya çıkabilir (26). Fasiyal paralizili hastaların değerlendirilebilmesi için n. facialis'in işlevinin çok iyi anlaşılması ve n. facialis'i etkileyen sayısız durumun iyice bilinmesi gerekmektedir. Bell paralizi tanısı fizik muayene ve anamneze göre koyulur, tanısal incelemelerin ise daha sonra yapılması gerekir (5). Değerlendirme fizik muayene, ayrıntılı öykü, odyometri, sistemlerin gözden geçirilmesi, elektrofizyolojik ve radyolojik incelemeleri kapsamalıdır (2).

Öykü, ayırıcı tanının belirlenmesi, uygun laboratuvar ve tanı için gerekli testlerin seçiminde önemlidir. Fasiyal paralizinin başlangıç zamanı, kafa travması öyküsü, daha önceden geçirilmiş fasiyal paralizi öyküsü, geçirilmiş kulak hastalıkları, kullanılan ilaçlar, geçirilmiş tıbbi ve cerrahi tedaviler, ailede fasiyal paralizi öyküsü ile sistemik hastalık varlığı detaylı bir şekilde sorgulanmalıdır (2). Öyküde özellikle tinnitus, akıntı, vertigo ve işitme kaybı gibi semptomlar özellikle araştırılmalı, diğer kranial sinirlere ait

semptomların yanı sıra da gözyaşı salgısı, tad ve duyma değişikliklerinin ve paralizide ilerleme olup olmadığının da sorgulanması gerekir. Çünkü Bell paralizisi geliştikten sonra genellikle ilerleme göstermez, eğer 7-10 günden daha uzun süre sonrasında bile progresyon gösteren bir paralizi söz konusu ise Bell paralizisi dışında bir nedenin araştırılması gereklidir. (26).

Bell paralizisinde görülen semptomlar sıklık sırasına göre gözde yaşarma, kulak arkasında ağrı, tad duyusunda bozukluk ve hiperakuzidir (35). Genellikle fasiyal güçsüzlük ile başlar ve fasiyal güçsüzlük bir-iki gün içerisinde ilerleme göstererek üç hafta içerisinde en üst seviyeye çıkar. N. facialis'in yaygın tutulumuna bağlı tüm fasiyal kaslarda paralizi görülebilir. Hastalarda tipik olarak, yüzün bir yarımının mimik ve platysma kaslarının hareketlerinde azalma, alın çizgilerinde kaybolma, commissura labiorum'da sarkma, göz ve ağız kapanmasında güçlük gözlenir. Bazı hastalarda dilin 2/3 ön kısmının tad duyusunda azalma/kayıp, lakrimal veya tükrük bezlerinin salgılarında da değişiklik görülebilir. Hastalarda, kulak ağrısı ya da disakuzi bulunabilir. Ayrıca kulakta ya da dış kulak yolunda vezikül olup olmadığı (Ramsey-Hunt sendromu), nörolojik ve işitsel semptomların varlığı da sorgulanmalıdır (5).

Fizik muayene, n. facialis'in motor fonksiyonu üzerine odaklanır. İlk değerlendirmede lezyonun tam mı kısmen mi olduğunun saptanması gerekir. Öncelikli olarak santral ve periferik fasiyal paralizi ayırımının yapılması önemlidir (2). Periferik fasiyal paralizide ipsilateral yüz yarımının paralizisi söz konusudur; istirahat pozisyonunda alın çizgileri kaybolmuş, sulcus nasolabialis ve commissura labiorum sarkmış ve kaşlar düşerek düzleşmiştir. Hasta mimik kaslarını istemli olarak hareket ettiremez. Hastaların çoğunda Bell fenomeni bulgusu görülür. Santral fasiyal paralizide ise kontralateral supranükleer liflerin innervasyonu nedeniyle lezyon tarafındaki m. frontalis ve m. orbicularis oculi kaslarının fonksiyonları normal olmasına karşın, lezyonun karşı tarafındaki commissura labiorum paralitiktir. Gülme ve ağlama gibi mimik fonksiyonlar iyi, göz yaşı ve tükrük salgısı normal, Bell fenomeni bulgusu negatif, sıklıkla diğer kranial sinirlerin tutulumu özellikle de dil tutulumu bulunabilir. Ayrıca rutin kulak-burun-boğaz (KBB) muayenesi ve özellikle de oto-lojik, nörolojik ve boyun muayenesi dikkatle yapılmalıdır (2, 26).

Bell paralizisi akut unilateral total mimik felç olarak tanımlanır (37). En sık görülen periferik fasiyal paralizi nedeni olmasının yanı sıra, bir idiyopatik fasiyal paralizi olduğundan tanısı fasiyal paraliziye yol açabilen travmatik, metabolik, konjenital, immünolojik, otoimmün, enfeksiyöz ve neoplastik nedenlerin dışlanması ile koyulur (26). Bunun yanında diğer periferik ve santral sinir sistemi hastalığı ve KBB hastalığı bulunmaz. Bell paralizisinin klinik bulguları:

- 1- Unilateral mimik kas paralizisi
- 2- Hipolakrimasyon
- 3- Hiperakuzi
- 4- Hiposalivasyon/Hipersalivasyon
- 5- Tad duyumu azalması (agusia)
- 6- Subklinik veya klinik yutma sorunları
- 7- Mastoid kemikte ağrı
- 8- Soğuk, nem veya rüzgarda kalma öyküsü

Bell paralizisinin klinik tanısı kolaydır. Fakat bu tanıyı izleyen düzelmeye nasıl gidebileceğini kestirmek zor olabilir. Çünkü hastaların yaklaşık % 15'inde yeterli olmayan düzelmeye söz konusudur (37).

4.3.1.3. Tedavisi

Tedavi protokolünde ki en önemli hedef iyileşmenin hızlandırılması, iyileşmenin tama yakın olmasının sağlanması, korneal komplikasyonlar başta olmak üzere diğer tüm olası sekellerin önlenmesi ve viral replikasyonun inhibe edilmesidir. Hastanın psikolojik olarak desteklenmesi ve düzenli kontrollerle izlenmesi de oldukça önemlidir (5, 38).

Tedavi almadan sadece izlenen Bell paralizi hastalarında yüksek oranda iyileşme görülmesine rağmen, uygulamada tüm hastaların tedavi edilmesi söz konusudur. Sinir hasarını engellemek amacı ile tedavinin erkenden başlaması (paralizi geliştikten sonra ki beş gün içinde) önerilmektedir. Hastaların çoğunun herhangi bir tedavi almadan da iyileşebileceği göz önünde alınarak, seçilecek tedavi yönteminin yan etki riskinin en alt seviyede tutulmasına dikkat edilmelidir (26). Bell paralizisinin etiyolojisi açıklanamadığı için, tedavisinde çeşitli yollar kullanılmaktadır. Ancak Bell paralizisinin en yaygın

etiyojisi, inflamasyon ve n. facialis'in canalis facialis içerisinde şıkışması olarak gözükür ve bu nedenle sinirin inflamasyonunu, şişkinliğini/ödemi ve kompresyonunu azaltmak için farklı tedavi yöntemleri önerilir (1). Tedavi yöntemleri arasında genel önlemler, kortikosteroid ve antiviral tedavi, cerrahi dekompresyon ve fizik tedavi yer alır (26, 40). Diğer tedavi yöntemleri ise pentoksifilin, aralıklı elektriksel akım (transkutanöz elektriksel uyarı), altın plak uygulaması, botulinum toksini uygulaması ve vitaminlerdir (5, 26).

Kortikosteroidler, Bell paralizisi tedavisinde en sık kullanılan ajanlardır. Özellikle hastalığın ilk haftasında kortikosteroid tedavisinin başlanması ile kas fonksiyonlarının düzelmesi ve komplikasyon oranının azaltılması amaçlanmaktadır.

Tedavide antiviral ajanların kullanımının, herpes zoster virüsünün neden olduğu fasiyal paralizide faydalı olduğu ancak idiyopatik fasiyal paralizide faydasının sınırlı olduğu düşünülmektedir. Klinik olarak iyileşme göstermeyen veya elektrofizyolojik yöntemler ile rejenerasyonun gözlemlenmediği hastalarda ise cerrahi tedavi düşünülebilmektedir.

Bell paralizisinin cerrahi yolla tedavisi ile ilgili tartışmalar hastalığın nedeninin tam olarak anlaşılabilmesi sebebiyle halen devam etmektedir. Bu konuda literatürler, kortikosteroid tedavisi almasına rağmen düzelme göstermeyen ve elektrodiagnostik değerlendirmede % 90-95'in üzerinde dejenerasyonu bulunan hastalara erken dönemde (semptomlar başladıktan sonraki iki-üç hafta içinde) cerrahi tedavi uygulandığında başarılı sonuçlar elde edildiğini bildirmiştir. Ancak Bell paralizisi tedavisinde cerrahinin kullanılması ve bu konuda ortak bir tedavi yönteminin belirlenmesi için daha ileri düzeyde çalışmalara ihtiyaç vardır (5, 40).

Ayrıca son dönemlerde yapılan bazı çalışmalar Bell paralizili hastalarda mimik egzersizlerin ve fizyoterapinin etkili olduğunu göstermiştir. Akupunkturun Bell paralizisindeki etkinliği hakkında yeterli sayıda kanıt olmadığı için etkinliği hala tartışmalıdır (41). Ancak henüz yeterli sayıda çalışma olmamasına rağmen son dönemlerde yapılan çalışmalarda olumlu sonuçlar elde edildiği bildirilmektedir. Akupunkturun Bell paralizisindeki etkinliğinin daha fazla araştırılmaya ihtiyacı olduğundan ve klinik faydaları netleşmediğinden rutin kullanıma girmemiştir (5, 32).

Bell paralizisi tedavisinin diğerk bir boyutu da psikoterapidir. Akut gelişen bir tablo olduğundan, Bell paralizisi hastalarının çoğru endişe ve karamsarlık içerisine girer. Hekim hastayı fiziksel hem de emosyonel ve psikolojik yönden değerlendirmelidir. Hastalara hastalığı hakkında uygun şekilde bilgi vererek endişeleri giderilmeli ve hastaların % 85' inin iki-üç hafta içinde iyileşme gösterdiği açıklanmalıdır. Bazı hastalarda anksiyolitikler de kullanılabilir (26).

Bell paralizili hastaların en önemli sorunlarından biri de göz kaslarının tulumuna bağılı olarak göz kapağının kapatılamamasıdır. Gözün kapatılamamasındaki zayıflık ve gözyaşının azalması paralizili hastaların kornealarını risk altına sokar ve gözün mutlak korunması gerekir.

Bell paralizisi ile ilgili yeterli sayıda randomize ve kontrollü çalışma olmadığı için tedavisi konusunda ki tartışmaları da halen devam etmektedir (5).

4.3.1.4. Klinik Evreleme Sistemleri

Fasiyal paralizinin klinik olarak evrelendirilmesinde kullanılan çok sayıda sistem vardır. Bu sistemler prognozun belirlenmesinde ve değişik tedavi yöntemlerinin karşılaştırılabilmesinde ortak bir dil oluşturdukları için oldukça yararlıdır. Hastanın durumunun mümkün olduğunca standart olarak kayıt edilmesi ve gerek takibinin gerekse tedavi sonunda elde edilecek olan sonuçların değerlendirilmesinde kullanılacak biçimde paralizinin şiddetinin not edilmesi en önemli noktalardan biridir (42). Bell paralizisinin değerlendirilmesinde en iyi bilinen ve en sık kullanılan evreleme sistemi HB skorum sistemi (43). HB skorum sistemi ilk kez 1983 yılında kullanılmaya başlanmış ve 1984 yılında Amerikan Otolaringoloji Akademisi Fasiyal Sinir Hastalıkları Komitesi tarafından n. facialis'in fonksiyonlarının değerlendirilmesinde standart metod olarak kullanılması kabul edilmiştir. Sistem VI-puanlı skala (I-normal, VI- total paralizisi) şeklindedir ve Ek 1'de gösterilmiştir (44).

Ancak HB skorum sisteminin n. facialis'in fonksiyonunda ki bazı klinik değişiklikleri yeterli kayıt edememesi ve takip eden kişinin yorumuna göre değişebilir olması bu skorumun en çok eleştirilen yönleri olmuştur (45). Bu nedenle bu skorum sistemine alternatif olarak Sydney, Yanagihara, Stennert, Burres-Fisch, Lewis, Croxson, MoReSS, Ross, Rickenmann, Murty, Pietersen, Nottingham, SB gibi farklı sistemler de

geliştirilmiştir (5, 26). Ancak Bell paralizisini değerlendirmek için HB ve SB skorlama sistemleri daha yaygın olarak kullanılır.

SB skorlama sistemi, n. facialis'in motor fonksiyonlarını doğru tanımlamak ve klinik olarak önemli değişiklikleri göstermek için 1996 yılında geliştirilmiştir. Bu sistem, n. facialis yaralanması ya da medikal tedavi sonrasında gelişen spontan iyileşmeyi ve sinirin fonksiyonundaki klinik değişiklikleri skorlar. SB skorlama sistemi istirahat simetrisi, istemli hareket simetrisi ve sinkinezi'nin değerlendirilmesine dayanır. Yüzün farklı bölgeleri beş standart yüz ifadesi için ayrı ayrı incelenerek değerlendirilir ve verilen yanıt derecelendirilir. Her bölümdeki puanlar toplanır ve bir skor elde edilir. Toplam skor 0-100 arasında değişir. 100 normal n. facialis fonksiyonunu, 0 ise komple fasiyal paraliziyi gösterir. SB skorlama sistemi Ek 2'de gösterilmiştir (45). Klinik kullanımda SB skorlama sisteminin en iyi evreleme sistemi olduğu bildirilmiştir (1).

Tüm bu geliştirilen skorlama sistemleri n. facialis'in fonksiyonlarını ve paralizinin varlığını tam olarak değerlendirse de, daha arada kalan ve daha hafif fonksiyon kayıplarını değerlendirmede yetersiz kaldığı düşünülmektedir. Bu nedenle, bu konuda yeni sistemlerin geliştirilmesi amacıyla araştırmalar devam etmektedir (5).

4.3.1.5. Elektrofizyolojik Testler

Fasiyal paralizide elektrofizyolojik testler, iyi derecede iyileşme gösteremeyecek hastaların önceden belirlenebilmesi ve tedavilerinin de daha erkenden yapılabilmesi amacıyla uygulanır. İlk defa Duchenne 1855 yılında, n. facialis'i elektriksel olarak incelemiştir. N. facialis'e verilen elektriksel uyarı ile ortaya çıkan mimik kaslardaki kasılmaların fasiyal paralizinin iyileşmesinin belirlenmesinde kullanılmasını önermiştir. Siniri for. stylomastoideum yakınından uyarılmış, mimik kaslarda kasılma olmuyorsa düzelmenin zayıf olacağı sonucuna varmıştır (26, 37). Periferik sinirlere uygulananın aksine, n. facialis de dahil olmak üzere tüm kranial sinirlere uygulanan elektrofizyolojik testlerin hepsinin ortak dezavantajı; kranial sinir lezyonlarında, genelde lezyonun proksimalinden uyarı verilmesinin mümkün olmaması ve bu nedenle de lezyonunun proksimalinden ve distalinden verilen uyarılar sonucu alınan yanıtların birbirileriyle karşılaştırılamamasıdır. Elektrofizyolojik testlerin diğer bir dezavantajı ise sinir hasarı oluşuktan sonraki ilk üç gün boyunca yararlı olmamalarıdır. Aksine, sinirin en ağır derece hasarı sonrasında bile lezyonun distalinden 72 saat süresince iletim sürer ve bu

süre içerisinde hasarın distalinden verilen elektriksel uyarılara kas yanıtı alınır. Bu nedenle elektrofizyolojik testler paralizinin komple oluşmasından üç gün sonra uygulanmalıdır.

Sinirdeki hasarın distalinden verilen elektriksel uyarı sonrasında oluşan kas yanıtını normal taraftan alınan kas yanıtları ile karşılaştırarak nöral dejenerasyonun miktarını ölçen bu elektrofizyolojik testler arasında sinir eksitabilite testi (NET), maksimal stimülasyon testi (MST) ve ENoG yer alır (26). Bu testler hem tedavi protokolünün hem de hastalığın prognozunu belirlemede oldukça önemlidir (5).

Sinir Eksitabilite Testi (NET)

1963 yılında Laumans ve Jonkees tarafından, 1964 yılında da Hilger tarafından tanımlanmıştır. N. facialis'in dejenerasyonunun gösterilmesinde kullanılan en basit yöntem olarak kabul edilmektedir. Uyarıcı elektrot for. stylomastoideum üzerine veya n. facialis'in uç dallarından birinin üzerine, diğer elektrot ise ön kola yerleştirilir. Önce sağlam tarafa 0.3 ms süre ile elektriksel uyarı verilir ve uyarının şiddeti hastanın yüzünde farkedilir bir kasılma oluşuncaya kadar arttırılır. Mimik kasların hareketinde gözlenen en düşük akım şiddeti eşik değeri olarak kabul edilir. Aynı işlem paralizili tarafa da uygulanır ve eşik değerleri birbirleri ile karşılaştırılır, her iki tarafın eşik değerleri arasında 3.5 mA'den fazla fark olması prognozunu kötü olacağını ve bu hastaların % 85'inde iyileşmenin tam olamayacağını düşündürür. Komple paralizisi olan hastalarda genellikle bir-iki hafta içinde farklı derecelerde dejenerasyon gelişir, NET ile günlük izlenim yapılması dejenerasyondaki değişimin belirlenebilmesi açısından önemlidir. İzlem boyunca eşğin normal tarafa göre % 150 artmasının kötü prognoza işaret ettiği bildirilmiştir. Böylece kötü prognoz gösterecek olan hastalar belirlenebilerek n. facialis'in cerrahi tedavisine karar verilebilir. NET komple dejenerasyonun olduğu iki-üç hafta sonrasında uygulanamaz. Sonuçların yapan kişiye bağlı olarak değişiklik gösterebilmesi yani testin subjektif olması, bilateral lezyonlarda faydasının olmaması ve düşük uyarılma eşikleri yüzünden sadece geniş myelinli lifleri uyarması bu testin en önemli dezavantajları arasındadır (5, 26). Rejenerasyonda NET testinin uygulanması yararlı değildir, çünkü rejenere olan aksonlar ince, az sayıda ve düzensiz halde olduklarından uyumlu bir şekilde uyarılamazlar. NET, periferik fasiyal paralizili hastaların iyileşmelerinin önceden belirlenebilmesi açısından güvenilir ve uygulanabilir

bir test değildir. NET yanıtlarının normal olduğu hastaların % 42'sinde geç dönemde n. facialis fonksiyon hasarları devam edebilir, aksine anormal NET yanıtı alınan bazı hastalarda da n. facialis fonksiyonu tamamen geri dönebilir (26).

Maksimal Stimülasyon Testi (MST)

NET'e benzeyen bir diğer subjektif test de MST'dir. Elektrotlar NET ile aynı şekilde yerleştirilir, fakat bu testte kasılmaya neden olan eşik değer yerine, kasılma oluşturacak olan maksimum akım ile elde edilen kas yanıtları değerlendirilir. MST'nin amacı bütünlüğü bozulmamış tüm aksonların uyarılması sonucu dejenerasyona uğramış akson oranının belirlenmesidir. MST'de paralizili yüz yarımındaki yanıtlar normal yüz yarımına göre % 0 ile 100 arasında olacak şekilde gösterilir. Genellikle yanıtın bulunmaması ya da çok az yanıt alınması anlamlı kabul edilmektedir. Hastalığın prognozunun belirlenmesinde MST daha yararlı bir testtir. MST yanıtları normal çıkan hastaların prognozları çok iyidir ve bu hastaların % 88'i tamamen düzelmeye gösterir, yanıtların az alındığı hastalarda ise tam iyileşme görülme oranı % 30'dan daha azdır. Subjektif olması, verilen uyarının hastayı rahatsız edebilmesi (ağrılı olabilmekte), ilk üç-dört gün süresince ve iki-üç haftadan sonra yararlı olmaması testin dezavantajlarıdır (5, 26).

Elektronörografi (ENoG)

ENoG testi, uyarılmış EMG ya da nöromyografi olarak da karşımıza çıkabilir; fasiyal paralizinin izlenmesinde ve prognozunun belirlenmesinde en değerli test olarak kabul edilir. İlk kez 1977 yılında Esslen ve 1981 yılında Fisch tarafından tanımı yapılmıştır. MST'ne benzer ancak daha objektif bir testtir ve kayıt alınması avantajı vardır (2, 26). ENoG testinde n. facialis'in for. stylomastoideum bölgesinde uyarılması ile aktif olan motor ünitelerin oluşturduğu bileşik aksiyon potansiyeli (BAP) ölçülür. For. stylomastoideum üzerinden bipolar elektrot ile iki saniyede bir 0.2 ms süre ile supramaksimum şiddette akım verilir, bunun için önce maksimum şiddetteki kasılma amplitüdü görülene kadar akımın şiddeti artırılır sonra bu şiddet ağrı veya trigeminal artefakt oluşturmamak kaydı ile % 10 daha artırılarak supramaksimum uyarı şiddetine ulaşılır. Kas yanıtları göz ve sulcus nasolabialis bölgelerine yerleştirilen elektrotlar aracılığı ile kayıt edilir, topraklama elektrotu ise alına yerleştirilir.

ENoG testinin amacı prognozu kötü olacak olan, yani sekeli kalacak hastaların önceden belirlenebilmesidir. Diğer elektrofizyolojik testlerdeki gibi fasiyal paralizisi komple hale geldikten sonra uygulanması gerekir. ENoG testinin sonuçları amplitüd, latans, sinir iletim hızı ve sinir iletim zamanı bakımından değerlendirilir ve bu değerler cinsiyete ve yaşa göre değişiklik gösterdiği için teste bir standardizasyon gerekir. ENoG testi sağlam ve paralizili yüz yarımına ayrı ayrı uygulanır ve paralizili yüz yarımından elde edilen BAP değeri normal yüz yarımının %'si olarak gösterilir. Sinirde oluşan dejenerasyonun derecesi elde edilen BAP amplitüdü ile ters orantılıdır; örneğin paralizili yüz yarımının BAP amplitüdü normal yüz yarımının % 10'u ise, sinir liflerinin % 90'ında dejenerasyon olduğu düşünülür. ENoG testi paralizinin başlangıcından en az 72 saat sonra yapılmalı ve tercihen her gün ya da dört-beş günde bir tekrarlanmalıdır. Hastanın iki-üç hafta süresince izlenmesi gerekir. ENoG 7-14 günler arasında önemlidir, çünkü sinir hasarı sonucu gelişen prognoz, yani BAP amplitüd değerinin azalması bu dönemde oluşur.

ENoG ile BAP amplitüd değerinin ölçülebilmesi için sinirin tüm liflerinin uyumlu bir şekilde deşarj olması gerekir. Paraliziden sonraki üçüncü haftada sinirin rejenerasyon süreci başladığından bu evreden sonra ENoG testinin uygulanması anlamlı değildir, yani paralizinin başlangıcından 21 gün sonrasında ENoG testinin uygulanması yararlı sonuç vermez ve bu nedenle bu evreden sonra hastanın EMG testi ile değerlendirilmesi gerekir. Kural olarak; ENoG testi fasiyal paralizisi geliştikten sonraki 3.-21. günler arasındaki akut evrede önemlidir, paralizinin başlangıcının üçüncü haftasından sonra EMG testinin uygulanması gerekir (26).

Elektromyografi (EMG)

İlk defa Weddel ve arkadaşları 1944 yılında mimik kasları iğne EMG ile inceleyerek fibrilasyon potansiyelleri ile motor ünitedeki değişimleri göstermişlerdir (37, 42). EMG kasların elektriksel uyarılara verdiği yanıtları ölçmede kullanılır. Bu testte, iğne kasa batırılır ve elektriksel uyarı ile birlikte oluşan yanıt kaydedilir. EMG sonucunda elde edilen yanıtta;

- Normal istirahat potansiyelleri,
- İstemli motor unite potansiyelleri,
- Fibrilasyon potansiyelleri ve

- Polifazik reinnervasyon potansiyelleri (rejenerasyon sırasında oluşan ve denerve olan kasın tekrar impuls almaya başladığını gösteren potansiyeller) araştırılır (2).

EMG, kasın kasılması ile oluşan motor ünite aksiyon potansiyellerinin kas içerisine yerleştirilen elektrotlar yardımıyla kaydedilmesidir. Objektif bir testtir. EMG, istirahat pozisyonunda ve istemli kasılma esnasında yapılır (26). Denerve olmuş kaslar normal kaslara göre daha düşük amplitüde sahiptir, gözle görülemeyen istemsiz ve spontan elektrik üretmeleri söz konusudur. Bunlara ‘fibrilasyon potansiyeli’ adı verilir. Bu durum kası uyaran sinirde dejenerasyon olduğunun göstergesidir. Ancak aksonal dejenerasyonda bu fibrilasyon potansiyelinin oluşabilmesi için 14-21 günlük bir sürenin geçmesi beklenir. Bu yüzden, bu süreden önce EMG yapılmasının anlamı yoktur ve bu özellik EMG’nin önemli bir dezavantajdır (5). Yani, fasiyal paralizinin erken döneminde EMG yapılması yararlı değildir, çünkü erken rejenerasyon, nöropraksi veya total dejenerasyon gibi durumlarda EMG testi ile herhangi bir elektriksel aktivasyon elde edilemez.

EMG, paralizisi oluştuktan sonraki üçüncü hafta itibari ile en yararlı elektrofizyolojik testtir, çünkü dejenerasyonun tamamlanmasından sonra NET, MST ve ENoG testlerinin uygulanması yararlı değildir. Dejenerasyon tamamlandıktan sonra sadece EMG ile bilgi alınabilir. EMG ile, sinirin dejenerasyonunu gösteren fibrilasyon potansiyelleri denerve olan kaslarda 10-21 gün sonrasında belirlenebilir. Paraliziden dört-altı hafta sonra iyileşme ile birlikte oluşan polifazik reinnervasyon potansiyelleri n. facialis’in fonksiyonun klinik açıdan normale dönmesinden önce EMG ile belirlenebilir. Komple fasiyal paralizinin üçüncü haftasından sonraki dönemde EMG ile aktif durumda bulunan n. facialis’in motor ünitelerinin varlığının gösterilmesi yani reinnervasyon oluşması durumunda hastalığın prognozu iyidir ve paralizinin tamamen iyileşmesi söz konusudur (26).

Bell Paralizili Hastaya EMG Çekilmesi:

Kayıt;

Aktif elektrot: m. nasalis, m. orbicularis oculi veya m. orbicularis oris kası üzerine yerleştirilir.

Referans elektrot: Karşı tarafta aynı kasın üzerine yerleştirilir.

Toprak elektrot: Yüz alın veya çeneye yerleştirilir.

Uyarım;

N. facialis: Katod kulak memesinin önünde kulağın hemen aşağısına (n. facialis'in for. styломastoideum'dan çıktığı yerin önü) yerleştirilir. Anod, katodun üç cm üstüne yerleştirilir.

Normal değerler;

Distal latans (ms): 3.4 ± 0.8 ms (ortalama \pm 1 standart sapma).

Amplitüd (mV) ise ≥ 1.0 (genellikle 2 ile 3 mV arası) olmalıdır.

N. facialis motor iletim çalışmaları, iki taraflı yapılmalıdır. N. facialis motor iletim çalışması bir tarafta tamamlandığında, aktif ve referans elektrot bağlantıları değiştirilir ve stimülatör karşı tarafa geçirilir. Amplitüdün etkilenmeyen tarafa göre \leq % 50 olması, aksonal dejenerasyon için kanıt teşkil eder (46).

4.3.1.6 Prognoz

Bell paralizisinde prognoz tayininde hem klinik hem de elektrofizyolojik kriterler göz önünde bulundurulmalıdır. Klinik değerlendirme kriterleri Tablo 2'de gösterilmiştir. Tablo 2'de görülenler içinde prognoza katkısı bakımından en güvenilir kriterler başlangıçta yüz felcinin yarı tam olması veya üç haftadan sonra paralizide düzelme görülmesidir. Prognoza olumsuz katkısı bakımından güvenilir kriterler düzelmenin geç olması, klinik bulgularda yeniden alevlenme görülmesidir (37).

Bell paralizisinin prognozu çok iyidir ve hastaların yaklaşık % 80-85'i ilk üç ay içinde kendiliğinden ve tamamen iyileşme gösterirken, % 15-20'sinde hafif, % 5'inde ise ciddi sekeller kalabilir. Komple paralizi, ağrı varlığı, ileri yaş, üç hafta içinde iyileşmenin görülmemesi, sistemik hastalıkların olması ve Ramsey Hunt sendromunun olması, sekonder fasiyal paralizi oluşturan durumların olması ve kas aktivasyon potansiyelinde % 50'den fazla bir azalma olması Bell paralizisi prognozunu kötü yönde etkileyen faktörlerdir (5, 35, 37).

Hastaların yüz kaslarında güçsüzlük, sinkinezi veya hemifasiyal spazm, kontraktür, fasikülasyon, göz kapaklarının iyi kapanamamasına bağlı kornea zedelenmesi ve timsah gözyaşı gibi farklı derecelerde sekeller kalabilir ve bu sekeller hastalara sıkıntı verebilir. Hastalarda fonksiyonel problemlerin yanı sıra psikolojik problemler de görülebilir. Birçok ciddi hastalık sadece hasta ve hastanın en yakınındaki kişiler

tarafından bilinir. Fakat fasiyal paralizi gizlenemez ve bu sık sık ciddi emosyonel sonuçlar doğurur. Fasiyal paralizinin yanı sıra yeme-içmenin bozulması ve göz problemleri hastaların yaşam kalitesini ciddi şekilde azaltabilir (1, 35, 37).

Tablo 2. Bell Paralizisinde Prognozun Klinik Olarak Değerlendirilmesi (37)

	Bulgu	Prognoza katkı	
		İyi	Kötü
Başlangıçta yüz felci	TAM	--	+
	YARITAM	+	--
Paraliziden sonra düzelmenin belirdiği süre	Erken (3 hafta)	+	--
	Çok geç (3-6 ay)	--	+
	Alevlenme	--	+
Yaşlılık		--	+
Diabetes Mellitus		--	+
Arteriyel Hipertansiyon		--	+
Lakrimasyon Yokluğu		--	+
Uzun Süreli/Israrlı Ağrı		--	+
Tad Duyum Yokluğu		--	+

4.4. Akupunktur

Akupunktur, Latince acus (iğne) ve punctura (batırma, delme) kelimelerinin birleşmesiyle oluşur. İlk kez MÖ 90 yılında tanımlanan akupunktur teriminin kelime anlamı ‘noktaya iğne batırmak, saplamak’tır (10, 13, 47). İngilizce ‘acupuncture’den alıntılanmış olan kelime, Türkçe’de ‘akupunktur’ olarak kullanılmakta ve Türkçede ki

karşılığı 'iğnelemek' anlamına gelmektedir. Batı literatüründe ise ilk defa 1684 yılında kullanılmıştır (12, 48).

Çince'de akupunktur terimi ve benzer uygulamaların karşılığı olarak Zhenjiu kelimesi kullanılır. Bu kelime iki heceden oluşur, ilk hece olan zhen iğnelemeyi, ikinci hece olan jiu ise moksibüsyonu ifade eder. Bu tanımlamalardan yola çıkılarak akupunktur, çeşitli patolojilerin giderilmesiyle amacıyla, vücut üzerinde bulunan belirli noktalara iğne batırılması şeklinde uygulanan bilimsel bir tedavi yöntemi olarak tanımlanmaktadır (10, 47, 48).

Akupunkturda ana felsefe, bütün evrende yani canlı cansız her yerde ve her şeyde bulunan enerji akışlarındaki birlik, denge ve uyum olarak tanımlanır (10). Geleneksel Çin Tıbbında (GÇT), hastalıkların vücut içinde meridyen olarak adlandırılan kanallarda dolaşan yaşam enerjisinin akışında oluşan bozukluklar sonucu meydana geldiği varsayılmaktadır. Akupunktur tedavisi ile vücutta meridyenler üzerinde bulunan belirli noktalara iğne batırarak bozulan bu akışın düzeltilmesi amaçlanmaktadır. Bu evrensel güce veya enerji akışına 'Qi' adı verilir ve insan vücudunda meridyen adı verilen kanallarda dolaştığı kabul edilmektedir. Akupunktur, bu meridyenlerde oluşan enerji akışındaki engeli yok ederek dengeyi sağlamakta ve bu şekilde hastalığı önlemektedir (12, 47).

İnsan vücudunun kendini onarım mekanizması oldukça yüksektir. İnsan vücudunda bu onarım mekanizmasını harekete geçiren belirli uyarı noktaları vardır ve bunlara akupunktur noktaları adı verilmiştir. Bu noktalar, akupunktur ile uyarılarak vücuttaki enerji akışı normale dönüştürülür ve bunun sonucunda hastalık hali ortadan kaldırılmış olur. Bu yöntemle organizmaya ilaç tedavisi uygulanmadan kendi olanakları ile hastalığı ortadan kaldırılması amaçlanmaktadır. Akupunktur, vücudun kendi kendini tedavi ettiği bir yöntemdir ve en önemli özelliği hiçbir yan etkisinin bulunmamasıdır (12, 47, 49).

Akupunktur hastalık belirtilerine değil, hastalığın nedenine yönelik uygulanan bir tedavi yöntemidir ve bazen birincil tedavi olarak bazen de ikincil yani tamamlayıcı tedavi yöntemi olarak uygulanmaktadır (12, 47).

4.4.1. Akupunkturun Tarihçesi

Geleneksel Çin Akupunkturu 3000 yıllık bir tarihe sahiptir. İlk çağlara ait kazılarda, ‘bian’ adı verilen taş iğneler kullanılarak akupunktur uygulandığı keşfedilmiştir. Zamanla bian taşları yerine kemik veya bambudan yapılmış iğneler kullanılmıştır. Son zamanlarda yapılan arkeolojik kazı çalışmaları bu iğneleri ilk kullananların yani ilk akupunktur uygulaması yapanların Uygur Türkleri olduğunu iddia etmektedir (10, 11, 12, 47).

Günümüze kadar önemini kaybetmeyen ve GÇT’nin köşe taşlarını oluşturan iki önemli eser vardır. Bu eserlerden ilki Shen Nung onuruna yazılan MÖ 206-200 yılları arasında ortaya çıkan ve Çin’de kullanılan geleneksel bitki tedavisinin ana formatlarını içeren ilk ilaç rehberi olarak değerlendirilen ‘The Pen Ts’ao’ isimli eserdir. Diğer önemli eser ise MÖ 500-300 yılları arasında Huang Di Nei Jing onuruna yazılan ‘The Yellow Emperor’s Classic of Internal Medicine’dir. Bu eser ayrıca ‘Canon of Medicine’ olarak da bilinir. Bu eserde de GÇT’nin temel teorileri olan Yin-Yang, beş element, meridyen ve kollateraller, Qi, sendromların ayrılmasında kullanılan teşhis yöntemleri, akupunktur noktaları ve iğneleme teknikleri tanımlanmaktadır (10). Daha sonra MS 420-589 yıllarında yazılan Zhen Jiu Jia Yi Jing adlı kitap, akupunktorda kullanılan meridyen noktalarının tam yerini ve isimlerini belirtmiştir. Kitapta ayrıca her bir noktaya ait özellikler ve noktanın diğer noktalar ile olan ilişkisi ve manipülasyon metodları da yer almaktadır. Akupunktura en önemli katkı yapan kitap ise Wang Wei tarafından yazılan Tong Jen Shu Xue Zhen Jiu Tu Jing’dir. Bu kitap, akupunktur noktaları ile ilgili ayrıntılı açıklamaları yapmış ve insan bedeninde bulunan 657 noktayı tam olarak göstermiştir (47).

Akupunkturun Avrupa’da kullanılmaya başlanması 17. yüzyılda Çince klasik akupunktur kitaplarının Avrupa dillerine çevrilmesiyle başlamıştır. Akupunktur Batı’ya ilk kez Dabry (1853) ve Morant (1927) tarafından tanıtılmıştır (47). Akupunktur ile ilgili modern çalışmalar 1949 yılında Çin Halk Cumhuriyeti kurulduktan sonra Mao Zedong tarafından başlatılmıştır (10).

Batılı araştırmacıların akupunktura olan ilgisizliği nedeni ile uzun süre bilimsel makalelere akupunktur yansımaları olmamıştır. Ancak Akupunkturun Amerika’ya girmesi, ADB başkanı Nixon’ın 1971’de Çin’e yaptığı bir ziyaret sonrasında olmuştur. Ziyaret

sırasında Çin’li hekimler akupunktur tedavisi ve anestezisi ile ilgili bilgi verip uygulamalı göstermişlerdir. Gezi sırasında başkanın heyetinde bulunan New York Times gazetesi muhabiri James Raston’da apandisit gelişmiş ve ameliyat sonrasında ağrıları akupunktur ile dindirilmiştir. Daha sonra akupunkturu öğrenmek ve uygulamak için Çin’e giden Amerikalı ve Avrupalı hekimler başarılı uygulamalara ve sadece akupunkturun anestetik olarak kullanıldığı cerrahi operasyonlara şahit olmuşlardır (10, 47).

Avrupa ve Amerikada akupunkturun gelişmesi 20. yy’a rastlar. İlaç içermeyen ve maliyeti düşük olan akupunktur gün geçtikçe daha da önemli olmaktadır. Akupunktur 120 kadar ülkede resmi olarak uygulanmakta, birçok Avrupa ülkesinde, ABD’nin 47 eyaletinde ve Kanada’da 90 kadar üniversitede kürsüleri bulunmakta ve başta Almanya ve Avusturya olmak üzere bazı ülkelerde de sağlık sigortası kurumlarınca ücreti karşılanmaktadır (12, 47).

Türklerin akupunkturla tanışmaları ise bilinenden çok daha eskiye dayanır. Dahası tarihte ilk akupunktur tedavisinin Uygur Türkleri tarafından uygulandığını arkeolojik materyallere ve antik eserlere dayandırarak iddia edenler bulunmaktadır. Bir Türk hekimi olan İbn-i Sina da akupunkturun enerji kanallarından, meridyenlerden bahsetmiş ve nabız muayenesi ile hastalıkların teşhis edilmesini anlatmıştır. 1960 yılında da Kazan Türklerinden olan Dr. Kayır Doy İstanbul’da ilk akupunktur polikliniğini kuran kişidir.

WHO, 1970 yılında akupunkturun resmi tedavi yöntemi olarak kullanılmasını kabul etmiş ve bugün 80’den fazla hastalıkta akupunktur tedavisinin etkili olduğunu açıklamıştır. En son 2002 yılında İtalya’da yaptığı toplantıda, yapılan kontrollü klinik çalışmaları değerlendirmiş ve akupunktur ile tedavi edilebilecek olan hastalıklar listesini güncelleyerek her geçen gün bu sayının artış gösterdiğini belirtmiştir.

Ülkemizde Sağlık Bakanlığı bir üst kurul oluşturarak akupunktur ile ilgili araştırmaları ve çalışmaları incelemiştir. Bunun sonucunda akupunkturun bilimsel bir tedavi yöntemi olarak kabul edilmesine karar verilmiş ve 1991 yılında Akupunktur Yönetmeliği’nin çıkarılması ile bu tedavi yöntemi resmi olarak onaylanarak yasal hale gelmiştir. Daha sonraları bu yönetmelik 2002 yılında yeniden düzenlenerek Akupunktur Bilim Kurulu oluşturulmuştur. Oluşturulan Akupunktur Bilim Kurulu kimlerin bu tedavi yöntemini uygulayacağını, hangi hastalıklarda nasıl uygulanacağını, eğitiminin nasıl olacağını esasa bağlamıştır. Akupunkturun etkinliğini gösteren ve hızla yayılmasına

hizmet eden klinik ve deneysel çalışmalar yapılmış ve halen de yapılmaya devam etmektedir (10, 12, 47).

4.4.2. Akupunkturla İlgili Kavramlar

GÇT, Batı biyomedikal bilimlerinden farklı olarak hayatın fiziksel, mental, duygusal komponentleri arasında ayırım yapmaz. Dahası, insanoğlunu evrenin ayrılmaz bir parçası olarak görür ve evrende insan da dahil olmak üzere her şeyin aynı yasalara uyduğunu açıklar. Bundan dolayı sağlık ve hastalık, mental, ruhsal ve fiziksel denge/dengesizlik sonucu ortaya çıkar (10, 49).

Yin Yang, herhangi bir nesnenin adından ziyade, karşıtlık ilişkilerine dayanan ve bu ilişkileri açıklayan bir kavramdır. Temelinde, doğada ve evrende bulunan her şeyin bir karşıtlık ilişkisi içinde bulunduğunu kabul eder. Yin içte bulunan dahili enerjinin depolanması ve korunmasıyla ilgili, Yang ise bu enerjinin kullanımı ile ilgilidir. Eğer Yin ve Yang denge halinde bulunursa, canlının sağlığı yerindedir (10). Kainatta her şey zıddıyla bilinir. Bir şey Yin ise karşıtı Yang olur. Yin ve Yang arasındaki etkileşim Qi (hayat enerjisi)'yi üretir. Akupunktur iğneleri ile Qi'ye ulaşılır ve bu uygulama ile Qi'nin azaltılması ve çoğaltılması mümkündür. Bu ikisi dengede olursa sağlık hali var demektir. Qi ise meridyenler boyunca akarak Zang Fu organları ile ilişki kurar (10, 50).

Beş element teorisi, dünyanın yapısını oluşturan temel maddelerin ağaç, ateş, toprak, metal ve su olduğunu ileri sürer. GÇT'na göre doğa olayları, insan vücudu, duyguları gibi evrendeki her şey bu beş elemente göre sınıflandırılabilir.

Doğa olayları, mevsimler ve coğrafik konumlar insanın fizyolojik aktivitesini büyük ölçüde etkiler. Bu yüzden GÇT, Zang Fu organ ve dokularının fizyolojisi ve patolojisini çevresel faktörlerle ilişkilendirir. Beş element teorisine göre, Qi (hayat enerjisi) dolaşımını iki döngüyle gerçekleştir;

1- Sheng Döngüsü, dolaşım saat yönünde oluşur ve elementten elemente doğrudur. Bu döngüde her element bir sonraki elementi oluşturur ve elementin gelişimine yardımcı olur. Bu döngüde, stimulasyon ve üretkenlik vardır. Ağaç ateşi oluşturur. Ateş küle dönüşerek toprağı oluşturur. Topraktan mineraller yani metal çıkar. Metal eriyince suyu oluşturur. Su da ağacı besler. Buna *Anne-Oğul ilişkisi* adı verilir.

2- Ko Döngüsü, dolaşım yine saat yönündedir. Bu döngüde her element sonraki elementin etkisini zayıflatarak kontrol eder ve elementin gelişimine engel olur. İnhibisyon ve yıkım söz konusudur. Su ateşi söndürür. Ateş metali eritir. Metal ağacı keser. Ağaç kökleriyle toprağı ele geçirir. Toprak da suyu tutar. Buna da *Efendi-Hizmetkar* ilişkisi adı verilir (10).

Organ ve Meridyen, GÇT teorisi, insan vücudundaki organlara karşılık gelen 12 çift ve iki adet tek meridyen, sekiz de ekstra meridyen tanımlar. Bu tanımlanan temel organlar batı tıbbındaki organlar ile benzer isime sahiptir (50). Ancak bu organların fizyolojik fonksiyonları ve anatomik yapıları birebir örtüşmez. Eski Çin geleneğinde organlar, anatomik yapılardan çok fonksiyonel sistemlerdir. Örneğin, bu geleneksel organlardan “Üçlü Isıtıcı” ve “Perikard” hiçbir şekilde anatomik açıklanma sahip değildir. 12 ana meridyeni oluşturan organlar; Akciğer, Perikard, Kalp, İnce Bağırsak, Üçlü Isıtıcı, Kalın Bağırsak, Dalak, Karaciğer, Böbrek, Mide, Safra Kesesi, İdrar Kesesi’dir. Bütün organ ve meridyenler birbirleriyle şu kurallara göre direkt veya indirekt bağlantılı ve ilişkilidir:

- 1- Her organ, üzerinde akupunktur noktalarının bulunduğu meridyene sahiptir,
- 2- Vücut yüzeyinde ve içinde seyreden meridyenlerin birbirleri ile ve organlar ile olan bağlantıları bir networke benzer,
- 3- Meridyenlerin fonksiyonu, uygun organ veya ilgili organ gruplarını modifiye etmek ve düzenlemektir.

Ayrıca meridyenlerin seyirleri boyunca ağrıyı kontrol edebildikleri de kabul edilir (10).

4.4.3. Akupunktur Noktaları ve Özellikleri

Çin Akupunkturu’nda noktalar oyuk veya delik anlamına gelen “Xue” ile ifade edilir. Ayrıca noktaların ismi önemlidir ve bilgi vericidir. Meridyenler boyunca 365 klasik nokta vardır. En az aynı sayıda da meridyen dışı nokta vardır. Noktanın kesin lokalizasyonu önemlidir. Klasik teoriye göre noktanın yerinin yanlış belirlenmesi etkiyi önler. Akupunktur noktalarının yerlerini belirlemede kullanılan üç yöntem vardır:

- 1- Yüzeysel, anatomik nirengi noktaları aracılığıyla
- 2- Kemik oranlarının ölçülmesiyle

3- Parmak ölçüleriyle noktaların yeri belirlenir.

Noktaların lokalizasyonu inch veya cun terimleri ile tanımlanır. Cun 3.3 cm'ye karşılık gelmektedir. Noktaların çapları değişkenlik gösterir (3-5 mm). Asli ölçüsü; hastanın durumuna, saate, mevsimlere göre bireysellik gösterir. Genellikle cilt yüzeyinin 3-15 mm altındadır (10, 50).

Akupunktur deriye ve deri altındaki kas dokusuna uygulanır ve uygulama esnasında tüm uyarılardan deri ve deri altı kas dokusu etkilenir. Akupunktur noktaları, çevresindeki deriye göre daha düşük elektrik direncine ve daha yüksek elektrik potansiyeline sahiptir. Noktaların bu özelliğinden faydalanılarak nokta yerlerini tespit eden ve akupunktur noktalarının üzerine geldiğinde özel bir ses veya ışık sinyali veren dedektörler geliştirilmiştir. Akupunktur noktalarına, buldukları yere ve tedavi ettiği semptomlara göre isimler verilmiştir (11, 47).

4.4.4. Akupunktur Uygulama Çeşitleri

Akupunktur stimülasyonu, invaziv ve noninvaziv yöntemlerle sağlanır. İnvaziv yöntemler; akupunktur iğnesinin cilde batırılması ve takiben manuel stimülasyon, elektroakupunktur ve kalıcı intradermal iğne yerleştirilmesi olarak uygulanır. Bu yöntemle "Kuru iğneleme" tekniği de denir. Eğer akupunktur noktalarına ilaç enjekte edilirse "Yaş iğneleme" tekniği olarak adlandırılır. Noninvaziv yöntemler ise, akupressure, transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS), lazer, moksibusyon ve çeşitli bilye, tohum ve ped uygulamalarını içerir (10).

Akupunktur vücudun farklı yerlerine uygulanmaktadır. Ancak genellikle gövde ile kol ve bacaklar kullanılmaktadır. Bununla birlikte bir mikrosistem olarak değerlendirilen kulak, el, ayak ve baş bölgelerine yapılan akupunktur uygulamaları da mevcuttur (12). Akupunktur vücuda veya bütün vücudu temsil ettiği düşünülen vücut bölgelerine uygulanmasına göre; Vücut Akupunkturu, Kulak Akupunkturu, Skalp Akupunktur, El ve Ayak Akupunkturu olarak adlandırılır (10).

Elektroakupunktur

Akupunktur noktalarının elektriksel stimülasyonu olarak adlandırılır ve manuel akupunktura alternatif olarak geliştirilmiştir. Vücut veya kulaktaki akupunktur

noktalarına iğneler batırıldıktan sonra bu iğnelerin ucuna elektrik akımı verilmesi yoluyla uygulanır (12).

İlk kez 1816'da tanımlanan ve 1933'de Duchenne tarafından geliştirilen elektroakupunktur, modern elektroterapi ve TENS uygulamalarının temelini oluşturur. Ancak o yıllarda fazla popüler olamadan unutulmuş ve 1950'li yıllarda tekrar keşfedilmiştir. Elektroakupunktur uygulaması daha kuvvetli uyarı verilmesini ve zamandan tasarruf edilmesini sağlar (51). Avantajları arasında daha az ağrılı olması, daha iyi analjezi sağlanması, hekimin daha az zamanını alması ve tedavinin standardizasyonunu kolaylaştırması olarak sayılabilir (10).

Elektroakupunktur, beş mm yarıçapındaki bir alana uyarı verir ve iğne saplandıktan sonra elektrik akımı iletilmesinden oluşur. Cihaz, iğneler saplandıktan ve uçların iğnelere bağlanmasından sonra çalıştırılmalıdır. Özellikle çocuklarda ve iğneden korkan kişilerde deri üzerinden de uygulanabilmektedir. Akım genellikle alçak frekansta (1-4 Hz) kısa kare dalgaların tekrarlanması şeklindedir. Akım şiddeti hastanın dayanma gücüne göre yavaş yavaş artırılır ve tedavi süresi ~ 20-30 dk'dır. Seans sayısı ise hastaya ve hastalığa göre değişiklik gösterir. Kronik hastalıklarda daha uzun süre tedavi gerekebilir. Bazen ilk seanslardan sonra kişide yorgunluk şikayeti oluşabilir ve hastalıkta alevlenme oluşabilir. Bu reaksiyonların süresi genellikle 12 saatle sınırlıdır ve hemen ardından iyileşme başlar (51).

4.4.5. Akupunktur İğneleri ve Uygulaması

Akupunktur noktalarının stimülasyonu iğne, lazer, ısı, elektrik akımı ve basınç ile sağlanır. En yaygın olarak kullanılan iğnedir. Tedavide esas olan noktanın uyarılmasıdır. İğneler altın, gümüş veya çelik olabilir. Günümüzde en çok paslanmaz çelik iğneler kullanılmaktadır. Altın iğnelerin uyarıcı, gümüş iğnelerin ise yatıştırıcı etkisi vardır. Çelik iğneler ile uygun sertlik, fleksibilite ve dayanıklılık sağlanmaktadır. İğneler kuyruk, sap, kök, shaft ve uç olmak üzere beş bölümden oluşur. İğneler, uzunlukları ve kalınlıkları ile belirtilir. Uzunlukları, 0.5 cun ile 5 cun arasında iken, kalınlıkları 26 gauge (G) ile 34 G arasında değişir. İnce uçlu ve kısa iğneler yüzde, başta ve elde, kalın uçlu ve uzun iğneler ise bacakta kalçada kullanılır. İğneler iki parmakla veya üç parmakla tutularak batırılabilir. İğneleme, dik (perpendiküler, 90°), eğik (oblik, 30°-40°), yatay (transvers veya horizontal, 10°-20°) olarak yapılır. Dik girme, kalın kaslı bölgelere, oblik girme, iç

organlara yakın ve torasik bölgelerde, transvers girme ise yüz ve kafa bölgesinde uygulanır. İğneleme sırasında hasta yatar veya oturur pozisyonda olmalı, asla hasta ayakta iken iğneleme yapılmamalıdır. İğnelenecek yer, uygun şekilde dezenfekte edildikten sonra mutlaka steril ve disposable iğneler kullanılmalıdır. İğneleri batırma derinliği hastadan hastaya değişebildiği gibi aynı yere farklı hastalıklarda farklı batırma şeklinde de değişebilir (50). İğne batırıldıktan sonra Qi hissi alınmalıdır. İğnelemeden sonra hastanın durumuna göre elle itme, çekme, döndürme veya hem itme hem çekme işlemi yapılır. Bu işlemlerin amacı, Qi imbalansını düzeltmek için noktanın uyarılmasını kuvvetlendirmek veya zayıflatmaktır. Bu işleme reinforcing-reducing denir. Kuvvetlendirme yani reinforcing işlemi, ekspirasyonda meridyenin akış yönüne doğru küçük ve ince iğneler ile hafif ve nazik bir şekilde, saat yönünde uzun süre (15-30 dk) bekletilerek yapılır. Zayıflatma yani reducing işlemi ise inspirasyonda meridyenin akış yönüne ters, büyük ve kalın iğneler ile daha yoğun ve şiddetli bir şekilde saat yönünün tersine daha kısa süre (5-15 dk) bekletilerek yapılır. Bu arada iğne yavaşça batırılırken hızla yukarı çekilmesi gerekmektedir. Bu işlem sayesinde Qi yani Hayat Enerjisi artırılır ya da azaltılır (10, 47).

4.4.6. Akupunktur Etki Mekanizması

1960'lı yıllardan başlayarak batı tıbbı eğitimi almış Çin'li hekimler, akupunktur analjezisi özellikle de akupunkturun merkezi sinir sisteminde yaptığı fizyolojik değişiklikleri araştırmaya başlamışlardır. Batılı ülkelerdeki bu araştırmalar ve diğer çalışmalar akupunktur analjezisi reseptörlerinin ve değişik tipte endojen opioidlerin keşfiyle sonuçlanmıştır. Bütün bunların sonucunda akupunkturun etki mekanizmasını açıklayan Kapsamlı Teori oluşturulmuştur.

Akupunktur noktasına batırılan akupunktur iğnesinin subjektif bir etkisi vardır ve deride lokal bir gerginlik, baskı, ısınma ve acı hissine yol açar. Bu subjektif etkiye "Deqi" adı verilir. Akupunktur ayrıca analjezik, homeostatik, otoimmün, sedatif, psikolojik ve motor fonksiyonları iyileştirici etkilere sahiptir (10, 11, 47).

5. GEREÇ ve YÖNTEM

5.1. Araştırma Tipi

Klinik araştırma (Rutin tetkik ve tedavi işlemleri sırasında elde edilmiş materyallerle yapılacak çalışmalar)

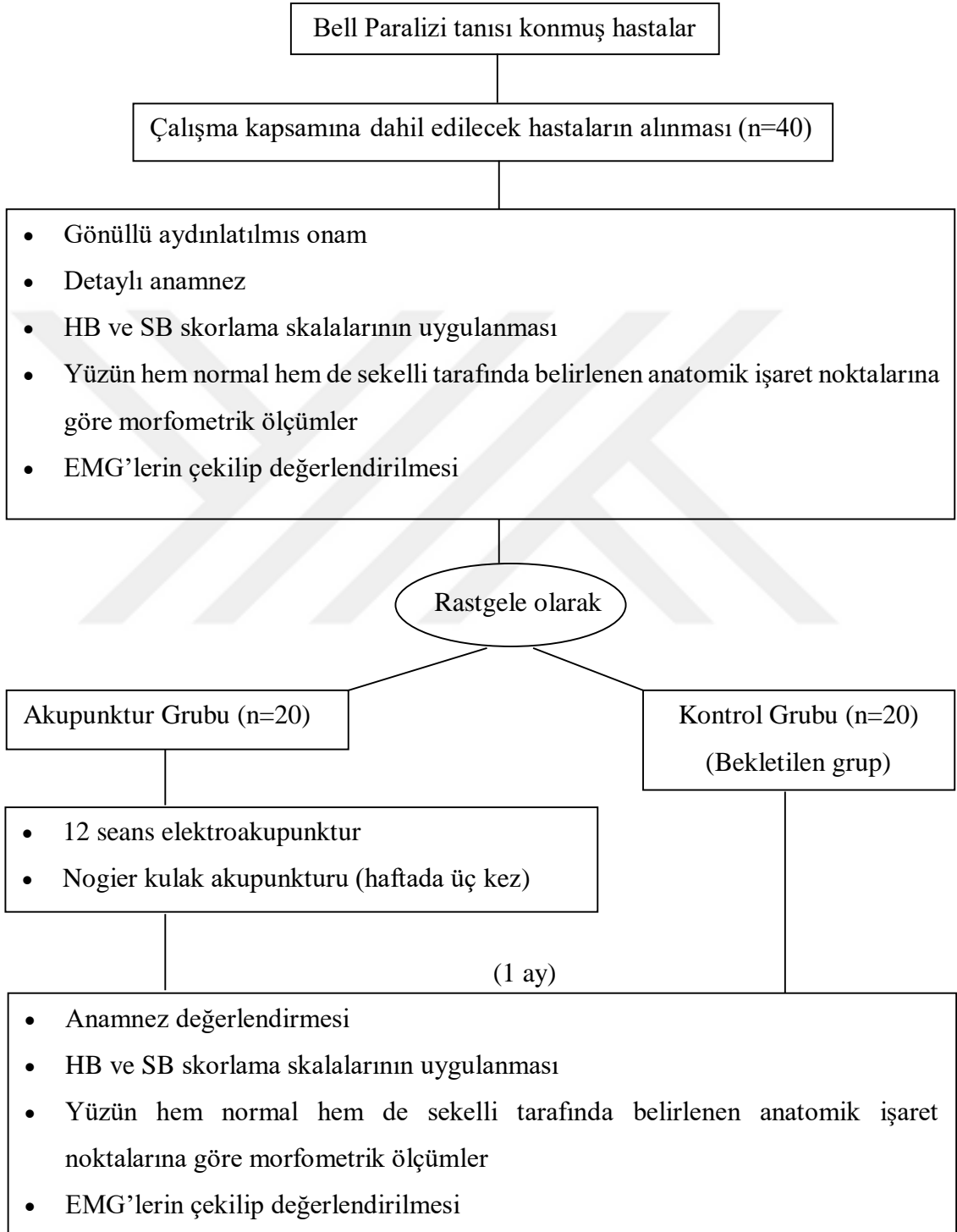
5.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ) Tıp Fakültesi Farabi Hastanesi Nöroloji Anabilim Dalı (AD) ve Trabzon Akupunktur Merkezi'nden gerekli izin alınarak Şubat 2016-Ocak 2018 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

5.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi/Çalışma Grubu

Araştırma KTÜ Tıp Fakültesi Anatomi AD ile Nöroloji AD tarafından ortak olarak yürütülmüştür. Çalışma, Bell paralizisi tanısı konan üçüncü ayını doldurmuş ve klinik tedavisi tamamlanmış olup hala sekeli devam eden hastalar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Örneklem büyüklüğünü belirlemek için, yapılan pilot çalışmadan (n=18) elde edilen veriler temel alınarak istatistiksel bir güç analizi yapıldı. G*Power programı kullanılarak, etki büyüklüğü 0.85 (Cohen kriterleri kullanılarak), alfa=0.05 ve güç=0.80 alınarak yapılan güç analizi sonucunda gerekli olan minimum örneklem sayısı 11 olarak belirlendi. Bu sayı akupunktur tedavisi alan hastaların tedavi öncesi ve sonrası EMG ölçümleri arasında belirlenen kriterlere göre anlamlı fark bulabilmek için gerekli olan minimum örneklem sayısıdır. Kontrol grubu için de aynı sayıda hasta alınarak toplam 22 Bell paralizili hasta ile çalışma yapılabileceği saptandı. Araştırma sonuçlarının örneklemini daha iyi temsil edebilmesi ve elde edilecek olan katsayıların güven aralıklarının düşük çıkması için araştırma toplam 40 Bell paralizili hasta üzerinde uygulandı. KTÜ Farabi Hastanesi'ne bu araştırma için yeterli sayıda hasta başvurusu olmadığından, Trabzon Özel İmperial Hastanesi ve Trabzon Fatih Devlet Hastanesi'nden de gerekli koşulları sağlayan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Araştırmanın evrenini; Bell paralizisi tanısı üçüncü ayını doldurmuş ve klinik tedavisi tamamlanmış olup sekeli devam eden hastalar oluşturmaktadır. Bell paralizisi sekeli bulunan araştırma kapsamındaki 15-71 yaş arası 40 hasta (22'si kadın, 18'i erkek) rastgele olarak 20'si akupunktur grubu ve 20'si kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrıldı. Akupunktur grubu; Bell paralizisi tanısı konmuş sekeli devam eden ve akupunktur tedavisi uygulanacak grup olarak, kontrol

grubu ise Bell paralizi tanısı konmuş sekeli devam eden ve akupunktur tedavisi uygulanmayacak ve bekletilecek grup olarak belirlendi.



Şekil 4. Çalışma Dizaynı

Bell paralizi tanısı üçüncü ayını doldurmuş, klinik tedavisi tamamlanmış ancak sekeli halen devam eden hastaların dahil edildiği çalışmaya; santral fasiyal paralizi, Bell paralizi dışındaki periferik fasiyal paralizi, travma, otitis media ve neoplazi gibi nedenler sonucu ortaya çıkan fasiyal paralizi hastaları çalışmaya dahil edilmemiştir.

5.4. Çalışma Materyali

Çalışmada, yüze ait morfometrik ölçümler için 0-200 mm ölçme kapasiteli, 0.01 mm hassasiyetli dijital kumpas (Şekil 5); elektrofizyolojik değerlendirmede kullanılacak olan EMG ölçümleri için KTÜ Farabi Hastanesi Nöroloji AD EMG laboratuvarında rutin EMG çekimlerinde kullanılan Nihon Kohden MEB-9102K EMG cihazı (Şekil 6); akupunktur grubu hastalarına uygulanacak olan elektroakupunktur tedavisi için Hwato SDZ III dijital elektroakupunktur cihazı (Şekil 7), Schwa-Medico Pointoselect dijital DT nokta dedektörü (Şekil 8) ve çeşitli ebatlarda çelik akupunktur iğneleri (0.16*7 mm, 0.20*13 mm ve 0.25*25 mm) (Şekil 9) kullanıldı.

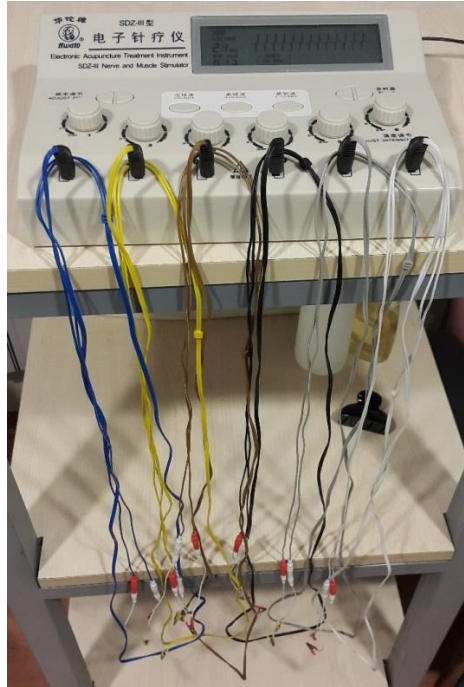
Araştırmada yüzde ki morfometrik ölçümler ve akupunktur tedavisi için kullanılan dijital kumpas, elektroakupunktur cihazı, akupunktur nokta dedektörü ve akupunktur iğneleri KTÜ Bilimsel Araştırmalar Projeleri Koordinasyon Birimi (BAP-Doktora BAP06) tarafından (Toplam Bütçe: 12.199.73 TL, Proje ID: 5701/27.12.2016) temin edildi.



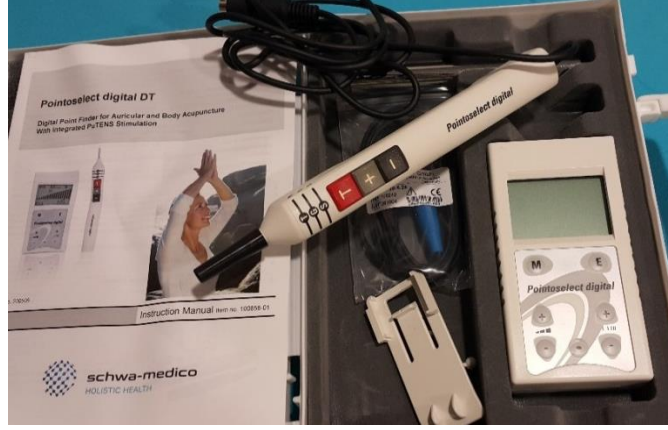
Şekil 5. Dijital Kumpas



Şekil 6. Nihon Kohden MEB-9102K EMG Cihazı



Şekil 7. Hwato SDZ III Dijital Elektroakupunktur Cihazı



Şekil 8. Schwa-Medico Pointoselect Dijital DT Nokta Dedektörü



Şekil 9. Çelik Akupunktur İğneleri

5.5. Veri Toplama Süreci ve Uygulanan Yöntemler

Çalışmaya gönüllü olarak dahil olmak isteyen hastalardan ilk önce Gönüllü Aydınlatılmış Onamı (Ek 3) alınmıştır. Onamı alınan hastaların detaylı anamnezleri alınarak skorlama skalaları ile paralizi seviyeleri belirlendi, yüzlerinin hem normal hem de sekelli yarımının belirlenen anatomik işaret noktalarına göre morfometrik ölçümleri yapıldı, EMG'leri çekildi ve akupunktur grubu hastalar 12 seanslık (haftada üç kez-dört hafta) akupunktur tedavisi için Trabzon Akupunktur Merkezi'ne yönlendirildi. Bu süre zarfında (bir ay) kontrol grubu hastaları, bitkisel ilaçlar dahil başka hiçbir tedavi almadan günlük rutin yaşantılarına devam etmeleri istenerek bekletildi. Akabinde tüm hastaların anamnezleri, morfometrik ölçümleri ve elektrofizyolojik ölçüm değerlendirmeleri tekrarlandı.

Akupunktur ve kontrol grubu hastalarından akupunktur tedavisi öncesi ve sonrası alınan demografik özellikler, anamnez soruları, skorlama skalaları, morfometrik ve elektrofizyolojik ölçümler ile sadece akupunktur grubu hastalarına uygulanan akupunktur tedavisi protokolleri aşağıda listelenmiştir.

Demografik Özellikler: Yaş, Cinsiyet, Beden Kitle Endeksi (BMI)

Anamnez Soruları: Bell paralizi tanısı üçüncü ayını doldurmuş ve klinik tedavisini tamamlamış olan hastalardan tanısı, paralizinin başlangıç tarihi, aldığı tedavi ve süresi, ailede fasiyal paralizi öyküsü, sistemik bir hastalığı, sürekli kullandığı bir ilaç olup olmadığı sorgulanarak kaydedilmiştir. Eksiksiz ve detaylı bir anamnez alınabilmesi için hastalara yöneltilen sorular Ek 4'de gösterilmiştir (2).

Skorlama Skalaları: Hastaların paralizi seviyeleri, HB (Ek 1) ve SB (Ek 2) skorlama skalaları kullanılarak değerlendirildi ve böylece hastaların sonraki kontrollerinde ki klinik değişim takip edilebildi. Değerlendirmeler sırasında oluşabilecek farklılıkları önlemek için, skorlama skalaları tek ve aynı kişi tarafından uygulandı.

Morfometrik Ölçümler: Hastalar ölçüm boyunca başı dik bakışlarını düz tutacak şekilde sandalyeye oturtuldu. Hasta ve ölçümü yapacak olacak olan kişi karşılıklı oturdular (Şekil 10) ve ilk önce yüzün sekelli yarımı daha sonra da normal yarımı akupunktur tedavisi öncesi ve sonrası belirlenen anatomik işaret noktalarına göre dijital kaliper ile ölçüldü ve kaydedildi.



Şekil 10. Morfometrik Ölçümlerde Hasta ile Araştırmacının Pozisyonu (14).

Morfometrik ölçümler, yüzde ki sabit bir noktadan hareketli noktaya doğru uygulandı. Dijital kaliper önce sabit noktaya yerleştirildi daha sonra hareketli noktaya kadar açılarak aradaki mesafe ölçüldü. Seçilen sabit ve hareketli noktalar ile sekelli ve normal yüz yarımına uygulanan ölçümler aşağıda gösterilmiştir (9).

Seçilen Sabit Noktalar;

- Tragus: TR
- Gözün Lateral Canthus'u: LC
- Gözün Medial Canthus'u: MC

Seçilen Hareketli Noktalar;

- Commisura Labiorum: CL
- Alae Nasi: AN

Ölçümler:

Sekelli Yüz Yarımında;

(TR-CL)_{SEKELLI}: Tragus ile commisura labiorum arası mesafe,

(LC-CL)_{SEKELLI}: Gözün lateral canthus'u ile commisura labiorum arası mesafe,

(MC-AN)_{SEKELLI}: Gözün medial canthus'u ile alae nasi arası mesafe,

Normal Yüz Yarımında;

(TR-CL)_{NORMAL}: Tragus ile commisura labiorum arası mesafe,

(LC-CL)_{NORMAL}: Gözün lateral canthus'u ile commisura labiorum arası mesafe,

(MC-AN)_{NORMAL}: Gözün medial canthus'u ile alae nasi arası mesafe şeklindedir.

Ayrıca yüzde ölçülen her bir mesafenin hareket kısıtlılığını (incompetence of movement–IM) belirlemek için ise aşağıdaki formül kullanıldı (9);

$$IM = \frac{\text{Sekelli Yüz Yarımı} - \text{Normal Yüz Yarımı}}{\text{Normal Yüz Yarımı}} \times 100$$

Her bir morfometrik ölçüm için hesaplanan **IM** değerleri ise;

TR-CL(IM): Tragus ile commisura labiorum arası mesafenin hareket kısıtlılığı

LC-CL(IM): Gözün lateral canthus'u ile commisura labiorum arası mesafenin hareket kısıtlılığı

MC-AN(IM): Gözün medial canthus'u ile alae nasi arası mesafenin hareket kısıtlılığı şeklindedir.

Ölçümler hem istirahat hem de gülümseme pozisyonunda uygulandı. Ölçümler üç kez tekrar edilerek ortalama değerleri alındı. Alınan tüm morfometrik ölçüm değerleri milimetre (mm) cinsinden değerlendirildi. Araştırma sırasında oluşabilecek ölçüm farklılıklarını önlemek için ölçümler aynı ölçme aleti ve aynı kişi tarafından yapıldı.

Elektrofizyolojik Ölçümler: Elektrofizyolojik değerlendirmede hastaların EMG- amplitüd (mV) değerleri kullanıldı. Tüm EMG'ler KTÜ Farabi Hastanesi Nöroloji AD EMG laboratuvarında çekilmiştir.

Hastaların EMG çekimleri sırt üstü pozisyonunda istirahat halinde supramaksimal uyarım verilerek gerçekleştirildi. Katot elektrot tragusun önüne, anot elektrot ise katot elektrotun üç cm yukarısında olacak şekilde yerleştirilerek uyarım verildi. Kayıt esnasında aktif elektrot m. nasalis'e, referans elektrot karşı taraf m. nasalis'e, toprak elektrot ise alına yerleştirildi. Amplitüd değerinin (mV) ≥ 1.0 olması beklenir. EMG ölçümlerinde oluşabilecek farklılıkları önlemek için ölçüm, aynı cihaz ve tek uzman tarafından gerçekleştirilmiştir.

Akupunktur Tedavisi: Akupunktur grubu hastaları, haftada üç gün dört hafta boyunca toplam 12 seanslık akupunktur tedavisi için Trabzon Akupunktur Merkezi'ne yönlendirildi. Hastaların akupunktur tedavileri Trabzon Akupunktur Merkezinde Prof. Dr. Ahmet Kalaycıoğlu tarafından ücretsiz olarak yapıldı.

Akupunktur grubu hastalarına uygulanan elektroakupunktur tedavi noktaları akupunktur atlasları temel alınarak seçilmiştir (52, 53). Ayrıca hastaların sekelli yüz yarımında ki kulakları, akupunktur nokta dedektörü ile taranarak Nogier (Fransız kulak) 'e göre kulaktaki yüz bölgesi tespit edildi ve bu noktaya da akupunktur tedavisi uygulandı. Hastaların akupunktur tedavileri sırt üstü pozisyonda uygulandı ve tedavide çeşitli ebatlarda tek kullanımlık çelik akupunktur iğneleri (Hua Long sterile acupuncture needles) kullanıldı. Seçilen elektroakupunktur tedavi noktaları, uygulama yeri, kullanılan iğne ölçüsü ve uygulama şekli Tablo 3 'de gösterilmektedir.

Tüm morfometrik, elektrofizyolojik ölçümler ve skorlama skalaları akupunktur grubu hastalarına akupunktur tedavisinden sonra, kontrol grubu hastalarına da hiçbir işlem uygulanmadan 12 seanslık süre bekletildikten sonra tekrarlandı.

5.6. Verilerin Analizi

Bell paralizisi tedavisinde akupunkturun etkinliğini morfometrik ve elektrofizyolojik olarak gösteren istatistiksel analizler KTÜ lisanslı SPSS 22.0 (Statistical Package for Social Science) paket programında veri tabanı oluşturulduktan sonra veriler elektronik ortama aktarılmış ve istatistiksel değerlendirme yapılmıştır. Alınan tüm ölçüm değerlerinin ortalamaları ve standart sapmaları sunulmuş, normal dağılıma uygunlukları Shapiro-Wilk testi ile bakılarak normal dağılıma uyan değerler Paired-t testi ile, uymayan değerler ise Wilcoxon testi ile analiz edilmiştir. Araştırmada, istatistiki anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak alınmıştır.

5.7. Etik Kurul Onayı

Araştırma KTÜ Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığının 24237859-408 sayılı 2016/153 protokol no 'lu etik kurul onayı ile gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3. Elektroakupunktur Tedavi Noktaları (52, 53)

Akupunktur Noktası	Uygulama Yeri	İğne Ölçüsü (mm)	Uygulama Şekli
St 2 (Si Bai)	Yüzün Sekelli Tarafı	0.20*13	Perpendiküler
St 6 (Jia Che)	Yüzün Sekelli Tarafı	0.20*13	Perpendiküler
St 4 (Di Cang)	Yüze Bilateral	0.20*13	Perpendiküler
St 7 (Xia Guan)	Yüze Bilateral	0.20*13	Perpendiküler
St 36 (Zu San Li)	Yüze Bilateral	0.20*13	Perpendiküler
Du 20 (Bai Hui)	Yüzün Sekelli Tarafı	0.20*13	Perpendiküler
Du 24 (Shen Ting)	Yüzün Sekelli Tarafı	0.20*13	Perpendiküler
P 5 (Jian Shi)	Yüzün Sekelli Tarafı	0.20*13	Perpendiküler
P 6 (Nei Guan)	Yüzün Sekelli Tarafı	0.20*13	Perpendiküler
SJ 17 (Yi Feng)	Yüzün Sekelli Tarafı	0.20*13	Perpendiküler
Ex-HN3 (Yin Tang)	Yüzün Sekelli Tarafı	0.20*13	Perpendiküler
Ex-HN5 (Tai Yang)	Yüzün Sekelli Tarafı	0.20*13	Perpendiküler
LI 4 (He Gu)	Yüze Bilateral	0.20*13	Perpendiküler
LI 10 (Shou San Li)	Yüze Bilateral	0.20*13	Perpendiküler
GB 14 (Yang Bai)	Yüze Bilateral	0.20*13	Perpendiküler
He 7 (Shen Men)	Dominant Extremité	0.25*25	Perpendiküler
Lv 2 (Xing Jian)	Dominant Extremité	0.25*25	Perpendiküler
Lv 3 (Tai Chong)	Dominant Extremité	0.25*25	Perpendiküler
Ren 24 (Cheng Jiang)	Orta Hat	0.20*13	Perpendiküler

6. BULGULAR

Çalışmamızın evrenini, Bell paralizisi tanısı konan üçüncü ayını doldurmuş ve klinik tedavisi tamamlanmış olup hala sekeli devam eden hastalar oluşturmaktadır. Örneklem büyüklüğünü belirlemek için, akupunktur grubunda yapılan pilot çalışmadan (n=18) elde edilen veriler temel alınarak yapılan güç analizi sonucunda gerekli olan minimum örneklem sayısı 11 olarak belirlendi. Kontrol grubu için de aynı sayıda hasta alınarak toplam 22 Bell paralizili hasta ile çalışma yapılabileceği saptandı.

Çalışma sonuçlarının örnekleme daha iyi temsil edebilmesi ve elde edilecek olan katsayıların güven aralıklarının düşük çıkması için araştırma, 15-71 yaş arası 22'si kadın (% 55), 18'i erkek (% 45) toplam 40 Bell paralizili hasta üzerinde uygulandı. Çalışma kapsamında ki 40 hasta, 20'si (11'i kadın, 9'u erkek) Bell paralizisi tanısı konmuş sekeli devam eden ve akupunktur tedavisi uygulanacak olan akupunktur grubu olarak ve 20'si (11'i kadın, 9'u erkek) Bell paralizisi tanısı konmuş sekeli devam eden ve akupunktur tedavisi uygulanmayacak, bekletilecek olan kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrıldı.

Çalışma süresince akupunktur (sadece çalışma için belirlenen akupunktur tedavisi) ve kontrol grubu hastalar bitkisel ilaçlar dahil başka hiçbir tedavi almamışlardır. Hastaların günlük rutin yaşantılarına devam etmeleri istenmiştir.

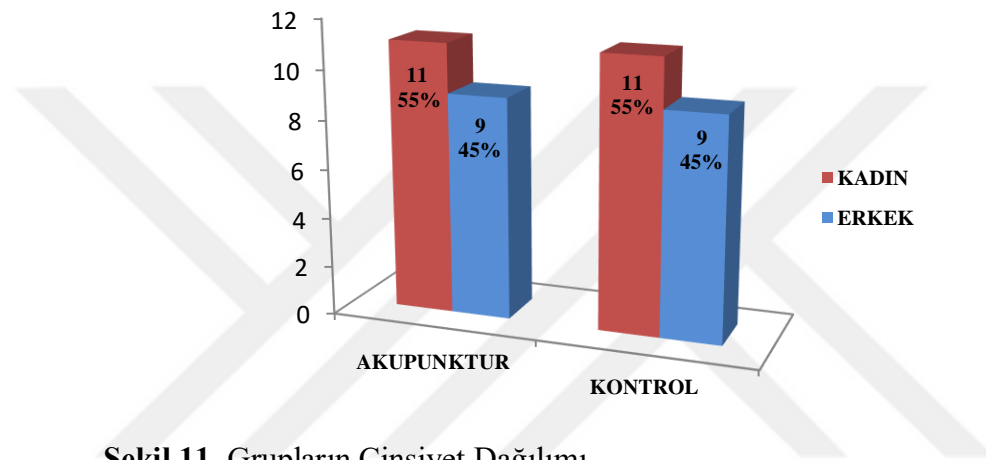
Tüm istatistiksel değerlendirmeler her iki grup için tanımlayıcı istatistiksel analiz, normal dağılıma uygunluk ve grupların normallik analizleri sonuçlarına göre de parametrik ve non-parametrik testler ile yapıldı.

Akupunktur ve kontrol grubu hastaların demografik ve klinik özelliklerinin tanımlayıcı istatistikleri grafik olarak, elektrofizyolojik ve morfometrik ölçümlerin tanımlayıcı istatistikleri ise minimum ve maximum değerleri ile ortalama ve standart sapmaları verilerek gösterildi. Ayrıca hastalarda bulunan semptomların gruplardaki dağılımları da gösterilerek istatistiksel analizleri için *Mc Nemar* testi kullanıldı.

Elektrofizyolojik ve morfometrik ölçümlerin istatistikleri için ilk olarak her bir grubun ölçüm farkları hesaplatıldı. Daha sonra her bir grup için elde edilen fark değerlerinin normal dağılıma uygunluk testleri *Shapiro-Wilk* testi kullanılarak elde edildi. Burada normallik sınaması için *Shapiro-Wilk* testinin kullanılma nedeni her bir gruba düşen hasta sayısının 20 olması ve 50'den küçük ölçümün yer aldığı verilerde bu testin kullanılmasının önerilmesidir (54).

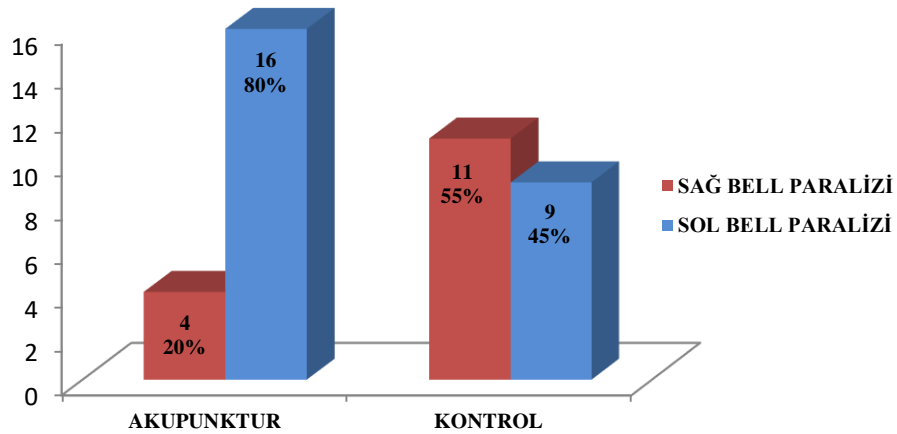
Normallik testi sonuçlarına göre normal dağılıma uyan her bir gruba ait ölçüm verilerine *iki eş arasındaki farkın önemlilik testi (paired samples t-test)*, normal dağılıma uymayan ölçüm verilerine ise aynı testin non-parametrik karşılığı olan *Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi* uygulandı. Tablolarda normal dağılıma uyan verilerin t ve p değerleri, normal dağılıma uymayan verilerin ise z ve p değerleri verilmiştir.

Akupunktur grubunu oluşturan 20 hastanın 11'i kadın (% 55), dokuzu erkek (% 45)'tir. Kontrol grubunu oluşturan 20 hastanın da 11'i kadın (% 55), dokuzu erkek (% 45)'tir. Hastaların cinsiyetlerine göre dağılımı Şekil 11'de gösterilmiştir.



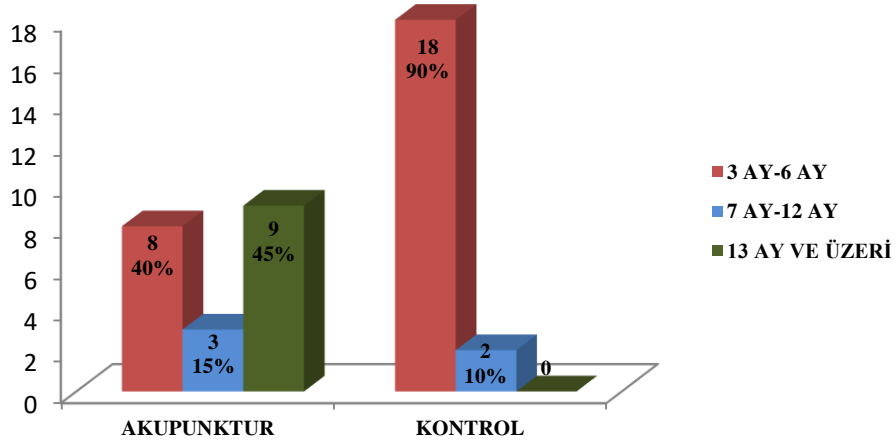
Şekil 11. Grupların Cinsiyet Dağılımı

Akupunktur grubu hastalarının 16'sının (% 80) sol Bell paralizi, dördünün (% 20) sağ Bell paralizi tanısı vardır. Kontrol grubu hastalarının ise dokuzunun (% 45) sol Bell paralizi, 11'inin (% 55) sağ Bell paralizi tanısı mevcuttur. Gruplarda ki Bell paralizi tanısı dağılımı Şekil 12'de gösterilmiştir.



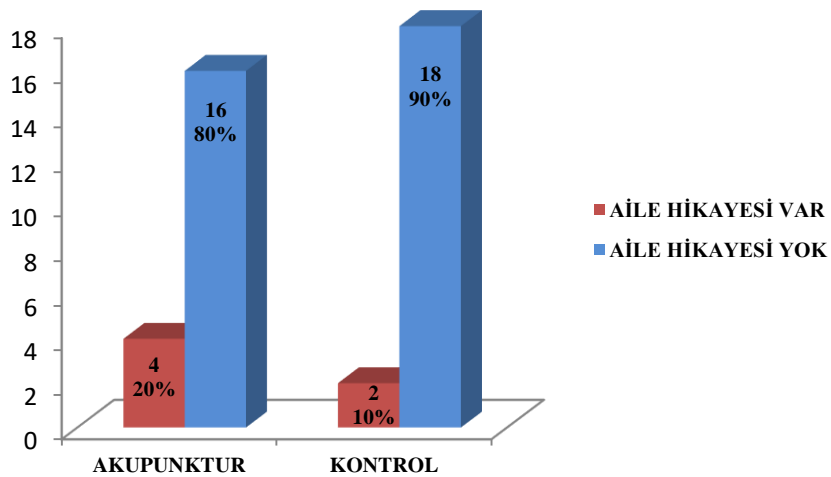
Şekil 12. Grupların Bell Paralizi Tanısı Dağılımı

Akupunktur grubu hastalarının Bell paralizisi tanı süreleri sekiz hastada (% 40) 3 ay-6 ay arasında, üç hastada (% 15) 7 ay-12 ay arasında ve dokuz hastada (% 45) 12 ay ve üzeridir. Kontrol grubu hastalarının ise 18'inde (% 90) 3 ay-6 ay arasında ve ikisinde (% 10) 7 ay-12 ay arasındadır. Grupların tanı süreleri Şekil 13'de gösterilmiştir. Ayrıca akupunktur grubu hastalarının ikisine (% 10) gebelik sırasında Bell paralizisi tanısı konmuştur.



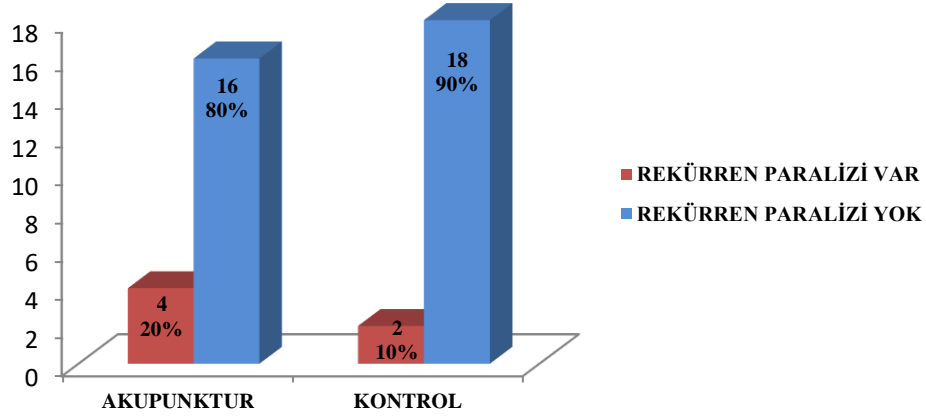
Şekil 13. Grupların Bell Paralizi Tanı Süreleri Dağılımı

Akupunktur grubu hastalarının dördünde (% 20), kontrol grubu hastalarının da ikisinde (% 10) ailede fasiyal paralizi öyküsü mevcuttur. Grupların ailedeki fasiyal paralizi öyküleri Şekil 14'de gösterilmiştir.



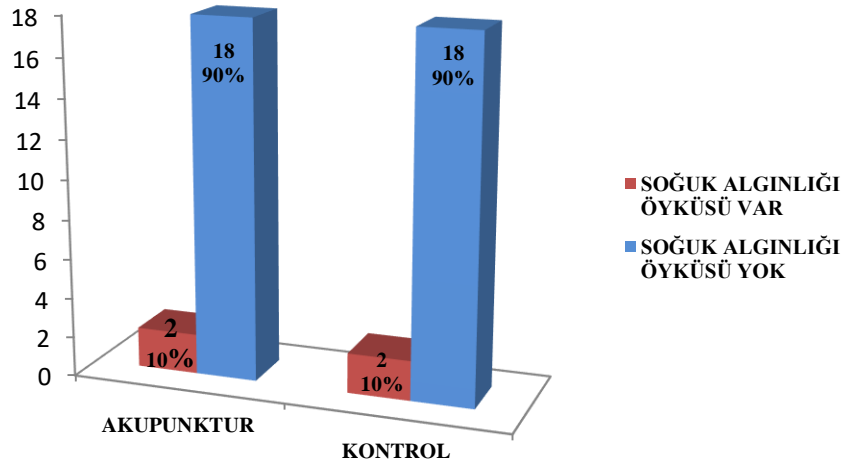
Şekil 14. Grupların Aile Fasiyal Paralizi Öyküleri Dağılımı

Akupunktur grubu hastalarının dördü (% 20), kontrol grubu hastalarının da ikisi (% 10) rekürren fasiyal paralizi hastasıydı. Gruplardaki hastaların daha önce fasiyal paralizi geçirme öykü dağılımları Şekil 15’de gösterilmiştir. Akupunktur grubunda bulunan rekürren fasiyal paralizi öyküsü olan dört hastanın üçü (% 75), kontrol grubunda ki iki hastanın da biri (% 50) sekelsiz olarak iyileşme gösterdiklerini belirtmişlerdir.



Şekil 15. Grupların Rekürren Fasiyal Paralizili Hasta Dağılımları

Akupunktur ve kontrol grubu hastalarının ikisinde (% 10) daha önce soğuk algınlığı geçirme hikayesi mevcuttur. Gruplarda ki hastaların soğuk algınlığı geçirme öykü dağılımları Şekil 16’da gösterilmiştir.



Şekil 16. Grupların Soğuk Algınlığı Hikayesi Dağılımları

Kontrol grubu hastalarının 20'sinde (% 100) ve akupunktur grubu hastalarının 16'sında (% 80) işitme kaybı öyküsü bulunmamakta, akupunktur grubu hastalarının 4'ünde (% 20) işitme kaybı öyküsü mevcuttur.

Akupunktur grubu hastalarının 11'inin (% 55) sistemik hastalığı bulunmaktadır, bu hastaların yedisinde (% 35) hipertansiyon (HT), birinde (% 5) Diabetes Mellitus (DM), ikisinde (% 10) hem HT hem de DM ve birinde de (% 5) diğer sistemik hastalık (böbrek hastalığı) bulunmakla birlikte dokuzunda (% 45) sistemik bir hastalık bulunmamaktadır. Kontrol grubu hastalarının ise 10'unda (% 50) sistemik hastalık bulunmaktadır ve bunların yedisinde (% 35) HT, birinde (% 5) DM, birinde (% 5) hem HT hem de DM ve birinde (% 5) diğer sistemik hastalık (kalp hastalığı) bulunmakla birlikte 10'unda (% 50) hiçbir sistemik hastalık bulunmamaktadır. Akupunktur grubunda sistemik hastalığı olan 11 hastanın 9'u (% 82), kontrol grubunda ise 10 hastanın tamamı (% 100) sistemik hastalıkları için sürekli ilaç kullanmaktadırlar.

Akupunktur ve kontrol grubu hastalarının yaş, BMI (kg/m²) ile HB ve SB skorlama skalaları tedavi öncesi değerlendirme (HB_{TEDAVİ ÖNCESİ} ve SB_{TEDAVİ ÖNCESİ}) farklılıkları Tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 4. Akupunktur ve Kontrol Gruplarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Akupunktur Grubu (n=20)			Kontrol Grubu (n=20)			p
	Min	Max	Ort± SD	Min	Max	Ort ±SD	
Yaş	16	71	40.15±16.19	15	68	42.70±16.97	0.630
BMI	17.99	44.92	29.08±6.86	19.57	40.63	28.82±6.39	0.904
SB _{TEDAVİ ÖNCESİ}	4	87	38.30±28.32	5	81	42.35±25.25	0.636
HB _{TEDAVİ ÖNCESİ}	2	6	3.25±1.16	1	5	2.95±1.23	0.434

Akupunktur ve kontrol grubu hastalar arasında yaş, BMI ve skorlama skalalarının tedavi öncesi değerlendirilmeleri açısından önemli farklılık yoktu, gruplar benzerlik gösterdi (p>0.05).

Akupunktur ve kontrol gruplarında Evet/Hayır şeklinde iki cevap alınan Bell paralizisinin 12 farklı klinik semptomuna ait tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmeler arasındaki farklılığın Mc Nemar testi istatistiksel analiz sonuçları Tablo 5’de gösterilmiştir. Bu analiz sonucunda sadece akupunktur grubundaki hastaların baş ağrısı şikâyetlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olabileceği görülmüştür. Bu farklılığı gösterebilmek için baş ağrısının tedavi sonrası değerlendirme sonucundan tedavi öncesi değerlendirme sonucu çıkartılarak yeni bir değişken (Baş Ağrısı Farkı) oluşturulmuştur. Bu değişkende 1 değeri “olumlu etki”, 0 değeri “etki yok” ve -1 değeri de “olumsuz etki” olarak kodlanmıştır. Elde edilen bu yeni değişkene ait Ki-kare analizi sonucu da Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 5. Akupunktur ve Kontrol Grubu Klinik Semptomlarının Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerlendirmesi Arasındaki Farklar

	Akupunktur Grubu (n=20)					Kontrol Grubu (n=20)				
	Tedavi Öncesi		Tedavi Sonrası		p (Mc Nemar)	Tedavi Öncesi		Tedavi Sonrası		p (Mc Nemar)
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Parezi	6	30	5	25	1.000	5	25	5	25	1.000
Cilt Döküntüsü	1	5	1	5	1.000	2	10	2	10	1.000
Baş Ağrısı	8	40	3	15	0.063	8	40	9	45	1.000
Kulak Çınlaması	7	35	5	25	0.500	5	25	6	30	1.000
İşitme Kaybı	4	20	4	20	1.000	3	15	3	15	1.000
Aşırı İşitme	3	15	2	10	1.000	2	10	2	10	1.000
Baş Dönmesi	3	15	2	10	1.000	5	25	5	25	1.000
Kulak Arkasında Ağrı	5	25	1	5	0.125	9	45	9	45	1.000
Tad Alamama	7	35	4	20	0.250	7	35	7	35	1.000
Gözde Kuruluk	10	50	9	45	1.000	11	55	11	55	1.000
Gözde Yaşarma	7	35	5	25	0.500	7	35	7	35	1.000
Timsah Gözyaşı	7	35	4	20	0.250	1	5	2	10	1.000

Baş ağrısı şikâyetindeki değişimin sonuçlarına bakıldığında akupunktur tedavisi alan beş hastanın daha önceden mevcut olan baş ağrısı şikâyetleri tedavi sonrası değerlendirilmede ortadan kalkmıştır. Kontrol grubunda ise bir hastanın daha önceden baş ağrısı şikâyeti bulunmazken tedavi sonrası değerlendirme sonucunda baş ağrısı şikâyeti olduğu görülmüştür. Elde edilen bu farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$) (Tablo 6). Bu sonuca göre; akupunktur tedavisi alan hastalarda baş ağrısı şikâyetinde azalma görülme olasılığının kontrol grubunda yer alan hastalara göre daha yüksek olacağı söylenebilir. Kontrol grubundaki hastaların % 95’inde akupunktur grubundaki hastaların ise % 75’inde baş ağrısı şikâyeti açısından tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmeler arasında farklılık bulunmamıştır (Tablo 6).

Tablo 6. Akupunktur ve Kontrol Gruplarında Baş Ağrısı Şikâyetindeki Değişimin Dağılımı

	Baş Ağrısı Farkı							
	Olumsuz etki		Etki yok		Olumlu etki		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Akupunktur	-	-	15	37.5	5	12.5	20	50
Kontrol	1	2.5	19	47.5	-	-	20	50
Toplam	1	2.5	34	85	5	12.5	40	100

$\chi^2=6.295$ (Fisher’in kesin testi); $p=0.047$

Genel bir yaklaşım olarak Spearman korelasyon katsayısı (etki büyüklüğü) $r=0.10$ ise zayıf, $r=0.30$ ise orta, $r=0.50$ ise güçlü, $r\geq 0.70$ ise çok güçlü etki olarak değerlendirildi.

Akupunktur ve kontrol grubu hastalarının sekelli ve normal yüz yarımalarının elektrofizyolojik ölçümleri için her bir grubun tedavi sonrası EMG değerinden tedavi öncesi EMG değeri çıkarılarak EMG ölçüm farkları ($EMG_{SEKELLI}$ FARK, EMG_{NORMAL} FARK) hesaplandı ve grupların EMG ölçüm farklarının normal dağılıma uygunluğu Tablo 7’de gösterilmiştir. Akupunktur ve kontrol grubu hastalarının sekelli ve normal yüz yarımalarının tedavi öncesi ve sonrası EMG değerlerinin ($EMG_{SEKELLI}$, EMG_{NORMAL}) tanımlayıcı istatistikleri Tablo 8’de, gruplardaki değerlendirmeleri de Tablo 9 ve Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 7. Akupunktur ve Kontrol Grubu EMG Ölçüm Farklarının Normal Dağılıma Uygunluğu

	Akupunktur Grubu (n=20)			Kontrol Grubu (n=20)		
	İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
EMG_{SEKELLİ} FARK	0.959	20	0.530	0.963	20	0.609
EMG_{NORMAL} FARK	0.957	20	0.478	0.887	20	0.024

sd: serbestlik derecesi; p>0.05: normal dağılıma uygun

Tablo 8. Akupunktur ve Kontrol Grubu EMG Değerlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

		Akupunktur Grubu (n=20)			Kontrol Grubu (n=20)		
		Min	Max	Ort±SD	Min	Max	Ort±SD
EMG_{SEKELLİ} Amplitüd, mV	Tedavi Öncesi	0.00	2.79	0.89±0.69	0.00	2.90	0.98±0.80
	Tedavi Sonrası	0.21	2.67	1.05±0.69	0.11	3.53	1.11±0.94
EMG_{NORMAL} Amplitüd, mV	Tedavi Öncesi	1.24	3.29	2.21±0.68	0.80	4.09	1.97±0.87
	Tedavi Sonrası	1.61	3.48	2.39±0.54	0.72	3.43	1.82±0.64

Tablo 9. Akupunktur Grubunda EMG Değerlerinin Değerlendirilmesi

	Akupunktur Grubu (n=20)				
	Tedavi Öncesi Ort±SD	Tedavi Sonrası Ort±SD	t	p	r
EMG_{SEKELLİ} Amplitüd, mV	0.89±0.69	1.05±0.69	-2.256	0.036	0.460
EMG_{NORMAL} Amplitüd, mV	2.21±0.68	2.39±0.54	-2.048	0.055	0.425

Tablo 10. Kontrol Grubunda EMG Değerlerinin Değerlendirilmesi

Kontrol Grubu (n=20)						
	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	t	z	p	r
	Ort±SD	Ort±SD				
EMG_{SEKELLİ}	0.98±0.80	1.11±0.94	-2.082	-	0.051	0.431
Amplitüd, mV						
EMG_{NORMAL}	1.97±0.87	1.82±0.64	-	-0.840	0.401	0.188
Amplitüd, mV						

Akupunktur ve kontrol grubu hastalarının EMG değerleri karşılaştırıldığında; akupunktur grubunda ki hastaların sekelli yüz yarımının tedavi öncesi ve sonrası EMG değerleri arasında ki değişim anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Akupunktur ve kontrol grubu hastalarının istirahat pozisyonundaki sekelli ve normal yüz yarımalarının morfometrik ölçümleri için, grupların tedavi sonrası morfometrik ölçüm değerinden tedavi öncesi değeri çıkarılarak morfometrik ölçümlerin farkları (TR-CL_{SEKELLİ} FARK, LC-CL_{SEKELLİ} FARK, MC-AN_{SEKELLİ} FARK, TR-CL_{NORMAL} FARK, LC-CL_{NORMAL} FARK, MC-AN_{NORMAL} FARK) hesaplandı ve grupların morfometrik ölçüm farklarının normal dağılıma uygunluğu Tablo 11’de gösterilmiştir. Akupunktur ve kontrol grubu hastalarının istirahat pozisyonundaki sekelli ve normal yüz yarımalarının tedavi öncesi ve sonrası morfometrik ölçümlerinin (TR-CL_{SEKELLİ}, LC-CL_{SEKELLİ}, MC-AN_{SEKELLİ}, TR-CL_{NORMAL}, LC-CL_{NORMAL}, MC-AN_{NORMAL}) tanımlayıcı istatistikleri Tablo 12’de, gruplardaki değerlendirmeleri de Tablo 13 ve Tablo 14’de sunulmuştur.

Ayrıca akupunktur ve kontrol grubu hastalarının istirahat pozisyonunda ki hareket kısıtlılığı ölçümleri için, tedavi sonrası kısıtlılık ölçüm değerinden tedavi öncesi değeri çıkarılarak hareket kısıtlılığı ölçümlerinin farkları (TR-CL(IM) FARK, LC-CL(IM) FARK, MC-AN(IM) FARK) hesaplandı ve grupların hareket kısıtlılığı ölçüm farklarının normal dağılıma uygunluğu Tablo 11’de gösterilmiştir. Akupunktur ve kontrol grubu hastalarının istirahat pozisyonundaki tedavi öncesi ve sonrası hareket kısıtlılığı ölçümlerinin [TR-CL(IM), LC-CL(IM), MC-AN(IM)] tanımlayıcı istatistikleri Tablo 12’de, gruplardaki değerlendirmeleri de Tablo 13 ve Tablo 14’de sunulmuştur.

Tablo 11. Akupunktur ve Kontrol Grubunun İstirahat Pozisyonundaki Morfometrik ve Hareket Kısıtlılığı Ölçüm Farklarının Normal Dağılıma Uygunluğu

	Akupunktur Grubu (n=20)			Kontrol Grubu (n=20)		
	İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
TR-CL_{SEKELLİ} FARK	0,962	20	0,583	0,958	20	0,502
LC-CL_{SEKELLİ} FARK	0,912	20	0,070	0,892	20	0,029
MC-AN_{SEKELLİ} FARK	0,903	20	0,048	0,944	20	0,288
TR-CL_{NORMAL} FARK	0,945	20	0,295	0,946	20	0,311
LC-CL_{NORMAL} FARK	0,963	20	0,612	0,806	20	0,001
MC-AN_{NORMAL} FARK	0,962	20	0,577	0,856	20	0,007
TR-CL(IM) FARK	0,945	20	0,292	0,905	20	0,051
LC-CL(IM) FARK	0,912	20	0,070	0,518	20	0,000
MC-AN(IM) FARK	0,951	20	0,387	0,905	20	0,051

sd: serbestlik derecesi; p>0.05: normal dağılıma uygun

Tablo 12. Akupunktur ve Kontrol Grubunun İstirahat Pozisyonundaki Morfometrik ve Hareket Kısıtlılığı Ölçüm Değerlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

		Akupunktur Grubu (n=20)			Kontrol Grubu (n=20)		
		Min	Max	Ort±SD	Min	Max	Ort±SD
TR-CL_{SEKELLİ}	Tedavi Öncesi	103.95	124.68	110.79±6.28	94.66	121.82	110.79±7.08
	Tedavi Sonrası	100.78	117.61	108.78±5.37	92.71	124.98	110.66±9.26
LC-CL_{SEKELLİ}	Tedavi Öncesi	65.56	88.31	74.80±6.65	62.63	89.01	70.44±6.64
	Tedavi Sonrası	64.22	81.97	72.84±4.43	62.32	88.31	69.79±6.85
MC-AN_{SEKELLİ}	Tedavi Öncesi	32.04	43.65	36.41±2.58	31.51	44.51	37.86±3.45
	Tedavi Sonrası	32.67	43.88	35.95±2.73	32.49	43.26	36.68±3.06
TR-CL_{NORMAL}	Tedavi Öncesi	92.85	119.17	107.59±6.06	99.15	120.82	110.52±7.24
	Tedavi Sonrası	91.20	119.27	107.20±6.52	91.89	121.45	108.97±8.51
LC-CL_{NORMAL}	Tedavi Öncesi	59.46	78.18	70.12±4.56	61.77	86.31	70.10±5.98
	Tedavi Sonrası	56.07	83.65	70.34±6.76	40.71	78.18	68.12±8.17
MC-AN_{NORMAL}	Tedavi Öncesi	30.97	39.03	36.07±2.15	30.65	43.38	37.74±3.56
	Tedavi Sonrası	31.17	39.71	35.84±2.15	31.90	41.21	36.97±3.08
TR-CL(IM)	Tedavi Öncesi	-4.01	16.27	1.66±5.64	-8.07	8.23	0.93±4.11
	Tedavi Sonrası	-4.49	14.41	1.43±4.68	-5.30	8.83	1.79±3.97
LC-CL(IM)	Tedavi Öncesi	-4.85	32.11	4.93±9.81	-13.29	12.38	-0.68±7.07
	Tedavi Sonrası	-8.67	33.73	2.91±8.63	-13.50	66.35	5.13±16.75
MC-AN(IM)	Tedavi Öncesi	-8.82	12.88	-0.74±5.59	-13.99	20.49	2.57±9.67
	Tedavi Sonrası	-14.41	13.28	0.33±6.72	-18.90	12.30	-0.30±8.62

Tablo 13. Akupunktur Grubunun İstirahat Pozisyonundaki Morfometrik ve Hareket Kısıtlılığı Ölçüm Değerlerinin Değerlendirilmesi

Akupunktur Grubu (n=20)						
	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	t	z	p	r
	Ort±SD	Ort±SD				
TR-CL_{SEKELLİ}	110.79±6.28	108.78±5.37	3.134	-	0.005	0.584
LC-CL_{SEKELLİ}	74.80±6.65	72.84±4.43	1.778	-	0.091	0.378
MC-AN_{SEKELLİ}	36.41±2.58	35.95±2.73	-	-0.523	0.601	0.117
TR-CL_{NORMAL}	107.59±6.06	107.20±6.52	0.611	-	0.548	0.139
LC-CL_{NORMAL}	70.12±4.56	70.34±6.76	-0.225	-	0.824	0.052
MC-AN_{NORMAL}	36.07±2.15	35.84±2.15	0.440	-	0.665	0.100
TR-CL(IM)	1.66±5.64	1.43±4.68	0.206	-	0.839	0.047
LC-CL(IM)	4.93±9.81	2.91±8.63	1.031	-	0.316	0.152
MC-AN(IM)	-0.74±5.59	0.33±6.72	-0.579	-	0.569	0.132

Akupunktur ve kontrol grubu hastalarının istirahat pozisyonundaki morfometrik ölçümleri karşılaştırıldığında; akupunktur grubu hastalarının sekelli yüz yarımındaki TR- CL arası uzaklığın tedavi öncesi ve sonrası ölçümleri arasındaki değişim anlamlı bulunurken ($p=0.005$, $r=0.584$), kontrol grubu hastaların sekelli yüz yarımındaki tedavi öncesi ve sonrası morfometrik ölçümleri arasında anlamlı hiçbir değişiklik olmamıştır. Kontrol grubu hastalarının sadece normal yüz yarımının tedavi öncesi ve sonrası TR-CL arası uzaklıkta değişim anlamlı bulunmuştur. Yani, akupunktur grubu hastaların sekelli yüz yarımının tedavi öncesi ve sonrası morfometrik ölçümlerinde anlamlı bir değişim söz konusu iken, kontrol grubu hastalarının normal yüz yarımının morfometrik ölçümlerinde anlamlı bir değişim söz konusudur. Ayrıca grupların istirahat pozisyonundaki hareket kısıtlılığı ölçümleri karşılaştırıldığında; sadece kontrol grubu hastalarının tedavi öncesi ve sonrası MC-AN arası uzaklığın hareket kısıtlılığındaki değişim anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 14. Kontrol Grubunun İstirahat Pozisyonundaki Morfometrik ve Hareket Kısıtlılığı Ölçüm Değerlerinin Değerlendirilmesi

Kontrol Grubu (n=20)						
	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	t	z	p	r
	Ort±SD	Ort±SD				
TR-CL _{SEKELLİ}	110.79±7.08	110.66±9.26	0.107	-	0.916	0.025
LC-CL _{SEKELLİ}	70.44±6.64	69.79±6.85	-	-0.411	0.681	0.092
MC-AN _{SEKELLİ}	37.86±3.45	36.68±3.06	1.598	-	0.126	0.344
TR-CL _{NORMAL}	110.52±7.24	108.97±8.51	2.224	-	0.038	0.454
LC-CL _{NORMAL}	70.10±5.98	68.12±8.17	-	-0.709	0.478	0.159
MC-AN _{NORMAL}	37.74±3.56	36.97±3.08	-	-1.531	0.126	0.342
TR-CL(IM)	0.93±4.11	1.79±3.97	-1.788	-	0.090	0.380
LC-CL(IM)	-0.68±7.07	5.13±16.75	-	-1.643	0.100	0.367
MC-AN(IM)	2.57±9.67	-0.30±8.62	2.462	-	0.024	0.492

Akupunktur ve kontrol grubu hastalarının gülme pozisyonundaki sekelli ve normal yüz yarımalarının morfometrik ölçümleri için, grupların tedavi sonrası morfometrik ölçüm değerinden tedavi öncesi değeri çıkarılarak morfometrik ölçümlerin farkları (TR-CL_{SEKELLİ} FARK, LC-CL_{SEKELLİ} FARK, MC-AN_{SEKELLİ} FARK, TR-CL_{NORMAL} FARK, LC-CL_{NORMAL} FARK, MC-AN_{NORMAL} FARK) hesaplandı ve grupların morfometrik ölçüm farklarının normal dağılıma uygunluğu Tablo 15’de gösterilmiştir. Akupunktur ve kontrol grubu hastalarının gülme pozisyonundaki sekelli ve normal yüz yarımalarının tedavi öncesi ve sonrası morfometrik ölçümlerinin (TR-CL_{SEKELLİ}, LC-CL_{SEKELLİ}, MC-AN_{SEKELLİ}, TR-CL_{NORMAL}, LC-CL_{NORMAL}, MC-AN_{NORMAL}) tanımlayıcı istatistikleri Tablo 16’da, gruplardaki değerlendirmeleri de Tablo 17 ve Tablo 18’de sunulmuştur.

Ayrıca akupunktur ve kontrol grubu hastalarının gülme pozisyonunda ki hareket kısıtlılığı ölçümleri için, tedavi sonrası kısıtlılık ölçüm değerinden tedavi öncesi değeri

çıkarılarak hareket kısıtlılığı ölçümlerinin farkları (TR-CL(IM) FARK, LC-CL(IM) FARK, MC-AN(IM) FARK) hesaplandı ve grupların hareket kısıtlılığı ölçüm farklarının normal dağılıma uygunluğu Tablo 15’de gösterilmiştir. Akupunktur ve kontrol grubu hastalarının istirahat pozisyonundaki tedavi öncesi ve sonrası hareket kısıtlılığı ölçümlerinin [TR-CL(IM), LC-CL(IM), MC-AN(IM)] tanımlayıcı istatistikleri Tablo 16’da, gruplardaki değerlendirmeleri de Tablo 17 ve Tablo 18’de sunulmuştur.

Tablo 15. Akupunktur ve Kontrol Grubunun Gülme Pozisyonundaki Morfometrik ve Hareket Kısıtlılığı Ölçüm Farklarının Normal Dağılıma Uygunluğu

	Akupunktur Grubu (n=20)			Kontrol Grubu (n=20)		
	İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
TR-CL_{SEKELLİ} FARK	0,843	20	0,004	0,948	20	0,334
LC-CL_{SEKELLİ} FARK	0,893	20	0,031	0,979	20	0,918
MC-AN_{SEKELLİ} FARK	0,903	20	0,047	0,946	20	0,314
TR-CL_{NORMAL} FARK	0,968	20	0,711	0,966	20	0,675
LC-CL_{NORMAL} FARK	0,951	20	0,387	0,924	20	0,120
MC-AN_{NORMAL} FARK	0,924	20	0,120	0,953	20	0,419
TR-CL(IM) FARK	0,819	20	0,002	0,977	20	0,887
LC-CL(IM) FARK	0,925	20	0,122	0,970	20	0,758
MC-AN(IM) FARK	0,975	20	0,855	0,976	20	0,878

sd: serbestlik derecesi; p>0.05: normal dağılıma uygun

Tablo 16. Akupunktur ve Kontrol Grubunun Gülme Pozisyonundaki Morfometrik ve Hareket Kısıtlılığı Ölçüm Değerlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

		Akupunktur Grubu (n=20)			Kontrol Grubu (n=20)		
		Min	Max	Ort±SD	Min	Max	Ort±SD
TR-CL_{SEKELLİ}	Tedavi Öncesi	89.63	125.18	104.61±9.82	90.46	126.62	105.07±9.33
	Tedavi Sonrası	92.67	117.20	102.35±7.34	90.79	125.18	103.45±9.76
LC-CL_{SEKELLİ}	Tedavi Öncesi	58.40	85.77	69.63±7.41	51.11	77.52	65.17±6.94
	Tedavi Sonrası	56.57	80.86	67.20±6.29	52.45	85.77	64.65±8.24
MC-AN_{SEKELLİ}	Tedavi Öncesi	30.56	38.90	34.74±2.65	29.69	42.21	35.52±3.29
	Tedavi Sonrası	28.65	38.61	34.73±2.73	30.28	39.23	34.96±2.66
TR-CL_{NORMAL}	Tedavi Öncesi	81.17	110.95	97.42±6.75	88.48	118.49	101.60±9.01
	Tedavi Sonrası	81.19	110.03	98.02±7.01	86.56	117.72	99.97±8.67
LC-CL_{NORMAL}	Tedavi Öncesi	48.54	68.24	60.76±5.00	52.78	72.18	62.08±5.71
	Tedavi Sonrası	47.74	68.65	61.64±5.03	50.31	73.39	60.77±6.16
MC-AN_{NORMAL}	Tedavi Öncesi	27.90	35.86	32.67±2.03	29.15	40.38	34.59±3.38
	Tedavi Sonrası	28.76	36.10	33.02±1.65	30.94	38.61	35.09±2.46
TR-CL(IM)	Tedavi Öncesi	-6.62	39.23	5.42±10.53	-3.77	24.73	5.82±7.04
	Tedavi Sonrası	-10.61	39.48	2.10±9.80	-4.07	28.89	6.48±8.44
LC-CL(IM)	Tedavi Öncesi	-4.76	65.12	11.90±14.79	-8.54	42.33	8.60±12.86
	Tedavi Sonrası	-6.24	69.38	6.54±15.55	-12.61	42.06	10.20±14.17
MC-AN(IM)	Tedavi Öncesi	-5.96	21.99	4.85±8.78	-15.03	28.08	5.01±11.10
	Tedavi Sonrası	-13.92	18.87	2.31±7.61	-21.57	19.09	2.92±9.67

Tablo 17. Akupunktur Grubunun Gülme Pozisyonundaki Morfometrik ve Hareket Kısıtlılığı Ölçüm Değerlerinin Değerlendirilmesi

Akupunktur Grubu (n=20)						
	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	t	z	p	r
	Ort±SD	Ort±SD				
TR-CL _{SEKELLİ}	104.61±9.82	102.35±7.34	-	-1.120	0.263	0.250
LC-CL _{SEKELLİ}	69.63±7.41	67.20±6.29	-	-2.464	0.014	0.551
MC-AN _{SEKELLİ}	34.74±2.65	34.73±2.73	-	-0,187	0,852	0.042
TR-CL _{NORMAL}	97.42±6.75	98.02±7.01	-0.958	-	0.350	0.215
LC-CL _{NORMAL}	60.76±5.00	61.64±5.03	-1.468	-	0.158	0.319
MC-AN _{NORMAL}	32.67±2.03	33.02±1.65	-0.650	-	0.524	0.148
TR-CL(IM)	5.42±10.53	2.10±9.80	-	-2.613	0.009	0.584
LC-CL(IM)	11.90±14.79	6.54±15.55	3.348	-	0.003	0.609
MC-AN(IM)	4.85±8.78	2.31±7.61	1.128	-	0.273	0.251

Akupunktur ve kontrol grubu hastalarının gülme pozisyonundaki morfometrik ölçümleri karşılaştırıldığında; akupunktur grubu hastalarının sekelli yüz yarımındaki LC- CL arası uzaklığın tedavi öncesi ve sonrası ölçümleri arasındaki değişim anlamlı bulunurken (p=0.014, r=0.551), kontrol grubu hastaların sekelli yüz yarımındaki TR-CL arası uzaklığın tedavi öncesi ve sonrası ölçümleri arasındaki değişim anlamlı (p=0.008, r=0.561) bulunmuştur. Akupunktur ve kontrol grubu hastaların gülme pozisyonunda sekelli yüz yarımının tedavi öncesi ve sonrası morfometrik ölçümlerinde anlamlı bir değişim söz konusu iken, normal yüz yarımalarında anlamlı bir değişiklik olmamıştır.

Ayrıca grupların gülme pozisyonundaki hareket kısıtlılığı ölçümleri karşılaştırıldığında; akupunktur grubu hastalarının tedavi öncesi ve sonrası TR-CL ve LC-CL arası uzaklıkların hareket kısıtlılığında anlamlı bir değişim (p=0.009, r=0.584;

p=0.003, r=0.609) bulunurken, kontrol grubu hastaların tedavi öncesi ve sonrası hareket kısıtlılığı ölçümleri arasında anlamlı bir değişiklik olmamıştır.

Tablo 18. Kontrol Grubunun Gülme Pozisyonundaki Morfometrik ve Hareket Kısıtlılığı Ölçüm Değerlerinin Değerlendirilmesi

Kontrol Grubu (n=20)					
	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	t	p	r
	Ort±SD	Ort±SD			
TR-CL_{SEKELLİ}	105.07±9.33	103.45±9.76	2.950	0.008	0.561
LC-CL_{SEKELLİ}	65.17±6.94	64.65±8.24	0.572	0.574	0.130
MC-AN_{SEKELLİ}	35.52±3.29	34.96±2.66	0.985	0.337	0.220
TR-CL_{NORMAL}	101.60±9.01	99.97±8.67	1.949	0.066	0.408
LC-CL_{NORMAL}	62.08±5.71	60.77±6.16	1.416	0.173	0.309
MC-AN_{NORMAL}	34.59±3.38	35.09±2.46	-0.651	0.523	0.148
TR-CL(IM)	5.82±7.04	6.48±8.44	-0.843	0.410	0.190
LC-CL(IM)	8.60±12.86	10.20±14.17	-1.148	0.265	0.255
MC-AN(IM)	5.01±11.10	2.92±9.67	1.252	0.226	0.276

Akupunktur ve kontrol grubu hastalarının istirahat pozisyonundaki tedavi öncesi ve sonrası bireysel hareket kısıtlılığı ölçümleri [TR-CL(IM), LC-CL(IM) ve MC-AN(IM)] Tablo 19 ve Tablo 20’de, grupların gülme pozisyonundaki tedavi öncesi ve sonrası bireysel hareket kısıtlılığı ölçümleri de [TR-CL(IM), LC-CL(IM) ve MC-AN(IM)] Tablo 21 ve Tablo 22’de gösterilmiştir.

Tablo 19. Akupunktur Grubu Hastalarının İstirahat Pozisyonundaki Hareket Kısıtlılığı Ölçümleri

Akupunktur Grubu (n=20)							
No	Yaş	TR-CL(IM)		LC-CL(IM)		MC-AN(IM)	
		Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası
1	16	-3.61	8.18	5.81	-4.61	-3.64	10.23
2	70	-2.11	0.52	-2.43	-3.68	-3.59	0.03
3	36	0.42	4.71	-4.85	4.11	0.83	-5.47
4	35	-0.26	5.10	3.50	3.22	1.33	8.07
5	44	-4.01	-0.52	1.78	5.17	-7.36	13.28
6	18	-1.38	0.89	-0.92	0.06	-5.62	0.52
7	42	1.77	-4.49	2.18	1.16	-0.18	0.15
8	36	-2.60	1.00	10.25	6.28	-1.23	6.16
9	46	4.21	-0.63	4.91	3.72	5.54	-1.06
10	18	-2.02	-1.69	-3.51	3.59	0.21	7.60
11	44	3.67	-0.39	-1.77	9.47	-2.21	-14.41
12	71	-1.40	1.50	4.40	-1.71	-2.18	-3.77
13	38	4.62	0.12	12.96	-4.42	8.76	-0.08
14	31	2.08	1.13	-1.77	-1.44	-4.00	-6.91
15	57	15.39	8.86	25.72	0.95	6.94	5.61
16	64	16.27	14.41	32.11	33.73	-2.92	-1.08
17	31	1.13	-3.06	-1.44	-8.67	-6.91	-3.68
18	32	5.92	-2.74	13.73	7.41	12.88	2.54
19	50	-3.10	-2.18	1.28	-2.35	-8.82	-4.43
20	24	-1.82	-2.12	-3.30	6.16	-2.58	-6.77

Tablo 20. Kontrol Grubu Hastalarının İstirahat Pozisyonundaki Hareket Kısıtlılığı Ölçümleri

Kontrol Grubu (n=20)							
No	Yaş	TR-CL(IM)		LC-CL(IM)		MC-AN(IM)	
		Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası
1	36	-0.99	-1.12	1.40	0.14	-8.49	-8.88
2	20	2.33	2.32	-6.08	-8.56	0.23	-5.94
3	68	3.69	0.89	2.56	-3.72	6.39	-4.18
4	16	0.25	0.12	-1.73	-0.54	20.49	8.37
5	15	-1.99	-1.93	3.13	2.20	20.26	12.30
6	55	1.08	0.94	-13.29	-9.06	-13.99	-9.86
7	45	-7.50	-1.65	-5.79	66.35	-13.37	-18.90
8	56	1.34	2.46	5.86	3.04	9.46	5.20
9	55	-8.07	-5.30	-1.73	-1.89	2.71	-4.07
10	63	-1.07	2.51	12.38	17.36	3.82	-3.71
11	61	3.81	8.83	-3.39	0.42	-9.61	-11.28
12	28	0.05	0.19	-10.30	-9.95	-5.09	-0.97
13	37	4.08	4.62	-1.61	12.96	8.92	8.76
14	26	-0.81	-3.25	0.03	0.56	-0.16	-6.44
15	54	2.94	3.80	1.03	2.42	6.30	5.77
16	46	3.45	3.00	8.53	10.89	0.65	5.84
17	21	8.23	8.23	4.64	11.09	13.76	10.50
18	46	-3.09	-2.94	-12.38	-13.50	0.23	5.12
19	63	5.39	6.63	6.71	14.00	6.91	9.44
20	43	5.57	7.38	8.70	8.40	2.01	-3.09

Tablo 21. Akupunktur Grubu Hastalarının Gülme Pozisyonundaki Hareket Kısıtlılığı Ölçümleri

Akupunktur Grubu (n=20)							
No	Yaş	TR-CL(IM)		LC-CL(IM)		MC-AN(IM)	
		Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası
1	16	-6.62	-10.61	10.65	3.36	11.49	2.10
2	70	-0.53	-3.69	2.15	-6.24	5.79	-0.76
3	36	11.22	3.91	-4.76	-3.00	-4.80	-7.80
4	35	2.68	3.52	4.41	8.16	4.02	8.91
5	44	2.20	6.51	13.05	11.62	-1.69	-13.92
6	18	-1.73	1.50	4.06	-3.49	19.57	-3.98
7	42	8.26	-2.47	15.63	5.24	13.06	0.60
8	36	0.75	-0.29	4.35	6.36	0.03	-9.16
9	46	10.07	4.44	13.67	5.24	0.03	4.11
10	18	-3.25	-2.50	8.12	1.66	-5.96	6.62
11	44	2.61	-4.14	4.33	5.35	-1.32	5.53
12	71	-1.54	-2.21	9.38	-5.48	-2.78	3.18
13	38	25.22	4.98	32.32	8.39	8.20	8.04
14	31	6.83	1.34	22.43	7.56	21.68	5.57
15	57	8.82	7.09	8.62	0.54	-4.01	12.89
16	64	39.23	39.48	65.12	69.38	21.99	18.87
17	31	1.34	-4.09	7.56	4.19	5.57	2.35
18	32	-0.13	-1.42	7.34	6.14	-3.14	4.25
19	50	-1.02	-1.19	4.27	0.79	6.45	2.94
20	24	4.00	1.87	5.26	4.99	2.72	-4.07

Tablo 22. Kontrol Grubu Hastalarının Gülme Pozisyonundaki Hareket Kısıtlılığı Ölçümleri

Kontrol Grubu (n=20)							
No	Yaş	TR-CL(IM)		LC-CL(IM)		MC-AN(IM)	
		Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası
1	36	12.65	14.36	10.77	13.64	4.97	5.11
2	20	4.87	3.30	0.47	9.40	-13.47	-5.74
3	68	-0.20	4.59	-0.69	2.10	7.41	1.59
4	16	5.12	5.21	15.07	16.81	4.32	-10.21
5	15	5.55	4.83	8.32	9.16	12.17	13.43
6	55	2.13	5.06	-8.54	-4.43	-5.44	-5.68
7	45	-1.63	-2.67	9.56	16.32	-15.03	-21.57
8	56	-1.08	4.89	-2.74	6.87	10.54	6.43
9	55	0.50	-4.07	-6.55	-5.05	5.87	-3.20
10	63	8.22	0.69	19.39	15.15	11.10	1.41
11	61	4.78	5.15	1.03	-12.61	-3.36	6.45
12	28	-3.77	-3.32	-8.30	-9.52	-0.46	1.00
13	37	16.95	25.22	19.39	32.32	28.08	8.20
14	26	1.96	3.09	13.36	22.34	-4.11	1.73
15	54	6.35	7.26	7.83	7.00	6.11	12.44
16	46	1.34	2.42	2.92	-2.54	-1.41	2.49
17	21	5.99	5.45	19.75	13.39	14.85	13.06
18	46	15.66	14.01	42.33	42.06	18.33	15.21
19	63	24.73	28.89	27.20	29.29	21.78	19.09
20	43	6.25	5.29	1.38	2.23	-2.12	-2.91

Akupunktur ve kontrol grubu hastalarının SB ve HB skorlama skalalarının istatistiksel değerlendirmesi için, her bir grubun tedavi sonrası SB ve HB skor değerinden tedavi öncesi değeri çıkarılarak skorlama skalaları farkları (SB_{FARK} ve HB_{FARK}) hesaplandı ve grupların skorlama skala farklarının normal dağılıma uygunluğu Tablo 23’de gösterilmiştir. Akupunktur ve kontrol grubu hastalarının tedavi öncesi ve sonrası SB ve HB skorlama skala değerlerinin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 24’de, gruplardaki değerlendirmeleri de Tablo 25’de sunulmuştur.

Tablo 23. Akupunktur ve Kontrol Grubu Hastalarının SB ve HB Skorlama Skalaları Sonuç Farklarının Normal Dağılıma Uygunluğu

	Akupunktur Grubu (n=20)			Kontrol Grubu (n=20)		
	İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
SB_{FARK}	0.906	20	0.055	0.899	20	0.039
HB_{FARK}	0.796	20	0.001	0.669	20	0.000

sd: serbestlik derecesi; p>0.05: normal dağılıma uygun

Tablo 24. Akupunktur ve Kontrol Grubu Hastalarının SB ve HB Skorlama Skalaları Değerlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

		Akupunktur Grubu (n=20)			Kontrol Grubu (n=20)		
		Min	Max	Ort±SD	Min	Max	Ort±SD
SB	Tedavi Öncesi	4	87	38.30±28.32	5	81	42.35±25.25
	Tedavi Sonrası	12	91	53.10±27.92	5	95	58.00±28.35
HB	Tedavi Öncesi	2	6	3.25±1.16	1	5	2.95±1.23
	Tedavi Sonrası	1	6	2.30±1.13	1	5	2.45±1.32

Tablo 25. Akupunktur ve Kontrol Grubu Hastalarının SB ve HB Skorlama Skalaları Değerlerinin Değerlendirilmesi

		Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	t	z	p	r
		Ort±SD	Ort±SD				
Akupunktur Grubu (n=20)	SB	38.30±28.32	53.10±27.92	-5.737	-	0.000	0.796
	HB	3.25±1.16	2.30±1.13	-	-3.624	0.000	0.810
Kontrol Grubu (n=20)	SB	42.35±25.25	58.00±28.35	-	-3.664	0.000	0.819
	HB	2.95±1.23	2.45±1.32	-	-2.428	0.015	0.543

Akupunktur ve kontrol grubu hastalarının SB ve HB skorlama skalaları karşılaştırıldığında; hem akupunktur hem de kontrol grubu hastalarının tedavi öncesi ve sonrası SB ve HB skorlarındaki değişim anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Ayrıca akupunktur ve kontrol grubu hastalarının tedavi öncesi ve sonrası HB skorlama skalası değerleri Marjinal Homojenlik (MH) testi ile de analiz edilerek sonuçları Tablo 26 ve Tablo 27' de sunulmuştur.

Tablo 26. Akupunktur Grubu Hastalarının HB Skorlama Skalası Değerlendirme Sonuçları

		Tedavi Sonrası HB Skoru							
		I	II	III	IV	V	VI	Toplam	
Tedavi Öncesi HB Skoru	I	n	0	0	0	0	0	0	0
		%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	II	n	4	3	0	0	0	0	7
		%	20.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.0
	III	n	0	3	1	0	0	0	4
		%	0.0	15.0	5.0	0.0	0.0	0.0	20.0
	IV	n	0	2	5	0	0	0	7
		%	0.0	10.0	25.0	0.0	0.0	0.0	35.0
	V	n	0	1	0	0	0	0	1
		%	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0
	VI	n	0	0	0	0	0	1	1
		%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0
Toplam	n	4	9	6	0	0	1	20	
	%	20.0	45.0	30.0	0.0	0.0	5.0	100.0	

Standart MH istatistiği=3,528; p=0,000

Tablo 27. Kontrol Grubu Hastalarının HB Skorlama Skalası Değerlendirme Sonuçları

		Tedavi Sonrası HB Skoru							
		I	II	III	IV	V	VI	Toplam	
Tedavi Öncesi HB Skoru	I	n	3	0	0	0	0	0	3
		%	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	15.00
	II	n	2	2	0	0	0	0	4
		%	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.0	20.00
	III	n	1	1	4	0	0	0	6
		%	5.00	5.00	20.00	0.00	0.00	0.0	30.00
	IV	n	0	2	1	2	0	0	5
		%	0.00	10.00	5.00	10.00	0.00	0.0	25.00
	V	n	0	0	0	0	2	0	2
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.0	10.00
	VI	n	0	0	0	0	0	0	0
		%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Toplam	n	6	5	5	2	2	0	20	
	%	30.0	25.0	25.0	10.0	10.0	0.0	100.0	

Standart MH istatistiği=2,50; **p=0,012**

Akupunktur ve kontrol grubu hastalarının HB skorlama skalasına ait MH testi sonuçlarına göre; akupunktur ve kontrol grubu hastalarının tedavi öncesi ve sonrası HB skorlama sonuçları arasındaki değişim anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Ancak akupunktur grubu hastalarının iyiye gidiş oranına ait anlamlılık düzeyi kontrol grubundaki hastalara göre daha yüksek düzeydedir (Tablo 26 ve Tablo 27). Akupunktur grubu hastalarının tedavi öncesi HB skorlama skalası değerlendirmesinde HB skoru III'den büyük olan hastaların oranı % 45 iken, tedavi sonrasında bu oran % 5'e düşmüştür. Kontrol grubu

hastalarının ise tedavi öncesi HB skora skalası değerlendirmesinde HB skoru III'den büyük olan hastaların oranı % 35 iken, tedavi sonrasında bu oran % 20'ye düşmüştür.

Akupunktur grubu hastalarında HB skora skalası açısından daha belirgin bir iyileşme olduğunu göstermek için her hastanın tedavi sonrası HB skorundan tedavi öncesi HB skoru çıkarılarak HB_{FARKI} adlı yeni bir değişken elde edildi. HB_{FARKI} değişkeninin akupunktur ve kontrol gruplarındaki değerlendirilmesi Tablo 28'de sunulmuştur.

Tablo 28. Akupunktur ve Kontrol Gruplarında HB_{FARKI} Değişkeninin Değerlendirilmesi

		Akupunktur Grubu (n=20)	Kontrol Grubu (n=20)	Toplam	
HB_{FARKI}	0	n	5	13	18
		%	12.5	32.5	45.0
	I	n	12	4	16
		%	30.0	10.0	40.0
	II	n	2	3	5
		%	5.0	7.5	12.5
	III	n	1	0	1
		%	2.5	0.0	2.5
	Toplam	n	20	20	20
		%	50.0	50.0	50.0

Her hastanın tedavi sonrası HB skorundan tedavi öncesi HB skoru çıkarılarak elde edilen HB_{FARKI} değişkeninin değer aralığı 0 ile III arasındadır (Tablo 28). Buradan 0 değerini “değişim yok”; I,II ve III değerlerini ise “düzeltme var” şeklinde kodlayarak yeni bir değişken (Kategorize Edilmiş HB_{FARKI}) elde edildi. Elde edilen bu değişkene ait Ki-kare analizi sonucunda; akupunktur grubu hastalarının HB skora skalası değerlerinde kontrol grubunun HB skora skalası değerlerine göre anlamlı seviyede iyileşme yönünde fark olduğu görüldü (Tablo 29).

Tablo 29. Kategorize Edilmiş HB_{FARKI} Değişkeninin Akupunktur ve Kontrol Gruplarındaki Dağılımı ve Ki-kare İstatistiği Sonuçları

		Akupunktur Grubu (n=20)	Kontrol Grubu (n=20)	Toplam
Kategorize Edilmiş HB _{FARKI}	Değişim yok	n	5	13
		%	12.5	32.5
	Düzelme var	n	15	7
		%	37.5	17.5
Toplam	n	20	20	40
	%	50.0	50.0	100.0

$\chi^2=6,495$; sd=1; **p=0,011**

Akupunktur ve kontrol grubu hastalarının Kategorize Edilmiş HB_{FARKI} değişkenine ait Ki-kare istatistiği sonuçlarına göre; akupunktur grubu hastalarının kontrol grubundaki hastalara göre iyileşmeye olumlu yönde cevap verme oranları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir (p=0.011) .

Ayrıca, SB ve HB skollama skalaları arasındaki uyumu analiz etmek için de SB skollama skalası değerlerinin (0-100) HB skollama skalası değerlerine (I-VI) dönüşümünde Kanerva ve arkadaşlarının (2011) çalışmasından elde edilen dönüşüm tablosu (55) kullanıldı. SB ve HB skollama skalaları arasındaki uyum Tablo 30'da gösterilmiştir.

Tablo 30. SB Skorlama Skalası Değerlerinin HB Skorlama Skalası Değerlerine Dönüşümü (55)

HB Skorlama Değeri	SB Skorlama Değeri
HB I	100
HB II	70-99
HB III	43-69
HB IV	26-42
HB V	13-25
HB VI	0-12

Çalışma kapsamında yer alan 40 hastanın tedavi öncesi SB skorlama skala değerleri, Kanerva ve arkadaşlarının (2011) çalışmasında ki tablo kullanılarak HB skorlama skalası değerlerine çevrildi (55). Elde edilen bu yeni HB skor değerleri ile hastaların sınıflandırıldığı gerçek HB skor değerleri arasındaki uyum istatistiğine genelleştirilmiş kapa (κ_{genel}) değerleri kullanılarak ve sınıflar arasındaki değişimin etkisini de hesaplayabilmek için ağırlıklandırılmış kapa ($\kappa_{\text{ağr}}$) değerleri kullanılarak bakıldı ve sonuçlar Tablo 31’de gösterilmiştir.

Ağırlıklandırılmış kapa istatistiğinde iki sınıflama arasındaki bir kategorilik fark, iki kategorilik farka göre daha kötü uyum olarak değerlendirilmektedir. Elde edilen kapa değerlerinin uyumuna Tablo 32’de sunulan Altman’ın (56) tablosu kullanılarak karar verilmiştir. Genelleştirilmiş kapa istatistikleri SPSS programı ile hesaplanabilirken ağırlıklandırılmış kapa istatistiği hesaplanamamaktadır. Bu nedenle ağırlıklandırılmış kapa istatistiği <http://vassarstats.net/kappa.html> (57) adresinden hesaplanarak sunulmuştur.

Tablo 31. Tüm Hastaların Tedavi Öncesi HB Skorlama Skalası Değerleri ve Tedavi Öncesi SB Skorlama Değerlerinden Dönüştürülmüş HB Skorlama Değerlerinin Karşılaştırılması

		Tedavi Öncesi SB Skorlama Değerlerinden Dönüştürülmüş HB Skorlama Değerleri							
n=40		I	II	III	IV	V	VI	Toplam	
Tedavi Öncesi HB Skorlama Değerleri	I	n	0	1	2	0	0	0	3
		%	0.0	2.5	5.0	0.0	0.0	0.0	7.5
	II	n	0	9	2	0	0	0	11
		%	0.0	22.5	5.0	0.0	0.0	0.0	27.5
	III	n	0	0	5	4	1	0	10
		%	0.0	0.0	12.5	10.0	2.5	0.0	25.0
	IV	n	0	0	0	1	5	6	12
		%	0.0	0.0	0.0	2.5	12.5	15.0	30.0
	V	n	0	0	0	1	1	1	3
		%	0.0	0.0	0.0	2.5	2.5	2.5	7.5
	VI	n	0	0	0	0	0	1	1
		%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	2.5
Toplam		n	0	10	9	6	7	8	40
		%	0.0	25.0	22.5	15.0	17.5	20.0	100.0

$\kappa_{(\text{genel})} = 0,2918$ (% 95 Güven aralığı-GA: 0,1031-0,4805) Standart Hata-SH $_{(\text{genel})} = 0,0963$; $\kappa_{(\text{ağır})} = 0,5062$ (% 95 GA:0,3788-0,6336) SH $_{(\text{ağır})} = 0,065$

Tablo 32. Kappa İstatistiğine Göre Uyumun Ölçüsü

κ Değeri	Uyumun Gücü
< 0.20	Zayıf
0.21 - 0.40	Kabul edilebilir
0.41 - 0.60	Orta
0.61 - 0.80	İyi
0.81 - 1.00	Mükemmel

Akupunktur ve kontrol grubunu oluşturan tüm hastaların SB ve HB skorlama skalaları arasındaki kappa istatistiği uyum analizi değerlendirmesi sonucunda; SB ve HB skorlama skalaları arasındaki genel uyum 0,2918 (% 95 GA: 0,1031-0,4805) olarak bulunmuş olup kabul edilebilir bir değerdedir. Skorlamalar arasındaki ağırlıklandırılmış uyum ise 0,5062 (% 95 GA: 0,3788-0,6336) olarak bulunmuş olup orta düzeydedir (Tablo 31 ve Tablo 32).

7. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bell paralizisi akut başlangıçlı, idiyopatik ve yüzün sadece bir yarımındaki tüm mimik kas gruplarını etkileyen periferik alt motor nöron paralizisidir. N. facialis'in disfonksiyonuna neden olarak fiziksel, sosyal ve psikolojik etki yapan bir hastalıktır. Bell paralizili hastaların çoğu spontan olarak üç hafta içerisinde kendiliğinden iyileşir (58, 59). Ancak hastaların yaklaşık % 30'unda parezi, kontraktür, fasiyal spazm ya da sinkinezi gibi sekeller kalabilir (15). İyileşme sürecini hızlandırmak ve komplikasyon riskini azaltmak için Bell paralizisi tedavisinde kortikosteroidler, antiviral ilaçlar, fizyoterapi, Botulinum toxin A, cerrahi ve akupunktur kullanılan alternatif tedavilerdir. Güçlü antienflamatuar etkisi nedeniyle kortikosteroidlerin Bell paralizisi tedavisinde etkin olduğu çalışmalarla onaylanmıştır (6, 58). Ancak, çalışmalarda kortikosteroid ve antiviral ajanlarla tedavinin Bell paralizisinin akut aşamasında daha etkili olduğu belirtilmiştir (60).

Akupunktur, Bell paralizisi dahil çeşitli hastalıklarda düşük riskli ve güvenli bir tedavi yöntemidir ve zararları konusunda hiçbir kanıt gösterilmemiştir (61). Bu nedenle hem çocuklar hem de yetişkinlerde tamamlayıcı tedavi yöntemi olarak güvenli bir şekilde kullanılmaktadır (6, 58, 60). Bell paralizisi tedavisinde, özellikle elektroakupunktur yaygın olarak kullanılmaktadır (62). Akupunkturun fasiyal paralizi tedavisindeki etkinliği WHO tarafından da onaylanmasına rağmen tedavide aktif olarak kullanılması halen tartışmalıdır (58, 63). Bu nedenle Bell paralizisinin tedavisinde akupunkturun etkinliğini göstermeye yönelik çalışmalar yapılmaya devam etmektedir. Ayrıca yapılan tüm çalışmalarda akupunktur tedavisi randomizasyon ve körleme eksikliği gibi kusurlarla suçlanmasına rağmen, mevcut literatürlerin çoğu Bell paralizisi tedavisinde etkili olduğunu göstermiştir (64).

Çoğu araştırmada Bell paralizisinin kendiliğinden iyileşme dönemi olarak düşünülen süre üç haftaya kadardır. Bundan ötesinde, vakaların sekel içerisine girmiş olduğu düşünülür (63). Bu vakalar için tedavinin geleneksel formu etkili bir seçenek olmadığından Bell paralizisi sekelinin medikal tedavisi, Botulinum toxin A ve cerrahi gibi invaziv tedavilerle sınırlı kalmaktadır (15). Bireyin yüz simetrisi güzellik algısı açısından önemli olduğundan ve kişilerarası iletişimi etkilediğinden, antiviral ve steroid tedavisinin ardından iyileşme göstermeyen ve sekeli gelişen hastaların en iyi seviyede ve

en erken dönemde iyileşmelerinin sağlanabilmesi ve gelişen sekellerinin durdurulabilmesi için elektroakupunktur tedavisine tabi tutulabilirler (63, 65).

Çalışmalarda akupunktur tedavisinin Bell paralizisi başlangıcından sonraki uzun periyotta bile n. facialis fonksiyonunu pozitif yönde etkilediği ve elektroakupunkturun Bell paralizi tedavisinde yaygın olarak kullanıldığı belirtildiğinden (60, 62), çalışmamızda akupunktur tedavisinin Bell paralizisi sekeli üzerindeki etkilerini araştırmak amaçlandı. Çalışmamız esas olarak, Bell paralizisi sekeli araştırılmaya yönelik olduğu için ilk üç ay içerisinde müracaat eden Bell paralizili hastalar çalışma kapsamına dahil edilmemiştir.

Kwon ve arkadaşları (2011) Bell paralizisi sekeli bulunan hastalarda akupunktur tedavisinin etkinliğini ve güvenliğini araştırmak için randomize kontrollü bir çalışma protokolü oluşturmuşlardır. Bu protokole göre 26 Bell paralizisi sekeli bulunan hastaya 8 hafta/haftada üç kez akupunktur tedavisi uygulayacaklarını, 13 hastaya da tedavi uygulamadan bir bekletme grubu oluşturacaklarını belirterek beşinci ve sekizinci haftaların sonunda yüz felci engellilik ölçeği (FDI) ve HB skorlama skalasına göre hastaları değerlendireceklerini ifade etmişlerdir (15). Bell paralizisinin akut aşamasında elektroakupunktur tedavisinin etkilerini araştırmak için oluşturulan diğer bir randomize kontrollü çalışma protokolü; HB skoru evre III veya IV olan 132 Bell paralizi hastayı rastgele olarak elektroakupunktur, manuel akupunktur, akupunktur uygulanmayacak ve sadece ilaç tedavisi alacak grup olarak gruplayacaklarını belirterek hastaları ilk önce HB ve SB sorlama skalaları, MR görüntüleme ve EMG ile değerlendireceklerini ve bir aylık tedavi süresinden sonra tekrar yine aynı yöntemlerle hastaları değerlendireceklerini ifade etmişlerdir (62). Xia ve arkadaşları (2011) oluşturdukları çok merkezli randomize kontrollü çalışma protokolünde akut aşamadaki 1200 Bell paralizili hastada prednisolone ve/ya da akupunktur tedavisinin etkilerini araştırmışlardır. Hastaları rastgele olarak altı tedavi grubuna; plasebo prednisolone, prednisolone, plasebo prednisolone ve akupunktur (akut evre), prednisolone ve akupunktur (akut evre), plasebo prednisolone ve akupunktur (dinlenme evresi) ve prednisolone ve akupunktur (dinlenme evresi) ayıracıklarını belirtmişlerdir. Hastaları tedaviden önce ve sonra (iyileşme tamamlanınca) HB ve SB skorlama skalaları ile değerlendireceklerini ifade etmişlerdir (6).

Çalışmamızda, Bell paralizisi sekeline akupunktur tedavisinin etkinliğini araştırmak için literatüre benzer bir çalışma protokolü uygulandı. Çalışma protokolümüzde; 40 Bell paralizi sekeli bulunan hasta iki gruba ayrıldı. Bir grup hastaya (akupunktur grubu) 12 seanslık elektroakupunktur ve Nogier kulak akupunkturu tedavisi (dört hafta/haftada üç kez) uygulandı, diğer grup hasta da (kontrol grubu), bitkisel ilaçlar dahil başka hiçbir tedavi almadan günlük rutin yaşantılarına devam etmeleri istenerek bekletildi. Çalışmamızda kontrol grubu olarak bir bekleme grubu kullanılması tercih edildi. Çünkü sham akupunktur, fizyolojik olarak etkisiz bir plasebo gibi kullanılmadığından kontrol grubu olarak kullanılması tercih edilmedi (15). Tüm hastaların tedavi öncesi ve sonrası anamnezleri, EMG ve morfometrik ölçümleri ile SB ve HB skorlama skalaları değerlendirildi. Ayrıca çalışmamızda ön yargıyı elimine edebilmek için verilerin istatistiksel analizi bağımsız bir araştırmacı tarafından yapıldı.

Çalışmamızda, akupunktur tedavisinin Bell paralizisi sekeli üzerindeki etkilerini araştırmak amacı ile oluşturulan çalışma protokolüne uygun olarak, Bell paralizisi sekeli bulunan 15-71 yaş arası (n=40 / 22'si kadın, 18'i erkek) hastanın klinik semptomları ile elektrofizyolojik ve morfometrik bulguları değerlendirildi. Çalışma kapsamındaki 40 hasta, 20'si (11'i kadın, 9'u erkek) akupunktur tedavisi alan akupunktur grubu, 20'si de (11'i kadın, 9'u erkek) bekletilen kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılarak değerlendirildi (Şekil 11). Kadın ve erkek hasta oranları birbirine oldukça yakın olup literatürde de bu konuda benzer rakamlar verilmektedir.

Çalışma kapsamında değerlendirilen hastaların 25'i (% 62.5) sol Bell paralizisi, 15'i (% 37.5) ise sağ Bell paralizisi tanısına sahiptir. Akupunktur grubu hastalarının 16'sında (% 80) sol Bell paralizi, dördünde (% 20) sağ Bell paralizi tanısı vardır. Kontrol grubu hastalarının ise dokuzunda (% 45) sol Bell paralizi, 11'inde (% 55) sağ Bell paralizi tanısı mevcuttur (Şekil 12). Literatürlerde de belirtildiği gibi, Bell paralizisinin sağ ya da sol yüz yarımında ortaya çıkması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Literatürde ailede fasiyal paralizi görülme oranı % 6.1 olarak belirtilmektedir. Ancak Yüksel'in (2006) çalışmasında bu oran % 14.2 olarak bulunmuştur (2). Bizim çalışmamızda da altı (% 15) hastada (dördü akupunktur, ikisi kontrol grubu) ailede fasiyal

paralizi öyküsü mevcuttu (Şekil 14). Çalışma, bu oran açısından Yüksel'in (2006) çalışmasıyla benzerlik göstermiştir.

Çalışmamızda ki hastaların altısı (dördü akupunktur, ikisi kontrol grubu) (% 15) daha önce fasiyal paralizi geçirdiğini (Şekil 15) ve sadece dördü (üçü akupunktur, biri kontrol grubu) (% 10) tamamen sekelsiz olarak iyileştiğini ifade etmiştir. Çalışma, bu oranlar açısından Yüksel (2006)'in çalışması ile benzerlik göstermektedir (2). Ayrıca hastaların dördü (ikisi akupunktur, ikisi kontrol) (% 10) daha önce şiddetli soğuk algınlığı geçirdiğini bildirmiştir (Şekil 16).

Çalışmamızda akupunktur grubu hastalarının yaşları, 40.15 ± 16.19 yıl; BMI'leri, 29.08 ± 6.86 kg/m²; tedavi öncesi SB ve HB skorlama skala değerleri (SB_{TEDAVİ ÖNCESİ}, HB_{TEDAVİ ÖNCESİ}), 38.30 ± 28.32 ve 3.25 ± 1.16 'dır. Kontrol grubu hastalarının yaşları, 42.70 ± 16.97 yıl; BMI'leri, 28.82 ± 6.39 kg/m²; tedavi öncesi SB ve HB skorlama skala değerleri (SB_{TEDAVİ ÖNCESİ}, HB_{TEDAVİ ÖNCESİ}), 42.35 ± 25.25 ve 2.95 ± 1.23 olarak değerlendirildi. Akupunktur ve kontrol grubu hastaları arasında yaş, BMI ve tedavi öncesi skorlama skalaları değerleri açısından önemli farklılık olmadığı, grupların benzerlik gösterdiği bulundu ($p > 0.05$) (Tablo 4).

Akupunktur ve kontrol gruplarında Evet/Hayır şeklinde iki cevap alınan Bell paralizisinin 12 farklı klinik semptomuna ait tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmeler arasındaki farklılık incelendiğinde; akupunktur grubu hastalarının tedavi öncesi değerlendirmesinde, parezi altı (% 30) , kulak çınlaması yedi (% 35), hiperakuzi üç (% 15), baş dönmesi üç (% 15), kulak arkasında ağrı beş (% 25), tad alamama yedi (% 35), gözde kuruluk 10 (% 50), gözde yaşarma yedi (%35) ve timsah gözyaşı yedi (% 35) hastada görülürken tedavi sonrası değerlendirmede, parezi beş (% 25), kulak çınlaması beş (% 25), hiperakuzi iki (% 10), baş dönmesi iki (% 10), kulak arkasında ağrı bir (% 5), tad alamama dört (% 20), gözde kuruluk dokuz (% 45), gözde yaşarma beş (% 25) ve timsah gözyaşı dört (% 20) hastada görüldü. Kontrol grubu hastalarının ise klinik semptomlarının tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme sonuçlarında bir değişiklik görülmedi (Tablo 5). Çalışma, timsah gözyaşı sendromu oranındaki değişiklik bakımından Yaltırık ve arkadaşlarının (2001) Bell paralizisi tedavisinde elektrik stimülasyonun etkilerini araştırdıkları çalışmaları ile benzerlik göstermektedir (66). Grupların klinik semptomlarının tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmeleri

karşılaştırıldığında, kontrol grubu hastalarda klinik semptomların görülme oranında değişiklik olmazken akupunktur grubu hastaların klinik semptomlarında değişiklikler gözlenmiştir. Bu sonuçlara dayanarak akupunktur tedavisinin Bell paralizisinin klinik semptomları üzerinde iyileştirici etkisi olduğu söylenebilir.

Ayrıca akupunktur ve kontrol grubu hastalarının baş ağrısı şikayetlerinin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmesi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edildi ($p<0.05$, Tablo 5 ve Tablo 6). Bu sonuca göre, akupunktur tedavisi alan hastalarda baş ağrısı şikâyetinde azalma görülme olasılığının kontrol grubunda yer alan hastalara göre daha yüksek olacağı söylenebilir.

Bell paralizisinde prognozu belirlemek ve tedavi planını oluşturmak için çeşitli topografik ve elektrofizyolojik değerlendirmelerden yararlanılabilir. Elektrofizyolojik testler hem prognozu hem de tedavi protokolünü belirlemede yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir (5).

Literatürde Tuncay ve arkadaşları (2015); 60 Bell paralizili hastanın bir grubuna konvensiyonel terapi ($n=28$) diğer gruba da hem konvensiyonel terapi hem de elektrik stimülasyon ($n=32$) uygulayarak iki grubun tedavi öncesi (paralizin başlangıcından sonra ki dördüncü hafta) ve sonrası (terapiden sonra ki 12. hafta) EMG değerlerini karşılaştırmışlardır. Hem konvensiyonel terapi hem de elektrik stimülasyon uyguladıkları grupta EMG değerleri açısından anlamlı farklılıklar olduğunu belirtmişlerdir ($p<0.05$) (67). Sassi ve arkadaşları (2012) da; 17 araştırma grubu hasta ve 17 kontrol grubu gönüllü üzerinde yaptıkları çalışmada, gülme ve istirahat halindeki EMG değerlerini karşılaştırmıştır. Araştırma grubunu 4-11 fasiyal paralizi klinik skoru bulunan, iki yıl ve üzeri unilateral periferik fasiyal paralizili hastalar; kontrol grubunu ise fasiyal paralizi ya da baş-boyun travma öyküsü bulunmayan, 19-20 fasiyal paralizi klinik skoru bulunan gönüllülerden oluşturmuşlardır. Değerlendirme sonucunda sadece araştırma grubunda gülme ve istirahat halinde EMG değerleri açısından anlamlı farklılık olduğunu belirtmişlerdir ($p<0.05$) (59).

EMG değerlerinin incelendiği diğer bir çalışmada; 60 Bell paralizili (15'i hafif, 21'i orta ve 24'ü tam paralizili) hastanın paralizin başlangıcından sonraki ikinci haftada ve birinci aydaki değerlerine bakıldığında, vakaların çoğunda paralizin başlangıcından sonraki ikinci haftada tam iyileşme görüldüğü belirtilmiştir (68). Djordjević ve Djurić

(2005) çalışmasında; 50 Bell paralizili hastanın, paralizinin başlangıcından sonraki üçüncü, yedinci ve 14. gün EMG değerlerini inceleyerek 41 hastanın farklı zaman periyodlarında tamamen iyileştiklerini belirtmişlerdir (69). Fabrin ve arkadaşları (2015) da 20 yıllık periferik fasiyal paralizi sekeli bulunan bir hastaya akupunktur tedavisi uygulayarak, tedavi öncesi ve sonrası EMG değerlerini incelediklerinde fasiyal hareketlerde iyileşme olduğunu gözlemlemişlerdir (70). Yaklaşık bir ay önce Bell paralizisi tanısı konmuş bir hastanın akupunktur tedavisi öncesi ve sonrası EMG değerinin incelendiği diğer bir çalışmada; fasiyal hareketlerde simetrinin daha iyi sağlandığı ve akupunktur tedavisinin Bell paralizisinde etkili olduğu açıklanmıştır (71). Literatürdeki diğer bir çalışmada ise, Bell paralizisinde elektrik stimulyasyon tedavisinin n. facialis fonksiyonlarındaki etkisi araştırılmıştır. Paralizinin başlangıcından sonraki ilk dört hafta içinde başvuru yapan ve kortikosteroid tedavisi tamamlanmış 30 Bell paralizili hastayı rastgele olarak iki gruba ayırarak, ilk gruba infraruj, egzersiz ve masaj; ikinci gruba ise bu tedavilere ek olarak elektrik stimulyasyonu uygulamışlardır. Hastalar tedavi öncesi ve sonrası klinik ve elektrofizyolojik yönden değerlendirilerek, elektrik stimulyasyonun n. facialis fonksiyonu üzerinde iyileştirici etkisi olduğunu ve periferik fasiyal paralizide güvenle kullanılabileceğini belirtmişlerdir (66).

Çalışmamızda akupunktur ve kontrol grubu hastalarının sekelli ve normal yüz yarımına ait tedavi öncesi ve sonrası EMG ölçüm değerleri karşılaştırıldığında; akupunktur grubu hastalarının sekelli yüz yarımının EMG değerindeki değişim anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$, Tablo 9). Kontrol grubu hastalarının ise sekelli yüz yarımına ait tedavi öncesi ve sonrası EMG ölçüm değerlerinde anlamlılık bulunamamıştır. Çalışmanın bu sonuçlarına dayanarak; EMG ölçüm sonuçları açısından, akupunktur tedavisinin Bell paralizisi sekeli bulunan hastalarda iyileştirici yönde olumlu etki gösterdiği söylenebilir.

Fasiyal paralizili hastalar için tedavinin en önemli amacı fasiyal simetrinin sağlanması ve gülme yeteneğinin kazanılmasıdır. Bu amacın değerlendirilebilmesi için de morfometrik ölçüm tekniklerinden yararlanır. Ancak kabul edilmiş ve yaygın olarak kullanılan ölçüm teknikleri yoktur. Tedavi öncesi ve sonrası fasiyal hareketlerdeki değişimi ve yüzdeki simetriyi ölçmek için geçerli basit teknikler kullanılabilir (14).

Literatürde, iki hafta önce Bell paralizisi tanısı konmuş 20 hastaya farklı zamanlarda konuşma terapisi uygulayarak mimik hareketleri dijital kaliper kullanarak

değerlendirmeyi amaçlayan çalışmada; konuşma terapisi öncesi ve sonrası ölçümler karşılaştırıldığında fasiyal hareketlerde istatistiksel olarak önemli derecede iyileşme olduğu açıklanmıştır (9). Fasiyal hareketlerin ölçüm teknikleri ile değerlendirildiği diğer bir çalışmada; iki uzman 21 unilateral fasiyal paralizili hastanın ağız bölgesini istirahat ve gülme pozisyonunda şeffaf 15 cm'lik plastik cetvelle ölçerek değerlendirmişlerdir. Fasiyal reanimasyon ile ölçümler arasında önemli derecede ilişki bulunduğu belirtilmiştir (14). Diğer bir çalışmada; 28 idiyopatik fasiyal paralizili, 28 de fasiyal hareket bozukluğu olmayan 56 gönüllünün mandibular hareketleri dijital kaliper aracılığıyla değerlendirilerek iki grup arasında önemli farklılıklar olduğu tespit edilmiştir (72). Barbosa ve arkadaşları (2016) da fasiyal simetriyi değerlendirdikleri çalışmalarında; 50 fasiyal paralizili ve 15 sağlıklı bireyin fasiyal görüntülerinde yaptıkları ölçümler neticesinde bireylerin alın ve ağız bölgelerinde daha anlamlı sonuçlar elde ettiklerini açıklamışlardır (73).

Çalışmamızda, akupunktur ve kontrol grubu hastalarının istirahat ve gülme pozisyonlarındaki tedavi öncesi ve sonrası fasiyal hareketleri değerlendirildi. Akupunktur ve kontrol grubu hastalarının istirahat pozisyonundaki morfometrik ölçümleri karşılaştırıldığında; akupunktur grubu hastalarının sekelli yüz yarımındaki TR- CL arası uzaklığın tedavi öncesi ve sonrası ölçümleri arasındaki değişim anlamlı bulunurken, kontrol grubu hastaların sekelli yüz yarımındaki tedavi öncesi ve sonrası morfometrik ölçümler arasında anlamlı hiçbir değişiklik olmamıştır. Kontrol grubu hastaların sadece normal yüz yarımalarının TR-CL arası uzaklığın tedavi öncesi ve sonrası ölçümleri arasındaki değişim anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$, Tablo 13 ve Tablo 14). Akupunktur ve kontrol grubu hastalarının gülme pozisyonundaki morfometrik ölçümleri karşılaştırıldığında ise; akupunktur grubu hastalarının sekelli yüz yarımındaki LC- CL arası uzaklığın tedavi öncesi ve sonrası ölçümleri arasındaki değişim anlamlı bulunurken, kontrol grubu hastaların sekelli yüz yarımındaki TR-CL arası uzaklığın tedavi öncesi ve sonrası ölçümleri arasındaki değişim anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$, Tablo 17 ve Tablo 18). Akupunktur ve kontrol grubu hastaların gülme pozisyonunda sekelli yüz yarımalarının tedavi öncesi ve sonrası morfometrik ölçümlerinde anlamlı bir değişim söz konusu iken, normal yüz yarımalarında anlamlı bir değişiklik olmamıştır. Ayrıca grupların istirahat pozisyonundaki hareket kısıtlılığı ölçümleri karşılaştırıldığında; sadece kontrol grubu hastalarının tedavi öncesi ve sonrası MC-AN arası uzaklığın hareket kısıtlılığındaki

değişim anlamlı bulunmuştur. Grupların gülme pozisyonundaki hareket kısıtlılığı ölçümleri karşılaştırıldığında ise; akupunktur grubu hastalarının tedavi öncesi ve sonrası TR-CL ve LC-CL arası uzaklıkların hareket kısıtlılığında anlamlı bir değişim bulunurken ($p<0.05$), kontrol grubu hastaların tedavi öncesi ve sonrası hareket kısıtlılığı ölçümleri arasında anlamlı bir değişiklik olmamıştır. Bu bilgiler ışığında; akupunktur grubu hastalarının sekelli yüz yarımındaki fasiyal hareketlerde anlamlı bir değişiklik gözlenmesine rağmen kontrol grubu hastalarının sekelli yüz yarımında anlamlı bir değişiklik olmadığından, akupunktur tedavisinin Bell paralizisi sekeli üzerinde fasiyal hareketlerdeki değişim açısından olumlu etkisi olduğu düşünülebilir.

N. facialis'in fonksiyonunu ölçmek, iyileşmenin seyrini ve tedavinin etkinliğini değerlendirmek için sıklıkla skorlama skalalarından yararlanır. Klinik uygulamalarda fasiyal paraliziye değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan skorlama skalaları HB ve SB skorlama skalalarıdır (7, 74). 1985 yılında American Akademisi Fasiyal Sinir Bozuklukları Komitesi tarafından standart olarak seçilen HB skorlama skalası kolaylığı ve basitliği nedeniyle n. facialis'in derecelendirilmesinde en yaygın olarak kullanılan skaladır. Ancak bu skala sadece büyük etkileri gözlemlemeyi sağlar dolayısıyla da yararlılığı sınırlıdır (7, 74, 75). Bununla birlikte, HB skorlama skalası kontraktür ve sinkineziyi doğru olarak değerlendirmedeki yetersizliği de dahil olmak üzere çeşitli eksikliklere sahiptir. Bu nedenle, bu skala sistematik olarak bölgesel değerlendirmede kullanılamaz ve prognoza karar vermede de sınırlıdır. Alternatif derecelendirme sistemleri arasında 'Yanagihara' ve 'SB' skorlama skalaları yer alır. SB skorlama skalası ise istirahat ve gönüllü hareketler esnasında simetriyi değerlendirmede paraliziye derecelendirir. Bu sistem fasiyal iyileşmedeki değişiklikleri değerlendirmede hassastır ve oldukça yüksek güvenilirliğe sahip olduğu rapor edilmiştir (75).

Kwon ve arkadaşları (2015); Bell paralizisi sekeli üzerinde akupunktur tedavisinin etkinliğini göstermek için, 26 Bell paralizi sekeli bulunan hastaya akupunktur tedavisi uygulayıp, 13 Bell paralizi sekeli bulunan hastaya da akupunktur tedavisi uygulamadan bekleterek sekiz hafta sonunda ki FDI, HB ve SB skorlama skalalarındaki değişikliklere bakmışlardır. Değerlendirmeleri sonucunda akupunktur grubunu bekleme listesi grupla karşılaştırdıklarında; FDI ve SB skorlama skalası açısından önemli derecede iyi sonuçlar aldıklarını belirterek, akupunkturun Bell paralizisi sekeli üzerinde güvenli ve kısmen de yararlı olduğunu vurgulamışlardır (60). Bokhari ve Zahid (2010) çalışmalarında

konvansiyonel yöntemlerle tedavi edilmiş ancak üçüncü haftaları geçmesine rağmen iyileşme belirtisi göstermeyen 49 Bell paralizili hasta üzerinde çalışmışlardır. Hastalara elektroakupunktur tedavisi uygulayarak hastaların mimetik fonksiyonlarındaki değişimi incelemişlerdir. Elektroakupunktur tedavisi sonucunda tüm vakaların fasiyal fonksiyonlarının normale döndüğünü belirterek, elektroakupunkturun fasiyal paraliziden etkilenen kasların fonksiyonlarını yenilemede etkili olduğunu vurgulamışlardır (63).

Akupunktur tedavisinin Bell paralizisi sekeli üzerindeki etkisinin araştırıldığı diğer bir çalışmada, kronik Bell paralizili bir hastada gerçekleştirilmiştir. Akupunktur tedavisi öncesi ve sonrası fasiyal hareketlerde ve HB skorlama skalasındaki değişim incelenmiştir. Tedavi öncesi HB skoru IV olan hastanın tedavi sonrası skorunun III olduğu belirtilerek akupunkturun kronik Bell paralizisinde bile yüzdeki fonksiyonel iyileşme bakımından etkili olduğu gösterilmiştir (76). İnanç (2014) çalışmasında; Bell paralizisi tanılı HB evre VI'da olan bir hastanın kortikosteroid ve antiviral ajanlarla tedavi edildiğini ancak hastanın altı hafta sonunda düzelmediğini ve hastaya elektroakupunktur tedavisi uyguladığını belirtmiştir. Akupunktur tedavisi sonunda hastanın sekelli yüz yarımının tamamen düzeldiğini açıklayarak, Bell paralizisi sekeline akupunkturun etkinliğini gösterebilmek için klinik ve elektrofizyolojik çalışmalara daha fazla ihtiyaç olduğunu vurgulamıştır (65). Wu ve Tai (2017), Bell paralizisi tedavisinde akupunkturun etkinliği hakkında yüksek kalitede randomize kontrollü çalışmalar ve klinik kanıtlar olmamasına rağmen, günümüzde yapılan araştırma sonuçlarının Bell paralizisi tedavisinde akupunkturun önemli bir rol oynadığını ve Bell paralizisi sekeli üzerinde de etkili olduğunu açıklamışlardır (61).

Kanerva ve arkadaşları (2010) çalışmalarında; Bell paralizisinde fasiyal fonksiyonların değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılan HB ve SB skorlama skalalarını karşılaştırmayı amaçlamışlardır. 1920 hastanın fasiyal fonksiyonlarını HB ve SB skorlama skalaları ile eş zamanlı olarak 5397 kez değerlendirerek skorlama sonuçlarının genellikle birbiriyle örtüştüğünü ve skalalar için bir dönüşüm tablosu elde ettiklerini belirtmişlerdir. Çalışmalarında, hem klinik uygulamalarda hem de araştırmalarda daha hassas fasiyal derecelendirme sistemine ihtiyaç olduğunu vurgulamışlardır (55). Akupunktur tedavisinin Bell paralizisi üzerindeki etkisinin araştırıldığı diğer bir çalışmada, 22 sağlıklı 17 Bell paralizili hastanın akupunktur tedavisi öncesi ve sonrası

MR görüntülerinde fonksiyonel bağlantı değişiklikleri incelenmiş ve akupunkturun Bell paralizisinde tedavi edici etkisi olduğu açıklanmıştır (77).

Pingping ve arkadaşlarının (2015), Bell paralizisi tedavisinde diğer tedaviler ile akupunkturun etkinliğini karşılaştırmak amacıyla yaptıkları meta-analiz çalışmasında 14 randomize kontrollü çalışmada 1541 bireyi incelemiştir. Sonuç olarak Bell paralizisinde akupunktur tedavisinin etkin olduğunu fakat tedavideki etkinliğini ve güvenliğini destekleyecek yeterli kanıt olmadığını belirtmişlerdir. Bu nedenle sonuçların dikkatli bir şekilde göz önüne alınması gerektiğini savunmuşlardır (58). Diğer bir çalışmada, Kore'de bir üniversite hastanesinde Bell paralizili hastaların tedavisinde kullanılan bütünleştirici paket tedavi uygulaması incelenmiştir. Bell paralizisi tedavisinde semptomların başlangıcından sonraki 72 saat içinde kortikosteroid kullanımını tavsiye ettiklerini fakat akupunktur ve bitkilerle tedavi gibi tamamlayıcı tedavileri kullandıklarını belirtmişlerdir. Fasiyal paralizisi tedavisinde, henüz akupunktur tedavisini destekleyen mevcut bir kılavuz bulunmamasına rağmen bütünleştirici tedavinin, hastanın tedavisindeki eksiklikleri tamamlamak için uygulanabileceğini ve uygulanması gerektiğini belirterek daha fazla kanıt sağlanmasına ihtiyaç olduğunu vurgulamışlardır (78).

Literatürde Tuncay ve arkadaşları (2015); 60 Bell paralizili hastanın bir grubuna konvensiyonel terapi (n=28) diğer gruba da hem konvensiyonel terapi hem de elektrik stimülasyon (n=32) uygulayarak iki grubun da tedavi öncesi (paralizinin başlangıcından sonra ki dördüncü hafta) ve sonrası (terapiden sonra ki 12. hafta) HB skorlarını karşılaştırmıştır. Hem konvensiyonel terapi hem de elektrik stimülasyon uyguladıkları grubun tedavi sonrası HB skoru açısından iyileşmenin daha iyi olduğunu belirtmişlerdir (67). Huang ve arkadaşları (2014), akut ve iyileşme fazındaki 68 Bell paralizili hastayı elektroakupunktur tedavisi öncesi elektriksel yanıt derecelerine ve HB skoruna göre analiz etmişlerdir. Elektroakupunktur tedavisi sonrasında ise elektriksel yanıt ve hastalığın prognozu arasındaki ilişkiyi belirleyebilmek için aralarındaki korelasyonu incelemiştir. Hastalığın prognozu ile elektriksel yanıt derecesi arasındaki korelasyonun, HB skoru ile olan korelasyondan daha yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Elektriksel yanıt derecelendirmenin etkinlik ve güvenlik açısından HB skorlama skalasına göre daha üstün olduğunu ve HB skorlama skalasının orta dereceli n. facialis

yaralanmalarında uygun olduğunu fakat ciddi n. facialis yaralanmalarının değerlendirilmesinde zayıf olduğunu açıklamışlardır (79).

Tong ve arkadaşları (2009) Bell paralizisi tedavisinde steroid tedavisi ile akupunktur tedavisinin etkilerini karşılaştırdıkları randomize kontrollü çalışmalarında; paralizinin başlangıcından sonraki ilk iki hafta içinde tanısı konmuş 119 Bell paralizili hastayı üç gruba ayırarak değerlendirmişlerdir. 53 hastaya steroid tedavisi, 28 hastaya akupunktur tedavisi ve 38 hastaya da müdahale etmeden doğal iyileşme sürecine bırakmışlardır. Tüm hastaların iyileşme hızlarını ve iyileşme derecelerini HB skorlama skalası ile haftalık olarak değerlendirmişlerdir. HB skoru evre III ve üzerini iyileşmiş olarak kabul ettiklerini belirterek, hastaların iyileşme hızları ve iyileşme dereceleri açısından üç grup arasında istatistiksel olarak önemli farklılık olmadığını ifade etmişlerdir (80). Coulson ve arkadaşları (2005) çalışmalarında; 21 fasiyal paralizili hastanın video görüntülerini değerlendirerek Sdney, SB ve HB skorlama skalalarını karşılaştırmışlardır. Sdney ve SB skorlama skalaları arasında istemli hareketlerin derecelendirilmesinde güvenilirliği yüksek bulmalarına rağmen, sinkinezinin derecelendirilmesinde iki sistem arasında güvenilirliği düşük bulmuşlardır. HB skorlama skalasının da güvenilirliğini yüksek bulmalarına rağmen bireysel derecelendirme farklılıkları olduğunu belirtmişlerdir (42).

Çalışmamızda SB ve HB skorlama skalaları sonuçları değerlendirildiğinde, akupunktur ve kontrol grubu hastalarının SB ve HB skorlama skalaları değişkenlerinin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmeleri arasındaki değişim anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$, Tablo 25). Ayrıca akupunktur ve kontrol grubu hastalarının HB skorlarının tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmeleri MH testi ile de analiz edildi ve iki grup için de değişim anlamlı olarak bulundu ($p<0.05$, Tablo 26 ve Tablo 27). Ancak akupunktur grubu hastalarının iyiye gidiş oranına ait anlamlılık düzeyi, kontrol grubundaki hastalara göre daha yüksek düzeydedir (Tablo 26 ve Tablo 27). Akupunktur grubu hastalarının tedavi öncesi HB skorlama skalası değerlendirmesinde HB skoru III'den büyük olan hastaların oranı % 45 iken tedavi sonrası değerlendirmede bu oran % 5'e düşmüştür. Kontrol grubu hastalarının ise tedavi öncesi HB skorlama skalası değerlendirmesinde HB skoru III'den büyük olan hastaların oranı % 35 iken tedavi sonrası değerlendirmede bu oran % 20'ye düşmüştür. Bu oranlar, akupunktur tedavisinin etkinliğini ve gruplardaki farklılığı yansıtmaktadır.

Akupunktur tedavisi alan hastalarda HB skorumlama skalası açısından daha belirgin bir iyileşme olduğunu göstermek için uygulanan istatistiksel yöntem ve analiz sonucuna göre; akupunktur grubu hastalarının kontrol grubundaki hastalara göre iyileşmeye olumlu yönde cevap verme oranları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0.05$, Tablo 28 ve Tablo 29). Ayrıca, alışmamızda yer alan 40 hastanın tedavi öncesi SB skorumlama skalası değerleri HB skorumlama değerlerine Kanerva ve arkadaşlarının (2011) alışmasından elde edilen dönüşüm tablosu kullanılarak çevrildi (55). Elde edilen bu yeni HB skor değerleri ile hastaların sınıflandırıldığı gerçek HB skor değerleri arasındaki uyum istatistiğine genelleştirilmiş kapp değerleri kullanılarak ve sınıflar arasındaki değişimin etkisini de hesaplayabilmek için ağırlıklandırılmış kapp değerleri kullanılarak bakıldı (Tablo 31). Uyum analizi değerlendirmesi sonucunda; SB ve HB skorumlama skalaları arasındaki genel uyum 0,2918 (% 95 GA: 0,1031-0,4805) olarak bulunmuş olup kabul edilebilir değerde, skorumlamalar arasındaki ağırlıklandırılmış uyum ise 0,5062 (% 95 GA: 0,3788-0,6336) olarak bulunmuş olup orta düzeyde bulundu. Yani hastaların tedavi öncesi SB ve HB skorumlama skalaları sonuçları kısmen birbiri ile örtüşmektedir (Tablo 31, 32). Çalışma uyum analizi açısından Kanerva ve arkadaşlarının (2011) alışmasının sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Sonuç olarak; Bell paralizili hastalar için tedavide önemli olan fasiyal simetrisinin sağlanmasıdır (14). Akupunktur tedavisinin de bu amaç için kullanılan bir tedavi yöntemi olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, alışmamızda Bell paralizisi sekeli bulunan hastaların akupunktur tedavisi öncesi ve sonrası elektrofizyolojik ve morfometrik farklılıkları değerlendirilerek, akupunktur tedavisinin Bell paralizisi sekeliindeki etkinliği gösterilmeye çalışıldı. Elde edilen klinik, elektrofizyolojik, morfometrik ve skorumlama skalaları sonuçlarına göre akupunktur tedavisinin Bell paralizisi sekeli üzerinde tedavi edici etkisinin olduğu görülmektedir.

Klinikte sıklıkla karşılaşılan ve gerek etiyolojisi, gerek tedavi yöntemleri bakımından halen gizemini koruyan Bell paralizisinin tedavisinde akupunkturun da kullanılabileceği sonucuna varılmıştır. Akupunktur tedavisinin özellikle Bell paralizisi sekeli devam eden hastaların tedavisinde etkili ve güvenilir bir yöntem olarak değerlendirilebileceği ve sekeli devam eden hastaların tedavilerine katkı sağlayarak iyileşmelerine olumlu yönde etki edebileceği kanaatindeyiz.

8. KAYNAKLAR

1. Axelsson S (2013). Bell's Palsy - Medical Treatment and Influence of Prognostic Factors. Doktora Tezi, Lund University Department of Otorhinolaryngology, Sweden.
2. Yüksel ÖD (2006). Bell Paralizi Olgularında Klinik Prognozu Erken Dönemde Tayin Etmede Stapedial Refleks Sonuçlarının Önemi. Uzmanlık Tezi, Sağlık Bakanlığı Haydarpaşa Numune Eğitim Araştırma Hastanesi 2. Kulak Burun Boğaz Servisi, İstanbul.
3. Keels MA, Long LM, Vann WF (1987). Facial Nerve Paralysis: Report of Two Cases of Bell's Palsy. *Pediatric Dentistry* 9: 58-63.
4. Tamam B, Tamam C, Tamam Y (2015). Periferik Yüz Felci Tanı-Tedavisi ve Bir Olguya Nöralterapi Yaklaşımı. *Bilimsel Tamamlayıcı Tıp, Regülasyon ve Nöralterapi Dergisi* 9: 23-26.
5. Bayındır T, Tan M, Selimoğlu E (2011). Bell Paralizisinde Tanı ve Tedavi Yöntemleri. *KBB-Forum* 10: 18-30.
6. Xia F, Han J, Liu X, Wang J, Jiang Z, Wang K, Wu S, Zhao G (2011). Prednisolone and Acupuncture in Bell's Palsy: Study Protocol for a Randomized, Controlled Trial. *Trials* 12: 158-162.
7. Pourmomeny AA, Zadmehr H, Hossaini M (2011). Measurement of Facial Movements with Photoshop Software During Treatment of Facial Nerve Palsy. *J Res Med Sci* 16: 1313-1318.
8. Katsumi S, Esaki S, Hattori K, Yamano K, Umezaki T, Murakami S (2015). Quantitative Analysis of Facial Palsy Using a Three-Dimensional Facial Motion Measurement System. *Auris Nasus Larynx* 42:275-283.
9. Salvador CHM, Tessitore A, Pfeilsticker LN, Paschoal JR, Nemer K (2013). Measurement of Evolution Therapy Using a Digital Caliper in Bell's Palsy. *Rev CEFAC* 15: 592-598.
10. Horasanlı E, Usta B, Yeşilay A (2008). Medikal Akupunktur. *Yeni Tıp Dergisi* 25: 70-75.

11. Cabioglu MT, Ergene N (2003). Akupunkturun Etki Mekanizmaları ve Klinik Uygulamaları. Genel Tıp Derg 13: 35-40.
12. Kavaklı A (2010). Akupunktur. Fırat Tıp Dergisi 15: 1-4.
13. Yıldız S (2013). Uluslararası Kuruluşlara Göre Akupunktur. Turk J Integr Med 1: 11-17.
14. Manktelow RT, Zuker RM, Tomat LR (2008). Facial Paralysis Measurement with a Handheld Ruler. Plastic and Reconstructive Surgery 121: 435-442.
15. Kwon HJ, Kim JI, Lee MS, Choi JY, Kang S, Chung JY, Kim YJ, Lee SH, Lee S, Nam D, Kim YS, Lee JD, Choi DY (2011). Acupuncture for Sequelae of Bell's Palsy: A Randomized Controlled Trial Protocol. Trials 12: 71-76.
16. Macchi V, Porzionato A, Morra A, Caro RD (2014). Gabriel Fallopius (1523-1562) and the Facial Canal. Clinical Anatomy 27: 4-9.
17. Arráez-Aybar LA, Navia-Alvarez P, Fuentes-Redondo T, Bueno-López JL (2015). Thomas Willis, a Pioneer in Translational Research in Anatomy (on the 350th Anniversary of *Cerebri Anatome*). J Anat 226: 289-300.
18. O'Connor JPB (2003). Thomas Willis and the Background to *Cerebri Anatome*. J R Soc Med 96: 139-143.
19. Donaldson IM (2010). *Cerebri Anatome*: Thomas Willis and His Circle. J R Coll Physicians Edinb 40: 277-279.
20. Bell C (1821). On the Nerves: Giving an Account of Some Experiments on Their Structure and Functions, Which Lead to a New Arrangement of the System. Phil Trans R Soc Lond 111: 398-424.
21. Bell C (1829). On the nerves of the Face; Being a Second Paper on That Subject. Phil Trans R Soc Lond 119: 317-330.
22. Grzybowski A, Kaufman MH (2007). Sir Charles Bell (1774-1842): Contributions to Neuro-Ophthalmology. Acta Ophthalmol Scand 85: 897-901.
23. Shelley BP (2013). Historical Perspectives of Facial Palsy: Before and After Sir Charles Bell to Facial Emotional Expression. Archives of Medicine and Health Sciences 1: 85-88.

24. Bird TD (1979). Nicocalus A. Friedreich's Description of Peripheral Facial Nerve Paralysis in 1798. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 42: 56-58.
25. May M, Schaitkin BM (2000). History of Facial Nerve Surgery. *Facial Plastic Surgery* 16: 301-307.
26. <https://www.slideshare.net/>. Güneri EA (2015). Periferik Fasiyal Paralizi: Bell Paralizi: Yüz Felci. [Accessed 13.09.2017].
27. Sajadi MM, Sajadi MRM, Tabatabaie SM (2011). The History of Facial Palsy and Spazm: Hippocrates and Razi. *Neurology* 77: 174-178.
28. Reich SG (2017). Bell's Palsy. *Continuum (Minneapolis)* 23: 447-466.
29. Taner D (2002). Fonksiyonel Nöroanatomi. Üçüncü Baskı. ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık ve İletişim AŞ, Ankara; 156-160.
30. Arıncı K, Elhan A (2001). *Anatomi 2. Cilt. 3. Baskı. Güneş Kitabevi Ltd Şti, No.3, Ankara; 143-146, 271, 333-336.*
31. <http://www.bartleby.com/107/202.html>. Gray H (1918). *Anatomy of the Human Body*. [Accessed 11.09.2017].
32. Patel DK, Levin KH (2015). Bell Palsy: Clinical Examination and Management. *Cleveland Clinic Journal of Medicine* 82: 419-426.
33. <http://kbb.bezmialemhastanesi.com/tr/Documents/FasiyalSinir.pdf>. Fasiyal Sinir Hastalıkları. [Accessed 28.09.2017].
34. Marson AG, Salinas G (2000). Clinical Evidence: Bell's palsy. *West J Med* 173: 266-268.
35. Kucur C, Baştürk A, Gürsel AO (2011). Bell Paralizi: Tanı, Tedavi ve Klinik Takibi. *Medical Journal of Bakırköy* 7: 56-59.
36. <https://www.aafp.org/afp/2007/1001/p1004.html>. *Am Fam Physician* (2007). Bell's Palsy. [Accessed 18.09.2017]
37. Ertekin C (2006). *Sentral ve Periferik EMG Anatomi-Fizyoloji-Klinik. Meta Basım, İzmir; 539-541.*

38. Holland NJ, Weiner GM (2004). Recent Development in Bell's Palsy. *BMJ* 329: 553-557.
39. Holland J, Bernstein J (2011). Bell's Palsy. *BMJ Clin Evid* 3: 1204-1227.
40. Aminoff MJ (1973). Bell's Palsy and Its Treatment. *Postgraduate Medical Journal* 49: 46-51.
41. Cumberworth A, Mabvuure NT, Norris JM, Watts S (2012). Is Acupuncture Beneficial in the Treatment of Bell's Palsy? Best Evidence Topic (BET). *International Journal of Surgery* 10: 310-312.
42. <http://kbb.uludag.edu.tr/fasiyalhastaliklar.htm>. Basut O (2011). Fasiyal Sinir ve Hastalıkları. [Accessed 28.09.2017].
43. Coulson SE, Crosson GR, Adams RD, O'Dwyer NJ (2005). Reliability of the 'Sydney', 'Sunnybrook', and 'House Brackmann' Facial Grading Systems to Assess Voluntary Movement and Synkinesis After Facial Nerve Paralysis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 132: 543-549.
44. House JW, Brackmann DE (1985). Facial Nerve Grading System. *Otolaryngol Head Neck Surg* 93: 146-147.
45. Ross BG, Fradet G, Nedzelski JM (1996). Development of a Sensitive Clinical Facial Grading System. *Otolaryngol Head Neck Surg* 114: 380-386.
46. Leis AA, Schenk MP (2014). Sinir İletim Çalışmaları ve Elektromiyografi Atlası. Çeviri Editörleri: Öge AE, Matur Z, Nobel Tıp Kitabevleri Tic. Ltd. Şti. İstanbul, 372.
47. Çiçek M (2015). Deneysel Olarak Oluşturulan Yara Modelinde Akupunktur'un Yara İyileşmesi Üzerine Etkisinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
48. Acar HV (2016). Türk Hekimliğinde Akupunktur ve Bağlantılı Teknikler. *Lokman Hekim Dergisi* 6: 10-18.
49. Kalyon TA (2007). Akupunktur Tedavisi. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2: 52-57.
50. Hecker HU, Steveling A, Peuker ET, Kastner J (2006). *Practice of Acupuncture: Point Location-Techniques-Treatment Options- TCM Basics*. 3rd ed. Stuttgart: Thieme, 2-6.

51. Günaydın Ş (2009). Servikal Disk Hernisine Bağlı Kronik Boyun Ağrısında Elektroakupunktur ve Tens Yöntemlerinin Terapötik Etkinliğinin Karşılaştırılması. Uzmanlık Tezi, SB İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, İstanbul.
52. Wertsch GJ, Schrecke BD, Küstner P (1984). AkupunkturAtlas. WVB Biologisch-Medizinische Verlagsgesellschaft, 4-128.
53. Lian YL, Chen CY, Hammes M, Kolster BC (2000). The Seirin Pictorial Atlas of Acupuncture: An illustrated manual of acupuncture points. Edited by Hanhs P Ogal & Wolfram Stör. Cologne: Konemann, 11-347.
54. Alpar R (2016). Spor, Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle Uygulamalı İstatistik ve Geçerlik - Güvenirlik. Detay Yayıncılık, Ankara; 175.
55. Kanerva M, Jonsson L, Berg T, Axelsson S, Stjernquist-Desatnik A, Engström M, Pitkäranta A (2011). Sunnybrook and House-Brackmann Systems in 5397 Facial Grading. Otolaryngol Head Neck Surg 144: 570-574.
56. Altman DG (1991). Practical Statistics for Medical Research. London: Chapman and Hall, 404-407.
57. <http://vassarstats.net/kappa.html>. [Accessed 20.11.2017].
58. Li P, Qui T, Qin C (2015). Efficacy of Acupuncture for Bell's Palsy: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. PLoS One 10: 1-14.
59. Sassi FC, Toledo PN, Mangilli LD, Andrade CRF (2012). Electromyography and Facial Pralysis. Applications of EMG in Clinical and Sports Medicine. <http://cdn.intechopen.com/pdfs/25835.pdf>. [Accessed 02.11.2017].
60. Kwon HJ, Choi JY, Lee MS, Kim YS, Shin BC, Kim JI (2015). Acupuncture for the Sequelae of Bell's Palsy: A Randomized Controlled Trial. Trials 16: 246-253.
61. Wu SH, Tai CJ (2017). Current Research in Acupuncture Treatment for Bell's Palsy. J Acupun Tradit Med 1: 1-4.
62. Liu Z, He J, Guo S, Yang Z, Shen J, Li X, Liang W, Shen W (2015). Effects of Electroacupuncture Therapy for Bell's Palsy from Acute Stage: Study Protocol for a Randomized Controlled Trial. Trials 16: 378-384.

63. Bokhari SZH, Zahid SS (2010). Acupuncture Treatment of Facial Palsy. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 22: 70-73.
64. Zhao Y, Feng G, Gao Z (2015). Advances in Diagnosis and Non-Surgical Treatment of Bell's Palsy. *Journal of Otolaryngology* 10: 7-12.
65. İnanç BB (2013). Bell Palsy and Acupuncture Treatment. *J Clin Anal Med* 4: 426-428.
66. Yaltırık HP, On AY, Kirazlı Y (2001). Periferik Fasiyal Paralizde Elektrik Stimulasyonunun Fonksiyonel İyileşme ve Komplikasyon Gelişimi Üzerine Etkileri. *Ege Fiz Tıp Reh Der* 7: 73-82.
67. Tuncay F, Borman P, Taşer B, Ünlü İ, Samim E (2015). Role of Electrical Stimulation Added to Conventional Therapy in Patients with Idiopathic Facial (Bell) Palsy. *Am J Phys Med Rehabil* 94: 222-228.
68. Kar N, Banerjee SK (1991). Prediction of Recovery in Bell's Palsy from Electrophysiological Findings. *Indian Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* 4: 10-15.
69. Djordjević G, Djurić S (2005). Early Prognostic Value of Electrophysiological Tests in Bell's Palsy-Estimating the Duration of Clinical Recovery. *Medicine and Biology* 12: 47-54.
70. Fabrin S, Soares N, Regalo SCH, Verri ED (2015). The Effects of Acupuncture on Peripheral Facial Palsy Sequelae after 20 Years via Electromyography. *J Acupunct Meridian Stud* 8: 245-248.
71. Fabrin S, Esposto DS, Milan MB, Zanella CAB, Fioco EM, Regalo SCH, Verri ED (2016). Acupuncture Technique Applied to the Facial Nerve Branches in Bell's Palsy. *J Neurol Transl Neurosci* 4:1064-1065.
72. Sassi FC, Mangilli LD, Poluca MC, Bento RF, Andrade CRF (2011). Mandibular Range of Motion in Patients with Idiopathic Peripheral Facial Palsy. *Braz J Otorhinolaryngol* 77: 237-244.
73. Barbosa J, Lee K, Lee S, Lodhi B, Cho JG, Seo WK, Kang J (2016). Efficient Quantitative Assessment of Facial Paralysis Using Iris Segmentation and Active

- Contour-Based Key Points Detection with Hybrid Classifier. *BMC Medical Imaging* 16: 23-40.
74. Reitzen SD, Babb JS, Lalwani AK (2009). Significance and Reliability of the House-Brackmann Grading System for Regional Facial Nerve Function. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery* 140: 154-158.
75. Lee HY, Park MS, Byun JY, Chung JH, Na SY, Yeo SG (2013). Agreement between the Facial Nerve Grading System 2.0 and the House-Brackmann Grading System in Patients with Bell Palsy. *Clinical and Experimental Otorhinolaryngology* 6: 135-139.
76. Wong CL, Wong VCN (2008). Effect of Acupuncture in a Patient with 7-Year-History of Bell's Palsy. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* 14: 847-853.
77. Bian Y, He X, Hu S, Li C, Xu C, Kan H, Xue Q, Yang J, Qiu B (2016). Functional Connectivity Modulation by Acupuncture in Patients with Bell's Palsy. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2016: 1-10.
78. Lee SMK, Lee S, Park JH, Park JJ, Lee S (2017). A Close Look at an Integrative Treatment Package for Bell's Palsy in Korea. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 26: 76-83.
79. Huang B, Zhou Z, Wang L, Zuo C, Lu Y, Chen Y (2014). Electrical Response Grading Versus House-Brackmann Scale for Evaluation of Facial Nerve Injury After Bell's Palsy: A Comparative Study. *Journal of Integrative Medicine* 12: 367-371.
80. Tong FM, Chow SK, Chan PYB, Wong AKW, Wan SSY, Ng RKW, Chan G, Chan WS, Ng A, Law CK (2009). A Prospective Randomised Controlled Study on Efficacies of Acupuncture and Steroid in Treatment of Idiopathic Peripheral Facial Paralysis. *Acupunct Med* 27: 169-173.

9. EKLER

Ek 1. HB Skorlama Sistemi (44)

Grade	Description	Characteristics
I	Normal	Normal facial function in all areas
II	Mild dysfunction	Gross: slight weakness noticeable on close inspection; may have very slight synkinesis At rest: normal symmetry and tone Motion Forehead: moderate to good function Eye: complete closure with minimum effort Mouth: slight asymmetry
III	Moderate dysfunction	Gross: obvious but not disfiguring difference between two sides; noticeable but not severe synkinesis, contracture, and/or hemifacial spasm At rest: normal symmetry and tone Motion Forehead: slight to moderate movement Eye: complete closure with effort Mouth: slightly weak with maximum effort
IV	Moderately severe dysfunction	Gross: obvious weakness and/or disfiguring asymmetry At rest: normal symmetry and tone Motion Forehead: none Eye: incomplete closure Mouth: asymmetric with maximum effort
V	Severe dysfunction	Gross: only barely perceptible motion At rest: asymmetry Motion Forehead: none Eye: incomplete closure Mouth: slight movement
VI	Total paralysis	No movement

Facial Grading System

Resting Symmetry Compared to normal side	Symmetry of Voluntary Movement Degree of muscle EXCURSION compared to normal side	Synkinesis Rate the degree of INVOLUNTARY MUSCLE CONTRACTION associated with each expression
Eye (choose one only) normal 0 narrow 1 wide 1 eyelid surgery 1		
Cheek (naso-labial fold) normal 0 absent 2 less pronounced 1 more pronounced 1		
Mouth normal 0 corner drooped 1 corner pulled up/out 1		
Resting symmetry score Total <input type="text"/>		
Total $\times 5$ <input type="text"/>		
Patient's name _____ Dx _____ Date _____		
	Standard Expressions Forehead Wrinkle (FRD) 1 2 3 4 5 Gentle eye closure (OCs) 1 2 3 4 5 Open mouth Smile (ZYG/RIS) 1 2 3 4 5 Snarl (LLA/LLS) 1 2 3 4 5 Lip Pucker (OOB/OOD) 1 2 3 4 5	NONE: No synkinesis or mass movement 0 MILD: Slight synkinesis 1 MODERATE: Obvious but not disturbing synkinesis 2 SEVERE: Disturbing synkinesis/ Gross mass movement of several muscles 3
	Voluntary movement score: Total $\times 4$ <input type="text"/>	Synkinesis score: Total <input type="text"/>
	Vol mot'n score <input type="text"/> - Resting symmetry score <input type="text"/> = Synk score <input type="text"/>	Composite score <input type="text"/>

Ek 3. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

Tarih :/...../2016

Sıra No :

T.C.

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ETİK KURULU ARAŞTIRMA BAŞVURU FORMU

GÖNÜLLÜ AYDINLATILMIŞ ONAMI

1. Ben KTÜ Tıp Fakültesi Anatomi AD'da yürütülmekte olan " **Bell Paralizili Hastalarda Akupunktur Tedavisi Öncesi ve Sonrası Elektrofizyolojik ve Morfometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi**" adlı araştırmada vücudumun bazı morfometrik özelliklerinin ölçülmesini, vücuduma elektroakupunktur ve akupunktur uygulanmasını ve KTÜ Tıp Fakültesi Nöroloji AD polikliniği tarafından rutin olarak çekilen EMG sonuçlarımın kullanılmasını kabul ediyorum.

2. Bana Canan ERTEMOĞLU ÖKSÜZ tarafından araştırmanın amacı, özelliği, yararları ve yöntemi (Bell Paralizili hastalarda elektroakupunktur tedavisi öncesi ve sonrası elektrofizyolojik ve morfometrik farklılıkların değerlendirilmesi hedefi doğrultusunda vücudumun çeşitli bölgelerinden morfometrik ölçümler alınacağı, vücuduma elektroakupunktur uygulaması yapılacağı ve KTÜ Tıp Fakültesi Nöroloji polikliniği tarafından rutin olarak çekilen emg sonuçlarımın kullanılacağı) açıklandı.

Bu açıklamaları anladım ve gönüllülükle bu onamı verdim.

3. Araştırma sonuçlarımın, eğitim ya da bilimsel amaçlarla kullanılması sırasında mahremiyetime saygı gösterileceğine inanıyorum.

Ek 3 (Devam)

4. Bu araştırmanın ekonomik sorumluluğunun tamamen araştırmacılara ait olduğunu biliyorum.

Tanık :

Adı Soyadı :

İmzası :

Telefonu :

Gönüllünün :

Adı Soyadı :

İmzası :

Adresi, Telefon :

Aydınlatan Adı-Soyadı ve İmzası: Canan ERTEMOĞLU ÖKSÜZ

CİNSİYET:

YAŞ:

BOY:

KİLO:

TANI:

DOSYA NO:

HASTANEYE GELİŞ TARİHİ:

PARALİZİNİN BAŞLANGIÇ TARİHİ:

ALDIĞI TEDAVİ:

SÜREKLİ KULLANDIĞI İLAÇ:

SİSTEMİK HASTALIK:

Ek 4. Hastalara Yöneltilen Sorular

	EVET	HAYIR
Daha önce facial paralizi geçirip geçirmediği?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geçirdiyse sekelsiz iyileşip iyileşmediği?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geçirilmiş kafa travması hikayesi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geçirilmiş soğuk algınlığı hikayesi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parezi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İşitme kaybı öyküsü?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gebelik?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enfeksiyon hikayesi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cilt döküntüleri?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Baş ağrısı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geçirilmiş orta kulak iltihabı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çınlama ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İşitme kaybı ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Baş dönmesi ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kulak arkasında ağrı ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tad alamama?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gözde kuruluk?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gözde yaşarma?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diabetes mellitus?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hipertansiyon?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kardiovasküler hastalık?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diğer...?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. ETİK KURUL ONAYI



T.C.
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
KTÜ TIP FAKÜLTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL
BAŞKANLIĞI

Sayı : 24237859- 408
Konu: Etik Kurul onay belgesi

28/06/2017

Sayın; Prof. Dr. Ahmet KALAYCIOĞLU
Anatomi ABD.

“Bell Paralizili Hastalarda Akupunktur Tedavisi Öncesi ve Sonrası Elektrofizyolojik ve Morfometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi” başlıklı etik kurul 2016/153 protokol numaralı tez çalışması raportör ve etik kurul görüşleri doğrultusunda; tıbbi etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

Bilginizi ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr.Faruk AYDIN
Etik kurul Başkanı

Ek: 1 adet onay belgesi

**KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU**

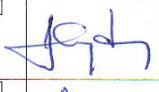

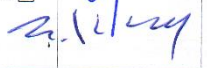



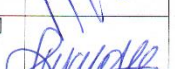


BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	“Bell Paralizili Hastalarda Akupunktur Tedavisi Öncesi ve Sonrası Elektrofizyolojik ve Morfometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi”		
	ARAŞTIRMANIN PROTOKOL/PLAN KODU	2016 / 153		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Ahmet KALAYCIOĞLU		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Anatomi		
	TEZ SAHİBİ/DİĞER ARAŞTIRICILAR, ÜNVANI/ADI/SOYADI	Öğr.Gör.Canan ERTEMOĞLU ÖKSÜZ, Prof.Dr.Cavit BOZ, Öğr.Gör.Şahinur KALKIŞIM, Okt.Özlem UZUN, Uzm.Dr.Ahmet YILDIRIM		
	DESTEKLEYİCİ			
	ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ			
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	TEZ <input checked="" type="checkbox"/> AKADEMİK AMAÇLI <input type="checkbox"/>		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>

	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI		
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU				Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
OLGU RAPOR FORMU				Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı			Açıklama
	TÜRKÇE ETİKET ÖRNEĞİ	<input type="checkbox"/>		
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>		
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>		
	İLAN	<input type="checkbox"/>		
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>		
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>		
GÜVENİLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>			
DİĞER:	<input type="checkbox"/>			

**KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU**

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 12	Tarih: 19/06/2017
	Prof.Dr.Ahmet KALAYCIOĞLU'nun sorumluluğunda yürütülmesi planlanan Öğr.Gör.Canan ERTEMOĞLU ÖKSÜZ'e ait "Bell Paralizili Hastalarda Akupunktur Tedavisi Öncesi ve Sonrası Elektrofizyolojik ve Morfometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi" başlıklı 2016/153 no.lu ve yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma/tez başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekece, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, gerçekleştirilmesinde etik sakınca bulunmadığına; toplantıya katılan etik kurul üyelerinin oy birliği ile karar verilmiştir.	

KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU	
ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof.Dr.Faruk AYDIN

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		İlişki *		Katılım **		İmza
Prof.Dr.Faruk AYDIN Başkan:	Tıbbi Mikrobiyoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Gamze ÇAN Başkan Yrd.	Halk Sağlığı	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.S.Caner KARAHAN Üye:	Tıbbi Biyokimya	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.S. Murat KESİM Raportör:	Tıbbi Farmakoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Yılmaz BÜLBÜL Üye:	Göğüs Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr. Murat LİVAOĞLU Üye:	Plastik, Rekons. ve Estetik Cer.	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Şafak ERSÖZ Üye:	Tıbbi Patoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Y.Doç.Dr.Demet SAĞLAM AYKUT Üye:	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Murat ÇAKIR Üye:	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

* :Araştırma ile İlişki
** :Toplantıda Bulunma

11. ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Soyadı, Adı: ERTEMOĞLU ÖKSÜZ, Canan

Uyruğu: T.C.

Doğum tarihi ve yeri: 12/02/1980, Trabzon

Medeni hali: Evli

Telefon: 462-3775706

E-posta: certemoglu@ktu.edu.tr

Yazışma adresi: KTÜ Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu 61040, Trabzon

EĞİTİM BİLGİLERİ

Derece	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	KTÜ Sağlık Bil. Ens. Anatomi AD	2005
Lisans	KTÜ Trabzon Sağlık Yüksekokulu	2001
Lise	Trabzon Fatih Lisesi	1997

AKADEMİK/MESLEKİ DENEYİMİ

Görevi	Kurum	Süre
Araştırma Görevlisi	KTÜ Sağlık Bil. Ens. Anatomi AD	2002-2005
Araştırma Görevlisi	KTÜ Sağlık Bil. Ens. Mikrobiyoloji AD	2005-2006
Öğretim Görevlisi	KTÜ Sağlık Hizmetleri MYO	2007-Halen

YAYINLAR/BİLDİRİLER

1. KALAYCIOĞLU A, YEGİNOĞLU G, ERTEMOĞLU ÖKSÜZ C, UZUN Ö, KALKIŞIM ŞN. (2014). An anatomical study on the facial nerve trunk in fetus cadavers. Turkish Journal of Medical Sciences. vol.44, pp. 484-489.
2. Bilateral Varyasyon Gösteren N. Facialis Olgusu / Bilateral Variations Of The Facial Nerve: Case Report. C ERTEMOĞLU, A KALAYCIOĞLU, MA ÇAN, G YEGİNOĞLU. Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi AD, TRABZON. VIII. Ulusal Anatomi Kongresi, 26 - 30 Ağustos 2004, Konya.
3. Anatomy Of The Facial Nerve Trunk In The Fetuses. ERTEMOĞLU C, KALAYCIOĞLU A, ÇAN MA, YEGİNOĞLU G, BIYIK Ş. Karadeniz Technical University, Medicine Faculty, Department Of Anatomy, Trabzon, Turkey. Fourth Asian-Pacific International Congress Of Anatomists - 4th APICA / Dördüncü Uluslararası Asya-Pasifik Anatomistler Kongresi, 7 - 10 Eylül 2005, Kuşadası.
4. A Study On The Branching Angles Of The Facial Nerve Branches In The Fetuses. (Sözlü Bildiri). KALAYCIOĞLU A, ERTEMOĞLU C, ÇAN MA, YEGİNOĞLU G, KANBER Ö. Karadeniz Technical University, Medicine Faculty, Department Of Anatomy, Trabzon, Turkey. Fourth Asian-Pacific International Congress Of Anatomists - 4th APICA / Dördüncü Uluslararası Asya-Pasifik Anatomistler Kongresi, 7 - 10 Eylül 2005, Kuşadası.
5. Estimation of total lung capacity by planimetry of chest radiographs in asthmatic and healthy children 7 to 10 years of age. KANBER Ö, YEGİNOĞLU G, ÖZLÜ T, ÇAN MA, KALAYCIOĞLU A, ERTEMOĞLU C. Karadeniz Technical University, Medicine Faculty, Department Of Anatomy, Trabzon, Turkey. Fourth Asian-Pacific International Congress Of Anatomists - 4th APICA / Dördüncü Uluslararası Asya-Pasifik Anatomistler Kongresi, 7 - 10 Eylül 2005, Kuşadası.
6. The comparison of the facial vein in normal and anencephalic fetuses. BIYIK Ş, KALAYCIOĞLU A, ÇAN MA, YEGİNOĞLU G, ERTEMOĞLU C. Karadeniz Technical University, Medicine Faculty, Department Of Anatomy, Trabzon, Turkey. Fourth Asian-Pacific International Congress Of Anatomists - 4th APICA / Dördüncü Uluslararası Asya-Pasifik Anatomistler Kongresi, 7 - 10 Eylül 2005, Kuşadası.

7. Vertebrae Cervicales'deki Foramen Transversarium Varyasyonları: Bir Anatomik Çalışma. YEGİNOĞLU G, ERTEMOĞLU ÖKSÜZ C, ÇAN MA. 16th National Congress of Anatomy, 11-14 Eylül 2014, Malatya.
8. The views of Vocational School of Health Sciences Students' Regarding School-Hospital Collaboration in terms of Clinical Practises. YEGİNOĞLU G, KALKIŞIM ŞN, ERTEMOĞLU ÖKSÜZ C, UZUN Ö. 4. Uluslararası Meslek Yüksekokulları Sempozyumu, 2015, Yalova.
9. Students' views on Methods of Learning and Teaching Anatomy. YEGİNOĞLU G, UZUN, KALKIŞIM ŞN, ERTEMOĞLU ÖKSÜZ C, YEGİNOĞLU Y. XXIV International Symposium on Morphological Sciences, 2015, İstanbul.
10. Antropometrik Ölçümlerle Boy Tahmini Yapan Çoklu Regresyon Modellerinin Uyum Analizi. (Sözlü Bildiri). ZİHNİ NB, UZUN Ö, YEGİNOĞLU G, KALKIŞIM ŞN, ERTEMOĞLU ÖKSÜZ C. Tıp Teknolojileri Kongresi, 2017, Trabzon.
11. Gerçek Veriye ve Regresyon Analiziyle Tahmin Edilen Veriye Ait Dağılımların Benzerliği. (Sözlü Sunum). ZİHNİ NB, UZUN Ö, YEGİNOĞLU G, KALKIŞIM ŞN, ERTEMOĞLU ÖKSÜZ C. Tıp Teknolojileri Kongresi, 2017, Trabzon.
12. Çoklu Uyum Analizi ve Bir Uygulaması. ZİHNİ NB, UZUN Ö, YEGİNOĞLU G, KALKIŞIM ŞN, ERTEMOĞLU ÖKSÜZ C. XIX. Ulusal ve II. Uluslararası Biyoistatistik Kongresi, 2017, Antalya.

BİLİMSEL FAALİYETLER

1. Sağlık Bilimleri Alanında TÜBİTAK için Araştırma Proje Önerisi Hazırlama ve Yürütme Uygulamalı Eğitimi: Karadeniz Teknik Üniversitesi, 04-06 Kasım 2016, Trabzon, Türkiye.