

284000



T. C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
MEZUNİYET SONRASI EĞİTİM FAKÜLTESİ  
FİZYOTERAPİ-REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ

PERİFERİK FASİYAL SINIR FELCİNDE  
PROPRİOSEPTİF NÖROMUSKULER FASILİTASYON TEKNİĞİNİN  
UYGULANMASI VE TEDAVİ NETİCELERİ

DOKTORA TEZİ  
Fzt. TULİN GÜNTEL

ŞUBAT, 1971  
ANKARA



T. C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
MEZUNİYET SONRASI EĞİTİM FAKÜLTESİ  
FİZYOTERAPİ-REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ

PERİFERİK FASİYAL SİNİR FELCİNDE  
PROPRİOSEPTİF NÖROMUSKULER FASILİTASYON TEKNİĞİNİN  
UYGULANMASI VE TEDAVİ NETİCELERİ

DOKTORA TEZİ  
Fzt. TÜLİN GÜNTEL

ŞUBAT, 1971  
ANKARA

## İ Ç İ N D E K İ L E R

	Sayfalar
GİRİŞ .....	1 - 2
GENEL BİLGİ .....	3 - 10
METOD ve MATERYAL .....	11 - 27
BULGULAR .....	28 - 29
TARTIŞMA .....	30 - 33
SONUÇ .....	34 - 35
ÖZET .....	36
SÖZLÜK .....	37
KAYNAKLAR .....	38 - 41

## GİRİŞ

Proprioseptif nöromuskuler fasilitasyon tekniği, bütün modern fizik tedavide çok önemli bir yer tutmakta ve devamlı olarak geliştirilmektedir. Nöromuskuler mekanizmanın gelişmesi tek tek kasların hareketi, refleks aktiviteleri ve büyük miktardaki nörofizyolojik reaksiyonların farkına varılmadan olur. Tedavide kullanılan proprioseptif nöromuskuler fasilitasyon tekniğide nörofizyolojik esasa dayanır. Devamlı yapılan tekrarlamalar fizyolojik gelişmeyi sağlar. (29)

Proprioseptif nöromuskuler fasilitasyon tekniği ile tedavi, sinir, kas-iskelet sistemi hastalıklarında, felçli ekstremiteler ve gövde kaslarının re-edükasyonunda kullanılmakta ve bu konuda devamlı araştırma yapılmaktadır. Aynı tekniğin periferik fasiyal sinir felçinde kullanılması üzerine araştırmaların yeterli olmaması ve bilhassa klâsik periferik fasiyal sinir felçi tedavisi metodu ile, proprioseptif nöromuskuler fasilitasyon tekniği ile yapılan tedavi neticeleri arasında mukayeseli bir çalışmanın bulunmaması bizi bu araştırmaya sevk etmiştir. Bu sebeple Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Fizyoterapi-Rehabilitasyon Bölümüne son bir yılda müracaat eden periferik fasiyal sinir felçli hastalarda proprioseptif nöromuskuler fasilitasyon tekniği kullanılması düşünülmüş ve periferik fasiyal sinir felçi tedavisinde klâsik metotla yapılan tedaviler, proprioseptif nöromuskuler fasilitasyon tekniği ile yapılan tedavilerle mukayeseli olarak incelenmiştir.

Periferik fasiyal sinir felçi tedavisinde klâsikleşmiş metot olarak kabul edilen infra-ruj, kesikli galvanî şeklinde elektrik stimülasyonu, friksiyon şeklinde masaj ve aktif yüz egzersizlerinin tedavideki rolü üstünde 1871 yılında Charles Bell tarafından hastalık izah edildiğinden beri çalışmalar yapılmaktadır. Bir çok yazar felçli kasda istemli hareket başlayıncaya kadar elektrik stimülasyonu kullanmanın faydalı olduğunu belirtmişlerse de Walshle Taverner ve Mosforth.(25) yaptıkları denemelerinde kesikli galvaninin tedavide bariz bir fark meydana getirmediğini göstermişlerdir. Aynı yazarlar, sıcaklık tatbikatı olarak kullanılan infra-ruj'unda neticeye fazla tesir etmediğini denemelerinde göstermişlerdir. Bu araştırmada esas olarak egzersiz tedavisinin rolü incelenmek istendiğinden, deneme ve kontrol gurubu olarak alınan her iki gurubada 20 dakika infra-ruj, 5 dakika friksiyon şeklinde masaj ve 15 dakika kesikli galvanî şeklinde elektrik stimülasyonu kullanılarak egzersiz tedavisi haricindeki diğer tedavi vasıtalarının netice üstüne tesir etmesi önlenmiştir. Bunun için 1970 yılında bölüme müracaat eden periferik fasiyal sinir felçli hastaların 10 tanesi bilinen ve klâsikleşmiş metotla, diğer 10 tanesi de klâsik metoda ek olarak proprioseptif nöromuskuler fasilitasyon tekniği uygulanarak tedavi edilmiş ve alınan sonuçlar mukayeseli olarak gösterilmeğe çalışılmıştır.

## GENEL BİLGİ

VII. Kafa çifti olan Nervus Fasiyalis motor, duyu ve parasempatik lifler ihtiva eden bir sinirdir. Duyu ve parasempatik lifleri Nervus intermedius adı verilen ayrı bir dal halinde toplanırlar.

Motor liflerin çekirdeği pons'un kaudal kısmında abducens çekirdeğinin ön ve dış tarafında bulunur. Lifler nöroksdan çıktıktan sonra Nervus Statoakustikus ile beraber meatus akustikus internusdan geçerek temporal kemiğin piramis parçasına girerler. Nervus Fasiyalis, meatus akustikus internusun dibinde Nervus Statoakustikus'dan ayrılır ve krista transversanın üstünde bulunan çukurun ön köşesindeki delikten sokularak kanalis nervi fasiyalise girer. Bu kanal hiatus kanalis nervi fasiyalis hizasına kadar uzanır. Nervus fasiyalis kanal içindeyken şu dalları verir.

1. Nervus petrosus superfasiyalis major  
Bu sinir sempatik, parasempatik ve afferent duyu lifleri ihtiva eder.
2. Nervus stapedius  
Muskulus stapedius'a motor dallar verir.
3. Korda timpani  
Dilin 2/3 ön kısmının tad duyusunu nakleden afferent lifler ve nukleus salivatoryus pontisten çıkan parasempatik lifler ihtiva eder.
4. Dış kulak yolu siniri

5. Vagus'a gönderdiği anastomatik dal

Nervus Fasiyalis, foramen stilonastoideum vasıtasıyla temporal kemikten çıkar ve parotis bezine girer, Temporal kemikten çıktuktan sonra verdiği dallarda şunlardır.

A. Parotis bezine girmeden önce verdiği dallar,

1. Nervus orikülaris posterior

Muskulus oksipitalis ve kulak dış kaslarına dağılan motor ve kulak kepçesinin iç yüzünde dağılan duyu lifleri ihtiva eder.

2. Ramus stilohyoideus

3. Ramus digastrikus

Bu dallarda aynı ismi taşıyan kaslarda dağılırlar.

B. Parotis bezine girdikten sonra verdiği dallar.

Parotis bezi içinde nervus fasiyalis üst ve alt olarak iki uç dala ayrılır. Uç dallar kendi aralarında tekrar dallara ayrılarak Pleksüs Paratideus'u meydana getirirler ve pleksüstün çıkan dallar, yüzün mimik kaslarına motor sinir verirler. Üst uç daldan çıkan dallar göz etrafında, yanağın üst yarısında ve üst dudakta bulunan mimik kaslara dağılırlar. Alt uç daldan çıkan dallarda, yanağın alt yarısı, alt dudak ve çenede bulunan mimik kaslara ve pilatismaya dağılırlar. Bu dallar dağıldıkları sahaya göre şu isimleri alırlar.

1. Ramus temporalis

2. Ramus zigomatikus

3. Ramus bukalis

4. Ramus marjinalis mandibularis

5. Ramus kollis

Nervus fasiyalisin yüzde dağılan dalları, nervus trigeminusun duyu dalları ile anastomozlar yaparlar. Bu şekilde nervus fasiyalisin dallarına, nervus trigeminustanda duyu lifleri karışır.

Nervus fasiyalisin duyu liflerinin çıkış merkezi ganglion genikulide unipolar hücreler halindedir. Liflerin periferal dalları lingual ve korda timpani siniri vasıtasıyla dilin 2/3 ön kısmının tad duyusunu ve otik ganglion ve genikulo timpanik sinir vasıtasıyla parotit bezinin hissini taşırlar. Santral dalları ise nervus intermedyus vasıtasıyla traktus salivatoryusun nukleusuna geçerler.

Parasempatik lifler, nukleus salivatoryus postisten çıkar, fasiyal kanal içinde bir kısım preganglionik lifler ganglion sifenopalatinumda sinaps yaparlar. Çıkan postganglionik lifler glandula lakrimalise, burun ve damak bezlerine gider.

Nervus fasiyaliste, yüzün derin basınç ve pozisyon hissini taşıyan bazı proprioseptif liflerinde bulunduğu bazı yazarlar tarafından belirtilmişse de bu husus henüz ispat edilememiş münakaşalı bir konudur. (5-29-34)

Nervus fasiyalisin yüzde dağılışı şekil I de gösterilmiştir.

Periferik fasiyal sinir felci % 75, yüzün soğukta kalması, orta kulak iltihabı, tümör, kırık, menenjit, hemoraj, enfeksiyöz hastalıklarla, % 25 de diğer sebeplerle meydana gelen yüzdeki tipik bir şekil değişikliğidir. (Şekil 2)



Sinir lifinin lokal yaralanmaları 3 gruba ayrılır.

1. Nöropraksiya: Sadece myelin tabakasının zedelenmesidir, akson sağlamdır. Prognozu iyidir.

2. Aksonotomezis: Hem aksonda hemde myelin tabakasında yaralanma olmuştur. Prognozu aksonun tekrar uzamasına bağlı olup, daha fenadır.

3. Nörotomezis: Sinirin tam olarak kesilmesidir. Cerrahi müdahale olmadan iyileşme olamaz.(4-15)

Denny Braun, Brenner, Sullivan-Kettel, Pollak, Taverner (20-23-33) periferik fasiyal sinir felcindeki fizyolojik değişiklikler üstüne yaptıkları çalışmalarında, değişik sebeplerle meydana gelen vasküler bozukluğun iskemi meydana getirdiği ve buna bağlı olarakda venöz staz ve sinirin fasiyal kanal içinde bulunan kısmında ödem meydana geldiğini göstermişlerdir. Meydana gelen ödem, fasiyal sinirin kanal içinde sıkışmasına sebep olduğundan fonksiyonlarını normal yapmasına mani olmaktadır.

Nervus fasiyalis anatomik olarak incelendiği zaman enfeksiyon ve yaralanmalar için bazı odak noktalarının bulunduğu görülür. Sinir zedelenme seviyesine göre arazlar verir.

A. Foramen stilomastoideum'dan çıktıktan sonra olan zedelenmelerde mimik kasların hareketi kaybolur, yüzde asimetri meydana gelir.

B. Fasiyal kanal içinde korda timpani ayrılmadan evvel olan zedelenmelerde mimik kasların felcinin yanında tad duyu-su ve tükürük bezlerinin çalışmasında da bozukluk görülür.

C. Fasiyal kanalın yukarısında olan ve stapedius kasını da içine alan zedelenmelerde A ve B deki arazlarla beraber işitme bozukluğu da görülür.

D. Ganglion genikulyi de içine alan zedelenmelerde ise A-B-C deki arazlarla beraber öz yaşı bezi ve burun mukozasındaki bezlerin çalışmasında da bozukluk meydana gelir.

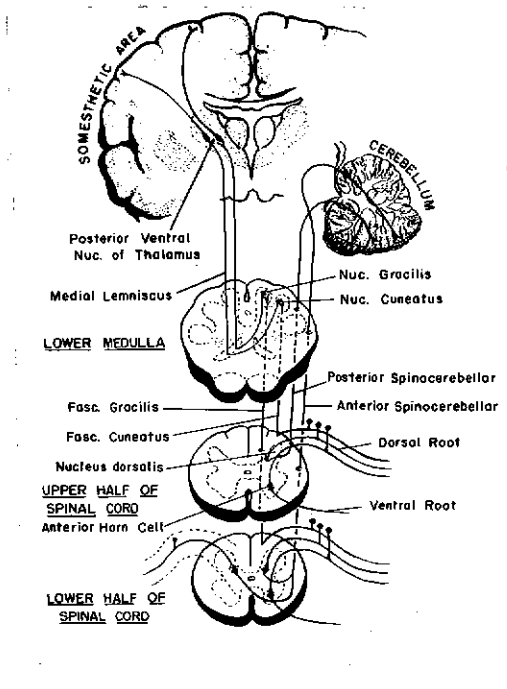
E. Supra nükleer felçlerde, nervus fasiyalisin ponsdaki çekirdeğinin üst kısmı, her iki tarafta kortikal merkezlere bağlı olduğundan, yüzün yalnız alt yarısında bulunan minik kaslar felce uğrar ve bu gibi vak'alarda hastalar gözlerini kapatabilirler. Santral tipteki bu tip yüz felçlerinde harabiyet pons'da olduğundan umumiyetle diğer kafa çiftlerine ait arazlarda bulunur. (5-27-34)

Deriden ve iç organlardan gelen bütün stimulasların medulla spinalise ulaşabilmek için dorsal kökten geçmesi lâzımdır. Bu liflerin hücre gövdeleri ganglion spinaleda lokalize edilmiştir. Her hücre ganglionu "T" harfine benzeyen bir sinir yapısına sahiptir. Bunların santral dalı medulla spinalise gider, periferal dalları ise reseptör organlardan gelir. Dorsal kök liflerinin medulla spinalise girdiği bölgeye dorsal kök bölgesi denir. Bu bölgenin medial kısmında geniş ve bol myelin taşıyan lifler bulunur. Bunlardan sonra orta büyüklükteki dokunma hissini taşıyan lifler ve bölgenin lateralinde de az myelinli ağrı ve ısı hissini taşıyan lifler vardır. Geniş çaplı liflerin çoğunluğunu nöromuskuler ve nörotendinöz iğlerden gelen proprioseptif lifler teşkil eder.

Az olarakta eklem kapsülü ile kaslar arasındaki pacinian korpüsküllerinden lifler gelir. Proprioseptif liflerin fonksiyonu, kaslardan, tendonlardan, ligamentlerden ve eklemlerden gelen ekstremitelerin hareketi, pozisyonu gibi kinestetik hissi haberleri iletmektir.

Proprioseptif liflerin bazıları gri cevherde muhtelif seviyelerde, bazılarıda medulla spinalisde sonlanırlar. Bunlar serebral kortekse giden yolun ilk kısmını meydana getirirler.

Nöromuskuler ve nörotendinöz iğcikler ve pacinian korpüsküllerindeki reseptörlerden gelen lifler, posterior funikulusu meydana getirerek bulbusa kadar uzanırlar. Burada posterior funikulus sulkus intermedius vasıtasıyla iç ve dış olmak üzere iki kısma ayrılır. Bacaklardan gelen hisleri taşıyan medial kısımdaki lifler fasikülüs grasilisi, kollardan gelen hisleri taşıyan lateral kısımdaki liflerde fasikülüs kuneatusu meydana getirirler. Buradan lifler karşıya geçerek medial lenmiskus adı ile yukarı çıkarlar ve pons ve orta beyini geçip talamusa gelerek nukleus ventro postero lateraliste sonlanırlar. Buradan çıkan aksonlarda serebral kortekste girus post sentraliste sonlanırlar. (Somestetik saha) (5-13-34) şekil III



Şekil III

(GATZ, A.J., Ph.D: Clinical Neuroanatomy and Neurophysiology)

## METOD VE MATERYAL

### A. Metod

Bu çalışmada kullanılan proprioseptif nöromuskuler fasilasyon tekniği (PNF) proprioseptörlerin stimulasyonu ile nöromuskuler mekanizmanın cevaplarını kolaylaştırma veya hızlandırma esasına dayanır. PNF'i kelime kelime izah edersek, proprioseptif; kaslardan tendonlardan ve eklemlerden gelen pozisyon, durum, basınç gibi hisleri almak, Nöromuskuler; sinir ve kasa ait. Fasilasyon; inhibisyonun tersi, tabî bir işlemin daha süratle ve kolaylıkla açığa çıkarılmasıdır. Daha özel olarak ifade edersek, bir impulsun geçirilmesi ile sinir dokusunda meydana gelen cevaptır. Normal insan vücudu anatomik yapı ve önceden öğrenilmiş nöromuskuler cevaplarla sınırlanmıştır, motor aktiviteleri en verimli şekilde yapabilen bir mekanizmadır. Eğer nöromuskuler cevaplarda bir bozukluk olursa şahıs, istenilene uygun motor davranışları gösteremez. İşte bu gibi durumlarda PNF tekniği ile proprioseptörler ve nöromuskuler mekanizma uyarılarak normal cevap açığa çıkarılmaya çalışılır.

Tedavide kullandığımız PNF tekniğinin temel prensiplerini şöyle sıralıyabiliriz :

1. Hastalar taleple orantılı olarak cevap verirler.
2. Normal insanda, büyük miktarda kullanmadığı bir kuvvet potansiyeli vardır. Mevcut olan bu potansiyel daha fazla geliştirilebilir.

3. Kuvvet, ko-ordinasyon ve dayanıklılığın en iyi şekilde gelişebilmesi için bilinçli çalışma gereklidir.

4. Motor hareketlerde kuvvetli kısımlar zayıfları stimüle eder ve kuvvetlendirir.

Bugün birçok nörofizyolog tarafından kabul edilmiştir ki, beyin, tek tek kasların çalışmasını takip etmez, fakat hareketleri bir bütün olarak kontrol eder. Yani, beyinde kasları değil, hareketleri idare eden merkezler vardır. PNF tekniğindeki hareket şekilleri de geniş ve karma hareket şekilleridir ve bazı hareketlerin özel karışımları. hareketi yaptıran kasların en iyi şekilde sıra ile çalışmasını ve sürekli kontraksiyon yapabilmelerini sağlayacak şekilde düzenlenmiştir.

Kas hareketlerinin kontrolünde büyük hüner kazandı normal insanlarda bile yüz kaslarından ayrı ayrı cevap almak çok zordur. Yüz kasları kısmen veya tüm olarak beraber hareket ederler. Beraber hareketler esnasında, kuvvetli guruba verilen direnç, zayıf guruba rehberlik ederek, bunları stimüle eder. Zayıf guruba verilen direnç de, bu durumda hareketi başlatmağa çalışır. Bu bakımdan yüz kaslarına uygulanan geniş ve birleşik hareket şekilleri normalde de gurup adalelerinin çalışmasına alışkın olan yüzde çok büyük bir fasilitasyon sağlar. (21-29)

PNF tekniğinde iki tip kas kontraksiyonu vardır.

1. İzotonik kontraksiyonlar
2. İzometrik kontraksiyonlar

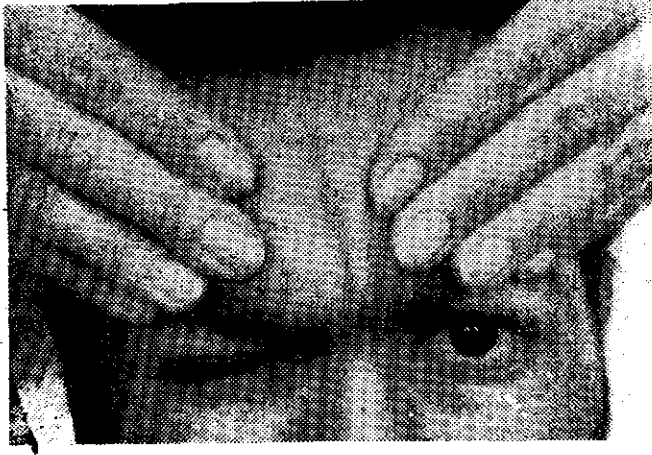
Hareket örneklerinin uygulanması esnasında bu iki tip kontraksiyon tek tek kullanılabilirdi gibi birleşik olarakta kullanılabilir.

PNF tekniği uygulanmasından iyi netice alabilmemiz için aşağıda izah edilen dört ana maddeye dikkat etmek gerekir.

(19-21-29)

### I. Maksimum direnç (rezistans)

Maksimum direnç miktarının tayini hastadan hastaya değişiklik gösterdiği gibi, aynı hastada günden güne de değişiklik gösterir. Maksimum direnç hastanın kabul edebildiği en büyük direnç miktarıdır. Hasta bu direnç karşısında maksimum çaba sarfederek istenilen hareketi yapar, bu da kuvvetin artmasına yardım eder. Yüz kasları verilen direnci vücudun diğer kasları gibi karşılarlar ve dirence karşı izotonik ve izometrik kasılmalar meydana gelir. Yüz kaslarında dirence karşı herhangi bir hareket meydana gelmese bile, bunlar görevlerini yapmak için çalışmaktadırlar. Şekil IV.



Şekil IV

(Frontalis Kasına Direnç Uygulanması)

Burada, irradiasyon fenomenine göre direnç tatbik edildiğinde kasların birbirine bağıllığı dolayısıyla kaslar arasında kuvvet atlaması (over flow) ile uyarılma meydana gelmektedir. İyi değerlendirilmiş bir direnç, sağlam tarafın hareketine mani olurken, hasta tarafı da uyarır. Verilen direnci değerlendirmede, umumiyetle hasta tarafın hareketine yardım edilerek hareket edebildiği sahanın sonunda izometrik kontraksiyon yapması sağlanırken, sağlam tarafta maksimum dirence karşı hareketi yapmaya çalışarak zayıf kasların eğitiminde, hareketlerin öğretilmesine herber olur. Bu uygulamada, hasta, aynı zamanda her maksimum kontraksiyonun sonunda gevşediğinden pasif olarak gevşemede kazanılmış olur.

Periferik fasiyal sinir felci tedavisinde FIF tekniği uygulaması esnasında, kol ve bacakta yapılan maksimum izometrik kasılmalar, motor korteksten gelip sinir boyunca yayılan impulsun şiddetini arttırarak nöral uyarımı da arttırırlar. Kol ve bacakta bu izometrik kasılmalar çeşitli şekillerde olabildiği gibi en basit olarak, hastanın tedavi masasının veya oturduğu koltuğun kenarlarını sıkıca tutması veya bir kuvvete karşı direnmesi şeklinde olabilir. (6-29) Şekil V

## II. Maksimum Germe

Uygulama esnasında, kasa germe tatbik edildikten sonra, germe reflekside kullanılırsa kasın verdiği cevap daha kuvvetli olmaktadır. Germe refleksi istenli hareketi başlatmak, kuvveti arttırmak ve zayıf kası uyarmak için kullanılır. Yüz kasları kısa ve dar olduklarından germe ve direnç için parmak uçları ve baş parmak kullanılır. (21) Şekil VI - Şekil VII



noktada bir izometrik kontraksiyon yapılması sağlanır. Bu kontraksiyonlardan sonra hastanın harekete devam etmesi istenir.

3. Uygulanan egzersizşekillerini birleştirmek. Normal motor aktivitede hareketler çeşitli şekillerde birleştirilmiştir. Çeşitli segmentler birbirleri ile beraber çalışır ve kuvvet yayılımı yaparlar. Bu bilhassa zorlanma durumlarında ortaya çıkan bir hususdur. Periferik fasiyal sinir felci tedavisinde PNFteknigi uygulamasında, hastanın mensesinin kenarlarını sıkı olarak tutmasını veya bir kuvvete karşı alt veya üst ekstremiteleri ile direnmesini istemek bu sebeptendir.

4. Kuvveti tekrar kazanmak için, hareketlerde yapılan değişiklikler. (Reküperatif hareketler) Dirence karşı tekrarlanan hareketler sonunda ortaya çıkan yorgunluğu azaltmak veya yorgunluğa mani olmak için, hareketlerin yeni ve değişik bir birleşiminin kullanılmasıdır. Bu, egzersiz şekillerinde değişiklik yapılarak veya odaklaşma noktaları değiştirilerek sağlanabilir.

Yorgunluk, tedavide daima sakınılması gereken bir hususdur. Hellebrant (16) gösterilmiştir ki PNF tekniği ile tedavide, hasta, yorgunluğunu gidermek için pasif istirahate çok fazla ihtiyaç duymamaktadır. Antagonistin zıddı ve birbirine bağlı hareketler pasif istirahati sağlamaktadır.

PNF tekniğinde istemli hareket daha büyük cevap meydana getireceğinden hasta ile beraber çalışma şarttır.

Hastanın istemli çabası ile, terapistin direncinin birleşmesi hastada değişik tekniklerin kullanılabilmesini sağlar. (2-10-18)  
Teknik hangisi olursa olsun, daima stimulasyon ve gevşeme birbirinin devamı olarak beraber bulunur. Agonistin cevabını hızlandıran veya fasilite eden bir teknik, aynı zamanda antagonistin gevşemesini hızlandırır veya inhibe eder. Bu fasiliteasyon ve inhibisyonu sağlamak için kullanılan özel teknikler şunlardır. (2)

### I. Özel olarak agoniste yöneltilen teknikler

#### A. Odaklaşma teknikleri

##### a. Tekrarlanan kontraksiyonlar

Tekrarlanma; öğrenbilme, kuvvetlenme ve dayanıklılığı geliştirebilme için gereklidir. Hareket şeklinin uygulanması esnasında zayıf kısmın cevabını arttırmak için, yorgunluğun açıkca ortaya çıkacağı noktaya kadar hareket yaptırılır. Hareketi başlatırken kullanılan germe refleksi, hastanın istemli çabası ile birleştirilirse alınacak cevap artacak ve yorgunluk geç ortaya çıkacaktır. Tekrarlanan kontraksiyonların ilk safhasında, hasta harekete teşebbüs ettiği sırada germe refleksi kullanılarak izotonik kontraksiyon stimule edilir. Burada, hastanın germeye gösterdiği cevaba direnç vererek istemli kasılmaya ve motor öğrenmeyi kuvvetlendirmiş oluyoruz. İleri safhada ise hem izotonik, hem izometrik kontraksiyonlar kullanılabilir. PNF Tekniği tatbik edilen bölgede hasta, başlangıçta etrafa taşma (over flow) yapacak şekilde hareket edip, hareketin zayıf olduğu bölgeye geldiği zaman kendisinden izometrik kontraksiyon yapması yani, hareketi olduğu noktada tutması istenir.

Daha önceden belirtildiği gibi uyulamada, dirence karşı aktif hareketin normal hudutlar içinde tam olarak yapılmasını sağlamak esastır. Hastanın iradi olarak kontrol edemediği hareket sahasına direnç vermek lüzumsuz bir zaman kaybıdır. İradi kontrolün bulunduğu hareket sahasına direnç verip, kontrolün kalktığı sahaya girince harekete yardım etmek, kuvvet ve zaman kaybını önlemek ve tedaviden iyi netice alabilmek için gereklidir.

#### B. Ritmik Başlatma

Harekete başlama kabiliyetini geliştirmek için kullanılan bu teknik, iradi gevşeme, pasif hareket ve agonist hareket örneğindeki esas kasların tekrarlanan izotonik kontraksiyonunu içine alır.

#### C. Tut - Gevşe - Aktif Hareket

Agonist kasların kısalmış durumda bir izometrik kontraksiyon yapmasıdır. Hasta hareketi dirence karşı yaptıktan sonra gevşemesi söylenir ve pasif olarak hareketin başlangıç noktasına dönlür. Bu noktadan tekrar dirence karşı hareket yapılır.

### II. Antagonistin Zıddı Teknikler

Kuvvette ve eklem hareket sahasında artmayı sağlamak için esas olarak üç değişik teknik kullanılır.

#### a. Yavaş - Zıt

Antagonistin izotonik kontraksiyonu ve bunu takiben agonistin izometrik kontraksiyonunun yapılmasıdır.

Daha önceden belirtildiği gibi uygulamada, dirence karşı aktif hareketin normal hudutlar içinde tam olarak yapılmasını sağlamak esastır. Hastanın iradi olarak kontrol edemediği hareket sahasına direnç vermek lüzumsuz bir zaman kaybıdır. İradi kontrolün bulunduğu hareket sahasına direnç verip, kontrolün kalktığı sahaya girince harekete yardım etmek, kuvvet ve zaman kaybını önlemek ve tedaviden iyi netice alabilmek için gereklidir.

#### B. Ritmik Başlatma

Harekete başlama kabiliyetini geliştirmek için kullanılan bu teknik, iradi gevşeme, pasif hareket ve agonist hareket örneğindeki esas kasların tekrarlanan izotonik kontraksiyonunu içine alır.

#### C. Tut - Gevşe - Aktif Hareket

Agonist kasların kısalmış durumda bir izometrik kontraksiyon yapmasıdır. Hasta hareketi dirence karşı yaptıktan sonra gevşemesi söylenir ve pasif olarak hareketin başlangıç noktasına dönlür. Bu noktadan tekrar dirence karşı hareket yapılır.

### II. Antagonistin Zıddı Teknikler

Kuvvette ve eklem hareket sahasında artmayı sağlamak için esas olarak üç değişik teknik kullanılır.

#### a. Yavaş - Zıt

Antagonistin izotonik kontraksiyonu ve bunu takiben agonistin izometrik kontraksiyonunun yapılmasıdır.

b. Yavaş -- Zıt -- Tut

Antagonistin izotonik kontraksiyonu, bunu müteakiben yine antagonistin izometrik kontraksiyonu; daha sonra agoniste izotonik ve onu takip eden izometrik kontraksiyonun yapılmasıdır.

c. Ritmik Tesbit

Antagonistin izometrik kontraksiyonunu takibeden agonistin izometrik kontraksiyonu sonunda, her iki antagonist arasında karşılıklı kasılma meydana çıkmasıdır.

III. Gevşeme Teknikleri

Bir hareket örneğinde, kasta kasılma isteyen bir teknik, antagonist hareket örneğinde de uzama veya gevşemeye ihtiyaç gösterir. Bu cevap normal insanlarda otomatik olarak ortaya çıkar. PNF tekniğindeki, gevşeme teknikleri pasif germe egzersizi yerinede geçtikleri gibi, uygun pozisyonlar verilirse hareket örneklerini stimüle eder. Gevşeme tekniklerini üç değişik şekilde tatbik edebiliriz.

a. Kas - Gevşe

Limitasyon noktasında, antagonistin izotonik kontraksiyon yapması istenirken harekete verilen dirençle sadece rotasyon hareketinin yapılmasına müsaade edilip, diğerleri önlenir. Sonra hastaya gevşemesi söylenir.

b. Tut - Gevşe

Limitasyon noktasında, antagonistin izometrik kontraksiyon yapması istenirken verilen dirençle bütün hareketlerin yapılmasına mani olunur.

c. Yavaş - Zıt - Tut - Gevşe

Limitasyon noktasında antagoniste, önce izotonik kontraksiyon sonra izometrik kontraksiyon yaptırıp hastanın gevşemesi istenir. Gevşemeyi takiben agoniste izotonik kontraksiyon yaptırılır. Uygulama esnasında verilen dirençle hiçbir hareketin açığa çıkmasına müsaade edilmez.

Periferik fasiyal sinir felci tedavisinde uygulanabilen en tesirli PNF tekniği, yukarıda izah edilen agoniste yönelttilen odaklaşma tekniğinin, tekrarlanan kontraksiyonlar şeklinde yapılanıdır. Hareketlerin ağız, burun ve gözler olarak üç esas odaklaşma bölgesi vardır. Birbölgedeki aşırı hareket diğer bölgelerdeki buna bağlı olan hareketleri ortaya çıkarır.

Yüzde antagonistik hareketleri aşağıdaki şekilde guruplandırabiliriz.

1. Kaşların yukarıya ve laterale doğru elevasyonu
- . Kaşların aşağıya ve mediale doğru depresyonu
2. Göz kapaklarının lateral olarak açılması  
    Göz kapaklarının medial olarak kapanması
3. Burun kanatlarının lateral olarak elevasyonu  
    ve açılması  
    Burun kanatlarının medial olarak depresyonu  
    ve kapanması
4. Ağız köşelerinin yukarıya doğru retraksiyonu  
    Dudakların aşağıya doğru protrüsyonu
5. Ağız köşelerinin yukarıya doğru retraksiyonu  
    Dudakların yukarıya doğru protrüsyonu
6. Dudakları protrüsyonla açmak  
    Dudakları inversiyonla kapatmak

## B. Materyal

Bu çalışmada deneme ve kontrol gurubu olmak üzere iki gurup hasta alınmıştır. İki gurupta da 10 hasta vardır ve hastaların 7 tanesinde hastalık frigofrik olarak, 3 tanesinde de travmaya bağlı olarak meydana gelmiştir. Deneme gurubundaki 10 hastanın 5'i kadın, 5'i erkek ve yaşları 8 ile 69 arasında olup, yaş ortalaması 42.5 dur. 6 hasta sol, 4 hasta sağ periferik fasiyal sinir felci göstermektedir. Kontrol gurubundaki 10 hastanın 4'ü kadın ve 6 'sı erkek ve yaşları 8 ile 39 arasında olup, yaş ortalaması 25.9 dur. 6 hasta sol, 4 hasta sağ periferik fasiyal sinir felci göstermektedir.

Her iki gurupta da hastalar 10 seanslık tedaviye tabi tutulmuşlar ve her iki gurupta 20 dakika kesikli galvani ile elektrik stimülasyonu ve 5 dakika friksiyon şeklinde masaj tedavisi almıştır. Bu tedaviden sonra deneme gurubundaki hastalara egzersiz olarak PNF tekniği, kontrol gurubundaki hastalarada normal aktif egzersizler uygulanmıştır. Şekil X



Şekil X

(PNF Tekniği ile 10 Tedavi Görmüş Bir Hastanın Tedaviden Önce ve 10 Tedavi Sonundaki Durumu)

VAK'ALAR :

DENEYME GURUBU

1. M.C. Protokol No: 208053, 60 yaşında sağ periferik fasiyal sinir felçli erkek hasta. 9.10.1970 tarihinde hastalık frigofrik olarak meydana gelmiştir. 19.10.1970 tarihinde hastanın tedavisine başlanmış, 3.11.1970 tarihinde son verilmiştir. Hastada Bell's Fenomeni (+) bulunmuştur.
2. Ş.D. Protokol No: 209638 40 yaşında sol periferik fasiyal sinir felçli kadın hasta. 7.10.1970 tarihinde hastalık frigofrik olarak meydana gelmiştir. 19.10.1970 tarihinde hastanın tedavisine başlanmış, 3.11.1970 tarihinde son verilmiştir. Hastada Bell's Fenomeni (+) bulunmuştur.
3. R.Y. Protokol No: 167263, 69 yaşında sol periferik fasiyal sinir felçli erkek hasta. 21.8.1970 tarihinde hastalık frigofrik olarak meydana gelmiştir. 24.8.1970 tarihinde hastanın tedavisine başlanmış, 4.9.1970 tarihinde son verilmiştir. Hastada Bell's Fenomeni (+) bulunmuştur.
4. N.E. Protokol No: 17316, 33 yaşında sol periferik fasiyal sinir felçli erkek hasta. 22.8.1970 tarihinde hastalık frigofrik olarak meydana gelmiştir. 27.8.1970 tarihinde hastanın tedavisine başlanmış, 11.9.1970 tarihinde son verilmiştir. Hastada Bell's Fenomeni (+) bulunmuştur.
5. G.I. Protokol No: 63/16359, 44 yaşında sol periferik fasiyal sinir felçli kadın hasta. 26.8.1970 tarihinde hastalık frigofrik olarak meydana gelmiştir. 2.9.1970 tarihinde hastanın tedavisine başlanmış, 15.9.1970 tarihinde son verilmiştir. Hastada Bell's Fenomeni (+) bulunmuştur.
6. G.K. Protokol No: 201670, 13 yaşında sol periferik fasiyal sinir felçli kız hasta. 6.8.1970 tarihinde hastalık trafik kazası sonucu meydana gelmiştir. 6.10.1970 tarihinde hastanın tedavisine başlanmış, 20.10.1970 tarihinde son verilmiştir. Hastada Bell's Fenomeni (+) bulunmuştur.



7. A.D. Protokol No: 65/50126. 63 yaşında sağ periferik fasiyal sinir felçli kadın hasta. 13.9.1970 tarihinde hastalık frigofrik olarak meydana gelmiştir. 15.8.1970 tarihinde hastanın tedavisine başlanmış, 29.9.1970 tarihinde son verilmiştir. Hastada Bell's Fenomeni (-) bulunmuştur.

8. S.K. Protokol No: 187889, 39 yaşında sağ periferik fasiyal sinir felçli kadın hasta. 21.6.1970 tarihinde hastalık yüksekten düşme sonucu meydana gelmiştir. 21.9.1970 tarihinde hastanın tedavisine başlanmış, 2.10.1970 tarihinde son verilmiştir. Hastada Bell's Fenomeni (-) bulunmuştur.

9. A.U. Protokol No: 63/20208, 8 yaşında sol periferik fasiyal sinir felçli kız hasta. 28.8.1970 tarihinde hastalık, trafik kazası sonucu meydana gelmiştir. 4.9.1970 tarihinde hastanın tedavisine başlanmış, 17.9.1970 tarihinde son verilmiştir. Hastada Bell's Fenomeni (-) bulunmuştur.

10. S.O. Protokol No: 67/9623, 56 yaşında sağ periferik fasiyal sinir felçli erkek hasta. 28.9.1970 tarihinde hastalık frigofrik olarak meydana gelmiştir. 5.10.1970 tarihinde hastanın tedavisine başlanmış, 19.10.1970 tarihinde son verilmiştir. Hastada Bell's Fenomeni (+) bulunmuştur.

#### KONTROL GURUBU

1. D.M. Protokol No: 211628, 19 yaşında sol periferik fasiyal sinir felçli erkek hasta. 16.10.1970 tarihinde hastalık frigofrik olarak meydana gelmiştir. 22.10.1970 tarihinde hastanın tedavisine başlanmıştır. 6.11.1970 tarihinde son verilmiştir. Hastada Bell's Fenomeni (+) bulunmuştur.

2. E.Ç. Protokol No: 214812, 23 yaşında sağ periferik fasiyal sinir felçli kadın hasta. 22.9.1970 tarihinde hastalık kursun yaralanması sonucu meydana gelmiştir. 23.10.1970 tarihinde hastanın tedavisine başlanmış, 10.12.1970 tarihinde son verilmiştir. Hastada Bell's Fenomeni (+) bulunmuştur.

3. H.K. Protokol No: 144098, 38 yaşında sol periferik fasiyal sinir felçli erkek hasta. 12.10.1970 tarihinde hastalık mastoidektomi sonucu meydana gelmiştir. 16.11.1970 tarihinde hastanın tedavisine başlanmış, 27.11.1970 tarihinde son verilmiştir. Hastada Bell's Fenomeni (-) bulunmuştur.

4. Ü.D. Protokol No: 167642, 37 yaşında sol periferik fasiyal sinir felçli kadın hasta. 5.12.1970 tarihinde hastalık frigofrik olarak meydana gelmiştir. 6.12.1970 tarihinde hastanın tedavisine başlanmış, 19.12.1970 tarihinde son verilmiştir. Hastada Bell's fenomeni (-) bulunmuştur.

5. B.D. Protokol No: 209587, 38 yaşında sağ periferik fasiyal sinir felçli erkek hasta. 2.8.1970 tarihinde hastalık trafik kazası sonucu meydana gelmiştir. 3.11.1970 tarihinde hastanın tedavisine başlanmış, 19.12.1970 tarihinde son verilmiştir. Hastada Bell's Fenomeni (+) bulunmuştur.

6. H.T. Protokol No: 212618, 19 yaşında sağ periferik fasiyal sinir felçli erkek hasta. 2.11.1970 tarihinde hastalık frigofrik olarak meydana gelmiştir. 9.11.1970 tarihinde hastanın tedavisine başlanmış, 23.11.1970 tarihinde son verilmiştir. Hastada Bell's Fenomeni (-) bulunmuştur.

7. G.A. Protokol No: 76706, 8 yaşında sol periferik fasiyal sinir felçli kız hasta. 22.2.1970 tarihinde hastalık frigofrik olarak meydana gelmiştir. 20.4.1970 tarihinde hastanın tedavisine başlanmış, 4.5.1970 tarihinde son verilmiştir. Hastada Bell's Fenomeni (+) bulunmuştur.

8. T.A. Protokol No: 66/32278, 23 yaşında sol periferik fasiyal sinir felçli erkek hasta. 20.6.1970 tarihinde hastalık frigofirik olarak meydana gelmiştir. 23.6.1970 tarihinde hastanın tedavisine başlanmış, 7.7.1970 tarihinde son verilmiştir. Hastada Bell's Fenomeni (+) bulunmuştur.

9. N.A. Protokol No: 168159, 15 yaşında sol periferik fasiyal sinir felçli kız hasta. 20.3.1970 tarihinde hastalık frigofrik olarak meydana gelmiştir. 2.4.1970 tarihinde hastanın tedavisine başlanmış, 15.4.1970 tarihinde son verilmiştir. Hastada Bell's Fenomeni (+) bulunmuştur.