

**T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

DOKTORA TEZİ

**İNME Lİ HASTALARDA ÜST EKSTREMİTE İYİLEŞMESİ
ÜZERİNE KISITLAYICI-ZORUNLU HAREKET TEDAVİSİ
VE BOBATH TEDAVİ YAKLAŞIMININ ETKİLERİ**

BURCU ERSÖZ HÜSEYİNSİNOĞLU

**DANIŞMAN
PROF. DR. ARZU RAZAK ÖZDİNÇLER**

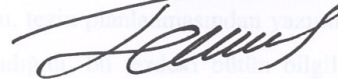
**FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON
YÜKSEKOKULU
FİZİYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON PROGRAMI**

İSTANBUL-2010

TEZ ONAYI

Aşağıda tanıtımı yapılan tez, jüri tarafından başarılı bulunarak Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

13 / 07 / 2010



Prof. Dr. Tamer DEMİRALP
V. Müdür

Kurum : İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Program Adı : Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon
Programın seviyesi : Yüksek Lisans ☐ Doktora ☒
Anabilim Dalı : İ.Ü. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu
Tez Sahibi : Uzm. Fzt. Burcu Ersöz Hüseyinsinoğlu
Tez Başlığı : İnmeli Hastalarda Üst Ekstremité İyileşmesi Üzerine Kısıtlayıcı-Zorunlu Hareket Tedavisi ve Bobath Tedavi Yaklaşımının Etkileri
Sınav Yeri : Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu
Sınav Tarihi : 28 / Haziran / 2010

Tez Sınav Jürisi

Ünvanı Adı Soyadı (Üniversitesi, Fakültesi, Anabilim Dalı)	İmzası
1. Prof. Dr. Arzu Razak Özdiñçler-Danışman Fizik Tedavi ve Rehab. Y. Okulu	
2. Prof. Dr. Serap İnal Yeditepe Üniv. Sağlık Bil. Fak. Fizik Ted. ve Reh. Bölümü	
3. Doç. Dr. Yakup Krespi İstanbul Bilim Üniv. Tıp Fakültesi Nöroloji A.B. Dalı	
4. Yard. Doç. Dr. İpek Yeldan İ.Ü. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu	
5. Yard. Doç. Dr. Ela Tarakcı İ.Ü. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu	

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmayla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

BURCU ERSÖZ HÜSEYİNSİNOĞLU

TEŞEKKÜR

Mesleğimi kazanmamda ve lisanüstü eğitimimde büyük emekleri olan, bana her zaman yol gösteren ve tez çalışması sırasında değerli katkılarını esirgemiyen Prof. Dr. Arzu Razak Özdiñler'e,

Mesleki gelişimimi her zaman destekleyen ve bu tez çalışmasının gerçekleşmesi için gerekli ortam ve koşulları sağlayan ikinci tez danışmanım Doç.Dr. Yakup Krespi'ye,

Değerli fikirleri ve sevgisi ile her zaman yanımda olan Yard. Doç. Dr. İpek Yeldan'a,

Tez olgularının değerlendirmesindeki katkılarından dolayı Uzm. Fzt. Özden Erkan Oğul'a ve diğer tüm çalışma arkadaşlarıma,

Öğrenim hayatım boyunca bana emeği geçen tüm hocalarıma,

Anlayışı ve desteği için eşim Nihat Hüseyinsinoğlu'na ve tüm aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Uzm. Fizyoterapist
Burcu Ersöz Hüseyinsinoğlu

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI	ii
BEYAN	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar LİSTESİ	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ	ix
ÖZET	x
ABSTRACT.....	xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. TANIMLAMA	3
2.2. EPİDEMİYOLOJİ.....	3
2.3. İNME RİSK FAKTÖRLERİ.....	4
2.4. ETYOLOJİ.....	5
2.4.1. İSKEMİK İNME.....	5
2.4.2. HEMORAJİK İNME	7
2.5. İNME SONRASI ÜST EKSTREMİTE FONKSİYON BOZUKLUKLARI VE ...	8
İYİLEŞMESİ	8
2.5.1. İnme Sonrası Üst Ekstremit Motor İyileşmenin Prognuzu.....	10
2.6. İNME SONRASI ÜST EKSTREMİTE MOTOR REHABİLİTASYONU.....	11
2.7. BOBATH TEDAVİ YAKLAŞIMI	12
2.7.1. Bobath Tedavi Yaklaşımının Temelini Oluşturan Güncel Teori.....	14
2.7.2. Bobath Tedavi Yaklaşımı' nın Klinik Uygulanışı İle İlgili Prensipler	17
2.8. KISITLAYICI-ZORUNLU HAREKET TEDAVİSİ	20
2.8.1. Kısıtlayıcı-Zorunlu Hareket Tedavisinde Tedavi Protokolü	23
2.8.2. Kısıtlayıcı Zorunlu Hareket Tedavisinde Tedavi Süresi Ve Tedaviye Alınma Kriterleri.....	26
2.9. İNME SONRASI ÜST EKSTREMİTE REHABİLİTASYONUNDA	27
KULLANILAN DEĞERLENDİRME ÖLÇEKLERİ.....	27

3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	28
3.1. Çalışmaya Dahil Olma Kriterleri.....	28
3.2. Randomizasyon ve Tedavi Grupları	29
3.3. Olgularla İlgili Demografik Ve Klinik Özelliklerin Belirlenmesi	29
3.4. Çalışmada Kullanılan Değerlendirme Yöntemleri	30
3.5. Tedavi Programı	33
3.6. İstatistiksel Analiz	36
3.7. Etik Kurul Onayı	36
4. BULGULAR	37
4.1. Hastaların Demografik Ve Klinik Özellikleri	37
4.2. Çalışma Sonunda Elde Edilen Bulgular.....	40
4.3. Tedaviyi uygulayan fizyoterapist ile değerlendirmeleri yapan tedaviye kör	43
fizyoterapistin değerlendirmeleri arasındaki uyumluluk.....	43
5. TARTIŞMA	44
6. KAYNAKLAR	53
ETİK KURUL KARARI	63
ÖZGEÇMİŞ	64

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 2.1: İnmede Risk Faktörleri

Tablo 2.2: Klinik Özelliklerine Göre İskemik İnme Sınıflaması (Bamford,1991)

Tablo 2.3: Hemiplejik Omuzda Ağrıya Neden Olan Faktörler

Tablo 2.4: İnmede Üst Ekstremitte Rehabilitasyon Yaklaşımları

Tablo 4.1: Olguların Demografik Ve Klinik Özellikleri- I

Tablo 4.2: Olguların Demografik Ve Klinik Özellikleri- II

Tablo 4.3: Lezyon Lateralizasyonu Ve Lokalizasyonuna Göre Dağılım

Tablo 4.4: KZHT Ve BTY Gruplarında Tedavi Öncesi Standart Değerlendirme Skala Sonuçları

Tablo 4.5: İki Tedavi Grubunda Tedavi Öncesi Ve Tedavi Sonrası MAG-28 “Kullanım Sıklığı” ve “Hareket Kalitesi” Skalalarındaki Değişiklikler

Tablo 4.6: MAG-28 “Kullanım Sıklığı” ve “Hareket Kalitesi” Skalasında İki Tedavi Grubu Arasındaki Fark

Tablo 4.7: İki Tedavi Grubunda Tedavi Öncesi Ve Tedavi Sonrası UEMDS, WMFT Fonksiyonel Beceri Ve Performans Zamanı’ndaki Değişiklikler

Tablo 4.8: UEMDS, WMFT Fonksiyonel Beceri Ve Performans Zamanı’nda Tedavi Sonunda İki Tedavi Grubu Arasındaki Fark

Tablo 4.9: İki Tedavi Grubunda Tedavi Öncesi Ve Tedavi Sonrası FBÖ Kendine Bakım Altgrubu ve FBÖ Toplam Skorlarındaki Değişiklikler

Tablo 4.10: FBÖ Kendine Bakım Altgrubu Ve FBÖ Toplam Skorlarında Tedavi Sonunda İki Tedavi Grubu Arasındaki Fark

Tablo 4.11: Değerlendiriciler Arası Uyumluluk

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. BTY'nın Teorik Alanlarının Birleşimi

Şekil 2.2: Öğrenilmiş Kullanmama Gelişiminin Şematik Modeli

Şekil 2.3: Öğrenilmiş Kullanmama'yı Sonlandıran Mekanizmanın Şematik Modeli

Şekil 3.1: KZHT'de kullanılan özel eldiven

Şekil 3.2: KZHT- Şekillendirme aktivitesi

Şekil 3.3: KZHT- Görev aktivitesi

Şekil 3.4: BTY Parmak ekstansörleri kolaylaştırma

Şekil 3.5: BTY- Ağırlık aktarma

Şekil 3.6: BTY- Günlük aktivite çalışması

SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

CIMT	: Constraint- Induced Movement Therapy
KZHT	: Kısıtlayıcı-Zorunlu Hareket Tedavisi
BC	: Bobath Concept
BTY	: Bobath Tedavi Yaklaşımı
MAL- 28	: Motor Activity Log- 28
MAG- 28	: Motor Aktivite Günlüğü- 28
MESUPES	: Motor Evaluation Scale For Upper Extremity In Stroke Patients
ÜEMDS	: İnmeli Hastalarda Üst Ekstremitte Motor Değerlendirme Skalası
WMFT	: Wolf Motor Fonksiyon Testi
FBÖ	: Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
GIA	: Geçici İskemik Atak
SAK	: Subaraknoid Kanama
SMMT	: Standardize Mini Mental Test
Btx-A	: Botulinum Toksin-A

ÖZET

Hüseyinsinoğlu BE. İnmeli Hastalarda Üst Ekstremitte İyileşmesi Üzerine Kısıtlayıcı-Zorunlu Hareket Tedavisi Ve Bobath Tedavi Yaklaşımının Etkileri. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Programı. Doktora Tezi. İstanbul 2010.

Çalışmamızın amacı Constraint Induced Movement Therapy/ Kısıtlayıcı-Zorunlu Hareket Tedavisi (KZHT) ve Bobath Tedavi Yaklaşımını'nın (BTY) inme sonrası üst ekstremitte iyileşmesi üzerine etkilerini karşılaştırmaktır. Ayrıca "Motor Activity Log- 28 (MAL- 28)" ve "Motor Evaluation Scale For Upper Extremity In Stroke Patients (MESUPES)" skalalarının Türkçe adaptasyon çalışması çalışmamız dahilinde tamamlandı.

Çalışmamıza el bileği ekstansiyonu $\geq 20^\circ$ ve metakarpofalangeal ve interfalangeal eklemlerin ekstansiyonu $\geq 10^\circ$ olan subakut-kronik dönem inmeli olgular dahil edildi. Çalışmaya katılan 22 hasta KZHT ve BTY gruplarına rasgele dağıtıldı. Her iki grupta da üst ekstremitte tedavi programı toplam 10 seans sürdü. Çalışmada kullandığımız değerlendirme ölçekleri sırasıyla MAL- 28, MESUPES, Wolf Motor Fonksiyon Testi (WMFT) ve Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ) idi. Tedavi öncesi ve sonrasında değerlendirmeler tedaviye kör fizyoterapist tarafından tamamlandı. Adaptasyon çalışmasının ardından MAL- 28; Motor Aktivite Günlüğü- 28 (MAG- 28), MESUPES ise İnmeli Hastalarda Üst Ekstremitte Motor Değerlendirme Skalası (ÜEMDS) olarak dilimize adapte edildi.

Tedavi sonunda her iki tedavi grubunda da tüm değerlendirmelerde istatistiksel olarak anlamlı gelişme gözlemlendi. Gruplar arası fark incelendiğinde yalnızca MAG- 28 Kullanım Sıklığı ve Hareket Kalitesi Skalalarındaki fark KZHT lehine anlamlıydı (sırasıyla $p=0,003$, $p=0,014$). WMFT'in Fonksiyonel Beceri ($p=0,137$) ve Performans Zamanı (0,176) değerleri, ÜEMDS ($p=0,947$) ve FBÖ ($p=0,259$) puanlarına göre tedavi sonundaki gelişmeler açısından her iki tedavi grubu arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark yoktu.

Subakut-kronik dönem yüksek fonksiyon seviyeli inmeli hastalarda etkilenen üst ekstremitte kullanım sıklığının geliştirilmesinde KZHT'nin daha etkin olduğu görüldü. Ancak tedavi sonunda KZHT ve BTY grupları arasında üst ekstremitte motor beceri, hareket kalitesi ve günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık düzeyinde fark görülmedi. Sonuç olarak nörofizyolojik temeli ve yoğunluğu birbirinden farklı bu iki tedavi yaklaşımının inmeli hastalarda üst ekstremitte iyileşmesi üzerine olumlu etkileri bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: inme, üst ekstremitte, fonksiyonun iyileşmesi, Kısıtlayıcı-Zorunlu Hareket Tedavisi, Bobath Tedavi Yaklaşımı

ABSTRACT

Hüseyinsinoğlu BE. Effects of Constraint-Induced Movement Therapy And Bobath Concept On Upper Extremity Recovery In Patients With Stroke. Istanbul University Institute Of Health Science, School Of Physical Therapy And Rehabilitation, Physiotherapy And Rehabilitation Programme. A doctorate thesis, Istanbul 2010.

The aim of our study was to compare the the effects of Constraint Induced Movement Therapy (CIMT) and Bobath Concept (BC) on upper extremity recovery in patients with stroke. Furthermore Motor Activity Log- 28 (MAL- 28) and Motor Evaluation Scale For Upper Extremity In Stroke Patients (MESUPES) scales were adapted into Turkish.

Subacute and chronic stroke survivors who had minimal function of $\geq 20^\circ$ wrist extension and $\geq 10^\circ$ extension of all digits were admitted to the study. A total of 22 patients were randomized to CIMT or BC treatment groups. Each group received an upper extremity training programme for 10 days. Pretreatment and posttreatment measures included the MAL- 28, MESUPES, Wolf Motor Function Test (WMFT) and Functional Independence Measure (FIM). Measures were performed by a blinded assessor at baseline and post treatment. After adaptation process MAL- 28 was translated into Turkish as “Motor Aktivite Günlüğü- 28 (MAG- 28)” and MESUPES was translated as “İnmeli Hastalarda Üst Ekstremitte Değerlendirme Skalası (UEMDS)”.

Patients in both groups showed significant improvements after the treatment statistically. Significant improvements were seen at post intervention only in the “Amount Of Use Scale” and “Quality of Movements” subscales of MAL- 28 in CIMT group over the BC group ($p=0,003$, $p= 0,014$ respectively). There was no significant differences in WMFT “Functional Ability” ($p=0,137$) and “Performance Time” ($p=0,716$), MESUPES ($p=0,947$) and FIM scores ($p=0,259$) between patients receiving a CIMT or BC intervention.

CIMT was more effective to improve the amount of effected side use in subacute-chronic high-functioning stroke patients. The effect of CIMT and BC on upper extremity functional ability, quality of movement and functional independence level were not different for those patients after the treatment. As a result those two approaches which have different neurophysiologic bases and intensity had favourable results on recovery of upper extremity in stroke patients.

Key Words: stroke, upper extremity, recovery of function, Constraint-Induced Movement Thrapy, Bobath Concept

1. GİRİŞ VE AMAÇ

İnme, toplumda özürlülüğe yol açan hastalıklar arasında ilk sırada yer almaktadır (1,2). İnmeli hastaların yaklaşık %70-80’inde çeşitli derecelerde üst ekstremit motor fonksiyon bozukluğu gözlenir (3,4). Bu kayıp günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık düzeyini ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen en önemli faktörlerden biridir (5,6).

Konunun önemine rağmen; rehabilitasyon kaynaklarının yetersizliği, zaman kısıtlılığı ve üst ekstremitde erken dönem motor iyileşmenin azlığı rehabilitasyon hedefini genellikle denge, yürüme ve genel mobilizasyonun iyileşmesine kaydırmıştır. Dahası üst ekstremit motor fonksiyonel becerinin artabilmesi için altta yatan motor bozukluğun iyileştirilmesi yerine tek elin kullanıldığı kompensatuar eğitimin üzerinde durulmuştur (7).

Üst ekstremit rehabilitasyonu alanındaki bu başarısızlık son yıllarda motor öğrenme, öğrenilmiş kullanmama ve kortikal re-organizasyon gibi rehabilitasyon sürecinde beyin plastisitesini ve dolayısıyla motor kazanımları destekleyen bir takım teorileri araştıran hayvan ve insan deneylerinin yapılmasına neden olmuştur. Görüntüleme olanaklarının artması ve robotik sistemlerin hayata geçmesi ile birlikte inme rehabilitasyonunda özellikle üst ekstremit motor fonksiyonelliğini arttırmaya yönelik pek çok rehabilitasyon tekniği tarif edilmiştir (8, 9, 10).

Yapılan klinik çalışmaların metodolojik kalitesi, hasta seçimi, uygulanan tedavi yoğunlukları ve teknikleri arasındaki farklılıklar, rehabilitasyon girişiminin zamanlaması, kullanılan değerlendirme ölçekleri gibi pek çok faktör bu yaklaşımların etkinliği konusunda fikir birliğine varılmasını önlemiştir. İnme rehabilitasyonunda, daha kısıtlı anlamda söylenecek olursa inme sonrası üst ekstremit rehabilitasyonunda cevabı aranan en önemli sorular; fonksiyonel beceriyi arttırmak ve dolayısıyla motor iyileşme sürecini desteklemek için “hangi hastaya, ne zaman, ne kadar yoğunlukta ve hangi teknik kullanılarak tedavi uygulanmalıdır” sorularıdır (11, 12, 13).

İnmeli hastalarda üst ekstremitte rehabilitasyonu alanında yapılan yeni çalışmalar inmeli hastanın değerlendirmesi ile ilgili bir takım yenilikleri de beraberinde getirmiştir (14). Motor Activity Log- 28 (Motor Aktivite Günlüğü-28) inmeli hastasının etkilenen üst ekstremitelerini 'ne kadar sıklıkta' kullandığını sorgulayan bir değerlendirmedir (15). Motor Evaluation Scale for Upper Extremity in Stroke Patients (İnmeli Hastalarda Üst Ekstremitte Motor Değerlendirme Skalası) ise üst ekstremitede 'hareketin kalitesi'ni ölçmek üzere oluşturulan bir değerlendirme yöntemidir (16). Geçerliliği yapılan çalışmalar ile kanıtlanan bu değerlendirmelerin dilimize adaptasyonu henüz yapılmamıştır (15, 16).

Çalışmamızın amacı;

- Yukarıda adı geçen skalaların Türkçe adaptasyonunu sağlamak,
- Son zamanlarda adından sıkça sözedilen Constraint Induced Movement Therapy/ Kısıtlayıcı-Zorunlu Hareket Tedavisi (KZHT) ve temelini oluşturan güncel teorilerle gelişimini devam ettiren Bobath Tedavi Yaklaşımı'nın (BTY) inme sonrası üst ekstremitte iyileşmesinde “etkilenen taraf üst ekstremitenin kullanım sıklığı”, “fonksiyonel beceri”, “hareketin kalitesi” ve “günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık” alanlarındaki etkilerini karşılaştırmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. TANIMLAMA:

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) tanımlamasına göre inme, vasküler nedenler dışında görünür bir neden olmaksızın, hızla yerleşen fokal serebral fonksiyon kaybına ait bulguların 24 saatten uzun sürmesi veya ölümlle sonuçlanması ile karakterize klinik bir sendromdur (1, 17).

Klasik tanımlar doğrultusunda, nörolojik semptomlar 24 saatten fazla sürüyorsa inme tanısı konmakta, 24 saatten daha kısa süreli fokal nörolojik defisit, Geçici İskemik Atak (GIA) olarak tanımlanmaktadır. Nörolojik semptomların süresi temel alınarak tanımlanan bu terimler, difüzyon ağırlıklı manyetik rezonans görüntüleme gibi duyarlı beyin görüntüleme tekniklerinin daha yaygın kullanımıyla yeniden tanımlanmaktadır. 24 saatten daha kısa süreli semptomları olan, ancak manyetik rezonans görüntüleme ile görüntülenen enfarkt söz konusu olduğunda GIA yerine inme olarak yeniden sınıflandırılmıştır (17).

Beyin Damar Hastalıkları, beynin bir bölgesinin geçici ya da kalıcı olarak, iskemi veya kanama nedeniyle etkilendiği ve/veya beyni besleyen damarların patolojik bir süreç ile doğrudan tutulduğu tüm hastalıkları kapsar. Fokal beyin disfonksiyonu ile giden beyin damar hastalığı grubuna giren inme, bu klinik sınıflamaya göre serebral infarkt, intraserebral kanama ve subaraknoid kanamayı (SAK) kapsamaktadır (1,18).

2.2. EPİDEMİYOLOJİ:

İnme tüm dünyada koroner kalp hastalığı ve kanserin ardından üçüncü sırada gelen ölüm nedenidir (1). DSÖ verilerine göre dünyada her yıl 15 milyon kişi inme geçirmektedir. Bunların 1/3'ü ölürken, 1/3'ünde hem aile hem de toplum için sosyoekonomik bir yük getiren kalıcı özürlülük meydana gelmektedir (19).

Yaş aralıklarına göre yıllık inme insidansı; 55-64 yaş aralığında 1,7-3,6/1000 kişi, 65-74 yaş aralığında 4,9-8,9/1000 kişi ve 75 yaş üstünde 13,5-17,9/1000 olarak saptanmıştır. Kadınlarda 55-64 yaş arası inme insidansı erkeklere göre 2-3 kat daha azdır. Yaş 85'e yaklaştıkça bu fark azalmaktadır (20).

Ülkemizde inme epidemiyolojisi ile ilgili yapılmış çalışmalar sınırlıdır. Kumral E ve arkadaşları tarafından yapılan ve 2000 hastanın incelendiği çalışmada inme sonrası ilk bir ayda ölüm oranı %19.7 olarak bildirilmiştir. Bu çalışmaya göre ülkemizde iskemik inme tüm inmelerin %77'sini oluşturmaktadır, bunun da %37'si ateroskleroza bağlı inmelerdir (21).

2.3. İNME RİSK FAKTÖRLERİ

İnme risk faktörleri; inmenin alt tipi, risk faktörünün değiştirilebilirliği ve inme ile ilişkisinin bilimsel kanıtı dikkate alınarak sınıflanabilir (1). (Tablo 2.1)

Tablo 2.1: İnmede Risk Faktörleri

- İnme İle İlişkisi Kesin Risk Faktörleri

I-Değiştirilemeyen risk faktörleri

1. Yaş
2. Cins
3. Herediter/ailesel özellikler
4. Irk/etnik özellik
5. Coğrafi bölge

II-Değiştirilmesiyle inme önlenmesinde değeri kanıtlanmış risk faktörleri

1. Hipertansiyon
2. Kalp hastalıkları (Atriyal fibrilasyon, inefektif endokardit, mitral stenoz, yakın tarihli geniş miyokard infarktüsü)
3. Sigara
4. Yüksek kan kolesterolü ve lipitler
5. Orak hücreli anemi
6. Geçici iskemik ataklar
7. Asemptomatik karotis stenozu

III-Değiştirilmesiyle inme önlenmesinde olası yararı olan risk faktörleri

1. Diabetes Mellitus
2. Hiperhemosistinemisi
3. Sol ventrikül hipertrofisi

- İnme İle İlişkisi Kesin Olmayan Risk Faktörleri

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Kalp hastalıkları | 9. Stres |
| 2. Oral kontraseptif kullanımı | 10. Migren |
| 3. Alkol kullanımı | 11. Uyku apnesi |
| 4. Zararlı madde kullanımı | 12. Hiperkoagülabilité ve inflamasyon |
| 5. Fizik inaktivite | 13. Subklinik hastalıklar |
| 6. Obezite | 14. Sosyoekonomik özellikler |
| 7. Yüksek hematokrit | 15. Mevsim ve iklim |
| 8. Diyet | |

2.4. ETYOLOJİ:

İnme etyolojisine yönelik sınıflandırmalar genellikle lezyon patolojisine göre yapılmış ve tüm inmeler hemorajik ve iskemik inme olmak üzere iki ana gruba ayrılmıştır.

2.4.1. İSKEMİK İNME

Beyin yada nöronal fonksiyon bozukluğu 50 mg/dl'nin altındaki serebral kan akımlarında ortaya çıkar, geri dönüşümsüz nöronal hasar ise 30 mg/dl'nin altındaki düzeylerde başlar. Serebral kan akımındaki düşüşlerin derecesi ve süresi kalıcı nöronal hasar olasılığıyla yakından ilişkilidir. Kan akımı 30 saniye süresiyle tümüyle kesildiğinde beyin metabolizması değişir. Bir dakikadan sonra nöronal işlev durabilir. 5 dakikadan sonra serebral infarktla sonuçlanacak olaylar zinciri başlar (1, 17).

İskemik inme tüm inmelerin yaklaşık %60-80'ini oluşturur. İskemik inmeler, kan akımı bozulan damar ve bu damarın suladığı beyin bölgesinin fonksiyonuna bağlı olarak farklı nörolojik bulgu ve belirtilerle kendini gösterir (18).

Bamford ve arkadaşları (22) 1991 yılında klinik bulguları ön planda tutarak bir sınıflandırma yapmışlardır. Bu sınıflandırmada potansiyel etyolojiye yer verilmemiştir (23). (Tablo 2.2)

Tablo 2.2: Klinik Özelliklerine Göre İskemik İnme Sınıflaması (Bamford,1991)

LACI (Laküner İnfarktlar)

Pür motor inme
Pür duysal inme
Sensori-motor inme
Fasiyo-brakiyal ve brakiyo-krusiyal tutuluşu olan olgular
Prognoz görece iyi, sekel bulgular var.

TACI (Total Anterior Sirkülasyon İnfarktları)

Yüksek serebral fonksiyon bozukluğu (afazi, diskalkuli, vizuospasyal bozukluklar)
Homonim görme alanı defekti
Yüz, kol ve bacağın en az ikisinde motor ve/veya duysal bulgular
Bilinç bozukluğu nedeniyle yüksek serebral fonksiyonlar ve görme alanı test edilemiyorsa tek bir defisit göz önüne alınır.
Prognoz genellikle iyi değil.

PACI (Parsiyel Anterior Sirkülasyon İnfarktları)

TACI sendromunun üç komponentinden ikisini gösteren olgular
Tek başına yüksek serebral fonksiyon bozuklukları
LACI'dekinden daha sınırlı motor/duysal defisit
Erken dönem prognoz derecesi iyi, ancak tekrar oranı yüksek

POCI (Posterior Sirkülasyon İnfarktları)

Beyin sapı ve/veya serebellar tutuluşu gösteren bulgular ve/veya hemonim hemianopsia
Prognoz iyi ancak tekrar oranı yüksek.

1993 yılında yayınlanan TOAST “Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment” çalışmasında kullanılan etyolojik sınıflandırmaya göre 5 tip iskemik inmeye rastlanmaktadır (24).

1- BÜYÜK ARTER ARTEROSKLEROZU

Tüm iskemik inme vakalarının %50'si geniş arter aterosklerozuna bağlıdır. Büyük ekstrakranial ya da intrakranial damarların arterosklerotik lezyonları sonucu oluşur. Infarkt ya arterom plağının arter lümenini önemli derecede daraltması ya da arterden artere emboli şeklinde gerçekleşir (18, 23, 25).

2- KARDIOEMBOLİZM

Tüm inme vakalarının %20'sinden sorumludur. Emboli kaynağı çoğunlukla kalptir. Nonvalvüler atriyal fibrilasyon, akut myokard infarktüsü, geç dönemde myokard

infarktüsü, romatizmal kalp hastalığı ve protez kalp kapağı kardioembolik inme nedenleri arasındadır (18, 23, 25).

3- LAKÜNER İNME

Tüm inme vakalarının %20'sini oluşturur. Tek bir damar alanıyla sınırlı küçük bir iskemi alanı söz konusudur. En sık rastlandıkları bölgeler putamen, kaudat nukleus, talamus, pons, internal kapsül ve korona radiatadır. Küçük, derin infarkt sonucu klinikte “Pür motor hemiparezi”, “ataksik hemiparezi”, “sensorimotor inme” ve “pür duysal inme” olarak isimlendirilen dört sendromla karşılaşılır (23, 25, 26).

4- DİĞER BİLİNER NEDENLERE BAĞLI AKUT İNME

Tüm iskemik inmelerin %5'ini oluşturur. Merkezi sinir sisteminin primer ve sekonder vaskülitleri, küçük damar hastalıkları, konjenital damar hastalıkları ve mitokondriyal hastalıklar inmeye neden olabilecek etkenlerdir (26).

5- SEBEBİ BİLİNMEYENLER

Ayrıntılı tetkiklere rağmen etyolojisi bulunamayan serebral infarktlar ve yeterli tetik edilemeyen vakalar bu grupta yer alır. Ayrıca yapılan tetkiklerde birden fazla etyolojik neden bulunan vakalar da bu grupta değerlendirilir (26).

2.4.2. HEMORAJİK İNME

Kranial boşluk içindeki bir damarın yırtılması sonucu oluşur. Kanamanın lokalizasyona göre intraserebral ve subaraknoid kanama olmak üzere iki grupta incelenir.

1- İNTRASEREBRAL KANAMA

Bir arteriyel kaynaktan gelen kanın, ani olarak beyin dokusu içinde birikmesiyle ortaya çıkan klinik tablodur. Tüm inme vakalarının %12-20'sini oluşturur. Etolojisi sıklıkla kronik hipertansiyona bağlıdır. Hipertansiyon, arteriyel duvarlardaki zayıflama ve mikroanevrizma (Charcot-Bouchard) oluşumuna neden olur. Intraserebral

kanamaya neden olan diğ er faktörler; vasküler malformasyonlar ve anevrizma, serebral amiloid anjiyopati, travma, serebral neoplazm, vaskülit, antikoagülan, asetil salisilat, trombotik tedavi ve alkolizm derecesinde alkol i imidir (17).

Akut başlangıçlıdır ve hızla yerleşir. Bulgular hematomun yerleştiğı bölgeye ve genişliğıne göre şekillenir. En sık rastlanan bulgular; bulantı, kusma, ani şiddetli baş ağırsı, bilinç değışikliğı, görsel, duysal ve motor değışikliklerdir (17).

2-SUBARAKNOID KANAMA

Tüm serebrovasküler hastalıkların %5-7 gibi görece küçük bir bölümünü oluşturmasına karşın mortalite ve morbidite potansiyeli yüksek bir kanamadır. Hastaların çoğunda etyolojik neden sakküler anevrizma rüptürüdür. Rüptür sonucu subaraknoid boşluk yüksek basınçlı kanla dolar. Kural olarak, anevrizmalar damar bifurkasyonları ve dallanmalarında yerleşir. Subaraknoid kanamada en sık görülen semptom ve bulgular baş ağırsı, ense sertliğı, konfüzyon, bulantı, kusma, mental değışiklik, fokal motor bulgu, nöbet, koma, kranial sinir paralizisi, papil ödemi ve görme alanı bozukluğudur (26).

2.5. İNME SONRASI ÜST EKSTREMİTE FONKSİYON BOZUKLUKLARI VE İYİLEşMESİ

İnmeli hastaların yaklaşık %70-80'inde üst ekstremit  motor fonksiyon bozukluğı gözlenir ve bunların hemen hemen üçte biri şiddetli bozukluklardır (3, 4). şiddetli bozuklukların üçte ikisinde elin fonksiyonel kullanımı geri dönmez, elin ve kolun pozisyonlanması, kavrama , kendine bakım ve diğ er günlük yaşam aktivitelerinde zorluk gözlenir (4, 27, 28). İnme sonrası üst ekstremit  tutulumu olan hastaların yaklaşık %25'inde parsiyel motor iyileşme görülürken %5-20'sinde tam motor iyileşme sağlanabilir (3, 27). İnmeli hastalarda üst ekstremit  disfonksiyonu aktivite limitasyonuna en önemli etkenlerden biridir (29).

İnme sonrası üst ekstremitelerde ortaya çıkan bozukluklar (30);

1-Kas güçsüzlüğü, spastisite ve anormal kas sinerjileri sonucunda motor yürütmede (motor fonksiyonun ortaya çıkışında) bozukluk,

2-Sensorimotor ilişkilerde yetersizliğe yol açarak motor kontrol bozukluğuna neden olan üst düzey işlem sürecinde (motor planlama ya da motor öğrenme gibi) ortaya çıkan bozukluk.

İnmeli hastalarda kas güçsüzlüğü özürlülüğe neden olan major bozukluktur ve iyileşmenin önüne çıkan en önemli faktördür. Üst motor nöron lezyonu sonrası kas zaafının oluşması pek çok faktöre bağlıdır. Bu faktörler şöyle sıralanabilir (31, 32);

1- Üst motor nöron lezyonunun özellikleri

- İstemli hareketten sorumlu inen yolların eksitasyonunda azalma
- Agonist motor ünitelerdeki değişiklikler (motor ünite sayısında azalma, motor ünitelerin ateşleme oranında azalma, kas atrofisi, kas kontraksiyonunun zamanlama özelliklerindeki değişiklikler)
- Agonist aktivasyonda aktif kısıtlılık (spastisite, azalan resiprokal inhibisyon, çok eklemlili koordinasyonda değişiklik, uygunsuz agonist antagonist ko-kontraksiyonu)
- Agonist aktivasyonda pasif kısıtlılık (antagonist kas lifleri ve konnektif dokuda uzunlukla ilişkili değişiklikler)

2- Kullanım paternindeki (immobilite ve inaktivite) değişikliğe bağlı gelişen ikincil müsküler adaptasyon özellikleri

- Kısalmış pozisyondaki kas lifleri ve konnektif dokunun uzunluğu ile ilişkili değişiklikler (kas uzunluğunda azalma, sarkomer sayısında azalma, kas liflerindeki konnektif dokunun yeniden modellenmesi, perimisyum ve endomisyum kalınlaşması)
- Kullanılmamaya bağlı zayıflık (kas fibrillerinde atrofi, motor ünitelerin aktivasyonunda yetersizlik)

3- Motor sistemde yaşa bağlı meydana gelen değişiklikler

- Motor nöron sayısında azalma,
- Kas lifi kaybı,
- Hızlı kasılan liflerde atrofi.

2.5.1. İnme Sonrası Üst Ekstremitte Motor İyileşmenin Prognozu

İnme sonrası üst ekstremitte iyileşmesi lezyonun kortikal ya da subkortikal bölgede olmasına bağlı olarak etkilenmektedir. Üst ekstremitte iyileşme kapasitesi primer motor kortikospinal uyarıların etkilenme derecesine bağlıdır. Shelton ve arkadaşları sadece kortikal lezyonu olan inmeli hastalarda izole üst ekstremitte hareketlerinin %75 oranında iyileştiğini, corona radiata ve internal kapsülün posterior bacağına kaplayan lezyonlarda ise motor iyileşmenin progresif olarak azaldığını bildirmiştir (31, 33). İnme sonrası üst ekstremitte motor iyileşmesinin en önemli belirleyicilerinden biri de başlangıç motor parezinin şiddetidir. İnmenin ilk bir ayında üst ekstremitte hareketinin azlığı iyileşmede zayıf prognozu işaret ederken, birinci ayda kaba kavrama gücünün varlığı altıncı ayda kısmi fonksiyonel iyileşme olabileceğini gösterir (31).

Tablo 2.3: Hemiplejik Omuzda Ağrıya Neden Olan Faktörler

Anatomik Bölge	Mekanizma
Kas	Rotator Cuff, Kas İmbalansı, Subskapular Spastisite, Pektoral Spastisite
Kemik	Humeral fraktür
Eklem	Glenohumeral Subluksasyon
Bursa	Bursit
Tendon	Tendinit
Eklem kapsülü	Adeziv Kapsülit
Diğer	Refleks Sempatik Distrofi

İnmeli hastalarda üst ekstremitte iyileşmesini zorlaştıran en önemli faktörlerden biri omuz ağrısıdır. İnme sonrası omuz ağrısına neden olan faktörler Tablo 2.3’de gösterilmiştir (34). Duyu kaybı, omuz eklem hareket açıklığının azalması ve tonus artışı üst ekstremitte iyileşmesini zorlaştıran diğer faktörlerdir.

2.6. İNME SONRASI ÜST EKSTREMİTE MOTOR REHABİLİTASYONU

Son yıllarda beyin görüntüleme olanaklarının artması ve robotik sistemlerin hayata geçmesi ile birlikte inme rehabilitasyonunda özellikle üst ekstremité fonksiyonelliğini arttırmaya yönelik pek çok rehabilitasyon tekniğı tarif edilmiştir (7). Bu teknikler Tablo 2.4’de gösterilmiştir.

Tablo 2.4: İnmede Üst Ekstremité Rehabilitasyon Yaklaşımları

Kavramsal Yapı	Sensorimotor	Fonksiyonel	Çevresel
	Nörogelişimsel Tedavi	Bozukluğa Yönelik Çalışma	Aktiviteye Yönelik Çalışma
Rehabilitasyon Teknikleri	Bobath Brunstrom	Arm BASIS training	Robot-yardımlı Tedavi CIMT * Virtual Reality Mental Practice
Teropatik Stratejiler	İstemli hareketi normalize etmek	Motor bozukluğu azaltmak	Çalıştırılan aktivitelerle kol fonksiyon bozukluğunu azaltmak
	Fasilitasyon ve kas İnhibisyonu	Kas güçlendirme	Aktivite oryantasyonlu tekrarlı çalışma

* Constraint-Induced Movement Therapy/ Kısıtlayıcı-Zorunlu Hareket Tedavisi

2.7. BOBATH TEDAVİ YAKLAŞIMI

Bobath Tedavi Yaklaşımı (BTY), santral sinir sistemi lezyonuna bağlı fonksiyon, hareket ve postural kontrol bozukluğu olan kişilerde değerlendirme ve tedavi amacıyla uygulanan bir problem çözme yaklaşımıdır. Tedavinin amacı; postural kontrolü geliştirme ve kolaylaştırma teknikleri ile seçici hareketleri açığa çıkararak, fonksiyonu en iyi duruma getirmektir (35, 36).

Amerika Birleşik Devletleri'nde nörogelişimsel tedavi adıyla bilinen Bobath Tedavisi inme sonrası hastaların rehabilitasyonunda kullanılan en önemli tekniklerden biridir. Karl ve Bertha Bobath tarafından geliştirilen bu tedavi tekniğinin teorik temeli 1950'lerde motor kontrolün hiyerarşik modeli ile ilgili nörofizyolojik araştırmalara dayanmaktadır. Bu hiyerarşik modele göre hareket; üst merkezlerin inhibisyon etkisinde kalan spinal kord düzeyindeki reflekslerin stümulasyonu sonucu ortaya çıkar. Piramidal yolda meydana gelen lezyon sonucu bu inhibitör kontrol ortadan kalkarak kontralateral spastik hemipleji oluşur. Bu nedenle Bobath yaklaşımına göre motor davranışın adaptasyonunda inhibisyon önemli bir faktördür ve afferent inputlarla tonusu düzenlemek mümkündür (37, 38).

Bertha Bobath hemiplejik hastalarda temel problemin; hareket paterninin anormal koordinasyonuna eşlik eden anormal tonus olduğunu vurgulamıştır. Kas gücü ve seçici kas aktivitesi ise ikincil öneme sahiptir. Bu nedenle özellikle el tutuşları ile tonusun normalleştirilmesi ve istemli ve otomatik hareketin açığa çıkarılması tedavide üzerinde durulan en önemli esaslardır. Bobath yaklaşımına göre tedavi tüm hastalara tarif edilmek üzere yapılandırılmış egzersiz setinden değil, kişiye göre değişen ihtiyaçlara göre uyumlandırılan geniş, farklı tekniklerden oluşmalıdır. Tedavi; motor problemler kadar duyu, algı ve adaptif davranışları da kapsayarak 24 saat boyunca devam eden bütünsel bir yaklaşım içinde gerçekleşmelidir. Tedavideki kazanımlar mutlaka fonksiyona dönüştürülmelidir (37).

Nörobilim, biomekanik, motor öğrenme alanındaki gelişmeler ve klinik pratikteki değerlendirmelerden edinilen ileri bilgiler doğrultusunda BTY teorik temeli ve klinik uygulandığındaki gelişmeler devam etmektedir. Bu gelişmeler BTY'nın

standartlarının öğretilmesi ve gelişiminin tüm dünyaya yayılmasını sağlamak amacıyla 1984’de Karl ve Bertha Bobath tarafından kurulan “International Bobath Instructors Training Association” tarafından duyurulmaktadır (37). .

Buna göre BTY ile ilgili aynı kalan ve gelişime uğrayan görüşler aşağıda özetlenmiştir (37).

Aynı kalan görüşler:

- Bobath tedavisi problem çözmeye yönelik analitik bir yaklaşımdır,
- Fonksiyonel aktiviteler sırasındaki performansın temelini tonus, hareket paternleri ve postural kontrol anlayışı oluşturur,
- Tutuş teknikleri ile bir aktivitenin yapılış biçimi modifiye edilerek, performe edilmesi daha etkin ve başarılı bir hale getirilebilir,
- Tedavi kişinin aktif katılımını desteklemelidir,
- Hareketin fonksiyon içinde uygulanışı önemlidir.

Gelişime uğrayan görüşler:

- Lance’in (39) tanımına göre spastisite; üst motor nöron sendromunun bir komponenti olarak germe refleksinin hipereksibilitesi nedeniyle tonik germe refleksinde hıza bağlı artıştır. Bu tanımda spastisitenin yalnızca nöral komponenti ele alınmıştır. Bu nedenle Lance’nin tanımındaki spastisite az sayıdaki hastanın hareket bozukluğunun ana nedenidir.
- Kasın mekanik içeriğindeki iç değişiklikler ise tonusun nöral olmayan komponentini oluşturur (36). Spastisite disinhibisyon, plastik reorganizasyon ve mekanik değişikliklerin bir birleşimidir ve kişiler arasında anlamlı değişiklik gösterir (40, 41). Pek çok yazar Bobath tedavi yaklaşımının aktif hareketi kolaylaştırmak için tonusun normalizasyonu üzerine odaklanmıştır (40, 42, 43). Ancak Bobath’ın kas uzunluğu ve açısını etkileyerek nöral olmayan seviyede tonusu etkilemeye çalışan bir yaklaşım olduğunu söylemek daha doğrudur (40, 44).
- Treadmil çalışması, yapılandırılmış pratik, ortez kullanımı ve kas güçlendirme gibi Bobath tedavisini tamamlayan ek modaliteler kullanılabilir.

2.7.1. Bobath Tedavi Yaklaşımının Temelini Oluşturan Güncel Teori

Motor Kontrolde Sistemler Yaklaşımı

Motor kontrolde sistemler yaklaşımı BTY'nın temelini oluşturmaktadır (35, 37). Bernstein'in araştırması üzerine kurulu olan sistemler yaklaşımına göre hareket eden bir organizmada hareketin koordinasyonu; aşırı, gereksiz harekete hakim olma sürecidir. Postural kontrol ya da lokomasyon sırasında kasların uyum içinde çalışması bu sürecin işlemlerini sağlamaktadır (37).

Shumway-Cook ve Woollacott, Bernstein'in teorisini geliştirerek hareketi persepsiyon, kognisyon ve aktif sistemler arasındaki dinamik etkileşim olarak tanımlamış ve motor hedefe ulaşmada santral sinir sisteminin algılama, entegre etme ve yanıt verme yeteneklerini vurgulamıştır. Hareketin fonksiyona entegrasyonunda pek çok sistem ve alt sistem işbirliği içinde çalışmaktadır. Bu sistemler çıkan yollarda ve aynı bilginin pek çok beyin yapısında anında işlendiği paralel süreçlerde hiyerarşik bir düzenle çalışır (37, 45). Güncel Bobath yaklaşımı hastanın değerlendirmesinde ve tedavi planının belirlenmesinde bu motor kontrol teorisini kabul eder. BTY'na göre plastisite; sinir ve kas sisteminde gelişme, öğrenme ve iyileşmenin sağlanmasında önemli bir potansiyeldir.

Motor Öğrenme

Motor öğrenme, herhangi bir pratik ya da girişim sonucu kişinin motor performansında meydana gelen kalıcı değişikliklerdir (37, 46).

Yeni bir yeteneğin öğrenilmesinde, kognitif seviyeden otomatik seviyeye kadar gerekli pek çok aşama vardır. Bu süreç aynı zamanda yeni yeteneğin öğrenilmesi için kortikal reprezentasyondaki gelişimlerin de bir göstergesidir. Motor öğrenme teorilerine göre aktif katılım, pratik ve anlamlı hedefler öğrenme için gerekli esaslardır.

Sağlıklı kişilerde yeni motor becerilerin öğrenilmesi ile ilgili yapılan çalışmalara göre motor öğrenmede önemli olabilecek pek çok değişken bulunmaktadır. Bu değişkenler şöyle sıralanabilir (37, 46);

- Pratik (miktar, değişkenlik vb.)
- Aktivitenin tamamı ya da bir kısmı
- Miktarı artmış geri bildirim (sıklık, zamanlama)
- Mental pratik
- Modelleme
- Yol gösterme
- Dikkatin yoğunlaşması ve içeriksel çeşitlilik

İnme sonrasında belirli motor becerilerde motor öğrenmenin başarıma potansiyelini engelleyecek muskuloskeletal (biomekanik), nöromusküler, duysal, algısal ve kognitif pek çok kısıtlama söz konusu olacaktır. Bu kişilerde hedefin başarılabilmesi için muskuloskeletal ve duysal sistemlerin hazırlanması kognitif sürecin optimal entegrasyonu için gereklidir. Hazırlık zamanı miktarı ve aktivite pratiğinin bütünü ya da tamamı için harcanılan zaman dengeli olmalıdır (37, 46).

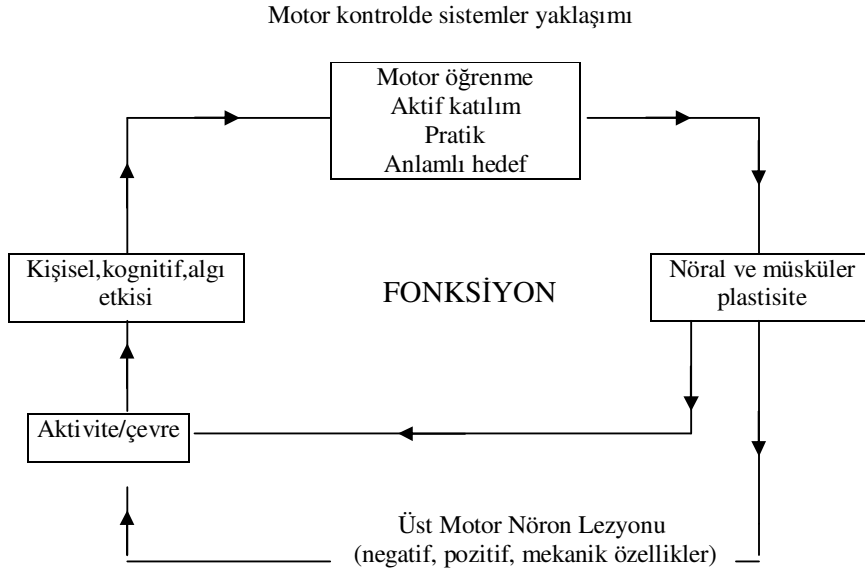
Üst Motor Nöron Sendromu

Beyin hasarı sonucunda yalnızca nöromusküler sistem değil, aynı zamanda muskuloskeletal, duysal, algısal ve kognitif sistemler de etkilenmektedir. Üst motor nöron sendromu inen motor yollar ile ilişkili tüm kontrol dışı özellikleri kapsamaktadır. Üst motor nöron sendromunun özellikleri motor aktivitenin azaldığı ve motor aktivitenin arttığı özellikler olarak iki grupta incelenebilir. Kas zaafı, beceri kaybı ve çabuk yorulma motor aktivitenin azalması ile ilişkiliyken, spastisite, klonus ve birleşik reaksiyonlar motor aktivitenin artmasıyla ilgilidir (37, 47, 48).

Santral sinir sistemi hasarlandığında organizma fizyolojik olarak bunu kompanse etmek zorundadır. Fizyoterapistin görevi hasarın getirdiği yukarıda sayılan özellikler

karşısında kişinin maksimum fonksiyonel potansiyelini açığa çıkarabilmesi için tedavi sürecine rehberlik yapmaktır. Şekil 2.1 BTY'nın anahtar teorik alanlarının birleşimini göstermektedir.

Şekil 2.1. BTY'nın Teorik Alanlarının Birleşimi



Plastisite

Nöral plastisite fonksiyonel iyileşmenin anahtar elementidir. Nöral plastisite sinir sisteminin adaptif kapasitesidir ve kendi yapısal organizasyonu ve fonksiyonunu modifiye edebilme yeteneğidir (36, 49, 50).

Nöral plastisite, postür paternleri ve hareketlerin tekrarı gibi özel girdilerin cevabı olarak sinaptik bağlantıların kuvvetlenmesine ve fonksiyonel bağlantılarda değişikliğe izin verir (36, 51, 52). Bu değişiklikler kortekste reorganizasyon, aksonal sıçrama, sinapsların kullanıma açılması ve artmış sinaptik transmisyonu içerir. Nöral plastisite kompensatuar motor davranışın dezavantajlarına neden olabileceği gibi normal fonksiyonun oluşturulabilmesi için alternatif yolların gelişimine de sebep olabilir (36, 53, 55).

Kastaki plastik değişiklikler kasın kullanımı ile ilgili olarak kas uzunluğundaki değişikliklere cevap olarak oluşur. Sarkomer boy ve sayısındaki değişiklikler, karşılıklı-köprü formasyonunda artış, kas lifi tipinde değişiklikler ve ekstrasellüler elementlerde değişiklikler kastaki plastik değişikliklerdir (36,55).

Plastisite mekanizması bilgisi fizyoterapistin rehabilitasyon hedefine ulaşmak için nöral iyileşme sürecini ayrıntıları ile belirlemede yardımcı olacaktır.

2.7.2. Bobath Tedavi Yaklaşımı’ nın Klinik Uygulanışı İle İlgili Prensipler

BTY’nın uygulanışı ile ilgili prensipler aşağıdaki alt gruplara ayrılarak incelenebilir (36, 37, 40);

Hareket Analizi

- Bobath tedavi yaklaşımı motor problemler, duyu, algı ve adaptif davranışları gözönünde bulundurarak hastayı bir bütün olarak el alır ve tedaviyi hastanın ihtiyaçları doğrultusunda şekillendirir. Tedavi kişi, aktivite ve çevre arasındaki enteraktif süreci kapsamaktadır.
- Hareket bozukluğu yaratan birincil ve ikincil nedenlerinin belirlenebilmesi için hareket ve aktivite performansının analizi yapılmalıdır.
- Terapi hastanın potansiyeline ve günlük yaşantısını geçirdiğı çevreye uygun ve gerçekçi olarak seçilmiş bir “hedef” temeline oturtulmuş olmalıdır.
- Tedavi süreci içinde yapılan değerlendirmelerin tekrarı doğrultusunda hedef yenilenir, ihtiyaç ve gelişime göre tedavi girişimi değiştirilebilir.

Postural Kontrol ve Aktiviteye Yönelik Hareketin Integrasyonu

- Gövde ve ekstremitelerin seçici hareketleri (konsantrik ve eksantrik), postural kontrol mekanizması ile bağlantı halindedir. Dolayısıyla etkin bir postural kontrol, duruş ve fonksiyon seçici hareketlerin iyileşmesi için bir ön koşuldur.

Normal Hareket

- Fizyoterapistlerin el tutuşları hasta üzerinde, stabilite ve düzgünlük bakımından kontrol sağlarken aynı zamanda daha “kaliteli” hareket paternlerinin açığa çıkarılmasına rehberlik eder.
- Amaç hastaya mümkün olan en kaliteli hareketi açığa çıkarabilmesini öğretmek olmalıdır.
- Doğru olmayan hareket paternleri çabuk benimsenebilir. Bu nedenle hastanın ev programı hastanın doğru şekilde yapabildiği aktivitelerden oluşmalıdır.

Duyusal Uyarıların Kullanımı

- Duyu sistemleri iç ve dış çevre hakkında gerekli bilgileri sağlayarak normal hareketin temelini sağlar. Tedavide hastanın etkili bir hareket paterni oluşturabilmesi için uygun duysal uyarılar kullanılmalıdır.

Tonus

- Bobath tedavi yaklaşımı, kas ya da eklem mobilizasyonu, germe, ağırlık aktarma, normal hareketlerin pratiği, daha az çaba harcanan daha etkili fonksiyonel aktivitelerle diğer bir deyişle nöral olmayan seviyede hipertonusu kontrol altına almada yardımcı olabilir.
- Tedavideki ana amaç spastisiteyi azaltmak değil, üstünlüğünü önlemek ve geriye kalan fonksiyonu en iyi düzeye getirmektir. Tonusun normalleştirilmesi için kutanöz, proprioseptif uyarılar ve tutuş teknikleri kullanılabilir.

Motor Öğrenme

- Tedavi sırasında motor öğrenmenin prensipleri olan aktif katılım, pratik fırsatı ve anlamlı hedef koyma mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.

- Motor kontrolün artırılabilmesi için tekrar önemlidir ancak tekrar demek aktivitenin sürekli aynı yolla yapılması anlamına gelmemelidir.
- Rehabilitasyon parçasının bir parçası olarak tedavi hastanın yaşam tarzında yapılacak düzenlemelerle 24 saati kapsamalıdır.

Ek Tedavilerin Kullanımı

- Kas güçlendirme, ortez kullanma vb. ek tedaviler fizyoterapistin gözlemi ve analizi sonucunda gerek görüldüğünde tedavi olarak kullanılabilir.

Tedavi Sonucunun Değerlendirilmesi

- Tedavi sonucunun değerlendirilirken fonksiyonun üç alanda ele alınarak gelişiminin ortaya konulması önerilmektedir; katılım, aktivite ve bozukluk.

2.8. KISITLAYICI-ZORUNLU HAREKET TEDAVİSİ

Kısıtlayıcı-Zorunlu Hareket Tedavisi (KZHT), hemiparetik üst ekstremitelerde motor fonksiyonu geliştirmeyi ve gerçek yaşam aktivitelerinde kullanımını arttırmayı hedefleyen çok yönlü bir nörorehabilitasyon tekniğidir (56). KZHT, içerdiği komponentlerle etkilenen üst ekstremitenin tekrarlı kullanımını destekleyen bir tedavi paketi olarak da tanımlanabilir. (57).

KZHT'nin temeli Edward Taub tarafından maymunlar üzerinde yapılan davranışsal nörobilim araştırmalarına dayanır. Yapılan bu çalışmalarda maymunların önayaklarından biri deafferente edildiğinde bu ekstremitelerini bir daha kullanmadıkları gözlemlendi (58). Ancak maymunun etkilenen taraf ekstremitelerini kullanmasını uyarmak için, etkilenmeyen tarafın hareketlerinin kısıtlanabileceği düşünüldü. Bu hareket kısıtlılığı 24 saat sürdüğünde bu süreçte hastanın etkilenmeyen tarafını kullanmadığı, ancak kısıtlanma ortadan kalktığında etkilenen taraf ekstremitelerini kullanmama davranışının geri döndüğü gözlemlendi. Ancak kısıtlılık süresi bir haftaya uzatıldığında etkilenen elin hareketlerindeki bozukluk devam etse de iki elli aktiviteler içinde ve günlük yaşamda kullanımının süreklilik kazandığı görüldü. Ayrıca ekstremitenin amaca yönelik kullanımının “şekillendirme” adıyla tanımlanan aktivite zorluğunun dereceli olarak arttırıldığı teknikle arttırılabileceği bildirildi (59).

Yapılan tüm bu araştırmalar sonucu Taub tek taraflı nörolojik hasarı olan kişilerde benzer davranış paterninin ortaya çıkabileceğini ve yine benzer bir tedavi programına cevap verebileceklerini düşünerek Kısıtlayıcı-Zorunlu Hareket Tedavisini geliştirmiştir. Taub ve arkadaşları bu tedavi tekniği ile ilgili çalışmalarına Alabama Üniversitesi'nde devam etmektedir (57, 59).

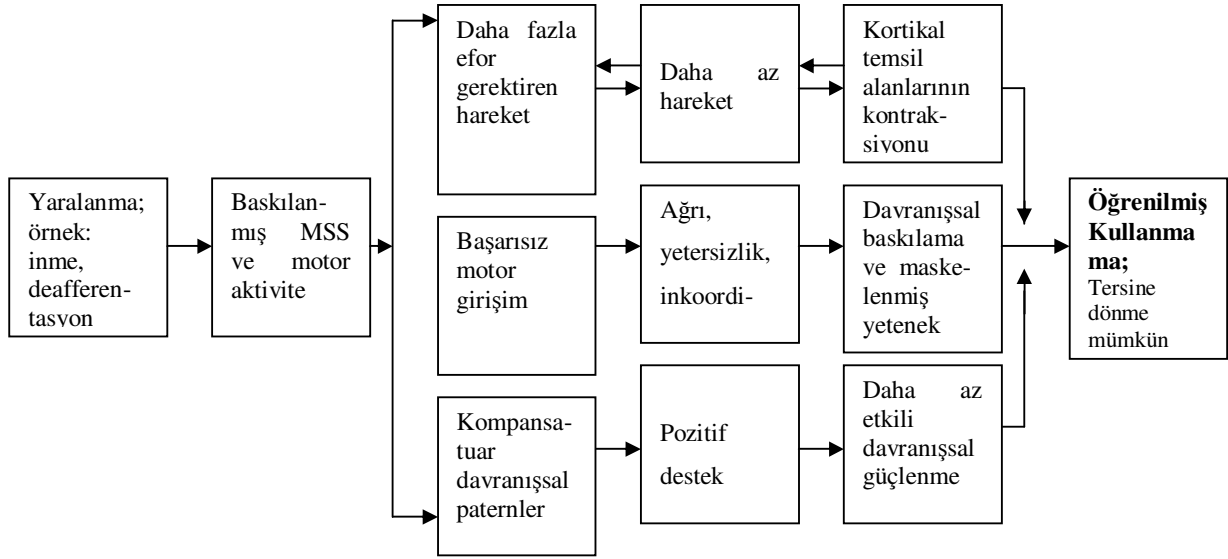
Kısıtlayıcı-Zorunlu Hareket Tedavisi'nin teorik temeli iki farklı ancak birbirine bağlı mekanizma ile açıklanmaktadır;

1- Öğrenilmiş Kullanmama

Yapılan maymun deneylerinden elde edilen deneysel kanıtlara göre deafferentasyona bağlı gelişen motor fonksiyon kaybı; “öğrenilmiş kullanmama” diğer bir deyişle

“öğrenilen davranışsal baskılama”nın bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Santral sinir sistemi lezyonu sonucu ortaya çıkan öğrenilmiş kullanmamaya yol açan faktörler Şekil 2.2’de gösterilmiştir. KZHT’nin etkilenen üst ekstremité kullanım sıklığını arttırmayı hedefleyen teknikleri ile öğrenilmiş kullanmamamanın üstesinden geldiği düşünülmektedir (60, 61).

Şekil 2.2: Öğrenilmiş Kullanmama Gelişiminin Şematik Modeli



2- Kortikal Reorganizasyon

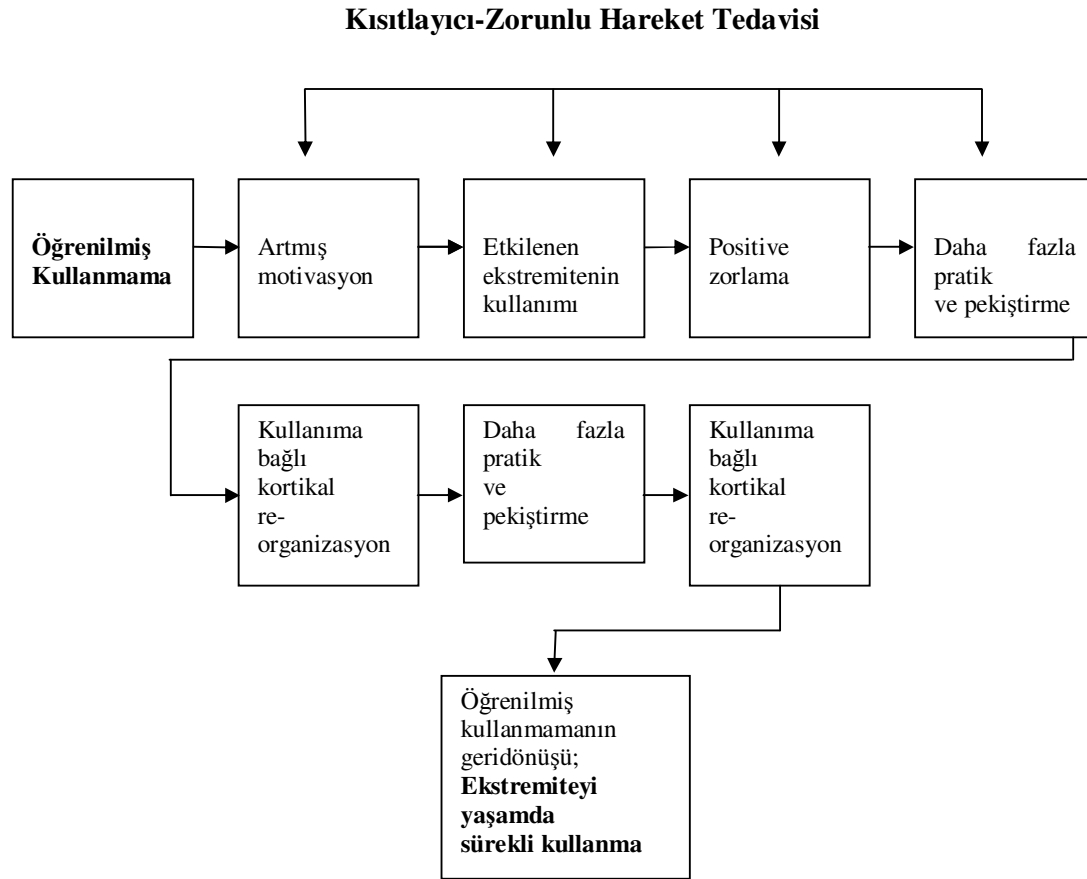
Yapılan pek çok çalışmadan elde edilen kanıtlar maymunlarda herhangi bir vücut parçasının kortikal temsil alanı genişliğinin o bölgenin kullanım sıklığına bağlı olduğunu göstermiştir. Bu görüş insanlar için de geçerlidir. Örneğin Braille alfabesini kullanan kör olgularda parmak temsil alanının genişlediği bildirilmiştir. İnmenin akut ve subakut fazlarında motor korteks eksitabilitesinin ve paratik el kaslarının kortikal temsil alanının azaldığı bilinmektedir (60, 62).

KZHT’nin üst ekstremité parezisi olan inmeli hastalarda kullanıma bağlı kortikal reorganizasyon oluşturduğunu ilk ortaya çıkaran çalışma Liepert ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (63). Fokal Transkranyal Manyetik Stimülasyonun kullanıldığı bu çalışmada KZHT programına alınan hastalarda tedavi sonrasında kortikal

reprazantasyon alanındaki (abduktor pollicis brevis kası ile ilgili) genişleme gösterilmiştir.

Birbirinden farklı ancak birbirine bağlı bu iki mekanizmanın KZHT uygulanan hastalarda etkilenen üst ekstremité kullanım sıklığını kalıcı olarak arttırdığı düşünülmektedir (Şekil 2.3) (60,61) .

Şekil 2.3:Öğrenilmiş Kullanmama'yı Sonlandıran Mekanizmanın Şematik Modeli



2.8.1. Kısıtlayıcı-Zorunlu Hareket Tedavisinde Tedavi Protokolü

Bir tedavi paketi olarak da adlandırılan KZHT ana üç komponent ve bunların alt komponentlerinden oluşur (57, 60);

1- Eldiven Kullanımı (57, 60)

Hastanın tedavi boyunca uyanık olduğu saatlerin %90'ında etkilenen taraf eline özel eldiven giymesi istenir. Amaç hastaya etkilenmeyen taraf üst ekstremitesini mümkün olduğu kadar az kullanması gerektiğini hatırlatmaya gerek kalmadan, zayıf tarafı kullandırmaya teşvik etmektir.

2- Tekrarlı- aktiviteye yönelik çalışmalar (57, 60)

- Şekillendirme

Şekillendirme, temelini davranışsal çalışma prensiplerinden alan bir çalışma metodudur. Bu yaklaşımda hedeflenen motor ya da davranışsal amaca küçük adımlarla diğer bir deyişle “ardışık yaklaşma” metodu ile ulaşılır (60,63).

- Görev Aktiviteleri

Görev aktivitelerinin amacı; etkilenen taraf üst ekstremitenin fonksiyonel aktiviteler boyunca artmış kullanımına yardımcı olmaktır. Yapılandırılma özelliği şekillendirmeden daha az olan görev aktiviteleri çalışmasında, seçilen aktivitenin hasta tarafından 15-20 dakikalık süreçte yapılması istenir. Çalışmanın sonunda fizyoterapist tarafından hastaya performansı hakkında geri bildirim verilir.

Her iki tip çalışma için Alabama Üniversitesi'nde KZHT hakkında çalışmalarını yürüten ekip tarafından pek çok aktivite bildirilmiştir. Bu aktiviteler her hasta için şu özellikler düşünülerek seçilmelidir;

- a) En baskın defisiti gösteren eklem hareketleri
- b) Fizyoterapistin en yüksek gelişme potansiyeline sahip olduğunu düşündüğü

eklem hareketleri

c) Benzer geliştirme potansiyeli olan ve aktiviteler arasından hastanın seçtiği çalışma

Yapılan aktiviteler sırasında fizyoterapistin hastanın performansını arttırmak üzere yapması gereken girişimler şunlardır;

Geri bildirim: Aktivite sırasında hastanın gösterdiği performans hakkında hasta bilgilendirilir.

Koçluk yapmak: Aktivite performansını geliştirmek için sözlü önerilerde bulunulur. Davranışsal literatürde ip ucu verme yada taklit etme olarak tarif edilir.

Model Gösterme: Hastanın performansını arttırmak amacıyla fizyoterapist aktivitenin nasıl yapılacağını gösterir.

Cesaretlendirme: Hastanın en iyi çabayı göstermesi için sözlü olarak cesaretlendirir. (Örnek: çok iyi!!, çalışmaya devam et!.)

3- Günlük yaşam aktivitelerine transfer teknikleri (57, 60)

- Davranış Sözleşmesi

Davranış Sözleşmesinin amacı tedavi saatleri dışında hastanın güvenliğini göz önünde bulundurarak KZHT gerekliliklerini yerine getirmektir. Hedef; hastanın uyanık kaldığı saatlerin %90'ında etkilenen üst ekstremitelerini kullanmasıdır. Buna ek olarak davranış sözleşmesi hastanın evde etkilenen taraf elini kullanması için farklı yollar aramasını sağlar ve başarıya ulaşmak için problem çözme yaklaşımını kabullenmesine yardımcı olur.

- Ev Beceri Ödevi

Ev beceri ödevi, hastanın günlük yaşam aktiviteleri içinde, özellikle etkilenen elini kullanmayı tercih etmediği aktivitelere katılımını sağlamak için uygulanan bir yöntemdir. Hastanın evin çeşitli bölümlerinde yapması gereken aktivitelerin sıralandığı

listeden 10 aktivite seçilerek kaydedilir ve hastadan bu ödev için yaklaşık yarım saatini ayırması istenir.

- **Ev Günlüğü**

Ev günlüğünün amacı :

- 1- Hastanın tedavi seansı dışındaki protokole bağlılığını izlemek,
- 2- Hastanın tedavi seansı dışındaki aktivitelerindeki farkındalığını arttırmak ve sorumluluğunu vurgulamak,

3- Tedavi seansı dışında zayıf kolun kullanımını arttırarak problem çözümüne yönelik hasta ve fizyoterapist için yapılanmış fırsatlar sağlamaktır.

Ev günlüğünü oluşturmak için hastadan tedavi dışındaki saatlerde hangi aktiviteleri nasıl yaptığını (eldivenli yada eldivensiz) kaydetmesi istenir. Kaydedilen aktiviteler bir sonraki seansta fizyoterapist ve hasta arasında tartışılır (başarılı- başarısız, yardımcı-yardımsız).

- **Ev Pratiği**

Ev pratiğinin amacı hastanın üst ekstremitesini klinik dışında da kullanmasına katkıda bulunmaktır. Ev pratikleri genellikle şu iki durumda kullanılırlar:

- 1) Hasta klinik dışındaki zamanını çoğunlukla inaktif geçiriyorsa,
- 2) Hasta tedavi protokolünü tamamlamış ve amaçları gerçekleştirmek için ev aktivitelerini yapıyorsa.

- **Günlük Program**

Tedavi seansları içinde yapılan aktiviteler ve bunlar için harcanan süre fizyoterapist tarafından kaydedilir.

2.8.2. Kısıtlayıcı Zorunlu Hareket Tedavisinde Tedavi Süresi Ve Tedaviye Alınma Kriterleri

KZHT'nin en önemli özelliklerinden biri tedavi seanslarına ayrılan sürenin uzunluğudur. Tedavinin orijinal protokolünde her tedavi seansı 6 saattir ve tedavi seansları defisit düzeyine göre ardı sıra 10-15 gün (hafta içi, 2-3 hafta boyunca) içinde tamamlanır (57). Ancak yapılan pek çok çalışma yüksek fonksiyon seviyeli hastalarda kısa süreli günlük çalışma periodunun (3 saat/gün) etkinliğini ortaya çıkarmıştır (64, 65, 66).

Taub ve ark.'nın belirlediği kriterlere göre yüksek fonksiyonlu hastanın üst ekstremitte eklemlerinde var olması gereken aktif eklem hareket açıklığı dereceleri şunlardır; en az 45° omuz fleksiyonu, abduksiyonu veya skapsiyonu, 90° fleksiyon pozisyonundan başlanarak en az 20° dirsek ekstansiyonu, tam fleksiyon açısından başlayarak en az 20° ve üzerinde el bileği ekstansiyonu, en az 10° başparmak ekstansiyon yada abduksiyonu, diğer tüm parmakların metakarpofalangial ve interfalangial eklemlerinde en az 10° ekstansiyondur. Bu hareketler bir dakika içinde en az 3 kez tekrarlanabilmelidir (67, 68).

Araştırma grubunun belirlediği kriterlere göre düşük fonksiyon seviyeli hastanın üst ekstremitte eklemlerinde var olması gereken aktif eklem hareket açıklığı dereceleri el bileği ve parmaklarda farklılık göstermektedir. Aktif el bileği ekstansiyonu tam fleksiyon açısından başlayarak en az 10° olan ve en az 2 parmağının metakarpofalangial ve interfalangial eklemlerinde 10° ekstansiyon bulunan hastalar düşük fonksiyonlu hastalardır (67, 68).

Yüksek ve düşük fonksiyon seviyesini bildiren bu açılar aynı zamanda KZHT için tedaviye alınma kriterleridir. Gerekğinde üst ekstremitelerini destek aracı olarak kullanarak herhangi birinden yardım almadan 2 dakika ayakta durabilmek, tedavi öncesi ve sırasında uygulanacak değerlendirme formlarını görebilir ve uyabilir olmak, tedavi öncesinde Standardize Mini Mental Test'den (SMMT) 24 veya daha yüksek skor almış olmak, yeterli iletişim becerisine sahip olmak ve tedaviyi etkileyecek ölçüde şiddetli ağrı ve spastisite bulunmaması bu tedavi tekniğinin araştırma ve klinik uygulamaları için belirlenmiş dahil edilme kriterleridir (67, 68).

2.9. İNME SONRASI ÜST EKSTREMİTE REHABİLİTASYONUNDA KULLANILAN DEĞERLENDİRME ÖLÇEKLERİ

Rehabilitasyon alanında son zamanlarda araştırmacılar ve klinisyenler tarafından üzerinde fikir birliği sağlanan en önemli konu değerlendirme ölçekleri ile ilgilidir ve günlük yaşamdaki fonksiyonel aktivitenin ölçülmesi ve takip edilmesi önerilmektedir (14).

Ancak yakın geçmişe kadar inme sonrası etkilenen tarafın günlük aktivitelerdeki fonksiyonunu özel olarak ölçen değerlendirme ölçeği geliştirilmemişti. Değerlendirmeler daha çok motor alan (güç, fleksibilite vb.) ya da genel anlamda bağımsızlık düzeyini incelemekle sınırlı kalmaktaydı (14). Üst ekstremitte rehabilitasyonunda ortaya çıkan yenilikler, etkilenen üst ekstremitenin günlük yaşamdaki kullanımını ve fonksiyonelliğe katkısını özel olarak ölçen yeni ölçeklerin gelişmesine neden olmuştur. Örneğin Kısıtlayıcı-Zorunlu Hareket Tedavisi, kişinin motor performansını günlük yaşama aktarma oranı ile ilgili bilgi veren Motor Activity Log' un (MAL) geliştirilmesine neden olmuştur (13). Ancak DSÖ'nün İşlevsellik Yeti Yitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması'nda (69) kol fonksiyonunun anlamlı iyileşmesi; etkilenen kolun ev ve toplum içindeki aktivitelere katabilme yeteneği olarak tanımlanmıştır. Literatürde iyileşmeyi, etkilenen üst ekstremitenin aktiviteye katılımı temelinde değerlendiren ölçek bulunmamaktadır (70).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya Florence Nightingale Hastanesi İnme Merkezi Fizyoterapi Ünitesine, Haziran 2008-Nisan 2010 tarihleri arasında fizyoterapi değerlendirme ve rehabilitasyon amacıyla başvuran ve dahil olma kriterlerine uyan 22 olgu katıldı.

Hastaların çalışmaya kabul edilme kriterlerinin belirlenmesinde Taub ve arkadaşlarının belirlemiş olduğu kriterler göz önünde bulunduruldu (56, 68).

3.1. Çalışmaya Dahil Olma Kriterleri

1. İlk defa inme tanısı almış olmak,
2. Hastalık süresinin 3-24 ay aralığında olması,
3. 18-80 yaş aralığında olmak,
4. Üst ekstremit eklemlerinde aşağıda sıralanan pasif eklem hareket açıklığı derecelerine sahip olmak;

90° ve üzerinde omuz fleksiyonu ve abduksiyonu, 45° ve üzerinde omuz eksternal rotasyonu, en fazla 30° dirsek ekstansiyon limitasyonu, nötral pozisyondan başlayarak 45° ve üzerinde dirsek supinasyon ve pronasyonu, nötral açı ve üzerinde bilek ekstansiyonu, en fazla 30° metakarpofalangial eklem ekstansiyon limitasyonu.

5. Üst ekstremit e aktif eklem hareket açıklığı derecelerine göre “yüksek fonksiyonlu hasta grubu”na dahil olmak;

Buna göre aktif olarak yapılması gereken hareket açıları; en az 45° omuz fleksiyonu, abduksiyonu veya skapsiyonu, 90° fleksiyon pozisyonundan başlanarak en az 20° dirsek ekstansiyonu, tam fleksiyon açısından başlayarak en az 20° ve üzerinde el bileği ekstansiyonu, en az 10° başparmak ekstansiyon yada abduksiyonu, diğer tüm parmakların metakarpofalangial ve interfalangial eklemlerinde en az 10° ekstansiyonudur.. Bu hareketler bir dakika içinde en az 3 kez tekrarlanabilmelidir.

6. Gerektiğinde üst ekstremitelerini destek aracı olarak kullanarak herhangi birinden yardım almadan 2 dakika ayakta durabilmek,
7. Tedavi öncesi ve sırasında uygulanacak değerlendirme formlarını görebilir ve duyabilir olmak,

8. Tedavi öncesinde Standardize Mini Mental Test’de (SMMT) 24 veya daha yüksek skor almış olmak,
9. Yeterli iletişim becerisine sahip olmak,
10. Tedaviyi etkileyecek ölçüde şiddetli ağrı bulunmaması,
11. Tedaviyi etkileyecek ölçüde şiddetli spastisite bulunmaması (Üst ekstremitenin herhangi bir eklemdeki spastisitenin Modifiye Ashworth Skalasına göre ≤ 2 olması),
12. MAG-28’in her iki bölümünden tedavi öncesi değerlendirmede 2,5 puandan az almış olmak,
13. Etkilenen taraf üst ekstremitede güçsüzlük ve/veya beceriksizlik şikayetinin devam etmesi,

3.2. Randomizasyon ve Tedavi Grupları

Değerlendirme sonucu çalışmaya alınma kriterlerine uyan hastalar, Microsoft Office Excel Programı’nın Randomizasyon fonksiyonu ile randomize edilerek 2 gruba ayrıldı. Randomizasyonda, tedaviden önce (en fazla 3 aylık zaman dilimi içinde) botulinum toksin-A uygulaması yapılan hastalara ait tabakalandırma yapıldı. Gruplardan birine Bobath Tedavi Yaklaşımı, diğer gruba ise KZHT uygulandı. Her grupta 11 olgu tedavi programına alındı.

3.3. Olgularla İlgili Demografik Ve Klinik Özelliklerin Belirlenmesi

Her hasta ile ilgili demografik ve klinik özellikler “İnmeli Hasta Üst Ekstremitte İyileşmesi Takip Formu”nda sorgulandı. Form şu bilgileri içermekteydi:

Hastanın adı-soyadı, yaşı, cinsiyeti, eğitim yılı, dominant ekstremitesi, etkilenen taraf, hastalık süresi (ay), lezyon tipi, lezyon lateralizasyonu, lezyon lokalizasyonu, ihmal, konuşma bozukluğu, sfinkter bozukluğu, duyu kaybı, yutma bozukluğu, ağrı.

Hastalarda lezyon tipi; iskemik ve hemorajik tip inme, lezyon lateralizasyonu hemisferik (sağ hemisfer –sol hemisfer) ve beyin sapı, lezyon lokalizasyonu ise kortikal,

subkortikal ve kortikosubkorikal sınıflarına ayrılarak incelendi. Hastaların duyu bozukluğu, yutma bozukluğu, sfinkter bozukluğu, ağrı ve ihmal bulguları ‘var’ yada ‘yok’ şeklinde sorgulandı.

3.4. Çalışmada Kullanılan Değerlendirme Yöntemleri

Hastalar tedavi öncesinde ve sonrasında Motor Activity Log- 28 (MAL- 28) , Motor Evaluation Scale For Upper Extremity In Stroke Patients (MESUPES), Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü (FBÖ) ve Wolf Motor Fonksiyon Testi (WMFT) ile değerlendirildi. Değerlendirmeler tedaviye kör bir fizyoterapist (Ö.E) tarafından tamamlandı.

MAL- 28 ve MESUPES skalalarının Türkçeye kültürlerarası adaptasyon çalışması hastaların tedavi programı başlamadan önce tamamlandı. Adaptasyon çalışması sonucu bu skalalar sırasıyla Motor Aktivite Günlüğü- 28 (MAG- 28) ve İnmeli Hastalarda Üst Ekstremité Motor Değerlendirme Skalası (ÜEMDS) olarak adlandırıldı. WMFT’nin içeriği eğitim CD’si ile görsel olarak ayrıntılı incelenebildiğinden Türkçe adaptasyon çalışmasına gerek görülmedi.

Adaptasyon çalışması ‘Amerikan Ortopedik Cerrahi Akademisi (AAOS) Kanıt Dayalı Tıp Komitesi’ tarafından hazırlanan sağlık durumu skalalarının kültürler arası adaptasyonu metoduna uyularak gerçekleştirildi (71).

Bu metoda göre;

1. Adım: Anadilleri Türkçe olan, ölçüm konsepti hakkında bilgi sahibi olan (B.E.H) ve ölçüm konsepti hakkında bilgi sahibi olmayan iki kişi tarafından belirlenen skalalar Türkçeye çevrilmiştir.
2. Adım: Takıma eklenen, anadili Türkçe olan bir diğer kişi (A.R.Ö) 1. adımda oluşturulan metinler arasındaki çeviri farklılıklarının tartışılmasında modaratör olarak rol aldı ve metinlerin son şeklini yazılı hale getirdi.
3. Adım: 2.adımda oluşturulan metinlerin son hali, orijinal şekle kör - anadillileri İngilizce olan ancak Türkçe de bilen 2 kişi tarafından tekrar Türkçeye çevrildi.

4. Adım: Skalaların tüm sürümleri birleştirildi ve saha testlemesine hazır hale getirildi.
5. Adım: 4. adımda oluşturulan sürümler kullanılarak saha testlemesi tamamlandı ve skalalara son şekli verildi.

Motor Aktivite Günlüğü- 28 (MAG- 28):

MAG- 28, kişinin etkilenen kolunu tedavi seansı dışında ne kadar sıklıkta ve ne kadar iyi kullandığını incelemek için tasarlanan, yapılandırılmış bir değerlendirmedir. MAG-14, MAG-30 gibi literatürde pek çok formuna rastlanabilecek MAG' nün çalışmamızda 28 aktiviteli şeklinin seçilme nedeni geçerlilik ve güvenilirliğinin kanıtlanmış olmasıdır (15). MAG- 28, 28 günlük aktivite sırasında (elektrik düğmesi açmak, kapı açmak vb.) hastanın etkilenen taraf üst ekstremitelerini her bir aktivite için ne kadar sıklıkta kullandığını (Kullanım Sıklığı Skalası), eğer kullanıyorsa aktiviteyi ne kadar iyi yapabildiğini sorgulayan (Hareket Kalite Skalası) iki skaladan oluşur. Skalalar ayrı kağıtlara basılır ve testin uygulanışı boyunca değerlendirilen hastanın önünde durur. Her iki skalada da hasta kendini 0-5 puanları arasındaki tam sayılarla puanlar (0= Etkilenen kolumu hiç kullanmıyorum, 5= İnme öncesi ile kıyaslandığında etkilenen kolumu aynı sıklıkta/kalitede kullanıyorum). Hasta eğer sınıflamasını tam tanımlıyorsa (0.5, 1.5, 2.5, 3.5) verebilir. Ortalama skor için her iki skalanın toplam puanları ayrı ayrı hesaplanır ve soru sayısına bölünür. Eğer kişi herhangi bir aktivitenin kullanım sıklığı puanlamasında 0 puanı seçer ise bu değerlendirme içindeki “Kullanmama Nedenleri” kodlarından biri ile kodlanır. Eğer neden “bu aktiviteyi birinin yardımı ile yada yardımsız asla yapamam çünkü bu imkansız, örnek; kel olan kişinin saçını taraması.” ise bu soru toplam soru sayısından düşürülerek ortalama skor hesaplanır. Sonuçta alınabilecek puan 0-5 puan arasındadır ve yüksek puan kullanım sıklığı ve hareket kalitesinin iyi olduğunu ifade eder.

İnmeli Hastalarda Üst Ekstremit Motor Değerlendirme Skalası (ÜEMDS):

ÜEMDS, inmeli hastalarda üst ekstremit motor fonksiyonunun kalitesini değerlendirmek üzere geliştirilmiştir ilk skaladır. Geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmıştır (16). ÜEMDS-Kol ve ÜEMDS-El olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. ÜEMDS-Kol bölümünde 8 hareketin değerlendirmesi yapılır ve skorlama hareketin kalitesi göz önünde bulundurularak hastanın kendi kendine veya yardımla yapabilmesine göre 0-5 puan arasında puanlandırılır (0= Tonusun harekete adaptasyonu yeterli değil; hipertonus veya hipotonus, 5= Hareketin tamamını normal şekilde ve normal hızda yapıyor). ÜEMDS-El bölümünde ise 9 hareketin değerlendirmesi yapılır. İlk 6 harekette puanlama 0-2 puan üzerinden yapılır (0= Hiç hareket yok, 2= Hareket genişliği 2 cm'den büyük veya eşit). ÜEMDS- El bölümünde son 3 hareket oryantasyon ile ilgilidir ve yine 0-2 puan üzerinden puanlandırılır (0= hiç hareket yok veya parmakların ve bileğin anormal oryantasyonu ile objeye yönelmesi, 2= Tüm hareket doğru). Toplam skor için her iki bölümde alınan puanlar toplanır. Testin tamamlanma süresi yaklaşık 10 dakikadır ve sonuçta alınabilecek puan 0-58 puan arasındadır. Yüksek puan fizyoterapist tarafından değerlendirilen hareket kalitesinin iyi olduğunu ifade eder.

Wolf Motor Fonksiyon Testi (WMFT):

WMFT, orta ve şiddetli düzeyde üst ekstremit motor defisiti olan hastalarda motor beceriyi değerlendirmek üzere geliştirilmiş bir değerlendirmedir. Orijinal şekli Wolf ve arkadaşları tarafından oluşturulmuştur (72). Çalışmamızda David Morris ve arkadaşları tarafından modifiye edilmiş şekli kullanılmıştır. WMFT'nin geçerliliği ve içsel tutarlılığı kanıtlanmıştır (73). Test 17 aktiviteden oluşur. 15 aktivite için “Fonksiyonel Beceri” ve “Performans Zamanı” olmak üzere 2 alanda veri toplanır. Kas gücünün değerlendirildiği diğer 2 aktivite ise çalışmamızda kullanılmamıştır. Testin uygulama süresi 30-45 dakikadır.

“Fonksiyonel Beceri Skalası” kullanılarak her aktivite 0-5 puan arasında (0= Etkilenen elini aktivite sırasında hiç kullanmadı, 5= Normal hareket) değerlendirilir. Fonksiyonel Beceri Skalası için ortalama skor hesaplanır. Buna göre hasta bu değerlendirmeden 0-5 puan aralığında puan alınabilir ve yüksek puan iyi fonksiyonel beceriyi gösterir (73).

“Performans Zamanı” ise saniye (sn) olarak kaydedilir. Bir aktivitenin tamamlanması için verilen süre maksimum 120 sn’dir. Bu süre boyunca tamamlanamayan aktiviteler için performans zamanı yine 120 sn olarak kaydedilir. Bu nedenle Performans Zamanı için ortanca skor hesaplanır (73).

Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ):

Çalışmamızda hastaların temel günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık düzeyini belirlemek amacıyla FBÖ kullanılmıştır. FBÖ aynı zamanda bir global özürllülük skalasıdır. FBÖ’ nün Türk toplumu için geçerlilik ve güvenilirliği gösterilmiştir (74).

Bu ölçek; kendine bakım, sfinkter kontrolü, transferler, hareket, iletişim ve sosyal iletişim bölümlerinden oluşan 18 maddeden oluşmaktadır. Her madde 1-7 puan arasında değerlendirilir (1= Tam yardım, 7= Tam bağımsız). Toplam skortlama 18- 126 arasında değişmektedir. Çalışmamızda FBÖ ölçeğinin Kendine Bakım alt grubu ile FBÖ Toplam puanları kullanılmıştır.

3.5. Tedavi Programı

Çalışma gruplarına uygulanan tedavi teknikleri orijinal çalışmalarda yayınlanan protokollere uygun olarak uygulandı. Her iki grubun tedavisini üstlenen fizyoterapist (Burcu Ersöz Hüseyinsinoğlu) çalışma öncesinde Kısıtlayıcı- Zorunlu Hareket Tedavisi ile ilgili eğitimini Alabama Üniversitesi’nde aldığı ilgili eğitimle, Bobath Tedavi Yaklaşımı konusundaki eğitimini IBITA’nın düzenlediği sertifikalı eğitimler çerçevesinde tamamladı. Tedaviyi uygulayan fizyoterapist ile tedaviye kör değerlendirici arasındaki uyum, tedavide kullanılan değerlendirme ölçekleri bazında, ilk 10 hastada gösterildi.

Kısıtlayıcı- Zorunlu Hareket Tedavisi grubundaki hastalar fizyoterapist eşliğinde tedavi tekniğinin içinde barındırdığı tüm yöntemler kullanılarak tedavi edildi. Her hastaya uyanık olduğu saatlerin %90'ında etkilenmeyen taraf ele giymesi için eldiven temin edildi (Şekil 3.1). Eldiveni takma koşullarıyla ilgili Davranış Sözleşmesi ve diğer günlük yaşama transfer teknikleri (Ev Beceri Ödevi, Ev günlüğü) tamamlandı. Tedavide tekrarlı aktiviteye yönelik çalışmalar uygulandı. Tedavi süresi, her seans üç saat sürecek şekilde, toplam 10 seans idi. Tedavi seansları hafta sonları hariç ardı sıra günlerde yapıldı (Şekil 3.2, Şekil 3.3).



Şekil 3.1: KZHT'de kullanılan özel eldiven



Şekil 3.2: KZHT- Şekillendirme aktivitesi



Şekil 3.3: KZHT- Görev aktivitesi

Bobath Tedavi Yaklaşımı ile tedavi edilen gruptaki hastaların her biri yine aynı fizyoterapist eşliğinde rehabilitasyon programına alındı. Tedavi programına başlamadan önce her hastanın tedavi ile ilgili beklentisi sorgulanarak, edinilmek istenen fonksiyonel beceri doğrultusunda tedavi programı uygulandı. Tedavi süresi, her seans bir saat sürecek şekilde, toplam 10 seans idi. Her hastaya tedavi seansı sonunda hastanın ihtiyacına göre belirlenen ev egzersiz programı verildi ve bu konuda hasta yakını da eğitildi. Tedavi seansları hafta sonları hariç ardı sıra günlerde yapıldı (Şekil 3.4, Şekil 3.5, Şekil 3.6).



Şekil 3.4: BTY Parmak ekstansörleri kolaylaştırma



Şekil 3.5: BTY- Ağırlık aktarma



Şekil 3.6: BTY- Günlük aktivite çalışması

3.6. İstatistiksel Analiz

Çalışmamızda örneklem hesabı, kullandığımız skalalardan literatürde en geniş varyansa sahip olan FBÖ skalasına göre yapıldı (75). Bu skalaya göre ($SD^2=12,83^2$); %95 güven düzeyi, %80 güç (power) ile gruplar arası 15 birimlik fark yakalayabilmek için her grupta yaklaşık 11 kişi olması öngörüldü.

Tüm veriler “SPSS 11.5 for Windows” istatistik yazılım programı ile analiz edildi.

Tedaviyi uygulayan fizyoterapist ile tedaviye kör fizyoterapist arasındaki uyum ilk 10 hastada “Wilcoxon İşaretleme Testi” ile gösterildi.

Gruplar arasında hastaların demografik ve klinik özellikleri bakımından dağılımının homojen olup olmadığı kategorik değişkenlerde “Ki kare Testi”, sürekli değişkenlerde “Mann Whitney-U” test ile incelendi.

Tedavi etkinliği; gruplar arası karşılaştırmalarda Mann Whitney U test, grup içi karşılaştırmalarda ise Wilcoxon İşaretleme Testi ile değerlendirildi.

Sonuçlar, anlamlılık $p<0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

3.7. Etik Kurul Onayı

Bu çalışma İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Etik Kurulunun 20.02.2008 tarihli 02 sayılı toplantısında onay almış ve araştırma “Helsinki Deklerasyonu’na” uygun olarak yürütülmüştür.

4. BULGULAR

Çalışma kapsamında Florence Nightingale Hastanesi İnme Merkezi Fizyoterapi Ünitesine, Haziran 2008- Nisan 2010 tarihleri arasında, fizyoterapi değerlendirme ve rehabilitasyon amacıyla başvuran 83 inmeli hasta değerlendirildi. “Yüksek fonksiyonlu hasta” kriterlerine uymayan 32 hasta, MAG- 28 skorları 2,5 puan ve üzerinde 6 hasta, etkilenen taraf üst ekstremitede güçsüzlük ve/veya beceriksizlik şikayeti devam etmeyen 13 hasta, kognitif bozukluğu olan 3 hasta ve hastalık süresi tedaviye alınma kriteri olan zaman dilimine uymayan 3 hasta çalışma dışında bırakıldı. Hastalardan 2’si tedavi programına katılmak istemedi. Çalışmaya alınma kriterlerine uyan 24 hastanın tedavisine başlandı. Ancak hastalardan 2’si tedavi programını tamamlamadığı için çalışma dışında bırakıldı ve çalışma 22 kişiyle tamamlandı.

4.1. Hastaların Demografik Ve Klinik Özellikleri

Çalışmaya katılan olguların yaş ortalaması; KZTH grubundaki hastalarda $49,09 \pm 13,66$ yıl (31-78 yaş aralığında), BTY grubundaki hastalarda $48,18 \pm 15,41$ yıl (22-73 yaş aralığında) idi. KZHT grubundaki olguların inme geçirdikten tedaviye alınma tarihine kadar geçen süre ortalama $10,6 \pm 6,05$ ay (3-22 ay aralığında) iken; BTY grubundaki olgularda bu süre ortalama $13,09 \pm 6,3$ ay (3-24 ay aralığında) idi. Olguların eğitim düzeyi KZHT grubunda $9,82 \pm 4,21$ yıl (5-15 yıl aralığında) iken; BTY grubunda $9,73 \pm 5,10$ yıl (5-19 yıl aralığında) idi. Yaş, hastalık süresi ve eğitim yılı açısından her iki tedavi grubu arasında anlamlı fark yoktu (Tablo 4.1).

Tablo 4.1: Olguların Demografik Ve Klinik Özellikleri- I

<i>Olguların Özellikleri-I</i>	KZHT (n=11)	BTY (n=11)	Mann-Whitney U Test Z; P
Yaş (yıl)	$49,09 \pm 13,66$	$48,18 \pm 15,41$	-,066; 0,948
Hastalık süresi (Ay)	$10,6 \pm 6,05$	$13,09 \pm 6,3$	-,991; 0,322
Eğitim (Yıl)	$9,82 \pm 4,21$	$9,73 \pm 5,10$	,000; 1,000

Olgular cinsiyet bakımından incelendiğinde KZHT grubundaki olguların 4 (%36,4)'ünün kadın, 7 (%63,6)'sinin erkek; BTY grubundaki olguların 6 (%54,5)'sının kadın, 5 (%45,5)'inin erkek olduğu görülmektedir. Etkilenen vücut yarısı bakımından KZTH grubundaki olguların 8 (%72,7)'inin sağ hemiplejik, 3 (%27,3)'ünün sol hemiplejik; BTY grubundaki olguların 4 (%36,4)'ünün sağ hemiplejik, 7 (%63,6)'sinin sol hemiplejik olduğu görülmektedir. KZHT grubundaki hastaların 3(%27,3)'ünde duyu kusuru varken, BTY grubundaki hastaların 2 (%18,2)'sinde duyu kusuru bulunmuştur. KZHT grubunda 1(%9,1) olguda konuşma bozukluğu olduğu görülmüş; BTY grubunda ise konuşma bozukluğu olan olguya rastlanmamıştır. Ağrı bulgusu her iki grupta birer olguda görülmüştür (p=1,000 Fisher's Exact Test). Her iki grupta da ihmal ve sfinkter kusuru olan olguya rastlanmamıştır.

Tablo 4.2: Olguların Demografik Ve Klinik Özellikleri- II

Olguların Özellikleri	Değişken	KZHT (n*=11)	BTY (n*=11)	"Ki-Kare Testi" p
Cinsiyet	Kadın	4	6	0,392 (Pearson Ki-kare)
	Erkek	7	5	
Dominant Hemisfer	Sağ	1	1	1,000 (Fisher's Exact Test)
	Sol	10	10	
Etkilenen Taraf	Sağ	8	4	0,087 (Pearson Ki-kare)
	Sol	3	7	
Lezyon Tipi	İskemik	7	10	0,311 (Fisher's Exact Test)
	Hemorajik	4	1	
Duyu Bozukluğu	Var	3	2	1,000 (Fisher's Exact Test)
	Yok	8	9	
Konuşma Bozukluğu	Var	1	0	1,000 (Fisher's Exact Test)
	Yok	10	11	
Btx-A uygulaması	Var	3	4	1,000 (Fisher's Exact Test)
	Yok	8	7	

*n= Olgu Sayısı

Lezyon bulguları da dahil olmak üzere tüm demografik ve klinik özellikler bakımından incelendiğinde iki grup arasında anlamlı fark bulunamamıştır (Tablo 4.2).

Olguların lezyon lateralizasyonu ve lezyon lokalizasyonuna ait bilgiler Tablo 4.3' de gösterildi. Vaka sayısı, üç değişkenli bu özelliklerde tedavi gruplarındaki homojenliği araştırabilmek için yeterli değildi. Ancak lezyon lateralizasyonu hemisferik ve beyin sapı gruplarına ayrılarak incelendiğinde KZHT grubundaki olguların 9 (%81,8)'unda, BTY grubundaki olguların ise hepsinde hemisferik tutulum gözlemlendi. Bu

sınıflamaya göre istatistiksel olarak iki tedavi grubu arasında fark gözlenmedi ($p=0,476$, Fisher's Exact Test).

Tablo 4.3: Lezyon Lateralizasyonu Ve Lokalizasyonuna Göre Dağılım

<i>Lezyon Özellikleri</i>	Değişken	KZHT*	BTY**
Lezyon Lateralizasyonu	Sağ Hemisfer	3	7
	Sol Hemisfer	6	4
	Beyin Sapı	2	0
Lezyon Lokalizasyonu	Kortikal	1	2
	Subkortikal	5	3
	Kortiko-subkortikal	3	6

*Lezyon tipi ve Lezyon Lateralizasyonu için $n=11$, Lezyon Lokalizasyonu için $n=9$

***Lezyon tipi, Lezyon Lateralizasyonu ve Lokalizasyonu için $n=11$

Her iki tedavi grubu arasında tedavi öncesinde yapılan standart değerlendirmelerin (MAG-28 Kullanım Sıklığı, MAG-28 Hareket Kalitesi, UEMDS, WMFT Fonksiyonel Beceri, WMFT Performans Zamanı, FBÖ Kendine Bakım, FBÖ Toplam) ortalama skorları arasında istatistiksel açıdan fark olmadığı ve grupların homojen olduğu görülmüştür (Tablo 4.4).

Tablo 4.4: KZHT Ve BTY Gruplarında Tedavi Öncesi Standart Değerlendirme Skala Sonuçları

<i>Tedavi öncesi standart değerlendirme skala sonuçları</i>	KZHT (n=11)		BTY (n=11)		Mann-Whitney U Z ; P
	Ortalama±SS	Ortanca (Aralık)	Ortalama±SS	Ortanca (Aralık)	
MAG-28 Kullanım Sıklığı	0,9±0,6	0,9 (0,2-2)	0,63±0,65	0,46 (0,03-2,2)	-1,248 ; 0,212
MAG-28 Hareket Kalitesi	0,79±0,58	0,75 (0,2-2)	0,63±0,66	0,46 (0,03-2,3)	-0,920 ; 0,358
UEMDS	43±7,42	44 (33-53)	38±12,2	41 (17-54)	-0,954 ; 0,340
WMFT Fonksiyonel Beceri	3,27±0,96	3,1 (2-4,8)	2,9±0,9	2,6 (2-4,8)	-0,891 ; 0,373
WMFT Performans Süresi	17,7±23,18	6,2 (4-67,5)	24,7±29,9	12 (2,75-100)	-0,989 ; 0,323
FBÖ Kendine Bakım	30,18±8,75	28 (15-40)	31,9±6,9	33 (18-40)	-0,362 ; 0,717
FBÖ Toplam	111,36±12,5	110 (86-124)	112±13,4	117 (77-124)	-0,264 ; 0,792

4.2. Çalışma Sonunda Elde Edilen Bulgular

Grup içi değerlendirmelere göre; tedavi sonunda, başlangıç değerlerine göre MAG-28 Miktar Skalası ve Kalite Skalası skorlarında, hem KZHT hem de BTY gruplarında istatistiksel açıdan anlamlı gelişme gözlemlendi. (Tablo 4.5).

Tablo 4.5: İki Tedavi Grubunda Tedavi Öncesi Ve Tedavi Sonrası MAG-28 “Kullanım Sıklığı” ve “Hareket Kalitesi” Skalalarındaki Değişiklikler

MAG-28 “Kullanım Sıklığı” ve “Hareket Kalitesi” Skalaları		Tedavi Öncesi		Tedavi Sonrası		Wilcoxon İşaretli Sıra Testi Z ; p
		Ortalama±SS	Ortanca (Aralık)	Ortalama±SS	Ortanca (Aralık)	
KZHT (n=11)	MAG-28 Kullanım Sıklığı	0,9±0,6	0,9 (0,2-2)	3,2±0,57	3,2 (2,1-4)	-2,934; 0,003*
	MAG-28 Hareket Kalitesi	0,79±0,58	0,75 (0,2-2)	3,03±0,56	3 (1,9-3,9)	-2,936; 0,003*
BTY (n=11)	MAG-28 Kullanım Sıklığı	0,63±0,65	0,46 (0,03-2,2)	1,78±1,08	1,6 (0,25-3,32)	-2,934; 0,003*
	MAG-28 Hareket Kalitesi	0,63±0,66	0,46 (0,03-2,3)	1,78±1,09	1,73 (0,25-3,40)	-2,934; 0,003*

*p < 0,01

Tedavi sonunda gruplar arası fark incelendiğinde MAG-28 Kullanım Sıklığı ve Hareket Kalitesi skalalarında istatistiksel olarak anlamlı fark görüldü. Buna göre KZHT grubunda tedaviden sonra MAG-28’in her iki skala skorlarındaki artış, BTY grubuna kıyasla daha yüksekti (Tablo 4.6).

Tablo 4.6: MAG-28 “Kullanım Sıklığı” ve “Hareket Kalitesi” Skalasında İki Tedavi Grubu Arasındaki Fark

MAG-28 “Kullanım Sıklığı” ve “Hareket Kalitesi” Skalası” Tedavi Öncesi ve Sonrası Farkları	KZHT (n=11)	BTY (n=11)	Mann-Whitney U Z;P
	Ortalama±SS	Ortalama±SS	
MAG-28 Kullanım Sıklığı	2,35±0,75	1,15±0,7	-3,021; 0,003*
MAG-28 Hareket Kalitesi	2,23±0,65	1,15±0,8	-2,463; 0,014**

*p < 0,01, **p < 0,05

Grup içi değerlendirmelere göre; tedavi sonunda, başlangıç değerlerine göre ÜEMDS, WMFT Fonksiyonel Beceri ve WMFT Performans Zamanı skorlarında, hem KZHT hem de BTY gruplarında istatistiksel açıdan anlamlı gelişme gözlemlendi (Tablo 4.7).

Tablo 4.7: İki Tedavi Grubunda Tedavi Öncesi Ve Tedavi Sonrası ÜEMDS, WMFT Fonksiyonel Beceri Ve Performans Zamanı'ndaki Değişiklikler

<i>ÜEMDS Ve WMFT Fonksiyonel Beceri (FB) Ve Performans Zamanı (PZ) Skorları</i>		Tedavi Öncesi		Tedavi Sonrası		Wilcoxon İşaretili Sıra Testi Z ; p
		Ortalama±SS	Ortanca (Aralık)	Ortalama±SS	Ortanca (Aralık)	
KZHT (n=11)	ÜEMDS	43±7,42	44 (33-53)	48,7± 7,1	51 (37-56)	-2,947; 0,003*
	WMFT FB	3,27±0,96	3,1 (2-4,8)	4,03±0,78	4,2 (2,4-5)	-2,938; 0,003*
	WMFT PZ	17,7±23,18	6,2 (4-67,5)	15,2±13,7	5 (3-28)	-2,552; 0,011**
BTY (n=11)	ÜEMDS	38±12,2	41 (17-54)	43,4±11,5	42 (26-58)	-2,944; 0,003*
	WMFT FB	2,9±0,9	2,6 (2-4,8)	3,3±1,1	3 (2-5)	-2,670; 0,008*
	WMFT PZ	24,7±29,9	12 2,75-100	20,5±18	10 3,45-50	-2,492; 0,013**

*p < 0,01, **p < 0,05

Tedavi sonunda gruplar arası fark karşılaştırıldığında ÜEMDS, WMFT Fonksiyonel Beceri ve Performans Zamanı'nda her iki tedavi grubu arasında anlamlı fark gözlenmedi (Tablo 4.8).

Tablo 4.8: ÜEMDS, WMFT Fonksiyonel Beceri Ve Performans Zamanı'nda Tedavi Sonunda İki Tedavi Grubu Arasındaki Fark

<i>ÜEMDS, WMFT Fonksiyonel Beceri (FB) Ve Performans Zamanı (PZ) Skorları Tedavi Öncesi Ve Sonrası Farkları</i>	KZHT (n=11)	BTY (n=11)	Mann-Whitney U Z;P
	Ortalama±SS	Ortalama±SS	
ÜEMDS	5,72±2,14	5,45±3,17	-,066; 0,947
WMFT FB	0,76±0,49	0,44±0,31	-1,486; 0,137
WMFT PZ	10,4±8,11	11,07±8,81	-,364; 0,716

Grup içi değerlendirmelere göre; tedavi sonunda, başlangıç değerlerine göre FBÖ Kendine Bakım Alt Grubu ve FBÖ Toplam skorunda, her iki tedavi grubunda da istatistiksel açıdan anlamlı gelişme gözlemlendi (Tablo 4.9).

Tablo 4.9: İki Tedavi Grubunda Tedavi Öncesi Ve Tedavi Sonrası FBÖ Kendine Bakım Altgrubu ve FBÖ Toplam Skorlarındaki Değişiklikler

<i>FBÖ Kendine Bakım Altgrubu ve Toplam Skorları</i>		Tedavi Öncesi		Tedavi Sonrası		Wilcoxon İşaretli Sıra Testi Z ; p
		Ortalama±SS	Ortanca (Aralık)	Ortalama±SS	Ortanca (Aralık)	
KZHT (n=11)	FBÖ Kendine Bakım Altgrubu	30,18±8,75	28 (15-40)	35±6,6	36 (19-42)	-2,938; 0,003*
	FBÖ Toplam Skor	112,27±12,5	110 (86-124)	116,3±11,1	119 (87-126)	-2,934; 0,003*
BTY (n=11)	FBÖ Kendine Bakım Altgrubu	31,9±6,9	33 (18-40)	35,1±5,2	36 (24-42)	-2,814; 0,005*
	FBÖ Toplam Skor	112±13,4	117 (77-124)	115,7±10,9	119 (87-126)	-2,814; 0,005*

* p< 0,01

Tedavi sonunda gruplar arası fark karşılaştırıldığında FBÖ Kendine Bakım Alt Grubu ve FBÖ Toplam skorunda, her iki tedavi grubu arasında anlamlı fark gözlenmedi (Tablo 4.10).

Tablo 4.10: FBÖ Kendine Bakım Altgrubu Ve FBÖ Toplam Skorlarında Tedavi Sonunda İki Tedavi Grubu Arasındaki Fark

<i>FBÖ Kendine Bakım Altgrubu ve Toplam Skorları Tedavi Öncesi Ve Sonrası Farkları</i>	KZHT (n=11)	BTY (n=11)	Mann-Whitney U Z;P
	Ortalama±SS	Ortalama±SS	
FBÖ Kendine Bakım	5±4,72	3,27±3,32	-1,128; 0,259
FBÖ Toplam	5,09±4	3,27±3,32	-,962; 0,336

4.3. Tedaviyi uygulayan fizyoterapist ile değerlendirmeleri yapan tedaviye k r fizyoterapistin değerlendirmeleri arasındaki uyumluluk

Çalışmamıza dahil edilen hastaların değerlendirmelerini yapan fizyoterapist (I. Değerlendirici) ile tedavileri uygulayan fizyoterapist (II. Değerlendirici) arasındaki uyumluluğu test etmek için ilk 10 hastada değerlendirmeler her iki fizyoterapist tarafından da uygulandı. Tüm ölçeklerde değerlendiriciler arasında uyumluluk gösterildi (Tablo 4.11).

Tablo 4.11: Değerlendiriciler Arası Uyumluluk

<i>�l�ekler ve değerlendiriciler tarafından verilen ortalama puanlar</i>	I. Değerlendirici		II. Değerlendirici		Wilcoxon �şaretli Sıra Testi Z ; p
	Ortalama�SS	Ortanca (Aralık)	Ortalama�SS	Ortanca (Aralık)	
MAG-28 Miktar Skalası	0,81�0,59	0,75 (0,2-2)	0,74�0,45	0,65 (0,2-2)	-0,816; 0,414
MAG-28 Kalite Skalası	0,82�0,57	0,77 (0,2-2)	0,68�0,37	0,62 (0,2-1,3)	-0,889; 0,374
WMFT Fonksiyonel Beceri	2,95�0,67	2,95 (2-3,80)	3,13�0,8	3,15 (2-4,20)	-1,757; 0,079
UEMDS	42,4�7,3	42,5 (31-54)	42,3�6,7	42,5 (1-53)	-0,264; 0,792
FB� Kendine Bakım	33,3�5,5	34 (25-41)	33,6�4,8	34,5 (27-40)	-0,577; 0,564
FB�-Toplam	115,7�6,7	116 (104-125)	116�6,1	117 (106-124)	-0,577; 0,564

5. TARTIŞMA

İnmeli hastalarda üst ekstremité rehabilitasyonu ile istenilen fonksiyonellik seviyesine ulaşmadaki yetersizlikler, son yıllarda bu alanda yapılan çalışmalarda ve uygulanan tekniklerde gelişmelere neden olmuştur (10,11). Ancak inmenin farklı dönemlerinde hastanın üst ekstremité fonksiyon seviyesine göre en etkin tedavi yaklaşımı ve tedavi dozu ile ilgili fikir birliğine varılmamıştır (13, 76).

Kısıtlayıcı-Zorunlu Hareket Tedavisi (KZHT) inmeli hastaların üst ekstremité rehabilitasyonunda adından sıklıkla bahsedilen güncel bir tedavi yaklaşımıdır. Temeli 1940'lı yıllara dayanan Bobath Tedavi Yaklaşımı (BTY) ise güncel teorilerle gelişimini devam ettiren ve dünyada sıklıkla uygulanan bir nörorehabilitasyon tekniğidir.

Bu tedavi yaklaşımlarının ortak noktası etkilenen kolun kullanımını arttırmak ve bu ekstremitéyi fonksiyonel aktiviteler düzeyinde çalıştırmaktır. Ancak bu yaklaşımların nörofizyolojik temeli birbirinden farklıdır. KZHT fonksiyon düzeyini arttırmak için; aktivite sırasında oluşan sinerjik hareketleri göz ardı eder. Motor beceriye uygun düzeydeki aktivitelerin uzun tedavi saatleri içinde “tekrarlı” şekilde çalıştırılmasını önerir. KZHT içinde uygulanan yöntemler etkilenen taraf üst ekstremitenin kullanım sıklığını arttırarak öğrenilmiş kullanmamayı ortadan kaldırmayı hedeflemektedir. Kullanım sıklığının artması aynı zamanda kullanıma bağlı kortikal reorganizasyonu uyarak iyileşmeye katkıda bulunmaktadır (57,61,62). BTY ise dinamik postural düzgünlüğü ve tonusu kontrol altına alarak normal hareketi ortaya çıkarmaya çalışır. Bunun için fizyoterapist aktiviteye yönelik çalışmalarda el temasları ile klavuzluğunu sürdürür. Bu sırada hasta da aktiviteye aktif katılımına devam eder. Böylece BTY motor öğrenme ve plastisite sürecinde, aktivitenin doğru şekilde yerleşmesini sağlayarak fonksiyon düzeyini arttırmayı hedefler (37,40).

İki tedavi yaklaşımı arasındaki bir diğer farklılık tedavi programlarının oluşturulması ile ilgilidir. KZHT, tedavi öncesinde yapılan değerlendirmeleri temel alarak en baskın defisiti gösteren ve gelişme potansiyeline sahip eklem hareketlerine yönelik aktiviteler düzenler. BTY ise kişiyi bir bütün olarak değerlendirir. Hastanın tedavi amacını oluşturan fonksiyonu belirler. Bu fonksiyonla ilgili hareket analizini

yaparak, fonksiyonda bozukluğa neden olan faktörleri açığa çıkarır (örneğin kas güçsüzlüğü, spastisite vb.). Tedavi programını bu analiz sonucunda oluşturur.

Çalışmamızda nörofizyolojik temeli ve tedavi yaklaşımı birbirinden farklı bu iki tedavinin yüksek fonksiyonlu innmeli hastalarda “etkilenen taraf üst ekstremitenin kullanım sıklığı”, “fonksiyonel beceri”, “hareketin kalitesi” ve “günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık” alanlarındaki etkileri karşılaştırılmıştır.

Literatürde inme sonrası üst ekstremitte rehabilitasyonu ile ilgili pek çok konuda fikir birliğine varılmamasının en önemli nedenlerinden biri yapılan çalışmalarda uygulanan tedavilerin içerikleri ile ilgilidir. KZHT’nin etkinliğinin araştırıldığı çalışmalarda KZHT’nin farklı yoğunluklarda (1 saat-6 saat/seans aralığında) ve farklı sürelerle (2-10 hafta aralığında; ardı sıra her gün-haftada 3 gün) uygulandığı görülmektedir (77,78,79). Diğer taraftan BTY etkilerinin farklı tedavi yaklaşımları ile karşılaştırıldığı çalışmalarda, BTY’nin bozukluğu ve fonksiyonel aktiviteyi hedef alarak uyguladığı güncel tedavi içeriğinin tam olarak belirtilmediği görülmektedir (80). Ayrıca innmeli hastalarda üst ekstremitte rehabilitasyonu alanında yapılan derlemelemelerde; gelecekte yapılacak çalışmalarda hasta sayısının yeterli olması, hasta gruplarının homojen dağılıma sahip olması ve tedaviye duyarlı üst ekstremitte değerlendirmelerinin kullanılması önerilmiştir (81,82).

Çalışmamız incelenen bu araştırmalardan edinilen bilgiler ve bu konuda yayınlanan derlemelerin önerileri göz önüne alınarak planlanmıştır. Çalışmamıza dahil edilen yüksek fonksiyonlu hastalar KZHT araştırma grubunun önerdiği gibi günde üç saat tedavi edilmiştir. BTY grubundaki hastalar ise bu tedavi yaklaşımının yapısı gereği günde bir saat tedavi edilmiştir. Her iki tedavi grubunda da tedavi ardı sıra günlerde yapılmış ve 2 hafta sürmüştür. Tedaviler literatürde önerildiği gibi her iki tedavi alanında özel eğitim almış fizyoterapist tarafından uygulanmıştır (80,81). Çalışma öncesinde çalışmaya kör değerlendirciye yapacağı değerlendirmelerle ilgili eğitim verilmiştir. Çalışma öncesinde çalışmaya dahil edilmesi gereken hasta sayısı istatistik işlem yapılarak öngörülmüştür. Tedavi gruplarında hastalık özellikleri ile ilgili bilgiler toplanmış ve bu özellikler ile ilgili tedavi grupları arasında fark bulunmamıştır. Çalışmamıza dahil edilen hastalardan botulinum toksin-A tedavisi görenlerin, iki tedavi

grubu arasındaki farkta uygunsuzluk yaratmaması için randomizasyonda bu hastalarla ilgili tabakalandırma yapılmıştır. Literatürde inme sonrası üst ekstremité rehabilitasyonu ile ilgili yaklaşımların etkileri, akut dönem dahil olmak üzere, inmenin tüm dönemlerinde araştırılmıştır (76,77,79,83). Çalışmamızda tedaviye aldığımız hastalarda spontan iyileşmenin tedavi yaklaşımlarının etkinliği üzerine etkisini göz ardı edebilmek için hastalık süresi subakut-kronik dönem olarak sınırlanmıştır.

Çalışmamızda etkilenen kol kullanım sıklığını araştırmak için tarafımızdan Türkçeye adapte edilen Motor Aktivite Günlüğü (MAG-28) kullanılmıştır (15). MAG-28, literatürde “etkilenen taraf üst ekstremité” kullanım sıklığını araştıran skalaların azlığı karşısında KZHT’ni geliştiren araştırma grubu tarafından tekniğin tedavi etkinliğini araştırmak üzere oluşturulmuştur. KZHT’nin etkinliğinin araştırıldığı hemen her çalışmada kullanılmaktadır. 28 günlük aktivite sırasında (elektrik düğmesi açmak, kapı açmak vb.) hastanın etkilenen taraf üst ekstremitésini her bir aktivite için ne kadar sıklıkta ve kalitede kullandığını sorgular.

Çalışmamızda her iki tedavi grubunda tedavi sonunda MAG- 28 Kullanım Sıklığı ve Hareket Kalitesi Skalalarında anlamlı gelişme gözlenmiş (her iki skala için $p=0,003$), ancak tedavi sonunda iki tedavi yaklaşımı arasındaki fark her iki skala için KZHT grubu lehine sonuçlanmıştır. Çalışmamızda ortaya çıkan bu sonuç literatürdeki pek çok çalışma ile uyumluluk göstermektedir (75,84,85,86). Bu çalışmalardan en önemlilerinden biri olan çok merkezli EXCITE çalışmasında (84) 3-9. ay inmeli hastalarda KZHT yaklaşımının etkinliği genel bakım alan grupla karşılaştırılmış ve MAG-30’un her iki skalası için KZHT grubunda, diğer grupla karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı gelişme gösterilmiştir. Kronik inmeli hastaların (Çalışma ve kontrol grubu için hastalık süresi ortalaması sırasıyla $3,6\pm4,5$ yıl; $5,3\pm3,9$ yıl) tedavi edildiği plasebo-kontrollü bir diğer çalışmada ise MAG-14 kullanılmış ve etkilenen kolun fonksiyonel kullanımında KZHT grubunda anlamlı gelişme gözlenmiştir (85). Bahsedilen bu çalışmalarda ve literatürde KZHT’nin etkilenen kolun kullanım sıklığını arttırdığını kanıtlayan pek çok çalışmada kontrol grubunu çeşitli tedavi dozlarında (eşit dozlar yada belirtilmemiş dozlar) geleneksel tedavi, konvansiyonel tedavi yada genel bakım ile tedavi edilen olgulardan oluşturulduğu görülmektedir. Van Der Lee ve ark. tarafından yapılan ve nörogelişimsel yaklaşım ile KZHT’nin üst ekstremité

rehabilitasyonundaki etkinliğini her iki tedavi grubuna eşit dozda tedavi (her tedavi grubu haftada 5 gün, günde 6 saat, 2 hafta boyunca) uygulanmıştır. Nörogelişimsel tedavi yaklaşımı içinde özellikle iki elli aktiviteler, postür simetrisi ve sinerjik hareketlerin inhibisyonu üzerinde durulduğundan bahsedilmiştir. Bu çalışmada, çalışmamıza benzer olarak tedavi sonunda MAG Kullanım Sıklığı skalasında her iki grupta da anlamlı fark elde edilmiş ve bu fark KZHT lehine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (87). Lin ve ark. tarafından yapılan çalışmada ise KZHT ile birlikte kontrol grubunda da etkilenmeyen taraf üst ekstremitte kısıtlanmış ve sonuç olarak MAG düzeyinde iki tedavi grubu arasında tedavi sonunda anlamlı fark bulunamamıştır (88).

İnme sonrası üst ekstremitte rehabilitasyonu alanında tedavi tekniklerinin hangi özellikleri ile iyileşme üzerinde etki sağladığı tartışılmaya devam edilmektedir. Çalışmamızdan ve literatürdeki diğer çalışmalardan çıkan sonuçlar değerlendirildiğinde; karşılaştırılan tedavi tekniği ve dozundan bağımsız olarak, KZHT’de kolun fonksiyonel kullanım sıklığını arttıran en önemli özelliklerden birinin etkilenmeyen taraf üst ekstremitte eldiven kullanımı olduğu söylenebilir. Bununla beraber MAG-28 içindeki aktivitelerin KZHT yaklaşımı içinde tedavi amacıyla kullanılması MAG-28 sonuçlarında bu tedavi grubu için avantaj, BTY dahil olmak üzere tüm yaklaşımlar için dezavantaj oluşturmaktadır.

Öğrenilmiş kullanmama teorisi üzerine geliştirilmiş olan KZHT’de eldiven kullanımıyla ilgili sıkıntı tedavi sonlandırıldıktan sonra, eldiven kullanımının ortadan kalkmasıyla beraber fonksiyonel kazanımlarda meydana gelen değişiklikler ile ilgilidir. Yapılan uzun takipli çalışmalardan bazıları bu etkinin uzun dönemli olduğunu gösterirken bazı çalışmalar bu etkinin uzun döneme yansımadığını göstermektedir (75,89). Uzun dönem etkinliği ile ilgili henüz fikir birliğinin olmayışı KZHT tekniğinde harcanılan süre ve maliyet göz önüne alındığında bu tedavi tekniği ile tedavi edilecek hasta seçiminin dikkatli yapılması, hasta seçimi yapılırken tedavi amacının gözden geçirilmesi gerektiği sonucuna varılabilir.

Çalışmamızda etkilenen üst ekstremitenin motor bozukluğu (fonksiyonel aktiviteler sırasındaki beceri ve hızı) Wolf Motor Fonksiyon Testi (WMFT)'in “Fonksiyonel Beceri” (FB) ve “Performans Zamanı” (PZ) ölçümleri ile belirlendi. Tedavi sonunda, tedavi öncesi ile kıyaslandığında FB ve PZ alanlarında her iki grupta istatistiksel olarak anlamlı gelişme gözlemlendi. Ancak tedavi sonunda FB ve PZ alanlarında tedavi gruplarında gözlenen değişiklikler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı (FB için $p=0,137$, PZ için $p=0,716$).

Literatürdeki bazı çalışmalarda bizim çalışmamızda olduğu gibi KZHT grubunda kontrol grubuna kıyasla motor bozukluktaki değişim iki tedavi grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı değildi (76, 90). KZHT'nin konvansiyonel tedavi ya da genel bakım ile kıyaslandığı bazı çalışmalar ise bu yaklaşımın WMFT'de anlamlı değişikliklere yol açtığını göstermiştir (75,84,85,91). Bizim çalışmamız ile literatürde üst ekstremitte tedavisi sonunda motor bozukluk alanındaki sonuçların farklılık göstermesi pek çok nedene bağlı olabilir. Bu nedenlerden en önemlisi tedavi gruplarında KZHT ile karşılaştırılan tedavi gruplarında uygulanan tedavi dozunun ve niteliğinin pek çok çalışmada farklılık göstermesidir. Örneğin EXCITE çalışmasında KZHT'nin etkinliği geleneksel bakım başlığı altında; hiç tedavi almayan hastalar ile çeşitli fizyoterapi ve iş-üçraşı tedavisi programlarına katılan hastaların bir arada değerlendirildiği bir tedavi grubu ile kıyaslanmış ve WMFT sonuçları KZHT lehine anlamlı bulunmuştur.

2007 yılında yayınlanan Cochrane Review ise KZHT ile yapılan ve WMFT ile beraber Action Research Arm Test 'in de kullanıldığı 14 çalışmanın derlemesi sonucu toplam 373 hastadan alınan verilere göre KZHT'nin üst ekstremitte motor fonksiyonuna etki düzeyini anlamlı bulmuştur (SMD 0,72, %95 KZHT 0,32-1,12) (92). Çok yönlü bir terapi olan KZHT'nin hangi karakteri ile motor fonksiyondaki bu gelişime yol açtığı tam olarak bilinmemektedir. Bu nedenle derlemede lezyonun anatomik alanı, egzersiz süresi ve hastalık süresi anlamında bu tedaviden hangi hasta gruplarının fayda gördüğü araştırılması önerisi verilmiştir.

KZHT ile ilgili yapılan bazı çalışmalar ise KZHT'den daha iyi sonuçlar alınabilmesi için daha fazla tedavi süresi önerilmiştir. KZHT 'de tedavi yoğunluğu

önemli bir faktör olmasına rağmen tedavi, üst ekstremit motor fonksiyonundaki gelişme yalnızca tedavi yoğunluğu ve fonksiyonel sonuç arasındaki ilişki ile açıklanamamıştır (93). Tedavi sürecini etkileyen diğer faktörlerin belirlenmesi bu tedavi yaklaşımından hangi hastaların daha iyi faydalanabileceği belirlemek için yardımcı olacaktır.

Diğer taraftan hayvan modelleri ile yapılan çalışmalardan tedavi yoğunluğundan çok beceri kazanımı, hareket kalitesi ve çalışılan aktivitelerin özgünlüğü gibi bir takım özellikleri öne çıkan yaklaşımlardan daha iyi fonksiyonel sonuçlar alınabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan bu çalışmalarda yalnızca tekrarın değil performanstaki spesifik zorlukların da kortikal reorganizasyon ve fonksiyonel gelişmede etkili olduğunu gösterilmiştir (94,95,96).

Çalışmamızda WMFT ile ilgili ortaya çıkan sonuç daha iyi motor fonksiyon düzeyi için tekrarlı aktivitelerin baskın olduğu uzun süreli çalışmalar kadar beceri kazanımı, hareket kalitesi ve hastaya özgü aktivite çalışmasının da önemli olduğu desteklemektedir (97). Bir başka deyişle yüksek fonksiyon seviyeli subakut-kronik dönem inneli hastalarda zaman, maliyet ve insan kaynağı tasarrufu açısından BTY yani hareket kalitesinin göz önünde bulundurulduğu bir tedavi tekniği, yoğun çalışma saati gerektiren tekrarlı çalışmalar (KZHT) kadar üst ekstremit motor fonksiyon düzeyini geliştirmede etkin olabilir.

Çalışmamızda kullanılan ölçeklerden ÜEMDS tedavi gruplarında etkilenen üst ekstremitde hareketin kalitesi alanındaki değişikliklerin belirlenmesinde kullanılmıştır. Tedavi sonunda, tedavi öncesi ile kıyaslandığında ÜEMDS’da her iki grupta istatistiksel olarak anlamlı gelişme gözlenmiştir. Ancak tedavi sonunda her iki tedavi grupta gözlenen değişiklikler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. Literatürde ÜEMDS’nı kullanılarak hareketin kalitesinin belirlendiği başka bir çalışmaya rastlanmamıştır. MAG-28 Kalite Skalası ile UEMDS’nın ölçtüğü hareket kalitesi birbirinden ayrı kavramları değerlendirmektedir. MAG-28 Kalite Skalasında kişi kendini belirli aktiviteleri yaparken etkilenen kolunu ne kadar iyi kullanıyor sorusunu cevaplar; ÜEMDS’da üst ekstremityle ilgili hasta çeşitli hareketleri yaparken el ve kolunda oluşan hareketin doğruluğu ve hareketin miktarı fizyoterapist

tarafından ölçülmektedir. Ölçekler arasındaki bu farklılığa bakılacak olursa tedavi sonunda her iki ölçek için iki grup arasında açığa çıkan fark şaşırtıcı değildir. Çalışmamız KZHT ile tedavi edilen olguların kendi değerleri ile tedavi sonunda aktivite sırasında etkilenen elini daha kaliteli kullandığını göstermiş, ancak klinikte hareketin doğru şekilde yapılması alanındaki gelişme her iki gupta istatistiksel olarak fark göstermemiştir. Bir başka deyişle normal hareket üzerinde yoğunlaşan bir tedavi yaklaşımı ile yoğun-tekrarlı aktiviteleri barındıran bir başka tedavi tekniği hareket kalitesini aynı düzeyde etkilemiştir. Üst ekstremitte rehabilitasyonunda tedavi yaklaşımlarının hareketin kalitesini etkileme düzeyi ile ilgili yapılan çalışmalar kinematik analiz düzeyinde de devam etmektedir (98,99). Bu çalışmalardan elde edilecek sonuçlar optimal iyileşmenin sağlanması için tedavi yaklaşımlarında hangi parametreler (hız, tekrar, normal hareket, kompensatuar hareket..vb) üzerinde durulması gerektiği ile ilgili daha detaylı bilgi verecektir.

Çalışmamızda tedavi sonunda, tedavi öncesi ile kıyaslandığında günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık düzeyinde her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı gelişme gözlenmiştir. Ancak tedavi sonunda her iki tedavi grubunda gözlenen değişiklikler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. Çalışmamızda günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık düzeyini belirlemek için FBÖ Toplam ve FBÖ Kendine Bakım alt grup puanları kullanılmıştır. Literatürde KZHT ve BTY'nın uygulandığı gruplarda tedavi etkinliğini günlük yaşam aktiviteleri alanında araştıran çalışmalardan biri Van Der Lee ve ark. tarafından yapılmıştır (87). Günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık düzeyi Rehabilitasyon Aktiviteleri Profili'nin (Rehabilitation Activities Profile) Kendine Bakım ve İş alt grupları ile değerlendirilmiş ve iki grup arasında anlamlı fark bulunamamıştır. Bunun yanında Lin K ve arkadaşları tarafından yapılan ve eşit dozda tedavilerin uygulandığı çalışmada ise kronik dönem inmeli hastalarda FBÖ'nün Kendine Bakım alt grubundaki gelişme KZHT grubu lehine anlamlı bulunmuştur. Myint ve ark.'nın yaptığı çalışmada ise günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık düzeyi Barthel İndeksi ile ölçülmüş ve günde 4 saat KZHT ve nörogelişimsel yaklaşımların kullanıldığı konvansiyonel fizyoterapi ve iş-uğraşı terapisi alan gruplar arasında tedavi sonunda anlamlı fark bulunamamıştır (79).

Literatürde ayrıca KZHT ve BTY'nın günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık düzeyine etkilerinin farklı kontrol grupları ile incelendiği araştırmalar bulunmaktadır. Örneğin FBÖ ve buna ek olarak Barthel İndeksi'nin kullanıldığı, Dromerick ve ark.'nın akut dönem inmeli hastalarla yaptığı çalışmada tedavi gruplarından birine KZHT uygulamış, diğer gruba ise iş-uğraşı tedavisi uygulanmıştır. Tedavi yoğunluğunun eşit olduğu bu çalışmada (2 hafta boyunca, haftada 5 gün, günde 2 saat) tedavi sonunda iki ölçekte de tedavi grupları arasında fark bulunmamıştır (100). BTY ile farklı tedavi gruplarının (motor öğrenme programı, fonksiyonel eğitim, Brunnstrom, Propreoseptif Nöromusküler Fasilitasyon) karşılaştırıldığı çalışmalarda ise uygulanan tedavilerin günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık düzeyine etkileri üzerine fark bulunamamıştır (81).

İnme sonrası üst ekstremité rehabilitasyon girişimlerinin etkinliğinin araştırıldığı bu çalışmalarda günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık düzeyinin belirlenmesi tedavi yaklaşımlarının birbirine üstünlüğü konusunda güvenilir sonuçlar vermeyebilir. Çünkü bu ölçeklerle primer olarak etkilenen kolun motor iyileşmesi açıklanamayabilir. Bu ölçeklere iyileşme olarak çoğunlukla kompansatuar davranış ve hareketler yansımaktadır. İyileşme ile ilgili global bir sonuç verse de bu ölçekler çalışmalarda kullanılmaya devam etmektedir. Bunun en önemli nedeni DSÖ'nün İşlevsellik Yetiştirimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması'na göre etkilenen üst ekstremitenin katılımını değerlendiren bir ölçeğin henüz geliştirilmemiş olmasıdır (70).

Çalışmamızın limitasyonları şöyle sıralanabilir; KZHT grubundaki olguların eldiven takma sürelerini değerlendirmek üzere verilen ev günlüğünü değerlendirme yapacak ölçüde doldurmamaları nedeniyle bu hastalarda uyanık saatlerin %90'ında eldiven takma koşulunu tam olarak değerlendirilememiştir. Ayrıca olguların tedavi grupları arasındaki dağılımın lezyon lokalizasyonuna (kortikal, subkortikal, kortikosubkortikal) göre homojen olup olmadığı istatistiksel nedenlerle (her alt gruba düşen olgu sayısının azlığı) gösterilememiştir. WMFT'de tedavi öncesi skoru tavan sınıra yakın olmasına rağmen üç hasta çalışma dışı bırakılmamıştır. Bunun nedeni hastaların etkilenen taraf üst ekstremitelerinde güçsüzlük ve beceriksizlik şikayetinin devam ettiğini bildirmeleridir.

Sonuç olarak çalışmamızda MAG-28 Kullanım Sıklığı ve Hareket Kalitesi Skalalarında tedavi sonunda KZHT lehine anlamlı fark olduğu görülmüştür. WMFT, UEMDS ve FBÖ 'nün toplam ve Kendine Bakım alt grupları arasında ise iki tedavi grubu arasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Ortaya çıkan bu sonuçlar yüksek fonksiyon seviyeli inmeli hastalarda üst ekstremitte tedavisi için kullanılacak tekniğe karar verirken tedavi amacının iyi belirlenmesi gerektiğini düşündürmektedir. Eğer tedavinin amacı kullanım sıklığını arttırmaksa KZHT tekniğinin daha etkin olduğu görülmektedir. KZHT'nin uygulama zorluğu göz önüne alınacak olursa bu konuda kesin bir yargıya varmadan önce bu tedavi yaklaşımlarının uzun dönem sonuçlarının da bilinmesi gerekir.

Çalışmamızda ayrıca yüksek fonksiyon grubundaki inmeli hastalarda BTY'nın motor beceri, hareket kalitesi ve günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık düzeyi üzerine etkisinin KZHT kadar etkin olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuç subakut-kronik dönem yüksek fonksiyon seviyeli inmeli hastalarda tedavi yoğunluğu kadar tedavi içeriğinin de önemli olduğunu göstermiştir.

BTY ve KZHT uygulamalarının kendine özgü bir takım üstünlükleri olduğu gibi eksik yönleri de vardır. Klinikteki gözlemlerimize göre, inmeli hastaların üst ekstremitte rehabilitasyonunda KZHT ve BTY'ndaki bazı uygulamalar birlikte kullanılırsa tedavinin çok yönlü ve tamamlayıcı nitelikte olacağını düşünüyoruz. Ayrıca global özürlülük ölçeklerinin, etkilenen üst ekstremitte iyileşmesini doğrudan yansıtmaması nedeniyle tedavi etkinliğinin değerlendirmesinde temel ölçek olarak kullanılmaması gerektiği kanısındayız.

Konu ile ilgili bundan sonraki hedefimiz, uyguladığımız tedavi yaklaşımlarının uzun dönem sonuçlarını gözlemlemektir. Bunun sonucunda, iyileşmenin uzun döneme yansması için tedavi yaklaşımlarından hangisinin (eldiven kullanımı, tedavi süresi, normal hareketin kolaylaştırılması vb.) daha etkin olduğu ortaya çıkacaktır.

KAYNAKLAR

- 1- Çoban O. Beyin Damar Hastalıklarında Tanımlar, Sınıflama, Epidemiyoloji ve Risk Faktörleri. In: Öge E, editör. *Nöroloji*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2004. pp. 193-197.
- 2- Patel MD, Tilling K, Lawrence E, Rudd AG, Wolfe CD, McKevitt C. Relationships between long-term stroke disability, handicap and health-related quality of life. *Age and Ageing* 2006; **35**: 273–279.
- 3- Nakayama H, Jorgensen HS, Raaschou HO, Olsen TS. Recovery of upper extremity function in stroke patients. The Copenhagen Stroke Study. *Arch Phys Med Rehabil* 1994; **75**: 394-398.
- 4- Parker VM, Wade DT, Hewer RL. Loss of arm function after stroke: Measurement, frequency, and recovery. *Int Rehabil Med* 1986; **8**: 69-73.
- 5- Mayo NE, Wood-Dauphinee S, Ahmed S, Gordon C, Higgins J, McEwen S, Salbach N. Disablement following stroke. *Disabil Rehabil* 1999; **21**: 258-268.
- 6- Nichols-Larsen DS, Clark PC, Zeringue A, Greenspan A, Blanton S. Factors influencing stroke survivors' quality of life during subacute recovery. *Stroke* 2005; **36**: 1480-1484.
- 7- Barreca S, Wolf S, Fasoli S, Bohannon R. Treatment interventions for the paretic upper limb of stroke survivors: A critical review. *Neurorehab and Neural Repair* 2003; **17**: 220-226.
- 8- Krakauer JW. Arm function after stroke: From physiology to recovery. *Seminars In Neurology* 2005; **25**: 384-395.
- 9- Kreisel SH, Hennerici MG, Bazner H. Pathophysiology of Stroke Rehabilitation: The Natural Course of Clinical Recovery, Use- Dependent Plasticity and Rehabilitative Outcome. *Cerebrovasc Dis* 2007; **23**: 243-255.
- 10- Oujamaa L, Relave I, Froger J, Mottet D, Pelissier JY. Rehabilitation of arm function after stroke. Literature review. *Ann Phys Med* 2009; **52**: 269-293.
- 11- Woldag H, Hummelsheim H. Evidence-based physiotherapeutic concepts for improving arm and hand function in stroke patients. *J Neurol* 2002; **249**: 518-528.

- 12- Kwakkel G, van Peppen R, Wagenaar RC, Wood Dauphinee S, Richards C, Ashburn A, Miller K, Lincoln N, Partridge C, Wellwood I, Langhorne P. Effects of augmented exercise therapy time after stroke. A Meta-Analysis. *Stroke* 2004; **35**: 2529-2539.
- 13- Lincoln NB, Parry RH, Vass CD. Randomized, Controlled Trial to evaluate increased intensity of physiotherapy treatment of arm function after stroke. *Stroke* 1999; **30**: 573-579.
- 14- Ashford S, Slade M, Malaprade F, Turner-Stokes L. Evaluation of functional outcome measures for the hemiparetic upper limb: A systematic review. *J Rehabil Med* 2008; **40**: 787-795.
- 15- Uswatte G, Taub E, Morris D, Light K, Thompson PA. The Motor Activity Log-28. Assessing daily use of the hemiparetic arm after stroke. *Neurology* 2006; **67**: 1189-1194.
- 16- Van de Winckel A, Feys H, van der Knaap S, Messerli R, Baronti F, Lehmann R, Van Hemelrijck B, Pantè F, Perfetti C, De Weerd W. Can quality of movement be measured? Rasch analysis and inter-rater reliability of the Motor Evaluation Scale for Upper Extremity in Stroke Patients (MESUPES). *Clin Rehabil* 2006; **20**: 871-84.
- 17- Sacco RL. Serebrovasküler Hastalığın Patogenezi, Sınıflandırılması ve Epidemiyolojisi. In: Baslo B, Gürses C, editör. *Merrit's Neurology Türkçe*. Güneş Tıp Kitabevi; 2008. pp. 275-295.
- 18- Utku U, Çelik Y. Strokta etyoloji, sınıflandırma ve risk faktörleri. In: Balkan S, editör. *Serebrovasküler Hastalıklar*. Güneş Kitabevi; 2005. pp. 49-58.
- 19- World Health Organization. The World Health Report 2003: Shaping the future. Geneva: World Health Organization, 2003.
- 20- Kumral E, Balkır K. İnme Epidemiyolojisi In: Balkan S, editör. *Serebrovasküler Hastalıklar*. Güneş Kitabevi; 2005. pp. 38-46.
- 21- Kumral E, Ozkaya B., Sagduyu A., Sirin H., Vardarli E, Pehlivan M. The Ege Stroke Registry: a hospital-based study in the Aegean region, Izmir, Turkey. Analysis of 2,000 stroke patients. *Cerebrovasc Dis* 1998; **8**: 278-88.

- 22- Bamford P, Sandercock M, Dennis J, Burn C, Warlow CP. Classification and natural history of clinically identifiable subtypes of cerebral infarction. *Lancet* 1991; **337**: 1521–1526.
- 23- Özeren A. Klinik Yaklaşım ve Sınıflama. In: Kutluk K, editör. *İskemik İnme*. Nobel Tıp Kitabevleri; 2004. pp. 61-73.
- 24- Adams HP , Bendixen BH, Kappelle LJ, Biller J, Love BB, Gordon DL, Marsh EE 3rd. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke* 1993; **24**: 35-41.
- 25- Çoban O. İskemik İnme. In: Öge E, editör. *Nöroloji*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2004. pp. 223-227.
- 26- Çoban O, Bebek N. Nörolojik Hastalıkların Ana Kategorileri. Serebrovasküler Hastalıklar. In: Allan H. Ropper, Robert H. Brown, editör. Emre M, çeviri editörü. *Adams And Victor's Principles Of Neurology*. Güneş Kitabevi; 2006. pp. 660-746.
- 27- Kwakkel G, Kollen BJ, Grond J, Prevo AJH. Probability of regaining dexterity in the flaccid upper limb. Impact of severity of paresis and time since onset in acute stroke. *Stroke* 2003; **34**: 2181-2186.
- 28- Heller A, Wade DT, Wood VA, Sunderland A, Langton Hewer RL. Arm function after stroke. Measurement and recovery over the first three months. *J Neural Neurosurg Psychiatry* 1987; **50**: 714-719.
- 29- Desrosiers J, Malouin F. Arm and leg impairment. *Clin Rehab* 2003; **17**: 66-73.
- 30- Raghavan P. The nature of hand motor impairment after stroke and its treatment. *Curr Treat Options Cardiovasc Med*. 2007; **9**: 221-8.
- 31- Blanton S, Wolf S. Arm and hand weakness. In: Selzer M, Clarke S, Cohen L, Duncan P, Gage F, editör. *Textbook of Neural Repair and Rehabilitation. Volume II*. New York: Cambridge University Press; 2006. pp. 265-282.
- 32- Ng S, Shepherd R. Weakness in patients with stroke: implications for strength training in neurorehabilitation. *Phys Ther Rev* 2000; **5**: 227-238.
- 33- Shelton EN, Reding MJ. Effects of lesion location on upper limb recovery after stroke. *Stroke* 2001; **32**: 107-112.

- 34- Teasell R, Foley N, Bhogal SK. Painful Hemiplegic Shoulder [web page on the Internet] Temmuz 2009, The Evidence-Based Review of Stroke Rehabilitation (EBRSR) reviews current practices in stroke rehabilitation:
http://www.ebrsr.com/uploads/Module_11_hemiplegic_shoulder_formatted.pdf)
- 35- Raine S. Defining the Bobath concept—using the Delphi technique. *Physiother Res Int* 2006; 11: 4-13.
- 36- International Bobath Instructors Training Association (IBITA). An international association for adult neurological rehabilitation. *Theoretical Assumptions and Clinical Practice*- Ocak 2007.
http://www.vebid.de/fileadmin/pdf/theoretical_assumptions_and_clinical_practice_2007.pdf
- 37- Raine S. The Bobath Concept: Developments and Current Theoretical Underpinning. In: Raine S, editor. *Bobath Concept: Theory and Clinical Practice In Neurological Rehabilitation*. Wiley-Blackwell; 2009. pp. 1-22.
- 38- Bobath B. *Adult Hemiplegia: Evaluation And Treatment*. 3rd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann; 1990.
- 39- Lance, J.W. Symposium synopsis. In: Feldman RG, Young RR, Koella WP, editör. *Spasticity: Disordered Motor Control*. Chicago: Year Book Medical Publishers; 1980. pp. 485–495.
- 40- Raine S. The current theoretical assumptions of the members of BBTA. *Physiother Theory and Pract* 2007; **23**: 137-152.
- 41- Lennon S, Ashburn A. The Bobath concept in stroke rehabilitation: A focus group study of the experienced physiotherapists' perspective. *Disabil Rehabil* 2000; **22**; 665-674.
- 42- van Vliet PM, Lincoln NB, Robinson E. Comparison of two physiotherapy approaches for stroke. *Clin Rehabil* 2001; **15**; 398-414.
- 43- Langhammer B, Stanghelle JK. Bobath or motor relearning programme? A comparison of two different approaches of physiotherapy in stroke rehabilitation: A randomised controlled trial. *Clin Rehabil* 2000; **14**:361-369.
- 44- Mayston MJ. The Bobath concept today. *Synapse* 2001;Spring: 32-35.

- 45- Shumway-Cook A, Woollacott M.H. *Motor Control: Theory and Practical Applications*, 3rd edn. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins: Baltimore; 2007.
- 46- Lehto NK, Marley TL, Ezekiel HJ, Wishart LR, Lee TD, Jarus T. Application of motor learning principles: The physiotherapy client as a problem-solver. IV. Future directions. *Physiotherapy Canada* 2001; **Spring**: 109–114.
- 47- Barnes, M.P. An overview of the clinical management of spasticity. In: Barnes MP, Johnson GR, editor. *Upper Motor Neurone Syndrome and Spasticity: Clinical Management and Neurophysiology*. Cambridge: Cambridge University Press; 2001. pp. 1-11.
- 48- Sheean G. Neurophysiology of spasticity. In: Barnes MP, Johnson GR, editor. *Upper Motor Neurone Syndrome and Spasticity: Clinical Management and Neurophysiology*. Cambridge: Cambridge University Press; 2001. pp. 12-78.
- 49- Nudo R, Plautz E, Frost S. Role of adaptive plasticity in recovery of function after damage to motor cortex. *Muscle Nerve* 2001; **24**: 1000-1019.
- 50- Bach-y-Rita P. Theoretical and practical considerations in the restoration of function after stroke. *Top Stroke Rehabil* 2001; **4**: 51-58.
- 51- Nudo R. Adaptive plasticity in motor cortex: implications for rehabilitation after brain injury. *J Rehabil Med* 2003; **41**: 7-10.
- 52- Liepert J, Bauder H, Miltner, W, Taub E, Weiller C. Treatment induced cortical reorganization after stroke in humans. *Stroke* 2000; **31**: 1210-1211.
- 53- Dancause N, Barbay S, Frost S, Plautz E, Chen, D, Zoubina E, Stowe A, Nudo R. Extensive cortical rewiring after brain injury. *J Neurosci* 2005; **25**: 10167-10179.
- 54- Jones T, Chu C, Grande L, Gregory A. Motor skills training enhances lesion-induced structural plasticity in the motor cortex of adult rats. *J Neurosci* 1999; **19**: 10153-10163.
- 55- Lieber RL, Steinman S, Barash A, Chambers H. Structural and functional changes in spastic skeletal muscle. *Muscle Nerve* 2004; **29**: 615-627.
- 56- Taub E, Miller NE, Novack TA, Cook EW, Fleming WD, Nepomuceno CS, Connell JS, Crago JE. Technique to improve chronic motor deficit after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 1993; **74**: 347–354.

- 57- Morris DM, Taub E, Mark VW. Constraint-induced movement therapy: characterizing the intervention protocol. *Eura Medicophys* 2006; **42**: 257-268.
- 58- Knapp HD, Taub E, Berman AJ. Effect of deafferentation on a conditioned avoidance response. *Science* 1958; **128**: 842-843.
- 59- Mark VW, Taub E. Constraint-induced movement therapy for chronic stroke hemiparesis and other disabilities. *Restor Neurol Neurosci* 2004; **22**: 317-336.
- 60- Morris D, Taub E. Constraint-induced movement therapy approach to restoring function after neurological injury. *Top Stroke Rehabil* 2001; **8**: 16-30.
- 61- Taub E, Uswatte G, Mark V.W., Morris, D.M. The learned nonuse phenomenon implications for rehabilitation. *Eura Medicophys* 2006;**42**: 241-255.
- 62- Mark VW, Taub E, Morris DM. Neuroplasticity and constraint-induced movement therapy. *Eura Medicophys* 2006; **42**: 269-284.
- 63- Liepert J, Miltner WH, Bauder H, Sommer M, Dettmers C, Taub E, Weiller C. Motor cortex plasticity during constraint-induced movement therapy in stroke patients. *Neurosci Lett* 1998; **250**:5-8.
- 64- Ster A, Elbert T, Berthold I, Berthold I, Kölbel S, Rockstroh B, Taub E. Longer versus shorter daily constraint-induced movement therapy of chronic hemiparesis: an exploratory study. *Arch Phys Med Rehabil* 2002; **83**: 1374-1377.
- 65- Dettmers C, Teske U, Hamzei F, Uswatte G, Taub E, Weiller C. Distributed form of constraint-induced movement therapy improves functional outcome and quality of life after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; **86**: 204-209.
- 66- Taub E, Lum PS, Hardin P, Mark VW, Uswatte G. AutoCITE: automated delivery of CI therapy with reduced effort by therapists. *Stroke* 2005; **36**: 1301-1304.
- 67- Taub E, Crago JE, Uswatte G. Constraint-induced movement therapy: a new approach to treatment in physical medicine. *Rehabil Psychol* 1998; **43**: 152-170.

- 68- Winstein CJ, Miller JP, Blanton S, Taub E, Uswatte G, Morris D, Nichols D, Wolf S. Methods for a multisite randomized trial to investigate the effect of constraint-induced movement therapy in improving upper extremity function among adults recovering from a cerebrovascular stroke. *Neurorehabil Neural Repair* 2003; **17**: 137-152.
- 69- World Health Organization. ICF: International Classification of Functioning, Disability and Health. Geneva: World Health Organization; 2001.
- 70- Chen SY, Winstein CJ. A systematic review of voluntary arm recovery in hemiparetic stroke: critical predictors for meaningful outcomes using the international classification of functioning, disability, and health. *J Neurol Phys Ther* 2009; **33**: 2-13.
- 71- Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine* 2000; **25**: 3186-3191.
- 72- Wolf SL, Lecraw DE, Barton LA, Jann BB. Forced use of hemiplegic upper extremities to reverse the effect of learned nonuse among chronic stroke and head-injured patients. *Exp Neurol* 1989; **104**: 125-132.
- 73- Morris DM, Uswatte G, Crago JE, Cook EW, Taub E. The reliability of the Wolf Motor Function Test for assessing upper extremity function after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; **82**: 750-755.
- 74- Küçükdeveci AA, Yavuzer G, Elhan AH, Sonel B. Adaptation of the functional independence measure for use in Turkey. *Clin Rehabil* 2001; **15**: 311-318.
- 75- Dahl AE, Askim T, Stock R, Langørgen E, Lydersen S, Indredavik B. Short- and long-term outcome of constraint-induced movement therapy after stroke: a randomized controlled feasibility trial. *Clin Rehabil* 2008; **22**: 436-47.
- 76- Dromerick AW, Lang CE, Birkenmeier RL, Wagner JM, Miller JP, Videen TO, Powers WJ, Wolf SL, Edwards DF. Very early constraint-induced movement during stroke rehabilitation (VECTORS). *Neurology* 2009; **73**: 195-201.
- 77- Miltner WH, Bauder H, Sommer M, Dettmers C, Taub E. Effects of constraint-induced movement therapy on patients with chronic motor deficits after stroke: a replication. *Stroke*. 1999; **30**: 586-92.
- 78- Page SJ, Levine P, Leonard A, Szaflarski JP, Kissela BM. Modified constraint-induced therapy in chronic stroke: results of a single-blinded randomized controlled trial. *Phys Ther* 2008; **88**: 333-340.

- 79- Myint MW, Yuen FC, Yu KK, Kng PL, Wong MY, Chow KC, Li CK, Wong CP. Use of constraint-induced movement therapy in Chinese stroke patients during the sub-acute period. *Hong Kong Med J* 2008; **14**: S40-S42.
- 80- Kollen BJ, Lennon S, Lyons B, Wheatley-Smith L, Scheper M, Buurke JH, Halfens J, Geurts AC, Kwakkel G. The effectiveness of the Bobath concept in stroke rehabilitation: what is the evidence? *Stroke* 2009; **40**: e89-97.
- 81- Luke C, Dodd KJ, Brock K. Outcomes of the Bobath concept on upper limb recovery following stroke. *Clin Rehabil* 2004; **18**: 888-898.
- 82- Bonaiuti D, Rebasti L, Sioli P. The constraint induced movement therapy: a systematic review of randomised controlled trials on the adult stroke patients. *Eura Medicophy* 2007; **43**: 139-46.
- 83- van Vliet PM, Lincoln NB, Foxall A. Comparison of Bobath based and movement science based treatment for stroke: a randomised controlled trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2005; **76**: 503-508.
- 84- Wolf SL, Winstein CJ, Miller JP, Taub E, Uswatte G, Morris D, Giuliani C, Light KE, Nichols-Larsen D; EXCITE Investigators. Effect of constraint-induced movement therapy on upper extremity function 3 to 9 months after stroke: the EXCITE randomized clinical trial. *JAMA* 2006; **296**: 2095-104.
- 85- Taub E, Uswatte G, King DK, Morris D, Crago JE, Chatterjee A. A placebo-controlled trial of constraint-induced movement therapy for upper extremity after stroke. *Stroke* 2006; **37**: 1045-1049.
- 86- Page SJ, Sisto S, Johnston MV, Levine P. Modified constraint-induced therapy after subacute stroke: a preliminary study. *Neurorehabil Neural Repair* 2002; **16**: 290-295.
- 87- van der Lee JH, Wagenaar RC, Lankhorst GJ, Vogelaar TW, Devillé WL, Bouter LM. Forced use of the upper extremity in chronic stroke patients: results from a single-blind randomized clinical trial. *Stroke* 1999; **30**: 2369-2375.
- 88- Lin KC, Wu CY, Liu JS, Chen YT, Hsu CJ. Constraint-induced therapy versus dose-matched control intervention to improve motor ability, basic/extended daily functions, and quality of life in stroke. *Neurorehabil Neural Repair* 2009; **23**: 160-165.
- 89- Wolf SL, Winstein CJ, Miller JP, Thompson PA, Taub E, Uswatte G, Morris D, Blanton S, Nichols-Larsen D, Clark PC. Retention of upper limb function in

- stroke survivors who have received constraint-induced movement therapy: the EXCITE randomised trial. *Lancet Neurol* 2008; **7**: 33-40.
- 90- Wittenberg GF, Chen R, Ishii K, Bushara KO, Eckloff S, Croarkin E, Taub E, Gerber LH, Hallett M, Cohen LG. Constraint-induced therapy in stroke: magnetic-stimulation motor maps and cerebral activation. *Neurorehabil Neural Repair* 2003; **17**: 48-57.
- 91- Page SJ, Sisto SA, Levine P, Johnston MV, Hughes M. Modified constraint induced therapy: a randomized feasibility and efficacy study. *J Rehabil Res Dev* 2001; **38**: 583-590.
- 92- Sirtori V, Corbetta D, Moja L, Gatti R. Constraint-induced movement therapy for upper extremities in stroke patients. Cochrane Database of Systematic Reviews 2009, Issue 4. Art. No.: CD004433. DOI:10.1002/14651858.CD004433.pub2.
- 93- Wolf SL, Newton H, Maddy D, Blanton S, Zhang Q, Winstein CJ, Morris DM, Light K. The Excite Trial: relationship of intensity of constraint induced movement therapy to improvement in the wolf motor function test. *Restor Neurol Neurosci* 2007; **25**: 549-562.
- 94- Kleim JA, Barbay S, Nudo RJ. Functional reorganization of the rat motor cortex following motor skill learning. *J Neurophysiol* 1998; **80**: 3321-3325.
- 95- Kleim JA, Hogg TM, VandenBerg PM, Cooper NR, Bruneau R, Remple M. Cortical synaptogenesis and motor map reorganization occur during late, but not early, phase of motor skill learning. *J Neurosci* 2004; **24**: 628-633.
- 96- Nudo RJ, Milliken GW, Jenkins WM, Merzenich MM. Use-dependent alterations of movement representations in primary motor cortex of adult squirrel monkeys. *J Neurosci* 1996; **16**: 785-807.
- 97- Platz T, Eickhof C, van Kaick S, Engel U, Pinkowski C, Kalok S, Pause M. Impairment-oriented training or Bobath therapy for severe arm paresis after stroke: a single-blind, multicentre randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2005; **19**: 714-24.
- 98- Wu CY, Chen CL, Tang SF, Lin KC, Huang YY. Kinematic and clinical analyses of upper-extremity movements after constraint-induced movement therapy in patients with stroke: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2007; **88**: 964-970.

- 99- Wu CY, Lin KC, Chen HC, Chen IH, Hong WH. Effects of modified constraint-induced therapy on movement kinematics and daily function in patients with stroke: a kinematic study of motor control mechanisms. *Neurorehabil Neural Repair* 2007; **21**: 460-466.
- 100-Dromerick AW, Edwards DF, Hahn M. Does the application of constraint-induced movement therapy during acute rehabilitation reduce arm impairment after ischemic stroke? *Stroke* 2000; **31**: 2984-2988.

ETİK KURUL KARARI



İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ YEREL ETİK KURUL TUTANAĞI

Toplantı Tarihi : 20/02/2008

Toplantı Yeri : Behçet Kütüphanesi Etik Kurul Toplantı Salonu

Toplantı Sayısı : 2

Sorumlu araştırmacılığını Üniversitemiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Öğretim Üyesi Prof.Dr.Arzu Razak ÖZDİNÇLER'in üstlendiği ve Doktora Öğrencisi Uzm.Fzt.Burcu Ersöz HÜSEYİNSİNOĞLU'nun yürüteceği 2008/298 no'lu dosya "İmmeli Hastalarda Üst Ekstremité İyileşmesi Üzerine Kısıtlayıcı-Yoğunlaştırılmış Tedavi (Constraint Induced Therapy) Ve Bobath Tedavi Konseptinin Etkilerinin Karşılaştırılması" başlıklı Doktora Tez çalışması kurulumuzda incelendi etik yönden bir sakınca taşımadığı görüldü, uygulamaya konulabileceğine karar verildi.

Prof.Dr. Zafer ARI
Etik Kurul/Başkanı (Dekan Yardımcısı)

Prof.Dr. A.Yağız ÜRESİN
Farmakoloji ve Kli.F. A.D

Prof.Dr. Ahmet GÜL
İç Hast. A.D, Romatoloji Bilim Dalı

Prof.Dr. Berrin UMMAN
Kardiyoloji A.D.

Prof.Dr. Cahide GÖKKUŞU (Katılmadı)
Biokimya A.D

Prof.Dr. Kamil PEMBEÇİ
Anesteziyoloji A.D.

Prof.Dr. Sevinç EMRE (Katılmadı)
Çocuk Sağ. Ve Hast. A.D

Prof.Dr. Nuran YILDIRIM (Katılmadı)
Deontoloji ve Tıp Tarihi A.D.

Prof.Dr. Oğuzhan ÇOBAN
Nöroloji A.D.

Prof.Dr. Pınar SAİP
I.Ü. Onkoloji Enstitüsü

Prof.Dr. Ümit TÜRKOĞLU
Biokimya A.D

Prof.Dr. Çiçek BAYINDIR (Katılmadı)
Patoloji A.D., Nöropatolojik B.D

Prof.Dr. Yeşim ERBİL (Katılmadı)
Genel Cerrahi A.D.

Prof.Dr. Neşe ÇOLAK
İç Hast.A.D. End. Ve Metabolizma Hast. B.D.

Prof.Dr. Nurhan ENGİNAR (Katılmadı)
Farmakoloji ve Kli.F. A.D

Fatma Ceyda DÖNMEZER
Sivil Toplum Örgütü Üyesi

Av. Dilek Temiz ÖZBEK
Hukukçu

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Burcu	Soyadı	Ersöz Hüseyinsinoğlu
Doğ.Yeri	İstanbul	Doğ.Tar.	28.05.1979
Uyruğu	T.C	TC Kim No	40720675034
Email	fztersoz@yahoo.com	Tel	0542 727 43 16

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mez. Yılı
Doktora	İstanbul Üniversitesi Sağ. Bil. Enst. Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon	-
Yük.Lis.	İstanbul Üniversitesi Sağ. Bil. Enst. Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon	2004
Lisans	İstanbul Üniversitesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Y.O.	2001
Lise	Haydarpaşa Lisesi	1997

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Fizyoterapist	Florence Nightingale Hastanesi, İnme Merkezi	2006- devam ediyor
2.	Fizyoterapist	Ornörām Nörörehabilitasyon Hastanesi	2005-2006
3.	Araştırma Görevlisi	İstanbul Üniversitesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Y.O.	2001-2004

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*	KPDS/ÜDS Puanı	(Diğer) Puanı
İngilizce	Çok iyi	İyi	İyi	85	

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
LES Puanı	54.435	54.753	55.071
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Office	İyi

Yayınları/Tebliğleri Sertifikaları/Ödülleri

A- Yurtdışı hakemli dergilerde yayınlanan

1- Ozdincler AR, Ersoz B.What is the relation between motor function assesment outcome and activities of daily living after stroke. Journal of Medical Science 2005; 5(3):189-194.

B- Uluslararası kongre ve bilimsel toplantılarda sunulan bildiriler

1- Ozdincler AR, Ersoz B.The relation between motor function assessment outcome and quality of life after stroke in subacute phase. 10st Balkan Cogress of Physiotherapy,27-29 May 2005 Drama, Greece.

2- Cavlak U, Ozdincler AR, Baksan E, Ersoz B, Altuğ F. How do people with Multiple Sklerosis (MS) describe multiple sclerosis disease. 10st Balkan Cogress of Physiotherapy,27-29 May 2005 Drama, Greece.

C-Ulusal kongre ve bilimsel toplantılarda sunulan bildiriler

1- Ozdincler AR, Ersoz B. İnmeli hastalarda farklı iki değerlendirme yönteminin sonuçlarının karşılaştırılması.X.Fizyoterapide Gelişmeler Sempozyumu.28-31 Ekim 2004 Antalya.

2-Ozdincler AR, Ersoz B. Multiple Sclerosu olan kişilerde motor değerlendirme sonuçları ile günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişki. X.Fizyoterapide gelişmeler Sempozyumu. 28-31 Ekim 2004 Antalya.

3- Huseyinsinoğlu BE, Ozdincler AR. İnmeli hastalarda erken dönemde kavrama gücü ve dominant hemisfer tutulumunun instrümental günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkisi. 1.Fizyoterapide Gelişmeler Sempozyumu.4-6 Mayıs 2007 Ankara.

4- Dereli EE, Demirbas FŞ, Hüseyinsioğlu BE, Ozdincler AR.Ağrı şiddetinin farklı skalalarla sorgulanması sonuç güvenilirliğini arttırmı? 1.Fizyoterapide Gelişmeler Sempozyumu.4-6 Mayıs 2007 Ankara.

5- Huseyinsinoğlu B.E, Ozdincler A.R, Oğul O.E, Krespi Y. Erken dönem innmeli bir olguda Zorunlu Hareket Tedavisi uygulaması ve takip sonuçları: Olgu sunumu. 45. Ulusal Nöroloji Kongresi. 10-15 Kasım 2009 Antalya.

D- Uluslar arası kongre ve bilimsel toplantılarda sunulan posterler

1- Huseyinsinoglu BE, Ozdincler AR. Relationship Between Motor Function Assessment Assessment Outcome and Instrumental Activities Of Daily Living After Subacute Stroke. 3rd Congress Of The International Association Of Physical Therapists Working With Older People. 03-05 November 2006 İstanbul, Turkey.

2- Huseyinsinoglu B.E, Erkan O, Harabati H, Altındag E, Tolun R, Krespi Y. Predictors of mobility level of stroke patients after rehabilitation in acute care setting. XVII European Stroke Conference 13-16 May 2008 Nice, France.

E- Ulusal kongre ve bilimsel toplantılarda sunulan posterler

1-Ersoz B, Ozdinler AR, Ciritci E. Fizyoterapistlerde bel sağlığı anket sonuçları. 9.Fizyoterapide Gelismeler Sempozyumu.17-20 Ekim 2002 Ürgüp.

2- Huseyinsinoğlu B.E, Ozdinler A.R,Krespi Y. Kronik Travmatik Beyin Yaralanmalı Bir Vakada Botulinum Toksin Tip A (Btx-A) ve Zorunlu Hareket Tedavisi'nin (ZHT)'nin birlikte uygulanması- Olgu Sunumu. 2. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi. 14-16 Mayıs 2009 İzmir.

3- Huseyinsinoglu B.E, Ozdinler A.R, Oğul O.E, Krespi Y.Motor Aktivite Günlüğü-28'in Türkçe'ye Kùltürler Arası Adaptasyonu. 45. Ulusal Nöroloji Kongresi. 10-15 Kasım 2009 Antalya.

F- YURTDIŞINDA KATILDIĞI KURSLAR

1. University Of Alabama at Birmingham. School Of Health Related Professions. Constraint Induced (CI) Therapy Program for Health Professionals. Instructors: UAB CI Therapy Research Group. November 30- December 4, 2005. Birmingham, Alabama.

G- YURTIÇİNDE KATILDIĞI KURSLAR:

1.Ortopedik Manuel Terapi Kursu – Üst Ekstremité Palpasyon Ve Mobilizasyonu, 14-15 Eylül 2002- 05-06 Ekim 2002.

2.Ortopedik Manuel Terapi Kursu – Lumbal Bölge Palpasyon Ve Mobilizasyonu, 16-17 Kasım 2002- 21-22 Aralık 2002.

3.Ortopedik Manuel Terapi Kursu – Servikal Bölge Palpasyon Ve Mobilizasyonu, 22-23 Şubat 2003- 05-06 Nisan 2003.

4.İ.Ü Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı. Ortez ve Protez Uygulamaları, Uygulamalı Eğitim Kursu. 23-24 Nisan 2003, İstanbul.

5. Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Yüksekokulu. A Basic Course In Assessment and Treatment of Adult Hemiplegia-The Bobath Concept. 24 Eylül-1 Ekim 2007 – 19-24 Kasım 2007, Ankara.

J- SUNUMLAR

1.Türk Nöroloji Derneği. 1.İnme Hemşireliği Kursu. 'İnmeli Hastanın Erken Dönem Rehabilitasyonu'. 2-3 Nisan 2005 İstanbul.

2.III.Beyin Damar Hastalıkları Kongresi. 2.Temel İnme Hemşireliği Kursu. 'İnmeli Hastanın Erken Dönem Rehabilitasyonu'. 7 Haziran 2006 Antalya.