



T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HEMİPARETİK HASTALARDA OMUZ ASKISI KULLANIMININ
VE FARKLI OMUZ ASKILARININ DENGE ÜZERİNE ETKİSİ

MEHMET ORKUN TEKİN

YÜKSEK LİSANS TEZİ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON

DANIŞMAN
PROF. DR. HÜRRİYET GÜRSEL YILMAZ

İSTANBUL - 2016

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

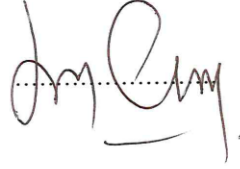
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon programı Yüksek Lisans Öğrencisi Mehmet Orkun TEKİN tarafından hazırlanan **“Hemiparetik Hastalarda Omuz Askısı Kullanımının ve Farklı Omuz Askılarının Denge Üzerine Etkisi”** konulu çalışması jürimizce Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 16.06.2016

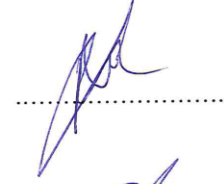
(Jüri Üyesinin Ünvanı, Adı, Soyadı ve Kurumu):

İmzası

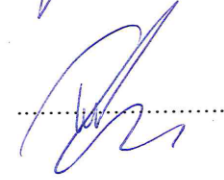
Jüri Üyesi : Prof.Dr.Hürriyet YILMAZ
: Haliç Üniversitesi
(Danışmanı)



Jüri Üyesi : Prof.Dr.Nur TUNALI
: Haliç Üniversitesi



Jüri Üyesi : Yrd.Doç.Dr.Tuğba KURU ÇOLAK
: Marmara Üniversitesi



Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun kararıyla kabul edilmiştir.



Prof.Dr.Melek Güneş YAVUZER
Sağlık Bilimleri Ens. Müdürü



Urkund Analysis Result

Analysed Document: Mehmet Orkun TEZ İNTİHAL.docx (D20818515)
Submitted: 2016-06-10 12:19:00
Submitted By: tugba.colak@marmara.edu.tr
Significance: 7 %

Sources included in the report:

http://www.istanbulsaglik.gov.tr/w/tez/pdf/fizik_tedavi/dr_ayhan_beydogan.pdf
<http://www.turkiyeklinikleri.com/article/tr-serebrovaskuler-hastaliklarin-epidemiyojisi-35137.html>
http://www.istanbulsaglik.gov.tr/w/tez/pdf/noroloji/dr_sevinc_celik.pdf
<http://acikerisim.deu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/12345/9887/344215.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Instances where selected sources appear:

13

İÇİNDEKİLER

Teşekkür	V
Tablolar	VI
Şekiller ve Resimler	VI
Kısaltmalar	VII
Özet.....	1
Abstract.....	2
1. Giriş ve Amaç.....	3
2. Genel Bilgiler.....	5
2.1. Tanım.....	5
2.2. Epidemiyoloji.....	5
2.3. Serebrovasküler Yapı ve Dolaşım.....	6
2.3.1. Karotis Sistem.....	6
2.3.2. Vertebro Vaziler Sisteme.....	7
2.3.3. Willis Poligonu.....	7
2.3.4. Arteriyal Anastomozlar.....	8
2.4. Risk Faktörleri.....	8
2.5. Patogenez.....	10
2.5.1. Tromboz.....	10
2.5.2. Embolik	10
2.5.3. Küçük Damar Oklüzyonu.....	10
2.5.4. Hemoraj.....	10
2.6. İnme Sonrası normal Hareket ve Fonksiyonu Etkileyen Problemler.....	10
2.7. İnme Rehabilitasyonu.....	12
2.7.1. İnme Rehabilitasyonun Temel İlkeleri ve Hedefleri.....	12
2.7.2. Akut Dönem Rehabilitasyonu.....	12
2.7.3. Postakut Dönem Rehabilitasyonu ve Yöntemleri.....	13
2.7.4. Konvansiyonel Yaklaşım.....	13
2.8. Hemipleji Rehabilitasyonunda Nörofizyolojik Yaklaşımlar.....	13
2.9. Denge.....	15
2.10. Ortez.....	16

2.10.1. Omuz Ortezleri.....	18
3. Gereç ve Yöntem	21
4. Bulgular.....	23
5. Tartışma.....	28
6. Sonuç ve Öneriler.....	30
7. Kaynaklar.....	31
8. Ekler.....	34
8.1. Ek 1- Brunnstrom evrelemesi.....	34
8.2. Ek 2- FAS.....	36
8.3. Ek 3- Modifiye Ashworth Skalası.....	38
8.4. Ek 4- BDÖ.....	39
8.5. Ek 5- Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu.....	46
9. Etik Kurul Onayı	

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın her aşamasında yardımını ve desteğini esirgemeyen sayın hocam Prof. Dr. Hürriyet Gürsel Yılmaz'a teşekkürlerimi sunarım.

Başta Prof. Dr. Melek Güneş Yavuzer olmak üzere yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi, tecrübe ve deneyimlerini bizlerle paylaşan tüm hocalarıma teşekkür ederim.

Hayatımın her anında desteklerini benden esirgemeyen sevgili aileme ve bu süreçte zorlandığım anlarda beni yüreklendiren ve motive eden sevgili eşim Tuğba Tekin'e teşekkür ederim.

TABLolar

Tablo 1: İnme Risk Faktörleri

Tablo 2. Cinsiyet

Tablo 3. Ortalama Yaş

Tablo 4. FAS’a Göre Dasta Dağılımı

Tablo 5. MAS’a Göre Hasta Dağılımı

Tablo 6. Brunnstrom Üst Ekstremité Motor Evrelemesine Göre Hasta Dağılımı

Tablo 7. Hastaların Dominant El, Hemiplejik Taraf ve Hemipleji Başlangıç Süreleri Dağılımları

Tablo 8. Askısız, Yarım Omuz Askılı ve Omuz Ortezli BDÖ skorlarının Karşılaştırılması

Tablo 9. Askısız ve Yarım Omuz Askısıyla BDÖ Skorları Karşılaştırması

Tablo 10. Askısız ve Omuz Ortezli BDÖ Skorları Karşılaştırması

Tablo 11. Yarım Omuz Askılı ve Omuz Ortezli BDÖ Skorları Karşılaştırması

Tablo 12. Hemiplejik Tarafların BDÖ Skorlarına Göre Karşılaştırılması

ŞEKİLLER VE RESİMLER

Şekil 1. Serebral Arteryal Sistem

Şekil 2. Willis Poligonu

Resim 1: Omuz Stabilizatör Ortezi

Resim 2: Bobath Aksillar Askısı

Resim 3: Handerson omuz halkası

Resim 4: Yarım Omuz Askısı

Resim 5: “Omo Neurexa” Omuz Ortezi

KISALTMALAR

WHO: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)

BDÖ: Berg Denge Ölçeği

SVO: Serebro Vasküler Olay

KBE: Kinestezik Beceri Eğitimi

FAS: Fonksiyonel Ambulasyon Skalası

FR: Functional Reach Test

SPSS: Statistical Package for Social Science for Windows

MAS: Modifiye Ashworth Skalası

BBS: Berg Balance Scale

ÖZET

İnme, yetişkin bireylerde düşmeye sebebiyet veren hastalıkların başında gelir. Alt ekstremitte disfonksiyonları kadar üst ekstremitte disfonksiyonlarında düşmede büyük rol oynamaktadır. Omuz askılarının dengeye olan olumlu etkileri az sayıdaki araştırmada belirtilmiştir. Bu araştırmada inmeli hastalarda omuz ortezi kullanmama veya farklı türlerde omuz ortezi kullanımının denge üzerine olan etkilerinin karşılaştırılması hedeflenmiştir. Bu araştırmaya özel bir rehabilitasyon merkezinde tedavi göre 30 hemiplejik hasta dahil edildi. Çalışmaya dahil edilme kriterleri olarak; Brunnstrom Evrelemesine göre alt ekstremitenin 4 veya 5, üst ekstremitenin 1 veya 2 evrede, üst ekstremitte spastisitenin Modifiye Ashworth Skalasına göre maksimum 1+, ambulasyon seviyesinin Fonksiyonel Ambulasyon Skalasına göre 3 veya 4'ncü kategoride olması belirlendi. Çalışmaya katılan 30 hasta askısız, yarım omuz askısı ve omuz ortezi için belirlenen 6 olasılıkla randomize edilerek ortezlerle 12 metre yürütüldü ve her bir omuz askısı ile Berg Denge Ölçeği (BDÖ) kullanılarak durumları değerlendirildi. İki farklı omuz ortezi ve omuz ortezi kullanmamak sonucu elde edilen veriler gruplar arasında SPSS 17.0 programı ile istatistiksel olarak analiz edildi. Çalışmaya dâhil edilen 30 hastanın 23'ü erkek, 7'si kadındır. Hastaların yaş ortalamaları $63,03 \pm 7,4$ yıldır. Hemiplejik taraf dağılımlarına göre 12'si sağ, 18'i ise sol hemiplejiktir. Hastaların askısız, yarım omuz askılı ve ortezli durumları BDÖ skorlarına göre karşılaştırıldığında askısız ortalama $27,60 \pm 10,2$, yarım omuz askısı ile $30,90 \pm 10,5$ ve omuz ortezi kullanırken "Omo Neurexa" ortalama $31,20 \pm 10,9$ olarak tespit edildi. Gruplar kendi içinde BDÖ skorlarına göre karşılaştırıldığında omuz ortezi kullanılmadığında skorların istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düştüğü (repeated measure, $p=0.001$), yarım omuz askısı ve omuz ortezi arasında ise istatistiksel açıdan fark olmadığı ($p=0.332$) tespit edildi. Hemiplejide omuz askısı veya omuz ortezi kullanımının dengeyi artırdığı fakat kullanılan askı veya ortez türlerinin birbirlerine denge yönü ile bir farklılık oluşturmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: İnme, Hemipleji, Denge, Omuz Askısı, Omuz Ortezi

SUMMARY

The Effects Of Arm Sling Use and The Different Types Of Arm Slings On Balance in Patients with Hemiplegia

Stroke is a major health problem causing falls among adults. The lower extremity dysfunctions play an essential role in falls as the upper extremity dysfunctions. The positive effects of the shoulder slings on the balance is stated in a small number of research. In this study, it was aimed to investigate on balance effects of the using shoulder orthosis and to compare the different types of the shoulder arm sling in patients with stroke. The group of participants in this research was 30 patients who diagnosed with hemiplegic stroke and were admitted into private rehabilitation center. Inclusion criterias for this study as following; according to Brunnstrom Staging, the lower extremity is in stage 4 or 5 and the upper extremity isn stage 1 or 2. Upper extremity spasticity maximum 1+ according to Modified Ashworth Scale and according to Functionla Ambulation Scale patients must be in category 3 or 4. Thirty patients were evaluated without arm sling, half shoulder sling and shoulder orthosis randomized 6 probability and they walk 12 metres with orthosis and each shoulder sling evaluated according to BBS scores. The data we obtained from without arm sling and using of two different shoulder orthosis between group's results were analysed statistically with the program SPSS 17.0. The sample consists of 23 male and 7 female put of 30 participants. The mean age of the patients was $63,03 \pm 7,4$. According to the distribution of the hemiplegic side, there were 12 right hemiplegic patients and 18 left hemiplegic patients. The comparison of the research findings according to the BBS scores of without arm sling, half shoulder sling and shoulder orthosis is as follows. The average of without arm sling is $27,60 \pm 10,2$, the average of the half shoulder sling is $30,90 \pm 10,5$, the average of the shoulder orthosis "Omo Neurexa" is $31,20 \pm 10,9$. The findings when we compare each group with BBS score were decreasing if orthosis were not used (repeated measure, $p=0.001$) between shoulder sling and shoulder orthosis there was no significant difference ($p>0.005$) In this study, it was determined that the shoulder sling and the shoulder orthosis improved the balance in patients with stroke but there was no significant differences between the hakf shoulder sling and the shoulder orthosis in terms of their impact on the balance.

Keywords: Stroke, Hemiplegia, Balance, Shoulder Sling, Shoulder Orthosis

1. GİRİŞ VE AMAÇ

İnme, vasküler nedenler dışında görülür bir neden olmaksızın fokal serebral fonksiyon kaybına ait belirti ve bulguların hızla yerleşmesiyle karakterize bir klinik sendromdur (Karaduman vd., 2013:1). Semptomlar 24 saatten uzun sürer veya ölümle sonlanabilir (Langhorne 2002).

İnme sonrası genelde hemipleji şeklinde vücudun bir yarısının motor ve duyuşsal açıdan etkileyen durumlar ortaya çıkabilmektedir. Dünya genelinde inme, kalp hastalığı ve kanserden sonra üçüncü sıklıkta görülen ölüm nedeni olmakla beraber, aynı zamanda kalıcı özürlülüğün de ana sebebidir (Adıgüzel, 2013:5).

İnme yetişkinlerde düşme sebebi olarak en sık bildirilen tanıdır (Şahin vd., 2012). İnmeli hastalar, çoğunlukla etkilenen tarafa doğru düşerler. Etkilenmeyen tarafa doğru düşme eğilimi varsa senkop veya nöbet aktivitesi olup olmadığına bakılmalıdır. (Karaduman vd., 2013) Hemiplejik ve hemiparezik hastalarda denge bozulmuştur. Postüral salınımın artması paretik olmayan ekstremitelere daha fazla yük verilmesi, kas gücünde azalma ve etkilenen bacadan gelen duyuşsal bilgilerin azalması dengede bozulmaya neden olur (Şahin vd., 2013). İnme sonrası dönemde alt ekstremitte güçsüzlüğü ile denge bozukluğu arasındaki bilinen ilişkinin yanı sıra, inmeli hastalarda üst ekstremitte disfonksiyonunun dengeyi önemli şekilde etkileyeceği bildirilmiştir. Hyndman ve ark. üst ekstremitte motor fonksiyon bozukluğu ile tekrarlayan düşmeler arasındaki ilişkiyi göstermiştir (Hyndman et al. 2002). Ashburn ve arkadaşları ise inmeli hastalarda düşme riskinin en yüksek olduğu grubun üst ekstremitte disfonksiyonu olan hastalar olduğunu saptamıştır (Ashburn et al. 2008).

Hemipleji sonrası hastalarda omuz subluksasyonuna bağlı postüral simetride bozulmalar görülür. Bazı kaynaklarda omuz askısının postüral simetriyi sağladığı ve denge üzerinde olumlu etkilerinin olduğu belirtilmektedir. Ancak farklı kaynaklara göre omuz subluksasyonunu tedavi etmede omuz askısı kullanımı tartışmalıdır. Çok çeşitli omuz askıları bulunmaktadır. Omuz askıları humerus başını glenoid fossada mekanik olarak yeniden pozisyonlamaz ve etkilenmiş üst ekstremitenin kullanıldığı pozisyonlarda fleksiyon sinerjilerine neden olduğu söylenmektedir. Bazı kaynakların ortak görüşüne göre hasta ambule olduğunda flask bir üst ekstremitteyi sadece korumak için omuz askısı önerilmektedir. Bu kaynaklar askının denge ve ayakta durma aktivitelerini olumsuz etkileyeceğini savunmaktadır. (Karaduman vd., 2013)

Bu çalışmada farklı türde iki omuz askısı kullanılacaktır. Bunlardan ilki yarım omuz askısıdır. Yarım omuz askısı dirsek fleksiyonda, omuz internal rotasyon ve omuz adduksiyonda üst ekstremitayı destekler ve skapular simetri sağlar. Bazı kaynaklar yarım omuz askısının denge üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu savunmaktadır. Şahin ve ark., 23 hemiplejik hasta ile yaptıkları çalışmada hastalar, BDÖ ve kinestezik beceri eğitimine göre dengeleri değerlendirilmiştir. Yarım omuz askısının denge üzerine olan olumlu etkisi erken dönemde ve özellikle Brunnstrom evresi daha düşük olan hastalarda gösterilmiştir (Şahin ve ark. 2012).

İkinci olarak kullanılacak ortez ise “Omo Neurexa” markalı omuz ortezidir. Bu ortezin diğer omuz askılarından en büyük farkı humerus başını traksiyona alarak ve kolun ağırlığını azaltarak yeniden pozisyonlamaktır. Diğer amaç ise paratik kolu istemsiz hareketlerden korumaktır. Bu ortezler iki parçadan oluşmaktadır. İlki kontralateral olarak aksillaya yerleşmiş kayışlı bir omuz parçasıdır. İkincisi ise kanca ve ilik sistemi içeren ön kol manşonudur. Bu ortez ön kolu supinasyon ve dirseği ekstansiyonda tutar. Hesse ve arkadaşları bu ortezi, omuzları belirli şekilde subluke olmuş 12 erken rehabilitasyon hastasında değerlendirmiştir. Sonuç olarak başta ağrısı olan 7 hasta ağrısının azaldığını belirtmiştir. (Hesse et al. 2008). Hesse ve arkadaşları diğer bir çalışmada yine bu ortez kullanmışlardır. Çalışmanın sonucuna göre bu ortezlerin yürüme kalitesini geliştirdiği belirtilmiş, humerus başını daha iyi sabitlediği, performans aktivitelerini kolaylaştırdığı ama ağrıyı azaltmadığı saptanmıştır (Hesse et al. 2013).

Denge; eklem ve kas kuvveti yanında üst motor sistemlerin de sağlıklı olduğu durumda kontrollüdür. Denge kaybı kişinin fonksiyonunu etkileyen ve düşmelere neden olan bir durumdur. Düşmeler inmede önemli bir komplikasyon nedenidir, yetişkinlerde daha sık görülür. Hemipleji sonrası ambulasyon sağlanan hastalardaki en önemli bulgulardan bir tanesi de denge kaybıdır. Denge kaybı günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılığı artırır (Karaduman vd., 2013)

Hemiplejilerde denge eğitiminde postüral düzgünlük, doğru ağırlık aktarımı ile yürüyüşün ve dengenin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Hemipleji sonrası denge kaybını önlemek için birçok egzersiz yaklaşımıyla beraber doğru ortez seçimi de çok önemlidir. Bazı kaynaklara göre omuz askılarının/ortezlerin denge ve yürüme üzerinde anlamlı etkileri saptanmıştır (Karaduman vd., 2013) Literatür tarandığında omuz askısının denge üzerine etkisinin araştırıldığı az sayıda araştırma vardır. Bu çalışmada inmeli hastalarda omuz ortezi kullanmama veya farklı türlerde omuz ortezi kullanımının denge üzerine olan etkilerinin karşılaştırılması hedeflenmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1.Tanım

İnme vasküler nedenler dışında görünür bir neden olmaksızın fokal serebral fonksiyon kaybına ait belirti ve bulguların hızla yerleşmesi ile karakterize bir klinik sendromdur. (Karaduman vd., 2013:1) Semptomlar 24 saatten uzun sürer veya ölümle sonlanabilir (Langhorne 2002).

İnmenin klasik belirtisi olan hemipleji, vücudun bir tarafının paralizisi olarak tanımlanmaktadır. Beyin kan damarlarının oklüzyonu veya rüptürü ile ortaya çıkan inme; duyu, kognitif ve konuşma bozukluğu, görme alanı defektleri veya koma gibi nörolojik defisitlerle karakterize travmatik olmayan bir hastalıktır (Karataş vd., 1988:25; Karaduman vd., 2013:1)

İnme, ölüme sebebiyet verme açısından değerlendirildiğinde, gelişmiş ülkelerde kalp hastalıkları ve kanserden sonra üçüncü, dünya genelinde ikinci sıradadır. Erişkin çağda en önemli morbidite ve uzun dönem disabilite kaynağıdır. İnme, alzheimerden sonra demansa en çok sebebiyet veren ikinci hastalıktır. (Beydoğan, 2008:6)

2.2. Epidemiyoloji

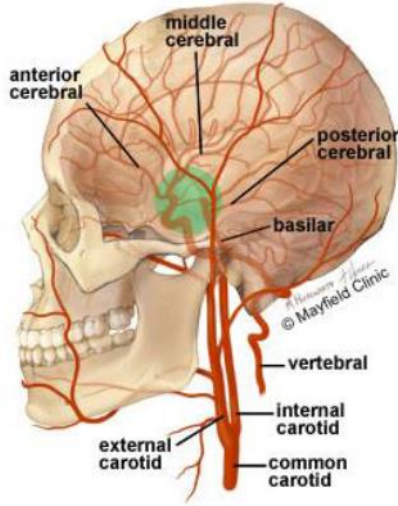
Son 15 yılda risk faktörlerinin kontrolü sayesinde elde edilen gelişmeler inme insidansını %30'a ve buna bağlı ölüm oranını da %14'e indirmiş olmasına rağmen inme, erişkin özürlülüğüne neden olan en önemli faktördür. 1999 yılında yapılan bir çalışmada inme sonucu meydana gelen ölüm oranının tüm dünyada 5.54 milyona ulaştığı belirtilmiştir. İnme ayrıca uzun dönem sakatlığın temel nedenidir ve hastalar, aileleri ve sağlık kuruluşları için çok büyük emosyonel ve sosyo-ekonomik sorunlara yol açar. Türkiye'de inmeli bir hastanın topluma maliyetinin 200-40.000 TL arasında olduğu tahmin edilmektedir. (Karaduman vd., 2013: 2). 2020'li yıllarda, inme ve koroner arter hastalıklarının sağlıklı yaşamın kaybındaki en temel nedenler olacağı düşünülmektedir (Kumral, 2004).

İnme insidansı, ülkeden ülkeye değişmektedir ve kadın erkek oranında da farklılıklar göstermektedir. Kadınlarda 55- 64 yaş arası inme insidansı, erkeklere göre 2- 3 kat daha azdır. Bu fark 85 yaşa doğru azalır. Batıda inme prevalansı ortalama olarak 8/1.000' dir. Yapılan araştırmalarda Avrupa'da 55– 64 yaş ortalamasında yıllık inme insidansı 1.7– 3.6/1000 kişidir. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada yılda yaklaşık 795 bin yeni inme olayının meydana geldiği ve 144 bin kişinin de bu nedenle hayatını kaybettiği belirlenmiştir (American Heart Association, 2003). Bu oranlar doğrultusunda ülkemizde her yıl 80.000–

100.000 akut inme tablosu meydana gelebileceği tahmini yapılmıştır. Genel olarak yaşlara göre yıllık inme insidansı; 55-64 yaş aralığında 1.7- 3.6/ 1000 kişi, 65- 74 yaş aralığında 4.9- 8.9/ 1000 kişi, 75 yaş üstünde 13.5- 17.9/ 1000 kişidir. Türkiye’de inme hastalarının genel özellik ve risk faktörlerinin araştırıldığı hastane tabanlı, Ege İnme Veri Tabanı’ n da, iskemik inme % 77, hemorajik inme % 23 oranında bulunmuştur (Kumral vd., 1988:8).

2.3. Serebrovasküler Yapı ve Dolaşım

Beyin, arteriyel kan akımını başlıca dört arteriyel yapıdan sağlar. Bu arteriyel yapılardan iki tanesi internal karotid arter ve iki tanesi vertebral arterdir. Bu yapılar beynin frontal kısmında, anterior dolaşım adı verilen “karotis sistemini”, parietal bölgede ise posterior dolaşım denilen “vertebrobaziler sistemi” oluşturur (Çolak, 2005; Oğul, 2002).



Şekil 1. Serebral Arteriyel Sistem

2.3.1. Karotis Sistem

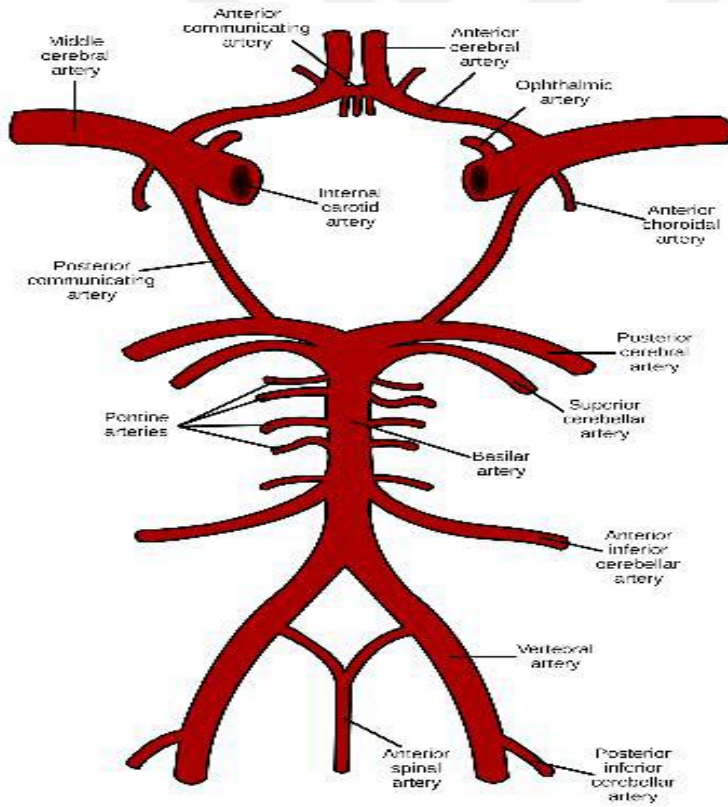
Sağ ve sol a.corotis interna’yı ve onun dallarının oluşturduğu sistem karotis sistem’dir. Karotis sistemde (ön sistem) kortikal olarak orta serebral arter frontal, pariyetal ve temporal lobların lateral yüzlerinin, anterior serebral arter ise frontal ve pariyetal lobların medial yüzlerinin arteriyel dolaşımını sağlar. Bu arterlerden ayrılan perforan dallar, arterlerin proksimal kısımlarından ayrılan uç dallardır ve diensefalon, internal kapsül, bazal gangliyonlar gibi beynin derin kısımlarında yer alan oluşumların arteriyel dolaşımını sağlamaktadırlar (Atakay, 2008).

2.3.2. Vertebrobaziler Sistem

Arka sistemde denir. Sistem sağ ve sol a.subclavia'dan ayrılan a.vertrebalis ve bunların birleşmesi ile oluşan a. Basilaris ile dallarından oluşmaktadır. Sistemden ayrılan dallar medulla spinalis, beyin sapı, serebellum, talamus, internal kapsül, bazal gangliyon, oksipital korteks ve inferior temporal korteksin arteriyel dolaşımını sağlar (Oğul, 2002; Balkan, 2002).

2.3.3. Willis Poligonu (Circulus arteriosus cerebri)

İnterpedünküler sisterna içerisinde, a.carotis interna ve a.bazilaris'in dalları ve bunlar arasındaki anastomozların meydana getirdiği poligondur. Önde anterior serebral arterler ve bunları birleştiren anterior komminikan arter vardır. Arkada ise internal karotid arterleri posterior serebral arterlerle birleştiren posterior komminikan arterler ve posterior serebral arterler vardır (Atakay, 2008).



Şekil 2. Willis Poligonu

2.3.4. Arteriyel Anastomozlar

Orta serebral arter, kortekste en geniş alanın beslenmesini sağlamaktadır ve farklı vücut işlevlerini kontrol etmektedir. Hemiplejide en sık orta serebral arter etkilenir ve bunun sonucunda tipik hemiplejik görünüm ortaya çıkar. Genel tabloda, üst ekstremitedeki felç alt ekstremitedekinden daha belirgindir (Aslan, 2012).

İnme %80 oranında karotid arter dağılımındaki patolojiden ötürü meydana gelir. Sonucunda yüz bölgesi dâhil, kol ya da bacakla birlikte vücudun bir yarısında hafif bir zayıflıktan tam felce kadar değişen bir klinik durum ortaya çıkar. Ayrıca bu duruma uyuşukluk, afazi, duyu yitimi, dizartri, baş ağrısı ve görme bozukluğu da eşlik edebilmektedir. (Aslan, 2012).

2.4.Risk Faktörleri

İnme risk faktörlerinin epidemiyolojik çalışmalarla belirlenmesi ve önlenmesi inme oranını ve buna bağlı olarak gelişen özürlülüğün azalmasını sağlayarak toplum sağlığını koruma ve ekonomik zararların en aza indirilmesi açısından oldukça önemlidir. Risk faktörlerini belirlemesinde çok sayıda birey ile yapılmış düşük hatalı randomize çalışmalar kullanılmaktadır. İnme risk faktörleri; inmenin alt tipi, risk faktörünün değiştirilebilirliği, ve inme ile ilişkisinin bilimsel kesinliği dikkate alınarak sınıflanabilir. İnme risk faktörleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1: İnme Risk Faktörleri

Değiştirilemeyen Risk Faktörleri	Değiştirilebilen Risk Faktörleri	
	Kesinleşmiş Risk faktörleri	Kesinleşmemiş Risk Faktörleri
Yaş	Hipertansiyon	Alkol kullanımı
Cins	Diabetis Mellitus	Beslenme alışkanlıkları ve obezite
İrk	Kalp hastalıkları	Fiziksel inaktivite
Aile öyküsü	Hiperlipidemi	İlaç kullanımı ve bağımlılığı
	Sigara	Hormon Tedavisi
	Asemptomatik karotis stenozu	Hiperkoagülabilité
	Orak hücreli anemi	İnflamasyon-Enfeksiyon

Amerikan Ulusal İnme Birliği (www.stroke.org) -İnme Risk Faktörleri Tablosu

İnme ile ilgili en önemli risk faktörü yaştır. İnme geçirenlerin %70'i 65 yaş ve üstüdür. İnme insidansı, erkeklerde kadınlara göre 1.25 kat fazladır. Ama kadınların yaşam süreleri erkeklerden daha fazla olduğu için inme nedeniyle ölüm sayısı kadınlarda daha fazladır. Türkiye’de 2004 yılında yapılan bir çalışmada inme geçirenlerin yaşlarının ortalama 62,3 olduğu bu kişilerin %44,4’ ünün kadın olduğu rapor edilmiştir. Zencilerde, Çinlilerde ve Japonlarda inme insidansı beyazlara göre daha fazladır. Benzer yaşam tarzları, beslenme şekli ve genetik özellikler nedeni ile aile öyküsü inme için anlamlı bir risk faktörüdür. (Balkan, 2009; Karaduman vd., 2013)

Sigara içenlerde inme riskinin içmeyenlere göre iki kat daha fazla olduğu kanıtlanmıştır. Sigara içen kişilerde inme riskinin, sigara bırakıldıktan ancak 5 yıl sonra içmeyen kesimle aynı risk grubuna düştüğü belirlenmiştir (Shah, Cole, 2010)

2.5. Patogenez

İskemik inmeler, tüm inmelerin %80'ini, hemorajik inmeler ise % 20'sini oluşturmaktadır. İskemik inmelerde ortalama yaş 63 ± 12 , hemorajik inmelerde ise ortalama yaş 59 ± 12 'dir. Serebral infarkt olarak bilinen iskemik inmede beyin kan akımı, nöronun yaşaması için gerekli olan eşik seviyesinin altına iner. Serebral infarkt tromboz, emboli ve laküner olarak görülebilir. Türkiye'de yapılan iki büyük epidemiyolojik çalışmada tüm inmelerin %77'sinin iskemik olduğu belirtilmiştir. (Kumral vd., 1998: 8:278-288; Karaduman vd., 2013:2)

2.5.1. Tromboz

Tüm iskemik inmelerin %50'sini oluşturur. Özellikle ekstrakranial damarlarda gelişen aterom plaklarının stabilizasyonlarının bozulması sonucunda gelişir. Genellikle geniş damarlarda görülen trombusta iske mi süreci uzundur. Genellikle proksimal %70-80 ve üzerindeki darlıkları söz konusudur. Olay gece meydana gelir, bundan dolayı sabah fark edilen inmeler genellikle trombolitiktir (Karaduman vd., 2013:8).

2.5.2. Embolik

Tüm iskemik inmelerin %20'sini oluşturur. Serebral embolilerin en önemli kaynağı aterosklerotik bir plaktan veya kalpten kopan embolilerdir. Kardiyak embolilerde atrial fibrilasyon önemli bir etkidir. Embolik inmelerde klinik tablo hızla gelişir çünkü emboliye neden olan materyal distalde kendi çapında daha küçük çaplı bir arteri tıkar ve damar distalindeki kan akımının aniden kesilmesine neden olur. Başlıca klinik bulgular ani gelişen ve bazen bilinç kaybının eşlik ettiği sıklıkla epileptik nöbetle başlayan bozukluklardır (Karaduman vd., 2013:8).

2.5.3. Küçük Damar Oklüzyonu (Laküner İnfarktlar)

Genelde hipertansiyon veya diyabeti olan yaşlı kişilerde görülen bu tip, tüm iskemik inmelerin %25'ini oluşturur. Laküner enfarktlar 1,5 cm'den daha küçük lezyon sahaları olarak tanımlanır. Geniş damarlarla doğrudan ilişkili ve küçük perfore dalları tutan laküner infarktlar beyin sapı, bazal ganglionlar ve internal kapsül gibi beynin daha derin tabaklarında bulunmaktadır (Karaduman vd., 2013:8).

2.5.4. Hemoraj

Tüm inmelerin %10'unu oluşturur. Daha nadir görülür fakat klinik tablo ani başlangıçlı ve progresyon hızlıdır. Kanama dakikalar hatta saatlerce sürebilir. İntrakranial basınç artışı sebebiyle damar duvarının yırtılması sonucu kanın beyin dokusu içerisine akması sonucu meydana gelir. Klinik tabloda bilinç bozukluğu, baş ağrısı, bulantı ve kusma ön plana çıkar. Hipertansiyon en önemli nedendir. Mortalite oranı oldukça yüksektir, bu oran %70'lere kadar çıkmaktadır (Karaduman vd., 2013:8).

2.6. İnme Sonrası Normal Hareket ve Fonksiyonu Etkileyen Problemler

- Taburculuk Planı: İnme sonrası hastaların özellikle de mimari engeller varsa evleri değerlendirilmeli ve evdeki ihtiyaçları belirlenmelidir.
- İnme Geçirilen Yaş: İnme genellikle yaşlı popülasyonu etkiler. Nadiren çocuklarda da görülebilir.
- Kognitif Etkilenim: İnmeli hastalarda algısal etkilenime sıklıkla rastlanır.
- Sağ veya Sol Tarafın etkilenimi: Sol tarafı etkilenen hastalarla sağ tarafı etkilenen hastalar arasında kognitif yetenekler açısından önemli farklılıklar vardır.
- İnme Sonrası Depresyon: İnme sonrası ruhsal sorunlar basit bir psikolojik reaksiyondan fiziksel ve kognitif yetersizliklere kadar farklı nitelikte olabilir.
- İletişim Problemleri: İletişim yetersizliğinin erken teşhisi hastanın spesifik iletişim problemlerinin tanımlanması ve tedavisine yardımcı olacaktır.
- Kardiyak Problemler: İnmeli hastalarda kardiyak problemlere sık rastlanır ve tedavinin hızını belirler.
- Cinsel Sorunlar: İnme sonrası cinsel problemler hasta, eş veya sağlık profesyonelleri tarafından nadiren ele alınır.
- Düşmeler: Düşmeler inmede önemli bir komplikasyon nedenidir ve yaşlılarda daha fazla görülür.

-Kas iskelet sistemi yaralanmaları: Hastaların özellikle etkilenmeyen ekstremitelere ait önceki yaralanmaları, hastanın bağımsızlığını tehlikeye sokabilir. (Karaduman vd., 2013:2)

2.7. İnme Rehabilitasyon

2.7.1. İnme rehabilitasyonun temel ilkeleri ve Hedefleri

İnme sebep olduğu nörolojik yetersizlik ve fonksiyonel özürlülük ile sadece hastanın kendisini etkilemekle kalmayıp tüm aile fertlerini etkileyebilen ekonomik ve sosyal problemlere de yol açmaktadır 126 (Warlow vd., 2003:1211-24). Bundan dolayı rehabilitasyonun erken dönemde başlanmasını gerektiren önemli bir sağlık sorunudur. Rehabilitasyonun ana hedefi inmeli hastalarda fiziksel, fonksiyonel, psikolojik ve sosyal sağlık alanlarını içeren çok yönlü yaklaşımlarda bulunarak hayat kalitesini arttırmaktır. Rehabilitasyon programı, yoğun bakım döneminde başlatılmalı, rehabilitasyon potansiyelini ve prognozu olumlu ya da olumsuz etkileyen faktörler göz önünde bulundurularak tedavide amaçlanan yöntem belirlenmeli, hastanın moral ve motivasyonu en üst düzeyde tutulmaya çalışılarak ulaşılabilecek en yüksek fonksiyonel seviye elde edilene kadar da devam etmelidir (Aslan, 2015:37).

2.7.2. Akut Dönem Rehabilitasyonu

Akut dönemde, hasta nörolojik ve tıbbi açıdan stabil duruma geldiğinde pozisyonlama teknikleri, ROM, hafif germe egzersizleri uygulanarak kasta meydana gelebilecek spastisite veya rijiditenin kontrollü bir şekilde oluşması ve immobilizasyon nedeniyle oluşabilecek komplikasyonların engellenmesi hedeflenmektedir. Tabatabaei ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada akut dönemde hastanede yatarak rehabilitasyon programına alınan hastalarla bu dönemi evde geçiren hastalar karşılaştırılmıştır. İki grup arasında fonksiyonel ve kognitif durum arasında önemli ölçüde olumlu farklılık olduğu saptanmıştır. Akut dönemde genellikle flask hemipleji görülür, bu nedenle özellikle yatak pozisyonuna önem gösterilmelidir. Hastanın mobilizasyonu ve transferi esnasında hemiplejik kolun traksiyonundan kaçınılmalı, üst ekstremitede oluşabilecek kontraktürler nedeniyle kol desteklenmeli veya omuz askısı kullanılmalıdır. Üst ekstremitede, kol abduksiyonda ve hafif dış rotasyonda, ön kol yarı fleksiyonda veya ekstansiyonda, el bileği ekstansiyonda, parmaklar semifleksiyon pozisyonunda ayrıca elde oluşabilecek ödemi engellemek için el elevasyonda olmalıdır. Alt ekstremitede ise bacaklar nötral pozisyonunda tutulmalı, bacağın dış rotasyonu önlenmeli, ayak bileği 90 derece dorsifleksiyonda tutulmalıdır. Bası yaralarının önlenmesi için iki saatte bir pozisyon değiştirilmelidir. Taburculuk öncesi hastanın mevcut yetersizlik düzeyine göre

destekli ya da desteksiz yatak içi, yatak kenarı oturma ve transfer aktiviteleri hem hasta hem de yakınlarına öğretilmeli, gelişebilecek komplikasyonlar hakkında bilgilendirilmelidirler. Taburculuk sonrası ev egzersiz programları ve mesleki rehabilitasyon uygulanmaya devam etmeli, hastalar belli aralıklarla yeniden değerlendirilmeli, hedefler yeniden belirlenmelidir (Aslan, 2015:38).

2.7.3. Postakut Dönem Rehabilitasyonu ve Yöntemleri

İnme rehabilitasyonunda temel olarak konvansiyonel yöntemler, nörofizyolojik tedavi yöntemleri, fonksiyonel elektriksel stimülasyon, biofeedback teknikleri ve ortezlerin kullanımından yararlanılır (Aslan, 2015:39).

2.7.4. Konvansiyonel Yaklaşım

ROM' u koruma, kas güçlendirme, denge ve mobilite egzersizleri ile günlük yaşam aktivitelerini geliştirici egzersizleri içermektedir. Bu egzersizlerle komplikasyonların gelişmesinin önlenmesi amaçlanır. Yürüme eğitiminde amaç güçsüz olan ekstremitenin yerini güçlü olanın almasıdır. Maksimum stabiliteyi sağlamak için güçsüz olan ekstremita maksimum derecede cihazlanmalıdır. İnme sonrası yürümenin sağlanması için rehabilitasyonda dengeyi düzeltmek amaçlanır. Yapılan araştırmalarda hemipleji rehabilitasyonuna dengeyi arttırmaya yönelik yaklaşımların eklenmesiyle hastalarda mobilite , statik- dinamik denge ve FBÖ değerlerinde düzelme olduğu görülmüştür (Aslan, 2015:38-39).

2.8. Hemipleji Rehabilitasyonunda Nörofizyolojik Yaklaşımlar

Nöral ve fizyolojik yapıların uyarılmasıyla gerçekleştirilen nöromusküler reedükasyon tekniklerine nörofizyolojik yaklaşımlar adı verilir. Nörofizyolojik yaklaşımlarda temel amaç; doğru postür ve hareket elde etmek, anormal tonus ve postürü azaltmaktır. Birçok bilim insanı, tedavi metodlarının temellerini, nörofizyolojik temellerin üzerine inşa etmişlerdir. Günümüzde en çok tercih edilenler, Brunnstrom, Rood, Bobath, Kabat, Knott, Voss'un geliştirdikleri yöntemlerdir: (Karaduman vd., 2013:125-130)

Rood: Margaret Rood tarafından geliştirilmiş bir yöntemdir. Yöntemi kapsamlı bir şekilde yayınlanmamış ve bu konudaki bilgiler, Goff ve Stockmeyer'in çalışmalarından elde edilmiştir. Nöromusküler bozukluklarda Rood yönteminin temeli; somatik, otonomik, psişik faktörler arasındaki ilişki ve motor davranışta bu faktörlerin rolünü içermektedir.

Serbest hareketin kontrolünün sağlanması için 4 aşamayı tanımlamıştır.

- 1- Total hareket paternleri elde edilmelidir.
- 2- Postüral stabilite kazandırılmalıdır.
- 3- Vücut, hareketler sırasında distal segmentler üzerinde desteklenebilmelidir (Ağırlım taşıma)
- 4- Serbest hareketin daha normal paternleri böylelikle kazanılabilir. (Karaduman vd., 2013)

PNF (Proprioseptif Nöromusküler Fasilitasyon)

Knott ve Kabat bu yaklaşımı 1950'li yıllarda Valejo Kaliforniya Kaiser Biliği'nde geliştirmişlerdir. Aktif kas kontraksiyonları, merkezi sinir sistemi içinde, afferent proprioseptif deşarjların uyarılmasıyla güçlendirilebilmektedir. Bu durum eksitasyonun artarak ilave ve motor ünitlerin katılımına neden olur. Germe refleksleri kas aktivitesini artıran en önemli etkindir. Ani germe bu anlamda kontraksiyonu elde etmek için kullanılır (Karaduman vd., 2013).

Brunstrom

SVO'lu hastalarda sık görülen etkilenmiş tarafın ihmali Bruunstrom'un dikkatini çekmiş ve başlangıç noktasını oluşturmuştur. Amaç hastanın mevcut fonksiyonel seviyesini tayin ederek o noktadan tedaviye başlamak, refleks eğitimle birlikte, kas fonksiyonun subkortikalden kortikale doğru ilerletmektir.

Duyusal uyarılar için darbeleme ve sıvazlama kullanılır, direnç ise her iki tarafta da hareketi elde etmek için kullanılabilir. Perry, bu yöntemin 4 aşamasından bahsetmiştir.

- 1- Refleks düzeyde majör sinerjiler elde edilir.
- 2- Sinerjilerin istemli kontrolü yerleştirilir.
- 3- Fleksör ve ekstansör sinerjiler antagonist sinerjilerle bir arada kullanılarak parçalanır.
- 4- İstemli fonksiyon elde edilir (Karaduman vd., 2013).

Todd Davies Yöntemi

Jennifer M.Todd ve Patricia Davies tarafından Bobath prensipleri göz önüne alınarak geliştirilmiş bir yöntemdir. Bu araştırmacılara göre hemipleji tedavisinde unilaterale göre

bilateral ve simetrik yaklaşım daha yararlı sonuçlar vermektedir. Bilateral yaklaşımda amaç normal denge reaksiyonları ile simetri sağlamak, normal hareketi fasilete etmektir (Karaduman vd., 2013).

Margaret Jonhstone

Margaret Johnstone yöntemi sensori-motor nöromuskuler sistemin fasilitatör inhibitör mekanizmaları arasında denge kurmayı amaçlayan bir yaklaşımdır. Bobath yöntemlerini uygular. Farkı ise basınç splintlerinden yararlanmasıdır (Karaduman vd., 2013).

Bobath

Berta Bobath 1940 ve 1991 yılları arasında hem çocuk hem de erişkinlerle çalışmıştır. Bu zaman diliminde hemipleji rehabilitasyonuna büyük katkıları olmuştur. Çalışmalarından daha sonraları Davies, Carr ve Shephard gibi araştırmacılar da etkilenmiştir.

Koordinasyon paternleri, yerçekimine karşı normal ve anormal postüral kontrol olarak tanımlanmaktadır. Bobath'a göre; hemiplejik hastanın esas problemi bu doğrultudadır. Tedavide amaçlanan, spastisiteyi inhibe eden paternler kullanılarak, tonik refleks aktiviteyi kontrol altına almak ve geliştirmektir. Böylece daha normal paternler fasilete edilebilir ve hasta tarafından anormal fonksiyonel olmayan motor paternlerin kontrolü yeniden sağlanmış olur (Karaduman vd., 2013).

2.9. DENGE

Denge, vücudun en az kas aktivitesi ile statik veya dinamik pozisyonlarda ağırlık merkezini destek tabanı üzerinde kontrol edilebilme yeteneğidir (Polloc vd., 2000; 402:6) Kontrol, motor hareketin gerçekleştirilmesi sırasında hedeflenen hareketin düzgün yapılabilmesi, koordinasyon ise hedeflenen hareket gerçekleştirilirken vücudun farklı bölümleri arasında oluşan uyumdur (Nashner, 2010: 21-9).

Hemiplejik ve hemiparezik hastalarda denge bozulmuştur Postüral salınımın artması, paretik olmayan ekstremiteye daha fazla yük verilmesi, kas gücünde azalma ve etkilenen bacadan gelen duysal bilgilerin azalması dengede bozulmaya neden olur (Geiger vd., 2001; 81:995-1005; Leroux vd., 2006;85:820-30) İnme sonrası dönemde bazı hastalar bir daha hiç ayakta

duramaz, bazıları ise gecikmiş ve bozulmuş denge reaksiyonları, abartılmış postüral salınım, paretik bacağa daha az yük verme ve düşmede risk artışıyla ayakta durmaya devam edebilir. Dengede bozulma ve paretik tarafa düşme riski lokomotor fonksiyon, fonksiyonel yetiler ve hastanede uygulanan rehabilitasyon programının uzunluğu ile önemli oranda ilişkili bulunmuştur.

İnme yetişkinlerde düşme sebebi olarak en sık bildirilen tanıdır (Şahin vd., 2012: 463). İnmeli hastalar çoğunlukla etkilenen tarafa doğru düşerler. Etkilenmeyen tarafa doğru düşme eğilimi varsa senkop veya nöbet aktivitesi olup olmadığına bakılmalıdır. (Karaduman vd., 2013)

İnme sonrası dönemde alt ekstremité güçsüzlüğü ile denge bozukluğu arasındaki bilinen ilişkinin yanı sıra, inmeli hastalarda üst ekstremité disfonksiyonunun dengeyi önemli şekilde etkileyeceği bildirilmiştir. Hyndman ve ark. Üst ekstremité motor fonksiyon bozukluğu ile tekrarlayan düşmeler arasındaki ilişkiyi göstermiştir (Hyndman et al. 2002). Ashburn ve arkadaşları ise inmeli hastalarda düşme riskinin en yüksek olduğu grubun üst ekstremité disfonksiyonu olan hastalar olduğu saptanmıştır (Ashburn et al. 2008).

2.10. ORTEZ

Ortez nöromuskuloskeletal sistemin yapısal ve fonksiyonel özelliklerini modifiye etmek amacıyla, vücudun herhangi bir bölümüne, eksternal olarak uygulanan cihazlardır.

Hemiplejik hastaların rehabilitasyonunda kullanılan ortezler iki ana başlık altında incelenebilir:

1. Akut bakım sırasında kullanılacak olan pozisyonlama amaçlı ortezler,
2. Nörofizyolojik rehabilitasyon yaklaşımlarını destekleyecek fonksiyonel ortezler,
 - A. Alt ekstremité ortezleri
 - a- Ayakkabı içi destekler, tabanlıklar, ayakkabı modifikasyonları
 - b- Ayak- ayak bileği ortezleri (AFO)
 - c- Diz ortezleri
 - d- Yürüme ortezleri (KAFO, HKAFO)
 - B. Üst Ekstremité Ortezleri
 - a- Başparmak ve diğer parmaklara yönelik yaklaşımlar
 - b- El splintleri
 - c- Dirsek ve önkol ortezleri
 - d- Omuz ortezleri

2.10.1 Omuz Ortezleri

Omuz ağrısı hemiplejik hastalarda %5-84 arasında değişen oranlarda görülen yaygın ve ciddi bir sorundur. Omuz hareketinde ortaya çıkan ağrı, zaman zaman motor fonksiyonlardaki geri dönüşü gizleyebilir, hatta tedavi süreçlerine katılımda isteksizlik yarattığı için fonksiyonel iyileşmenin gecikmesine neden olabilmektedir. Etkilenmiş omuzda ağrı ve limitasyon gelişmesi, günlük yaşam aktiviteleri ve transfer aktivitelerini olumsuz etkilemektedir. Hemiplejik hastalarda omuz ağrısının, etkilenmiş kolda kas fonksiyon yetersizliği ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Kassal kuvvet yetersizliğinde, glenohumeral eklemi koruyan, destekleyen eklem kapsülü ve bağların etkisi yetersiz kalır. Kolun ağırlığıyla aşağı doğru etki eden traksiyon, omuzu destekleyen yapılarda hasara sebebiyet verir ve bu durum glenohumeral eklem subluksasyonu ile sonuçlanır. Farklı türde birçok omuz askısı bulunmaktadır. Bunlardan bazıları aşağıdaki gibidir:

Omuz Stabilizatör Ortezi

Trapez ve Serratus Anterior kası zayıflığında kullanılan omuz stabilizatör ortezleri hemiplejik hastalara önerilmektedir (Karaduman vd., 2013: 205).



Resim 1: Omuz Stabilizatör Ortezi

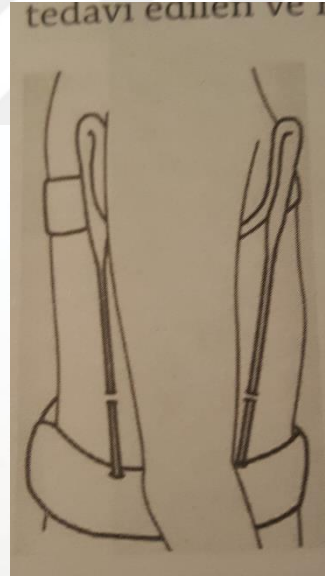
Harris ve Bobath Aksillar Askısı

Brook ve arkadaşları tarafından yapılan, farklı omuz askılarının karşılaştırıldığı çalışmada, Harris yarım askının, radyografik görüntüleme tekniklerinde en iyi vertikal düzeltmeyi sağladığı tespit etmiştir. Bobath askısının humeral eklemin horizontalde distraksiyonu konusunda daha az etkili olduğu gösterilmiştir (Karaduman vd., 2013: 204).

Williams ve arkadaşları, hemiparetik hastalarda omuz subluksasyonu tedavisinde kullanılan Bobath aksillar askısının etkilerini, aynı şartlarda tedavi edilen ve Henderson omuz halkasını kullanan hastalarda ortaya çıkan etkilerle karşılaştırmışlar ve omuzun inferior subluksasyonunun azaltılması konusunda iki orteز arasında fark olmadığını belirlenmişlerdir. Resim 2-3 (Karaduman vd., 2013: 204-205)



Resim 2: Bobath Aksillar Askısı



Resim 3: Handerson omuz halkası

Yarım Omuz Askısı

Yarım omuz askısı dirsek fleksiyonda, omuz internal rotasyon ve omuz adduksiyonda üst ekstremiteyi destekler ve skapular simetri sağlar. Bazı kaynaklar yarım omuz askının denge üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu savunmaktadır. Şahin ve ark. 23 hemiplejik hasta ile yaptıkları çalışmada hastalar berg balance skalası ve Kinestezik Beceri Eğitim Cihazına (KBE) göre dengeleri değerlendirilmiştir. Yarım omuz askısının denge üzerine olan olumlu etkisi erken dönemde ve özellikle Brunnstrom evresi daha düşük olan hastalarda gösterilmiştir (Şahin vd., 2012).



Resim 4: Yarım Omuz Askısı

Omuz Ortezi “Omo Neurexa”

Bu ortezin diğer omuz askılarından en büyük farkı humerus başını traksiyona alarak ve kolun ağırlığını azaltarak yeniden pozisyonlamasıdır. Diğer amaç ise paratik kolu istemsiz hareketlerden korumaktır. Bu ortezler iki parçadan oluşmaktadır. İlki kontralateral olarak aksillaya yerleşmiş kayıslı bir omuz parçasıdır. İkincisi ise kanca ve ilik sistemi içeren ön kol manşonudur. Bu ortez ön kolu supinasyon ve dirseği ekstansiyonda tutar. Hesse ve arkadaşları bu ortezi omuzları belirli şekilde subluke olmuş 12 erken rehabilitasyon hastasında değerlendirmişler. Başta ağrısı olan 7 hasta ağrısının azaldığını belirtmiş (Hesse et al. 2008). S.hessenin diğer bir çalışmasında yine bu ortez kullanılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre bu ortezlerin yürüme kalitesini geliştirdiği çıkmış humerus başını daha iyi sabitlediğini performans aktivitelerini kolaylaştırdığı ama ağrıyı azaltmadığını saptanmıştır (Hesse et al. 2013).



Resim 5: “Omo Neurexa” Omuz Ortezi

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma tipi: Deneysel Randomize Kontrollü Tek Merkezli Klinik araştırma

Randomizasyon tanımı: Çalışmaya dâhil olan 30 hasta numaralarla kodlandı (1. hasta, 2. hasta, 3. hasta... 30.hasta)

1. Hasta sırasıyla askısız, yarım omuz askısı ve omuz ortezi
 2. Hasta sırasıyla askısız, omuz ortezi ve yarım omuz askısı
 3. Hasta sırasıyla yarım omuz askısı, askısız ve omuz ortezi
 4. Hasta sırasıyla yarım omuz askısı, omuz ortezi ve askısız
 5. Hasta sırasıyla omuz ortezi, yarım omuz askısı ve askısız
 6. Hasta sırasıyla omuz ortezi, askısız ve yarım omuz askısı ile değerlendirildi.
- (Toplam 6 tane olasılık olduğu için yukarıdaki sıralama 7. hasta, 13. hasta, 19. hasta ve 25. hastada kendini tekrarladı.)

Tezin Çalışma Planı / Yöntem: Bu araştırmaya özel bir rehabilitasyon merkezinde tedavi göre 30 hemiplejik hasta dahil edildi.

Çalışmaya katılım, gönüllülerin bilgilendirilmiş olur formunu (EK 5) imzalaması ile gerçekleşti.

Çalışmaya dâhil olma kriterleri:

- Brunnstrom Evrelemesine (EK 1) göre alt ekstremitenin 4-5 evresinde olması (ambulasyon ve standart denge için)
- Brunnstrom Evrelemesine göre üst ekstremitenin 1-2 evresinde olması
- Spastisitenin Modifiye Ashworth Skalasına (EK 3) göre 0-1+ olması
- Ambulasyon Durumu: Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflandırmasına (EK 2) göre 3.-4. kategori içinde olması.

Çalışmaya dâhil olmama kriterleri:

- Senkop veya nöbet geçmişi olması
- Hemipleji tanısı dışında başka nörolojik geçmişinin olması (Parkinson vb.)
- Omuz askısı ve ortezi kullanmış olması.
- Dengeyi etkileyebilecek kranial vb. hastalığın olması

Bu araştırmada inmeli hastalarda omuz ortezi kullanmama veya farklı türlerde omuz ortezi kullanımının denge üzerine olan etkilerinin karşılaştırılması hedeflenmiştir. Değerlendirme aracı Berg Denge Ölçeğidir (BDÖ) (EK 4). BDÖ’ de maksimum puan 56’dır. Toplam 14 maddelik talimatlardan oluşur. Bunların hasta tarafından yapılması beklenir ve puanlama yapılmak suretiyle değerlendirme tamamlanır.

Hastalar yarım askı, omuz ortezi ve askısız durumlara alışabilmeleri için değerlendirme öncesi oluşturulan parkurda yürütüldü (6 metrelik parkur toplam 12 metre -Buradaki amaç her hastayı BDÖ ile değerlendirmeden önce belirli bir standart oluşturmaktır.)

Yöntem ve değerlendirme:

1.Hasta sırasıyla;

Omuz askısı kullanmaksızın parkurda (gidiş, dönüş toplam 12 metre) yürütölüp ardından BDÖ ile değerlendirildi. Hasta 10 dk dinlendirildi.

Daha sonra, yarım omuz askısı kullanarak parkurda yürütölüp ardından BDÖ ile değerlendirildi. Hasta 10 dk dinlendirildi.

Daha sonra da, omuz ortezi “Omo Neurexa” kullanarak parkurda yürütölüp ardından BDÖ ile değerlendirildi.

Diğer hastalar da randomizasyon tanımında belirtilen şekil ve sırada BDÖ ile değerlendirildiler.

İstatistiksel Yöntemler

Bu çalışmada elde edilen verilerin analizi SPSS 17.0 programı ile yapıldı. Bağımlı üç grup arasındaki, fark “Repeated Measure” ile, bağımlı iki grup arasındaki fark “Paired Sample T Test”, bağımsız iki grup arasındaki fark “Mann Whitney U” testi ile hesaplandı.

4. BULGULAR

Çalışmaya dâhil edilen 30 hastanın 23'ü erkek, 7'si kadındır (Tablo 2). Hastaların yaş ortalamaları $63,03 \pm 7,402$ yıldır (Tablo 3).

Tablo 2. Cinsiyet

	n (hasta sayısı)
KADIN	23
ERKEK	7
TOTAL	30

Tablo.3 Ortalama Yaş

	$X \pm SD$
Yaş (yıl)	$63,03 \pm 7,402$

Çalışmaya dâhil edilen 30 hastanın FAS'a göre hasta dağılımı tablo 4'te, MAS'a göre dağılımları tablo 5'te, Brunnstorm Üst Ekstremit Motor Evrelemesine göre dağılımları ise tablo 6'da gösterildi.

Tablo. 4 FAS'a göre hasta dağılımı

FAS	n (Hasta sayısı)
3	14
4	16

Tablo. 5 MAS'a göre hasta dağılımı

MAS	n (hasta Sayısı)
0	5
1	18
1+	7

Tablo. 6 Brunnstrom Üst Ekstremité Motor Evrelemesine göre hasta dağılımı

Brunnstorm Üst Ekstremité Evrelemesi	n (hasta sayısı)
0	3
1	17
2	10

Çalışmaya dâhil olan 30 hastanın 27'sinin dominant tarafı sağ, 3'ünün ise soldur. Hemiplejik taraf dağılımlarına göre 12'si sağ, 18'i ise sol hemiplejidir. 30 hastanın hemipleji başlangıç sürelerinin dağılımına bakıldığında 1 tanesi akut (1 ay), 21 tanesi subakut (1-6 ay), 8 tanesi ise kroniktir (6 ay ve üstü). (Tablo 7)

Tablo 7. Hastaların Dominant El, Hemiplejik Taraf ve Hemipleji Başlangıç Süreleri Dağılımları

	Sayı(n)
Dominant El	
Sağ	27
Sol	3
Hemipleji Taraf	
Sağ	12
Sol	18
Akut(1 ay)	1
Subakut(1-6 ay)	21
Kronik(6 ay sonrası)	8

Bağımlı 3 grup (Askısı, yarım askı ve ortez) BDÖ skorlarına göre karşılaştırıldığında aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (Tablo 8).

Tablo 8. Askısız, Yarım Omuz Askılı ve Omuz Ortezli BDÖ skorlarının Karşılaştırılması

	Askısız	Yarım Omuz Askısı	Omuz Ortezi	P değeri
Berg Denge Ölçeği Skorları	27,60±10,294	30,90±10,594	31,20±10,905	*p= 0.001

*Repeated Measure

Üç grup arasında anlamlı fark bulduğumuz için farkın hangisi veya hangilerinden kaynaklandığını bulmak için alt grup analizi yapıldı. İkili Bağımlı Gruplar için Paired Sample T Test yapıldı. İlk olarak askısız ve yarım omuz askısı ile BDÖ skorları karşılaştırıldı ve istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. (Tablo 9) Daha sonra askısız ve omuz ortezi BDÖ skorları karşılaştırıldı; aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (Tablo 10). Son olarak yarım omuz askısı ile omuz ortezi BDÖ skoruna göre karşılaştırıldı. Aralarında anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0.05$) (Tablo 11).

Tablo 9. Askısız ve Yarım Omuz Askısıyla BDÖ Skorları Karşılaştırması

	Askısız	Yarım Omuz Askısı	
Berg Denge Ölçeği Skorları	27,60±10,294	30,90±10,594	*p= 0,001

*Paired Sample T Test

Tablo 10. Askısız ve Omuz ortezi BDÖ Skorları Karşılaştırması

	Askısız	Ortezli	
Berg Denge Ölçeği Skorları	27,60±10,294	31,20±10,905	*p= 0,001

*Paired Sample T Test

Tablo 11. Yarım Omuz Askılı ve Omuz ortezi BDÖ Skorları Karşılaştırması

	Yarım Omuz Askısı	Ortezli	
Berg Denge Ölçeği Skorları	30,90±10,594	31,20±10,905	*p= 0,332

*Paired Sample T Test

Hemiplejik taraflar kendi içlerinde (Sağ askısız ile sol askısız, sağ askılı ile sol askılı, sağ ortezli ile sol ortezli) BDÖ skoruna göre karşılaştırıldığında istatistiksel olarak bir fark çıkmadı. ($p>0.05$) (Tablo 12)

Tablo 12. Hemiplejik Tarafların BDÖ Skorlarına Göre Karşılaştırılması

	Hemiplejik Taraf		
	Sol n=18	Sağ n=12	*P Değeri
Askısız	27,06±11,206	28,42±9,170	$p>0.05$
Yarım Omuz Askısı	29,22±11,609	33,42±8,723	$p>0.05$
Omuz Ortez	29,67±11,867	33,50±9,288	$p>0.05$

*Mann Whitney U

5. TARTIŞMA

Hemipleji sonrası dönemde alt ekstremité güçsüzlüğü ile denge bozukluğu arasındaki bilinen ilişkinin yanı sıra, inmeli hastalarda üst ekstremité disfonksiyonunun dengeyi önemli şekilde etkileyeceğı bildirilmiştir. Hyndman ve ark., çalışmalarında üst ekstremité motor fonksiyon bozukluğu ile tekrarlayan düşmeler arasındaki ilişkiyi ortaya çıkartmışlardır. (Hyndman et al. 2002).

Ashburn ve ark., hemiplejik hastalarda düşme riskinin en fazla olduğu grubun, üst ekstremité disfonksiyonu olan hastalar olduğu saptanmıştır (Ashburn et al. 2008).

Yeşilyurt ise inmeli hastalarda üst ekstremité fonksiyonları ile düşme, düşme korkusu, denge, gövde kontrolü ve yaşam kalitesi arasında anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır. Ayrıca üst ekstremité fonksiyonları ile düşme sayısı karşılaştırıldığında, üst ekstremité fonksiyonları iyi olan hastalarda düşme sayısının daha az olduğu, üst ekstremité fonksiyonları kötü olanlarda ise düşme sayısının daha fazla olduğu saptanmıştır. Aynı çalışmada BDÖ ile üst ekstremité fonksiyonları arasındaki ilişkiye bakıldığında üst ekstremité fonksiyonları kötü olanlarda denge skorunun daha kötü olduğu saptanmıştır (Yeşilyurt, 2010). Yukarıda belirttiğim üç çalışmanın ortak noktası, üst ekstremité disfonksiyonlarının düşmeye sebebiyet verdiğini kanıtlayan çalışmalar olmasıdır. Bizim çalışmamıza da bu bilgiler ışığında, kullanacağımız omuz ortezlerinin dengeye olan etkilerini daha iyi belirleyebilmemiz açısından üst ekstremité disfonksiyonu olan hastalar dâhil edildi.

Yavuzer ve Ergin 31 hemiplejik hasta (20 erkek, 11 kadın) ile yaptıkları çalışmada, hastaları yarım omuz askısı ve askısız olarak yürüme analizi ile değerlendirmişlerdir. Tüm hastalar kendi seçtikleri hızda, 10 metrelik bir parkurda omuz askısı ve askısız olarak yürümüşlerdir. Çalışma sonunda basma fazının uzadığı, yürüme hızı ve paratik tarafa ağırlık aktarımının arttığı, ağırlık merkezindeki sapmanın ise azaldığı gösterilmiştir. Omuz askısının postüral adaptasyona feedback mekanizması ile yardımcı olduğu ve bu şekilde hastaya kolunu hatırlattığı belirtilmiştir. (Yavuzer ve Ergin, 2002)

Han ve ark., 37 hemiplejik hastayı dahil ettikleri çalışmalarında omuz askısının enerji tüketimi üzerine olan etkisini incelemişlerdir. Çalışmada hastalar aynı gün içinde askılı ve askısız olmak üzere yirmi metre yürümüşler ve değerlendirme parametresi olarak hastaların yürüme hızları, kalp atım sayıları ve oksijen tüketimleri baz alınmıştır. Çalışma sonunda hastaların yürüme hızı ortalaması askı ile daha fazla bulunmuştur ve askı ile yürüyenlerde daha düşük bir kalp hızı

ortalaması elde edilmiştir. Ayrıca askılı olarak gerçekleştirilen yürüyüş askısız olana göre %7 daha az oksijen tüketimine neden olmuştur. Sonuç olarak hemiplejik hastalarda omuz askısı kullanımının yürüyüşün etkinliğini arttırdığını ifade etmişlerdir (Han et al. 2011).

Hesse ve arkadaşları çalışmamızda da kullanılan ‘Omo Neurexa’ ortezini, omuzları belirli şekilde subluka olmuş 12 erken rehabilitasyon hastasında değerlendirmişler. Başta ağrısı olan 7 hasta ağrısının azaldığını belirtmiş (Hesse at al. 2008).

Hessenin diğer bir çalışmasında yine bu ortez kullanılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre bu ortezlerin yürüme kalitesini geliştirdiği belirtilmiştir. Ortez, humerus başını daha iyi sabitlediği performans aktivitelerini kolaylaştırdığı ama ağrıyı azaltmadığı saptanmıştır (Hesse at al. 2013).

Acar ve Karataş'ın 26 hemiplejik hastayla yaptıkları çalışmada, hastaların dengeleri statik olarak KBE cihazı ile fonksiyonel olarak ise BDÖ ve FR (Functional Reach) testi ile askılı ve askısız olmak üzere değerlendirilmiştir. KBE cihazı ile yapılan askılı ölçümlerin ortalaması, askısız olarak yapılan ölçümlerin ortalamasına göre daha iyi sonuç vermiştir. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Askı ile yapılan BDÖ ve FR test ölçümlerinde de askısız yapılan ölçümlere göre daha iyi sonuçlar alınmış ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Şahin ve ark., 23 hemiplejik hasta ile yaptıkları çalışmada hastaların dengeleri askısız ve askılı olmak üzere BDÖ ve KBE ile değerlendirilmiştir. Yarım omuz askısının denge üzerine olan olumlu etkisi erken dönemde ve özellikle Brunnstrom evresi daha düşük olan hastalarda gösterilmiştir(Şahin vd., 2012) Bizim çalışmamızda da yarım omuz askının ve omuz ortezin denge üzerine olumlu etkileri olduğu belirlendi. Çalışmamızda genel literatürü destekleyecek benzer sonuçlar çıkmıştır.

6. SONUÇ

İnmeli hastalarda omuz askısının denge üzerine etkisini araştıran bu çalışmanın sonuçlarına göre inme sonrası omuz askısı kullanmak hastaların dengelerini artırmaktadır. Artan denge hastaların düşme ve buna bağlı ortaya çıkacak sekonder sorunlardan koruyucu bir durumdur. Omuz askılarının farklı çeşitlerinin hastanın dengesi üzerine etki konusunda bir farklılık oluşturup oluşturmadığını irdeleyen bu araştırmanın sonuçlarına göre ortez tipleri arasında bir farklılık tespit edilmemiştir. Sonuç olarak çalışmada kullanılan farklı türdeki iki omuz askısı da hastaların dengesini olumlu yönde etkilemiştir. Rehabilitasyon alanında çalışan profesyonellerin erken dönem hastalarda omuz askısı kullanımına hem omuzu korumak hem de hastaların dengesini artırmak için önem vermesi gerektiğini düşünüyoruz.

ÖNERİ

İnme yetişkinlerde düşme sebebi olarak en sık bildirilen tanıdır. Üst ekstremité disfonksiyonunun dengeye olan etkisi göz ardı edilmemelidir. Hemiplejide üst ekstremitenin, alt ekstremitéye göre iyileşme hızı daha yavaştır. Hatta üst ekstremité fonksiyonlarındaki bozulma kalıcı olabilir. Bu yüzden üst ekstremitenin fonksiyonelliğini artıracak yöntemler araştırılmalı ve bozulan fonksiyon kaynaklı ortaya çıkabilecek sekonder problemler engellenmelidir. Bu nedenle üst ekstremitéyi yardımcı cihazlarla desteklemek fonksiyonelliği artırmanın yanında hastalardaki dengeyi ve yürüyüşü olumlu etkileyecektir. Hemiplejiklerdeki omuz sorunu ve düşmeden korunmada markette bulunan diğer farklı ortezlerinde karşılaştırılmalı olarak araştırılması ayrıca daha uzun kullanım sonrası durumların analiz edilmesi ileriki çalışmalarda farklı sonuçlar ortaya koyabilir.

7. KAYNAKLAR

Acar M, Karataş GK. The effect of arm sling on balance in patients with hemiplegia. Gait Posture. 2010;32:641-4

Adıgüzel H., Omuz ağrısı ve üst ekstremité spastisitesi olan hemiplejij hastalarda üst ekstremité fonksiyonelliğinin yürüyüşe etkisinin değérlendirilmesi İzmir 2013: 54-68

American Heart Association, Heart Disease and Stroke Statistics- 2004 Update. Dallas, Tex: American Heart Association; 2003.

Amerikan Ulusal İnme Birliğı (www.stroke.org)- İnme Risk Faktörleri Tablosu

Atakay, S. (2008). İnme ve Uyku Ritim Bozuklukları. Düzce Üniversitesi Tıp Fakóltesi Nöroloji Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi

Ashburn A, Hyndman D, Yardley P., Haris L., 2008;37:270-6 Predicting people with stroke at risk of falls. Age ageing.

Aslan A, Hemiplejik hastalarda ayak- ayak bileğı ortezi kullanımının dengeye etkisi. İzmir 2015

Aslan N, 2012: 7-10. Serebrovasküler olay sonrası immobil olgularda hemşirelik bakımı ile anatomik ve fonksiyonel değışikliklerin değérlendirilmesi. Yüksek lisans tezi

Balkan, S. (2002). Serebral Vasküler Anatomi. Balkan, S., Serebrovasküler Hastalıklar. 1:1-14.

Beydoğan A, İstanbul 2008 Serebrovasküler olay geçiren hastalarda volar statik el-el bileğı ortez kullanımının etkinliğı uzmanlık tezi

Çolak, N. (2005). Karotis Vertebrobasiler Sistem İskemik İnmeli Hastaların Klinik, Etyoloji ve Prognoz Yönünden Karşılaştırılması. Uzmanlık Tezi. İstanbul.

Şahin E ,M. Baydar, Ö. El, G. Ö. Söylev, B. A. Akpınar, Ö. Şenocak, Ö. Peker (2012) İnmeli Hastalarda Omuz Askısının Statik Dengeye Etkisi

Erhan B., Koçer S., Omurilik yaralanmalı hastalarda spastisiteye yaklaşım. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi Nisan 2012 s:23

Geiger RA, Allen JB, O'Keefe J, Hicks RR. Balance and mobility following stroke: effects of physical therapy interventions with and without biofeedback/forceplate training. *Phys Ther.* 2001;81:995-1005

Geler D, Yanık B, Gülşen G. Hemiplejik hastalarda denge bozukluğu ve üst ekstremité fonksiyonları arasındaki ilişki FTR bil der J pmr sci 2009.

Han SH, Kim T, Jang SH, Kim MJ, Park SB, Yoon SI, Choi BK, Lee MY, Lee KH. The effect of an arm sling on energy consumption while walking in hemiplegic patients: a randomized comparison. *Clin Rehabil.* 2011;25: 36-42.

Henry JM, Barnett J, Mohr P, Bennet M, Stein M, Frank M, Yatsu J: Stroke pathophysiology, Diagnosis and Management, Second edition New York, Churchill Livingstone Inc, 1992; 3- 27: 859-866.

Hesse S., Bardeleben H., Grunden J., Rembitzki I., Werner C., Introduction of a new shoulder orthosis to treat shoulder pain in the severely affected arm in patient during early rehabilitation after stroke Medical Park Berlin neurological rehabilitation charite campus BF neuro rehabil 2008;14 (2) 89-92

Hesse S., Herrmann C., Bardeleben A., Holzgraefe M., Werner C. Wingendorf I., and stirker K., Medical park Berlin j rehabil med A new orthosis for subluxed flaccid shoulder after stroke facilitates gait symmetry, A preliminary study 2013 ; 45: 623-629

Hyndman D, Ashburn A , Stack E. Fall events among people with stroke living in the community : circumstances of falls and characteristics of fallers, 2002.

Karaduman A., Yıldırım S., Yılmaz Ö., İnme Sonrası Fizyoterapi ve Rehabilitasyon 2013:1-189

Karataş M., Yavuz N., Geriatri 1 (1):25-28, 1998 Turkish Journal Of Geriatric Yaşlanma ve eşlik eden hastalıkların hemipleji rehabilitasyonu sonuçlarına etkisi

Kumral E. Serebrovasküler hastalıkların epidemiyolojisi. *Türk Nöroloji Dergisi.* 2004: 2(1): 15-21

Kumral E., Özkaya B., Sağduyu A., Şirin H., Vardarlı E., Pehlivan M., The Ege Stroke Registry: A hospital- based study in the Aegean Region, İzmir Turkey. *Verebrovasc. Dis* 1998; 8:278-88

Langhorne P, Legg L, Pollock A, et. Al. Evidence based stroke rehabilitation. Age ageing. 2002;31 s;17 s:20

Leroux A, Pinet H, Nadeau S. Task-oriented intervention in chronic stroke: changes in clinical and laboratory measures of balance and mobility. Am J Phys Med Rehabil. 2006;85:820-30

Nashner LM. Balance and Posture Control. Encyclopedia of Neuroscience. 2010: 21–9.

Oğuş, E., (2002). Klinik Nöroloji. İçinde Oğul E. Beyin Damar Hastalıkları. 1.Baskı. Nobel&Güneş Kitabevi. ss 1-3.

Pehlivan, Y.S (2006). Elektromiyografik Biyofeedback ile Kombine Edilen Elektrik Stimülasyon ve Egzersiz Uygulamalarının İnme Sonrası Üst Ekstremité Rehabilitasyonunda Motor ve Fonksiyonel Gelişim Üzerine Etkisi. Fizik Tedavi Rehabilitasyon Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi Eskişehir

Pollock AS, Durward BR, Rowe PJ, Paul JP. What is balance Clinical Rehabilitation. 2000: 402–6

Yavuzer G., Ergin S., Effect of an arm sling on gait pattern in patients with hemiplegia. Arch Phys Med Rehabil Vol 83, July 2002: 960.

Yeşilyurt S. Toplumda yaşayan kronik hemiplejik hastalarda üst ekstremité fonksiyonları ve gövde kontrolü ile düşme, düşme korkusu, denge ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki. Konya, Uzmanlık tezi, Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, 2010; 5-7.

8. EKLER

8.1. EK 1- BRUNNSTROM EVRELEMESİ

Üst Ekstremit Motor Evrelemesi

Evre 1: Tutulan kolda hiçbir hareket yoktur. Kol ağır, kas tonüsü tümüyle gevşektir. Kol sinerjipaternlerinde hareket ettirildiğinde, pasif hareket direnç yok veya azdır. Bu devrede hasta yatağa bağımlıdır ve uzun değerlendirilmelerden yorulur.

Evre 2:İstemli harekete başlama çabasıyla veya asosiye reaksiyonlarla beraber sinerjipaternleri veya onların bazı komponentleri belirir. Fleksörsinerji daha önce ortaya çıkar. Kol ekstansör ve fleksörsinerjipaternlerinde alternatifli olarak pasif hareket ettirilirken hastanın aktif katılımı istenir. Spastisite gelişmeye başlar.

Evre 3:Spastisite belirgindir. Hareket sinerjilerinde istemli kontrol başlar. Sinerji tümüyle tamamlanmayabilir. İyileşme sürecinde bu evre hastanın kısmi istemli hareket çıkardığı evre olarak kabul edilir çünkü hasta paretik tarafında hareketi başlatır ancak oluşan hareketinin tipini kontrol edemez.

Evre 4:Hareket sinerjilerinde farklı izole hareketler yavaş yavaş çıkar ve giderek belirginleşir. Spastisite azalır ancak izole hareketler üzerinde spastisitenin etkisi sürmektedir. Gözlenen izole hareketler:

- a.Elin vücudun arkasına, sakral bölgeye değdirilmesi,
- b.Dirsek ekstansiyonda iken omuzun 90 derece fleksiyonu,
- c.Dirsek 90 derece fleksiyonda ve kol vücuda yakın iken supinasyon ve pronasyon yapmasıdır.

Evre 5:Spastisite azalmaya devam etmektedir. İyileşme devam ederse, motor hareket üzerinde sinerjilerin etkisi azalırken daha zor izole hareketler ortaya çıkar. Gözlenen izole hareketler:

- a.Dirsek ekstansiyonda, ön kol pronasyonda ve omuz 90 derece abduksiyonda iken kol yukarı kaldırılır,
- b.Dirsek ekstansiyonda iken omuz 90 dereceden fazla fleksiyon yapabilir,
- c.Dirsek ekstansiyonda, omuz 90 derecede fleksiyonda iken pronasyon ve supinasyon yapabilir.

Evre 6:İzole eklem hareketleri yapabilir, koordinasyonu iyidir. Ancak hızlı hareketler sırasında koordinasyon bozukluğu saptanabilir. Spastisite kayboldukça hareketleri tüm sınırları boyunca tamamlamaya başlar.

Evre 7:Normal motor fonksiyon kazanılmıştır.

Alt Ekstremit Motor Evrelemesi

Evre 1:Tutulan bacakta hiçbir hareket yoktur. Bacak tümüyle gevşektir.

Evre 2:Minimal istemli hareket mevcuttur.

Evre 3:Otururken ve ayakta kalça, diz ayak bileği fleksiyonu istemli olarak yapılabilir. Spastisite en yüksek noktadadır.

Evre 4:Otururken ayağını arakaya koyarak 90 dereceyi aşan diz fleksiyonu yapabilir. Topuğu yerden kaldırmadan ayak bileği dorsifleksiyonu yapabilir.

Evre 5:Ayakta o bacağa ağırlık vermeden izole diz fleksiyonu ile beraber kalça ekstansiyonu, kalça ve diz ekstansiyonu ile izole ayak bileği dorsifleksiyonu yapabilir.

Evre 6:Otururken veya ayakta dururken kalça abduksiyonu, otururken ayak bileği inversiyonu ve eversiyonu ile beraber dizin resiprokal içe ve dışa rotasyonunu başarabilir.

Elin Motor İyileşme Evresi

Evre 1:El flakstır. İstemli motor aktivite yoktur.

Evre 2:Parmaklarda hafif fleksiyon hareketi başlamıştır.

Evre 3:Elde kaba ve çengel kavrama başlamıştır. Ancak istemli parmak ekstansiyonu ve gevşeme olmaz ve tuttuğu nesneyi bırakamaz.. Ara ara parmaklarda refleks ekstansiyon hareketi görülebilir ve elindeki cisimler düşebilir.

Evre 4:Lateral kavrama yapabilir, başparmak hareketi ile cisimleri bırakabilir. Küçük açılarda kısmen istemli kabul edilebilecek parmak ekstansiyonu görülür.

Evre 5:Tam istemli ve kontrollü olmamakla birlikte Palmar kavrama, silindirik ya da sferik parmak kavramaları başlamıştır. Değişik açılarda istemli kaba parmak ekstansiyonu izlenir.

Evre 6: Tüm kavramalarda kontrol kazanılır, parmaklarda izole fleksiyon ve tam ekstansiyon yapılabilir, normale yakın ele nazaran beceriler sınırlı olabilir.

8.2. EK2- FONKSİYONEL AMBULASYON SKALASI (FAS)

Kategori Tanım

0 – Nonfonksiyonel Ambulasyon Hasta ambule olamaz, sadece paralel barda ambuledir ya da paralel bar dışında güvenli ambule olabilmek için birden fazla kişinin süpervizyon ya da fiziksel yardımına ihtiyaç duyar.

1 – Ambulatuvar

Fiziksel Yardıma Bağımlı

Düzey II

Hasta düz zeminlerde yürürken düşmemek için bir kişinin manuel desteğinden fazlasına ihtiyaç duymaz. Manuel destek sürekli ve vücut ağırlığının taşınmasının yanında dengenin sürdürülmesi ve/veya koordinasyona asiste etmek için gereklidir.

2 – Ambulatuvar

Fiziksel Yardıma Bağımlı

Düzey I

Hasta düz zeminlerde yürürken düşmemek için bir kişinin manuel desteğinden fazlasına ihtiyaç duymaz. Manuel destek denge ve koordinasyona asiste etmek için uygulanan sürekli veya aralıklı hafif dokunmayı içerir.

3 – Ambulatuvar

Süpervizyona Bağımlı

Hasta başka birinin manuel desteği olmaksızın düz zeminlerde fiziksel olarak yürüyebilir durumdadır ancak zayıf değerlendirme becerisi, tartışmalı kardiyak durum veya kalıbın

tamamlanması için sözel yönlendirmeye gereksinim varlığında güvenlik açısından başında bir kişinin yol göstermesine ihtiyaç duyar.

4 – Ambulatuvar

Bağımsız

Sadece Düz Zeminlerde

Hasta düz zeminlerde bağımsız olarak yürür ancak aşağıdakilerden herhangi biri ile karşılaştığında süpervizyon ya da fiziksel yardıma ihtiyaç duyar: merdiven, eğim, düzgün olmayan zeminler.

5 – Ambulatuvar

Bağımsız

Hasta düz ve düz olmayan zeminlerde, merdivenlerde ve eğimlerde bağımsız olarak yürüyebilir.

TANIMLAR

Ambulasyon: Hasta paralel bar dışında ~3,3 m (10 ft) yürüyebilir. Bir kişinin süpervizyon ya da fiziksel yardımından fazlasına izin verilmez. Herhangi bir mekanik yardımcı araç ya da yürüme desteği (paralel bar hariç) kullanılabilir.

Düz zemin: Seramik, halı, kaldırım.

Düzgün olmayan zemin: Çimen, çakıl, gevşek toprak, kar, buz.

Merdiven: Yukarı ya da aşağı, tutunma barlarıyla birlikte en az yedi basamak.

Eğim: Yukarı ya da aşağı 1,52 m (5 ft) 30 derece ya da daha fazla eğim.

8.3. EK3- MODİFİYE ASWORTH SKALASI

0 Normal tonus.Kas tonusunda artış yok.

1 Tonusta hafif artma. Etkilenen kısım fleksiyonda ve ekstanisyonunda hareket ettirildiğinde, eklem hareket açıklığı(EHA) sonunda minimal direncin hissedilmesi veya yakalama-bırakma hissinin varlığı

1+ Kas tonusunda hafif artış. Hareket sırasında çekme hissi, EHA'nın yarıdan azında hissedilen direnç

2 Tonusta daha belirgin artma. EHA'nın çoğunda hissedilir, ama etkilenen kısım kolaylıkla hareket ettirilir.

3 Tonusta belirgin artma. EHA boyunca pasif hareket zor

4 Tonusta şiddetli artma. Etkilenen kısım fleksiyonda ve ekstansiyonda rijit durumdadır.

8.4. EK4- BERG DENGE ÖLÇEĞİ (BDÖ)

SORU TANIMI	PUAN
1. Oturur durumdayken ayağa kalkmak	_____
2. Desteksiz ayakta durmak	_____
3. Desteksiz oturmak	_____
4. Ayaktayken oturma pozisyonuna geçme	_____
5. Yer değiştirmek	_____
6. Gözler kapalı vaziyette ayakta durmak	_____
7. Ayaklar bitişik vaziyette ayakta durmak	_____
8. Ayaktayken Kollar gergin öne uzanmak	_____
9. Yerden nesne almak	_____
10. Geriye bakmak için dönmek	_____
11. 360 derece dönmek	_____
12. Diğer ayağı tabureye koymak	_____
13. Bir ayak önde ayakta durmak	_____
14. Tek ayak üstünde ayakta durmak	_____
TOPLAM	_____

GENEL YÖNERGE

Lütfen her hareketi gösterin ve/veya yazılı yönergeyi okuyun. Değerlendirirken lütfen her soru için en düşük cevap kategorisini kaydedin. Soruların çoğunda denekten belirtilen pozisyonda belli bir süre kalması istenmektedir. Denek zaman ve mesafe şartlarını tutturamadığı, hareketinin denetlenmesi gerektiği, dışarıdan destek ya da değerlendirmeyi yapan kişiden yardım aldığı her sefer puanı eksilir. Denekler hareketleri yaparken dengelerini sağlamak

zorunda olduklarını bilmelidirler. Hangi ayak üzerinde duracağı ya da ne kadar uzanacağı deneye bırakılmıştır. Yerinde olmayan karar, performansı ve değerlendirmeyi aksi yönde etkileyecektir. Muayene sırasında ihtiyaç duyulan malzemeler bir saniye ölçer ya da saat ve bir cetvel ya da 5, 12,5 ve 25 cm'lik mesafeleri ölçebilecek herhangi bir ölçü aletidir. Muayene sırasında kullanılan sandalyeler makul yükseklikte olmalıdır. 12. soru için bir basamak ya da ortalama basamak yüksekliğinde bir tabure kullanılabilir

1. OTURMA POZİSYONUNDAYKEN AYAĞA KALKMAK

YÖNERGE: Lütfen ayağa kalkın. Ellerinizi destek almamaya çalışın.

4 Ellerini kullanmadan ayağa kalkabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.

3 Ellerini kullanarak ayağa kalkabilir.

2 Birkaç denemeden sonra ellerini kullanarak ayağa kalkabilir.

1 Ayağa kalkmak ve denge kurmak için çok az yardıma ihtiyacı vardır.

0 Ayağa kalkmak için orta düzeyde ya da çok yardıma ihtiyacı vardır.

2. DESTEKSİZ AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: Lütfen hiçbir yere tutunmadan iki dakika ayakta durun.

4 2 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.

3 Gözetim altında 2 dakika ayakta durabilir.

2 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilir.

1 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilmek için birkaç denemeye ihtiyacı var

0 Yardım almadan 30 saniye ayakta duramaz.

Eğer bir olgu 2 dakika boyunca desteksiz ayakta durabiliyorsa, desteksiz oturma için tam puan verin. 4. maddeye geçin.

3. AYAKLAR YERDE YA DA BİR TABURE ÜSTÜNDEYKEN ARKAYA

YASLANMADAN OTURMAK (DESTEKSİZ OTURMA)

YÖNERGE: Lütfen kollarınızı kavuşturarak iki dakika oturun.

4 Emniyetli bir şekilde 2 dakika oturabilir.

3 Gözetim altında 2 dakika oturabilir.

2 30 saniye oturabilir.

1 10 saniye oturabilir

0 Desteksiz 10 saniye oturamaz.

4. AYAKTAYKEN OTURMA POZİSYONUNA GEÇMEK

YÖNERGE: Lütfen oturun.

4 Ellerinden asgari düzeyde yardım alarak emniyetli bir şekilde oturabilir.

3 Ellerinden yardım alarak kontrollü bir şekilde oturur.

2 Bacaklarıyla sandalyeden destek alarak kontrollü bir şekilde oturur.

1 Kendi başına oturabilir ama kontrollü değildir.

0 Oturmak için yardıma ihtiyacı vardır.

5. TRANSFER

YÖNERGE: Sandalyeleri transfer yapılacak şekilde göre yerleştirin. Hastaya bir kolluklu bir de kolluksuz koltuğa doğru yer değiştirmesini söyleyin. İki sandalye (biri kolluklu diğeri kolluksuz) ya da bir yatak ve bir koltuk kullanabilirsiniz.

4 Ellerini çok az kullanarak emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor.

3 Emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor, ellerini kesinlikle kullanıyor

2 Sözlü kılavuzlukla ve gözetimle veya gözetimsiz transfer olabiliyor

1 Yardım edecek bir kişiye gereksinimi var

0 Güvende olabilmesi için yardım edecek veya gözetecek iki kişiye gereksinimi var

6. GÖZLER KAPALIYKEN DESTEKSİZ AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: Lütfen gözlerinizi kapayın ve ayakta 10 saniye hareketsiz durun.

4. 10 saniye emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.

3 Gözetim altında 10 saniye ayakta durabilir.

2 3 saniye ayakta durabilir.

1 Gözlerini üç saniyeden fazla kapalı tutamaz ama ayakta sabit durabilir.

0 Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

7. AYAKLAR BİTİŞİKKEN DESTEKSİZ AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: Ayaklarınızı birleştirin ve tutunmadan ayakta durun.

4 Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.

3 Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika gözetim altında ayakta durabilir

2 Kendi başına ayaklarını birleştirip 30 saniye ayakta durabilir.

1 Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama ayaklar bitişik vaziyette ancak 15 saniye ayakta durabilir.

0 Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama bu pozisyonu 15 saniye muhafaza edemez.

8. AYAKTAYKEN KOLLAR GERİN ÖNE DOĞRU UZANMAK

YÖNERGE: Kollarınızı 90 derece kaldırın. Parmaklarınızı uzatın ve öne doğru uzanabildiğiniz kadar uzanın. (Gözetmen eller 90 derecedeyken hastanın parmak uçları hizasında bir cetvel tutar. Öne uzanırken hastanın parmakları cetvele değmemelidir. Hastanın en ileri uzanabildiği noktada parmak uçlarının kat ettiği mesafe kaydedilmelidir. Gövdenin dönmesini önlemek için, hastaya mümkünse iki kolunu da uzatmasını söyleyin.)

4 Rahatça öne uzanabilir >25 cm.

3 Rahatça öne uzanabilir >12.5 cm.

2 Rahatça öne uzanabilir >5 cm.

1 Öne uzanabilir ama gözleme ihtiyacı vardır.

0 Öne uzanmaya çalışırken dengesini kaybeder/dışarıdan destek gerekir

9. AYAKTAYKEN YERDEN NESNE ALMAK

YÖNERGE: Ayağınızın hemen önünde bulunan ayakkabıyı/terliği alın.

4 Terliği rahatça alabilir.

3 Terliği alabilir ama gözetim eşliğinde.

2 Terliği alamaz ama terliğe 2-5 cm kadar yaklaşabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.

1 Terliği alamaz, almaya çalışırken de gözetime ihtiyacı vardır.

0 Terliği almayı denemez/düşmemek ya da dengesini kaybetmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

10. AYAKTAYKEN SAĞ YA DA SOL OMUZ ÜZERİNDEN DÖNEREK GERİYE BAKMAK

YÖNERGE: Sol omzunuzun üzerinden dönerek arkanıza bakın. Aynısını sağ tarafınızda tekrar edin. Gözetmen deneğin daha iyi bir dönüş hareketi gerçekleştirmesini sağlamak için deneğin arkasında yer alan bir nesneyi bakış noktası olarak belirleyebilir.

4 Her iki vücut yanından da arkaya bakabiliyor ve ağırlık aktarımı iyi.

3 Sadece bir yanından arkaya bakabiliyor, diğer yandan olan bakışta denge aktarımı çok iyi değil

2 Yanlara dönebiliyor ama dengesini koruyor

1 Dönerken gözetime gereksinimi var

0 Dengesini kaybetmemek veya düşmemek için yardıma gereksinimi var.

11. 360 DERECE DÖNMEK

YÖNERGE: Tam daire çizecek şekilde kendi etrafınızda dönün. Durun. Sonra ters yönde tam daire çizin.

4 4 saniye ya da daha kısa sürede emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir.

3 4 saniye ya da daha kısa sürede sadece bir tarafa doğru emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir.

2 Emniyetli bir şekilde fakat yavaş bir şekilde 360 derece dönebilir.

1 Yakın gözetime ya da sözlü uyarıya ihtiyacı vardır.

0 Dönerken yardıma ihtiyacı vardır.

12. DESTEKSİZ AYAKTA DURURKEN ALTERNE OLARAK AYAĞI BASAMAK VEYA TABUREYE YERLEŞTİRMEK

YÖNERGE: İki ayağı da sırasıyla taburenin üstüne koyun. Her iki ayak da tabureye 4 kere değene kadar harekete devam edin.

4 Kendi başına emniyetli bir şekilde ayakta durabilir ve 20 saniyede 8 adımı tamamlayabilir.

3 Kendi başına ayakta durabilir ve 8 adımı 20 saniyeden daha uzun bir sürede tamamlayabilir.

2 Gözetim altında yardım almadan 4 adım tamamlayabilir.

1 Az yardımla 2 adım tamamlayabilir.

0 Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır/çaba gösteremez.

13. BİR AYAK ÖNDE OLARAK DESTEKSİZ AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: Hastaya gösterin: Bir ayağınızı diğerinin tam önüne koyun. Bunu yapamıyorsanız, ayağınızı, topuk kısmı öteki ayağınızın başparmağı hizasına gelecek şekilde bir adım atın. (3 puan vermek için adımın mesafesi diğer ayağın uzunluğunu geçmeli ve duruşun genişliği denegin normal yürüyüş adımıdaki genişliğe yakın olmalı.)

4 Normal yürüyüş adımını bağımsız olarak atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor

3 Ayağını diğerinin önüne bağımsız olarak koyabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.

2 Bağımsız olarak küçük adım atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.

1 Adım atmak için yardıma ihtiyacı var ama 15 saniye durabiliyor

0 Adım atarken veya ayakta dururken yardıma ihtiyacı var.

() Toplam Puan (Maksimum = 56)



8.5. EK5- GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME VE ONAY FORMU

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın konusu ve amacı farklı türdeki omuz askılarının kullanımı ve bu askıların denge üzerine etkisini araştırmaktır.

Bu araştırma bir değerlendirme araştırmasıdır. Sizin için herhangi bir risk barındırmamaktadır.

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır. Ayrıca, bu araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik, testler için sizden veya bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir.

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır.

Araştırmacı bilginiz dâhilinde veya isteğiniz dışında, uygulanan değerlendirme şemasının gereklerini yerine getirmemeniz durumunda sizi araştırmadan çıkarabilir. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi ve gerekli işlemlerin uygulanması için araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım

davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

Gönüllünün,

Adı-Soyadı:

Adresi:

Tel.-Faks:

Tarih ve İmza:

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin,

Adı-Soyadı:

Adresi:

Tel.-Faks:

Tarih ve İmza:

Açıklamaları yapan araştırmacının,

Adı-Soyadı:

Görevi:

Adresi:

Tel.-Faks:

Tarih ve İmza:

Olur alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanığının,

Adı-Soyadı:

Görevi:

Adresi:

Tel.-Faks:

Tarih ve İmza:





T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

SAYI : 62
KONU:

29 / 10 / 2014

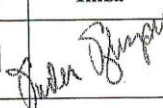
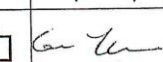
Sayın; Prof.Dr.Hürriyet YILMAZ

Haliç Üniversitesi Etik Değerlendirme Kurulunca yapmış olduğunuz başvuru incelenmiş olup, danışmanı olduğunuz yardımcı araştırmacı Mehmet Orkun TEKİN ile planladıkları **“Hemiparetik Hastalarda Omuz Askısı Kullanımının ve Farklı Omuz Askılarının Denge Üzerine Etkisi”** isimli araştırması kurulumuzun 24.10.2014 tarihli toplantısında etik yönden uygun olduğuna karar verilmiştir.

Bilgilerinize arz ederim.

Prof.Dr.Önder ÖZKAZANÇ
Etik Kurul Başkanı

T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARLARI

Tarih: 24.10.2014 Toplantı Sayısı: 06	Karar No :5				
	Prof. Dr. Hürriyet YILMAZ'ın yardımcı araştırmacı Mehmet Orkun TEKİN ile araştırmayı planladıkları "Hemiparetik Hastalarda Omuz Askısı Kullanımının ve Farklı Omuz Askılarının Denge Üzerine Etkisi" konulu araştırma incelendi, yapılan inceleme sonucunda araştırmanın etik yönden uygun olduğuna karar verildi.				
ÜYELER					
Adı-Soyadı	Alanı	Kurumu	Araştırma ile ilişkisi	Katılım	İmza
Prof.Dr.Önder ÖZKAZANÇ (Başkan)	İktisat	Haliç Üniversitesi İşletme Fakültesi	yok	☐ ☐	
Doç.Dr.Leman ŞENTURAN (Raportör)	Hemşirelik	Haliç Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu	yok	☐ ☐	
Prof.Dr.Güneş YAVUZER	Fizyoterapi ve Reh.	Haliç Üniversitesi Yüksekokulu	yok	☐ ☐	
Prof.Dr.Filiz AÇKURT	Beslenme ve Diyetetik	Haliç Üniversitesi Yüksekokulu	yok	☐ ☐	
Prof.Dr.Oya OĞUZ	Fizik	Haliç Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi	yok	☐ ☐	
Yrd.Doç.Dr.İlhan ODABAŞ	Spor Yöneticiliği	Haliç Üniversitesi Beden Eğt. ve Spor Yük. Okulu	yok	☐ ☐	KATILM
Yrd.Doç.Dr.Pervin Sevdâ BIKMAZ	Psikoloji	Haliç Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi	yok	☐ ☐	
Yrd.Doç.Dr.Baki YÖKEŞ	Moleküler Biyoloji	Haliç Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi	yok	☐ ☐	
Av.Korkut HAZİNEDAR	Hukuk	Haliç Üniversitesi	yok	☐ ☐	KATILM

KATILMA

KATILMA