

T.C.

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**OMUZ AĞRISI VE ÜST EKSTREMİTE
SPASTİSİTESİ OLAN HEMİPLEJİK
HASTALARDA ÜST EKSTREMİTE
FONKSİYONELLİĞİNİN YÜRÜYÜŞE
ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

FİZYOTERAPİST

HATİCE ADIGÜZEL

NÖROLOJİK REHABİLİTASYON

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İZMİR 2013

TEZ KODU: DEU.HSI.MSc-2010970019

T.C.

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**OMUZ AĞRISI VE ÜST EKSTREMİTE
SPASTİSİTESİ OLAN HEMİPLEJİK
HASTALARDA ÜST EKSTREMİTE
FONKSİYONELLİĞİNİN YÜRÜYÜŞE
ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

NÖROLOJİK REHABİLİTASYON

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FİZYOTERAPİST

HATİCE ADIGÜZEL

DANIŞMAN ÖĞRETİM ÜYESİ: PROF. DR. BİLGE KARA

TEZ KODU: DEU.HSI.MSc-2010970019

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Nörolojik Fizyoterapi-Rehabilitasyon Yüksek Lisans programı öğrencisi Hatice Adıgüzel, "Omuz Ağrısı Ve Üst Ekstremitte Spastisitesi Olan Hemiplejik Hastalarda Üst Ekstremitte Fonksiyonelliğinin Yürüyüşe Etkisinin Değerlendirilmesi" konulu Yüksek Lisans tezini 16.08.2013 tarihinde başarılı olarak tamamlamıştır.



Prof. Dr. Bilge KARA

BAŞKAN



Prof. Dr. Vesile ÖZTÜRK
ÜYE



Doç. Dr. Didem KARADİBAK
ÜYE



Yrd. Doç. Dr. Nursen İLÇİN
ÜYE

Yrd. Doç. Dr. Serkan BAKIRHAN
ÜYE



Yrd. Doç. Dr. Selnur NARİN
YEDEK ÜYE

Yrd. Doç. Dr. Sevgi Sevi YEŞİLYAPRAK
YEDEK ÜYE

İÇİNDEKİLER

TABLO	III
KISALTMALAR	V
ÖZET	1
ABSTRACT	3
GİRİŞ VE AMAÇ	5
GENEL BİLGİLER	7
GEREÇ VE YÖNTEM	27
3.1.Araştırmanın Tipi	27
3.2.Araştırmanın yeri ve zamanı	27
3.3.Araştırmanın evreni ve örneklemi	27
3.4.Araştırmanın değişkenleri	28
3.5.Veri toplama araçları	28
3.6.Araştırma planı ve takvimi	33
3.7.Verilerin değerlendirilmesi	34
3.8.Araştırmanın Sınırlılıkları	34
3.9.Etik kurul onayı	34
BULGULAR	35
TARTIŞMA	54
SONUÇ VE ÖNERİLER	69
KAYNAKÇA	74
EKLER	86
EK 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu	
EK 2. Değerlendirme Formu	
EK 3. Modifiye Ashworth Skalası	
EK 4. Yürüyüş Testleri.....	
EK 5. Catherine Bergego Ölçeği	
EK 6. Frenchay Kol Aktiviteleri Testi	
EK 7. Frenchay Kol Testi.....	
EK 8. Fugl Meyer Motor Değerlendirme Ölçeği.....	
EK 9. Wolf Motor Fonsiyon Testi Formu	
EK 10. Strok Etki Ölçeği.....	
EK 11. Berg Denge Ölçeği	

EK 12. Mini Mental Test.....	
EK 13. Brunstrom Motor İyileşme Devreleri	
EK 14. Etik Kurul Onayı.....	

TABLO VE ŞEKİL DİZİNİ

Tablo.1 Hastaların Demografik özellikleri	35
Tablo.2 Çalışma Durumu ve Medeni Hal Dağılımları	36
Tablo.3 Hastaların Eğitim Düzeyi Dağılımları	36
Tablo.4 Hastaların Dominant El, Hemiplejik Taraf ve Hemipleji Başlangıç Süreleri Dağılımları.....	37
Tablo. 5 Hastaların Kognitif Düzeyleri Test Skorları	37
Tablo.6 Hastaların İnme Tipi dağılımı	38
Tablo.7 Hastaların Egzersiz Alışkanlıkları ve Egzersiz Yapma Dağılımı.....	38
Tablo.8 Hastaların Yardımcı Cihaz Kullanımı	38
Tablo.9 Hastaların Çeşitli Yardımcı Cihazları Kullanım Dağılımları.....	39
Tablo. 10 Hastaların Üst Ekstremitte Problemleri Dağılımı.....	39
Tablo. 11 Hastaların Omuz Ağrısının Başlangıcı ve Omuz Ağrı Seyri Dağılımı	40
Tablo. 12 Hastaların Omuz Ağrısının Lokalizasyon Dağılımı	40
Tablo. 13 Hastaların Omuz Ağrısının Tipi ve Şiddetlerinin Dağılımı	41
Tablo. 14 Hastaların Omuz Ağrısının Hareketle Olan Değişimleri	41
Tablo. 15 Hastaların Brunnstrom Evreleri Dağılımı	42
Tablo. 16 Hastaların Üst Ekstremitelerinin Modifiye Ashworth Skalasına Göre Spastisite Şiddetlerinin Dağılımı (Sırtüstü yatış pozisyonu).....	42
Tablo. 17 Hastaların Alt Ekstremitelerinin Modifiye Ashworth Skalasına Göre Spastisite Şiddetlerinin Dağılımı (Sırtüstü yatış pozisyonu).....	43
Tablo. 18 Hastaların Ağrı Skorları ve Üst Ekstremitte Fonksiyon Testleri Toplam Skorları	44
Tablo. 19 Hastaların Fuyl Meyer Değerlendirme Ölçeği Skorları.....	44

Tablo. 20 Hastaların Yürüyüş Değerlendirme Ölçekleri Toplam Skorları.....	45
Tablo. 21 Hastaların Günlük Yaşam Aktiviteleri Skorları	45
Tablo. 22 Hastaların Strok Etki Ölçeği (SIS) Yaşam Kalitesi Toplam Skorları.....	46
Tablo. 23 Hastaların Cinsiyetlerine Göre Üst Ekstremitte Fonksiyonellikleri	46
Tablo. 24 Hastaların Yaşlarına Göre Üst Ekstremitte Fonksiyonellikleri	47
Tablo. 25 Hastaların VAS skorları ile Üst ekstremitte fonksiyonellik Testleri Arasındaki İlişki.....	48
Tablo. 26 Hastaların Hemiplejik Tarafa göre VAS Skorları	48
Tablo. 27 Hastaların Hemiplejik Tarafa Göre Üst Ekstremitte Fonksiyonellikleri	49
Tablo. 28 Hastaların Hemiplejik tarafa göre Yürüyüş ve Denge Değerlendirmeleri	50
Tablo. 29 Hastaların Yaş Grubuna Göre Yürüyüş ve Denge Değerlendirmeleri	50
Tablo. 30 Hastaların Cinsiyetine Göre Yürüyüş ve Denge Değerlendirmeleri	51
Tablo. 31 Hastaların Brunstrom Motor Değerlendirme Evreleri ile Yürüyüş Testleri Arasındaki İlişki	52
Tablo. 32 Hastaların Brunstrom Üst Ekstremitte Evreleri ile VAS Skorları ve Spastisite Arasındaki İlişki	53

KISALTMALAR

- SVO** :Serebrovasküler Olay
- GYA** :Günlük Yaşam Aktivitesi
- WHO** :World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)
- VKİ** :Vücut Kitle İndeksi
- Kg** :Kilogram
- Gr** :Gram
- M** :Metre
- MI** :Mililitre
- Dk** :Dakika
- SPSS** :Statistical Package for Social Science for Windows
- SSS** :Santral Sinir Sistemi
- YRK** :Yer Reaksiyon Kuvveti
- SKA** :Serebral Kan Akımı
- DAM** :Duyu Algı Motor Bütünlüğü
- ÖPH** :Ön Postüral Hazırlık
- HPD** :Hazırlayıcı Postüral Düzenlemeler
- SPJ** :Santral Motor Jenaratörleri
- MASH**:Modifiye Ashworth Skalası
- SKYT** :Süreli Kalk Yürü Testi

TEŐEKKÜR

Tezimin sadece oluŐma süresince değil uzmanlık eğitimim süresince her zaman bilgi, tecrübe, yardım ve desteğini esirgemeyen, bu çalışmanın her aŐamasında emeği geçen değerli hocam Prof. Dr. Bilge KARA ' ya teŐekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans ve Lisans eğitimim boyunca bilgi, beceri ve deneyimlerini paylaŐan tüm hocalarıma teŐekkür ederim.

Hayatımın en zor anlarında yanımda olan, tüm eğitim hayatım süresince olduğu gibi tez çalıŐmam süresince de desteklerini ve sevgilerini esirgemeyen sevgili aileme bana verdikleri manevi destek için yürekten teŐekkür ederim.

Tez çalıŐmam süresince manevi desteklerini esirgemeyen, en zor anlarımda beni yüreklendiren tüm arkadaşlarıma teŐekkür ederim.

Hatice ADIGÜZEL

ÖZET

OMUZ AĞRISI VE ÜST EKSTREMİTE SPASTİSİTESİ OLAN HEMİPLEJİK HASTALARDA ÜST EKSTREMİTE FONKSİYONELLİĞİNİN YÜRÜYÜŞE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hatice ADIGÜZEL

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, hatis86@hotmail.com

Amaç: Serebrovasküler olay (SVO) sonrası gelişen omuz ağrısı ve kas tonusundaki değişimler üst ekstremitte fonksiyonlarını etkiler. Üst ekstremitte fonksiyonelliğinin azalması ise hastanın yürüyüş ve dengesini bozar. Bu çalışmanın amacı omuz ağrısı ve üst ekstremitte spastisitesi olan hemiplejik hastalarda üst ekstremitte fonksiyonelliğinin yürüyüşe etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 2012 Mart–2012 Haziran tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nın yatılı servisi ve Monofizik Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dalı Merkezine başvuran omuz ağrısı ve spastisitesi olan 40 hasta alınmıştır. Araştırmamıza el fonksiyonları Brunnstrom motor iyileşme devrelerine göre 2 ve 6 arasında olanlar, Modifiye Ashworth skalasına göre paretik el spastisitesi 1+ ve 3 arasında olanlar ve 'Berg' Denge Ölçeği ne göre 40 ve üstü puan alanlar, Mini mental test skoru 24 ve üstü olanlar, 'Catherine Bergego (CBS)' skalasına göre 0-15 arası puan alanlar alınmıştır. Hastalara uygulanan değerlendirme formu sonrası üst ekstremitte fonksiyoneliği için Fugl Meyer Motor Değerlendirme Ölçeği, Wolf Motor Fonksiyon Testi, Frenchay Kol Testi, omuz ağrısı için Vizüel Analog Skalası (VAS), 50 Adım Yürüme Testi ve Süreli Kalk Yürü Testi (SKYT) uygulanmıştır. Hastaların günlük yaşam aktiviteleri (GYA) Frenchay Kol Aktiviteleri Testi ile, yaşam kaliteleri Strok Etki Ölçeği ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya alınan 40 hastanın 29'u erkek, 11'i kadındır. Hastaların yaş ortalamaları $60,55 \pm 10,99$ olup, 15' i sağ etkilenimli iken, 25'i sol etkilenimliydi. Ölçüm sonuçlarına göre hastalarımızın omuz ağrılarının Vizüel Analog Skalasına göre ortalamaları $4,07 \pm 2,09$ (0-10), Wolf Motor Fonksiyon testine göre sonuç ortalamaları $47,90 \pm 23,76$ (0-90), Frenchay Kol testine göre ortalamaları $7,72 \pm 1,86$ (0-10), Fugl Meyer Üst Ekstremitte testine göre ortalamaları ise $48,00 \pm 14,81$ ' (0-66) dir. Hastaların 50 adım Yürüme Testine

göre ortalamaları $44,54 \pm 24,97$ sn, Kalk Yürü Testi (sağdan dönüş) $25,05 \pm 13,36$ sn, Kalk Yürü Testi (soldan dönüş) $26,16 \pm 14,51$ sn dir. Frenchay Günlük Yaşam Aktiviteleri test skor ortalamaları ise $16,75 \pm 8,74$ dir. Strok Etki Ölçeği toplam skor ortalamaları $205,87 \pm 38,36$ (0-300) dir.

Sonuç: Çalışmamızda omuz ağrısı ve üst ekstremitte spastisitesi olan hemiplejik hastalarda üst ekstremiteye yönelik yapılan fonksiyon testleri ile yürüyüş testleri karşılaştırıldığında aralarında anlamlı ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).

Anahtar Sözcükler: Hemipleji, Üst Ekstremitte, Omuz Ağrısı, Yürüyüş

ABSTRACT

ASSESSMENT THE EFFECT OF UPPER EXTREMITY FUNCTIONAL OUTCOMES ON WALKING IN HEMIPLEGIC PATIENTS' WITH SHOULDER PAIN AND SPASTICITY

Objective: Shoulder pain after Cerebrovascular Accident (CVA) and changes on muscle tone effect upper extremity functions. Decrement on upper extremity functionality damages patient's walking and balance. The aim of this study is investigate the effect of the upper extremity functionality on hemiplegic patients' walking who have shoulder pain and upper extremity spasticity.

Method: 40 patients with shoulder pain and hand spasticity who applied to the boarding service of Dokuz Eylul University Physical Medicine and Rehabilitation Department and Monofiz Physical Therapy and Rehabilitation Center between 2012 March–2012 June were enrolled in the study. Patients whose hand functions were between 2 and 6 according to Brunnstrom Motor Recovery Stages, whose hand spasticity was between 1+ and 3 according to Modified Ashworth Scale and who got 40 and more points according to Berg Balance Scale, whose Mini Mental Test score was 24 and more, who got 0-2 points according to the Catherine Bergego Scale (CBS) were enrolled in the study. Fugl Meyer Motor Assessment Scale, Wolf Motor Function Test, The Frenchay Arm Test, Vizuel Analog Scale (VAS) for shoulder pain, 50 Foot Walking Test and Timed Up and Go Test (TUG) were implemented for upper extremity functionality after an Assessment Questionnaire. Daily Activities of Life (DAL) were assessed by Frenchay Arm Activity Test and life quality were assessed by Strok Impact Scale.

Results: Mean shoulder pain score of the patients was $4,07 \pm 2,09(0-10)$ according to Visual Analogue Scale, mean score of Wolf Motor Function Test was $47,90 \pm 23,76 (0-90)$, mean Frenchay Arm Test score was $7,72 \pm 1,86 (0-10)$ and mean Fugl Meyer Upper Extremity Test score are $48,00 \pm 14,81 (0-66)$. While mean 50 foot Walking Test result was $44,54 \pm 24,97$ seconds, it was $25,05 \pm 13,36$ seconds for Timed Up and Go Test(turning from right side) and $26,16 \pm 14,51$ turning from left side seconds for Timed Up and Go Test (turning from left side). Frenchay Daily Life Activity Test score was $16,75 \pm 8,74$ and total score of Strok Impact Scale was $205 \pm 38,30 (0-300)$.

Conclusion: This study concludes that there is no significant relation when functional test results applied to hemiplegic patients who have shoulder pain and upper extremity spasticity and walking test results were compared ($p>0,05$).

Keywords: Hemiplegia, Upper Extremity, Shoulder Pain, Walking

OMUZ AĞRISI VE ÜST EKSTREMİTE SPASTİSİTESİ OLAN HEMİPLEJİK HASTALARDA ÜST EKSTREMİTE FONKSİYONELLİĞİNİN YÜRÜYÜŞE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hatice ADIGÜZEL

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, hatis86@hotmail.com

GİRİŞ

Serebrovasküler olay (SVO), beyin damarlarındaki herhangi bir patolojiye bağlı olarak beyin kan akımının ani olarak bozulması ile ortaya çıkan hastalıktır. SVO sonrası çoğunlukla hemipleji şeklinde vücudun bir yarısının hareketini ve duygusunu etkileyen durumlar ortaya çıkabilmektedir. Dünyada SVO, kalp hastalığı ve kanserden sonra üçüncü sıklıkta görülen ölüm sebebi olmakla beraber, aynı zamanda kalıcı özür lülüğün de temel nedenidir.

Son yıllarda hemiplejik hastalarda omuz ağrısının görülme sıklığı % 5 ile 84 arasında değişmektedir. Omuz ağrısı SVO sonrası ilk bir hafta içinde ya da daha sonrasında ortaya çıkmaktadır (1, 2, 3). Omuz ağrısı, üst ekstremitenin hareketlerini zorlaştırır ve yürüyüşü etkiler (4). Aktif hareketin olmaması ve spastisite, omuz ağrısı için önemli bir nedendir (5). Spastisite şiddetindeki artışla birlikte omuz ağrısının ortaya çıkmasının karşılaştırıldığı çalışmalarda, kas gücü iyi olan hastalarda omuz ağrısının daha az olduğu görülmüştür. Hemiplejik hastalarda ağrı, spastisiteyle birlikte % 85 oranında ortaya çıkmaktadır (6, 7, 8). Bunun aksine ekstremitel flask olduğunda ise ağrı % 18 oranında görülmektedir (6, 7, 8). Şiddetli spastisitesi olan hastaların % 66-92' sinde omuz subluksasyonu görülebilir ve bu da omuz ağrısının ortaya çıkmasının en belirgin nedenidir. Omuz subluksasyonu, glenohumeral stabiliteyi sağlayan biyomekanik faktörlerin yetersizliği sonucu görülür (9, 10, 11). Genellikle subluksasyon, omuz depresörleri spastik olan hastalarda ortaya çıkar. Subluksasyonun derecesi ise spastisitenin şiddetine bağlıdır (6). Subluksasyon zamanla kontraktürlere de yol açabilir. Ağrı ve kas tonusundaki değişiklikler üst ekstremitel fonksiyonelliğini de % 30-66 oranında etkilemektedir (12, 13). Bu durum omuz ağrısının yanında kişinin fonksiyonel düzeyini kısıtlayarak, fizyoterapi sürecini, yaşam kalitesini, günlük yaşam aktivitelerine (GYA) dönüş süresini ve yürüyüşünü olumsuz etkiler. (14, 15, 16, 17, 18). Yapılan çalışmalarda üst ekstremitel disfonksiyonunun denge ve yürümeyi de önemli şekilde etkilediği bilinmektedir (15).

Yürüyüş bozukluğu, SVO sonrasında sıkça karşılaşılan bir problemdir ve yoğun fizyoterapi programlarına rağmen pek çok hasta kalıcı yürüyüş problemleri ile hayatlarına devam etmektedir (15). Yürüyüşteki iyileşme, SVO sonrası fonksiyonel hedeflerdendir. Fakat bu hedefe hastaların ancak % 60-70' i ulaşabilir (19). SVO sonrası tedavide ilk kazanımın yürüyüş olduğu belirgin iken, yürüyüşün geliştirilmesine ilişkin yaygın kullanılan diğer fizyoterapi yöntemlerinin etkinliği net değildir (20). Yapılan çalışmalar, hemiparetik hastalarda yürüyüşte alt ekstremitte perezisi kadar üst ekstremitte perezisinin de etkisinin olduğunu göstermiştir (20). Dolayısıyla alt ekstremitte yanında üst ekstremitte fonksiyonelliğinin yürüyüş ve dengeye olan etkisinin değerlendirilmesi de etkin fizyoterapi yöntemlerinin belirlenmesinde önemlidir.

Literatürde üst ekstremitte fonksiyonu ile denge arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalarda, üst ekstremitte disfonksiyonu ile düşme riski arasında bağlantı bulunmuştur. Ayrıca normal kol salınımının yürüyüş dengesine olan etkisiyle, üst ekstremitteye yönelik destek ve cihaz uygulamalarının denge ve yürüme paterni üzerine olumlu etkileri olduğundan bahsedilmiştir. Üst ekstremitte fonksiyonlarının kazanılması ile birlikte omuz ağrısındaki iyileşme, etkili el fonksiyonunun elde edilmesinin yanısıra, kişinin bağımsız olarak aktif yaşama dönmesinde önemlidir (4). Üst ekstremitte disfonksiyonu yürüyüş ve dengeyi olumsuz etkiler.

Literatürde hemiplejik hastaların omuz ağrıları, üst ekstremitte fonksiyonellikleri, kas kuvveti, yürüyüş ve dengeleri ile ilgili birçok çalışma vardır. Fakat bu parametrelerin değerlendirilip, birbiriyle ilişkilendirildiği geniş kapsamlı çalışma sayısı yetersizdir. Yapılan çalışmaların çoğunda üst ekstremitte fonksiyonelliği değerlendirilmiştir (6). Fakat spastisite ve ağrının birarada görüldüğü hastalarda, üst ekstremitte fonksiyonları ayrıntılı olarak değerlendirilip, bunun yürüyüşle olan ilişkisine bakılmamıştır. Bu çalışmanın amacı; üst ekstremitte ağrı ve spastisitesi olan hemiplejik hastalarda üst ekstremitte fonksiyonelliğini değerlendirerek, bunun yürüyüşe etkisini incelemektir.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Tanım

Serebrovasküler olay (SVO), Dünya Sağlık Organizasyonu (WHO)' na göre, serebral fonksiyonlarda geniş klinik belirtiler ile hızlı gelişen, 24 saatten uzun sürdüğünde ölüme sebep olabilen klinik bir sendromdur. SVO, beyin damarlarında damar lümeninin tıkanması veya kanın damar lümeninin dışına çıkması sonucunda doku perfüzyonunun bozulması ile gelişir.

SVO' ların en sık bulgusu beyin dokusunda oluşan hücresel hasar ve bozulan nörolojik fonksiyonların şiddetine göre hemipleji veya hemiparezidir. Ayrıca çeşitli görsel, bilişsel, algısal ve nöropsikolojik yetersizlikler de görülebilir (21).

2.2. Epidemiyoloji

SVO Amerika' da % 10 % 12 oranında görülerek kardiyovasküler hastalıklar ve kanserden sonra üçüncü ölüm nedeni olarak tanımlanır. Dünyada ise gelişmiş ülkelerde her yıl 4,5 milyonla ikinci ölüm nedenidir. Her yıl yaklaşık 550,000 inmeli bireyden 150,000 kadarı ölümlerle, 300,000' den fazlası ise kalıcı bir sakatlıkla sonuçlanır. Amerika' da günümüzde yaklaşık 3 milyon inmeli birey bulunmaktadır (22). Türkiye' de ölüme neden olan ilk 10 hastalığının dağılımı araştırıldığında kardiyovasküler hastalıklar % 21,7 ile birinci sırada, serebrovasküler hastalıklar ise % 15 ile ikinci sıradadır (23).

İnme sonrasında hastaların % 50-70' i fonksiyonel bağımsızlık kazanmakta, % 15-30' u kalıcı sekel ile yaşamakta, % 20' si bakıma muhtaç hale gelmektedir (24). İnme ölümlerinin % 88'i 65 yaş üstü kişilerde görülmektedir. Sanayileşmiş ülkelerde, yaşlılarda hipertansiyonun tedavi edilmesiyle inme önlenerek, ölümler azaltılmıştır. Ölümlerin azaltılmasındaki etken ise akut ölümlerin ve hayati komplikasyonların azaltıldığı inme ünitelerinin kurulmasıdır (22). Epidemiyolojik çalışmalar, inme sonrası yaşam süresinin önemli ölçüde arttığını göstermiştir. Bunun nedeni önlenebilir risk faktörlerinin kontrol altına alınabilmesi, tedavi yöntemlerinin ve bakım koşullarının gelişmesidir (24).

Yapılan çalışmalarda Avrupa'da 55-64 yaş ortalamasında yıllık inme insidansı 1.7-3.6/ 1000 kişidir. Amerika Birleşik Devletleri'nde ise 120-200 /100.000 oranında olduğu bildirilmiştir (24). Batı ülkelerinde inme prevalansı 8 /1000 iken, Japonya'da 20 /1000' dir. Türkiye' de inme prevalansı veya insidansına ait sağlıklı veriler bulunmamaktadır (25). Ancak bu oranlar doğrultusunda ülkemizde her yıl 80.000-100.000 arasında akut inme

tablosu meydana gelebileceği düşünülmektedir (25). Türkiye’ de inme alt tiplerinin dağılımı da Avrupa ve ABD’ ye göre farklılık göstermektedir. Hemorajik inme sıklığı dünya genelinde bildirilen değerlerden daha yüksek olarak ortaya çıkmaktadır. Türk Çok Merkezli Strok Çalışmasında % 29 hemoraj, % 71 iskemi insidansının olduğu bildirilmiştir (24). Kumral ve arkadaşlarının çalışmalarında iskemik strok sıklığı % 77, hemorajik strok % 17 ve subaraknoid kanama (SAK) ise % 4 olarak bildirilmiştir (23). Genel popülasyonda yapılan çalışmalarda, iskemik inmeler, tüm inmelerin % 80–90’ ını oluşturmaktadır (26). Türkiye’ de hemorajik inme oranının batı toplumu oranlarından daha yüksek olmasının en önemli nedeni, major risk faktörü hipertansiyonun iyi tanınmaması ve tedaviye katılımdaki eksikliklere bağlanabilir. Ege İnme Veri Tabanına göre iskemik inmelerin, 40-75 yaş arası olanlarda, ve erkeklerde daha sık görüldüğü belirtilmiştir. Hemorajik inmelerin ise 40 yaş altı ve 75 yaş üstünde ve erkeklerde daha fazla olduğuyla ilgili veriler bildirilmiştir. (25).

İnme mortalitesi cinsiyet ve ırklar arasında farklılıklar göstermektedir. Genel olarak siyah ırk ve erkeklerde inme mortalite hızı beyaz ırk ve kadınlardan daha yüksektir. Ölüm hızı 55 ve 85 yaşları arasında her 10 yılda 2’ ye katlanmaktadır. İnme insidansı yaşa bağlıdır, 50 yaş altında yaygın değildir fakat 55 yaşından sonra her dekada insidansda 2 kat artış olur. Yapılan çalışmaların sonuçlarına göre 55–64 yaşlarda yıllık inme insidansı 1,7–3,6/ 1000 kişi, 65–74 yaş arası 4,9–8,9/ 1000 kişi, 75 yaştan sonra 13,5–17,9/ 1000 kişidir. Kadınlarda 55-64 yaş arası inme insidansı erkeklere göre 2-3 kat daha azdır. 85 yaşa doğru bu fark azalmaktadır. Ayrıca kış aylarında inmenin arttığı görülmektedir (15).

2.3. Risk Faktörleri

SVO’ yu arttıran birçok faktör vardır. SVO’ yu engellemek için risk faktörlerinin her birinin ayrı ayrı ve birbiri ile ilişkilerinin bilinmesi önemlidir.

İnme için majör risk faktörü hipertansiyondur, bunu kalp hastalıkları ve diyabet takip eder. Ülkemizde yapılan bir çalışmada hipertansiyon en önemli risk faktörü olarak belirtilmiştir. Çünkü hipertansiyonun en sık görülen komplikasyonları koroner kalp hastalığı ve inmedir. Erkek hastalarda, kadın hastalara göre 10 yıllık ortalama inme riski yüzdesi daha yüksektir ve yaş gruplarına bakıldığında yaş arttıkça inme olasılığı daha artmaktadır. Birçok risk faktörü bir arada bulunduğu, risk faktörlerinin tek tek düzeyleri çok yüksek olmasa bile, inme riski birkaç kat yükselir (27, 28).

Sigara, obezite, yüksek kolesterol ve dengesiz beslenme de önemli ölçüde ölüm ve sağlıklı yıl kaybına neden olur. Ülkemizde değişen yaşam koşulları ve fiziksel inaktiviteye

bağlı olarak ortaya çıkan komplikasyonlarla birlikte iskemik SVO' ya bağlı ölümler gittikçe artmaktadır (23).

İnme Risk Faktörlerinin Sınıflandırılması

I-Değiştirilemeyen risk faktörleri

Yaş

Cinsiyet

Soygeçmişte inme veya TIA öyküsü

İrk

Düşük doğum tartısı

II- Değiştirilebilen risk faktörleri

a) Kesinleşmiş faktörler

Hipertansiyon

Kalp kapak hastalıkları (atriyal fibrilasyon, koroner arter hastalığı, kalp yetersizliği)

Sigara

Diyabet

Yüksek kan kolesterolü ve lipidler

Diyet, obezite, fiziksel inaktivite

Menopoz sonrası hormon tedavisi

Orak hücreli anemi

Asemptomatik karotis stenozu

b)Kesinleşmemiş faktörler

Beslenme alışkanlıkları

Fiziksel inaktivite

İlaç kullanımı ve bağımlılığı

Metabolik sendrom

Hiperhomosistinemi

Alkol kullanımı

Madde kullanımı

Oral kontraseptif kullanımı

Hormon replasman tedavisi

Migren

Uyku apnesi

Enfeksiyon-İnflamasyon

2. 4. Etyoloji ve Anatomi

2. 4. 1. Anatomi

Beyin metabolik olarak vücuttaki en aktif organlardan biridir ve bu aktiviteyi sağlamak için zengin bir kan akımına gereksinim duyar. Erişkinlerde kardiyak output' un % 15-17' si beyine gider (9).

Beyin kan gereksinimini arkus aortadan çıkan başlıca 4 arteriel trunkustan sağlar: İki internal karotid arter ve iki vertebral arter. Bu dört arter subaraknoid boşluk içinde uzanır ve dalları beynin alt yüzünde birbirleriyle anastomoz yaparak Willis poligonu olarak adlandırılır (29). Bu arterler, beynin ön kısmında 'karotis sistemi'ni (anterior sirkülasyon), arka kısmında ise vertebrobasiller sistem'i (posterior sirkülasyon) oluştururlar (9).

1. Anterior Dolaşım: İnternal karotid arterin 2 ana dalı; anterior ve orta serebral arterdir. Orta serebral arter internal karotid arterin en büyük dalıdır (9). Serebrovasküler olayların % 80' i karotid sistemde oluşmaktadır. Serebral hemisferleri etkileyerek hemipareziye yol açmaktadırlar.

Klinik bulgulara bakıldığında; % 65 hemiparezi, % 60 hemianestezi, % 35 monoküler körlük, % 30 fasial uyuşukluk, % 25 alt fasial zayıflık, % 20 afazi, % 20 başağrısı, % 15 dizartri ve % 15 görme alanı kaybı görülebilmektedir (30).

2. Posterior Dolaşım: Bu etkilenimdeki klinik durum beyin sapının yapısı hemisferlerden daha farklı olduğu için daha karmaşıktır. Beyin sapındaki olaylarda bilateral tutulum şeklinde olan belirtiler, kranial sinir tutulumları ve serebellar bulgular ön plandadır. Vertebrobasiller dolaşım iskemisindeki en sık görülen semptomlar; % 50 ataksi, % 30 bilateral veya unilateral hemiparezi, % 25 dizartri/disfaji, % 25 senkop veya baş dönmesi, % 20 başağrısı, % 10 kulak çınlaması ve % 10 diplopi olarak görülür.

Beyin sapı hastalıklarındaki belirtiler; hemiparezi veya hemisensoryel kayıpla birlikte kranial sinir tutulumuna bağlı olarak ortaya çıkan disfaji, dizarti gibi bulgulardır (30).

2. 4. 2. Etyoloji

İnme, beyinde büyük kan damarında kopma, rüptür ya da küçük damarları tutan oklüzyon sonucu gelişen heterojen bir bozukluktur. Hücre hasarı, iskemiye bağlı inmeyle

sonuçlanan bozuk nörolojik fonksiyonla ya da beyin dokusundaki kanamayla ilişkilidir. Bu nedenle inme hemorajik ya da iskemik olarak sınıflandırılır (31).

Hemorajik inmeler hasarın nerede olduğuna bağlı olarak, intraserebral ya da subaraknoid kanama olarak ikiye ayrılır. İskemik inmeler; genellikle trombotik ve embolik olarak sınıflandırılır. Tüm SVO' ların yaklaşık % 15' ini hemorajik tip oluştururken, % 85' ini iskemik tip oluşturur (31).

İnme etyolojisine yönelik ilk sınıflandırmalar lezyonun patolojisine göre yapılarak, "iskemik" ve "hemorajik" olarak iki ana gruba ayrılmıştır. Sonraki çalışmalarda ise, ileri nöroradyolojik, kardiyolojik, hematolojik ve biyokimyasal tetkiklerin kullanılmasıyla, lezyonun patolojisi ile birlikte, lezyon lokalizasyonu ve oluş mekanizması göz önüne alınarak sınıflandırmalar yapılmıştır. Bunlara göre başlıca inme alt gruplarının sıklıkları;

1. Subaraknoid Kanama (% 3-10)
2. İntraserebral Kanama (% 10-15)
3. Serebral İskemi (% 60-80) 'dir (9).

Subaraknoid Kanama

Beyni çevreleyen zarlar ve beyin-omurilik sıvısına olan kanamadır. Klinik bulguları ani başlangıçlı şiddetli baş ağrısı, bulantı, kusma ve bilinç bozukluğu olup, fokal nörolojik defisit genellikle bulunmaz. Hastalığa bağlı ölüm oranı % 30-70 olup, hayatta kalan hastalarda önemli sekeller bırakır.

İntraserebral Kanama

İntraserebral kanamada, lezyon beyin parankiminde olup, sıklıkla küçük penetran arterlerin etkilenmesiyle, bazal gangliyon, talamus, pons gibi beynin derin bölgelerinde hematomlar meydana gelir. Başlıca neden, hipertansiyona bağlı olarak bu arterlerde görülen Charcot-Bouchard anevrizması rüptürüdür. Klinik tablo, ani gelişen baş ağrısı, bulantı, kusma, bilinç bozukluğu ve fokal nörolojik defisitlerle karakterizedir. Ağır klinik bulgulara yol açmayan küçük hematomlar dışında, mortalite oldukça yüksek olup % 70' lere kadar çıkmaktadır.

2.5. SVO' nun Patofizyolojisi

Hemorajik inme, kanın kraniumdan ekstravasküler boşluğa sızması ya da beyin dokusunun içine geçmesi ile oluşur. Bu kanama, beynin bağlantı yollarını keser ve lokalize olarak bir bölgede olabilir. Genel basınç artışıyla beyin dokusunda zedelenmeye yol açar. Vasküler yapıları ve beyin dokusunu etkileyecek biyokimyasal maddeler kanamadan önce ya da sonra salgılanabilir.

İskemik inme tromboz ya da emboli ile sonuçlanır. Tromboz bir veya daha fazla damarda lokalize kan akışındaki tıkanma olarak ifade edilir. Trombotik inme, tromboz ya da aterosklerotik plak üzerinde pıhtı formu oluşunca meydana gelir. Embolik inme ise, vasküler sistemdeki herhangi bir arter ya da arterioldeki bir materyalin kopması ile sonuçlanan bir tiptir. Karotid arter ya da orta serebral arter tıkanmasından kaynaklanan inmeler ise en kötü prognoz gösterenlerdir.

İnmenin klinik özellikleri lezyonun lokalizasyonuna ve hasarın şiddetine bağlıdır. Hemorajik inme bilinç kaybı, şiddetli başağrısı, artmış kan basıncı ile karakterizedir (31).

Beyin total olarak dakikada 750-800 ml kan kullanıp 46 ml kadar da O₂ tüketimi yapmaktadır. Serebral kan akımı (SKA) miktarı 100 gr beyin dokusu içinde ifade edilir ve normalde ortalama 50ml/100gr/dk 'dır (9, 31). Bu değer fonksiyonel aktivitenin arttığı bölgelerde daha yüksektir. Gri cevherde SKA ortalama 70-80ml/100 gr/dk. iken, beyaz cevherde 30ml/100 gr/dk'dır.

SKA, iskemik inmeyi değerlendirmenin temel ölçөгüdür. Beyinde kan akımının bir bölgede yetersiz kalması durumunda, yetersizliğin derecesi ve süresine bağlı olarak dokuda reversibl veya irreversibl iskemik değışiklikler oluşur. İskemik dokuda SKA'nın 18ml/100gr/dk'nın altına düşmesi durumunda ise hücre ölümü gerçekleşir (9, 31). Dokuda iskeminin devam etmesi halinde ilgili arter tarafından beslenen sahadaki doku ölümüne enfarktüs denir. İskemi durumunda beyin dokusu üstlendiği fonksiyonları yerine getiremez. Fakat iskemi ortadan kalkarsa fonksiyonlar kısmen veya tamamen düzelebilir. Enfarktüs durumunda damarın tromboz veya emboli ile tıkanmış olması sonucunda serebrumda geniş bir ödem oluşur. Hastaların çoğu akut dönemde bu ödemden dolayı ölmektedirler. Kurtarılan hastalarda ise fonksiyonel kayıplar kalıcı olmaktadır (30).

İskemik inme de çeşitli kompleks biyokimyasal olaylar gerçekleşir. Asidoz; değişen Ca homeostazisi, transmitter disfonksiyonu, serbest radikal üretimi, serebral ödem ve mikrosirküler daralma yaralanma fazında olan tüm değişimlerdir (31).

2. 6. Semptomlar

İnmenin klinik bulguları büyük ölçüde tutulan damarın beslediği alana bağlıdır. İnmede en sık orta serebral arter (OSA) etkilenir ve tipik hemipleji tablosu ortaya çıkar.

SVO' lu bir hastanın değerlendirilmesinde, klinik semptomlar ön dolaşımın (karotis ve ana dalları, ön ve orta serebral arterler) veya arka dolaşımın (vertebral, baziller ve arka serebral arterler) etkilenmesine bağlı olarak değişir. Bu iki anatomik dağılım; patogenezi, tanı, tedavi ve prognoz açısından önemli farklılıklar göstermektedir (32).

Hastaların % 80' inde karotis dağılımında tutulum gerçekleşmekte ve % 65 ile % 15 arasında görülme sıklığı azalan bir şekilde sırayla hemipleji, hemisensorial kayıp, monooküler körlük, fasial paralizi ve uyuşukluk, afazi, baş ağrısı, dizartri, görme alanıyla ilgili kayıplar ortaya çıkmaktadır (32).

Sağ ve sol hemiplejik hastalar arasında kognitif yetiler bakımından anlamlı farklar vardır. Sol hemiplejik hastalarda sıklıkla görsel-motor algı bozukluğu, görsel hafıza kaybı ve sol taraflı ihmal sıklıkla görülür. Ancak hastalarda sözel akıcılık korunabildiğinden bu defisitler gözden kaçabilir. Hastalarda günlük yaşam aktivitelerinin yapılmasını engelleyecek şekilde organizasyon bozukluğu olabilir. Buna ek olarak dokunma, proprioze, işitme ve görme ile ilişkili kayıplar daha fazladır (32).

Sağ hemiplejik hastalarda ise daha çok iletişim kurma bozukluğu görülür. Sözcük dağarcığı ve işitsel kapasite azalır. Ancak bu hastalarda görsel, motor algı ve hafızanın korunmasından dolayı öğrenme süresi devam edebilir. Kelimeleri azaltarak bunun yerine vücut dili, ses tonu ve yüz ifadeleri ile öğretmek daha yararlı olur (32).

2. 7. Hemiplejik Hastaların Üst Ektremitelerinde Görülen Kas İskelet Sistemi

Problemleri

İnme başlangıcında hastaların yaklaşık % 85' inde üst ekstremitede motor ve duysal bozukluk olduğu ve bu hastaların sadece % 25-45' inde fonksiyonel iyileşmenin görüldüğü bildirilmiştir. Bu durum çeşitli faktörlere bağlıdır. Bu faktörlerden biri, A.Serebri Media'yı etkileyen inme tipinin görülme oranının fazla olmasıdır. Bunun sonucunda üst ekstremitede fonksiyonlarındaki etkilenmenin şiddetli olması doğaldır. Serebral motor ve duyu korteksindeki homonkulusda üst ekstremitelerin kapladığı alanın, alt ekstremitelere göre fazla olması rejenerasyonun daha az ve geç meydana gelmesine neden olan bir faktördür. Kol fonksiyonlarının geri dönüş oranını ve süresini etkileyen diğer bir neden de, üst ekstremitedeki fonksiyonel geri dönüşün, omuzdan parmaklara kadar bütün kasların uyum ve entegrasyonunu gerektirmesindedir. Bu süreçte omuz ağrısı, omuz el sendromu, yumuşak doku lezyonları, omuz sublüksasyonu gibi komplikasyonların görülmesi ise üst ekstremitede rehabilitasyon başarısını iyice azaltıp, iyileşmeyi geciktirir (33). Ağrının olması, motor fonksiyondaki iyileşmeyi gizleyebildiği gibi, fonksiyonel iyileşmeyi de etkileyebilir (13).

Üst ekstremitede görülen problemler; kas zayıflığı, tonus artışı, eklem hareketinde limitasyon şeklindedir. Bunun yanında koordinasyon kaybı, hareket planlanmasında bozukluk, duysal bilgiler ve motor beceriler arasındaki uyumsuzluk ile çevresel değişikliklere karşı adaptasyon yetersizliği olabilir. Bu problemler sonucunda hastada rotator cuff problemleri, adeziv kapsülit, kompleks bölgesel ağrı sendromu, omuz-el sendromu, İmpingement sendromu, Brakial pleksus lezyonu ve talamik ağrı oluşabilir.

2. 8. Omuz ağrısı

Hemiplejik hastalarda görülebilen omuz problemleri; biyomekanik bozukluklar, sublüksasyon, ağrı ve fonksiyonel hareket paternlerinin eksikliğidir (34). Omuz ağrısı kişinin hem kol fonksiyonlarına hem de yaşam kalitesine zarar veren, yaygın görülen komplikasyonlardandır. Eğer omuzda ağrı varsa hasta kolunu hareket ettirmeyi tercih etmez ve tedaviyi reddeder. Korunan ve immobil olan omuz sadece üst ekstremitede fonksiyonlarına zarar vermez, ayrıca denge, gövde kontrolü, yürüme, transfer ve kendine bakım aktivitelerini de etkiler (35).

Hemiplejik hastada ağrı; kas kuvvet dengesizliğinden, bozulmuş hareket paternlerinden, eklem disfonksiyonundan, ağırlık aktarımlarındaki yetersizlikten, kas

kısıtlıdır, kaynaklanabilir, ya da Santral Sinir Sistemi (SSS) odaklı olabilir. Fizyoterapi araştırmaları omuz ağrısıyla baş edebilmek için farklı terapatik yaklaşımlar kullanılmasını ve spastisitenin ise öncelikli olarak tedavi edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır (35).

Omuz ağrısı çok olan inmeli hastaların fonksiyonel kazanımlarının düşük olduğu ve omuz ağrısının üst ekstremite fonksiyonlarını etkilediği belirtilmiştir. Yapılan bir araştırmada fonksiyonel kazanımları zayıf olan inmeli hastalarla, omuz ağrısı olanlar arasında ilişki bulunmuştur (36). Fonksiyonel hareket sırasında eklemlere farklı yönlerde ağırlık aktarımı olur. Eğer ağırlık aktarımı sırasında spastisite ortaya çıkarsa, bu durum eklemi strese sokar. Böylelikle yumuşak doku ya da tendon gibi yapılarda inflamasyon olabilir. Üst ekstremite ekstansiyonu sırasındaki ağırlık aktarmada olduğu gibi, omuzda internal rotasyon ve dirsek ekstansiyonu sonucunda biceps tendiniti ve anterior omuz ağrısı oluşabilir. Sonuçta ortaya çıkan eklemler arası uygunsuz dizilim, eklemin aktif ve pasif hareketlerinde ağrıya yol açabilir. Kas kuvvet dengesizliğinden ya da uygunsuz hareket paterninden oluşan ağrı biyomekanik nedenlerle ve eklem disfonksiyonu ile ilişkilidir.

İnme hastalarında yapılan çalışmalara göre omuz subluksasyon insidansı % 7 ile % 81 arasında değişmektedir. Omuz subluksasyonu glenohumeral eklem stabilitesini bozacak biyomekanik faktörlerden kaynaklanabilir (34). Bu durum üst ekstremitenin inme sonrası fonksiyonlarını etkiler (33). Omuz subluksasyonu ağrı nedeni olabilir fakat günümüzdeki kanita dayalı çalışmalarda, ağrının asıl nedeninin subluksasyon olmadığı yönünde bilgiler mevcuttur (36). Hemiplejik hastalarda subluksasyon glenoid fossa açısındaki değişimlerle ilişkilidir. Frontal düzlemde skapula toraks üzerinde 30° lik açıyla durur. Skapulanın torasik eklemdede stabilizasyonu; Trapez ve Serratus Anterior kaslarının ko-kontraksiyonu ile sağlanır. Glenoid fossa daha az oblikleştiğinde humerus ile glenoid fossa aşağı kayar ve subluksasyon gerçekleşir. Bu değişim hem flastisite hemde spastisite döneminde görülebilir. Flask dönemde azalan kas tonusu skapular stabiliteyi sağlayamayacağı için toraksta normal oryantasyon sağlanamaz ve skapula yerçekimiyle aşağı rotasyona gider (34).

Spastik dönem boyunca Latissimus dorsi güçlü bir şekilde aşağı çekiş sağlar ve Trapezin aktif kullanımıyla Serratus anteriorun aktivasyonundaki azalma, glenoid fossanın vertikale yer değiştirmesine sebep olur. Bunun sonucunda skapula göğüs kafesinde eleve olmaya başlar. Humerus sabit durursa, ya da hiperekstansiyon ve internal rotasyona giderse, humerus başı anteriora doğru sublukse olur (34). İnfraspinatusun aktivasyon eksikliğiyle

azalan eksternal rotasyon, hemiplejik omuzda internal rotasyona doğru gidişi arttıran latissimus dorsi aşırı aktive etmiş olur (34).

2. 8. 1. Omuz El Sendromu

Omuz el sendromu elde ödem ve hassasiyetle başlayarak, omuz ile parmak hareketlerini kısıtlar. Bunun sonucunda azalan hareket açıklığını, atrofiye uğramış kemik, deri, kas ve şiddetli kontraktürler takip eder.

Tüm ödemli ellere omuz-el sendromu tanısı konulmaz. Eldeki ödem, üst ekstremitenin sabit durmasından ve uzun süre hareket etmemesinden de oluşabilir.

2. 8. 2. Omuz Eklemine Fonksiyonel Anatomisi

Omuz eklemine oluşturan kemik yapılar humerus, skapula, klavikula ve sternumdur. Omuz eklemi bu 4 kemiğin uygun kompozisyonda birleşmesiyle oluşur. Omuz kuşağında biri fonksiyonel olmak üzere 4 eklem vardır. Bunlar; Sternoklavikular eklem, Akromioklavikular eklem, Skapulotorasik eklem ve Glenohumeral eklem (33).

Omuz eklemi vücutta en fazla harekete sahip eklem olduğu için stabilitesi azdır.

1. Sternoklavikular Eklem:

Üst ekstremitate ile aksiyal eklem arasındaki tek eklem olup, omuz kuşağını ve üst ekstremitateyi toraksa bağlar. Eklem anterior-posterior yönde hareketi ortalama 35°, rotasyonu ise 44-55° dir. Tam omuz elevasyonunda eklem stabil hale gelir. Sternoklavikular eklem elevasyonu 3-35° olup, bu hareketin çoğu kol elevasyonunun 30-90° si arasında meydana gelir (33).

2. Akromioklavikular Eklem:

Koroklavikular ligament eklemi destekleyen temel ligamanttir. Düzenli bir şekli olmayan bu diartrodial eklem 3 düzlemde de sınırlı hareket yapabilir. Kol elevasyonu ile birlikte akromioklavikular eklemde rotasyon görülebilir. Omuz elevasyonunun ilk 20 ve son 40° sinde klavikula ve akromion arasında yukarı-aşağı yönde yaklaşık 20° lik rotasyon hareketi oluşur (33).

3. Skapulotorasik Eklem:

Bu gerçek bir eklem değildir. Üst ekstremitenin mobilite ve stabilitesi için skapulotorasik eklem normal bir fonksiyona sahip olması gerekir. Skapular kasların omuz bölgesini stabilize etmek ve glenohumeral eklem uygun pozisyon vererek tüm kolun hareketlerini kolaylaştırmak gibi fonksiyonları vardır (33).

4. Glenohumeral Eklem:

Omuz eklem kompleksinin en önemli kısmını oluşturan glenohumeral eklem vücudumuzda hareketliliği en fazla olan eklemdir.

Humerus başının sadece % 35' i glenoid fossanın kemik yüzeyi ile ilişkilidir. Eklem yüzeylerindeki kemik temasının minimal olması eklem geniş bir hareket serbestliği kazandırır. Eklem stabilitesi ise, kuvvetli ligamentler ve kas gruplarıyla sağlanır.

Glenohumeral eklem stabilizatörleri statik ve dinamik olarak 2' ye ayrılır; kapsül, labrum, glenohumeral ve korokohumeral ligamentler, intraartiküler basınç, skapular açılma ve eklem yüzeylerinin teması statik stabilizasyonu sağlar. Rotator manşet kasları, deltoid ve biceps tendonu ise dinamik stabilizasyonu gerçekleştirir. Normalde omuz eklemi içinde negatif basınç vardır. Tam elevasyon pozisyonundaki negatif basınçta meydana gelen artış humerus başının aşağı translasyonunu önler. Eğer negatif basınç ortadan kaldırılırsa inferior yönde omuz subluksasyonu oluşabilir. Ayrıca bu negatif intraartiküler basıncın omuzu yalnızca inferior yönde değil diğer yönlerde de stabilize ettiği düşünülmektedir. Eklem kapsülünün inferioru, rotasyon ve elevasyona izin verecek şekilde gevşek yapıdadır. Kapsülü glenohumeral ligament destekler. Kapsül üst, orta ve alt olmak üzere 3 kısımdan oluşur ve kapsül ligament olarak da isimlendirilir.

Üst glenohumeral ligament, korokohumeral ligament ve supraspinatus tendonu ile birlikte humerus başının aşağı kaymasını engeller.

Orta glenohumeral ligament 90° üzeri abduksiyonda kolun dış rotasyonunu sınırlar. Bu ligament kol 60-90° arasında abduksiyona geldiğinde humeral başın anteriora yer değiştirmesini engeller.

Alt glenohumeral ligament ise içlerinde en uzun ve güçlü olanıdır. Glenoid labrumun inferiorundan çıkar ve humerus boynuna yapışır. Özellikle omuz eklemının abduksiyon ve dış rotasyonunda eklem antero-inferior stabilitesinin sağlanmasında önemlidir. Ayrıca

korokohumeral ligament eklem önünde, korokoid çıkıntından tüberkülüm majusa kadar uzanarak omuzun dış rotasyonunu sınırlar (33).

Statik stabilizatörlerin devamlı yük altında kalması bir süre sonra bu yapılarda iskemi ve ağrıya yol açacağından dinamik stabilizatörler devreye girer. Dinamik omuz stabilitesi omuz kasları tarafından sağlanır. Kasların omuz eklem stabilizasyonuna katkıları 5 mekanizma ile açıklanabilir:

1. Kasların kendi kitesinden kaynaklanan pasif gerginliği,
2. İntraartiküler yüzeylerin kompresyonuna neden olan kontraksiyon,
3. Pasif ligamentöz sınırlayıcıları sekonder olarak gerginleştiren eklem hareketi,
4. Kontrakte olmuş kasın bariyer etkisi

5. Kas aktivitesinin koordinasyonu ile eklem reaksiyon kuvvetinin glenoid yüzeyin merkezine yönlendirilmesidir (33).

Rotatar manşet kaslarından Subskapularis önde, Supraspinatus üstte, İnfraspinatus ve Teres minör kasları arkada bulunur. Bu kasların aktivitesi humerus başının glenoid kavitede santralize olmasını sağlar. Deltoid kası büyük ve güçlü bir kas olduğu için efektif bir stabilizatör olarak düşünülebilir. Statik durumda deltoid kası inferior yönde stabilitenin sağlanmasında rol oynar. Ayakta dik duruş pozisyonunda (kol yanda ve yalnızca kendi ağırlığını taşıyarak) en önemli stabilizatör supraspinatus kasıdır. Ayrıca biceps kasının da omuz için önemli bir stabilizatör olduğu belirtilmektedir (33).

2. 8. 3. Omuz Eklemine Biyomekaniği

Omuz eklemi kol ile gövde arasında oldukça mobil ve dinamik bir eklemdir. Eklem üç boyuttaki hareketi vücudun her bölgesine ulaşabilmeyi sağlar. Anatomik yapısı nedeniyle mekanik korunması ve stabilitesi oldukça azdır. Stabilite ve düzenli çalışma özelliği ancak omuz çevresindeki eklem kapsülü, bağ yapıları, tendonlar, eklem içindeki kıkırdak yapı (labrum) ve çevredeki kaslar ile sağlanmaktadır. Bu nedenle vücutta en korunmasız ve desteği en az olan eklemdir. Eklem kapsülü humerus başının iki katı büyüklüğündedir. Omuz eklemine istirahat pozisyonu kolun gövde yanında sarkık olduğu durumdur. Bu durumda kapsülün üst parçası gergin, aksiller kısmı gevşektir. Tam abduksiyonda bunun tersi olur. Kol

yana sarkıtıldığında kapsülün üst parçasının gerilmesi omuz dislokasyonunu önler. Gevşek durumda olması eklem hareket açıklığını artırır (5).

Omuz kompleksinin hareketlerini; glenohumeral eklem ve skapula hareketleri olarak iki ana grupta toplamak mümkündür.

Glenohumeral Eklem Hareketleri

Elevasyon, internal ve eksternal rotasyon, horizontal fleksiyon ve ekstansiyondur.

Skapulohumeral ritm (SHR); total elevasyon (akromioklavikular ve sternoklavikular eklem), glenohumeral eklem ve skapulotorasik hareket kombinasyonu ile gerçekleşir (33, 37). Glenohumeral eklem ve skapulotorasik eklem arasındaki hareket oranı yaklaşık 2:1 dir. Yani her 3 derecedeki elevasyonun 2 derecesi glenohumeral eklemden, 1 derecesi ise skapulotorasik eklemden yapılır. Fakat bu oran elevasyonun her derecesinde aynı değildir. Glenohumeral eklem 60 derece fleksiyona ve 30 derece abduksiyona geldikten sonra skapula harekete katılmaya başlar (33, 37). SHR, skapula çevresindeki kasların ahenkli etkileşimlerini gerektirir. Glenoid fossa ile humerus başı arasındaki maksimum uyumu sağlar (37).

Üst ekstremitede hareket gelişimi sırasında hareket sınırının başarılması açısından, mobilite için postüral stabilite ve skapulanın rolünün dikkate alınması önemlidir. Terapist SHR üzerindeki bu etkileri dikkate almalıdır. Bunlar gövdenin kompensatuar hareketleri, uzanma hareketini etkisiz şekilde başlatma, zayıf skapulotorasik stabilite veya mobilite, kas aktivasyon paternlerinde değişiklik ve eklem sertliğidir. Üst ekstremiteye yük bindirildiğinde SHR oranının 4,5:1 olarak değiştiği ve skapulanın daha büyük bir stabilizasyon kuvveti ortaya koyduğu gösterilmiştir. Böylece skapular diskinezi oluşur. Bu durum nörolojik bozukluğu olan hastaların ekstremitelerini neden ağır hissettiklerini açıklayabilir (37).

Hemiplejik hastada azalmış antigravite kas aktivitesiyle skapular uyumda kayıp ve glenohumeral eklemden instabilite olur. Ağır ve hipotonik omuz kompleksi, etkili gövde ekstansiyonunun ortaya çıkmasını etkiler. Bu da ön postüral hazırlık (ÖPH) ve dengeyi etkiler.

Skapulotorasik eklemden stabilite özellikle trapezius ve serratus anterior olmak üzere yalnız çevresel kas yapısına bağlı değil, aynı zamanda romboid majör, minör ve levator skapula kaslarına da bağlıdır. Bu stabilize edici kaslar, üst ekstremitenin hareketinden önce

skapulaya destek sağlamak için işe başlamalıdır. Bu kaslar dinamik stabiliteyi devam ettirirken ayrıca kontrollü bir hareket sağlarlar.

2. 9. Postüral Reaksiyonlar

2. 9. 1. Nörofizyolojik Faktörler

Ü.M.N lezyonuyla postüral tonus karışıklığı ve motor paternlerin anormal koordinasyonu görülür. Hareketlerde anormal postüral tonus aktivitesi ile beraber anormal resiprokal tonus ve resiprokal inervasyon görülür (38).

İnhibisyon postür kontrolü ve hareket için çok önemlidir. Total hareket paternlerinin yüksek kortikal seviyede integrasyonu ile seçici hareketlere dönüştürülmesinden sorumludur. Gelişim sürecinde bebeklerde her uyarana karşı fleksör cevaplar oluşurken, yaşla beraber beyinde inhibitör kontrolün artmasıyla giderek organizma yerçekimine karşı daha seçici postüral kontrolleri kazanır (38).

Ekstremiteler ve vücut kısımları gelişim sürecinde kısmi bağımsızlık kazanmalarına rağmen total paternden kurtulamazlar. Bir ekstremitenin hareketi her zaman tüm organizmanın kontrolindedir. Total hareket paterni hareketin başlatılmasından önce inhibe edilmek zorundadır. Bu normal fonksiyon ve kazanılmış aktivitelerin geniş inhibitör kontrol merkezlerinin olduğu anlamına gelir. Bu olay yerçekimine karşı korunan postural kontrolün yavaş yavaş gelişimiyle yakından ilişkilidir (38).

Vücudun seçici hareketleri ve ekstremiteler spesifik fonksiyonlar için gereksiz paternlerin inhibisyonuna ihtiyaç duyarlar. İnhibisyon seçici hareketlerin daha çok yapılmasını sağlar. Ayrıca hareketlerin düzgünlüğünde de önemli bir rol oynar. Resiprokal inervasyon inhibisyon ve eksitasyonun dengeli aktivitesidir. Hareket sırasında hareketin hızını, açısını ve düzgünlüğünü kontrol eder (38).

SVO sonrası hasta inhibitör kontrolün azalması nedeniyle sorun yaşar. Hastada tonik refleks aktivitenin kaybolmasıyla birlikte ortaya çıkan spastisite, anormal hareket paternlerine yol açar ve seçici hareketlerin yapılmasına engel olur. Dolayısıyla hastalar günlük yaşam aktivitelerinin gerçekleştirilmesinde ciddi sorunlar yaşarlar (38).

2. 9. 2. Normal Hareket

Normal hareketin özellikleri;

Zamanlama düzgündür: Başlangıç ve bitişi bellidir. Doğru duysal girdiye verilen doğru motor cevaplardan oluşur. Endurans ya da kuvvet eksikliği yoksa birkaç tekrarlı hareket yorgunluk oluşturmaz, özel bir çaba gerektirmez.

Resiprokal İnervasyon: Hareketin derecelendirilmesi ve dengenin korunması için resiprokal inervasyona ihtiyaç vardır. Hemiplejik hastalarda gastroknemius ve tibialis anterior kasları arasındaki koaktivasyon kaybolur. Bu nedenle kişi doğru zamanlama ile ardışık olarak hareketi gerçekleştiremez.

Vücut kısımlarının postüral fiksasyonu vardır: Hemiplejik bir hastaya bakıldığında hiçbir vücut kısmının normal olmadığı görülür. Çünkü sağlam bacak ağırlığı daha çok taşıdığı için pelvis ve çevresindeki kaslar dik pozisyonu koruyabilmek için daha fazla aktive olur. Sağlam omuz daha yukardadır ve hasta bu postüral fiksasyonla gövdenin lateral fleksiyonunu kompanse etmiş olur.

Normal hareket simetriktir: İnsan hareketlerinin temeli alternatif olarak ortaya çıkan asimetriden oluşur. Yürüyüş sırasında alt ekstremitelerden birinin fleksiyundayken diğerinin ekstansiyona gitmesi sırasında, kollardan birinin fleksiyona giderken diğerinin ekstansiyona gitmesi bu alternatif asimetriyi açıklar.

Normal harekette 'placing' vardır: Placing, hareketin her fazının aktif ve otomatik kontrolünün olmasıdır. Yani graviteye karşı hareketin normal hız, koordinasyon ve uygun agonist-antagonist kontraksiyonlarıyla yapılabilmesi, istendiği anda durdurulup, tutulabilmesi ve sonrasında devam edebilmesidir. Hastanın somatosensorial bilgiyi alıp cevap oluşturması temeline dayanır. Ayrıca, farklı ortam ve hızlarda hareketi otomatik olarak gerçekleştirebilme yeteneği olarak da tanımlanır.

Hemiplejik hastalar normal hareketi gerçekleştiremedikleri için hareket sırasında aşırı efor sarfederken, zamanlama ayarı da yapamazlar (39, 40).

2. 9. 4. Postür ve hareketi kontrol eden sistemler

Günlük yaşamda birçok fonksiyonu yerine getirmek için çeşitli postürler sırasında uygun postüral stabilitenin korunabilmesi gerekir. Bu nedenle ince ayar gerektiren karmaşık bilgi süreçlerinin birbiriyle uyumlu çalışması gereklidir (37).

Postüral cevaplarda hareket boyunca karışıklıklar meydana gelir ve bunlar; ileri-geri beslemeli kontrol olarak bilinir. İleri beslemeli postüral cevaplar ÖPH (önpostüral hazırlık ya da sezgisel hazırlık) olarak bilinir. Bunlar, hareketten önce veya hareket sırasında meydana gelen, hazırlayıcı postüral düzenlemeler (HPD) ve hareketle birlikte oluşan ÖPH' lar olarak ikiye ayrılabilir (37).

Hazırlayıcı ÖPH' lar stabiliteyi bozan herhangi bir kuvvete uyum gösterirken, postüral stabiliteyi korumak için istemli bir hareketten önce meydana gelirler. Üst ekstremitte hareketleri esnasında meydana gelen gövde kaslarındaki ÖPH' ların kontrolü buna örnektir.

HPD fonksiyonel hareket esnasında vücut kısmının hareketi için bir vücut segmentinin stabilitesini sağlar. Postüral kontrolün bozulması HPD' de gecikmeye, zamansal sıralamada bozulmaya ve postüral cevapların amplitüdünde azalmaya yol açabilir.

Birçok hemiplejik hastadaki temel problem antigraviteye karşı uygun duruşu sağlamaya çalışırken, postüral kasların bu nöral kontrolündeki azalmadır (37).

2. 9. 5. Hareket Paternleri

Tüm hareketler istenilen fonksiyon, görev ve çevreyle koordinasyon içerisinde gerçekleşir. Kaslar fleksiyon, ekstansiyon ve rotasyonun kombinasyonu olan hareketleri devam ettirmekle sorumludur. Rotasyon; farklı vücut segmentlerinin birbiri arasındaki etkileşimi ve orta hatla ilişkisi dikkate alındığında özellikle daha önemlidir. İnsan vücudundaki fonksiyonel aktiviteler bu hareketlerin kombinasyonu ile ortaya çıkar.

Hareketi fonksiyonel olarak başarmak için, postüral stabilitenin varlığı; özellikle uzanma, kavrama ve adım alma için çok önemlidir (37).

2. 9. 6. Üst Ekstremitte Fonksiyonlarında Postural Kontrolün Önemi

Üst ekstremitte fonksiyonlarının gerçekleşmesinde mobilite ve stabilite sağlanması için hassas nöromusküler kontrole ihtiyaç vardır. Ayrıca omuz kompleksinin dinamikleri için uygun torasik dizilim gereklidir. Torasik kafes üzerinde skapulanın stabil olması da, üst ekstremitte ve alt gövdenin dinamik stabilitesinin sağlanması açısından önemlidir. Proksimal gövde stabilitesi omuz kasları için temel oluşturur ve dolayısıyla elde de etkili şekilde hareket açığa çıkartır.

Ayakta durma ve oturma sırasında üst ekstremiteye yönelik bir aktivite yapılırken, gövde ve pelvis kasları tarafından sağlanan stabilizasyonla vücudun yerçekimine karşı desteklenmesi gerekir. Ekstremit hareketleriyle ortaya çıkan yer değiştirme ve postüral sapma sırasında gövde kasları, otomatik olarak harekete uygun şekilde kasılırlar. Klinik olarak ön postüral hazırlığın olması, uzanma sırasında üst ekstremitenin daha hafif hissedilmesi ve eforsuz hareket edebilmesi anlamına gelir.

Yürüme yardımcısı kullanımının gövdeyi, postüral kontrolü ve üst ekstremit salınımlarını etkileyerek yürüyüşü bozabileceğine dair çalışmalar vardır. Elde yürüme yardımcısı varken ağırlık aktarma çabası sırasında elin beceri, stereognosis, koruyucu ekstansiyon ve üst ekstremit serbestliği bozulabilir. Bu nedenle, üst ekstremit fonksiyonlarını en uygun seviyeye çıkarmak için bağımsız yürümeyi geliştirmenin önemli olduğu düşünülmektedir (37).

2. 10. Hemiplejik hastalarda üst ekstremit fonksiyonelliği

Üst ekstremiteler kendi özel çevremize katılım için bize birçok fonksiyon sağlar. Tutmak, kavramak ve manipule etmek için kol, eli objelere ulaştırır. Üst ekstremit gövde ile birlikte vücudu da destekler.

El sadece ince parmak hareketleri ve becerili manipulasyon yapabilme yeteneğine değil, aynı zamanda çevre hakkında sinir sistemine geniş duyuşsal bilgileri sağlama yeteneğine de sahiptir. Bu yüzden vücut algısının gelişmesi ve bireyin postüral uyumunun fasilasyonunda önemli rol oynar. Hastada sadece sensorimotor kontrol azalmış olsa bile hasta fonksiyonel olarak elini kullanmamayı öğrenebilir.

Fonksiyonellik için vücuttan uzakta serbestçe hareket edebilen ve her biri bağımsız olan üst ekstremiteler gereklidir. Dinamik stabilite torakoskopular ara yüzde, kontrolateral ve ipsilateral vücut tarafında, pelvis ve alt ekstremitelerde daha distalde lokalize olmayı gerektirir. Üst ekstremit fonksiyonlarının iyileşmesi, vücuda gerekli olan postüral kontrolün bütüncül yapısı kadar, başlıca duyu organı olan elin önemi açısından da önemlidir. Postüral uyumda elin ve üst ekstremitenin rolü dikkate alınmalıdır.

Beyin hemisferlerinde üst ekstremitenin yönetildiği alan oldukça geniş ve karmaşık olduğu için iyileşme sürecini birçok faktör etkileyebilir. Üst ekstremit fonksiyonlarını omuz ağrısı, omuz subluksasyonu, spastisite şiddeti, etkilenen hemisfer, neglect şiddeti, ortaya çıkan sensoryel bozukluklar ve kognitif durum etkiler.

2.10.1. Üst Ekstremitte Fonksiyonelliği ile Gövde İlişkisi

Azalmış postüral reaksiyonlardan en çok etkilenen gövde kontrolü olduğu için, gövdenin üst ekstremitteyle uyum içerisinde çalışması zorlaşır. Postüral reaksiyonların çoğunda gövdeye göre kol, bacak ve baş hareket eder. Bu hareketler gövde sayesinde gerçekleştirilir. Derin gövde kasları, üst ekstremitenin herhangi bir yöne hareketi sırasında omurgayı dik tutarlar. Ekstremitte hareketleriyle ortaya çıkan yer değiştirme ve postüral sapma sırasında gövde kasları otomatik olarak harekete uygun şekilde kasılırlar. Bu ön postüral hazırlık, uzanma sırasında üst ekstremitenin daha hafif hissedilmesi ve eforsuz hareket etmesi anlamına gelir. Çünkü, proksimal gövde stabilitesi omuz kasları için temel hareket oluşturur ve dolayısıyla elde de etkili hareket açığa çıkarır.

Tüm gövde kaslarının fonksiyonlarının yanında transversus abdominisun ayrı bir önemi vardır. Bu kasın görevi abdominal duvarı içe çekmek, intraabdominal basıncı oluşturmak, respirasyona katkı sağlamak, gövde ekstansiyonu ve rotasyonuna katılmaktır. Bu kas her zaman aktiftir. Diğer kaslar ise hareketin yönüne göre çalışır. M. Transversus Abdominis ekstremitte hareketleri sırasında hareketin yönüne bağlı olmadan aktifleşir. S.S.S tarafından kontrol edildiği için diğer gövde kaslarından bağımsız çalışır. Kişi hareket etmeyi düşünürken M. Transversus abdominis aktive olur. Ancak diğer kasların aktivasyonu ile S.S.S' ne hangi hareketin yapılacağı ile ilgili bilgi gidene kadar beklenir. Kolu uzatıp pelvisi öne çıkarmadan önce gövdeden kolu uzaklaştırmayı sağlamak için transversus abdominis çalışır. Uzanılan taraf ayak ve kalçada stabilite sağlanırken, diğer vücut yarısında ise dinamik ayarlama gerekir. Özetle vücutta hareket için genel bir organizasyona ihtiyaç olduğu gözlenir. Ayrıca bu kasın kontraksiyonu Spinal destek mekanizmasında ise Multifidus, Transversus abdominis, Pelvik taban kasları ve diyafram beraber çalışırlar.

Latissimus dorsi kasının spastisitesi gövde ile üst ekstremiteler arasındaki seçici harekete engel olur. Ağırlık aktarma sırasında elongasyon gerçekleşir. Normal harekette bu aktif olan bir süreç iken, hemiplejik hastada aktif hareket ortaya çıkmaz.

Hemiparetik hastalarla yapılan araştırmalarda, üst ekstremitenin farklı fonksiyonlar sırasında tüm hastalarda abartılı gövde hareketleri gözlenmiştir. Bu fonksiyonlar transfer sırasındaki kol salınımı, uzanma ve kavrama sırasında el oryantasyonudur (41). Hemiparetik hastaların uzanma ve kavrama sırasında kol ve el hareketleri arasında inkoordinasyon görülür (41). İyileşmenin erken dönemlerinde fonksiyonel görevleri başarabilmek için hastaların, azalan spesifik eklem açısı kontrolünü kompanse ederken atipik hareket stratejileri geliştirdiği

görülmüştür. Çalışmalarda kronik dönemdeki hemiplejik hastalarda tedavi sırasında gövde hareketleri kısıtlandığında kol koordinasyon paternlerinin geliştiği gözlenmiştir (41, 42).

2. 11. Spastisite

Spastisite üst motor nöron lezyonu sonucu ortaya çıkan pasif eklem hareketine karşı gösterilen hıza bağımlı motor bozukluktur. Üst ekstremitte spastisitesi inme sonrası sık gözlemlenmesine rağmen, prevelansına ait çalışmalar yetersizdir (40).

Spastisite gelişimi sadece üst ve alt ekstremitte de görülmez. Ayrıca gövde, baş ve boyun kaslarında da görülür. Gövde kasları, özellikle omuz ve pelviste spastisite gelişimi, skapulanın aşağı rotasyonuna yol açar ve pelvisi yukarı çeker. Bu durum gövdenin etkilenmiş tarafa doğru lateral fleksiyonuna yol açar. Dolayısıyla torakal vertebra da uyumlu bir şekilde rotasyona uğrar (34).

Spastisite hareketlerde bozulma ortaya çıkarır. Hareketler yavaş, yorucudur, ve gövde bütünüyle hareket edecek kadar kalıplaşabilir. Korku, hareketlerde düzgünlük olmaması, iletişim problemleri ve yabancı biriyle karşılaşmak bile hastayı gerginleştirerek, spastisiteyi arttırabilir. Spastisitede inhibitör kontrol çok önemlidir. Hafif bir tonus artışıyla oluşan spastisite, tüm hastalarda gözlenebilir. Hafif şiddette olan spastisite gross hareketlerin normal ve koordineli biçimde yapılmasına izin verirken, ince ve seçici ekstremitte hareketlerinde beceri zorluğu yaratır. Orta şiddette spastisite yavaş hareketlere izin verir fakat kişi hareketi çok fazla çaba ve anormal koordinasyonla gerçekleştirilebilir. Şiddetli spastisite ise hareketleri imkansız kılar. Özellikle hijyen, kendine bakım ve günlük yaşam aktivitelerinde (GYA) zorluk yaratır (40).

2.12. Yürüyüş

Lokomasyon vücudun uzayda mekanik ve fizyolojik olarak en az enerji ile düzgün olarak ilerlemesiyle gerçekleşir

Yürüyüşü etkileyen nörolojik faktörler

Yürüyüş sırasında eklem koordinasyonu, vücut ağırlığının desteklenmesi ve aktif ilerleme olabilmesi için serebellum ve beyin sapının birlikte çalışması gerekir. Hareketin sağlanmasında kullanılan temel nöral organizasyonun ve fonksiyonun spinal kord veya beyin sapında bulunan santral motor jeneratörleri (SPJ) tarafından kontrol edildiği düşünülmektedir. SPJ ayarlanmış ritmik aktivite oluşturan bir spontan aktif nöron ağıdır. Spinal korda yerleşen

SPJ' ler yürüyüş gibi ritmik aktivitelerin koordinasyonunda görev alırlar. İnen nöral uyarı SPJ' yi aktive eder. SPJ' nin yürüme sırasında kasların ateşleme frekanslarını ve aktivasyonlarını organize ettiğine inanılır. Bu nöronların bir kısmı uyarıcı (eksitatör), bir kısmı inhibitördür. Böylece hareket durumunda agonist ekstansör kaslar aktive olurken, antagonist fleksörler inhibe edilmiş olur. Ekstansör fazın tamamlanmasıyla ekstansörler inhibe edilerek, fleksör aktivite olur ve döngü bu şekilde devam eder.

Üst ekstremitelerin, normal yürüyüş sırasında kadansa eşit bir frekansta kontralateral bacakla birlikte hareket ettiği, yavaş yürüme hızında ise kadansın iki katı kadar hızda ipsilateral bacakla birlikte hareket ettiği bilinir. Yürüme hızının artmasıyla birlikte alt ekstremiteler tarafından oluşturulan açısız momentumu karşılamak için kol salınımları artar.

Etkilenen vücut imajlarına bağlı olarak yürüyüş, özellikle paretik tarafta adım süresinde azalma nedeniyle yavaş, asimetrik ve tutuktur. Her iki alt ekstremitenin arasında duruş ve sallanma fazlarının süreleri arasında asimetri gözlenir. Paretik tarafta duruş zamanı kısılırken, normal tarafta artar (44). Sürekli oluşan yürüyüş deviasyonları ile enerji harcaması artarak, bu durum ağrı ve eklem hasarına yol açabilir (43). Kas güçsüzlüğü, motor apraksi ve duyu kaybı, paretik tarafta koordine hareketlerin bozularak, normal tarafta kompensatuar değişikliklerin gelişmesine neden olur. Dengenin bozulması, spastisite, motor kontrol kayıpları, eklem hareket açıklıklarında kısıtlanmalar, algı ve kognitif fonksiyonlardaki bozukluklar yürüyüşü daha da zorlaştırabilir.

Yürüyüş salınımları, hastaların biyomekanik ve kinezyolojik anormalliklerine ve merkezden programlanan motor kontrol mekanizmalarındaki kayba bağlı olarak etkilenir. Perry hemiplejik hastaların yürüyüşlerinin ortak problemlerinin topuk vuruşundan orta duruş fazına geçerken plantar fleksiyondaki kayıplarla oluştuğunu, bunun yanında ayak bileğindeki hareket eksikliğinin de etkili olduğunu açıklamıştır. Hasta duruş fazının sonundaki kalça ekstansiyonu, diz fleksiyonu ve ayakbileği ekstansiyonu gibi normal hareket kombinasyonlarını kaybeder. Sallanma fazının sonunda ise diz ekstansörleri, kalça fleksiyonu ve ayak bileği dorsifleksiyonu yetersizdir.

GEREÇ YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Kesitsel bir çalışmadır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Dokuz Eylül Üniversitesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı' nın yatılı servisi ve Monofiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dal Merkezine başvuran hastalar alındı. Çalışma **2012 Mart– 2012 Haziran** tarihleri arasında tamamlandı.

3.3. Araştırmanın Evreni, Örneklemi ve Çalışma Grupları

Çalışmaya **2012 Mart– 2012 Haziran** tarihleri arasında Monofiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dal Merkezi ve **02.11.2012** tarihli Etik Kurul kararı ile merkez değişikliği yapılarak Dokuz Eylül Üniversitesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nın Servisi'nde tedavi gören, İzmir sınırları içerisinde yaşayan, 40 hemiplejik hasta gönüllü katılım ile alınmıştır.

3. 3. 1. Araştırmaya alınma ölçütleri

- 40 ve 70 yaş aralığında olmak
- Bir defa strok geçirmiş olmak
- Strok üzerinden en az 1 hafta, en fazla 24 ay geçmiş olması
- Ayaktan fizyoterapi programına alınabilmesi
- Omuzda ağrı ve spastisitesinin bir arada olması
- 1m' lik mesafeyi bağımsız yürüyebilen hastalar
- El fonksiyonları Brunnstrom motor iyileşme devrelerine göre 2 ve 6 arasında olanlar
- Modifiye Ashworth skalasına göre (sırtüstü) paretik el spastisitesi (her bir eklem ölçülerek) 1+ ve 3 arasında olanlar
- Berg denge ölçeğine göre 40 ve üstü puan alanlar

- Mini mental test skoru 24 ve üstü olanlar
- Catherine Bergego (CBS) skalasına göre 0-15 arası puan alanlar
- İzmir ili içerisinde yaşayan ve okuma yazma bilenler

3. 3. 1. Araştırmaya alınmama ölçütleri

- Medikal stabilitesini bozacak yönde sağlık problemi olanlar (Diyabet, kontrol edilemeyen hipertansiyon gibi)
- Daha önceden geçirilmiş herhangi bir üst ve alt ekstremitte hareket kısıtlılığına yol açabilecek problemi olanlar (kırık, çıkık, doğuştan kalça çıkığı, polio sekeli gibi problemler)

3. 4. Araştırmanın Değişkenleri

3. 4. 1. Bağımsız Değişkenler

- Yaş, cinsiyet, boy, kilo, Beden Kitle İndeksi (BKİ), dominant el, hemiplejik taraf, hemipleji başlangıç yılı, Neglect, Stroke tipi, meslek, eğitim seviyesi, egzersiz alışkanlığı, yardımcı cihaz kullanımı

3. 4. 2. Bağımlı Değişkenler

- Fugl Meyer Motor Değerlendirme Ölçeği, Wolf Motor Fonksiyon Testi, Frenchay Kol Testi, Frenchay Kol Aktiviteleri Testi, Modifiye Ashworth Skalası (MASH), Brunnstrom Motor Değerlendirme Ölçeği, Strok Etki Ölçeği, Berg Denge Ölçeği (BDÖ), 50 Adım Yürüme Testi (50 YT), Süreli Kalk Yürü Testi (SKYT), The Catherine Bergego Skalası (CBS), Mini Mental Durum Testi (MMDT), Vizuel Analog Skalası (VAS)

3. 5. Veri Toplama Araçları

- Çalışmaya almak için olgulara, dahil etme kriterlerine uygun olması amacıyla öncelikli olarak bazı testler yapılmıştır. MMDT uygulanarak 24 ve üstü skor alabilenler, CBS skalasına göre 0-2 arası puan alanlar, El fonksiyonları Brunnstrom motor iyileşme devrelerine göre 2 ve 6 arasında olanlar, MASH skalasına göre (sırtüstü) paretik el spastisitesi (her bir eklem ölçülerek) 1+ ve 3 arasında olanlar, BDÖ' ye göre 40 puan ve üstü alanlar değerlendirilmiştir. Daha sonra olgulara

demografik bilgiler, eğitim düzeyi, çalışma durumu, sağlık güvencesi, gelir düzeyi, ağrı şiddeti, tipi, başlangıç zamanı, seyri ve lokalizasyonu, ağrının hareketle değişip değişmediği, strok tipi, dominant ve hemiplejik tarafı, hemipleji başlangıç yılı, egzersiz alışkanlığı, yardımcı cihaz kullanımı, konuşma durumu, omuz subluksasyonu ve palpasyonunda hassasiyet, elde ödem ve ağrı durumu, komorbidite varlığı başlıklarından oluşan değerlendirme formu uygulanmıştır. Ağrı VAS ile sorgulanmıştır. Olgulara üst ekstremitte fonksiyonelliğini değerlendiren Fugl Meyer Motor Değerlendirme Ölçeği, Wolf Motor Fonksiyon Testi, The Frenchay Kol Testi uygulanmıştır. Yürüyüş için 50 YT ve SKYT (sağ ve soldan dönüş ayrıca ölçülerek) uygulanmıştır. Günlük yaşam aktiviteleri Frenchay Kol Aktiviteleri Testi ile değerlendirilmiştir. Yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde ise Strok Etki Ölçeği kullanılmıştır.

3. 5. 1. Vücut Kitle İndeksi Değerlendirilmesi

Vücut Kitle İndeksi (VKİ) vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun metre (m) karesine bölünmesiyle elde edilmiştir.

3. 5. 2. Brunnstrom Motor Değerlendirme Ölçeği

Brunnstrom, değerlendirme ve tedavide merkezi sinir sistemi (MSS) lezyonlarında görülen, stereotipik sinerjileri esas alır. Brunnstrom motor değerlendirme ölçeğinde motor iyileşme, 6 iyileşme devresi içerisinde değerlendirilir. Değerlendirme üst, alt ekstremiteler ve el için ayrı ayrı yapılır. El fonksiyonlarını kaba ve ince beceri olarak değerlendirir (21).

Hastadan motor iyileşme devrelerinin her biri için belirlenmiş olan test aktivitelerini yapması istenir. Değerlendirme hareketin yapılabilme ölçüsüne göre 0, 1/4, 1/2, 3/4 ve 4/4 (tam) yapıyor şeklinde olabileceği gibi, bu tip tanımlamanın kullanılmayacağı aktiviteler için 0, "hareket tam değil" ve "hareket tamamlanıyor" gibi genel terimler kullanılır.

Değerlendirme sonucunda hastanın üst ekstremitte, alt ekstremitte ve el açısından hangi iyileşme devresinde olduğu belirlenir (21).

3. 5. 3. Modifiye Ashworth Skalası (MASH)

Modifiye Ashworth Skalası (MASH) Bohannon ve Smith tarafından 1987 yılında tanımlanan klinikte ve araştırmalarda en yaygın kullanılan testlerdendir. Çeşitli hastalıklarda değerlendirilerek zayıftan iyiye kadar değişen güvenilirlik çalışmaları bulunur (45).

Bu ölçek kas tonusunu ölçmek için geliştirilmiştir. Pasif harekete olan direnç değerlendirilir. 0-4 arası puanlanır.

0 Tonus artışı yok.

1 Kas tonusunda hafif artış var. Etkilenen kısım fleksiyon veya ekstansiyona getirildiğinde hareketin son noktasında minimum direnç hissedilir veya yakalama-bırakma hissi vardır.

1+ Hareket sırasında çekme hissi, eklem hareketinin yarısından azında direnç hissedilir.

2 Eklem hareketinin çoğunda direnç hissedilir, ancak etkilenen kısım kolayca hareket ettirilir.

3 EHA boyunca pasif hareket zordur.

4 Etkilenen kısım fleksiyon veya ekstansiyonda rijid durumdadır.

3. 5. 4. Mini Mental Durum Testi (MMDT)

Mini mental test, 1975'te erişkinlerdeki bilişsel bozukluğun kantitatif olarak değerlendirilmesi amacıyla geliştirilmiştir. Ayrıca demans hastalarındaki bilişsel değişikliklerin takibinde ve tedaviye yanıtın izlenmesinde kullanılmaktadır. Oryantasyon, anlık ve kısa dönem hafıza, dikkat ve hesaplama, lisan ve praksi değerlendirilmektedir. MMDT' in maksimum skoru 30' dur. MMDT skorunun 23 veya altında olması bilişsel bozukluğa işaret etmektedir (46).

3. 5. 5. Catherine Bergego Ölçeği (CBÖ)

Catherine Bergego Ölçeği fizyoterapistin hastayı gözlemlemesiyle skorlanır. CBÖ 10 günlük yaşam aktivitesi öğesini içerir. Her bir öğe için 0 (hiç neglect yok) 3 (şiddetli neglect) arası olan, 4 farklı puanlama yapılıır. Total skor 0-30 arasındadır (47).

3. 5. 6. Berg Denge Ölçeği (BDÖ)

Berg Denge Skalası (BDÖ) esas olarak postüral kontrolü değerlendirerek denge nin kantitatif olarak değerlendirilmesi ve düşme riskinin belirlenmesi için tasarlanmıştır. Stroklu hastalarda da denge ölçümü için kullanılan geçerli ve güvenilir bir yöntemdir. Performansın direkt olarak gözlenmesine dayalı olarak 14 maddeden oluşur. Bu öğeler statik oturma, ayakta durma dengesinden, transferleri de içeren, dönme, yerden bir şey alma gibi günlük yaşam aktiviteleri sırasında ayarlanan dengeyi de değerlendirir. Uygulama için cetvel, kronometre, sandalye, basamak, 360 derece dönülebilecek bir alan ve 10–15 dakika gereklidir. Her bir madde hastanın teste spesifik zaman ve mesafe şartlarını karşılama yeteneğine göre 0–4 arasında puanlanır. Dört puan görevi bağımsız bir şekilde tamamlayabilme yeteneğini gösterir. En yüksek skor 56' dır, 0-20 arası skorlar denge bozukluğunu, 21-40 arası skorlar denge nin kabul edilebilir olduğunu, 41-56 arası skorlar denge nin iyi olduğunu göstermektedir (46, 48, 49).

3. 5. 7. Üst Ekstremitte Fonksiyonellik Ölçümleri

3. 5. 7. 1. Fugl Meyer Motor Değerlendirme Ölçeği (FMDÖ)

İnmeye özgü, performans temelli bir ölçek olup her bir parametre 0; başarısız, 1; kısmi başarılı ve 2; tamamen başarılı performans şeklinde puanlanmaktadır. Twitchell ve Brunnstrom' un motor iyileşme evreleri esas alınarak hazırlanmıştır. Bu ölçek motor fonksiyon, denge, duyu, eklem hareket açıklığı ve ağrı olmak üzere beş bölümden oluşur (50). Motor fonksiyon değerlendirme bölümü 100 puan (66 üst ekstremitte ve 34 alt ekstremitte), duyu (hafif dokunma ve pozisyon hissi) 24 puan, denge (6 oturma ve 8 ayakta durma) 14 puan, eklem hareket açıklığı 44 puan ve eklem ağrısı 44 puan olarak skorlanır. FMDÖ uygulaması en fazla 30–45 dakika sürmektedir.

İnmeli hastalarda paretik üst ekstremitte motor bozukluğunu değerlendirmede yaygın kullanılan güvenilir ve geçerliliği olan bir testtir (49).

3. 5. 7. 2. Wolf Motor Fonksiyon Testi (WMFT)

WMFT 15 fonksiyonel görevi içerir. Performansları tamamlamak için toplam 120 sn süre verilir. Performanslar bu süre içinde 6 puanlık fonksiyonel yetenek skalası kullanılarak skorlanır. Maksimum skor 90' dır. WMFT üst ekstremitte performans testleri arasında yaygın tercih edilir, çünkü fonksiyonel görevleri geniş bir bakış açısıyla test eder

(basitten kompleks olana doğru). Ayrıca performansın hem süresini, hem de hareket kalitesini ölçer. WMFT testi ölçümler arası yüksek güvenilirlik ve geçerliliği olan bir testtir.

(51).

3. 5. 7. 3. Frenchay Kol Testi

Etkilenmiş üst ekstremiteler ile fonksiyonel testleri yapabilme yeteneğinin değerlendirildiği yöntemlerden biridir. Beş testten oluşur. Testlerin her biri başarılı (1 puan) veya başarısız (2 puan) olarak puanlanır (6).

3. 5. 8. Strok Etki Ölçeği (SEÖ)

Strok Etki Ölçeği (SEÖ), inmeye özgü bir sağlık durumu ölçütüdür. Hem hastalardan hem de hastaya bakan kişilerden sağlanan verilerle 1999’ da oluşturulmuştur. Şu anda kullanılan şekli SEÖ 3.0 2003’ de geliştirilmiştir. Toplam 59 madde ve 8 bölümden (kuvvet, el fonksiyonu, günlük yaşam aktiviteleri, mobilite, iletişim, duyu, hafıza ve düşünme, katılım) oluşmaktadır. Son bir hafta içinde her bir maddeyi tamamlamakta yaşanan zorluğun hasta tarafından beş puanlık Likert skalasında değerlendirilmesi istenir. Bir puan hastanın maddeyi tamamlayamadığını, beş puan ise tamamlarken hiçbir zorluk yaşamadığını göstermektedir. Ayrıca inme sonrası genel iyileşme algısıyla ilgili bir görsel analog skala (0: Hiç iyileşme yok, 100: Tam iyileşme) içermektedir. Skalanın tamamlanması yaklaşık olarak 15–20 dakika sürmektedir (46).

3. 5. 9. Frenchay Aktivite İndeksi (FAİ)

Holbrook ve Skilbeck, fonksiyonel aktiviteleri kısa bir sürede ve hastanın kolayca anlayabileceği şekilde değerlendirmeye yönelik olarak Frenchay Aktivite İndeksini (FAİ) geliştirmişlerdir. FAİ daha fazla bağımsızlık ve sosyalleşme gerektiren aktiviteleri kapsamaktadır. Ev işleri, serbest zaman/iş, dışarı da yapılan aktiviteleri içeren toplam 15 maddeden oluşur. Hastanın bu aktiviteleri son üç ve altı ay içinde ne kadar sıklıkla yapabildiği sorulur ve 1–4 arasında puan verilir (1: en düşük düzey). Toplam puan 0–45 arasındadır. Yapılma süresi yaklaşık olarak 5 dakika süren bu indeks, hasta yakını tarafından da cevaplanabilmektedir (46).

3. 5. 10. Performans Testleri

3. 5. 10. 1. 50 Adım Süreli Yürüme Testi (50 YT)

Yürü komutu ile kişi 50 adım normal hızında yürür. Komut verildiğinde zaman başlar ve 50. adımda zaman biter.

3. 5. 10. 2. Süreli Kalk Yürü Testi (SKYT)

Denge ve fonksiyonel mobilitayı değerlendirmeye yönelik objektif, güvenilir ve basit bir ölçüttür. Düşme riskinin değerlendirmesi için de kullanılabilir. Kalk komutu verilince kişinin sırt ve kol destekli oturma yüzeyi-yer yüksekliği 46 cm, kol destek yüksekliği 63-65cm olan bir sandalyeden kalkması, 3 metre yürümesi, sağdan ve soldan dönerek tekrar sandalyeye geri yürüyüp oturması istenir. Zaman komut verildiğinde başlar ve kişi tekrar sandalyeye oturduğunda sona erer. Test sırasında yürüme yardımcısı kullanılmasına izin verilir. Normal yaşlılar 10 sn ve daha az sürede tamamlarken, çok yaşlı olanlar 2 dk ve biraz üstünde tamamlayabilirler. Testi 10 sn den daha az sürede tamamlayanlar normal kabul edilir, 20 sn ve üzerinde tamamlayanlar yürüme yardımcısı olmadan iyi düzeyde mobiliteye sahip demektir ve yalnız başlarına dışarıya çıkabilecek durumdadırlar. Testi 30 sn den daha uzun sürede tamamlayanların ise yürüme yardımcısı olmadan yalnız dışarıya çıkmayacak durumda oldukları bildirilmiştir (46).

3.6. Araştırmanın Plan ve Takvimi

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kaynak Tarama	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Planlama	X	X	X									
Ön Çalışma	X	X	X									
Veri Toplama ve Değerlendirme			X	X	X	X						
İstatistiksel Analiz							X	X				
Yazım								X	X	X		
Basım												X
Sunum										X		

Öngörülen çalışma süresi: 12 ay

Tez hazırlık dönemi: 3 ay

3.7. Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmanın tüm istatistiksel analizi Statistical Package for Social Science for Windows (SPSS) versiyon 16.0 İstatistik Programı ile yapılmıştır. Tanımlayıcı çözümlenelerde sürekli değişkenler ortalama ve standart sapmalarla (S), kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak belirtilmiştir. Grupların kendi içinde farklılıklarının analizinde parametrik koşullar sağlandığında independent-t-testi, non-parametrik koşullarda ise Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Veriler arasındaki ilişkilerin yorumlanmasında Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır.

3. 8. Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmanın sınırlı olan zaman dilimi içerisinde yeterli hasta sayısına ulaşamayarak, merkez değişikliği yapılarak hasta sayısı tamamlanmıştır. Ayrıca belirlenen sürede yeterli hasta sayısına ulaşılmadığından, dahil edilme kriterleri dışına çıkılarak omuz subluksasyonu olan hastalar, Brunstrom el evresi 2-6 arası dışındaki hastalar, MASH' a göre paretik el spastisitesi 1+ e 3 dışında olan hastalar da çalışmaya dahil edilmiştir.

Hastalar değerlendirirken omuz ağrısı ile yürüyüş arasındaki ilişkiye bakılmamıştır.

3. 9. Etik Kurul Onayı

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel (İnvaziv) Olmayan Klinik Araştırmalar Değerlendirme Komisyonu tarafından 01.03.2012 tarihinde 2012/08-10 sayılı, 527-GOA Protokol numarası ile kabul edilmiştir.

BULGULAR

Omuz ağrısı ve üst ekstremitte spastisitesi olan hemiplejik hastalarda üst ekstremitte fonksiyonelliğinin yürüyüşe etkisini araştırmak amacıyla planlanan çalışmamız 40 hasta üzerinde yapılmıştır. Hastaların tümüne demografik özelliklerini sorgulayan Değerlendirme Formu, Fugl Meyer Motor Değerlendirme Ölçeği, Wolf Motor Fonksiyon Testi, Frenchay Kol Testi, Frenchay Aktiviteler İndeksi, Modifiye Ashworth Skalası, Brunnstrom Motor Değerlendirme Ölçeği, Strok Etki Ölçeği, Berg Denge Skalası (BDS), 50 Adım Yürüme Testi, Kalk Yürü Testi, Catherine Bergego Skalası (CBS), Mini Mental Durum Testi, Vizuel Analog Skalası (VAS) uygulanmıştır. Çalışmaya alınma kriterleri olarak, bu ölçeklerden Modifiye Ashworth Skalası, Brunnstrom Motor Değerlendirme Ölçeği, Catherine Bergego Skalası (CBS), Mini Mental Durum Testi, Berg Denge Skalası (BDS) öncelikli olarak yapılmıştır.

Çalışmaya alınan 40 hastanın 29' u erkek, 11' i kadın olup tablo 1' de gösterilmiştir. Hastaların yaş ortalamaları $60,55 \pm 10,99$ yıl olup, VKİ ortalamaları $26,77 \pm 3,97$ kg/m² dir (Tablo. 1).

Tablo.1 Hastaların Demografik özellikleri

	Sayı (n)	Yüzde %	
Cinsiyet			
	Kadın	11	27,5
Erkek	29	72,5	
	X±SD	Min.	Max.
Yaş (yıl) X±SD	60,55±10,99	40	70
VKİ (kg/m²)	26,77±3,97	19,53	36,21

Çalışmaya alınan 40 hastanın çalışma durumu ve medeni hal dağılımları Tablo 2' de görülmektedir.

Tablo.2 Çalışma Durumu ve Medeni Hal Dağılımları

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Çalışan	1	2,5
Sağlık nedeniyle çalışmıyor	14	35,0
Emekli	19	47,5
Ev hanımı	6	15,0
Evli	30	75
Bekar	4	10
Dul	6	15
Toplam	40	100

Çalışmaya alınan hastaların eğitim düzeyi dağılımı aşağıdaki Tablo 3' deki gibidir.

Tablo.3 Hastaların Eğitim Düzeyi Dağılımları

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Okuma yazma bilmeyen	2	5
İlköğretim	15	37,5
Ortaöğretim	11	27,5
Yükseköğretim	12	30,0
Toplam	40	100

Çalışmaya alınan hastaların el dominantlık dağılımına bakıldığında 37' si sağ, 13'ü sol şeklindedir. Hemiplejik taraf dağılımlarına göre 15' i sağ, 25' i sol hemiplejidir. Çalışmaya alınan hastaların % 62,5' u hastalığın kronik (6 ay ve üstü), % 27,5' u subakut (1-6 ay arası) % 10' u ise akut (0-1 ay) dönemdedir (Tablo.4).

Tablo.4 Hastaların Dominant El, Hemiplejik Taraf ve Hemipleji Başlangıç Süreleri Dağılımları

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Dominant El		
Sağ	37	92,5
Sol	3	7,5
Hemiplejik Taraf		
Sağ	15	37,5
Sol	25	62,5
Akut (1 ay)	4	10,0
Subakut (1-6 ay)	11	27,5
Kronik	25	62,5
Toplam	40	100

Çalışmaya alınan 40 hastanın Kognitif düzeyleri için yapılan Mini Mental Test skorlarının ortalamaları $27,07 \pm 1,87$ ' dir (Tablo. 5).

Tablo. 5 Hastaların Kognitif Düzeyleri Test Skorları

	X ± SD	Min.	Max.
Mini Mental Test	$27,07 \pm 1,87$	24,0	30,0

Çalışmaya alınan hastaların % 82,5' u aterotrombotik tip inme geçirirken, % 17,5' u hemorajik tip inme geçirmiştir (Tablo. 6).

Tablo.6 Hastaların İnme Tipi dağılımı

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Hemorajik	7	17,5
Aterotrombotik	33	82,5
Toplam	40	100

Çalışmaya alınan hastaların inme geçirmeden önce egzersiz alışkanlıkları ve Egzersiz Yapma dağılımı Tablo 7' deki gibidir.

Tablo.7 Hastaların Egzersiz Alışkanlıkları ve Egzersiz Yapma Dağılımı

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Egzersiz alışkanlığı var	13	32,5
Egzersiz alışkanlığı yok	27	67,5
Haftada 1 gün 30 dk	3	7,5
Haftada 3 gün 30 dk	2	5
Hergün 30 dk	8	20
Toplam	40	100

Çalışmaya alınan 40 hastanın 15' i yardımcı cihaz kullanmaktayken, 25' i kullanmamaktadır (Tablo. 8).

Tablo.8 Hastaların Yardımcı Cihaz Kullanımı

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Evet	15	37,5
Hayır	25	62,5
Toplam	40	100

Çalışmaya alınan hastaların yardımcı cihaz kullanım dağılımları ise Tablo 9’ da gösterilmiştir.

Tablo.9 Hastaların Çeşitli Yardımcı Cihazları Kullanım Dağılımları

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Tek nokta baston	8	20
Kanedyen	4	10
Tripod	2	5
Quadripod	1	2,5
Toplam	15	37,5

Çalışmaya katılan 40 hastanın 13’ ünde omuz hassasiyeti, 20’ sinde elde ödem-ağrı, 3’ nde ise omuzda subluksasyon şeklinde üst ekstremitte problemleri görülmüştür (Tablo. 10). Hastalardan 4’ ünde herhangi bir problem görülmemiştir.

Tablo. 10 Hastaların Üst Ekstremitte Problemleri Dağılımı

	Var		Yok	
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)
Omuz subluksasyonu	3	7,5	37	92,5
Elde Ödem-Ağrı	20	50	20	50
Omuz palpasyonunda hassasiyet	13	32,5	27	67,5

Çalışmaya katılan hastaların % 57,5' unda omuz ağrısı subakut dönemde ortaya çıkarken, % 40' ında akut dönemde, % 2,5' nda ise kronik dönemde ortaya çıktığı görülmüştür. Çalışmaya alınan 40 hastadan 19' nda omuz ağrısının düzeldiği, 13' nde stabil kaldığı, 8' inde ise artarak devam ettiği görülmüştür (Tablo. 11).

Tablo. 11 Hastaların Omuz Ağrısının Başlangıcı ve Omuz Ağrı Seyri Dağılımı

Omuz Ağrısının Başlangıcı	Sayı (n)	Yüzde (%)
1 aydan önce	16	40
2-6 ay arasında	23	57,5
6 aydan sonra	1	2,5
Omuz Ağrı Seyri		
Stabil	13	32,5
Progresif	8	20,0
Düzelme	19	47,5
Toplam	40	100

Çalışmaya alınan hastaların omuz ağrısının lokalizasyonu dağılımı Tablo 12' de gösterilmiştir.

Tablo. 12 Hastaların Omuz Ağrısının Lokalizasyon Dağılımı

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Omuzun Laterali	9	22,5
Omuzun Tümü	11	27,5
Omuzun Üstü	20	50,0
Toplam	40	100,0

Çalışmaya alınan hastaların 17' si ağrı tipini keskin, 23'ü ise belirgin olarak tanımlamıştır. Omuz ağrı şiddetleri ise % 50' sinde orta, % 35' inde hafif % 15' nde şiddetli olarak tanımlanmıştır (Tablo. 13).

Tablo. 13 Hastaların Omuz Ağrısının Tipi ve Şiddetlerinin Dağılımı

Omuz Ağrısının Tipi	Sayı (n)	Yüzde (%)
Keskin	17	42,5
Belirgin	23	57,5
Omuz Ağrısının Şiddeti		
Hafif	14	35
Orta	20	50
Şiddetli	6	15
Toplam	40	100,0

Çalışmaya alınan 40 hastanın 22' sinin omuz ağrısı hareketle artmazken, 18' inin ağrısının hareketle arttığı bulunmuştur (Tablo. 14).

Tablo. 14 Hastaların Omuz Ağrısının Hareketle Olan Değişimleri

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Hareketle değişenler	18	45
Hareketle değişmeyenler	22	55
Toplam	40	100

Çalışmaya katılan hastaların Brunnstrom evreleri dağılımı Tablo 15’ de gösterilmiştir.

Tablo. 15 Hastaların Brunnstrom Evreleri Dağılımı

	Üst Ekstremitte		Alt ekstremitte		El	
	Sayı (n)	Yüzde(%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde(%)
Evre 1	0	0	0	0	11	27,5
Evre 2	9	22,5	1	2,5	6	15,0
Evre 3	11	27,5	14	35	8	20,0
Evre 4	8	20,0	16	40	1	2,5
Evre 5	6	15,0	7	17,5	12	30,0
Evre 6	6	15,0	2	5,0	2	5,0
Toplam	40,0	100,0	40,0	100,0	40,0	100,0

Çalışmaya alınan hastalarda Üst Ekstremitte Modifiye Ashworth Skalasına göre 1+ ve üzerinde omuz spastisitesi olan 23, dirsek spastisitesi olan 24, el bileği spastisitesi olan 24, parmak spastisitesi olan ise 21 kişi vardır (Tablo. 16).

Tablo. 16 Hastaların Üst Ekstremitelerinin Modifiye Ashworth Skalasına Göre Spastisite Şiddetlerinin Dağılımı (Sırtüstü yatış pozisyonu)

	Omuz		Dirsek		El Bileği		Parmaklar	
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)
0 değeri	3	7,5	5	12,5	5	12,5	8	20,0
1 değeri	14	35,0	11	27,5	11	27,5	11	27,5
1+değeri	9	22,5	6	15,0	6	15,0	5	12,5
2 değeri	12	30,0	11	27,5	8	20,0	8	20,0
3 değeri	2	5,0	5	12,5	6	15,0	6	15,0
4 değeri	0,0	0,0	2	5,0	4	10,0	2	5,0
Toplam	40	100,0	40	100,0	40	100,0	40	100,0

Çalışmaya alınan hastaların alt ekstremitte Modifiye Ashworth Skala dağılımları aşağıdaki tabloda gösterildiği gibidir (Tablo. 17).

Tablo. 17 Hastaların Alt Ekstremitelerinin Modifiye Ashworth Skasına Göre Spastisite Şiddetlerinin Dağılımı (Sırtüstü yatış pozisyonu)

	Kalça		Diz		Ayak Bileği	
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)
0 değeri	4	10,0	6	15	2	5
1 değeri	21	52,5	17	42,5	6	15
1+değeri	10	25,0	10	25,0	8	20,0
2 değeri	5	12,5	7	17,5	15	37,5
3 değeri	0,0	0,0	0,0	0,0	8	20,0
4 değeri	0,0	0,0	0,0	0,0	1	2,5
Toplam	40	100,0	40	100,0	40	100,0

Çalışmaya alınan hastaların omuz ağrıları ortalamaları Vizüel Analog Skalası (VAS) 'na göre $4,07 \pm 2,09$ ' dir. Üst ekstremitte fonksiyonellik ölçümlerinden Wolf Motor Fonksiyon test sonucunun ortalaması $47,90 \pm 23,76$, Frenchay Kol testinin ortalaması $7,72 \pm 1,86$, Fugl Meyer Üst Ekstremitte testinin ortalaması ise $48,00 \pm 14,81$ ' dir (Tablo 18).

Tablo. 18 Hastaların Ağrı Skorları ve Üst Ekstremitte Fonksiyon Testleri Toplam Skorları

	X ± SD	Min.	Max.
Vizüel Anolog Skalaması (VAS)	4,07 ± 2,09	1,0	10,0
Wolf Motor fonksiyon Testi (0-90)	47,90 ± 23,76	0,0	83,0
Frenchay Kol Testi (0-10)	7,72 ± 1,86	5,0	10,0
Fugl Meyer Üst Ekstremitte Testi (0-10)	48,00 ± 14,81	12,0	68,0

Çalışmaya alınan 40 hastanın Fugl Meyer Değerlendirme Ölçeğinin altı alt parametresi incelendi. Hastaların Üst Ekstremitte toplam skor ortalamaları 48,0 ± 14,81; Alt Ekstremitte toplam skor ortalamaları 31,97 ± 5,87; Denge toplam skor ortalamaları 11,30 ± 2,96; Duyu toplam skor ortalamaları 21,70 ± 4,0; Ağrı toplam skor ortalamaları 6,80 ± 3,58; Pasif Eklem Hareketi skor ortalamaları 42,95 ± 3,67' dir (Tablo. 19)

Tablo. 19 Hastaların Fugl Meyer Değerlendirme Ölçeği Skorları

	X ± SD	Min.	Max.
Üst Ekstremitte (0-66)	48,0 ± 14,81	12,0	68,0
Alt Ekstremitte (0-34)	31,97 ± 5,87	19,0	55,0
Denge (0-24)	11,30 ± 2,96	6,0	24,0
Duyu (0-14)	21,70 ± 4,0	5,0	24,0
Ağrı (0-44)	6,80 ± 3,58	0,0	18,0
Pasif Eklem Hareketi (0-44)	42,95 ± 3,67	22,0	44,0

Çalışmaya alınan toplam 40 hastanın 50 adım Yürüme Test ortalamaları $44,54 \pm 24,97$ sn dir. Hastaların Kalk Yürü Testi (sağdan dönüş) ortalamaları $25,05 \pm 13,36$ sn' dir. Hastaların Kalk Yürü Testi (soldan dönüş) ortalamaları ise $26,16 \pm 14,51$ sn' dir. Çalışmaya alınan 40 hastanın denge değerlendirme ölçütlerinden Berg Denge Ölçeği skorlarının ortalaması $47,92 \pm 5,40$ ' dır (Tablo. 20).

Tablo. 20 Hastaların Yürüyüş Değerlendirme Ölçekleri Toplam Skorları

	X ± SD	Min.	Max.
50 adım Yürüme Testi (sn)	$44,54 \pm 24,97$	129,0	135,0
Kalk Yürü Testi (sn)			
Sağ	$25,05 \pm 13,36$	8,95	64,0
Sol	$26,16 \pm 14,51$	9,45	68,0

Çalışmaya alınan 40 hastanın Frenchay Günlük Yaşam Aktiviteleri test skor ortalamaları $16,75 \pm 8,74$ dir (Tablo. 21).

Tablo. 21 Hastaların Günlük Yaşam Aktiviteleri Skorları

	X ± SD	Min.	Max.
Frenchay Günlük Yaşam Aktiviteleri Testi (0-45)	$16,75 \pm 8,74$	5,0	41,0

Çalışmaya alınan 40 hastanın Strok Etki Ölçeği (SİS) testi sekiz alt parametre altında incelenmiştir. Hastaların Fiziksel Problemleri toplam skor ortalamaları $11,40 \pm 3,13$; Hafıza toplam skor ortalamaları $30,80 \pm 4,56$; Duygu-Durum toplam skor ortalamaları $26,67 \pm 4,21$; İletişim toplam skor ortalamaları $31,30 \pm 5,77$; Günlük Yaşam Aktivitesi toplam skor ortalamaları $35,60 \pm 7,65$; Mobilite toplam skor ortalamaları $37,82 \pm 5,22$; El Fonksiyonları toplam skor ortalamaları $11,40 \pm 6,0$; Etkinliklere Katılım toplam skor ortalamaları $24,10 \pm 7,94$ ' dür (Tablo. 22).

Tablo. 22 Hastaların Strok Etki Ölçeği (SİS) Yaşam Kalitesi Toplam Skorları

	X ± SD	Min.	Max.
Hastaların Fiziksel Problemleri	11,40 ± 3,13	6,0	17,0
Hafıza	30,80 ± 4,56	14,0	35,0
Duygu-durum	26,67 ± 4,21	18,0	36,0
İletişim	31,30 ± 5,77	13,0	36,0
Günlük Yaşam Aktivitesi	35,60 ± 7,65	20,0	50,0
Mobilite	37,82 ± 5,22	24,0	45,0
El Fonksiyonları	11,40 ± 6,0	5,0	23,0
Etkinliklere Katılım	24,10 ± 7,94	8,0	40,0

Çalışmaya alınan 40 hasta cinsiyetlerine iki gruba ayrılıp üst ekstremitte fonksiyonellikleri karşılaştırıldığında, üst ekstremitte fonksiyonelliğini ölçen hiçbir değerlendirme ölçeği ile cinsiyet arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p>0.05) (Tablo. 23).

Tablo. 23 Hastaların Cinsiyetlerine Göre Üst Ekstremitte Fonksiyonellikleri

	Hastaların Cinsiyeti		
	Erkek (n=29)	Kadın (n=11)	*P değeri
	X ± SD	X ± SD	
Fugl Meyer Üst Ekstremitte Motor Değerlendirme Ölçeği (0-66)	45,55 ± 15,57	54,45 ± 10,62	0,126
Frenchay Kol Test Skoru (0-10)	8,10 ± 1,83	6,72 ± 1,61	0,027
Wolf Motor Fonksiyon Test Skoru (0-90)	44,41 ± 24,60	57,09 ± 19,49	0,173

*Mann Whitney U

Hastalar yaşlarına göre 65 yaş altı ve üstü olmak üzere iki gruba ayrılıp, üst ekstremitte fonksiyonellikleri karşılaştırıldığında, üst ekstremitte fonksiyonelliğini ölçen Fugl Meyer Üst Ekstremitte Motor Değerlendirme Ölçeği ile yaş arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo. 24).

Tablo. 24 Hastaların Yaşlarına Göre Üst Ekstremitte Fonksiyonellikleri

	Hastaların Yaşları		
	65 yaş altı (n=24)	65 yaş ve üstü (n=16)	*P değeri
	X ± SD	X ± SD	
Fugl Meyer Üst Ekstremitte Motor Değerlendirme Ölçeği (0-66)	44,75 ±12,59	52,87 ± 16,87	0,022
Frenchay Kol Test Skoru (0-10)	8,0 ± 1,58	7,31 ± 2,21	0,422
Wolf Motor Fonksiyon Test Skoru (0-90)	45,00± 22,35	52,25 ± 25,86	0,199

*Mann Whitney U

Tablo 25’ de hastaların Vizüel Anolog Skalasına (VAS) ile Üst Ekstremitte Fonksiyonellik Testleri karşılaştırıldığında VAS skorları ile hiçbir üst ekstremitte fonksiyonellik testleri arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$) (Tablo. 25).

Tablo. 25 Hastaların VAS skorları ile Üst ekstremite fonksiyonellik Testleri Arasındaki İlişki

		Omuz ağrısı VAS skorları	Fugl Meyer Üst Ekstremitte Motor Değerlendirme Ölçeği	Wolf Motor Fonksiyon Testi	Frenchay Kol Ttesti
Omuz ağrısı VAS skorları	r	1	0,005	0,094	0,196
	p	-	0,976	0,564	0,226
Fugl Meyer Üst Ekstremitte Motor Değerlendirme Ölçeği	r	0,005	1	0,914**	-0,658**
	p	0,976	-	0,000	0,000
Wolf Motor Fonksiyon Testi	r	0,094	0,914**	1	-0,697**
	p	0,564	0,000	-	0,000
Frenchay Kol Ttesti	r	0,196	-0,658**	-0,697**	1
	p	0,226	0,000	0,000	-

Spearman korelasyonu

***P<0.05;**

****P<0.01.**

Çalışmaya alınan hastalar sağ ve sol hemiplejik olmalarına göre gruplandırılıp VAS skorları incelendiğinde; sağ ve sol hemiplejik olan hastaların omuz ağrısı ortalamaları açısından aralarında anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0.05$) (Tablo. 26).

Tablo. 26 Hastaların Hemiplejik Tarafa göre VAS Skorları

	Hemiplejik Taraf		
	Sağ (n=15)	Sol (n=25)	P değeri
	X ± SD	X ± SD	
Omuz Ağrısı VAS Skorları	4,0 ± 2,26	4,12 ± 2,02	0,742

*Mann Whitney U

Çalışmaya alınan 40 hastanın Hemiplejik Tarafa Göre Üst Ekstremitte Fonksiyonellikleri karşılaştırıldığında sağ hemiplejik olanların Fugl Meyer Üst Ekstremitte Skorları, Frenchay Kol Test Skorları daha yüksek iken, sol hemiplejik olanların Wolf Motor Fonksiyon Test Skoru daha yüksek bulunmuştur. Hastaların hemiplejik tarafa göre üst ekstremitte fonksiyonellikleri kendi içinde karşılaştırıldığında ise aralarında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo. 27).

Tablo. 27 Hastaların Hemiplejik Tarafa Göre Üst Ekstremitte Fonksiyonellikleri

	Hemiplejik Taraf		
	Sağ (n=15)	Sol (n=25)	P değeri
	X ± SD	X ± SD	
Fugl Meyer Üst Ekstremitte Skoru (0-66)	49,20 ± 16,47	47,28 ± 14,02	0,557
Frenchay Kol Test Skoru (0-10)	8,06 ± 1,94	7,52 ± 1,82	0,312
Wolf Motor Fonksiyon Test Skoru (0-90)	46,66 ± 27,02	48,64 ± 22,14	0,834

*Mann Whitney U

Çalışmaya alınan 40 hastanın Hemiplejik Tarafa göre Yürüyüş ve Denge değerlendirmeleri karşılaştırıldığında sol hemiplejik hastaların denge skorları daha yüksek bulunurken, Kalk Yürü Test sonuçları daha düşük, 50 Adım yürüme test sonucu ise daha yüksek bulunmuştur. Hemiplejik tarafı sağ olan hastalar Kalk Yürü Testini daha kısa sürede tamamlarken, 50 Adım Yürüme Testini daha uzun sürede tamamlamıştır. Hastaların hemiplejik tarafa göre yürüyüş ve denge değerlendirmeleri kendi içinde karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo. 28).

Tablo. 28 Hastaların Hemiplejik tarafa göre Yürüyüş ve Denge Değerlendirmeleri

	Hemiplejik Taraf		
	Sağ (n=15)	Sol (n=25)	P değeri
	X ± SD	X ± SD	
Fugl Meyer Denge Değerlendirme Skoru (0-14)	10,73 ± 2,21	11,64 ± 3,32	0,397
Kalk Yürü Testi Sağdan dönüş Süresi (sn)	23,26 ± 11,84	26,12 ± 14,32	0,615
Kalk Yürü Testi Soldan dönüş Süresi (sn)	24,92 ± 13,99	26,91 ± 15,05	0,665
50 Adım Yürüme Testi (sn)	44,94 ± 29,59	44,30 ± 22,41	0,548

*Mann Whitney U

Hastalar yaş gruplarına göre 65 yaş altı ve 65 yaş ve üstü olmak üzere iki gruba ayrılıp yürüyüş ve denge ölçüm değerleri karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$). 65 yaş altında 50 Adım Yürüme Testi daha kısa sürede tamamlanmıştır ve Fugl Meyer Denge Değerlendirme Ölçeği skorları daha yüksektir (Tablo. 29).

Tablo. 29 Hastaların Yaş Grubuna Göre Yürüyüş ve Denge Değerlendirmeleri

	Hastaların Yaşları		
	65 yaş altı (n=7)	65 yaş ve üstü(n=33)	P değeri
	X ± SD	X ± SD	
Kalk Yürü Testi Sağdan Dönüş (sn)	23,60 ± 14,09	27,22 ± 12,32	0,209
Kalk Yürü Testi Soldan Dönüş (sn)	23,97 ± 14,73	29,46 ± 13,98	0,143
50 Adım Yürüme Testi (sn)	37,05 ± 14,96	55,78 ± 32,45	0,036
Fugl Meyer Denge Değerlendirme Ölçeği	11,87 ± 3,23	10,43 ± 2,33	0,135

*Mann Whitney U

Hastalar cinsiyetlerine göre iki gruba ayrılıp denge ve yürüyüş değerlendirmeleri karşılaştırıldığında cinsiyetlere göre denge ve yürüyüş testleri arasında anlamlı fark ortaya çıkmamıştır. Erkekler yürüyüşü değerlendiren performans testlerini bayanlardan daha kısa sürede tamamlamışlardır (Tablo. 30).

Tablo. 30 Hastaların Cinsiyetine Göre Yürüyüş ve Denge Değerlendirmeleri

	Hastaların Cinsiyetleri		
	Erkek (n=29)	Kadın (n=11)	P değeri
	X ± SD	X ± SD	
Kalk Yürü Testi	24,23 ± 13,65	27,21 ± 12,95	0,380
Sağdan Dönüş (sn)	24,93 ± 14,43	29,42 ± 14,89	0,340
Soldan Dönüş (sn)			
50 Adım Yürüme Testi (sn)	42,75 ± 23,72	49,28 ± 28,68	0,844
Fugl Meyer Denge Değerlendirme Ölçeği	11,48 ± 3,57	10,81 ± 2,44	0,783

*Mann Whitney U

Hastaların Brunstrom Motor Değerlendirme Evreleri ile yürüyüş testleri karşılaştırıldığında Brunstrom alt ekstremitte evresi ile SKYT testleri arasında pozitif yönde yüksek ilişkili korelasyon bulunurken, 50 Adım YT ile pozitif yönde orta dereceli korelasyon bulunmuştur. Brunstrom üst ekstremitte ve el evresi ile yürüyüş arasında ise hiçbir anlamlı ilişki bulunamamıştır (Tablo. 31).

Tablo. 31 Hastaların Brunstrom Motor Değerlendirme Evreleri ile Yürüyüş Testleri Arasındaki İlişki

		Brunstrom Üst Ekstremitte Evresi	Brunstrom Alt Ekstremitte Evresi	Brunstrom El Evresi	Kalk Yürü Testi Soldan Dönüş	Kalk Yürü Testi Sağdan Dönüş	50 Adım Yürüme Testi
Brunstrom Üst Ekstremitte Evresi	r	1	0,728*	0,794	-0,269	-0,214	-0,307
	p	-	0,000	0,000	0,093	0,184	0,054
Brunstrom Alt Ekstremitte Evresi	r	0,728**	1	0,608*	-0,491**	-0,441**	-0,340*
	p	0,000	-	0,000	0,001	0,004	0,032
Brunstrom El Evresi	r	-0,794**	-0,608**	1	-0,258	-0,220	-0,123
	p	0,000	0,000	-	0,107	0,172	0,448
Kalk Yürü Testi Soldan Dönüş	r	0,269	0,491**	0,258	1	0,975**	0,604**
	p	0,093	0,001	0,107	-	0,000	0,000
Kalk Yürü Testi Sağdan Dönüş	r	-0,214	-0,441**	-0,220	0,975**	1	0,531**
	p	0,184	0,004	0,172	0,000	-	0,000
50 Adım Yürüme Testi	r	-0,307	-0,340*	-0,123	0,604**	0,531**	1
	p	0,054	0,032	0,448	0,000	0,000	-

Spearman Korelasyonu

*P<0.05;

**P<0.01.

Hastalar Tablo 32’ de Brunnstrom Üst Ekstremitte Evreleri ile VAS skorları ve spastisite şiddetleri tek tek karşılaştırıldığında, MASH dirsek spastisitesi ile Brunnstrom Üst Ekstremitte Evresi arasında negatif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). MASH El Bileği spastisitesi ile Brunnstrom Üst Ekstremitte Evresi arasında da negatif yönde orta düzeyde ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Hastaların VAS skorları ile MASH omuz spastisitesi arasında ise pozitif yönde zayıf düzeyde anlamlı olmayan ilişki bulunmuştur ($p>0,05$) (Tablo. 32).

Tablo. 32 Hastaların Brunnstrom Üst Ekstremitte Evreleri ile VAS Skorları ve Spastisiteleri Arasındaki İlişki

		Brunnstrom Üst Ekstremitte Evresi	VAS Skoru	MASH Omuz	MASH Dirsek	MASH El Bileği	MASH Parmaklar
Brunnstrom Üst Ekstremitte Evresi	r	1,00	-0,94	-0,215	-0,484**	-0,388**	-0,226
	p	-	0,564	0,182	0,002	0,013	0,160
VAS Skoru	r	-0,94	1,00	0,105	0,026	-0,114	0,032
	p	0,564	-	0,519	0,873	0,482	0,846
MASH Omuz	r	-0,215	0,105	1,00	0,545**	0,278	0,286
	p	0,182	0,519	-	0,000	0,083	0,073
MASH Dirsek	r	-0,484**	0,026	0,545**	1,00	0,639**	0,565**
	p	0,002	0,873	0,000	-	0,000	0,000
MASH El Bileği	r	-0,388*	-0,114	0,278	0,639**	1,00	0,866**
	p	0,013	0,482	0,083	0,000	-	0,000
MASH Parmaklar	r	-0,226	-0,032	0,286	0,565**	0,866**	1,00
	p	0,160	0,846	0,073	0,000	0,000	-

* $P<0.05$;

** $P<0.01$.

TARTIŞMA

Dünya Sağlık Örgütü (WHO)' nun verilerine göre, inme dünyada her yıl onbeş milyon insanı etkilemektedir ve bunların yaklaşık 1/3' ü kalıcı özürle yaşamaktadır (52). SVO rehabilitasyonunda, fonksiyonel kayıpların geri kazandırılması önemlidir (6). SVO' lu olguların rehabilitasyon programlarını etkileyen en önemli faktörlerin lezyonun yeri, büyüklüğü, yaş, cinsiyet, sosyo-kültürel durum, duyu-algı, görme, motor fonksiyonlar ve mental durum olduğu bilinmektedir. Tedavinin etkinliği açısından tüm bunların dikkate alınarak değerlendirilmesi önemlidir. Nörolojik Fizyoterapide, inmeli hastalarda omuz ağrısı, spastisite, üst ekstremitte fonksiyonelliği ve yürüyüşü ayrı ayrı değerlendiren pek çok çalışma vardır (53, 49, 19, 54, 40, 35).

Fizyoterapi ve iş uğraşı terapisi erken dönemde hastaların fonksiyonel kapasitelerini geliştirerek motor bozuklukları azaltmaya odaklanır. İnmede erken müdahaleler eklem hareket açısına, oturup-kalkmasına ayakta durma dengesine, mobilitesinin korunmasına yönelikken, kol ve el fonksiyonunu iyileştirmeye yönelik olanlar daha ikincil sırada kalmıştır. Kol fonksiyonlarının kaybı, strok vakalarının % 30-66' sını etkileyen uzun dönemde özüre sebep olan majör bir sorundur (41). Çok az sayıdaki çalışma rehabilitasyon programına katılan hastaların üst ve alt ekstremitelerini objektif olarak nicel sonuçlarla incelemiştir (49). Birçok çalışma alt ekstremitede farklı kas grupları arasındaki ilişkiyi göstermesine rağmen, daha az sayıdaki çalışmalar üst ekstremitte kas kuvvetiyle birlikte motor fonksiyona yer vermiştir. İnmeli hastalarda omuz ağrısının frekansını, karakteristiklerini inceleyen çalışmalar mevcutken, üst ekstremitenin fonksiyonelliğiyle ağrıyı ilişkilendiren çalışmalar yetersizdir. Bizim çalışmamızda ise omuz ağrısı olan hastalarda üst ekstremitte fonksiyonelliğinin, alt ekstremitte ve yürüyüşle ilişkisine dair değerlendirmeler yapılmıştır.

Yapılan araştırmalarda, cinsiyete göre inme prevalansı değişmektedir (55, 39). Erkeklerde SVO görülme sıklığı daha fazladır (56, 57, 58, 59). Çalışmamıza katılan 40 hastadan 29' u erkek, 11' i kadındır. Benzer şekilde Rand ve diğerlerinin yaptığı çalışmada 60 hastadan 41' i erkek (% 68), 19' u bayandır (% 32) (49). Hoon Han ve arkadaşlarının kol salınımlarının enerji harcamasının yürüyüşe etkisinin incelendiği araştırmaya çalışmamızı destekleyecek şekilde 25 erkek, 12 bayan hasta katılmıştır (43). Fasoli ES ve arkadaşlarının 2004 yılında yayınlanan çalışmalarında ise çalışmaya alınan 42 hastadan 28' inin erkek ve 14' ünün kadın olduğu bildirilmiştir (60).

Tüm dünyada yaşlı nüfusun her geçen gün artması ve özellikle bu hastalıkların yaşlı popülasyonda görülme sıklığı nedeniyle SVO son yıllarda daha fazla önem kazanmıştır (39). Yaş tek başına SVO için bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir ve artan yaş ile SVO insidansı artmaktadır. SVO insidansının 55-59 yaşları aralığında % 5 iken, 80-84 yaş aralığında % 25' e çıktığı bildirilmiştir (61). İnme esas olarak yaşlı insanların hastalığıdır ve inme geçirenlerin sadece % 28' i 65 yaşın altındadır (62). Kabakçı G. ve arkadaşlarının yaptıkları araştırmalarda yaş ilerledikçe SVO görülme olasılığının arttığı belirtilmiştir (58). Higgins J. ve diğerlerinin 2005 yılında yayınlanan 55 hasta ile yaptıkları çalışmada yaş ortalamasının $66,00 \pm 15,00$ yıl olduğu gösterilmiştir (63). Bununla ilgili olarak Korkmaz N' nin çalışmasında yaş ortalamaları, birinci grupta $68,18 \pm 11,63$ yıl ikinci grupta ise $67,54 \pm 7,69$ yıl olarak bildirilmiştir (39). Benzer şekilde bizim hastalarımızın yaş ortalaması $60,55 \pm 10,99$ idi.

Bununla birlikte yaşın inme gelişimi sonrası nörolojik ve fonksiyonel düzelmeyi etkileyip etkilemediği konusunda değişik görüşler ileri sürülmüştür. Örneğin Lincoln ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada inme sonrası iyileşmede yaşın önemli bir gösterge olduğunu bildirmişlerdir (64). Dombovy ve arkadaşları ise bunun aksine çalışmalarında yaşın inme sonrası iyileşme ve rehabilitasyon sonucunu etkilemediğini savunmuşlardır (65). Yaş ile diğer parametreler arasında ilişkinin olmaması yaşın tek başına rehabilitasyon sonuçları için belirleyici bir kriter olmayacağı görüşünü desteklemektedir.

Büyükbese A. 1997 yılında 60 hemiplejik hastayla yaptığı çalışmada hastalarının % 55' inin sol hemipleji ve % 45' inin sağ hemipleji olduğunu göstermiştir (66). Özdiçler A. yaptığı çalışmada 40 hemiplejik hastadan 21' inin sol hemipleji, 19' unun sağ hemipleji olduğunu ve Doğan A. ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise, 92 hastadan 46' sının sağ, 44' ünün sol ve 2' sinin bilateral hemipleji olduğunu belirtmişlerdir (67, 68). Korkmaz N' nin çalışmasında toplam 9 (% 40,90) sağ hemiplejik ve 13 (% 50,09) sol hemiplejik hasta vardır (39). Bizim çalışmamızda ise literatüre benzer şekilde 40 hastadan 15' i (% 37,5) sağ, 25' i (% 62,5) ise sol hemiplejiktir.

Hemiplejide etkilenen taraf ve fonksiyonelliğe etkisi üzerine yapılan çalışmalarda, Andrews ve arkadaşları fonksiyonel yeteneklerde gelişim süresi ve hızının etkilenen tarafla ilişkili olmadığını bildirmişlerdir (21). Buna karşılık, Mills ve Di Genio ile Denes ve arkadaşları ise sol hemiplejik hastalarda ilk 6 ayda daha az motor ve fonksiyonel gelişim görüldüğünü saptamışlardır (69, 70). Adams S. ise sadece erkek hastalarda yaptığı çalışmada tam tersine, sol SVO' lu hastaların sağ SVO' lu hastalara göre daha iyi fonksiyonlara sahip

olduğunu göstermiştir (21). Smutok ve arkadaşları 32 sol, 19 sağ hemiplejik olguda kontralateral ve ipsilateral üst ekstremitte fonksiyonlarını değerlendirmişlerdir. Sağ hemisfer tutulumlularda, sağ üst ekstremitte basit görsel reaksiyon zamanı, kavrama kuvvetiyle ilgili testlerin sonuçlarını kontrol grubu ile karşılaştırmışlar ve hemiplejik kişilerin etkilenmemiş taraflarının kontrol grubuna göre daha kötü puanlar aldıklarını tespit etmişlerdir. Sol hemisfer tutulumlular ise, sol üst ekstremitenin basit görsel reaksiyon zamanı, kavrama kuvveti ile ilgili testlerde normalden farklılık göstermişlerdir (6). Bizim çalışmaya aldığımız hastalardan 25' i sol hemipleji, 15' i ise sağ hemiplejidir. Üst ekstremitte fonksiyonel gelişimine bakıldığında, 40 hastanın hemiplejik tarafa göre üst ekstremitte fonksiyonellikleri karşılaştırıldığında sağ hemiplejik olanların Fugl Meyer Üst Ekstremitte Skorları, Frenchay Kol Test Skorları ve Brunnstrom El Evresi daha yüksek iken, sol hemiplejik olanların Wolf Motor Fonksiyon Test Skoru ve Brunnstrom Üst Ekstremitte Evresi daha yüksek bulunmuştur. Hastaların hemiplejik tarafa göre üst ekstremitte fonksiyonellikleri tek tek karşılaştırıldığında ise herhangi birinde diğerine göre anlamlı fark bulunmamıştır.

Smutok ve arkadaşları, sağ hemisfer tutulumlu olgularda ayrıca kompleks duyu bozukluğu (Propriosepsin, stereognosis, grafestezi, dokunma ayrımı ve parmak tanımlama) ve kavrama kuvveti arasında negatif yönde önemli bir ilişki saptarlarken, sol hemisfer tutulumlu olgularda basit duyu bozukluğunun (dokunma, ağrı, vibrasyon) kavrama kuvveti üzerine negatif yönde etkiye sahip olduğunu bulmuşlardır (6). Robertson ve arkadaşları, sol hemisfer tutulumlu olgularda, elin fonksiyonel kullanımını değerlendirdikleri obje ve materyal tanımlama ve Jebsen el fonksiyon testleri, basınç, statik ve hareketli iki nokta ayrımı duyu testleri arasındaki korelasyonu araştırmışlar. Duyu testleri ve obje materyal tanımlama arasında önemli ilişki bulunurken, Jebsen testi ile ilişki bulamamışlardır (71).

Joceyn ve ark. üst ekstremitte bozukluklarının ve fonksiyonlarının dominantlığa göre değişiklik göstermesiyle ilgili yaptıkları çalışmalarında, dominant tarafın bozuklukla anlamlı ilişkisinin olduğunu bulurken, fonksiyonla anlamlı bir ilişki bulamamışlardır (72). Kas tonusu, kavrama kuvveti, güç ve ağrı gibi bağımlı değişkenlerin ise tamamı dominantlıktan etkilenirler. Hastada dominant taraf etkilenimi olursa daha az bozukluk görülür. Sağ hemisfer lezyonu olanların sol hemisfer lezyonlulara karşın aralarında güç, kavrama kuvveti, tonus ve duyu değişkenleri anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Ancak ağrı sol ve sağ hemisfer lezyonlularda anlamlı olarak farklı bulunmuştur ($p=0.02$). Sağ hemisfer lezyonu olanlar ağrıdan daha fazla şikayet etmişlerdir. Fonksiyonellik açısından ise sağ ve sol hemisfer

lezyonlu olanlar arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Ancak, dominantlığın paretik kol kullanımının ya da günlük yaşam aktivitelerindeki performansa etkisinin olmadığı da görülmüştür. Bu nedenle inme sonrası el dominantlığını araştıran daha çok çalışmaya ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir (72).

Literatür incelendiğinde inme' nin başlangıcında hastaların yaklaşık % 85' inde üst ekstremitelerde motor ve duyuusal bozukluk olduğu ve bu hastaların sadece % 25-45' inin üst ekstremitelerinde fonksiyonel iyileşme görüldüğü rapor edilmiştir (73, 74, 75, 76). Bu durum çeşitli faktörlere bağlıdır. Bu faktörlerden biri, A.Serebri media' yı etkileyen inme görülme oranının fazla olmasıdır. Bunun sonucunda üst ekstremitelerde fonksiyonlardaki etkilenmenin şiddetli olması doğaldır. Serebral motor ve duyu korteksindeki homonkulusda üst ekstremitelerin kapladığı alanın, alt ekstremitelere göre oldukça fazla olması rejenerasyonun daha az ve geç meydana gelmesine neden olan bir faktördür. Kol fonksiyonlarının geri dönüş oranını ve süresini etkileyen diğer bir neden de, üst ekstremitedeki fonksiyonel geri dönüşün omuzdan parmaklara kadar bütün kasların uyum ve entegrasyonunu gerektirmesidir (77).

Bizim çalışmamızda hastaların % 62,5' u hastalığın kronik (6 ay ve üstü), % 27,5' u subakut (1-6 ay arası) döneminde iken % 10' u ise akut dönemdedir. Literatürde iyileşmenin başlangıçtaki ödem ve iskeminin çözülmesine bağlı olarak ve daha sonra uyumlaşmış nöronlardaki gecikmiş iyileşme veya nöral plastisiteye bağlı olarak düzelmelerin en fazla ilk ay içinde gerçekleşmekte olduğu ve 6 ay içerisinde de devam ettiği belirtilmiştir (78, 79, 80).

Bard ve Hircgberg, 116 hemiplejik olgunun etkilenmiş üst ekstremitelerinde ilk 2 hafta içinde kısmi bir motor iyileşme olduğunu, 3 ay sonra tam hareket sınırına ulaştıklarını gözlemişlerdir. Kısmi hareketi olanlarda 6-7 ay sonra bir platoya ulaştıklarını, hareketteki en fazla geri dönüşün dirsekte olduğunu tespit etmişlerdir (81). Carrol ise, üst ekstremitelerde motor fonksiyondaki geri dönüşün, SVO' yu izleyen ilk hafta içinde başladığını ve 2 ay içinde aktif hareketlerin çoğunun kazanıldığını, bu sürenin ortalama 3 ay olduğunu belirtmiştir. Elde ise ilk 6 ay içinde istemli hiçbir hareket başlamamışsa, elin yeniden fonksiyonunu kazanma olasılığının çok zayıf olduğunu belirtmiştir (6).

Wade ve arkadaşları da fonksiyonel iyileşmenin ilk haftalarda çok hızlı olduğunu, motor fonksiyonlardaki iyileşmenin ilk 2 aya kadar hızlı bir şekilde devam ederken 6 ay içerisinde ise azaldığını göstermişlerdir (82, 83, 84, 85). İlk 3 ayda üst ekstremitelerde % 50-60, alt ekstremitelerde % 80-90 oranında iyileşme olur. En büyük fonksiyonel gelişimin ilk 6 aylık dönemde yaşandığı hemipleji rehabilitasyonunda üst ekstremitenin iyileşmesi bir iki yıla kadar devam edebilmektedir (82, 83, 84, 85). Tangeman ve arkadaşları ise en az bir yıllık

kronik hemiplejik vakalar üzerine yaptıkları çalışmada, hastalarda rehabilitasyon programı sonrası fonksiyonel gelişimin devam ettiğini görmüşlerdir (82, 83, 84). Bu çalışmaların ışığında bizim araştırmamızdaki kronik dönemdeki hemiplejik hasta sayısının fazla oluşuyla üst ekstremitte fonksiyonlarındaki kazanımın daha fazla olabileceği düşünülmüştür.

İnme Tipi dağılımlarına bakıldığında çalışmamızda 28 iskemik (% 70), 7 hemorajik (17,5), 5 embolik (% 12,5) tip inme olduğu belirlenmiştir. Lakşe ise hemiplejik omuz ağrısında kortikosteroid enjeksiyonunun omuz fonksiyonlarına etkisini araştıran çalışmasında hemoraj oranını birinci grupta % 23,9, 2. grupta % 23,6 olarak saptamıştır (12). İskemik ve hemorajik SVO geçiren hastalar üzerinde yapılan çalışmalara göre iskemik nedenli SVO' lar, hemorajik nedenli olanlara göre daha iyi bir prognoz göstermektedir. Hemorajik nedenli SVO' larda fonksiyonel iyileşme hızı iskemik SVO' lara göre daha yavaş ve kötüdür (86). En sık görülen SVO' lar iskemik olanlardır (87). Lai ve arkadaşları 1999 yılında 105 SVO' nun, 99' unun (% 94) iskemi nedeniyle, 6' sının (% 6) intraserebral hemoraj nedeniyle olduğunu göstermişlerdir (88). Özsan Ö. 1994 yılında yaptığı çalışmasında, 30 hemiplejik hastadan (% 70) 21' inin iskemi, (% 30) 9' unun hemoraj nedeniyle SVO geçirdiğini göstermiştir (88). Korkmaz N' nin yaptığı çalışmada 22 hastadan, (% 81,8) 18' inin iskemi, (% 1,1) 4' ünün hemoraj nedeniyle SVO geçirdiği belirlenmiştir (39). İnmenin etyolojisinin % 85' i iskemi, % 15' i hemorajdır (89). Hanger ve arkadaşları 98 hemiplejik omuz ağrısı olan hastalarda yaptığı bir çalışmada iskemik inmeli hastaların oranını % 88, hemorajik olanların oranını % 12 olarak bildirmişlerdir (90).

İnmeden sonra hastaların % 85' den fazlası yardımcı bir cihaz ile veya cihazsız yürüyebilmektedir (91, 92, 93). Çalışmamıza katılan 40 hastadan 15' i yardımcı cihaz kullanırken, 25' i desteksiz yürümektedir. Literatürde hemiplejik hastalarda kol salınımlarının yürüyüşe etkisini belirten tek çalışma bulunmuştur (43). Yavuzer ve Ergin hemiplejik hastaların yürüyüş eğitim periyodları sırasında kol salınımlarının yürüyüş paternlerini geliştirdiğini rapor etmişlerdir. Omuz subluksasyonu ve ağrı tedavisi için kol salınımlarının etkinliği hakkında tartışmalar olmasına rağmen, kol salınımlarının yürüyüş paternini geliştirdiği görülmüştür (43).

Hemiplejik hastalarda omuz subluksasyonu ve omuz ağrısı sık karşılaşılan komplikasyonlardandır. Omuz subluksasyonuna genellikle omuz eklem hareket kısıtlılığı eşlik etmektedir. Bu nedenle normal eklem hareketlerinin ölçümü ve ağrı değerlendirmeleri omuz eklemiyle ilgili takiplerde önemli hale gelmiştir. Omuz ağrısı hastanın motor fonksiyonundaki gelişmeyi maskeler. Bunun sonucunda hastanın rehabilitasyon programını

engelleyerek, rehabilitasyon süresini uzatır (93). Omuz fonksiyonlarının tam olması, transferlerin yapılabilmesi, ambulasyonda dengenin sağlanabilmesi için önemlidir (5, 93). Hastanın kendine bakımında ve etkili el fonksiyonunun elde edilmesinde de önemi büyüktür (5). Bu nedenle çalışmamızda üst ekstremitte fonksiyonları ve yürüyüş incelenirken, omuz ağrısı olan hastalar dahil edilmiştir.

Hemiplejik hastalarda üst ekstremitte fonksiyonlarının kötü olması, iyileşmeyi geciktirici rol oynar. Hastaların üst ekstremitelerine uygulanan tedavi sonucu olguların yalnızca % 4-9' unda fonksiyonların düzeldiği gözlenmiştir. İnmeyle bağlı ortaya çıkan kuvvet kaybı ve hareket bozukluğu, tutulan ekstremitenin fonksiyonelliğini etkiler. Hemiplejik hastalarda üst ekstremitte sorunları oldukça çoktur ve iyileşme hızlı değildir. Lia ve arkadaşları omuz ağrısı olan hemiplejik hastalarda motor gelişim ve ambulator başarımın düşük olduğunu göstermişlerdir (5). Özbudak ve arkadaşları bir çalışmada 40 hemiplejik hastanın Motricity Index skorunun istatistiksel olarak en fazla dirsek ekleminde artış gösterdiğini, bunu daha sonra omuz ve el fonksiyonlarının takip ettiğini belirtmişlerdir. Bu durumun hastalarda % 90 oranında görülen omuz komplikasyonlarıyla ilişkili olduğunu düşünmüşlerdir (5).

Hemiplejik omuz ağrısı yapan nedenler arasında glenohumeral subluksasyon, donuk omuz, sıkışma sendromu, rotator kas yırtıkları, kompleks rejyonel ağrı sendromu, brakial plexus yaralanmaları, talamik ağrı ve heterotopik ossifikasyon yer almaktadır (62).

Hemiplejik omuz ağrısı (HOA) sıklığı % 16-84 arasında değişmektedir (94, 96, 35, 5). Literatür incelendiğinde omuz ağrısının inme sonrası birkaç hafta, birkaç ay ve ilk yıl içinde gelişebildiği bildirilmektedir (96, 97, 12, 43). Hemiplejide omuz ağrısı ve üst ekstremitte fonksiyonları arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmada SVO' dan hemen sonra veya ilk bir yıl içerisinde omuz ağrısının % 73,1 oranında görüldüğü belirtilmiştir (21). Ortalama omuz ağrısının ortaya çıkma süresi Lakşe'nin çalışmasında 1. grupta $5,62 \pm 3,28$ ay, 2. grupta ise $7,53 \pm 4,24$ ay olarak belirlenmiştir (12). Gamble ve arkadaşlarının yapmış olduğu prospektif bir çalışmada ise 123 inmeli hastanın % 40' nda ilk 6 ayda omuz ağrısı gelişmiştir (98). Diğer bir çalışmada ise 135 hastadan, 58' inin % 16' sında inme sonrası ilk iki haftada ağrı ve spastisite ortaya çıkarken, bir yıl içerisinde ise hastalarda ağrı şikayetinin % 27' ye kadar arttığı görülmüştür (35). Bizim çalışmamızda omuz ağrısı hastaların % 40' unda akut dönemde (1 aydan önce), % 57,5' unda subakut dönemde (2-6 ay arasında) ortaya çıkarken % 2,5' nda ise kronik (6 aydan sonra) dönemde ortaya çıktığı görülmüştür.

Yapılan çalışmalarda omuz sublüksasyonunun % 17 ile % 81 arasında görülebildiği bildirilmiştir (96,101,102,103,104,105,12). Bu oranın çok geniş bir aralıkta verilme nedenleri; sublüksasyon değerlendirmelerinin radyolojik ve klinik olarak farklı kategorilerde gerçekleştirilmesi, tanımındaki farklılıklar ve yapılan çalışmalarda inme üzerinden geçen sürenin değişken olmasıdır (106). Lakşe'nin çalışmasında 1. gruptaki 21 hastadan 12' sinde (% 57,1) ve 2. grupta 17 hastadan 9' unda (% 52,9) sublüksasyon saptanmıştır (12). Bizim çalışmamızda ise 40 hastadan sadece 3' ünde sublüksasyon tespit edilmiştir. Çalışmamızda sublüksasyonun literatüre göre düşük bulunmasının nedeninin; hastaların 3' ünün (% 7,5) akut, 11' inin (% 27,5) subakut dönemdeyken, 25' inin (% 62,5) ise kronik dönemde olmaları ve fizyoterapiye alınmış olmalarıyla ilgili olabileceği düşünülmüştür.

Hemiplejide omuz ağrısı ile sublüksasyon arasındaki ilişki ise tartışmalıdır (43). Bazı klinik araştırmalar sublüksasyon ile ağrı arasında korelasyon bulurken, bazı araştırmalarda korelasyon bulunmamıştır (12). Bizim çalışmamızda 40 hastadan 3' ünde sublüksasyon bulunurken, bu hastaların omuz ağrı şiddetleri VAS skorlarına göre $4,66 \pm 2,51$ arasında değişmiştir. Sublüksasyon olmayan 37 hastanın da benzer şekilde VAS skorları $4,02 \pm 2,08$ olarak bulunmuştur. VAS skorları açısından omuz sublüksasyonu olan grubun olmayanlara göre arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bazı araştırmacılar, ağrının gelişiminde en önemli faktörün sublüksasyon olduğunu belirtmişlerdir. Shai ve arkadaşları sublüksasyonlu 19 hastanın 14' ünde, X-Ray' i normal olan 11 hastanın 3' ünde ağrı bulmuşlardır (107). Buna göre sublüksasyonun hemiplejide omuz ağrısının nedeni olduğunu düşünmüşlerdir. De-Courval ve arkadaşları, omuz ağrısı olan hastalarda sublüksasyonu anlamlı olarak artmış bulurken; Van Quvenaller ve arkadaşları, omuzun ağrıya yanıt olarak sublüksasyon gibi bir komplikasyon geliştirebileceğini bildirmişlerdir (108, 109). Kumar ve arkadaşları, 28 olguda sublüksasyon insidansının % 46 olduğunu bildirmişlerdir, fakat sublüksasyonsuz gruplarda ağrı gelişimi açısından fark bulamamışlardır (110). Bohannon ve arkadaşları da hemiplejik hastalarda omuz ağrısı ile birlikte sublüksasyon oluşmadığını savunmuşlardır (111). Sublüksasyonla ağrı birlikteliği teorisine zıt düşünenler arasında Bobath da vardır (38). Smith ve arkadaşları, radyolojik yöntem ile hemiplejik hastaların % 80' inde omuz sublüksasyon tanısı koymuşlardır, ve omuz ağrısının % 16 oranında olduğunu bulmuşlardır (112). Flask dönemde Bahadır ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada sublüksasyon % 73 oranında bulunmuştur (113). Karabulut' un çalışmasında ise sublüksasyon oranı % 74' dür (89).

Karataş ve arkadaşları 31 hastadan oluşan bir grupta yaptığı çalışmada tonus artışı ve ağrı arasında ilişki saptamamışlardır (115). İnmeyi takiben pek çok hasta için flask adı

verilen, kas tonusunun ortadan kalktığı ve süresi değişkenlik gösteren bir dönem başlar. Bu dönemin sonlarına doğru kas tonusu geri gelir ve patolojik bir durum olan spastisite gelişir (38). Kas tonusunda meydana gelen bu değişiklikler hemipleji sonrası sık karşılaşılan problemlerden birisidir. Diğer etyolojik faktörlerde olduğu gibi kas tonusundaki artışın omuz ağrısına olan etkisi tartışmalıdır. Hemiplejik omuz ağrısında tonus artışının omuz EHA' nda kısıtlılık meydana getirerek ağrıya neden olduğu düşünülmektedir (12). Özellikle omuzun iç rotasyon pozisyonunda durması ve dış rotasyonun kısıtlanması kontraktürlere ve gece ağrısına neden olmaktadır. Bu durum HOA' da tonus artışını tetiklemektedir (12). Ancak HOA' ndaki iyileşmenin spastisiteyi düzeltmediği saptanmıştır (12).

Najenson ve diğerleri yaptıkları bir çalışmada, inme hastalarında omuz subluksasyonunun ilk üç hafta içinde oluştuğunu, şiddetli spastisitesi olan hastalarda subluksasyon görülme sıklığının % 66, hafif spastisitesi olanlarda subluksasyon görülme sıklığının % 16 olduğunu belirtmişlerdir (115). Bunun aksine spastisite gelişimi ile birlikte M. Supraspinatus' un aktivitesindeki artışla birlikte inferior yöndeki subluksasyonların azalabileceği görüşü de vardır. Ancak spastisite döneminde humeral başın öne doğru yer değiştirebileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte flask fazda inferior subluksasyon geliştirse, rotator manşetin zarar görmesi veya kalıcı olarak gerilmesi nedeniyle inferior yer değiştirmenin korunduğu görüşünü savunan araştırmacılar da vardır (116). Sonuç olarak farklı görüşler olsa da subluksasyon gelişiminin inmenin flask fazında oluşup spastisite fazında devam ettiği düşünülmektedir (117).

Çalışmamızda omuz ağrısının ortaya çıkma süresi hastaların 16' sında hastalığın ilk ayında, 23' ünde 2-6 ay arasında, 1' inde ise 6 aydan sonraki dönemde ortaya çıkarak, sonuçlarımız literatürle uyumlu bulunmuştur. Karabulut' un inmeli hastalarda omuz komplikasyonlarını incelediği çalışmasında hastalık süresi hastaların % 29,41' inde 6-12 ay arası, % 27,94' ünde 24 ay üzerindedir (89). Lakşe' nin çalışmasında ortalama omuz ağrısı süresi 1. grupta $5,62 \pm 3,28$ ay, 2. grupta ise $7,53 \pm 4,24$ aydır. Gamble ve arkadaşlarının yapmış olduğu prospektif bir çalışmada ise 123 inmeli hastanın % 40' da ilk 6 ayda omuz ağrısı gelişmiştir (118). HOA' da semptomlar inmeyi takiben ilk haftalarda belirse de, ilk yıl içinde herhangi bir zamanda da gelişebilmektedir (12).

Fizyoterapi derlemeleri hemiplejik omuz ağrısında özellikle spastisiteye dikkat çekerek, farklı terapatik yaklaşımlarla tedavi edilebildiğini açıklamıştır. Nörolojik hasara bağlı olarak oluşan immobilizasyon, kas tonusu değişiklikleri ve uygun olmayan egzersiz,

pozisyonlama, hasta taşınması sırasında eklem ve eklem çevresindeki yumuşak dokuların hasar görmesi HOA' na neden olan faktörlerdendir (12).

Birçok yazar ağrı insidansının parezi şiddetiyle ilişkili olduğunu düşünmektedir (35). Şiddetli spastisitesi olan bir grupta hastaların % 84' ünde omuz ağrısı görülmüştür (119). Hafif spastisitesi olan hastaların nadiren omuz ağrısından şikayet ettikleri görülmüştür ve aynı grubun % 26' sında hiçbir kas kuvvetsizliğine rastlanmamıştır (120). Diğer taraftan tüm yazarlar bu ilişkiyi gösterememiştir. Pasif harekette ağrı ve birleşik reaksiyon problemleri bulunan 42 hastada genel olarak üst ekstremitede spastisite ortak bulunurken, aktif hareketin daha az olduğu ortaya çıkmıştır (35).

Hemiplejik ekstremitede tonus değişiklikleri farklı şekillerde bulunabilir. Omuz çevresinde flastisite ve distalde ise spastisite gibi tonus değişikliği oluşabilir. Hastada günden güne bu durum değişebilir. Hiçbir araştırmacı özellikle omuz kuşağında spastisite varlığı ve tam tersi üst ekstremitede genelinde spastisitenin varlığı konusunda bir netliğe varamamıştır (121, 123, 109). Shahani ve arkadaşları ağrı ve spastisite derecesi arasında ilişki olduğunu bulmuşlardır, fakat bu çalışma sadece 10 hasta içermiştir (121). Daha kapsamlı olan Van Ouwelaner' in araştırmasında 219 hasta ile yapılan ağrı ve spastisite arasında güçlü bir ilişki olduğu bulunmuştur. Spastisitesi olan hastaların % 85' inde omuz ağrısı şikayeti olduğu görülmüştür (109). Bunun aksine diğer araştırmacılar hemiplejik omuz ağrısı ve üst ekstremitede spastisitesi arasında ilişki bulamamışlardır (35, 122). Bayram A' nın omuz ağrısı ile üst ekstremitede fonksiyonları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmasında tonus değişikliği ile omuz ağrısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Omuz ağrısı olan 26 olgunun 14' ünde spastisite bulunurken, bunların yalnızca 4' ünde spastisite şiddeti Ashworth skalasına göre 3 değerinde bulunmuştur. Diğer 12 hastada spastisite şiddetinin ise 1 ve 2 olduğu görülmüştür. Spastisite ile hemiplejik omuz ağrısı arasında anlamlı ilişki olmamasının nedeni olarak; spastisite şiddetinin az olması sorumlu tutulmuştur. Ancak olgu sayısının artırılması halinde spastisite ile hemiplejik omuz ağrısı arasında anlamlı ilişki bulunabileceğini belirtmişlerdir (5). Spastisitenin şiddeti ile omuz ağrısı değerlendirildiğinde kas gücü iyi olanlarda omuz ağrısının daha az olduğunu görmüşlerdir. Ancak tam tersine kas gücü az olanlarda omuz ağrısına daha sık rastlamışlardır. Aktif hareketin olmaması ve şiddetli spastisite, hemiplejik hastalarda omuz ağrısı için önemli bir nedendir. Bununla ilgili olarak Najenson' un çalışmasında hemiplejik omuz ağrısı oranı % 84 olarak tanımlanmıştır (124). Fugl-Meyer ve arkadaşlarının çalışmasında omuzda ağrı ve hareket kısıtlılığının nedeni olarak motor fonksiyonların yetersiz olması belirtilmiştir (124). Şiddetli spastisitesi olan olgularda glenohumeral eklem subluksasyonu % 66-92 oranında görülür (124, 125). Bizim

çalışmamızda ağrı ile üst ekstremitte spastisite şiddetleri arasındaki ilişkiye bakıldığında, VAS skorları ile ölçtüğümüz ağrı ve omuz spastisite şiddeti arasında ilişki bulunamamıştır ($p<0.05$).

Etkilenen taraf ile hemiplejik omuz ağrısı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda hemiplejik taraf ile omuz ağrısı arasındaki ilişki bazı çalışmalarda saptanmazken, Joynt' e göre sol hemiplejide HOA' nın daha sık olduğu gösterilmiştir (126). Ratnasabapathy yapmış olduğu çalışmada omuz ağrısının özellikle sol hemiplejide daha sık olduğunu belirtmiş ve bunu da sağ hemiplejiklerde oluşan afaziye bağlı olarak ağrıların yeteri kadar bildirememelerine bağlamıştır (127). Lakşe' nin çalışmasında omuz ağrısı olan hastaların hemiplejik taraf tutulumları birbirine eşittir ve 19 hasta sağ, 19 hasta sol hemiplejiktir (12). Alexander ve arkadaşlarının omuz ağrısının frekansı ve karakteristikleri üzerine yaptıkları bir çalışmada 46 hastadan 24' ü sağ hemiplejikken, 22' si sol hemiplejiktir (128). Bizim çalışmamızda omuz ağrısı olan hastaların 15' i sağ 25' i sol hemiplejiktir. Poulin de Courval ve arkadaşları sol hemiplejiklerde ağrının sağ tutulumlulara göre anlamlı olarak daha fazla olduğunu bulmuşlardır (123). Aksine başka çalışmalarda hemiplejik omuz ağrısıyla sağ hemiplejik hastalar arasında korelasyon bulunmuştur (35). Bizim çalışmamızda 40 hastadan omuz ağrısı VAS skor sonuçları, hastaların sağ ve sol hemiplejik olmalarına göre iki gruba ayrılmıştır. Hastaların sağ hemiplejik taraf omuz ağrısı VAS skor ortalamaları $4,0 \pm 2,26$, sol hemiplejik taraf omuz ağrısı VAS skor ortalamaları $4,12 \pm 2,02$ olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda hemiplejik tarafın ağrı üzerine etkisi görülmemiş ve VAS skor ortalamaları açısından anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Hemiplejik hastalarda spastisite; yaşam kalitesini azaltan, günlük yaşam aktivitelerini ve rehabilitasyonu zorlaştıran tedavisi güç, önemli bir problemdir. Hemipleji sonrası görülen spastisite, primer olarak hastalığa bağlı olmayıp genellikle hemiplejik omuz ağrısına da bağlı olabilmektedir (55) Daha önce spastisitenin hastanın fonksiyonelliği üzerine etkisi incelenmesine rağmen, bu çalışmalarda çoğunlukla spastisitenin GYA ve yaşam kalitesini nasıl etkilediği üzerinde durulmuştur (40). Bunun sonucunda da spastisite ile aktivite performansı ve yaşam kalitesi arasında zayıf ya da orta dereceli ilişki olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmalarda üst ve alt ekstremitenin birlikte incelendiği özellikle vurgulanmalıdır. Dolayısıyla spastisitenin hastanın fonksiyonelliğine etkisi, üst ve alt ekstremitayla birlikte ele alınarak değerlendirilmiştir. Lundström ve arkadaşları inmeli hastalarda spastisitenin özürülülüğe yol açtığını ve bu hastalardan sadece % 4' ünün terapatik müdahaleye ihtiyacı olduğunu düşünmüşlerdir (129). Keng-He Kong ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada; omuz addüktörlerindeki, dirsek, el bileği, parmak fleksörlerindeki spastisiteyi hasta rahat bir şekilde

otururken Ashworth skalası (AS) kullanılarak değerlendirilmişlerdir. Bu çalışma inmeli hastalarda semptomatik üst ekstremitte spastisitesini ve üst ekstremitte fonksiyonlarına spastisitenin etkisini spesifik olarak değerlendiren birkaç çalışmadan biridir. Çalışmaya katılan kronik inmeli 140 hastada % 30 oranında spastisite bulunurken, bunlardan % 78,6' sında orta şiddette, % 38,6' sında ise şiddetli spastisite bulunmuştur (40). Bizim çalışmamızda aynı amaçla Modifiye Ashworth Skalası (MASH) skorlamasına göre paretik el spastisite şiddeti 1+ ve 3 arasında olan hastaların % 57,5' unda omuzda, % 60' ında dirsekte, % 60' ında el bileğinde, % 52,5' unda ise parmakta etkilenim görülmüştür.

Soofia ve arkadaşlarının yaptıkları araştırmaya göre MASH ile ölçülen spastisite şiddetinin Brunnstrom iyileşme evrelerine paralel olarak değiştiği görülmüştür. Brunnstromun 3. Evresi klasik olarak spastisitenin şiddetli olmasıyla tanımlanmıştır. Bu çalışmada MASH ile değerlendirilen tüm hastalar 2 ve 3 değerinde spastisite şiddetine sahiptirler. İyileşme evreleri ilerledikçe, şiddetli spastisitesi olan hasta sayısının azaldığı görülmüştür. Brunnstrom' a göre 6. Evrede spastisitenin genel olarak olmadığını, fakat ölçüm yapıldığında ise hastaların MASH skorlarının 0 ya da 1 değerinde olabileceği belirtilmiştir. Brunnstrom' un 2. evresinde spastisitenin genel olarak gelişmeye başladığı 3. evresinde ise pasif hareketin zor tamamlanarak tonusun arttığı ortaya çıkmıştır (52). Soofia ve arkadaşlarının yaptığı bu araştırmaya göre inmeli hastalarda Brunnstrom iyileşme evreleriyle MASH skalası ile ölçülen spastisite arasında kuvvetli bir ilişki bulunmuştur. MASH' ın hemiplejik hasta değerlendirilmesi için geçerli ve kullanışlı bir test olduğu vurgulanmıştır (52). Bu nedenle bizim çalışmamızda üst ekstremitte motor değerlendirmesi yapılırken Brunnstrom evrelemesi ile birlikte MASH skalası kullanılmıştır. Eldeki spastisite şiddeti MASH skorlamasına göre 1+ ve 3 değeri arasında olan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Dolayısıyla üst ekstremitte fonksiyonelliğinin daha iyi olması beklenmiştir.

Dominantlığın yürüyüş üzerindeki etkilerine baktığımızda, çalışmamıza aldığımız 40 hastanın hemiplejik tarafa göre yürüyüş ve denge değerlendirmeleri karşılaştırıldığında, sol hemiplejik hastaların sağ etkilenim olanlara göre denge skorları ve 50 Adım yürüme test sonuçları daha yüksek bulunurken, Kalk Yürü Test sonuçlarının daha düşük olduğu saptanmıştır. Hemiplejik tarafı sağ olan hastalar Kalk Yürü Testini daha kısa sürede tamamlarken, 50 Adım Yürüme Testini daha uzun sürede tamamlamışlardır. Pantano ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada inmeli hastalarda lezyon tarafı ile motor, fonksiyonel iyileşme arasında bir korelasyon olduğunu bildirmişlerdir (131). Almula da benzer şekilde çalışmada, hasta grubunda sağ ve sol hemiparetik hastalarda BDS, yürüme testleri ve

izokinetik ölçüm sonuçlarını birbirine benzer bulmuştur. Böylece sağ veya sol tutulumlu olmanın yürüme üzerine belirgin bir etkisi olmadığını sonucuna varmıştır (125).

İnmeli hastalarda rehabilitasyonun temel hedefi bağımsız yürümenin sağlanmasıdır (93). Hemiplejik hastada zayıf yürüyüş performansı, azalmış yürüyüş hızı, endurans ve azalmış fonksiyonel mobilite görülebilen birçok yürüyüş problemlerinden bazılarıdır (43).

Yürüyüş için dört ekstremitenin koordinasyonu gerekir. Yürüme esnasında kollar ile adım sıklığı senkronizedir. Hatta normal kişilerde de kol salınımları engellendiğinde yürüme paterninin bozulduğu görülür. Kol salınım sıklığı ve adım sıklığı arasındaki senkronizasyon bozulur. İnmeli hastalarda kol salınımı zaten yoktur ya da bozuktur (131, 132). Ayrıca inmeli hastalarda sağlam taraf kol hareketlerinin de yavaşladığı bildirilmektedir (15, 133, 134). Ford ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada hemiparetik hastalarda yürüyüş üzerine alt ekstremitte parezisi kadar üst ekstremitte parezisinin de etkili olduğu belirtilmektedir (135). Üst ekstremitenin yürüyüşe etkisini araştırmak için yapılan bir diğer çalışmada Stephenson ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmadır (136). Treadmil üzerinde paretik kolun salınımını sağlayan ve normal yürüyüş siklusuna uygun hareket ettiren bir cihaz dizayn etmişlerdir. Treadmilde bu şekilde yürütülen paretik hastaların yürüyüşünün daha güvenli olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmacılar yürüyüş rehabilitasyonu sırasında kol salınımını artırmaya çalışmanın, yürüyüş hızını ve güvenilirliğini artırabileceğini düşünmüşlerdir. Bunun yanı sıra kol askılarının yürüyüşe olan etkisinin araştırıldığı bir diğer çalışmada, kol askılarının bozulan vücut imajını düzelterek, ağırlık merkezinde oluşan sapmayı azalttığı bildirilmektedir (44). Özellikle flask evrede uygulanan kol askılarının yürüyüşü daha stabil ve emniyetli hale getirebildiği bildirilmiştir (43). Yavuzer ve Ergin kol salınımları değerlendirildiğinde paretik taraf adım hızı ve duruş periyodunun arttığını, çift destek periyodunun azaldığını saptamışlardır. Başka bir çalışma inmeli hastalarda sağlam taraf kol hareketlerinin de yavaşladığı bildirilmiştir (77). Bizim çalışmamızda ise literatürden farklı olarak üst ekstremitte fonksiyonelliğinin değerlendirildiği Wolf Motor Fonksiyon testi, Frenchay Kol testi, Fugl Meyer Motor Değerlendirme ölçeği ile yürüme performansına yönelik olarak yapılan 50 Adım Yürüme Testi, Süreli Kalk Yürü Testi arasında hiçbir korelasyon bulunamamıştır. Ayrıca kol salınımları açısından yardımcı cihaz kullananların yürüyüş testleriyle ilişkisine bakılarak, 50 Adım Yürüme Testi, Süreli Kalk Yürü Testi arasında hiçbir ilişki saptanamamıştır.

İstemli kol hareketleri sırasında, kol segmentlerinin ağırlığı ve dinamiklerine bağlı olarak, omuzda kuvvet ve momentler meydana gelmektedir. Bu kuvvet ve momentler, sabit ayakta durma, oturma postürünü ve ayrıca pozisyon değiştirebilme yeteneğini etkileyebilir

(93). Çalışmalardan birinde üst ekstremitte disfonksiyonunun düşme riski ile birlikte olduğu belirtilmektedir (98). Diğer bir çalışmada normal kol salınımının yürüme dengesi üzerine olan etkisi araştırılmıştır (131). Bir diğer çalışmada üst ekstremitteye yönelik askı ve cihaz uygulamalarının denge ve yürüme paterni üzerine olan olumlu etkilerinden bahsedilmiştir (44). Üst ekstremitte spastisitesi ve perezisi ne kadar fazla ise denge bozukluğunun da o ölçüde fazla olduğu düşünülmektedir (77, 93). Yeşilyurt' un çalışmasında inmeli hastalarda üst ekstremitte fonksiyonları ile düşme, düşme korkusu, denge, gövde kontrolü ve yaşam kalitesi arasında anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır. Ayrıca üst ekstremitte fonksiyonları ile düşme sayısı karşılaştırıldığında, üst ekstremitte fonksiyonları iyi olan hastalarda düşme sayısının daha az olduğu, üst ekstremitte fonksiyonları kötü olanlarda ise düşme sayısının daha fazla olduğu saptanmıştır. Aynı çalışmada BDS ile üst ekstremitte fonksiyonları arasındaki ilişkiye bakıldığında üst ekstremitte fonksiyonları kötü olanlarda denge skorunun daha kötü olduğu saptanmıştır (93). Üst ekstremitte disfonksiyonu, BDS, yürüme testleri, düşme ile düşme korkusu ve yaşam kalitesi arasında anlamlı korelasyon saptanmıştır (93). Bizim çalışmamızda ise üst ekstremitte fonksiyonelliğine göre denge değerleri karşılaştırıldığında, Berg Denge Ölçeği ile Wolf Motor Fonksiyon testi, Frenchay Kol Testi ve Fugl Meyer Motor Değerlendirme Ölçeği arasında anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Bu durumun çalışmamızdaki hasta sayısının az olmasıyla ilgili olabileceği düşünülmektedir.

Hemiparetik hastalarda başarılı bir yürüme için gerekli kriterler henüz saptanmamıştır, fakat dayanıklılık ve yürüme hızı için rehabilitasyonun olumlu etkisi kanıtlanmıştır (93). Bizim çalışmamızda üst ekstremitte fonksiyonelliği ile yürüyüş arasındaki ilişkiyi incelemenin literatüre olumlu katkılar sağlayacağı düşünülmüştür.

Shamay ve arkadaşları kronik inmeli hastalarda Süreli Kalk Yürü Testi (SKYT) skor ortalamasını $22,60 \pm 8,60$ sn bulmuşlardır (138). Almula ise çalışmasında, hasta grubunun SKYT ortalama değerini $28,73 \pm 26,79$ sn, kontrol grubunun ise $4,86 \pm 0,65$ sn olarak ölçmüştür ve her iki grup arasında anlamlı farklılık bulmuştur. Bizim çalışmamızda SKYT sağdan dönüş ortalaması $25,05 \pm 13,36$, soldan dönüş ortalaması ise $26,16 \pm 14,51$ bulunmuştur. SKYT sadece yürüme testi olmayıp denge kontrolüne ilaveten kas dayanıklılığı ve koordinasyonunu gerektiren bir seri motor görevleri de içerdiğinden yürüme hızı ile SKYT skorları arasında güçlü bir ilişki vardır (93). SKYT ile dengeye bakıldığında Almula'nın çalışmasında, BDS skorları yüksek olan hastaların SKYT skorlarının da anlamlı olarak yüksek olduğu gözlenmiştir. Dolayısıyla yürüme bozukluğu fazla olan hastalarda dengenin de oldukça kötü olduğu bulunmuştur. Aynı çalışmada SKYT ile spastisite arasında çok zayıf korelasyon olduğu gözlemlenmiştir. SKYT ile 20 m YT, 6 dk YT arasında yüksek düzeyde

korelasyon bulunmuştur (93). Bizim çalışmamızda da SKYT (sağdan dönüş) SKYT (soldan dönüş), 50 Adım YT ile BDS arasında güçlü düzeyde korelasyon bulunmuştur.

Transfer, ulaşım ve yürüme gibi fonksiyonel aktiviteler için oturma ve ayakta durma dengesinin sürdürülebilirliği oldukça önemlidir. Daha önceki pek çok çalışmada da hastaların fonksiyonel durumu ile denge yeteneği arasında yakın ilişki varlığı rapor edilmiştir (93). Ayrıca yapılan çalışmalarda subakut ve kronik inmeli hastalarda dengenin yürüme fonksiyonu üzerine etkisi olduğu belirtilmiştir (93).

Dengenin artan yaşa paralel olarak azaldığı bilinen bir gerçektir (139). Yeşilyurt' un üst ekstremitte fonksiyonlarının gövde kontrolü ile düşme ve düşme korkusuna etkisinin araştırıldığı çalışmasında, yaş ile Berg Denge Skalası (BDS) arasında korelasyon tespit edilmiştir. Geçmiş çalışmalarda da sadece hemiplejilerde değil, sağlıklı kişilerde de yaş arttıkça denge fonksiyonlarının bozulmasına dikkat çekilmiştir (106). Ayrıca ayakta durma dengesi ile alt ekstremitte Brunnstrom evrelemesi, Barthel skoru ve FIM arasında korelasyon bulunduğunu ve bunun sonucunda dengenin fonksiyonel iyileşmenin bir parçası olduğunu düşünmüşlerdir. Almula' nın çalışmasında BDS ile yürüme testleri arasında korelasyon tespit edilmiştir. BDS skorunun yüksek olduğu hastalarda yürüme fonksiyonunun daha iyi olduğu bulunmuştur (93). Bizim çalışmamızda ise yaşlarına göre 65 yaş altı ve üstü olmak üzere hastalar iki gruba ayrılıp, yürüyüş ve denge ölçüm değerleri karşılaştırıldığında, ölçüm parametrelerinde her iki grup arasında anlamlı fark bulunmamıştır. 65 yaş altında 50 Adım Yürüme Testi daha kısa sürede tamamlanarak, Berg Denge Ölçeği ve Fugl Meyer Denge Değerlendirme Ölçeği skorları daha yüksek bulunarak, literatürle uyumlu sonuçlara ulaşılmıştır.

Literatürde SKYT ile kas güçsüzlüğü ve spastisite arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Kas güçsüzlüğü ve spastisite süreli olarak yapılması istenen fonksiyonel görevleri yerine getirmeyi engellemektedir. Bu da inmeli hastalarda SKYT skor sürelerinin uzamasını açıklayabilir (93). Bu çalışmaların aksine Shamay ve arkadaşları SKYT skorları ile ayak bileği spastisitesinin ilişkili olmadığını göstermişlerdir. Birkaç başka çalışmada da bu parametreler arasında zayıf korelasyon bulunmuştur (138). Kim ve arkadaşları inmeli hastalarda spastisitenin diğer motor defisitlerle birlikte olduğu zaman, motor ve denge kontrolündeki bozuklukta büyük ölçüde artış olabileceğini bildirmektedir (117). Bardak ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada da spastisitesi olmayanların motor gelişimlerinin daha iyi olduğu, fonksiyonlarının ve mobilitelerinin spastisitesi olanlara göre hem yatış hem de taburcululukta daha iyi olduğu belirtilmiştir (140). İnmeli hastalarda spastisiteye bağlı yürüyüş bozukluklarının daha fazla görüldüğü belirtilmiş olmakla birlikte,

spastisite ile yürüme hızı arasındaki korelasyon net olarak açıklanmamıştır (93). Shawna ve arkadaşlarının çalışmasında spastisite ile 30-Adım YT hızı arasında korelasyon bulunmamıştır (141). Pang ve arkadaşları da spastisitenin, yürüyüş bozukluğu ile ilişkili önemli bir faktör olarak belirtilmiş olmasına rağmen 6 dk yürüme testindeki değişkenliğin yalnızca % 2' sinin spastisite ile açıklanabileceğini bildirmişlerdir (142). Almula hasta grubunda, spastisite ile 20 m YT, SKYT ve 6 dk YT arasında zayıf bir korelasyon saptamıştır. Bu nedenle spastisitenin yürüme fonksiyonunu etkileyen olumsuz bir faktör olduğunu düşünmüştür. Bizim çalışmamızda ise kalça, diz, ayak bileğinde görülen spastisite ile SKYT testi arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

Buurke ve arkadaşları inme sonrasında yürüyüşü inceledikleri bir çalışmada, yürüme yeteneğinde gözlenen iyileşme ile spastik alt ekstremitenin kas gücündeki değişikliklerin arasında zayıf ilişki olduğunu göstermişlerdir (143). Almula' nın çalışmasında Brunnstrom üst ekstremit ve el evresinin yürüme testleri ile orta ve zayıf ilişkili, Brunnstrom alt ekstremit evresiyle ise orta ve yüksek ilişkili korelasyon olduğu belirtilmiştir (93). Bu nedenle hemiparetik hastalarda alt ekstremitede Brunnstrom evresi artarken, sinerji paternleri azaldıkça yürüme fonksiyonunun daha iyi olduğu düşünülmüştür. Bizim çalışmamızda da Brunnstrom alt ekstremit evresi ile SKYT, 50 Adım YT arasında korelasyon bulunmuştur. Ancak literatürün tersine Brunnstorm üst ekstremit ve el evresi ile yürüyüş arasında hiçbir ilişki bulunmamıştır. Sonuç olarak, inmeli hastalarda görülen alt ekstremit spastisitesi ile yürüyüş arasındaki ilişki halen tartışmalıdır (93).

Pantano ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada inmeli hastalarda lezyon tarafı ile motor ve fonksiyonel iyileşme arasında bir korelasyon olduğunu bildirmişlerdir (144). Almula' nın çalışmasında sağ ve sol hemiparetik hastalarda BDS, yürüme testleri ve izokinetik ölçüm sonuçları birbirine benzer bulunmuştur. Bu nedenle sağ veya sol tutulumlu olmanın yürüme üzerine belirgin bir etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır (93). Bizim çalışmamızda ise hemiplejik tarafa göre yürüyüş ve denge değerlendirmeleri karşılaştırıldığında, sol hemiplejik hastaların denge skorları ve 50 Adım yürüme test sonuçları daha yüksek bulunurken, SKYT sonuçları daha düşük bulunmuştur. Hemiplejik tarafı sağ olan hastalar SKYT daha kısa sürede tamamlarken, 50 Adım Yürüme Testini daha uzun sürede tamamlamıştır. Hastaların hemiplejik tarafa göre yürüyüş ve denge değerlendirmeleri karşılaştırıldığında ise, herhangi birinde diğerine göre anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

SONUÇ VE ÖNERİLER

SVO' lu olgularda omuz ağrısı ve üst ekstremitte spastisitesi olanlarda üst ekstremitte fonksiyonelliğinin yürüyüşle ilişkisinin değerlendirildiği çalışmamızda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

▼ Çalışmaya alınan hastaların cinsiyetlerine göre iki gruba ayrılıp üst ekstremitte fonksiyonellikleri karşılaştırıldığında, üst ekstremitte fonksiyonelliğini ölçen hiçbir değerlendirme ölçeği ile cinsiyet arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Erkek hastaların Fugl Meyer Üst Ekstremitte Motor Değerlendirme Ölçeğine göre aldıkları skorlar daha fazla idi.

▼ Çalışmaya alınan hastalar yaşlarına göre 60 yaş altı ve üstü olmak üzere iki gruba ayrılıp, üst ekstremitte fonksiyonellikleri karşılaştırıldığında, üst ekstremitte fonksiyonelliğini ölçen Frenchay Kol Test Skoru ile yaş arasında anlamlı fark bulundu. 60 yaş altı olan hastaların Frenchay Kol Test skorları daha fazla idi.

▼ Çalışmaya alınan hastaların Vizüel Anolog Skalasına (VAS) ile Üst Ekstremitte Fonksiyonellik Testleri karşılaştırıldığında VAS skorları ile üst ekstremitte fonksiyonellik testleri arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

▼ Çalışmaya alınan hastalar sağ ve sol hemiplejik olmalarına göre gruplandırılıp VAS skorları incelendiğinde; sağ ve sol hemiplejik olan hastaların omuz ağrısı ortalamaları açısından aralarında anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

▼ Çalışmaya alınan hastaların hemiplejik tarafa göre üst ekstremitte fonksiyonellikleri karşılaştırıldığında sağ hemiplejik olanların Fugl Meyer Üst Ekstremitte Skorları, Frenchay Kol Test Skorları ve Brunnstrom El Evresi daha yüksek iken, sol hemiplejik olanların Wolf Motor Fonksiyon Test Skoru ve Brunnstrom Üst Ekstremitte Evresi daha yüksek bulunmuştur. Hastaların hemiplejik tarafa göre üst ekstremitte fonksiyonellikleri tek tek karşılaştırıldığında ise herhangi birinde diğerine göre anlamlı fark bulunmamıştır.

▼ Çalışmaya alınan 40 hastanın Hemiplejik Tarafa göre Yürüyüş ve Denge değerlendirmeleri karşılaştırıldığında sol hemiplejik hastaların denge skorları daha yüksek bulunurken, Kalk Yürü Test sonuçları daha düşük, 50 Adım yürüme test sonucu ise daha yüksek bulunmuştur. Hemiplejik tarafı sağ olan hastalar Kalk Yürü Testini daha kısa sürede tamamlarken, 50 Adım Yürüme Testini daha uzun sürede tamamlamıştır. Hastaların hemiplejik tarafa göre yürüyüş ve denge değerlendirmeleri kendi içinde karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

▼ Hastalar yaş gruplarına göre 65 yaş altı ve 65 yaş ve üstü olmak üzere iki gruba ayrılıp yürüyüş ve denge ölçüm değerleri karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$). 60 yaş altında 50 Adım Yürüme Testi daha kısa sürede tamamlanmıştır ve Fugl Meyer Denge Değerlendirme Ölçeği skorları daha yüksektir.

▼ Hastalar cinsiyetlerine göre iki gruba ayrılıp denge ve yürüyüş değerlendirmeleri karşılaştırıldığında cinsiyetlere göre denge ve yürüyüş testleri arasında anlamlı fark ortaya çıkmamıştır. Erkekler yürüyüşü değerlendiren performans testlerini bayanlardan daha kısa sürede tamamlamışlardır.

▼ Hastaların Brunnstrom Motor Değerlendirme Evreleri ile yürüyüş testleri karşılaştırıldığında Brunnstrom alt ekstremite evresi ile SKYT testleri arasında pozitif yönde yüksek ilişkili korelasyon bulunurken, 50 Adım YT ile pozitif yönde orta dereceli korelasyon bulunmuştur. Brunnstorm üst ekstremite ve el evresi ile yürüyüş arasında ise hiçbir anlamlı ilişki bulunamamıştır.

Öneriler

▼ Hemiplejik hastalarda tedavi programına başlamadan önce yapılan fonksiyonel değerlendirmelerin fizyoterapi programlarına da yol gösterici olabileceği düşünülmektedir. Hastaların fonksiyon açığa çıkarmak için motivasyonlarıyla beraber katılımlarının arttığı düşünülmektedir.

▼ Hastaların üst, alt ekstremite, gövde, ayağa kalkma, ayakta duruş ve yürüyüşlerinin bir bütün olarak değerlendirilmesi önemlidir. Nörogelişimsel tedavi süreçlerinde de olduğu gibi vücut sistemlerinin bir bütün olarak değerlendirilerek, birbirinden ayrı tutulmaması gerekir.

▼ Hastaların yürüyüş ve denge değerlendirmelerinin birbirini olumlu etkileyeceği görüşü benimsenmiştir.

▼ Azalmış postüral kontrol nedeniyle gövde, üst ekstremitedeki sorunlar yürüyüşü etkileyebilmektedir. Çalışmamızda gövde değerlendirmelerine yer verilmemiştir. Bundan sonraki yapılacak çalışmalarda hastaların gövde, üst ekstremite, alt ekstremite ve yürüyüş değerlendirmelerinin birbiriyle ilişkisine bakılıp, daha net sonuçlara ulaşılabilir.

▼ Hastaların yardımcı cihaz kullanımıyla birlikte yapılan yürüyüş değerlendirmeleriyle daha farklı sonuçlara ulaşılabilir.

KAYNAKLAR

1. Dromerick AW, Edwards DF, Kumar A. Hemiplegic shoulder pain syndrome: frequency and characteristics during inpatient stroke rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil*, 2008; 89: 1589- 93.
2. Lerdal A, Bakken LN, Kouwenhoven S.E et al. Poststroke fatigue-a review. *Journal of pain and Symptom Management*, 2008; 38: 928-949.
3. Lewis SJ, Barugh AJ, Greig CA et al. Is fatigue after stroke associated with physical deconditioning? A cross-sectional study in ambulatory stroke survivors. *Archives of Physical Medicine And Rehabilitation*, 2011; 92: 295-298.
4. Sepici V. Hemiplejik hastalarda üst ekstremitede görülen sorunlar. In Özcan O, editör. *Hemipleji Rehabilitasyonu*, first edition. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri; 1995; 62-7.
5. Bayram A. Hemiplejide omuz ağrısı ile üst ekstremitte fonksiyonları arasındaki ilişki. Konya, Uzmanlık Tezi, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, 1997; 60.
6. Soyuer F. Hemiplejik hastalarda üst ekstremitte fonksiyonlarının incelenmesi. Ankara, Uzmanlık Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2000; 20.
7. Bohannon RW, Lorkin PA, Smith MB. Shoulder Pain in Hemiplegia: Stastiscal Relationship with five variables. *Arch Phys Med Rehabil*, 1986; 67: 514-515.
8. Quwenaller CV, Laplace PM. Chantraine a painful shoulder in hemiplegia. *Arch Phys Med Rehabil*, 1986; 67: 23-26.
9. Samancı N, Özcan E. İnme rehabilitasyonu. In: Balkan S, editör. *Serebrovasküler hastalıklar*. 2. Baskı. Ankara: Güneş Kitabevi; 2005; 365-375.
10. Griffin JW. Hemiplegic shoulder pain. *Physical Therapy*, 1986; 66: 1884-93.
11. Totta M, Beneck S. Shoulder dsyfunction in stroke hemiplegia. In: Kraft GH editör. *Stroke Rehabilitation*. 2nd ed. WB Saunders Company; 1991:627-41.
12. Lakşe E. Hemiplejik omuz ağrısında kortikosteroid enjeksiyonunun omuz fonksiyonlarına etkisi. İstanbul, Uzmanlık tezi, Sağlık Bakanlığı İstanbul 70. Yıl Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon 1. Klinik, 2005.
13. Küçükdeveci AA, Tennat A, Hardo P, Chamberlain MA. Shoulder pain in stroke patients: relationship with certain variables. *J. Rheum Med Rehab*, 1995; 6 (1): 2-5.

14. Aybay C. Spastisite-yetişkin hastaya yaklaşım: klinik, elektrofizyolojik ve biyomekanik değerlendirme. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 2007; 53, 1: 45-52.
15. Yeşilyurt S. Toplumda yaşayan kronik hemiplejik hastalarda üst ekstremite 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.
16. Kwakkel G, Kollen BJ, Wagenaar RC. Therapy impact on functional recovery in stroke Rehabilitation. *Physiotherapy*, 1999; 85 (3): 377-91.
17. Genthon N, Rougier P, Gissot AS, Froger J et al. Contribution of each lower limb to upright standing in stroke patients. *Stroke*, 2008; 39(1): 793-9.
18. Daubney ME, Culham EG. Lower-extremity muscle force and balance performance in adults aged 65 years and older. *Phys Ther*, 1999; 79: 1177-85.
19. Iosa M, Morone G, Fusco A, Pratesi L et al. Effects of walking endurance reduction on gait stability in patients with stroke. Hindawi Publishing Corporation *Stroke Research and Treatment*, 2012; 10: 1155-2012.
20. Brock K, Haase G, Rothacher G, Cotton S. Does physiotherapy based on the bobath concept, in conjunction with a task practice, achieve greater improvement in walking ability in people with stroke compared to physiotherapy focused on structured task practice alone? A pilot randomized controlled trial. *Clin Rehabil*, 2011; 25: 903-912.
21. Kızıldaş Ç. Hemiplejik hastaların fonksiyonel düzeylerinin üç farklı yöntemle karşılaştırılması. Ankara, Uzmanlık tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2002; 4.
22. Bartels M.N. Pathophysiology and medical management of stroke. In: Gillen G, Editor. *Stroke rehabilitation a function-based approach*. Third edition. New York: Anitha Rajarathnam Press; 2011; 1-2.
23. Öztürk ř. Serebrovasküler hastalıklar epidemiyolojisi ve risk faktörleri dünya ve türkiye perspektifi. *Turkish Journal Of Geriatrics*, 2009; 13 (1): 51-58.
24. Kayacı S, Gürkaş E, Bilen ř, Ayberk G ve ark. Akut inmede son yaklaşımlar. *Türk Serebrovasküler Hastalıklar Dergisi*, 2011; 17 (2): 49-54.

25. Beydoğan A. Serebrovasküler olay geçiren hastalarda volar statik el-el bileği ortez kullanımının etkinliği. İstanbul, Uzmanlık tezi, İstanbul Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Eğitim Araştırma Hastanesi 3. Klinik, 2008; 6-8.
26. Turgut C. İskemik inmede risk faktörleri ve toast sınıflaması. İstanbul, Uzmanlık tezi, Sağlık Bakanlığı Taksim Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği, 2005; 1-3.
27. Kabakçı G. Abacı A. Sinan F. Özerkan F. ve ark. Türkiye’ de hipertansif hastalarda inme riski ve inme riski açısından bölgesel farklılıkların belirlenmesi: hastane tabanlı kesitsel, epidemiyolojik anket (think) çalışması. Arch Turk Soc Cardiol, 2006; 34(7): 395-405.
28. Dereli E.E. İnme geçiren hastaların üst ekstremitte rehabilitasyonunda sanal gerçeklik temelli ve göreve yönlendirilmiş egzersizlerin el fonksiyonlarına etkisinin karşılaştırılması. İstanbul, Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2010; 5-6.
29. Snell R, S. Klinik Nöroanatomi. 4. Basım. İstanbul, Sökmen Matbaacılık, 2000; 511-513.
30. Öztürk G. Hemiplejik hastalarda üst ekstremitte motor yeteneklerinin ve kognitif becerilerin günlük yaşam aktiviteleri ile ilişkisi. Ankara, Uzmanlık tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2002; 4-9.
31. American College Of Sports And Medicine. ACSM’s Resources for Clinical Exercise Physiology, China, 2010; 2-5.
32. Boyacı A. Aktif nöromusküler stimülasyonun hemiplejik üst ekstremitte motor ve fonksiyonel performans üzerine etkinliği. Denizli, Uzmanlık tezi, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, 2006; 8-12.
33. Fil A. Akut inme hastalarında omuz subluksasyonunu önlenmesinde elektrik stimülasyonunun etkisinin araştırılması. Ankara, Uzmanlık tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2007; 4-15.
34. Umphred A, D. Neurological Rehabilitation. Second Edition. USA, Missouri, The C.V. Mosby Company, 1990; 620-647.
35. Turner L, Jackson D, Jackson S, Park N. Shoulder pain after stroke: a review of the evidence base to inform the development of an integrated care pathway. Clinical Rehabilitation, 2002; 16: 276–298.
36. Teasell R, Foley N, Salter K, Bhogal S, Jutai J et al. Evidence-based review of stroke rehabilitation: executive summary, 12th Edition. Top Stroke Rehabil, 2009; 16 (6): 463–488.

37. Raine S, Meadows L, Lynch M, Ellerington M. Bobath kavramı: Nörolojik rehabilitasyonda teori ve klinik uygulama. First Edition. Ankara, Pelikan yayınevi, 2012; 23-153.
38. Bobath B. Adult hemiplegia: evaluation and treatment. 2 nd edition. London, Butterworth-Heinemann, 1990; 1-20.
39. Korkmaz N. Serebrovasküler hastalıklarda üst ekstremitede devamlı pasif hareket ve margaret johnstone yönteminin tedavi sonuçlarının karşılaştırılması. Bolu, Uzmanlık tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2007, 11-20.
40. Kong K, Karen S. G. Chua, Lee J. Symptomatic upper limb spasticity in patients with chronic stroke attending a rehabilitation clinic: frequency, clinical correlates and predictors. J Rehabil Med, 2010; 42: 453–457.
41. Levin M.F, Musampa N. K, Henderson A.K. Knaut L.A. New approaches to enhance motor function of the upper limb in patients with hemiparesis. Hong Kong Physiotherapy Journal, 2005; 23: 1-4.
42. Yeşilyurt S. Toplumda yaşayan kronik hemiplejik hastalarda üst ekstremit 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; 49-50.
43. Han H,S, Kim T, Jang S,H, Kim M,J et al. The effect of an arm sling on energy consumption while walking in hemiplegic patients: a randomized comparison. Clinical Rehabilitation, 2011; 25: 36-42.
44. Yavuzer G, Ergin S. Effect of an arm sling on gait pattern in patients with hemiplegia. Arch Phys Med Rehabil, 2002; 83: 960-3.
45. Ansari N,N, Naghdi S, Hasson S, Mousakhani A, Nouriyani A et al. Inter-rater reliability of the modified ashworth scale as a clinical tool in measurements of post-stroke elbow flexor spasticity. Neuro Rehabilitation, 2009; 24: 225–229.
46. Aksakallı E, Turan Y, Şendur Ö,F. İnme rehabilitasyonunda son durum skalaları. Türk Fiz Tıp Rehab Derg, 2009; 55: 168-72.
47. Ertekin Ö,A, Gelecek N, Yıldırım Y, Akdal G. Supervised versus home physiotherapy outcomes in stroke patients with unilateral visual neglect: a randomized controlled follow-up study. Journal of Neurological Sciences, 2009; 26: (3): 325-334.

48. Sahin F, Yilmaz F, Özmaden A, Kötevoğlu N ve ark. Reliability and validity of the turkish version of the berg balance scale. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 2008; 31: 1.
49. Rand D, Eng J,J. Disparity between functional recovery and daily use of the upper and lower extremities during subacute stroke rehabilitation. *Neurorehabil Neural Repair*, 2011: 10.1177/1545968311408918.
50. Balcı B, Ertekin Ö, Kara B, Yaka E. Akut inme hastalarında hastane içi rehabilitasyon programının etkileri, *Journal of Neurological Sciences*, 2011; 28: (2); 142-154.
51. Morris DM, Uswatte G, Crago JE, Cook EW et al. The reliability of the wolf motor function test for assessing upper extremity function after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* , 2001; 82: 750-5.
52. Naghdi S, Ansari N, N, Mansouri K, Hasson S. A neurophysiological and clinical study of Brunnstrom recovery stages in the upper limb following stroke. *Brain injury*, 2010; 24 (11): 1372-1378.
53. Stephenson J,L, Lamontagne A, Serres S, D, J. The coordination of upper and lower limb movements during gait in healthy and stroke individuals. *Gait & Posture*, 2009; 29: 11–16.
54. Iosa M, Morone G, Fusco A, Bragoni P, G. Et al. Effects of walking endurance reduction on gait stability in patients with stroke. *Stroke research and treatment*, 2012: 10.1155/2012/810415.
55. Başar G. Hemiplejiye bağlı gelişen üst ekstremitte fleksör spastisitesinde elektrik stimülasyonunun etkinliği. İstanbul, Uzmanlık tezi, Sağlık Bakanlığı İstanbul 70. Yıl Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon 1. Klinik, 2006; 10-27.
56. Kumral E. İnme epidemiyolojisi. In: Balkan S, ed. *Serebrovasküler Hastalıklar*. 2.Baskı, Ankara: Güneş Kitabevi; 2005: 39- 56.
57. Özcan O. Hemipleji rehabilitasyonu. In: Oğuz H. *Tıbbi Rehabilitasyon*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 1995: 385- 399.
58. Kabakçı G, Abacı A, Ertaş SF, Özerkan F ve ark. Türkiye’ de hipertansif hastalarda inme riski ve inme riski açısından bölgesel farklılıkların belirlenmesi: hastane tabanlı, kesitsel, epidemiyolojik anket çalışması. *Türkiye Kardiyoloji Dergisi*, 2006; 34: 395- 405
59. Hildick- Smith M. Medical Aspects of Stroke. In: Fawcus R, ed.*Stroke Rehabilitation: A Collaborative Approach*. Blackwell Science, 2000: 15-27.

60. Fasoli SE, Krebs HI, Stein J, Frontera WR et al. Robotic therapy for chronic motor impairments after stroke. *Arch Phys Med Rehabil*, 2004; 85: 1106- 1111.
61. Yılmaz G. İnmeli hastalarda gövde kaslarının izokinetik analizi ve fonksiyonel parametrelerle ilişkisi. Konya, Uzmanlık tezi, Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, 2008; 15-20.
62. Aras MD, Çakıcı A. İnme rehabilitasyonu. Ed: Oğuz H, Dursun E, Dursun N. Tıbbi rehabilitasyon. Nobel tıp kitapevi. İstanbul, 2004: 589-617.
63. Higgins J, Mayo NE, Desroiers J, Salbach NM, Ahmed S. Upper limb function and recovery in the acute phase poststroke. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 2005; (42,1): 65-76.
64. Lincoln N, Blackburn M, Ellis S. An investigation of factors affecting progress of patients on a stroke unit. *J of Neurol Neurosug Pyschiatry*, 1989; 52: 493- 496.
65. Dombovy M, Sandok B, Busford. J. Rehabilitation for stroke: a review. *Stroke* 1986; 17 (3): 363-369.
66. Büyükbeşe İ.A. Hemipleji tedavisinde todd davies+tens ile todd davies yönteminin karşılaştırılması. Van, Uzmanlık tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 1997.
67. Özdiñçler A, Dilşen G. Hemiplejik hastalarda johnstone tedavi yaklaşımı ile karşılaştırmalı bir çalışma. *Fizik Ted. Rehabil. Dergisi*, 1993; 17 (3): 132-136.
68. Doğan A, Nakifoğlu G,F, Doğan M, A, Kaya A, Z. et al. The rehabilitation results of hemiplegic patients. *Türk J Med Sci*, 2004; 34: 385-389.
69. Mills V,M, Di Genio M. Functional difference in patients with left or right cerebrovascular accidents. *Physical Therapy*, 1983; 63: 481-488.
70. Denes G, Semenza C, Stoppa E. Unilateral spatial neglect and recovery from hemiplegia: followup study. *Brain*, 1982, 105: 543-552.
71. Robertson SL, Jones LA. Tactile sensory impairments and prehensile function in subjects with left hemisphere cerebral lesions. *Arch Phys Med Rehabil*, 1994; 75: 1108-1117.
72. Harris J, E, Eng J, J. Individuals with the dominant hand affected following stroke demonstrate less impairment than those with the dominant hand affected. *Neurorehabil Neural Repair*, 2006; 20: 380-386.

73. Bard G, Hirschberg G. Recovery of voluntary motion in upper extremity following hemiplegia. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 1965; 46: 567-72.
74. Wade Dt, Langton R,H, Va W, Ce S. Et al. The hemiplegic arm after stroke: measurement and recovery. Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry, 1983; 46: 521-4.
75. Parker Vm, Wade Dt, Langton R.H. Loss of arm function after stroke: measurement, frequency, and recovery. International Rehabilitation Medicine, 1986; 8: 69-73.
76. Olsen Ts. Arm and leg paresis as outcome predictors in stroke rehabilitation. Stroke, 1990; 21: 247-51.
77. Horak FB, Esselman P, Anderson ME, Lynch MK. The effects of movement velocity, mass displaced, and task certainty on associated postural adjustments made by normal and hemiplegic individuals. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 1984; 47: 1020-8.
78. Bonita R, Beaglehole R. Recovery of motor function after stroke. Stroke. 1988; 19: 1497-1500.
79. Keren O, Ring H, Solzi P. Upper limb somatosensory evoked potentials. As a predictor of rehabilitation progress in dominant hemisphere. Stroke. 1993; 24 (12): 1789-1793.
80. Finger S, Stein DG. Brain Damage And Recovery. New York: Academic Press.1982; 20-46.
81. Bard G, Hirshberg CG. Recovery of voluntary motion in upper extremity following hemiplegia. Arch Phys Med Rehabil. 1965; 46: 567-572.
82. Wade D.T. ve ark. Stroke: A critical approach to diagnosis treatment and management. Chapman ce Hall, London, 1985; 13-18.
83. Kelly J,E, Winograd C, H, A. Functional approach to stroke management in elderly patients. J. Am. Geriatr. Soc. 1985; 33: 48-60.
84. Tangeman P,T, Banaitis D, A, Williams A,K. Rehabilitation of chronic stroke patients changes in functional performance. Arch. Phys. Med. Rehabil, 1990; 71: 876-80.
85. Öztürk G. Hemiplejik hastalarda üst ekstremité motor yeteneklerinin ve kognitif becerilerin günlük yaşam aktiviteleri ile ilişkisi. Ankara, Uzmanlık tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2002; 20-40.
86. Paolucci S, Antonucci G, Grasso M, G, Bragoni M. et al. Functional outcome of ischemic and hemorrhagic stroke patients after inpatient rehabilitation. Stroke, 2003; 34: 28-61.

87. Kumral E. İnme epidemiyolojisi. In: Balkan S, ed. Serebrovasküler Hastalıklar. 2.Baskı, Ankara: Güneş Kitabevi; 2005: 39-56.
88. Lai M, S, Duncan P, W. Evaluation of american heart association stroke outcome classification. Stroke, 1999; 30: 1840-1843.
88. Özsan Ö. Hemiplejik hastalara fonksiyon kazandırmada brunstrom tekniğinin etkinliği üzerine karşılaştırmalı çalışma. İstanbul, Uzmanlık tezi, Sağlık Bakanlığı İstanbul Haydarpaşa Numune Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, 1994.
89. Karabulut Z. İnmeli hastalarda omuz komplikasyonları. Diyarbakır, Uzmanlık tezi, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, 1999.
90. Hanger H,C, Whitewood G, Brown G, Ball M,C. et al. A randomised controlled trail of strapping to prevent post-stroke shoulder pain. Clin Rehab, 2000; 14: 370-380.
91. Jorgensen H,S, Nakayama H, Raaschou H,O, Olsen T,S. Recovery of walking function in stroke patients: the copenhagen study. Arch Phys Med Rehabil, 1995; 76: 27-32.
92. Lin P, Y, Yang Y, R, Cheng S, J, Wang R, Y. The relation between ankle impairments and gait velocity and symetry in people with stroke. Arch Phys Med Rehabil, 2006; 87: 562-568.
93. Almula H. Kronik hemiplejik hastalarda yürüme fonksiyonu üzerine etki eden faktörler. Konya, Uzmanlık tezi, Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, 2009; 57-66.
93. Aras M, D, Gokkaya N,K, T, Comet D, Kaya A. et al. Shoulder pain in hemiplegia. Am J Phys Med Rehabil, 2004; 83: 713-719.
94. Snels A, K, I, Beckerman H, Lankhorst G, J, Bouter L, M. Treatment of hemiplegic shoulder pain in the netherlands: results of a national survey. Clin Rehab, 2000; 14: 20-27.
95. Bahadır C, Akarırmak Ü, Bahadır E, Karacan İ. Flask dönemdeki hemiplejik hastalarda omuz subluksasyonu ile ağrı ilişkisinin değerlendirilmesi. Türkiye Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Dergisi, 2001; 47 (6): 12-16.
96. Wanklyn P, Forster A, Young J. Hemiplegic shoulder pain (HSP): natural history and investigation of associated features. Disability and Rehabilitation, 1996; 18: 497-501.
97. Luke C, Dodd K, J, Brock K. Outcomes of the bobath concept on upper limb recovery following stroke. Clinical Rehabilitation, 2004; 18 (8): 888-98.

98. Gamble G, E, Barberan E, Laasch H, U, Bowsher D. et al. Poststroke shoulder pain: a prospective study of the association and risk factors in 152 patients from a consecutive cohort of 205 patients presenting with stroke. *EJP*, 2002; 6: 467-474.
99. Özcan O, Turan B. Hemipleji rehabilitasyonu. Ed: Özcan O, Arpacioğlu O, Turan B. *Nörorehabilitasyon*. Nobel tıp kitabevi. Bursa, 2000; 61-82.
100. Zorowitz R, D. Recovery patterns of shoulder subluxation after stroke: a six month follow-up study. *Top Stroke Rehabil*, 2001; 8(2): 1-9.
101. Yu D, T, Chae J, Walker M, E, Hart R, L, Petroski G, F. Comparing stimulation-induced pain during percutaneous (intramuscular) and transcutaneous neuromuscular electric stimulation for treating shoulder subluxation in hemiplegia. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2001; 82(6): 756-60.
102. Morley A, Clarke A, English S, Helliwell S. Management of the subluxed low tone shoulder. *Physiotherapy*, 2002; 88(4): 208-216.
103. Ikai T, Tei K, Yoshida K, Miyano S. Et al. Evaluation and treatment of shoulder subluxation in hemiplegia: relationship between subluxation and pain. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 1998; 77 (5): 421-6.
104. Ada L, Foongchomcheay A. Efficacy of electrical stimulation in preventing or reducing subluxation of the shoulder after stroke: a meta-analysis. *The Australian Journal of Physiotherapy*, 2002; 48(4): 257-67.
105. Chantraine A, Baribeault A, Uebelhart D, Gremion G. Shoulder pain and dysfunction in hemiplegia: effects of functional electrical stimulation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 1999; 80(3): 328-31.
106. Hsieh C, L, Sheu C, F, Hsueh I, P, Wang C, H. Trunk control as an early predictor of comprehensive activities of daily living function in stroke patients. *Stroke* 2002; 33: 2626-2630.
107. Shai G, Ring H, Costeff H, Solzi P. Glenohumeral joint malalignment in the hemiplegic shoulder an early radiologic sign. *Scand J Rehabil Med* 1984;16:133-6.
108. De Courval LP, Barsauskas A, Berenbaum B, et al. Painful Shoulder in the hemiplegic and unilateral neglect. *Arch Phys Med Rehabil*, 1990; 71: 673-6.

109. Van Quvenaller C, Laplace P, M, Chantraine A. Painful shoulder in hemiplegia. Arch Phys Med Rehabil, 1986; 67: 23-26.
110. Kumar R, Metter J, Mehta A, J, et al. Shoulder pain in hemiplegia: The role of exercise. Am J Phys Med Rehabil, 1990; 69: 205-8.
111. Bohannon R, W, Andrews A, W. Shoulder subluxation and pain in stroke patient. Am J Occ Ther, 1990; 44: 507-9.
112. Smith R, G, Cruilashank J, G, Dunbar s, Achtor A, J. Malalignment of the shoulder after stroke. British Med J, 1980; 284:76, 1224.
113. Bahadır C, Akarırmak Ü, Bahadır E, Karacan İ. Flask dönemindeki hemiplejik hastalarda omuz subluksasyonu ile ağrı ilişkisinin değerlendirilmesi. Türk Fiz Tıp Rehab Derg, 2001; 47 (6): 12-16.
114. Karataş G, M, Sepici V. Hemiplejide omuz rotator kaslarındaki spastisitenin kantitatif değerlendirilmesi ve omuz ağrısı ile ilişkisi. Romatol Tıp Rehab, 2001; 12 (4): 240- 245.
115. Najenson T, Pikielny S, S. Malalignment of the gleno-humeral joint following hemiplegia. a review of 500 cases. Annals of Physical Medicine, 1965; 13: 96-9.
116. Lo S, Chen Y, S, Lin H, C, Jim Y, F. et al. Arthrographic and clinical findings in patients with hemiplegic shoulder pain. Arch Phys Med Rehabil, 2003; 84: 1786-1791.
117. Kim D, Y, Park C, I, Chon J, S, Ohn S, H. et al. Biomechanical assessment with electromyography of post-stroke ankle plantar flexor spasticity. Yonsei Med J, 2005; 46(4): 546-554.
118. Gamble G, E, Barberan E, Laasch H, U, Bowsher D et all. Poststroke shoulder pain: a prospective study of the association and risk factors in 152 patients from a consecutive cohort of 205 patients presenting with stroke. EJP, 2002; 6: 467-474.
119. Najenson T, Yacubovich E, Pikielni SS. Rotator cuff injury in shoulder joints of hemiplegic patients. Scand J Rehabil Med, 1971; 3: 131–37.
120. Jensen E, M. The hemiplegic shoulder. Scand J Rehabil Med, 1980; 7: 113–19.
121. Shahani B, T, Kelly E, B, Glasser S. Hemiplegic shoulder subluxation. Arch Phys Med Rehabil 1981; 62: 519.
122. Karataş G, M, Sepici V. Hemiplejide omuz rotator kaslarındaki spastisitenin kantitatif değerlendirilmesi ve omuz ağrısı ile ilişkisi. Romatol Tıp Rehab, 2001; 12(4): 240- 245.

123. Poulin de Courval L, Barsauskas A, Berenbaum B et al. Painful shoulder in the hemiplegic and unilateral neglect. *Arch Phys Med Rehabil*, 1990; 71: 673–76.
124. Griffin J, W. Hemiplegic Shoulder Pain. *Physical Therapy*, 1986; 66 (12): 1884-93.
125. Totta M, Beneck S. Shoulder dysfunction in stroke hemiplegia. In; Kraft G, H. eds. *Stroke Rehabilitation*. 2nd ed. WB Saunders Company, 1991: 627-41.
126. Joynt RL. The source of shoulder pain in hemiplegia. *Arch Phys Med Rehabil*, 1992; 73: 409-413.
127. Ratnasabapathy Y, Broad J, Basket J, Pledger M. et al. Shoulder pain in people with a stroke: a population based study. *Clin Rehab* 2003; 17: 304-311.
128. Dromerick A, W, Edwards F, D, Kumar A. Hemiplegic shoulder pain syndrome: frequency and characteristics during inpatient stroke rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil*, 2008; 89: 1589-93.
129. Lundström E, Terent A, Borg J. Prevalence of disabling spasticity 1 year after first-ever stroke. *Eur J Neurol*, 2008; 15: 533–539.
130. Pantano P, Formisano R, Ricci M, Di Piero V. et al. Motor recovery after stroke: morphological and functional brain alterations. *Brain*, 1996; 119: 1849-1857.
131. Eke-Okoro S, T, Gregoric M, Larsson L, E. Alterations in gait resulting from deliberate changes of arm-swing amplitude and phase. *Clin Biomech*, 1997; 12: 516-21.
132. Ford M, P, Wagenaar R, C, Newell K, M. Arm constraint and walking in healthy adults. *Book of abstracts 2004 Portland, Oregon, USA: American Society of Biomechanics*; 2004.
133. Ford M, P, Wagenaar R, C, Newell K, M. The effects of auditory rhythms and instruction on walking patterns in individuals post stroke. *Gait Posture*, 2007; 26: 150-5.
134. Son K, Park J, Park S. Kinematic analysis of the neck and upper extremities during walking in healthy young adults. *Journal of Bionic Engineering*, 2011; 8: 305–312.
135. Fujiwara T, Sonoda S, Okajima Y, Chino N. The relationship between trunk function and the findings of transcranial magnetic stimulation among patients with stroke. *J Rehabil Med*, 2001; 33: 249–255.
136. Tsuji T, Liu M, Hase K, Masakado Y. et al. Trunk muscles in persons with hemiparetic stroke evaluated with computed tomography. *J Rehabil Med*, 2003; 35: 184– 188.

137. Ashburn A, Hyndman D. Predicting people with stroke at risk of falls, age and ageing 2008; 37: 270-276.
138. Shamy S, N, G, Hui-Chan C, W. The timed up & go test: its reliability and association with lower-limb impairments and locomotor capacities in people with chronic stroke. Arch Phys Med Rehabil, 2005; 86: 1641-7.
139. Duarte E, Marco E, Muniesa J, M, Belmonte R. et al. Trunk control test as a functional predictor in stroke patients. J Rehabil Med, 2002; 34: 267-272.
140. Bardak A, Ersoy S, Akcan Z, Kaya B. ve ark. Yatarak rehabilite edilen inmeli hastaların fonksiyonel sonuçları. J Phys Med Rehabil, 2008; 54: 17-21.
141. Shawna P, L, Forrester L, W, Rodgers M, M, Ryan A. et al. Determinants of walking function after stroke: differences by deficit severity. Arch Phys Med Rehabil, 2007; 88: 115-119.
142. Pang M, Eng J, Dawson A. Relationship between ambulatory capacity and cardiorespiratory fitness in chronic stroke: influence of stroke-specific impairments. Chest 2005; 127: 495-501.
143. Buurke J, H, Nene A, V, Kwakkel G, Wolters E, V. et al. Recovery of gait after stroke: what changes? Neurorehabil Neural Repair, 2008; 22: 676- 683.
144. Pantano P, Formisano R, Ricci M, Di Piero V. et al. Motor recovery after stroke: morphological and functional brain alterations. Brain, 1996; 119: 1849-1857.

EKLER

EK 1.

GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU

Araştırmanın adı: Omuz ağrısı ve spastisitesi olan hemiplejik hastalarda üst ekstremite fonksiyonelliğinin yürüyüşe etkisinin değerlendirilmesi.

Felç (inme) beyin damarlarındaki herhangi bir patolojiye bağlı olarak beyin kan akımının ani olarak bozulması ile ortaya çıkan hastalıktır. Felç sonrası vücudun bir yarısının hareketini ve duygusunu etkileyerek denge problemlerine yol açan durumlar ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca konuşma, hafıza, anlama, dikkat gibi algılama problemleri de görülebilmektedir. Felç sonrası ortaya çıkan kuvvet kaybı ve hareket bozukluğu, kişide etkilenmiş vücut yarısının günlük yaşamdaki fonksiyonlarını yerine getirmesini engelleyerek yaşam kalitesini düşürür. Kişide çeşitli nedenlerle ortaya çıkabilen omuz ağrısıyla beraber kol, dirsek ve el hareketlerinde kayıplar görülür. Spastisite hareket zorluğuna yol açan aşırı kas kasılması durumudur. Omuz ağrısına da yol açabilir. Şiddetli spastisitesi olan hastaların %66-92'sinde omuz çıkığı (subluksasyonu) görülebilir, ve bu da omuz ağrısının en sık nedenidir. Omuz ağrısı ile görülebilen spastisite kişinin fonksiyonel düzeyini kısıtlayarak özellikle yürüyüş, denge, fonksiyonel kapasite, yaşam kalitesi ve günlük yaşam aktivitelerinde de yetersizliklere yol açmaktadır. Omuz ve kol fonksiyonlarının denge ve yürümeyi önemli oranda etkilediği düşünülmektedir.

Bu çalışmanın amacı ; omuz ağrısı ve spastisitesi olan felçli hastalarda üst ekstremite fonksiyonelliğinin yürüyüşe etkisinin değerlendirilmesidir. Bu çalışmaya katıldığınız takdirde omuz, kol, dirsek ve el fonksiyonlarımızın kullanım seviyesi, özürlülük düzeyi ve fonksiyonelliği belirlenip, bunların yürüyüş ve denge ile olan ilişkisine bakılacaktır. Yapılan kapsamlı ve amacına uygun olan değerlendirmeler sonucunda daha etkili olan tedavi programları uygulanabilecektir. Kişisel ve hastalıkla ilgili bilgilerinizin yanında, ayrıca günlük yaşam aktiviteleriniz ve yaşam kaliteniz değerlendirilecektir. Değerlendirmeler 1 kez olacaktır. Yapılan değerlendirmeler sonucu sizin omuz, dirsek, el bileği ve elinizle ilgili aktivitelerinize bakılıp, bunların yürümenizle olan ilişkisi araştırılacaktır. Değerlendirmelerde çeşitli ölçekler kullanılacaktır. Bu ölçeklerin bir kısmı fizyoterapist tarafından özellikle sizin çalışmaya uygunluğunuz açısından yapılan değerlendirmelerdir. Ölçeklerin bir kısmı ise sizin

tarafınızdan doldurulacaktır. Kalem kullanmadığımız takdirde sizin ifadelerinize göre bu ölçekler fizyoterapist tarafından doldurulacaktır. Çalışmaya sizin gibi hastalığı olan 40 hasta alınacaktır. Çalışma Özel Monofiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dal Merkezi'ne başvuran ve çalışma için uygun olan hastalar üzerinde yapılacaktır.

Bu araştırmanın size ekonomik yönden hiçbir yükü olmayacaktır. Bu çalışmada 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.

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.

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri okudum. Bunlar hakkında bana yazılı açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının;

Adı:

Soyadı:

Tarih:

Yazılı açıklamaları yapan araştırmacının:

Adı-Soyadı : Fzt. Hatice ADIGÜZEL

Telefon Numarası: 0505 649 10 48

Tarih:

DEĞERLENDİRME FORMU**KİŞİSEL BİLGİLER**

Adı Soyadı :..... **Yaş** :..... **Form no** :

Boy :..... **Kilo** :..... **VKİ** : (kg/m²)

Cins :..... **Meslek** :..... **Tarih:**

Adres / Telefon:.....

Medeni Hal:

Dominant El:

Hemiplejik Taraf:**Hemipleji başlangıç yılı:****Neglect:**

Stroke: Tipi; -Hemorajik
-Trombolitik(iskemik)

Eğitim Seviyesi:**Egzersiz alışkanlığı:**

Yardımcı cihaz kullanımı; -Walker
-Baston; Tripod /Tek nokta

Mini mental Test Skoru:**Omuz ağrısı (Vas Skoru):**

Hastalar; - Akut(1 ay)
- Subakut(1-6 ay)
- Kronik(6ay ve üstü)

Nörolojik Değerlendirme: Konuşma var yok

Çalışma durumu:

- Tam zamanlı
- Part-time
- Sağlık nedeniyle çalışmıyor
- Emekli
- Ev hanımı
- İşsiz

Eğitim düzeyi:

- Okula gitmedi okuma-yazma bilmiyor
- Okula gitmedi okuma-yazma biliyor
- İlköğretim
- Ortaöğretim
- Yükseköğretim

Gelir düzeyi:

- Kötü
- Orta
- İyi

Sağlık güvencesi:

- SGK
- Özel Sağlık Sigortası
- Yeşil Kart
- Sağlık güvencesi yok

Üst Ekstremitte Değerlendirilmesi:

Sağ Sol

Omuz subluksasyonu

Elde şişlik veya ağrı

Omuz palpasyonunda hassasiyet

Omuz ağrısının karakteri:

İnmeden sonra ağrı: 1 aydan önce
 2-6 ay arasında

Seyir: Stabil
 Progresif
 Düzelme

Lokalizasyon: Omuz laterali
 Omzun tümü
 Omuzun üst kısmı

Tipi: Keskin
 Belirsiz

Şiddeti: Hafif
 Orta
 Şiddetli

Hareket ağrısı arttırıyor: Evet Hayır

Komorbidite (ek hastalığı):

Var Yok

Diabet:

KAH:

HT:

Pulmoner H.

Brunnstorm Değerlendirmesi: Üst Ekstremitte
 Alt Ekstremitte
 Eller

Modifiye Ashworth Skoru: Üst Ekstremitte
 Alt Ekstremitte
 Eller

Fugl Meyer Motor Değerlendirme Ölçeği: Üst Ekstremitte
 Alt Ekstremitte
 Eller

Wolf Motor Fonksiyon Test Puanı:

Frenchay Kol Test Puanı:

Frenchay Aktivite Test Puanı:

Catherine Bergego Test Puanı:

Berg Denge Ölçeği Puanı:

Mini Mental Test Puanı:

Strok Etki Ölçeği Puanı:

50 Adım yürüme Testi: (süre)

Kalk Yürü Testi: (süre)

EK 3.

Modifiye Ashworth Skalası

0	Normal tonus.Kas tonusunda artış yok.
1	Tonusta hafif artma. Etkilene kısımlar fleksiyonda ve ekstansiyonda 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 yarısından azında hissedilen direnç
2	Tonusta daha belirgin artma. EHA'nın çoğunda hissedilir, ama etkilene kısımlar kolaylıkla hareket ettirilir.
3	Tonusta belirgin artma. EHA boyunca pasif hareket zor
4	Tonusta şiddetli artma. Etkilene kısımlar fleksiyonda ve ekstansiyonda rijit durumdadır.

EK 4

50ADIM SÜRELİ YÜRÜME TESTİ

Süre (sn):	
------------	--

KALK VE YÜRÜ TESTİ (SKYT)

Süre (sn):	
Sağdan Dönüş:	
Soldan Dönüş:	

EK 5.

CATHERİNE BERGEGO ÖLÇEĞİ	
Hastanın Adı-Soyadı: _____ Tarih: _____	
0 1 2 3	
1.	Yüzünün sol yarısını temizlemeyi veya tıraş etmeyi unutuyor mu? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2.	Sol gömlek kolunu veya ayakkabısı giymede zorluk yaşıyor mu? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3.	Yemek tabağının sol tarafında kalan yemekleri yemeyi unutuyor mu? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4.	Yemekten sonra ağzının sol kenarını temizlemeyi unutuyor mu? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5.	Sol tarafına bakmakta güçlük yaşıyor mu? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6.	Vücudunun sol yarısını unutuyor mu? (örn. kolunu kol desteğine koymayı unutmak, sol ayağını tekerlekli sandalyeye yerleştirmeyi unutmak, ihtiyacı olduğunda sol kolunu kullanmayı unutmak) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7.	Sol tarafından gelen seslere veya insanlara dikkat etmede güçlük yaşıyor mu? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8.	Sol tarafında yer alan insanlara veya cisimlere (kapı veya <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

	mobilyalara) çarpıyor mu? (yürürken / tekerlekli sandalye kullanırken)				
9.	Tanıdık mekanlarda veya rehabilitasyon ünitesinde dolaşırken sol tarafında kalan yerleri bulmakta güçlük yaşıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Odasında veya banyoda özel eşyalarını sol tarafta oldukları zaman bulmakta güçlük çekiyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toplam Puan (/ 30)					
0= ihmal yok 1= hafif ihmal 2= orta şiddette ihmal 3=şiddetli ihmal					

EK 6.

FRENCHAY KOL AKTİVİTELERİ TESTİ

1. Yemek hazırlama
2. Yemeklerden sonra bulaşıkları yıkama
3. Giysileri yıkama
4. Hafif ev işleri
5. Ağır ev işleri
6. Yerel alışveriş
7. Sosyal durumlar
8. 15 dk.dan fazla dışarıda yürüme
9. Hobileri aktif şekilde yürütme (takip etme)
10. Araba sürmek / otobüsle gitmek
11. Seyahat gezisi / araba sürüşü
12. Bahçıvanlık
13. Ev bakımı
14. Kitap okuma
15. Kazançlı iş

PUANLAMA

0 asla	0 asla	0 asla
1 haftada bir kereden daha az	1 3 ayda 1-2 kez	1 6 ayda 1- 2 kez
2 her hafta 1-2 kere	2 6 ayda 3-12 kez	2 6 ayda 3 -12 kez
3 çoğu günler	3 en azından haftalık	3 en az haftalık

0 asla	0 hiç	0 hiç
1 hafif	1 ayda 1	1 her hafta en fazla 10 saate kadar
2 orta	2 2 haftada birden az	2 her hafta 10 -30 saat
3 ağır / tümü gerekli	3 her iki haftada birden fazla	3 her hafta 30 saatten fazla

EK 7.

FRENCHAY KOL TESTİ (FKT)

Hasta bir masaya oturmuş pozisyonda iken testler uygulanır.

1. Etkilenmemiş üst ekstremitte ile tutulan kalemle bir çizgi çizerken bir cetveli tutmasını etkilenmiş elden istemek
2. 12 mm çap ve 5cm uzunluğundaki bir silindiri, masa kenarından yaklaşık 15cm kenarda dururken kavramak, yaklaşık 30 cm kaldırmak ve düşürmeden yerleştirmek
3. Masa kenarından 15-30 cm uzaklıkta duran yarısı su dolu bir bardağı almak, biraz su içmek ve hiç su dökmeden bardağı yerine bırakmak
4. Masa kenarından 15-30cm uzağa yerleştirilmiş, 10cm'lik kare set üzerinde bulunan, 10mm çapında, 15cm uzunluğunda bir tahta çubuktan mandalları çıkartmak ve yerini değiştirerek takmak. Test sırasında mandalı düşürmemeli ve çubuğa çarpmamalıdır.
5. Etkilenmiş elle saç taramak. Tarama işlemi başın üst, arka ve her iki yanını kapsamalıdır.

Başarılı: 1

Başarısız: 2

EK 8.

FUGL MEYER MOTOR DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Hastanın adı:.....

Hasta numarası:.....

Terapistin adı:.....

Tarih.....

Fugl-meyer değerlendirme puan sayfası:

ÜST EKSTREMİTE

A.OMUZ / DİRSEK/ ÖNKOL

I.Refleks Hareket

Fleksörler: - Biceps
- Parmak Fleksörleri

Ekstensörler: - Triceps

II. a.Fleksör sineriji

Omuz: - Retraksiyon
- Elevasyon
- Abduksiyon
- Dış rotasyon

Dirsek - Fleksiyon

Önkol - Supinasyon

b.Ekstansör sinerji

Omuz: - Addüksiyon/iç rotasyon

Dirsek: - Ekstansiyon

Önkol : - Pronasyon

I. Eli Lumbal bölgeye uzatmak

El: - Lumbale koymak

Omuz: - 0°-90° fleksiyon

Dirsek 90° - Pronasyon / supinasyon

II. **Omuz:** -Abduksiyon 0-90°
-Fleksiyon 90°- 180°

Dirsek 0° - Pronasyon/supinasyon

III. Normal refleks aktivite

Total: omuz / dirsek / önkol

B. El Bileği:

Dirsek 90° -Bilek stabilitesi

Dirsek 90° - Bilek fleksiyon / ekstansiyon

Dirsek 0° - Bilek stabilitesi

Dirsek 0° - Bilek fleksiyon / ekstansiyon

-Sirkumdüksiyon

Total: El bileği:

C. El:

Parmakların masif fleksiyonu

Parmakların masif ekstansiyonu

Kavrama a

Kavrama b

Kavrama c

Kavrama d

Kavrama e

Total: El

D. KOORDİNASYON / HIZ

Tremor

Dismetri

Hız

Total – Koordinasyon / hız

Üst ektremite için total skor:

E. Kalça / Diz / Ayak bileği

I. REFLEKS AKTİVİTE

Fleksörler - Hamstring

- Aşil

Ektansörler: - Patellar

II. a.Fleksör sinerji

Kalça - Fleksiyon

Diz - Fleksiyon

Ayak bileği - Dorsifleksiyon

b.Ektansör sinerji

Kalça - Ekstansiyon

- Addüksiyon

Diz - Ekstansiyon

Ayak bileği - Plantar fleksiyon

III. **Diz** – Fleksiyon

Ayak bileği – Dorsifleksiyon

V. NORMAL REFLEKS HAREKET

Fleksörler: – Hamstring

- Aşil

Ekstansörler – Patellar

Total: kalça / diz/ ayak bileği:

F. Koordinasyon / hız

Tremor

Dismetri

Hız

Total: Koordinasyon-hız

Alt ekstremitte için toplam motor skor

G. Denge

Desteksiz oturma

Paraşüt reaksiyonu, etkilenmemiş taraf

Paraşüt reaksiyonu, etkilenmiş taraf

Destekli ayakta durma

Desteksiz ayakta durma

Etkilenmemiş bacak üzerinde ayakta durma

Etkilenmiş bacak üzerinde ayakta durma

Total skor : Denge

H.Duyu

a. Hafif dokunma:

Kol

Avuç içi

Bacak

Plantar

b. Pozisyon:

Omuz

Dirsek

Bilek

Başparmak

Kalça

Diz

Ayak bileği

Ayak başparmağı

Total skor: Duyu

I. Pasif eklem hareketi / Eklem ağrısı

		H	A
Omuz	Fleksiyonu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Abdüksiyon 90°	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Dış rotasyon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	İç rotasyon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dirsek	- Fleksiyon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Ekstansiyon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Önkol	- Pronasyon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Supinasyon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bilek	- Fleksiyon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Ekstansiyon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parmaklar	- Fleksiyon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Ekstansiyon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kalça	- Ekstansiyon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Abdüksiyon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Dış rotasyon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- İç rotasyon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diz	- Fleksiyon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Ekstansiyon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ayak bileği - Dorsifleksiyon
- Plantar fleksiyon

Ayak - Pronasyon
-Supinasyon

Total puan: Pasif eklem hareketi/ Eklem ağrısı

ÖZET

A. Omuz/ dirsek / önkol

B. El bileği

C. El

D. Koordinasyon / hız

Toplam üst ekstremité

E.Kalça / diz / ayak bileği

F.Koordinasyon / hız

Toplam alt ekstremité

G.Denge

H.Duyu

I. Pasif Eklem Hareketi / eklem ağrısı

TOPLAM PUAN:

H = hareket A = ağrı

EK 9.

WOLF MOTOR FONKSİYON TESTİ

Tüm görevler en hızlı şekilde yapılır ve 120 saniyede test sonlandırılır. Yapılacak görevler:

- 1. Masaya ön kolu koymak:** Hedef, omuz abduksiyonu ile masanın üzerine ön kolu yerleştirmek (yerleştirmeye çalışmak)
- 2. Kutuya ön kolu koymak:** Hedef, omuz abduksiyonu ile kutuya ön kolu yerleştirmek (yerleştirmeye çalışmak)
- 3. Dirsek ekstansiyonu:** Hedef , dirsek ekstansiyonu ile masanın karşı tarafına ulaşmak.
- 4. Ağırlık ile dirsek ekstansiyonu:** Hedef , el bileği ekstansiyonu ile kum torbasını dirsek ekstansiyonu ile masanın karşı tarafına itmek.
- 5. Masaya elini koymak:** Hedef , ilgili eli masa üzerine yerleştirmek.
- 6. Kutuya elini koymak :** Hedef, eli kutuya yerleştirmek.
- 7. Uzanmak ve almak:** Hedef, dirsek fleksiyonu ve avuç içini çukurlaştırılabilen el bileğini kullanarak masanın karşı tarafından 1-1b ağırlığını çekmek .
- 8. Konserve kutusunu kaldırmak:** Hedef, konserve kutusunu kaldırmak ve silindirik kavrama ile dudakların yakınına getirmek.
- 9. Kalemı kaldırmak:** Hedef, lateral kavramayla kalemı kaldırmak.
- 10. Ataç tutmak:** Hedef, çimdikleyici kavrama ile atacı tutmak.

11.Dama dizmek: Hedef, damanın merkezine dama taşlarını dizmek.

12.Kartları çevirmek: Hasta, çimdikleyici kavrama ile her bir kartı çevirir.

13.Kilitteki anahtarı döndürmek: Hasta, çimdikleyici kavrama ile teması sürdürürken anahtarı tam olarak sağa ve sola döndürür.

14.Havlu katlamak: Hasta havluyu tutar, uzunlamasına katlar ve sonra tekrar havluyu ikiye katlar.

15.Sepet kaldırmak: Kulpundan tutarak sepeti kaldırır ve başucundaki masaya yerleştirir.

EK 10.**STROK ETKİ ÖLÇEĞİ**

Bu sorular felç sonucunda meydana gelmiş olabilen fiziksel sorunlarla ilgilidir.

	Gücü çok	Gücü biraz çok / çoka yakın	Biraz güçlü	Çok az güçlü	Güçlü değil
1.Geçtiğimiz hafta gücünüzü nasıl buluyorsunuz?					
a. Felçten en fazla etkilenen kol?					
b. Felçten en fazla etkilenen elinizin tutuşu?					
c. Felçten en fazla etkilenen bacak?					
d. Felçten en fazla etkilenen ayak/ ayak bileği?					

Bu sorular hafızanız ve düşünmenizle ilgilidir.

	Hiç zor değil	Birazcık zor	Bir dereceye kadar zor	Çok zor	Aşırı derecede zor
2.Geçen hafta sizin için ne kadar zor olduğu....					
a. İnsanların sana henüz söylediği şeyleri hatırlamak					
b. Önceki gün (bir gün önce) olan şeyleri hatırlamak					

c. İlaç içmek yada planlanmış randevuları akılda tutmak gibi şeyleri yapmayı hatırlamak					
d. Haftanın günlerini hatırlamak					
e. Konsantre olmak					
f. Hızlı bir şekilde düşünmek					
g. Günlük sorunları çözmek					

Bu sorular felçli olduğunuzdan bu yana nasıl hissettiğiniz, ruh halinizdeki değişiklikler ve duygularınızı kontrol edebilme yeteneğinizle ilgilidir.

	Hiçbir zaman	Çok Az bir zaman	Bazı zamanlar (bazen)	Çoğu zaman	Her zaman
3. Geçen hafta siz ne sıklıkla?.....					
a. Üzgün hissettiniz?					
b. Hiç kimsenin size yakın olmadığını hissettiniz?					
c. Diğerlerine yük olduğunuzu hissettiniz?					
d. Beklediğiniz hiçbir şeyin olmadığını hissettiniz?					
e. Yaptığınız hatalar için kendinizi suçladınız?					
f. Her zaman olduğu kadar bazı bir takım şeylerden hoşlandınız?					
g. Oldukça sinirli hissettiniz?					

h. Hayatın yaşamaya değer olduğunu hissettiniz;?					
1. En azından günde bir kez gülümsediniz ya da güldünüz?					

Aşağıdaki sorular bir konuşmada duyduklarınızı ve okuduklarınızı anlama yeteneğinizle ilgili olduğu kadar insanlarla iletişimde bulunma yeteneğinizle de ilgilidir.

	Hiç zor deil	Birazcık zor	Bir dereceye kadar zor	Çok zor	aşırı derecede zor
4. Geçen hafta ne kadar zordu?.....					
a. Önünüzdeki birinin adını söylemek?					
b. Bir konuşmada size ne söylenildiğini anlamak?					
c. Sorulara cevap vermek					
d. Nesnelere doğru şekilde adlandırmak?					
e. Bir grup insanla konuşmaya katılmak					
f. Telefonda konuşma yapmak?					
g. Doğru telefon numarası seçmeyi ve numaraları tuşlamayı da yaparak ,telefonla başka kişiyi aramak					

Aşağıdaki sorular sıradan bir gün boyunca yapabileceğiniz etkinlikler ile ilgilidir.

	Hiç zor değil	Birazcık zor	Bir dereceye kadar zor	Çok zor	Hiç yapamıyor
5. Geçen 2 haftada, ne kadar zordu?....					
a. Yiyeceğinizi bir bıçakla ya da çatala kesmek?					
b. Vücudunuzun üst kısmını giydirmek?					
c. Kendi kendinize banyo yapmak					
d. Ayak tırnağınızı kesmek					
e. Tuvalete zamanında gitmek					
f. Mesanenizi sorunsuz(kazasız) kontrol etmek					
g. Bağırsaklarınızı sorunsuz kontrol etmek					
h. Toz almak, yatak yapmak(toplamak), çöpü dışarı çıkarmak, bulaşık yıkamak gibi hafif ev işlerini yapmak?					
i. Alışverişe gitmek					
j. Süpürgeyle süpürmek, çamaşır ya da bahçe işi gibi ağır ev işlerini yapmak?					

Aşağıdaki sorular evde ve toplumda hareket etme yeteneğinizle ilgilidir.

	Hiç zor değil	Birazcık zor	Bir dereceye kadar zor	Çok zor	Hiç yapamıyor
6. Geçen 2 haftada, ne kadar zordu?					
a. Dengenizi kaybetmeksizin oturma pozisyonunda kalmak					
b. Dengenizi kaybetmeksizin ayakta dikilme pozisyonunda kalmak					
c. Dengenizi kaybetmeksizin yürümek					
d. Yataktan masaya doğru hareket etmek					
e. Bir blok yürümek					
f. Hızlı yürümek					
g. Bir basamak merdiven çıkmak					
h. Bir kaç basamak merdiven çıkmak					
1. Arabaya binmek ya da arabadan inmek					

Aşağıdaki sorular felçten en fazla etkilenen elinizi kullanma yeteneğinizle ilgilidir.

	Hiç zor değil	Birazcık zor	Bir dereceye kadar zor	Çok zor	Hiç yapamıyor
7. Geçen 2 haftada,felçten en fazla etkilenen elinizi kullanmak ne kadar zordu?					
a. Market torbaları gibi ağır nesnelere taşımak					
b. Kapı tokmağını döndürmek					
c. Konserve kutusu ya da kavanoz açmak					
d. Bir ayakkabı bağcığını bağlamak					
e. Bir TL (bozukluk para) tutmak ,kaldırmak					

Aşağıdaki sorular felcin, yaşama amacı bulmanıza yardımcı olma ve size anlamlı gelen şeylerde, genellikle yaptığımız etkinliklerde bulunma yeteneğinizi nasıl etkilediği ile ilgilidir.

	Hiçbir zaman	Çok az bir zaman	Bazı zamanlar (bazen)	Çoğu zaman	Her zaman
8. Geçen 4 hafta boyunca, ne kadar zaman sınırlı kaldınız.....?					
a. İşiniz(ücretli ,gönüllü, ya da diğer)					

b. Sosyal etkinlikleriniz					
c. Sessiz boş zaman etkinlikleri(el sanatları,okuma)					
d. Aktif boş zaman etkinlikleri (spor, gezinti,seyehat)					
e. Bir aile bireyi yada / arkadaş olarak görevleriniz?					
f. Ruhsal yada dini etkinliklere katılımınız					
g. Dilediğiniz kadar hayatınızı kontrol etme yeteneğiniz					
h. Diğerlerine yardım etme yeteneğiniz					

9.Felç iyileşmesi

O dan 100 e kadar olan ölçek üzerinde, 100 tam iyileşmeyi, 0 hiç iyileşme olmadığını gösteriyor. Felçten sonra ne kadar iyileştiniz?

PUAN:

EK 11.

BERG DENGE ÖLÇEĞİ

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 deneğe 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. Ellerinizden 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 GERGİN 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 katettiği 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 çizerek 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 deneyin 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.

14. TEK AYAK ÜSTÜNDE AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: Tek ayak üzerinde tutunmadan durabildiğiniz kadar durun.

- 4 Bacağını bağımsız olarak kaldırıp > 10 saniye tutabiliyor
- 3 Bacağını bağımsız olarak kaldırıp 5-10 saniye tutabiliyor
- 2 Bacağını bağımsız olarak kaldırıp ≥ 3 saniye tutabiliyor.
- 1 Bacağını kaldırmağa çalışıyor, 3 saniye tutamıyor ama bağımsız olarak ayakta durabiliyor.
- 0 Deneyemiyor ve düşmemek için yardıma gereksinimi var.

() Toplam Puan (Maksimum = 56)

EK 12.

MİNİ MENTAL TEST

1- ORYANTASYON: (her soru bir puan)

Hangi yıldayız?

Yılın hangi mevsimi?

Hangi aydayız?

Bugün ayın kaçı?

Haftanın hangi günü?

Bu hastanenin adı nedir?

Şu anda hangi şehirde bulunuyorsunuz?

Hangi ülkedeyiz?

Burası ülkenin hangi bölgesi?

Binanın kaçınca katındayız? (evlerinde yaşayanların ev adresleri sorulur.)

2- BELLEK (KAYIT ETME) (toplam 3 puan)

Elma, masa, para gibi üç obje adı 1sn aralıkla söylenip hastadan bunları tekrarlaması söylenir, tekrarlayabildiklerinin sayısını kaydedilip, puanlama yapılır. Sonra hasta öğrenene kadar obje isimleri hastaya tekrar edilir. Deneme sayısı ve süresi kayıt edilir.)

3. DİKKAT VE HESAPLAMA (en fazla 5 puan)

- 100'den başlayıp yedişer olarak geri sayması istenir. (Beş çıkarımdan sonra durdurulur ve doğru cevapların sayısı skorlanır.)

- Dünya kelimesinin harflerini baştan sona söylemesi istenir.(5 puan)

4- HATIRLAMA (toplam 3 puan)

Yukarıda söylenen objelerin adlarını söylemesi istenir.

5- LİSAN:

- Göstererek isimlendirme: Kol saati – kalem (2 puan)

- Tekrarlama: “ hayır, şey ve veya fakat değil” (1 puan)

- Hastadan üç işlemlerle bir şey yapması istenir. “Masada duran kağıdı sağ elinize alın, ikiye katlayın, döşemeye bırakın.” (Her doğru davranış için 1 puan)

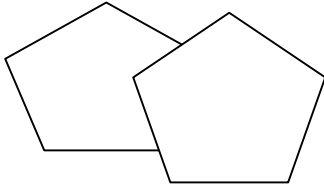
- Aşağıdaki cümleyi okuması ve yapması istenir.

“LÜTFEN BEŞ SANİYE SÜREYLE GÖZLERİNİZİ KAPATIN” (1puan)

- Aşağıya aklınıza gelen bir cümleyi yazın.

..... (1puan)

6- ÇİZİM: Kopyalama (beşgen çizme;1 puan)



TOPLAM PUAN: (.....)

EK 13.**BRUNNSSTROM MOTOR İYİLEŞME DEVRELERİ**

DEVRE	ALT EKSTREMİTE	ÜST EKSTREMİTE	EL
1	Flask Herhangi bir hareket yok	Flask Herhangi bir hareket yok	El fonksiyonu yoktur
2	Spastisite gelişmeye başlar Minimal istemli hareket olabilir	Spastisite gelişmeye başlar Ekstremitte sinerjileri veya bunların bazı komponentleri birleşik reaksiyonlar olarak ortaya çıkar	Gross kavrama başlar. Minimal parmak fleksiyonu mümkün olur
3	Spastisite artar Fleksör ve ekstansör sinerji ortaya çıkar. Oturma ve ayakta durmada kalça,diz ve ayak bileği fleksiyonu patern şeklinde ortaya çıkar.	Spastisite artar Sinerji paternleri veya bazı komponentleri istemli olarak yapılabilir.	Gross kavrama ve çengel tip kavrama mümkündür. Bırakma yoktur.
4	Otururken 90° nin üstünde diz fleksiyonu Diz 90° fleksiyonda	Spastisite azalır. Sinerji dışındaki hareket kombinasyonları	Gross kavrama ve çengel tip kavrama mümkündür. Bırakma yoktur.

	iken izole dorsi fleksiyon	gelişmeye başlar.	
5	Ayakta duruşta kalça ekstansiyonda diz fleksiyonu Kalça ve diz ekstansiyonda izole dorsi fleksiyon	Sinerjiler artık dominant değildir. Sinerji dışında daha fazla hareket kombinasyonları daha kolay yapılabilir.	Palmar, küresel ve silindirik kavrama ve bırakma vardır.
6	Ayakta duruşta kalça abdüksiyonu Otururken ayak bileğinde inversiyon ve eversiyon ile kombine resiprokal kalça internal ve ekstrenal rotasyonu yapabilir.	Bazı hareketler dışında spastisite gözlenmez. İzole eklem hareketleri kolayca yapılabilir.	Tüm kavrama çeşitleri, izole parmak hareketleri ve istemli ekstansiyon vardır.

EK 14. ETİK KURUL ONAYI

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2012/10-12	Tarih: 15.03.2012
	Doç.Dr.Bilge KARA'nın sorumlusu olduğu "Omuz Ağrısı ve Üst Ekstremité Spastitesi Olan Hemiplejik Hastalarda Üst Ekstremité Fonksiyonelliğinin Yürüyüşe Etkisinin Değerlendirilmesi" isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, etik açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.	

ETİK KURUL BİLGİLERİ

ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
---------------	---

ETİK KURUL ÜYELERİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsi yet	Araştırma ile ilişkili mi?		İmza
Prof.Dr.Banu ÖNVURAL (Başkan)	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr..Besti ÜSTÜN (Başkan Yardımcısı)	Ph.D.Yüksek Hemşire	DEU Hemşirelik Fakültesi	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Osman AÇIKGÖZ	Fizyoloji	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Mehtap MALKOÇ	Ph.D.Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Ş.Reyhan UÇKU	Halk Sağlığı	DEU Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Adnan MENDERES	Plastik Cerrahi	DEU Tıp Fakültesi Plastik Cerrahi Anabilim Dalı	Erkek	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı
Prof.Dr.Ece BÖBER	Pediyatrik Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Hüseyin BASKIN	Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Servet AKAR	İç Hastalıkları (Romatoloji)	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı
Doç.Dr.Mukaddes GÜNELİ	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÖTÜK	Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Doç.Dr.İşıl TEKMEK	Histoloji ve Embriyoloji	DEU Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı
Prof.Dr.Meltem Kutlu GÜRSEL	Hukuk	D.E.Ü Hukuk Fakültesi İdare Hukuku Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı
Ihsan ÇELİKDEMİR	Sağlık mensubu olmayan üye	75. Yıl Özel İlköğretim Okulu Müdür Yrd.	Erkek	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	

ÖZGEÇMİŞ

1. Genel

Düzenleme Tarihi:	16.07.2013		
Unvanı Adı Soyadı :	25300618960		
Yazışma Adresi:	Mithatpaşa cd. Ilıca mah. Coşar apt. No:101 D:7 Narlıdere/İZMİR		
Doğum Tarihi ve Yeri:	08.10.1986-Gaziantep		
Tel:		GSM:	05056491048
E-Posta:	hatis86@hotmail.com	Faks:	-

2. Eğitim: (Son aldığınız dereceden / diplomadan başlayarak yazınız)

Öğrenim Dönemi	Derece (*)	Üniversite	Öğrenim Alanı
2006-2010	Lisans	Başkent Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon

(*) Diploma Türü (Lisans, Y.Lisans, vs.)

3. Akademik ve Mesleki Deneyim: (Toplantı ve konusu ile ilgili olanlara öncelik veriniz)

Görev Dönemi	Unvan	Üniversite	Bölüm
2011/2013	Fizyoterapist	Özel Monofiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dal Merkezi	
2010/2011	Fizyoterapist	Nartaneleri Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi	
2010/2011	Fizyoterapist	Özel Şenyüzler Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi	

4. Yayın Bilgileri

ISI indeksine kayıtlı dergilerde yayımlanan	2. Ulusal Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Kongresi ‘Ayakkabı Seçimi İle Ayak Deformiteleri Arasındaki İlişki’ Konulu Bildiri Sunumu
Diğer indekslere kayıtlı / Hakemli dergilerde yayımlanan	
İndeksle kayıtlı / Hakemli konferans kitaplarında yayımlanan	
Diğer yayınlar	
TOPLAM	1

5. Yayınlarınıza aldığınız toplam atıf sayısı (*Web of Science*’a göre) :

6. Bilimsel toplantı düzenleme deneyimi:

En yenisinden başlayarak yazınız. **UL**: Ulusal, **UA**: Uluslararası, **K**: Toplam Katılımcı Sayısını Yazınız, **Y**: Toplantının Yürütücüsüyüdüm, **D**: Düzenleme Komitesinde görev aldım, **B**: Bilimsel Komisyonunda görev aldım. Katılımcı sayısına rakam yazınız, diğerlerinde uygun seçeneğe çarpı işareti koyunuz.

Bilimsel Toplantının Adı	Yeri	Tarihi	UL	UA	K	Y	D	B

7. Seçilmiş yayınlar: (Toplantı konusuyla ilgili en önemli 5 yayınızı referans formatında aşağıya yazınız)

Yazarlar	Makale / Bildiri Başlığı	Dergi / Toplantı Adı	Cilt / Sayfa / Sayı	Tarih

8. Yayınlar dışında toplantı konusu ile ilgili en önemli 5 faaliyet: Eser / görev / faaliyet / sorumluluk / olay / üyelik vb.

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

9. Toplantının konusu ve toplantı düzenleme konularında yetkinliğinizi vurgulamak üzere gerekli gördüğünüz diğer bilgiler:

--