



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**LATERALİZASYON ÖNGÖRÜSÜYLE KADIN-ERKEK SAĞ VE
SOL HEMİPLEJİK HASTALARDA DENGE VE MOTOR
BECERİ, YAŞAM KALİTESİ, FONKSİYONEL BAĞIMSIZLIK,
ANKSİYETE VE DEPRESYON BELİRTİLERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

HAZIRLAYAN: BAŞAK EZGİ ÜN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Prof. Dr. NECİP KUTLU

MANİSA



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**LATERALİZASYON ÖNGÖRÜSÜYLE KADIN-ERKEK SAĞ VE
SOL HEMİPLEJİK HASTALARDA DENGE VE MOTOR
BECERİ, YAŞAM KALİTESİ, FONKSİYONEL BAĞIMSIZLIK,
ANKSİYETE VE DEPRESYON BELİRTİLERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

HAZIRLAYAN: BAŞAK EZGİ ÜN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FİZYOLOJİ ANABİLİ DALI

DANIŞMAN

Prof. Dr. NECİP KUTLU

TEZ SINAV JÜRİSİ

Prof. Dr. Necip KUTLU

Prof. Dr. Nuran EKERBİÇER

Doç. Dr. Tamer ZEREN

MANİSA



MANİSA

BEYAN

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

Başak Ezgi ÜN

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitim sürecim ve tez çalışmamda desteğini esirgemeyen değerli danışman hocam Prof. Dr. Necip KUTLU'ya, araştırmam süresince bilgisini ve desteğini esirgemeyen Araş. Gör. Dr. Beste MENTEŞE'ye, araştırmanın istatistiği ile ilgili yardımcı olan Halk Sağlığı Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Beyhan Cengiz ÖZYURT'a, yüksek lisans eğitim sürecimde burs imkânı sağlayan TÜBİTAK'a, eğitim hayatım boyunca her daim yanımda olan, lisans ve lisansüstü eğitim için beni hep destekleyen sevgili annem, babama ve tezimde yardımcı olan sevgili arkadaşım Sevgi'ye

TEŞEKKÜR EDERİM.

Başak Ezgi ÜN

Manisa-2023

KISALTMALAR VE SİMGELER

AF	: Atrial Fibrilasyon
ASA	: Anterior Serebral Arter
EMG	: Elektromiyografi
FES	: Functional Electrical Stimülasyon
HAD	: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği
ICF	: International Classification of Functioning
İKA	: İnternal Karotid Arter
İSK	: İntraserebral Kanama
OSA	: Orta Serebral Arter
PSA	: Posterior Serebral Arter
SVO	: Serebrovasküler Olay
VA	: Vertebral Arter
VAS	: Visual Analog Scale

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	I
TEŞEKKÜR.....	II
KISALTMALAR VE SİMGELER	III
TABLolar DİZİNİ	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ	IX
1.ÖZET.....	X
2.SUMMARY	XI
3.GİRİŞ VE AMAÇ	1
4.GENEL BİLGİLER.....	3
4.1. Serebral Korteks	3
4.1.1. Frontal Lob	4
4.1.2. Parietal Lob	5
4.1.3. Temporal Lob	5
4.1.4. Oksipital Lob	6
4.2.Serebral Dominans.....	6
4.3. İnmenin Tanımlanması	8
4.4. Epidemiyoloji	9
4.5.Patofizyolojisi.....	9
4.5.1. İskemik İnme	10
4.5.2. Hemorajik İnme	11
4.6. Anatomi Ve Lezyon Lokalizasyonu	13
4.6.1. Serebral Dolaşımın Anatomisi	13
4.7.Risk Faktörleri	16
4.7.1. Değiştirilemeyen Risk Faktörleri.....	17
4.7.2. Değiştirilebilir Risk Faktörleri	17
4.8.İnmede Klinik	19
4.8.1. SVO’da Görülen Motor Bozukluklar	19
4.8.2. Duyusal Bozukluklar	19
4.8.3. Kognitif Bozukluklar	20

4.8.4. Konuşma ve Lisan Bozuklukları	20
4.8.5. Denge ve Yürüyüş Bozuklukları	20
4.9. İnme ve Denge.....	21
4.10. İnme ve Depresyon	22
4.11. İnme ve Günlük Yaşam Aktivitelerinde Bağımsızlık:.....	23
4.12. İnme ve Yaşam Kalitesi	24
4.13. İnmeli Hastalarda Değerlendirme	24
4.13.1. Subjektif Değerlendirme	25
4.13.2. Objektif Değerlendirme.....	25
4.14. İnme Rehabilitasyonunda Yönetim	26
4.14.1. Ağrı Yönetimi.....	27
4.14.2. Kuvvetlendirme	27
4.14.3. Vücut Ağırlığı Destekli Yürüyüş Eğitimi	27
4.14.4. Kısıtlayıcı Zorunlu Hareket Tedavisi	28
4.14.5. Fonksiyonel Elektriksel Stimülasyon (FES)	28
4.14.6. Nörogelişimsel Tedavi	28
4.14.7. Spastisite Tedavisi	29
4.14.8. Biofeedback.....	29
4.14.9. Robotik:.....	29
4.14.10. Sanal Gerçeklik.....	30
4.14.11. Yutma Tedavisi.....	30
4.14.12. Konuşma ve Dil Tedavisi	30
5. GEREÇ VE YÖNTEM	31
5.1. Değerlendirme Testleri ve Uygulanışı	31
6. BULGULAR.....	35
7. TARTIŞMA.....	68
8. SONUÇ VE ÖNERİLER	73
9. KAYNAKÇA.....	74
10. EKLER.....	89
11. ÖZGEÇMİŞ.....	102

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Hemiparetik Bireylerin Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı.....	35
Tablo 2. Gruplara Göre Yaş, İnme Süresi ve Yoğun Bakım Süresinin Karşılaştırılması	36
Tablo 3. İnme İle İlişkili Bazı Özelliklerin Gruplara Göre Dağılımı	36
Tablo 4. Cinsiyete Göre İnme Etyolojisinin Karşılaştırılması.....	37
Tablo 5. Hemisfer Etkilenimine Göre Anket Sonuçlarının Karşılaştırılması	37
Tablo 6. Hemisfer Etkilenimine Göre Günlük Yaşam Aktivitelerinde Bağımsızlık Sonuçları.....	38
Tablo 7. Solak ve Sağlakların Hemisfer Etkilenimine Göre Barthel İndeksi Sonuçları	39
Tablo 8. Lateralizasyon ve Hemisfer Etkilenimine Göre Barthel İndeksi Sonuçları	39
Tablo 9. Depresif Semptom Kategorizasyonuna Göre Barthel Puanları Karşılaştırılması.....	39
Tablo 10. Depresyon ve Anksiyete Düzeylerinin Gruplara Göre Karşılaştırılması	52
Tablo 11. Sağlak Popülasyonun Hemisfer Etkilenimine Göre Anksiyete Ve Depresyon Karşılaştırılması	52
Tablo 12. Solak Popülasyonda Hemisfer Etkilenimine Göre Anksiyete ve Depresyon Karşılaştırılması.....	53
Tablo 13. Lateralizasyon ve Hemisfer Etkilenimine Göre Depresyon ve Anksiyete Sonuçları	53
Tablo 14. Anksiyete Ve Depresyonun Felcin Üzerinden Geçen Zamana Göre Karşılaştırılması	54
Tablo 15. Hemisfer Etkilenimine Göre Denge Sonuçlarının Karşılaştırılması	55

Tablo 16.....	El
Tercihi Ve Vücut Etkilenimine Göre Denge Karşılaştırılması.....	55
Tablo 17. Lateralizasyon Ve Hemisfer Etkilenimine Göre Denge Sonuçlarının Karşılaştırılması	56
Tablo 18. Hemisfer Etkilenimine Göre Yaşam Kalitesi Sonuçlarının Karşılaştırılması	58
Tablo 19. El Tercihi Ve Hemisfer Etkilenimine Göre Yaşam Kalitesi Sonuçlarının Karşılaştırılması	59
Tablo 20. Lateralizasyon Ve Hemisfer Etkilenimine Göre Yaşam Kalitesi Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	59



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Beynin Lobları	3
Şekil 2. Willis Poligonu.....	14
Şekil 3. Anterior ve Posterior Dolaşım	16
Şekil 4. Sağ Hemiplejik ve Sağlamlarda Depresyon ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki	40
Şekil 5. Sağ Hemiplejik ve Solaklarda Depresyon ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki	41
Şekil 6. Sol Hemiplejik ve Sağlamlarda Depresyon ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki.....	42
Şekil 7. Sol Hemiplejik ve Solaklarda Depresyon ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki	43
Şekil 8. Sol Hemiplejik ve Sağlamlarda Denge ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki	44
Şekil 9. Sol Hemiplejik ve Solaklarda Denge ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki	45
Şekil 10. Sağ Hemiplejik ve Sağlamlarda Denge ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki	46
Şekil 11. Sağ Hemiplejik ve Solaklarda Denge ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki	47
Şekil 12. Sağ Hemiplejik ve Sağlamlarda Anksiyete ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki.....	48
Şekil 13. Sağ Hemiplejik ve Solaklarda Anksiyete ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki	49
Şekil 14. Sol Hemiplejik ve Sağlamlarda Anksiyete ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki	50
Şekil 15. Sol Hemiplejik ve Solaklarda Anksiyete ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki	51

Şekil 16.Yoğun Bakımda Geçirilen Süre Ve Anksiyete Arasındaki İlişki.....	54
Şekil 17.Solak Ve Sol Hemiplejiklerde Depresyon Ve Denge Arasındaki İlişki	57
Şekil 18.Sağlak ve Sağ Hemiplejiklerde Depresyon ve Denge Arasındaki İlişki	58
Şekil 19. Solak ve Sol Hemiplejiklerde Yaşam Kalitesi ve Depresyon Arasındaki İlişki.....	60
Şekil 20. Sağlak ve Sol Hemiplejiklerde Yaşam Kalitesi ve Depresyon Arasındaki İlişki	61
Şekil 21. Solak ve Sağ Hemiplejiklerde Yaşam Kalitesi ve Depresyon Arasındaki İlişki.....	62
Şekil 22. Sağlak ve Sağ Hemiplejiklerde Yaşam Kalitesi ve Depresyon Arasındaki İlişki	63
Şekil 23. Solak ve Sol Hemiplejiklerde Günlük Yaşam Aktivitelerindeki Bağımsızlık ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki	64
Şekil 24. Sağlak ve Sol Hemiplejiklerde Günlük Yaşam Aktivitelerindeki Bağımsızlık ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki.....	65
Şekil 25. Solak ve Sağ Hemiplejiklerde Günlük Yaşam Aktivitelerindeki Bağımsızlık ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki.....	66
Şekil 26. Sağlak ve Sağ Hemiplejiklerde Günlük Yaşam Aktivitelerindeki Bağımsızlık ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki	67

1.ÖZET

LATERALİZASYON ÖNGÖRÜSÜYLE KADIN-ERKEK SAĞ VE SOL HEMİPLEJİK HASTALARDA DENGİ VE MOTOR BECERİ, YAŞAM KALİTESİ, FONKSİYONEL BAĞIMSIZLIK, ANKSİYETE VE DEPRESYON BELİRTİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Öğrencinin Adı: BAŞAK EZGİ ÜN

Danışmanı: Prof. Dr. Necip KUTLU

Anabilimdalı: Fizyoloji

Amaç: İnme önemli fonksiyonel sekellere yol açar, bununla birlikte yaşam kalitesini olumsuz etkiler. Çalışmamız lateralizasyon öngörüsü ile sol ve sağ hemiplejik bireylerin denge, günlük yaşam aktivitelerindeki fonksiyonel bağımsızlık, depresyon ve anksiyete belirtilerinin ve yaşam kalitesi düzeylerinin karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamız hemipleji tanısı almış 20 kadın 42 erkek sol ve sağ hemiplejik bireylerle gerçekleştirildi. Hastaların denge performansı Berg Denge Ölçeği ile günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığı Barthel Günlük Yaşam Aktiviteleri İndeksi ile değerlendirilmiştir. Depresif semptomlar Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği ile incelenmiştir. Hastaların yaşam kaliteleri EQ-5D-3L Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği ile, el tercihleri Edinburg Lateralizasyon Anketi ile değerlendirilmiştir. Tüm veriler IBM SPSS Statistics 21.0 istatistik programı ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Sol hemisfer lezyonlu olguların depresyon ve anksiyete düzeyleri anlamlı olarak daha yüksek, fonksiyonel bağımsızlık ve yaşam kalitesi skorları daha düşük saptanmıştır. Sağlamların içinde sol hemiplejiklerin Barthel skoru sağ hemiplejilere göre daha yüksek, sağ hemiplejiklerin depresyon seviyeleri daha yüksektir. Solakların içinde sol hemiplejiklerin Barthel skoru sağ hemiplejilere göre daha yüksektir.

Sonuç: Sağlak olup dominant tarafı felç olan hastaların; solak olup dominant tarafı felç olan hastalara göre parametrelerde daha çok etkilendiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hemipleji, Depresyon, Denge, Fonksiyonel Bağımsızlık, Yaşam Kalitesi

2.SUMMARY

A COMPARISON OF BALANCE AND MOTOR SKILLS, QUALITY OF LIFE, FUNCTIONAL INDEPENDENCE, ANXIETY AND DEPRESSION IN FEMALE AND MALE RIGHT AND LEFT HEMPLEGIC PATIENTS WITH THE PREDICTION OF SEREBRAL LATERALIZATION

Student's Name: Başak Ezgi ÜN

Supervisor: Prof. Dr. Necip KUTLU

Department: Physiology

Aim: Stroke causes significant functional sequelae, and negatively affects quality of life. We aimed to investigate compare the balance, functional independence in daily living activities, depression and anxiety symptoms and quality of life levels of left and right hemiplegic individuals with the prediction of lateralization.

Materials and Methods: Our study was carried out with 20 female and 42 male left and right hemiplegic individuals diagnosed with hemiplegia. Balance performance of patients was evaluated with Berg Balance Scale and independence in activities of daily living was evaluated with Barthel Index for Activities of Daily Living. Depressive symptoms were assessed with the Hospital Anxiety and Depression Scale. The patients' quality of life was evaluated with the EQ-5D-3L Questionnaire and their hand dominance were evaluated with the Edinburgh Handedness Inventory. All data were analyzed with the IBM SPSS Statistics 21.0 software.

Results: Left hemisphere lesions of cases depression and anxiety levels with were found to be significantly higher, and functional independence and quality of life scores were lower than right hemisphere lesions cases. Among right-handers, left hemiplegics have higher Barthel score than right hemiplegics, and right hemiplegics have higher depression levels. Among left-handers, left hemiplegics have a higher Bartel score than right hemiplegics.

Conclusion: It was found that right-handed patients whose dominant side was paralyzed were affected more in parameters than left-handed patients whose dominant side was paralyzed.

Key words: Hemiplegia, Depression, Balance, Functional Independence, Quality of life

3. GİRİŞ VE AMAÇ

İnme, günlük yaşam aktivitelerinde engelliliğe yol açabilen kronik bir rahatsızlıktır (Baumann ve ark, 2011). İnme, tıkanma ya da kanama nedenli belirli bir beyin bölgesindeki serebrovasküler kan akışının bozulmasından dolayı kaynaklanır (Kandel ve ark. 2013). Etkilenen beyin bölgesine bağlı olarak felç geçici veya kalıcı, tam veya kısmi sekillere yol açar (Gorelick ve ark, 2011).

İnme geçirenlerde hemiparezi gibi nörolojik bozukluklar, iletişim bozuklukları ve görsel-uzaysal algı bozuklukları günlük yaşam aktiviteleri ve mobilitede çeşitli engelliliklere neden olur (Kotilla ve ark. 1984, Foulkes ve ark. 1988). Bu bozuklukların fonksiyonel bağımsızlık üzerine önemli etkileri bulunmaktadır. Mobilite fonksiyonel bağımsızlık ile doğrudan bağlantılıdır (Dirik ve ark, 2006). Mobilitedeki kısıtlılık giyinme, duş alma, transfer gibi günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlanmalara yol açmaktadır. Aynı zamanda sosyal hayata katılımı da azaltmaktadır. (Finlayson ve ark,2003). Geleneksel olarak fonksiyonel bağımsızlık, rehabilitasyon uzmanları ve araştırmacılar tarafından hastaların toplumsal yaşama dönmelerine izin vermek için anahtar sonuç olarak kabul edilmektedir (Douglas ve ark. 2010).

İnme geçirenler duygudurum bozuklukları, bilişsel fonksiyonda bozulma ve sosyal etkileşimde azalmadan muzdariptirler (Jarosławski ve ark. 2020). Bu kişiler inme sonrası depresyonla büyük ölçüde karşı karşıya kalırlar, bu durum rehabilitasyon ve iyileşme sürecini uzatabilmekte aileyi ve çevresindeki arkadaşlarını da etkilemektedir. Felç geçiren çoğu kişi umutsuzluk, çaresizlik, kaygı gibi durumları deneyimlemektedir. İnme sonrası depresyon motivasyonu ve bilişsel yetenekleri etkileyerek fonksiyonel iyileşmeyi de olumsuz yönde etkilemektedir (Vataja ve ark 2001). Literatürde hemisfer etkilenimine göre depresyon seviyelerinin değişkenlik gösterdiği tespit edilmiştir. Duygulardan, konuşma ve dil aktivitelerinden sorumlu hemisfer sol hemisferdir (Davidson ve ark. 1999). Beyinde duyguların ana merkezi frontal lob ve bazal ganglionlardır ve bu beyin bölgelerindeki değişiklik depresif semptomlara yol açabilmektedir (Jastorff ve ark. 2015).

İnme geçiren hastaların %10'unun inmeden sonraki bir ay içinde öldüğü, hayatta kalanların ortalama %20'sinin bir kurumda kaldığı ve %80'inin eve döndüğü tahmin edilmektedir. Bununla birlikte, eve dönenlerin yaklaşık yarısında çok ciddi

bozukluklar olduğu bildirilmektedir (Zuber, 1997). İnme önemli fonksiyonel sekellere yol açıp, bununla birlikte yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (Laurent ve ark. 2011).

İnmeden sonra motor ve fonksiyonel iyileşme bireyler arasında büyük ölçüde değişiklik gösterir. Beyin lezyonu boyutu ve lezyon lokalizasyonu, yaş, ilk nörolojik bozuklukların şiddeti ve ihmal gibi faktörlerin iyileşmeyi ve prognozu etkilediğı literatürde gösterilmiştir (Chen ve ark. 2000, Ergeletzis D ve ark. 2002).

Literatürdeki çoğu çalışma lezyon lokalizasyonu ile motor ve fonksiyonel çıktılar arasında ilişki olduğunu ortaya koymuştur (Beloosesky Y ve ark. 1995, Van Everdingen KJ ve ark. 1998). Literatürde hemisfer etkilenimine göre motor ve fonksiyonel sonuçları karşılaştıran birçok çalışma bulunmaktadır; ama lateralizasyon öngörüsü ile karşılaştıran çok az sayıda çalışma mevcuttur.

Çalışmamız lateralizasyon öngörüsü ile günlük yaşam aktivitelerindeki fonksiyonel bağımsızlık, depresif semptom, denge ve yaşam kalitesini karşılaştırmak ve parametrelerin birbirleri ile ilişkisini araştırmak amacıyla planlanmıştır.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Serebral Korteks

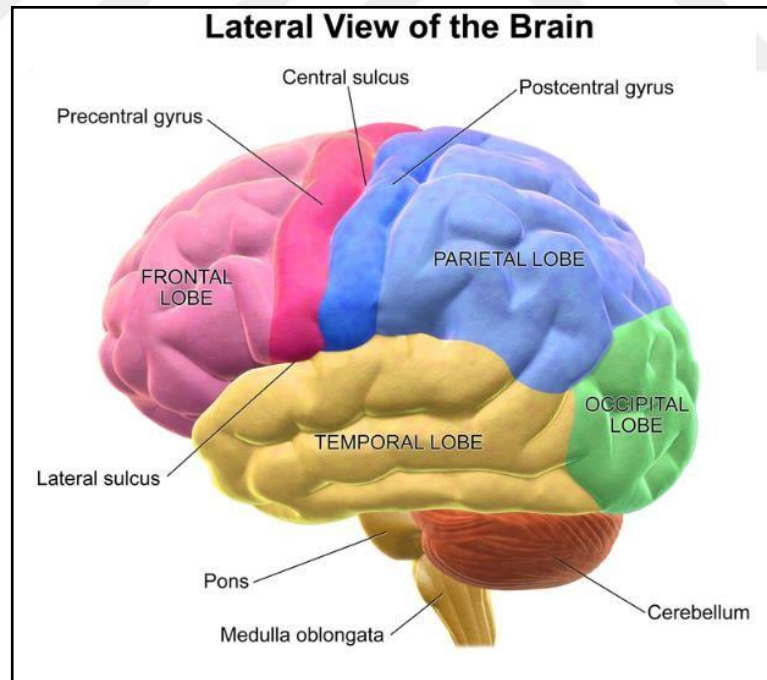
Serebral korteks, merkezi sinir sistemindeki en büyük nöral entegrasyon bölgesidir (Saladin, 2011). Dikkat, algı, farkındalık, düşünce, hafıza, dil ve bilinçte anahtar rol oynar (Shipp ve ark. 2007). Serebral korteks, serebral hemisferlerin yüzeylerinin dışını kaplar girus ve sulcus olarak katlantılar verir. Daha büyük sulkuslar ve giruslar, serebrumun korteksinin beyin loblarına bölünmesini işaretler (Roberts,1992). Dört ana lob vardır:

Frontal lob

Parietal lob

Temporal lob ve

Oksipital lob (Nieuwenhuys ve ark. 2012).



Şekil 1. Beynin Lobları

(https://En.Wikipedia.Org/Wiki/Lobes_Of_The_Brain, Erişim Tarihi; 14.03.2023)

4.1.1. Frontal Lob

Frontal lob, serebral korteksin dört ana lobundan biridir. Yerleşimi serebral korteksin en ön bölgesindedir (Bailey ve ark. 2020).

Frontal lob muhakeme yeteneği, soyut düşünce ve davranışların organizasyonundan sorumludur (Goldman-Rakic ve ark. 1984). Son çalışmalar; yürütücü işlev, dikkat, bellek ve dil gibi çok sayıda bilişsel süreçte frontal lobun önemli rollerini ortaya çıkarmıştır. Frontal lobların duygulanım, ruh hali, kişilik, öz-farkındalık ile sosyal ve ahlaki akıl yürütme süreçlerinde de önemli role sahip olduğu bilinmektedir (Chayer ve ark. 2001).

Frontal loblar iki ana bölüme ayrılabilir: prefrontal korteks ve motor korteks. Motor korteks, premotor korteksi ve primer motor korteksi içerir. Prefrontal korteks, kişilik ve karmaşık bilişsel davranışların planlanmasından sorumludur. Motor korteksin premotor ve primer motor alanları, istemli kas hareketinin yürütülmesini kontrol eder. Sağ frontal lob vücudun sol tarafındaki aktiviteyi kontrol eder ve sol frontal lob sağ taraftaki aktiviteyi kontrol eder. Broca alanı olarak bilinen, dil ve konuşma üretiminde yer alan beynin bir alanı sol ön lobda yer alır.

Prefrontal korteks, frontal lobların ön kısmıdır ve hafıza, planlama, muhakeme ve problem çözme gibi karmaşık bilişsel süreçleri yönetir. Bu alan hedef belirlememize ve hedefi sürdürmemize, olumsuz dürtüleri dizginlememize, olayları zaman sırasına göre düzenlememize ve bireysel kişiliklerimizi oluşturmamıza yardımcı olur.

Primer motor korteks istemli hareketle ilgilidir. Buranın kas hareketlerini kontrol etmesini sağlayan omurilikle sinir bağlantıları vardır. Vücudun çeşitli bölgelerindeki hareket, primer motor korteks tarafından kontrol edilir.

Premotor korteks; primer motor korteks, omurilik ve beyin sapı ile nöral bağlantılara sahiptir. Premotor korteks, dışarıdan gelen uyarılara yanıt olarak uygun hareketleri planlamamızı ve gerçekleştirmemizi sağlar. Bu kortikal bölge, bir hareketin yönünü belirlemeye de yardımcı olur (Bailey ve ark. 2020).

4.1.2. Parietal Lob

Parietal lob, tat, işitme, görme, dokunma ve koku alma dâhil olmak üzere duyuşal bilginin algılanması ve birleştirilmesi için çok önemlidir. Beynin vücudun diğler bölgelerinden gelen girdileri yorumladığı bir bölge olan primer duyuşal alan da parietal lobda bulunur.

Diğler fonksiyonları da şöyle sıralanabilir:

- İki nokta ayrımı
- El, kol, göz hareketlerinin koordinasyonu
- Proprioepsiyon
- Nesnelerin uzaydaki boyutunu, şeklini ve yönünü değlerlendirmek
- Oksipital lob ile bağlantılı olarak bazı görsel işlevleri değlerleştirmek
- Vücudun çoğu bölgesinden gelen duyuşal bilgileri entegre etmek

Parietal lob şu yapılar şunları içlerir:

Postcentral girus: Bu bölge, beynin birincil somatosensoriyel korteksidir ve duyuşal homonculus olarak bilinen duyuşal bilgiyi haritalar. Bazı araştırmacılar da bu bölgeyi Brodmann alanı 3 olarak adlandırmaktadır.

Posterior parietal korteks: Bu bölgenin hareketi koordine etmede ve uzamsal akıl yürütmede hayati bir rol oynadığı düşünölmektedir.

Superior parietal loböl: Bu bölge, uzayda kendi yönünüzü ve diğler nesnelerin yönünü belirlemenize yardımcı olur. Ayrıca elden önemli ölçüde girdi alır, böylece ince motor becerileri koordine etmeye yardımcı olur.

Alt parietal loböl: Bazen Gerschwind bölgesi olarak adlandırılan bu bölge, duygular için yüz ifadelerini değlerlendirmeye yardımcı olur. Bazı araştırmalar, dil işleme, temel matematiksel işlemler ve hatta vücut imajı dahil olmak üzere diğler işlevlerde rol oynadığını öne sürmektedir (Kandel ve ark. 2013, Kimura ve ark. 1977).

4.1.3. Temporal Lob:

Temporal lob, uzun süreli bellek için hayati önem taşıyan yapılardan oluşur. Uzun süreli bellek için kritik olan medial temporal lob yapıları, hipokampusu içlerir (Smith &Kosslyn, 2007)

Fonksiyonları:

Temporal lob, hipokampus ile iletişim kurar ve amigdala tarafından modüle edilen açık uzun süreli belleğin oluşumunda kilit bir rol oynamaktadır. Temporal lobların üst, arka ve yan kısımlarındaki bitişik alanlar, yüksek seviyeli işitsel süreçlerde rol oynar. Temporal lobda duymadan sorumlu primer işitme korteksi bulunur. Primer işitsel korteks kulaklardan ve ikincil alanlardan duysal bilgiyi toplar bu bilgiyi anlamlı hale gelecek şekilde işler. Temporal lobda bulunan görme ile ilişkili alanlar nesnenin tanınması için görsel stimulusu yorumlar. Temporal korteksin ventral kısmı, karmaşık uyaranların yüksek seviyedeki görsel işlenmesinden sorumludur (Schacter ve ark. 2010). Temporal ve parietal loblar arasındaki bölgeyi kapsayan Wernicke alanı, dili anlamada kilit bir rol oynar (Hickok & Poeppel, 2007). Medial temporal lobların uzun süreli belleğin kodlanmasında görev aldığı düşünülmektedir ve temporal lob, hafızanın depolanması için gerekli olan hipokampusü içermektedir (Schacter ve ark. 2010).

4.1.4. Oksipital Lob:

Oksipital lob, serebral yarım kürenin dört lobunun en küçüğüdür. Oksipital lob öncelikle görsel işlemeden sorumludur. Birincil ve ilişkili görsel korteksi içerir (Flores ve ark. 2002). Oksipital lob, beynin görsel işleme alanıdır. Görsel uzamsal işleme, mesafe ve derinlik algısı, renk belirleme, nesne ve yüz tanıma ve hafıza oluşturma ile ilişkilidir. V 1 veya Brodmann alanı 17 olarak da bilinen birincil görsel korteks, görsel bilgiyi talamus yoluyla retinadan alır. V2, V3, V4, V5 veya Brodmann alanları 18 ve 19 olarak da bilinen ikincil görsel korteks, birincil korteksi çevreler ve buradan bilgi alır (Stiles ve ark. 2010).

4.2. Serebral Dominans:

Beyinde uzamsal yeteneklerin nasıl lateralize olduğunu anlamak özellikle klinisyenler için beyin hasarı ya da ameliyat sonrası tahminde bulunabilmek için büyük önem arz eder. Beynin organizasyonuna ilişkin bilim adamlarının anlayışı, son yıllarda önemli ölçüde değişmiştir. Bir zamanlar bir hemisferin beynin bütün alanlarına hükmettiği düşünülüyordu. Ancak, şimdi hiçbirinin tamamen baskın olmadığına, bunun yerine, her iki yarım kürenin de ayrı görevler için uzmanlaştığı düşünülmektedir (Benton ve ark. 1975).

Beyin lateralizasyonu teorisine göre birbirinden bağımsız iki hemisferden bahsedilmektedir ama iki hemisfer de birbiri ile bağlantı halindedir. Her yarım kürenin hâkim olduğu bir beceri alanı vardır (Prohovnik ve ark. 1978). Sol hemisfer dil ile ilişkilidir. Okumak, yazmak, anlamak gibi görevlerden sorumludur. Sağ yarımkürenin, uzamsal yetenekler için lateralize edildiği öne sürülmüştür. Görsel bilginin alınıp, depolanması da sağ hemisferin görevleri arasındadır (Hellige ve ark. 1998, Dick ve ark. 1976).

Lateralizasyon genel olarak belirlenirken, el tercihinin belirlenmesi gerekmektedir. El dominansı ile hemisfer baskınlığı arasında bağlantı bulunmaktadır. Bu şekilde baskın olarak kullanılan beyin hemisferi saptanabilmektedir (McMahon ve ark. 1974). El tercihi ile hemisfer görevleri arasındaki bağlantıyı netleştirmek için el dominansını tanımlamak gerekir. El dominansı; bir elin diğer ele kıyasla gözlemlenebilir bir kuvvet kaybı olmaksızın belirgin beceri farklılığıdır (SUBIRANA ve ark. 1964).

Çoğu günlük yaşam aktivitesi, baskın elin ana görev yaptığı ve baskın olmayan elin destekçisi olduğu iki elle gerçekleştirilir (Eggers ve ark. 1997). Bilateral el fonksiyonu bozulduğunda hastalar iki eli görevleri tek elle tamamlamak zorunda kalırlar (Kimmerle ve ark. 2003). İşlevsel bir "tek-elcilik" durumu tendon yaralanması kırık gibi durumlarda geçici olabilir, ancak prognoz kötü olduğunda, kalıcı bir tek eli kullanma durumu ortaya çıkar. Bu tek eli durum, baskın el yaralandığında daha zordur. Çünkü kompleks ince motor becerileri baskın olmayan ele aktarılmalıdır (Walsh ve ark. 1993). Baskın üst ekstremité amputasyonu, brakiyal pleksus yaralanmaları ya da felç sonrası hemiparezi gelişmesi durumunda baskın olmayan ele lateralize edilmiş beceri yeterliliğinin transfer edilmesi gerekir (Frettlöh ve ark. 2006).

El dominansı el yazısının işlevsel nöromotor görevi tarafından tanımlanır ve el yazısı ile el dominansı yakından ilişkilidir (Yancosek ve ark. 2011). Doğuştan solak olduğunu bildiren 16 yetişkin ile yapılan bir kohort nörogörüntüleme çalışmasında kişiler okulun başlangıcında sağ elini kullanmaya zorlanmıştır. Görüntüleme sonuçlarına bakıldığında el dominansı ile korele iki beyin alanı gösterilmiştir. Araştırmacılar, 16 kişinin sağ el ile yazı yazmasını öğrenmesine rağmen sağ hemisfer dominansının devam ettiğini gözlemlemişlerdir (Klöppel ve ark. 2007).

Karşı hemisferi eğitme (cross-dominance training) ile ilgili yapılan başka bir çalışmada ise 21 engeli olmayan yetişkin aynı cümleyi 28 gün boyunca her gün dominant olmayan eli ile yazdı. Sonuçlara bakıldığında ilerleyen yaşa rağmen, 20 ila 56 yaş arasındaki katılımcıların dominant olmayan el yazısında ustalık kazandığı bildirilmiştir (Walker ve ark. 2007).

Bu çalışmalar doğrultusunda karşı hemisferi eğitme ile beraber, dominant hemisfer değişmese bile el yazısı ile ilgili olarak nöromotor plastisitenin daha çok periferik bir fenomen olduğunu öne sürüyor. Yapılan başka bir çalışmaya göre solak ve sağlak kişilerde her iki elde el becerisi, kavrama gücü, basınç ağrı eşiğine bakılmıştır. Solak deneklerde iki el için karşılık gelen sonuçlar benzerdir. Çalışma, sağ elini kullanan deneklerde kavrama gücü, el becerisi ve basınç ağrı eşiğinde asimetrik manuel performans ortaya koyarken, solak deneklerde böyle bir asimetri olmamıştır. Sağlaklarda dominant elde, dominant olmayan ele göre kavrama kuvveti daha fazla iken solaklarda, kavrama gücü dominant ve dominant olmayan el açısından anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Sağlaklarda dominant olan taraf dominant olmayan tarafa göre beceri testini daha hızlı tamamlarken, solaklarda dominant taraf ve dominant olmayan taraf arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (McGrath ve ark. 2016).

4.3. İnmenin Tanımlanması:

İnme, 24 saatten uzun süren ve ölüme yol açabilen vasküler nedenden başka görünür bir neden olmaksızın hızla gelişen ve fokal klinik belirtiler gösteren serebral fonksiyon bozukluğudur. İnme, ölümle veya önemli nöral hasarla sonuçlanabilir ve uzun süreli sakatlıklara yol açabilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü tahminlerine göre her yıl dünya çapında 15 milyon insan felç geçirmektedir (Yue ve ark. 2017).

Literatüre bakıldığında inme 6,7 milyon kişinin ölümüne sebep olup, kalp damar hastalıklarından sonra en sık görülen ölüm nedenlerinden sayılmaktadır. İnme prevalansı 65 yaş üstü kişiler söz konusu olduğunda 0,006 dır. Yüzdelik değer olarak da binde %46,1 - %73,3 arasına takabul eder (Öztürk ve ark. 2010).

4.4. Epidemiyoloji

Dünya sağlık örgütünün verilerine göre inme dünyada 3. ölüm nedeni ve yetişkin engelliliğin ilk nedenidir. ABD’de her yıl 795.000 insan felç geçirmektedir (Bejot ve ark. 2016). Yakın zamanda yayınlanan çalışmalara dayanarak, 21. yüzyılın başında Avrupa’da inme insidansı yılda 100.000 de 95 ila 290 arasında değişmektedir. Doğu ülkelerinde güney ülkelerine göre inme insidansı daha yüksektir. İnme insidansı popülasyonun yaş ve cinsiyet dağılımından büyük oranda etkilenmektedir. Avrupa ülkelerinde popülasyona dayalı çalışmalara göre erkeklerde inme görülme sıklığı kadınlara göre 1,2 ila 2 kat daha yüksektir. Erkeklerde 55-60 yaşından sonra inme insidansı artmaktadır bu durum yaşla beraber vasküler risk faktörlerinin artmasına bağlanabilir. İnme tiplerinin insidansına göre en sık görülen inme tipi iskemik inmedir. İkinci sırada intraserebral inme 3. sırada ise subaraknoid kanama yer almaktadır (Balkan,2009)

4.5. Patofizyolojisi

İnme beyne giden kan damarlarının bozulmuş perfüzyonu sonucu birdenbire gelişen bir nörolojik bir olgudur. Patofizyolojisine göre iskemik ve kanayıcı olmak üzere 2 alt başlığa ayrılmaktadır. Literatürde iskemik inme; inme olgularının %87’sini oluşturmakta, kanayıcı inme ise %23 ‘lük kısmı kapsamaktadır.

İskemik inme beyni besleyen arterlerin tıkanması dolayısıyla olmaktadır. İskemik inmeyi de 4 alt gruba ayrılmaktadır.

- Trombotik
- Atherosklerotik
- Embolik
- Laküner infarkt

Hemorajik inmenin patofizyolojisini çoğunlukla arter rüptürü ya da anevrizmalar oluşturmaktadır; travma sonucu da oluşabilmektedir (Öztürk ve ark. 2010).

4.5.1. İskemik İnme:

En yaygın inme tipi iskemik inmedir ve belirli bir beyin bölgesine kan akışındaki azalmadan kaynaklanan nörolojik bir kusur olarak tanımlanır. İskemik inmenin nöral klinik belirtileri, progresif olarak da ortaya çıkabilmelerine rağmen tipik olarak aniden gelişir. Tipik görünüm ani hemiparezi varlığıdır. Semptomlar ve özellikler, tıkanıklığın bulunduğu yere ve ne kadar hacimde kollateral akışın mevcut olduğuna bağlı olarak değişmektedir.

Bir arterin tıkanması kan akışının azalmasına neden olur ve iskemi gelişmektedir. Blokaj yalnızca bir dakika veya daha kısa sürede örneğin saniyeler içinde sona ererse, restorasyon hızlı ve eksiksizdir. Enfarktüs, iskeminin şiddetine bağlı olarak dakikalar içinde gelişebilmekte ve kan akışı eskisi gibi düzenlendikten sonra dahi geri dönüşü olmayan hasara yol açabilmektedir (Warlow ve ark. 2011).

4.5.1.1. Trombolitik İskemik İnme:

Tüm iskemik inmelerin %50'sini oluşturmaktadır. Özellikle ekstrakranial damarlarda gelişen aterom plaklarının destabilizasyonu sonucu gelişmektedir. Sıklıkla büyük damarlarda görülen trombüslerde iskemi süreci uzundur. Genel olarak, proksimal arterlerin %70-80 veya daha fazlasının daralmasıdır. Olay gece meydana gelir ve bu nedenle sabah fark edilen felçler trombolitiktir (Abe ve ark. 2003).

4.5.1.2. Atherosklerotik İskemik İnme:

Genellikle yaşlı popülasyonda görülen inme tipi aterosklerotik iskemik inmedir. Hastaların %80'inden fazlasında bu inme şekli uyarı vermeden gelişmektedir. Geçici iskemik atak, felçten birkaç ay önce kendini gösterebilir ve felç geçirme olasılığının güçlü bir işareti olarak alınmalıdır. Oluşumu iskemi gibidir, bir tıkanıklık trombositlerin birikmesini ve fibrinin pıhtılaşmasını tetikleyerek arteri bloke eden trombüsü üretir (Otman ve ark. 2001, Adams Jr ve ark. 1991).

4.5.1.3. Embolik İskemik İnme:

Tüm iskemik inmelerin %20'sini oluşturmaktadır. Serebral embolilerin en önemli kaynağı aterosklerotik bir plaktan gelen emboliler veya kalpten gelen embolidir. Atrial fibrilasyon, kardiyak emboli için önemli bir faktördür. Embolik inmelerde emboliye neden olan materyalin distalde çapından daha küçük çaplı bir arteri tıkaması ve damarın distalinde kan akışının ani olarak kesilmesine neden olması nedeniyle klinik tablo hızla gelişmektedir. Başlıca bulgular, ani gelişen ve sıklıkla epilepsi nöbeti ile başlayan, bazen bilinç kaybının eşlik ettiği bozukluklardır (Elkind ve ark. 2003).

Atrial fibrilasyonu olan hastaların bu inme biçimine sahip olma olasılığı daha yüksektir (%80). Miyokard enfarktüsü olan hastalar, protez kapaklı kişiler veya romatizmal kalp hastalıkları ve daha büyük arter ateromu olan hastalar, bu tür inme yaşama eğilimindedir. Embolilerin çoğunluğu ateroskleroz öyküsünden oluşur ve serebral arterleri kısmen veya geçici olarak bloke ederek geçici iskemik atağa neden olabilmektedir (Otman ve ark. 2001).

4.5.1.4. Laküner Enfarktüs:

Genellikle hipertansiyonu veya diyabeti olan yaşlı kişilerde görülen bu tip, tüm iskemik inmelerin %25'ini oluşturmaktadır. Laküner enfarktüsler 1,5 cm'den küçük lezyon alanları olarak tanımlanır. Laküner enfarktüs direkt büyük damarlarla ilişkilidir ve bazal ganglion, beyin sapı ve internal kapsül gibi beyin derin tabakalarında bulunan küçük damarlarda da görülebilmektedir (Adams Jr ve ark. 1991).

4.5.2. Hemorajik İnme:

Beyindeki bir kan damarı hasar gördüğünde hemorajik inme gelişir ve beyinde kanamaya neden olmaktadır. Bu, daha az yaygın bir felç türü olan bir felç şeklidir. İskemik inmenin tehlikelerine rağmen hemorajik inme çok daha tehlikeli bir durumdur. Hemorajik inme, hastanede iskemik inmeye göre %40 ila %60 arasında değişen daha yüksek bir ölüm oranına sahiptir. Kanamalı vakadan sonraki 30 gün içinde ölüm oranı %50'dir ve hayatta kalanların %80'i için ciddi sakatlık altı ay içinde bağımsız yaşamayı engellemektedir (Otman ve ark. 2001).

Hemorajik inmenin iki tipi vardır: Birincisi, çoğunlukla hipertansiyon sonucu oluşan intraserebral kanamadır. İkincisi anevrizma rüptürü sonucu gelişen subaraknoid kanamalardır. Diğer nedenler nadir görülür ve bazı kanamalı vakalarda kanamanın kaynağı belirlenemez. İleri yaş, aşırı alkol alımı ve hipertansiyon majör risk faktörleridir (Otman ve ark. 2001).

4.5.2.1. İntraserebral Kanama

İntraserebral kanama (İSK) esas olarak beyinde özellikle beyin serebrum, serebellum, ve beyin sapında meydana gelen bir kanama türüdür. Bu tür serebrovasküler hastalık, ileri yaşta olup, hipertansiyonu olan sigara ve aşırı alkol kullanan, geçirilmiş iskemik inme öyküsü olan ve kanda düşük kolesterol düzeyi olanlarda daha sık görülmektedir (Crocco & Goldstein, 2014).

İntraserebral hemorajik inmelerin çoğu 30-90 dakika sürer. İSK'nın etkileri önemli ölçüde ciddi sonuçlara sahiptir. Akut hastaların sadece %20'si olaydan altı ay sonra günlük yaşamlarında bağımsız olarak işlev görebilmekte ve hastaların %50'si ilk yıl içinde kaybedilmektedir (Gürol ve ark. 2010). Kanamanın yeri ve boyutu, semptomları belirlemektedir. İSK 'da klinik kötüleşme genellikle iskemik inmeden daha hızlıdır; baş ağrısı, mide bulantısı ve kusma daha sık görülmektedir (Flaherty ve ark. 2006).

4.5.2.2. Subaraknoid Hemoraj:

Subaraknoid hemoraj, kafa içi kanamanın bir alt tipidir. Serebral vazospazm, subaraknoid hemorajın yaygın bir erken komplikasyonudur ve vakaların %30'unda ilk ayda tekrar kanama veya hidrosefali meydana gelebilir; bunun sonucunda vakaların

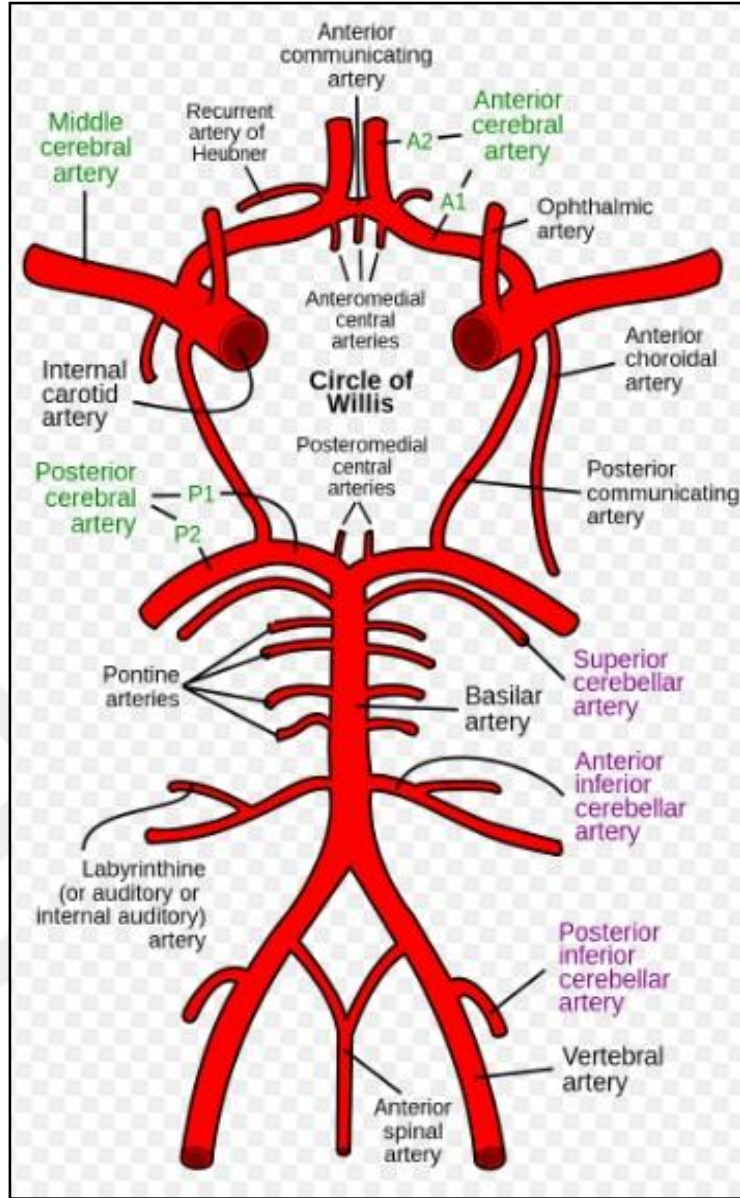
%60'ı ölümlerle karşı karşıya kalabilmektedir. Hayatta kalanların yarısından fazlası ciddi engellere sahiptir. Yıllık anevrizma kanamasının tekrarlama riski %3'tür. Bu nedenle, bu hastalarda anevrizmanın erken cerrahi veya intravasküler tedavisi, tedavi süresindeki pozitif sonuçları artırmaktadır (Adams ve ark. 2007).

4.6. Anatomi Ve Lezyon Lokalizasyonu

4.6.1. Serebral Dolaşımın Anatomisi:

Beyin, tüm vücut ağırlığının sadece %2'sini oluşturmaya rağmen, insan vücudunun ürettiği glikozun yaklaşık %50'sini tüketir. Bu, beynin vücudun enerji açısından en yoğun organı ve vücuttaki en oksijenli organlardan biri olduğunu göstermektedir (Warburton ve ark. 2010). Beynin kanlanması anterior ve posterior dolaşım tarafından sağlanmaktadır. Internal karotid arterler beynin ön kısmını sularken, vertebral arterler beynin arka kısmını ve beyin sapını sulamaktadır (Osborn ve ark. 1999).

İnternal karotid arterler anterior dolaşımı oluşturmaktadır. Vertebral arterlerin oluşturduğu posterior dolaşım vertebrobaziler dolaşım olarak da bilinmektedir. Bu arterler kafatasına ulaştıkça çok sayıda dal verir ve beynin derin ve yüzeysel bölgelerine kan sağlar. İntrakraniyal veya ekstrakraniyal olarak meydana gelebilecek bu kan dolaşımındaki herhangi bir bozulma, serebrovasküler hastalıkların başlamasına neden olabilmektedir; felç bunların en şiddetlisidir ve en iyi bilinenidir (Fehm ve ark. 2006). İnternal karotid arterler (sol-sağ İKA) ve vertebral arterler (sol-sağ VA), insan beyninin arteriyel kan akımını sağlar. İnternal karotid arterler, öncelikle serebrumu beslemektedir. Baziler arter distal olarak iki vertebral arter tarafından oluşturulur. Beyincik ve beyin sapına kan akışı vertebral ve baziler bölümleri tarafından sağlanır. İnternal karotid arterler (sağ-sol) baziler arter ile bağlanmaktadır. Diğer arterler, beynin merkezinde oluşan Willis çemberi olan bir anastomoz halkasını oluşturur ve adını ilk tanımlayan Sir Thomas Willis'den almaktadır. Anterior ve posterior serebral dolaşım bilateral posterior kominikan arterler ile birbirine bağlanmaktadır. Damar tıkanması durumunda willis poligonundaki halka gibi olan bağlantı sayesinde istenilen dokulara gerekli kan ulaştırılır. Beyin dokusunun dolaşımını sağlayana kadar yüzeye ulaşan minik arterlere ve arteriyollere dallar verirler ve serebral kortekste sorumlu oldukları bölgelerin kanlanmasını sağlarlar (Drake ve ark. 2009, Cipolla ve ark. 2009).



Şekil 2. Willis Poligonu

(https://tr.wikipedia.org/wiki/Willis_poligonu; Erişim tarihi 14.03.2023)

4.6.1.1. Anterior Serebral Sirkülasyon:

Anterior serebral dolaşım İKA'dan çıkan dallardan oluşmaktadır. Ön kısmın serebral dolaşımı, ön beyin büyük bir yüzdesinden sorumludur. Frontal lob, parietal lob temporal lob da anterior serebral sirkülasyon ile sulanmaktadır. Diensefalon ve internal kapsül de ön serebral dolaşımdadır. (Cipolla ve ark. 2009). İnternal karotid arter kafatası içerisine girdikten sonra ön dolaşımı sağlayan dallara ayrılmaktadır. Bu dallar anterior ve orta serebral arter dallarıdır. Anterior serebral arterler (ASA/sol-sağ)

karotid arterlerin (sol-sağ) dallarıdır ve beyin frontal bölgesine kan sağlarlar. Bunlar davranış ve düşüncelerden sorumludur. Bu arter superomedial parietal lobları ve frontal lobların bazı kısımlarını besler. Ancak bu arter medial oksipital lobu beslemez. Bunlar davranış ve düşüncelerden sorumludur.

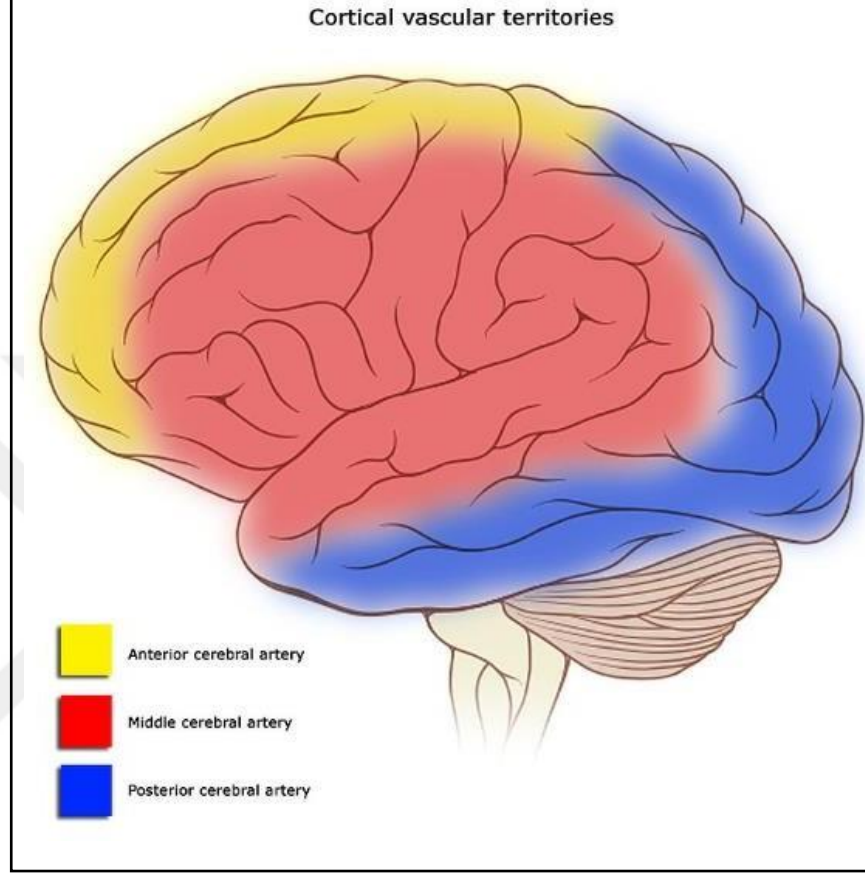
Anterior serebral arter tarafından sağlanan beyin bölgesinin enfarktüsü, distal alt ekstremitelerde en belirgin olan kontralateral hemiplejiye neden olmaktadır. ASA ile beslenen bölgenin lezyonunda afazi görülebilir ve bunun nedeni tam olarak bilinmemektedir. Buradan broca bölgesine giden yolun tamamlayıcı motor bölgesinin lezyonu sonucu bozulması afazinin nedeni olarak kabul edilmektedir (Chandra ve ark. 2017, Boehme ve ark. 2017). Bu bölgede bir inme meydana gelirse, bacak zayıflığı veya düşünme ve karar verme sorunları ortaya çıkabilmekte, kişilik değişiklikleri de olabilmektedir (Şahin ve ark. 2015).

Orta serebral arterler, sol ve sağ karotid arterlerden oluşur. OSA beyin hareketi düzenleyen alanlarını sulamaktadır. Orta serebral arterin beslediği beyin bölgelerinin enfarktüsü kontralateral hemiplejiye, motor afazi veya yapısal apraksiye ve uzamsal algı problemine neden olabilmektedir. Sol hemisferde bir enfarktüs meydana geldiğinde, motor konuşma merkezi hasar görür ve motor afazi ile sonuçlanır. Sağ hemisferde bir enfarktüs meydana geldiğinde; oluşan klinik bulgular arasında yapısal apraksi (basit resimleri çizmede güçlük), topographagnosia (yön kavramının zayıflaması), asomatognosia (vücudun bir tarafını algılayamama) ve vücudun orta hattının solundaki nesneleri fark edememe yer almaktadır (Chandra ve ark. 2017, Boehme ve ark. 2017).

4.6.1.2. Posterior Serebral Sirkülasyon:

Arka serebral dolaşım, oksipital lobların yanı sıra beyincik ve ayrıca beyin sapını içeren kan akış alanıdır. Subklavian arterlerden büyüyen vertebral arterler posterior serebral dolaşımı sağlar. Baziler arter, her iki VA intrakraniyal olarak bağlandığında oluşmaktadır. Baziler arterin distal dalları posterior serebral arterler (PSA) olarak bilinir. VA, subklavyen arterlerden çıkan bir çift daldır. VA boyunda yükselir ve posterior fossa ile oksipital lobları besler. Bu arterler, segmental omurlara ve omuriliğe kan sağlarlar. Posterior serebral arter temporal lobun alt kısmı ve görme alanını da içine alan oksipital lobu ve talamusu beslemektedir. Posterior serebral arterde lezyon

olduğunda bilinç bulanıklığı, konfüzyon, hemisensoriyal kayıp, parestezi, baş dönmesi, hafıza kaybı, afazi, istemsiz hareketler gibi klinik bulgular görülebilmektedir (Chandra ve ark. 2017).



Şekil 3. Anterior ve Posterior Dolaşım

(https://en.wikipedia.org/wiki/cerebral_circulation; Erişim tarihi 14.03.2023)

4.7.Risk Faktörleri:

İnme ile ilişkili risk faktörlerini değiştirilebilir ve değiştirilemeyen olmak üzere iki ana başlık altında toplanabilmektedir (Cipolla ve ark. 2009).

Değiştirilemez Risk Faktörleri:

- Yaş
- Cinsiyet
- Irk

Değiştirilebilir Risk Faktörleri:

- Hipertansiyon
- Diyabetes mellitus
- Dislipidemi
- Sigara ve Alkol kullanımı
- Atrial Fibrilasyon
- Sedentar Yaşam Diyet ve Obezite (Cipolla ve ark. 2009).

4.7.1. Değiştirilemeyen Risk Faktörleri

Yaş: İnme insidansı yaşla birlikte artar, insidans 55 yaştan sonra her on yılda iki katına çıkmaktadır. 2005 yılında ortalama iskemik inme yaşı 69.2 yıl olarak hesaplanmıştır. Bununla birlikte son kanıtlar, iskemik inme insidansının ve prevalansının 20-54 yaş arasında arttığını göstermektedir. Hemorajik inme hastalarında, insidans 45 yaşından sonra artmaktadır (Cipolla ve ark. 2009).

Cinsiyet: Cinsiyet ile inme riski arasındaki ilişki yaşa bağlıdır. Genç yaşlarda kadınlarda inme görülme riski daha fazla iken, ileri yaşlarda erkeklerde inme görülme riski daha fazladır (Cipolla ve ark. 2009).

İrk: Siyahların inme geçirme riski beyaz ırka göre 2 kat daha fazladır. Siyah ırkta ölüm oranı beyaz ırka göre daha azdır (Chandra ve ark. 2017).

Genetik: Ebeveyn ve aile öyküsü inme riskini artırmaktadır (Cipolla ve ark. 2009). Aile geçmişinde inme öyküsünün bulunması, inme riskinde %30'luk oranda artışa sebep olmaktadır. Hiperhomosisteinemi, fibromüsküler displazi ve Fabry hastalığı gibi birtakım genetik geçişli rahatsızlıklar inme etyolojisi altında bulunan hastalıklardır. Bazı protein eksiklikleri(C,S) ve bazı gendeki mutasyonlar da venöz tromboz riskinde artışa sebebiyet vermektedir (Chandra ve ark. 2017).

4.7.2. Değiştirilebilir Risk Faktörleri:

Hipertansiyon: Hipertansiyon modifiye edilebilen en önemli risk faktörüdür. Kan basıncı ve inme geçirme riski arasında doğrudan bir ilişki vardır. Hipertansif olarak tanımlanmayanlar arasında bile, kan basıncı ne kadar yüksekse inme riski de o kadar yüksektir (Cipolla ve ark. 2009). Hipertansiyonun değiştirilebilir risk

faktörlerinin en yaygının olması inmenin önlenmesi açısından sağlık politikalarını oluştururken önemli bir yol göstericidir (Chandra ve ark. 2017).

Diyabetes mellitus: Diyabetik hastalarda inme riski 2 kat daha fazladır. Prediyabetik hastaların da inme riski yüksektir (Cipolla ve ark. 2009). Diyabetli hastalarda inme riskindeki artış, yaş ve kan basıncına bağlı değildir. Diyabetik hastalarda insülin hormonunun salınımının azalması, ateroskleroz riskini artırıp beyindeki küçük damarlarda tıkanmalara sebep olmaktadır (Chandra ve ark. 2017).

Dislipidemi: Total kolesterol seviyesinin artması iskemik inme riskini artırmakta, yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol seviyesinin artması iskemik inme riskini azaltmaktadır (Cipolla ve ark. 2009).

Alkol Tüketimi ve Sigara: Alkol tüketimi iskemik inme için risk faktörüdür. Alkol tüketiminin hemorajik inme ile doğrudan doğrusal bir ilişkisi vardır, az miktarda alkol tüketimi bile kanama riskini artırmaktadır. Sigara önemli bir risk faktörüdür ve doz alımına bağlı olarak inme riskini iki katına çıkarmaktadır. Sigarayı bırakmak hızlı bir şekilde inme riskini azaltmaktadır (Cipolla ve ark. 2009).

Atrial Fibrilasyon: Atrial fibrilasyon inme için önemli bir risk faktörüdür. AF'ye bağlı inme vakaları geçmiş 30 yılda neredeyse 3 katına çıkmıştır. AF ve inme arasındaki ilişki fibrilasyon yapan sol atriyumdaki kanın trombüs oluşumuna ve embolizasyona neden olan staz nedeniyle olduğu varsayılmaktadır (Cipolla ve ark. 2009).

Sedentar Yaşam Diyet ve Obezite: Fiziksel olarak aktif olan kişilerde aktif olmayanlara göre inme riski ve mortalite riski daha düşüktür. Diyet; diyabet, hipertansiyon ve dislipidemi gibi inme risk faktörlerini etkileyerek inme riskini etkiler. Akdeniz diyeti veya meyve ağırlıklı bir diyet ve sebzeler felç riskini azaltır. Vücut ağırlığı ve obezite inme için risk faktörüdür. Obezite, hipertansiyon ve diyabetes mellitus gibi inme risk faktörleri ile ilişkilidir (Cipolla ve ark. 2009).

4.8. İnmede Klinik

4.8.1. SVO'da Görülen Motor Bozukluklar:

Felç sonrası motor beceriler önemli ölçüde etkilenmektedir. Hastalarda farklı derecelerde, farklı hemisferlerde ve vücudun farklı bölümlerinde engellilikler olabilmektedir (Thomas ve ark. 1951). Spastisite ve paralizi (güçsüzlük) felç sonrası görülen birincil motor bozukluklardır (Kamper ve ark. 2006).

Hemiparezi vücudun bir tarafındaki alt ve üst ekstremiteleri etkileyen kas zayıflığı veya kısmi felç olarak tanımlanan bir bozukluktur. Hemiparezi, felçli hastaların yaklaşık %88'inde görülmektedir (Thomas ve ark. 1951). Güçsüzlük ve parezi, uzuvların öğrenilmiş bir şekilde kullanılmamasına yol açtıklarından inme sonrası erken evrelerde görülen en önemli bozukluklardır (Bitensky ve ark. 2022). Güçsüzlük, kronik dönemdeki inmede özürllülüğe neden olan baş etmendir (Kamper ve ark. 2006). Spastisite, inme sonrası kademeli olarak gelişen germe refleksinin aşırı uyarılmasından kaynaklanmaktadır (Gracies ve ark. 2005). Felç geçirenlerin yaklaşık %20-40'ında spastisite mevcuttur. Spastisite, hasta ve bakım verenin yaşam kalitesinidüşürmektedir (Zorowitz ve ark. 2013).

4.8.2. Duyusal Bozukluklar:

Somatosensoriyal sistemin eksteroseptif duyu ve proprioseptif duyu olmak üzere iki ana fonksiyonu vardır. Eksteroseptif duyuyu basınç, hafif dokunma, ağrı gibi modaliteler oluştururken proprioseptif duyu uzuvlarımızın uzaydaki yerini ve hareketini tanıma yeteneğidir (Meyer ve ark. 2016). Felçten sonra etkilenen birçok farklı duyusal modalite vardır. Bunlar dokunma duyusu, proprioepsiyon, vibrasyon, hafif dokunma, iki nokta ayrımı, stereognosi, kinestezi, grafestezi, ağrı duyusu olarak sıralanabilir (Doyle ve ark. 2010). Felç sonrası somatosensoriyal bozukluklar çok sık görülmektedir. Bu bozukluklar başkalarına muhtaç olacak kadar rahatsız edici olabilirken motor yeteneği de etkilemektedir (Meyer ve ark. 2016). Bu sistem motor görevlerin adaptasyonu için sürekli duyusal geri bildirim sağlayarak motor performansta çok önemli bir rol oynamaktadır (Meyer ve ark. 2016). Somatosensoriyel sistemde disfonksiyon olduğunda motor sonucu etkileyebilir ve bu şekilde günlük yaşam aktivitelerini de kısıtlamaktadır (Tyson ve ark. 2013).

4.8.3. Kognitif Bozukluklar:

Bilişsel bozukluklar ve hafıza kaybı felçten sonra sık görülmektedir. Felç geçirdikten 1 yıl içinde hastaların %30'unda bunama gelişmektedir. İnme bilişsel fonksiyonların içinde en çok dikkat, hafıza, dil ve oryantasyonu etkilemektedir. İnme teşhisinin konulduğu zamanlarda, en çok etkilenen alanlar dikkat ve yürütücü işlevlerdir hafıza problemleri de genellikle belirgindir (Cumming ve ark. 2013).

4.8.4. Konuşma ve Lisan Bozuklukları:

İnme sonrası dil bozuklukları sık görülmektedir. Bunlar afazi, aleksi, agrafi ve akalkulidir. Afazinin farklı tanımları vardır, ancak en yaygın tanımı, beynin işlev bozukluğunun bir sonucu olarak ortaya çıkan sözlü iletişim kaybı veya bozukluğu olarak ifade edilmektedir. Anormal sözel anlatım, sözlü veya yazılı dili anlamada güçlükler, tekrarlama, adlandırma, okuma ve yazma gibi hemen hemen tüm sözel yeteneklerde bozulma olarak kendini göstermektedir (Sinanović ve ark. 2011). Beyin hasarının neden olduğu dil kaybı veya bozukluğu olan afazi, inmenin en yıkıcı bilişsel bozukluklarından biridir. Afazi, akut inme hastalarının %21-38'inde mevcuttur ve kısa ve uzun vadeli morbidite, mortalite ve harcamaya neden olmaktadır. Ağır vakalarda bile afaziden kurtulmak mümkündür. Konuşma-dil terapisi afazinin temel tedavisi olmaya devam etse de, geleneksel terapilerin etkinliği kesin olarak kanıtlanmamıştır. Bu bilgi rasyonel terapiler yoğun dil terapisi ve farmakolojik ajanların kullanımını entegre etme konusunda motivasyon sağlamaktadır (Berthier ve ark. 2005).

4.8.5. Denge ve Yürüyüş Bozuklukları:

İnmeden sonra dengeyi koruma yeteneği azalır bu da düşme riskinin artmasına neden olmaktadır. Dengenin azalmasındaki etkenler kas zayıflığı, motor performansta bozulma değişken motor tonus, azalmış eklem hareketi, ağrı, görme ve algılamadaki zorluklar olarak sıralanabilmektedir (Rosén ve ark. 2005).

Denge, yürüme gibi daha karmaşık aktiviteler için gerekli olan temel bir beceridir. Bu nedenle denge ve yürüme performansı birbiri ile ilişkilidir. Yine denge ile yürüme hızının birbiri ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Yapılan bir çalışmada inme geçiren hastaların kontrol grubuna göre daha yavaş yürüme hızına sahip olduğu tespit edilmiştir (Rosén ve ark. 2005). Felç sonrası bozukluklar genellikle yürüme sırasında

çok fazla enerji harcanmasına sebep olur bu da aktivitelerin tipini ve süresini sınırlamaktadır. İnmeli hastalar genellikle çok kısa bir mesafede verimli yürüme hızını rahatça sürdüremezler; bu bireyler genellikle sadece evde kısıtlı alanlardaki günlük yaşam aktiviteleri ile sınırlıdır ve toplumda çok az aktivite gerçekleştirirler, bu da sosyal hayata katılımlarını ve bağımsızlıklarını kısıtlar. Motor kontrolün azalması, kas güçsüzlüğü, duyuşal ve denge problemleri yürüyüşü patolojik hale getirmektedir. Bu durum da hastanın yürüyüş hızını azaltmasına ve düşme riskinin artmasına neden olmaktadır. İnme hastalarının yürümesinde gözlemlenen en yaygın bozukluklardan biri topuk vuruşu sırasında ayak bileği dorsifleksiyonunun azalmasıdır ve bu da yürüyüş sırasında ayağın düşmesine neden olur. Bu, ön tibial kasın azalmış aktivasyonunun yanı sıra baldır kaslarının erken aktivasyonuna bağlı olabilmektedir. Bu durum sadece yürüme hızını etkilemekle kalmaz, aynı zamanda düzensiz zemin ve yüzeylerde yürümeyi, merdiven inip çıkmayı da kısıtlamaktadır. Bu bozukluk genellikle düşük ayak olarak bilinir. Düşük ayak, dorsifleksör kasların istemli kontrolünün olmaması ile karakterize edilen bir rahatsızlıktır. Ayağı düşük olan bir kişi, topuk yerle temas etmeden ayağının ön tarafını kaldıramaz, bu da tökezlemeye veya düşmeye neden olabilir. Bunun sonucunda hasta yürüyüş sırasında kalça sirkümdüksiyonu ile beraber yürüme gibi kompensasyon stratejilerini kullanmaktadır. Bu stratejiler, kişinin enerji tüketimini önemli ölçüde artırmaktadır. Yürüme etkinliğini ve güvenliğini iyileştirmek ve için yürüme paterninin genel olarak iyileştirilmesi amacıyla birçok tedavi modalitesi kullanılmıştır. Tedavi yöntemleri egzersiz, rehabilitasyon, ortez ve yardımcı cihazları içermektedir (Aqueveque ve ark. 2017).

4.9. İnme ve Denge:

Denge, minimum postural salınım ile yerçekimi merkezinin destek tabanı içinde kalma yeteneğidir. Dengenin kontrolü, görsel, vestibüler ve somatosensoriyel girdilerin merkezi sinir sisteminde entegrasyonuna dayanan süreçtir. İnme geçirenlerin yaklaşık %83'ünün denge bozukluğu yaşadığı bildirilmektedir (Li ve ark. 2019).

İnmeli hastalarda dengenin değerlendirilmesinde kullanılan çeşitli teknikler vardır. Statik denge testleri sabit bir pozisyondayken ağırlık merkezini destek yüzeyi

içinde tutabilme yeteneğini değerlendirmek için kullanılır. Dinamik testler istemli hareketler sırasında uygulanır. Fonksiyonel denge testlerinde hastalar farklı zorluktaki aktiviteler sırasında örneğin dönme, oturma gibi dengede kalmayı sürdürmeye çalışırlar. Fonksiyonel denge testlerinde, denge performansı genellikle 3-5 puanlık ölçeklerde veya istenilen pozisyonda dengede kalabilme süresi ile değerlendirilir. Testler dengeyi değerlendirmek için ve müdahale sonrası dengedeki değişiklikleri takip etmek için kullanılmaktadır. Literatür serebrovasküler olay (SVO) sonrası hastalarda dengenin değerlendirilmesi için birden fazla standartlaştırılmış ölçek sunmaktadır. En yaygın olarak, Berg Denge Ölçeği, Zamanlı Kalk ve Yürü Testi, Tinetti Denge ve Yürüme Testi, Fonksiyonel Uzanma Testi, Fugl-Meyer Değerlendirmesinin Alt Ölçeği, İnme Hastaları için Postural Değerlendirme Ölçeği (PASS), Dinamik Yürüyüş İndeksi kullanılmaktadır (Lendraitienė ve ark. 2017). Dengedeki bozulma, destek süresinin kısalması ve düşme riskini artırabilecek yavaş yürüme hızı ile karakterize edilir. Düşme korkusu, hareketsiz bir yaşam tarzına ve yaşam kalitesinin düşmesine neden olmaktadır. Düşme genellikle doğrudan veya dolaylı olarak hastanede kalış süresinin uzamasına ve daha fazla tıbbi ve bakım maliyetine, ekonomik kayıplara yol açar. Bu nedenle, inme geçirmiş hastalar için denge bozukluğunun yönetimi zordur. Felçli hastalarda dengeyi geliştirmek için vibrasyon, sanal gerçeklik, egzersiz, ayna terapisi, ayak bileği ortezi gibi birçok farklı rehabilitasyon terapileri bulunmaktadır (Li ve ark. 2019).

4.10. İnme ve Depresyon:

Felç geçirdikten sonra depresyon ve anksiyete problemleri önemli sekel oluşturmaktadır. Felç geçirdikten 1 yıl içerisinde bu duygu durum bozuklukları hastaların en az üçte birinde görülmektedir. Popülasyonlara ve değerlendirmelerin zamanına göre bu oran değişiklik gösterebilmektedir. Beyin yaralanmasına bağlı olarak felce ek olarak kayıtsızlık tepkisi, duygusal değişkenlik, hastalığın farkında olmama (anosognosia) ve duygusal ifade ile ilgili zorluklar (aprosodi) gibi farklı davranışsal sendromlar da görülebilmektedir (Hackett ve ark. 2008).

İnme sonrası depresyon fonksiyonel iyileşme için gerekli motivasyonu ve bilişsel yetenekleri etkileyerek fonksiyonel iyileşmeyi etkilemektedir (Vataja ve ark. 2001). İnme sonrasında motor fonksiyonların yeniden öğrenilmesi ve geri kazanılması için,

dikkat ve yürütücü fonksiyon gibi bilişsel aktivitelere ihtiyaç vardır. Bilişsel performans bozulduğu zaman motor öğrenme yavaşlar bu durum da anlama, tekrar etme, iyileşen hareketin analizi gibi yeteneklerde limitasyon yaratır (Hasan ve ark. 2016).

Felç sonrası gelişen depresyon tedavi edilmediğinde ya da geç farkedildiğinde sağlık hizmetlerinin kullanımının artmasına ve hastanede yatış süresinin uzamasına neden olmaktadır. Depresyon rehabilitasyon süreci için bariyer oluşturabilmekte, fiziksel ve kognitif uzun vadede iyileşmeyi negatif etkilemektedir. Yaşam kalitesini de olumsuz etkilemektedir. İnme sonrası gelişen depresyonun tanınması ve erken tedavi edilmesi önem arz etmektedir. Bununla birlikte, inme sonrası gelişen depresyonun mevcut tedavisi inme hastalarının hangi sebeplerden dolayı depresif olduğuna dair bilgi eksikliğinden dolayı tam olarak netleşmemiştir. Literatürdeki çalışmalar, biyolojik mekanizmanın inme sonrası depresyonun gelişimine neden olduğunu bildirmişlerdir. Sol hemisfer lezyonu ve sol hemisfer hasarı ile inme sonrası gelişen depresyon arasında ilişki tespit etmişlerdir (Thomas ve ark 2006). Literatürdeki birçok çalışmada sol hemisfer lezyonlu hastaların sağ hemisfer lezyonlu hastalara göre daha depresif olduğu saptanmıştır (Robinson ve ark. 1982, Lishman ve ark. 1978).

4.11. İnme ve Günlük Yaşam Aktiviterinde Bağımsızlık:

İnme yetişkinlerde engelliliğin ve günlük yaşam aktivitelerindeki fonksiyonel bağımlılığın en yaygın nedenidir (Adamson ve ark. 2004). İnme geçirenlerin yaklaşık üçte ikisi günlük yaşamdaki fonksiyonel yeteneklerini etkileyecek nörolojik bozukluklara sahiptir. Büyük bir çoğunluk günlük yaşam aktivitelerinde başkalarına bağımlı hale gelmektedir. Merkezi sinir sistemindeki hasara bağlı olarak özürüllüğün seviyesi değişiklik göstermektedir (Rosamond ve ark. 2008). En yaygın engellilikler üst ekstremité kullanımında ve işlevsellikte bozulmalar ve yürümenin fonksiyonundaki bozulmalardır. Her durumda, inme ile ilişkili engellilik endişe vericidir (Asakawa ve ark. 2017). Günlük yaşam aktivitelerindeki engelliliğin seviyesi kliniğe geç başvuru, geç tedavi alınması, inme sonrası motivasyon eksikliği, gerekli bilişsel yeteneğin azalması ve güvensizlik hissi gibi depresyon semptomlarına göre değişiklik göstermektedir (Asakawa ve ark. 2017, Kong ve ark. 2017).

4.12. İnme ve Yaşam Kalitesi:

İnme kalp hastalıklarından sonra görülen en sık ölüm nedenidir ve yüksek seviyede engelliğe neden olmaktadır. Felç geçirdikten sonra hastaların %25 i ölmekte ve hayatta kalanların yarısı da engellidir. Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımına göre yaşam kalitesi bireyin yaşadığı çevredeki kültür ve değer sistemleri, hedefleri, beklentileri ve endişeleri ile bağlantılı olarak yaşamdaki pozisyon algısı olarak tanımlanır. Yaşam kalitesi, kişilerin fiziksel sağlıkları, psikolojik durumları, bağımsızlık düzeyleri, sosyal ilişkileri ve diğerleriyle olan ilişkilerinden karmaşık bir şekilde etkilenen kapsamlı bir kavramdır.

Felç geçirmek, önemli ölçüde yaşam kalitesini düşürmektedir. Bir uzman raporuna göre felç sonrası yaşam kalitesinin değerlendirilmesi önerilmektedir. Literatür felç geçirdikten sonra özellikle fonksiyon ve iyi hissetme parametrelerinde yaşam kalitesinin düştüğü konusunda hemfikirdir. Literatür yaşam kalitesini etkileyen birçok parametre olduğunu belirtmiştir. Bu parametreler; yaş, cinsiyet, engelliliğin derecesi, depresyon varlığı, sosyal statü ve sosyal destektir. Felç sonrası gelişen motor ve kognitif bozukluklar birbiri ile ilişki halindedir. Bilişsel fonksiyonlardaki bozulma motor fonksiyonda bozulmaya ve çaresizliğe neden olup yaşam kalitesini düşürmektedir (Jarosławski ve ark. 2020).

4.13. İnmeli Hastalarda Değerlendirme:

Ryerson'a göre nörolojik fizyoterapide değerlendirme, tedavi planlaması için bozulmuş hareket paternleri, altta yatan bozukluklar, aktivite kısıtlamaları ve sosyal hayata katılım hakkında bilgi toplama sürecidir (Lennon ve ark. 2008).

İşlevsellik, yeti yitimi ve sağlığın uluslararası sınıflandırması (ICF) sağlık ve sağlıkla ilişkili durumlar için ortak bir dil ve sınıflandırma sistemi oluşturur. Vücut yapı ve fonksiyonları, aktivite limitasyonları ve katılımın kısıtlanması olarak ICF 3 kategoride hastaları değerlendirmektedir. ICF fizyoterapi ve diğer rehabilitasyon disiplinlerinin tanımlaması için ortak bir kavram ve standart bir dil sağlamaktadır (Tempest ve ark. 2013). Değerlendirmede öncelikli olarak hastanın tıbbi çizelgesinin gözden geçirilmesi, hastanın tıbbi olarak stabil ve fizyoterapi müdahalesine hazır olup olmadığını belirlemeye yardımcı olmak için hasta hakkındaki gerekli bilgileri sağlamaktadır (Lennon ve ark. 2008).

4.13.1. Subjektif Değerlendirme:

Subjektif değerlendirme, mevcut durumun hastayı nasıl etkilediğine dair ayrıntılı bilgi sağlamak için kullanılmaktadır.

- **Sosyal hikâye:** Hastanın sosyal durumu hakkında bilgi sahibi olmak, taburcu olmayı planlamaya ve hem tedavi sırasında hem de sonrasında hastaya yeterli desteğin verilmesini sağlamaya olanak tanır. Hastanın ailesinden, arkadaşlarından, iş arkadaşlarından veya bakmakla yükümlü olduğu kişilerden aldığı destek yapıları bu çatı altında önem arz etmektedir.

- **Aktivite:** Hastanın önceden günlük yaşam aktivitelerine katılımını anlamak, inme geçirmeden önce katılım düzeylerinin ne olduğu hakkında bir fikir edinmek, hasta için hedef belirleme ve tedavi planlamasına yardımcı olacaktır.

- **Hareketliliğin Değerlendirilmesi:** Kişinin felç geçirmesinden önce hareketliliğinin hangi seviyede olduğunu anlamak ve hareketliliğini hangi faktörlerin etkilediğini anlamak önemlidir.

- **Kişisel Bakım (Giyinme, yıkanma vs.):** Görme, duyma, yutkunma fonksiyonları, ağrı, yorgunluk, bilişsel fonksiyon, iletişim ve tedaviden beklentileri de değerlendirilmelidir (Jones ve ark. 2011).

4.13.2. Objektif Değerlendirme:

- Postür
- Denge
- İstemli Hareketlerin Değerlendirilmesi
- Hareket açıklığı
- Kas kuvveti
- Koordinasyon
- İstemsiz Hareketlerin Değerlendirilmesi:
 - a) Tremor
 - b) Clonus
 - c) Kore hareketler
- Kas tonusu: Kas tonusunun azalması ya da artmış olması(spastisite) değerlendirilir.

- Refleksler: Derin tendon refleksleri, plantar refleksler, hofman refleksi değerlendirilir.
- Duyular: Hafif dokunma, basınç, sıcaklık, vibrasyon, propriosepsiyon, iki nokta ayrımı, dokunma lokalizasyonu, görme, duyma, stereognozi, grafestezi duyuları değerlendirilir (Jones ve ark. 2011).
- Fonksiyonel Aktiviteler: Fonksiyonel günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirilmesi, hastanın rehabilitasyonunun her aşamasında serviste gerekli destek düzeyini almasını sağlamak ve ayrıca hedef belirleme ve tedavi planları konusunda yardım sağlamak için hayati önem taşımaktadır. Yatak içi hareketlilik, transferler, oturma dengesi, üst ekstremité fonksiyonu, alt ekstremité fonksiyonu, merdiven inip çıkma fonksiyonel aktiviteler içinde değerlendirilmektedir.
- Yürüyüş: Yürüyüşü değerlendirirken yürüyüşte kullanılan yardımcı cihazlar, yürüme mesafesi, yürüme hızı değerlendirilir.
- Bilişsel Durum
- Dikkat
- Oryantasyon
- Hafıza değerlendirilmelidir (Lim ve ark. 2019).

4.14. İnme Rehabilitasyonunda Yönetim:

İnme hastalarının yönetimi, akut bakım sırasında başlar ve rehabilitasyon süreci hastanın durumu stabil olana kadar devam eder. Rehabilitasyonun birincil amacı komplikasyonları önlemek, bozulmaları en aza indirmek ve fonksiyonu en üst düzeye çıkarmaktır. Ek olarak hastaya bakanlara fizyoterapi müdahalesi hakkında eğitim veya danışmanlık da yapılmalıdır. Rehabilitasyon programları iyileşmeyi artıran, engelliği azaltıp, hastanın engelliliğe adapte olmasını sağlayan programları içermektedir. Engelliliğe adapte olmasını sağlayan programlar mobilitayı, günlük yaşam aktivitelerini ve toplumla yeniden kaynaşmayı öğretmektedir. Bu programlar aynı zamanda yardımcı cihazların ve teknolojinin kullanımını da içermektedir. Tedavi planı fizyoterapist, ergoterapist, dil ve konuşma terapisti, fizik tedavi hekimini içinde bulunduran multidisipliner bir ekibi içermektedir (Duncan ve ark. 2005).

4.14.1. Ağrı Yönetimi:

Felç geçirdikten sonra birtakım ağrı sendromları görülebilmektedir. En etkili yönetim hastanın katılımını artırmaya çalışmaktır. Santral inme sonrası ağrı; subkortikal felçli hastalarda meydana gelen nöropatik ağrıdır. Tedavisi zordur. Kompleks bölgesel ağrı sendromu felç sonrası hemiparetik kolda abartılı inflamatuvar ve anormal sempatik yanıtları içeren bir sendromdur. Omuzda veya eldeki ağrı felç geçirdikten 2-4 ay sonra ortaya çıkar, genellikle yanma şeklinde ve sürekli, hareketle artış gösterir. Farmakolojik olmayan tedaviler arasında psikoterapi ve transkutanöz elektriksel sinir uyarımı ve fizik tedavi yer almaktadır. Nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçlar, gabapentin ve oral steroidler ödem azaltmak için kullanılmaktadır (Geurts ve ark. 2000). Flaks omuz eklemi çıkmaya çok müsaittir. Subluksasyon ve omuz ağrısı arasındaki ilişki net değildir. Güçsüz kolu desteklemek için yastık kullanımı ve askı kullanımı subluksasyon için önerilmektedir. Omuz bandı, elektrik stimülasyonu, eklem içi steroidler ve botulinum toksin etkili tedaviler olarak tanımlanmıştır (Paci ve ark. 2005).

4.14.2. Kuvvetlendirme:

Kas zayıflığı inmeden sonra gelişen yaygın bir bozukluktur. Bununla birlikte, kolaylaştırıcı tedavi modelleri altta yatan kas zayıflığı ile birlikte spastisite yönetimini sıklıkla vurgulamıştır. Başka bir yaygın müdahale fonksiyonel eğitimidir. Alt ekstremitte kas kuvveti inmede yürüme hızı ile ilişkilendirilmiştir ve taburcu olma için önemli bir göstergedir. Alt ekstremitte kuvveti ayrıca yaşlı bireylerde düşme riski ile ters orantılıdır (Bohannon ve ark. 1992).

4.14.3. Vücut Ağırlığı Destekli Yürüyüş Eğitimi:

Vücut ağırlığı destekli yürüyüş eğitimi inmeden sonra yürümenin geliştirilmesine yönelik karmaşık yürüyüş döngüsünü simüle edip pratik yapmalarını sağlayan yeni bir yaklaşımdır (Eng ve ark. 2007, Bogey ve ark. 2007). Kısmi vücut ağırlığı desteği ile koşu bandı eğitimi, tekerlekli sandalyeye bağlı hastaların yürüyüş döngülerini pratik yapmasını sağlamaktadır. Kronik, ambulator olmayan hemiparetik hastaların da koşu bandında yürüme becerilerini geliştirdiği saptanmıştır (Hesse ve ark. 1994, Dobkin ve ark. 1999).

4.14.4. Kısıtlayıcı Zorunlu Hareket Tedavisi:

Felç sonrası motor iyileşmeyi teşvik etmek için birçok egzersiz felsefesi bulunmaktadır (Kwakkel ve ark. 1999). Felç geçiren hastalar, etkilenen ekstremitelerini kullanmama eğilimi göstermektedir. Bu durum öğrenilmiş kullanılmama olarak tanımlanmaktadır (Wolf ve ark. 2007). Kortikal aktivasyonu kolaylaştırmak için fizyoterapistler ve ergoterapistler zorunlu olarak etkilenmiş ekstremitayı, kullanmalarını gerektiğini önermektedirler (Teasel ve ark. 2005).

Felç geçirdikten sonra önemli motor fonksiyon kaybı devam edebilmektedir. Üst ekstremitate fonksiyonunda kalıcı fonksiyon kaybı felç geçiren bireyler arasında yaygındır. İnme sonrası üst ekstremitate disfonksiyonunu çözmeyi amaçlayan birkaç farklı terapötik yaklaşım öne sürülmüştür. Kısıtlayıcı zorunlu hareket tedavisi etkilenmemiş ekstremitayı kısıtlayarak etkilenen ekstremitenin kullanılmasını teşvik etmektedir. Bu yaklaşım örneğin 2 hafta boyunca günde 6-8 saate kadar etkilenen ekstremitenin kısıtlanması gibi önemli egzersiz alıştırmalarını içermektedir (Wolf ve ark. 2008).

4.14.5. Fonksiyonel Elektriksel Stimülasyon (FES):

Fonksiyonel elektriksel stimülasyon (FES), bir kasa uygulanan ve kasılmasına neden olan elektriksel stimülasyondur. FES, bir tedavi yöntemi olarak kullanılmaktadır, ancak rutin bir standart olmamıştır. FES, genellikle akut felçten sonraki ilk birkaç hafta boyunca kullanılmaktadır (Duncan ve ark. 2005). FES ile birlikte zayıf kaslar fonksiyonel hareket için fasilite edilir. Ayrıca kasları kuvvetlendirir, hareket açıklığını artırıp spastisiteyi azaltmaktadır (Pomeroy ve ark. 2006).

4.14.6. Nörogelişimsel Tedavi:

Motor davranışın oluşması için birçok farklı teorik model vardır. Bu modeller merkezi sinir sistemi disfonksiyonuna tedavi seçeneği olarak sunulmuştur (Mathiowetz ve ark. 1994). Bobath tedavisi veya nörogelişimsel terapi, normal hareket paternine teşvik edip, kompansansatuar hareketlerin inhibe edilmesini sağlayarak inme rehabilitasyonunda yardımcı olarak kullanılmaktadır. Bobath tedavisi, spastisitenin

engellenmesine ve normal hareketin kolaylaştırılmasına dayanmaktadır (Oyake ve ark.2020).

4.14.7. Spastisite Tedavisi:

Spastisite pasif hareket sırasında hıza bağılı gelişen tonus olarak tanımlanmaktadır. Hastanın bakış açısına göre spastisite; kas güçsüzlüğünün de eşlik edebildiği kas sertliğidir. Spastisiteyi tedavi etmek için birçok tedavi seçeneği vardır. Ağrıyı azaltmak, hareket açıklığını artırmak, perine ve avuç içinin hijyenini sağlamak bu açıdan önem arz eder (Krakauer ve ark. 2005). Spastisite tedavisi için çeşitli ilaçlar da mevcuttur. Baklofen ve tizanadin yaygın olarak kullanılmaktadır (Montané, ve ark. 2004). İntratekal baklofen cerrahi olarak implante edilmiş bir pompa ile orta ve şiddetli spastisite için daha yeni bir tedavidir (Francisco ve ark. 2006). Orta ya da şiddetli fokal spastisite olduğunda botulinum toksin etkilenen kasa enjekte edilir. Botulinum toksin el ve ayağı kontrol eden daha küçük kaslar için özellikle yararlıdır (Gorelick ve ark. 2011).

Ortopedik ve beyin cerrahisi prosedürleri, konservatif tedavilerden fayda görülmezse eklem biyomekaniğini değiştirmek, hareket açıklığını geliştirip, motor kontrolü sağlamak için kullanılmaktadır (Smyth ve ark. 2000).

4.14.8. Biofeedback :

Yüzeysel ve bilgisayarlı elektromiyografi (EMG) biofeedback kol fonksiyonunun iyileştirilmesi, yürüyüş ve yutkunma fonksiyonlarının geliştirilmesi için 1970'lerden beri inme tedavisinde kullanılmış ve belgelenmiştir. Biofeedback öncelikle geleneksel tedavilere ek olarak kullanılmıştır. (Oyake ve ark. 2020).

4.14.9. Robotik:

Robotik, son 15 yılda egzersize yardımcı olmak ve inme rehabilitasyonunda hareketleri ölçmek için yaygın olarak kullanılmaktadır (Brewer ve ark. 2007). Hem üst hem de alt ekstremité cihazları mevcuttur, ancak yayınlanmış araştırmalar çoğunlukla üst ekstremité cihazlarında bulunmaktadır. Bu cihazlar daha çok omuz, dirsek, el bileği ve parmak kasları içindir. Robotik tedavi konvansiyonel tedaviye göre daha fazla

avantaj sağlamaktadır. Ek görsel uyaranlarla, hareketleri standartize ederek hastanın takip etme yeteneğini ölçerek, daha fazla tekrar sayısı ve artan yoğunluk çerçevesinde hastanın aktif katılımı ile motor öğrenmeyi sağlamaktadır (Hidler ve ark. 2005, Brewerve ark. 2007).

4.14.10. Sanal Gerçeklik:

Sanal gerçeklik, çoklu ortamlara gerçek zamanlı girdi sağlamak için bilgisayar teknolojisini kullanmaktadır. Bu etkileşimler yeni, eğlenceli ve her biri hastanın ihtiyaçlarına özel olacak şekilde motor öğrenme teorisi temeli ile tasarlanmıştır (Krakauer ve ark. 2006, Henderson ve ark. 2007). Bazı sanal gerçeklik uygulamalarında paretik ele eldiven giydirilip bir duyu-motor feedback sağlanır. Sanal ortamı taklit etmek için gözlük de kullanılan uygulamalar vardır (Henderson ve ark. 2007). Yürüyüş aktivitelerini kolaylaştırmak için de uygulamalar mevcuttur (Deutsch ve ark. 2007).

4.14.11. Yutma Tedavisi:

Disfaji tedavisi duruş değişiklikleri, artan duyuşal girdi, yutkunma manevraları, aktif egzersiz programları veya diyet değişiklikleri gibi kompensasyon stratejilerini içermektedir. (Duncan ve ark. 2005).

4.14.12. Konuşma ve Dil Tedavisi:

İnme sonrası hastalarda konuşma, dinleme, okuma, yazma, jest ve mimiklerle ilgili problemler ve bilişsel bozukluklar ortaya çıkabilmektedir. İnme sonrası en yaygın görülen iletişim bozuklukları afazi ve dizartridir. Hızlı spontan iyileşme yaygındır, ancak erken değerlendirme iletişim sorunlarını belirleyebilmektedir. Konuşma ve dil tedavisinin hedefleri; iletişimin iyileşmesini kolaylaştırmak, hastalar için iletişim bozukluklarını telafi edici stratejiler geliştirmek, hastaların iletişimi kolaylaştırmak ve hastanın izolasyonu azaltıp, ihtiyaçlarını daha iyi anlayabilmek için hastanın yakınlarına danışmanlık etmektir (Duncan ve ark. 2005).

5. GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmamızda, 30.03.2022 tarihinde 1269 numaralı etik kurul onayının alınmasının ardından Özel Salihli Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon ünitesine ayaktan başvuran sol ve sağ hemisfer lezyonlu 42 erkek 20 kadın gönüllü hemiplejik hasta ile çalışılmıştır. Çalışmamıza SVO geçirip sonrasında hemipleji tablosu olan durumu stabil, 18 yaş üstü, kognitif fonksiyonları yeterli düzeyde olan hastalar dahil edilmiştir. Afazisi olan ve fonksiyonellik, denge ve motor beceriyi etkileyecek herhangi bir başka nörolojik hastalık ya da ortopedik problemi olan hastalar çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Katılımcıların Barthel Günlük Yaşam Aktiviteleri Indeksi ile günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığı değerlendirildi. Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği ile depresif semptom ve anksiyete düzeyi, Berg Denge Ölçeği ile denge değerlendirildi. EQ-5D-3L Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği yaşam kalitesinin değerlendirilmesi için uygulandı. Katılımcıların el tercihinin belirlemek için Edinburg Lateralizasyon Anketi uygulandı. Demografik ve klinik verilerini sorgulamak için sosyodemografik anket uygulanmıştır.

Araştırma öncesi tüm katılımcılara araştırma ile ilgili bilgilendirme yapıp, katılımcıların onayları alınmıştır.

5.1. Değerlendirme Testleri ve Uygulanışı

Sosyodemografik Anket:

Bu form kapsamında cinsiyet, yaş, felcin üzerinden ne kadar süre geçtiği, yoğun bakımda kalma süreleri ile ilgili bilgiler kaydedilmiştir. İnme tipi ve hemisfer etkilenimi tıbbi dosya kayıtlarından alınmıştır.

Barthel Günlük Yaşam Aktiviteleri Indeksi:

Barthel Indeksi, nöromusküler ve kas-iskelet rahatsızlığı olan hastalarda günlük yaşamdaki bağımsızlığı, engelliliği değerlendirmek için geliştirilmiştir. Royal College of Physicians tarafından yaşlı insanların değerlendirilmesinde rutin kullanım için önerilmiştir. İndeks sıralı 10 tane günlük yaşam aktivitesini kapsar. Mahoney ve

Barthel tarafından 1965 yılında geliştirilmiştir (Mahoney ve ark. 1965). Anketin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Küçükdeveci ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Küçükdeveci ve ark. 2000).

Barthel İndeksi, 0-100 puan arasında skorlanır (Mahoney ve ark. 1965). Ankette değerlendirilen parametreler yemek yeme, banyo yapma, kendine bakım, giyim, idrar ve gayta kontinansı, tuvaleti kullanma, sandalyeden yatağa transfer ya da yataktan sandalyeye transfer, mobilite ve merdiven inip çıkmaktır. Anket hastanın bu aktiviteleri bağımsız, yardımcı ya da tam bağımlı yapmasına göre skorlanır. 0 puan tam bağımlılığı, 100 puan tam bağımsızlığı gösterir. Barthel indeksinde, 0-20 puan tamamen bağımlı, 21-61 puan ileri derecede bağımlı, 62-90 puan orta derecede bağımlı, 91-99 puan hafif derecede bağımlı, 100 puan bağımsızlığı açıklamaktadır (Küçükdeveci ve ark. 2000).

Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği:

Zigmond ve Snaith tarafından 1983 yılında geliştirilen bu anket muhtemel ve gelişebilecek anksiyete hastalıklarını ve depresyonu tanımlamaktadır (Zigmond ve ark. 1983). Anksiyete ve depresyon riskini belirleyip seviyesini ölçen bir değerlendirme ölçütüdür. Ölçek depresyon ve anksiyete alt ölçeklerine ayrılır. Ölçekte 7 tane depresyon alt ölçeğine ait 7 tane anksiyete alt ölçeğine ait olmak üzere toplam 14 soru vardır. Aydemir ve arkadaşlarının 1997 yılında yaptığı çalışmada depresyon için kesme puanı 7-8; anksiyete için 10-11 olarak belirlenmiştir. Bu verilere göre bu değerlerin üstündeki puanlar depresyon ve anksiyete için risk olarak değerlendirilmektedir (KOÇ ve ark. 2011).

Berg Denge Ölçeği:

Berg denge ölçeği, fonksiyonel denge performansını ve düşme riskini nicel olarak değerlendirmektedir. Hastanın dengeyi sürdürme yeteneğini ya da bazı fonksiyonel hareketler sırasında durabildiği süre miktarını ölçmektedir. Ölçek hem statik hem dinamik dengeyi değerlendirir. Testin tamamlanması yaklaşık 10 ile 20 dakika arasında sürer. Testin minimum ekipman ile yapılabilmesi klinisyenler için testi kolay ve uygulanabilir hale getirmektedir. Ekipman olarak sadece bir saat ve bir cetvel gerektirir. Ölçek yaşlı hastaların değerlendirilmesi için de güvenlidir. Yaşlı bireylerde

ve yaşa bakılmaksızın denge bozukluğu olan kişilerde kullanılabilmektedir (Berg ve ark. 1989, Whitney ve ark. 1998). Testin uygulanması ayrı bir eğitim gerektirmez ancak; felçli hastalara uygulanırken bilgi sahibi sağlık profesyonelleri tarafından uygulanmalıdır.

Ölçek 14 maddeden oluşur. Her madde 0'dan 4'e kadar değişen beş seçenekli bir sıralama ölçeğine sahiptir. 0 puan tamamlamamayı, 4 puan ise bağımsız tamamlamayı gösterir. Ulaşılabilecek en yüksek puan 56'dır. 0 ile 20 arasındaki puanlar denge bozukluğunu ve yüksek düşme riskini, 21 ile 40 arası puanlar kabul edilebilir dengeyi ve orta derecede düşme riskini, 41 ile 56 puan arası ise dengeyi iyi olduğunu ve düşük düşme riskini temsil etmektedir (Whitney ve ark. 1998, Zwick ve ark. 2000).

EQ5D-3L Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği:

Yaşam kalitesini değerlendiren genel sağlık ölçeğidir (Rabin ve ark. 2001). Ölçek

2 kısımdan oluşur. İlk kısım olan EQ5D-3L; hareketlilik, kişisel bakım, olağan faaliyetler, ağrı/rahatsızlık, anksiyete depresyon dahil olmak üzere beş boyuttan oluşur. Her boyutun 3 düzeyi vardır. Bunlar “problem yok, biraz problem var veya majör problem var şeklindedir. Ölçeğin ikinci kısmı olan EQ-VAS (Visual Analog Scale) bölümünde katılımcılar bugünkü sağlık durumlarını termometreye benzer görsel analog skalasına belirtirler. Sağlık durumlarını 0 ile 100 puan arasında derecelendirirler. 0 sağlık durumunun çok kötü olduğunu 100 ise sağlık durumunun çok iyi olduğunu belirtir (Süt,2009). Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını Kahyaoğlu Süt ve Ensar 2011 yılında yapmıştır.

Edinburg Lateralizasyon Anketi:

Edinburgh El Tercih Anketi, bireylerin günlük yaşam aktivitelerinde hangi eli kullandıklarını sorgulayan bir ankettir. Anketi uygularken katılımcılara on farklı aktivite (resim yapma, diş fırçalama, bıçak tutma gibi) sırasında hangi eli kullandıklarına dair sorular yöneltilir. Katılımcılar sorgulanan aktiviteler sırasındaki el kullanımını daima sağ el, genellikle sağ el, her iki el, genellikle sol el, daima sol el olarak yanıtlar. Hesaplamalar Geschwind Skorlaması'na göre yapılmıştır. Katılımcıların daima sağ el cevabı için 10 puan, genellikle sağ el cevabı 5 puan, her iki el cevabı 0 puan, genellikle sol el cevabı -5 puan, daima sol el cevabı için -10 puan olarak hesap yapılmıştır. Anketin skorlanması 100 ile -100 arasındadır. 40 puandan

yüksek alanlar sağ elini tercih edenler; 40 ile -40 dahil bu puan aralığındaki katılımcılar ambidextrous (her iki elini aktif kullananlar), - 40 puan ve altında alanlar ise sol elini tercih edenler olarak ele alınmıştır. (Büsch ve ark. 2010, Oldfield,1971). Sonuçtaki (+) değerler sağlak olmayı, (-) değerler solak olmayı belirtmektedir ve (+) değerdeki artma sağlaklıktaki, (-) değerdeki artma ise solaklıktaki baskınlığın derecesini belirtmektedir. Anketin sonucunda lateralizasyon katsayısı elde edilmiştir. (Oldfield, 1971)

İstatistiksel Analiz: İstatistiksel analiz için IBM SPSS Statistics version 21.0 programı kullanıldı. Normal dağılıma uygunluk Kolmogrov Simirnov testiyle değerlendirildi. Normal dağılım gösteren değişkenlere ait grupların karşılaştırılması için bağımsız örneklem t testi (independent simple T- test), uygulandı. Normal dağılım göstermeyen değişkenlere ait grupların karşılaştırılması için Man Whitney U testi uygulanmıştır. Verilere ilişkin değerler, ortalama±standart sapma şeklinde verildi. Kategorik değişkenler sayı(n) ve yüzde(%) olarak gösterildi. Normal dağılım gösteren veriler arasındaki korelasyon için Pearson testi, normal dağılım göstermeyen veriler arasındaki korelasyon için Spearman testi uygulandı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

6. BULGULAR

Olguların Demografik Özellikleri

Tablo 1. Hemiparetik Bireylerin Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı

Değişkenler		n	%
Cinsiyet	Kadın	20	32,3
	Erkek	42	67,7
İnme Etiyolojisi	İskemik	55	88,7
	Hemorajik	7	11,3
İnme Dönemi	Kronik (> 6ay)	33	53,2
	Subakut (≤ 6 ay)	26	41,9
El Tercihi	Sağ	52	83,9
	Sol	10	16,1
İnme Lokalizasyonu	Sağ hemisfer	42	67,7
	Sol hemisfer	20	32,3
Yaş dağılımı	≤ 65	22	35,5
	>65	40	64,5

Çalışmamızda yaş ortalamaları $65,96 \pm 8,16$ yıl, , 42'si (%67,7) erkek, 20'si (%32,3) kadın olmak üzere toplam 62 hemiparetik olgu değerlendirilmiştir. Tablo 1 'de görüldüğü gibi sağ hemisfer lezyonu olan 42 hasta, sol hemisfer lezyonu olan 20 hasta vardır. Sağ hemisfer lezyonu olanlar Grup I ve sol hemisfer lezyonu olanlar ise Grup II olarak ele alınmıştır. Olguların %53,2 'sinin kronik dönemde, %41,9'unun ise subakut dönem olduğu görülmektedir. Hastaların %88,7'si iskemik inme %11,3'ü hemorajik inme geçirmiştir. El tercihlerine göre olguların %83,9 'unun sağ eli dominantken % 16,1'inin sol eli dominanttır.

Tablo 2. Gruplara Göre Yaş, İnme Süresi ve Yoğun Bakım Süresinin Karşılaştırılması

Değişkenler	Grup I (n=42)		Grup II (n=20)		p
	Min.-Max	Ort± SS	Min.Max	Ort± SS	
Yaş(yıl)	43-88	66,78±8,52	52-80	64,25±7,23	0,256
İnme süresi (ay)	1-192	17,85±31,66	0-84	29,08±28,52	0,211
Yoğun bakım süresi (gün)	0-47	7,73±9,54	0-90	13,83±20,81	0,123

Grup I: Sol Hemiplejik Grup II: Sağ Hemiplejik

Independent Samples T Test p <0.05

Tablo 2’ de görüldüğü gibi, sağ hemisfer lezyonu olan hemiparetik bireylerin (Grup I) yaş ortalamaları 66,78±8,52 inme üzerinden geçen zamanın ortalamaları 17,85±31,66, yoğun bakımda geçen süre ortalamaları gün olarak 7,73±9,54 iken; sol hemisfer lezyonu olan hemiparetik bireylerin (Grup II) yaş ortalamaları 64,25±7,23, inme üzerinden geçen zamanın ortalamaları ay olarak 29,08±28,52, yoğun bakımda geçen süre ortalamaları gün olarak 13,83±20,81 olarak bulunmuştur.

Hemiparetik olgular, yukarıdaki özellikler bakımından karşılaştırıldığı zaman gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Tablo 3. İnme İle İlişkili Bazı Özelliklerin Gruplara Göre Dağılımı

Değişkenler		Grup I (n=42)		Grup II (n=20)	
		n	%	n	%
İnme Tipi	İskemik	38	90,5	17	85
	Hemorajik	4	9,5	3	15
Cinsiyet	Kadın	15	35,7	5	25
	Erkek	27	64,3	15	75
El Tercihi	Sağ	35	83,3	17	85
	Sol	7	16,7	3	15

Tablo 3’te görüldüğü üzere sağ hemisfer lezyonu olup iskemik inme geçiren 38 kişi, hemorajik inme geçiren 4 kişi bulunmaktadır. Sol hemisfer lezyonu olup iskemik inme geçiren 17 kişi, hemorajik inme geçiren 3 kişi bulunmaktadır. Sağ hemisfer lezyonu olup sağlıklı olan 35 kişi solak olan 7 kişi; sol hemisfer lezyonu olup sağlıklı olan 17 kişi solak olan 3 kişi bulunmaktadır. Sağ hemisfer lezyonu olup kadın olan 15 kişi, erkek olan 27 kişi; sol hemisfer lezyonu olup kadın olan 5 kişi, erkek olan 15 kişi bulunmaktadır.

Tablo 4. Cinsiyete Göre İnme Etiyolojisinin Karşılaştırılması

		Etiyoloji	
		İskemik	Hemorajik
Cinsiyet	Kadın	18	2
	Erkek	37	5

Tablo 4’te görüldüğü üzere kadın olup iskemik inme geçiren 18 kişi, kadın olup hemorajik inme geçiren 2 kişi; erkek olup iskemik inme geçiren 37 kişi, erkek olup hemorajik inme geçiren 5 kişi bulunmaktadır.

Tablo 5. Hemisfer Etkilenimine Göre Anket Sonuçlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Grup I (n=42) Ort±SS	Grup II (n=20) Ort±SS	p
Barthel	67,61±27,87	53,5±20,65	0,049
HAD Anksiyete	5,52±4,01	8,95±4,76	0,004
HAD Depresyon	6,02±4,56	9,4±4,66	0,009
Berg	34,83±16,91	35,15±13,27	0,942
EQ-5D-3L (VAS)	70,95±16,53	60,5±20,12	0,034
EQ-5D-3L Index	0,22±0,29	0,10±0,22	0,064

Independent Samples T Test $p < 0.05$

Man Whitney U Testi uygulanmıştır. $p < 0.05$

Grup I: Sol hemiplejik Grup II: Sağ hemiplejik

Tablo 5’ te görüldüğü gibi beynin sağ hemisferi etkilenmiş olguların Barthel günlük yaşam aktiviteleri indexinden aldıkları puan sol hemisfer lezyonlu olgulara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. ($p < 0.05$)

Beynin sol hemisferi etkilenmiş olguların depresyon ve anksiyete puanları sağ hemisfer lezyonlu olgulara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. ($p < 0.05$)

Denge açısından iki grup karşılaştırıldığında sağ hemisfer lezyonu olanların denge puanları sol hemisfer lezyonu olanlara göre daha yüksek bulunmuştur, fakat istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Sağ hemisfer lezyonlu olguların EQ-5D-3L (VAS) değeri sol hemisfer lezyonlu olgulara göre anlamlı olarak yüksektir ($p < 0.05$). Sağ hemisfer lezyonlu olguların EQ-5D-3L indeksinden aldığı puanlar sol hemisfer lezyonlu olgulara göre daha yüksek bulunmuştur fakat istatistiksel olarak anlamlı değildir.

6.1. Hemisfer Etkilenimine ve El Tercihine Göre Günlük Yaşam Aktivitelerinde Bağımsızlık Sonuçları

Tablo 6. Hemisfer Etkilenimine Göre Günlük Yaşam Aktivitelerinde Bağımsızlık Sonuçları

Değişkenler	Grup I (n=42)	Grup II (n=20)	p
	Ort±SS	Ort±SS	
Barthel	67,61±27,87	53,5±20,65	0,049

Independent Samples T Test $p < 0.05$

Grup I: Sol hemiplejik Grup II: Sağ hemiplejik

Tablo 6’da görüldüğü gibi inme sonrası beynin sağ hemisferi etkilenmiş olguların beynin sol hemisferi etkilenmiş olgulara göre Barthel indeksinden aldıkları puanlar anlamlı olarak daha yüksektir ($p < 0.05$).

Tablo 7. Solak ve Sağlakların Hemisfer Etkilenimine Göre Barthel İndeksi Sonuçları

Değişkenler	Grup I(n=42) Ort±SS	Grup II(n=20) Ort±SS	p
Barthel (Solak)	72,14±22,88	38,33±11,54	0,045
Barthel (Sağlak)	66,71±28,97	56,17±20,95	0,187

Independent Samples T Test p <0.05

Grup I:Sol hemiplejik Grup II:Sağ hemiplejik

Tablo 7’ de görüldüğü üzere solak popülasyonun içinde sol hemiplejiklerin Bartel indeksinden aldıkları puanlar sağ hemiplejilere göre anlamlı olarak yüksektir (p<0.05). Sağlak popülasyonun içinde sol hemiplejiklerin puanı sağ hemiplejilere göre daha yüksektir ama istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Tablo 8. Lateralizasyon ve Hemisfer Etkilenimine Göre Barthel İndeksi Sonuçları

Değişkenler	Solak ve sol hemiplejik (n=7) Ort±SS	Sağlak ve sağ hemiplejik (n=17) Ort±SS	p
Barthel	72,14±22,88	56,17±20,95	0,112

Independent Samples T Test p <0.05

Tablo 8’de görüldüğü gibi solak ve sol hemiplejiklerin sağlak ve sağ hemiplejilere göre günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık puanı daha yüksektir ama gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlılık bulunamamıştır.

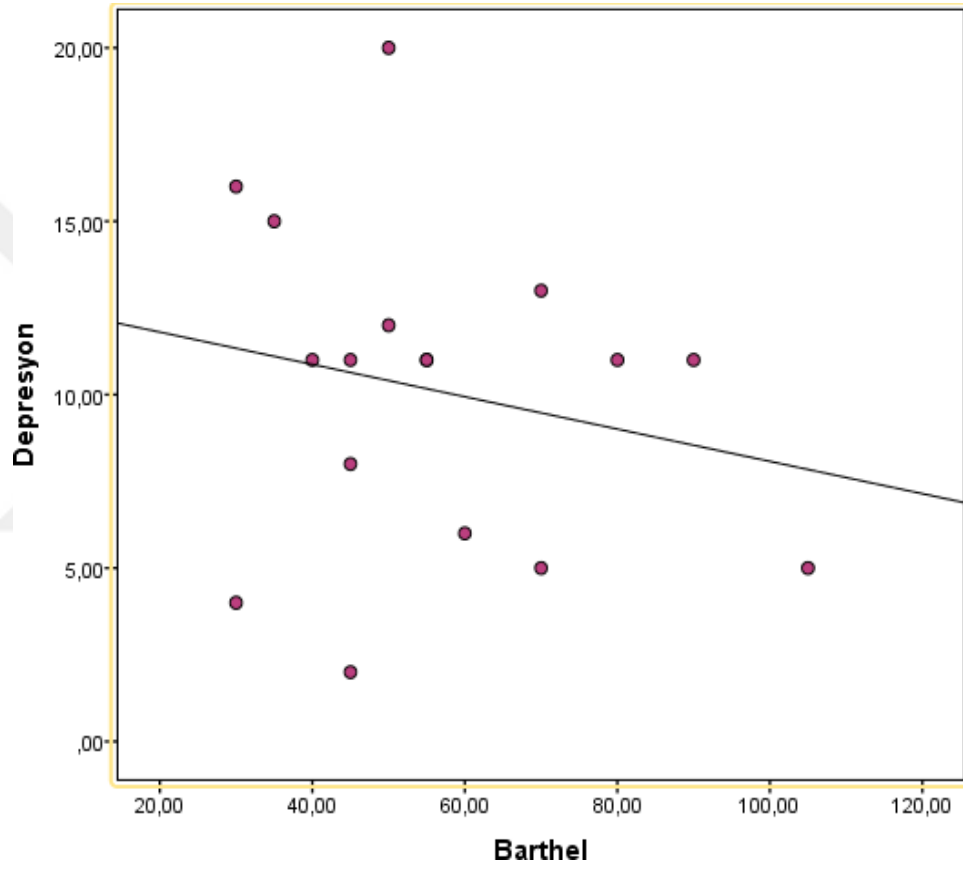
Tablo 9. Depresif Semptomların Kategorizasyonuna Göre Barthel Skorunun Karşılaştırılması

Değişkenler	Depresif semptom yok (n=37) Ort±SS	Depresif semptom var (n=25) Ort±SS	p
Barthel	68,1±26,62	55,6±24,84	0,067

Independent Samples T Test p <0.05

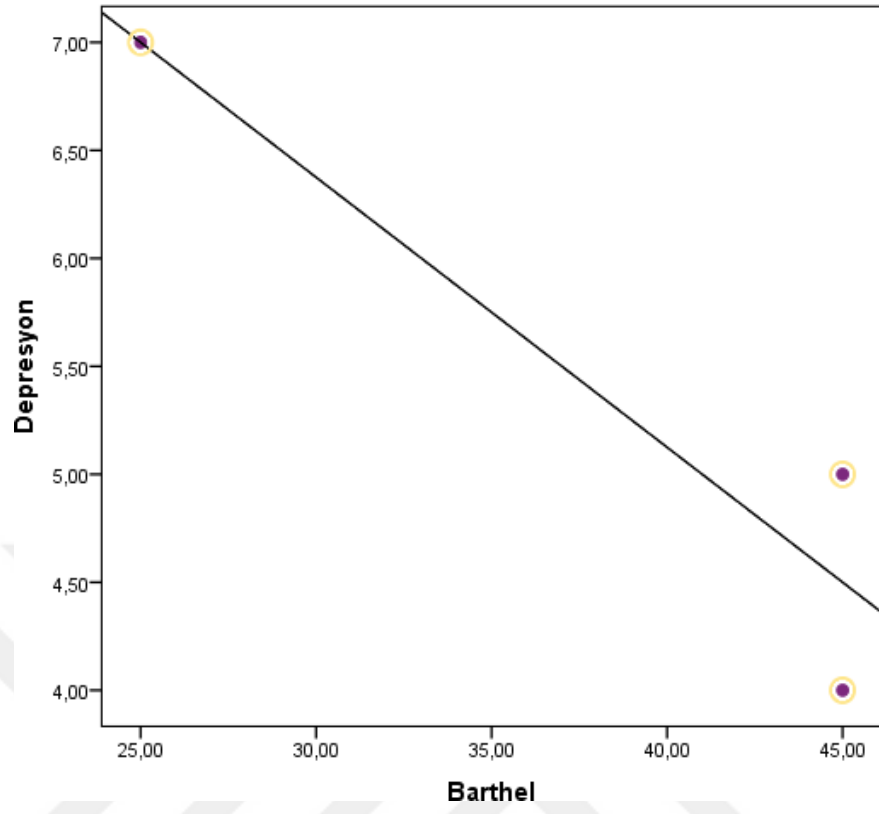
Tablo 9’da görüldüğü gibi depresif semptom gösterenlerin Barthel indexinden aldıkları puan daha düşüktür ama gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

6.1.2. Vücut Etkilenimi ve Lateralizasyona Göre Günlük Yaşam Aktiviteleri İle İlgili Korelasyonlar



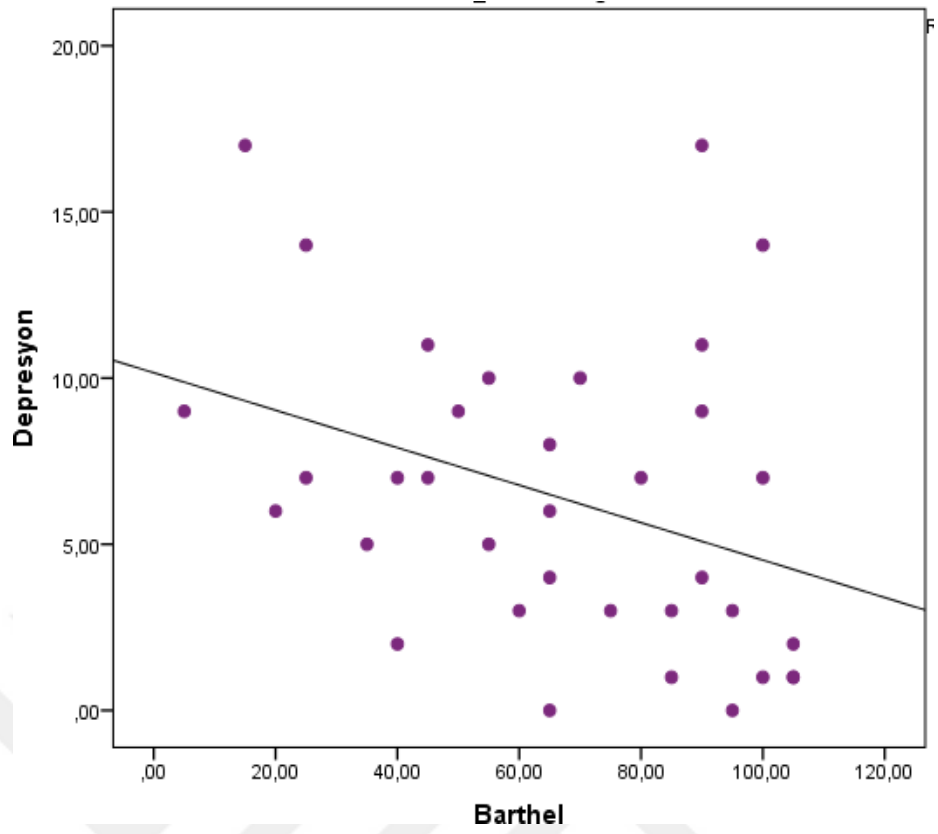
Şekil 4. Sağ Hemiplejik ve Sağlamlarda Depresyon ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki

Şekil 4’ de görüldüğü gibi sağ hemiplejik ve sağlamlarda depresyon ve günlük yaşam aktiviteleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p=0,421$, $r=-0,209$).



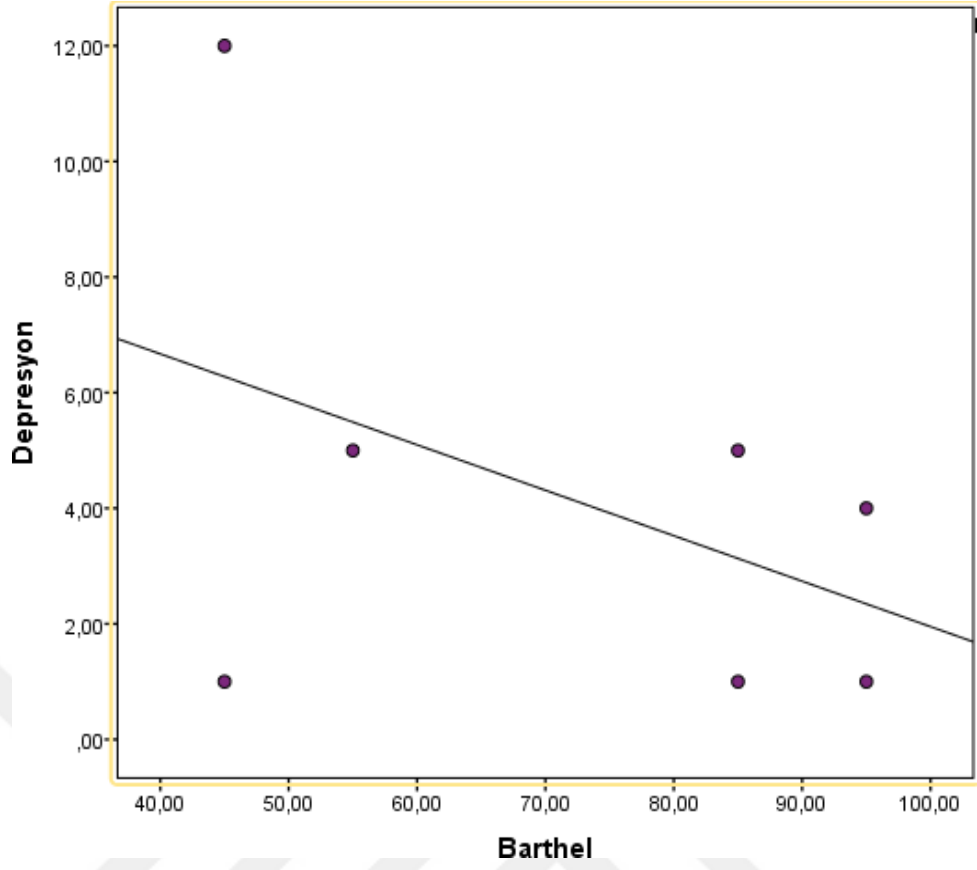
Şekil 5. Sağ Hemiplejik ve Solaklarda Depresyon ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki

Şekil 5’de görüldüğü gibi sağ hemiplejik ve solaklarda depresyon ve günlük yaşam aktiviteleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p=0,212$, $r= -,945$).



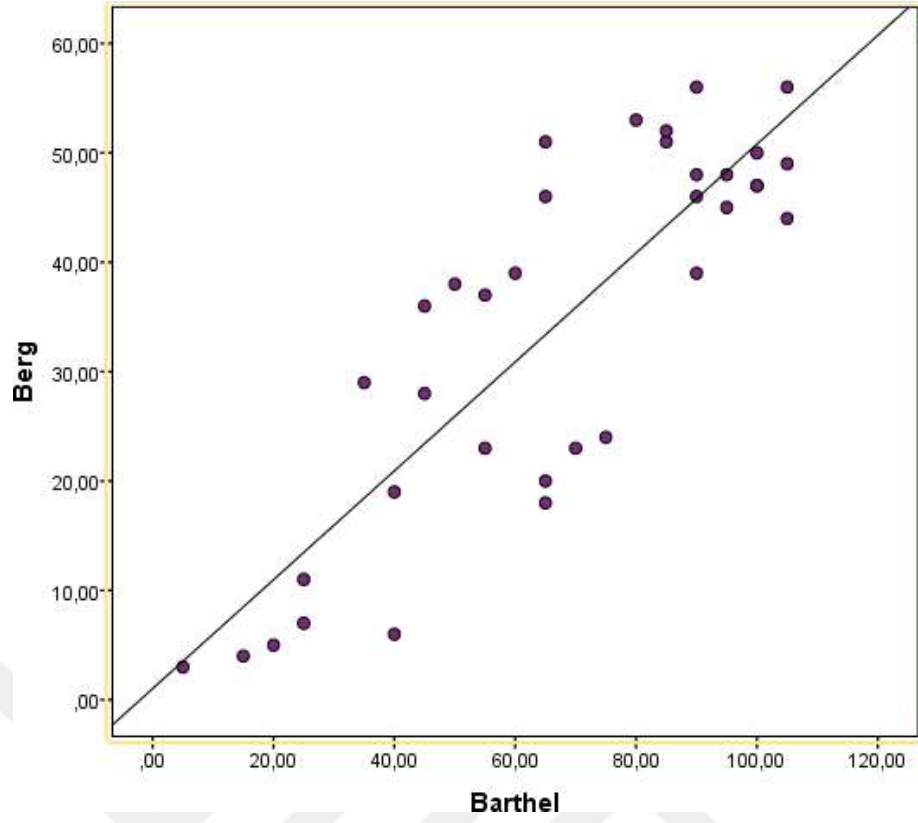
Şekil 6. Sol Hemiplejik ve Sağlamlarda Depresyon ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki

Şekil 6 ‘da görüldüğü gibi sol hemiplejik ve sağlamlarda depresyon ve günlük yaşam aktiviteleri arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0,038$, $r=-0,352$).



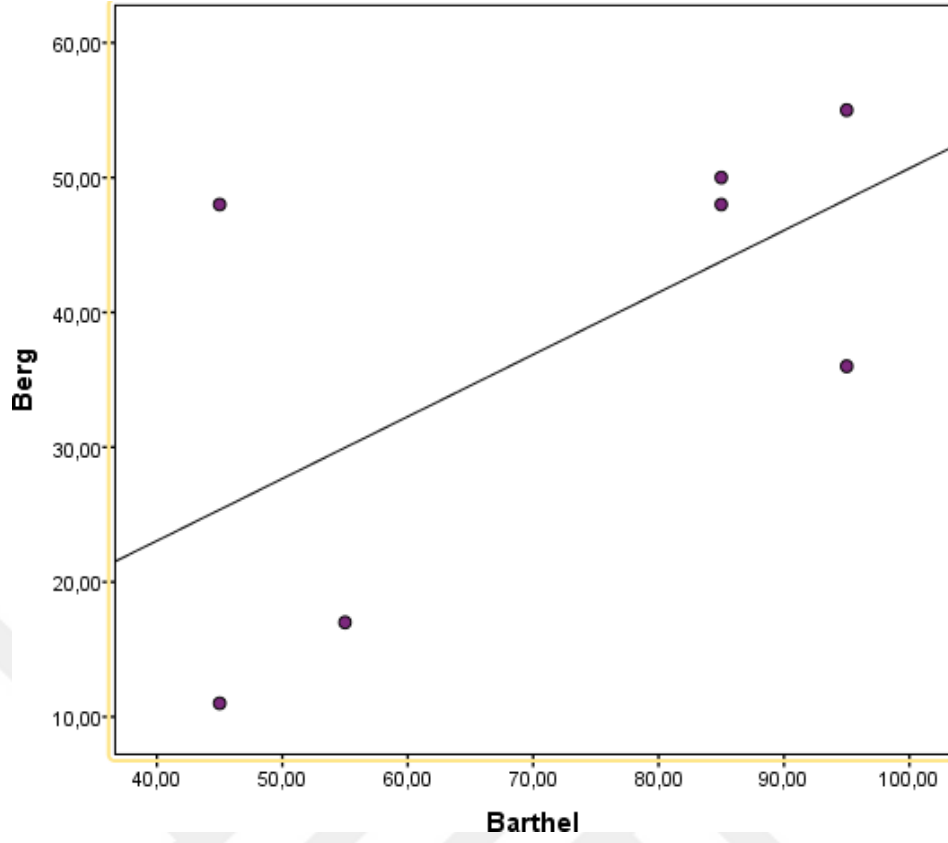
Şekil 7. Sol Hemiplejik ve Solaklarda Depresyon ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki

Şekil 7’de görüldüğü gibi sol hemiplejik ve solaklarda depresyon ve günlük yaşam aktiviteleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p=0,302$, $r=-,457$).



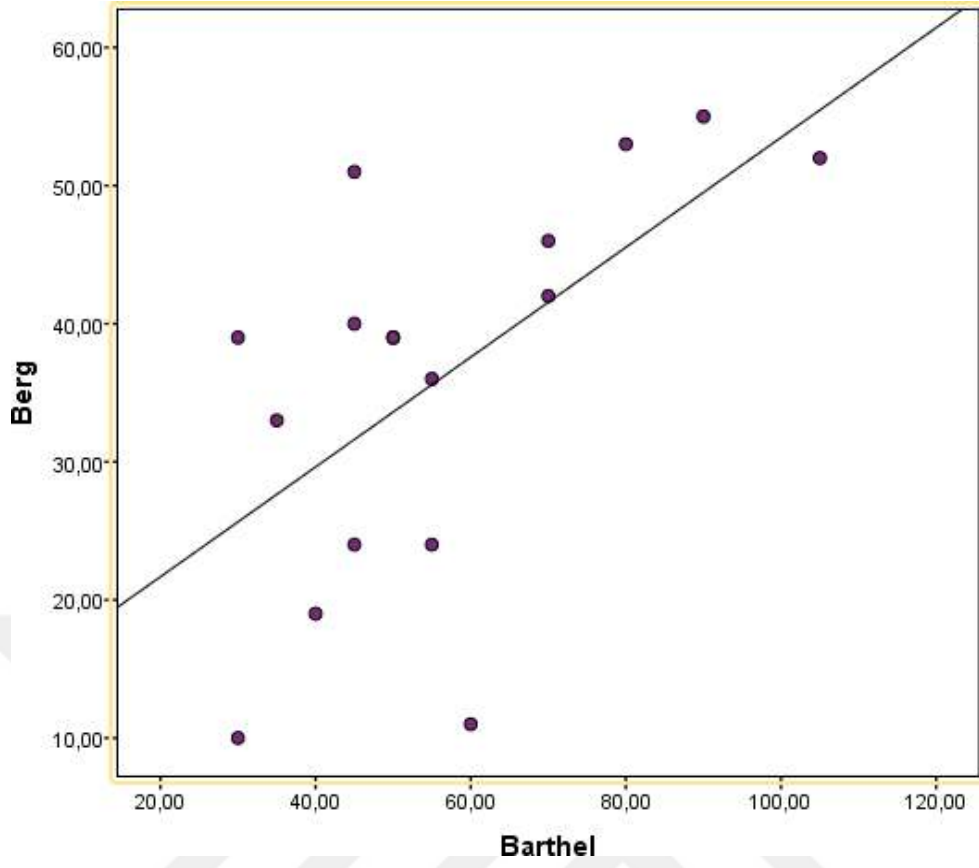
Şekil 8. Sol Hemiplejik ve Sağlamlarda Denge ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki

Şekil 8’de görüldüğü gibi sol hemiplejik ve sağlamlarda günlük yaşam aktiviteleri ve denge arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0,000$, $r=0,847$).



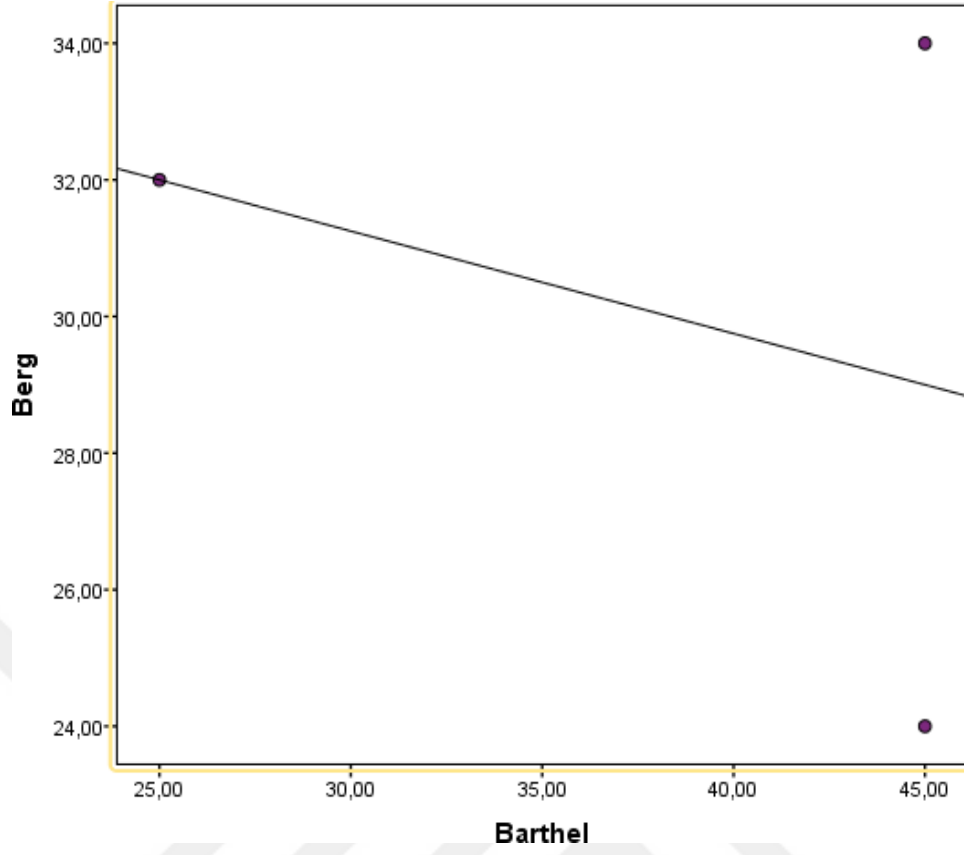
Şekil 9. Sol Hemiplejik ve Solaklarda Denge ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki

Şekil 9’da görüldüğü gibi sol hemiplejik ve solaklarda günlük yaşam aktiviteleri ve denge arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p=0,148$, $r=0,607$).



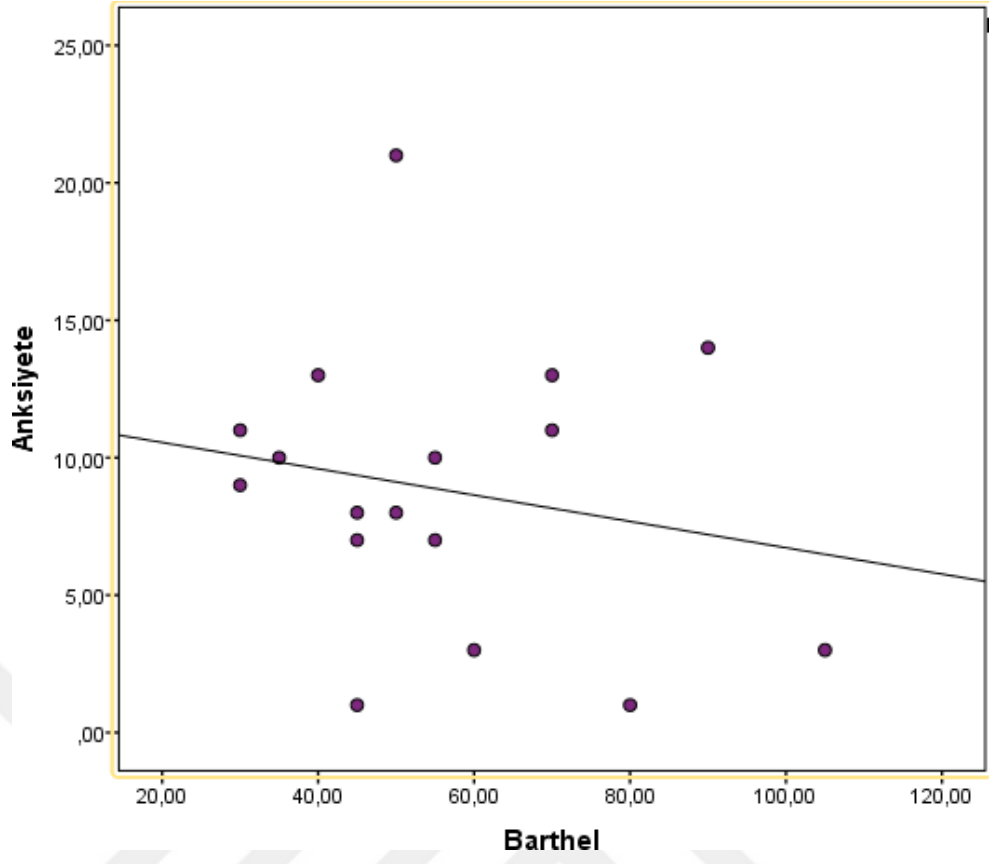
Şekil 10. Sağ Hemiplejik ve Sağlamlarda Denge ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki

Şekil 10'da görüldüğü gibi sağ hemiplejik ve sağlamlarda günlük yaşam aktiviteleri ve denge arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0,013$, $r=0,589$).



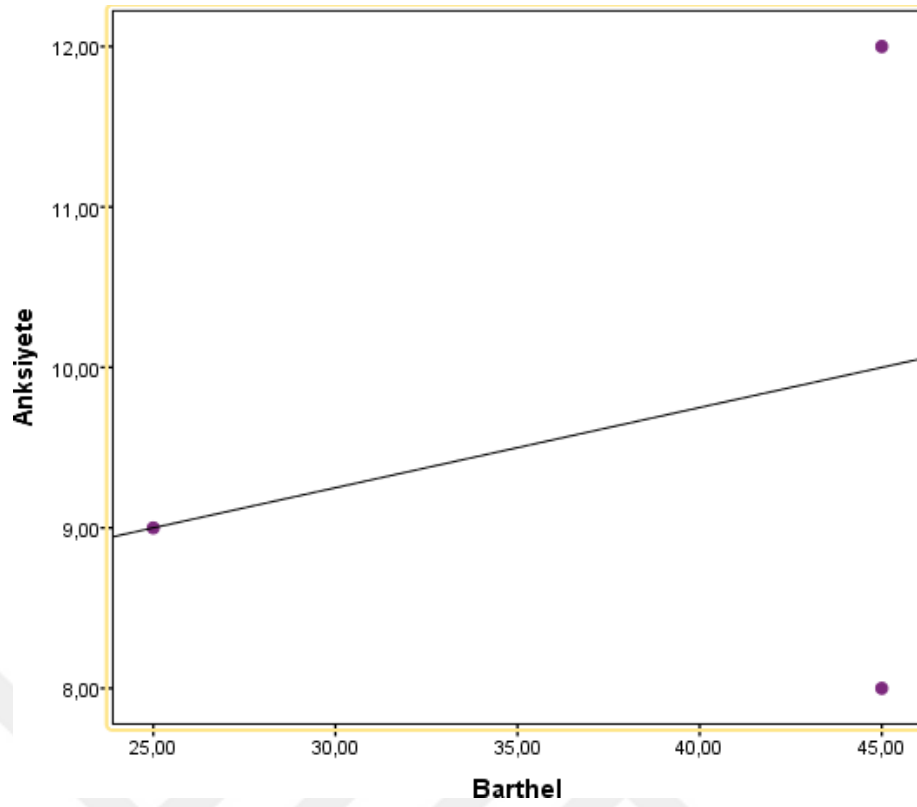
Şekil 11. Sağ Hemiplejik ve Solaklarda Denge ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki

Şekil 11’de görüldüğü gibi sağ hemiplejik ve solaklarda günlük yaşam aktiviteleri ve denge arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p=0,788$, $r=-,327$).



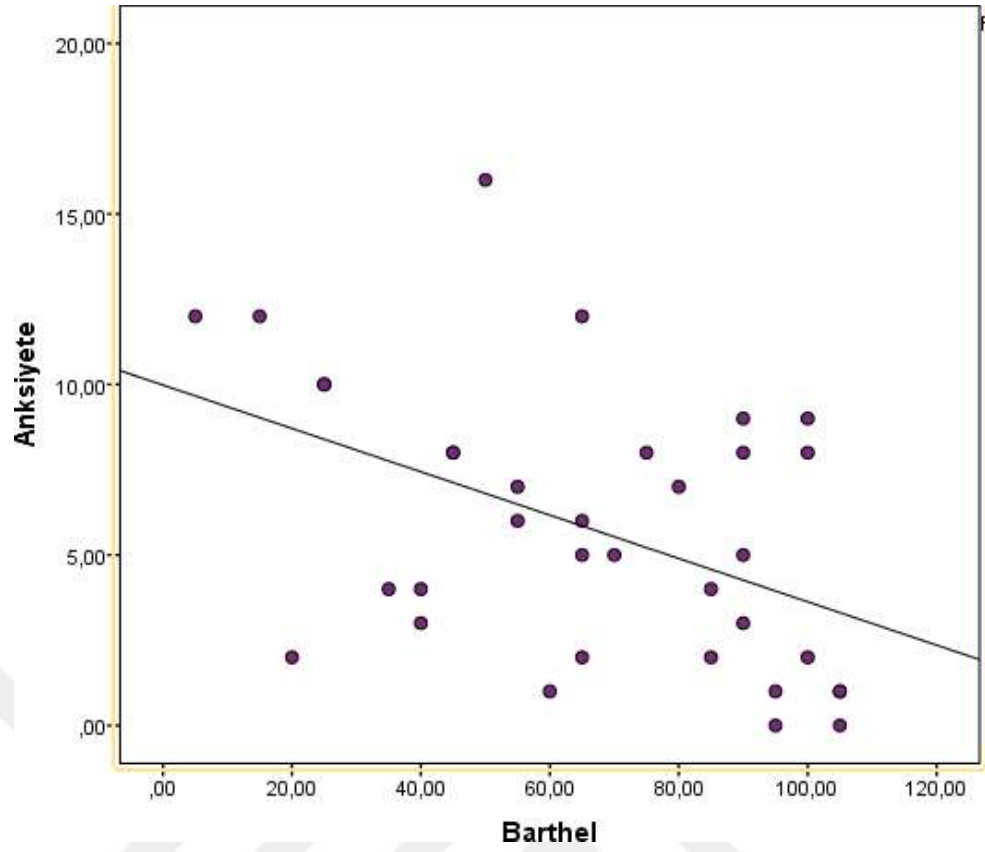
Şekil 12. Sağ Hemiplejik ve Sağlaklarda Anksiyete ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki

Şekil 12’de görüldüğü gibi sağ hemiplejik ve sağlaklarda günlük yaşam aktiviteleri ve anksiyete arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p=0,451$, $r=-,196$).



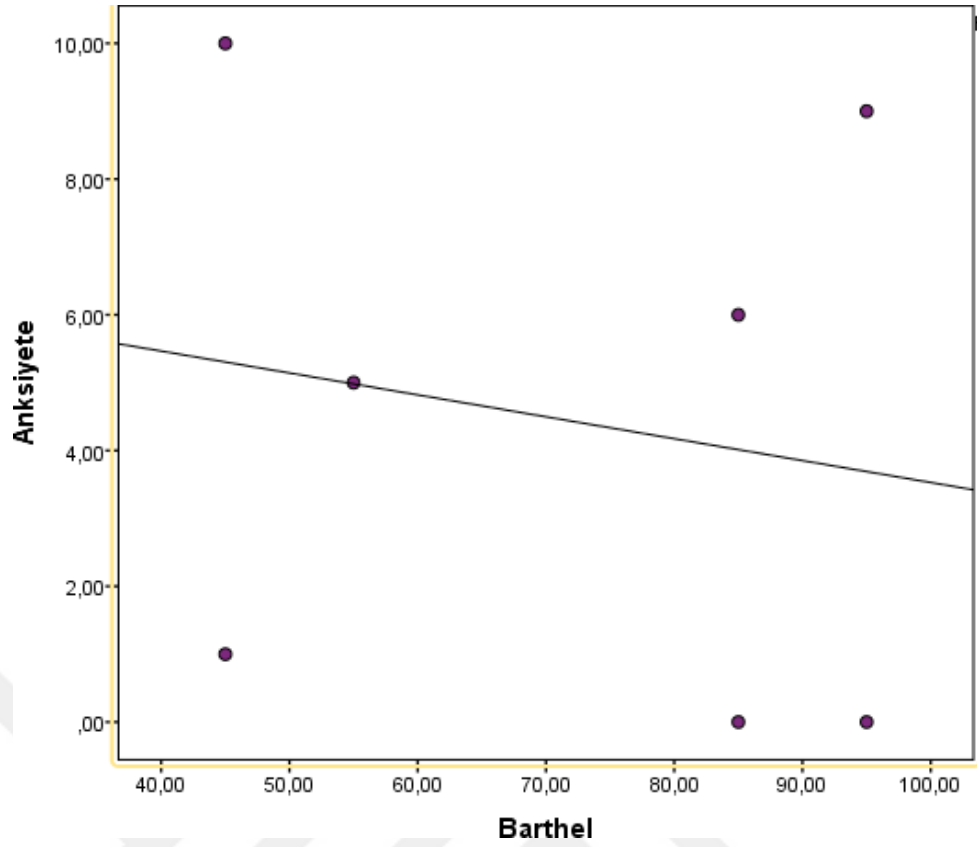
Şekil 13. Sağ Hemiplejik ve Solaklarda Anksiyete ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki

Şekil 13’de görüldüğü gibi sağ hemiplejik ve solaklarda günlük yaşam aktiviteleri ve anksiyete arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p=0,821$, $r=,277$).



Şekil 14. Sol Hemiplejik ve Sağlaklarda Anksiyete ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki

Şekil 14'te görüldüğü gibi sol hemiplejik ve sağlaklarda günlük yaşam aktiviteleri ve anksiyete arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0,006$, $r=-,459$).



Şekil 15. Sol Hemiplejik ve Solaklarda Anksiyete ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişki

Şekil 15’de görüldüğü gibi sol hemiplejik ve solaklarda günlük yaşam aktiviteleri ve anksiyete arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p=0,706$, $r=-,176$).

6.2. Hemisfer Etkilenimine ve El Tercihine Göre Depresyon ve Anksiyete Sonuçları

Tablo 10. Depresyon ve Anksiyete Düzeylerinin Gruplara Göre Karşılaştırılması

Değişkenler	Grup I(n=42) Ort±SS	Grup II(n=20) Ort±SS	p
HAD Anksiyete	5,52±4,01	8,95±4,76	0,004
HAD Depresyon	6,02±4,56	9,4±4,66	0,009

Independent Samples T Test p <0.05

Grup I: Sol hemiplejik Grup II: Sağ hemiplejik

Tablo 10’da görüldüğü gibi sol hemisfer lezyonu olan bireylerin anksiyete ve depresyon puanları sağ hemisfer lezyonu olan bireylere göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (p < 0.05).

Tablo 11. Sağlak Popülasyonda Hemisfer Etkilenimine Göre Anksiyete ve Depresyon Karşılaştırılması

Değişkenler	Sol Hemiplejik (n=35) Ort±SS	Sağ Hemiplejik (n=17) Ort±SS	p
HAD Anksiyete	5,74±4	8,82±5,12	0,022
HAD Depresyon	6,4±4,64	10,11±4,67	0,009

Independent Samples T Test p <0.05

Grup I: Sol hemiplejik Grup II: Sağ hemiplejik

Tablo 11’de görüldüğü gibi sağlak popülasyonun içinde sağ hemiplejiklerin anksiyete ve depresyon puanları sol hemiplejilere göre anlamlı olarak daha yüksektir (p<0.05).

Tablo 12. Solak Popülasyonda Hemisfer Etkilenimine Göre Anksiyete Ve Depresyon Karşılaştırılması

Değişkenler	Sol Hemiplejik (n=7) Ort±SS	Sağ Hemiplejik (n=3) Ort±SS	p
HAD Anksiyete	4,42±4,19	9,66±2,08	0,08
HAD Depresyon	4,14±3,93	5,33±1,52	0,635

Independent Samples T Test p <0.05

Tablo 12’de görüldüğü solak popülasyonun içinde sağ hemiplejiklerin depresyon ve anksiyete puanları sol hemiplejiklere göre daha yüksektir ama anlamlı değildir.

Tablo 13. Lateralizasyon ve Hemisfer Etkilenimine Göre Depresyon ve Anksiyete Sonuçları

Değişkenler	Solak ve Sol Hemiplejik (n=7) Ort±SS	Sağlak ve Sağ Hemiplejik (n=17) Ort±SS	p
HAD Anksiyete	4,42±4,19	8,82±5,12	0,058
HAD Depresyon	4,14±3,93	10,11±4,67	0,007

Independent Samples T Test p <0.05

Tablo 13’de görüldüğü gibi sağlak ve sağ hemiplejiklerin depresyon puanları solak ve sol hemiplejiklere göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (p<0.05).

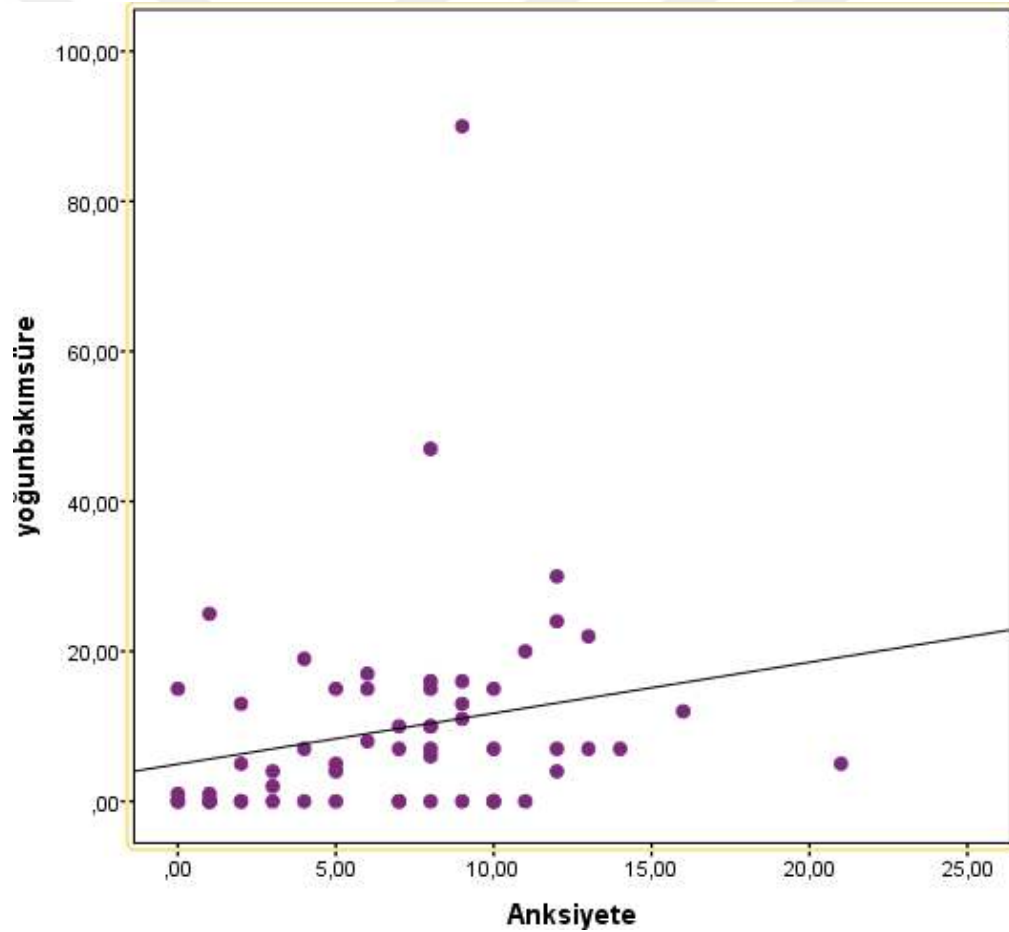
Sağlak ve sağ hemiplejiklerin anksiyete puanları solak ve sol hemiplejiklere göre daha yüksektir ama anlamlı bulunamamıştır.

Tablo 14. Anksiyete ve Depresyonun Felcin Üzerinden Geçen Zamana Göre Karşılaştırılması

Değişkenler	Subakut Dönem (≤ 6 ay)	Kronik Dönem (> 6 ay)	p
	Ort $\pm$ SS	Ort $\pm$ SS	
HAD Anksiyete	5,46 $\pm$ 4,15	7,81 $\pm$ 4,65	0,048
HAD Depresyon	5,26 $\pm$ 4,15	8,6 $\pm$ 4,98	0,008

Independent Samples T Test p <0.05

Tablo 14'te görüldüğü gibi kronik dönemdeki anksiyete ve depresyon puanları subakut döneme göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (p<0.05).



Şekil 16. Yoğun Bakımda Geçirilen Süre ve Anksiyete Arasındaki İlişki

Şekil 16’da görüldüğü gibi yoğun bakımda geçirilen süre ve anksiyete arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır ($p=0,01$, $r = 0,331$).

6.3. Hemisfer Etkilenimine ve El Tercihine Göre Denge Sonuçları:

Tablo 15. Hemisfer Etkilenimine Göre Denge Sonuçlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Grup I(n=42) Ort±SS	Grup II(n=20) Ort±SS	p
Berg	34,83±16,91	35,15±13,27	0,942

Independent Samples T Test $p < 0.05$

Grup I: Sol hemiplejik Grup II: Sağ hemiplejik

Tablo 15’te görüldüğü gibi sol hemisfer lezyonu olanların dengesi sağ hemisfer lezyonu olanlara göre daha yüksektir ama anlamlı değildir.

Tablo 16. El Tercihi ve Vücut Etkilenimine Göre Denge Karşılaştırılması

Değişkenler	Grup I (n=42) Ort±SS	Grup II (n=20) Ort±SS	p
Berg(Sağlak)	34,22±17,02	36,05±14,13	0,703
Berg(Solak)	37,85±17,35	30±5,29	0,477

Independent Samples T Test $p < 0.05$

Grup I: Sol hemiplejik Grup II: Sağ hemiplejik

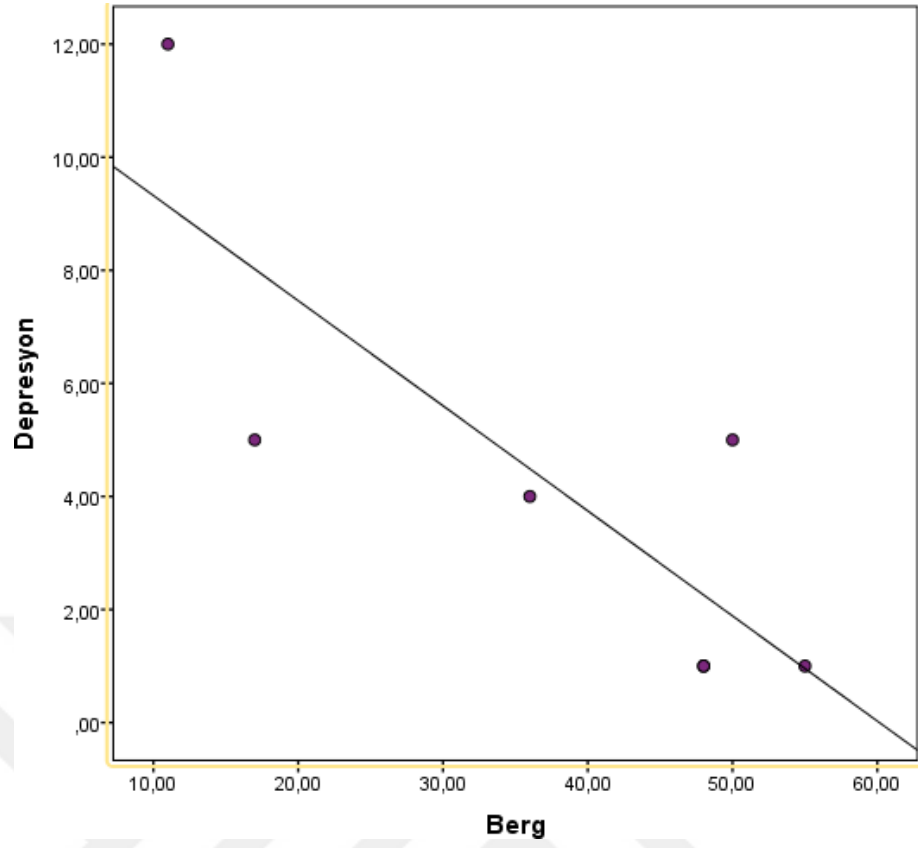
Tablo 16’da görüldüğü gibi sağlak popülasyonun içinde sağ hemiplejiklerin denge puanı sol hemiplejilere göre daha yüksektir ama anlamlı değildir. Solak popülasyonun içinde sol hemiplejiklerin denge puanı sağ hemiplejilere göre daha yüksektir ama anlamlı değildir.

Tablo 17. Lateralizasyon ve Hemisfer Etkilenimine Göre Denge Sonuçlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Solak ve Sol Hemiplejik(n=7)	Sağlak ve Sağ Hemiplejik(n=17)	p
	Ort±SS	Ort±SS	
Berg	37,85±17,35	36,05±14,13	0,793

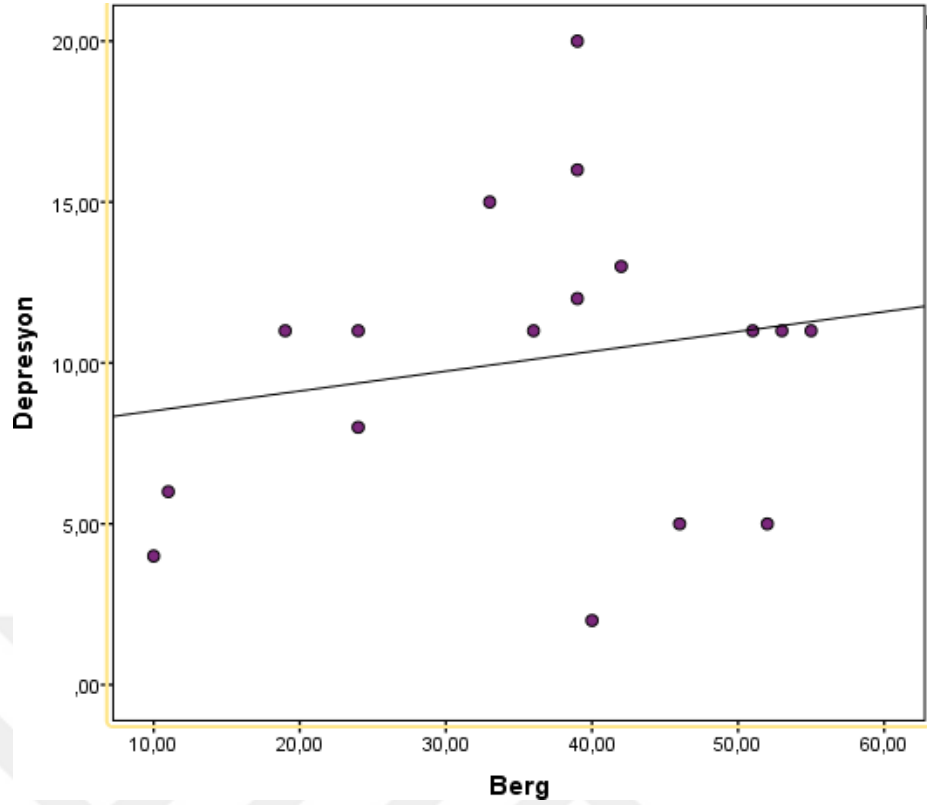
Independent Samples T Test p <0.05

Tablo 17’de görüldüğü gibi solak ve sol hemiplejiklerin denge puanı sağlak ve sağ hemiplejilere göre daha yüksektir ama anlamlı değildir.



Şekil 17. Solak ve Sol Hemiplejiklerde Depresyon ve Denge Arasındaki İlişki

Şekil 17’ de görüldüğü gibi solak ve sol hemiplejiklerde depresyon ve denge arasında negatif yönde bir ilişki bulunmuştur ($p=0,024$, $r = -,820$).



Şekil 18. Sağlak ve Sağ Hemiplejiklerde Depresyon ve Denge Arasındaki İlişki

Şekil 18’de görüldüğü gibi sağlak ve sağ hemiplejiklerde depresyon ve denge arasında bir ilişki bulunamamıştır ($p=0,474$, $r=,186$).

6.4. Hemisfer Etkilenimine ve El Tercihine Göre Yaşam Kalitesi Sonuçları:

Tablo 18. Hemisfer Etkilenimine Göre Yaşam Kalitesi Sonuçlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Grup I (n=42) Ort±SS	Grup II (n=20) Ort±SS	p
EQ-5D-3L Index	0,22±0,29	0,10±0,22	0,064
EQ-5D-3L VAS	70,95±16,53	60,5±20,12	0,034

Independent Samples T test $p < 0.05$

Man Whitney U Test $p < 0.05$

Grup I: Sol hemiplejik Grup II: Sağ hemiplejik

Tablo 18’de görüldüğü gibi sol hemiplejiklerin EQ-5D-3L anketinden aldığı puan sağ hemiplejiklere göre daha yüksektir ama istatistiksel olarak anlamlı değildir. Sol hemiplejiklerin EQ-5D-3L VAS değeri sağ hemiplejiklere göre anlamlı olarak yüksektir ($p < 0.05$).

Tablo 19. El Tercihi Ve Hemisfer Etkilenimine Göre Yaşam Kalitesi Sonuçlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Grup I (n=42) Ort±SS	Grup II (n=20) Ort±SS	p
EQ-5D-3L Index(Solak)	0,21±0,21	0,12±0,07	0,267
EQ-5D-3L Index(Sağlak)	0,22±0,30	0,10±0,24	0,115
EQ-5D-3L VAS(Solak)	70±18,25	50±26,45	0,197
EQ-5D-3L VAS(Sağlak)	71,14±16,45	62,35±19,21	0,093

Independent Samples T test $p < 0.05$

Man Whitney U Test $p < 0.05$

Grup I: Sol hemiplejik Grup II: Sağ hemiplejik

Tablo 19’da görüldüğü gibi solak popülasyonun içinde sol hemiplejiklerin anketten aldığı puan ve VAS değeri sağ hemiplejiklere göre daha yüksektir ama istatistiksel olarak anlamlı değildir. Sağlak popülasyonun içinde sol hemiplejiklerin anketten aldığı puan ve VAS değeri sağ hemiplejiklere göre daha yüksektir ama istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Tablo 20. Lateralizasyon ve Hemisfer Etkilenimine Göre Yaşam Kalitesi Sonuçlarının Karşılaştırılması

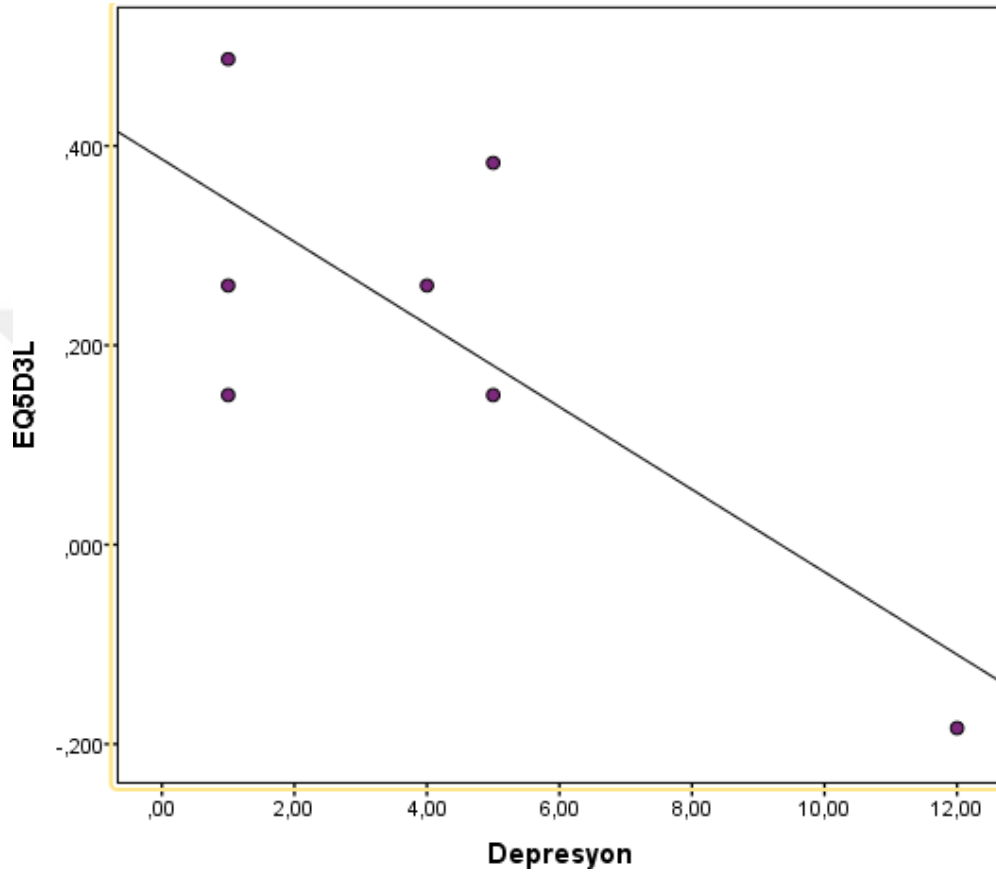
Değişkenler	Solak ve Sol Hemiplejik Ort±SS	Sağlak ve Sağ Hemiplejik Ort±SS	p
EQ-5D-3L Index	0,21±0,21	0,10±0,24	0,187
EQ-5D-3L VAS	70±18,25	62,35±19,21	0,379

Independent Samples T Test $p < 0.05$

Man Whitney U Test $p < 0.05$

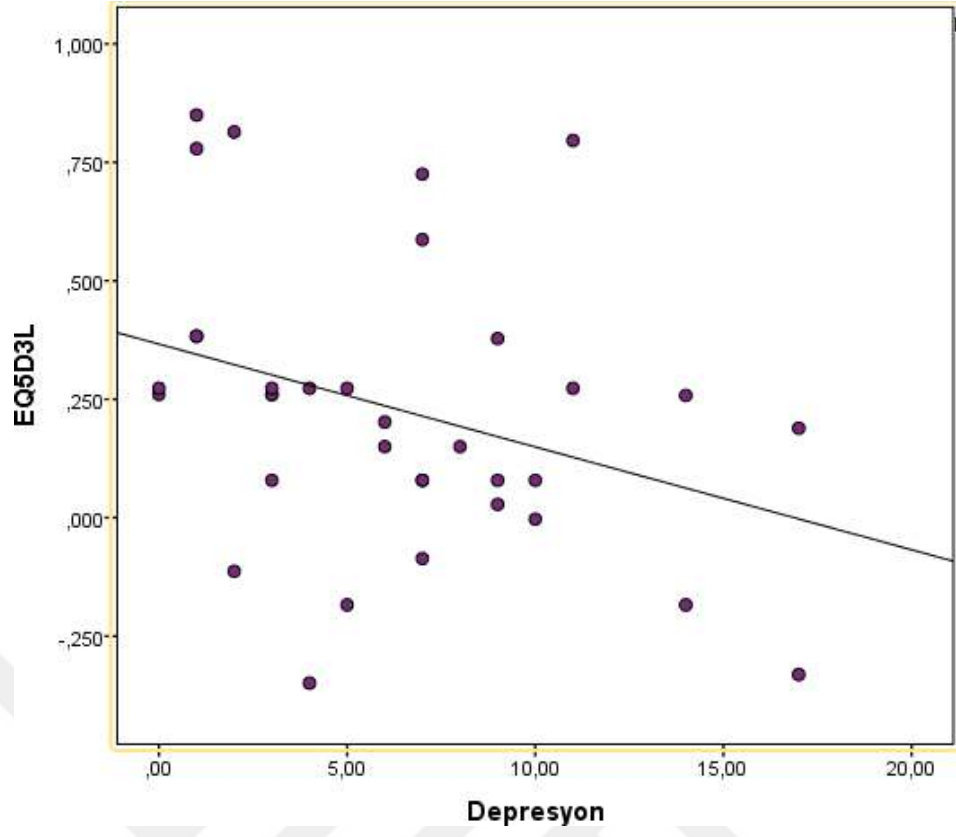
Tablo 20’de görüldüğü gibi solak ve sol hemiplejikerin anketten aldığı puan ve VAS değeri sağlak ve sağ hemiplejiklere göre daha yüksektir ama istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Yaşam Kalitesi ile İlgili Korelasyonlar:



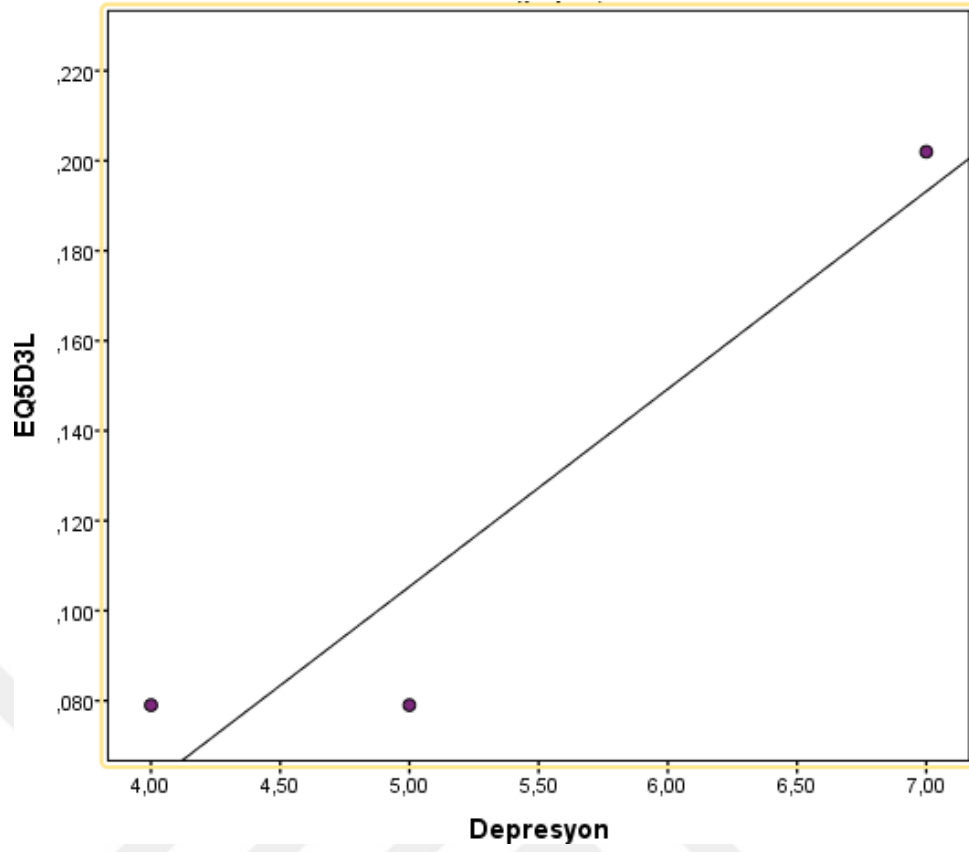
Şekil 19. Solak ve Sol Hemiplejikerde Yaşam Kalitesi ve Depresyon Arasındaki İlişki

Şekil 19’da görüldüğü gibi solak ve sol hemiplejikerde depresyon ve yaşam kalitesi arasında bir ilişki bulunamamıştır ($p=0,291$, $r=-,467$).



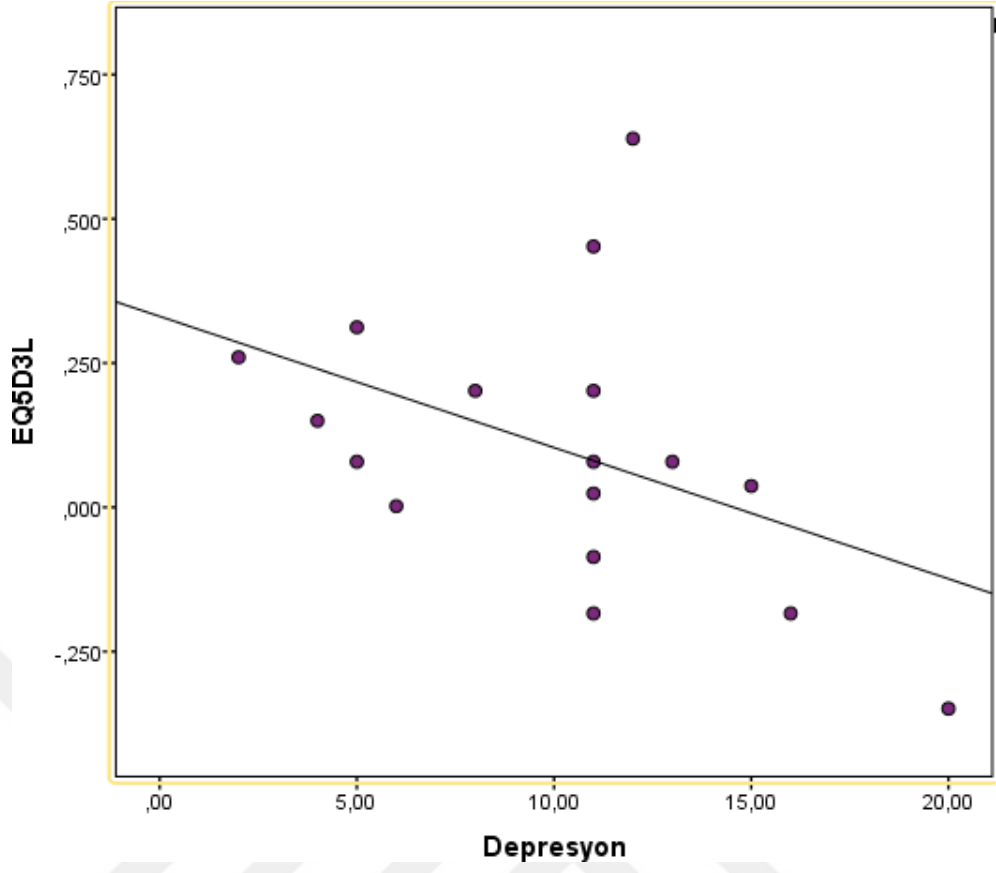
Şekil 20. Sağlak ve Sol Hemiplejiklerde Yaşam Kalitesi ve Depresyon Arasındaki İlişki

Şekil 20’de görüldüğü gibi sağlak ve sol hemiplejiklerde depresyon ve yaşam kalitesi arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0,026$; $r = -,377$).



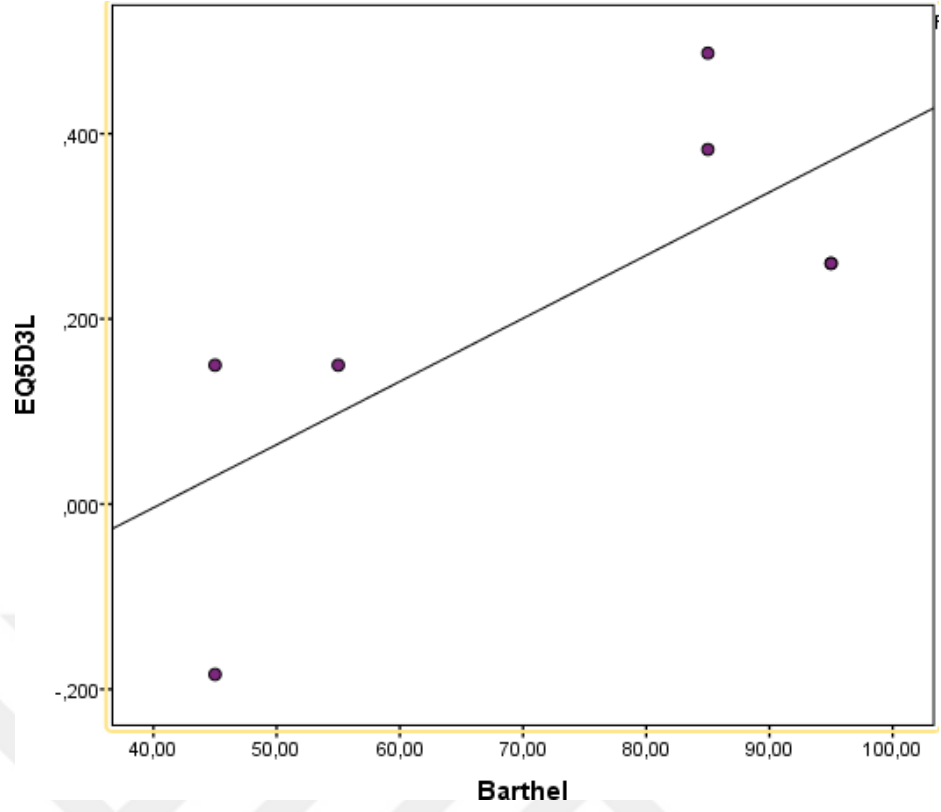
Şekil 21. Solak ve Sağ Hemiplejelerde Yaşam Kalitesi ve Depresyon Arasındaki İlişki

Şekil 21’de görüldüğü gibi solak ve sağ hemiplejelerde depresyon ve yaşam kalitesi arasında bir ilişki bulunamamıştır ($p=0,333$, $r=,866$).



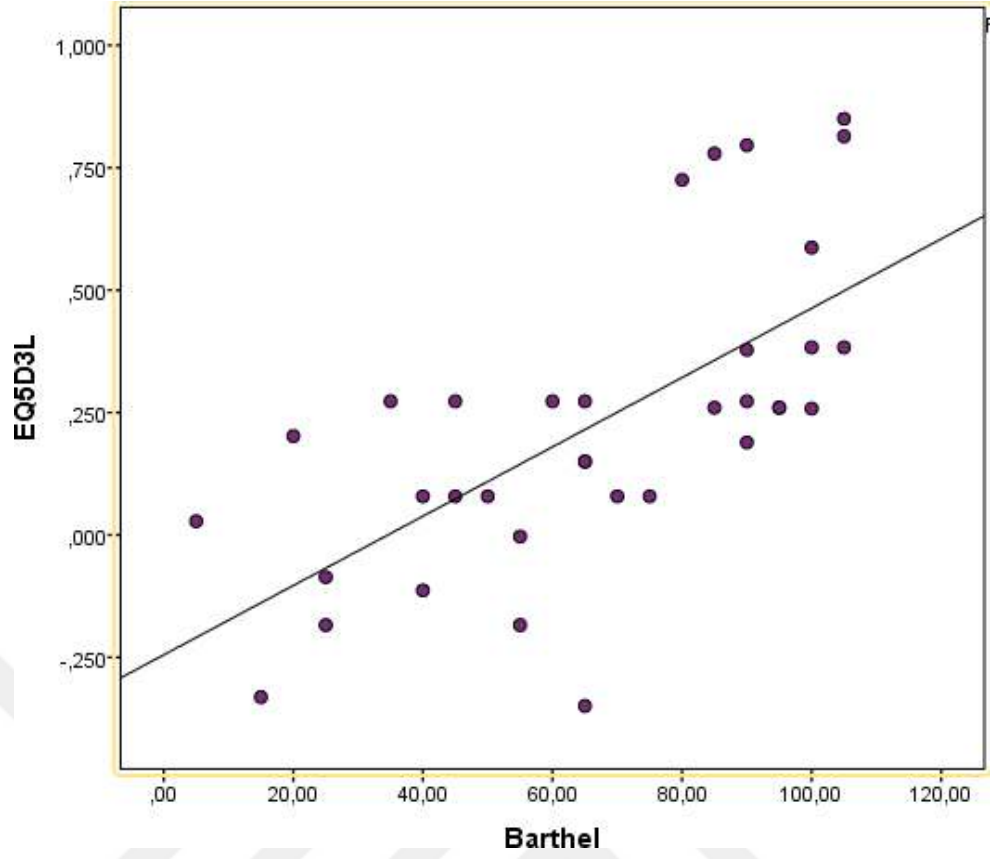
Şekil 22. Sağlak ve Sağ Hemiplejiklerde Yaşam Kalitesi ve Depresyon Arasındaki İlişki

Şekil 22’de görüldüğü gibi sağlak ve sağ hemiplejiklerde depresyon ve yaşam kalitesi arasında bir ilişki bulunamamıştır ($p=0,081$, $r = -,435$).



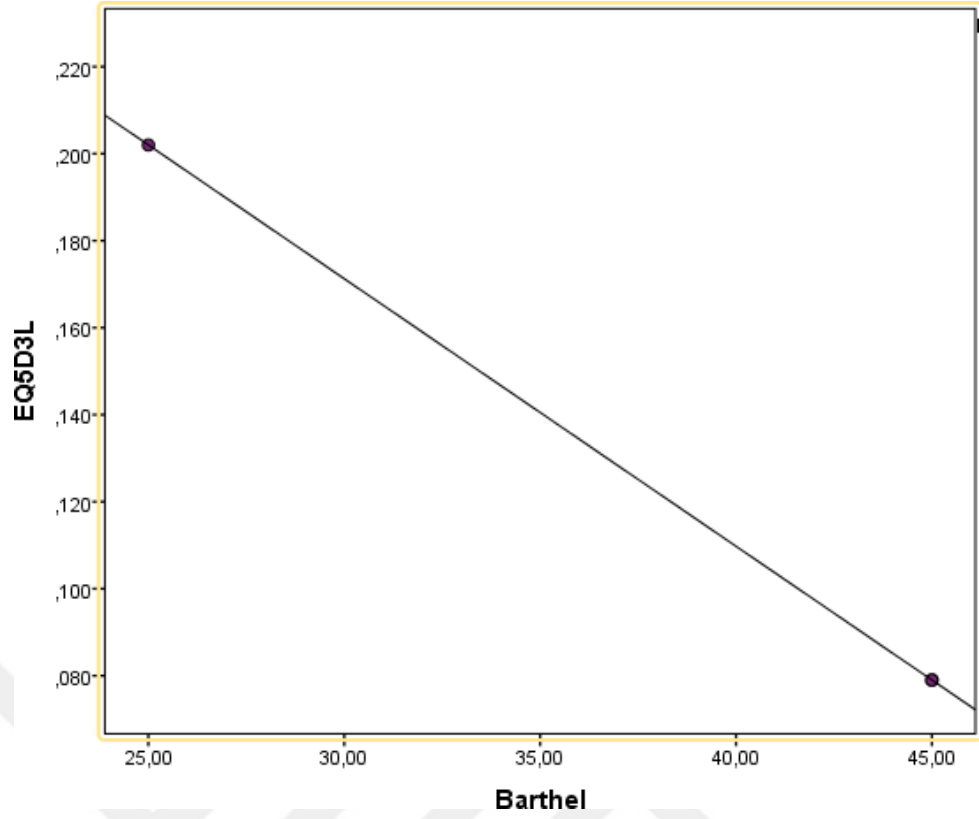
Şekil 23. Solak ve Sol Hemiplejilerde Günlük Yaşam Aktivitelerindeki Bağımsızlık ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki

Şekil 23'te görüldüğü gibi solak ve sol hemiplejilerde Barthel skoru ile yaşam kalitesi arasında bir ilişki bulunamamıştır ($p=0,104$, $r=,664$).



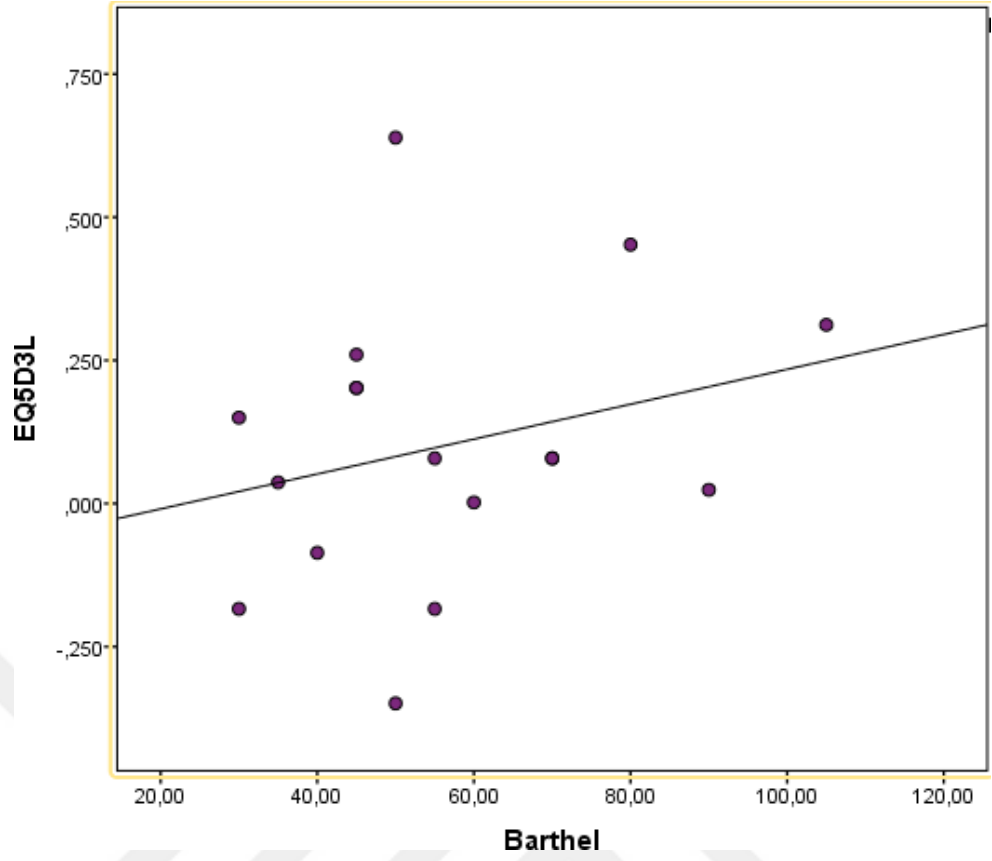
Şekil 24. Sağlak ve Sol Hemiplejiklerde Günlük Yaşam Aktivitelerindeki Bağımsızlık ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki

Şekil 24'te görüldüğü gibi sağlak ve sol hemiplejiklerde Barthel skoru ile yaşam kalitesi arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur ($p=0,00$, $r=,695$).



Şekil 25. Solak ve Sağ Hemiplejilerde Günlük Yaşam Aktivitelerindeki Bağımsızlık ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki

Şekil 25’te görüldüğü gibi solak ve sağ hemiplejilerde Barthel skoru ve yaşam kalitesi arasında arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0.01$, $r = -1,00$)



Şekil 26. Sağlak ve Sağ Hemiplejiklerde Günlük Yaşam Aktivitelerindeki Bağımsızlık ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki

Şekil 26’da görüldüğü gibi sağlak ve sağ hemiplejiklerde Barthel skoru ve yaşam kalitesi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır($p=0,435$, $p=0,203$).

7.TARTIŞMA

Çalışmamız, lateralizasyon öngörüsü ile sol ve sağ hemiplejik bireylerin denge, depresyon, yaşam kalitesi ve günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık düzeylerini karşılaştırmıştır. Ana parametreleri hemisfer etkilenimine göre karşılaştırdığımızda sağ hemisfer lezyonlu hastaların; sol hemisfer lezyonlu hastalara göre günlük yaşam aktivitelerinde daha bağımsız, depresyon düzeylerinin daha düşük, yaşam kalitelerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Sol hemisfer lezyonlu hastaların dengesinin sağ hemisfer lezyonlu hastalara göre daha iyi olduğu tespit edilmiştir.

İnme geçirenlerin yaklaşık üçte ikisi günlük yaşamdaki fonksiyonel yeteneklerini etkileyecek nörolojik bozukluklara sahiptir. Büyük bir çoğunluğu günlük yaşam aktivitelerinde başkalarına bağımlı hale gelmektedir ve inme geçiren kişilerin yemek yemek, giyinmek gibi fonksiyonel yetenek içeren aktivitelerde zorlandığı tespit edilmiştir. Literatürdeki çalışmalarda sağ hemisfer lezyonu olanların, sol hemisfer lezyonu olanlara göre günlük yaşam aktivitelerinde daha bağımsız olduğu saptanmıştır (Edmans ve ark. 1990, Kinsella ve ark. 1985). Çalışmamız, araştırmalarla uyumludur.

Çoğu günlük yaşam aktivitesi, baskın elin ana görev yaptığı ve baskın olmayan elin destekçisi olduğu iki elle gerçekleştirilmektedir (Eggers ve ark. 1997). Lateralizasyon öngörüsü ile hemiplejik hastalarda çok az çalışma vardır. Bilateral el fonksiyonu bozulduğunda, hastalar iki elli görevleri tek elle tamamlamak zorunda kalmaktadır (Kimmerle ve ark. 2003). Felç sonrası hemiparezi gelişmesi durumunda baskın olmayan ele lateralize edilmiş beceri ve yeterliliğinin transfer edilmesi gerekmektedir (Frettlöh ve ark. 2006). Yapılan bir çalışmaya göre; solak ve sağlak kişilerde her iki elde el becerisi, kavrama gücü, basınç ve ağrı eşiği değerlendirilmiştir. Solak deneklerde iki el için karşılık gelen sonuçların benzer olduğu tespit edilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre sağ elini kullanan deneklerde kavrama gücü, el becerisi ve basınç ağrı eşiğinde asimetrik manuel performans gözlenirken, solak deneklerde böyle bir asimetri yoktur. Sağlaklarda dominant elde, dominant olmayan ele göre kavrama kuvveti daha fazla iken; solaklarda kavrama gücünde dominant ve dominant olmayan el açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Sağlaklarda dominant olan taraf dominant olmayan tarafa göre beceri testini daha hızlı tamamlarken, solaklarda dominant taraf ve dominant olmayan taraf arasında anlamlı bir farklılık

saptanmamıştır (Özcan ve ark. 2004). Çalışmamızda gruplar arası karşılaştırma yaptığımızda, solak popülasyonun içinde sağ hemisfer lezyonlu hastaların sol hemisfer lezyonlu hastalara göre günlük yaşam aktivitelerinde daha bağımsız olduğu tespit edilmiştir. Bunun sebebi olarak solakların resesif taraflarını günlük yaşam aktivitelerinde devam ettirebilecek düzeyde kullanabildikleri düşünülmektedir. Sağlak popülasyonun içinde sağ hemisfer lezyonlu hastaların sol hemisfer lezyonlu hastalara göre günlük yaşam aktivitelerinde daha bağımsız olduğu tespit edilmiştir. Solak olup sol hemiplejilerin de sağlak olup sağ hemiplejilere göre günlük yaşam aktivitelerinde daha bağımsız olduğu saptanmıştır. Çalışmamız literatürle uyumlu olarak solakların, sağlaklara göre dizayn edilmiş bir dünyada günlük yaşamda sağ ellerini de kullanmak zorunda kaldığını ve bu durumun günlük yaşam aktivitelerinde tercih etmediği elini sağlaklara göre daha iyi kullandıklarını göstermektedir. Biz el tercihinin, hemipleji hastalarının günlük yaşam aktivitelerine yansıyabileceğini tespit ettik.

Depresif belirtiler felçten sonra yaygın görülmektedir (Pohjasvaara ve ark. 1998). İnme sonrası depresyon, fonksiyonel iyileşme için gerekli motivasyonu ve bilişsel yetenekleri etkileyerek fonksiyonel iyileşmeyi etkiler (Vataja ve ark 2001). Robinson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmanın sonucunda fonksiyonel bozukluk ve depresyon arasında bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir (Robinson ve ark 1984). Bir çalışmada anamnezlerinde ailesel depresyon ya da anksiyete olanların ve çocuklukta travma yaşayanların kontrol grubuna kıyasla daha yüksek seviyede engelliliğe sahip olduğu saptanmıştır (Karsten ve ark 2013). Başka bir çalışmada ise depresyon ve anksiyete ile fonksiyonel bozukluk arasında çift yönlü ama zayıf bir ilişki saptanmıştır. (Mcknight ve ark 2016). Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak sol hemiplejik ve sağlaklarda günlük yaşam aktiviteleri ve anksiyete, depresyon arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Solaklarda korelasyon bulunamama sebebi, solak popülasyon prevelansının az olmasıdır. Literatürdeki çalışmalarda depresif semptom gösteren hastaların, depresif semptom göstermeyenlere göre günlük yaşamda daha bağımlı olduğu tespit edilmiştir (Paolucci ve ark. 1999, Robinson ve ark. 1984). Başka bir çalışmada depresif semptom gösteren hastaların, depresif semptom göstermeyen hastalara göre günlük yaşam aktivitelerinde 0,4 kat daha az bağımsız olduğu saptanmıştır (Duncan ve ark. 2002). Çalışmamızda da depresif semptom belirtileri

gösteren kişilerin, Barthel Günlük Yaşam Aktiviteleri İndeksinden aldığı puanlar depresif semptom göstermeyenlere göre daha düşük tespit edilmiştir.

Dengenin de günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığın belirlenmesinde ve fonksiyonel mobilitede önemli bir belirteç olduğu saptanmıştır (Lamb ve ark. 2003). Denge bozukluğunun fonksiyon ve inme geçirdikten sonra fonksiyondaki iyileşme üzerine etkisini inceleyen bir çalışmanın sonuçlarına göre; felç geçirdikten sonraki ilk denge bozukluğunun fonksiyon ve fonksiyondaki iyileşmenin belirteci olduğu saptanmıştır (Tyson ve ark. 2007). Bir araştırma sonuçlarına göre öne eğilme ve hemiparetik tarafa uzanma ile bazı fonksiyonel aktiviteler arasında ilişki saptanmıştır. Öne doğru uzanma mesafesi ve fonksiyonel aktivitelerdeki bağımsızlık skoru arasında korelasyon saptanmıştır (Nichols ve ark. 1996). Çalışmamızda, sağlıklı bireylerde denge arttıkça günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığın da arttığı tespit edilmiştir.

Hemisfer etkilenimine göre depresyon seviyeleri değişkenlik göstermektedir. Duygulardan, konuşma ve dil aktivitelerinden sorumlu hemisfer sol hemisferdir. (Davidson ve ark. 1999). Beyinde duyguların ana merkezi frontal lob ve bazal ganglionlardır, bu beyin bölgelerinde bir değişiklik olduğunda depresif semptomlara yol açabildiği tespit edilmiştir (Jastorff ve ark. 2015). Starkstein ve Robinson un yaptığı çalışmada sol hemisfer lezyonu olan hastaların, sağ hemisfer lezyonu olanlardan daha depresif olduğu ve inme sonrası depresyon şiddetinin hasarının frontal loba yakınlığı ile ilişkili olduğu saptanmıştır (Lim ve ark. 1983). Diğer bir çalışmada disfazik ve sol hemisfer lezyonu olan hastaların, sağ hemisfer lezyonlu hastalara göre daha depresif olduğu tespit edilmiştir (Lim ve ark. 1983). Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak sol hemisfer lezyonlu bireylerin, depresyon ve anksiyete düzeyleri sağ hemisfer lezyonlu bireylere göre daha yüksek tespit edilmiştir. Sağlıklı katılımcıların içinde sol hemisfer lezyonu olanların, sağ hemisfer lezyonu olanlara göre depresyon ve anksiyete düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Sağlıklı ve sağ hemiplejik bireylerin, depresyon düzeyleri solak ve sol hemiplejik bireylere göre anlamlı olarak yüksek tespit edilmiştir. Sağlıklı olup sağ hemiplejik bireyler günlük yaşamda mecburen sol ellerini kullanmak zorunda kalmaktadırlar. Sağlıklı bireylerin de sol el becerileri gelişmediği için bu durum sağlıklı ve sağ hemiplejik bireylerin günlük yaşam aktivitelerindeki becerilerini olumsuz etkilemektedir. Literatürde depresif hastaların depresif olmayan hastalara göre daha fazla fonksiyonel engelliliğe sahip olduğu ve fonksiyondaki engellilik ve depresyon arasında bir ilişki olduğu

saptanmıştır (BSc ve ark. 1997). Çalışmamızda, literatürle uyumlu olarak sağlıklı ve sağ hemiplejik bireylerin, sağlıklı ve sol hemiplejik bireylere göre günlük yaşam aktivitelerinde daha fazla zorlandığını ve bu durumun da depresyona yansiyabileceğini saptadık. Solak katılımcılarda hemisfer etkilenimine göre depresyon ve anksiyete düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Bunun sebebinin toplumda solak sayısının popülasyonda az olmasıdır. Hemiplejikler üzerinde yapılan bir çalışmada hastaların 15.aydaki depresyon seviyesinin 3.aya göre daha fazla olduğunu saptanmıştır (Kotila ve ark. 1998). Çalışmamızda, kronik dönemdeki depresyon ve anksiyete seviyesinin akut döneme göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Yoğun bakım hastalarında yapılan bir çalışmada, üniteye ait stresli koşulların hastanın anksiyete seviyesini ve güvensizlik duygusunu artırdığı saptanmıştır (Delva ve ark. 2002). Araştırmamızda, yoğun bakımda geçirilen süre ve anksiyete arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

Denge kontrolü karmaşık duysal ve motor bir yetenektir (Collen ve ark. 1995). Koordinasyon gerektiren postural cevaplar sağ posterior parietal korteks tarafından kontrol edilir, denge bozuklukları ve fonksiyonel limitasyonlar da serebral lezyonun tarafına bağlıdır (Heilman ve ark. 1986). Bir çalışmanın sonuçlarına göre beyin lezyon tarafının bağımsız ayakta durmadaki iyileşmeyi etkilediği ve sağ hemiparetiklerin sol hemiparetiklere göre bağımsız ayakta durmada daha avantajlı olduğu tespit edilmiştir (Laufer ve ark. 2003). Başka bir çalışmanın analiz sonuçlarına göre sağ hemiplejiklerin dengesinin, sol hemiplejilere göre daha iyi olduğu tespit edilmiştir (Chen ve ark. 2000). Bohannon ve arkadaşlarının yaptığı çalışma sonuçlarına göre sol hemiplejik bireyler bağımsız oturmada sağ hemiplejik bireylere göre daha fazla zorluk yaşamıştır (Bohannon ve ark. 1986). Çalışmamızda, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamasına rağmen sol hemisfer lezyonlu hastaların denge sonuçlarının, sağ hemisfer lezyonlu hastalara göre daha yüksek olduğunu tespit ettik ve sağlıklı grubun içinde hemisfer etkilenimine göre bakıldığında sağ hemiplejiklerin dengesinin daha iyi olduğu tespit edilmiştir; solak grubun içinde sol hemiplejiklerin dengesinin daha iyi olduğu saptanmıştır. Solak olup sol hemiplejiklerin, sağlıklı olup sağ hemiplejilere göre dengesinin daha iyi olduğu tespit edilmiştir. Denge görme, işitme, vestibular sistem gibi birçok sistemin entegrasyonu ve koordinasyonu ile sürdürülür (Mancini ve ark. 2010). Yaşın artması dengeyi olumsuz yönde etkilemektedir (Keenan ve ark. 1984). Kronik dönemdeki hemiplejik hastalarda özellikle proprioepsiyon ve

diğer duyularda kayıplar meydana gelmektedir (Chae ve ark. 2017). Denge birçok faktörden etkilenen kompleks bir beceridir. Asimetrik bakışla gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

İnme geçiren hastalarda eve dönenlerin yaklaşık yarısında, çok ciddi bozukluklar olduğu saptanmıştır (Zuber ve ark. 1997). İletişim, öz yönetim gibi sosyal fonksiyonlar felçli hastalarda azalmıştır ve çoğu rapor felçli hastaların yaşam kalitesinin düştüğünü bildirmektedir (Han ve ark. 1999, Jonsson ve ark. 2005). Felçli hastalarda yaşam kalitesi ve yaşam doyumunun kontrol grubuna göre önemli ölçüde bozulduğu tespit edilmiştir (Laurent ve ark. 2011). Başka bir çalışmanın sonuçlarına göre sol hemisfer lezyonu olan grubun yaşam kalitesi, sağ hemisfer lezyonu olan gruba göre daha düşük tespit edilmiştir.(Uysal, 2008). Araştırmamızda, sağ hemisfer lezyonu olanların genel yaşam kalitesi anketinden aldığı puan ve VAS değeri sol hemisfer lezyonlu hastalara göre daha yüksektir. Solak ve sağlak popülasyonun içinde sol hemiplejiklerin yaşam kalitesi puanları sağ hemiplejiklere göre daha yüksektir. Solak ve sol hemiplejiklerin, sağlak olup sağ hemiplejiklere göre yaşam kalitesi puanları daha yüksek olarak tespit edilmiştir. İnmeli hastalarda yapılan çalışmada, günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık ve depresyonun yaşam kalitesini etkileyen majör faktör olduğu tespit edilmiştir (Pyun ve ark. 1999). Çalışmamızda sol hemiplejikler günlük yaşam aktivitelerinde sağ hemiplejiklere göre daha bağımsızdır ve sağ hemiplejiklerin depresyon seviyesi sol hemiplejiklere göre daha yüksektir. Depresyon ve fonksiyonel bağımsızlığın literatürle uyumlu olarak yaşam kalitesine yansıyabileceği düşünülmektedir. Yapılan çalışmalarda yaşam kalitesi ve fonksiyonel bağımsızlık; yaşam kalitesi ve depresif belirtiler arasında önemli derecede korelasyon saptanmıştır (Laurent ve ark. 2011). Çalışmamızda, sağlak ve sol hemiplejik bireylerde yaşam kalitesi ve fonksiyonel bağımsızlık; yaşam kalitesi ve depresif belirtiler arasında korelasyon saptanmıştır.

8.SONUÇ VE ÖNERİLER

İnme büyük oranda fonksiyonel sekellere yol açmakta ve yaşam kalitesini düşürmektedir. Çalışmamızın sonuçları, inme hastalarında depresif semptomların arttığını, fonksiyonel bağımsızlığın azaldığını, dengenin bozulduğunu ve yaşam kalitelerinin azaldığını göstermektedir. Bu parametreler hemisfer etkilenimine ve lateralizasyona göre farklılık arz etmektedir. Sol hemisfer lezyonlu olguların depresyon ve anksiyete düzeyleri daha yüksek, fonksiyonel bağımsızlık ve yaşam kalitesi skorları daha düşük bulunmuştur. Solak bireyler sağlaklara göre dominant olmayan ellerini daha iyi kullanabildiği için solak hemiplejik bireyler genel olarak günlük yaşam aktivitelerinde sağlık hemiplejiklere göre daha bağımsızdır ve solak hemiplejik bireylerin depresif belirtileri daha azdır.

Toplumda solaklar sağlaklara göre dizayn edilmiş bir dünyada yaşamaktadırlar. Bu durum da, solak bir kişinin doğal olarak yapılacak birçok görev için baskın olmayan eli kullanmasını gerektirir; bu da solakların her iki elini sağlaklara göre daha iyi kullanabildiğini göstermektedir. Bu durum günlük yaşam aktivitelerindeki fonksiyona yansımaktadır. Günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık da depresyonu, dengeyi ve yaşam kalitesini etkilemektedir.

Literatürde hemisfer etkilenimine göre fonksiyonel bağımsızlık, denge, depresif semptom ve yaşam kalitesini değerlendiren birçok çalışma bulunmaktadır; lateralizasyon öngörüsü ile sol ve sağ hemiplejik bireyleri karşılaştıran çalışmalar çok azdır. Araştırmamızda, asimetrik bakış açısıyla daha detaylı sonuçlar elde ettik. Çalışmamızın, lateralizasyon öngörüsü dikkate alınarak rehabilitasyon programı yapılması konusunda yol gösterici olabileceğini düşünmekteyiz. Yeni çalışmaların, istatistiksel olarak solak ve sağlık sayısının standartize edilerek yapılması önerilmektedir. Sonuç olarak hemipleji hastalarında hemisfer etkileniminin ve serebral lateralizasyonun denge, yaşam kalitesi, depresyon, anksiyete ve yaşam kalitesi parametreleri üzerine etkili olabileceği görüşüne varılmıştır.

9. KAYNAKÇA

Abe, O., Aoki, S., Shirouzu, I., Kunimatsu, A., Hayashi, N., Masumoto, T., ... & Ohtomo, K. (2003). MR imaging of ischemic penumbra. *European journal of radiology*, 46(1), 67-78

Adams Jr, H. P., & Gordon, D. L. (1991). Epidemiology of and stroke-preventive strategies for atherothromboembolic brain infarction in the elderly. *Clinics in geriatric medicine*, 7(3), 401-416.

Adams Jr, H. P., Adams, R. J., Brott, T., Del Zoppo, G. J., Furlan, A., Goldstein,

L. B., ... & Hademenos, G. J. (2003). Guidelines for the early management of patients with ischemic stroke: a scientific statement from the Stroke Council of the American Stroke Association. *stroke*, 34(4), 1056-1083.

Adams, H. P. (2007). *Principles of cerebrovascular disease*. McGraw Hill Professional.

Adamson, J., Beswick, A., & Ebrahim, S. (2004). Is stroke the most common cause of disability?. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases*, 13(4), 171-177.

Aqueveque, P., Ortega, P., Pino, E., Saavedra, F., Germany, E., & Gómez, B. (2017). After stroke movement impairments: a review of current technologies for rehabilitation. *Physical Disabilities-Therapeutic Implications*, 10, 95-116.

Asakawa, T., Zong, L., Wang, L., Xia, Y., & Namba, H. (2017). Unmet challenges for rehabilitation after stroke in China. *The Lancet*, 390(10090), 121-122.

Bailey, Regina. (2020, August 26). Frontal Lobes: Movement and Cognition.

Retrieved from <https://www.thoughtco.com/frontal-lobes-anatomy-373213>

Balkan, S. (2009). Kan akımı ve serebral metabolizma. *Serebrovasküler hastalıklar*, 29-50.

Baumann, M., Lurbe-Puerto, K., Alzahouri, K., & Aiach, P. (2011). Increased residual disability among poststroke survivors and the repercussions for the lives of informal caregivers. *Topics in stroke rehabilitation*, 18(2), 162-171.

Béjot, Y., Bailly, H., Durier, J., & Giroud, M. (2016). Epidemiology of stroke in Europe and trends for the 21st century. *La Presse Médicale*, 45(12), e391-e398.

Beloosesky, Y., Streifler, J. Y., Burstin, A., & Grinblat, J. (1995). The importance of brain infarct size and location in predicting outcome after stroke. *Age and ageing*, 24(6), 515-518..

Benton, A., Hannay, H. J., & Varney, N. R. (1975). Visual perception of line direction in patients with unilateral brain disease. *Neurology*, 25(10), 907-907.

Berg, K., Wood-Dauphine, S., Williams, J. I., & Gayton, D. (1989). Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. *Physiotherapy Canada*, 41(6), 304-311.

Berthier, M. L. (2005). Poststroke aphasia: epidemiology, pathophysiology and treatment. *Drugs & aging*, 22, 163-182.

Bitensky, A. J., & Nicol Korner-Bitensky, P. D. O. (2022). Functional Electrical Stimulation–Upper Extremity.

Boehme, A. K., Esenwa, C., & Elkind, M. S. (2017). Stroke risk factors, genetics, and prevention. *Circulation research*, 120(3), 472-495.

Bogey, R., & George Hornby, T. (2007). Gait training strategies utilized in poststroke rehabilitation: are we really making a difference?. *Topics in stroke rehabilitation*, 14(6), 1-8.

Bohannon, R. W., & Walsh, S. (1992). Nature, reliability, and predictive value of muscle performance measures in patients with hemiparesis following stroke. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 73(8), 721-725.

Bohannon, R. W., Smith, M. B., & Larkin, P. A. (1986). Relationship between independent sitting balance and side of hemiparesis. *Physical therapy*, 66(6), 944-945.

Brewer, B. R., McDowell, S. K., & Worthen-Chaudhari, L. C. (2007). Poststroke upper extremity rehabilitation: a review of robotic systems and clinical results. *Topics in stroke rehabilitation*, 14(6), 22-44.

Broderick, J.P., et al., *Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage: a statement for healthcare professionals from a special*

writing group of the Stroke Council, American Heart Association. 1999. 30(4): p. 905-915.

BSc, T. B. H. R., & Grypdonck, M. (1997). Being a stroke patient: a review of the literature. *Journal of advanced nursing*, 26(3), 580-588.

Büsch, D., Hagemann, N., & Bender, N. (2010). The dimensionality of the Edinburgh Handedness Inventory: An analysis with models of the item response theory. *Laterality*, 15(6), 610-628.

Chae, S. H., Kim, Y. L., & Lee, S. M. (2017). Effects of phase proprioceptive training on balance in patients with chronic stroke. *Journal of physical therapy science*, 29(5), 839-844.

Chandra, A., Li, W. A., Stone, C. R., Geng, X., & Ding, Y. (2017). The cerebral circulation and cerebrovascular disease I: Anatomy. *Brain circulation*, 3(2), 45.

Chayer, C., & Freedman, M. (2001). Frontal lobe functions. *Current neurology and neuroscience reports*, 1(6), 547-552.

Chen, C. L., Tang, F. T., Chen, H. C., Chung, C. Y., & Wong, M. K. (2000). Brain lesion size and location: effects on motor recovery and functional outcome in stroke patients. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 81(4), 447-452.

Chen, I. C., Cheng, P. T., Hu, A. L., Liaw, M. Y., Chen, L. R., Hong, W. H., & Wong, M. K. (2000). Balance evaluation in hemiplegic stroke patients. *Chang Gung medical journal*, 23(6), 339-347.

Cipolla, M. J. (2009). The cerebral circulation. *Integrated systems physiology: From molecule to function*, 1(1), 1-59.

Collen, F. M. (1995). The measurement of standing balance after stroke. *Physiotherapy Theory and Practice*, 11(2), 109-118.

Crocco, T. J., & Goldstein, J. N. (2014). Rosen's Emergency Medicine. *Stroke*. 8th ed. Saunders, 1363-1374.

Cumming, T. B., Marshall, R. S., & Lazar, R. M. (2013). Stroke, cognitive deficits, and rehabilitation: still an incomplete picture. *International Journal of stroke*, 8(1), 38-45.

Davidson, R. J., & Irwin, W. (1999). The functional neuroanatomy of emotion and affective style. *Trends in cognitive sciences*, 3(1), 11-21.

Davidson, R. J., & Irwin, W. (1999). The functional neuroanatomy of emotion and affective style. *Trends in cognitive sciences*, 3(1), 11-21.

Delva, D., Vanoost, S., Bijttebier, P., Lauwers, P., & Wilmer, A. (2002). Needs and feelings of anxiety of relatives of patients hospitalized in intensive care units: implications for social work. *Social work in health care*, 35(4), 21-40.

Deutsch, J. E., & Mirelman, A. (2007). Virtual reality-based approaches to enable walking for people poststroke. *Topics in stroke rehabilitation*, 14(6), 45-53.

Dick, A. O. (1976). Spatial abilities. In *Studies in neurolinguistics* (pp. 225-268). Academic Press.

Dirik, A., Cavlak, U., & Akdag, B. (2006). Identifying the relationship among mental status, functional independence and mobility level in Turkish institutionalized elderly: gender differences. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 42(3), 339-350.

Dobkin, B. H. (1999). An overview of treadmill locomotor training with partial body weight support: a neurophysiologically sound approach whose time has come for randomized clinical trials. *Neurorehabilitation and neural repair*, 13(3), 157-165.

Douglas Chumney, D. P. T., Kristen Nollinger, D. P. T., Kristina Shesko, D. P. T., Karen Skop, D. P. T., Madeleine Spencer, D. P. T., & Newton, R. A. (2010). Ability of Functional Independence Measure to accurately predict functional outcome of stroke-specific population: systematic review. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 47(1-5), 17-30.

Doyle, S., Bennett, S., Fasoli, S. E., & McKenna, K. T. (2010). Interventions for sensory impairment in the upper limb after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (6).

Drake, R., Vogl, A. W., & Mitchell, A. W. (2009). *Gray's anatomy for students E-book*. Elsevier Health Sciences.

Duncan, P. W., Zorowitz, R., Bates, B., Choi, J. Y., Glasberg, J. J., Graham, G. D., ... & Reker, D. (2005). Management of adult stroke rehabilitation care: a clinical practice guideline. *stroke*, 36(9), e100-e143.

Duncan, P. W., Zorowitz, R., Bates, B., Choi, J. Y., Glasberg, J. J., Graham, G. D., ... & Reker, D. (2005). Management of adult stroke rehabilitation care: a clinical practice guideline. *stroke*, 36(9), e100-e143.

Edmans, J. A., & Lincoln, N. B. (1990). The relation between perceptual deficits after stroke and independence in activities of daily living. *British Journal of Occupational Therapy*, 53(4), 139-142.

Eggers, I. M., & Mennen, U. (1997). The EFFUL (Evaluation of Function in the Flail Upper Limb) system: A ranking score system to measure improvement achieved by surgical reconstruction and rehabilitation. *The Journal of Hand Surgery: British & European Volume*, 22(3), 388-394.

Elkind, M. S. (2003). Stroke in the elderly. *The Mount Sinai Journal of Medicine, New York*, 70(1), 27-37.

Eng, J. J., & Tang, P. F. (2007). Gait training strategies to optimize walking ability in people with stroke: a synthesis of the evidence. *Expert review of neurotherapeutics*, 7(10), 1417-1436.

Ergeletzis, D., Kevorkian, C. G., & Rintala, D. (2002). Rehabilitation of the older stroke patient: functional outcome and comparison with younger patients. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 81(12), 881-889.

Fehm, H. L., Kern, W., & Peters, A. (2006). The selfish brain: competition for energy resources. *Progress in brain research*, 153, 129-140.

Finlayson, M., & Van Denend, T. (2003). Experiencing the loss of mobility: perspectives of older adults with MS. *Disability and rehabilitation*, 25(20), 1168-1180.

Flaherty, M. L., Haverbusch, M., Sekar, P., Kissela, B., Kleindorfer, D., Moomaw,

C. J., ... & Woo, D. (2006). Long-term mortality after intracerebral hemorrhage. *Neurology*, 66(8), 1182-1186.

Flores, L. P. (2002). Occipital lobe morphological anatomy: anatomical and surgical aspects. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 60, 566-571.

Foulkes, M. A., Wolf, P. A., Price, T. R., Mohr, J. P., & Hier, D. B. (1988). The Stroke Data Bank: design, methods, and baseline characteristics. *Stroke*, 19(5), 547-554.

Francisco, G. E., Yablon, S. A., Schiess, M. C., Wiggs, L., Cavalier, S., & Grissom, S. (2006). Consensus panel guidelines for the use of intrathecal baclofen therapy in poststroke spastic hypertonia. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 13(4), 74-85.

Frettlöh, J., Hüppe, M., & Maier, C. (2006). Severity and specificity of neglect-like symptoms in patients with complex regional pain syndrome (CRPS) compared to chronic limb pain of other origins. *Pain*, 124(1-2), 184-189.

Geurts, A. C., Visschers, B. A., Van Limbeek, J., & Ribbers, G. M. (2000). Systematic review of aetiology and treatment of post-stroke hand oedema and shoulder-hand syndrome. *Scand J Rehabil Med*, 32(1), 4-10.

Goldman-Rakic, P. S. (1984). The frontal lobes: Uncharted provinces of the brain. *Trends in Neurosciences*, 7(11), 425-429.

Gorelick, P. B., Scuteri, A., Black, S. E., DeCarli, C., Greenberg, S. M., Iadecola, C., ... & Seshadri, S. (2011). Vascular contributions to cognitive impairment and dementia: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *stroke*, 42(9), 2672-2713..

Gracies, J. M. (2005). Pathophysiology of spastic paresis. I: Paresis and soft tissue changes. *Muscle & Nerve: Official Journal of the American Association of Electrodiagnostic Medicine*, 31(5), 535-551.

Group, T. E. (1990). EuroQol-a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health policy*, 16(3), 199-208.

Gürol, M. E. (2010). Akut İntraserebral Kanama Tanı ve Tedavisi. *Klinik Gelişim dergisi*, 23(1), 19-28. (Gürol ve ark. 2010)

Hackett, M. L., Anderson, C. S., House, A., & Xia, J. (2008). Interventions for treating depression after stroke. *Cochrane database of systematic reviews*, (4).

Han, B., & Haley, W. E. (1999). Family caregiving for patients with stroke: review and analysis. *Stroke*, 30(7), 1478-1485.

Hasan, S. M., Rancourt, S. N., Austin, M. W., & Ploughman, M. (2016). Defining optimal aerobic exercise parameters to affect complex motor and cognitive outcomes after stroke: a systematic review and synthesis. *Neural plasticity*, 2016.

Heilman, K. M., Bowers, D., Valenstein, E., & Watson, R. T. (1986). The right hemisphere: neuropsychological functions. *Journal of neurosurgery*, 64(5), 693-704.

Hellige, J. B., Taylor, K. B., Lesmes, L., & Peterson, S. (1998). Relationships between brain morphology and behavioral measures of hemispheric asymmetry and interhemispheric interaction. *Brain and Cognition*, 36(2), 158-192.

Henderson, A., Korner-Bitensky, N., & Levin, M. (2007). Virtual reality in stroke rehabilitation: a systematic review of its effectiveness for upper limb motor recovery. *Topics in stroke rehabilitation*, 14(2), 52-61.

Hesse, S., Bertelt, C., Schaffrin, A., Malezic, M., & Mauritz, K. H. (1994). Restoration of gait in nonambulatory hemiparetic patients by treadmill training with partial body-weight support. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 75(10), 1087-1093.

Hickok, G., & Poeppel, D. (2007). The cortical organization of speech processing. *Nature reviews neuroscience*, 8(5), 393-402.

Hidler, J., Nichols, D., Pelliccio, M., & Brady, K. (2005). Advances in the understanding and treatment of stroke impairment using robotic devices. *Topics in stroke rehabilitation*, 12(2), 22-35.

Jarosławski, S., Jarosławska, B., Błaszczyk, B., Auquier, P., & Toumi, M. (2020). Health-related quality of life of patients after ischaemic stroke treated in a provincial hospital in Poland. *Journal of Market Access & Health Policy*, 8(1), 1775933.

Jastorff, J., Huang, Y. A., Giese, M. A., & Vandenbulcke, M. (2015). Common neural correlates of emotion perception in humans. *Human Brain Mapping*, 36(10), 4184-4201.

Jones, K. (2011). *Neurological Assessment E-Book: A Clinician's Guide*. Elsevier Health Sciences.

Jönsson, A. C., Lindgren, I., Hallström, B., Norrving, B., & Lindgren, A. (2005). Determinants of quality of life in stroke survivors and their informal caregivers. *Stroke*, 36(4), 803-808.

Kahyaoğlu Süt, H. (2009). Akut Koroner Sendromlu Hastalarda Yaşam Kalitesi: EQ-5D Ölçeğinin Geçerlilik Ve Güvenirlilik Çalışması [Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi]

Kamper, D. G., Fischer, H. C., Cruz, E. G., & Rymer, W. Z. (2006). Weakness is the primary contributor to finger impairment in chronic stroke. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 87(9), 1262-1269.

Kandel, E. R., Schwartz, J. H., Jessell, T. M., Siegelbaum, S., Hudspeth, A. J., & Mack, S. (Eds.). (2013). *Principles of neural science* (Vol. 4, pp. 1227-1246). New York: McGraw-hill.

Karsten, J., Penninx, B. W., Verboom, C. E., Nolen, W. A., & Hartman, C. A. (2013). Course and risk factors of functional impairment in subthreshold depression and anxiety. *Depression and anxiety*, 30(4), 386-394.

Keenan, M. A., Perry, J., & Jordan, C. H. R. I. S. T. O. P. H. E. R. (1984). Factors affecting balance and ambulation following stroke. *Clinical orthopaedics and related research*, (182), 165-171.

Kimmerle, M., Mainwaring, L., & Borenstein, M. (2003). The functional repertoire of the hand and its application to assessment. *The American journal of occupational therapy*, 57(5), 489-498.

Kimura, D. (1977). Acquisition of a motor skill after left-hemisphere damage. *Brain: a journal of neurology*, 100(3), 527-542.

Kinsella, G., & Ford, B. (1985). Hemi-inattention and the recovery patterns of stroke patients. *International Rehabilitation Medicine*, 7(3), 102-106.

Klöppel, S., Vongerichten, A., van Eimeren, T., Frackowiak, R. S., & Siebner, H.

R. (2007). Can left-handedness be switched? Insights from an early switch of handwriting. *Journal of Neuroscience*, 27(29), 7847-7853.

Koç, Z., & Sağlam, Z. (2011). Hastanede Yatan Yaşlı Hastaların Anksiyete ve Depresyon Düzeylerinin Belirlenmesi. *Turkish Journal of Research & Development in Nursing*, 13(3).

Kong, K. H., Loh, Y. J., Thia, E., Chaiand, A., & Ng, Y. C. (2017). Relationship between post-stroke depression and upper limb recovery in patients admitted to a Rehabilitation Unit. *Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 1, 1.

Kotila, M., Numminen, H., Waltimo, O., & Kaste, M. (1998). Depression after stroke: results of the FINNSTROKE Study. *Stroke*, 29(2), 368-372.

- Kotila, M., Waltimo, O., Niemi, M. L., Laaksonen, R. I. T. V. A., & Lempinen, M. (1984). The profile of recovery from stroke and factors influencing outcome. *Stroke*, 15(6), 1039-1044.
- Krakauer, J. W. (2005, December). Arm function after stroke: from physiology to recovery. In *Seminars in neurology* (Vol. 25, No. 04, pp. 384-395). Copyright© 2005 by Thieme Medical Publishers, Inc., 333 Seventh Avenue, New York, NY 10001, USA.
- Krakauer, J. W. (2006). Motor learning: its relevance to stroke recovery and neurorehabilitation. *Current opinion in neurology*, 19(1), 84-90.
- Küçükdeveci, A. A., Yavuzer, G., Tennant, A., Süldür, N., Sonel, B., & Arasil, T. (2000). Adaptation of the modified Barthel Index for use in physical medicine and rehabilitation in Turkey. *Scandinavian journal of rehabilitation medicine*, 32(2), 87-92.
- Kwakkel, G., Kollen, B. J., & Wagenaar, R. C. (1999). Therapy impact on functional recovery in stroke rehabilitation: a critical review of the literature. *Physiotherapy*, 85(7), 377-391.
- Lai, S. M., Duncan, P. W., Keighley, J., & Johnson, D. (2002). Depressive symptoms and independence in BADL and IADL. *Journal of rehabilitation research and development*, 39(5), 589-596.
- Lamb, S. E., Ferrucci, L., Volapto, S., Fried, L. P., & Guralnik, J. M. (2003). Risk factors for falling in home-dwelling older women with stroke: the Women's Health and Aging Study. *Stroke*, 34(2), 494-501.
- Laufer, Y., Sivan, D., Schwarzmann, R., & Sprecher, E. (2003). Standing balance and functional recovery of patients with right and left hemiparesis in the early stages of rehabilitation. *Neurorehabilitation and neural repair*, 17(4), 207-213.
- Laurent, K., De Sèze, M. P., Delleci, C., Koleck, M., Dehail, P., Orgogozo, J. M., & Mazaux, J. M. (2011). Assessment of quality of life in stroke patients with hemiplegia. *Annals of physical and rehabilitation medicine*, 54(6), 376-390.
- Lendraitienė, E., Tamošauskaitė, A., Petruševičienė, D., & Savickas, R. (2017). Balance evaluation techniques and physical therapy in post-stroke patients: A literature review. *Neurologia i neurochirurgia polska*, 51(1), 92-100.

Lennon, S., & Stokes, M. (Eds.). (2008). *Pocketbook of neurological physiotherapy e-book*. Elsevier Health Sciences.

Li, J., Zhong, D., Ye, J., He, M., Liu, X., Zheng, H., ... & Zhang, S. L. (2019).

Rehabilitation for balance impairment in patients after stroke: a protocol of a systematic review and network meta-analysis. *BMJ open*, 9(7), e026844.

Lim, J. Y., An, S. H., & Park, D. S. (2019). Walking velocity and modified rivermead mobility index as discriminatory measures for functional ambulation classification of chronic stroke patients. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 39(02), 125-132.

Lim, M. L., & Ebrahim, S. B. J. (1983). Depression after stroke: a hospital treatment survey. *Postgraduate Medical Journal*, 59(694), 489-491.

Lishman, W. A., Toone, B. K., Colbourn, C. J., McMeekan, E. R. L., & Mance, R. M. (1978). Dichotic listening in psychotic patients. *The British Journal of Psychiatry*, 132(4), 333-341.

Liu, C. Y. (2007). Principles of Cerebrovascular Disease. *Neurosurgery*, 61(3), E662-E662.

Mahoney, F. I. (1965). Functional evaluation: the Barthel index. *Maryland state medical journal*, 14(2), 61-65.

Mancini, M., & Horak, F. B. (2010). The relevance of clinical balance assessment tools to differentiate balance deficits. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 46(2), 239.

Mathiowetz, V., & Haugen, J. B. (1994). Motor behavior research: implications for therapeutic approaches to central nervous system dysfunction. *The American Journal of Occupational Therapy*, 48(8), 733-745.

McGrath, R. L., & Kantak, S. S. (2016). Reduced asymmetry in motor skill learning in left-handed compared to right-handed individuals. *Human movement science*, 45, 130-141.

McKnight, P. E., Monfort, S. S., Kashdan, T. B., Blalock, D. V., & Calton, J. M. (2016). Anxiety symptoms and functional impairment: A systematic review of the correlation between the two measures. *Clinical psychology review*, 45, 115-130.

- McMahon, F. B. (1974). *Psychology, the hybrid science*. Prentice-Hall.
- Meyer, S., Kessner, S. S., Cheng, B., Bönstrup, M., Schulz, R., Hummel, F. C., ... & Verheyden, G. (2016). Voxel-based lesion-symptom mapping of stroke lesions underlying somatosensory deficits. *NeuroImage: Clinical, 10*, 257-266.
- Montané, E., Vallano, A., & Laporte, J. R. (2004). Oral antispastic drugs in nonprogressive neurologic diseases: a systematic review. *Neurology, 63*(8), 1357-1363.
- Nichols, D. S., Miller, L., Colby, L. A., & Pease, W. S. (1996). Sitting balance: its relation to function in individuals with hemiparesis. *Archives of physical medicine and rehabilitation, 77*(9), 865-869.
- Nieuwenhuys, R. (2012). The insular cortex: a review. *Progress in brain research, 195*, 123-163.
- Oldfield, R. C. (1971). The assessment and analysis of handedness: the Edinburgh inventory. *Neuropsychologia, 9*(1), 97-113.
- Osborn, A. G. (1999). *Diagnostic cerebral angiography*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Otman, S., Karaduman, A., Livanelioğlu, A., Köse, N., Kerem, M., & Aksu, S. (2001). Hemipleji rehabilitasyonunda nörofizyolojik yaklaşımlar. *HÜ fizik tedavi ve rehabilitasyon yüksekokulu yayınları. Ankara*, 1-15
- Oyake, K., Suzuki, M., Otaka, Y., & Tanaka, S. (2020). Motivational strategies for stroke rehabilitation: a descriptive cross-sectional study. *Frontiers in neurology, 11*, 553.
- Özcan, A., Tulum, Z., Pınar, L., & Başkurt, F. (2004). Comparison of pressure pain threshold, grip strength, dexterity and touch pressure of dominant and non-dominant hands within and between right-and left-handed subjects. *Journal of Korean medical science, 19*(6), 874-878.
- Öztürk, Ş. (2010). Serebrovasküler hastalık epidemiyolojisi ve risk faktörleri dünya ve Türkiye perspektifi. *Türk Geriatri Dergisi, 13*(1), 51-58.
- Paci, M., Nannetti, L., & Rinaldi, L. A. (2005). Glenohumeral subluxation in hemiplegia: An overview. *Journal of rehabilitation research & development, 42*(4).

- Paolucci, S., Antonucci, G., Pratesi, L., Traballese, M., Grasso, M. G., & Lubich, S. (1999). Poststroke depression and its role in rehabilitation of inpatients. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 80(9), 985-990.
- Pohjasvaara, T., Leppavuori, A., Siira, I., Vataja, R., Kaste, M., & Erkinjuntti, T. (1998). Frequency and clinical determinants of poststroke depression. *stroke*, 29(11), 2311-2317.
- Pomeroy, V. M., King, L. M., Pollock, A., Baily-Hallam, A., & Langhorne, P. (2006). Electrostimulation for promoting recovery of movement or functional ability after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2).
- Prohovnik, I. (1978). Cerebral lateralization of psychological processes: A literature review. *Archiv für Psychologie*.
- Pyun, S. B., Kim, S. H., Hahn, M. S., Kwon, H. K., & Lee, H. J. (1999). Quality of Life after Stroke. *Journal of the Korean Academy of Rehabilitation Medicine*, 23(2), 233-239.
- Rabin, R., & Charro, F. D. (2001). EQ-SD: a measure of health status from the EuroQol Group. *Annals of medicine*, 33(5), 337-343.
- Roberts, P.(1992). *Neuroanatomy* (3rd ed.). Springer-Verlag. pp. 86–92.
- Robinson, R. G., & Price, T. R. (1982). Post-stroke depressive disorders: a follow-up study of 103 patients. *Stroke*, 13(5), 635-641.
- Robinson, R. G., Starr, L. B., Lipsey, J. R., Rao, K. R. I. S. H. N. A., & Price, T. R. (1984). A two-year longitudinal study of post-stroke mood disorders: dynamic changes in associated variables over the first six months of follow-up. *Stroke*, 15(3), 510-517.
- Rosén, E., Sunnerhagen, K. S., & Kreuter, M. (2005). Fear of falling, balance, and gait velocity in patients with stroke. *Physiotherapy theory and practice*, 21(2), 113-120.
- Saladin, K.(2011). *Human anatomy* (3rd ed.). McGraw-Hill. pp. 416–422. .
- Schacter, Daniel L.; Gilbert, Daniel T.; Wegner, Daniel M. (2010). *Psychology* (2nd ed.). New York: Worth Publishers.

Shipp, S. (2007). Structure and function of the cerebral cortex. *Current Biology*, 17(12), R443-R449.

Sinanović, O., Mrkonjić, Z., Zukić, S., & Vidović, M. (2011). Post-stroke language disorders. *Acta Clinica Croatica*, 50(1), 79-93.

Smith, E.E., & Kosslyn, S.M. (2007). *Cognitive Psychology: Mind and Brain*. New Jersey: Prentice Hall. pp. 21, 194–199, 349

Smyth, M. D., & Peacock, W. J. (2000). The surgical treatment of spasticity. *Muscle & Nerve: Official Journal of the American Association of Electrodiagnostic Medicine*, 23(2), 153-163.

Stiles, J., & Jernigan, T. L. (2010). The basics of brain development. *Neuropsychology review*, 20(4), 327-348.

Subirana, A. (1964). The relationship between handedness and language function. *Bulletin of the Orton Society*, 45-113.

Şahin, A. D., Yusuf, Ü. S. T. Ü., & Derya, I. Ş. I. K. (2015). Serebrovasküler hastalıklarda önlenebilen risk faktörlerinin yönetimi. *Ankara medical journal*, 15(2).

Teasell, R., Bayona, N. A., & Bitensky, J. (2005). Plasticity and reorganization of the brain post stroke. *Topics in stroke rehabilitation*, 12(3), 11-26.

Tempest, S., Harries, P., Kilbride, C., & De Souza, L. (2013). Enhanced clarity and holism: the outcome of implementing the ICF with an acute stroke multidisciplinary team in England. *Disability and rehabilitation*, 35(22), 1921-1925.

Thomas, E. T. (1951). The Restoration Of Motor Function Following Hemiplegia In Man. *Brain*, 74(4), 443-480.

Thomas, S. A., & Lincoln, N. B. (2006). Factors relating to depression after stroke. *British Journal of Clinical Psychology*, 45(1), 49-61.

Tyson, S. F., Crow, J. L., Connell, L., Winward, C., & Hillier, S. (2013). Sensory impairments of the lower limb after stroke: a pooled analysis of individual patient data. *Topics in stroke rehabilitation*, 20(5), 441-449.

Tyson, S. F., Hanley, M., Chillala, J., Selley, A. B., & Tallis, R. C. (2007). The relationship between balance, disability, and recovery after stroke: predictive validity

of the Brunel Balance Assessment. *Neurorehabilitation and neural repair*, 21(4), 341-346..

Uysal, İ. (2008). Farklı hemisfer lezyonu olan inmeli hastalarda kognitif yetenek, fiziksel fonksiyon, depresif semptomlarve yaşam kalitesinin karşılaştırılması [Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü]

Van Everdingen, K. J., Van der Grond, J., Kappelle, L. J., Ramos, L. M. P., & Mali, W. P. T. M. (1998). Diffusion-weighted magnetic resonance imaging in acute stroke. *Stroke*, 29(9), 1783-1790.

Vataja, R., Pohjasvaara, T., Leppävuori, A., Mäntylä, R., Aronen, H. J., Salonen, O., ... & Erkinjuntti, T. (2001). Magnetic resonance imaging correlates of depression after ischemic stroke. *Archives of general psychiatry*, 58(10), 925-931.

Walker, L., & Henneberg, M. (2007). Writing with the non-dominant hand: Cross-handedness trainability in adult individuals. *Laterality*, 12(2), 121-130.

Walsh, W. W., Belding, N. N., Taylor, E., & Nunley, J. A. (1993). The effect of upper extremity trauma on handedness. *The American Journal of Occupational Therapy*, 47(9), 787-795.

Warburton, E., Alawneh, J. A., Clatworthy, P. L., & Morris, R. S. (2010). Stroke management. *BMJ Clinical Evidence*, 2010.

Warlow, C. P., Van Gijn, J., Dennis, M. S., Wardlaw, J. M., Bamford, J. M., Hankey, G. J., ... & Rothwell, P. (2011). *Stroke: practical management*. John Wiley & Sons.

Whitney, S. L., Poole, J. L., & Cass, S. P. (1998). A review of balance instruments for older adults. *The American Journal of Occupational Therapy*, 52(8), 666-671.

Wolf, S. L. (2007). Revisiting constraint-induced movement therapy: are we too smitten with the mitten? Is all nonuse “learned”? and other quandaries. *Physical therapy*, 87(9), 1212-1223.

Wolf, S. L., Winstein, C. J., Miller, J. P., Thompson, P. A., Taub, E., Uswatte, G., ... & Clark, P. C. (2008). Retention of upper limb function in stroke survivors who have received constraint-induced movement therapy: the EXCITE randomised trial. *The Lancet Neurology*, 7(1), 33-40.

Writing Group Members, Rosamond, W., Flegal, K., Furie, K., Go, A., Greenlund, K., ... & Hong, Y. (2008). Heart disease and stroke statistics—2008 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*, 117(4), e25-e146.

Yancosek, K. E., & Mullineaux, D. R. (2011). Stability of handwriting performance following injury-induced hand-dominance transfer in adults: a pilot study. *J Rehabil Res Dev*, 48(1), 59-68.

Yue, Z., Zhang, X., & Wang, J. (2017). Hand rehabilitation robotics on poststroke motor recovery. *Behavioural neurology*.

Zigmond, A. S., & Snaith, R. P. (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta psychiatrica scandinavica*, 67(6), 361-370.

Zorowitz, R. D., Gillard, P. J., & Brainin, M. (2013). Poststroke spasticity: sequelae and burden on stroke survivors and caregivers. *Neurology*, 80(3 Supplement 2), S45-S52.

Zuber, M. (1997). Les accidents vasculaires cérébraux: problématique de santé publique. *Reanimation Urgences*, 6(4), 504-508.

Zwick, D., Rochelle, A., Choksi, A., & Domowicz, J. (2000). Evaluation and treatment of balance in the elderly: a review of the efficacy of the Berg Balance Test and Tai Chi Quan. *NeuroRehabilitation*, 15(1), 49-56.

10.EKLER

EK 1. ENSTİTÜ YÖNETİM KURULU KARARI

Evrak Tarih ve Sayısı: 07.01.2022-E.222992



T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı : E-74547675-302.14.03-222992
Konu : Başak Ezgi ÜN'ün Tez Danışmanı Hk.

07.01.2022

SBE FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

Enstitümüz 05.01.2022 tarih ve 1/13 sayılı yönetim kurulu toplantısında, Fizyoloji Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Başak Ezgi ÜN'ün kendi isteği ve tez danışmanı Prof.Dr. Mustafa ÖZBEK'in iş yoğunluğu nedeni ile yerine Prof.Dr.Necip KUTLU'nun atanmasına **OY BİRLİĞİ** ile karar verildi.

Gereğini ve bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Ömer TETİK
Enstitü Müdürü

Bu belge güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır.
Doküman Kodu: BSN85FCK7H Psa Kodu: 04702 Belge Tutarı Adresi: https://arkiv.gov.tr/belge/49436/cd-BSN85FCK7H/e-222992
Adres: Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Zeynep Kari Üstübaşı Kampüsü Manisa Bilgi için: Çiğdem Yılmaz
Telefon: (0 236) 2360909 Faks: (0 236) 2362158 Uzman: Sinem İpeç
e-Posta: sahil.ayrakci@cbu.edu.tr Elektronik Ağ: sahil@cbu.edu.tr
Kop Adresi: sahilayrakci@cbu.edu.tr

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK 2. ETİK KURUL KARARI

T.C.
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Tıp Fakültesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu
Karar Formu

KARAR TARİH / NO	30/03/2022 / 20.478.480 / 1269		
ARAŞTIRMANIN ADI	Lazerliksiz Öngörülebilir Kadın - Erkek Sağ ve Sol Hemiplejik Hastalarda Denge ve Motor Beceri, Yorum Kalitesi, Fonksiyonel Bağımsızlık, Anksiyete ve Depresyon Belirtilerinin Karşılaştırılması		
SORUMLU ARAŞTIRMACI	Prof. Dr. Necip KUTLU- Fizyoloji AD		
ARAŞTIRMA EKİBİ	Yüksek Lisans Öğrencisi Begül Ergi ÖN		
ARAŞTIRMAYIN NİTELİĞİ	İŞEMAMLIK TEZİ ☐	YÜKSEK LİSANS-DOĞRUDAN-TEZİ ☒	AKADEMİK AMAÇLI ☐
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	14 / 02 / 2022 / Tarih ve 249879 Sayılı; araştırma dosyası		
KARAR BİÇİMLERİ	Araştırma dosyası incelenmiş, bilimsel ve etik açıdan UYGUN olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.		
İmza Eden/Adı Soyadı	Araştırma ile İlgili Olarak	Toplantıya Katılmayan Üye	Ünvan (İbraz Çıktığı)
Prof. Dr. Murat DEMET Pankiyatri AD	☐	☐	Doç. Dr. Kadir YILMAZ Spor Bilimleri Fakültesi
Prof. Dr. Özgür YILMAZ Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	☐	☐	Dr. Öğr. Üyesi Murat AKSU Tıp Tarihi ve Etik AD
Prof. Dr. Reyhan Çelebi ÖZ Halk Sağlığı AD	☐	☐	Doç. Dr. Murgül Özgür TAĞYAMU Sağlık Bilimleri Fakültesi Etik Birim Başkanı
Prof. Dr. Zeki ÜNALP FTR AD	☐	☐	Muallim YILMAZ Ankara
Prof. Dr. Talha ÇAKUĞOĞLU Farmakoloji AD	☐	☐	Snv. Öğr. Üyesi Huseyin TUNÇAT
	☐	☐	

Etik Kurulumuzun kararı yukarıda belirtilmiştir. Araştırmanız Herhangi Bir Aşamada Etik Kurulumuzun "İzleme – Denetim" Görevi Gereği Lazıma Halinde Haberli / Habersiz Olarak Denetlenmektedir. Araştırma Başvuru Formunuz Taahhütname – BİLDİRİ E kısıminde belirtilmiş olan hususları dikkate alarak istenilen bilgileri Etik Kurulumuza zamanında iletmeniz konusunda bilgilerimizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Murat DEMET
BAŞKAN

EK 3. TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu

FİZYOLOJİ ANA BİLİM DALI BAŞKANLIĞI'na

Tez Adı : Lateralizasyon Öngürüsüyle Kadın-Erkek Sağ ve Sol Hemiplejik Hastalarda Denge ve Motor Beceri, Yaşam Kalitesi, Fonksiyonel Bağımsızlık, Anksiyete ve Depresyon Belirtilerinin Karşılaştırılması

Tezime ilişkin 08/05/2023 tarihinde yapılan Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 15'dir.

Belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

11.05.2023

Adı Soyadı : Başak Ezgi ÜN
Öğrenci No : 201342001
Anabilim Dalı : Fizyoloji
Programı : Tezli Yüksek Lisans

DANISMAN ONAYI

Açıklamalar

- 1- Tez Çalışması Orijinallik Raporu (TÇOR), Turnitin ile tezi tespit programından geçirilerek hesap alma hakkı bulunan tez danışmanları, Enstitülerde görevlendiren personeller, Kütüphane ve Dekanlık/Doktora Tez Danışmanlığı'nda görevlendiren kütüphaneler tarafından alınır.
- 2- Sayfa sayısı 400'den az olan tezler için tez savunmasından önce ve başarı-olması durumunda dâhil olmak üzere 2 kez TÇOR alınır (400 sayfadan fazla olan tezler 400 ve katları şeklinde bölünerek Turnitin veri tabanına yüklenmesi gerekmektedir. Bu gibi durumlarda benzerlik oranının hesaplanmasına ilişkin detaylı forma, kütüphane web sayfasında bulunan Turnitin kullanım kılavuzlarının altından erişilebilir.)
- 3- TÇOR, tezin yalnızca Kapak Sayfası, Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan kısmının tek bir dosya olarak intihal tespit programına yüklenmesi ile alınır.
- 4- Turnitin intihal tespit programına yüklenen dosyanın sıralanmasında, ilgili programdaki filtreleme seçenekleri aşağıdaki şekilde ayarlanır: - Kaynakça hariç, - Alıntılar hariç, - 5 kelimeden daha az otuzbeş karakterden fazla olan kelimeler hariç (limit match size to 5 words)
- 5- **Özetle ilgili ayarlar:** Özetleriniz jüriye gönderilmez? **Seçeneği mutlakla DEĞİL** şeklinde işaretlenmesi gerekmektedir; aksi durumda aynı tezin ikinci kez yüklenmesi durumunda benzerlik %100 olacaktır ve depodan tezi silmek çok uzun süre gerektirecektir.
- 6- Raporlama işlemi tamamlandıktan sonra, kaydedilmiş olan ekran görüntüsünü sağ üst köşesinde yitirdiği sayı olarak belirtilen "benzerlik oranı," raporlamaya tabi tutulmuş olan dosyanın "toplam sayfa sayısı" ve raporlama işlemi yapıldığı "tarih" bilgisi, "Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu" formuna girilir.
- 7- Benzerlik oranında tüm sorumluluk öğrenciye aittir.
- 8- Tez savunma sırası sonlarında başarı bulunan öğrenci, tez savunma sırası sonlarında teziyle ilgili muhtemel değişiklikleri içeren dosya kullanılarak alınmış ikinci bir intihal raporundaki bilgiler kullanılarak hazırlanmış ve tez danışmanı tarafından onaylanarak imzalanmış ikinci bir "Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu"nu Enstitüye teslim etmekte yükümlüdür.
- 9- Turnitin Hakkında Bilgiler: <http://kutuphane.cbu.edu.tr/turnitin-9370-tr.html>

EK 4. BARTHEL GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ İNDEKSİ

Barthel Günlük Yaşam Aktiviteleri İndeksi The Barthel ADL Index

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

Parametreler	Hastanın değerlendirilmesi	Skor
Beslenme	Tam bağımsız yemek yemek için gerekli aletleri kullanabilir.	☐ 10
	Bir miktar yardıma ihtiyaç duyar.	☐ 5
	Tam Bağımsızdır.	☐ 0
Yıkama	Hasta yardımsız olarak kuvvette yıkanabilir, duş alabilir ya da banyo edebilir.	☐ 5
	Yardıma ihtiyacı vardır	☐ 0
Kendine Bakım	Elini yüzünü yıkayabilir dişlerini fırçalayabilir, tıraş olabilir, makyaj yapabilir.	☐ 5
	Kişisel bakımda yardıma ihtiyaç duyar.	☐ 0
Giyinip Soyunma	Hasta giyinip soyunabilir. Ayakkabı bağlarını çözebilir.	☐ 10
	Yardıma gereksinim duyar (İşin en az %50'sini kendisi yapabilmelidir.)	☐ 5
	Tam Bağımsızdır.	☐ 0
Bağırsak Bakımı	Suppozituar kullanabilir ya da gereksinime laiman yapabilir.	☐ 10
	Hasta belirtilen aktiviteler için yardıma gereksinim duyar.	☐ 5
	İnkontinans mevcut.	☐ 0
Mesane Bakımı	Hasta gece ve gündüz mesanesini kontrol edebilmelidir. Sonda bakımını bağımsız bir şekilde kendisi yapabilmelidir.	☐ 10
	Bazen tualete yetişemez ya da süngüyü bekleyemez altına kaçırır.	☐ 5
	İnkontinans veya kateterlidir ve mesanesini kontrol edemez.	☐ 0
Tuvalet Kullanımı	Duvarlar ya da bandan destek alabilir tuvalet kâğıdını kendi kullanabilir.	☐ 10
	Elbiselerini giyip çıkarmak, tuvalet kâğıdını kullanmak için bir miktar yardım	☐ 5
	Tam Bağımsızdır.	☐ 0
Tekerlekli Sandalyeden Yatağa Ve Ters Transferler	Tam bağımsızdır.	☐ 15
	Geçişler sırasında minimal yardım alır (sözel veya fiziksel).	☐ 10
	Tek bacağı yatağa oturma pozisyonuna geçebilir ama geçiş için yardım alır.	☐ 5
	Tam Bağımsızdır.	☐ 0
Mobilite	Hasta yardımsız olarak 45 metre yürüyebilir. Birneyi, baston, koltuk değneği, yürüteç kullanabilir (Birney kullanıyorsa kilitleyip açabilmeli, oturup kalkabilmeli, mekanik destekleri yardımsız kullanabilmelidir.)	☐ 15
	Hasta bir kişinin sözel veya fiziksel yardımıyla 45 metre yürüyebilir.	☐ 10
	Hasta yürüyemez ama tekerlekli sandalyeyi kullanabilir. Hasta köşeleri dönebilir. Yatağa, tualete yanaşabilir.	☐ 5
	Tekerlekli sandalyede oturabilir ancak kullanamaz.	☐ 0
Merdiven inip çıkma	Bağımsız inip çıkabilir, ancak destek kullanabilir (trapez, baston, koltuk değneği...)	☐ 10
	Hasta yukarıdaki işleri yapmak için yardıma veya gözetime ihtiyaç duyar.	☐ 5
	Yapamaz.	☐ 0

Puanlama

0-20: Tam Bağımsız

21-61: İleri Derecede Bağımsız

62-90: Orta Derecede Bağımsız

91-99: Hafif Derecede Bağımsız

100: Tam Bağımsız

C. Gafar El, Wada, S. Özcan (1982) Int. J. Rehabil. Studies, 19(8), 561-562

Toplam Puan (0-100): _____



www.saglik.gov.tr

Teknik ve Bilgi Hizmetleri Dairesi Başkanlığı

EK 5. HASTANE ANKSİYETE VE DEPRESYON ÖLÇEĞİ

Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HAD) (Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS))

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

Her maddeyi okuyun ve son birkaç gününüzü göz önünde bulundurarak nasıl hissettiğinizi en iyi ifade eden yanıtın yanındaki kutuyu işaretleyin. Yanıtınız için çok düşünmeyin, aklınıza ilk gelen yanıt en doğrusu olacaktır.

1. Kendimi gergin "patlayacak gibi" hissediyorum.

- | | |
|---------------------------------------|---|
| ☐ Çok zaman | ☐ Zaman zaman, bazen |
| ☐ Birçok zaman | ☐ Hiçbir zaman |

2. Eskiden zevk aldığım şeylerden hala zevk alıyorum.

- | | |
|---|--|
| ☐ Aynı eskisi kadar | ☐ Yalnızca biraz eskisi kadar |
| ☐ Pek eskisi kadar değil | ☐ Hiçbir zaman |

3. Sanki kötü bir şey olacağı gibi bir korkuya kapılıyorum.

- | |
|---|
| ☐ Kesinlikle öyle ve oldukça da şiddetli |
| ☐ Evet, ama çok da şiddetli değil |
| ☐ Biraz, ama benipek endişelendirmiyor |
| ☐ Hayır, hiç de öyle değil |

4. Gülebiliyorum ve olayların komik tarafını görebiliyorum.

- | | |
|---|---|
| ☐ Her zaman olduğu kadar | ☐ Kesinlikle o kadar değil |
| ☐ Şimdi peko kadar değil | ☐ Artık hiç değil |

5. Aklımdan endişe verici düşünceler geçiyor.

- | | |
|---------------------------------------|---|
| ☐ Çok zaman | ☐ Zaman zaman, çok sık değil |
| ☐ Birçok zaman | ☐ Yalnızca bazen |

6. Kendimi neşeli hissediyorum.

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| ☐ Hiçbir zaman | ☐ Bazen |
| ☐ Sık değil | ☐ Çok zaman |

7. Rahat rahat oturabiliyorum ve kendimi rahat hissediyorum.

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ Kesinlikle | ☐ Sık değil |
| ☐ Genellikle | ☐ Hiçbir zaman |

8. Kendimi sanki durgunlaşmış gibi hissediyorum.

- | | |
|--|---------------------------------------|
| ☐ Hemen hemen her zaman | ☐ Bazen |
| ☐ Çok sık | ☐ Hiçbir zaman |

9. Sanki içim pır pır ediyormuş gibi bir tedirginliğe kapılıyorum.

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| ☐ Hiçbir zaman | ☐ Oldukça sık |
| ☐ Bazen | ☐ Çok sık |

10. Dış görünüşüme ilgimi kaybettim.

- | |
|--|
| ☐ Kesinlikle |
| ☐ Gerektiği kadar özen göstermiyorum |
| ☐ Pek o kadar özen gösteremeyebilirim |
| ☐ Her zamanki kadar özen gösteriyorum |

11. Kendimi sanki hep bir şey yapmak zorundaymışım gibi huzursuz hissediyorum.

- | | |
|---|--|
| ☐ Gerçekten de çok fazla | ☐ Çok fazla değil |
| ☐ Oldukça fazla | ☐ Hiç değil |

12. Olacakları zevkle bekliyorum.

- | |
|---|
| ☐ Her zaman olduğu kadar |
| ☐ Her zamankinden biraz daha az |
| ☐ Her zamankinden kesinlikle daha az |
| ☐ Hemen hemen hiç |

13. Aniden panik duygusuna kapılıyorum.

- | | |
|---|--|
| ☐ Gerçekten de çok sık | ☐ Çok sık değil |
| ☐ Oldukça sık | ☐ Hiçbir zaman |

14. İyi bir kitap, televizyon ya da radyo programından zevk alabiliyorum.

- | | |
|-----------------------------------|--|
| ☐ Sıklıkla | ☐ Pek sık değil |
| ☐ Bazen | ☐ Çok seyrek |

Mavi renkli kutu içinde şıkları olan sorular anksiyete, turuncu renkli altı çizgili şıkları olan sorular depresyon skorlarını verir.
0-7 puan: normal ||| 8-10 puan: ortalarda ||| 11 ve üstü anormal

Toplam Puan: Depresyon _____ Anksiyete _____

Acta psychiatr. scand. 1983;62:344-371 A. S. Zigmond and R. P. Snaith


www.hemera.com

Teknisi ve Baskı: Hemera, 02. Baskı: 2012

EK 6. BERG DENGİ ÖLÇEĞİ

Berg Denge Ölçeği

Hastanın Adı Soyadı:

Tarih: .../.../.....

1 Oturma Pozisyonundayken AyaĐa Kalkmak

Yönerge: Lütfen ayağa kalkın. Ellerinizden destek almamaya çalışın.

1

- ☐ 1 Ellerini kullanmadan ayaĐa kalkabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.
- ☐ 2 Ellerini kullanarak ayaĐa kalkabilir.
- ☐ 3 Birkaç denemeden sonra ellerini kullanarak ayaĐa kalkabilir.
- ☐ 4 AyaĐa kalkmak ve denge kurmak için çok az yardıma ihtiyacı vardır.
- ☐ 5 AyaĐa kalkmak için orta düzeyde ya da çok yardıma ihtiyacı vardır.

2 Desteksiz Ayakta Durmak

Yönerge: Lütfen hiçbir yere tutunmadan iki dakika ayakta durun.

2

- ☐ 1 2 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
- ☐ 2 Gözetim altında 2 dakika ayakta durabilir.
- ☐ 3 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilir.
- ☐ 4 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilmek için birkaç denemeye ihtiyacı var.
- ☐ 5 Yardım almadan 30 saniye ayakta duramaz.

3 Desteksiz Oturmak (Arkaya Yaslanmadan Oturmak) (2. Soru 4 puan işaretlenmişse soruyu atlayınız)

Yönerge: Lütfen kollarınızı kavuşturarak iki dakika oturun.

3

- ☐ 1 Emniyetli bir şekilde 2 dakika oturabilir.
- ☐ 2 Gözetim altında 2 dakika oturabilir.
- ☐ 3 30 saniye oturabilir.
- ☐ 4 10 saniye oturabilir.
- ☐ 5 Desteksiz 10 saniye oturamaz.

4 Ayaktayken Oturma Pozisyonuna Geçmek

Yönerge: Lütfen oturun.

4

- ☐ 1 Ellerinden asgari düzeyde yardım alarak emniyetli bir şekilde oturabilir.
- ☐ 2 Ellerinden yardım alarak kontrollü bir şekilde oturur.
- ☐ 3 Bacaklarıyla sandalyeden destek alarak kontrollü bir şekilde oturur.
- ☐ 4 Kendi başına oturabilir ama kontrollü değildir.
- ☐ 5 Oturmak için yardıma ihtiyacı vardır.

5 Transfer

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

5

- ☐ 1 Ellerini çok az kullanarak emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor.
- ☐ 2 Emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor, ellerini kesinlikle kullanıyor.
- ☐ 3 Sözlü kılavuzlukla ve gözetimle veya gözetimsiz transfer olabiliyor.
- ☐ 4 Yardım edecek bir kişiye gereksinimi var.
- ☐ 5 Güvende olabilmesi için yardım edecek veya gözetecek iki kişiye gereksinimi var.

www.ftronline.com

6	Gözler Kapalıyken Desteksiz Ayakta Durmak Yönerge: Lütfen gözlerinizi kapayın ve ayakta 10 saniye hareketsiz durun. ☐ 10 saniye emniyetli bir şekilde ayakta durabilir. ☐ Gözetim altında 10 saniye ayakta durabilir. ☐ 3 saniye ayakta durabilir. ☐ Gözlerini üç saniyeden fazla kapalı tutamaz ama ayakta sabit durabilir. ☐ Düşmemek için yardıma ihtiyacı var.
7	Ayaklar Bitişikken Desteksiz Ayakta Durmak Yönerge: Ayaklarınızı birleştirin ve tutunmadan ayakta durun. ☐ Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir. ☐ Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika gözetim altında ayakta durabilir. ☐ Kendi başına ayaklarını birleştirip 30 saniye ayakta durabilir. ☐ Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama ayaklar bitişik vaziyette ancak 15 saniye ayakta durabilir. ☐ Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama bu pozisyonu 15 saniye muhafaza edemez.
8	Ayaktayken Kollar Gergin Öne Doğru Uzanmak Yönerge: Kollarınızı 90 derece kaldırın. Parmaklarınızı uzatın ve öne doğru uzanabildiğiniz kadar uzanın. [Gözetmen eller 90° iken hastanın parmak uçları hızında bir cetvel tutar. Öne uzanırken hastanın parmakları cetvele değmemelidir. Hastanın en ileri uzanabildiği noktada parmak uçlarının kat ettiği mesafe kaydedilmelidir. Gövdenin dönmelerini önlemek için, hastaya mümkünse iki kolunu da uzatmasını söyleyin]. ☐ Rahatça öne uzanabilir >25 cm. ☐ Rahatça öne uzanabilir >12,5 cm. ☐ Rahatça öne uzanabilir >5 cm. ☐ Öne uzanabilir ama gözleme ihtiyacı vardır. ☐ Öne uzanmaya çalışırken dengesini kaybeder/dışardan destek gerekir.
9	Ayaktayken Yerden Nesne Almak Yönerge: Ayağınızın hemen önünde bulunan ayakkabıyı/terliği alın. ☐ Terliği rahatça alabilir. ☐ Terliği alabilir ama gözetim eşliğinde. ☐ Terliği alamaz ama terliğe 2-5 cm kadar yaklaşabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir. ☐ Terliği alamaz, almaya çalışırken de gözetime ihtiyacı vardır. ☐ Terliği almayı denemez/düşmemek ya da dengesini kaybetmemek için yardıma ihtiyacı vardır.
10	Ayaktayken Sağ Ya Da Sol Omuz Üzerinden Dönerek Geriye Bakmak Yönerge: Sol omzunuzun üzerinden dönerek arkanıza bakın. Aynısını sağ tarafınızda tekrar edin. [Gözetmen deneğin daha iyi bir dönüş hareketi gerçekleşmesini sağlamak için deneğin arkasında yer alan bir nesneyi baloş noktası olarak belirleyebilir.] ☐ Her iki vücut yanından da arkaya bakabiliyor ve ağırlık aktarımı iyi. ☐ Sadece bir yanından arkaya bakabiliyor, diğer yandan olan bakışta denge aktarımı çok iyi değil. ☐ Yanlara dönebiliyor ama dengesini koruyor. ☐ Dönerken gözetime gereksinimi var. ☐ Dengesini kaybetmemek veya düşmemek için yardıma gereksinimi var.

Berg Denge Ölçeği Sayfa - 3

11	360° Dönmek Yönerge: Tam daire çizerek şekilde kendi etrafınızda dönün. Durun. Sonra ters yönde tam daire çizin.	☐ 4 saniye ya da daha kısa sürede emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir. ☐ 4 saniye ya da daha kısa sürede sadece bir tarafa doğru emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir. ☐ Emniyetli bir şekilde fakat yavaş bir şekilde 360 derece dönebilir. ☐ Yakın gözetime ya da sözlü uyarıya ihtiyacı vardır. ☐ Dönerken yardıma ihtiyacı vardır.
12	Desteksiz Ayakta Dururken Değişerek Bir Ayağı Yere Basamak Veya Tabureye Yerleştirmek Yönerge: İki ayağı da sırasıyla taburenin üstüne koyun. Her iki ayak da tabureye 4 kere değene kadar harekete devam edin.	☐ Kendi başına emniyetli bir şekilde ayakta durabilir ve 20 saniyede 8 adımı tamamlayabilir. ☐ Kendi başına ayakta durabilir ve 8 adımı 20 saniyeden daha uzun bir sürede tamamlayabilir. ☐ Gözetim altında yardım almadan 4 adım tamamlayabilir. ☐ Az yardımla 2 adım tamamlayabilir. ☐ Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır/çaba gösteremez.
13	Bir Ayak Önde Olarak Desteksiz 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 daruzun genişliği denediğin normal yürüyüş adımıdaki genişliğe yakın olmalı.)	☐ Normal yürüyüş adımıyla bağımsız olarak atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor. ☐ Ayağını diğerinin önüne bağımsız olarak koyabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor. ☐ Bağımsız olarak küçük adım atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor. ☐ Adım atmak için yardıma ihtiyacı var ama 15 saniye durabiliyor. ☐ Adım atarken veya ayakta dururken yardıma ihtiyacı var.
14	Tek Ayak Üstünde Durmak Yönerge: Tek ayağın üzerinde durabildiğinizce fazla durun	☐ Tek ayağı üzerinde 10 saniyeden daha fazla durabiliyor. ☐ Tek ayağı üzerinde 5-10 saniye durabiliyor. ☐ Tek ayağı üzerinde 3-5 saniye durabiliyor. ☐ Tek ayağı üzerinde durabiliyor ancak bunu 3 devam ettiremiyor. ☐ Tek ayağı üzerinde duramıyor.

Puanlama

0-20: Yüksek Düşme Riski Tevakkülü sandalye - Walker gerekli **21-40:** Orta düzeyde düşme riski. Baston - Tripod gerekli **41-56:** Düşük risk. Yazdırıcı araç gerektirmez.

Berg KL, Wood-Dauphinee S, (1993) Scand J Rehabil Med. 26(1):14-27-30

Toplam Skor (0-56):



Tuzluca ve Akın (2016) Dn. Dergi. 3(1):1-12

EK 7. EQ-5D-3L GENEL YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

EQ-5D-3L Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği (1990 EuroQol Group EQ-5D-3L)

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

Size en çok uyan ifadeye çarpı işareti koyun

A - Hareket

- ☐₁ Yürürken, hiç bir güçlük çekmiyorum
- ☐₂ Yürürken bazı güçlüklerim oluyor
- ☐₃ Yatalağım

B - Öz-bakım

- ☐₁ Kendime bakmakta güçlük çekmiyorum
- ☐₂ Kendi kendime yıkanırken veya giyinirken bazı güçlüklerim oluyor
- ☐₃ Kendi kendime yıkanacak veya giyinebilecek durumda değilim

C - Olağan aktiviteler (iş, dinlenme, iş, ders çalışma, ev işleri, aile içi veya boş zaman faaliyetleri)

- ☐₁ Olağan işlerimi yaparken herhangi bir güçlük çekmiyorum
- ☐₂ Olağan işlerimi yaparken bazı güçlüklerim oluyor
- ☐₃ Olağan işlerimi yapabilecek durumda değilim.

D - Ağrı / rahatsızlık

- ☐₁ Ağrı veya rahatsızlığım yok
- ☐₂ Orta derecede ağrı veya rahatsızlığım var
- ☐₃ Aşırı derecede ağrı veya rahatsızlığım var

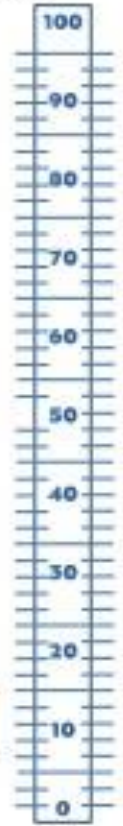
E - Anksiyete/Depresyon

- ☐₁ Endişeli veya moral bozukluğu içinde değilim
- ☐₂ Orta derecede endişeliyim veya moralim bozuk
- ☐₃ Aşırı derecede endişeliyim veya moralim çok bozuk

Bugünkü sağlık durumunuzu bize kolayca belirtmeniz için hemen aşağıya termometreye benzer bir ölçek çizdik. Sağlık durumunuz mükemmel ise 100'ü çok çok kötü ise de 0'ı işaretleyecek şekilde bugünkü sağlık durumunuzun nasıl olduğunu belirtecek şekilde çizgi çizmenizi istiyoruz.

Bugünkü sağlık durumunuza uyan seviyeyi çiziniz

Toplam Puan: _____



©1990 EuroQol Group Ltd. Q2*

EK 8. LATERALİZASYON ANKETİ

LATERALİZASYON ANKETİ

.../.../20...

ADI ve SOYADI :

DOĞUM TARİHİ :

CİNSİYETİ :

EL TERCİHİ :

Aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

Uygun gördüğünüz yerlere (x) işareti koyunuz.

	DAİMA SAĞ EL ile	GENELLİKLE SAĞ EL ile	HER İKİ EL ile	GENELLİKLE SOL EL ile	DAİMA SOL EL ile
1.YAZI YAZMA					
2.RESİM YAPMA					
3. TOP ATMA (El ile)					
4. MAKAS TUTMA					
5. DIŞ FIRÇALAMA					
6. BİÇAK TUTMA					
7. KAŞIK TUTMA					
8. KÜREK SAPI TUTMA (Alta gelen el)					
9.KİBRİT ÇAKMA (Kibrit çöpünü tutan el)					
10. BİR KUTUNUN KAPAGINI AÇMA (Kuvvet uygulayan el)					
TOPLAM PUAN					

11. AİLEDE SOLAK VAR MI? VARSA KİM?.....

12. ANAHTAR DELİĞİNE HANGİ GÖZLE BAKARSINIZ?

13. TOPA HANGİ AYAĞINIZLA VURURSUNUZ?

EK 9. HASTA BİLGİ FORMU

HASTA BİLGİ FORMU

1)Hastanın Adı-Soyadı:

2)Hastanın Yaşı:

3)Hastanın Cinsiyeti: Kadın
Erkek

4)Felç olduktan sonra yoğun bakımda kalma süresi:

5)İnme Tipi: Tıkalı
Kanayıcı

6)Hemisfer Etkilenimi : Sol
Sağ

7)Felç Geçirme Tarihi:

EK 10. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

CALISMANIN ADI : (Halkın anlayabileceği şekilde ifade edilmelidir)

Sol ve Sağ Beyin Kanamalı Hastalarda Solak ve Sağlaklık Öngörüsü ile Denge ve Motor Beceri, Yaşam Kalitesi, Fonksiyonel Bağımsızlık ,Anksiyete ve Depresyon Belirtilerinin Karşılaştırılması

Bir araştırma çalışmasına katılmaya istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinizde karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını bilgilerinizin nasıl kullanılacağına çalışmanın neleri içerdiğini ve olan yararlarını risklerini ve rahatsızlık verebilecek konuları anlamaya önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okunak için zaman ayırınız ve eğer istiyorsanız özel veya aile doktorunuzla konuyu değerlendiriniz. Eğer çalışmaya katılmaya karar verirsiniz (isteyebilirsiniz) için size bu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu verilecektir. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Eğer isterseniz, bu çalışmaya katılmayla ilgili olarak hekiminiz / aile doktorunuz bilgilendirilecektir. Çalışma amacıyla yapılan normal muayeneler sırasında alınan testleriniz dışındaki tüm laboratuvar testleri çalışma denetleyicisi tarafından karşılanacaktır; size veya bağlı bulunduğunuz özel sigorta veya resmi sosyal güvenlik kurumuna ödettirilmeyecektir.

CALISMANIN KONUSU VE AMACI :

Çalışmanın konusu kadın ve erkek beyin kanamalı hastaların baskın ve baskın olmayan el ve kollarda denge ve motor becerilerin, yaşam kalitesinin , anksiyete ve depresyon belirtilerinin ve fonksiyonel bağımsızlığın, gerekli değerlendirme ölçekleriyle değerlendirilmesi sonucu elde edilen verilerin sol ve sağ taraf beyin kanamalı bireyler arasında karşılaştırılması hedeflenmektedir.

CALISMA İŞLEMLERİ:

(Gönüllülerden kan alınacak (ör kan miktarı 2 ml (bir çay kaşığı) / 3 ml (bir tatlı kaşığı) şeklinde belirtin) Çalışma işlemlerinin bazılarından bazı etkileri, riskleri ve rahatsızlıkları açıklanmıştır.)

Araştırmamızda öncelikle hastaların sağlık durumu hakkında bilgi veren bir form araştırmacı tarafından doldurulacaktır. Bu form sizin bilgilerinizi içerecek olup araştırmada kullanılacaktır. Hastalara araştırmacılarımız tarafından birtakım anketler yüz yüze uygulanacaktır. Bu anketler baskın ve çekimlik hemisferi belirlemeye yardımcı olup; denge , günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığı , yaşam kalitesini , anksiyete ve depresyon belirtilerini ölçer.

Bu araştırmayı Prof. Dr Necip Kutlu ve yardımcı araştırmacı Başak Ezgi ÜN yürütecektir.

CALISMAYA KATILMAMIN OLASI YARARLARI NELERDİR?

Çalışmaya katılacak bireyler ,yaşam kalitesi ,fonksiyonel bağımsızlık ,denge ve motor beceri , anksiyete ve depresyon kavramlarını öğrenecek, felç durumunun hayatlarına nasıl yansıdığına yönelik farkındalıkları artarak genel durumları hakkında bilgi sahibi olacaklardır.

GÖNÜLLÜYE UYGULANACAK İŞLEMLERİN OLASI ZARARLARI NELERDİR?

Gönüllüye uygulanacak işlemlerin olası bir zararı bulunmamaktadır.

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Vereceğiniz bilgiler tamamen gizli tutulacak ve yalnızca bilimsel araştırma amacıyla kullanılacaktır.

SORU VE PROBLEMLER İÇİN BAŞVURULACAK KİŞİLER :

1. Prof. Dr. Necip Kutlu, e-
2. Başak Ezgi ÜN, e-posta:

Çalışmaya Katılma Onayı

Yukarıdaki bilgileri doktorumla ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi bütün sorularımı cevapladı. Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorum ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Bu onay, ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kalmaz. Doktorum saklamam için bu belgenin bir kopyasını çalışma sırasında dikkat edeceğim noktaları da içerecek şekilde bana teslim etmiştir.

<i>Gönüllü Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Adres ve Telefon:</i>		

<i>Velî / Vasiinin Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Adres ve Telefon:</i>		

11. ÖZGEÇMİŞ

Adı	Başak Ezgi	Soyadı	ÜN
-----	------------	--------	----

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora/Uzmanlık		
Yüksek Lisans		
Lisans	Yeditepe Üniversitesi	2020

İş Deneyimi

Görevi		Kurum		Süre (Yıl - Yıl)				
Fizyoterapist		Özel Salihli Hastanesi		13 ay				
Fizyoterapist		Fizyofitplus		01.11.2022-Aktif				
Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*		Yazma*				
İngilizce	Çok iyi	orta		orta				
Yabancı Dil Sınav Notu #								
YDS	YÖKDİL	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE
	76,25							
			Sayısal		Eşit Ağırlık		Sözel	
ALES Puanı			83,10310		73,81101		64,67847	
(Diğer) Puanı								