

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI



**İNME Lİ BİREYLERDE DANKLA TEDAVİNİN DENCE, DÜŞME,
POSTÜR VE GÖVDE KONTROLÜNE ETKİLERİNİN
ARAŞTIRILMASI**

EMİNE ECE BEDİR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GAZİANTEP – 2023

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**İNME Lİ BİREYLERDE DANKLA TEDAVİNİN DENCE, DÜŞME,
POSTÜR VE GÖVDE KONTROLÜNE ETKİLERİNİN
ARAŞTIRILMASI**

EMİNE ECE BEDİR

Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Lisansüstü Eğitim- Öğretim Yönetmeliğinin
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nın
Tezli Yüksek Lisans Programı İçin Öngördüğü
YÜKSEK LİSANS TEZİ
olarak hazırlanmıştır.

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR

GAZİANTEP – 2023



LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ YÜKSEK LİSANS TEZ KABUL VE ONAY FORMU

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Emine Ece BEDİR tarafından hazırlanan “İnmeli Bireylerde Dansla Tedavinin Denge, Düşme, Postür ve Gövde Kontrolüne Etkilerinin Araştırılması” başlıklı tez, **24/07/2023** tarihinde yapılan savunma sınavı sonucu **başarılı** bulunarak jürimiz tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

<u>Görevi</u>	<u>Unvanı, Adı ve Soyadı</u>	<u>Kurumu/Üniversitesi</u>	<u>İmzası:</u>
Tez Danışmanı- Jüri Başkanı	Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR	Hasan Kalyoncu Üniversitesi- SBF	
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Murat Ali ÇINAR	Hasan Kalyoncu Üniversitesi- SBF	
Jüri Üyesi	Doç. Dr. Demet TEKİN	Fenerbahçe Üniversitesi	

Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. M. Serhat YENİCE
Enstitü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

DECLARATION PAGE

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

Emine Ece BEDİR

TEŞEKKÜR

Lisans ve lisansüstü eğitim hayatımda benden sevgisini, sabrını ve desteğini esirgemeyen, tezin her aşamasında bilgi ve deneyimleriyle bana büyük katkılar sağlayan ve teşvik eden kıymetli danışman hocam sayın **Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR'a**,

Tez konusunun belirlenmesi ve uygulanması sürecinde destekleri ile tezime katkılar sağlayan Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Başkanı kıymetli hocam sayın **Prof. Dr. Yavuz YAKUT'a**,

Tezimde uygulamış olduğum dansla tedaviyi bana öğreten, aradaki kilometrelere inat desteğini esirgemeyen, birlikte çalışma şansına eriştiğim değerli hocam sayın **Doç. Dr. Demet TEKİN'e**,

Tezin istatistiksel analiz aşamalarındaki değerli katkılarından dolayı sayın hocam **Doç. Dr. İlkey DOĞAN'a**,

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümünde görev yapan **değerli hocalarıma**, tez çalışmam boyunca bana sağladıkları katkılarından dolayı görev yaptığım **G.B.B. Engelsiz Yaşam Merkezi idarecilerine ve tüm meslektaşlarıma**, her anımda yanımda olan, beni destekleyen, sabırlarını ve sevgilerini her zaman hissettiğim **arkadaşlarıma**,

Tez çalışmamın tüm aşamasında bana manevi ve akademik yönden her zaman destek olan, motivasyonumun güzel destekçisi, meslektaşım ve arkadaşım **Uzm. Fzt. Sena ÇEVİK'e**,

Hayatım boyunca eşsiz emeklerini benden esirgemeyen, her anımda arkamda duran, varlıklarına şükrettiğim ve ferdi olmaktan gurur duyduğum, kazandığım bütün başarıların asıl sahibi; tüm fedakarlığıyla en büyük destekçim canım annem **Emel BEDİR'e**, akademik yolumun hayalini küçükken oluşturan, bu yolu bana sevdiren ve başarısına hayran kaldığım canım babam **Prof. Dr. Metin BEDİR'e**, fizyoterapist olmama vesile olan sevgili ablam **İrem KOYUNCU'ya** ve bana şans getiren **Aslı'ma**

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım...

HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYO ANABİLİM DALI

**İNME Lİ BİREYLERDE DANKLA TEDAVİNİN DENCE, DÜŞME,
POSTÜR VE GÖVDE KONTROLÜNE ETKİLERİNİN
ARAŞTIRILMASI**

Emine Ece BEDİR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman

Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR

ÖZET

Emine Ece Bedir, İnme Lİ Bireylerde Dansla Tedavinin Denge, Düşme, Postür ve Gövde Kontrolüne Etkilerinin Araştırılması, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep 2023. İnme Lİ bireylerde, dansla tedavinin denge, düşme, postür, gövde kontrolü, fonksiyonel bağımsızlık ve anksiyete üzerine etkilerini araştırmak amacıyla yapılan çalışmaya, yaşları 18-45 yıl arasında değişen, 18'i kadın, 24'ü erkek toplam 42 birey dahil edildi. Bireyler tedavi ($28,57 \pm 10,59$) ve kontrol ($34,05 \pm 9,95$) grubu olarak iki gruba ayrıldı. Her grupta 21 birey yer aldı. Kontrol grubuna klasik fizyoterapi ve sanat etkinliği, tedavi grubuna ise klasik fizyoterapiye ek olarak dansla tedavi uygulandı. Bireylerin denge değerlendirmeleri için Berg Denge Ölçeği ve Mini-BESTest kullanıldı. Düşmenin değerlendirilmesinde, Uluslararası Düşme Etkinliği Ölçeği, postürün değerlendirilmesi için İnme Lİ Hastalarda Postüral Değerlendirme Ölçeği, gövde kontrolü için Gövde Bozukluk Ölçeği uygulandı. Günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığı Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği ile değerlendirilirken, anksiyete için Beck Anksiyete Ölçeği kullanıldı. Tedavi ve kontrol grubundaki hastalara 8 hafta boyunca, haftada 2 gün fizyoterapist eşliğinde tedavi uygulandı ve 16 seans sonunda her iki grupta tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmeler yapıldı. Elde edilen sonuçlara bakıldığında, denge, düşme, postür, gövde kontrolü, fonksiyonel bağımsızlık ve anksiyete açısından grup içi karşılaştırmalarda her iki grupta da tedavi sonrası lehine anlamlı farklılık elde edildi ($p < 0,05$). Gruplar karşılaştırıldığında, gövde kontrolü açısından gövde bozukluk ölçeği statik oturma dengesi sonuçları dışında, değerlendirilen tüm parametrelerde tedavi grubunun daha etkin olduğu gözlemlendi ($p < 0,05$). Sonuç olarak çalışmamızda, inme Lİ bireylerde denge, düşme, postür, gövde kontrolü, fonksiyonel bağımsızlık ve anksiyete üzerinde klasik fizyoterapiye ek olarak uygulanan dansla tedavinin iyileştirici etkilerinin daha fazla olduğu görüldü. Dansla tedavi bu hastaların rehabilitasyonunda uygulanabilir bir yaklaşım olarak düşünülebilir.

Anahtar Kelimeler: İnme, Dansla Tedavi, Denge, Fizyoterapi, Düşme

**HASAN KALYONCU UNIVERSITY
GRADUATE EDUCATION INSTITUTE
DEPARTMENT of PHYSICAL THERAPY AND REHABILITATION**

**INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF DANCE THERAPY ON
BALANCE, FALLING, POSTURE AND TRUNK CONTROL IN
INDIVIDUALS WITH STROKE**

Emine Ece BEDİR

MASTER THESIS

Advisor

Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR

ABSTRACT

Emine Ece Bedir, Investigation of the Effects of Dance Therapy on Balance, Falling, Posture and Trunk Control in Individuals with Stroke, Hasan Kalyoncu University Graduate Education Institute, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Master Thesis, Gaziantep 2023. A total of 42 individuals, 18 female and 24 male, aged between 18-45 years, were included in the study, which was conducted to investigate its effects on trunk control, functional independence and anxiety. Individuals were divided into two groups as treatment ($28,57 \pm 10,59$) and control ($34,05 \pm 9,95$) groups. There were 21 individuals in each group. Classical physiotherapy and art activity was applied to the control group, and dance treatment was applied to the treatment group in addition to classical physiotherapy. Berg Balance Scale and Mini-BESTest were used for balance assessment of individuals. In assessing the fall, The International Fall Efficiency Scale was used to assess posture, the Postural Assessment Scale in Patients with Stroke, and the Trunk Impairment Scale for trunk control were used. While independence in activities of daily living was evaluated with the Functional Independence Scale, Beck Anxiety Scale was used for anxiety. The patients in the treatment and control groups were treated with a physiotherapist 2 days a week for 8 weeks, and at the end of 16 sessions, both groups were evaluated before and after the treatment. When the results obtained were examined, a significant difference was found in favor of both groups in terms of balance, falling, posture, trunk control, functional independence and anxiety after the treatment ($p < 0.05$). When the groups are compared, In terms of trunk control, it was observed that the treatment group was more effective in all parameters evaluated, except the trunk impairment scale static sitting balance results ($p < 0.05$). In conclusion, in our study, it was observed that the curative effects of dance therapy applied in addition to classical physiotherapy were more effective on balance, falling, posture, trunk control, functional independence and anxiety in stroke individuals. Dance therapy can be considered as a viable approach in the rehabilitation of these patients.

Keywords: Stroke, Dance Therapy, Balance, Physiotherapy, Falling.

İÇİNDEKİLER

TEZ SAVUNMA TUTANAĞI	
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
ŞEKİL DİZİNİ.....	ix
TABLO DİZİN.....	x
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. İnmenin tanımı.....	3
2.1.2. İnmenin epidemiyolojisi.....	3
2.1.3. İnme sınıflandırılması.....	4
2.1.4. İnme risk faktörleri.....	7
2.2. Dansla tedavi.....	9
2.2.1. Dansın tanımı.....	9
2.2.2. Dans ve beyin.....	11
3. BİREYLER VE YÖNTEMLER.....	17
3.1. Bireyler.....	17
3.2. Yöntem.....	19
3.2.1. Değerlendirme.....	19
3.2.2. Tedavi programı.....	26
3.3. İstatistiksel analiz.....	31
4. BULGULAR.....	32
4.1. Demografik bilgiler.....	32
4.2. Berg denge ölçeği değerlendirmesine ait bulgular.....	33
4.3. Mini-BESTest değerlendirmesine ait bulgular.....	35
4.4. Düşme etkinlik ölçeği değerlendirmesine ait bulgular.....	36
4.5. Postüral değerlendirme ölçeği değerlendirmesine ait bulgular.....	36
4.6. Gövde bozukluk ölçeği değerlendirmesine ait bulgular.....	38
4.7. Fonksiyonel bağımsızlık ölçeği değerlendirmesine ait bulgular.....	41
4.8. Beck anksiyete ölçeği değerlendirmesine ait bulgular.....	41

5. TARTIŞMA.....	42
5.1. Demografik bilgiler ve bireylerin seçilmesi.....	42
5.2. Denge.....	43
5.3. Düşme.....	45
5.4. Postür.....	47
5.5. Gövde kontrolü.....	48
5.6. Fonksiyonel bağımsızlık.....	51
5.7. Anksiyete.....	53
Çalışmanın limitasyonları.....	54
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	56
7. KAYNAKLAR.....	58
8. EKLER.....	67
Ek 1. Etik Kurul Kararı	
Ek 2. Kurum İzin Yazısı	
Ek 3. Veri Toplama Formu	
Ek 4. Gönüllüleri Bilgilendirme ve Rıza Formu	
Ek 5. İntihal Raporu	
Ek 6. Özgeçmiş	

TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1. Sağ ve sol inmede görülebilen klinik bulgular.....	7
Tablo 3.1. FES-I değerlendirme skoru.....	22
Tablo 3.2. FBÖ değerlendirme skoru.....	25
Tablo 3.3. Beck anksiyete ölçeği değerlendirme skoru.....	26
Tablo 3.4. İnmeli bir birey için uygulanan dansla tedavi programı.....	31
Tablo 4.1. Grupların demografik özellikleri açısından karşılaştırılması.....	32
Tablo 4.2. Berg denge ölçeği sonuçlarının karşılaştırılması.....	33
Tablo 4.3. Grupların Mini-BESTest değerlendirilmesinin karşılaştırılması.....	35
Tablo 4.4. Grupların FES-I yönden karşılaştırılması.....	36
Tablo 4.5. PASS-TR yönünden grupların karşılaştırılması.....	38
Tablo 4.6. Gruplarının GBÖ değerlerinin karşılaştırılması.....	40
Tablo 4.7. Gruplarının GBÖ değerlerinin karşılaştırılması.....	41
Tablo 4.8. Grupların beck anksiyete ölçeği skoru değerlerinin karşılaştırılması.....	41

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 3.1. Çalışmaya ait akış şeması.....	18
Şekil 3.2. Berg denge ölçeği değerlendirmesi.....	20
Şekil 3.3. Mini-BESTest değerlendirmesi.....	21
Şekil 3.4. Postüral değerlendirme ölçeği.....	23
Şekil 3.5. Gövde bozukluk ölçeği değerlendirmesi.....	24
Şekil 3.6. Dansla tedavi kapsamında bireylere uygulanan koreografi uyarlamaları.....	30



KISALTMALAR LİSTESİ

ADTA	Amerikan Dans Terapi Derneği
BDÖ	Berg Denge Ölçeği
BPM	<i>Beats Per Minute</i>
CM	Santimetre
COM	Vücudun Kütle Merkezi
DM	Diyabet Mellitus
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EEG	Elektroensefalografi
FBÖ	Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği
FES-I	Uluslararası Düşme Etkinlik Ölçeği
GBÖ	Gövde Bozukluk Ölçeği
GR	Gram
HT	Hipertansiyon
LDL	Lipoprotein
MAS	Modifiye Ashworth Testi
NIH	Ulusal Sağlık Enstitüsü
PASS-TR	İnme Hastalarında Postüral Değerlendirme Ölçeği
PNF	Proprioseptif Nöromusküler Fasilitasyon
SVH	Serebrovasküler Olay
SVO	Serebrovasküler Olay
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

1. GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, yetişkin bireylerin mortalite oranlarında inme geniş bir yüzdeliğe sahiptir ve bireylerde özürlülüğe neden olan hastalıklar arasında ilk sırada olduğu görülmektedir (1). İnme, beyin yapılarındaki kan akışının azalması veya durması ile gelişen, beyindeki nöronların işlevselliğini kaybetmesiyle sonuçlanan, serebrovasküler olay içerisinde yer alır. Bilimsel olarak, inmenin üç farklı oluşumla meydana geldiği bilinmektedir. Bunlar; embolik inme, trombolitik inme ve iskemik inme olarak adlandırılır (2).

İnmeli bireyler için rehabilitasyon uygulamalarında, tekrarlayan egzersizler, manuel terapi, hedefe yönelik egzersizler ile çok yönlü iyileşmeler elde edilebiliyor olsa da, denge ve yürüme bozuklukları, gövde kontrolündeki azalmalar genellikle tümü ile ortadan kaldırılamamakla birlikte, minimum seviyeye indirilebilmektedir. İnmeli bireylere uygulanan klasik fizyoterapi programları, bazen programın sıklığı ve yoğunluğu bakımından bireylerde beklenen iyileşmeyi sağlamada güçlükler yaşanmasına neden olabilmektedir, bu da bazı çalışmalarda klasik fizyoterapi yetersizliği olarak tanımlanmaktadır (3). Ayrıca, inmeli bireylerde motor öğrenme, dış çevre ile pozitif etkileşimlerin sürdürülebilir olmasıyla daha mümkün olmaktadır. Bu etkiden dolayı farklı değişkenler içeren rehabilitasyon eğitimlerinin ciddi fonksiyonel bozuklukları olan inmeli bireylerde dengeyi destekleyen daha etkili bir yol olduğu da gösterilmiştir (4). Bu nedenle, son yıllarda inme sonrası rehabilitasyonu optimize etmek ve elde edilen iyileşme etkilerini maksimuma çıkartmak için bazı tamamlayıcı tedaviler geliştirilmiştir. Bunların arasında, denge ile yakın ilişkisi nedeniyle dansla tedavi de yer almaktadır. İnmeli bireylerin rehabilitasyonunda kullanılan birçok uygulamalara ek olarak dansla tedavi değerli bir uygulama olarak kabul edilebilmektedir (5).

Dansla tedavi, bireyde kaybedilen veya zayıflayan fonksiyonların yeniden kazandırılmasına veya güçlendirilmesine destek olan, sağlığın iyileştirilmesi için zihin ve beden bütünlüğü oluşturarak, ekstremiteler ve gövde hareketlerinin ve duyguların ciddi bir ilişkisini içeren tedavi yöntemidir (6). Ayrıca dansla tedavi müziğin bireye sağladığı sedatif etkisi ile anksiyete ve depresyonu azaltmakla birlikte, bilişsel ve motor becerileri artırarak bireyin yaşam kalitesini yükseltmektedir (7).

Literatür araştırmamıza göre dansla tedavinin bazı nörolojik ve psikolojik problemlerde kullanıldığı görülmektedir. Yapılan değerlendirmelerde dansla tedavinin inmeli bireyler üzerindeki etkinliğine yönelik farklı uygulamalara çok az rastlandığı ve

Çalışmalarda kullanılan parametreler ve istatistik değerlerin genel yaklaşımların oluşturulması açısından da yetersizlikler içerdiği görülmüştür. Bu nedenle yapmış olduğumuz bu çalışmada, dansla tedavinin fizyoterapiye ek olarak uygulanma metodolojisini ve etki değerini yükseltmeye yönelik literatüre yeni bir bilgi katmayı hedefleyen bir yaklaşım planlanmıştır. Bu alışma sonunda dansla tedavinin inmeli bireylere uygulanması programında ayırt edici parametreler içeren bilgilerin literatüre kazandırılması amaçlanmaktadır.

Bu alışma, inme geirmış bireylerde klasik fizyoterapiye ek olarak uygulanan dansla tedavinin denge, düşme, postür ve gövde kontrolü üzerine olan etkilerini araştırmak amaçıyla gerçekleştirildi. Bu parametrelerin yanında sekonder sonuç ölçümleri olarak günlük yaşam aktivitelerindeki fonksiyonel bağımsızlık ve anksiyete düzeyleri de değerlendirme kapsamına alındı.

Bu amaç doğrultusunda yapılan çalışmaya ait hipotezler aşağıda ifade edildi.

Hipotez 1: İnmeli bireylere uygulanan dansla tedavi denge üzerinde etkilidir.

Hipotez 2: İnmeli bireylere uygulanan dansla tedavinin düşme üzerinde iyileştirici etkisi vardır.

Hipotez 3: İnmeli bireylere uygulanan dansla tedavi postür üzerinde etkilidir.

Hipotez 4: İnmeli bireylere uygulanan dansla tedavi gövde kontrolünü geliştirir.

Hipotez 5: İnmeli bireylere uygulanan dansla tedavi günlük yaşam aktivitelerindeki fonksiyonel bağımsızlık düzeyini arttırır.

Hipotez 6: İnmeli bireylere uygulanan dansla tedavi bireylerin anksiyete düzeylerini azaltır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 İnme

2.1.1. İnme tanımı

Serebrovasküler hastalıklar (SVH) terimi, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafınca; vasküler sebepler dışında görünür bir neden olmaksızın, beyin fonksiyonlarının bozukluğundan dolayı oluşan bulguların en az yirmi dört saat devam edebildiği ve hızlı bir şekilde deformitelerin vücuda entegre olması ile ayırt edilmiş olan klinik bir tablo olarak tanımlanır (6). Serebrovasküler olayların içerisinde yer alan ve beyin arterlerinin rüptürü ya da tıkanıklığı sonucu kan dolaşımının kesintiye uğraması ile oluşan inme, engellenebilir bir nörolojik hastalıktır. İnme sonrası, hasar gören hemisferin genelinde bilişsel ve konuşma fonksiyonları etkilenirken, vücudun kontralateralinde nöromusküler fonksiyon bozukluğu ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, duyu ve hareket kaybı oluşabileceği gibi, vücudun tamamında algı ve denge problemleri, istemli hareket kaybı, koma hali gibi belirtiler de oluşabilmektedir (8).

Kas tonus regülasyonu dengeyi oluşturmak için temelde olması gereken vücut mekanizmasıdır. İnme hastalarında bu mekanizmanın etkilenmesi ile denge bozukluğu günlük yaşamı olumsuz etkileyen önemli bir sorun haline gelmiştir. İlerleyici denge bozukluğu, azalan fiziksel aktiviteler ve devamında ortaya çıkan özürlülük ile ilişkilidir. Denge bozuklukları, sosyalliğin azalması ile oluşabilecek depresyon, her an düşerim korkusu ile oluşabilecek kaygı gibi bilişsel ve duygusal değişkenlerle de önemli bir bağlantı halindedir (7). Ek olarak, inme geçirmiş bireylerde, kas tonus regülasyonu bozukluğu ile oluşan denge kaybının ortaya çıkardığı gövde kontrolünün bozulması yaygındır (9). Vücutta oluşan bu bozukluklar ise doğrudan düşme riskinin artmasıyla ilişkilidir.

2.1.2. İnme epidemiyolojisi

Yapılan araştırmalarda dünyada her yıl ortalama olarak 17 milyon bireyin inme geçirmekte ve yaklaşık 6 milyon bireyin ise bu nedenle hayatını kaybettiği kaydedilmektedir (10). Amerika Birleşik Devletlerinde yılda yaklaşık 800.000 yeni inme vakası görülmekte ve yaklaşık 130.000 inmeye bağlı ölüm meydana gelmektedir (11). Ülkemizde ise ölümle sonuçlanan hastalıklar arasında ikinci sırada yer alan serebrovasküler hastalıklar kardiyovasküler hastalıklardan sonra gelmektedir. Serebrovasküler hastalıklar ayrıca engellilik ve işgücü kaybında ilk sırada yer almaktadır. 2019 yılı için Türkiye İstatistik Kurumu'nun açıkladığı raporlara göre,

ülkemizde serebrovasküler hastalıklar nedeniyle hayatını kaybeden kişilerin sayısı 30 ile 35 bin arasında değişmekte ve yıllar geçtikçe bu sayılar artış göstermektedir. 2020 yılında yayınlanmış olan Küresel Hastalık Yüğü araştırmasına göre, inme hastalık yükünde 2019 yılında 2002 yılına göre yaklaşık % 73,83 artış olduğu gösterilmiştir (12).

Küresel Hastalık Yüğü çalışmasına göre; son yıllarda, yaşlı nüfus sebebiyle, hayatın ilerleyen aşamalarında inme vakalarının oluşmasına rağmen, inme geçiren genç nüfusun (<20 yaş) ve orta yaşlı nüfusun (20-64 yaş) oranı artmıştır. Bu durum, inmenin artık 65 yaş ve üzerini etkileyen hastalık olarak görülmemesi gerektiğini ortaya koymaktadır (13). İnme geçirenlerin %50-70'i fonksiyonel anlamda bağımsızlığını elde etmektedir, %15-30'u kalıcı bir hasar ile yaşamakta, %20'si ise biri tarafından bakıma muhtaç hale gelmektedir (14).

2.1.3. İnmenin sınıflandırılması

İnme, patolojik türlerine göre iskemik ve hemorajik olarak başlıca 2 ana gruba ayrılmaktadır.

İskemik inme

İskemik inmeler serebral arterde oluşan blokaja bağlı ortaya çıkmaktadır. Beyne giden kan akım miktarının 20 mL/100 g'ın altına düşmesi ile birlikte beyin dokularında iskemi başlar, ardından dokular nekroza uğrar ve inme gerçekleşir. İskemik inmede; trombolitik, embolik ve laküner olarak üç bölüme ayrılmaktadır (15).

Trombolitik inme

Genellikle yüksek tansiyon, yüksek kolesterol seviyesi ve ateroskleroza olan kişilerde görülür. Tıkalı arter bölgesinin bir bölümünde iskemi ile birlikte karotis ve serebral arterlerin arteriosklerotik obstrüksiyonu ile oluşmaktadır. Klinik tabloya bakıldığında yavaş başlar, uyarıcı ataklar görülebilir, daha çok gece meydana gelmesi ile birlikte saatler içinde ilerleme göstererek ciddi yetersizlikler oluşabilir. Kollateral dolaşıma, oklüzyon hızına, bireyin vasküler anatomisine bağlı olarak farklı seyir gösterebilir (16).

Embolik inme

Kardiyak kökenli veya atardamar sisteminin diğer bölümlerinden kopup gelen pıhtının serebral arterde oluşturduğu dejenerasyon sonucu oluşmaktadır. Klinik tabloya bakıldığında ani başlangıç göstermektedir. Uyarıcı işaretler yoktur. Genelde distalde bulunan küçük arterleri etkiler. Enfarkt alanı küçük ve yüzeysel olmasına rağmen kortikal fonksiyon etkilendiği için bireyin günlük yaşam aktivitelerini etkileyebilir (17).

Laküner inme

Penetran arter alanında subkortikal iskemik lezyonu olarak tanımlanmaktadır. Genellikle beyin derin tabakalarında lakün oluşumu gözlenmektedir. Lezyon subkortikal alanlarda gerçekleştiği için daha ciddi problemler görülebilir, ancak sadece minör defisitler ortaya çıktığından motor bozukluk görülmeyebilir. Prognoz iyidir, nekrotik beyin hücreleri zamanla reabsorbe olur, erken ve hızlı nörolojik düzelme gösterebilmektedir (18).

Hemorajik inme

Hemorajik inme intrakranial basıncın artmasını tolere edemeyen damar duvarı sonucu oluşan rüptür ile sonuçlanır, beyin içinde veya beyin çevresinde kanama ile meydana gelir. Beyin atar damarlarında anevrizma sonucu, zayıf noktaların patlaması ile oluşan kanamanın beyne yayılmasıyla ortaya çıkan bir inme türüdür. Ayrıca beyin içinde küçük damarların yırtılması ile meydana gelen kanama, farklı odaklar yapabilmektedir (19). Klinik tablosu, ani başlangıçlı ve ağırdır. Kanamalar dakikalar veya saatler sürebilir. Prognozu kötüdür, beyin derin tabakalarında görünür. İntraserebral hemoraj ve subaraknoid kanama olarak iki tipi vardır.

İntraserebralhemoraj

Beyin parankimini içine alan kanama, şiddetli hipertansiyona bağlı olarak gelişir. Nörolojik defisit hızlı gelişir ve yüksek mortalite oranı vardır.

Subaraknoid kanama

Anevrizma veya bir travma sonucu kan pıhtısının subaraknoid aralığa geçmesi sonucu oluşur. İntrakraniyal basıncın artmasına bağlı olarak baş ağrısı ve ense sertliği semptomları subaraknoid kanamanın habercisi olabilir.

İnme geçiren bireylerde fokal beyin lezyonlarına bağlı olarak farklı nörolojik ve motor kayıplar oluşabilir. Bu oluşan kayıplar vakalarda lezyonun anatomik olarak lokalizasyonunu belirlemektedir. Anatomi ve lezyonun lokalizasyonları aşağıda verildiği gibi altı ana başlık altında sıralanabilir:

- **İnternal karotid arter sendromu:** Genel anlamda internal karotid arterde oluşan ya da farklı büyük arterlerin neden olduğu mikroemboli oluşumu ile trans iskemik atakların meydana gelmesidir. Kollateral dolaşımda kesinti olmaması halinde klinik bulgu oluşması beklenmez fakat motor veya duyuşsal kayıplar oluşabilir (20).

- **Orta serebral arter sendromları :** İnmede çoğunlukla ortaya çıkan sendrom olarak bilinmektedir. Orta serebral arter iskemisinde büyük ölçüde motor fonksiyon kayıpları oluşur. Bunun nedeni, orta serebral arter serebral korteksin geniş bir kısmını besler. Bu sendromun oluşması ile daha çok üst ekstremitenin, primer motor korteks ve somatosensorial alanın etkilenmesi beklenmektedir. Ayrıca sağ hemisferde oluşan lezyonlar vücudun sol kısmında neglecte sebep olur. Orta serebral arter sendromunda görülebilecek klinik bulgular; kontralateral hemipleji, hemianestezi ve hemianopsidir. Ayrıca Broca ve wernicke konuşma alanları etkilenebilir. Bunun yanında, agnozi, afazi, apraksi, kişilik ve düşünme değişiklikleri meydana gelebilir (20).
- **Anterior serebral arter sendromları:** Frontal ve parietal lobların her iki hemisfer arasında köprü görevi görerek kortikal yüzeylerini besler. Klinik bulgular olarak, alt ekstremitenin daha çok etkilenebilmesi ile birlikte kontralateral alt ekstremitede kuvvet kaybı ve hipoestezi görülebilir. Bunun yanında apraksi gelişebilir (20).
- **Posterior serebral arter sendromları:** Beslediği yerler, talamusu ve oksipital loblardır. Hasar gördüğünde oluşabilecek klinik bulgular olarak, hemisensoriyal kayıplar, görsel agnozi oluşabilir ve bilinç etkilenebilir (20). Hemiparazi, vertigo, dizatri, disfaji, diplopi, senkop görülebilecek diğer klinik bulgulardır.
- **Vertebrobaziler sendromlar:** Medulla-pons kavşağında birleşen vertebral arterler, baziller arteri oluşturur. Bu arter, beyin sapı ile serebellumu besler. Bundan dolayı etkileniminde farklı özel klinik bulguları da getirebilmektedir (20).
- **Laküner sendromlar:** Bu enfarktlar 1 cm'den küçük olan lezyon sahalarıdır. Bu sendromlar serebral dolaşımın azalmasına bağlı olarak ortaya çıkar (21). Laküner inme; bazal ganglionları, pons ve serebellum bölgelerini etkiler. Genellikle büyük damarların penetran damarlarında oluşan oklüzyon sonucu gelişir. Laküner enfarktlarda iyileşme seyri erken ve hızlıdır.

Aşağıda Tablo 2.1.'de inme sonrası beynin sağ ve sol hemisfer etkilenimine göre klinik bulguları verilmiştir. Tabloda da görüldüğü gibi, her iki hemisferin etkilenimi, kuvvet kaybı, disfaji ve duyuusal etkilenim açısından genel olarak ortak görülmektedir.

Tablo 2.1. İnmede sağ ve sol hemisfer etkileniminde görülebilen klinik bulgular

İnmede Sağ Hemisfer Etkileniminde Görülebilen Klinik Bulgular	İnmede Sol Hemisfer Etkileniminde Görülebilen Klinik Bulgular
• Kontralateral tarafında kuvvet kaybı, • Neglect, • Dismetri, • Disfaji, • Yer-yön kavram karmaşası, • Bilinç etkilenimi, • Duyguları dışı vurmada zorluk.	• Kontralateral tarafında kuvvet kaybı, • Disfaji, • Duyusal etkilenim, • Apraksi, • Egzersiz programlarında genelde yüksek derecede feedback'e ihtiyaç duyarlar.

2.1.4. İnme risk faktörleri

İnme riski, her bireyde değişiklik gösterebilmektedir. Modern tıpta inme ile ilgili risk oluşturan faktörlerin büyük çoğunluğu tanımlanmış ve tedavi yöntemleri belirlenmiştir. Mortalite oranının yüksek olması, uzun periyotta engelliliğe neden olması ve sonraki aşamalarda tekrarlama olasılığının bulunması nedeniyle, inmenin insan sağlığı üzerine etkisinin azaltılması için risk faktörlerinin önlenmesi etkili bir metot olarak kabul görmektedir(22).

İnmenin yaklaşık %10-15'i 18 ve 50 yaş arası kişilerde görülmektedir. Genç erişkinlerde iskemik inme, yaşlı yetişkinlerden daha az görülmesine rağmen altta yatan patojenler ve risk faktörleri daha çeşitlidir. Bazı risk faktörlerinin genetik, bazılarının ise çevresel veya kişinin yaşam tarzı ile bağlantılı olduğu bilinmektedir. Buna nedenle, risk faktörleri “değiştirilemeyen risk faktörleri” ve “değiştirilebilen risk faktörleri” olarak iki gruba ayrılmaktadır (23).

Değiştirilemeyen risk faktörleri

- **Yaş:** 55 yaşından itibaren inme riski iki kat artmaktadır. İnme geçirenlerin %75'i 65 yaş ve üzerinde olan yetişkin sınıfıdır. 35-44 yaşları ve ≥ 85 yaş kadın cinsiyetinde inme insidansı erkeklere oranla daha yüksektir. Buna neden olan durum kadınlarda hamilelik ve oral kontraseptif kullanımıdır. Bununla birlikte, 55 yaşından sonra ise her 10 yılda inme insidansının her iki cinsiyette de ikiye katlanarak arttığı görülmektedir (24).
- **Cinsiyet:** İnme, erkeklerde daha sık görülmesine rağmen, inmeden kaynaklı mortalite oranı kadınlarda daha yüksektir (25).
- **İrk:** Hipertansiyon, obezite ve diyabet prevalansının siyahi ırkta görülmeye insidansının daha fazla olması nedeniyle inmenin bu ırkta daha çok ortaya çıktığı düşünülmektedir (26).

- **Genetik:** Ailede önceden geçirilmiş inme hikayesinin olması inme riskini arttırmaktadır.

Değiştirilebilir risk faktörleri

- **Hipertansiyon (HT):** Hipertansiyon, inmenin değiştirilebilir risk faktörleri içerisinde önemli bir yere sahiptir. Hipertansiyon büyük arterlerin oklüzyonuna ve ateroskleroza hızlandırmaya neden olmaktadır. Bu olayın, bireylerde serebral hemoraji riskini yedi kat arttırmış olduğu belirlenmiştir. Ayrıca 160 mmHg üstü sistolik kan basıncı veya 95 mmHg'dan yüksek diastolik kan basıncı olan bireylerde yaklaşık dört kat daha çok inme riskinin olduğu bildirilmiştir. Koruyucu yöntemlerin artırılmasıyla inme insidansında büyük oranda azalma sağlanabilmektedir (27).
- **Diyabetes mellitus (DM):** Diyabetes mellitusta oluşan düşük insülin salınımı, ateroskleroz riskini artırarak serebral küçük damarlarda oklüzyonların oluşmasına sebep olmaktadır. Diyabete bağlı inme görülme sıklığı diyabetik bireylerde 2-3 kat artış göstermektedir (28).
- **Hiperlipidemi:** Düşük dansiteli lipoproteindeki (LDL) artış iskemik inme riskini arttırmaktadır (29).
- **Sigara:** Aktif sigara içenler ya da pasif içicilerde, inme geçirme riski yüksektir. Risk faktörleri arasında bağımsız olarak değerlendirilip, iskemik inme riskini yaklaşık iki kat, hemorajik inme riskini ise yaklaşık 2-4 kat arttırmaktadır (30).
- **Obezite:** Obezite HT, DM ve hiperlipidemi için en etkili risk faktörü olmasına rağmen inmede tek başına risk faktörü sayılmamaktadır. Özellikle abdominal bölgede biriken yağlanma en tehlikeli olanıdır (31).
- **Fiziksel inaktivite:** Obez popülasyondaki artışa bağlı olarak fiziksel inaktivite oranları da artış göstermektedir. Günde en az 30 dakikalık yapılan düzenli egzersizin inme riskini önemli ölçüde düşürdüğü Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIH) tarafından bildirilmiştir (32).
- **Alkol Kullanımı:** Sürekli alkol kullanımı hipertansiyon, hiperkoagülabilitate ve kardiyak aritmilere yol açmasından dolayı inme riskini arttırmaktadır(31).

2.2. Dansla tedavi

2.2.1. Dansın tanımı

Dans; denge ve motor beceri, koordinasyon gerektiren, uzayda insan vücudu tarafından şekil ve tarz gerektirerek kontrollü ritmik hareketlerden oluşan egzersiz türüdür (27). Dansın bir diğer tanımı ise; nöroplastisiteyi aktifleştiren, bilişsel görevleri üstlenerek odaklanmayı sağlayan ve taklitten yararlanan, yaşa bağlı olarak işlevselliği azalan bir beyinde duyuşsal, motor ve bilişsel açıdan rehabilite edici etkiler ortaya çıkaran bir sensorimotor aktivitedir (33). Dansı oluşturan etmenler; vücut, hareket, uzay, zaman ve enerjidir. Dans, beden dili kullanılarak iletişim kurulan, bireysel veya toplumsal bir etkinlik olarak tanımlanır. Anlaşmakta zorlanan ilk insanların iletişime bulduğu çözüm olarak tanımlanmıştır (34).

Dans esnasında kişiler hareketlerini senkronize etmek için müziğin geçişleri ile ritimsel değişikliklere karşı dikkatli olmalıdır. Bu nedenle dans eden kişilerin, fiziksel ve bilişsel işlevlerin bütün haline getirilmesini sağlayan karmaşık hareketlerin oluşturulması, devamlı hale getirilmesi ve koordine edilmesi gibi sorumlulukları vardır.

Dans fiziksel aktiviteyi arttırmanın yanında, hastalıklardan korunmak veya tedavi esnasında iyileştirmeyi hızlandırma amaçlı kullanılan bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır (35). Dans hareketlerinin neredeyse hepsi tüm vücudu etkilemekle birlikte özellikle parmaklar, bilek gibi vücudun distal kısmında, pelvis ve omuz kuşağında oluşturulan koreografi ile de vücudun proksimal kısmında hareket oluşumunu sağlamaktadır. Kendi etrafında dönme, adım alma, topuk vuruşu gibi tüm vücudu içine alan hareketlerde ise stabilizasyon, dengeyi geliştirme, ağırlık aktarma, aktif germe gibi ritimsel hareketler ile vücuda yarar sağlamaktadır. Bedenin tüm bunları bir uyum içinde yapması, beynin tüm hareketleri organize etmesi ve planlaması ile gerçekleşmektedir (36). Dans, insan vücudunda farklı sistemsel aktiviteleri aynı zamanda aktifleştirdiğinden yorucu bir egzersiz türü olarak düşünülmektedir.

Dans ederken insanlarda, motor sinerjiler optimize edilerek, kas gerginliği açısından enerji sarfiyatı azaltılır, bu sebeple beklenilenden daha az bir yorgunluk ile aktivite tamamlanmış olur. Genel olarak dans, hareket analizine göre, koreografide mobil olan eklem hareketini verimli olarak tek motor sinerjide birleştirdiğini ve böylece vücudun iletim sisteminde rol alan nöronların kontrol seviyesindeki serbestlik derecelerinin sayısını azalttığını göstermektedir (37). Ayrıca, araştırmacılar dans hareketlerinin beyinde ve vücutta fizyolojik etkisi kadar psikolojik etkilerinin de olduğunu gözlemlemiştir. Müzik eşliğinde ritimsel oluşan hareketler, nöronları uyarak

adrenalin ve nöroadrenalin, serotonin gibi bazı hormonların salgılanmasını arttırmaktadır. Bu sayede adrenalin hormonunun salgılanmasının artması ile birlikte kasların kasılmasıyla kas tonusunun ayarlanması ve harekete geçilmesi sağlanmaktadır. Nöroadrenalin hormonunun salgılanmasının artışı ile birlikte kan basıncının artması ve dolaşımın düzenlenmesi sağlanmaktadır.

Dans genel olarak nöral, duyuşsal, motor, bilişsel ve sosyal işlevsellikleri ele alarak, vücutta ritimsel hareketlerin ortaya çıkmasını destekler. Dans esnasında beyin birçok işleve odaklandığı için genel anlamda bilinçaltında oluşun ve geçmişe bağılı olan olayları düşünmeyi azaltır ve bu da kişilerde hem bedensel hem ruhsal bir rahatlama sağlayarak motivasyonu artıran serotonin hormonunun salgılanmasını tetikler. Bu etkisinden ötürü dansın, rutinde yapılan ve hobi haline getirilen bir egzersiz türü ile aynı etkiyi ortaya çıkarttığı düşünülmektedir. Bu etkilerinden dolayı düzenli yapılan fiziksel aktiviteye ek olarak, alışkanlık haline getirilen danslar da günümüzde artık önerilmektedir (38).

Kaslarda hareketin açığa çıkması için nöronlardan motor modülleri adı verilen kas gruplarına beyinden uygun sinyallerin gitmesi gerekir. Her başarılı hareketten sonra hipofiz bezinden endorfin salgılanarak doğru bilginin kayıt edilmesi sonucu beyin, ödöl mekanizmasını devreye sokar ve bu durum ise insanın keyifli hissetmesini sağlar (39). Dansta kullanılacak olan koreografileri öğrenme şekli temelde iki aşama ile meydana gelir, başkalarının performansını izleyerek ve kendi hareketlerini gözlemleyerek. Bu olay ise dansla tedavinin beyin ayna nöronlarını aktifleştirdiğı fikrini ortaya çıkartmıştır (40).

Aynalama, kişinin kendine sözel olmayan uyarılarla güzel bir biofeedback sağladığı hareket analizidir. Bu sistemin kişinin özvarlığına ulaşarak iç gözlem yapması ve kendine odaklanması gibi daha spesifik olan terapötik mekanizma olduğu düşünülmektedir (41). Genel anlamda kişinin kendi hareketini izleyerek uyarılan nörobilişsel mekanizmalar, insan beyinde incelenmiştir. İnceleme sonucunda elde edilen bulgulara göre, kişinin kendini aynada gözlemlerken, hareketi gerçekleştirmek için kullanılan beyin mekanizmalarını içsel olarak stimüle ettiğı görölmektedir (42). Hareketi gerçekleştirirken, aktif olduğu düşünülen alt parietal ve premotor kortekslerdir ve bu sistem insanda ayna sistemi olarak tanımlanmıştır (43). Ayna nöronlar, kişinin bir başkasının oluşturduğu hareketi izlediğinde ateşlenen nöronlarıdır. Ayna nöronlar kinestetik empatinin aktivasyonunu tetiklerken, duyuşsal ve motor aktivitede psikoterapötik kullanımı sağlar (44).

1940 yılında Dansla Tedavi olarak isimlendirilen bu yöntem henüz tam uygulanmamasına rağmen, her geçen gün önemini arttırmaktadır. Kas iskelet sistemi ve sinir sistemine farklı mekanizmalar yoluyla etki oluşturarak tedavi sürecini hızlandıran dansla tedavi; parkinson, hemipleji, serebral palsy ve Alzheimer hastalıklarında kontrol süreçlerinde ve tedavilerinde olumlu etkiler oluşturmaktadır. Dansla tedavi yaşamı rehabilite edici özelliği ile kişilere pozitif katkılar sağlar, bu nedenle beyin hasarını, fiziksel engeli ve psikolojik hastalığı iyileştirici potansiyeli bulunmaktadır (45).

Dansla tedavi, 21. yüzyılın alternatif tedavisinde önemli bir yer tutmakla birlikte rehabilitasyona ek olarak tedavi programına eklenen ritimsel hareketlerle birbirini bütünlemektedir (46). İnsan hayatının her evresinde rahatlatıcı bir uyarı etkisi olduğu kabul edilen müzik ve dansın, kişide ruh ve beden sağlığı üzerine önemli bir etki oluşturduğu bilinmektedir. Bu nedenle, yüzyıllar boyunca farklı hastalıkların tedavisinde müzik ve dans kullanılmıştır. Dansla tedavinin, ilk ciddi çalışmalarının temelini Türklerde Selçuklularda ve Osmanlılarda olduğu görülmektedir. Dansla tedavinin 900 yıl önce ilk kez Selçuklu Sultanı Nureddin Zengi tarafından Şam'da kurulan Nureddin Hastanesi'nde ve Şifahane olarak adlandırılan sağlık birimlerinde uygulandığı bilinmektedir (46).

Tıbbın alt alanlarından onkoloji, kardiyoloji, nöroloji ve pediatri gibi bilim dallarının içinde yer alan hastalıkların tedavi süreçlerinde müziğin alternatif tedavi aracı olarak kullanılması ile tedavi süreçlerine pozitif katkılar sağladığı görülmüştür. Dansla tedavinin, hastaya tıbbi tedavilerle birlikte sunulduğunda tedavi süreçlerinde, sosyal ilişkilerin geliştirilmesi, kendine yetebilme anlamında güvenin kazandırılması ve konsantrasyonun yeniden oluşturulabilmesine katkılar sağladığı uzmanlar tarafından önemle vurgulanmaktadır (47).

2.2.2. Dans ve beyin

Dansla tedavi, vücut ve bilincin birbirine bağlı olduğu, dansın iyileştirici özelliğine dayanması öngörüsüyle hareketin psikoterapötik kullanımıdır. Dans hareketlerinin fiziksel ve duyu durum ortaklığı 1930'lu yıllarda ilgi çekmeye başlamış ve 1940'larda ise Marian Chace öncülüğünde dansın terapötik yönlerine odaklanılmaya başlanmıştır. Kendisi de dansçı ve dans eğitmeni olan Chace, modern dans eğitimi alan ve uygulayan hastaların tedavi sonrası farklılıklarını raporlamış, 1965 yılında bir grubu, dansla tedavi ile bir araya getirerek Amerikan Dans Terapi Derneği (ADTA)'ni kurmuştur (48).

Amerikan Dans Terapisi Derneği (ADTA), dansla tedaviyi hareketin

psikoterapötik kullanımı olarak; sağlığı iyileştirmeye yönelik bireyin ruhsal, sosyal, bilişsel ve fiziksel bütünleşmesini teşvik etmek olarak tanımlar. Avrupa Dans Hareketi Terapisi Derneği bu listeye “ruhsal bütünleşmeyi” ekler (45). İnsanda sadece hastalık sonucu değil, yaşa bağlı olarak bilişsel, dikkat, bellek ve yürütücü işlevlerinde oluşan gerileme; beyin morfolojisi ve işlevinde birçok değişiklik meydana getirir (49). Dikkat ve konsantrasyon, dansa ritim ile hareket uyumunu sağlamada önemli bir faktördür.

Dans sırasında müzik kullanılarak ritimsel yapılan hareketlerin, bazal ganglionlar, planumtemporale ve dorso-ventralpremotor korteks dahil olmak üzere beyin sapının retiküler oluşumundaki işitsel, otonomik ve motor yollar ile sıkı bir bağlantısı vardır (50). Dans, motor sistemini harekete geçirerek, dengeyi korumak ve devamlılığını sağlamak için çoklu geri bildirim döngüleri oluşturur, temelde bu döngüde yer alan üç sistem; görsel kontrol, somatosensoriyel ve vestibüler sistemlerdir. Dansın bu sistemleri aktive etmesi de dengeye olan katkısını açıklamaktadır. Somatosensoriyel sistem dans eğitiminin temel bir bileşeni olduğu ve hem motor hem de duyuşsal oryantasyon üzerinde faydalı etkiler gösterdiği ortaya konmuştur. Bu sayede denge üzerinde etkisi büyüktür (51). Kişiler günlük yaşam aktivitelerini sürdürebilmek için temelde somatosensoriyel uyarıları kullanırken, karmaşık hareketleri tamamlamak ve postüral stabiliteyi sağlamak için farklı duyuşsal sistemlerden gelen bilgileri de kullanması gerekmektedir. Somatosensoriyel sistem taktil sistemlerden (Merkel diskleri, Pacini cisimciği, Meissner cisimciği ve Ruffini sonlanmaları) ve propriyoseptif sistemden (kas içiği ve golgi tendon organı) oluşur (52). Vücutta gerekli olan dengenin oluşmasında propriyoseptif sistem eklem ve eklem hareket hissi, kinestezi duyusu hakkında uyarılarak iletirken, taktil sistem dokunma, vibrasyon ve basınç hakkında uyarılar iletir (53).

Dansla tedavi, somatosensoriyel bilgilerin planlanması ile motor çıktı sinayallerinin vücuda hızlı entegrasyonunu gerektirmektedir (54). Klasik dans eğitimi almış kişilerde daha iyi postüral kontrol olduğu sonucuna varıldığı için, dansla tedavi, statik ve dinamik dengenin temelini oluşturan sensorimotor kontrol fonksiyonlarını geliştirdiği düşünülmektedir (55). Dansı düzenli bir şekilde hayatına yerleştirmiş olan kişilerde, somatosensoriyel sistemlerinin göreceli olarak etkisini arttırdığı ve sensorimotor hakimiyetin yerini propriyosepsiyona bıraktığı iddia edilmiştir (56). Propriyoreseptör, vücut farkındalığımızı oluşturan bir çeşit mekanoreseptördür. Fonksiyonel bakımdan tam tanımlanamayan mekanoreseptörlerin farklı çeşitleri bulunmaktadır. Bunların arasında en çok bilinen mekanoreseptörler; kas içiği, golgi

tendon organı, pacinian sonlanmaları, ruffini sonlanmaları ve serbest sinir sonlanmalarıdır. Bu mekanoreseptörler eklemde oluşan hareketler ile meydana gelen kas kontraksiyonları sonucu pozisyon değişiklikleriyle uyarılmaktadır. Kas, tendon, bağ, eklem ve deriden afferent sinirler aracılığıyla oluşturulan propriyoseptif girdi, medullaspinalisin dorsal boynuzuna iletilir ve beynin subkortikal, kortikal alanlarına doğru taşınır. Bu ileti ise bireyin nerede olduğunu, nasıl hareket ettiğini, hareketin bilinçli ya da bilinçsiz şekilde hissedilmesini sağlayan tüm vücut pozisyon bilgilerini birleştirir (57). Bu nedenle, dansı alışkanlık haline getiren kişilerde, propriyosepsiyon hâkimiyetine dayalı olarak daha düzgün bir pozisyon algısına sahip olduğu düşünülmektedir.

Görsel uyarılar, vestibüler sistem ile birlikte somatosensoriyel sistemden gelen duyuşsal cevaplarla birleşerek postür kontrolüne fayda sağlar. Görsel biofeedback ile postürsal salınımlar azaltılabileceğinden, denge kontrolünde büyük katkıya sahiptir. Gravite merkezinin destek yüzeyleri sınırlarındaki konumunu ve baş hareketliliğini algılayan vestibüler sistem, postürsal salınımları ve denge-düzelme reaksiyonlarını kontrol altına almada sinir sisteminin temel kısımlarından birini oluşturmaktadır. Vestibüler sistem duyuşsal ve motor işlevi gören bir sistemdir. Duyuşsal işlevi, somatosensoriyel ve görsel duyuşlarla birlikte organize olarak vücudun pozisyon algısını tanımlar, kişinin hareketine katkı sağlar. Motor işlevi ise vestibulospinal yola gönderdiği iletiler sayesinde gözler, baş ve gövdeyi kontrol altına alır ve postürsal salınımların koordinasyonuna yardımcı olur. Özetle, vestibüler sistem 4 işlevi sayesinde dengeyi sağlamada anahtar görevi görmektedir(58);

- i) Vücudun duruşunu ve hareketini algılayarak,
- ii) Çeşitli zeminlerde duyuşsal uyarılar sayesinde gövdeyi yönlendirerek,
- iii) Statik ve dinamik duruşlardaki hareketlerde postürsal cevaplar yardımıyla vücudun kütle merkezi (COM) duruşunu kontrol altına alarak,
- iv) Postürsal hareketler sırasında başı stabilize ederek.

Baş ya da gövde stabilizasyonu performans bakımından kritik hale geldiğinde, vestibüler sistem koruyucu rol alır. Aynı şekilde, somatosensoriyel ya da görsel uyarılardan tam verim alınamadığı zamanlarda, vestibüler sistem postürsal kontrol için görev alır. Vestibüler sistem bozukluğuna bağlı olarak gravite merkezinin destek yüzeyi sınırları dışına çıkması ve başın stabilize edilmesindeki yetersizlikler, denge bozukluğundan daha çok yürüyüş bozukluğuna yol açar (3). Sonuç olarak vestibüler

sistem bozuklukları günlük yaşam aktivite değişikliği, güven problemi, düşme riskinin artması, fiziksel ve duygusal işlevselliğin bozulmasına sebep olan problemler önemli bir sağlık sorunu oluşturur (59).

Çeşitli araştırmalar, dansı düzenli şekilde hayatına ekleyen insanlar, dans etmeyi alışkanlık haline getirmemiş insanlara göre daha iyi denge becerilerinin olduğu sonucuna varmıştır (60). Bununla birlikte, dansla tedavi sayesinde artan somatosensoriyel sistem aktivitesinin gelişmesi ile bireylerin bedensel ve duysal fonksiyonelliklerinde ihtiyaç duydukları vücut dengesinin olumlu yönde değişmesine katkı sağlamıştır. Örneğin, müziğe ya da herhangi bir ritim kaynağına uygun olarak dans eden kişilerde artan gövde kontrolüyle bağlantılı olarak gelişim sağlayan propriyoseptif becerilerin, görme gibi farklı duysal sistemlere müdahale ettiği düşünülmektedir (61). Temelde gelişen denge ile meydana gelen düşme vakalarının azalacağı tahmin edilmektedir. Yapılan bir çalışmada, düzenli tekrarlanan dansın kişilerde düşme oranını azaltabileceği gösterilmiştir (62). Yayınlanan sistematik bir incelemede dansın denge, yürüme, dinamik hareketlilik ve kuvvet, esneklik üzerinde olumlu geri dönüşler olduğunu ve tüm bu faktörlerde meydana gelen olumlu sonuçlar ile yaşlılarda ortaya çıkan düşmenin azaldığı sonucuna varılmıştır. Bu da dans, denge ve düşmenin yakından ilişkili olduğunu bildirmiştir (63).

Beyin, koordinasyon sağlayarak hareketlerin doğru bir şekilde oluşması için bazı nöral mekanizmalara ihtiyaç duyar. Vücudun ritmik hareketlerinin düzenli olarak oluşmasından sorumlu beynin ilgili alanları; sağ talamus, fusiformgyrus ve prefrontalkorteksi'dir (64). Sağ temporal lobdaki alfa salınımlar, uzaktan bağlantıların kurulmasına izin verme ve yaratıcı bir süreç gerektiren soyut düşüncüyü oluşturma yeteneği ile ilişkilidir (65). Motor hareketlerin düzenlenmesinde görev alan, beyin korteksinin ortalarında bulunan beden duyu korteksidir. Bu bölge başlıca el-göz koordinasyonundan sorumludur. Bazal ganglion ile serebellum; hafıza ve tekrarlı hareketlerde görev alan ana bölgelerdir. Bazal ganglion ise prefrontal korteks, alt motor ve duyu bölgeleri arasındaki iletişimi sağlayarak motor hareketin koordinasyonunda rol alıp, vücudun duysal bilgilere karşı cevap oluşturmalarını sağlar.

Bazal ganglion aynı zamanda, hareket hızını kontrol ederek motor denetim özelliğine de sahiptir. Bu sayede, dansa uygulanan hareketlerin şiddetini ayarlayarak kas tonusunu dengelemede yardımcıdır. Bazal ganglionlar, vernike bölgesinin kalbini oluşturan ve üçgen bir bölge olan planumtemporale ve dorso-ventralpremotor korteksdir. Vernike alanı beynin çeşitli bölgelerinde çift yönlü işitsel-motor bağlantılar

sağlamakla görevlidir (50).

Serebellum, medulla spinalis ile beyin arasında köprü görevi görerek farklı bölgelerden gelen sinyalleri birleştirir. Hareketin gerçekleştirilmesi ile yapılan hareketin kontrolünü sağlamaktadır. Dansta, duyu, algı, motor fonksiyonlarının bütünleşmesi sonucu oluşan istemli hareketler beyin motor korteksinden çıkan uyarılarla gerçekleşmektedir. Motor korteks ile prefrontal korteks birlikte çalışarak hareketlerin planlanması, kontrol edilmesi ve uygulanmasında görevlidirler. Motor korteksten çıkan uyarılar medulla spinalise ulaşır ve nöron ateşlemesi ile vücudun ilgili organlarına, iletilir. Böylece hareket açığa çıkmış olur (39).

Beyin hasarı olan bireylerde propriyosepsiyon algısının azalması beklenebilir. Dans sırasında ekstremitelerin ritimsel hareketi, kas kasılmasını kontrol altına alırken, medial superior parietal lobülü aktive eder ve dansla vücudun konum algısına duyuusal katkıları yansıtır (66). Beyin hasarı olan kişilerde fiziksel aktiviteye ek olarak uygulanan dansla tedavi müdahalesinin bilişsel işleve, psikolojiye ve sosyalleşmeye avantaj sağladığına dair kanıtlar vardır. Kişilerin fiziksel ve zihinsel gelişimini hedefleyen, terapötik bir müdahale olarak kullanılan dansla tedavi beyin hasarının oluşturduğu çok yönlü deformiteleri egzersizin fiziksel faydalarıyla birlikte psikososyal faydalarla birleştirerek, iyileştirmede tek başına fiziksel gelişime göre daha geniş bir kapasiteye sahiptir (67).

Dansla tedavi, hızlı karar verme kabiliyeti gerektiren serbest (freestyle) nöral ağları sürekli aktif tuttuğundan beyni gençleştirmektedir. Bu etkiler hafızanın gelişmesine ve daha çok bilgi depolamasına neden olan etkileri olumlu yönde tetiklediği düşünülmektedir. Tüm bu olgular dans tedavinin konumsal algılama, dikkat ve koordinasyon için önemli olduğunu göstermektedir.

Dansla tedavi müdahaleleri hafif/orta derece aerobik egzersizler olsa da, dansın ortaya çıkarttığı efor seviyesinin, beyin plastisitesini destekleyen etkisinin olduğu bilinmektedir (68). Dansla tedavi ritim ve vurma gibi bileşenler ile daha önce deneyimlenmemiş belirli türdeki görevlerin oluşturulmasına yardımcı olan örtük bellek olarak tanımlanan, işlemsel (prosedürel) hafızayı etkilediği vurgulanmıştır (69). Dansla hareket müdahalesinin bilinç üzerindeki etkisini inceleyen araştırmalar, genel bilinçte (konsantrasyon, dikkat ve sözel olmayan öğrenme) (70), görsel-uzaysal öğrenme (71), yürürken motor ve bilişsel ikili görev performansında (72) iyileşme olduğunu kanıtlamıştır.

Dans, hareket esnasında adımlama boyunca ağırlık merkezlerini kontrol etmeleri

ve müzik ritminin değişikliklerine tepki vermeleri gerektiğinden dinamik bir denge gerektirir (36). Kas hafızası, müziği duyduğu andan itibaren devreye girerek vücudun düşünmeden dans etmeye başlamasını sağlar ve serebellum hemen devreye girmekte olup hareketleri koordine eder. Beyin yeni bağlantılar kurma, yeni yolları etkinleştirme yeteneğine sahiptir. Görsel biofeedback aktiviteleri sayesinde beyinde sinaptik bağlantılar kurularak işlevsel bir organizasyon oluşturulur. Eğer bu noktada hareketler planlı şekilde yapılmaya çalışılırsa, prefrontal ve motor korteksi devreye girer ve hareketlerin devamlılığı kaybedilebilir (73).

Müzik dinlerken algılama için her iki beyin hemisferine de ihtiyaç duyulur, ama özellikle frontal korteks, ritim ve melodi algısında önemli bir role sahiptir. Melodiyi algılama merkezleri ve ritmin belirli yönleri sağ hemisferde tanımlanırken, sol hemisferde ise akort frekansı ve yoğunluğundaki hızlı değişiklikleri algılama için önemlidir (74). Müzik ile beyinin serebral korteksi uyarılarak inme geçiren ve bunun sonucu olarak anksiyete ve depresyonu olan hastalarda motivasyon yükselmesi sağlanarak başarı elde edilmiştir. Bu nedenle, inme geçiren hastaların rehabilitasyonuna müzik dahil edilmelidir, çünkü bununla ilgili yapılan çalışmalarda, müziğin verdiği stimlasyonunun özellikle akut iskemik inme geçiren hastalarda kan dolaşımını düzenleyip bu akışı arttırdığı ve sonuç olarak inme sonrası iyileşmeyi hızlandırdığı grlmştir (75). Beynin nroplastisitesi, özellikle beyin hasarı yaşayan hastaların rehabilitasyonu için oldukça önemlidir. Bu sadece aktivite ile değil, aynı zamanda uygulanan rehabilitasyon programının görsel zekayı da harekete geçirerek daha aktif bir biofeedback sağladığı grlmştir (76).

Bilim insanlarının beyin aktivitesini inceleyen EEG çalışmalarında, dansın görsel-işitsel koordinasyonuna dayanarak, frontal lob alanındaki teta frekansında beyin aktivitesinin artmasıyla nöroplastisiteyi tetiklediği grlmştir (77). Dans esnasında yapılan beyin aktivitesi analizine göre, kendi dans koreografisinin oluşturulmasında yer alan hayal gücünün sağ hemisferik alfa frekanslarını arttırdığı grlmştir (78). Yapılan bir çalışmada, dansla tedavinin çok çeşitli ve eşzamanlı uyarılarının (görsel, işitsel, propriyoseptif) ve paralel vücut aktivitelerinin (kol, gövde, bacak ve baş hareketleri) kullanılması nedeniyle, beyin premotor, motor ve parietal alanlarında oluşan aktivasyonu arttırdığı grlmştir (79)

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Bu çalışma kronik dönem inmeli bireylerde dansla tedavinin denge, düşme, postür, gövde kontrolü, fonksiyonel bağımsızlık ve anksiyete üzerine etkilerinin araştırılması amacıyla yapıldı. Eylül 2022- Aralık 2022 tarihleri arasında Gaziantep Büyükşehir Belediyesi Engelsiz Yaşam Merkezi'nde gerçekleştirilen çalışmaya, yaşları 18-45 yıl arasında değişen, 18'i kadın, 24'ü erkek toplam 42 birey dahil edildi.

Araştırmaya başlanabilmesi için Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 08.08.2022 tarihli 2022/072 sayılı onay alındı (EK 1). Araştırmaya dahil edilen gönüllü inmeli bireylere araştırmanın amacı, süresi ve kapsamı hakkında bilgi verilerek, yazılı onam formu imzalatıldı (EK 2). İnmeli bireylerin seçiminde kullanılan dâhil edilme ve dışlanma kriterleri aşağıda belirtildi.

Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri;

- 18-45 yaş arası inme geçiren,
- SVO geçirdiği sürenin üzerinden en az 6 ay geçen,
- Alt ekstremitte spastisitesinin 2 nin altında olan (MAS a göre),
- Fonksiyonel Ambulasyon Skalasına göre evre 2 ve üzerinde olan,
- Mini Mental Test sonucunun 26'nın üstünde olan,

bireyler dahil edildi.

Araştırma Dışı Kalma Kriterleri;

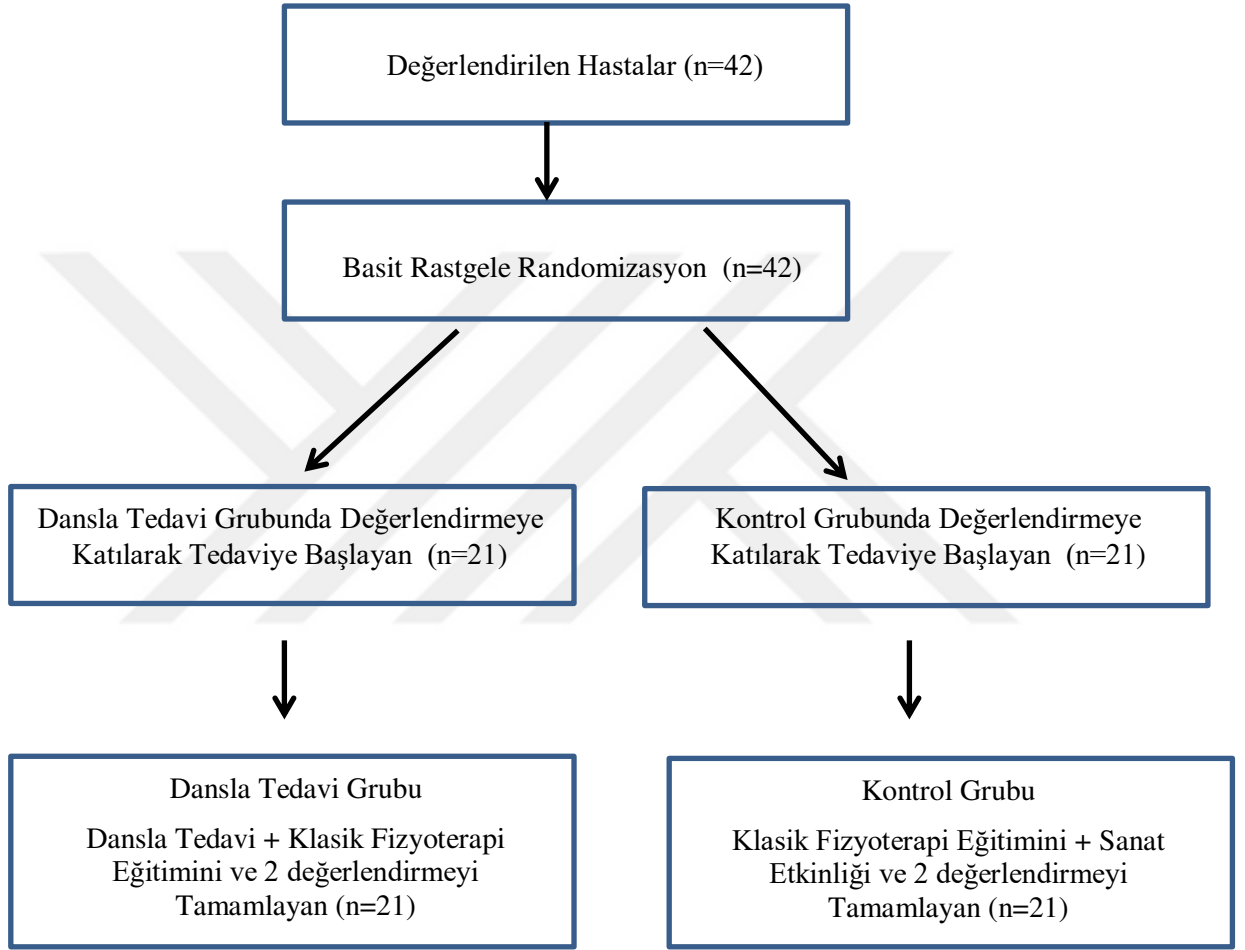
- İşitme kaybının müziği duymasına engel olacak kadar fazla olan,
- Görme kaybının koreografileri göremeyecek kadar fazla olan,
- Birden fazla inme geçiren,
- İnme dışında yürümeyi etkileyen nörolojik ve ortopedik problemi olan,
- Dansla tedavi seanslarına ikiden fazla devamsızlık yapan.

bireyler araştırma dışı kaldı.

Araştırmanın Uygulanması

Araştırma için tanımlı bireyler, veri toplama tarihleri arasında Gaziantep Büyükşehir Belediyesi Engelsiz Yaşam Merkezi'ne başvuran kronik (6 ay ve üzeri) evredeki inmeli hastalardan oluşturuldu. Çalışma randomize kontrollü olarak planlandı. Rastgele yazı-tura yöntemi kullanılarak yazı gelenler tedavi, tura gelenler ise kontrol grubu olmak üzere bireyler 2 gruba ayrıldı. Kontrol grubuna; ağırlık aktarma, denge,

yürüyüş, adım alma, üst ekstremité PNF teknikleri temel alınan egzersizleri içeren klasik fizyoterapi ve sanat etkinliği uygulanırken, tedavi grubuna klasik fizyoterapiye ek olarak dansla tedavi uygulandı. Her iki grupta da aynı zaman dilimi tanımlı program hazırlandı. Bu program; 8 hafta süresince, haftada 2 gün, toplam 16 seans olacak şekilde yapıldı. Tüm bireyler tedavi öncesi ve tedavi sonrası şeklinde iki kez değerlendirmeye alındı. Çalışmaya ait akış şeması Şekil 3.1.'de yer almaktadır.



Şekil 3.1. Çalışmaya Ait Akış Şeması

Araştırmaya dahil edilmesi planlanan birey sayısına G-Power programı ile karar verildi. Çalışmaya başlamadan önce yapılan pilot çalışma sonucu belirlenen power analizine göre, tedavi grubu ön test - son test Berg Denge Ölçeği skorları arasında büyük bir etki büyüklüğü ($dz=1,16$; $r=0,5$) oluşacağı beklentisinin istatistiksel olarak anlamlı bulunması için gerekli minimum sayı 8 olarak belirlendi ($\alpha=0,05$; $\beta=0,80$). Tedavi grubuna ek olarak aynı sayıda bireyin kontrol grubunda da yer alması sağlandı. Çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan her grupta 21 birey olmak üzere toplam 42 birey dahil edildi. Çalışma 42 bireyle tamamlandı.

3.2. Yöntem

3.2.1. Değerlendirme

Bireylerin sosyodemografik verileri kaydedildi. Ayrıca fonksiyonel ambulasyon skalası ve mini mental test skorları, inme zamanları ve detaylı anamnezleri not edildi.

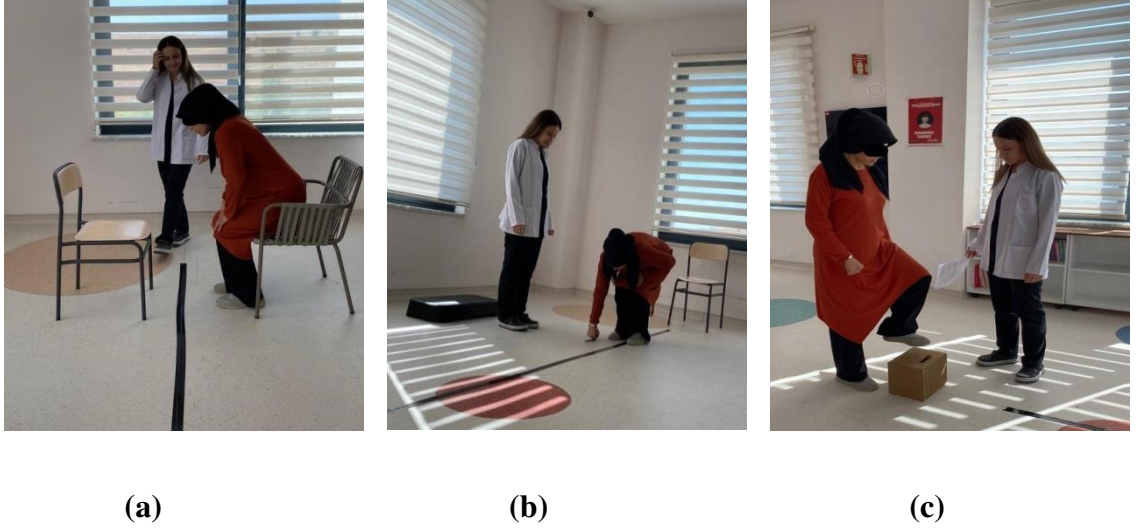
Bu çalışma kapsamında geçerliliği ve güvenirliliği kabul edilmiş aşağıdaki değerlendirme yöntemleri kullanıldı.

- Berg Denge Ölçeği,
- Mini-BESTest,
- Uluslararası Düşme Etkinliği Ölçeği (Fes-I)
- İnmeli Hastalarda Postüral Değerlendirme Ölçeği
- Gövde Bozukluk Ölçeği
- Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ)
- Beck Anksiyete Ölçeği

Dengenin Değerlendirilmesi

Berg Denge Ölçeği

Berg Denge Ölçeği (BDÖ), inmeli bireylerin tedavi süreçlerinin değerlendirilmesinde güvenilir bir test olarak kullanılmaktadır (80). Performansın direkt olarak gözlemlenmesine yönelik 14 maddeden oluşmaktadır. Uygulama için cetvel, kronometre, basamak, 360 derece dönebilecek bir alan ve 15-20 dakika gereklidir. Her bir madde hastanın teste ait zaman ve mesafe şartlarını karşılama yeteneğine göre 0-4 arasında puanlanır. 4 puan görevi bağımsız bir şekilde tamamlayabildiğini gösterir (81). En yüksek skor 56'dır, 0-20 arası skorlar denge bozukluğuna, 21-40 arası skorlar dengenin kabul edilebilir olduğuna, 41-56 arası skorlar dengenin iyi olduğunu göstermektedir (82). Katherine B. vd. tarafından 1989 yılında yayınlanan bir makalede Berg Denge Ölçeği'nin tutarlılığı, güvenirliliği ve uygulanabilirliği bilimsel olarak kanıtlanmıştır (83). Şahin F. vd. tarafından Berg Denge Ölçeği'nin Türkçe versiyonunun inmeli hastalarda geçerlilik, güvenirliliği uygulanabilirliği bilimsel olarak kanıtlanmıştır (82).



Şekil 3.2. Berg Denge Ölçeği değerlendirme

Şekil 3.2.'de inmeli bir bireyle yapılan Berg Denge Ölçeği değerlendirme transfer için (a), ayakta yerden nesne almak (b) ve desteksiz ayakta dururken değişerek bir ayağı yere basamak veya tabureye yerleştirmek (c), üç farklı skor için gösterildi.

Mini-BESTest değerlendirme

Bu ölçek, nörolojik hastalıklardan kaynaklanan denge bozuklukları olan hastalar için iyi tanımlanmış ve yerleşik klinik değerlendirme kriterlerini belirler. Mini-BESTest'in temel hedefi dinamik dengeyi tanımlamaktır. Bu nedenle Mini-BEST, denge eksikliği ve buna bağlı olarak düşme riskini değerlendirmede kullanılır. Ortalama 15 dakikalık sürede yapılabilmektedir. Mini-BESTest ölçeği, orijinal BESTest'in dört denge kontrol sistemini temsil eden 14 görev ögesinden oluşmaktadır. Bunlar; ileriye dönük postüral ayarlamalar, telafi edici postüral ayarlamalar, duyuşal oryantasyon ve yürüyüş stabilitesi olarak tanımlanır.

Görevlerden bazıları arasında; oturmak, ayak parmakları üzerinde durmak, tek ayak üzerinde durmak, öne, arkaya ve yana doğru kompansatuar düzenleyici adımlama, gözler kapalı eğimli bir yüzeyde sabit durma ve yürüyüş hızındaki değişikliğe uyum sağlamayı içeren görevler yer alır (84). Her madde, üç puanlık bir sıralama ölçeğinde (0-2) puanlanır ve toplamda maksimum 28 puan elde edilir. Daha iyi denge performansı, daha yüksek puanlarla belirtilir. 2 puan en yüksek fonksiyon seviyesini, 0 ise en düşük fonksiyon seviyesini gösterir (85). Mini-BESTest, hastalardaki değişiklikleri değerlendirmeye duyarlı, güvenilir ve kapsamlı bir denge ölçeği olması bakımından avantajlı olmasından dolayı sıklıkla kullanılır. Charlotte vd. tarafından 2013

yılında yayınlanan bir çalışmada, Mini-BESTest'in tutarlılığı, güvenilirliği ve uygulanabilirliği gösterilmiştir (86). Göktaş A. vd. tarafından Mini-BESTest' in Türkçe geçerlilik, güvenilirlik ve uygulanabilirliği inmeli hastalar için bilimsel olarak kanıtlanmıştır (87).



Şekil 3.3. Mini-BESTest değerlendirmesi

Şekil 3.3.'de inmeli bir bireyle yapılan Mini-BEST Test değerlendirmesi kompensatuar düzeltici adımlama (lateral) (a), engel üzerinden adım atma (b), horizontal baş hareketleriyle yürüme (c), yürüyüş hızında değişiklik (d), eğim (e) ve ayakta duruş (gözler kapalı, sünger yüzey) (f) olmak üzere altı farklı skor için gösterildi.

Düşmenin Değerlendirilmesi

Düşmeyi değerlendirmek amacıyla, Uluslararası Düşme Etkinlik Ölçeği (FES-I) kullanıldı. FES-I, inmeli bireylerde günlük yaşam performanslarında kendilerine olan güvenlerini ölçen ve düşme korkusu düzeyini güvenilir bir şekilde gösteren bir ölçektir. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması 2012 yılında Ulus vd. tarafından yapılmış olup, günümüzde birden fazla dile çevirisi gerçekleştirilmiş ve güvenirliliğinden dolayı buna benzer çalışmalarda sıklıkla tercih edilmektedir (88). Bu ölçek ulusal ve uluslararası seviyede on altı maddeden oluşan soru dizisi ile bireylerin aktivite düzeylerinin ölçülmesinde kullanılmaktadır.

Uluslararası Düşme Etkinlik Ölçeği” (FES) ilk defa bir değerlendirme ölçeği olarak, Tinetti ve diğerleri tarafından çeşitli durumlarda bireyin düşmeden, aktiviteleri gerçekleştirme konusunda algılanan güven derecesini ölçmek için geliştirilmiştir (89). Daha sonra yapılan çalışmalarda orijinal versiyonu ve sonraki modifikasyonlarıyla beraber, düşme korkusunu ölçmek ve gelecekteki düşmeleri ve fonksiyonel kapasitedeki azalmayı tahmin etmek için güvenilir bir yöntem olarak kullanılmıştır (90). Değerlendirme ölçütleri açısından klinik kullanım için, inme rehabilitasyonunda kabul edilebilir derecede güvenilir olduğu düşünülen FES-I, kronik evre inmeli bireylerde dengeyi değerlendirmek için kullanılan iyi bir değerlendirme skalası olarak belirtilmiştir (91). FES-I’de bireylere yöneltilen 16 sorunun karşılığında yapılan puanlamada Tablo 3.1. verilen değerlendirme skoru kullanılmaktadır. Genel olarak toplam skor 16 ile 64 puan arasında değişmektedir, puanın yükselmesi ile düşme korkusunun artmasının doğru orantılı olduğu bilinmektedir (81).

Tablo 3.1. FES-I değerlendirme skoru

Skor (puan)	Değerlendirme sonucu
1	Hiç endişe duymam
2	Biraz endişe duyarım
3	Oldukça endişe duyarım
4	Çok endişe duyarım

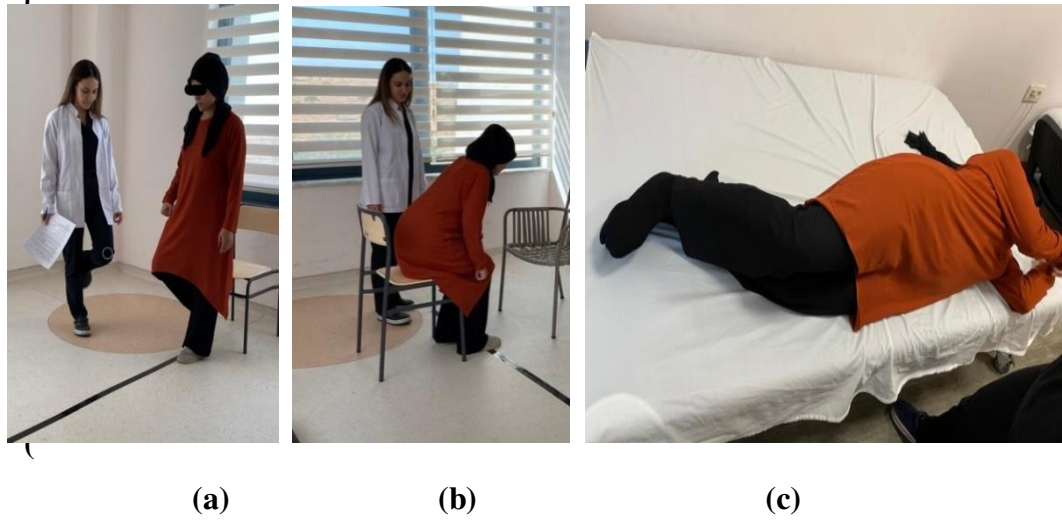
Postürün Değerlendirilmesi

Postürün değerlendirilmesinde, İnme Hastalarında Postüral Değerlendirme Ölçeği (PASS-TR)’den yararlanıldı. Bu ölçek, inmeli bireylerde postüral kontrol ile dengeyi değerlendirmek üzere tanımlanmış spesifik bir ölçek olup, yetersiz fiziksel aktivitesi

bulunan inmeli bireylerde de postüral kontrol ile dengeyi detaylı olarak inceleyen, pratik, kolayca anlaşılabilen ve uygulanabilir değerlendirme ölçeğidir. PASS-TR, yürüme yeteneğinin geliştirilmesine yönelik prognozun belirlenmesinde, kişiye özel rehabilitasyon uygulamalarının oluşturulmasında yerinde karar alabilmeyi sağlamaktadır. Bu nedenle, PASS-TR'nin inmeli bireyler için uygulanabilir, geçerli sonuçlar veren ve güvenilirliği yüksek olan bir ölçek olduğu belirlenmiştir (92). PASS-TR 'nin geçerliliği, güvenilirliği ve uygulanabilirliğinin Türkçe versiyonu Koçak vd. tarafından yapılan bir çalışmada gösterilmiştir (93).

PASS-TR, bireyin denge performansını yatarken, otururken, ayakta dururken ya da ayakta pozisyon değişimi esnasında ölçmektedir ve 12 maddeden oluşan bir soru dizinine sahiptir. PASS-TR iki ana başlık altında postür sürdürme ve postür değişimi olarak uygulanır. Ölçeğin puan aralığı 0-36 olup, 0-3 aralığındaki puan hareketin yapılabilirliği test eder. “0” en düşük; “3” ise en yüksek puan değeri olarak uygulanır (94).

Şekil 3.4.'de inmeli bir bireyle yapılan İnme Hastalarında Postüral Değerlendirme Ölçeği (PASS-TR) değerlendirmesi sağlam bacak üzerinde ayakta durma (a), oturma pozisyonundan ayağa kalkma (b) ve sırtüstü yatarken sağlam tarafa doğru dönme (c) olmak üzere üç farklı skor için gösterildi.



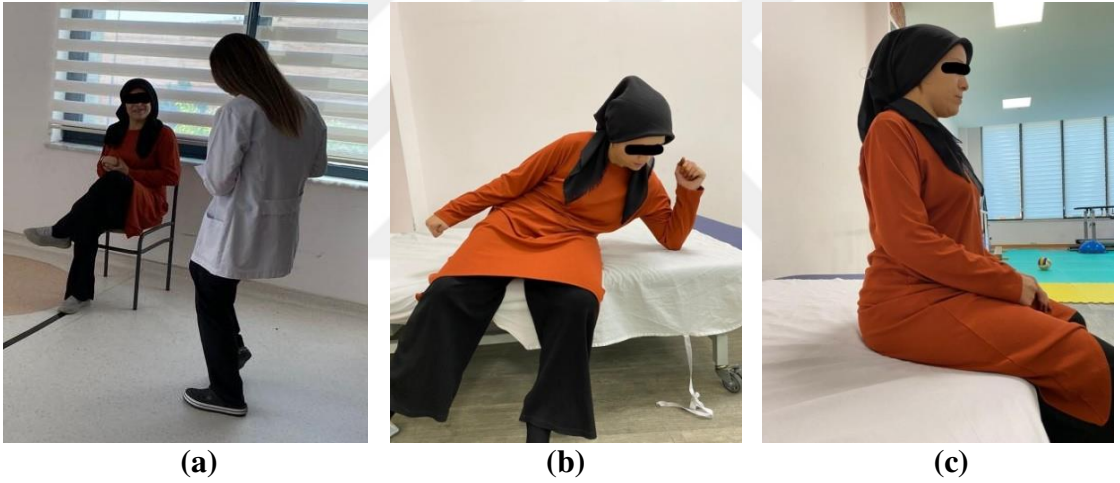
Şekil 3.4. Postüral değerlendirme ölçeği

Gövde Kontrolünün Değerlendirilmesi

Gövde kontrolünün değerlendirilmesinde, Verheden vd. (95) tarafından geliştirilmiş olan Gövde Bozukluk Ölçeği (GBÖ) kullanıldı. Bu ölçek, statik ve dinamik oturma dengesinin yanı sıra koordinasyonu da ölçen 3 alt bölümden ve 17

maddeden oluşan bir soru dizinine sahiptir. Ölçekte kullanılan başlangıç pozisyonu, dizler 90 derece fleksiyon, ayakları zemin ile tam temas halinde, eller femur hizasında, desteksiz oturulan bir pozisyon olarak tanımlanır. GBÖ’de kullanılan ölçümler üç defa tekrar edilir ve bulunan en yüksek puanlar kullanılır. Elde edilen sonuçlardan 0 en düşük, 23 ise en yüksek puan olarak değerlendirilir. Puanın yüksekliği gövde kontrolünün de iyi olduğu anlamına gelir (96). Bir çok ülkede geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlandığı gibi ülkemizde de inmeli bireylerde Sağ vd. (80) tarafından 2018 yılında Türkçe geçerlilik güvenilirliği yapılmış olan bu test, postüral kontrol ve dengenin temelini oluşturan gövde kontrolünün ayrıntılı olarak incelenmesini sağlar (97).

Şekil 3.5. inmeli bir bireyle yapılan Gövde Bozukluk Ölçeği (GBÖ) değerlendirmesinde, hasta sağlam bacağı hemiplejik bacak üstüne çaprazlar (a), sağlam dirseğiyle yatağa veya sedyeye değmesi (b) ve hastaya hemiplejik taraftaki pelvisin yataktan veya sedyeden kaldırması (c) şeklinde ifade edilen üç farklı skor için gösterildi.



Şekil 3.5. Gövde bozukluk ölçeği değerlendirmesi

Fonksiyonel Bağımsızlığın Değerlendirilmesi

Bireylerin günlük yaşam aktivitelerindeki fonksiyonel durumunu değerlendirmek için ulusal ve uluslararası kabul edilebilirliği ve güvenilirliği yüksek olan Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ) kullanıldı. FBÖ, inmeli bireylerde takip edilen rehabilitasyon süresince bireyin fonksiyonel durumunu değerlendirmek için kullanılan bir değerlendirme ölçeğidir. İnme geçirmiş bireylerin rehabilitasyonunda günlük yaşam aktivitelerini bağımsız olarak gerçekleştirebilmelerini sağlamak en temel hedeftir. Bu nedenle çeşitli değerlendirme yöntemleri kullanılarak inmeli bireylere uygulanan rehabilitasyonun istenilen hedefe ulaşp ulaşmadığı ölçülmeye çalışılmaktadır.

FBÖ, çoğunlukla beyin hasarı olan bireyler için de kullanılmakta olup, ölçek puanı en yüksek 126 puan olabilmektedir. Bu değerlendirme ölçütü bireyin durumunu değerlendirmekle kalmayıp, aynı zamanda bireyin prognozunu izlemek ve tedavi hedeflerini belirlemek için de kullanılmaktadır (98). Küçükdeveci vd. tarafından yapılan bir çalışmada FBÖ'nün Türkçe versiyonunun geçerliliği, güvenilirliği ve uygulanabilirliği gösterilmiştir (99). Ölçekte kullanılan değerlendirme sonucu skor puanları aşağıda Tablo 3.2.'de verildi.

Tablo 3.2. FBÖ değerlendirme sonucu skoru

Skor(puan)	Değerlendirme sonucu
7	Tam bağımsız (Cihaz ve yardımcı biri olmadan, zamanında)
6	Kısmi bağımsız (Yardımcı bir cihaz yardımıyla ya da normalden daha uzun sürede, yardımcı bir kişi olmadan)
5	Yardımcı kişinin fiziksel yardımı gerekmez, sözel uyarılar yeterlidir.
4	Minimal yardım (hafif bir fiziksel temas, hasta gerekli çabanın %75 'ini sarf eder)
3	Orta derecede yardım (hasta gerekli çabanın %50 – 75 kadarını sarf edebilmektedir)
2	Maksimal yardım (hasta gerekli çabanın %25-50 kadarını sarf edebilir)

Anksiyetenin Değerlendirilmesi

Anksiyete, Beck Anksiyete Ölçeği ile değerlendirildi. Bu ölçek, Bilişsel Davranışçı Terapinin kurucusu olarak bilinen Aaron T. Beck tarafından geliştirilmiş, uluslararası geçerliliği test edilmiş ve anksiyete düzeyini ölçen bir testtir (100). Beck Anksiyete Ölçeği bireye tanı koymayı değil, bireyde kaygı taraması yapmayı hedeflemektedir. Bu amaca yönelik olarak, ölçekteki sorular anksiyete belirtilerini ölçmeye yöneliktir. Test kişinin kendi kendine doldurduğu (Self-Report) bir ölçek olup, kişi testteki sorulara “hiç, hafif, orta, ciddi” olmak üzere dört seçenekten birini kullanarak cevap vermektedir. Testten elde edilen sonuçlar son bir haftada oluşan depresyonu ölçmede kullanılır. 21 maddeden oluşan testin tamamlanma süresi ortalama 10 dakikadır. Her bir madde çoktan seçmeli olup, 0-3 arasında değerlendirilir. Ölçekten alınabilecek minimum puan 0, maksimum puanı ise 63 olarak belirlenmiştir (101). Avcı tarafından yapılan tez çalışmasında Beck Anksiyete Ölçeği'nin Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği gösterilmiştir (102).

Beck Anksiyete Ölçeğinin değerlendirme puanları Tablo 3.3.'de verildi.

Tablo 3.3. Beck Anksiyete Ölçeği değerlendirme skoru

Skor (puan)	Değerlendirme sonucu
0-9	Normal veya kaygı yok.
10-18	Hafif ila orta derecede kaygı var.
19-29	Orta ila şiddetli kaygı var.
30-63	Şiddetli kaygı var.

3.2.2. Tedavi Programı

Tedavi programı her iki grup içinde ayrı ayrı planlandı. Gruplara tedaviye başlarken tedavi içeriği, ilerleme şekli ve amacı hakkında bilgilendirme yapılarak, bireylere uygulama yapıldı.

Kontrol Grubu

Kontrol grubuna; ağırlık aktarma, hareketli zeminde denge, ileri, geri ve yan yürüyüşe, adım alma, engelli yürüyüşe, üst ekstremité PNF teknikleri, esneme hareketleri temel alınan egzersizleri içeren klasik fizyoterapi uygulandı. Kontrol grubundaki bireyler 8 hafta boyunca, haftada 2 gün, toplam 16 seans fizyoterapi programına alındı. Klasik Fizyoterapi Programıyla birlikte kurumda rutin olarak sürdürülen sanat etkinliği (ahşap boyama, mutfak sanatı, görsel sanatlar gibi) programına katıldılar. Bireyler bu program kapsamında, fizyoterapi programı aldıkları 8 hafta boyunca haftada 2 gün istedikleri etkinliği gerçekleştirebildiler.

Tedavi Grubu

Tedavi grubundaki bireylere klasik fizyoterapi programına ilave olarak birebir dansla tedavi uygulandı. Uygulama 8 hafta boyunca, haftada 2 gün, toplam 16 seans sürdü. Araştırmacı, bireylere uygulanan dansla tedavi programı konusunda eğitim aldı. Bireylere özel birebir dans koreografileri oluşturuldu. Koreografiler kolaydan zora, basitten karmaşığa, iki ekstremité kullanımından dört ekstremité kullanımına doğru ilerlerken, müzik seçimi ise düşük ritimden yüksek ritime doğru ilerledi. Müzik ile hareketlerin koordinasyonuna dikkat edilecek şekilde bireylere koreografiler seçildi ve uygulandı. Çalışmamızda, tedavi grubunda bulunan her inmeli birey dansla tedaviye bireysel olarak alındı, bireyin ihtiyaçlarına yönelik dans koreografisi hazırlandı. Müzik seçimleri yine bireyin fonksiyonel ambulasyon skalasına, yaşına, sevdiği türe bakılarak yapıldı (Şekil 3.6).

Müzik eşliğinde dans koreografilerine geçmeden önce, bireyin ihtiyacı doğrultusunda hazırlanmış olan dans koreografileri metronom tekniği ile öncelikle

kişiyi benimsetildi, sonradan seçilen müzik ile eşleştirildi. Bireyin fonksiyonelliğine göre metronom tekniği en düşük 40 BPM (*Beats Per Minute*) alınıp, seanslar ilerledikçe bireyin gösterdiği gelişime göre ya aynı BPM eşliğinde kalınıp müzik değiştirildi ya da BPM şiddeti arttırılarak yeni koreografi farklı müzik eşliğinde, bireyin yeni ihtiyaçları göz önüne alınarak hazırlandı. Maksimum çıktığımız BPM eşliği ise 80 BPM oldu. Tüm dans koreografilerimizde, koreografi ve ritim uyumu, koordineli hareketler, ağırlık aktarmaları, denge ve gövde stabilizasyonu temel alındı. Dansla tedavi bütünüyle dans odasında gerçekleştirildi. Standartlara uygun olan bu oda bireylerin postürünü anlık düzenlemelerine yardımcı olan ayna düzeneklerinden oluşmaktadır. Böylece bireylerin tüm hareketlerini aynada takip edebilmeleri ve kendilerine geribildirim sağlamaları gerçekleştirildi. Görsel geribildirimlerin yetersiz kaldığı durumlarda ise araştırmacı tarafından dokunsal veya sözel uyaranlar ile düzgünlük sağlandı.

Literatürde de müziğe uygun ritim seçilmesine vurgu yapılarak, Sihvonen vd. (103), ritmik hareketlerin motor fonksiyon etkilenimi olan bireylerde işitsel girdiler ile motor fonksiyonlar arasındaki korelasyonu güçlü bularak, hareketlerin müziğin ritmine uyumlu olarak seçilmesini vurgulamıştır. Dansla tedavide kullandığımız aynanın etkisi ise, literatürde, ayna kullanımı görsel geri bildirim sağlayarak, bireyin istemli hareketi esnasında somatosensoriyel girdisinde önemli bir rol oynadığı, aynı zamanda sağ ve sol vücut simetrisini ayarlarıyla bireyin motor fonksiyonunu geliştirerek, konsantrasyonu ve tekrarlayan öğrenme aktivitesini pozitif yönde etkilediği belirtilmektedir (104).

Dansla tedavi programına ilk olarak esnemeler ve ritimsel hareketlerin vücuda ve kişiyi öğretilmesi ile başlandı. Seçilen müziğin ritmi, hızı, akışı olarak kişiyi uygun olmasına dikkat edildi. Öncelikle her ekstremiti özel olarak çalışıldı, ekstremiti hareketleri vücut ile uygunluk sağladığında koreografi şeklinde ilerlenilmeye başlandı. Kişinin hareketleri yaparken ki hızı, akışı, kolaylığı bazında değerlendirmelere göre hareketler müzik ile birlikte tedavilerde değişiklik gösterdi. Hareket seçimleri bireyin ihtiyacı doğrultusunda fonksiyonelliği göz önüne alınarak seçildi. Hareketler esnasında gerektiği zamanlarda yardımcı materyaller (kanediyen, sandalye, trabzan, sopa) kullanıldı ya da bireyin diğer ekstremitelerinden destek alındı.

Dansla tedavi, ısınma hareketleri 10 dakika, ana bölüm 20 dakika, soğuma hareketleri 10 dakika olmak üzere toplam 40 dakika sürdü. Bu süre boyunca, bireylerde oluşan yorgunlukları ortadan kaldırmak veya azaltma için tedaviye alınan alanda bir sandalye bulunduruldu. Ayrıca bireylerin ihtiyaç halinde tutunabilmeleri için standartlara uygun olan barlar kullanıldı.

Isınma hareketleri, yerinde, öne arkaya, sağa sola ve çapraz yönlerde alt ekstremitelerde adımlama, üst ekstremitelerde koordinasyon şeklinde yapıldı. Ana bölümde bireyin temelde olan ihtiyacına yönelik denge, koordinasyon, ağırlık aktarma hareketlerine yönelik koreografi uygulandı. Soğuma bölümünde ise, üst ve alt ekstremitelerde germe hareketleri uygulandı.



Kalça fleksiyonu ve diz ekstansiyonu temel alınarak yapılan koreografide, bireyin yürüyüş hızı ve stabilitesi sağlanırken, kalça fleksörleri ile diz ekstansörleri arasında yüksek bir ilişki olduğu bilinmektedir (105). Bu bilimselliğe göre diz ekstansörlerinin kuvvetlendirilmesi ile basınç merkezi sağlamlaştırılır ve vücut simetrisi pozitif etkilenecek statik denge iyileştirilir (106).



Bireyde dengeyi geliştirmek ve bağımsız yürüyüşü kazanabilmek için, kalça eklemi stabilizasyonunun temel kası olan kalça abdükörleri oldukça önemlidir (107, 108).



Koordinasyon temel alınarak oluşturulan koreografi ile bireyin kasındaki gerginliğin azalarak kasta bir gevşeme meydana geldiği, bireyin hem fiziksel yeteneğinde hem de esnekliğinde artış olduğu görülmüştür. Bu durumun temelinde ise, nörobilişsel işlevlerin oluşarak motor sinerjileri aktive ettiği düşünülmektedir (37).



Baş hareketlerinin koreografiye dahil edilmesi ile açısız ivmeler vücuda entegre olmaktadır. Sonuç olarak oküler-vestibüler ve oküler sefalik refleksler uyarılmaktadır (109).



Normal bir yürüme paterninde dört ekstremitenin koordinasyonu da oldukça önemlidir (110). Özellikle, kol salınımı ile yürüme paterni arasında sıkı bir bağ bulunmaktadır. İnmeli bireylerde kol salınımının senkronizasyonun bozulması ile yürüyüşte bozulmalar meydana gelmektedir (111). ***İnmeli bireylerde sıklıkla görülen oraklama yürüyüşüne olumlu etki etme adına seçilmiş koreografide,*** bir tarafta kalça ve dizde fleksiyon, ayak bileğinde ekstansiyon açığa çıkartmak ve bireyde topuk vuruşunu kuvvetlendirmek amaçlanmaktadır.



Şekil 3.6. Dansla tedavi kapsamında bireylere uygulanan koreografi uyarlamaları

Çalışmamızda her bir inmeli bireye özgü dansla tedavi programı haftalara bölünerek planlandı. Bir inmeli bireyimiz için planlanan ilerleyici programın örneği Tablo 3.4.’ de verildi.

Tablo 3.4. İnmeli bir birey için uygulanan dansla tedavi programı

1.-2. Hafta	İlk seans ritim çalışmaları ile başladı ve devamında 2/4 ritim ve 40 BPM tempoda vücut farkındalığı kazandırmak için ağırlık aktarma, mobilizasyonu sağlayabilmek için eklem hareket açıklığını içeren figürler çalışıldı.
3.-4. Hafta	2/4 ritim ve 40 BPM tempoda dengeyi arttırmak için core stabilizasyon kaslarının mobilizasyonunu içeren figürler çalışıldı.
5.-6. Hafta	4/4 ritim ve 60 BPM tempoda koordinasyonu sağlayabilmek için çapraz alt ve üst ekstremitenin birlikte kullanıldığı ve solunum egzersizlerinin de dahil edilerek kondisyonu arttıracak figürler çalışıldı.
7.-8. Hafta	4/4 ritim ve 80 BPM tempoda dengeyi zorlamak ve duyuşal girdiyi arttırmak adına farklı zeminlerde, dar alanda kalça abdükörleri temel alınan yürüme egzersizlerini içeren figürler çalışıldı.

3.3. İstatistiksel Analiz

Bu çalışmadan elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistikleri; sayısal değişkenler için, ortalama standart sapma ile kategorik değişkenler için, frekans ve yüzde analizi ile verildi. Elde edilen demografik değişkenlerinin normal dağılıma uygunluğu ShapiroWilk testi ile incelendi ve normal dağılıma uymadığı belirlendi ($p<0,05$). Demografik değişkenlerin çalışma gruplarına göre karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi ve Ki-kare testi kullanıldı. Ayrıca tedavi öncesi ve sonrası elde edilen ölçek skorlarının çalışma gruplarına göre karşılaştırılmasında, Tekrarlı Ölçümler Varyans Analizi kullanıldı. Analizler SPSS 22.0 programı yardımıyla gerçekleştirildi, $p<0,05$ anlamlılık seviyesi seçildi.

4. BULGULAR

4.1. Demografik Bilgiler

Çalışmamızda, kronik dönem inmeli bireylerde dansla tedavinin denge, düşme, postür, gövde kontrolü, fonksiyonel bağımsızlık ve anksiyete üzerine etkileri değerlendirildi. Çalışmamıza yaşları 18-45 yıl arasında değişen, 18'i kadın, 24'ü erkek toplam 42 birey dahil edildi.

Grupların; yaş, fonksiyonel ambulasyon skalası ve mini mental test skorları bakımından benzer olduğu görüldü ($p>0,05$). Cinsiyet açısından gruplar arasında fark olduğu, kontrol grubunda erkek, tedavi grubunda ise kadın hasta sayısının daha fazla olduğu belirlendi ($p<0,05$) (Tablo 4.1.).

Tablo 4.1. Gruplarının demografik özellikler açısından karşılaştırılması

Değişkenler		Kontrol grubu		Tedavi grubu		P
		X±SS	Medyan (Min-Max)	X±SS	Medyan (Min-Max)	
Yaş (yıl)		34,05 ± 9,95	39 (18-45)	28,57± 10,59	24 (18-45)	0,143
Fonksiyonel Ambulasyon Skalası		3,05 ± 0,8	3 (2-4)	3,52 ± 0,6	3 (3-5)	0,063
Mini Mental Test		27,95 ± 1,4	27 (26-30)	28,52 ± 1,29	28 (27-30)	0,137
Cinsiyet	Kadın n (%)	5 (23,81)		13 (61,9)		0,013*
	Erkek n (%)	16 (76,19)		8 (38,1)		

* $p<0,05$; Mann-Whitney U testi; Ki-kare testi

4.2. Berg denge ölçeği değerlendirmesine ait bulgular

Grupların, tedavi öncesi ve sonrası Berg Denge Ölçeği skorları grup*zaman etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı belirlendi ($F=29,713$; $p=0,001$). Berg Denge Ölçeği skorları yönünden gruplar karşılaştırıldığında tedavi grubundaki artışın kontrol grubuna göre daha fazla olduğu gösterdi ($p<0,05$) (Tablo 4.2.).

Tablo 4.2. Berg Denge ölçeği sonuçlarının karşılaştırılması

Gruplar	N	Ön test	Son test	F	P
		$\overline{X} \pm SS$	$\overline{X} \pm SS$		
Kontrol Grubu	21	32,81 ± 11,65	35,62 ± 12,52	8,738	0,005*
Tedavi Grubu	21	39,9 ± 8,06	46,62 ± 6,43		
Toplam	42	36,36 ± 10,52	41,12 ± 11,3		
		F=176,757; p=0,001*			

*p<0,05

4.3. Mini-BESTest değerlendirmesine ait bulgular

Tablo 4.3.'de verilen Mini-BESTest skorları tek bir tablo üzerinde verildi. Böylece çalışmaya sistematik açıdan yaklaşabilmek ve analiz sonuçlarını daha iyi irdeleyerek yorumlanmaya çalışıldı. Tablo 4.3.'de görüldüğü gibi, A kısmında Mini-BESTest değerlerinin ön test-son test karşılaştırılması skorlarının toplam puanları verildi. B kısmında ise Mini-BESTest alt grup değerlerinin ön test-son test karşılaştırmaları B1(Mini-BESTest Antisipatuar Postüral Düzenleme), B2 (Mini-BESTest Reaktif Postüral kontrol), B3 (Mini-BESTest Duyusal Oryantasyon) ve B4 (Mini-BESTest Dinamik Yürüyüş) olmak üzere dört alt başlıkta değerlendirildi.

Tablo 4.3.'de verilen sonuçlara göre, grupların tedavi öncesi ve sonrası Mini-BESTest, Mini-BESTest Duyusal Oryantasyon ve Mini-BESTest Dinamik Yürüyüş skorları grup*zaman etkileşimi, istatistiksel olarak anlamlı bulundu (F=24,439; p=0,001). Mini-BESTest, Mini-BESTest Reaktif Postüral Kontrol, Mini-BESTest Duyusal Oryantasyon ve Mini-BESTest Dinamik Yürüyüş skorları karşılaştırıldığında, tedavi grubundaki artışın kontrol grubuna göre daha fazla olduğu görüldü (p<0,05) (Tablo 4.3; Bölüm A, B3 ve B4). Grupların Mini-BESTest Antisipatuar Postüral Düzenleme ve Mini-BESTest Reaktif Postüral Kontrol skorları tedavi öncesi ve sonrasında anlamlı farklılık gösterdi (p<0,05). Buna göre Mini-BESTest Antisipatuar Postüral Düzenleme skorunun her iki grupta da arttığı belirlendi (Tablo 4.3, Bölüm B1 ve B2).

Yapılan çalışmadan elde edilen sonuçların daha sistematik olarak analiz edilebilmesi için her bir bölüm ayrı ayrı aşağıdaki gibi değerlendirildi.

- Grupların tedavi öncesi ve sonrası Mini-BESTest skorları grup*zaman etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı belirlendi (F=24,439; p=0,001). Mini-BESTest skoru karşılaştırıldığında tedavi grubundaki artışın kontrol grubuna göre daha fazla

olduğu gözlemlendi ($p<0,05$) (Tablo 4.3, Bölüm A).

- Grupların Mini-BESTest Antisipatuar Postüral Düzenleme skorları tedavi öncesi ve sonrasında anlamlı farklılık bulundu ($p<0,05$). Buna göre her iki grubunda Mini-BESTest Antisipatuar Postüral Düzenleme skorunun artış gösterdiği saptandı (Tablo 4.3, Bölüm B1).
- Grupların Mini-BESTest Reaktif Postüral kontrol skorları tedavi öncesi ve sonrasında, tedavi sonrası lehine anlamlı farklılık gösterdi ($p<0,05$). Mini-BESTest Reaktif Postüral kontrol skoru karşılaştırıldığında tedavi grubundaki artışın kontrol grubuna göre daha fazla artış olduğu görüldü ($p<0,05$) (Tablo 4.3, Bölüm B2).
- Grupların tedavi öncesi ve sonrası Mini-BESTest Duyusal Oryantasyon skorları grup*zaman etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı belirlendi ($F=21,009$; $p=0,001$). Mini-BESTest Duyusal Oryantasyon skoru karşılaştırıldığında tedavi grubundaki artışın kontrol grubuna göre daha fazla olduğu gözlemlendi ($p<0,05$) (Tablo 4.3, Bölüm B3).
- Grupların tedavi öncesi ve sonrası Mini-BESTest Dinamik Yürüyüş skorları grup*zaman etkileşimi anlamlı olarak bulundu ($F=35,157$; $p=0,001$). Mini-BESTest Dinamik Yürüyüş skoru yönünden gruplar karşılaştırıldığında, tedavi grubunda kontrol grubuna göre daha fazla artışın olduğu gözlemlendi ($p<0,05$) (Tablo 4.3, Bölüm B4).

Tablo 4.3. Grupların Mini-BESTest değerlerinin karşılaştırılması

A. Mini-BESTest değerlerinin karşılaştırılması					
Gruplar	N	Ön test	Son test	F	P
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Kontrol Grubu	21	11,71 $\pm$ 5,69	13,81 $\pm$ 6,37	7,963	0,007*
Tedavi Grubu	21	14,9 $\pm$ 5,42	20,33 $\pm$ 5,18		
Toplam	42	13,31 $\pm$ 5,72	17,07 $\pm$ 6,62		
		F=124,509; p=0,001*			
B. Mini-BESTest alt grup değerlerinin karşılaştırılması					
B1. Mini-BESTest Antisipatuar Postüral Düzenleme değerlerinin karşılaştırılması					
Gruplar	N	Ön test	Son test	F	P
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Kontrol Grubu	21	2,48 $\pm$ 1,66	3,19 $\pm$ 1,83	2,229	0,143
Tedavi Grubu	21	3,1 $\pm$ 1,45	4 $\pm$ 1,45		
Toplam	42	2,79 $\pm$ 1,57	3,6 $\pm$ 1,68		
		F=39,186; p=0,001*			
B2. Mini-BESTest Reaktif Postüral kontrol değerlerinin karşılaştırılması					
Gruplar	N	Ön test	Son test	F	P
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Kontrol Grubu	21	2,48 $\pm$ 1,66	3,19 $\pm$ 1,83	5,097	0,029*
Tedavi Grubu	21	3,1 $\pm$ 1,45	4 $\pm$ 1,45		
Toplam	42	2,79 $\pm$ 1,57	3,6 $\pm$ 1,68		
		F=46,225; p=0,001*			
B3. Mini-BESTest Duyusal Oryantasyon değerlerinin karşılaştırılması					
Gruplar	N	Ön test	Son test	F	P
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Kontrol Grubu	21	2,76 $\pm$ 1,79	3 $\pm$ 1,9	5,869	0,020*
Tedavi Grubu	21	3,29 $\pm$ 1,62	4,81 $\pm$ 1,08		
Toplam	42	3,02 $\pm$ 1,7	3,9 $\pm$ 1,78		
		F=39,452; p=0,001*			
B4. Mini-BESTest Dinamik Yürüyüş değerlerinin karşılaştırılması					
Gruplar	N	Ön test	Son test	F	P
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		

Kontrol Grubu	21	4,24 ± 1,81	4,62 ± 2,01	11,390	0,002*
Tedavi Grubu	21	5,67 ± 2,24	7,38 ± 2,09		
Toplam	42	4,95 ± 2,14	6 ± 2,46		
F=86,816; p=0,001*					

4.4. Düşme etkinlik ölçeği değerlendirmesine ait bulgular

Tablo 4.4 incelendiğinde, gruplarının tedavi öncesi ve sonrası FES-I skorları grup*zaman etkileşimi her iki grupta da anlamlı olarak tespit edildi (F=34,675; p=0,001). Buna göre her iki grubunda FES-I skorları azalış gösterdi.

Tablo 4.4. Gruplarının FES-I değerleri yönünden karşılaştırılması

Gruplar	N	Ön test	Son test	F	P
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Kontrol Grubu	21	35,05 ± 11,78	33,05 ± 11,5	4,007	0,052
Tedavi Grubu	21	31,86 ± 8,44	24,38 ± 5,94		
Toplam	42	33,45 ± 10,25	28,71 ± 10,04		
F=103,831; p=0,001*					

*p<0,05; **FES-I:** Uluslararası Düşme Etkinlik Ölçeği

4.5. Postüral değerlendirme ölçeğine ait bulgular

Postürü değerlendirmek için kullanılan PASS-TR değerlerinin ön test-son test karşılaştırılması skorları tek bir tablo üzerinden verildi. Böylece çalışmaya sistematik açıdan yaklaşabilmek ve analiz sonuçlarını daha iyi irdeleyerek yorumlanmaya çalışıldı. Tablo 4.5’de görüldüğü gibi, A kısmında PASS-TR değerlerinin ön test-son test karşılaştırılması skorlarının toplam puanları verildi. B kısmında ise PASS-TR alt grup değerlerinin ön test-son test karşılaştırmaları iki alt başlık altında; B1 (PASS-TR Postür Sürdürme) ve B2 (PASS-TR Postür Değiştirme) şeklinde değerlendirildi.

Tablo 4.5’de verilen sonuçlara göre, gruplarının tedavi öncesi ve sonrası PASS-TR, PASS-TR Postür Sürdürme ve PASS-TR Postür Değiştirme skorları grup*zaman etkileşimi, her iki grupta da tedavi sonrası lehine anlamlı olarak belirlendi (F=16,233; p=0,001). PASS-TR Postür Değiştirme skorları karşılaştırıldığında tedavi grubundaki artışın kontrol grubuna göre daha fazla olduğu saptandı (p<0,05) (Tablo 4.5, Bölüm B2).

Yapılan çalışmadan elde edilen sonuçların daha sistematik olarak analiz

edilebilmesi için her bir bölüm ayrı ayrı aşağıdaki gibi değerlendirildi.

- Gruplarının tedavi öncesi ve sonrası PASS-TR skorları grup*zaman etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı belirlendi ($F=16,233$; $p=0,001$). PASS-TR skoru yönünden gruplar karşılaştırıldığında skor her iki grupta da artış gösterdi (Tablo 4.5, Bölüm A).
- Gruplarının PASS-TR Postür Sürdürme skorları tedavi öncesi ve sonrasında karşılaştırıldığında her iki grupta da tedavi sonrası lehine anlamlı farklılık olduğu belirlendi ($p<0,05$). PASS-TR Postür Sürdürme skoru yönünden gruplar karşılaştırıldığında her iki grupta da artış olduğu gözlemlendi (Tablo 4.5, Bölüm B1).
- Gruplarının tedavi öncesi ve sonrası PASS-TR Postür Değiştirme skorları grup*zaman etkileşimi anlamlı olarak bulundu ($F=61,913$; $p=0,001$). PASS-TR Postür Değiştirme skoru açısından gruplar karşılaştırıldığında tedavi grubundaki artışın kontrol grubuna göre daha fazla olduğu tespit edildi ($p<0,05$) (Tablo 4.5, Bölüm B2).

Tablo 4.5. PASS-TR değerleri yönünden grupların karşılaştırılması

A. Grupların PASS-TR değerlerinin karşılaştırılması					
Gruplar	N	Ön test	Son test	F	P
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Kontrol Grubu	21	22,86 ± 7,36	25,29 ± 7,6	2,187	0,147
Tedavi Grubu	21	24,57 ± 5,46	29,33 ± 4,61		
Toplam	42	23,71 ± 6,46	27,31 ± 6,54		
		F=154,061; p=0,001*			
B. PASS-TR alt grup değerlerinin karşılaştırılması					
B1. Grupların PASS-TR Postür Sürdürme değerlerinin karşılaştırılması					
Gruplar	N	Ön test	Son test	F	P
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Kontrol Grubu	21	9,19 ± 3,4	11,24 ± 3,58	0,012	0,915
Tedavi Grubu	21	9,57 ± 2,34	11,05 ± 2,09		
Toplam	42	9,38 ± 2,89	11,14 ± 2,89		
		F=123,612; p=0,001*			
B2. Grupların PASS-TR Postür Değiştirme değerlerinin karşılaştırılması					
Gruplar	N	Ön test	Son test	F	P
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Kontrol Grubu	21	9,19 ± 3,4	11,24 ± 3,58	4,824	0,034*
Tedavi Grubu	21	9,57 ± 2,34	11,05 ± 2,09		
Toplam	42	9,38 ± 2,89	11,14 ± 2,89		
		F=98,652; p=0,001*			

* $p < 0,05$; **PASS-TR:** *İnmeli Hastalarda Postüral Değerlendirme Ölçeği*

4.6. Gövde bozukluk ölçeği değerlendirmesine ait bulgular

Tablo 4.6’da gövde kontrolünü değerlendirmek için kullanılan gövde bozukluk ölçeği (GBÖ) skorları verildi. A kısmında GBÖ değerlerinin ön test-son test karşılaştırılması skorlarının toplam puanları yer aldı. B kısmında ise GBÖ alt grup değerlerinin ön test-son test karşılaştırmaları üç alt başlık altında; B1 (GBÖ Statik Oturma Dengesi), B2 (GBÖ Dinamik Oturma Dengesi), B3 (GBÖ Koordinasyon) şeklinde değerlendirildi.

Grupların tedavi öncesi ve sonrası GBÖ, GBÖ Dinamik Oturma Dengesi ve

GBÖ Koordinasyon skorları grup*zaman etkileşimi, anlamlı olarak belirlendi ($F=44,214$; $p=0,001$).

GBÖ, GBÖ Statik Oturma Dengesi, GBÖ Dinamik Oturma Dengesi ve GBÖ Koordinasyon skorları karşılaştırıldığında her iki grupta da artış olduğu gözlemlendi (Tablo 4.6; Bölüm A, B1, B2 ve B3).

Yapılan çalışmadan elde edilen sonuçların daha sistematik olarak analiz edilebilmesi için her bir bölüm ayrı ayrı aşağıdaki gibi değerlendirildi.

- Grupların tedavi öncesi ve sonrası Gövde Bozukluk Ölçeği skorları grup*zaman etkileşimi anlamlı olarak bulundu ($F=44,214$; $p=0,001$). GBÖ skoru her iki grupta da artış gösterdi (Tablo 4.6, Bölüm A).
- Grupların tedavi öncesi ve sonrası GBÖ Statik Oturma Dengesi skorları grup*zaman etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı belirlendi ($F=8,305$; $p=0,006$). GBÖ Statik Oturma Dengesi skorunun her iki grupta da arttığı belirlendi (Tablo 4.6, Bölüm B1).
- Grupların tedavi öncesi ve sonrası GBÖ Dinamik Oturma Dengesi skorları grup*zaman etkileşimi anlamlı olarak bulundu ($F=46,972$; $p=0,001$). GBÖ Dinamik Oturma Dengesi skoru her iki grupta da artış gösterdi ($p<0,05$) (Tablo 4.6, Bölüm B2).
- Çalışma gruplarının tedavi öncesi ve sonrası GBÖ Koordinasyon skorları grup*zaman etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı belirlendi ($F=81,910$; $p=0,001$). GBÖ Koordinasyon skorunun her iki grupta da arttığı saptandı (Tablo 4.6, Bölüm B3).

Tablo 4.6. Grupların GBÖ değerlerinin karşılaştırılması

A. Grupların GBÖ değerlerinin karşılaştırılması					
Gruplar	N	Ön test	Son test	F	P
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Kontrol Grubu	21	11,43 ± 4,91	13,19 ± 5,5	2,659	0,111
Tedavi Grubu	21	12,52 ± 3,19	16,43 ± 3,26		
Toplam	42	11,98 ± 4,13	14,81 ± 4,76		
		F=309,192; p=0,001*			
B. GBÖ alt grup değerlerinin karşılaştırılması					
B1. Grupların GBÖ Statik Oturma Dengesi değerlerinin karşılaştırılması					
Gruplar	N	Ön test	Son test	F	P
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Kontrol Grubu	21	4,48 ± 1,78	5,67 ± 2,2	1,995	0,166
Tedavi Grubu	21	5,52 ± 1,33	6,05 ± 1,24		
Toplam	42	5 ± 1,64	5,86 ± 1,77		
		F=54,915; p=0,001*			
B2. Grupların GBÖ Dinamik Oturma Dengesi değerlerinin karşılaştırılması					
Gruplar	N	Ön test	Son test	F	P
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Kontrol Grubu	21	4,52 ± 2,62	4,9 ± 2,62	1,786	0,189
Tedavi Grubu	21	4,81 ± 2,46	6,71 ± 2,55		
Toplam	42	4,67 ± 2,51	5,81 ± 2,72		
		F=105,688; p=0,001*			
B3. Grupların GBÖ Koordinasyon değerlerinin karşılaştırılması					
Gruplar	N	Ön test	Son test	F	P
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Kontrol Grubu	21	2,43 ± 1,21	2,62 ± 1,36	1,605	0,213
Tedavi Grubu	21	2,19 ± 0,75	3,67 ± 0,8		
Toplam	42	2,31 ± 1	3,14 ± 1,22		
		F=137,640; p=0,001*			

GBÖ: Gövde Bozukluk Ölçeği

4.7. Fonksiyonel bağımsızlık ölçeği değerlendirmesine ait bulgular

Gruplarının tedavi öncesi ve sonrası Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği skorları grup*zaman etkileşiminin, tedavi sonrası lehine anlamlı olduğu belirlendi ($F=27,052$; $p=0,001$). FBÖ skoru açısından gruplar karşılaştırıldığında, tedavi grubundaki artışın kontrol grubuna göre daha fazla olduğu görüldü ($p<0,05$) (Tablo 4.7.).

Tablo 4.7. Grupların FBÖ değerlerinin karşılaştırılması

Gruplar	N	Ön test	Son test	F	p
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Kontrol Grubu	21	106,14 $\pm$ 15,54	108,29 $\pm$ 15,81	5,485	0,024*
Tedavi Grubu	21	113,19 $\pm$ 9,61	119,43 $\pm$ 7,49		
Toplam	42	109,67 $\pm$ 13,25	113,86 $\pm$ 13,46		
		F=113,299; p=0,001*			

FBÖ: Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği

4.8. Beck anksiyete ölçeği değerlendirmesine ait bulgular

Tablo 4.8 incelendiğinde, grupların tedavi öncesi ve sonrası Beck Anksiyete Ölçeği skorları grup*zaman etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı belirlendi ($F=37,352$; $p=0,001$). Beck Anksiyete Ölçeği skoru karşılaştırıldığında sonuçlar, tedavi grubundaki azalışın kontrol grubuna göre daha fazla olduğunu gösterdi ($p<0,05$) (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. Grupların Beck Anksiyete Ölçeği skorları değerlerinin karşılaştırılması

Gruplar	N	Ön test	Son test	F	p
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Kontrol Grubu	21	17,19 $\pm$ 9,94	15,71 $\pm$ 9,96	5,655	0,022*
Tedavi Grubu	21	13,29 $\pm$ 7,52	7,43 $\pm$ 5,17		
Toplam	42	15,24 $\pm$ 8,93	11,57 $\pm$ 8,89		
		F=104,660; p=0,001*			

5. TARTIŞMA

İnmeli bireylerde dansla tedavinin; denge, düşme, postür, gövde kontrolü, fonksiyonel bağımsızlık ve anksiyete üzerine etkilerini araştırmak amacıyla yaptığımız bu çalışmada, değerlendirilen bu parametrelerin hepsinde hem klasik fizyoterapinin hem de dansla tedavinin etkili olduğu, bununla birlikte fizyoterapiye ek olarak uygulanan dansla tedavi grubunda denge, düşme, postür, fonksiyonel bağımsızlık ve anksiyete üzerine iyileşme oranlarının daha yüksek olduğu görüldü.

5.1. Demografik Bilgiler, Bireylerin Seçilmesi ve Araştırmanın Uygulanması

Son yıllarda, <20 ve 20-64 yaş inme geçiren bireylerin yaş ortalaması oranı artmıştır. Bu nedenle inmenin artık yetişkin bireyleri etkileyen hastalık olarak görülmemesi gerekmektedir (13). Kadın cinsiyeti demografik özelliklerden biri olarak belirlenmiş olup, kadın cinsiyet prognoz için olumsuz bir gösterge olarak belirtilmiştir (114). Çalışmamıza dahil edilen yaş aralığı genç bireylerden oluşup, fonksiyonellik bakımından dinamik bir süreç gösterdikleri ve dans koreografilerine daha iyi adapte olabilecekleri düşünüldüğü için seçildi. Genç yaşın hastalık semptomlarını daha iyi tolere edebildiği ve gelişime daha açık olduğu görüldü. Kronik evre sürecindeki inmeli bireyler ile yapılan değerlendirmelerde, bireylerin vücudunu daha iyi tanıdığı ve fonksiyonellik açısından kendilerinin ihtiyaç listesini daha rahat tanımlayabildiği görüldü. Hastalık sürecini kabullenışı ve sürece yönelik devam eden rehabilitasyonuna ek olarak farklı tedavi yöntemlerine karşı daha istekli oldukları düşüncesine varıldı.

Yapılan çalışmaların bir kısmında, dansla tedavi programının toplam süresinin 3 ile 11 hafta arasında değişmekte olduğu ve ortalama 6,75 hafta sürdüğü görülmüştür. Seanslar bazında ise haftada 2 ile 5 seans arasında uygulandığı ve seans ortalamasının 2,6 olduğu vurgulanmıştır. Dansla tedavi seanslarının süresinin ise 30 ile 110 dakika arasında değiştiği ve uygulama süresinin ortalama 69.4 dakika olduğu belirlenmiştir (115). Belfiore vd. yapmış olduğu çalışmada, en yaygın dansla tedavi programının, ortalama 6-7 hafta boyunca, haftada 2-3 seans yapılması gerektiğini belirtmişlerdir (116). Coleman vd. ise yapmış oldukları çalışmada, bireyde motor katılımın sağlanabilmesi için, dansla tedavi uygulamasının her bir seansının 1 saate yakın sürmesi gerektiğini vurgulamıştır (117).

Yapılan araştırmalara göre, dansla tedavinin seans sayıları ve süreleri uygun şekilde gerçekleştirildiğinde, denge üzerinde önemli faydalar sağladığı gözlemlenmiştir (5). Literatürü incelediğimizde, dansla tedavi uygulamalarının genel olarak içeriğinin,

müzik ile hareket ritmi oluşturmak, ekstremiteler ve gövde arası koordinasyonu sağlamak, ağırlık aktarmalarını geliştirmek ve denge geliştirici koreografileri oluşturmayı hedeflemek üzerine kurgulandığı görülmüştür (118-121).

Yapmış olduğumuz çalışmada, inmeli bireylere dansla tedavi seansları 8 hafta boyunca, haftada 2 seans uygulanarak, tedavi süresi bireyin yorgunluğuna bağlı olarak 40 ile 50 dakika arası değişim gösterdi. Dans koreografileri her bir bireyin fonksiyonel ihtiyaçları doğrultusunda hazırlandı ve kişiye özgü birebir uygulama yapıldı. Genel anlamda, tedavi grubundaki inmeli bireylerin ihtiyaçları denge, postüral kontrol, koordinasyon eksikliği olarak belirlendi ve dans koreografileri bu eksikliklerin iyileşmesini destekler nitelikte seçildi.

Demerler vd. (122) inme sonrası subakut hastalarda dansla tedavi uygulamasını kullanmış olup, inme sonrası kronik hastalardan daha büyük bir iyileşme kapasitesi olduğunu belirlemişlerdir. Yapılan birçok çalışmada ise, dansla tedavi uygulanan inmeli bireylerin çoğunluğunun hastalık sürecinin farklı evrelerinde olan bireyler olduğu vurgulanarak, dansla tedavinin inmeli bireylerde hastalık evrelerinin her aşamasında uygulanabilirliği gösterilmiştir (5, 123, 124).

5.2. Denge

Günlük yaşam aktivitelerinin temelinde yer alan oturma, ayakta durma ve yürüyüş aktivitelerinin gerçekleştirilebilmesi için, doğru girdinin alınması stabilizasyonun sağlanması ve kas tonusunun regülasyonu dengeyi oluşturan temel etkenlerdendir. Çalışmamızda dengeyi değerlendirmek için BDÖ ve Mini-BESTest kullanıldı. BDÖ, yapılan bir çalışmada inmeli bireylerin skor analizinde kullanılmış ve elde edilen veriler duyarlı bir sonuca ulaşılmıştır. Bu da BDÖ'nün inmeli bireylerin tedavi süreçlerinin değerlendirilmesinde kullanılan testlerden biri olmuştur (80).

Kronik evredeki inmeli bireyde, düşme korkusu, denge algısında bozulma ve fonksiyonel aktiviteler sırasında postüral dengelerini kontrol etme gibi denge problemleri yaşamaktadır. Dansla tedavinin fizyoterapiye kıyasla motor fonksiyon, denge ve yürüyüş üzerine daha fazla iyileşme sağladığı görülmüştür (125). Dos vd. dansla tedavinin diğer egzersiz türlerine oranla hastalık şiddetinde ve ölçülen reaksiyon süresinde önemli gelişmeler sağladığı sonucuna varmıştır. Dans müdahalesinin motor hastalık şiddetini orta düzeyde azalttığını ve dengenin belirli yönlerini iyileştirdiğini öne sürmüştür (126). Çalışmamızda, dengeyi değerlendirirken Berg Denge Ölçeği'nin 3 alt skoru (Yüksek Düşme riski 0-20, Orta Derece Düşme Riski 21-40 ve Düşük Derece Düşme Riski 41-56) da kullanıldı. Buna göre, tedavi grubu olarak tanımlanan

dansla tedavinin uygulandığı 21 inmeli bireyden 11'inin orta dereceli düşme riskinden düşük dereceli düşme riskine değiştiği, 3'ünün orta dereceli düşme riski düzeyinin ve 7'sininde düşük dereceli düşme riski düzeyinin değişmediği görüldü. Buna karşılık sadece fizyoterapi uygulanan kontrol grubunda, 21 inmeli bireyden 3'ünün yüksek dereceli düşme riski düzeyinin, 7'sinin orta dereceli düşme riski düzeyinin, 8'inin düşük dereceli düşme riski düzeyinin değişmediği, 2'sinin yüksek dereceli düşme riskinden orta dereceli düşme riskine değiştiği ve 1'inin orta dereceli düşme düzeyinden düşük dereceli düşme düzeyine değiştiği gözlemlendi.

Bu veriler dikkate alındığında, tedavi grubunda skorlar arası iyileşmenin yüksek seviyede olduğu, kontrol grubunda ise skorlar arası iyileşmenin daha düşük kaldığı, ancak aynı skor aralığında iyileşme seviyesinin korunduğu bulundu. Sonuçlar değerlendirildiğinde, klasik fizyoterapinin inmeli bireylerde iyileşme seviyelerine katkı sunduğu görülmekle birlikte, fizyoterapiye ek olarak uygulanan dansla tedavinin beklenen iyileşme sürecine daha çok katkı sağladığı düşünüldü.

Daha önce yapılan çalışmalar, dansla tedavinin nörolojik rahatsızlıkları olan bireylerde yürüyüş ve denge aktivitesini etkili bir şekilde geliştirdiğini göstermiştir (118). Örneğin dansla tedavinin sadece inmeli bireylerde değil, aynı zamanda parkinson hastalığına sahip bireylerde de yürüyüş ve dengeyi iyileştirdiği gösterilmiştir (35, 118). Bunun yanı sıra, dansla tedavinin, yürüyüş programlarında kişiye sağladığı aerobik faydalara benzer şekilde duygusal ve sosyal iyilik hali ile ilişkilendirilmiştir (127). Sınırlı sayıda çalışma olmasına rağmen, dansla tedavi inmeli bireylerde de benzer etkiler göstermiştir; bu nedenle, kronik inme vakalarında yürüyüş ve dengeyi iyileştirmek için dansla tedavinin klasik fizyoterapiye ek olarak uygulanması uygun görülen yeni alternatif tedavi olarak değerlendirilmiştir (7).

Bu çalışmalara benzer etkileri görülen çalışmamızda da, inmeli bireylerde dansla tedavinin denge ve dengeye bağlı parametrelerde daha etkin olduğu görüldü.

Çalışmamızda dengeyi değerlendirmek amacıyla kullandığımız bir diğer testimiz Mini-BESTest oldu. Bu test, inme geçirmiş bireylerin akut ve kronik dönemlerinde; postüral kontrol ve dengenin değerlendirilmesi, prognozun öngörülmesi, ve inmeli bireylerde gelişimin değerlendirilmesinde kullanılır. Ölçek aynı zamanda en kapsamlı denge değerlendirmelerinden biri olarak kabul edilir. Mini-BESTest 'teki 4-5 puanlık bir değişikliğin, ayakta rehabilitasyona devam eden inmeli bireyler için klinik açıdan önemli olan minimal farkı yansıttığı belirlenmiştir. Bu bilgi inme rehabilitasyonunun araştırma ve uygulamasında Mini-BESTest' in

yorumlanabilirliğini artırmak için kritik öneme sahiptir (128). Yukarıda verilen puan değişiklik aralığı göz önüne alındığında yapmış olduğumuz çalışmada; Mini-BESTest genel skorlamasında, kontrol grubunda puanı değişmeyen birey sayısı 3, puanları 1 ile 3 arasında artış sağlayan 13 birey, 4 ile 5 arasında artış sağlayan 5 birey bulunmaktadır. Buna karşın tedavi grubunda, puanı değişmeyen bireyin bulunmadığı, puanları 1 ile 3 arasında artış sağlayan 4 bireyin, 4 ile 5 arasında artış sağlayan 10 bireyin, 6 ile 10 puan arasında artış sağlayan 7 bireyin bulunduğu gözlemlendi. Bu sonuçlar, kontrol grubuna göre, tedavi grubunda puan artış skorlarının birey bazlı çok yüksek olduğunu göstermektedir.

Mini-BESTest değerlendirmesi genel değerlendirme ile birlikte dört farklı alt başlık altında gerçekleştirildi. Bunlar; antisipatuar postüral düzenleme, reaktif postüral kontrol, duyuşal oryantasyon ve dinamik yürüyüş olarak gruplandırıldı.

Çalışmamızda, Mini-BESTest, Mini-BESTest duyuşal oryantasyon ve Mini-BESTest dinamik yürüyüş skorları karşılaştırıldığında tedavi grubundaki artışın kontrol grubuna göre daha fazla olduğu görüldü. Bu durumun nedeni, dansla tedavinin bireylerin vücudunda farklı girdiler sağladığı ve bu girdilerin somatosensoriyel bölgede sinyaller oluşturduğu ayrıca müzik ve ritim sayesinde limbik sistemin de aktivasyonu ile bireyde ortama uyumu arttırdığı ve hareketi açığa çıkartırken duyuşal oryantasyonu geliştirdiği düşünüldü. Dansla tedavinin dinamik bir süreç olması nedeniyle bireyde oluşan dinamik dengeye olumlu etkiler sağladığı görüşündeyiz.

Çalışma gruplarımızın Mini-BESTest antisipatuar postüral düzenleme ve Mini-BESTest reaktif postüral kontrol skorları her iki grupta da artış göstermiştir. Bu durum, bireylerde postüral biyomekanik düzeltilmesi ile birlikte vücutta var olan stabilizasyonun daha da artmış olmasıyla açıklanabilir.

Yukarıda bahsettiğimiz gibi çalışmamızda uygulanan dansla tedavinin bireyde duyuşal ve motor koordinasyonu arttırdığı için her iki denge değerlendirmesinde de tedavi grubunda kontrol grubuna göre daha fazla artış olduğu bulundu. Kullandığımız ölçeklerde hem birbirlerini destekleyen sonuçların elde edilmesinden dolayı hem de sonuçlarımızı destekleyen Göktaş vd. tarafından yapılan çalışma, Mini-BESTest ile BDÖ arasında çok kuvvetli bir ilişki olduğunu düşündürdü (87).

5.3. Düşme

İnme geçirmiş bireylerde, kas tonus regülasyonu bozukluğu, gelişen kas kuvvetsizliği, derin duyu kaybı ve vestibüler mekanizmalarda oluşan bozukluklar ile oluşan denge kaybı, innmeli bireylerde en yaygın görülen deformiteler arasındadır (9).

İnmeli bireylerde vücutta oluşan bu deformiteler; doğrudan düşme riskinin artmasıyla ilişkilidir.

Düşme etkinlik ölçeği olarak kullanılan ve çalışmamızda kullandığımız FES- I, toplum içinde yaşayan genç yetişkin insanlarda (129) ve inme geçiren bireylerde (130) düşme etkinlik değerlendirmesi için uygunluğu test edilmiş ve doğrulanmıştır. Yardley vd. (90), Kempen vd. (131), Delbaere vd. (129), FES-I 'in aynı zamanda fiziksel aktivitelerde ve günlük yaşam aktivitelerinde düşme ile ilgili 'endişeyi' de değerlendiren bir ölçek olarak kullanılabileceğini ileri sürmüşlerdir. Yapmış olduğumuz çalışmada da benzer sonuçlar görüldü. FES- I değerlerinin ön test-son test karşılaştırılmasında tedavi grubu olarak adlandırılan ve 21 inmeli bireyden oluşan fizyoterapi ek olarak dansla tedavi dansla tedavi alan grubun ön test ortalama değeri 31,86'dan son test ortalama değeri 24,38'e düştüğü görüldü. Bu sonuçlar fizyoterapi ile birlikte uygulanan dansla tedavinin düşme korkusu üzerine iyileştirici etkisinin fark edilir olduğunu göstermektedir. Bu sonuç literatürde de (91), kronik evre inmeli bireylerde dengeyi değerlendirmek için kullanılan FES-I 'in iyi bir değerlendirme ölçeği olduğu ile örtüşmekle birlikte, dansın bireyler üzerinde düşmeyi önleyici bir etkiye sahip olduğu ve olumlu katkı sağladığı görüldü.

Çalışmamızda dansla tedavi grubunda yer alan bireylerde, düşmeye yönelik iyileşmenin temel nedeni olarak, dansla tedavide müzik ile ritim işbirliği içerisinde yapılan hareketlerin bireyler üzerinde dikkat ve konsantrasyonu arttırdığı düşünüldü. Bu konsantrasyonun ise beyinde sensorimotor kontrol fonksiyonlarını geliştirdiği, bireye işitsel ve motor yolları kullanma becerisini sağladığı ve bu sayede bireyde pozisyon algısını hissettirdiği görüşüne varıldı. Sonuç olarak dansla tedavinin düşme etkinliği üzerine olan katkısında, bireyin dengesini geliştirip, kas kontraksiyonları sonucu meydana gelen pozisyon değişikliklerinde vücudun gravite merkezinin destek yüzeyleri sınırlarındaki konumunu korumasına yardımcı olduğu düşünüldü.

Yayınlanan sistematik bir incelemede dansın denge, yürüme ve dinamik hareketlilik, kuvvet ve esneklik üzerinde olumlu etkileri olduğunu ve tüm bu faktörlerin insanlarda düşme ile yakından ilişkili olduğunu bildirilmiştir (63). Sonuç olarak, dans etmenin insanlarda düşme oranını azaltabileceği gösterilmiştir (62).

Dansla tedavinin genç yetişkinlerde, düşme korkusunu iyileştirebileceğine dair bazı ön çalışmalar elde edilmesiyle birlikte, yapılan çalışmalarda dansla tedavinin düşme üzerine önemli bir iyileşme sağladığı gösterilmiştir (132). Hui vd. (133), Dafna vd.. (134), Daniele vd.. (135) dansla tedavinin düşme korkusu üzerine iyileştirici etkisi

olduğunu göstermişlerdir (132).

5.4. Postür

Bilimsel olarak postürün en genel tanımı, vücudun her hareketinde eklemlerin yer çekim ivmesine karşı aldığı dik pozisyonların birleşimi olarak tanımlanmaktadır. Statik postür kasların, eklemleri stabilize etmesi için statik olarak kasılmalarını ve yerçekimine karşı koymaları olarak adlandırılır. Dinamik postür ise değişen çevre şartlarına uyum sağlamak için değişen hareketleri tanımlayan aktif bir postürdür. Her iki postürde de hareketlerin oluşması için gerekli kas kuvveti, kişinin fiziki yapısına ve postürün tipine bağlı olarak değişmektedir. Postür içerisinde postüral kontrol önemli bir kavram olup literatürde, günlük hayattaki pozisyonlar veya hareket sırasında denge stabilizasyonunu sürdürme, bu dengeyi elde etme veya eski pozisyona gelme eylemini içermektedir. Postüral kontrol, duysal ve motor sistemlerle etkileşimi içeren karmaşık bir beceri olarak tanımlanır ve inme hastalarında günlük yaşamın bağımsız aktivitelerinin sürdürülmesi için postüral kontrol gerekli ve kaçınılmazdır (136, 137). Belirli bir duruşu sürdürme ve pozisyon değişikliklerinde dengeyi sağlama becerisi postüral kontrol ile ilişkilidir (138). Otururken ve ayakta dururken dengeyi sağlayabilmek, aktarma, uzanma, yürüme gibi fonksiyonel aktiviteler için gereklidir. Aslında, önceki çalışmalar denge yeteneğinin fonksiyonel durumla yakından ilişkili olduğunu göstermiştir; bu nedenle, postüral stabilite inme hastalarında fonksiyonel iyileşme için prognostik bir klinik araç olarak kabul edilir (139).

İnme, genellikle oturma dengesine ve ayakta durma dengesine katkıda bulunan otomatik postüral yanıtları bozar. Hem gövde hem de ekstremitelerdeki kasları, otomatik postüral yanıtların koordinasyonu ve düzenlenmesinde yer alır. İnme geçirmiş bireylerde ekstremitelerdeki kaslardaki regülasyon bozukluğu beraberinde postüral bozukluğu da getirmektedir. Bu yüzden, inmeli bireylerde akut veya kronik evrede postüral dengesizlik sık görülür (140).

Çalışmamızda, inmeli bireylerde postüral kontrolün değerlendirilmesine yönelik olarak PASS-TR Ölçeği (PASS-TR Postür Sürdürme ile PASS-TR Postür Değiştirme) kullanıldı. Gruplara bakıldığında tedavi ve kontrol grubunda PASS-TR Postür Sürdürme, PASS-TR Postür Değiştirme skorunda artış olduğu görüldü. Tedavi öncesi ve sonrası PASS-TR skoru karşılaştırıldığında fizyoterapiye ek olarak uygulanan dansla tedavi ile yapılan rehabilitasyonun, sadece fizyoterapi ile yapılan rehabilitasyona göre postüral kontrol üzerine iyileştirici etkisinin daha iyi olduğu bulundu. Bunun nedeni, dansla tedavinin bazal ganglionları uyararak, prefrontal korteks, alt motor ve duyu

bölgeleri arasındaki iletişimi sağlamasından kaynaklanabilir (50). Sonuç olarak beyinde motor sistem harekete geçer. Dansla tedavide görsel kontrol ile bireye geri bildirim oluşur, bu geri bildirim sonucu somatosensoriyel ve vestibüler sistemler etkinleşir. Dansla beraber bu sistemlerin aktive olması, bireyin dengesini sağlamada temel etken olduğunu düşündürür. Görsel uyarılar, somatosensoriyel sistemden gelen cevaplarla kesişerek bireyde postüral kontrole fayda sağlar (58). Ayna karşısındaki birey görsel geribildirim ile postüral salınımları kontrol altına alabileceğinden, postür düzenlemesinde büyük katkıya sahiptir. Dans esnasında vestibüler sistemin beyine gönderdiği iletiler ile göz, baş ve gövde hareketlerinin kontrol altına alındığı ve vücudun postüral salınımlarının koordine edildiği düşünüldü.

Merkezi sinir sistemi, vücutta postürü ve dengeyi ayarlamak için görsel, vestibüler ve somatosensoriyel sistemleri kullanmaktadır. Premotor ve parietal korteksler, "ayna nöron sistemi" için anahtar korteksler olarak kabul edilir. Yapılan bir çalışmada katılımcılar, dansla tedavi uygulamasından sonra, gözlemlenen ve hayal edilen hareket dizilerini gerçekleştirerek dans hareketlerini öğrenmek ve düzeltmek için bir "ayna nöron sistemi" etkinleştirdikleri gözlemlenmiştir (141)

PASS-TR Postür Değiştirme skoru karşılaştırıldığında ise tedavi grubundaki artışın kontrol grubuna göre daha fazla olduğu bulundu. Dansla tedavi ile daha etkin olan bu dengenin, sensorimotor kontrol fonksiyonlarını geliştirdiği düşünülmektedir. Bu durumun ise daha iyi postüral kontrol sağladığı, statik ve dinamik dengenin temelini oluşturduğu, düzenli yapılan dansla tedavinin bireydeki propriosepsiyonu arttırdığı düşünüldü. Çünkü proprioreseptörlerin uyarılması, hareket esnasında kas kontraksiyonlarının ortaya çıkmasıyla meydana gelen pozisyon değişiklikleri sonucu oluşur. Bu durum ise vücut farkındalığımızı oluşturmaktadır. Dansla tedavi ile artan proprioseptif girdi sonucu bireyin vücut farkındalığı artmaktadır. Dansla tedavi sonucu vücut farkındalığının artması ile bireyin nerede ve nasıl hareket ettiği algısında artış sağladığı ve sonuç olarak pozisyon algısı artan bireyin, postür değişikliklerinde düzgünlüğü koruması bakımından postüre olumlu katkı sağladığı düşünüldü. Kawato vd. hareket ile ritimin birleştirilerek yapıldığı eğitimde, bireylerin geri bildirim yoluyla hataları düzelttikçe postüral kontrolü geliştirdiğini belirtmiştir (142).

5.5. Gövde Kontrolü

İnsan bedeninde omurgayı stabilize etmekte önemli katkısıyla bilinen gövde, vücudun merkezi kilit noktasıdır. Kaslarda meydana gelen kuvvetsizlikler ile oluşan koordinasyon bozukluğu etkilerinden dolayı gövde kontrolünün bozulmasıyla birlikte,

gövde kaslarının vücudun dik pozisyonunu koruması, ağırlık değişimlerinin ayarlanması, statik ve dinamik postüral kontrollerde gövdenin seçici hareketlerini gerçekleştirmesi yeteneğinde kısıtlılıklar oluşabilmektedir. Bu nedenle gövde kontrol bozukluğuna neden olabilecek etmenlerden korunmak önemlidir. Gövde bozukluğuna neden olan nörolojik rahatsızlıklardan biri de bireyin inme geçirmesidir. İnmeli bireylerde, gövdede kas güçsüzlüğünün ilerleyen zamanlarda gövdede kontrol bozukluklarına neden olabileceği bilinmektedir. Bu durumun fonksiyonel yeteneklerin kazanılması üzerine de olumsuz etkiler oluşturduğu görülmektedir. Literatürde inmeli bireylerde gövde kas kuvvet, denge ve fonksiyonel yetersizlik arasındaki ilişkilerin araştırıldığı ilk çalışma olarak bilinen, Karataş vd. tarafından yapılan çalışmada, gövde kas kuvvetinde meydana gelen yetersizlik inmeli bireylerde vücudun bir çok fonksiyonuna olumsuz etki ettiği görülmüştür (143). Kronik inmeli bireylerde gövde bozukluğunun temel nedeni, gövde kas kuvvetlerinin dengesiz dağılımıdır. Bu dengesiz dağılım kişinin doğru postür pozisyonunun bozulmasının nedeni olarak bilinmektedir (144). İnmeli bireylerde gövde kontrolünün zayıflığına bağlı olarak artan düşme riski, fonksiyonel bağımsızlığın azalmasına yol açar (145).

İnmeli bireylerde ortaya çıkan gövde kontrol kaybı geniş kapsamlı etkilerin ortaya çıkmasına da neden olmaktadır. Proksimal stabilizasyonun olmaması, ekstremitelerin spastik sinerji içinde hareket ettirilebilmesi nedeniyle vücut hareket kabiliyetine yönelik beklenen refleksleri gösterememektedir. Bu nedenle özellikle alt ekstremitelerin doğru hareket edebilmesi için gövdenin proksimal kısmının stabilize edilmesi gerekir. Gövde hareket kontrolünün yeterli düzeyde olmasının ön koşulu, vücudun distal hareketleri ve dengeyi kontrol düzeyidir. Ek olarak, iyi gövde kontrolü inme sonrası fonksiyonel hareketliliği ve yürümeyi kolaylaştırmaktadır (146-148).

Çalışmamızda gövde kontrolü, gövde bozukluk ölçeği (GBÖ) kullanılarak değerlendirildi. Elde ettiğimiz veriler üzerine yapılan genel skor karşılaştırmalarına göre, kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası skor değişimlerinde, 2 tane değişmeyen, 1 ile 4 puan arasında artış gösteren inmeli birey sayısı 19 olarak bulundu. Buna karşın tedavi grubunda ise, 2 ile 6 puan arasında artış gösteren inmeli birey sayısı 21'di.

GBÖ-Statik Oturma Dengesi skor karşılaştırmalarına göre, kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası skor değişimlerinde, 5 tane değişmeyen, 1 ile 3 puan arasında artış gösteren inmeli birey sayısı 16'dır. Buna karşın tedavi grubunda ise, 10 tane değişmeyen, 1 ile 3 puan arasında artış gösteren inmeli birey sayısı 11'dir. Bu skorlara

göre tedavi grubunda sabit skorlu birey sayısının fazla olması, dansla tedavinin dinamik bir süreç içermesi ile açıklanabilir.

GBÖ-Dinamik Oturma Dengesi skor karşılaştırmalarına göre, kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası skor değişimlerinde, 14 tane değişmeyen, 1 ile 2 puan arasında artış gösteren inmeli birey sayısı 7'dir. Buna karşın tedavi grubunda ise, 1 tane değişmeyen, 1 ile 3 puan arasında artış gösteren inmeli birey sayısı 20'dir. Bu skorlara göre kontrol grubunda sabit skorlu birey sayısının fazla olmasının temel nedeni; uygulanan fizyoterapinin daha çok statik bir süreç içermesi, dinamik dengeye yönelik bir tedaviyi içermemesi ile açıklanabilir.

GBÖ-Koordinasyon skor karşılaştırmalarına göre, kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası skor değişimlerinde, 17 tane değişmeyen, 1 ile 2 puan arasında artış gösteren inmeli birey sayısı 4'tür. Buna karşın tedavi grubunda ise, 1 ile 2 puan arasında artış gösteren inmeli birey sayısı 21'dir. Bu skorlara göre tedavi grubunda sabit skorlu birey olmaması ve her bireyin koordinasyon skorunda artış göstermesinin temel nedeni; dansla tedavi uygulamasında müzik ritmi ile yapılan hareketlerin ekstremitelerde ve ekstremiteler arasında koordinasyonu, vücutta sağladığı kas tonus regülasyonunu geliştirmesinden dolayı kaynaklandığı düşünüldü.

Yapmış olduğumuz bu çalışmada Gövde Bozukluk Ölçeği'nden elde edilen sonuçlara bakıldığında, kontrol grubunda statik oturma dengesinin tedavi grubuna göre daha iyi sonuç verdiği, ancak tedavi grubunda ise dinamik oturma dengesi ve koordinasyonun kontrol grubuna göre daha iyi sonuç verdiği görüldü. Buna neden olan faktör, dansla tedavi alan bireylerde daha iyi postüral kontrol oluştuğu ile açıklanabilir. Bu durumun da statik ve dinamik dengenin temelini oluşturan sensorimotor kontrol fonksiyonlarını geliştirdiği düşünülebilir. Dansla tedavide uygulanan rehabilitasyon bireyi tedavi esnasında daha dinamik kılmakta ve müziğin ritmi ile ekstremiteler arası koordinasyon tüm vücuda iletilmektedir.

Bireyin gövde stabilitesinin, günlük fonksiyonel aktivitelerde ve üst düzey motor görevlerin performansında denge ve koordineli ekstremiteler kullanımının temel bir bileşeni olduğu öngörülmektedir. İnmeli bireylerin rehabilitasyonunda iyileştirilmiş denge aktiviteleri ile motor stratejiler geliştirilebilir.

Ryerson vd. inmeli bireylerde zayıf propriyosepsiyon nedeniyle gövdenin uzaydaki pozisyon hissi eksikliğinin önemli ölçüde daha yüksek olduğunu ve gövde kontrolü ile ilişkili olduğunu bildirmiştir (149). Mudie vd. inmeli bireylerde gelişmiş gövde propriyosepsiyonunun gövde kontrolünü etkilediğini belirtmişlerdir ve GBÖ'nün

dinamik oturma dengesi ve koordinasyon bölümlerinde iyileştirilmiş sonuçlarını bulmuşlardır (150). Dans sırasında ekstremitelerin ritimsel hareketi, kas kasılmasını kontrol altına alırken, medial superior parietal lobu aktive eder. Vücutta gelişen bu durumlar sonucu dans ile birlikte bireylerde propriyosepsiyon hissinin arttırılarak vücudun konum algısına duyuusal katkıları sağlandığı vurgulanmıştır (66).

Çalışmamızda gövde propriyosepsiyonu değerlendirilmedi. Bu konuda yapılacak ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

5.6. Fonksiyonel bağımsızlık

İnme geçirmiş bireylerin rehabilitasyonunda en önemli hedef günlük yaşam aktivitelerini bağımsız olarak gerçekleştirebilmelerini sağlamaktır. İnmeli bireylere uygulanan rehabilitasyonun istenilen hedefe ulaşp ulaşmadığı çeşitli değerlendirme yöntemleri kullanılarak ölçülmeye çalışılmaktadır. Bu değerlendirme yöntemlerinin arasında Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ) en sık tercih edilen değerlendirme ölçütüdür. Stein vd. (151), Gialanella vd. (152) tarafından yapılan çalışmalarda Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği puanlarının önemli fonksiyonel sonuç belirteçleri olduğu gösterilmiştir. Bu değerlendirme ölçütü hastanın durumunu değerlendirmek ile kalmayıp, aynı zamanda hastanın prognozunu izlemek ve tedavi hedeflerini belirlemek için kullanılmaktadır (98, 153).

İnme geçirmiş bireyler, merkezi sinir sisteminin bozulması nedeniyle günlük yaşam aktivitelerinde ve sosyal biliş becerilerinde zorluklar yaşamaktadır (154). İnme geçiren bireylerin çoğunluğu inme sonrasında destek alacağı materyale ya da bir bireye bağımlı olarak hayatlarına devam ederler. Bu durum inmeli bireylerde yaşam kalitesini negatif yönde etkilemektedir. Rehabilitasyonu uygulanan inmeli bireylerde, günlük yaşam aktivitesi iyileşmesi ile kas kütlesi, kuvveti değişikliklerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, inmeden sonra etkilenen taraf ile kontralateralinde hem kas kuvveti hem de kas kütlesinde azalışlar olduğu gösterilmiştir (155). Bu durumun inmeli bireylerde yürüme yeteneğini ve günlük yaşam aktivitelerini olumsuz etkilediği gösterilmiştir (156, 157).

Farklı nörolojik hastalıklar da fonksiyonelliğin azalması ile birlikte meydana gelen fonksiyonel bağımsızlığın düşmesi, beraberinde yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Anderson vd. (158), Budth vd. (159), Kreuter vd. (160) ve Kemp vd. (161) yapmış oldukları çalışmalarda spinalkord yaralanması olan bireylerde yaşam kalitesinde olumsuzluklar oluştuğunu, bunun sonucu olarak günlük yaşam aktivitelerinde bireylerde bağımsızlık düzeyinin azaldığını gözlemlemişlerdir. Altındağ

vd. (162), Thilarajah vd. (163), yapmış oldukları çalışmada, inmeli bireylerde oluşan düşük yaşam kalitesi ve fonksiyonel kaybın bireylerin yaşamını olumsuz etkilediğini saptamışlardır. İnme geçirmiş bireylerde ayak bilekleri, dizler ve kalça çevresi kaslar yorgunluktan etkilenebilir (164). Bu yorgunluk ise bireyin bağımsızlık düzeyini olumsuz etkiler.

FBÖ' nün içeriği, kişilerin sosyal ve etkileşimi, problem çözme yeteneği ve hafıza ile ilgili becerilerinin gelişimini ölçmeye yöneliktir. Bu nedenle rehabilitasyon alan bireylerin kişilerarası ilişkileri, yüksek sosyal biliş becerileri ve bunlara bağlı yetenekleri bu ölçek ile değerlendirilmektedir. Yukarıda tanımlanan ve yaşam kalitesini etkileyen bu durumlara yönelik rehabilitasyon programları, kişilerin sosyal bilişiminin geliştirilmesi, konsantrasyon, bilgi işleme yetenekleri, hafıza ve muhakeme yeteneklerini artırmaya yönelik olmalıdır (98).

Kim K, Kim YM, Kim EK yapmış oldukları çalışmada, inmeli bireylerin yaşam kalitelerinin ana belirleyicisinin fonksiyonel bağımsızlık düzeyi olduğunu göstermiştir (98). Çalışmamızda, Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği değerlerinin ön test-son test karşılaştırılması kontrol grubunda ön test ortalama değeri 106,14 'dan son test ortalama değeri 108,29'e arttığı bulundu. Tedavi grubunda ön test ortalama değeri 113,19'dan son test ortalama değeri 119,43'e arttığı bulundu. Bu sonuçlar fizyoterapi ile birlikte uygulanan dansla tedavinin günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığı iyileştirici etkisinin daha çok olduğunu göstermektedir. Bunun nedeni ise, dansla tedavi de bireyler kas kuvvet dengesini yeniden sağlamak ve hareket değişiklikleri sırasında bu dengeyi korumak için ayak bileği, diz, kalça ve gövde kaslarının koordineli çalışmasına ihtiyaç duyar. Vücut bu koordinasyonu sağlamak için vücudun dengesini zorlar ve dolaylı yoldan kaslar arasındaki sinerjiyi sağlamaya çalışır. Bu etki sayesinde bireyde hem denge gelişimi hem vücut koordinasyonu sağlanmaya çalışılır.

Denge ve koordinasyonun vücutta sağlanması ile bireyde yardımcı materyale (kanedyen, walker) ya da başka bir bireye olan bağımlılığını azaltmaya yönelik girişimler olduğu düşünüldü. Çünkü dans, hareket esnasında vücudun ağırlık merkezini kontrol etmeyi ve müzik ritminin değişikliklerine tepki vermeyi öğrenerek bireyde dinamik dengeyi geliştirmeye yönelik bir tutum sergilediği düşünüldü. Dansta oluşturulan koreografileri sergilemek için, bireyin hareketleri bağımlılık seviyesini minimum seviyede tutarak gerçekleştirmesi gerekmektedir. Bu durum bireylerin başta zorlanmalarına neden olsa da zamanla hem dört ekstremité kullanımına izin veren bir dengeyi hem de bireyde özgüven ve kendine yeterli gelme hissiyatını oluşturduğu

düşünüldü.

İnmeli bireylerin rehabilitasyon süreci boyunca tedavinin devamlılığını sağlayan bireylerde, yürüme ve bilişsel durum düzeylerinin tedavi süresine paralel olarak arttığı ve bu sayede edinilen yeni ambulasyon seviyesinin oluştuğu ya da ambulasyon seviyesinin korunduğu bulundu. Bu durum ise günlük yaşam aktivitelerinde fonksiyonel bağımsızlık düzeylerinin artışının gözlenmesi ile kanıtlanmıştır. Gürbüz vd. (165) inmeli bireylerin rehabilitasyonu üzerine yapmış oldukları çalışmada bireyin fonksiyonel bağımsızlık seviyesini arttırmasının bir sebebinin ise ambulasyon seviyesinin korunması olduğu görülmüştür.

5.7. Anksiyete

Dansla tedavinin insan sağlığı üzerine olan etkileri birçok bilimsel çalışmaya konu olmuştur. Yapılan bilimsel çalışmalar birçok alan üzerine özelleşerek yaygınlaşmıştır. Bu alanlardan biride dansla tedavinin anksiyete üzerine olan etkileridir. Tıbbi açıdan bakıldığında inme, parkinson hastalığı, demans, multipl skleroz hastalığı gibi nörolojik hastalıklarda, limbik ve talamik yollar gibi emosyonel kontrolde görevli olan bölgelerin etkilenmesi nedeniyle bireylerin depresyon sıklığını arttırdığı görülmüştür (166). Yapılan çalışmalarda sağlık problemi olan bireylere uygulanan dansla tedavinin anksiyete seviyesini azalttığı gözlemlenmiştir (167). Anksiyete skor seviyesinin dansla tedavi sonrası azalması ile birlikte kişilerde artan kendine yeterlilik duygusu ve stres faktörlerinden uzaklaşma gibi psikolojik etkilerinin de görüldüğü ve fiziksel hareketliliği sağlayan beynin frontolimbik bölümünde de farkedilebilir bir etki oluşturduğu görülmüştür (168).

Çalışmamızda, Beck Anksiyete Ölçeği değerlendirilen sonuçların kontrol grubunda 17,19 ‘dan 15,71’e düştüğü, tedavi grubunda ise 13,29 ‘dan son test ortalama değeri 7,43’e düştüğü bulundu. Bu sonuçlar dikkate alındığında, kontrol grubundaki ortalama düşme değeri ile tedavi grubundaki ortalama düşme değeri arasında belirgin bir fark oluştuğu saptandı. Bu sonuçlar fizyoterapi ile birlikte uygulanan dansla tedavinin anksiyete üzerine iyileştirici etkisinin daha çok olduğunu gösterdi. Bu durumun temel nedeninin, müziğin bireylerde rahatlatıcı etkisinin olduğu ve andan keyif alarak rehabilitasyonunu devam ettirdiği düşünüldü. Bu etkilerden dolayı, hareketin müzik ile ritimsel bütünleşmesinin parasempatik sistemi aktive ederek motivasyonu yükselttiği ve vücutta serotonin salgısını da arttırdığı görüşündeyiz.

Dansla tedavide müziğin tedavi edici etkisinden faydalanılarak, inme sonrası depresyon düzeyi yüksek olan hastalar üzerinde pozitif bir sonuç verdiği görülmüştür.

Sarkamo vd. yapmış oldukları bir çalışmada; duygudurum bozukluğu olan inmeli bireylerde kendi seçtikleri müzikleri dinleyen bir tedavi grubu ile müzik dinlemeyen bir kontrol grubu oluşturmuştur. Sonuç olarak tedavi grubunda, önemli ölçüde daha düşük bir depresyon oranı, daha düşük sinirlilik ve daha fazla konsantrasyon kaydedilmiştir (169).

İnmeli bireylerin rehabilitasyonunda, müzik dinlemenin terapiye dahil edilmesiyle oluşturulan çalışmalar, inme geçiren bireylerde kan akışını arttırdığını ve dolayısıyla inme sonrası iyileşmeyi hızlandığını göstermiştir. Dansla tedavi uygulamasından sonra oluşan fizyolojik belirteçlerindeki değişiklikler; serotonin, norepinefrin ve β – endorfin seviyelerini anlamlı olarak yükselttiğini ve bu fizyolojik değişiminde kişide mutluluğu arttırdığı gözlemlenmiştir (169). Tüm bu bilgiler ışığında, dansın hem fiziksel hem psikolojik rehabilitasyonda kullanılabileceği düşünülmektedir (170).

Çalışmanın limitasyonları

- Çalışmamızda dansla tedavinin inmeli bireyler üzerine olan etkinliğinde gövde bozukluğunu değerlendirmiş olsak da, gövde kaslarının aktivasyonları ve esnekliği, enduransı gibi fiziksel parametreler değerlendirilseydi bireydeki gövde kontrolünün gelişimi daha net gösterilebilirdi. Bu şekilde üst ekstremitte koreografilerinin gövde kontrolü ile olan ilişkisini daha net şekilde ortaya koyabilirdik.
- Çalışmamıza genç bireyler ile genç yetişkinler dahil edildi. Yaş aralığımız daha dar tutulsaydı, dansla tedavinin dinamikliği ile yaş arasındaki ilişki daha net gözlemlenip, dansla tedavinin hangi yaş aralığında daha etkili olduğu sonucunu analiz edebilirdik.
- Çalışmamızda cinsiyet açısından grupların benzer olmadığı, tedavi grubunda kadın cinsiyetin daha fazla olduğu gözlemlendi. Tabakalı randomizasyon yapılarak cinsiyet açısından oluşan bu farklılık önlenbilirdi.
- Çalışmamıza katılan bireyler sözel olarak ağrılarında azalmalar olduğunu belirttiler, ancak çalışmamızda ağrı değerlendirilmedi. Ağrıyı değerlendiren parametre kullanılarak tedavi öncesi ve sonrası değerler ile bu etki daha net incelenebilirdi.
- Dansla tedaviye katılan bireylerin, tedavi süresi bittiği halde dansla tedaviyi bırakmak istememeleri ve dansla tedavi grubundaki kişilerin tedavilere katılma

oranlarında sürekli artış oldu. Bu sonuç dansla tedavinin bireyler için uygulanabilir bir tedavi yöntemi olduğunu göstermekle birlikte memnuniyet oranlarının da çok yüksek olduğunu gösterdi. Çalışmamızda bireylerin memnuniyetlerini ölçen bir ankete yer verilmiş olsaydı, bu yorumu daha objektif sonuçlarla ifade edebilirdik.

Çalışmamızın sonuçlarından yola çıkarak inmeli bireylerde dansla tedavi uygulamasının bireylerde denge, düşme, postür, gövde kontrolü, fonksiyonel bağımsızlık ve anksiyete üzerine olumlu katkılar sağladığı görüldü. Bu sonuçlara göre hipotezlerimizin hepsi kabul edildi, doğrulandı.

Bu çalışmamızdan elde edilen sonuçlar bütüncül bir yaklaşımla değerlendirildiğinde, dansla tedavi fizyoterapiye yeni bir bakış açısı kazandırdığı gibi, inmeli bireylere hem işitsel hem de görsel bir uyarı sunmuştur. Bunun yanı sıra, farklı bir uygulama olması nedeniyle, bireylerde merak, ilgi uyandıran ve bireyi keyifli hissettiren dansla tedavinin, klasik fizyoterapiye ek olarak destekleyici bir tedavi yöntemi olarak kullanılabileceği düşünüldü.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Gaziantep Büyükşehir Belediyesi Engelsiz Yaşam Merkezi'nde yürütülen ve inme geçirmiş 42 bireyin dahil edildiği çalışmamızda bireyler tedavi ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrıldı. Kontrol grubuna sadece fizyoterapi uygulaması yapılırken, tedavi grubuna fizyoterapiye ek dansla tedavi uygulaması yapıldı. Çalışmamız sonucunda dansla tedavinin denge, düşme, gövde kontrolü, postüral kontrol, fonksiyonel bağımsızlık ve anksiyete üzerine daha etkili olduğu görüldü.

Dansla tedavinin inme geçirmiş bireylerde tedavi yaklaşımı olarak ele alınması ve bunun sonuçlara yansımaları klinik açıdan önem taşımaktadır. Bireyler ve fizyoterapistler açısından klasik tedaviye ek olarak dansla tedavi uygulaması yapılırken bireyin ihtiyacının ve vücudunun tolerasyonunun bilinmesi gerekmektedir. Bu sayede daha etkili sonuçlara ulaşmak mümkün olabilir.

Dansla tedavi uygulaması yapılırken bireyin yorgunluğu göz önüne alınmalı ve fonksiyonelliğine yönelik güvenli alan oluşturulmalıdır. Dansla tedavi uygulamasında bireyde hedeflenen değişikliklerin gözlemlenebilmesi için sürekliliğin sağlanması ve uygulama süresinin ısınma, ana bölüm ve soğuma evrelerinden oluşması gerektiği görüşünderiz. Aynı zamanda bireyde oluşabilecek etkileri daha kısa sürede gözlemleyebilme adına, hem somatosensoriyal sistemin iyileşmesinde hem de hareketlerin bireylerde tam benimsenmesi ile kaslar arası tonusun düzenlenmesi ve koordinasyonun sağlanabilmesi için kişinin fonksiyonelliği göz önüne alınarak haftada 2 seans ve her seans süresinin yaklaşık 40-50 dakika olması gerektiği düşünülmektedir.

Klasik egzersiz programında bireye katılımın sağlanması, tedavi süresinden kaynaklı egzersizde çeşitliliğin az tutulması ve yorgunluğun artmaması, harcanan enerjinin dikkatli kullanılması yönünden her harekette belli bir bölgeye odaklanılmaktadır. Çalışmamızda deneyimlerimiz doğrultusunda dansla tedavi uygulamasında vücudun her noktasındaki kas tonusunun arttığı, bireyde her seçilen yeni müzik ritmi ile koreografilerin merak uyandırdığı, bireyde ki dinamikliği arttırmasının yanında enerji harcamasının orantılı kullanıldığı gözlemlendi. Sonuç olarak aynı süredeki klasik fizyoterapi programına kıyasla dansla tedavi uygulamasının bireylerde daha fazla eklem, kas ve çeşitli ekstremitelerin farklı paternleri çalışmış oldu. Ancak inmeli bireyler üzerinde dansla tedavinin etkinliğini değerlendiren çalışmalar yetersiz olduğundan, bu konuyla ilgili kanıtlar oluşturabilmek için yeni çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

Nörolojik hastalıkların rehabilitasyon sürecinde etkilenimin fazla olduğu duyu, motor problemlerinin yanı sıra düşme, anksiyete ve fonksiyonel bağımsızlık problemleri gibi bir çok bulgulara müdahale edilmektedir. Dansla tedavi, bireylerde fiziksel, psikolojik ve sosyal parametreleri bir araya getiren biyopsikosozal yaklaşım modeli olarak kabul edilebilir. Bu süreçte nöral plastisite göz önünde bulundurulduğunda, bireylerde yitirilen becerilerin hızlı bir şekilde iyileştirilmesi ve bu amaçla seçilen hareketlerin vücuda birden çok faydasının olması önemlidir. Bu noktada dansla tedavi uygulamaları tonus regülasyonuna, somatosensoriyal sisteme ve dengeye olumlu etkileri sebebiyle, bireye özel dansla tedavi eğitimi, inmeli bireylerde destekleyici bir tedavi yöntemi olarak kullanılabilir.

Çalışmamız, dansla tedavinin inmeli bireylere uygulanan klasik fizyoterapinin pozitif etkilerine katkı sağladığı öngörüsüyle, bireyler üzerinde iyileştiriciliğinin daha da etkili olduğunu gösterdi. Bunun yanı sıra, dansla tedavi alan bireylerde müzik ve dans koreografilerinin oluşturduğu pozitif algı ve farkındalıktan dolayı bireyin durumuna ve tedavisine olan kabullenışı artırdığı da gözlemlendi. Literatürle çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçları bir araya getirdiğimizde önerilerimiz aşağıdaki gibidir:

- İnmeli bireylerde haftada ikiden daha fazla dansla tedavi uygulanarak bireye katkılarının değerlendirilmesi ile beraber yorgunlukta araştırılabilir.
- Dansla tedavi uygulamasının inmeli bireylerin yürüyüş parametrelerine olan etkileri incelenebilir. Kısa dönem ve uzun dönemde bireylerde dansla tedavinin denge ve yürüyüş üzerine etkisi araştırılabilir.
- Nörolojik hastalığı olan bireylerde dansla tedavinin motor öğrenmeye ve hafızaya olan etkisi araştırılabilir.
- Dansla tedavi uygulaması grup halinde yapılarak, grup motivasyonuna ve bireydeki etkiler üzerine araştırmalar yapılabilir. Gelecekte inmeli bireylerde dansla tedavinin etkileri üzerine yapılacak grup çalışmalarda, beynin sağ ve sol hemisfer ayrımı gözetilerek karşılaştırma yapılabilir.
- Dansla tedavi uygulamasında inmeli bireylerin kas kuvvet ve esnekliklerine etki ettiği düşünülmektedir, bu parametrelere yönelik çalışma planlanabilir.
- İnmeli bireylerde dansla tedaviyi cinsiyet açısından karşılaştıran çalışmalar yapılabilir.

7. KAYNAKLAR

1. Şahin AD, YÜ, DI. Serebrovasküler Hastalıklarda Önlenebilen Risk Faktörlerinin Yönetimi, Management Of Preventable Risk Factors Of Cerebrovascular Disease. Ankara Med J. 2015.
2. Ropper AH SM, Klein JP. Adams And Victor's: Principles Of Neurology. Mcgraw-Hill. 2014:778-884. .
3. Veerbeek JM, Van Wegen E, Van Peppen R, Van Der Wees PJ, Hendriks E, Rietberg M, Et Al. What Is The Evidence For Physical Therapy Poststroke? A Systematic Review And Meta Analysis. Plos One. 2014;9(2):E87987.
4. Hornby TG, Henderson CE, Plawewski A, Lucas E, Lotter J, Holthus M, Et Al. Contributions Of Stepping Intensity And Variability To Mobility In Individuals Poststroke. Stroke. 2019;50(9):2492-9.
5. Ares-Benitez I, Billot M, Rigoard P, Cano-Bravo F, David R, Luque-Moreno C. Feasibility, Acceptability And Effects Of Dance Therapy In Stroke Patients: A Systematic Review. Complement Ther Clin Pract. 2022;49:101662
6. Furie KL, Kasner SE, Adams RJ, Albers GW, Bush RL, Fagan SC, Et Al. Guidelines For The Prevention Of Stroke In Patients With Stroke Or Transient Ischemic Attack: A Guideline For Healthcare Professionals From The American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2011;42(1):227-76.
7. Lee SJ, Lee EC, Kim M, Ko SH, Huh S, Choi W, Et Al. Feasibility Of Dance Therapy Using Telerehabilitation On Trunk Control And Balance Training In Patients With Stroke: A Pilot Study. Medicine (Baltimore). 2022;101(35):E30286.
8. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, Et Al. An Updated Definition Of Stroke For The 21st Century: A Statement For Healthcare Professionals From The American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2013;44(7):2064-89.
9. Verheyden G, Nieuwboer A, De Wit L, Thijs V, Dobbelaere J, Devos H, Et Al. Time Course Of Trunk, Arm, Leg, And Functional Recovery After Ischemic Stroke. Neurorehabil Neural Repair. 2008;22(2):173-9.
10. Avani R. Patel ARP, S. Desai. The Underlying Stroke Etiology: A Comparison Of Two Classifications In A Rural Setup. Cureus. 2019.
11. M. RPS. Clinical Neurology. 2018: 369-405.
12. Tc. Sb. 2020 Sağlık İstatistikleri Yıllığı. 2022:1-97.
13. Krishnamurthi RV, Feigin VL, Forouzanfar MH, Mensah GA, Connor M, Bennett DA, Et Al. Global And Regional Burden Of First-Ever Ischaemic And Haemorrhagic Stroke During 1990-2010: Findings From The Global Burden Of Disease Study 2010. Lancet Glob Health. 2013;1(5):E259-81.
14. R. Gökçen Gözübatık Çelik AY, Funda Küçükali Çarkı, Serap Altın,, Eda Çoban SŞ, Ayhan Köksal, Dilek Ataklı, Aysun Soysal. İnme Farkındalığının Sağlık Personelleri İle Hasta Yakınları Arasında Karşılaştırılması, Med Bull Haseki. 2019.
15. Selim M. Perioperative Stroke. N Engl J Med. 2007;356(7):706-13.
16. Boursin P, Paternotte S, Dercy B, Sabben C, Maier B. [Semantics, Epidemiology And Semiology Of Stroke]. Soins. 2018;63(828):24-7.
17. Arauz A, Arteaga C, Zapata-Gómez C, Ramos-Ventura C, Méndez B, Otiniano-Sifuentes R, Et Al. Embolic Stroke Of Undetermined Source: Beyond Atrial Fibrillation. Neurologia (Engl Ed). 2022;37(5):362-70.
18. Donnan G Nblalsıfm, Editor. . Handbook Of Clinical Neurology "Stroke"Part II: Clinical Manifestations And Pathogenesis. . Elsevier. 2009:485-536.
19. Karabudak PDR. İNME. Türk Nöroloji Derneği (TND) 2014 Beyin Yılı Aktiviteleri. 2014.
20. Erden N. Kronik İnme Hastalarında Duyusal Fonksiyonların; Motor Fonksiyonlar, Yaşam Kalitesi Ve Fonksiyonel Değerlendirmeye Etkileri. İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Uzmanlık Tezi. 2009.

21. O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, Zhang H, Chin SL, Rao-Melacini P, Et Al. Risk Factors For Ischaemic And Intracerebral Haemorrhagic Stroke In 22 Countries (The INTERSTROKE Study): A Case-Control Study. *Lancet*. 2010;376(9735):112-23.
22. Karatepe AG KT, Sen N, Günaydin R, Gedizlioglu M. . The Risk Factors In Patients With Stroke And Relations With Functional Independence. . *Turk J Phys Med Rehabil* 2007;12:89-93.
23. Boehme AK, Esenwa C, Elkind MS. Stroke Risk Factors, Genetics, And Prevention. *Circ Res*. 2017;120(3):472-95.
24. Anwer S, Waris A, Gilani SO, Iqbal J, Shaikh N, Pujari AN, Et Al. Rehabilitation Of Upper Limb Motor Impairment In Stroke: A Narrative Review On The Prevalence, Risk Factors, And Economic Statistics Of Stroke And State Of The Art Therapies. *Healthcare (Basel)*. 2022;10(2).
25. Kapral MK, Fang J, Hill MD, Silver F, Richards J, Jaigobin C, Et Al. Sex Differences In Stroke Care And Outcomes: Results From The Registry Of The Canadian Stroke Network. *Stroke*. 2005;36(4):809-14.
26. Gulli G, Rutten-Jacobs LC, Kalra L, Rudd AG, Wolfe CD, Markus HS. Differences In The Distribution Of Stroke Subtypes In A UK Black Stroke Population - Final Results From The South London Ethnicity And Stroke Study. *BMC Med*. 2016;14:77.
27. Kealunohomoku JN. An Anthropologist Looks At Ballet As A Form Of Ethnic Dance. 1983;533-49.
28. Eriksson M, Carlberg B, Eliasson M. The Disparity In Long-Term Survival After A First Stroke In Patients With And Without Diabetes Persists: The Northern Sweden Monica Study. *Cerebrovasc Dis*. 2012;34(2):153-60.
29. Sun L, Clarke R, Bennett D, Guo Y, Walters RG, Hill M, Et Al. Causal Associations Of Blood Lipids With Risk Of Ischemic Stroke And Intracerebral Hemorrhage In Chinese Adults. *Nat Med*. 2019;25(4):569-74.
30. Whelton PK, He J, Appel LJ, Cutler JA, Havas S, Kotchen TA, Et Al. Primary Prevention Of Hypertension: Clinical And Public Health Advisory From The National High Blood Pressure Education Program. *Jama*. 2002;288(15):1882-8.
31. Goldstein LB, Bushnell CD, Adams RJ, Appel LJ, Braun LT, Chaturvedi S, Et Al. Guidelines For The Primary Prevention Of Stroke: A Guideline For Healthcare Professionals From The American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2011;42(2):517-84.
32. Pandey A, Patel MR, Willis B, Gao A, Leonard D, Das SR, Et Al. Association Between Midlife Cardiorespiratory Fitness And Risk Of Stroke: The Cooper Center Longitudinal Study. *Stroke*. 2016;47(7):1720-6.
33. Kristina M, Patricia K, Alzbzta S. M., Sylvie K., Zuzana B., Jaroslav T., Pavlina V., Alena S., Roman G., Irena R.. Impact Of Cognitive Reserve On Dance Intervention-Induced Changes In Brain Plasticity *Scientific Reports* 2021.
34. Press CM, & Warburton, E. C. Creativity Research In Dance. In *International Handbook Of Research In Arts Education* Springer Netherlands 2007:1273-90.
35. Sharp K, Hewitt J. Dance As An Intervention For People With Parkinson's Disease: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Neurosci Biobehav Rev*. 2014;47:445-56.
36. Earhart GM. Dance As Therapy For Individuals With Parkinson Disease. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2009;45(2):231-8.
37. Bläsing B, Calvo-Merino B, Cross ES, Jola C, Honisch J, Stevens CJ. Neurocognitive Control In Dance Perception And Performance. *Acta Psychol (Amst)*. 2012;139(2):300-8.
38. Mckinley P, Jacobson A, Leroux A, Bednarczyk V, Rossignol M, Fung J. Effect Of A Community-Based Argentine Tango Dance Program On Functional Balance And Confidence In Older Adults. *J Aging Phys Act*. 2008;16(4):435-53.
39. Cheng-Cheng Wu H-YX, Jie-Jiao Zheng And Xue-Qiang Wang. Dance Movement Therapy For Neurodegenerative Diseases: A Systematic Review. *Frontiers In Aging Neuroscience*. 2022.
40. Karpati FJ, Giacosa C, Foster NE, Penhune VB, Hyde KL. Dance And The Brain: A Review. *Ann N Y Acad Sci*. 2015;1337:140-6.

41. Specific Dance Movement Therapy Interventions—Which Are Successful? An Intervention And Correlation Study. *The Arts In Psychotherapy*. 2014.
42. Rizzolatti G, Sinigaglia C. The Functional Role Of The Parieto-Frontal Mirror Circuit: Interpretations And Misinterpretations. *Nat Rev Neurosci*. 2010;11(4):264-74.
43. Grèzes J, Decety J. Functional Anatomy Of Execution, Mental Simulation, Observation, And Verb Generation Of Actions: A Meta-Analysis. *Hum Brain Mapp*. 2001;12(1):1-19.
44. Meekums B, Karkou V, Nelson EA. Dance Movement Therapy For Depression. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(2):Cd009895.
45. Abfö. Dansın Beden Ve Ruh Sağlığı Açısından Önemi. *Halkbilimi Dergisi* 2008.
46. Pratt RR. Art, Dance, And Music Therapy. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2004;15(4):827-41, Vi-Vii.
47. Gençel Ö. Müzikle Tedavi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 2006:697-706.
48. Schmais C, & White, E. Q. Introduction To Dance Therapy. . *American Journal Of Dance Therapy* 1986:23-30.
49. Tian Lin GAL, Eliany Perez, Robert D. Rainer, Marcelo Febo, Yenisel Cruz-Almeida And Natalie C. Ebner. Systemic Inflammation Mediates Age-Related Cognitive Deficits. *Frontiers In Aging Neuroscience*. 2018.
50. Grahn JA, Brett M. Rhythm And Beat Perception In Motor Areas Of The Brain. *J Cogn Neurosci*. 2007;19(5):893-906.
51. Filar-Mierzwa K, Dlugosz M, Marchewka A, Dąbrowski Z, Poznańska A. The Effect Of Dance Therapy On The Balance Of Women Over 60 Years Of Age: The Influence Of Dance Therapy For The Elderly. *J Women Aging*. 2017;29(4):348-55.
52. Kars HJ, Hijmans JM, Geertzen JH, Zijlstra W. The Effect Of Reduced Somatosensation On Standing Balance: A Systematic Review. *J Diabetes Sci Technol*. 2009;3(4):931-43.
53. Shaffer SW, Harrison AL. Aging Of The Somatosensory System: A Translational Perspective. *Phys Ther*. 2007;87(2):193-207.
54. Marchant D, Sylvester JL, Earhart GM. Effects Of A Short Duration, High Dose Contact Improvisation Dance Workshop On Parkinson Disease: A Pilot Study. *Complement Ther Med*. 2010;18(5):184-90.
55. Rein S, Fabian T, Zwipp H, Rammelt S, Weindel S. Postural Control And Functional Ankle Stability In Professional And Amateur Dancers. *Clin Neurophysiol*. 2011;122(8):1602-10.
56. Golomer E, Dupui P. Spectral Analysis Of Adult Dancers' Sways: Sex And Interaction Vision-Proprioception. *Int J Neurosci*. 2000;105(1-4):15-26.
57. Taylor A, Durbaba R, Ellaway PH, Rawlinson S. Static And Dynamic Gamma-Motor Output To Ankle Flexor Muscles During Locomotion In The Decerebrate Cat. *J Physiol*. 2006;571(Pt 3):711-23.
58. Loughlin PJ, Redfern MS. Spectral Characteristics Of Visually Induced Postural Sway In Healthy Elderly And Healthy Young Subjects. *IEEE Trans Neural Syst Rehabil Eng*. 2001;9(1):24-30.
59. Myers AH, Young Y, Langlois JA. Prevention Of Falls In The Elderly. *Bone*. 1996;18(1 Suppl):87s-101s.
60. Golomer E, Crémieux J, Dupui P, Isableu B, Ohlmann T. Visual Contribution To Self-Induced Body Sway Frequencies And Visual Perception Of Male Professional Dancers. *Neurosci Lett*. 1999;267(3):189-92.
61. Jola C, Davis A, Haggard P. Proprioceptive Integration And Body Representation: Insights Into Dancers' Expertise. *Exp Brain Res*. 2011;213(2-3):257-65.
62. Murrock CJ, Graor CH. Effects Of Dance On Depression, Physical Function, And Disability In Underserved Adults. *J Aging Phys Act*. 2014;22(3):380-5.
63. Fernández-Argüelles EL, Rodríguez-Mansilla J, Antunez LE, Garrido-Ardila EM, Muñoz RP. Effects Of Dancing On The Risk Of Falling Related Factors Of Healthy Older Adults: A Systematic Review. *Arch Gerontol Geriatr*. 2015;60(1):1-8.
64. Pidgeon LM, Grealy M, Duffy AH, Hay L, Mctague C, Vuletic T, Et Al. Functional Neuroimaging Of Visual Creativity: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Brain Behav*.

2016;6(10):E00540.

65. Luft CDB, Zioga I, Thompson NM, Banissy MJ, Bhattacharya J. Right Temporal Alpha Oscillations As A Neural Mechanism For Inhibiting Obvious Associations. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2018;115(52):E12144-E52.
66. Brown S, Martinez MJ, Parsons LM. The Neural Basis Of Human Dance. *Cereb Cortex*. 2006;16(8):1157-67.
67. Wang PS, Schneeweiss S, Avorn J, Fischer MA, Mogun H, Solomon DH, Et Al. Risk Of Death In Elderly Users Of Conventional Vs. Atypical Antipsychotic Medications. *N Engl J Med*. 2005;353(22):2335-41.
68. PP. F. How Does Dancing Promote Brain Reconditioning In The Elderly? . *Front Aging Neurosci*. 2013.
69. Harrison BE, Son GR, Kim J, Whall AL. Preserved Implicit Memory In Dementia: A Potential Model For Care. *Am J Alzheimers Dis Other Dement*. 2007;22(4):286-93.
70. Kattenstroth JC, Kalisch T, Holt S, Tegenthoff M, Dinse HR. Six Months Of Dance Intervention Enhances Postural, Sensorimotor, And Cognitive Performance In Elderly Without Affecting Cardio-Respiratory Functions. *Front Aging Neurosci*. 2013;5:5.
71. Merom D GA, Eramudugolla R, Jefferis B, Mcneill J And Anstey KJ. Cognitive Benefits Of Social Dancing And Walking In Old Age: The Dancing Mind Randomized Controlled Trial. 2016;8.
72. Dennis Hamacher DH, Kathrin Rehfeld, Lutz Schega. Motor-Cognitive Dual-Task Training Improves Local Dynamic Stability Of Normal Walking In Older Individuals. 2015.
73. Demarin V, Bedeković MR, Purić MB, Pašić MB. Arts, Brain And Cognition. *Psychiatr Danub*. 2016;28(4):343-8.
74. Janata P, Grafton ST. Swinging In The Brain: Shared Neural Substrates For Behaviors Related To Sequencing And Music. *Nat Neurosci*. 2003;6(7):682-7.
75. Beril Melina Dursun Sa, Seda Şen, Çağla Karacan,, Begüm Çapa Tayyare Tg, Yüksel Taşören, Erbil Dursun. Türkiye’de Nörolojik Rehabilitasyon Kapsamında Bir Müzik Terapisi Projesinin Geliştirilmesi. *Istanbul Journal Of Innovation In Education*. 2017;3(1).
76. Dąbrowski J, Czajka A, Zielinska-Turek J, Jaroszynski J, Furtak-Niczyporuk M, Mela A, Et Al. Brain Functional Reserve In The Context Of Neuroplasticity After Stroke. *Neural Plast*. 2019;2019:9708905.
77. Poikonen H, Toiviainen P, Tervaniemi M. Dance On Cortex: Enhanced Theta Synchrony In Experts When Watching A Dance Piece. *Eur J Neurosci*. 2018;47(5):433-45.
78. Andreas Fink BG, Aljoscha C. Neubauer. Brain Correlates Underlying Creative Thinking: EEG Alpha Activity In Professional Vs. Novice Dancers. *Elsevier*. 2009:854–62.
79. Cruz-Garza JG, Hernandez ZR, Nepaul S, Bradley KK, Contreras-Vidal JL. Neural Decoding Of Expressive Human Movement From Scalp Electroencephalography (EEG). *Front Hum Neurosci*. 2014;8:188.
80. Sag S, Buyukavci R, Sahin F, Sag MS, Dogu B, Kuran B. Assessing The Validity And Reliability Of The Turkish Version Of The Trunk Impairment Scale In Stroke Patients. *North Clin Istanbul*. 2019;6(2):156-65.
81. Downs S. The Berg Balance Scale. *J Physiother*. 2015;61(1):46.
82. Şahin F. BR, Sağ S., Doğu B., Kuran B. . Berg Denge Ölçeği’nin Türkçe Versiyonunun İnmeli Hastalarda Geçerlilik Ve Güvenilirliği. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2013.
83. Gayton KBSW-DJWD. Measuring Balance In The Elderly: Preliminary Development Of An Instrument. *Physiotherapy Canada November-December 1989;Volume 41(Issue 6):304-11*.
84. Franchignoni F, Horak F, Godi M, Nardone A, Giordano A. Using Psychometric Techniques To Improve The Balance Evaluation Systems Test: The Mini-Bestest. *J Rehabil Med*. 2010;42(4):323-31.
85. Horak FB, Wrisley DM, Frank J. The Balance Evaluation Systems Test (Bestest) To Differentiate Balance Deficits. *Phys Ther*. 2009;89(5):484-98.
86. Tsang CS, Liao LR, Chung RC, Pang MY. Psychometric Properties Of The Mini-Balance Evaluation Systems Test (Mini-Bestest) In Community-Dwelling Individuals With

Chronic Stroke. *Phys Ther.* 2013;93(8):1102-15.

87. Ayşe Göktaş¹ FDC, İrem Kar³, Gamze Ekici⁴. Reliability And Validity Of The Turkish Version Of The Mini-Bestest

Balance Scale İn Patients With Stroke. *Turk J Neurol.* 2020.

88. Ulus Y, Durmus D, Akyol Y, Terzi Y, Bilgici A, Kuru O. Reliability And Validity Of The Turkish Version Of The Falls Efficacy Scale International (FES-I) İn Community-Dwelling Older Persons. *Arch Gerontol Geriatr.* 2012;54(3):429-33.

89. Tinetti ME, Richman D, Powell L. Falls Efficacy As A Measure Of Fear Of Falling. *J Gerontol.* 1990;45(6):P239-43.

90. Yardley L, Beyer N, Hauer K, Kempen G, Piot-Ziegler C, Todd C. Development And Initial Validation Of The Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age Ageing.* 2005;34(6):614-9.

91. Schmid AA, Van Puymbroeck M, Altenburger PA, Dierks TA, Miller KK, Damush TM, Et Al. Balance And Balance Self-Efficacy Are Associated With Activity And Participation After Stroke: A Cross-Sectional Study İn People With Chronic Stroke. *Arch Phys Med Rehabil.* 2012;93(6):1101-7.

92. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines For The Process Of Cross-Cultural Adaptation Of Self-Report Measures. *Spine (Phila Pa 1976).* 2000;25(24):3186-91.

93. Koçak FA, Kurt EE, Koçak Y, Erdem HR, Tuncay F, Benaım C. Validity And Interrater/İntrater Reliability Of The Turkish Version Of The Postural Assessment Scale For Stroke Patients (PASS-Turk). *Top Stroke Rehabil.* 2019;26(5):373-81.

94. Fatmanur Aybala Koçak EEK, Yusuf Koçak, Hatice Rana Erdem,, Benaım FTC. Validity And Interrater/İntrater Reliability Of The Turkish Version Of The Postural Assessment Scale For Stroke Patients (PASS-Turk). 2019.

95. Verheyden G, Nieuwboer A, Mertin J, Preger R, Kiekens C, De Weerd W. The Trunk Impairment Scale: A New Tool To Measure Motor İmpairment Of The Trunk After Stroke. *Clin Rehabil.* 2004;18(3):326-34.

96. Yasemin Parlak Demir SAY. Assessment Of Trunk Control İn Patients With Neuromuscular Diseases: Validity And Reliability Of The Trunk Impairment Scale. *Turk J Neurol.* 2018.

97. Taşpınar, Kenar. İnmeli Hastalar İçin Postüral Değerlendirme Ölçeği (PosturalAssesment Scale For Stroke Patients) Türkçe Versiyonu Geçerlik Ve Güvenirliği. 2018.

98. Kim K, Kim YM, Kim EK. Correlation Between The Activities Of Daily Living Of Stroke Patients İn A Community Setting And Their Quality Of Life. *J Phys Ther Sci.* 2014;26(3):417-9.

99. Küçükdeveci AA, Yavuzer G, Elhan AH, Sonel B, Tennant A. Adaptation Of The Functional Independence Measure For Use İn Turkey. *Clin Rehabil.* 2001;15(3):311-9.

100. Vujković Z, Radivojević Vučković D, Stojiljković MP, Spasojević G, Škrbić R. The Impact Of Thrombolytic Therapy On Anxiety, Depression And Quality Of Life Of Patients With Acute Ischemic Stroke. *Psychiatr Danub.* 2022;34(Suppl 10):86-92.

101. Julian LJ. Measures Of Anxiety: State-Trait Anxiety Inventory (STAI), Beck Anxiety Inventory (BAI), And Hospital Anxiety And Depression Scale-Anxiety (HADS-A). *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2011;63 Suppl 11(0 11):S467-72.

102. Avcı MG. Beck Anksiyete Ölçeğinin Geçerlilik Ve Güvenirlilik Çalışması. Yüksek Lisans Tez Çalışması. 1995.

103. Sihvonen AJ, Särkämö T, Leo V, Tervaniemi M, Altenmüller E, Soinila S. Music-Based Interventions İn Neurological Rehabilitation. *Lancet Neurol.* 2017;16(8):648-60.

104. Stephan DN, Hensen S, Fintor E, Krampe R, Koch I. Influences Of Postural Control On Cognitive Control İn Task Switching. *Front Psychol.* 2018;9:1153.

105. Nadeau S, Arsenault AB, Gravel D, Bourbonnais D. Analysis Of The Clinical Factors Determining Natural And Maximal Gait Speeds İn Adults With A Stroke. *Am J Phys Med Rehabil.* 1999;78(2):123-30.

106. Obata H, Kawashima N, Ohtsuki T, Nakazawa K. Aging Effects On Posture-Related

- Modulation Of Stretch Reflex Excitability In The Ankle Muscles In Humans. *J Electromyogr Kinesiol.* 2012;22(1):31-6.
107. Ada L, Dorsch S, Canning CG. Strengthening Interventions Increase Strength And Improve Activity After Stroke: A Systematic Review. *Aust J Physiother.* 2006;52(4):241-8.
 108. Kim CM, Eng JJ. Magnitude And Pattern Of 3D Kinematic And Kinetic Gait Profiles In Persons With Stroke: Relationship To Walking Speed. *Gait Posture.* 2004;20(2):140-6.
 109. Valverde-Guijarro E, Alguacil-Diego IM, Vela-Desojo L, Cano-De-La-Cuerda R. Effects Of Contemporary Dance And Physiotherapy Intervention On Balance And Postural Control In Parkinson's Disease. *Disabil Rehabil.* 2022;44(12):2632-9.
 110. Eke-Okoro ST, Gregoric M, Larsson LE. Alterations In Gait Resulting From Deliberate Changes Of Arm-Swing Amplitude And Phase. *Clin Biomech (Bristol, Avon).* 1997;12(7-8):516-21.
 111. Ford MP, Wagenaar RC, Newell KM. The Effects Of Auditory Rhythms And Instruction On Walking Patterns In Individuals Post Stroke. *Gait Posture.* 2007;26(1):150-5.
 112. Verheyden G, Vereeck L, Truijien S, Troch M, Herregodts I, Lafosse C, Et Al. Trunk Performance After Stroke And The Relationship With Balance, Gait And Functional Ability. *Clin Rehabil.* 2006;20(5):451-8.
 113. Gruber M, Gollhofer A. Impact Of Sensorimotor Training On The Rate Of Force Development And Neural Activation. *Eur J Appl Physiol.* 2004;92(1-2):98-105.
 114. Niewada M, Kobayashi A, Sandercock PA, Kamiński B, Członkowska A. Influence Of Gender On Baseline Features And Clinical Outcomes Among 17,370 Patients With Confirmed Ischaemic Stroke In The International Stroke Trial. *Neuroepidemiology.* 2005;24(3):123-8.
 115. İpek Fe. İnmeli Bireylerde Postür, Solunum Fonksiyon Parametreleri Ve Fonksiyonel Kapasitenin Değerlendirilmesi Temmuz 2019
 116. Belfiore P, Miele A, Gallè F, Liguori G. Adapted Physical Activity And Stroke: A Systematic Review. *J Sports Med Phys Fitness.* 2018;58(12):1867-75.
 117. Coleman ER, Moudgal R, Lang K, Hyacinth HI, Awosika OO, Kissela BM, Et Al. Early Rehabilitation After Stroke: A Narrative Review. *Curr Atheroscler Rep.* 2017;19(12):59.
 118. Patterson KK, Wong JS, Nguyen TU, Brooks D. A Dance Program To Improve Gait And Balance In Individuals With Chronic Stroke: A Feasibility Study. *Top Stroke Rehabil.* 2018;25(6):410-6.
 119. Demers M, Mckinley P. Feasibility Of Delivering A Dance Intervention For Subacute Stroke In A Rehabilitation Hospital Setting. *Int J Environ Res Public Health.* 2015;12(3):3120-32.
 120. Patterson KK, Wong JS, Prout EC, Brooks D. Dance For The Rehabilitation Of Balance And Gait In Adults With Neurological Conditions Other Than Parkinson's Disease: A Systematic Review. *Heliyon.* 2018;4(3):E00584.
 121. Subramaniam S, Bhatt T. Dance-Based Exergaming For Upper Extremity Rehabilitation And Reducing Fall-Risk In Community-Dwelling Individuals With Chronic Stroke. A Preliminary Study. *Top Stroke Rehabil.* 2019;26(8):565-75.
 122. Carlos Manterola CA-Lyto. Jerarquización De La Evidencia. Niveles De Evidencia Y Grados De Recomendación De Uso Actual. *Artículo Especial.* 2014.
 123. Beaudry L, Rochette A, Fortin S. Use Of Adapted Dance To Intensify Subacute Rehabilitation Post-Stroke: A Qualitative Study On The Participation Experience And Active Participation Time. *Altern Ther Health Med.* 2022;28(7):40-51.
 124. Kullberg-Turtiainen M, Vuorela K, Huttula L, Turtiainen P, Koskinen S. Individualized Goal Directed Dance Rehabilitation In Chronic State Of Severe Traumatic Brain Injury: A Case Study. *Heliyon.* 2019;5(2):E01184.
 125. Ismail SR, Lee SWH, Merom D, Megat Kamaruddin PSN, Chong MS, Ong T, Et Al. Evidence Of Disease Severity, Cognitive And Physical Outcomes Of Dance Interventions For Persons With Parkinson's Disease: A Systematic Review And Meta-Analysis. *BMC Geriatr.* 2021;21(1):503.
 126. Dos Santos Delabary M, Komeroski IG, Monteiro EP, Costa RR, Haas AN. Effects Of Dance Practice On Functional Mobility, Motor Symptoms And Quality Of Life In People With Parkinson's Disease: A Systematic Review With Meta-Analysis. *Aging Clin Exp Res.*

2018;30(7):727-35.

127. Garber CE, Mckinney JS, Carleton RA. Is Aerobic Dance An Effective Alternative To Walk-Jog Exercise Training? *J Sports Med Phys Fitness*. 1992;32(2):136-41.
128. Beauchamp MK, Niebuhr R, Roche P, Kirkwood R, Sibley KM. A Prospective Study To Establish The Minimal Clinically Important Difference Of The Mini-Bestest In Individuals With Stroke. *Clin Rehabil*. 2021;35(8):1207-15.
129. Delbaere K, Close JC, Mikolaizak AS, Sachdev PS, Brodaty H, Lord SR. The Falls Efficacy Scale International (FES-I). A Comprehensive Longitudinal Validation Study. *Age Ageing*. 2010;39(2):210-6.
130. Hellström K, Lindmark B. Fear Of Falling In Patients With Stroke: A Reliability Study. *Clin Rehabil*. 1999;13(6):509-17.
131. Kempen GI, Todd CJ, Van Haastregt JC, Zijlstra GA, Beyer N, Freiburger E, Et Al. Cross-Cultural Validation Of The Falls Efficacy Scale International (FES-I) In Older People: Results From Germany, The Netherlands And The UK Were Satisfactory. *Disabil Rehabil*. 2007;29(2):155-62.
132. Veronese N, Maggi S, Schofield P, Stubbs B. Dance Movement Therapy And Falls Prevention. *Maturitas*. 2017;102:1-5.
133. Wu HY, Tu JH, Hsu CH, Tsao TH. Effects Of Low-Impact Dance On Blood Biochemistry, Bone Mineral Density, The Joint Range Of Motion Of Lower Extremities, Knee Extension Torque, And Fall In Females. *J Aging Phys Act*. 2016;24(1):1-7.
134. Merom D, Mathieu E, Cerin E, Morton RL, Simpson JM, Rissel C, Et Al. Social Dancing And Incidence Of Falls In Older Adults: A Cluster Randomised Controlled Trial. *Plos Med*. 2016;13(8):E1002112.
135. Volpe D, Signorini M, Marchetto A, Lynch T, Morris ME. A Comparison Of Irish Set Dancing And Exercises For People With Parkinson's Disease: A Phase II Feasibility Study. *BMC Geriatr*. 2013;13:54.
136. De Oliveira CB, De Medeiros IR, Frota NA, Greters ME, Conforto AB. Balance Control In Hemiparetic Stroke Patients: Main Tools For Evaluation. *J Rehabil Res Dev*. 2008;45(8):1215-26.
137. Rosén E, Sunnerhagen KS, Kreuter M. Fear Of Falling, Balance, And Gait Velocity In Patients With Stroke. *Physiother Theory Pract*. 2005;21(2):113-20.
138. Benaim C, Pérennou DA, Villy J, Rousseaux M, Pelissier JY. Validation Of A Standardized Assessment Of Postural Control In Stroke Patients: The Postural Assessment Scale For Stroke Patients (PASS). *Stroke*. 1999;30(9):1862-8.
139. Cho K, Lee K, Lee B, Lee H, Lee W. Relationship Between Postural Sway And Dynamic Balance In Stroke Patients. *J Phys Ther Sci*. 2014;26(12):1989-92.
140. Hugues A, Di Marco J, Janiaud P, Xue Y, Pires J, Khademi H, Et Al. Efficiency Of Physical Therapy On Postural Imbalance After Stroke: Study Protocol For A Systematic Review And Meta-Analysis. *BMJ Open*. 2017;7(1):E013348.
141. Wu CC, Xiong HY, Zheng JJ, Wang XQ. Dance Movement Therapy For Neurodegenerative Diseases: A Systematic Review. *Front Aging Neurosci*. 2022;14:975711.
142. Kawato M, Furukawa K, Suzuki R. A Hierarchical Neural-Network Model For Control And Learning Of Voluntary Movement. *Biol Cybern*. 1987;57(3):169-85.
143. Karatas M, Cetin N, Bayramoglu M, Dilek A. Trunk Muscle Strength In Relation To Balance And Functional Disability In Unihemispheric Stroke Patients. *Am J Phys Med Rehabil*. 2004;83(2):81-7.
144. Tanaka S, Hachisuka K, Ogata H. Muscle Strength Of Trunk Flexion-Extension In Post-Stroke Hemiplegic Patients. *Am J Phys Med Rehabil*. 1998;77(4):288-90.
145. Mackintosh SF, Hill K, Dodd KJ, Goldie P, Culham E. Falls And Injury Prevention Should Be Part Of Every Stroke Rehabilitation Plan. *Clin Rehabil*. 2005;19(4):441-51.
146. Karthikbabu S, Nayak A, Vijayakumar K, Misri Z, Suresh B, Ganesan S, Et Al. Comparison Of Physio Ball And Plinth Trunk Exercises Regimens On Trunk Control And Functional Balance In Patients With Acute Stroke: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Clin Rehabil*. 2011;25(8):709-19.
147. Jijimol G, Fayaz RK, Vijesh PV. Correlation Of Trunk Impairment With Balance In

- Patients With Chronic Stroke. *Neurorehabilitation*. 2013;32(2):323-5.
148. Davies PM. 3 Problems Associated With The Loss Of Selective Trunk Activity In Hemiplegia 1990.
 149. Ryerson S, Byl NN, Brown DA, Wong RA, Hidler JM. Altered Trunk Position Sense And Its Relation To Balance Functions In People Post-Stroke. *J Neurol Phys Ther*. 2008;32(1):14-20.
 150. Mudie MH, Winzeler-Mercay U, Radwan S, Lee L. Training Symmetry Of Weight Distribution After Stroke: A Randomized Controlled Pilot Study Comparing Task-Related Reach, Bobath And Feedback Training Approaches. *Clin Rehabil*. 2002;16(6):582-92.
 151. Ng YS, Stein J, Ning M, Black-Schaffer RM. Comparison Of Clinical Characteristics And Functional Outcomes Of Ischemic Stroke In Different Vascular Territories. *Stroke*. 2007;38(8):2309-14.
 152. Gialanella B, Santoro R, Ferlucci C. Predicting Outcome After Stroke: The Role Of Basic Activities Of Daily Living Predicting Outcome After Stroke. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2013;49(5):629-37.
 153. G Y. Türkiye'de Nörorehabilitasyon Hastalarının Değerlendirilmesinde Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği Ve Modifiye Barthel İndeksi'nin Yeri. *Romatoloji Ve Tıbbi Rehabilitasyon Dergisi*. 2000;26-31.
 154. Howard G, Howard VJ, Katholi C, Oli MK, Huston S. Decline In US Stroke Mortality: An Analysis Of Temporal Patterns By Sex, Race, And Geographic Region. *Stroke*. 2001;32(10):2213-20.
 155. Hunnicutt JL, Gregory CM. Skeletal Muscle Changes Following Stroke: A Systematic Review And Comparison To Healthy Individuals. *Top Stroke Rehabil*. 2017;24(6):463-71.
 156. Bohannon RW. Muscle Strength And Muscle Training After Stroke. *J Rehabil Med*. 2007;39(1):14-20.
 157. Suzuki K, Nakamura R, Yamada Y, Handa T. Determinants Of Maximum Walking Speed In Hemiparetic Stroke Patients. *Tohoku J Exp Med*. 1990;162(4):337-44.
 158. Anderson CJ, Vogel LC, Chlan KM, Betz RR, McDonald CM. Depression In Adults Who Sustained Spinal Cord Injuries As Children Or Adolescents. *J Spinal Cord Med*. 2007;30 Suppl 1(Suppl 1):S76-82.
 159. Budh CN, Osteråker AL. Life Satisfaction In Individuals With A Spinal Cord Injury And Pain. *Clin Rehabil*. 2007;21(1):89-96.
 160. Kreuter M, Siösteen A, Erkhölm B, Byström U, Brown DJ. Health And Quality Of Life Of Persons With Spinal Cord Lesion In Australia And Sweden. *Spinal Cord*. 2005;43(2):123-9.
 161. Kemp BJ, Krause JS. Depression And Life Satisfaction Among People Ageing With Post-Polio And Spinal Cord Injury. *Disabil Rehabil*. 1999;21(5-6):241-9.
 162. Özlem A., Ahmet D., Mehmet Yaflar Ö. The Association Between Functional Status, Health Related Quality Of Life And Depression After Stroke. 2008.
 163. Thilarajah S, Mentiplay BF, Bower KJ, Tan D, Pua YH, Williams G, Et Al. Factors Associated With Post-Stroke Physical Activity: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2018;99(9):1876-89.
 164. Davidson BS, Madigan ML, Nussbaum MA. Effects Of Lumbar Extensor Fatigue And Fatigue Rate On Postural Sway. *Eur J Appl Physiol*. 2004;93(1-2):183-9.
 165. İlkay Zeynep Gürbüz1, Semiha Akın3. İnme Hastalarında Hareket Fonksiyonuna Yönelik Rehabilitatif Yaklaşımlar. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*. 2020;2.
 166. Dilek A KM, Erkan H, Çetin N, Akman. Poststroke Depression; Relationship To Functional Impairment And Rehabilitation Outcome. *Turk J Phys Med Rehab*. 2005.
 167. Josefsson T, Lindwall M, Archer T. Physical Exercise Intervention In Depressive Disorders: Meta-Analysis And Systematic Review. *Scand J Med Sci Sports*. 2014;24(2):259-72.
 168. Rimer J, Dwan K, Lawlor DA, Greig CA, Mcmurdo M, Morley W, Et Al. Exercise For Depression. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012(7):Cd004366.
 169. Särkämö T, Tervaniemi M, Laitinen S, Forsblom A, Soinila S, Mikkonen M, Et Al. Music Listening Enhances Cognitive Recovery And Mood After Middle Cerebral Artery Stroke. *Brain*. 2008;131(Pt 3):866-76.

170. Nicolò F. Bernardi¹, Antoine Bellemare-Pepin¹ And Isabelle Peretz^{1,3,4}. Enhancement Of Pleasure During Spontaneous Dance *Frontiers In Human Neuroscience*. 2017.



8. EKLER

Ek 1. Etik kurul kararı

Ek 2. Kurum izin yazısı

Ek 3. Veri toplama formu

Ek 4. Gönüllüleri Bilgilendirme ve Rıza Formu

Ek 5. İntihal raporu

Ek 6. Özgeçmiş



ETİK KURUL KARARI

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri
Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul Kararı

Karar No : 2022/072
Karar Tarihi : 08.08.2022

Sayın Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR,

"İmmeli Bireylerde Dansla Tedavinin Denge, Düzme, Postür ve Gövde Kontrolüne Etkilerinin Araştırılması" konulu çalışmanızın girişimsel olmayan araştırmalar etik kurul kararı uyarınca uygun olduğuna;

Oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Zerrin PELİN
Başkan

Prof. Dr. Yusemin BEYHAN
Öye

Prof. Dr. S. Mine YURTTAGÜL
Öye

Prof. Dr. Nermin OLGÜN
Öye

(Sorumlu Araştırmacı
Olduğundan Katılmadı)
Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR
Öye

Prof. Dr. Yavuz YAKUT
Öye

Prof. Dr. Ayla YAVA
Öye



ASLİGİDİR

KURUM İZİN YAZISI



GAZİANTEP BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
Engelliler ve Sağlık Hizmetleri Daire Başkanlığı
Özel Gereksinimliler Eğitim ve Rehabilitasyon Şube Müdürlüğü

01-09-2022

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı 216110011 numaralı öğrencisi Emine Ece Bedir'in ''İnme Bireylerde Dansla Tedavinin Denge, Düşme, Postür ve Gövde Kontrolüne Etkisinin Araştırılması 'konulu teze kapsamında yaptığı izin başvurusu(EK 1)incelenmiş ve tedaviye alması gereken hastaları Gaziantep Büyükşehir Belediyesi Engelsiz Yaşam Merkezi 'nde alması uygun bulunmuştur.

Didem ÖZDEN
ŞUBE MÜDÜRÜ

01.09.2022

T.C.
GAZİANTEP BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
Engelliler ve Sağlık Hizmetleri Daire Başkanlığı
Özel Gereksinimliler Eğitim ve Rehabilitasyon Şube Müdürlüğü'ne

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı 216110011 numaralı öğrencisiyim. "*İmmeli Bireylerde Dansla Tedavinin Denge, Düşme, Postur ve Gövde Kontrolüne Etkilerinin Araştırılması*" konulu tezim kapsamında tedaviye almam gereken hastaları merkezinizde alabilmem için gerekli izinlerin verilmesi hususunda gereğini arz ederim.



Emine Ece BEDİR

VERİ TOPLAMA FORMLARI

Sayın katılımcı; Size uygulanan bu anket ve değerlendirmeler “İnmeli Bireylerde Dansla tedavinin Denge, Düşme, Postür Ve Gövde Kontrolüne Etkilerinin Araştırılması” amacıyla yapılmaktadır. Soruların eksiksiz ve doğru cevaplanması, değerlendirmelerin tamamına katılımınız araştırmaya katkı sağlayacaktır. Çalışmada isim belirtilmeyecek ve alınan cevaplar sadece bu araştırma için veri oluşturacaktır. Cevaplarınız çalışmacı dışında hiçbir kurum ve kuruluşla paylaşılmayacaktır. Çalışmaya sağladığınız katkıdan dolayı teşekkür ederim.

Fzt. Emine Ece BEDİR

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon ABD. Yüksek Lisans Programı

MİNİ MENTAL DURUM TESTİ

Mini Mental State Examination (MMSE)

Hastanın Adı, Soyadı :

Tarih: ___/___/___

Puan: _____

Oryantasyon (Her soru 1 puan, toplam 10 puan)

Hangi yıl içerisindeyiz?
Hangi mevsimdeyiz?
Hangi aydayız?
Bu gün ayın kaçı?
Hangi gündeyiz?

Hangi ülkede yaşıyoruz?
Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız?
Şu an bulunduğunuz semt neresidir?
Şu an bulunduğunuz bina neresidir?
Şu an bu binanın kaçınca katındasınız?

Kayıt Hafızası (Toplam 3 puan)

Size birandan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip, ben bitirdikten sonra tekrarlayınız:
Masa, hayrak, elbise. (20 sn süre tanınır.) Her doğru isim 1 puan.

Dikkat ve Hesap Yapma (Toplam 5 puan)

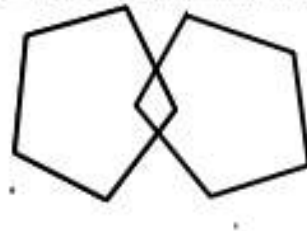
100'den geriye doğru 7 çıkatarak gidiniz. Dur deyinceye kadar devam ediniz.
100, 93, 86, 79, 72, 65. Her doğru işlem 1 puan.

Hatırlama (Toplam 3 puan)

Biraz önce tekrar ettüğünüz isimleri söyleyin.
Masa, hayrak, elbise. Her doğru isim 1 puan.

Lisan (Toplam 9 puan)

- Bu gördüğünüz nesneleri isimleri nedir?
Kol saati, kalem. (20 sn süre tanınır.) Her yanıt 1 puan, toplam 2 puan.
- Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin. Ben bitirdikten sonra tekrar edin.
Eğer ve fakat kullanın. (10 sn süre tanınır.) Doğru yanıt 1 puan.
- Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediklerimi yapın.
"Masada duran kâğıda elinizle alın, iki elinizle ikiye katlayın ve yarı buradan lütfen"
(20 sn süre tanınır.) Her işlem 1 puan, toplam 3 puan.
- Şimdi size bir cümle göstereceğim. Okuyun ve yazılı söylenen şeyi yapın.
Bir kâğıda "GÖZLERİNİZİ KAPATIN" yazıp hastaya gösterin. Doğru yanıt 1 puan.
- Şimdi vereceğim kâğıda aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın. Doğru yanıt 1 puan.
- Size göstereceğim şeklin aynısını çizin;
(Aşağıdaki şekil atka soylaya çizilerek.) Doğru yanıt 1 puan.



Toplam Puan : _____

Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması (FAS)

Functional Ambulation Classification (FAC)

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

Bu sınıflama sistemi hastaları fonksiyonel ambulasyon için gerekli temel motor becerilere göre sınıflandırır.

EVRE

Açıklama:

	Non-Fonksiyonel	
0	Yürüyemez veya 2 kişinin yardımıyla yürür.	Hasta ambule olamaz, sadece paralel bardo ambuledir ya da paralel bar dışında güvenli ambule edilemek için birden fazla kişinin süpervizyon ya da fiziksel yardımına ihtiyaç duyar.
1	2. Seviye Bağımlı Bir kişinin sürekli destek ve gözetiminde yürür.	Hasta düz zeminlerde yürürken düşmemek için bir kişinin manuel desteğinden fazlasına ihtiyaç duymaz. Manuel destek sürekli ve vücut ağırlığının taşınmasının yanında dengenin sürdürülmesi ve/veya koordinasyona asiste etmek için gereklidir.
2	1. Seviye Bağımlı Bir kişinin hastanın ağırlığını taşımaksızın dengeye yardımıyla yürür.	Hasta düz zeminlerde yürürken düşmemek için bir kişinin manuel desteğinden fazlasına ihtiyaç duymaz. Manuel destek denge ve koordinasyona asiste etmek için uygulanan sürekli veya aralıklı hafif dokunmayı içerir.
3	Gözetime Bağımlı Bir kişinin yanında bulunması güven verir.	Hasta başka birinin manuel desteği olmaksızın düz zeminlerde fiziksel olarak yürüyebilir durumdadır ancak zayıf değerlendirme becerisi, tartışmalı kardiyak durum veya kalbin tamamlanması için sözel yönlendirmeye gereksinim varlığında güvenlik açısından başında bir kişinin yol göstermesine ihtiyaç duyar.
4	Düz Zeminde Bağımsız Bağımsız yürür ama merdiven ve engebeli yerlerde yardım alır.	Hasta seramik, halı, kaldırım gibi düz zeminlerde bağımsız olarak yürür ancak aşağıdakilerden herhangi biri ile karşılaştığında süpervizyon ya da fiziksel yardıma ihtiyaç duyar: 7'den fazla basamaklı merdiven, 30°'den fazla eğim, çimen, çakıl, gevşek toprak, kar, buz gibi düzgün olmayan zeminler.
5	Bağımsız Her hızda ve zeminde bağımsız yürür.	Hasta düz ve düz olmayan zeminlerde, merdivenlerde ve eğimlerde bağımsız olarak yürüyebilir.

Reinken, M. E., GRCM (2004) Phys Ther 84(1): 35-40

Hastanın FAS Skoru: _____

MODİFİYE ASHWORTH SKALASI

Kas tonusunda artış yok	0
Kas tonusunda hafif artış. Etkilenen kasım fleksiyonda veya ekstansiyonda hareket ettirildiğinde eklem hareket açıklığının (EHA) sonunda minimal direncin hissedilmesi veya yakalama brakma hissinin varlığı	1
Kas tonusunda hafif artış. EHA'nın yarısından azı boyunca minimal direnci izleyen yakalama hissinin varlığı	1+
EHA'nın çoğunluğunda kas tonusunda daha belirgin artış, eklem hala kolaylıkla hareket ettirilir	2
Kas tonusunda belirgin artış, pasif hareket zordur	3
Eklem fleksiyonda veya ekstansiyonda rijittir	4

Berg Denge Ölçeği

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

1	Oturma Pozisyonundayken Ayağa Kalkmak Yönerge: Lütfen ayağa kalkın. Ellerinizden destek almamaya çalışın. ☐ Ellerini kullanmadan ayağa kalkabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir. ☐ Ellerini kullanarak ayağa kalkabilir. ☐ Birkaç denemeden sonra ellerini kullanarak ayağa kalkabilir. ☐ Ayağa kalkmak ve denge kurmak için çok az yardıma ihtiyacı var. ☐ Ayağa kalkmak için orta düzeyde ya da çok yardıma ihtiyacı var.
2	Desteksiz Ayakta Durmak Yönerge: Lütfen hiçbir yere tutunmadan iki dakika ayakta durun. ☐ 2 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir. ☐ Gözetim altında 2 dakika ayakta durabilir. ☐ Desteksiz 30 saniye ayakta durabilir. ☐ Desteksiz 30 saniye ayakta durabilmek için birkaç denemeye ihtiyacı var. ☐ 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. ☐ Emniyetli bir şekilde 2 dakika oturabilir. ☐ Gözetim altında 2 dakika oturabilir. ☐ 30 saniye oturabilir. ☐ 10 saniye oturabilir. ☐ Desteksiz 10 saniye oturamaz.
4	Ayaktayken Oturma Pozisyonuna Geçmek Yönerge: Lütfen oturun. ☐ Ellerinden asgari düzeyde yardım alarak emniyetli bir şekilde oturabilir. ☐ Ellerinden yardım alarak kontrollü bir şekilde oturur. ☐ Bacaklarıyla sandalyeden destek alarak kontrollü bir şekilde oturur. ☐ Kendi başına oturabilir ama kontrollü değildir. ☐ Oturmak için yardıma ihtiyacı vardır.
5	Transfer Yönerge: Sandalyeleri transfer yapılacak şekilde göre yerleştirin. Hastaya bir kolluklu bir de kolluksuz koltuğa doğru yer değiştirmesini söyleyin. İki sandalye (biri kolluklu diğeri kolluksuz) ya da bir yatak ve bir koltuk kullanabilirsiniz. ☐ Ellerini çok az kullanarak emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor. ☐ Emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor, ellerini kesinlikle kullanıyor. ☐ Sözlü kılavuzlukla ve gözetimle veya gözetimsiz transfer olabiliyor. ☐ Yardım edecek bir kişiye gereksinimi var. ☐ Güvende olabilmesi için yardım edecek veya gözetilecek iki kişiye gereksinimi var.

Berg Denge Ölçeği Sayfa - 2

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 çetvel tutar. Öne uzanırken hastanın parmakları çetvelle değmemelidir. Hastanın en ileri uzanabildiği noktada parmak uçlarının kat ettiği mesafe kaydedilmelidir. Gövdenin dönmelerini önlemek için, hastaya mümkünse iki kolunu da uzatmasına 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 yaklaşıp ve kendi kendine denge sağlayabilir.
	☐ Terliği alamaz, almaya çalışırken de gözetime ihtiyacı vardır. ☐ Terliği almaya denemez/düşmemek ya da dengesini kaybetmemek için yardıma ihtiyacı var.
10	Ayaktayken Sağ Ya Da Sol Omuz Üzerinden Dönerek Geriye Bakmak
	Yönerge: Sol omzunuzun üzerinden dönerek arkınıza bakın. Aynısını sağ tarafınızda tekrar edin. [Gözetmen deneğin daha iyi bir dönüş hareketi gerçekleştirilmesini sağlamak için deneğin arkasında yer alan bir nesneyi bakış 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 gözetimi 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 30 saniyede 8 adım tamamlayabilir.
	☐ Kendi başına ayakta durabilir ve 8 adım 30 saniyeden daha uzun bir sürede tamamlayabilir.
	☐ Gözetim altında yardım almadan 4 adım tamamlayabilir.
	☐ Az yardımla 3 adım tamamlayabilir.
☐ Dönmek 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 ayağı uzunluğunu geçmeli ve daruğun genişliği deneyin normal yürüyüş adımıdaki genişliğe yakın olmalı.)
	☐ Normal yürüyüş adımı 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 Tekrarlı sınıflama - Walker gerekli **21-40:** Orta düzeyde düşme riski. Baston - Tripod gerekli **41-56:** Düşük risk. Yastıklı araç gerektirir.

Berg KJ, Nashr-Daghef S. (2015) "Stand. J Rehabil Med. 2015;47(2):27-36.

Toplam Skor (0-56):

ANTİSİPATUAR POSTURAL DÜZENLEME

ALT PUAN: /6

1. OTURMA POZİSYONUNDAN AYAĞA KALKMA

Yönerge: "Kollarınızı göğsünüzle çaprazlayın. Zorunda kalmadıkça ellerinizi kullanmamaya çalışın. Ayakta durduğunuzda bacaklarınızın sandalyeye dayanmasına izin vermeyin. Lütfen şimdi ayağa kalkın."

{2} Normal: Ellerini kullanmaksızın ayağa kalkar ve bağımsız olarak durur.

{1} Orta: İlk denemede ellerini kullanarak ayağa kalkar.

{0} Şiddetli: Yardımsız sandalyeden ayağa kalkamaz VEYA ellerini kullanarak bir kaç denemeye ihtiyaç duyar.

2. PARMAK UCUNDA YÜKSELME

Yönerge: "Ayaklarınızı omuz genişliğinde açın. Ellerinizi belinize koyun. Parmak uçlarınızda yapabildiğiniz kadar yükselmeye çalışın 3 saniye kadar yüksek sesle sayacağım. Bu pozisyonu en azından 3 saniye korumaya çalışın. Karşıya bakın. Şimdi yükselin."

{2} Normal: 3 s süresince maksimum yükseklikte durur.

{1} Orta: Topuklarını kaldırmaz ancak tam aralıkta değil (ellerini tuttuğunda yükselmediğinden daha az) VEYA 3 s süresince fark edilebilir instabilite vardır.

{0} Şiddetli: 3 s.

3. TEK AYAK ÜZERİNDE DURMA

Yönerge: "Karşıya bakın. Ellerinizi belinize koyun. Tek bacağınızı yerden arkınıza kaldırın, kaldırdığınız bacağı diğer bacağınızla değdirmeyin. Yapabildiğiniz kadar uzun tek ayak üzerinde durun. Karşıya bakın. Şimdi kalırsın."

Sol: Saniye cinsinden süre

Deneme 1: _____ Deneme 2: _____

{2} Normal: 20 s

{1} Orta: <20 s.

{0} Şiddetli: Yapamaz.

Sağ: Saniye cinsinden süre

Deneme 1: _____ Deneme 2: _____

{2} Normal: 20 s

{1} Orta: <20 s.

{0} Şiddetli: Yapamaz.

Her bir tarafı ayrı puanlamak için en uzun süreli denemeyi kullanın. Alt puan ve toplam puan hesaplamak için en düşük puanlı tarafı (sağ veya sol) (örneğin kötü taraf) kullanın.

REAKTİF POSTURAL KONTROL

ALT PUAN: /6

4. KOMPANSATUAR DÜZELTİCİ ADIMLAMA- İLERİ

Yönerge: "Ayaklarınız omuz genişliğinde açık, kollarınız yanınızda ayakta durun. Elme karşı ileri limitlerinin ötesine ileri doğru yavaşlarsın. Birakıştımda düşmeyi önlemek için adım atmak dahil ne gerekiyorsa yapın."

{2} Normal: Tek, büyük bir adım ile bağımsız olarak toparlar. (İkinci düzeltici adımı için ventile.)

{1} Orta: Dengeyi toparlamak için birden fazla adım atar.

{0} Şiddetli: Adım atamaz, VEYA tutulmazsa düşebilir VEYA spontan olarak düşer.

5. KOMPANSATUAR DÜZELTİCİ ADIMLAMA- GERİ

Yönerge: "Ayaklarınız omuz genişliğinde açık, kollarınız yanınızda ayakta durun. Elme karşı geri limitlerinin ötesine geriye doğru yavaşlarsın. Birakıştımda düşmeyi önlemek için bir adım atmak dahil ne gerekiyorsa yapın."

{2} Normal: Tek, büyük bir adım ile bağımsız olarak toparlar.

{1} Orta: Dengeyi toparlamak için birden fazla adım atar.

{0} Şiddetli: Adım atamaz, VEYA tutulmazsa düşebilir VEYA spontan olarak düşer.

6. KOMPANSATUAR DÜZELTİCİ ADIMLAMA -LATERAL

Yönerge: "Kollarınız aşağıda yanlarda, ayaklarınız bitişik ayakta durun. Kenar yan limitlerinin ötesinde elime doğru yavaşlarsın. Birakıştımda düşmeyi önlemek için bir adım atmak dahil ne gerekiyorsa yapın."

Sol

{2} Normal: 1 adım ile bağımsız olarak toparlar

(Çapraz veya lateral KASUL).

{1} Orta: Dengeyi toparlamak için bir kaç adım atar.

{0} Ciddi: Düşer veya adım atamaz.

Sağ

{2} Normal: 1 adım ile bağımsız olarak toparlar

(Çapraz veya lateral KASUL).

{1} Orta: Dengeyi toparlamak için bir kaç adım atar.

{0} Ciddi: Düşer veya adım atamaz.

Alt puan ve toplam puanı hesaplamak için en düşük puanlı tarafı kullanın.

DUYUSAL ORYANTASYON

ALT PUAN: /6

7. AYAKTA DURUŞ (AYAKLAR BİTİŞİK); GÖZLER AÇIK, SERT YÜZEY

Yönerge: "Ellerinizi belinize koyun. Ayaklarınızı neredeyse diğene kadar bitişik yerleştirin. Karşıya bakın. Ben tamam diyene kadar mümkün olduğunca sabit ve hareketsiz durun."

Saniye cinsinden süre: _____

{2} Normal: 30 s.

{1} Orta: <30 s.

{0} Ciddi: Yapamaz.

8. AYAKTA DURUŞ (AYAKLAR BİTİŞİK): GÖZLER KAPALI, SÜNGER YÜZEY

Yönerge: "Süngerin üzerine adım atın. Ellerinizi belinize koyun. Ayaklarınızı neredeyse değene kadar bitişik yerleştirin. Ben tamam diyene kadar mümkün olduğunca sabit ve hareketsiz durun. Gözlerinizi kapattığınızda süre tutmaya başlayacağım."

Saniye cinsinden süre: _____

(2) Normal: 30 s.

(1) Orta: <30 s.

(0) Ciddi: Yapamaz.

9. EĞİM – GÖZLER KAPALI

Yönerge: "Eğimli rampa üzerine adım atın. Lütfen ayak parmaklarınız yukarıyı gösterecek şekilde eğimli rampa üstünde durun. Ayaklarınızı omuz genişliğinde açın ve kollarınızı yanlaraUZa alın. Gözlerinizi kapattığınızda süre tutmaya başlayacağım."

Saniye cinsinden süre: _____

(2) Normal: 30 s bağımsız olarak ayakta durur ve yer çekimine göre hizalar.

(1) Orta: <30 s bağımsız olarak ayakta durar VEYA yüzeye göre hizalar.

(0) Ciddi: Yapamaz.

DİNAMİK YÜRÜYÜŞ

ALT PUAN: /10

10. YÜRÜYÜŞ HIZINDA DEĞİŞİKLİK

Yönerge: "Normal hızınızda yürümeye başlayın. Ben "hızlı" dediğimde, yapabildiğiniz kadar hızlı yürüyün. Ben "yavaş" dediğimde, çok yavaş yürüyün."

(2) Normal: Dengesizlik olmadan yürüme hızını belirgin olarak değiştirir.

(1) Orta: Yürüme hızını değiştiremez veya dengesizlik gözlenir.

(0) Ciddi: Yürüme hızında belirgin değişiklik gerçekleştirmez VE dengesizlik gözlenir.

11. HORIZONTAL BAŞ HAREKETLERİ İLE YÜRÜME

Yönerge: "Normal hızınızda yürümeye başlayın. Ben "Sağ" dediğimde, başınızı çevirin ve sağa bakın. Ben "Sol" dediğimde başınızı çevirin ve sola bakın. Kendinizi düz bir yürüyüş hattı içerisinde tutmaya çalışın."

(2) Normal: Baş çevirmelerini yürüyüş hızında değişiklik olmadan ve iyi denge ile yapar.

(1) Orta: Baş çevirmelerini yürüyüş hızında azalma ile yapar.

(0) Ciddi: Dengesizlik ile baş çevirmelerini yapar.

12. YÜRÜRKEN PİVOT DÖNME

Yönerge: "Normal hızınızda yürümeye başlayın. Ben "dön ve dur" dediğimde, yapabildiğiniz kadar hızlı tam ters yöne dönün ve durun. Dönüştikten sonra ayaklarınızı birbirine yakın almalıdır."

(2) Normal: Ayakları birbirine yakın, HIZLI (≤ 3) adım iyi denge ile döner.

(1) Orta: Ayakları birbirine yakın, YAVAŞ (≥ 4 adım) iyi denge ile döner.

(0) Ciddi: Denge bozukluğu olmaksızın herhangi bir hızda ayakları yakınen dönmeyiz.

13. ENGEL ÜZERİNDEN ADIM ATMA

Yönerge: "Normal hızınızda yürümeye başlayın. Kutuya geldiğinizde, etraftan değil üzerinden adım atın, ve yürümeye devam edin."

(2) Normal: Yürüyüş hızında minimal değişiklik ve iyi denge ile kutu üzerinden adım atabilir.

(1) Orta: Kutu üzerinden adım atar ancak kutuya düşer VEYA yürüyüşü yavaşlatarak temkinli davranır.

(0) Ciddi: Kutu üzerinden adım atamaz VEYA kutunun etrafından adım atar.

14. ÇİFT GÖREV İLE SÜRELİ KALK & YÜRÜ [3 METRE YÜRÜME]

Yönerge SKY: " Ben 'Başla' dediğimde, sandalyeden kalkın, normal yürüme hızınızda yerdeki banda doğru yürüyün, çevresinden dönün ve geri gelip sandalyeye oturun."

Yönerge Çift Görev ile SKY: "____ den başlayarak üçer üçer geriye sayın. Ben 'Başla' dediğimde, sandalyeden kalkın, normal yürüme hızınızda yerdeki banda doğru yürüyün, çevresinden dönün ve geri gelip sandalyeye oturun. Süre boyunca geriye saymaya devam edin."

SKY: ____ saniye; Çift görev ile SKY: ____ saniye

(2) Normal: Çift görevsiz SKY ile karşılaştırıldığında geriye sayarken oturma, ayağa kalkma veya yürümeye fark edilebilir değişiklik yok.

(1) Orta: Çift görevsiz SKY ile karşılaştırıldığında çift görev ya saymayı VEYA yürümeyi ($>10\%$) etkiler.

(0) Ciddi: Yürürken saymayı durdurur VEYA sayarken yürümeyi durdurur.

Madde 14'ü puanlarken, eğer bireyin yürüme hızı çift görevli SKY'de ve çift görevsiz SKY'ye göre $>10\%$ 'dan fazla yavaşlarsa skor bir puan azaltılmalıdır.

TOPLAM PUAN: /28

Uluslararası Düşme Etkinlik Ölçeği (FES-I)

Falls Efficacy Scale International (FES-I)

Hastanın Adı Soyadı:

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

Size düşme ihtimali ile ilgili endişelerinize yönelik bazı sorular soracağım. Her bir aktivite için lütfen sizi en iyi ifade eden şıkkı işaretleyin. Her bir aktiviteyi nasıl yaptığınızı hatırlayarak yapmıyorsanız da yapsaydınız nasıl olacağını düşünerek cevaplayınız.

		Hiç endişe duymam	Biraz endişe duyanım	Oldukça endişe duyanım	Çok endişe duyanım
1	Evi temizlemek (ör: silme, süpürme, toz alma)	☐	☐	☐	☐
2	Giyinmek veya soyunmak	☐	☐	☐	☐
3	Kolay yemekler yapmak	☐	☐	☐	☐
4	Banyo yapmak veya duş almak	☐	☐	☐	☐
5	Alışverişe çıkmak	☐	☐	☐	☐
6	Sandalyeye oturmak veya sandalyeden kalkmak	☐	☐	☐	☐
7	Merdiven inmek veya çıkmak	☐	☐	☐	☐
8	Evin çevresinde yürümek (aynı sokak içinde)	☐	☐	☐	☐
9	Başınızın üstündeki bir nesneye uzanmak ya da yerden bir nesne almak	☐	☐	☐	☐
10	Arayan vazgeçmeden önce sabit telefona cevap vermek	☐	☐	☐	☐
11	Islak veya buzlu gibi kaygan bir zeminde yürümek	☐	☐	☐	☐
12	Bir arkadaşı veya akrabayı ziyaret etmek	☐	☐	☐	☐
13	Kalabalık bir yerde yürümek	☐	☐	☐	☐
14	Taşlı zemin, bozuk kaldırım gibi engebeli bir zeminde yürümek	☐	☐	☐	☐
15	Yokuş aşağı veya yukarı yürümek	☐	☐	☐	☐
16	Dini toplantı, aile toplantısı veya kulüp-dernek buluşması gibi sosyal bir etkinlik için dışarı çıkmak	☐	☐	☐	☐

Yardley, L., Bayes, R. (2005) Age and Ageing, 34(5), 656-675. doi:10.1093/ageing/aaf080

Toplam Puan (16-64):

PASS-Türk

İnme Hastalarında Postüral Değerlendirme Ölçeği Postural Assessment Scale for Stroke Patients

Hastanın Adı Soyadı:

Tarih:

Hastaya, her madde için aşağıda yazan talimatı verin. Maddeyi puanlarken, her madde için en düşük cevap kategorisini kaydedin.

Postür Sürdürme	
1. Desteksiz Oturma Değerlendirici: Hastayı 50 cm yüksekliğe bir masanın (Bobath yatağı vb) kenarına, sırt desteği olmadan ve ayakları yerde olacak şekilde oturtun. ☐ 3 Desteksiz 5 dakika oturabiliyor. ☐ 2 Desteksiz 10 saniyeden fazla oturabiliyor. ☐ 1 Hafif destekle (örneğin 1 el yardımıyla) oturabiliyor. ☐ 0 Oturamıyor.	5. Paretik Bacak Üzerinde Ayakta Durma Değerlendirici: Hastayı paretik bacak üzerinde ayakta tutun. Sadece paretik bacak üzerinde tüm ağırlığı taşıma yeteneğini değerlendirin. Ayakta durma kalitesini dikkate almayın. ☐ 3 Paretik bacak üzerinde 10 saniyeden fazla durabiliyor. ☐ 2 Paretik bacak üzerinde 5 saniyeden fazla durabiliyor. ☐ 1 Paretik bacak üzerinde birkaç saniye durabiliyor. ☐ 0 Paretik bacak üzerinde duramıyor.
2. Destekli Ayakta Durma Değerlendirici: Gerekli desteği sağlayarak hastayı ayakta tutun. Sadece destekli veya desteksiz ayakta durma yeteneğini değerlendirin. Ayakta durma kalitesini dikkate almayın. ☐ 3 Sadece tek el desteğiyle ayakta durabiliyor. ☐ 2 Bir kişinin orta derecede desteğiyle ayakta durabiliyor. ☐ 1 İki kişinin güçlü desteğiyle ayakta durabiliyor. ☐ 0 Destekle bile ayakta duramıyor.	Postür Sürdürme Puanı:
3. Desteksiz Ayakta Durma Değerlendirici: Hastayı desteksiz ayakta tutun. Sadece destekli veya desteksiz ayakta durma yeteneğini değerlendirin. Ayakta durma kalitesini dikkate almayın. ☐ 3 Desteksiz 1 dakikadan fazla ayakta durabiliyor ve aynı anda yaklaşık omuz seviyesinde kol hareketleri yapabiliyor. ☐ 2 Desteksiz 1 dakika ayakta durabiliyor veya hafif asimetrik şekilde ayakta durabiliyor. ☐ 1 Desteksiz 10 saniye ayakta durabiliyor veya tek bacak üzerine fazla ağırlık vererek durabiliyor. ☐ 0 Desteksiz ayakta duramıyor.	Postür Değiştirme
4. Sağlam Bacak Üzerinde Ayakta Durma Değerlendirici: Hastayı sağlam bacak üzerinde ayakta tutun. Sadece sağlam bacak üzerinde tüm ağırlığı taşıma yeteneğini değerlendirin. Ayakta durma kalitesini dikkate almayın. ☐ 3 Sağlam bacak üzerinde 10 saniyeden fazla durabiliyor. ☐ 2 Sağlam bacak üzerinde 5 saniyeden fazla durabiliyor. ☐ 1 Sağlam bacak üzerinde birkaç saniye durabiliyor.	6. Sırtüstü Yatarak Paretik Tarafa Doğru Dönme Değerlendirici: Hasta tedavi minderini üzerinde sırtüstü yatarak başlayın. Hastaya, paretik tarafa doğru yuvarlanmasını söyleyin (lateral dönme). Gerekliyse yardım edin. Hastanın performansı için gerekli yardım miktarını değerlendirin. Performansın kalitesini değerlendirmeyin. ☐ 3 Yardımsız yapabiliyor. ☐ 2 Az yardımla yapabiliyor. ☐ 1 Çok yardımla yapabiliyor. ☐ 0 Yapamıyor.
	7. Sırtüstü Yatarak Sağlam Tarafa Doğru Dönme Değerlendirici: Hasta tedavi minderini üzerinde sırtüstü yatarak başlayın. Hastaya sağlam tarafa doğru yuvarlanmasını söyleyin (lateral dönme). Gerekliyse yardım edin. Hastanın performansı için gerekli yardım miktarını değerlendirin. Performansın kalitesini değerlendirmeyin. ☐ 3 Yardımsız yapabiliyor. ☐ 2 Az yardımla yapabiliyor. ☐ 1 Çok yardımla yapabiliyor. ☐ 0 Yapamıyor.
	8. Sırtüstü Yatarak Minderin/Masanın Kenarında Oturmaya Geçme Değerlendirici: Hasta tedavi minderini/masasını üzerinde sırtüstü yatarak başlayın. Hastaya, minderini/masasını kenarında

Gövde Bozukluk Ölçeği

	STATİK OTURMA DENGESİ	Puan tanımı	Puan	Kodlar
1	Başlama pozisyonuna 10 sn. koruyabilmesi.	0- Diğer veya kol desteğine ihtiyaç duyar. 2- 10 sn. pozisyonunu korur.	0 - 2	0 ise bu ölçekten sonraki toplam puan 0'dır. Diğer veya kol desteğine ihtiyaç duyar.
2	Terapist hastanın dominant (kuvvetli) bacağına nondominant (zayıf) bacağına üzerine çaprazlar. Bu pozisyonuna 10 sn. koruyabilmesi.	0- Diğer veya kol desteğine ihtiyaç duyar. 2- 10 sn. pozisyonunu korur.	0 - 2	
3	Hastanın dominant (kuvvetli) bacağı non-dominant (zayıf) bacağına üzerine çaprazlar.	0- Diğer. 1- Kol desteğine ihtiyaç duyar. 2- Gövde 10 cm'den fazla yer değiştirir veya kollardan yardım alır. 3- Gövde ya da kolların kompanseman stratejisi hareketi tanımlar.	0-1-2-3	
			00	
	DİNAMİK OTURMA DENGESİ	Puan tanımı	Puan	Kodlar
1	<u>Sağ dirsekle</u> oturduğu sandalyeye dokunma ve sonra başlangıç pozisyonuna geri dönmesi (görev yapıldı veya yapılmadı).	0- Sandalyeye uzanmadan diğer ya da kollarını kullanır. 1- Yastıktan dokunur.	0 - 1	0 ise 2-3. maddeler de 0'dır.
2	1. maddedeki görevi tekrarlama (görevde hareketini değiştirilmez).	0- Normal gövde hareketi yok. 1- Normal gövde hareketi varsa (sağ tarafta hareket, sol tarafta hareket).	0 - 1	0 ise 2.3. maddeler de 0'dır.
3	1. maddedeki görevi tekrarlama (kompanseman stratejiler kullanıyor veya kullanmıyor).	0- Kompansasyonla yapar (kol, kafa, dizayak bileği). 1- Kompansasyon yapmaz	0 - 1	
4	<u>Sol dirsekle</u> oturduğu sandalyeye dokunma ve sonra başlangıç pozisyonuna geri dönmesi (görev yapıldı veya yapılmadı).	0- Sandalyeye uzanmadan, diğer ya da kollarını kullanır. 1- Yastıktan dokunur.	0 - 1	0 ise 5.-6. maddeler de 0'dır.

EK-10 (devam) Gövde Bozukluk Ölçeği Formu

5	4. maddedeki görevi tekrarlama (gövde hareketini değiştirme).	0-Normal gövde hareketi yok. 1-Normal gövde hareketi var (sol taraf kasılır, sağ taraf uzar).	0 - 1	0 ile 6.madde de 0'dır.
6	4. maddedeki görevi tekrarlama (kompansasyon stratejiler kullanıp mı).	0-Kompansasyonda yapar (kol, kalça, dir, ayak). 1-Kompansasyon yapmaz.	0 - 1	
7	Sağ kalçayı yukarı kaldırma ve omuz bağlamış pozisyonuna dönmesi (gövde hareketini değiştirme).	0-Normal gövde hareketi yok. 1-Gövde hareketi normal (sağ taraf kasılıp sol taraf uzatılır).	0 - 1	0 ile 8. madde de 0'dır.
8	7. maddeyi tekrarlama (kompansasyon etme).	0-Kompansasyon eder (kol, kalça, dir, ayak). 1-Kompansasyon etmez.	0 - 1	
9	Sol kalçayı yukarı kaldırma ve omuz bağlamış pozisyonuna dönmesi (gövde hareketini değiştirme).	0-Normal gövde hareketi yok. 1-Gövde hareketi normal (sol taraf kasılıp sağ taraf uzar).	0 - 1	0 ile 10. madde de 0'dır.
10	9. maddeyi tekrarlama (kompansasyon etme).	0-Kompansasyon eder (kol, kalça, dir, ayak). 1-Kompansasyon etmez.	0 - 1	
			/10	
KOMPENDİYASYON		Puan Tanımı	Puan	Notlar
1	Üstteki iki hareketi 6 defa çevirmesi (her omuz 3 defa öne getir).	0-Her iki hareketi de 3 defa hareket ettirmesi. 1-Asimetrik rotasyon. 2-Simetrik rotasyon.	0 - 1- 2	0 ile 2. madde de 0'dır.
2	1. maddeyi 6 sn içinde tekrar et!	0-Asimetrik rotasyon. 1-Simetrik rotasyon.	0 - 1	
3	Sağda çevirmesi 6 defa çevirmesi (her dir 3 defa öne getir).	0-Her iki hareketi de 3 defa hareket ettirmesi. 1-Asimetrik rotasyon. 2-Simetrik rotasyon.	0 - 1- 2	0 ile 4. madde de 0'dır.
4	3. maddeyi 6 sn içinde tekrar et!	0-Asimetrik rotasyon. 1-Simetrik rotasyon.	0 - 1	
			/6	
Total Gövde Bozukluk Skalası Skoru: /23				

Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ)

Functional Independence Measures (FIM)

Hastanın Adı Soyadı:

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

Temelde beyin hasarı olan hastalar için tasarlanmış bir ölçektir.

KENDİNE BAKIM			
A. Yemek yeme			
B. Kendine bakiyi (tuş, makas) vs			
C. Yıkama			
D. Üst taraf giyme			
E. Alt taraf giyme			
F. Tuvalet kullanımı-temizliği			
SPİNKTER KONTROLÜ			
G. Mesane bakımı			
H. Bağırsak bakımı			
TRANSFER			
I. Yatak, sandalye, tekerlekli sandalye			
J. Tuvalet			
K. Banyo, duş			
YER DEĞİŞTİRME			
L. Yürürme, Tekerlekli Sandalye, Her İki			
Y	TS	HI	
M. Merdiven			
Motor Skor Toplamı			
İLETİŞİM			
N. Anlama: İşitsel Görsel Her İki			
I	G	HI	
O. İfade edebilme: Sesi Sessiz Her İki			
S	M	HI	
SOSYAL ALGILAMA			
P. Sosyal katılım (etkileşim)			
R. Problem çözme			
S. Hafıza			
Kognitif Skor Toplamı			
Total Skor:			

Değerlendirme: Hasta toplamda maksimum 126 puan alabilir. Hasta 6 veya 7 puan alabilmek için yardımcı bir kişi olmadan aktiviteyi yapabilmelidir.

Her bir soru için puanlar:

7 puan: Tam bağımsız (Cihazsız, yardımcı bir kişi olmadan, zamanında)

6 puan: Kısmi bağımsız (Yardımcı cihaz yardımıyla ya da normalden daha uzun sürede, yardımcı bir kişi olmadan)

5 puan: Yardımcı kişinin fiziksel yardımı gerekmez, sözel uyarılar yeterlidir.

4 puan: Minimal yardım (Hafif bir fiziksel temas, hasta gerekli çabanın en az %75'ini sarf eder.)

3 puan: Orta derecede yardım (Hasta gerekli çabanın %50-75 kadanını sarf edebilmektedir.)

2 puan: Maksimal yardım (Hasta gerekli çabanın %25-50 kadanını sarf edebilmektedir.)

1 puan: Tam yardım (Hasta gerekli çabanın %0-25 kadanını sarf edebilmektedir.)

Toplam Puan:

Mat. R. H., Hurdman, B. (1987) Journal of Head Trauma Rehabilitation, 2, 103-116.

Beck Anksiyete Ölçeği

Beck Anxiety Inventory (BAI)

Hastanın Adı Soyadı:

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

Aşağıda insanların kaygılı ya da endişeli oldukları zamanlarda yaşadıkları bazı belirtiler verilmiştir. Lütfen her maddeyi dikkatle okuyunuz. Daha sonra, bugün dâhil son **bir (1) hafta** içinde, aşağıda maddeler halinde sıralanmış belirtilerin sizi ne kadar rahatsız ettiğini uygun yeri işaretleyerek belirleyiniz.

Son bir hafta içinde;	Hiç	Hafif Biriyle eşlemedi	Orta Niyetlenmiş ama kullanılabildi	Ciddi Dayanmakta zor anlardan
1. Bedeninizin herhangi bir yerinde uyuşma veya karıncalanma	☐	☐	☐	☐
2. Sıcak/ ateş basmaları	☐	☐	☐	☐
3. Bacaklarda halsizlik, titreme	☐	☐	☐	☐
4. Gevşeyememe	☐	☐	☐	☐
5. Çok kötü şeyler olacağı korkusu	☐	☐	☐	☐
6. Baş dönmesi veya sersemlik	☐	☐	☐	☐
7. Kalp çarpıntısı	☐	☐	☐	☐
8. Dengeyi kaybetme duygusu	☐	☐	☐	☐
9. Dahşete kapılma	☐	☐	☐	☐
10. Sinirlilik	☐	☐	☐	☐
11. Boğuluyormuş gibi alma duygusu	☐	☐	☐	☐
12. Ellerde titreme	☐	☐	☐	☐
13. Titreklilik	☐	☐	☐	☐
14. Kontrolü kaybetme korkusu	☐	☐	☐	☐
15. Nefes almada güçlük	☐	☐	☐	☐
16. Ölüm korkusu	☐	☐	☐	☐
17. Korkuya kapılma	☐	☐	☐	☐
18. Midede hazımsızlık ya da rahatsızlık hissi	☐	☐	☐	☐
19. Baygınlık, sersemlik	☐	☐	☐	☐
20. Püzün kızarması	☐	☐	☐	☐
21. Terleme (sıcaklığa bağlı olmayan)	☐	☐	☐	☐

Beck, A. T., Epstein, N., Brown, G. (1988) Journal of Consulting and Clinical Psychology, 56, 893-897.

<21: hafif | 22-35: orta | >36: şiddetli

Toplam Puan (0-63):

GÖNÜLLÜLERİ BİLGİLENDİRME VE OLUR (RIZA) FORMU

(Bu form dijital ortama anket sorularından önceki kısma eklenecektir.)

Sevgili Arkadaşım,

Yapmayı planladığımız bilimsel bir araştırmaya katılman konusunda izin almak için sizi buraya davet ettik. Bu konuda bir karar vermeden önce, yapılacak araştırmayı ayrıntılı olarak tanıtan bu belge sizin için hazırlanmıştır. Bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Bu belgeyi okuyup anlamanızda bir sorun ile karşılaşsanız, gerekli gördüğünüz her zaman bizden yardım alabilirsiniz. Karar aşamasına gelmeden önce bu konu ile ilgili her türlü yardım ve süreyi bizden isteyebilirsiniz.

Sayın Katılımcı,

Bu çalışma “İnmeli Bireylerde Dansla Tedavinin Denge, Düşme, Postür ve Gövde Kontrolüne Etkilerinin Araştırılması” amacıyla yapılmaktadır. Bu çalışma sonrasında elde edilen bilgiler başka insanlara da faydalı olabilmesi için bilimsel dergilerde yayınlanacak, bilimsel toplantılarda sunulacaktır. Araştırmamız fizyoterapist gözetiminde uygulanacağı için bireyler açısından herhangi bir risk söz konusu değildir. Çalışmamızın hiçbir aşamasında bireylerin bedensel ve ruhsal sağlığını risk altına sokan hiçbir uygulamamız yoktur. Araştırmaya katılımınız mecburi değildir, sizin isteğinize ve onayınıza bağlıdır. Araştırmanın herhangi bir aşamasında araştırmadan çıkabilirsiniz, bu durumda size ait hiçbir bilgi kullanılmayacaktır. Araştırmaya katılabilmek için sizden herhangi bir ücret istenmeyecek, katılmanız durumunda size herhangi bir ücret ödemesi yapılmayacaktır.

Araştırmaya katılmayı kabul ediyorsanız lütfen anket sorularını cevaplayınız. Vereceğiniz kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır, araştırma dışında başka bir amaçla kullanılmayacaktır.

YUKARIDAKİ BİLGİLERİ OKUDUM, BUNLAR HAKKINDA BANA YAZILI VE SÖZLÜ AÇIKLAMA YAPILDI. BU KOŞULLARDA SÖZ KONUSU ARAŞTIRMAYA KENDİ RIZAMLA, HİÇBİR BASKI VE ZORLAMA OLMAKSIZIN KATILMAYI KABUL EDİYORUM.

Gönüllünün Adı, Soyadı, İmzası, Adresi (varsa telefon numarası)

Araştırmayı yapan sorumlu araştırmacının Adı, Soyadı, İmzası

Fzt. Emine Ece BEDİR

Form No: 006



**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TEZ / DÖNEM PROJESİ
BENZERLİK (İNTİHAL) RAPORU**

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

TEZ BAŞLIĞI : “İnmeli Bireylerde Dansla Tedavinin Denge, Düşme, Postür ve Gövde Kontrolüne Etkilerinin Araştırılması”

Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmamın giriş, ana bölümler ve sonuç kısımlarından oluşan toplam 72 sayfalık kısmına ilişkin, 01 /06 /2023 tarihinde enstitü sekreterliği ve/veya tez danışmanı tarafından intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporu ekte (Orijinal TURNİTİN raporu eklenecektir*) olup, projenin benzerlik oranı alıntılar dahil %6 'dır.

Not: Benzerlik oranı; alıntılar dâhil **en çok %20** olarak kabul edilmektedir. Bu değeri geçen durumlarda öğrenci ve/veya danışman tarafından açıklama-gerekçeli ek rapor sunulması gerekmektedir.

Uygulanan filtrelemeler:

- ☒ Kaynakça hariç
☒ Alıntılar dâhil

Açıklama / Taahhüt

Hasan Kalyoncu Üniversitesi TURNİTİN adlı intihal tespit programı sonucunda; 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.

Gereğini saygılarımla arz ederim (10 / 07 / 2023)

Öğrenci İmza

Adı Soyadı: : Emine Ece BEDİR

Öğrenci No: : 216110011

Anabilim Dalı: : Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

Programı: : Tezli Yüksek Lisans

Statüsü: : ☐ Dönem Projesi ☒ Yüksek Lisans ☐ Doktora

***TURNİTİN Programı Orijinal Raporu ektedir.**

DANIŞMAN ONAYI

Danışmanlığımda bulunan ve kimlik bilgileri yukarıda belirtilen öğrenciye ait lisansüstü tez/dönem çalışması intihal programında taranmış ve benzerlik raporu kontrol edilmiştir. Bu yönüyle çalışma,

UYGUNDUR.

Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR

ÖZGEÇMİŞ VE ESERLER LİSTESİ

Adı ve Soyadı: Emine Ece BEDİR

Akademik Unvanı: Fizyoterapist

İş Adresi: G.B.B. Engelsiz Yaşam
Merkezi

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

Uzmanlık Alanı: -

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	2017-2021
Y. Lisans	Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon ABD., (Tezli YL)	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	2021-...

Görevler:

Görev Unvanı	Görev Yeri	Yıl
Fizyoterapist	Gaziantep Osteolife Sağlıklı Yaşam Merkezi	2021-2022
Fizyoterapist	Gaziantep Büyükşehir Belediyesi Engelsiz Yaşam Merkezi	2022-...

ESERLER

A. Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında

(proceedings) basılan bildiriler:

1. Bedir E.E, Bayramlar K., İnmeli Bireylerde Dansla Tedavinin Etkileri Üzerine Bir Çalışma, 3rd International Symposium of Scientific Research and Innovative Studies (ISSRIS'23)15-18 March 2023

B. Diğer yayınlar:

(Yukarıdaki maddelerde yer alan başlıklardaki kategorilere girmeyen ve belirtilmek istenen tüm eserler bumaddenin altında belirtilecektir.)

Aldığı Sertifikalar:

1. Manual and Manipulative Physical Therapy. “ Lumbosacral and Lower Extremity” 27-28. 02.2020.
2. Manual and Manipulative Physical Therapy. “ Thoracic, Cervical and Upper Extremity”29.02-01.03.2020
3. Basic Dry Needling Level 1 /Ümit Erkut 05-06.06.2021
4. Fasyal Mobilizasyon Osteopatide Özel Teknikler / Osteopat PNI Uzm Fzt. Doğan Burak
ENDAMLI 05-08.08.2021
5. Topluluk Önünde Konuşma Ve Hitabet Sanatı/ JOVEN ACADEMIA
6. Beden Dili Ve Diksiyon/ JOVEN ACADEMIA
7. Girişimcilik/ JOVEN ACADEMIA