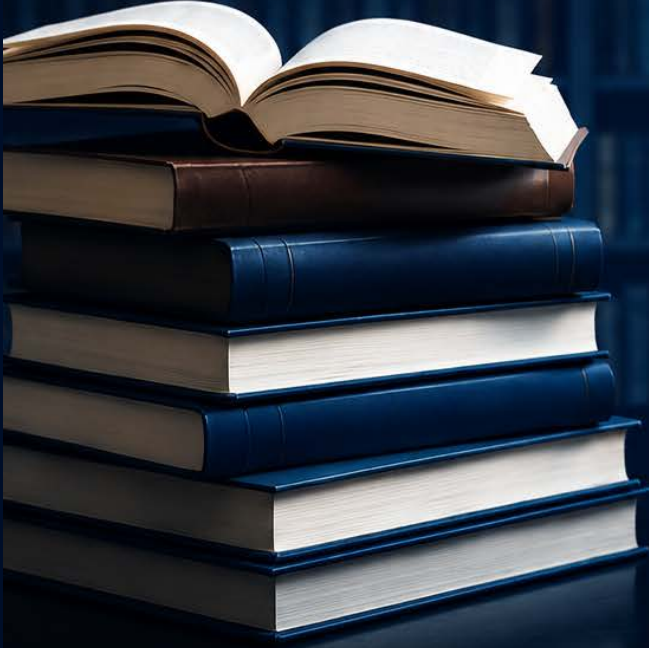


# ERGOTERAPİ ALANINDA GÜNCEL KONULAR VE AKADEMİK DEĞERLENDİRMELER

Burak BAYRAK

Şevval KAZAN

Sevda ASQAROVA



**yaz**  
yayınları

**Ergoterapi Alanında**  
**Güncel Konular ve Akademik Değerlendirmeler**

Burak BAYRAK  
Şevval KAZAN  
Sevda ASQAROVA

**yaz**  
yayınları

2026

**Ergoterapi Alanında Güncel Konular ve  
Akademik Değerlendirmeler**

YAZAR: Burak BAYRAK

Şevval KAZAN

Sevda ASQAROVA

---

**© YAZ Yayınları**

Bu kitabın her türlü yayın hakkı Yaz Yayınları'na aittir, tüm hakları saklıdır. Kitabın tamamı ya da bir kısmı 5846 sayılı Kanun'un hükümlerine göre, kitabı yayınlayan firmanın önceden izni alınmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayınlanamaz, depolanamaz.

---

E\_ISBN 978-625-5450-13-5

Ekim 2026 – Afyonkarahisar

Dizgi/Mizanpaj: YAZ Yayınları

Kapak Tasarım: YAZ Yayınları

YAZ Yayınları. Yayıncı Sertifika No: 73086

M.İhtisas OSB Mah. 4A Cad. No:3/3

İscehisar/AFYONKARAHİSAR

[www.yazyayinlari.com](http://www.yazyayinlari.com)

[yazyayinlari@gmail.com](mailto:yazyayinlari@gmail.com)

## İÇİNDEKİLER

|                                                                                                                                             |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Ergoterapi Sürecinin Fizyolojik ve Psikolojik Etkileri:<br/>Psikoterapi ile Bütünleşik Bir Bakış ve Etkililik<br/>Mekanizmaları.....</b> | <b>1</b> |
| <i>Burak BAYRAK</i>                                                                                                                         |          |

|                                                                                                                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Ayna Terapisi ve Elektroterapinin Sol Hemiplejik<br/>Bireylerde Üst Motor Fonksiyonları Üzerine Kombine<br/>Etkisinin Ergoterapi Perspektifinden Araştırılması.....</b> | <b>31</b> |
| <i>Şevval KAZAN, Sevda ASQAROVA</i>                                                                                                                                        |           |

*"Bu kitapta yer alan bölümlerde kullanılan kaynakların, görüşlerin, bulguların, sonuçların, tablo, şekil, resim ve her türlü içeriğin sorumluluğu yazar veya yazarlarına ait olup ulusal ve uluslararası telif haklarına konu olabilecek mali ve hukuki sorumluluk da yazarlara aittir."*

# **ERGOTERAPİ SÜRECİNİN FİZYOLOJİK VE PSİKOLOJİK ETKİLERİ: PSİKOTERAPİ İLE BÜTÜNLEŞİK BİR BAKIŞ VE ETKİLİLİK MEKANİZMALARI**

**Burak BAYRAK<sup>1</sup>**

## **1. GİRİŞ**

Ergoterapi, kişinin yaşamında anlamlı ve gerekli olan günlük uğraşlara katılımını artırmayı hedefleyen; kişi, çevre ve aktivite arasındaki etkileşimi klinik değerlendirme ve müdahalenin merkezine yerleştiren bir sağlık disiplini. Bu bölümde ergoterapinin tarihsel gelişimi, ergoterapi sürecinin fizyolojik ve psikolojik etkileri, psikoterapi ile eş zamanlı yürütülmesinin olası yararları ve özellikle psikolojik sonuçların hangi mekanizmalar üzerinden ortaya çıktığı ele alınmaktadır. Literatür, ergoterapinin en güçlü ve en doğrudan kanıtının günlük yaşam aktiviteleri, işlevsellik, katılım ve çevresel uyum alanlarında bulunduğunu; psikolojik iyi oluş, öz-yeterlik, rol kimliği, yaşam doyumu, depresif belirtiler ve bakım veren yükü gibi sonuçların ise müdahalenin içeriğine, hedef grubuna ve uygulama dozuna bağlı olarak ikincil fakat klinik açıdan anlamlı biçimde değişebildiğini göstermektedir. Ergoterapinin psikolojik etkisi yalnızca “meşgul olma” ile açıklanamaz. Anlamlı uğraş, davranışsal aktivasyon, deneyim yoluyla ustalık, öz-yeterlik, rutinlerin yeniden kurulması, çevresel engellerin azaltılması, sosyal katılım, değerlerle uyum ve işlevsel kazanımların gerçek yaşam bağlamına genellenmesi birlikte etkili olmaktadır.

---

<sup>1</sup> Öğretim Görevlisi, Avrasya Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Psikoloji Bölümü, ORCID: 0000-0002-9007-1595.

Psikoterapi ile eş güdümlü uygulama, bilişsel-duygusal değişimin gündelik yaşama taşınmasını; ergoterapide edinilen davranışsal kazanımların ise psikoterapide anlamlandırılmasını kolaylaştırabilir. Bununla birlikte disiplinler arası sınırların korunması, hedeflerin ortaklaştırılması ve sonuçların standart ölçümlerle izlenmesi gerekir. Bölüm, ergoterapi ve klinik psikolojinin kesişiminde bütüncül, biyopsikososyal ve katılım odaklı bir klinik çerçeve önermektedir.

## **2. ERGOTERAPİ BİLİMİNİN DOĞUŞU**

Ergoterapinin tarihsel kökleri, insanın amaçlı ve anlamlı etkinlik aracılığıyla sağlığını koruyabileceği düşüncesine dayanır. On sekizinci ve on dokuzuncu yüzyıldaki “moral treatment” yaklaşımı, ruhsal bozukluğu olan kişilerin yalnızca gözetim altında tutulmasına karşı; günlük düzen, üretken uğraş, sosyal ilişki ve insan onurunu koruyan çevrelerin iyileştirici önemini vurgulamıştır. Bu yaklaşım modern ergoterapiyle özdeş değildir; ancak etkinlik, çevre, ritim ve toplumsal rolün tedavideki yerine ilişkin düşünsel zemini hazırlamıştır. Yirminci yüzyılın başında sanayileşme, iş kazaları, savaş yaralanmaları ve uzun süreli hastalıkların artması, yalnızca hastalığı tedavi etmenin değil, bireyi yeniden üretken ve anlamlı yaşam rollerine döndürmenin de sağlık hizmetinin bir parçası olması gerektiğini görünür kılmıştır (Meyer, 1922; Wilcock & Hocking, 2015).

Ergoterapinin kurumsallaşmasında 1917’de Amerika Birleşik Devletleri’nde National Society for the Promotion of Occupational Therapy’nin kurulması önemli bir dönüm noktasıdır. Erken dönem uygulamalarda sanat ve el sanatları, iş alışkanlıkları, öz bakım ve günlük ritim, hem fiziksel rehabilitasyonun hem de psikiyatrik bakımın parçaları olarak kullanılmıştır. Adolf Meyer’in 1922 tarihli klasik metni, insan yaşamını “yapma, dinlenme, uyku ve oyun” döngüsü içinde ele

almış; sağlığın bu ritmik örgütlenmeyle ilişkili olduğunu savunmuştur (Meyer, 1922). Bu görüş, günümüzdeki rutin, alışkanlık, rol ve zaman kullanımı kavramlarının tarihsel öncüllerinden biri olarak değerlendirilebilir.

İkinci Dünya Savaşı sonrasında tıp ve rehabilitasyon bilimlerinin biyomedikal yönelimi, ergoterapide kas gücü, eklem hareket açıklığı, nöromotor performans ve fonksiyonel bağımsızlık gibi ölçülebilir sonuçları öne çıkarmıştır. Bu dönem mesleğin bilimsel ölçüm kapasitesini güçlendirmiş; ancak “uğraşın” yalnızca tedaviye hizmet eden bir araç mı, yoksa sağlığın ve kimliğin özsel bir bileşeni mi olduğu tartışmasını da beraberinde getirmiştir. 1980’lerden itibaren uğraş biliminin (occupational science) gelişmesi, insanın günlük yaşamda yaptığı etkinliklerin anlamı, yapısı, kültürel bağlamı ve sağlıkla ilişkisini bağımsız bir araştırma nesnesi haline getirmiştir. Yerxa ve arkadaşlarının (1989) tanımladığı bu bilimsel yönelim, ergoterapiyi yalnızca “aktivite uygulayan” bir klinik teknikler kümesi olmaktan çıkarıp insanın uğraşsal doğasını inceleyen teorik bir zemine bağlamıştır.

Çağdaş ergoterapide birkaç kuramsal hat özellikle belirleyicidir. Kişi–Çevre–Uğraş (Person–Environment–Occupation; PEO) modeli, performansın kişiye ait özelliklerin tek başına sonucu olmadığını; kişinin beceri ve değerleri, çevresel koşullar ve uğraşın talepleri arasındaki uyumdan doğduğunu ileri sürer (Law et al., 1996). İnsan Uğraşı Modeli (Model of Human Occupation; MOHO) ise motivasyon/irade, alışkanlıklaşma, performans kapasitesi ve çevrenin etkileşimini açıklayarak “neden bir etkinliğe başladığımız, onu nasıl sürdürdüğümüz ve zaman içinde kimliğimize nasıl kattığımız” sorularına yanıt arar (Kielhofner, 2008; Taylor, 2017). Kanada kökenli kişi merkezli çerçeveler de maneviyat/değerler, uğraş performansı ve katılım arasındaki ilişkiyi ön plana çıkarır (Townsend & Polatajko, 2007).

American Occupational Therapy Association'ın güncel uygulama çerçevesi, ergoterapinin alanını günlük yaşam aktiviteleri, araçsal günlük yaşam aktiviteleri, sağlık yönetimi, uyku ve dinlenme, eğitim, çalışma, oyun, boş zaman ve sosyal katılım gibi geniş performans alanları üzerinden tanımlar. Süreç ise değerlendirme, müdahale ve sonuçların yeniden değerlendirilmesinden oluşur; amaç yalnızca belirli bir motor ya da bilişsel beceriyi yükseltmek değil, kişinin anlamlı uğraşlara gerçek yaşam bağlamında katılımını geliştirmektir (American Occupational Therapy Association [AOTA], 2020). Bu yaklaşım, Dünya Sağlık Örgütü'nün işlevselliği vücut işlevleri/yapıları, aktivite, katılım ve çevresel etmenlerin karşılıklı ilişkisi içinde ele alan ICF modeliyle de uyumludur (World Health Organization [WHO], 2001).

Türkiye'de ergoterapinin sağlık mesleği olarak kurumsallaşması 2000'li yılların sonu ve 2010'lu yıllarda hız kazanmıştır. 6225 sayılı Kanun ile ergoterapist sağlık meslekleri arasında yasal olarak tanımlanmış; 2014 tarihli görev tanımları yönetmeliği ergoterapistin günlük yaşam aktiviteleri, üretkenlik, bağımsızlık, çevresel düzenleme ve katılım bağlamındaki görev alanlarını resmîleştirmiştir (T.C. Resmî Gazete, 2011, 2014). Lisans ve lisansüstü eğitim programlarının yaygınlaşmasıyla birlikte Türkiye'de pediatri, nörolojik rehabilitasyon, el rehabilitasyonu, geriatrik rehabilitasyon ve ruh sağlığı alanlarında ergoterapi uygulamalarının görünürlüğü artmıştır. Türkiye bağlamında önemli gereksinim, uluslararası kanıtın yerel kültür, aile yapısı, bakım verme pratikleri, iş piyasası ve sağlık hizmetlerinin örgütlenmesiyle birlikte sınanması; özellikle psikososyal sonuçlarda yerel, çok merkezli ve kontrollü çalışmaların çoğaltılmasıdır.

### **3. ERGOTERAPİ SÜRECİNİN İNSAN ÜZERİNDEKİ FİZYOLOJİK ETKİLERİ**

Ergoterapinin fizyolojik etkilerinden söz ederken iki düzeyi ayırmak gerekir. Birincisi, doğrudan vücut işlevlerini hedefleyen müdahalelerdir: üst ekstremité kullanımı, denge, dayanıklılık, ince motor beceri, duyu-motor bütünleme, eklem koruma, enerji koruma ve yardımcı teknoloji eğitimi gibi uygulamalar bu gruptadır. İkincisi ise uğraşa katılımın dolaylı fizyolojik sonuçlarıdır: daha fazla hareketlilik, daha düzenli uyku-uyanıklık ritmi, günlük aktivite düzeyinin artması, sedanterliğin azalması, stres tepkisinin düzenlenmesi ve öz bakımın sürdürülebilir hale gelmesi gibi süreçler. Bu ayırım önemlidir; çünkü ergoterapiyi farmakolojik bir müdahale gibi tek bir fizyolojik mekanizmaya indirgemek bilimsel olarak doğru değildir. Etki, çoğu zaman görev pratiği, öğrenme, çevresel düzenleme ve davranış değişiminin birleşiminden doğar (AOTA, 2020; WHO, 2001).

#### **3.1. Deneyime Bağlı Nöroplastisite ve Motor Öğrenme**

Nörolojik rehabilitasyonda görev odaklı ve tekrarlı pratik, deneyime bağlı nöroplastisitenin temel ilkeleriyle uyumludur. Kleim ve Jones (2008), “kullan ya da kaybet”, “kullan ve geliştir”, özgüllük, tekrar, yoğunluk, zamanlama ve anlamlılık gibi ilkelerin sinir sistemi yeniden örgütlenmesinde belirleyici olduğunu vurgulamıştır. Ergoterapi, bu ilkeleri soyut egzersizden gerçek yaşam görevlerine taşıdığı ölçüde klinik değer kazanır. Örneğin inme sonrası yalnızca el açma-kapama egzersizi yapmak ile gerçek bir kahvaltı hazırlama görevinde kavrama, taşıma, sıralama ve güvenliği birlikte çalışmak aynı değildir. İkinci durumda motor, duyuşsal, bilişsel ve motivasyonel sistemler aynı hedef etrafında eş zamanlı çalışır. Nöroplastisite literatürü, anlamlı ve görev özgül pratiğin rehabilitasyon kazanımlarının

genellenmesi açısından önemli olduğunu göstermektedir (Cramer et al., 2011; Kleim & Jones, 2008; Nudo, 2013).

İnme sonrası günlük yaşam aktivitelerine odaklanan ergoterapi için Cochrane derlemesi, müdahalenin günlük yaşam aktivitelerinde performans ve bağımsızlığı artırabildiğini; sonuçların işlevsel hedeflerle doğrudan ilişkili olduğunu bildirmiştir (Legg et al., 2017). Burada fizyolojik etkiyi yalnızca kas gücü değişimi olarak okumak eksik kalır. Fonksiyonel yeniden örgütlenme, kompensatuvar stratejiler, yardımcı cihaz kullanımı, çevre düzenlemesi ve görev analizi, vücut kapasitesi sınırlı kalsa bile performansı artırabilir. Dolayısıyla ergoterapinin fizyolojik sonucu çoğu zaman “bedenin normalleşmesi”nden çok, beden kapasitesinin etkin biçimde kullanılabilmesi ve görev talepleriyle daha iyi eşleşmesidir.

### **3.2. Kardiyometabolik, Kas-İskelet Ve Enerji Yönetimi Etkileri**

Birçok ergoterapi programı günlük hareketliliği, ayakta kalma süresini, ev içi–dışı aktiviteyi ve üretken uğraşları artırdığı için fiziksel aktivite düzeyini dolaylı olarak yükseltir. Fiziksel aktivitenin kardiyovasküler risk, metabolik sağlık, kas-iskelet işlevleri, uyku ve biliş üzerinde yararlı etkileri geniş bir literatürle desteklenmektedir (Warburton & Bredin, 2017; WHO, 2020). Ancak burada nedensel atıf dikkatli yapılmalıdır: bir kişinin ergoterapiyle yeniden alışverişe çıkması, yemek hazırlaması veya toplu taşımayı kullanması fiziksel aktiviteyi artırabilir; bu artışın fizyolojik yararları fiziksel aktivite mekanizmaları üzerinden oluşur. Ergoterapinin özgül katkısı, bu davranışı kişinin gerçek yaşamına, değerlerine ve çevresine uyarlayarak sürdürülebilir kılmasıdır.

Kronik hastalıklarda enerji koruma, aktivite derecelendirme, eklem koruma ve iş–dinlenme döngülerinin yeniden düzenlenmesi, semptom alevlenmesini azaltmaya ve

günlük performansı artırmaya yönelik temel stratejilerdir. Bu yaklaşım “daha az yapmak” anlamına gelmez; enerji maliyeti yüksek görevleri yeniden tasarlamak, önceliklendirmek, görevleri bölmek, yardımcı cihaz kullanmak ve aktivite ile dinlenme arasında öngörülebilir bir ritim kurmak anlamına gelir. Özellikle kronik ağrı, romatolojik hastalıklar, yorgunluk sendromları ve nörolojik durumlarda bu düzenleme, aşırı kullanım–kaçınma döngüsünü azaltabilir ve fizyolojik toleransın kademeli biçimde artmasına zemin hazırlayabilir. Biyopsikososyal ağrı yaklaşımında işlevsel restorasyonun psikolojik müdahalelerle birlikte ele alınması, salt doku hasarı odaklı yaklaşımlara göre daha tutarlı bir çerçeve sunar (Gatchel et al., 2007; Kamper et al., 2015).

### **3.3. Stres Fizyolojisi, Otonom Düzenleme Ve Uyku**

Günlük yaşamın öngörülemez, kaotik ya da kişinin kapasitesini aşan taleplerle dolu olması kronik stres yükünü artırabilir. Uzun süreli stres, hipotalamo–hipofiz–adrenal eksen, sempatik aktivasyon, bağışıklık ve kardiyovasküler sistemler üzerinden “allostatik yük” kavramıyla açıklanan bir fizyolojik maliyet yaratabilir (McEwen, 1998). Ergoterapi bu sistemleri doğrudan biyolojik bir tedavi gibi hedeflemez; fakat kişinin zaman kullanımını, çevresel taleplerini, iş yükünü, öz bakımını ve uyku rutinini düzenleyerek stres maruziyetini ve algılanan kontrol kaybını azaltabilir. Otonom sinir sistemi esnekliği ile duyu düzenleme ve sağlık arasındaki ilişkiyi gösteren kalp hızı değişkenliği literatürü, davranışsal ve çevresel düzenlemelerin fizyolojik stres yanıtıyla neden ilişkili olabileceğini açıklayan dolaylı bir mekanizma sunmaktadır (Thayer et al., 2012).

Uyku, ergoterapi alanının açık biçimde tanımlanan performans alanlarından biridir (AOTA, 2020). Uyku hijyeni, yatma–kalkma saatlerinin düzenlenmesi, gündüz aktivitesinin dengelenmesi, çevresel uyaranların azaltılması ve yatak odası

rutinlerinin yapılandırılması hem psikolojik hem fizyolojik iyilik hali açısından önemlidir. Uyku hijyeni tek başına bütün uyku bozuklukları için yeterli bir tedavi değildir; ancak davranışsal uyku düzenlemesinin sağlık sonuçlarıyla ilişkili olduğu bilinmektedir (Irish et al., 2015). Ergoterapistin katkısı, genel öneriyi kişinin gerçek ev ortamına, bakım sorumluluklarına, vardiya düzenine, ağrı örüntüsüne veya duyuşsal gereksinimlerine uyarlamaktır.

Sonuç olarak ergoterapinin fizyolojik etkisi; nöroplastisite ve motor öğrenme, fiziksel aktiviteye yeniden katılım, enerji yönetimi, çevresel yükün azaltılması, uyku düzenleme ve işlevsel kapasitenin gerçek yaşam içinde kullanılması gibi çoklu yollar üzerinden gerçekleşir. Bu etkilerin büyüklüğü tanıya, müdahale dozuna, başlangıç düzeyine, çevresel desteğe ve kişinin hedefleriyle müdahalenin ne kadar örtüştüğüne bağlıdır. Bu nedenle fizyolojik sonuçlar, yalnızca beden fonksiyonlarıyla değil, aktivite ve katılım göstergeleriyle birlikte izlenmelidir (WHO, 2001).

#### **4. ERGOTERAPİ SÜRECİNİN İNSAN PSİKOLOJİSİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ**

Ergoterapi ile klinik psikolojinin en güçlü kesişim noktası, “işlev” ile “öznel iyi oluş” arasındaki çift yönlü ilişkidir. Depresyon, anksiyete, travma, psikotik bozukluklar, nörolojik hastalıklar, kronik ağrı veya demans gibi tablolar günlük yaşam performansını bozar; buna karşılık rollerin kaybı, bağımlılığın artması, sosyal çekilme, işten uzaklaşma ve anlamlı uğraşların azalması da ruhsal belirtileri pekiştirebilir. Bu nedenle ergoterapi sürecinin psikolojik etkisi, semptomları doğrudan tedavi etmekten çok, kişinin yaşama katılımını yeniden mümkün kılarak ruhsal iyileşmeye katkı sunma biçiminde kavramsallaştırılmalıdır

(Doroud et al., 2015; Hammell, 2014; Wilcock & Hocking, 2015).

#### **4.1. Ergoterapi Öncesinde Psikolojik İyi Oluş: İşlev Kaybı, Rol Kaybı Ve Uğraşsal Yoksunluk**

Ergoterapiye yönlendirilen birçok kişi değerlendirme başlangıcında yalnızca “bir işi yapamama” sorunu yaşamaz. Yapamamanın anlamı; “artık ebeveynlik rolümü sürdüremiyorum”, “evimde kendimi güvende hissetmiyorum”, “işe dönemediğim için kendimi yetersiz görüyorum” veya “başkalarına yük olduğumu düşünüyorum” şeklinde kimlik ve öz-değer alanına taşınabilir. Uğraşların kimlik, aidiyet ve yaşam anlamıyla ilişkisi işte bu noktada belirginleşir. Hammell (2004, 2014), günlük uğraşların yalnızca üretkenlik değil; olma, ait olma ve gelişme deneyimleri sunduğunu vurgular. Doble ve Santha (2008) ise ergoterapi sonuçlarının yalnızca bağımsızlık düzeyiyle değil, kişinin uğraşsal iyi oluşuyla da değerlendirilmesi gerektiğini savunur.

Nörolojik hastalık ve travma sonrasında bu süreç özellikle görünürdür. İnme, travmatik beyin hasarı veya ilerleyici nörolojik hastalıklar, kişinin daha önce otomatik olarak yaptığı öz bakım ve ev içi görevlerini bilinçli çaba gerektiren, yorucu ve hata olasılığı yüksek deneyimlere dönüştürebilir. Bu durum öz-yeterlikte azalma, gelecek beklentilerinde daralma ve sosyal geri çekilme ile sonuçlanabilir. Kronik ağrıda ise ağrı korkusu ve hareketten kaçınma, işlev kaybını artırarak daha az aktivite, daha az olumlu pekiştirme ve daha fazla depresif duygu durumu ilişkili bir döngü oluşturabilir; biyopsikososyal ağrı modeli bu karşılıklı etkileşimi açık biçimde tanımlar (Gatchel et al., 2007; Kamper et al., 2015).

Ruh sağlığı hizmetlerinde sorun daha da doğrudan bir “uğraşsal bozulma” şeklinde görülebilir. Ağır ruhsal bozukluğu olan kişilerde uzun süreli işsizlik, sosyal izolasyon, damgalanma, düşük beklentili çevreler, düşük günlük aktivite çeşitliliği ve pasif

zaman kullanımı; hastalık belirtilerinden bağımsız olarak iyileşmenin önündeki engeller arasındadır. Sistematik derlemeler, anlamlı uğraşlara ve toplumsal rollere katılımın kişisel iyileşme süreçleriyle yakından ilişkili olduğunu göstermektedir (Arbesman & Logsdon, 2011; Doroud et al., 2015; Gibson et al., 2011). Kişisel iyileşme literatüründeki bağlanmışlık, umut, kimlik, anlam ve güçlenme boyutları (CHIME) da ergoterapinin hedeflediği katılım, rol ve özerklik alanlarıyla önemli ölçüde örtüşür (Leamy et al., 2011).

#### **4.2. Ergoterapi Sonrasında Psikolojik İyi Oluş: Kanıt Ne Söylüyor?**

Ergoterapi sonrası psikolojik iyi oluşta değişim en iyi, müdahalenin birincil ve ikincil sonuçları ayrılarak yorumlanır. Birincil sonuçlar çoğu çalışmada günlük yaşam performansı, katılım, bağımsızlık, bakım veren yükü veya rol işlevselliğidir. Psikolojik iyi oluş, depresif belirti, yaşam doyumu ya da öz-yeterlik ise kimi çalışmalarda doğrudan, kimilerinde ikincil sonuç olarak ölçülür. Bu nedenle “ergoterapi depresyonu tedavi eder” gibi genelleyici bir ifade bilimsel açıdan aşırıdır. Daha doğru ifade, belirli ergoterapi müdahalelerinin, belirli klinik gruplarda işlev ve katılımı geliştirirken psikolojik iyi oluş göstergelerinde de iyileşme sağlayabildiğidir (AOTA, 2020; Doroud et al., 2015).

Bağımsız yaşayan yaşlı bireylerle yapılan klasik Well Elderly Randomized Controlled Trial, yaşam tarzı odaklı ergoterapi müdahalesinin sağlık, işlevsellik ve yaşam doyumu/iyilik haliyle ilişkili çeşitli sonuçlarda yarar sağlayabildiğini göstermiştir (Clark et al., 1997). Bu çalışma ergoterapinin yalnızca engellilik sonrasında “restoratif” değil, sağlığı koruyucu ve iyi oluşu destekleyici bir rolü olabileceğini ortaya koyması açısından önemlidir. Bununla birlikte sonraki geniş ölçekli “Lifestyle Matters” çalışmasında her sonuç alanında belirgin üstünlük elde edilememiş olması, bağlam, hedef grup,

müdahale yoğunluğu ve uygulama sadakatinin sonuçları önemli ölçüde etkilediğini düşündürmektedir (Mountain et al., 2017). Bu iki çalışma birlikte okunduğunda literatürün mesajı, “uğraş her koşulda iyilik halini artırır” değil; iyi tasarlanmış, kişi merkezli, yeterli dozda ve bağlama uyarlanmış uğraş temelli müdahalelerin yararlı olabileceğidir.

Demans alanındaki toplum temelli ergoterapi çalışmaları psikolojik ve davranışsal sonuçların dolaylı olarak nasıl değişebileceğine iyi bir örnektir. Graff ve arkadaşlarının (2006) randomize kontrollü çalışmasında ev temelli toplum ergoterapisi, demanslı bireylerde günlük işlevselliği ve bakım verenlerin yeterlik duygusunu artırmış; bakım yükü üzerinde de olumlu sonuçlar ortaya koymuştur. COPE çalışmasında davranışsal, çevresel ve işlevsel stratejileri bir araya getiren ev temelli müdahale, hem demanslı kişinin günlük işlevlerine hem bakım veren iyi oluşuna katkı sağlamıştır (Gitlin et al., 2010). Bu sonuçlar, psikolojik iyileşmenin yalnızca kişiye yöneltilmiş konuşma temelli müdahalelerle değil; bakım bağlamının, görev taleplerinin ve çevrenin yeniden düzenlenmesiyle de ortaya çıkabileceğini göstermektedir.

İnme sonrası ergoterapi için en tutarlı kanıt günlük yaşam aktiviteleri ve bağımsızlık alanındadır (Legg et al., 2017). Psikolojik sonuçlar her çalışmada standart biçimde ölçülmediği için depresyon veya anksiyete üzerindeki ortalama etkiyi tek bir sayı ile özetlemek güçtür. Bununla birlikte işlevsel bağımsızlıkta artış, yardım gereksiniminde azalma ve daha önce kaybedilmiş rollerin kısmen geri kazanılması, öz-yeterlik ve kontrol algısı açısından psikolojik olarak anlamlıdır. Bandura’nın (1997) öz-yeterlik kuramı, başarılı performans deneyimlerinin kişinin “yapabilirim” inancını güçlendirdiğini öne sürer. Ergoterapide küçük ve ölçülebilir görev başarısı, bu nedenle yalnızca performans göstergesi değil, aynı zamanda psikolojik bir öğrenme deneyimidir.

Ağır ruhsal bozukluklarda ergoterapi, toplumsal katılım, iş, eğitim, günlük yapı ve sosyal roller gibi alanlarda özellikle önemlidir. Arbesman ve Logsdon'un (2011) sistematik derlemesi, istihdam ve eğitim odaklı ergoterapi yaklaşımlarının üretken rollerin yeniden kazanılmasına katkı sağlayabildiğini; Gibson ve arkadaşları (2011) ise toplumla bütünleşme ve normatif yaşam rollerine ilişkin müdahalelerde katılım odaklı yaklaşımların yararlı olabileceğini bildirmiştir. Doroud ve arkadaşlarının (2015) kapsam derlemesinde de uğraşa katılım ile kişisel iyileşme arasında tekrar eden bağlar; umut, kimlik, sosyal bağlar, gündelik yapı ve anlam üzerinden tanımlanmıştır. Bu bulgular, psikolojik iyi oluşu salt belirti azalmasıyla ölçmenin ergoterapinin etkisini eksik yakalayabileceğini düşündürmektedir.

Psikolojik iyi oluş açısından özellikle üç sonuç alanı öne çıkar. Birincisi, öz-yeterlik ve algılanan yeterliktir. Kişi bir görevi kendi seçtiği stratejiyle tamamladığında, performans başarısı doğrudan öz-yeterlik girdisi olur (Bandura, 1997). İkincisi, özerklik ve içsel motivasyondur. Öz-belirleme kuramı, özerklik, yeterlik ve ilişkisellik gereksinimlerinin karşılanmasıyla iyi oluşla ilişkili olduğunu ileri sürer (Ryan & Deci, 2000). Kişi merkezli ergoterapi, hedef seçimi ve karar verme süreçlerinde danışanın etkin rolünü artırarak bu gereksinimleri destekleyebilir. Üçüncüsü, anlam ve kimliktir. Anlamli uğraşların, kişinin yaşam öyküsü ve değerleriyle bağ kurduğunda daha sürdürülebilir ve psikolojik olarak ödüllendirici olduğu; uğraşsal kimliğin hastalık kimliğinin tek belirleyici olmasını sınırlayabildiği bildirilmektedir (Hammell, 2004, 2014; Wilcock & Hocking, 2015).

#### **4.3. “Önce–Sonra” Değişimi Klinikte Nasıl Değerlendirmeli?**

Ergoterapi sürecinin psikolojik etkisini görünür kılmak için başlangıç ve bitiş değerlendirmelerinin yalnızca motor ya da günlük yaşam ölçekleriyle sınırlı tutulmaması gerekir. Danışanın tanısına göre depresyon ve anksiyete ölçekleri, öz-yeterlik, yaşam kalitesi, yaşam doyumu, katılım, sosyal işlevsellik, bakım veren yükü, iş performansı ve uğraşsal denge ölçümleri birlikte kullanılabilir. Kişi merkezli hedefler için Canadian Occupational Performance Measure gibi performans ve memnuniyeti ayrı puanlayan araçlar da değişimin öznel boyutunu yakalamada işlevseldir. Klinik olarak önemli olan, semptom değişimi ile işlevsel değişimi birlikte okumaktır: örneğin depresyon puanı orta düzeyde azalırken işe kısmi dönüş, öz bakım bağımsızlığında artış ve sosyal katılımda belirgin yükselme, kişi açısından çok anlamlı bir iyileşme olabilir.

Ayrıca değişimin zamanlaması önemlidir. İlk haftalarda performansın artması her zaman psikolojik iyi oluşun hemen yükselmesiyle sonuçlanmayabilir; kişi yeni kapasitesinin sınırlarını fark ederken yas, kayıp veya hayal kırıklığı da yaşayabilir. Benzer biçimde kısa süreli moral yükselmesi, gerçek yaşam görevlerine genellenmeyen bir klinik başarıyla kalıcı olmayabilir. Bu nedenle psikolojik sonuçlar müdahale sonunda ve mümkünse izlem döneminde ölçülmeli; başarı, “seans içinde yapabildi” düzeyinden “günlük yaşamda sürdürüyor ve kendisi için anlamlı buluyor” düzeyine taşınmalıdır. Ergoterapinin psikolojik değeri tam olarak bu genelleme ve sürdürülebilirlik noktasında ortaya çıkar.

## **5. ERGOTERAPİ SÜRECİ İLE PSİKOTERAPİ SÜRECİNİN BİRLİKTE YÜRÜMESİNİN FAYDALARI**

Ergoterapi ve psikoterapi aynı şeyi yapan iki disiplin değildir. Psikoterapi, kuramsal yönelimine bağlı olarak duygu, düşünce, kişilerarası örüntüler, travma, kaçınma, anlamlandırma ve davranış değişimi üzerinde yapılandırılmış psikolojik yöntemlerle çalışır. Ergoterapi ise kişinin günlük yaşamda yapmak istediği, yapması gereken veya kendisinden beklenen uğraşlarla; bu uğraşların gerektirdiği beceriler, çevre, alışkanlıklar, yardımcı stratejiler ve katılım koşullarıyla çalışır. Bu farklılık, birlikte yürütüldüğünde tamamlayıcı bir avantaja dönüşebilir. Psikoterapide kavramsallaştırılan sorun, ergoterapide gerçek yaşam davranışına çevrilebilir; ergoterapide ortaya çıkan başarısızlık, kaçınma veya rol çatışmaları ise psikoterapide bilişsel ve duygusal olarak işlenebilir.

Bilişsel davranışçı terapi bu bütünleşmenin en açık örneklerinden biridir. Depresyonda davranışsal aktivasyon, kaçınmayı azaltmayı ve kişinin değerli/pekiştirici etkinliklere sistematik biçimde yeniden katılmasını hedefler. Davranışsal aktivasyonun depresyon tedavisinde etkili olduğunu gösteren kontrollü çalışmalar ve meta-analitik bulgular mevcuttur (Dimidjian et al., 2006; Jacobson et al., 1996; Mazzucchelli et al., 2009). Ergoterapi bu prensibi günlük yaşamın görev analizi, çevresel düzenleme, aktivite derecelendirme ve rol hedefleriyle ayrıntılandırabilir. Örneğin “daha aktif ol” önerisi, ergoterapide kişinin sabah rutini, toplu taşıma kullanımı, iş yerine toleransı, ev içi sorumlulukları ve sosyal programı üzerinden somut, ölçülebilir ve kademeli bir plana dönüşebilir.

Benzer şekilde kabul ve kararlılık terapisi (ACT), değerler doğrultusunda eylem, psikolojik esneklik ve deneyimsel kaçınmanın azaltılması üzerinde durur (Hayes et al., 2012).

Ergoterapinin kişi için anlamlı uğraşı merkez alması, değer odaklı eylemin günlük yaşamdaki karşılığını oluşturabilir. Psikoterapide “değer” olarak tanımlanan ebeveynlik, üretkenlik, öğrenme veya toplumsal katkı; ergoterapide belirli görevler, rutinler ve çevresel uyarlamalar üzerinden yaşanabilir hale gelir. Bu nedenle entegrasyonun ortak noktası, yalnızca semptom azaltmak değil, kişinin değer verdiği yaşamı davranış düzeyinde yeniden kurmaktır.

Kronik ağrı ve uzun süreli fiziksel hastalıklarda disiplinler arası yaklaşımın yararı daha belirgindir. Ağrı, yalnızca doku hasarı değil; dikkat, duygu, korku-kaçınma, uyku, iş koşulları, rol beklentileri ve öğrenilmiş davranışlarla şekillenen biyopsikososyal bir deneyimdir (Gatchel et al., 2007). Multidisipliner biyopsikososyal rehabilitasyonun kronik bel ağrısında ağrı ve engellilik üzerinde yararlı olabildiğini gösteren sistematik kanıtlar, psikolojik müdahale ile işlevsel restorasyonun birlikte yürütülmesini desteklemektedir (Kamper et al., 2015). Bu tür ekiplerde psikolog ağrı felaketleştirmesi, korku, duygu düzenleme ve davranışsal örüntülerle çalışırken; ergoterapist aktivite toleransı, iş analizi, ergonomi, rol dengesi, enerji yönetimi ve gerçek yaşam hedeflerini yapılandırabilir.

Ruh sağlığı alanında eş güdümlü çalışma, iyileşmenin iki düzeyini bir araya getirir: klinik iyileşme (belirti azalması) ve kişisel/toplumsal iyileşme (umut, kimlik, rol, ilişki, eğitim, iş ve katılım). CHIME çerçevesi kişisel iyileşmenin bağlanmışlık, umut, kimlik, anlam ve güçlenme bileşenlerini vurgular (Leamy et al., 2011). Ergoterapi bu bileşenleri uğraşlar aracılığıyla davranışsal ve çevresel düzeyde desteklerken, psikoterapi kişinin bu deneyimleri anlamlandırmasına, bilişsel-duygusal engelleri işlemesine ve relaps risklerini fark etmesine katkı sağlayabilir. Böyle bir birliktelik özellikle majör depresyon, psikotik bozukluklar, travma sonrası işlev kaybı, kronik ağrı ve işe dönüş süreçlerinde klinik açıdan rasyoneldir.

Bütünleşmenin etkin olabilmesi için üç koşul gereklidir. Birincisi, rollerin açık olmasıdır: psikoterapist ve ergoterapist birbirinin mesleki sınırlarını bulanıklaştırmamalıdır. İkincisi, ortak hedef dilidir: örneğin “anksiyete azalsın” hedefi tek başına yeterli değildir; bunun gündelik yaşamdaki karşılığı “toplu taşımayı haftada üç gün kullanabilme” veya “iş toplantısına 30 dakika katılabilme” gibi işlevsel göstergelerle tanımlanmalıdır. Üçüncüsü, ölçüm temelli izlemdir. Semptom ölçekleri ile performans ve katılım ölçümleri aynı takip planına alındığında, hangi değişimin önce geldiği ve hangi bileşenin tedaviyi taşıdığı daha iyi anlaşılır.

## **6. ERGOTERAPİ SÜREÇLERİ İNSAN PSİKOLOJİSİ ÜZERİNDE NASIL ETKİLİ OLUR? ETKİLİLİĞİN BİLİMSEL MEKANİZMALARI**

Ergoterapinin psikoloji üzerindeki etkisini açıklamak için “aktivite yapmak iyi gelir” düzeyindeki gündelik sezgiden daha ayrıntılı bir mekanizma modeline ihtiyaç vardır. En açıklayıcı yaklaşım, uğraşı bir “aktif bileşenler paketi” olarak ele almaktır. Anlamlı bir uğraşı; davranışsal aktivasyon, hedefe yönelik dikkat, duyuşal-motor deneyim, başarı/başarısızlık geri bildirimi, sosyal temas, çevresel pekiştireç, rol deneyimi, zaman yapısı ve öz-düzenleme gerektirir. Ergoterapist bu bileşenleri değerlendirip derecelendirerek müdahaleyi kişiye uyarlar. Psikolojik etki de bu bileşenlerin bir araya gelmesiyle oluşur (AOTA, 2020; Taylor, 2017; Wilcock & Hocking, 2015).

### **6.1. Davranışsal Aktivasyon Ve Olumlu Pekiştirmenin Geri Kurulması**

Depresyon ve uzun süreli hastalıkta sık görülen örüntülerden biri, kişi daha az etkinliğe katıldıkça çevreden aldığı doğal ödül ve başarı geri bildirimlerinin azalmasıdır. Bu azalma,

daha fazla geri çekilme ve daha düşük motivasyonla sonuçlanabilir. Davranışsal aktivasyon modeli, kaçınmayı azaltıp anlamlı ve ödüllendirici etkinliklerle yeniden temas kurmayı bu nedenle temel bir tedavi mekanizması sayar (Dimidjian et al., 2006; Jacobson et al., 1996; Mazzucchelli et al., 2009). Ergoterapi aynı davranışsal prensibi daha ayrıntılı görev analiziyle uygular: aktivitenin fiziksel, bilişsel, duyuşsal ve çevresel talepleri incelenir; görev, başarı olasılığını artıracak biçimde derecelendirilir; ardından performans gerçek yaşama taşınır. Böylece “etkinleşme” rastlantısal değil, ölçülebilir bir rehabilitasyon süreci olur.

## **6.2. Ustalık Deneyimi Ve Öz-Yeterlik**

Bandura’ya (1997) göre öz-yeterliğin en güçlü kaynaklarından biri doğrudan ustalık deneyimidir. Kişinin bir görevi başarıyla yapması, gelecekte benzer görevleri yapabileceğine ilişkin beklentiyi güçlendirir. Ergoterapide görevlerin “ne çok kolay ne de başarısızlığı kaçınılmaz kılacak kadar zor” düzeyde derecelendirilmesi bu mekanizma açısından kritiktir. Örneğin ciddi depresyonu olan bir kişi için “işe dönmek” başlangıçta aşırı büyük bir hedef olabilir; ancak sabah rutininin kurulması, evden belirli saatte çıkma, kısa bir dış ortam görevi, gönüllü çalışma ve kısmi işe dönüş basamakları ayrı ayrı ustalık deneyimi yaratabilir. Bu deneyimler bilişsel düzeydeki yetersizlik inançlarıyla çelişen canlı davranışsal kanıt üretir.

## **6.3. Özerklik, Yeterlik ve İlişkisellik İhtiyaçlarının Desteklenmesi**

Öz-belirleme kuramı, psikolojik iyi oluş ve sürdürülebilir motivasyon için özerklik, yeterlik ve ilişkisellik gereksinimlerinin temel olduğunu ileri sürer (Ryan & Deci, 2000). Kişi merkezli ergoterapi, danışanın hedef seçiminde söz sahibi olmasını ve müdahalenin kendi yaşam önceliklerine dayanmasını sağlayarak özerkliği; görevleri başarılabılır hale

getirerek yeterliği; sosyal katılım ve rol dönüşünü destekleyerek ilişkiselliği güçlendirebilir. Bu açıklama, neden iki kişi aynı “egzersiz” dozunu alırken psikolojik olarak farklı sonuç yaşayabildiğini de açıklar: biri etkinliği kendi hedefiyle uyumlu ve anlamlı bulurken, diğeri bunu dışarıdan dayatılmış, kimliğiyle ilgisiz bir görev olarak deneyimleyebilir.

#### **6.4. Anlam, Kimlik Ve Değerlerle Yeniden Bağ Kurma**

Uğraşın psikolojik etkisini ayıran temel özelliklerden biri anlamdır. “Yemek yapmak” yalnızca üst ekstremité koordinasyonu veya sıralama becerisi değildir; bazı kişiler için ebeveynlik, bağımsızlık, kültürel aidiyet veya bakım verme kimliğinin bir parçasıdır. “İşe dönmek” ekonomik üretkenliğin yanında statü, sosyal bağ, özsaygı ve yaşamın zaman yapısı anlamına gelebilir. Hammell (2004, 2014) ve Wilcock ve Hocking (2015), uğraşların yapma, olma, ait olma ve dönüşme deneyimleriyle insan iyi oluşunun merkezinde yer aldığını vurgular. Bu nedenle ergoterapi, işlevsel hedefi kişinin yaşam öyküsüyle bağladığında psikolojik etkisi güçlenir.

Ruhsal bozukluklarda hastalık kimliğinin yaşamın tek belirleyicisi haline gelmesi iyileşmeyi sınırlayabilir. Kişisel iyileşme literatürü, olumlu kimliğin yeniden kurulmasını temel bir süreç olarak görür (Anthony, 1993; Leamy et al., 2011). Ergoterapi açısından bir kişinin tekrar “öğrenci”, “çalışan”, “arkadaş”, “ebeveyn”, “sanatçı” veya “sporcu” rolünü deneyimlemesi, klinik belirti puanından bağımsız bir iyileşme göstergesidir. Bu roller, kişinin kimliğini tanı kategorisinin ötesine taşır. Dolayısıyla katılım, yalnızca rehabilitasyonun sonucu değil, kimliği yeniden yapılandıran psikolojik bir süreçtir.

#### **6.5. Çevresel Uyum: Psikolojik Yükü Kişi İçinden Çevreye Dağıtmak**

Ergoterapinin klinik psikolojiye özgün katkılarından biri, sorunu yalnızca bireyin içinde aramamasıdır. PEO modeli

performansın kişi, çevre ve uğraş arasındaki uyumdan doğduğunu savunur (Law et al., 1996). Bu nedenle başarısızlık bazen beceri eksikliğinden değil, çevrenin gereksiz derecede yüksek talep yaratmasından kaynaklanır. Dikkat güçlüğü olan bir çalışan için görsel karmaşayı azaltmak; travma sonrası aşırı uyarılma yaşayan biri için görev ortamını ve mola noktalarını düzenlemek; demanslı bir birey için ipuçlarını görünür hale getirmek; fiziksel engeli olan biri için banyoyu uyarlamak, kişinin “ben yetersizim” deneyimini azaltabilir. Çevresel düzenleme, psikolojik yükü kişisel kusur anlatısından çıkarıp sistem tasarımına dağıtır.

Bu mekanizma, öğrenilmiş çaresizlik veya kronik başarısızlık döngülerini kırmak açısından önemlidir. Kişi aynı görevi tekrar tekrar başarısız olduğunda, denemeyi bırakabilir. Ergoterapist çevreyi, görev sırasını veya araçları değiştirerek başarı olasılığını artırır; kişi performansın değişebildiğini deneyimlediğinde kontrol algısı yeniden oluşur. Demans alanındaki ev temelli ergoterapi çalışmalarında çevre düzenlemesi ve bakım veren eğitiminin günlük işlev ve bakım veren yeterliği üzerindeki yararları bu yaklaşımın klinik karşılığını göstermektedir (Graff et al., 2006; Gitlin et al., 2010).

#### **6.6. Alışkanlık, Rutin ve Zaman Yapısının Yeniden Kurulması**

İnsan davranışının önemli bir bölümü her seferinde bilinçli karar vermeyle değil, alışkanlık ve rutinlerle yürür. Depresyon, psikotik bozukluklar, dikkat sorunları, kronik ağrı veya uzun süreli hastalık; uyku, öğün, öz bakım, ilaç yönetimi, iş, dinlenme ve sosyal etkinliklerin zaman yapısını bozabilir. Günlük yapının kaybı, karar yorgunluğunu ve kaçınmayı artırır. MOHO, alışkanlıklaşmayı uğraşsal performansın merkezi bir bileşeni olarak ele alır (Kielhofner, 2008; Taylor, 2017). Ergoterapinin rutin analizi, görsel planlar, dışsal ipuçları, görev zincirleme, çevresel hatırlatıcılar ve tekrarlı uygulama kullanması, davranışı

yalnızca “istemeye” bağlı olmaktan çıkarıp daha otomatik ve sürdürülebilir hale getirir.

Bu nokta psikoterapi ile önemli bir tamamlayıcılık üretir. Danışan bilişsel olarak işlevsel bir stratejiyi kabul etmiş olabilir; ancak stratejinin günlük yaşamda ne zaman, nerede ve hangi sırayla uygulanacağı belirsizse davranış değişimi gerçekleşmez. Ergoterapi “niyet–davranış boşluğunu” görev ve çevre tasarımıyla kapatabilir. Örneğin uyku problemi yaşayan bir kişide yalnızca uyku hijyeninin bilişsel olarak anlatılması yerine, akşam aktivite akışı, ekran kullanımı, bakım sorumlulukları, ışık/ses koşulları ve sabah kalkma rutinleri birlikte yeniden tasarlanabilir (AOTA, 2020; Irish et al., 2015).

#### **6.7. Sosyal Katılım, Aidiyet ve Doğal Pekiştireçler**

Sosyal katılım, psikolojik iyi oluş için hem sonuç hem mekanizmadır. İş, eğitim, hobi, gönüllülük, aile görevi veya topluluk etkinliği kişinin sosyal ağla temasını artırabilir. Aidiyet duygusunun uğraşsal iyi oluşla yakın ilişkisi vardır (Hammell, 2014). Ağır ruhsal bozukluklarda toplumla bütünleşme ve üretken roller üzerine odaklanan ergoterapi literatürü, sosyal katılımın iyileşmenin merkezinde olduğunu göstermektedir (Arbesman & Logsdon, 2011; Doroud et al., 2015; Gibson et al., 2011). Bu etkide üç öge birlikte çalışır: sosyal destek, rol üzerinden tanınma ve çevreden gelen doğal pekiştirme. Böylece klinikte kazanılan becerinin gerçek dünyada karşılık bulması sağlanır.

#### **6.8. Bedenlenmiş Öğrenme ve Gerçek Yaşam Genellemesi**

Ergoterapi müdahalesi çoğu zaman “konuşarak anlamak”tan “bedenle yaparak öğrenmek”e geçiş sağlar. Bir görevi gerçek nesneler, gerçek zaman baskısı ve gerçek çevresel ipuçlarıyla uygulamak; duyuşsal, motor, bilişsel ve duygusal sistemleri aynı anda devreye sokar. Nöroplastisite ilkeleri,

öğrenmenin özgüllük ve tekrar üzerinden güçlendiğini; gerçek göreve benzeyen pratiğin transfer için daha uygun olduğunu vurgular (Cramer et al., 2011; Kleim & Jones, 2008). Psikolojik açıdan da benzer bir durum vardır: topluluk önünde konuşma korkusunu yalnızca tartışmak ile kademeli gerçek konuşma deneyimleri yaşamak aynı değildir. Ergoterapi, işlevsel ve mesleki sınırları içinde, gerçek yaşam performansına kontrollü geçişin yapılandırılmasında güçlü bir konuma sahiptir.

### **6.9. Danışan Merkezlilik, Ortak Hedef Ve Geri Bildirim Döngüsü**

Etkililiğin bir başka mekanizması, danışanın pasif alıcı değil ortak karar verici olmasıdır. Ergoterapi değerlendirmesinde “ne yapamıyorsunuz?” sorusu kadar “sizin için ne önemli?” sorusu da belirleyicidir. Hedef kişi için anlamlı olduğunda motivasyon, seans dışı uygulama ve genelleme olasılığı artar. Bu yaklaşım öz-belirleme kuramındaki özerklik ihtiyacıyla uyumludur (Ryan & Deci, 2000) ve çağdaş ergoterapi çerçevelerinin temel ilkesidir (AOTA, 2020; Townsend & Polatajko, 2007). Düzenli performans geri bildirimi ise kişinin ilerlemeyi gözlemlemesine ve hedefi yeniden kalibre etmesine olanak verir. Küçük kazanımların görünür hale gelmesi, özellikle uzun rehabilitasyon süreçlerinde umudu ve tedaviye bağlılığı destekleyebilir.

### **6.10. Etkililik İddiasının Sınırları Ve Kanıtın Doğru Yorumlanması**

Ergoterapi literatürünü psikoloji açısından yorumlarken kanıt hiyerarşisine ve sonuç özgüllüğüne dikkat edilmelidir. En güçlü kanıt çoğu zaman günlük yaşam aktivitesi, bağımsızlık, katılım, bakım veren yeterliği veya işe/okula dönüş gibi ergoterapinin doğrudan hedeflediği alanlardadır. Depresyon, anksiyete ve yaşam kalitesi gibi psikolojik sonuçlarda etkiler daha heterojendir; bazı müdahalelerde belirgin, bazı çalışmalarda

sınırlı veya anlamsız olabilir. Örneğin toplum temelli yaşlılık müdahalelerinde olumlu randomize çalışma bulguları mevcutken (Clark et al., 1997), daha sonraki geniş ölçekli uygulamalarda sonuçların tüm boyutlarda tekrarlanmaması, bağlam ve dozun önemini göstermiştir (Mountain et al., 2017). Bu nedenle etkililiği “ergoterapi genel olarak psikolojik iyi oluşu artırır” şeklinde değil, “belirli kişilerde, belirli uğraşsal hedeflerle, uygun doz ve bağlamda uygulanan ergoterapi, işlevsel kazanımlar üzerinden psikolojik iyi oluşa katkıda bulunabilir” şeklinde ifade etmek daha bilimsel ve savunulabilir.

## **7. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ**

Ergoterapi, tarihsel olarak insanın amaçlı etkinlik, günlük düzen ve üretken rolle ilişkisini tedavinin parçası haline getiren bir meslek olarak doğmuş; zaman içinde nörorehabilitasyon, pediatri, geriatric bakım, el rehabilitasyonu, toplum ruh sağlığı ve psikososyal rehabilitasyon gibi çok farklı alanlara genişlemiştir. Çağdaş yaklaşımın ayırt edici özelliği, sağlığı yalnızca beden işlevindeki düzelme olarak değil, kişinin anlamlı günlük uğraşlara katılabilme kapasitesi olarak görmesidir (AOTA, 2020; WHO, 2001). Bu nedenle ergoterapi, biyolojik, psikolojik ve sosyal düzeyleri doğal olarak aynı klinik hedefte buluşturur.

Fizyolojik açıdan ergoterapi; görev özgül öğrenme ve nöroplastisite, aktivite düzeyinin artması, kas-iskelet kullanımının işlevsel bağlama taşınması, enerji yönetimi, uyku-uyanıklık düzeni ve çevresel stres yükünün azaltılması gibi yollar üzerinden etki gösterebilir. Psikolojik açıdan ise en önemli mekanizmalar davranışsal aktivasyon, ustalık deneyimi ve öz-yeterlik, özerklik, anlam ve kimliğin yeniden kurulması, sosyal katılım, alışkanlık ve rutinlerin yapılandırılması, çevresel uyumun artırılması ve gerçek yaşamda başarılı performansın

genellenmesidir (Bandura, 1997; Doroud et al., 2015; Hammell, 2014; Ryan & Deci, 2000; Taylor, 2017).

Mevcut kanıtlar, ergoterapinin günlük yaşam aktiviteleri ve katılım üzerindeki doğrudan etkisinin çeşitli klinik gruplarda desteklendiğini; psikolojik iyi oluş, yaşam doyumu, bakım veren yeterliği ve kişisel iyileşme gibi sonuçların da uygun müdahale koşullarında gelişebildiğini göstermektedir (Clark et al., 1997; Gitlin et al., 2010; Graff et al., 2006; Legg et al., 2017). Ancak kanıtlar her tanı ve her müdahale için aynı güçte değildir. Bu nedenle psikolojik etkililik iddiası, müdahale türü, hedef grup, sonuç ölçütü ve takip süresi belirtilmeden genellenmemelidir. Özellikle Türkiye’de psikososyal ergoterapi alanında çok merkezli randomize kontrollü çalışmalar, nitel süreç araştırmaları ve uzun dönem izlem çalışmalarına ihtiyaç bulunmaktadır.

Ergoterapi ile psikoterapinin birlikte yürütülmesi, iki disiplinin farklı düzeylerde çalışması nedeniyle klinik bir sinerji oluşturabilir. Psikoterapi bilişsel, duygusal ve kişilerarası örüntüleri ele alırken; ergoterapi bu değişimi ev, iş, okul ve toplum bağlamındaki gerçek davranışa dönüştürür. Davranışsal aktivasyon, değer yönelimli eylem, kademeli maruziyet, öz-yeterlik ve rol restorasyonu gibi kavramlar iki alan arasında işlevsel köprüler kurar (Dimidjian et al., 2006; Hayes et al., 2012; Kamper et al., 2015). Bununla birlikte ortak vaka formülasyonu, açık mesleki sınırlar, ortak hedefler ve ölçüm temelli izlem, bütünlük yaklaşımının etik ve bilimsel koşullarıdır.

Klinik psikoloji perspektifinden bakıldığında ergoterapinin en özgün katkısı şudur: psikolojik değişimi yalnızca kişinin zihninin içinde aramaz; kişinin ne yaptığına, neyi yapamadığına, nerede yaptığına, bunu kiminle yaptığına, yaptığı şeyin kendisi için ne anlam taşıdığına ve çevrenin başarıyı kolaylaştırıp kolaylaştırmadığına bakar. Bu nedenle ergoterapi süreci, psikolojik iyi oluşu doğrudan hedeflemese bile, iyi oluşun

günlük yaşamdaki altyapısını yeniden kurabilir. Gelecekte ergoterapi–klinik psikoloji iş birliğinin en verimli araştırma alanı, bu altyapının hangi mekanizmalarla ve hangi danışan profillerinde psikolojik değişime dönüştüğünü aracı değişken analizleriyle ortaya koymak olacaktır.

## KAYNAKÇA

- American Occupational Therapy Association. (2020). Occupational therapy practice framework: Domain and process (4th ed.). *American Journal of Occupational Therapy*, 74(Suppl. 2), 7412410010p1–7412410010p87. doi:10.5014/ajot.2020.74S2001
- Anthony, W. A. (1993). Recovery from mental illness: The guiding vision of the mental health service system in the 1990s. *Psychosocial Rehabilitation Journal*, 16(4), 11–23.
- Arbesman, M., & Logsdon, D. W. (2011). Occupational therapy interventions for employment and education for adults with serious mental illness: A systematic review. *American Journal of Occupational Therapy*, 65(3), 238–246.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York, NY: W. H. Freeman.
- Clark, F., Azen, S. P., Zemke, R., Jackson, J., Carlson, M., Mandel, D., ... Lipson, L. (1997). Occupational therapy for independent-living older adults: A randomized controlled trial. *JAMA*, 278(16), 1321–1326.
- Cramer, S. C., Sur, M., Dobkin, B. H., O'Brien, C., Sanger, T. D., Trojanowski, J. Q., ... Vinogradov, S. (2011). Harnessing neuroplasticity for clinical applications. *Brain*, 134(6), 1591–1609.
- Dimidjian, S., Hollon, S. D., Dobson, K. S., Schmaling, K. B., Kohlenberg, R. J., Addis, M. E., ... Jacobson, N. S. (2006). Randomized trial of behavioral activation, cognitive therapy, and antidepressant medication in the acute treatment of adults with major depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 74(4), 658–670.

- Doble, S. E., & Santha, J. C. (2008). Occupational well-being: Rethinking occupational therapy outcomes. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 75(3), 184–190.
- Doroud, N., Fossey, E., & Fortune, T. (2015). Recovery as an occupational journey: A scoping review exploring the links between occupational engagement and recovery for people with enduring mental health issues. *Australian Occupational Therapy Journal*, 62(6), 378–392.
- Gatchel, R. J., Peng, Y. B., Peters, M. L., Fuchs, P. N., & Turk, D. C. (2007). The biopsychosocial approach to chronic pain: Scientific advances and future directions. *Psychological Bulletin*, 133(4), 581–624.
- Gibson, R. W., D’Amico, M., Jaffe, L., & Arbesman, M. (2011). Occupational therapy interventions for recovery in the areas of community integration and normative life roles for adults with serious mental illness: A systematic review. *American Journal of Occupational Therapy*, 65(3), 247–256.
- Gitlin, L. N., Winter, L., Dennis, M. P., Hodgson, N., & Hauck, W. W. (2010). A biobehavioral home-based intervention and the well-being of patients with dementia and their caregivers: The COPE randomized trial. *JAMA*, 304(9), 983–991.
- Graff, M. J. L., Vernooij-Dassen, M. J. M., Thijssen, M., Dekker, J., Hoefnagels, W. H. L., & Olde Rikkert, M. G. M. (2006). Community occupational therapy for older patients with dementia and their care givers: Randomised controlled trial. *BMJ*, 333, 1196.
- Hammell, K. W. (2004). Dimensions of meaning in the occupations of daily life. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 71(5), 296–305.

- Hammell, K. W. (2014). Belonging, occupation, and human well-being: An exploration. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 81(1), 39–50.
- Hayes, S. C., Strosahl, K. D., & Wilson, K. G. (2012). *Acceptance and commitment therapy: The process and practice of mindful change* (2nd ed.). New York, NY: Guilford Press.
- Irish, L. A., Kline, C. E., Gunn, H. E., Buysse, D. J., & Hall, M. H. (2015). The role of sleep hygiene in promoting public health: A review of empirical evidence. *Sleep Medicine Reviews*, 22, 23–36.
- Jacobson, N. S., Dobson, K. S., Truax, P. A., Addis, M. E., Koerner, K., Gollan, J. K., ... Prince, S. E. (1996). A component analysis of cognitive-behavioral treatment for depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 64(2), 295–304.
- Kamper, S. J., Apeldoorn, A. T., Chiarotto, A., Smeets, R. J. E. M., Ostelo, R. W. J. G., Guzman, J., & van Tulder, M. W. (2015). Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain: Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 350, h444.
- Kielhofner, G. (2008). *Model of human occupation: Theory and application* (4th ed.). Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins.
- Kleim, J. A., & Jones, T. A. (2008). Principles of experience-dependent neural plasticity: Implications for rehabilitation after brain damage. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51(1), S225–S239.
- Law, M., Cooper, B., Strong, S., Stewart, D., Rigby, P., & Letts, L. (1996). The person-environment-occupation model: A transactive approach to occupational performance. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 63(1), 9–23.

- Leamy, M., Bird, V., Le Boutillier, C., Williams, J., & Slade, M. (2011). Conceptual framework for personal recovery in mental health: Systematic review and narrative synthesis. *British Journal of Psychiatry*, 199(6), 445–452.
- Legg, L. A., Lewis, S. R., Schofield-Robinson, O. J., Drummond, A., & Langhorne, P. (2017). Occupational therapy for adults with problems in activities of daily living after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2017(7), CD003585.
- Mazzucchelli, T., Kane, R., & Rees, C. (2009). Behavioral activation treatments for depression in adults: A meta-analysis and review. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 16(4), 383–411.
- McEwen, B. S. (1998). Protective and damaging effects of stress mediators. *New England Journal of Medicine*, 338(3), 171–179.
- Meyer, A. (1922). The philosophy of occupational therapy. *Archives of Occupational Therapy*, 1, 1–10.
- Mountain, G., Windle, G., Hind, D., Walters, S., Keertharuth, A., Chatters, R., ... Woods, R. (2017). A preventative lifestyle intervention for older adults (Lifestyle Matters): A randomised controlled trial. *Age and Ageing*, 46(4), 627–634.
- Nudo, R. J. (2013). Recovery after brain injury: Mechanisms and principles. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 887.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78.

- T.C. Resmî Gazete. (2011, 26 Nisan). Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun (Kanun No. 6225, Sayı 27916).
- T.C. Resmî Gazete. (2014, 22 Mayıs). Sağlık Meslek Mensupları ile Sağlık Hizmetlerinde Çalışan Diğer Meslek Mensuplarının İş ve Görev Tanımlarına Dair Yönetmelik (Sayı 29007).
- Taylor, R. R. (Ed.). (2017). *Kielhofner's model of human occupation: Theory and application* (5th ed.). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer.
- Thayer, J. F., Åhs, F., Fredrikson, M., Sollers, J. J., III, & Wager, T. D. (2012). A meta-analysis of heart rate variability and neuroimaging studies: Implications for heart rate variability as a marker of stress and health. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(2), 747–756.
- Townsend, E. A., & Polatajko, H. J. (2007). *Enabling occupation II: Advancing an occupational therapy vision for health, well-being & justice through occupation*. Ottawa, Ontario, Canada: CAOT Publications ACE.
- Warburton, D. E. R., & Bredin, S. S. D. (2017). Health benefits of physical activity: A systematic review of current systematic reviews. *Current Opinion in Cardiology*, 32(5), 541–556.
- Wilcock, A. A., & Hocking, C. (2015). *An occupational perspective of health* (3rd ed.). Thorofare, NJ: SLACK Incorporated.
- World Health Organization. (2001). *International classification of functioning, disability and health (ICF)*. Geneva, Switzerland: Author.

World Health Organization. (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. Geneva, Switzerland: Author.

Yerxa, E. J., Clark, F., Frank, G., Jackson, J., Parham, D., Pierce, D., ... Zemke, R. (1989). An introduction to occupational science, a foundation for occupational therapy in the 21st century. *Occupational Therapy in Health Care*, 6(4), 1–17.

# **AYNA TERAPİSİ VE ELEKTROTERAPİNİN SOL HEMİPLEJİK BİREYLERDE ÜST MOTOR FONKSİYONLARI ÜZERİNE KOMBİNE ETKİSİNİN ERGOTERAPİ PERSPEKTİFİNDEN ARAŞTIRILMASI<sup>1</sup>**

**Şevval KAZAN<sup>2</sup>**

**Sevda ASQAROVA<sup>3</sup>**

## **1. GİRİŞ**

Serebrovasküler olay (SVO), beyin dokusunun kanlanması bozulması sonucunda ortaya çıkan ve motor, duyuşsal, bilişsel ve fonksiyonel kayıplara neden olabilen önemli nörolojik sağlık sorunlarından biridir.

SVO sonrası gelişen hemiplejide motor fonksiyon kayıpları hem üst hem de alt ekstremiteleri etkileyebilmekle birlikte, üst ekstremitte fonksiyonlarının geri kazanılması rehabilitasyon sürecinin önemli hedeflerinden biridir. Özellikle el ve üst ekstremitde meydana gelen motor kontrol kaybı; uzanma, kavrama, bırakma, nesne manipülasyonu, ince motor beceriler ve üst ekstremitte koordinasyonu gibi fonksiyonların gerçekleştirilmesini güçleştirmektedir.

---

<sup>1</sup> Bu çalışma, Şevval Kazan tarafından Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ergoterapi Anabilim Dalı Ergoterapi Yüksek Lisans Programı kapsamında, Prof. Dr. Sevda Asqarova danışmanlığında hazırlanan “Ayna Terapisi ve Elektroterapinin Sol Hemiplejik Bireylerde Üst Motor Fonksiyonları Üzerine Kombine Etkisinin Ergoterapi Perspektifinden Araştırılması” başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

<sup>2</sup> Prof. Dr., Üsküdar Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-3469-9409

<sup>3</sup> Ergoterapist, Yüksek Lisans Öğrencisi, Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, ORCID: 0009-0006-2555-3797.

Bu durum giyinme, beslenme, kişisel bakım ve diğer günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığın azalmasına neden olabilmektedir. Dolayısıyla üst ekstremit motor fonksiyonlarının geliştirilmesi, bireyin fonksiyonel bağımsızlığının ve günlük yaşama katılımının artırılması açısından nörolojik rehabilitasyonun temel hedefleri arasında yer almaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, serebrovasküler olay (SVO) sonrası sol hemipleji gelişen bireylerde ayna terapisi, fonksiyonel elektriksel stimülasyon (FES) ve bu iki yöntemin kombine uygulanmasının üst ekstremit motor fonksiyonları, el becerileri ve günlük yaşam aktiviteleri üzerindeki etkilerini karşılaştırmaktır. Araştırmada, standart fizik tedavi uygulanan kontrol grubuyla karşılaştırmalı olarak farklı müdahale yaklaşımlarının etkinliği değerlendirilecek ve elde edilen bulgular doğrultusunda ergoterapi uygulamalarına kanıta dayalı öneriler sunulması amaçlanmaktadır.

## **2. İNME VE HEMİPLEJİ**

### **2.1. İnme ve Hemiplejiye Genel Bakış**

İnme veya serebrovasküler olay (SVO), beyin dokusuna giden kan akımının ani olarak kesintiye uğraması ya da azalması sonucunda gelişen ve nörolojik fonksiyon kayıplarına neden olan önemli bir sağlık sorunudur. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), inmeyi vasküler nedenler dışında başka bir nedenle açıklanamayan, ani başlangıçlı fokal veya global nörolojik bozukluklarla seyreden, 24 saatten uzun süren veya ölümle sonuçlanabilen klinik bir sendrom olarak tanımlamaktadır (World Health Organization [WHO], 1989; Sudlow ve Warlow, 1996). Günümüzde ise Amerikan Kalp Derneği/Amerikan İnme Derneği (AHA/ASA), inmeyi merkezi sinir sisteminde vasküler kökenli gelişen akut enfarktüs veya hemorajiye bağlı nörolojik hasar olarak tanımlamaktadır (Sacco ve ark., 2013).

Lezyonun yeri ve büyüklüğüne bağlı olarak hemiplejiye spastisite, duyu bozuklukları, postüral kontrol kaybı, koordinasyon problemleri, afazi, apraksi, ihmal sendromu ve bilişsel bozukluklar eşlik edebilmektedir (Pollock ve ark., 2014). İnme rehabilitasyonunda temel amaç; motor fonksiyonların yeniden kazandırılması, günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığın artırılması ve hastaların toplumsal yaşama katılımının desteklenmesidir. Ergoterapistler bu durumda hastalara yol gösterici olmaktadır.

## **2.2. Sol Hemipleji ve Üst Ekstremité Fonksiyonları**

Sağ serebral hemisferde oluşan lezyonlar sonucunda gelişen sol hemipleji, özellikle üst ekstremité fonksiyonlarını belirgin şekilde etkileyerek bireyin fonksiyonel performansında önemli sınırlılıklara neden olmaktadır. Üst ekstremitéde görülen kas kuvveti kaybı ve motor kontrol bozuklukları; kavrama, bırakma, nesne manipülasyonu ve ince motor beceriler gibi günlük yaşam aktivitelerinde önemli güçlükler oluşturmakta, buna bağlı olarak bireyin bağımsız yaşam becerileri ve yaşam kalitesi olumsuz yönde etkilenmektedir (Fasoli ve ark., 2003). Bu nöromotor yetersizliklerin rehabilitasyonunda, nöroplastisiteyi destekleyen, tekrara dayalı ve görev odaklı rehabilitasyon yaklaşımlarının uygulanması büyük önem taşımaktadır.

Ergoterapi uygulamalarında anlamlı aktivite temelli, tekrar esasına dayanan ve bireyin günlük yaşam aktivitelerine katılımını destekleyen kişi merkezli bir sağlık branşıdır, felçli bireylerde görev odaklı, ihtiyaca yönelik tedavi programları oluşturarak tedavi süresinde önemli bir rol oynamaktadır.

## **2.3. Rehabilitasyon Yaklaşımları ve Nöroplastisite**

Nöroplastisite, merkezi sinir sisteminin deneyim, öğrenme ve rehabilitasyon süreçlerine bağlı olarak yapısal ve işlevsel değişiklikler gösterebilme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır. İnme sonrasında meydana gelen nörolojik

kayıpların iyileşmesinde temel mekanizmalardan biri olan nöroplastisite, sağlam nöral ağların yeniden organize olmasını ve alternatif sinaptik bağlantıların gelişmesini desteklemektedir (Kleim ve Jones, 2008). Bu nedenle serebrovasküler olay sonrası rehabilitasyonun temel amacı, beynin sahip olduğu nöroplastik kapasiteyi en üst düzeyde kullanarak motor öğrenmeyi desteklemek ve fonksiyonel iyileşmeyi artırmaktır (Dimyan ve Cohen, 2011). Nöroplastisiteyi desteklemek amacıyla uygulanan rehabilitasyon yaklaşımlarında, tekrarlı, hedefe yönelik ve görev odaklı çalışmalarının önemli bir yeri olmaktadır. Duyu- motor çalışmaları bu süre içerisinde hastanın gelişimini desteklemektedir. Bu doğrultuda Ergoterapi ve Fizyoterapi uygulamalarında kullanılan kanıta dayalı yöntemler arasında Elektroterapi ve Ayna Terapisi önemli bir yere sahiptir. Görev odaklı olmaları tedaviyi olumlu ölçüde etkilemektedir.

### **3. AYNA TERAPİSİ VE FONKSİYONEL ELEKTRİKSEL STİMÜLASYON**

#### **3.1. Ayna Terapisi**

Ayna terapisi, sağlam ekstremitenin aynadaki yansımasının etkilenen ekstremiteye aitmiş gibi algılanmasını sağlayan, görsel geri bildirim temelli ve invaziv olmayan bir nörorehabilitasyon yöntemidir. Ayna terapisinin etki mekanizması kesin olarak açıklanamamakla birlikte, görsel geri bildirim, motor imgeleme, hareket gözlemi, dikkatin etkilenen ekstremiteye yönlendirilmesi, primer motor korteksin uyarılabilirliğinin düzenlenmesi ve kortikal reorganizasyon gibi birbiriyle ilişkili süreçlerin rol oynadığı düşünülmektedir. Ayrıca hareketin izlenmesi ve zihinsel olarak canlandırılması sırasında premotor, parietal ve sensörimotor ağların etkinleşmesi, motor öğrenme ve nöroplastik değişim için gerekli sinirsel ortamı destekleyebilir (Arya, 2016; Rossiter ve ark., 2015).

Ergoterapi perspektifinden bakıldığında, uygulamanın yalnızca izole eklem hareketlerinden oluşmaması; kavrama, bırakma, nesneye uzanma ve günlük yaşamla ilişkili görevler kullanılarak bireyin anlamlı aktivitelere katılımını destekleyecek biçimde planlanması önemlidir (Pérez-Cruzado ve ark., 2017).

### **3.2. Fonksiyonel Elektriksel Stimülasyon**

Elektroterapi, terapötik amaçlarla elektriksel akımların kullanıldığı geniş kapsamlı bir rehabilitasyon yaklaşımıdır. İnme sonrası üst ekstremité rehabilitasyonunda elektroterapi kapsamında en sık kullanılan yöntemler arasında nöromüsküler elektriksel stimülasyon (NMES) ve fonksiyonel elektriksel stimülasyon (FES) yer almaktadır. NMES, periferik motor sinirlerin elektriksel olarak uyarılması yoluyla kas kontraksiyonu oluşturmayı ifade ederken FES, meydana getirilen kasılmaların kavrama, bırakma, uzanma veya el bileği ekstansiyonu gibi belirli bir işlevsel görevi gerçekleştirecek biçimde zamanlanması ve koordine edilmesiyle tanımlanmaktadır. Bu yönüyle FES, yalnızca kas aktivasyonu sağlamayı değil, elektriksel uyarımı amaçlı ve işlevsel hareketin bir bileşeni hâline getirmeyi hedeflemektedir (Peckham ve Knutson, 2005; Sheffler ve Chae, 2007).

Elektriksel stimülasyonun terapötik etkisi yalnızca dışarıdan kas kontraksiyonu oluşturulmasıyla sınırlı değildir. Uyarım sırasında ortaya çıkan afferent duyuşal girdiler, periferik sinir sistemi ile merkezi sinir sistemi arasındaki duyuşal-motor etkileşimi artırabilmektedir. Elektriksel uyarının bireyin hareket etme niyeti ve işlevsel görevle eş zamanlı uygulanması, motor komut ile duyuşal geri bildirimin zaman bakımından eşleştirilmesini sağlayarak motor öğrenme ve deneyime bağılı nöroplastisite süreçlerini destekleyebilir (Takeda ve ark., 2017; Bao ve ark., 2020).

Ergoterapi perspektifinden FES, izole kas kasılmaları oluşturmak amacıyla değil, bireyin günlük yaşam aktivitelerine katılımını destekleyen görevler içerisinde kullanılmalıdır. Bu yaklaşım, elektriksel olarak oluşturulan hareketin gerçek yaşam görevleriyle ilişkilendirilmesini ve tedavide kazanılan motor becerilerin günlük yaşam performansına aktarılmasını kolaylaştırabilir.

Üst ekstremité FES'inin inme sonrası etkinliğini değerlendiren çalışmalar genel olarak umut verici olmakla birlikte sonuçlar uygulamanın zamanı, kontrol yöntemi, tedavi dozu ve katılımcı özelliklerine göre değişmektedir. Eraifej ve arkadaşlarının sistematik derlemesinde, inmeden sonraki ilk iki ay içerisinde uygulanan üst ekstremité FES'inin günlük yaşam aktiviteleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı yarar sağlayabileceği bildirilmiştir. Bununla birlikte kanıt kalitesinin çok düşük olması nedeniyle yöntemin genel etkinliği ve en uygun uygulama zamanı konusunda kesin sonuçlara ulaşılamamıştır (Eraifej ve ark., 2017).

### **3.3. Ayna Terapisi ve FES'in Kombine Kullanımı**

Ayna terapisi ile elektroterapinin birlikte uygulanması, görsel-motor geri bildirim ile periferik kas uyarımını aynı süreçte birleştirerek motor ve duyu sistemlerin eş zamanlı olarak etkinleşmesini sağlayabilir. Bu bütünleşik yaklaşımın, kortikal yeniden yapılanmayı ve kas aktivasyonunu birlikte destekleyerek üst ekstremité motor iyileşmesini güçlendirme potansiyeli bulunmaktadır. Bununla birlikte, bu iki yöntemin kombine kullanımını doğrudan inceleyen kontrollü çalışmaların sayısı hâlen sınırlıdır (Çetin ve Kızılay, 2020).

Nörorehabilitasyonda güncel yaklaşımlar, tek bir sistem üzerinden değil, merkezi ve periferik sinir sistemlerinin eş zamanlı uyarımına dayanan kombine müdahalelerin daha etkili olabileceğini öne sürmektedir. Mevcut literatür incelendiğinde,

ayna terapisi ve elektroterapinin inme sonrası üst ekstremité rehabilitasyonunda ayrı ayrı etkinliğini destekleyen çok sayıda çalışma bulunduğu görölmektedir. Bununla birlikte, bu iki yöntemin kombine kullanımının etkinliğini değerlendiren çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Özellikle kombine uygulamanın yalnızca klinik sonuçlar değil, aynı zamanda nörofizyolojik mekanizmalar üzerindeki etkisini karşılaştırmalı olarak inceleyen kontrollü araştırmalar literatürde yeterli düzeyde değildir.

#### **4. ERGOTERAPİ PERSPEKTİFİNDEN ÜST EKSTREMİTE REHABİLİTASYONU**

Ergoterapi (Occupational Therapy), hastalık, yaralanma, gelişimsel bozukluk veya çevresel etmenler nedeniyle günlük yaşam aktivitelerine katılımı kısıtlanan bireylerin bağımsızlık düzeyini artırmayı amaçlayan kişi merkezli bir sağlık disiplindir. Ergoterapide temel yaklaşım, bireyin anlamlı ve amaçlı aktiviteler aracılığıyla fiziksel, bilişsel, duysal ve psikososyal becerilerinin geliştirilmesi, günlük yaşam rollerine yeniden katılımının sağlanması ve yaşam kalitesinin artırılmasıdır (WFOT, 2012).

Ergoterapi, bireylerin yalnızca fiziksel işlevlerinin geliştirilmesine değil, aynı zamanda aktivite performansının, toplumsal katılımının ve yaşam kalitesinin artırılmasına yönelik kişi merkezli müdahaleleri kapsamaktadır. Asgarova (2024), Ergoterapi biliminin odak noktalarından birinin aktivite performansını, toplumsal katılımı ve yaşam kalitesini artırmaya yönelik kişi merkezli uygulamalar olduğunu belirtmiştir.

İnme sonrası ergoterapi süreci, bireyin tıbbi durumu ve rehabilitasyon gereksinimleri doğrultusunda kapsamlı bir değerlendirme ile başlamaktadır. Ergoterapistler değerlendirme sırasında klinik gözlem ve standartlaştırılmış ölçüm araçlarını

birlikte kullanabilmektedir. Kullanılacak değerlendirme aracının seçimi, bireyin klinik özellikleri, rehabilitasyon hedefleri ve ölçülmek istenen sonuçla uyumlu olacak şekilde yapılmalıdır (Winstein ve ark., 2016). Değerlendirme sonuçlarında ergoterapistler kısa ve uzun dönem rehabilitasyon hedefleri oluşturmaktadır. Bu hedefler yalnızca motor fonksiyonların geliştirilmesi değil, günlük yaşam aktivitelerini hastaya kazandırarak toplumsal katılımını arttırmaya yönelik olmaktadır.

## **5. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ**

Araştırma, İstanbul ili Ataşehir ilçesinde faaliyet gösteren Eksen Fizik Tedavi Merkezi'nde gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma, inme sonrası sol hemipleji gelişmiş bireylerde üst ekstremit motor fonksiyonlarının iyileştirilmesine yönelik ayna terapisi, Fonksiyonel Elektrik Stimülasyonu (FES) ve bu iki yaklaşımın birlikte uygulanmasının etkinliğini karşılaştırmayı amaçlayan randomize kontrollü deneysel bir araştırma olarak tasarlanmıştır. Müdahale programı toplam 12 hafta (3 ay) sürmüş, değerlendirmeler müdahale öncesinde ve sonrasında gerçekleştirilmiştir.

Araştırmaya inme sonrası sol hemipleji gelişmiş toplam 60 birey dahil edilmiştir. Katılımcılar bilgisayar destekli basit randomizasyon yöntemi ile dört gruba ayrılmıştır: ayna terapisi (n=10), elektroterapi-FES (n=10), ayna terapisi + elektroterapi kombine grup (n=10) ve yalnızca fizik tedavi uygulanan kontrol grubu (n=30). G\*Power 3.1.9.7 yazılımı kullanılarak gerçekleştirilen a priori güç analizinde gerekli minimum örneklem büyüklüğü 48 katılımcı olarak hesaplanmıştır.

Araştırmaya inme sonrası sol hemipleji tanısı almış, 45–65 yaş aralığında, inme sonrası en az 1 ay geçmiş ve ilk 6 aylık periyot içerisinde olan, Mini Mental Durum Testi puanı  $\geq 18$  olan, üst ekstremit değerlendirilmelerine katılabilecek fiziksel

yeterliliğe sahip ve gönüllü onam formunu imzalamış bireyler dahil edilmiştir. Sağ veya bilateral hemipleji, MMSE <18, şiddetli spastisite, ciddi görme, işitme veya iletişim bozukluğu, üst ekstremitede kırık veya major ortopedik cerrahi öyküsü ile kalp pili veya beyin pili varlığı dışlanma kriterleri olarak belirlenmiştir. Ayna terapisi grubuna mevcut fizik tedavi programına ek olarak haftada 5 gün, günde 30 dakika ayna terapisi; elektroterapi grubuna haftada 5 gün, günde 20 dakika FES uygulanmıştır. Kombine müdahale grubunda önce FES, ardından ayna terapisi uygulanmış; kontrol grubundaki bireylere ise kurumda standart olarak uygulanan fizik tedavi programı verilmiştir. Tüm müdahaleler 12 hafta sürdürülmüştür. Katılımcıların üst ekstremité fonksiyonel performansını değerlendirmek amacıyla Jebsen-Taylor El Fonksiyon Testi (JHFT) (Jebsen et al., 1969), üst ekstremitéye ilişkin fonksiyonel yetersizliklerini ve günlük yaşam aktiviteleri sırasında yaşadıkları güçlükleri belirlemek amacıyla Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) Anketi (Hudak ve ark., 1996), bilişsel uygunluğu değerlendirmek amacıyla ise Mini Mental Durum Testi (MMSE) (Folstein ve ark., 1975) kullanılmıştır.

Değerlendirmeler müdahale programı başlamadan önce ve 12 haftalık rehabilitasyon süreci tamamlandıktan sonra aynı koşullar altında uygulanmıştır.

## **6. ARAŞTIRMANIN BULGULARI**

Araştırmaya elektroterapi (n=10), ayna terapi (n=10), kombine tedavi (n=10) ve kontrol (n=30) gruplarında olmak üzere toplam 60 birey dahil edilmiştir. Katılımcıların yaş, boy, kilo, BKİ ve eğitim düzeyi açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Bu bulgu, araştırma gruplarının demografik özellikler bakımından benzer olduğunu göstermektedir.

Ayna terapisi grubunda DASH, JEBSEN sağ el ve JEBSEN sol el puanlarında müdahale sonrası istatistiksel olarak anlamlı iyileşme saptanmıştır ( $p<0,001$ ). Etki büyüklüklerinin büyük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Elektroterapi grubunda DASH, JEBSEN sağ el ve JEBSEN sol el ölçümlerinde müdahale sonrası anlamlı iyileşme saptanmıştır ( $p<0,001$ ). Elde edilen etki büyüklükleri büyük düzeydedir. Kombine tedavi grubunda DASH, JEBSEN sağ el ve JEBSEN sol el puanlarında müdahale sonrası anlamlı iyileşme belirlenmiştir ( $p<0,001$ ). Tüm değişkenlerde etki büyüklüklerinin büyük düzeyde olduğu görülmüştür.

Gruplar arasında DASH değişim skorları ( $p=0,085$ ) ve JEBSEN sağ el değişim skorları ( $p=0,055$ ) açısından anlamlı farklılık bulunmamıştır. JEBSEN sol el değişim skorları açısından ise gruplar arasında anlamlı farklılık belirlenmiştir ( $p=0,017$ ). Post-hoc analiz sonucunda kombine tedavi grubunun ayna terapi grubuna göre daha yüksek iyileşme gösterdiği saptanmıştır ( $p=0,013$ ). Bu sonuçlar doğrultusunda, kombine tedavi grubunun diğer gruplara kıyasla daha yüksek iyileşme gösterdiği yönündeki H4 hipotezi, yalnızca sol el motor fonksiyonları açısından desteklenmiş olup genel olarak kısmen kabul edilmiştir.

Gruplar arasında DASH değişim skorları ( $p=0,085$ ) ve JEBSEN sağ el değişim skorları ( $p=0,055$ ) açısından anlamlı farklılık bulunmamıştır. JEBSEN sol el değişim skorları açısından ise gruplar arasında anlamlı farklılık belirlenmiştir ( $p=0,017$ ). Post-hoc analiz sonucunda kombine tedavi grubunun ayna terapi grubuna göre daha yüksek iyileşme gösterdiği saptanmıştır ( $p=0,013$ ). Bu sonuçlar doğrultusunda, kombine tedavi grubunun diğer gruplara kıyasla daha yüksek iyileşme gösterdiği yönündeki H4 hipotezi, yalnızca sol el motor fonksiyonları açısından desteklenmiş olup genel olarak kısmen kabul edilmiştir.

**Tablo 1. Müdahale ve Kontrol Gruplarında Üst Ekstremité Fonksiyonlarının Grup × Zaman Etkileşimi Sonuçları**

| Ölçüm         | <i>F</i> (3, 56) | <i>p</i> | $\eta^2p$ |
|---------------|------------------|----------|-----------|
| DASH          | 8,482            | < ,001   | ,312      |
| Jebsen Sağ El | 10,981           | < ,001   | ,370      |
| Jebsen Sol El | 17,679           | < ,001   | ,486      |

Not.  $\eta^2p$  = kısmi eta kare.

DASH, JEBSEN sağ el ve JEBSEN sol el ölçümlerinde grup × zaman etkileşiminin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ( $p < 0,001$ ). Bu bulgu, grupların zaman içerisindeki değişim miktarlarının birbirinden farklı olduğunu göstermektedir. Kısmi eta kare değerleri incelendiğinde, grup × zaman etkileşimi için elde edilen etki büyüklüklerinin DASH için %31,2, JEBSEN sağ el için %37,0 ve JEBSEN sol el için %48,6 olduğu görülmektedir. Bu değerler, müdahalelerin özellikle sol el motor fonksiyonları üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

En yüksek iyileşme düzeylerinin çoğunlukla kombine tedavi grubunda elde edildiği, bunu elektroterapi ve ayna terapi gruplarının izlediği görülmektedir. Kontrol grubunda ise iyileşme düzeylerinin daha sınırlı kaldığı belirlenmiştir. Sonuç olarak, DASH puanları ile JEBSEN sağ ve sol el performans sürelerinde elde edilen anlamlı grup × zaman etkileşimleri, müdahale uygulanan gruplarda gözlenen iyileşmenin kontrol grubuna göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu nedenle H5 hipotezi kabul edilmiştir.

## **7. TARTIŞMA**

İnme sonrası gelişen hemipleji, bireylerin özellikle üst ekstremité motor fonksiyonları, el becerileri ve günlük yaşam

aktivitelerindeki bağımsızlık düzeyleri üzerinde önemli kısıtlılıklara neden olabilmektedir. Bu doğrultuda gerçekleştirilen mevcut çalışmada, inme sonrası sol hemipleji gelişen bireylerde standart fizik tedaviye ek olarak uygulanan ayna terapisi, elektroterapi ve ayna terapisi ile elektroterapinin kombine kullanımının üst ekstremité fonksiyonları üzerindeki etkileri karşılaştırılmıştır.

Çalışmanın temel bulguları değerlendirildiğinde, DASH ve Jebsen-Taylor El Fonksiyon Testi sonuçlarında zaman içerisinde anlamlı değişimler meydana geldiği ve grup  $\times$  zaman etkileşimlerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Özellikle Jebsen-Taylor El Fonksiyon Testi'nin sol el değerlendirmesinde kombine müdahale grubunun ayna terapisi grubuna kıyasla daha fazla gelişim gösterdiği belirlenmiştir. Buna karşılık DASH ve Jebsen-Taylor testinin sağ el değerlendirmesinde müdahale grupları arasındaki farklılıkların tüm ikili karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür.

Mevcut çalışmada elde edilen bulgular, inme sonrası üst ekstremité rehabilitasyonunda tekrarlayıcı, görev odaklı ve nöroplastisiteyi destekleyen müdahalelerin önemini ortaya koyan önceki çalışmalarla genel olarak paralellik göstermektedir. Thieme ve arkadaşlarının (2018) sistematik derleme ve meta-analizinde ayna terapisinin inme sonrası üst ekstremité motor fonksiyonu ve günlük yaşam aktiviteleri üzerinde olumlu etkiler sağlayabildiği bildirilmiştir. Mevcut çalışmada da ayna terapisi uygulanan bireylerde zaman içerisinde fonksiyonel değişim gözlenmesi, bu sonuçlarla uyumludur. Yavuzer ve arkadaşları (2008) tarafından gerçekleştirilen çalışmada da ayna terapisinin inme sonrası üst ekstremité motor fonksiyonlarının iyileştirilmesine katkı sağlayabileceği gösterilmiştir.

Elektroterapi açısından değerlendirildiğinde, elektriksel stimülasyonun paretik kaslarda aktivasyonu destekleyebildiği ve duyuusal-motor girdiyi artırarak motor öğrenme süreçlerine katkıda bulunabileceği daha önceki çalışmalarda bildirilmiştir. Eraifej ve arkadaşlarının (2017) inme sonrası elektriksel stimülasyonun üst ekstremité fonksiyonları üzerindeki etkilerini değerlendirdikleri çalışmalarda, özellikle üst ekstremité fonksiyonel kullanımında olumlu sonuçlar bildirilmiştir. Mevcut araştırmada da elektroterapi grubunda zaman içerisinde fonksiyonel değişim görülmesi, bu çalışmalarla genel olarak uyumludur.

Çalışmanın en dikkat çekici bulgularından biri, ayna terapisi ile elektroterapinin birlikte uygulandığı kombine müdahale grubunda gözlenen gelişmelerdir. Özellikle Jebsen-Taylor El Fonksiyon Testi'nin sol el değerlendirmesinde kombine grubun ayna terapisi grubuna göre daha fazla gelişim göstermesi, iki yöntemin birlikte kullanılmasının el fonksiyonlarının objektif değerlendirilmesinde avantaj sağlayabileceğini düşündürmektedir. Ayna terapisi ağırlıklı olarak görsel-motor geri bildirim ve merkezi sinir sistemi aktivasyonu üzerinden etkisini gösterirken, elektriksel stimülasyon periferik kas aktivasyonu ve duyuusal girdiyi artırmaktadır. Bu iki yaklaşımın aynı rehabilitasyon süreci içerisinde kullanılması, merkezi ve periferik sistemlerin eş zamanlı olarak uyarılmasına olanak sağlayabilir. Bu nedenle kombine müdahalenin temel avantajı, yalnızca iki farklı tedavinin arka arkaya uygulanması değil, farklı nörorehabilitasyon mekanizmalarının aynı tedavi sürecinde birbirini tamamlaması olabilir.

Mevcut araştırmada kombine tedavi grubunun özellikle Jebsen-Taylor El Fonksiyon Testi sol el değişim skorunda diğer müdahale gruplarına kıyasla daha yüksek iyileşme gösterdiği görülmüştür. Post-hoc analiz sonuçlarında kombine tedavi grubunun ayna terapisi grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı

düzeyde daha fazla iyileşme gösterdiği belirlenmiştir. Kombine tedavi ile elektroterapi grubu arasındaki fark ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Bununla birlikte kombine grubun avantajı tüm değerlendirme araçlarında aynı düzeyde ortaya çıkmamıştır. DASH değişim skorlarında ve Jebsen-Taylor sağ el değişim skorlarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaması, kombine müdahalenin bütün fonksiyonel sonuçlar üzerinde diğer müdahalelerden üstün olduğu şeklinde genel bir yorum yapılmasını engellemektedir. Dolayısıyla mevcut çalışmanın sonuçları, kombine ayna terapisi ve FES uygulamasının özellikle sol elin objektif fonksiyonel performansında daha belirgin bir yarar sağlayabileceğini, ancak bu etkinin tüm değerlendirme alanlarına aynı şekilde genellenemeyeceğini göstermektedir.

DASH sonuçlarının Jebsen-Taylor El Fonksiyon Testi sonuçlarıyla birlikte değerlendirilmesi çalışmanın bulgularının daha kapsamlı yorumlanmasına olanak sağlamaktadır. Jebsen-Taylor testi bireyin belirli el fonksiyonlarını performans temelinde değerlendiren objektif bir ölçüm aracı iken, DASH bireyin günlük yaşam içerisindeki fonksiyonel güçlüklerini ve kendi fonksiyonuna ilişkin algısını değerlendirmektedir. Bu nedenle iki değerlendirme aracının aynı müdahaleye farklı duyarlılık göstermesi mümkündür.

Ergoterapi açısından değerlendirildiğinde ise kombine yaklaşımın özellikle fonksiyonel el kullanımını hedefleyen programlara entegre edilmesi önemlidir. Elektriksel stimülasyon ile elde edilen kas aktivasyonunun yalnızca izole kas hareketi düzeyinde bırakılmayıp, kavrama, bırakma, nesne taşıma, manipülasyon ve günlük yaşam aktivitelerine yönelik görevlerle birleştirilmesi, elde edilen motor kazanımların fonksiyonel performansa aktarılmasını destekleyebilir. Çalışmanın önemli

güçlü yönlerinden biri, ayna terapisi ve FES uygulamalarının ayrı ayrı değerlendirildiği grupların yanı sıra bu iki müdahalenin birlikte uygulandığı kombine grubun ve yalnızca standart fizik tedavi alan kontrol grubunun araştırmaya dahil edilmesidir. Bununla birlikte örneklem büyüklüğünün sınırlı olması, araştırmanın yalnızca sol hemiplejili bireyleri kapsamaması, müdahale süresinin 12 hafta ile sınırlı olması, müdahale sonrası takip ölçümlerinin bulunmaması ve nöroplastisiteyi doğrudan değerlendiren nörogörüntüleme veya nörofizyolojik ölçümlerin kullanılmamış olması araştırmanın başlıca sınırlılıklarıdır.

## **8. SONUÇ**

Bu araştırmada, serebrovasküler olay (SVO) sonrası sol hemipleji gelişen bireylerde standart fizik tedavi programına ek olarak uygulanan ayna terapisi, Fonksiyonel Elektrik Stimülasyonu (FES) ve ayna terapisi ile FES'in kombine kullanımının üst ekstremité fonksiyonları üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Araştırma sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, ayna terapisi, FES ve kombine tedavi gruplarının tamamında müdahale öncesinden müdahale sonrasına doğru anlamlı fonksiyonel değişimler meydana geldiği görülmüştür.

Araştırmanın en dikkat çekici bulgularından biri, kombine tedavi grubunun özellikle Jebsen-Taylor sol el değerlendirmesinde gösterdiği belirgin gelişimdir. Yapılan ikili karşılaştırmalarda kombine tedavi grubu ile ayna terapisi grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunurken, kombine tedavi ile FES grubu arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Bu bulgu, ayna terapisi ve FES'in birlikte uygulanmasının, özellikle etkilenmiş sol elin objektif fonksiyonel performansı açısından ayna terapisinin tek başına uygulanmasına kıyasla ek bir yarar sağlayabileceğini göstermektedir.

Bununla birlikte, kombine tedavinin tüm değerlendirme parametrelerinde ve tüm müdahale gruplarına karşı istatistiksel olarak üstün olduğu sonucuna varılmamalıdır. Mevcut araştırmanın sonuçları, kombine yaklaşımın özellikle belirli bir fonksiyonel sonuç olan Jebsen-Taylor sol el performansında ayna terapisine kıyasla anlamlı ek yarar sağladığını göstermektedir. Dolayısıyla kombine tedavinin genel olarak “en etkili yöntem” olarak tanımlanmasından ziyade, belirli üst ekstremité fonksiyonlarında daha güçlü bir iyileşme potansiyeline sahip olduğu şeklinde yorumlanması daha bilimsel ve veriye dayalı olacaktır.

Ayna terapisi ve FES’in farklı mekanizmalar üzerinden üst ekstremité fonksiyonlarını desteklediği ve bu çalışmada her iki yöntemin birlikte uygulanmasının özellikle sol el fonksiyonlarında olumlu sonuçlar ortaya koyduğu göz önünde bulundurularak, uygun hastalarda kombine uygulamaların rehabilitasyon programlarına eklenmesi değerlendirilebilir. FES uygulamalarının fonksiyonel görevlerle ilişkilendirilerek uygulanması ve ayna terapisi ile FES’in günlük yaşam aktivitelerine transferini artırmak amacıyla bireyin gerçek yaşam ihtiyaçlarına yönelik görev odaklı aktivitelerle birleştirilmesi önerilmektedir. Gelecekte daha geniş örneklem büyüklüğüne sahip, farklı merkezleri içeren çok merkezli randomize kontrollü çalışmalar gerçekleştirilmesi; uzun dönem takip değerlendirmelerinin yapılması ve farklı tedavi dozlarının karşılaştırılarak optimal uygulama yoğunluğunun belirlenmesi önerilmektedir. Ayrıca sağ ve sol hemiplejik bireylerin ayrı gruplar halinde incelendiği araştırmaların yapılması ve üst ekstremité motor fonksiyonundaki iyileşmenin günlük yaşam aktivitelerine ne ölçüde yansıdığının değerlendirilmesi önerilmektedir.

## KAYNAKÇA

- Arya, K. N. (2016). Underlying neural mechanisms of mirror therapy: Implications for motor rehabilitation in stroke. *Neurology India*, 64(1), 38–44. <https://doi.org/10.4103/0028-3886.173622>
- Asqarova, S. (2024). Yaşam Kalitesi ve Ergoterapi. *Sağlık Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi*, 1(1), 1-4. <https://doi.org/10.32739/hst.2024.1.1.1>
- Bao, S., Khan, A., Song, R., & Tong, R. K. Y. (2020). Rewiring the lesioned brain: Electrical stimulation for post-stroke motor restoration. *Journal of Stroke*, 22(1), 47–63. <https://doi.org/10.5853/jos.2019.03027>
- Çetin, A., & Kızılay, F. (2020). Mirror therapy and electrotherapy in neurorehabilitation: Combined effects. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 52(4), 1–8.
- Dimyan, M. A., & Cohen, L. G. (2011). Neuroplasticity in the context of motor rehabilitation after stroke. *Nature Reviews Neurology*, 7(2), 76–85. <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2010.200>
- Eraifej, J., Clark, W., France, B., Desando, S., & Moore, D. (2017). Effectiveness of upper limb functional electrical stimulation after stroke: A systematic review and meta-analysis of the literature. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 40(6). <https://doi.org/10.2340/16501977-2254>
- Legg, L. A., Lewis, S. R., Schofield-Robinson, O. J., Drummond, A., & Langhorne, P. (2017). Occupational therapy for adults with problems in activities of daily living after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2017(7), CD003585. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003585.pub3>

- Levin, M. F., Kleim, J. A., & Wolf, S. L. (2009). What do motor recovery and cortical reorganization after stroke tell us about motor learning? *Neuroscientist*, 15(5), 492–502.
- Nogueira, N. G. H. M., Parma, J. O., Leão, S. E. S. A., Sales, I. S., Macedo, L. C., & Galvão, A. C. D. R. (2021). Mirror therapy in upper limb motor recovery and activities of daily living after stroke: A systematic review of randomized controlled trials. *International Journal of Rehabilitation Research*, 44(4), 275–283. <https://doi.org/10.1097/MRR.0000000000000492>
- Paik, Y. R., Lee, J. H., Lee, D. H., Park, H. S., & Oh, D. H. (2017). Effect of mirror therapy and electrical stimulation on upper extremity function in stroke with hemiplegic patient: A pilot study. *Journal of Physical Therapy Science*, 29(12), 2085–2086. <https://doi.org/10.1589/jpts.29.2085>
- Peckham, P. H., & Knutson, J. S. (2005). Functional electrical stimulation for neuromuscular applications. *Annual Review of Biomedical Engineering*, 7, 327–360. <https://doi.org/10.1146/annurev.bioeng.6.040803.140103>
- Pérez-Cruzado, D., Merchán-Baeza, J. A., González-Sánchez, M., & Cuesta-Vargas, A. I. (2017). Systematic review of mirror therapy compared with conventional rehabilitation in upper extremity function in stroke survivors. *Australian Occupational Therapy Journal*, 64(2), 91–112. <https://doi.org/10.1111/1440-1630.12342>
- Pollock, A., Farmer, S. E., Brady, M. C., Langhorne, P., Mead, G. E., Mehrholz, J., & van Wijck, F. (2014). Interventions for improving upper limb function after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2014(11), Article CD010820. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010820.pub2>

- Rossiter, H. E., Borrelli, M. R., Borchert, R. J., Bradbury, D., & Ward, N. S. (2015). Cortical mechanisms of mirror therapy after stroke. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 29(5), 444–452. <https://doi.org/10.1177/1545968314554622>
- Saavedra-García, P., et al. (2020). Combined rehabilitation approaches in stroke: A systematic review. *NeuroRehabilitation*, 47(3), 1–12.
- Sacco, R. L., Kasner, S. E., Broderick, J. P., Caplan, L. R., Connors, J. J. B., Culebras, A., Elkind, M. S. V., George, M. G., Hamdan, A. D., Higashida, R. T., Hoh, B. L., Janis, L. S., Kase, C. S., Kleindorfer, D. O., Lee, J. M., Moseley, M. E., Peterson, E. D., Turan, T. N., Valderrama, A. L., & Vinters, H. V. (2013). An updated definition of stroke for the 21st century: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 44(7), 2064–2089. <https://doi.org/10.1161/STR.0b013e318296aeca>
- Sheffler, L. R., & Chae, J. (2007). Neuromuscular electrical stimulation in neurorehabilitation. *Muscle & Nerve*, 35(5), 562–590. <https://doi.org/10.1002/mus.20758>
- Sudlow, C. L. M., & Warlow, C. P. (1997). Comparable studies of the incidence of stroke and its pathological types: Results from an international collaboration. *Stroke*, 28(3), 491–499. <https://doi.org/10.1161/01.STR.28.3.491>
- Takeda, K., Tanino, G., & Miyasaka, H. (2017). Review of devices used in neuromuscular electrical stimulation for stroke rehabilitation. *Medical Devices: Evidence and Research*, 10, 207–213. <https://doi.org/10.2147/MDER.S123464>

- World Federation of Occupational Therapists (WFOT). (2012). *About Occupational Therapy*. WFOT. World Health Organization. (1989). Recommendations on stroke prevention, diagnosis, and therapy: Report of the WHO Task Force on Stroke and Other Cerebrovascular Disorders. *Stroke*, 20(10), 1407–1431. <https://doi.org/10.1161/01.STR.20.10.1407>
- Yavuzer, G., Selles, R., Sezer, N., Sütbeyaz, S., Bussmann, J. B. J., Köseoğlu, F., Atay, M. B., & Stam, H. J. (2008). Mirror therapy improves hand function in subacute stroke: A randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 89(3), 393–398. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2007.08.162>
- Zeng, W., Guo, Y., Wu, G., Liu, X., & Fang, J. (2017). Effects of functional electrical stimulation on motor recovery in stroke patients. *Clinical Rehabilitation*, 31(5), 589–600.

**ERGOTERAPİ ALANINDA GÜNCEL KONULAR VE  
AKADEMİK DEĞERLENDİRMELER**

**yaz**  
yayınları

YAZ Yayınları  
M.İhtisas OSB Mah. 4A Cad. No:3/3  
İscehisar / AFYONKARAHİSAR  
Tel : (0 531) 880 92 99  
yazyayinlari@gmail.com • www.yazyayinlari.com