



Coping with Anger Using Neurofeedback: A Case Presentation*

Resul Adem Saraç¹, Mehmet Kandemir²

¹Fraktal Psychology, Bahçelievler Mahallesi Muhsin Yazıcıoğlu Bulvarı, Serdivan/Sakarya, Türkiye

²Kırıkkale University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Psychology, Kırıkkale, Türkiye

ABSTRACT

The purpose of the current study was to reveal the efficiency of neurofeedback method in helping a client with anger management problem gain coping skills. Conducted with case presentation, the participant of the study was a 27-year-old client married with one child. Prescribed after a clinical diagnosis, the client has been using Trankobuskas (medicine) for two years due to mental disturbance. The modifications in the client's alpha, theta and delta brainwaves were monitored throughout the nine neurofeedback sessions which included protocols appropriate to the waves. With the preliminary measurements from the client, the delta wave was 57.42, the theta wave was 16.98, and the alpha wave was 7.25. In addition, a five-session counseling programme was conducted for follow-up. After the neurofeedback practice, the delta and the theta waves which were beyond normal ranges were observed to have had positive modifications. After all the neurofeedback sessions, the client's delta wave was 28.81, the theta wave achieved the level of 13.03 and the alpha wave remained almost steady, close to the initial measurement. The findings were discussed in accordance with the related literature and suggestions were made for researchers and practitioners.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 30.04.2023

Received in revised form: 24.05.2023

Accepted: 29.05.2023

Available online: 01.06.2023

Article Type: Case Report

Keywords: Neurofeedback, brainwaves, anger, counseling

© 2023 JIETP All rights reserved



Extended Summary

1. Introduction

Anger, which is defined as an individual's going through an emotional state in which he/she is not able to positively express himself/herself due to inhibition of needs and expectations (Şahin, 2005), is a basic innate emotion and has critical functions and effects on human life according to Greenberg and Paiviofke (1997). However, when anger becomes a devastating state, it causes a deterioration in life satisfaction/well-being in terms of intrapersonal, interpersonal and professional aspects (Mahat Pashupati & Sharma, 2011). Deffenbacher (1993) notes that individuals having intense and long-lasting anger may suffer addiction, depression and anxiety. Therapeutic processes are designated in the literature as tools to manage dysfunctional anger, which may be a significant problem for individuals and their surroundings. Especially cognitive theories are observed to be the ones drawn on to cope with anger (Dahlen & Deffenbacher, 2001; Deffenbacher, Oetting, Huff & Thwaites, 1995; Karaca-Köse, 2019). Neurofeedback, which has recently been actively employed in dealing with anxiety, depression, and attention-concentration, is among these theories (Hammond, 2005; Mennella, Patron & Palomba, 2017). Neurofeedback is a kind of brain training programme which aims to modify

* This study was presented as an oral presentation at the ERPA International Congresses on Education 2022 held between 22-25 September 2022

¹ Corresponding author's address: Fraktal Psychology, Bahçelievler Mahallesi, Muhsin Yazıcıoğlu Bulvarı, 54050, Serdivan/Sakarya, Türkiye

Telephone: +90 264 275 7949

e-mail: resulademsarac@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.47157/jietp.1290164>

clients' brainwaves in the positive direction and to help them accordingly (Heinrich, Gevensleben & Strehl, 2007). Though having a recent history in Turkey, neurofeedback has long been employed worldwide. It has been observed that the scope of neurofeedback has spread, and it has been employed in coping with anxiety and obsession, yielding positive results (Hammond, 2008; Heywood & Beale, 2003). However, no neurofeedback use in dealing with anger was, as far as is concerned, encountered in the related literature. Therefore, the current study aimed to investigate the potential effects of neurofeedback on analogous anger problems.

2. Method

The current study is of qualitative research conducted with case presentation. Case presentation is the type of study in which a client's problems (rarely seen) are elaborately defined and reported (Coccia & Ausman, 1987). In this case presentation which employed neurofeedback as an intervention method, the participant was a 27-year-old male who has been using Tranko-buskas (medicine) for two years due to mental disturbance. The modifications in the client's alpha, theta and delta brainwaves were monitored throughout the nine neurofeedback sessions which included protocols appropriate to the brainwaves. In addition, a five-session counseling programme was conducted for follow-up. Two neurofeedback and one counseling sessions were regularly conducted weekly.

3. Findings

Prior to neurofeedback sessions, brainwave sizes were recorded and their normality degrees were analyzed regarding the related literature (Micoulaud-Franchi et al., 2021). With the preliminary measurements from the client, the delta wave was 57.42, the theta wave was 16.98, and the alpha wave was 7.25. The preliminary results showed that the theta and delta waves were remarkably high and the alpha wave was, in contrast, lower than expected. After the nine neurofeedback sessions, the client's delta wave was 28.81, the theta wave achieved the level of 13.03 and the alpha wave remained almost steady, close to the initial measurement, which was 7.18.

4. Discussion and Conclusions

A nine-session programme with neurofeedback method was employed to alleviate the level of anger of a 27-year-old client. The pre-test – post-test analyses were made considering delta, theta and alpha waves. After the nine-session programme, the alpha wave was observed to remain steady whereas the theta and delta waves had a considerable drop. Upon reviewing the literature, no studies examining the effects of neurofeedback on anger management were encountered. On the other hand, the literature displayed studies which examined the effects of neurofeedback on anger-related states such as anxiety and depression (Hammond, 2004). The study by Hammond (2004) also revealed that alpha and theta waves of a client with anxiety were lowered after a neurofeedback programme, and the client was observed to experience a lower level of anxiety accordingly. The current findings and the related literature data indicate that neurofeedback may be said to have a positive effect in lowering the anger-related brain waves to required levels. However, it should also be noted that the five-session counseling programme which was performed along with the neurofeedback practice to monitor the client's well-being level may be valued in helping foster a probable positive change, albeit partially, in the well-being level. Further studies may be conducted using only neurofeedback and anger inclination scales to observe and make a generalization on the efficiency of the neurofeedback method. After the sixth session of the practice, there was a decrease and steadiness in the levels, and the decrease rate in theta and delta waves decelerated. It is significant to keep the reasons of this fact (content of the session, modifications in the client's life, applied protocol etc.) in mind in terms of the method employed. Employing a therapeutic process which is appropriate to any counseling theories with neurofeedback may provide remarkable contributions to clients' well-being.

Neurofeedback Temelli Öfke ile Başetme Uygulaması: Olgu Sunumu

Resul Adem Saraç¹, Mehmet Kandemir²

¹Fraktal Psikoloji, Bahçelievler Mahallesi Muhsin Yazıcıoğlu Bulvarı, Serdivan/Sakarya, Türkiye

²Kırıkkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Psikoloji Bölümü, Kırıkkale, Türkiye

ÖZ

Araştırmanın amacı, öfke problemi olan bir danışanın öfke ile baş etme becerilerini kazandırmada neurofeedback yöntemini etkinliği belirlemektir. Olgu sunum yöntemiyle yapılan çalışmada öfke sorunu yaşayan 27 yaşındaki evli ve bir çocuk babası danışan, araştırmanın katılımcısıdır. Aynı zamanda danışan, psikiyatri kliniğinde herhangi bir tanıyla ilişkili olmamasına ilişkin, ruhsal gerginliğe bağlı olarak 2 yıldır tranko-buskas (ilaç) kullanmaktadır. Öfke problemi olan danışanın alpha, theta ve delta dalgalarındaki değişim oturum sürecinde izlenmiş ve bu beyin dalgalarına uygun protokolleri içeren dokuz neurofeedback oturumu düzenlenmiştir. Uygulama öncesinde danışandan alınan ölçümlerde, delta dalgası sonucunun 57.42, theta dalgası sonucunun 16.98 ve alpha dalgası sonucunun 7.25 olduğu görülmüştür. Ayrıca, izleme amacıyla danışanla beş oturumluk psikolojik danışma süreci yürütülmüştür. Neurofeedback uygulaması sonucunda danışanın normal sınırların dışında olan delta ve theta beyin dalgasında pozitif yönlü değişimlerin olduğu belirlenmiştir. Neurofeedback yöntemiyle yapılan dokuz uygulama sonucunda danışanın delta beyin dalgası sonucunun 28.81, theta dalgası sonucunun 13.03 düzeyine indiği ve alpha dalgası sonucunun ilk ölçüme yakın 7.18 düzeyinde sabit kaldığı belirlenmiştir. Araştırmanın bulguları ilgili alan yazındaki sonuçlar ve değerlendirmelerle tartışılmış olup, bu bağlamda araştırmacılara ve uygulamacılara önerilerde bulunulmuştur.

MAKALE BİLGİ

Makale Tarihi:

Alındı: 30.04.2023

Düzeltilmiş hali alındı: 24.05.2023

Kabul edildi: 29.05.2023

Çevrimiçi yayınlandı: 01.06.2023

Makale Türü: Olgu Sunumu

Anahtar Kelimeler: Neurofeedback, beyin dalgaları, öfke, psikolojik danışma

© 2023 JIETP Tüm hakları saklıdır



1. Giriş

Öfke, bireyin ihtiyaç ve beklentilerinin engellenmesi ile kendisini pozitif yollarla ifade edememesi sonucu yaşadığı duygusal içerikli durum olarak tanımlanmaktadır (Şahin, 2005). Doğan, Güler ve Kelleci'ye (2001) göre öfke duygusu; engellenme sonucu oluşan çaresizlik, yetersizlik gibi duygusal durumu ile ilişkili huzursuzluk, kızgınlık, şiddet duygularını kapsayabilecek bütünlüktür. Eckhardt ve Deffenbacher (1995) ise öfkeyi duygusal, fizyolojik, bilişsel ve davranışsal bileşenleri olan içsel bir durum olarak tanımlanmaktadır. Greenberg, Auszra & Herrmann (2007) öfkenin doğuştan gelen temel duygulardan biri olduğunu, insan yaşamında önemli işlevleri ve etkilerinin olduğunu belirtmektedir. Scott, Trost, Bernier & Sullivan'a (2013) göre ise çeşitli kaynaklar aracılığıyla oluşabilen öfkenin, insanın biyolojik ve psikososyal boyutları üzerinde geniş etkileri vardır.

Averill'e (1983) göre, doğal ve insanı olan öfke duygusunun işlevsel ve işlevsel olmayan yönlerinin bulunmaktadır. İşlevsel öfkenin birey ve çevresinin iyi oluşuna pozitif etkileri olurken; işlevsel olmayan öfke birey ve çevresi için yıkıcı sonuçlar oluşturabilmektedir. Benzer bir şekilde Jang & Elfenbein (2015) öfkenin, bireylerin var oluşu ve psikososyal sağlığı açısından önemli olduğunu fakat öfkenin yoğunluğunun ve sürekliliğinin birey ve çevresi için bir sorun olabileceğini ifade etmektedir. Öfke, kişinin kendisine ve başkasına duygusal sınırları öğreten bir duygudur ve bu açıdan kendiliğinden oluşmasına yararları olabilir. Fakat öfke duygusu yıkıcı bir duruma dönüştüğünde, gerek kişilerarası ilişkilerde, gerek meslek yaşamında gerekse de kişisel alanda yaşa doyumunu/iyi oluş sorunu oluşturmaktadır (Greenberg & Goldman, 2007). Deffenbacher (1993) öfke konusunu yaygın ve durumsal açıdan değerlendirmektedir. Bazı danışanlar, genel olarak öfke eğilimindedir ve diğerlerine göre daha yoğun öfke yaşayabilirler. Buna karşın bazı danışanlar ise, bir duruma özgü (meslek yaşamı, araç kullanma gibi) öfke yaşayabilmektedir. Öfke duygularını yoğunluğu ve işlevsiz oluşu

duygusal açıdan sağlık sorunu anlamına gelebilmektedir (Dahlen, Martin, Ragan & Kuhlman, 2004; Tafrate, Kassino ve Dundin, 2002). Deffenbacher (1993), öfkeyi yoğun ve uzun süreli yaşayan bireylerin bağımlılık, depresyon, kaygı gibi sorunları yaşayabileceğini vurgulamaktadır. Dahlen & Martin (2005) ise, öfkeli bireylerin daha az sosyal destek aldıklarını belirterek öfkenin sosyal uyum sorununa yol açtığını belirtmişlerdir. Birey ve yaşadığı çevre için önemli bir problem olan işlevsiz öfkeyi yönetmek için, alan yazında terapötik süreçler bir yöntem olarak anlatılmaktadır. Özellikle bilişsel kuramların ilkeleri, özellikleri, teknikleri öfke ile baş etmek için sıkça kullanıldığı alan yazında görülmektedir (Dahlen & Deffenbacher, 2001; Deffenbacher, Oetting, Huff & Thwaites, 1995; Karaca-Köse & Ateş (2019). Son yıllarda öfkeyle ilgili baş etme konusunda, Duygu Odaklı Terapinin yöntem ve tekniklerinin de kullanıldığı alan yazında görülmektedir (Paivio & Nieuwenhuis, 2001).

Psikolojik yardım yöntemleri arasında sadece danışan ve psikolojik danışman arasındaki yüz yüze iletişime dayanan psikolojik danışma süreci yoktur. Son yıllarda kaygı, depresyon, dikkat-odaklanma gibi problemlerde aktif bir şekilde kullanılan neurofeedback yöntemi de bulunmaktadır (Hammond, 2005; Mennella, Patron & Palomba, 2017). Cohen'e (2017) göre, beyin uyarılmasıyla farklı elektroensefalogram (EEG) modelleri açığa çıkmaktadır. Aslında, EEG serebral korteksteki nöron aktivitelerinin elektriksel dalgalanmalarını, sinyaller aracılığı ile bir frekans bandında ölçer. Bu dalgalar; alfa, teta, delta, beta, gama ve SMR'dir. Bunlar içinde keşfedilen ilk salınım, gevşemiş uyanıklık sırasında oksipital lobdan algılanabilen ve gözler kapalıyken artan alfa ritmi (8-12 Hz). Geleneksel olarak, diğer frekans bantları delta (1-4 Hz), teta (4-8 Hz), beta (13-30 Hz) ve gamadır (30-70 Hz). Baskın delta aktivitesi özellikle derin uyku sırasında, teta aktivitesi derin gevşeme durumları, uyuşukluk ve uykunun başlangıcında saptanabilirken, artan bilişsel yük ya da dikkat seviyeleri sırasında beta ve gama aktiviteleri baskındır (Micoulaud-Franchi, Jeunet, Pelissolo & Ros, 2021). Sensörimotor ritimlerin salınımları (SMR, 12-15 Hz) ve daha spesifik olarak amplitüdlerinde bir artış, gevşemiş uyanıklık ve azalmış motor aktivite sırasında sensorimotor korteksten de tespit edilmektedir (Zhang, Chen, Bressler & Ding, 2008). Günümüzde beyindeki bu dalgaları neurofeedback yöntemiyle eğitebileceği bilgisi kanıt temelli olarak bulunmaktadır. Neurofeedback, kişinin referans dışı olan beyin dalgalarını olumlu yönde değiştirmeyi amaçlayan ve bu doğrultuda yardımcı olan bir çeşit beyin eğitimi programıdır (Heinrich, Gevensleben & Strehl, 2007). Neurofeedback uygulaması sırasında bireyin baş bölgesine problem durumuna göre değişkenlik göstermekle birlikte bir adet elektrot ve her iki kulağa da birer tane olmak üzere de kulaklara iki adet elektrot yerleştirilir. Yerleştirilen bu elektrotlar sayesinde kişinin beyin dalgaları ölçülür ve kendisine geri bildirim olarak verilir. Bunun sonucunda zamanla farklı müdahale yöntemleriyle birlikte kişi beyin dalgalarını olumlu yönde değiştirmeyi öğrenir.

Güncel bazı araştırmalara göre, beyin dalgalarının referans dışında olması ile bazı davranış bozuklukları arasında anlamlı ilişkiler olduğu anlaşılmaktadır (Hammond, 2003; Micoulaud-Franchi vd., 2021). Özellikle dikkat eksikliği, kaygı, depresyon gibi davranış bozuklukları ile beyin dalgaları arasında ilişkileri gösteren çalışmalar alan yazında mevcuttur (Hammond, 2003; Heywood & Beale, 2003; Micoulaud-Franchi vd., 2021). Hammond (2005), depresyon ya da kaygı sorunları yaşayan danışanların alpha ve teta dalgalarının istenilen frekans aralıklarının dışında olduğunu belirtmektedir. Zhang ve diğerlerine (2008) göre ise, dikkat eksikliği yaşayan danışanların gamma ve teta değerlerinde sapmalar yaşanmaktadır. Heinrich ve diğerlerine (2007) göre beyin dalgaları yeniden eğitilerek istenilen frekans aralığına geldiğinde, yaşanan psikolojik rahatsızlıklar da azalabilmektedir. Hammond'a (2005) göre beyin dalgalarının eğitildiği neurofeedback yöntemi dikkat eksikliği, depresyon, kaygı odaklı sorunlar, uyku sorunları, teknoloji bağımlılığı sorunlarının çözümünde etkili bir yöntemdir.

Türkiye'de yakın bir geçmişi olan Neurofeedback yöntemi, yukarıdaki açıklamalara göre uzun bir süredir yurtdışında yaygın bir şekilde kullanıldığı görülmektedir (Hammond, 2003; Heywood & Beale, 2003). Neurofeedback yöntemi, kişilerin dikkat dağınıklığı, odaklanma, hiperaktivite ve dürtüsellik sorunlarının azaltılması amacıyla geliştirilmiştir. Neurofeedback'in uygulandığı bireylerin zihinsel becerilerinin arttığı, dikkat dağınıklığı ve hiperaktivite sorunlarının çözümünde, % 80-90'lara

ulaşan başarının elde edildiği kanıtlanmıştır. Son yıllarda Neurofeedback'in kullanım alanlarının genişlediği, kaygı ve obsesyon (takıntı) gibi psikolojik problemlerin çözümü için de kullanıldığı ve etkili sonuçlar alındığı görülmektedir (Hammond, 2005. Heywood & Beale, 2003). Fakat alan yazın incelendiğinde öfke gibi yıkıcı etkileri olan bir problemin çözüm sürecinde Neurofeedback yönteminin kullanıldığı araştırmaya rastlanmamıştır. Yapılan bu çalışma ile depresyon, anksiyete, travma sonrası stres bozukluğu gibi duygudurum içeren problemlerde etkili olan Neurofeedback yönteminin, benzer içerik gösteren öfke problemde de etkisi anlaşılmasına çalışılmıştır. Bunun yanı sıra neurofeedback çalışmalarının Türkiye'de oldukça sınırlı kaldığı ve yapılan bu çalışmanın yurtiçi literatürü açısından değerli olabileceği düşünülmüştür. Neurofeedback kullanım amaçlarımızdan bir diğeri ise terapötik süreçleri güçlendirdiği düşünülen neurofeedback yöntemlerinin etkisini test etmek, somut etkiye ilişkin kanıt temelli sonuçlar görmek ve öfkeye müdahale konusunu yeni bir bakış açısı ile açıklamaktır.

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Modeli

Yapılan bu çalışma, nitel araştırma modellerinden olan olgu sunumu modeli ile yürütülmüştür. Olgu sunumu, bir hastanın yaşadığı problemleri (az görünen problemler) ayrıntılı bir şekilde tanımlanarak raporlandığı çalışmalardır (Coccia & Ausman, 1987). Vandembroucke (2001), hastalıkların ya da danışanların tanımlanmasında ve danışanın iyileşmesi için kullanılan yöntemlerin sonuçlarının değerlendirilmesinde olgu sunumunun bilimsel ya da eğitim amaçlı kullanıldığını belirtmektedir. Yapılan bu çalışma, öfke problemi yaşayan bir danışana, terapötik süreçlerde son yıllarda kullanılmaya başlanan, neurofeedback yönteminin etkileri raporlanmıştır.

2.2. Olgu Tanımı

Neurofeedback yönteminin müdahale yöntemi olarak kullandığı olgu çalışmasında danışanın özellikleri şunlardır: Danışan 27 yaşında erkek bir danışandır. Danışan aynı zamanda evli ve bir kız çocuğu babasıdır. Danışan, psikiyatri kliniğinde herhangi bir tanı almamasına rağmen, ruhsal gerginliğe bağlı olarak iki yıldır tranko-buskas isminde bir ilaç kullanmaktadır. Danışanın anne babası hayatta ve 1 erkek 2 de kız kardeşi bulunmaktadır. Tüm aile aynı şehirde yaşamakta ve bir aile şirketinde aynı işi yapmaktadırlar. Danışan, annesi ile olumlu bir ilişkisinin olduğu, babası ile duygusal açıdan soğuk bir iletişim olduğu, kardeşleriyle olan ilişkileri ise her zaman seviyeli bir düzeyde kaldığını belirtmektedir. Danışanın aktardıklarından, çocukluğunda babasının annesine sürekli ve yoğun olarak fiziksel ve psikolojik şiddet uyguladığı ve bu şiddetlerin (hakaret etme, yapılan bir işin sürekli mükemmel olmasını isteme, başarısız olunan işlerde fiziksel şiddet gösterme, bağırma) sadece annesiyle sınırlı kalmayıp kendisi ve kardeşlerine de aynı şekilde yansıtıldığı anlaşılmıştır. Sosyoekonomik düzeyi yüksek bir ailede büyüyen danışanın elde edemeyeceği hiçbir şey olmamasına rağmen çok küçük yaşlardan itibaren çalıştırılmaya başlanmıştır. Evin en büyük çocuğu olan danışan her ne kadar okumak istediğini belirtse de bir türlü okula gönderilmemiş bunun yerine sürekli aile şirketinde çalıştırılmak üzere sahaya sürülmüştür, hem babasının aile içindeki davranışları hem de çocukluğunda okumak istemesi ama bu isteğine çok sert bir şekilde zıttı bir yanıt almasından dolayı hayatı boyunca pek çok yerde haksızlığa uğradığını ve bu haksızlığın kendisinde öfke yarattığını düşündüğünü ifade etmiştir. Danışanın ifade ettiği bağlamda düşünüldüğünde, danışanın zor ve küçük "t" travmalar içeren çocukluk yaşantısının olduğu değerlendirilmiştir.

2.3. Olguya İlişkin İşlem Süreci

Uygulamayı yürüten uzman, ileri düzey psikolojik danışma eğitimlerinin yanında neurofeedback uygulamaları konusunda eğitime sahiptir. Uygulamaları bir uzman yürütürken, uygulama sonucundaki değişimlerin (beyin dalgasındaki farklılaşmalar) değerlendirilmesinde ve çalışmaların raporlanmasında süpervizör araştırmacının desteği alınmıştır. Uygulamalar öncesinde neurofeedback ölçümlerini yapılacak danışma ortamı hazırlanmaktadır. Bu kapsamda ölçüm yapacak cihaz birkaç kez kontrol edilmekte ve her bir beyin dalgasına ilişkin protokoller gözden geçirilmektedir. Öfke kontrol

sorunu şikâyeti ile gelen danışana dokuz Neurofeedback oturumu düzenlenmiştir. Neurofeedback oturumlarının her biri yaklaşık 25-30 dakika arasında sürmektedir. Yapılan dokuz haftalık neurofeedback uygulamasında alpha değerinin sabit kalması, theta ve delta dalgalarının düşmesi için önerilen protokoller uygulanmıştır. Diğer beyin dalgalarına yönelik herhangi bir müdahale programı uygulanmamıştır. Aynı zamanda izleme odaklı beş psikolojik danışma seans uygulaması yürütülmüştür. Uygulama sürecinde Psikolojik Danışman, danışanın yanında olmaya devam etmiş ve terapötik koşulu geribildirimlerle sağlamaya çalışmıştır. Protokolleri uygulanmadan önce ve uygulama sürecinde danışanın duygu durum kontrolleri yapılmıştır. Neurofeedback uygulamasının ilkinde beyin dalga boyları ön test niteliğinde değerlendirmek için alınmıştır. İki neurofeedback ve bir psikolojik danışma seansı her hafta düzenli olarak sürdürülmüştür. Düzenlenen Neurofeedback oturumları esnasında amaç, kişiye öfke duyduğu anlarda düşünce ve davranışlarının beyinde nasıl bir değişim meydana geldiğini göstermek ve buna ilişkin olumlu davranış değişiklikleri meydana getirmektir. Neurofeedback oturumlarından bir tanesi düzenlenen psikolojik danışma seansının hemen sonrasında, bir diğeri ise psikolojik danışma seansından iki gün sonra gerçekleştirilmiştir. Psikolojik danışma seansından hemen sonra gerçekleştirilen Neurofeedback oturumunda, seans içerisinde paylaşımı yapılan öfke temelli konuların yeniden düşünülmesi ve bu konulara ilişkin farklı düşünce ve davranış alternatiflerinin geliştirilmesi istenmektedir. Tüm bu sürecin danışanın beyinde nasıl bir değişim meydana getirdiği ise anında kayıt altına alınmaktadır. Neurofeedback oturumu bittikten sonra ise danışana çıkan sonuçlarla alakalı geri bildirim verilmektedir. Psikolojik danışma seansından iki gün sonra gerçekleştirilen Neurofeedback oturumunda ise danışandan, tüm hafta boyunca yaşadığı durumları düşünüp varsa kendisini öfkelendiren olayları düşünmesi ve karşısındaki ekranda yer alan beyin dalgalarını takip etmesi istenmektedir. Bu takip esnasında ise danışan mevcut beyin dalga boylarını olması gereken referans aralığına getirmeye çalışarak bir çeşit beyin eğitimi sürecine giriş yapmaktadır.

3. Bulgular

Neurofeedback yöntemi ile öfke sorunu yaşayan olgunun her bir uygulama sonrasında sonuçları Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Neurofeedback uygulamalarındaki beyin dalga değişim (BDD) tablosu

BDD	1. Oturum	2. Oturum	3. Oturum	4. Oturum	5. Oturum	6. Oturum	7. Oturum	8. Oturum	9. Oturum	Değişim Oranı
Theta (4-8 Hz)	16.98	18.77	19.61	11.86	16.91	12.74	12.59	12.53	13.03	-3.95
Alpha (8-12 Hz)	7.25	8.43	7.58	8.35	6.69	6.58	7.21	6.71	7.18	.07
SMR (12-15 Hz)	4.46	5.17	4.69	4.52	4.30	4.40	4.90	4.34	4.98	.52
Beta (13-30 Hz)	3.84	4.59	4.36	4.17	3.89	3.87	4.53	3.70	4.46	.62
Gamma (30-70 Hz)	5.12	7.77	7.43	4.09	5.90	4.20	4.16	4.42	5.71	.59
Delta (1-4 Hz)	57.42	57.59	68.57	34.37	55.36	37.04	34.77	30.42	28.81	-28.61

Neurofeedback uygulamaları öncesinde beyin dalga boyları alınarak ve alan yazındaki normallikleri (Micoulaud-Franchi & diğ., 2021) ve açısından değerlendirilmiştir. Yapılan bu araştırmada vakadan alınan ölçümlerde, delta dalgası sonucunun 57.42, theta dalgası sonucunun 16.98 ve alpha dalgası sonucunun 7.25 olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlara göre özellikle theta ve delta

dalgalarının oldukça yüksek olduğu, alpha dalgasının da beklenenden daha düşük düzeyde olduğu ilk ölçümlerde belirlenmiştir. Neurofeedback yöntemiyle yapılan dokuz uygulama sonucunda danışanın delta beyin dalgası sonucunun 28.81, theta dalgası sonucunun 13.03 düzeyine indiği ve alpha dalgası sonucunun ilk ölçüme yakın 7.18 düzeyinde sabit kaldığı belirlenmiştir. Bu bulgulara göre yapılan müdahalenin theta ve delta değerlerinde güçlü bir etki yaptığı görülmüştür.

4. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Öfke problemi yaşayan 27 yaşındaki bir danışana Neurofeedback yöntemi ile dokuz oturumluk bir çalışmayla öfke düzeyi azaltılmaya çalışılmıştır. Yapılan çalışmanın ön test, son testine ilişkin değerlendirmeler delta, theta ve alpha dalga boylarına göre yapılmıştır. Alan yazında delta, theta ve alpha dalgalarının öfke, kaygı gibi değişkenlerle doğrudan ilişkili olduğu belirtilmektedir (Hammond 2005; Micoulaud-Franchi & diğ., 202). Yapılan ön değerlendirmede alpha değerinin normal sınırlara yakın olduğu, theta ve delta değerlerinin ise oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir. Yapılan dokuz haftalık neurofeedback uygulamasında alpha değerinin sabit kaldığı, theta ve delta değerlerinde önemli düşüş yaşandığı görülmüştür. Alan yazın incelendiğinde kullanılan yöntemin öfke üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalara rastlanmamıştır. Fakat alan yazında kaygı, depresyon gibi öfke ile ilişkili olan duyu durumlarına ilişkin neurofeedback yönteminin kullanıldığı araştırmalara ulaşılmıştır (Hammond, 2005; Heywood & Beale, 2003; Peniston & Kulkosky, 1991). Hammond, (2005) tarafından yapılan araştırmada, anksiyete sorunu yaşayan bir hastaya uygulanan neurofeedback yöntemi ile alpha ve theta değerlerinin düşürüldüğü ve buna bağlı olarak da hastanın anksiyete düzeyinin düştüğü belirlenmiştir. Peniston & Kulkosky (1991) yaptığı çalışmada da benzer bir sonuca ulaşılmış, aynı çalışmada delta değerinin de önemli düzeyde pozitif bir değişim olduğu görülmüştür. Benzer bir şekilde Moradi, Pouladia, Pishvab, Rezaeia, Torshabia & Mehrjerdi (2011) tarafından kaygı bozukluğu ile yapılan farklı bir araştırmada, araştırma bulgusunu destekleyen sonuçlara ulaşılmıştır.

Elde edilen sonuçlar ve alan yazın değerlendirmeleri dikkate alındığında neurofeedback yönteminin öfke ile ilişkili olan beyin dalga boylarını istenilen değerlere düşmesinde pozitif bir etkisinin olduğu söylenebilir. Sonuçlara göre, neurofeedback yöntemi öfke ve diğer duyu durum sorunlarında kullanabilecek bir yöntem olduğu değerlendirilmektedir. Fakat dokuz neurofeedback uygulamasında danışanda iyi oluşu değerlendirmeye yönelik beş seans kadar psikolojik danışma uygulaması da yapılmıştır. Danışandaki iyi oluşa neurofeedback yönteminin yanında, psikolojik danışma uygulamalarının da etkisinin kısmen de olsa olabileceği değerlendirilmiştir. Farklı bir araştırmada, sadece neurofeedback yöntemi ve öfke eğilimi ölçeği kullanılarak yöntemi etkililiği üzerine daha güçlü bir genelleme yapılabilir. Uygulamanın altıncı oturumundan sonra değerlerin düşüş sağlanarak sabitlendiği, delta ve theta değerlerinde düşüşün yavaşladığı görülmektedir. Bu durumun nedenlerinin bilinmesi (oturumun içeriği, danışanın hayatındaki değişim, uygulanan protokol vb.) kullanılan yöntem açısından oldukça önemlidir. Neurofeedback yöntemi ile herhangi bir psikolojik danışma kuramına uygun terapötik sürecin birlikte kullanılması danışanın iyi oluşuna önemli katkıları olabilir. Farklı bir açıklama ile neurofeedback yöntemi terapötik süreçlerde destekleyici bir yöntem olarak kullanılıp kullanılmayacağının araştırılması, kanıta dayalı süreç-sonuç araştırmaları açısından değerli olacaktır.

Kaynakça

- Averill, J. (1982). *Anger and aggression: An essay on emotion*. New York: Springer-Verlag.
- Averill, J. (1983). Studies on anger and aggression: Implications for theories of emotion. *American Psychologist*, 38, 1145–1160.
- Coccia, C.T., & Ausman, J.I. (1987). Is a case report an anecdote? In defense of personal observations in Medicine. *Surgical Neurology*, 28(2), 111-3.
- Cohen, M. X. (2017). Where does EEG come from and what does it mean? *Trends Neurosci*, 40, 208–18.

- Dahlen, E. R., & Deffenbacher, J. L. (2001). Anger management. In W. J. Lyddon & J. V. Jones, Jr. (Eds.), *Empirically supported cognitive therapies: Current and future applications* (pp. 163–181). Springer Publishing Company.
- Dahlen, E.R., & Martin, R.C. (2005). The experience, expression, and control of anger in perceived social support. *Personality and Individual Differences*, 39(2), 391- 401.
- Dahlen, E. R., Martin, R. C., Ragan, K., & Kuhlman, M. M. (2004). Driving anger, sensation seeking, impulsiveness, and boredom proneness in the prediction of unsafe driving. *Accident Analysis & Prevention*, 37(2), 341-348. doi: 10.1016/j.paid.2004.02.016.
- Deffenbacher, J. L. (1993). General anger: Characteristics and clinical implications. *Psicología Conductual*, 1(1), 49-67.
- Deffenbacher, J., Oetting, E., Huff, M., & Thwaites, G. (1995). Fifteen-month follow-up of social skills and cognitive-relaxation approaches to general anger reduction. *Journal of Counseling Psychology*, 42, 400–405
- Doğan S, Güler, & Kelleci, M. (2001). Hastaların öfkeli davranışları karşısında hemşirelerin yaklaşımları. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 5(1), 26-32.
- Eckhardt, C.I., & Deffenbacher, J.L. (1995). Diagnosis of anger disorders. H. Kassinove (Ed), *Anger disorders: Definition, diagnosis, and treatment*. Washington, DC: Taylor & Francis.
- Greenberg, L., S., Auszra, L., & Herrmann, I. (2007). The relationship between emotional productivity, emotional arousal and outcome in experiential therapy of depression. *Psychotherapy Research*, 2, 57-66.
- Greenberg, L. S., & Goldman, R. (2007). Case formulation in emotion focused therapy. In T. D. Eells (Ed.), *Handbook of psychotherapy case formulation* (pp. 379-412). New York: Guilford Press.
- Hammond, D. C. (2003). QEEG-guided neurofeedback in the treatment of obsessive-compulsive disorder. *Journal of Neurotherapy*. 7, 25-52.
- Hammond, D.C. (2005). Neurofeedback treatment of depression and anxiety. *Journal of Adult Development*, 12(2-3), 131-137.
- Heinrich, H., Gevensleben, H., & Strehl, U. (2007). Annotation: Neurofeedback – train your brain to train behavior. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48, 3–16.
- Heywood, C., & Beale, I. (2003) EEG biofeedback vs placebo treatment for attention-deficit/hyperactivity disorder: A pilot study. *J. Atten Disord*, 7, 41–53.
- Jang, D., & Elfenbein, H. A. (2015). *Emotion, perception and expression of*. *International encyclopedia of the social & behavioral sciences* (2nd Ed.). Oxford: Elsevier.
- Köse Karaca, B., & Ateş, N. (2019). Yaygın kaygı bozukluğu ve öfke kontrol probleminde şema terapiyi kullanmak: Bir vaka üzerinden anlatım. *Ayna Klinik Psikoloji Dergisi*, 6(2), 169-182.
- Mennella, R., Patron, E., & Palomba, D. (2017). Frontal alpha asymmetry neurofeedback for the reduction of negative affect and anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 92, 3240. doi:10.1016/j.brat.2017.02.002
- Micoulaud-Franchi, J. A., Jeunet, C., Pelissolo, A., & Ros, T. (2021). EEG neurofeedback for anxiety disorders and post-traumatic stress disorders: A blueprint for a promising brain-based therapy. *Current Psychiatry Reports*, 23(12), 1–14. <https://doi.org/10.1007/s11920-021-01299-9>.
- Moradi, A., Pouladia, F., Pishva, N., Rezaei, B., Torshabi, M., & Mehrjerdi, Z. (2011). *Treatment of anxiety disorder with neurofeedback: Case study*. World Conference on Psychology, Counselling and Guidance 25-29 May, Antalya - Türkiye

- Scott, W., Trost, Z., Bernier, E., & Sullivan, M. J. L. (2013). Anger differentially mediates the relationship between perceived injustice and chronic pain outcomes. *Pain, 154*, 1691-1698. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2013.05.015>.
- Şahin, H. (2005). Öfke denetimi eğitiminin çocuklarda gözlenen saldırgan davranışlar üzerindeki etkisi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi 3(26)*, 47-61.
- Tafra, R. C., Kassirer, H., & Dundin, L. (2002). Anger episodes in high- and low-trait- anger community adults. *Journal of Clinical Psychology, 58(12)*, 1573-1590.
- Paivio, S. C., & Nieuwenhuis, J. A. (2001). Efficacy of emotionally focused therapy for adult survivors of child abuse: A preliminary study. *Journal of Traumatic Stress, 14*, 115-134.
- Peniston E.G., & Kulkosky, P.J. (1991). Alpha-theta brainwave neuro-feedback therapy for vietnam veterans with combat-related post-traumatic stress disorder. *Medical Psychotherapy, 4*, 47-60.
- Vandenbroucke, J. P. (2001). In defense of case reports and case series. *Annals of Internal Medicine, 134(4)*, 330-334. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-134-4-200102200-00017>
- Zhang, Y., Chen, Y., Bressler, S., & Ding, M. (2008) Response preparation and inhibition: the role of the cortical sensorimotor beta rhythm. *Neuroscience, 156*, 238-246.