

Afetlere Maruz Kalmanın Nörobiyolojisi, Travma Açısından Değerlendirme

Neurobiology of Exposure to Disasters, Evaluation in Terms of Trauma

© Nalan GÖRDELES BEŞER^a

^aNiğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Zübeyde Hanım Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Hemşirelik Bölümü,
Ruh Sağlığı ve Hastalıkları
Hemşireliği ABD,
Niğde, Türkiye

Yazışma Adresi/Correspondence:

Nalan GÖRDELES BEŞER
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Zübeyde Hanım Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Hemşirelik Bölümü,
Ruh Sağlığı ve Hastalıkları
Hemşireliği ABD,
Niğde, Türkiye
nalanbeser@hotmail.com

ÖZET Bu makalede; insanları ve toplumu olumsuz etkileyen, sağlık problemlerine yol açan afet kavramı ve bu süreçte bireylerin yaşadığı süreçler kısaca açıklanmıştır. Afete maruz kalan bireylerde koku hafızasının, korku ve kaygının oluşmasının, olayın travmatik olarak algılanmasının temelinde yer alan nörobiyolojik sistem ve beyin yapıları değerlendirilmiştir. Ayrıca afete maruz kalan bireyleri nörobiyolojik açıdan değerlendirmede ruh sağlığı ve psikiyatri hemşiresinin rollerine değinilmiştir. Ruh sağlığı ve psikiyatri hemşiresinin; afetlere maruz kalan bireyleri bütüncül değerlendirebilmesi, araştırma, eğitim, tedavi ve danışmanlık rollerini geliştirebilmesi, dolayısıyla bütüncül bakımı planlayıp, hastaya uygulayabilmesi için psikososyal ve nörobiyolojik kuramları bilmesinin ve kullanabilmesinin önemi vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Afetler; nörobiyoloji; psikiyatri hemşireliği

ABSTRACT In this article; The concept of disaster, which negatively affects people and society and causes health problems, and the processes experienced by individuals in this process are briefly explained. Neurobiological systems and brain structures, which are the basis of the olfactory memory, the formation of fear and anxiety, and the traumatic perception of the event in individuals exposed to disasters, were evaluated. In addition, the roles of mental health and psychiatric nurses in the neurobiological evaluation of individuals exposed to disasters are mentioned. Mental health and psychiatric nurse; The importance of knowing and using psychosocial and neurobiological theories was emphasized in order to be able to evaluate individuals exposed to disasters holistically, to develop research, education, treatment and counseling roles, and therefore to plan and apply holistic care to the patient.

Keywords: Disasters; neurobiology; psychiatric nursing

AFET KAVRAMI

Afet bireyleri fiziksel, ekonomik, sosyal ve çevresel olarak kayıp yaşamasına neden olan, normal yaşamı ve faaliyetlerin gerçekleştirilmesine engel olarak toplumlara etkileyen ve etkilenen toplumun imkân ve kaynaklarını kullanarak bireylerin zorluk yaşayacağı doğa, teknolojik veya insan kaynaklı olayların sonuçları olarak tanımlanmaktadır.¹ Bir olayın afet olarak isimlendirilebilmesi için birey ve toplumların yerleşim yerlerinde kayıp yaşamalarına neden olması ve insan faaliyetlerini durdurmasını ya da daha fazla yerleşim birimini etkilemesi gerekmektedir.²

Afetler; sel, deprem, volkanik patlama, kuraklık, don, kar ve fırtına gibi doğal olarak oluşan, kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer kazalar, savaşlar, göçler, terör olayları ve yangınlar gibi insan tarafından oluşturulan afetler olarak sınıflandırılabilir.^{3,4} Bu tanımlardan yola çıkarak afetler; bireylerin yerleşim yerinde meydana gelerek onların yaşamlarını güçleştiren, bireyleri fiziksel, sosyal ve emosyonel olarak olumsuz etkile-

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:

Gördeles Beşer N. Afetlere maruz kalmanın nörobiyolojisi, travma açısından değerlendirme. Keskin G, editör. Afetlerde Ruhsal Sorunlar ve Psikiyatri Hemşireliği Yaklaşımları. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2023. p.7-10.

yen durumlar olarak nitelendirilebilir. Afetler ağır can ve mal kayıplarına neden olması, toplumsal faaliyetleri ve sağlık hizmetlerini kesintiye uğratması, başlangıç zamanının belli olmaması bazen de aniden gelişmesi nedeniyle bireyleri ekonomik ve psiko-sosyal açıdan olumsuz etkilemekte ve ciddi sağlık sorunlarına neden olmaktadır.⁵⁻⁷ Afetlere maruz kalan bireylerde korku, çaresizlik, suçluluk, kaygı, şok, taşkınlık, dini inançlarında değişiklik, kendine ve başkalarına güvenmeme şeklinde duygular oluşmaktadır.

AFET SONRASI BİREYLERİN YAŞADIĞI SÜREÇLER

Afetin büyüklüğüne bağlı olarak bireylerin verdiği tepkiler dört aşamada açıklanabilir:

1. *Psikolojik şok süreci*: 24 saatten fazla süren, fizyolojik tepkiler, odaklanamama, unutkanlık, halüsinasyon gibi belirtilerle karakterize bir süreçtir.

2. *Tepki süreci*: Afeti takiben iki veya altı gün sonrasında görülen öfke, kaygı, korku, bulantı, çarpıntı ve sürekli hareketlilik gibi tepkilerdir.

3. *Farkındalık süreci*: Bir hafta sonunda başlayan yas süreci, duygu yoğunluğu, odaklanamama, çatışmalarla karakterize bir süreçtir.

4. *İyileşme süreci*: Afetten uzun bir zaman sonra başlayan uyum, sakinlik ve iyilik halidir.⁸

Afet sonrasında bireylerde korku, kaygı, endişe, huzursuzluk gibi ruhsal belirtiler görülmektedir.^{8,9} Afetlere maruz kalan bireylerde söz konusu ruhsal belirtilerin birçok nedeni olduğu bilinmekte olup, bu nedenler arasında en fazla nörobiyolojik temeller dikkati çekmektedir.

KOKU VE KORKU-KAYGININ NÖROBİYOLOJİSİ

KOKU NÖROBİYOLOJİSİ

Hava ile taşınan koku molekülleri; burun içerisindeki koku reseptörleri tarafından algılanarak önce olfaktör bulb'a daha sonra koku lifleri tarafından oluşturulan nervus olfactorius'larla beyinde yer alan ve birincil ve ikincil koku merkezleri olarak adlandırılan ön koku çekirdeği, priform korteks, amigdala ve entorinal korteks'e ulaşır. Amigdala kokulara verilen duyuşsal yanıtları belirler ve kokuların bireylerde yarattığı heyecan, kaygı, keyif gibi yanıtların oluşturulduğu ana merkezdir. Entorinal korteks priform korteksin en arka bölümü olup; sekonder koku bölgesi olarak adlandırılır. Koku hafızasının oluşumunda, alınan kokuların depolanması, tanımlanması ve tekrar hatırlanmasında karşılaştırılmasında rol oynar.¹⁰ Afetlere maruz kalan bireyler, hissettikleri korku, kaygı anında ya-

şadıkları travmatik olayı ve anı da hafızlarına kaydeder ve benzer kokularda travmatik anıları tekrar yaşarlar.

Korku ve kaygı kavramı; felsefik, antropolojik, psikodinamik açıdan ele alındığında farklı iki kavram olarak açıklanırken, biyolojik olarak bu iki duygunun ortak özelliklerinin çok fazla olduğu bulunmuş olup, kaygı bozukluğunu nörobiyolojik açıdan incelendiğinde beyin korku ağındaki bozulmaların söz konusu olduğu tespit edilmiştir.^{11,12}

KAYGIYLA İLGİLİ BEYİN YAPILARI

Amigdala

Amigdala "korku ağı"nın odak noktası olup; bireylerin maruz kaldığı tehlikeler diğer bir deyimle afetlerin neden olduğu tehlike ile karşı karşıya kalma hissi ilk önce beyinde amigdala tarafından algılanır ve ilk tepki de yine amigdala tarafından verilir. Kaygı hissedildiği anda verilen otonomik ve bilişsel tepkiler amigdalanın, prefrontal singulat korteksler, hipokampus ile etkileşimi sonucunda oluşur.¹³ Amigdala, bilateral olarak medial temporal lobların içinde yer almakta olup; multipl alt çekirdeklerden oluşan bir yapıdır. Bazolateral kompleks, lateral çekirdek, bazal çekirdek ve aksesuar bazal çekirdek olarak adlandırılan üç çekirdek grubunu içerir. Kortikal çekirdek ise; lateral olfaktor trakt-sentromedial çekirdeği içerir ve tüm duyuşsal sistemlerden girdi alır. Amigdaladan çıkan yollar korteks, hipotalamus ve beyin sapına yansır.¹²

Stria Terminalisin Bed Nukleusu

Amigdaladan alınan bilgileri hipotalamus ve beyin sapı ileterek emosyonel davranışların ifade edilmesine yardımcı olur.^{12,14}

Peririnal Korteks

Amigdala ile karşılıklı anatomik ilişkileri bulunan medial ve orbital prefrontal korteks; kaygı gibi emosyonel olaylardaki ödül ya da ceza ile ilgili davranışsal yanıtları düzenler ve bu yapılar tarafından oluşturulan nöral aktivite amigdala tarafından kontrol edilir. Prefrontal korteks (PFK) ise amigdala ve amigdaladan aldığı duyuşsal yanıtı düzenler. Korku ve kaygı sonucu ortaya çıkan davranışların farkına varılması, korku ve kaygı yanıtının kontrol edilmesi ve engellenmesinde önemli bir rolü bulunmakla birlikte nöroendokrin ve otonomik stres yanıtını da baskılar.^{12,14,15}

Kaygı ile İlişkili Nörotransmitter Sistemler

Kaygı ile (GABA)-benzodiazepin reseptörü, Cl⁻ iyonoforu kompleksi, noradrenerjik sistem ve serotonerjik sistem

olmak üzere üç temel santral nörotransmitter sistem ile ilişkilidir. Ayrıca ventral tegmental alandaki (VTA) dopaminerjik nöronlar ve pedikülopontin çekirdekdeki kolinerjik nöronlar da uyanıklık ve dikkati artırarak anksiyete oluşumuna neden olur.¹⁶

GABA santral sinir sistemini inhibe eden bir nörotransmitterdir.

Bireylerin korku ve kaygı yaşamasına neden olan uyarıcılar, lokus seruleus nöronlarını uyararak, noradrenerjik işlevi artırır. Bu yolla hipotalamus, amigdala, serebral kortekste noradrenalin dönüşümünün artması sonucunda bireyler kaygı yaşamasına neden olan durumla savaşıma başlar veya söz konusu durumdan kaçabilirler. Organizmanın verdiği bu homeostatik tepki noradrenerjik sistemin HPA eksenini ile etkileşimine neden olur. CRH salgısının artışı lokus seruleus nöronları uyarır, noradrenalin salgılanması ise paraventriküler nükleusta CRH sentezini uyarır. Pitüiter ACTH salınımı artar, bu da adrenal bezden glukokortikoidlerin salınımını artırır.¹⁵

Organizmada serotonerjik tonun artması kaygı düzeyini azaltır. Bu ilişki serotonerjik nörotransmisyonu arttıran serotonin geri alım inhibitörü olan ilaçların birçok bireyde anksiyete belirtilerini azaltmasından anlaşılmıştır.¹⁷

Kolesistokinin (CCK) ve Nöropeptid Y (NPY) sistemlerinin, korku ve kaygı düzenlenmesinde etkileri büyüktür. NPY bazolateral amigdala içerisinde inhibitör rolü olup, koşullu korkuyu kontrol altına alır. CCK sistemi amigdalada rolü önemli olup, anksiyojeniktir.¹⁸

TRAVMATİK YANIT VE NÖROBİYOLOJİSİ

Afetlerin travmatik olarak algılanması ve travmaya verilen aşırı sempatik yanıt travmatik belleğin oluşmasını kuvvetlendirerek Travma Sonrası Stres Bozukluğu gelişme olasılığını artırabilir. Oluşan aşırı adrenerjik aktivite, yaşanan travmanın büyüklüğü ile ilişkilidir. Bu durumda bireyin travmatik olaya daha fazla yoğunlaşmasına ve daha fazla yeti yitimine oluşmasına neden olur. Ayrıca adrenerjik aktivasyon arttıkça; kalp atımında hızlanma, ölüm korkusu, depersonalizasyon ve derealizasyon gibi panik benzeri tepkiler verilir.¹⁹

Travma Sonrası Stres Bozukluğu'nda amigdala aktivitesinin ve büyüklüğünün arttığı bilinmektedir. Travma Sonrası Stres Bozukluğu'nda Prefrontal korteksin (PFK) boyutu ve işlevlerinde azalma, hipokampus hacminde azalma olduğu belirlenmiştir.¹⁹

KOKU, KAYGI-ANKSİYETE NÖROBİYOLOJİSİ VE RUH SAĞLIĞI VE PSİKİYATRİ HEMŞİRELİĞİ

Ruh sağlığı ve psikiyatri hemşiresi psikososyal ve nörobiyolojik kuramların temelinde hastaları bütüncül olarak değerlendiren, hemşireliğin rolleri çerçevesinde hastalarına fiziksel, ruhsal, sosyal, kültürel ve spiritüel bakımı sağlayan uzman hemşiredir.²⁰ Dolayısıyla ruh sağlığı ve psikiyatri hemşiresinin hastalarına bütüncül değerlendirilebilmesi ve hastalarına yine bütüncül bakım vermesi için psikososyal kuramların yanısıra nörobiyolojik kuramları da bilmesi gerekir. Çünkü nörobiyolojik kuramları bilmeleri ruh sağlığı ve psikiyatri hemşirelerine onların klinik uygulamalarında, araştırma ve eğitimi rollerini geliştirebilmelerine yardımcı olur. Ruh sağlığı ve psikiyatri hemşiresi bireyleri olumlu ya da olumsuz etkileyen durumları inceleyen, bireylerin verdikleri tepkilerin nörobiyolojik olduğunun farkındadır. Ancak bireylerin verdikleri tepkilerin nörobiyolojik nedenlerini bildiğinde; psikiyatrik bozuklukların nörobiyolojik mekanizmalarını da değerlendirerek hasta da gelişebilecek klinik tabloları öngörebilir ve bütüncül bakımı eksiksiz verebilir.²¹ İş böyle iken afetler gibi travmatik olaylara maruz kalan bireylerin akut dönemde verdiği tepkilerin nedenini ve daha sonraki dönemde vereceği tepkileri ve nöral yanıtları öngörebilir ve gelişebilecek semptomlarını yönetmeleri için hastalara yardımcı olabilir. Ayrıca ruh sağlığı ve psikiyatri hemşiresi afetin neden olduğu nöral yanıtları hastanın fark etmesine, nefes alma teknikleri ve olayla ilişkili düşünceleri rahatlatmak gibi uygulamaları bakımın katabilir. Hatta hastanın benzer durumla baş etmelerine yardımcı olmak için yeni stratejiler geliştirmelerine yardımcı olabilir.²¹

SONUÇ

Afet bireyleri ve toplumu olumsuz etkileyen, bireylerin korku ve kaygı yaşamasına, travma sonrası stres bozukluğu, depresyon tanısını almasına neden olan travmatik olaylardır. Afete maruz kalan bireylerin yaşadıkları fiziksel ve emosyonel bozuklukların nedenlerini psikososyal ve nörobiyolojik açıdan açıklamak mümkündür. Ruh sağlığı ve psikiyatri hemşiresinin bir ruh sağlığı profesyoneli olarak; psikososyal ve nörobiyolojik kuramları kullanması, nörogörüntüleme yöntemlerini de araştırma faaliyetlerine dahil ederek hastalıkların psikopatolojisini anlaması, hastalarına vereceği bütüncül bakımı geliştirmelerine yardımcı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Türk Terimler Sözlüğü [İnternet]. Afet kavramı. [Erişim tarihi: 5 Ocak 2023]. Erişim Linki: <http://terim.tuba.gov.tr/>
2. Varol N, Gültekin T. Afet antropolojisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. 2016; 15(59):1431-6.
3. Yeo J, Comfort J. An expected event, but unprecedented damage, Disaster Prevention and Management. 2017;26(4):458-70.
4. Hutton A, Veenema T.G, Gebbie K. Review of the International Council of Nurses (ICN) Framework of Disaster Nursing Competencies. *Prehosp Disaster Med*. 2016;31(6):680-3.
5. Tel H. Olağanüstü durumlarda hemşirelik. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2016;19(4):278-82.
6. Ersoy Ş. 2016 Yılı Doğa Kaynaklı Afetler Yıllığı. Dünya ve Türkiye. TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları. 1. Baskı. Ankara: ERS Matbaacılık; 2017.129. p.436.
7. Erdoğan Ö. Afet Hemşireliği Eğitimi. *Türkiye Klinikleri Afet Eğitimi*. 2018;115-20.
8. Kukoğlu A. Doğal afetler sonrası yaşanan travmalar ve örnek bir psikoeğitim programı. *Afet ve Risk Dergisi*. 2018;1(1):39-52.
9. Hugelius K, Becker J, Adolfsson A. Five challenges when managing mass casualty or disaster situations: a review study. *International Journal of Environmental Research And Public Health*. 2020;17(9):3068.
10. Christina Strauch^{1,2} and Denise Manahan-Vaughan (2018) In the Piriform Cortex, the Primary Impetus for Information Encoding through Synaptic Plasticity Is Provided by Descending Rather than Ascending Olfactory Inputs . *Cerebral Cortex*. 2018;28:764-76.
11. Alkın T. Kaygının Kayıp Nesnesi. *Psikeart Kaygı Bunaltı Anksiyete* 2014;31:6
12. Çetinay Aydın P. Kaygı ve Endişe . *Türkiye Klinikleri J Psychiatry-Special Topics*. 2017;10(4):228-36.
13. Rezaki M. Anksiyetede Nöral Devreler. Dilbaz N, editör. *Anksiyete Bozukluklarında Son Gelişmeler*. 1. Baskı. Ankara: Pozitif Matbaacılık; 2006. p.189.
14. Işık E, Uzbay T. Güncel Temel ve Klinik Psikofarmakoloji. 1. Baskı. İstanbul: Golden Medya; 2009. p.247-74.
15. Sullivan RM, Gratton A. Behavioral effects of excitotoxic lesions of ventral medial prefrontal cortex in the rat are hemisphere-dependent. *Brain Res*. 2002;927:69-79.
16. Uzbay İT. Anksiyetenin nörobiyolojisi. *Klinik Psikiyatri Dergisi*. 2002;5 (Ek Sayı 1):E5-E13.
17. Dell'Osso B, Buoli M, Baldwin DS, Altamura AC. Serotonin norepinephrine reuptake inhibitors (SNRIs) in anxiety disorders: A comprehensive review of their clinical efficacy. *Hum Psychopharmacol*. 2010;25(1):17-29.
18. Bowers ME, Choi DC, Ressler KJ. Neuropeptide Regulation of Fear and Anxiety: Implications of Cholecystokinin, Endogenous Opioids, and Neuropeptide Y. *Physiol Behav*. 2012;107(5):699-710.
19. Marmar CR, McCaslin SE, Metzler TJ, Best S, Weiss DS, Fagan J, et al. Predictors of posttraumatic stress in police and other firstresponders. *Ann N Y Acad Sci*. 2006;1071:1-18.
20. Özbaş D, Buzlu S. Geçmişten günümüze psikiyatri hemşireliği İ.Ü.F.N. *Hemşirelik Dergisi*. 2011;19(3):187-93.
21. Aslan R, Arslantaş H. Nöro bilim ve Psikiyatri Hemşireliğinde Kullanımı. *Sakarya Tıp Dergisi* 2022;12(1):202-13.