



**T.C.**  
**BEZMÎÂLEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**RUH SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**CLONINGER'İN MİZAÇ VE KARAKTER  
ENVANTERİ İLE AKISKAL'IN TEMPS-A  
ÖLÇEĞİNE GÖRE MİZAÇ ÖZELLİKLERİ  
İLE AĞRI EŞİĞİ VE TOLERANSI  
ARASINDAKİ İLİŞKİ**

**UZMANLIK TEZİ**  
**DR. DEMET ZİHNİ ÇAMUR**

**TEZ DANIŞMANI**  
**PROF. DR. İSMET KIRPINAR**

**İSTANBUL-2016**

## TEŞEKKÜRLER

*Psikiyatri uzmanlık eğitimim boyunca bilgi, birikim ve deneyimlerinden yararlandığım, başta tez danışmanlığımı da üstlenerek bana her konuda yardımcı olan ve yol gösteren, Bezmialem Psikiyatri Anabilim dalını ailem gibi hissettiren, yeri geldiğinde bir ebeveyn gibi benimle ilgilenen, en küçük sıkıntımı bile fark edip yardımcı olmaya çalışıp her zaman arkamda olduğunu hissettiren Prof. Dr. İsmet KIRPINAR'a, birlikte çalışma imkânı bulduğum ve tüm bilgi becerilerini paylaşmayı esirgemeyen hocalarım ve uzmanlarım Doç. Dr. Emel KOÇER, Doç. Dr. Erdem DEVECİ, Yrd. Doç. Dr. Ahmet ÖZTÜRK,, Öğr. Gör. Dr. Onur YILMAZ, Öğr. Gör. Dr. Dilek Çiğdem ŞAHBAZ 'a,*

*Birlikte çalıştığım başta Dr. Tuğba KOCACENK olmak üzere tüm asistan ve psikolog arkadaşlarıma, kliniğimizin hemşire ekibine, yardımcı sağlık personellerine, kliniğimiz ve polikliniğimizin tıbbi sekreterlerine ve güvenlik görevlilerimize,*

*Üniversite hayatım boyunca edindiğim en iyi arkadaş ve kardeşlerim olan Dr. Tuğba KOLOMUÇ GAYRETLİ, Dr. Neslihan KILIÇ, Dr. İlay TAŞYÜREK ve Dr. Şebnem ELBİSTANLI BEDER' e*

*Hayata başladığım ilk günden itibaren desteklerini, güvenlerini esirgemeyen sevgili annem Birsen ZİHNİ, erken yaşta yanımdan ayrılan ama daima onun kızı olmaktan gurur duyduğum canım babam Ömer ZİHNİ ve varlıklarına şükrettiğim kardeşlerim Enver ve Batuhan ZİHNİ 'ye, huzur kaynağım eşim Şafak ÇAMUR'a ve varlığı sayesinde kendimde herşeyi başaracak gücü bulduğum canım kızım Zeynep ÇAMUR'a,*

*Teşekkürlerimle...*

# İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜRLER.....	I
İÇİNDEKİLER .....	II
TABLolar LİSTESİ .....	V
ŞEKİLLER.....	VII
KISALTMALAR ve SEMBOLLER .....	VIII
ÖZET .....	1
ABSTRACT .....	2
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
2. GENEL BİLGİLER.....	6
2.1. Kişilik, Karakter ve Mizaç.....	6
2.1.1. Kişilik .....	6
2.1.2. Kişilik Kuramları .....	6
2.1.3. Mizaç .....	9
2.1.4. Karakter .....	10
2.1.5. Cloninger'in Psikobiyolojik Kuramı.....	10
2.1.5.1. Zarardan Kaçınma (Z.K) .....	11
2.1.5.2. Zarardan Kaçınma Alt Ölçekleri:.....	12
2.1.5.3. Yenilik Arayışı (YA).....	13
2.1.5.4. Yenilik Arayışı Alt Ölçekleri:.....	14
2.1.5.5. Ödül Bağımlılığı .....	15
2.1.5.6. Ödül Bağımlılığı Alt Ölçekleri .....	15
2.1.5.7. Sebatkarlık (P) .....	16
2.1.5.8. Kendini Yönetme (KY) .....	16
2.1.5.9. Kendini Yönetme Alt Ölçekleri .....	16
2.1.5.10. İşbirliği Yapma (İY) .....	17
2.1.5.11. İşbirliği Yapma Alt Ölçekleri:.....	17

2.1.5.12.	Kendini Aşma (KA) .....	18
2.1.5.13.	Kendini Aşma Alt Ölçekleri: .....	18
2.1.6.	Akiskal'in Kişilik Modeli .....	19
2.1.6.1.	Akiskal'a Göre Duygulanımsal Mizaçlar .....	20
2.2.	Ağrı .....	21
2.2.1.	Ağrı Terminolojisi .....	22
2.2.2.	Ağrının Sınıflandırılması .....	23
2.2.3.	Ağrı Patogenezi .....	26
2.2.4.	Ağrı Teorileri .....	27
2.2.5.	Ağrı Modülasyonu .....	29
2.2.6.	Ağrı Mekanizmaları .....	29
2.2.6.1.	Periferik Mekanizmalar .....	29
2.2.6.2.	Santral Mekanizmalar .....	32
2.2.7.	Ağrının Algılanması Aşamaları .....	32
2.2.7.1.	Spinal Düzeyde Modülasyon: .....	33
2.2.8.	Talamokortikal Projeksiyon ve Korteks .....	35
2.2.9.	İnici Sistem İle Ağrı Kontrolü .....	36
2.2.10.	Santral Nörofizyolojik Ağrı Mekanizmaları .....	36
2.2.11.	Ağrının Değerlendirilmesi ve Ölçüm Yöntemleri .....	38
2.2.11.1.	Ağrı Değerlendirilmesinde Kullanılan Tek Boyutlu Ölçekler .....	39
2.2.11.2.	Ağrı değerlendirmesinde kullanılan çok boyutlu ölçekler: .....	39
2.2.11.3.	Objektif Kriterli Değerlendirme Yöntemleri .....	41
2.2.12.	Ağrı Eşiği .....	42
2.3.	Ağrı ve Mizaç .....	43
2.4.	Zarardan Kaçınma ve Serotonin .....	44
3.	GEREÇ VE YÖNTEMLER .....	46
3.1.	Dahil Edilme Kriterleri .....	46

3.2.	Dışlanma Kriterleri.....	46
3.3.	Araştırmada Kullanılan Ölçekler ve Testler .....	47
3.3.1.	Beck Depresyon Envanteri .....	47
3.3.2.	Beck Anksiyete Envanteri .....	47
3.3.3.	TEMPS-A (Temperament Evaluation of Memphis, Pisa, Paris, San Diego Autoquestionnaire) .....	47
3.3.4.	TCI (Temperament and Character Inventory, Mizaç Karakter Envanteri) .....	48
3.3.5.	Görsel Analog Skala (VAS) .....	49
3.3.6.	Anesteziyometre (Basınçlı Algometre) .....	49
3.4.	İstatistik Analiz .....	49
4.	BULGULAR .....	51
5.	TARTIŞMA .....	65
6.	SONUÇ .....	73
7.	KAYNAKLAR .....	74

**TABLULAR LİSTESİ**

	<b>Sayfa No</b>
<b>Tablo 1.</b> Periferal afferent lif sınıflaması.....	30
<b>Tablo 2.</b> Periferal analjezi ve hiperaljezi yapan serotonin reseptörleri .....	34
<b>Tablo 3.</b> Ağrı Kontrolünde Görev Alan İnici Sistemler .....	35
<b>Tablo 4.</b> Ağrı kontrolünde görev alan inici sistemler .....	36
<b>Tablo 5.</b> Bireylerin Demografik Özellikleri.....	51
<b>Tablo 6.</b> Bireylerin Yaş, Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik, VAS tolerans, Beck Anksiyetei Beck Depresyon, Afektif Mizaçlar ve TCI Alt Boyutları Tanımlayıcı İstatistikleri .....	52
<b>Tablo 7.</b> Cinsiyet ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik, VAS tolerans, Beck Anksiyete, Beck Depresyon, Afektif Mizaçlar ve TCI Alt Boyutlarının Aralarındaki İlişkinin İncelenmesi .....	53
<b>Tablo 8.</b> Eğitim Durumu ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik, VAS tolerans, Beck Anksiyete, Beck Depresyon, Afektif Mizaçlar ve TCI Alt Boyutlarının Aralarındaki İlişkinin İncelenmesi .....	54
<b>Tablo 9.</b> İş Durumu ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik, VAS tolerans, Beck Anksiyete, Beck Depresyon, Afektif Mizaçlar ve TCI Alt Boyutlarının Aralarındaki İlişkinin İncelenmesi .....	55
<b>Tablo 10.</b> Medeni Durum ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik, VAS tolerans, Beck Anksiyete, Beck Depresyon, Afektif Mizaçlar ve TCI Alt Boyutlarının Aralarındaki İlişkinin İncelenmesi .....	56
<b>Tablo 11.</b> Daha Önce Geçirilmiş Hastalık Öyküsü ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik, VAS tolerans, Beck Anksiyete, Beck Depresyon, Afektif Mizaçlar ve TCI Alt Boyutlarının Aralarındaki ilişkisinin İncelenmesi.....	57
<b>Tablo 12.</b> Aile Öyküleri ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik, VAS tolerans, Beck Anksiyete, Beck Depresyon, Afektif Mizaçlar ve TCI Alt Boyutlarının Arasındaki İlişkinin İncelenmesi .....	58

<b>Tablo 13.</b> Bireylerin Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik,VAS tolerans, ile Affektif Mizaçların Korelasyon Analizi .....	59
<b>Tablo 14.</b> Yaş ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik, VAS toleransın Korelasyon Analizi .....	60
<b>Tablo 15.</b> Bireylerin Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik,VAS tolerans Değerleri ile Beck Anksiyete, Beck Depresyon ve TCI Alt Ölçeklerinin Korelasyon Analizi .....	60
<b>Tablo 16.</b> Yenilik Arayışı ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik,VAS toleransın Korelasyon Analizi.....	61
<b>Tablo 17.</b> Zarardan Kaçınma ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik,VAS toleransın Korelasyon Analizi.....	62
<b>Tablo 18.</b> Ödül Bağımlılığı ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik,VAS toleransın Korelasyon Analizi.....	62
<b>Tablo 19.</b> Kendini Yönetme ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik, VAS toleransın Korelasyon Analizi.....	63
<b>Tablo 20.</b> İşbirliği Yapma ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik,VAS toleransın Korelasyon Analizi.....	63
<b>Tablo 21.</b> Kendini Aşma ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik,VAS toleransın Korelasyon Analizi.....	64

## ŞEKİLLER

**Sayfa No**

**Şekil 1.** Kapı Kontrol Teorisi .....28





**KISALTMALAR ve SEMBOLLER**

ZK	: Zarardan Kaçınma
NS	: Yenilik Arayışı
ÖB	: Ödül Bağımlılığı
S	: Sebatkarlık
KY	: Kendini Yönetme
KA	: Kendini Aşma
İY	: İşbirliği Yapma
MSS	: Merkezi Sinir Sistemi
SG	: Substantia Gelatinosa
T	: Transmission hücreleri
DKG	: Dorsal Kök Gangliyonu
WDR	: Wide Dynamic Range
NMDA	: N-metil-D-aspartat
CGRP	: Kalsitonin Gene-related Peptid
GABA	: Gamma-aminobütirik asit
5HT	: 5-hidroksi-triptamin
SSRI	: Seçici Serotonin Re-uptake İnhibitörleri
MMPI	: Minnesota Çok Yönlü Kişilik Envanteri
NEO-PI	: Beş Faktörlü Kişilik Envanteri

## ÖZET

**Giriş ve Amaç:** Kalıtımla geçen ve yaşam boyu çok az oranda değişen yapısal özellikleri gösteren mizaç, başta Cloninger'in biyopsikososyal kuramı ve Akıskal'ın afektif mizaç kuramı olmak üzere birçok kuramcı tarafından açıklanmaya çalışılmıştır. Ağrının yaygın bir biyopsikososyal süreç olması itibarı ile ağrı algısının kişilikten etkileniyor olması çok muhtemeldir. Biz çalışmamızda, bireyler arasındaki ağrı algısının değişkenliğinde kişilik özelliklerinin olası rolünü açıklamayı ve kişilik özellikleri ile ağrı eşiği, toleransı ve büyüklük tahmini arasındaki ilişkileri Cloninger ve Akıskal'ın affektif mizacına göre belirlemeyi hedefledik.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi ne başvuran, herhangi bir psikiyatrik hastalığı ve kronik hastalığı olmayan sağlıklı hasta yakınları ve sağlıklı hastane personeli alındı. Çalışmaya alınacak gönüllü sayısı 100 olarak belirlendi. Katılımcılara, Beck Depresyon, Beck Anksiyete, Cloninger'in mizaç ve karakter envanteri, Akıskal'ın TEMPS-A mizaç ölçeği uygulandı. Sonrasında basınçlı algometri cihazı ile ağrı eşiği ve toleransı belirlenerek, VAS uygulandı.

**Bulgular:** Çalışmanın sonucunda ağrı toleransını erkeklerde kadınlara göre anlamlı düzeyde yüksek bulduk ( $p<.05$ ). Yaş ile ağrı eşiği arasında anlamlı düzeyde aynı yönlü ve zayıf bir ilişki olduğunu gösterdik ( $p<.05$ ). Ağrı eşiği ve mizaç arasındaki ilişkiye bakıldığında ağrı eşiği ile yenilik arayışı arasında anlamlı düzeyde zayıf, ters yönlü ve doğrusal bir ilişki, VAS eşik değeri ile işbirliği yapma arasındaki zayıf anlamlı ters yönlü bağlantı olduğunu tespit ettik ( $p<.05$ ). Akıskal'an affektif mizaçları ile ağrı eşiğini değerlendirdiğimizde bireylerin ağrı eşikleri ile hipertimik mizaç ve ağrı toleransı ile irritabl mizaç arasında doğrusal, zayıf ve aynı yönlü ilişki olduğunu gösterdik ( $p<.05$ ).

**Sonuç:** Çalışmamızın sonucu ağrı eşiği ile mizaç ilişkisini açıklarken, daha önceki çalışmalardan farklı olarak, yenilik arayışı ve dopamin nörotransmitterinin önemine vurgu yapmaktadır. Ayrıca Akıskal'in afektif mizaçları ile ağrı ilişkisini araştıran ilk çalışma olarak literatüre katkı sağlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** mizaç, Cloninger, TCI, TEMPS-A, ağrı , ağrı eşiği, ağrı toleransı, algometri

## ABSTRACT

**Background and Aim:** There have been efforts to define the entity ‘temperament’ since Cloninger’s psychobiological model of personality and ‘Akiskal Essay on Evolution and Temperament’. Generally speaking, temperament is of hereditary origin and it shows changes to varying extents during the life span. As a biopsychosocial process, perception of pain is very likely to be affected by personal characteristics. In this study we aimed to assess the role of personality in perception of pain and to define the relation between the personal characteristics and pain threshold as well as tolerance and estimation of severity regarding Cloninger and Akiskal’s affective temperament definition.

**Material and Method:** In this study, relatives of the patients and hospital staff in Bezmialem Vakif University Hospital with a total number of 100 were recruited. Patients with chronic diseases or any previous diagnosis of psychiatric disorders were excluded. Participants were asked to fulfill Beck’s Depression Scale, Beck’s Anxiety Scale, Cloninger’s Temperament and Character Inventory and Akiskal’s TEMPS-A temperament scale. Following the initial examination, patients underwent pressure algometry in order to measure the tolerance and the threshold of pain. Patients were also questioned with regards to Visual Analog Scale (VAS).

**Results:** In this study, we reported a significantly higher pain tolerance in female participants in comparison with male ( $p < 0.05$ ). We also reported a significantly positive but weak correlation between age and the threshold of pain ( $p < 0.05$ ). With regards to the correlation of threshold and temperament, a linear, weak but significant correlation between the threshold and novelty-seeking; as well as a negative, weak but significant correlation between VAS threshold and cooperation ( $p < 0.05$ ). As the correlation between Akiskal’s affective temperament types and threshold were assessed, it was reported that the threshold and hyperthymic temperament as well as the pain tolerance and irritable temperament had linear, weak and positive correlation ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Here we aimed to assess the correlation between the threshold of pain and temperament. Our study is unique in the way it underlines the importance of novelty-seeking as well as the dopaminergic neurotransmitters. Besides, it contributes to the pool of knowledge as the first study to evaluate the relation between pain and the affective temperaments of Akiskal.

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Akıskal'a göre mizaç; kalıtımla geçen ve yaşam boyu çok az oranda değişen yapısal özelliklerdir. Karakter; çevrenin ve yetiştirilmenin etkisi altında gelişmiş, öğrenilmiş tutumlardır ve zamanla değişebilir. Kişilik ise genetik olarak gelen mizaç ile sonradan elde edilmiş karakterin zeka ile birleşmesi sonucu meydana gelmektedir (1)

Cloninger'in 'Mizaç ve Karakter Kuramı' olarak da bilinen Psikobiyolojik Kişilik Modeli birbirinden genetik olarak bağımsız dört ana mizaç boyutunun varlığından bahsetmiştir. Bunlar, yenilik arayışı, zarardan kaçınma, ödül bağımlılığı ve sebat etme dir. Buna ek olarak; mizaç kavramının yanına karakter kavramını ilave ederek, karakteri oluşturduğunu savunduğu, kendini yönetme, işbirliği yapma, kendini aşma yı içeren üç boyutu da modeline dahil etmiştir.

Mizaç ve karakter ikilisini inceleyen Cloninger'in haricinde, Akıskal de 'affektif mizaç' tanımlamasını yapmıştır. Affektif mizacın duygudurum bozukluklarının temelini oluşturduğunu iddia eden Akıskal; depresif, hipertimik, siklotimik, irritabl ve anksiyöz mizaç olmak üzere beş temel affektif mizaç tanımlamıştır.

Ağrı, vücudun herhangi bir yerinden kaynaklanan, organik bir nedene bağlı olan ve olmayan, kişinin geçmişteki deneyimleri ile ilgili, hoş olmayan, duysal ve duygusal deneyim olarak tanımlanmıştır (2). Klinik ve deneysel ağrı algısında büyük bireysel farklılıklar vardır. Deneysel ağrı çalışmaları , zararlı uyarının şiddeti ve ağrı algısı arasındaki uyarın-tepki ilişkilerini geniş bir yelpazede göstermiştir (3) Çoğu klinik çalışmalar, ağrı algısında kadın ve erkek cinsiyet arasındaki farklılıklara değinmiştir (4-7) İkinci olarak, yüksek anksiyete düzeyleri, postoperatif ağrı büyüklüğü ile ilişkili bulunmuştur (8) Üçüncüsü, deneysel ve akut ağrıda kültürel arkaplanın gösterilmesidir (9) Dördüncü olarak ağrı algısı ile otonomik aktivite arasındaki ilişki gösterilmiştir (10, 11) Ve son olarak hayvan çalışmaları ağrı algısı üzerindeki genetik faktörleri göstermiştir (12, 13)

Bu bağlamda, ağrı algısında kişilik özelliklerinin rolü büyük bir ilgi alanıdır. Ağrı yaygın bir biyopsikososyal süreç (14) olarak kabul edildiğinden, ağrı algısının kişilikten etkileniyor olması çok muhtemeldir. Cloninger'in teorisi psikiyatrik bozuklukların anlaşılmasında katkısı olan eşsiz bir teoridir (15, 16) Bu teori kişiliğin biyopsikososyal modelinden elde edilmiştir ve nörokimyasal transmitterlerin uyarı-yanıt özelliklerini belirlediği hipotezine dayanır. Buna göre, yenilik arayışı, yeniliğe yanıt olarak sık araştırmacı

aktivite, dürtüsellik, ödül alma olasılığı belirlediğinde aşırılık ve taşkınlık, çabuk kolay sinirlenme ve engellenmeden aktif kaçınma gibi davranışların etkinleşmesindeki veya başlamasındaki kalıtsal yanlılık, eğilim olarak görülebilir ve dopamin nörotransmitteri ile ilişkili bulunmuştur. Zarardan kaçınma, gelecekte olabilecek sorunlar için kötümser endişeler, belirsizlik korkusu ve yabancılardan utanma gibi pasif kaçınan davranışlar ve kolayca yorulma gibi davranışların ketlenmesinde veya durdurulmasındaki kalıtsal eğilim olarak görülebilir ve serotonin ile ilişkilidir. Ödül bağımlılığı, kendini aşırı duygusallık, sosyal bağıllık ve diğerlerinin onayına bağımlılık gibi gösteren davranışların devamlılığı ve sürekliliğindeki kalıtsal yanlılık olarak görülüp, ilişkili olduğu nörotransmitter noradrenalindir. Sebat etme, engellenme, yorgunluk ve aralıklı pekiştirilmeye rağmen davranışın sürekliliğindeki kalıtsal eğilimdir ve glutamaterjik sistem ile ilişkilidir.

Serotonin ve noradrenalin inen inhibitör yolakta rol alarak ağrının ketlenmesinde rol alırlar (17). Parkinson hastalarındaki tanımlanan ağrı sendromlarında önerilen dopamin de ağrı işlemede yer alabilir (18). Bu nörotransmitterler hem Cloninger'e göre mizaçlar ile ilişkili, hem de ağrı yollarında görev alıyorsa, mizaç ve ağrı arasında da bir ilişki var mıdır? Cloninger'in teorisinde tasvir edilen davranışlar, ağrı ile ilişkili davranışlara karşılık gelebilir mi? Örneğin, zarardan kaçınma ağrıdan kaçınmaya eşdeğer olabilir, böylece zarardan kaçınma yüksek puanları, yüksek ağrı puanlaması ile ilişkili olabilir mi?

Bugüne kadar yapılan çalışmalarda, zarardan kaçınma puanları ile ağrı eşiği arasında negatif korelasyon olduğu gösterilmiştir. Cloninger'in teorisi ile ağrı arasındaki ilişkiler gösterilmiştir ancak literatürde Akiskal'ın mizaç özellikleri ile ağrı arasında bir ilişki olup olmadığı gösterilmemiştir.

Genel popülasyonda yaşları 14–25 arasında değişen gençler üzerinde Akiskal'in ve Cloninger'in modelleri karşılaştırmışlardır. Bu analizler sonucunda hipertimik mizaç ile yenilik arayışı (öfke) ile pozitif, zarardan kaçınmayla (korku) negatif korelasyon, depresif mizaç ile zarardan kaçınma arasında (korku) pozitif, yenilik arayışıyla (öfke) negatif korelasyon, siklotimik mizaç ile yenilik arayışı ve zarardan kaçınma arasında pozitif korelasyon olduğu görülmüştür. Ödül bağımlılığı ve sebatkarlık ile affektif mizaçlar arasında herhangi bir korelasyon tespit edilmemiştir (19, 20). Yapılan karşılaştırmada da gösterildiği gibi zarardan kaçınma ve depresif mizaç arasında pozitif bir korelasyon varlığı gösterilmiştir. Öyleyse depresif mizacı olan kişilerde ağrı eşiği daha düşük müdür? Biz çalışmamızda

Cloninger'in mizaç özellikleri, Akıskal'ın mizaç alt türleri ile ağrı eşiği ve toleransı arasında bir ilişki var olup olmadığını araştırmayı amaçladık.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Kişilik, Karakter ve Mizaç

#### 2.1.1. Kişilik

Latince persona (maske) kelimesinden köken olan kişilik (personality) üzerinde hala daha uzlaşmış bir kişilik tanımı yoktur. Küçük yaşlardan itibaren şekillenmeye başlayan ve değişime dirençli olan kişilik, insanın biyolojik ve ruhsal yapılarının, davranış özelliklerinin, kişiye has kavrayış, düşünüş ve karar veriş biçimlerinin toplamı olarak tanımlanabilir. Bir başka deyişle kişilik, bireyi diğerlerinden ayıran, bireye özgü, tutarlı ve yapılaşmış özellikler bütünüdür.

Hipokrat'tan bugüne kişilik türleri ile ilgili bir çok tanımlama yapılmıştır. Hipokrat (M.Ö: 460-377) dört sıvı kuramı ile kara safra (melankolik), sarı safra (plegmantik, sakin-soğukkanlı), kan (kolerik, öfkeli), lenf (sanguinik, umut dolu) kişilik ve mizaç tipleri açıklamaya çalışmıştır. Galenos (M.S:131-201) bu görüşü geliştirmiş ve bu mizaç tipleri ile hastalıklar arasında bağlantı kurmuştur (21)

#### 2.1.2. Kişilik Kuramları

Freud'un, kişiliğin ve insan davranışının anlaşılması konusundaki en büyük katkısı bilinçdışı kavramını açıklayışıdır. Freud ilk önce bilinç, bilinçöncesi ve bilinçdışı (bilinçaltı) olmak üzere ruhsal yapımızın üç düzeyden oluştuğunu ifade etmiş ve buna da topografik model adını vermiştir. Bilinçdışı zihinsel süreçler Freud'un kişilik yapısına ilişkin görüşlerinin temelini oluşturmaktadır. Ancak, 1920'lerin başlarında, topografik modeli terk eden Freud, yapısal modeli geliştirmiş ve kişiliği oluşturan üç yapıdan bahsetmiştir: İd, Ego ve Süpereo. İd, kişiliğin çekirdeğini oluşturur, ego kişiliğin gerçekçi yürütme organıdır, süpereo ise vicdan, sorumluluk ve ahlaki değerlerle ilgilidir.

Freud oral, anal, fallik, latant ve genital olmak üzere 5 psikoseksüel gelişim dönemi tanımlamış ve bu dönemlerdeki herhangi bir sapmanın kişilik özelliklerinin oluşumunda rolü olduğunu ifade etmiştir. Örneğin, oral döneme fikse olan kişiler daha bağımlı ve pasif, anal döneme fikse olan kişilerin daha inatçı, katı, cimri kişiler olduğunu tanımlamıştır (22).

Jung, 'Psikolojik Tipler' adlı kitabında, insanların sahip oldukları iki genel tutuma (dışadönüklük-içedönüklük) ve dört temel işleve (düşünme-hissetme-duyum-sezgi) bağlı

olarak oluşturulan sekiz kategoriden birine yerleştirilebileceklerini belirtmiştir. Bireysel farklılıkların, kişide bu iki genel tutum ve dört temel işlevden hangilerinin baskın olduğuna bağlı olarak oluştuğunu öne sürmüştür. Dışadönüklük, psişik enerjinin dış dünyaya yönelmiş olmasıdır. Buna göre dışadönük insanların algıları, duyguları ve düşünceleri çevresindeki insanlara, nesnelere, olaylara ve durumlara yönelmiştir. İçedönüklükte ise psişik enerji kişinin kendi iç dünyasına yönelmiştir. Böyle kişiler öznel deneyimlere yönelmiş, kendiyle ilgili derin düşünme eğiliminde olan ve kendi iç ilişkileri ile fazlaca meşgul olan kimselerdir. Dört temel işlevi kısaca tarif etmek gerekirse Jung'un bir sözüne yer vermek gerekecektir .Jung 'Duyum bize bir şeyin var olduğunu, düşünme onun ne olduğunu; hissetme onun hoş olup olmadığını, sezgi ise onun nereden gelip nereye gittiğini söyler.' diyerek tarif etmiştir (23).

Kollektif bilinçdışı Jung'un en çok tartışılan kavramıdır. Kişisel bilinçdışı bir zamanlar bilinçte olan içeriklerden oluşurken, kollektif bilinçdışı daha derinlerde ve yaşam boyu hiç bilince çıkmamış içeriklerden oluşur. İnsanoğlunun deneyimlerinin dağarcığı ve her insanın doğuştan sahip olduğu eğilimlerdir. Kollektif bilinçdışının içeriğini arketipler oluşturur. Kısacası Jung, kollektif bilinçdışı ve arketiplerle deneyimin kalıtsal olduğunu değil, insan beyninin, insanlığın derin ve eski deneyimlerinden etkilendiğini ve bu deneyimlerle biçimlendirildiğini belirtmektedir (23).

Adler ise bireysel psikoloji ile kişiliğin biricikliği ve bölünmezliğini vurgulayarak, bireysel psikolojinin temel amacının bireyin toplumsal uyumu olduğunu ifade etmiştir. Adler'e göre kişilik, bireyin kendisine, diğer insanlara ve topluma karşı geliştirdiği tutumların ürünü olarak gelişir. İnsanların diğerleriyle ilişki kurmak için doğuştan potansiyeli olduğunu savunmuş ve toplumsal duygu, topluluk duygusu, insanlığın bir üyesi olduğunu hissetme ve insanlıkla özdeşleşme anlamlarını içeren sosyal ilgi kavramını geliştirmiştir. Sosyal ilgi doğuştan getirilmektedir ve bilinçli bir şekilde geliştirilmesi gerekir. Adler sağlıklı bir kişilik gelişimi için gerekli olanın sosyal ilgi olduğunu vurgulamış ve 'bireyin sosyal ilgisinin gelişme derecesi, evrensel olarak geçerli olan insani değerlerin tek kriteridir' demiştir. Adler'e göre kendimizi anlamak istiyorsak içinde bulunduğumuz daha geniş sosyokültürel bağlamda başkalarıyla olan ilişkilerimizi incelememiz gerekir. Adler e göre her insan yaşama yoğun eksiklik duyguları ile başlar ve insanın tek motivasyonunun, üstünlük çabası olarak adlandırdığı tek ve temel bir gidiyle açıklanabileceğini belirtmiştir (23).

Horney, temel kaygıya dikkat çekerek, çocukluklarında anne baba ile doyurucu bir ilişki yaşamayan çocukların, ebeveynlerine karşı düşmanlık duyguları geliştirdiklerini ve



bunun sonucunda da temel kaygı yaşadıklarını ifade eder. İnsanlar temel kaygıları ile mücadelede 3 yol izler: bunlardan ilki insanlara yönelme, ikincisi insanlara karşı olma ve üçüncüsü de insanlardan uzaklaşmadır. Normal insanlar ilişkilerinde bu üçünü de kullanırlar ama nevrotikler bunlardan yalnızca birini aşırı kullanırlar (22).

Fromm insanın güdülleri ve fizyolojik işlevleri açısından doğa ve hayvanlar alemine bağlı olduğunu ama sahip olduğu mantık, akıl yürütme, zeka yetenekleri sayesinde kendini doğadan sıyırdığını, bu durumun ise kişide kaygı ve yalıtılmışlık duygusuna sebep olduğunu ifade eder. İnsan yaşamı boyunca evrendeki amacını ve yerini sorgular, varoluşunun nedenini arar. Mutsuzluk, sıkıntı gibi sadece insan türüne ait olan duygularla uğraşmak ve ölümlle yüzleşmek zorunda olan bir varlıktır. Fromm 'varoluşsal ikilem' terimi ile insanoğlunun hayvansı doğası ile insani özellikleri arasındaki çelişkiye dikkat çekmiştir. Fromm insanların teslim olma, güç ve sevgi olmak üzere üç şekilde ilişki kurduğunu söyler. Yaşamseverlik (biophilia) ve ölüseverlik (necrophilia) olmak üzere iki karakter yönelimi tarifleyen Fromm; ölüseverlikle, ölü, çürümüş, hastalıklı şeylere duyulan ilgiyi, yıkma parçalama dürtüsünü, yaşamseverlikle de ölümlle savaşma ve yaşam dürtüsünü ifade etmiştir (23).

Fromm karakteri ' kişinin kendini insanlı ve doğayla ilişkilendirdiği, içgüdüsel olmayan çabalarından oluşan nispeten kalıcı bir ortam olarak tanımlamıştır. Sosyal karakter yönelimi asimilasyon ve sosyalizasyon yolu ile dış dünya ile bağlantı kurmayla olur. 5 sosyal karakter tipi vardır: Alıcı yönelme, sömürücü yönelme, istifçi yönelme ve pazarlayıcı yönelme olmak üzere üretken olmayan yönelmeler ve üretken yönelme (23).

Harry Stack Sullivan 'kişilik asla kişinin içinde yaşadığı ve varlığını bulduğu karmaşık kişilerarası ilişkilerden soyutlanamaz' (Sullivan, 1947:s.10) diyerek bir insanın kişiliği ile ilgili bilgi almak istiyorsak kişilerarası ilişkilerinde nasıl davrandığına bakılması gerektiğini vurgulamıştır (23).

Erikson'a göre kişilik genetik altyapımızla ilişkili olduğu kadar sosyal ve tarihsel faktörlerden de etkilenir. Ayrıca Erikson kişilik gelişiminin ömür boyu devam ettiğine vurgu yaparak, kişiliğin yaşam boyu süren 8 dönem boyunca şekillendiğini ifade etmiştir. Her bir dönem karışıkların çatışmasını içerir ve çatışmalar çözüldüğünde o dönemle ilgili gelişim tamamlanarak, diğer döneme sağlıklı bir şekilde geçilmesi sağlanır. Bu dönemler; temel güvene karşı güvensizlik, özerkliğe karşı utanç ve şüphe, girişimciliğe karşı suçluluk duygusu, çalışkanlığa karşı aşağılık duygusu, kimliğe karşı kimlik kargaşası, yakınlığa karşı yalıtılmışlık, üretkenliğe karşı durgunluk ve benlik bütünlüğüne karşı umutsuzluk (24)

Davranışçı ve bilişsel kişilik kuramları, kişiliğin gelişimini öğrenme ile açıklarlar. Bu kuram gözlenebilir ve bilimsel olarak incelenebilir davranışların incelenmesi gerektiğini savunur, çünkü insan davranışlarında temel belirleyici faktör, dış çevredir.

Skinner, insanının davranışlarının koşullanmalarla biçimlendiğini, irade, amaçlılık, hedef oluşturma gibi bir altyapısı olmadığını savunur. Kişiliğin koşullar sonucu olan davranış alışkanlıkları sonucu oluştuğunu, tepkisel ve edimsel olmak üzere iki tür koşullanma ve davranış olduğunu belirtir (22).

Allport kişiliği; 'Bireyin kendine özgü düşünce ve davranışını belirleyen psikofiziksel sistemlerinin dinamik örgütlenmesi (Allport, 1961) olarak tanımlamıştır. Dinamik örgütlenme sürekli değişen ve gelişen özellikle uyuma yönelik bir işlevdir. Psikofizyolojik işlevler ise alışkanlıklar, özel ve genel tutumları kapsar. İki insanın hiç bir zaman tıpatıp birbirine benzemeyeceğini savunan Allport, ayırıcı özellik kavramını (trait) ortaya koymuştur (22).

Eysenck biyolojik temellere dayalı bir kuram geliştirmiştir. Dışadönüklük- içedönüklük, nevrozizm ve psikotizm olmak üzere temel kişilik boyutlarını tanımlamış ve kişiliğin oluşumunda genetik ve biyolojik altyapının önemini vurgulamıştır (22).

McCrae ve Costa, kişiliği boyutsal yaklaşımla incelemişler ve Nevrotizm, Dışa Dönüklük (Extroversion), Deneyime Açıklık (Openness), Uzlaşabilirlik (Agreeableness) ve Sorumluluk (Conscientiousness) kavramlarını tanımlayarak beş faktörlü kişilik modelini geliştirmişlerdir (25, 26).

### **2.1.3. Mizaç**

Mizaç, kişinin duygusal uyarılara karşı verdiği bireysel otomatik tepkilerini ifade eder ve kişiliğin kalıtsal olan bileşenidir. Alexander Thomas ve Stella Chess'in yaptıkları çalışmalarda; mizaç, davranışın güdülenmesi (neden) ve içeriğinden (ne) farklı olarak, davranışın biçimsel parçası (nasıl) olarak tanımlanmıştır.

Mizaç emosyonlardaki kalıtsal eğilimler ve bunlardan köken alan dürtülerin otomatikleşmiş davranış özelliklerinin ve erken yaşamda gözlenebilen ve nispeten tüm yaşam boyu devam eden alışkanlıkların altında yatan öğrenme olarak tanımlanmaktadır.

Mizaç, farklı kültürler ve etnik gruplarda, farklı coğrafyalardaki farklı politik sistemlere karşı evrenseldir ve mizaçtaki farklılıklar yaşamın 2. ve 3. yıllarında sabitleşme eğilimi göstermektedir.

Eski Yunanda Hipokrat'tan beri mizaç özelliklerinin bazı psikiyatrik hastalıklara yol açtığı düşünülmüş, Hipokrat bunu dört sıvı (kara safra, kan, sarı safra, lenf) kuramıyla açıklamaya çalışmıştır. Daha sonraları Kraepelin depresif, manik, irritabl ve siklotimik kişilikleri tanımlayıp, bu kişilik özellikleri ile duygudurum bozuklukları arasındaki ilişkiyi açıklamaya çalışmıştır. Schneider da depresif ve hipomanik mizacı tanımlamıştır.

Akiskal, afektif mizaçların duygudurum bozukluklarının temelini oluşturduğunu ifade etmiş ve bipolar bozukluk genlerinin mizaç özellikleriyle fenotip bulduğunu öne sürmüştür. Akiskal 'depresif', 'hipertimik', 'siklotimik', 'irritabl (sınırlı)' ve 'anksiyöz (endişeli)' olmak üzere toplam 5 farklı afektif mizaç tipi tanımlanmıştır.

Cloninger, mizaç ve karakterdeki normal ve anormal varyasyonları açıklayan psikobiyojik kişilik kuramını, psikometrik kişilik çalışmaları, ikizler ve ailelerde yapılan gelişimsel çalışmalar, nörofarmakolojik ve nörodavranışsal öğrenme çalışmaları ile destekleyerek kurmuştur (27)

#### **2.1.4. Karakter**

Kişiliğin çekirdek kavramı olan karakter, en kısa tanımıyla bireyin isteyerek kendi kendine ne yaptığıdır. Cloninger 'kişilik' kavramı yerine 'karakter' kavramını kullanmayı tercih etmiştir. Mizacın aksine karakter doğumdan itibaren artarak olgunlaşmaktadır. Bu değişiminde kültür, kişinin yaşam olayları, sosyal öğrenme önemli faktörlerdir, mizaç gibi kalıtsal yönü daha azdır.

Mizaç boyutları tanımlayan Cloninger, aynı mizaçtaki insanların farklı davranışlar sergilediğini gözlemleyip, bu modelin eksiklerini farketmiştir. Daha sonra ölçeğine üç karakter boyutunu ekleyerek ölçeğin özgünlüğünü artırmayı hedeflemiştir. Bu karakter boyutları kendini yönetme (self-directedness), işbirliği yapma (cooperativeness) ve kendini aşma (self-transcendence) dir. Bu üç karakter boyutunu ekledikten sonra ölçeği ' Mizaç ve Karakter Envanteri' olarak değiştirmiştir (28). Köse ve arkadaşları ölçeğin Türkçe geçerlilik güvenilirliğini yapmıştır (29).

#### **2.1.5. Cloninger'in Psikobiyojik Kuramı**

Cloninger, kişiliğin yapısını ve gelişimini tanımlamak için yeni bir kuram kurmuş ve buna da psikobiyojik kuram adını vermiştir. Bu kuram, dört mizaç boyutundan bahseder. Bunlar yenilik arayışı, zarardan kaçınma, ödül bağımlılığı ve sebat etmedir. Her bir mizaç

türü genetik olarak birbirinden bağımsızdır yani her birimiz doğuştan bazı mizaç türlerine eğilimliyiz ve yaşam boyunca sahip olduğumuz mizaç özellikleri bazı olaylar ve durumlardan etkilense de durağan olmaya meyillidir. Algısal bellekte kavram öncesi yanlılıkları içerirler. Bu dört mizaç türüne ek olarak kendini yönetme, iş birliği yapma ve kendini aşma olmak üzere 3 tane karakter boyutundan bahseden Cloninger, bu boyutların yetişkinlikte olgunlaştıklarını ve kendilik kavramları hakkında içgörü öğrenmesi ile kişisel ve sosyal etkinliği etkilediklerini varsayar (30).

Bu kuramın bize en önemli faydası kişiliği çok katlı düzeyde anlamamıza yardımcı olmasıdır. Bu düzeyler ise, kişiliğin genetik, nörobiyolojik temeller ve bilişsel duygusal yapı, kişilik boyutlarındaki bireysel farklılıkların davranışsal karşılıkları ve kişilik yapılarıyla gelişimsel etmenlerin etkileşiminin psikiyatrik bozukluklara yatkınlığa yol açması gibi düzeylerdir.

Cloninger'in mizacın genetik geçişine vurgu yaparak, birincil ulaklar ve bunlarla ilgili genlerin özgün mizaç özellikleri ile bağlantısını savunmuştur. Zarardan kaçınmanın korku, yenilik arayışının öfke, ödül bağımlılığının bağıllık ve sebat etmenin hükmetme temel emosyonlarıyla ilişkili olduğunu ifade edip, emosyonlara dayalı otomatik davranışların alışkanlıkları ürettiğini savunmuştur. Cloninger'in teorisine göre zarardan kaçınma serotonin, yenilik arayışı dopaminerjik, ödül bağımlılığı noradrenerjik sebat eme ise glutamaterjik sistemle ilişkilidir.

Cloninger'in dört mizaç boyutu ve üç karakter boyutu aşağıdaki gibidir.

#### **2.1.5.1. Zarardan Kaçınma (Z.K)**

Zarardan kaçınma, davranışın baskılanmasında doğuştan getirilen bir koşullanmayı gösterir. Bu davranışsal baskılanma daha çok kişinin karşılığında cezalandırılacağı ya da hayal kırıklığına uğrayacağı bir durumda olur. Bu durum kendini korku, utangaçlık gibi duygularla gösterir. Kişiler pasif kaçınma davranışı sergilerler, enerjileri düşüktür ve diğer insanlara göre daha çabuk yorulurlar, kaygı eşikleri düşüktür, zihinleri sürekli hayali bir sorunla nasıl baş edeceği ile ilgili doludur. Bu kişiler diğerlerine göre daha allert oldukları için olası bir tehlikeye karşı hazırlıklıdırlar ve herhangi bir risk durumunda daha sakıngan olup, dikkatli planlama yapabilmektedirler. Zarardan kaçınma puanları düşük olanlar ise tehlikeye karşı daha duyarsız, iyimser kişilerdir fakat bu kişilerde gerçek bir tehlike anında ciddi

problemlerle karşılaşabilirler. Dorsal rafe nukleusundan çıkan serotonerjik yolların ve GABA'nın zarardan kaçınmadaki bireysel farklılıklarla ilişkili olduğu varsayılır(31) .

Beynin davranışsal inhibisyon sistemindeki farklılıkların zarardan kaçınma özelliklerini yansıttığı düşünülmektedir. Bu sistem, septohippokampal sistem, raphe nukleusundaki serotonerjik projeksiyonlar, ventral tegmental alan ve Meynert nukleusundan frontal kortekse olan kolinerjik projeksiyonları içermektedir. Raphe nukleusundan serotonerjik nöronlar, prefrontal korteks ve limbik sisteme projekte olurlar. Dorsal raphe nukleusundan substantia nigra ya doğru olan serotonerjik projeksiyonlar, nigrostriatal dopaminerjik nöronları ketlemektedir ve ceza ve ödüksüzlük sinyalleri yoluyla aktivitenin koşullu ketlenmesini etkilemektedir. Yüksek zarardan kaçınma puanı presinaptik nöronun fazla serotonin salınması ve postsinaptik serotonin reseptöründeki down regülasyon ile ilişkilidir. Son çalışmalar insan serotonin genindeki promotör bölgelerdeki polimorfizmin zarardan kaçınmanın iki anksiyete ile ilişkili alt grubuyla ilişkili olduğunu önermektedir (32, 33) .Yüksek zarardan kaçınma puanları depresyon, anksiyete ve düşük benlik saygısı ile ilişkilidir.

#### **2.1.5.2. Zarardan Kaçınma Alt Ölçekleri:**

##### **Beklenti Endişesi ve Karamsarlık / Sınırsız İyimserlik (ZK1)**

Bu alt ölçekte yüksek puan alanlar, zarar ve başarısızlık beklentisi olan kötümser ve endişeli insanlardır ve bu eğilimleri riskli ve gerçekten zor durumlarda baskın olduğu gibi güvenli ve destekleyici şartlarda da devam eder. Ayrıca bu kişiler, aşağılayıcı ve utandırıcı yaşantılarla baş etmekte zorlanırlar, uzun bir süre bu yaşantılarla ilgili ruminatif düşüncelere kapılırlar. Düşük puanlar iyimser kişilik özelliği ile ilgilidir. Bu kişiler zorluklarla karşılaşmaktan kaygı duymaz ,utanma ve aşağılanma gibi durumlarda bu sorunu çabuk atlatırlar (34).

##### **Belirsizlik Korkusu (ZK2)**

Bu alt ölçekteki yüksek puanlar belirsizlikle baş edememekle ilişkilidir ve bu insanlar olaylar üzerinde kontrollerinin olmadığı durumlarda yüksek anksiyete ve gerginlik hissederler. Bu kişiler risk almayı sevmeyen, rutinlerini değiştirmekte zorlanan insanlardır. Bu alt ölçekte düşük puan alanlar güvenli, sakin ve soğukkanlı olma eğilimindedirler ve risk almayı tercih ederler (34).

### **Yabancılardan Çekinme (ZK3)**

Bu alt ölçekte yüksek puan alan bireyler, utangaç, tanımadığı insanların olduğu ortamlara girmeye pek yanaşmayan, iyi tanımadıkları kişilere karşı temkinli olma kişilerdir. Karşısındaki kişi tarafından kabul görüleceğinin garantisi yoksa ilişkiye girmeye yanaşmazlar. Bu alt ölçekte düşük puan alanlar cesur, çabuk dostluk kuran, sosyal aktivitelere katılmakta zorluk çekmeyen, toplum içinde rahat konuşan insanlardır (34).

### **Çabuk Yorulabilme ve Dermansızlık / Zindelik (ZK4)**

Bu alt ölçekteki yüksek puanlar düşük enerjili insanlarda görülür. Bu insanlar çabuk yorulur, sık sık dinlenme ihtiyacı hisseder, en küçük stresörde çabuk hastalanıp, daha geç iyileşirler. Bu alt ölçekte düşük puanlar ise tam tersi durumla ilişkilidir (34).

#### **2.1.5.3. Yenilik Arayışı (YA)**

Yenilik isteği eğiliminde, dürtüsel davranma, çabuk sinirlenme, ceza alma durumunda kaçınma ve ödül alma olasılığının olduğu durumlarda aşırılıkla ilgili davranışların kalıtsal yatkınlığını gösterir (28). Yüksek yenilik arayışı olan bireyler dürtüsel, kararsız, araştırmacı, kolay heyecanlanıp tahrik olabilen, kolay sinirlenen, müsrif, düzensiz ve sistemsiz kişilerdir. Yeni ilgilere ve aktivitelere çok çabuk girerler ama heyecanları çabuk söner. Bu kişiler yeni olanı araştırmaya karşı heveslidirler fakat diğer insanlarsan daha dürtüsel, çabuk öfkelenen kimselerdir. Düşük yenilik arayışı olan insanlar duygu değişimleri daha stabil, dar zihinli, meraklı, soğuk kanlı, tutumlu, tekdüzelğe tahammül eşiği yüksek ve düzenli kimselerdir. Bu kişilerin esnek olması, sistematik ve titiz yaklaşım tarzına sahip olmaları gerektiğinde bu kişileri diğerlerinden olumlu yönde ayırır da tekdüzelik ve şevklerinin olmaması ise olumsuz yanlarını oluşturur (35). Yenilik arayışı puanları yaşla birlikte yeni uyaranların azalmasına bağlı olarak her on yılda 1 puan düşer (36).

Mezolimbiik ve mezofrontol dopaminerjik yollar, dürtüsel uyarımda önemli bir uyarıya sahiptir. Nukleus akübens veya ventral tegmentumdaki dopamin azaltıcı lezyonlar yeni çevresel dürtülerin ihmaline, spontan uyarılma ve araştırmacı davranışların azalmasına neden olmaktadır (37)

Amfetamin ve kokain gibi dopamin agonistleri, alkol, opiatlar ve opioid nöropeptidler dopaminerjik transmiseyona ve sonucunda davranışsal etkinleşmenin kolaylaşmasına yol açarken, haloperidol gibi dopamin blokörleri araştırmacı davranışta azalmaya, anhedoniye ve

olumlu pekiştireçlere tepki göstermemeye yol açmaktadır. Nukleus akübens davranışsal aktivasyonda en önemli rolü oynar. Dopaminin zevk verici davranışların etkinleşmesinde rolünü gösteren önemli bir çalışma Parkinson hastalığı yüksek riski olan kişilerde yapılmıştır. Bu kişilerde hastalık öncesi düşük YA puanları elde edilmiştir. Ayrıca hiperaktivite, tıkmırcasına yeme, cinsel hedonizm, alkol kötüye kullanımı, sigara ve diğer madde kötüye kullanımlarının başlaması ve sıklığı yüksek YA puanları ile bağlantılıdır (27, 28, 36)

#### **2.1.5.4. Yenilik Arayışı Alt Ölçekleri:**

##### **Keşfetmekten Heyecan Duyma / Kayıtsız Bir Katılık (YA1)**

Bu alt ölçekte yüksek puan alan bireyler araştırmaktan, yeni fikir ve aktivitelerden heyecan duyan, çabuk sıkılan, rutini tolere edemeyen insanlardır. Düşük puan alanlar ise, yeni uyarıya ihtiyaç hissetmeyen, yeni fikirlere ve direnç gösteren, nadiren sıkılan, kendi bildiklerinden şaşmayan insanlardır (34).

##### **Dürtüsellik / İyice Düşünme (YA2)**

Bu alt ölçekte yüksek puan alan bireyler düşünmeden karar verir, dürtülerini kontrol altına alamaz, daha yoğun heyecanlanırlar. Hareket edecekleri zaman önsezilerine güvenip ona uygun hareket edip, beklenmedik durumlarda stabilitelerini korumakta zorlanan bireylerdir. İlgileri kolay çelinebilir ve dikkat süreleri kısadır. Bu alt ölçekte düşük puan alan bireyler düşünceli, analitik ve karar verirken detaylı bilgiye ihtiyaç duyan, dikkatli ve uzun süre bir konuda odaklanabilen insanlardır (34).

##### **Savurganlık / Tutumluluk (YA3)**

Bu alt ölçekte yüksek puanlar aşırılıkla ilişkilidir. Bu insanlar çok para harcamayı tercih eder, sınırdan yaşamayı severler. Bu alt ölçekte düşük puan alan bireyler sakıngan ve kontrollüdürler, paralarını, enerjilerini ve duygularını boşu boşuna harcamazlar (34).

##### **Düzensizlik / Düzenlilik (YA4)**

Bu alt ölçekte yüksek puan alan bireyler düzensiz, çabuk sinirlenen, kuralları sevmeyen kişilerdir. Bu alt ölçekte düşük puan alan bireyler organize, düzenli, metodik ve sistematiktirler ve uzun süre öfkelerini göstermeyebilirler (34).

### 2.1.5.5. Ödül Bağımlılığı

Sosyal bir ödül alma durumunda ortaya çıkan aşırı duygusallık, sosyal bağımlılık ve onay bağımlılığı gibi davranışlara olan kalıtsal eğilimdir (28). Yüksek ödül bağımlılığı yüksek olan kişiler sosyal ilişkilerde kabul görmeye aşırı isteği olup başkalarını gerçekten önemseyip duygularını çabuk belli ederler. Fakat bu kişiler kolay telkin edilip, nesnelliklerini koruyamazlar. Düşük ödül bağımlılığı olan bireyler yalnızlığa kayıtsız, soğuk, ilgisiz ve duyarsız, pratik ve inatçıdırlar. Bu kişiler her durumda nesnelliklerini korurlar (35).

Ödül koşullanmasında lokus sereleus'tan gelen noradrenerjik nöronlar ve rafe nukleusundan gelen serotonerjik nöronlar etkilidir. Ayrıca talamustaki artmış aktivite yüksek ÖB puanları ile ilişkilidir. Bu durum göstermektedir ki sosyal ilişkilerin düzenlenmesinde rafe'den talamusa uzanan serotonerjik uzantıların önemini gösteren önermelerle uyumludur. Yüksek ÖB ile düşük idrar 3-metoksi-4-hidroksifenilglükol (MHPG) düzeyi bulguları da bunu desteklemektedir (37).

### 2.1.5.6. Ödül Bağımlılığı Alt Ölçekleri

#### Duygusallık (ÖB1)

Duygusallık alt ölçeğinde yüksek puan alanlar olaylardan çabuk ve derin olarak etkilenen, duygularını göstermekte zorluk yaşamayan, sempatik kimseler olarak tanımlanırlar. Pratiklik, sert ve soğuk görünüm, duyarsızlık düşük skorla ilişkili özelliklerdir (34).

#### Bağlanma (ÖB2)

Bağlanma alt ölçeğinde yüksek puan alanlar sıcak ve uzun süren ilişkiler kuran, reddedilmeye duyarlıdırlar. Bu alt ölçekte düşük puan alanlar bağlanmaktan hoşlanmayan, sosyal ilişkilere duyarsız, uzak, soğuk olarak görünürler (34).

#### Bağımlılık (ÖB3)

Bağımlılık alt ölçeğinde yüksek puan alan bireyler insanların kendileri hakkındaki düşüncelerine fazla önem veren, onay bağımlılığı yüksek, kendi otonomileri olmayan, eleştiriye tahammülsüz, terk edilmekten aşırı korkan kişilerdir. Tersine bu alt ölçekte düşük puan alanlar bağımsızdırlar, kendi kendine yeter ve sosyal baskıya aldırılmazlar (34).



### **2.1.5.7. Sebatkarlık (P)**

Engellenmelere, aralıklı pekiştirmeye karşın davranışın sürdürülmesindeki kalıtsal yatkınlığı gösterir. Bu insanlar ödülün olmadığı durumlarda dahi davranışlarını sürdürmeye eğilimli, çalışkan, hırslı ve mükemmeliyetçi kimselerdir. Düşük sebatkarlık gösteren bireyler engellenme eşiği düşük, çabuk vazgeçen, tembel kişilerdir (34).

Sebat etmedeki bireysel farklılıklar fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme ile ölçülen ventral striatum, orbitofrontal korteks, rostral insula, prefrontal ve singulat korteks döngüsü ile güçlü şekilde ilişkilidir. Bu döngünün aktivasyonundaki göreceli bir azalma düşük sebat etme gösteren deneklerde, göreceli artış ise yüksek sebat etme gösteren bireylerde gösterilmiştir. Sebatkarlığın beyinde glutaminerjik sistemle alakası olduğu düşünülmektedir (37).

### **2.1.5.8. Kendini Yönetme (KY)**

Bu ölçek, kendi tercihlerinin sorumluluğunu üstlenen, amaçlarını belirleyip onlar için çalışkan, sorunlarını başkasına yüklemeyip kendi kendine çözüme becerisi olan insanları diğerlerinden ayırır (35). Bu yüzden bu alt ölçek kişilik bozukluğu olup olmadığını yordayıcıdır. Bu ölçekten yüksek puan alma, beceriklilik, sorumluluk, gerçekçilikle ilişkili iken; düşük puanlar güvensizlik, sorumsuzluk, suçlayıcılıkla ilişkilidir (29, 34).

### **2.1.5.9. Kendini Yönetme Alt Ölçekleri**

#### **Sorumluluk Alma / Kınama (KY1)**

Bu alt ölçekte yüksek puan alan bireyler tipik olarak ne yapacaklarını bilen, davranışlarının ve seçimlerinin sonuçlarına katlanan, güvenilir kimselerdir. Sorumluluk alt ölçeğinde düşük puan alan bireyler olumsuz her durumda diğer kişileri ve dışsal olayları suçlamaya eğilimli, güvenilmez ve sorumsuz kişiler olarak görülürler (34).

#### **Amaçlılık / Amaçsızlık (KY2)**

Bu alt ölçekte yüksek puan alan bireyler yaşamlarının bir anlamı ve amacı olan kişilerdir. Amaçlarına ulaşmak için hazzı geciktirebilirler. Bu alt ölçekte düşük puan alanlar henüz hayatlarının amacını belirlememiş, gününbirlik karar verip yaşayan, çoğu zaman içlerindeki boşluk duygusu ile boğuşan insanlardır (34).

### **Beceriklilik (KY3)**

Bu alt ölçekte yüksek puan alan bireyler becerikli, yenilikçi, sorunları becerisi olan insanlardır. Bu ölçekte düşük puan alanlar yetersizlik hisseden, başkalarının önderliğine ihtiyaç duyan kimselerdir (34).

### **Kendini Kabulleme / Kendisiyle Çekişme (KY4)**

Bu alt ölçekte yüksek puan alan kişiler ne olup ne olmadıklarının farkındadırlar. Eksikliklerini verimlilikleri düşmeden gidermeye çalışırlar. Bu alt ölçekten düşük puan alan bireylerin düşük benlik algıları olan, ne oldukları gibi olan ne de olmak istedikleri gibi davranabilen kişilerdir (34).

### **Uyumlu İkincil Huylar (KY5)**

Bu alt ölçekte yüksek puan alan bireylerin hedeflerinin farkında olup buna uygun davranma özellikleri vardır. Buna kendi kendine disiplin ile ulaşılır ancak genellikle otomatik hale gelir (ikinci mizaç). Bu alışkanlıklar genellikle tekrarlanan uygulama ile gelişir ve tipik olarak anlık uyarılar ya da isteklerden daha güçlüdür. Bu alt ölçekte düşük puan alanlar hedefleri ile uyumsuz alışkanlıklara sahiptirler (34).

#### **2.1.5.10.İşbirliği Yapma (İY)**

İş birliği yapma puanları yüksek olan bireyler, empati kurabilen, sevecen, vicdanlı, prensipli insanlardır ve kendilerini yaşamakta oldukları toplumun bir parçası olarak görürler. Ekip çalışmasında ilk tercih edilecek kişilerdir. Puanı düşük olan kişiler ise, kendilerini başkalarından sakınan, kendi haricindeki insanların haklarına ve hislerine saygı göstermeyen, hoşgörüsüz insanlardır (29, 34).

#### **2.1.5.11.İşbirliği Yapma Alt Ölçekleri:**

##### **Sosyal kabullenme / Sosyal Hoş görüzlük (İY1)**

Bu alt ölçekteki yüksek skorlar arkadaş canlısı, tolerans gücü yüksek, insanları olduğu gibi kabul eden insanları tanımlar. Düşük skorlar ise tolerans eşiği düşük ve dostça olmayan, sabırsız, kendi düşüncesi haricindeki değerleri eleştiren insanlarla karakterizedir (34).

### **Empati duyma / Sosyal İlgisizlik (İY2)**

Bu alt ölçekten yüksek puan alanlar, empati kurabilen, başkalarının hislerine uyum sağlayıp saygı duyabilen insanlardır. Tersine düşük puan alanlar ise, duyarsız, başkalarının duygu ve düşüncelerini dikkate almayan insanlardır (34).

### **Yardımseverlik / Yardımsever Olmamak (İY3)**

Bu alt ölçekteki yüksek puanlar, yardımseverlik, destekleyicilikle ilişkilidir. Birikimlerinin başkalarıyla paylaşmaktan kaçınmayan, takımın bir üyesi olarak çalışmayı seven insanlardır. Düşük puan alan bireyler ben-merkezcidirler. Tek başına çalışmayı tercih ederler, başkalarına saygı duymaz, kendilerini düşünürler (34).

### **Acıma / İntikamcılık (İY4)**

Bu alt ölçek acıma, affetme, cömert olma, kin tutmama gibi özelliklerle ilişkilidir. Başkalarını fiziksel, duygusal ve finansal olarak incitme şeklinde aktif-agresif, unutkanlık, kıskançlık, inatçılık, erteleme gibi pasif-agresif davranışlar olabilir (34).

### **Erdemlilik Vicdanlılık / Kendine Yarar Sağlama (İY5)**

Bu alt ölçekten yüksek puan alanlar, dürüst, adil, vicdanlı, ilişkilerinde sadık insanlardır. Bu alt ölçekten düşük puan alanlar fırsatçı, manipülatif ve hilekardırlar (34).

### **2.1.5.12. Kendini Aşma (KA)**

Kendini aşma, kendini evrenin bir parçası olarak algılamayla ilişkilidir. Kendini aşan bireyler, anlayışlı, alçak gönüllü, adaletlidirler. Bu alt ölçekten düşük puan alan bireyler ise, materyalist, kontrolcü, pratik, gösterişli, olumsuzlukları kabullenme zorluğu çeken kimselerdir (34).

### **2.1.5.13. Kendini Aşma Alt Ölçekleri:**

#### **Kendilik Kaybı / Kendilik Bilincinde Yaşantı (KA1)**

Bu alt ölçekte yüksek skor alan bireyler, bir işe odaklandıklarında kendi sınırlarını aşar, başka bir dünyada gibi görünürler, Genelde içgörü meditasyonları karakteristiktir ve bu kişiler yaratıcıdır. Düşük skorları olan bireyler, bir ilişkide ya da bir işe konsantre yoğunlaştıklarında bireyselliklerinin farkındadırlar (34).

### **Kişiler Ötesi Özdeşim (KA2)**

Bu alt ölçekte yüksek puan alan bireyler, dünyayı daha güzel bir yer haline getirmek için mücadele eden, tüm evrenle sıradışı güçlü bir bağ yaşayan idealist insanlardır (34)

### **Manevi Kabullenme / Rasyonel Materyalizm (KA3)**

Bu alt ölçekte yüksek puan alan bireyler, büyüsel düşüncelere sahip, manevi deneyimler yaşayan, mucizelere, altıncı his gibi diğer manevi fenomenlere inanırlar. Bu alt ölçekte düşük puan alan bireyler materyalist ve objektif deneyciliği kabul eden, bilimin ışığından ayrılmayıp, bilimle açıklanmayan şeyleri kabul etmeyen kimselerdir. Fakat bu kişiler, ölüm, hastalık gibi durumlarda başatmede zorluk yaşarlar (34).

#### **2.1.6. Akiskal'in Kişilik Modeli**

1900'lü yılların başında Kraepelin, 'kişisel görüntü' yü hastalık öncesi kişilik olarak tariflemiştir. Bu kişisel yapının, hastalık olmadan o kişinin yaşam boyu taşıdığı özellikleri olduğuna vurgu yapan Kraepelin; depresif tip, hipertimik (manik) tip, irritabl tip ve siklotimik olmak üzere 4 mizaç tipi tanımlamıştır. Bu kişisel yapı, kişilik özelliği olabildiği gibi, silik ruhsal hastalık özellikleri olarak gözlenebilir ya da duygudurum bozuklukları için kişisel yatkınlık oluşturabilir (38).

Schneider, depresif ve hipomanik mizaçlar tanımlamış ama bu mizaçların duygudurum bozukluklarıyla genetik olarak bağlantısı olmadığını savunmuştur (38, 39)

Akiskal da mizaç, karakter ve kişiliğin farklı kavramlar olduğu üzerinde durmuştur (1). Kraepelin'in duygudurum bozukluklarının temelinde bu mizaç türlerinin olduğu tezini kabul eden Akiskal ve ark. duygulanımı geniş bir skalada en hafif duygulanım belirtilerinden ağır duygulanım bozukluklarına kadar belirlemiştir. Akiskal duygudurum bozukluğunun temelinde, depresif, hipertimik, siklotimik, irritabl(sinirli) ve anksiyöz(endişeli) olmak üzere beş çeşit duygulanım mizacının (*affective temperament*) olduğunu iddia etmiştir. Duygulanım mizaçlarını değerlendirmek için Memphis, Pisa, Paris ve San Diego Mizaç Değerlendirmesi (MPPS-MD; Temperament Evaluation of Memphis, Pisa, Paris and San Diego, TEMPS) geliştirilmiştir (40). Vahip ve ark. 2005 yılında Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğini yapmıştır (41).

### **2.1.6.1. Akiskal'a Göre Duygulanımsal Mizaçlar**

#### **Hipertimik Mizaç**

Bu kişiler, neşeli, iyiliksever, canlı, coşkulu, gösterişli, dürtüsel, konuşkan, dışadönük, kendine güvenen, çok plan yapan, gayretli kimselerdir. Az uyuma alışkanlıkları (<6 saat/gün, hafta sonları da dahil) vardır. Bu özellikler 21 yaşından önce başlar.

#### **İritabl Mizaç**

Bu kişiler, karamsar, olumsuz düşünen, eleştirici, yakınmacı, kolay sinirlenen, istenmeyen şakalar yapan, dürtüsel, disforik, sıkıntı verici kimselerdir. Fakat bu özellikler antisosyal kişilik bozukluğu, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu kriterlerini karşılamaz. Bu özellikler 21 yaşından önce başlar.

#### **Depresif Mizaç**

Anhedoni, psikomotor enerji azlığı, ümitsizlik, karamsarlık ve başka bir duruma ikincil olmayan aralıklı, düşük şiddette depresyon ile karakterize mizaç türüdür. Bu kişiler, bunlara ek olarak sessiz, pasif, şüpheli, eleştirici, kendilerini cezalandıran kişilerdir. Çok uyuma alışkanlıkları (>9 saat/gün) vardır. 21 yaşından önce başlar.

#### **Siklotimik Mizaç**

Manik, depresif ve nadiren ikisinde olmadığı ötimik döngülerle karakterizedir. Davranışsal ve öznel görünüşler arasında ani geçişlerin olduğu iki dönemli anlar içerir. Hastalar; halsiz/öforik, düşük kendine güven/aşırı kendine güven, kötümserlik/iyimserlik, zihinsel konfüzyon/ keskinleşmiş ve yaratıcı düşünce, azalmış sözel dışavurum/çok konuşma, kendini soyutlama / sınırsız insan arama, aşırı uykulu / aşırı uyanıklık arasında değişen benlik saygısı gösterirler.

#### **Anksiyöz Mizaç**

Akiskal tarafından geliştirilen anksiyöz mizaç için geçerli kriterleri genişletmek amacıyla 2005 yılında Fransız-Amerikan ortak çalışma grubuanksiyöz kişilik için 15 maddelik kriterler kümesi geliştirilmiştir. Bu kriterler kümesi 3 ana başlık altında toplanmaktadır.

A (1 madde): Kişiliğin bir parçası olarak anksiyete.

B (11 madde): Bazı özel durumlarda gelişen anksiyete.

C (3 madde): Anksiyöz mizacın huzurlu olmaya, işlevselliğe ve günlük streslere verilen aşırı reaksiyonlara etkisi şeklinde.

Anksiyete daha sonra 3 boyutta ele alındı.

1. Anksiyöz-kaçıngan mizaç (4 madde): Sosyal ortamlardan kaçma, insanlarla yakın ilişkilerden kaçma, utangaçlık ve desteği yitireceği korkusu.

2. Anksiyöz-fobik mizaç (5madde): Endişelenme,aşırı gerginlik, somatik yakınmalar, abartılmış fiziksel risk ve tehlikelerden korkma ,ruminasyonlar,.

3. Anksiyöz-duyarlı mizaç (2 madde): Yetersizlik kaygısı, eleştirilmeye ve onaylanmamaya aşırı duyarlılık şeklinde olmak üzere (42).

Yapılan çalışmalar göstermiştir ki, Akiskal'in belirttiği depresif, hipertimik ve siklotimik mizacın her biri toplumda % 4-8 oranında bulunmaktadır. Öfkeyle ilişkili olan irritabl mizacın hipertimik mizaç ile korkuyla ilişkili olan anksiyöz mizacın da depresif mizaç ile ayrı bir mizaç türü olarak belirtilmesi bazı özellikleri örtüştüğü için zordur (43-46).

## 2.2. Ağrı

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı (International Association for the Study of Pain=IASP) ağrıyı; ' Var olan veya olası doku hasarına eşlik eden veya bu hasar ile tanımlanabilen, hoş gitmeyen duysal ve emosyonel deneyim' olarak tanımlayıp, ağrının bir korunma mekanizması olduğunu ifade etmiştir.

Bu tanıma göre ağrı, bir duyum ve hoş gitmeyen yapıda olduğundan her zaman öznelidir. Fiziksel ve fiziksel olmayan değişkenler ağrı deneyiminin değerlendirmesinde önemlidir.Ağrı kavramı kişiden kişiye büyük farklılıklar gösterir, çünkü birçok faktör (cinsiyet, din, dil, ırk, sosyokültürel çevre, kişilik...) ağrı eşliğini ve ağrılı uyarana tepkiyi belirler (2).

Biyo-psiko-sosyal model ile ağrının tanımlanması: Ağrı sürecini herhangi bir nosiseptif uyarı başlatır, doku zedelenmesi veya disfonksiyonuna bağlı olarak ağrı gelişir. Meydana gelen ağrı bireyin fiziksel veya ruhsal sistemlerinde rahatsız edici yakınmalar

oluşturur ve karmaşık hoş olmayan deneyim başlar. Devam eden süreçte, ağrı bireyin vücut diline ve iletişimine yansıyan bir davranışa neden olur (47).

Ağrı' nın algılanmasında 2 komponent rol oynar:

1- Fیزیolojik veya Periferik Komponent; anatomik duyuşal yollar ile uyarının algılanıp üst merkezlere iletilmesi ve üst merkezlerdeki enformasyon sürecini içerir.

2-Psikolojik veya Santral Komponent; burada üç psikolojik boyut vardır.Duyusal diskriminatif boyut, motivasyonel- affektif boyut, kognitif ( bilişsel)-değerlendirme boyutu.

Bunlar bütünleşirler ve bir deneyim oluşur.Santral komponent uyarının algılanıp emosyonel bir cevap oluşturduğu süreci içerir.Uyarının hoş olan veya olmayan niteliği, detaylı analiz, veya emosyonel unsurlar, önceki deneyimlerin gözden geçirilmesi ve bilişsel tekrar yoluyla modülasyonu santral komponentte biçimlendirilir.Her kişinin ağrıyı belirtmek için kullandığı tavır ve kriterler farklıdır ve bunlardan dolayı uygun bir reaksiyon modeli belirlenir (48, 49).

### **2.2.1. Ağrı Terminolojisi**

1979 yılında IASP nin yayınladığı terminoloji aşağıdaki gibidir:

Allodynia: Genellikle ağrılı olmayan (nonnoxious) bir stimülusun neden olduğu ağrı.

Analjezi: Ağrılı (noxious) stimülasyonun oluşturduğu ağrının yokluğu.

Anesthesia Dolorosa: Bir anestetik bölge veya alanda oluşan ağrı.

Kozalji: Travmatik bir sinir lezyonundan sonra devam eden yanıcı ağrı.

Santral ağrı: Bir santral sinir sistemi lezyonu ile birlikte olan ağrı.

Disestezi: Hoş olmayan (unpleasant, istenmeyen) anormal duyu (his).

Parestezi: Anormal duyu (not unpleasant).

Hiperanaljezi: Ağrılı (noxious) stimülusa karşı duyarlılığın ve cevabın artması.

Hiperestezi: Stimülasyona karşı duyarlılığın artması.

Hiperpati: Hiperanaljezi ve aşırı reaksiyonla karakterize ağrılı sendrom.

Hipoaljezi: Ağrılı stimülusa karşı duyarlılığın ve cevabın azalması.

Hipoestezi: Stimülasyona karşı duyarlılığın azalması.

Nöralji: Bir sinire yayılan ağrı.

Nörit (is): Sinir enflamasyonu.

Nöropati: Bir sinirdeki patolojik değişiklik veya fonksiyonundaki bozukluk.

Nosiseptör: Ağrılı veya potansiyel olarak ağrılı stimülusa karşı duyarlı spesifik reseptör.

Noxious: Doku hasarı oluşturan stimülüs.

Ağrı eşiği: Kişide ağrıya neden olan en düşük stimülusun şiddeti.

Ağrı tolerans seviyesi: Kişinin tolere etmeye hazır olduğu, ağrıya neden olan en yüksek stimülüs (49).

### **2.2.2. Ağrının Sınıflandırılması**

#### **1. Nörofizyolojik mekanizmalara göre**

- a. Nosiseptif
- b. Somatik
- c. Visseral
- d. Nöropatik (nonnosiseptif)
  - Santral
  - Periferik
- e. Deafferantasyon Ağrısı
- f. Reaktif Ağrı
- g. Psikojenik

#### **2. Süreye göre**

- a. Akut



b. Kronik

3. Etiyolojik faktörlere göre

a. Kanser ağrısı

b. Postherpetik nevralji

c. Orak hücreli anemiye bağlı ağrı

d. Artrit ağrısı

4. Ağrı bölgesine göre

a. Baş ağrısı

b. Yüz ağrısı

c. Bel ağrısı

d. Pelvik ağrı

Nörofizyolojik mekanizmalara göre sınıflandırılması aşağıdaki gibidir.

a. Nosiseptif Ağrı

Sinir sistemi dışındaki tüm doku ve organlarda ağrıyı algılayan ve iletilmesinde görev olan reseptörler nosiseptörler olarak adlandırılır. Nosisepsiyon ağrılı uyarana verilen uygun fizyolojik cevaptır. Nosiseptif ağrı, somatik ve visseral ağrı olarak iki alt gruba ayrılır. Somatik ağrı duyuşal liflerle iletilen, daha yoğun ve acı verici olan ağrı türüdür. Visseral ağrı ise sempatik liflerle taşınır, daha yaygındır ve zor tarif edilir (50).

b. Somatik Ağrı

İç organlar dışında kalan kemik, eklem ve kas ağrıları buna örnektir. Ağrı keskin ani başlangıçlıdır ve yeri tarif edilebilir.

c. Visseral Ağrı

İç organlardan kalkan ağrılı uyarılar, otonom sinir sistemine ait afferent yollarla taşınırlar. Visseral ağrı yaygın, lokalizasyonu güç, yansıyan tipte olabilir. Kan basıncı ve kalp atım hızında değişme, kas rijiditesi ve hiperestezi ile birlikte.

#### d. Nöropatik Ağrı

Bu ağrı türü, periferik veya santral sinir sisteminin primer bir lezyon veya disfonksiyonu sonucu ortaya çıkar. Nöropatik ağrı, nöroseptif ağrı gibi sürekli değildir ve dışarıdan uyaran olmaksızın ve/veya normalde zararsız bir uyaran karşısında artmış spontan ağrı ile karakterizedir (51). Herhangi bir fonksiyon bozukluğu ile ağrı başlar ve sinirin mekanik olarak duyarlı hale gelmesiyle ektopik uyarı yayılmaya başlar (51). Nöropatik ağrının tedavisi ağrı kesicilerin aksine daha çok antidepresanlar ya da adjuvan olarak diğer sedatif ilaçların kullanılması ile olur (52).

*Santral nöropatik ağrı:* Merkezi sinir sisteminde parapleji, kuadripleji, inme sonrası ağrı gibi ağrıya yol açan bir lezyon vardır. Tedavisi en zor olan ağrı sendromlarıdır.

*Periferik nöropatik ağrı:* Periferik sinir sisteminde diyabette, postherpetik nevraljide görüldüğü gibi ağrıdan sorumlu bir lezyon vardır.

#### e. Deafferantasyon Ağrısı:

Periferik ve santral sinir sisteminde somatosensoryal uyarıların iletilmesini engelleyen bir lezyon olduğunda ortaya çıkan, yanıcı özellik gösteren ağrı tipidir (53). Postherpetik nevralji ve fantom ağrısı örnek verilebilir.

#### f. Reaktif Ağrı:

Motor ve sempatik afferentlerin refleks aktivasyonu sonucu nöroseptörlerin uyarılması ile ortaya çıkan ağrıdır. Örnek olarak miyofasiyal ağrılar bu grupta yer alır (53)

#### g. Psikojenik Ağrı (Psikosomatik ağrı):

Hastanın psikik ya da psikososyal sorunlarını ağrı biçiminde ifade etmesidir. Somatik patoloji tanısı ekarte edildikten sonra tanısı konulur. Tanı konulurken DSM-5 sınıflandırmasında ağrının belirgin bir faktör olduğu psikojenik ve psikiyatrik durumlarda göz önünde bulundurulmalıdır (54).

### 2. Süreye göre ağrının sınıflandırılması

a. Akut ağrı: Ani olarak doku hasarı ile başlayan, neden olduğu lezyon ile arasında yer, zaman ve şiddet açısından yakın ilişkinin olduğu, yara iyileşmesi süresince giderek

azalan ve kaybolan bir ağrı tablosudur. Akut ağrı bir sendrom, bir hastalık değil, bir semptomdur.

b. Kronik ağrı: Çoğu kez nosiseptif nitelikte olup uyarıcı işlevi geçtikten sonra, kişinin hayat kalitesini değiştiren, kişileri anormal davranışlara yönelten, psikolojik etkenlerin rol oynadığı kompleks bir tablodur (55). Akut ağrıdaki gibi otonomik cevaplar yoktur. Sempatik tonus artışı, nöroendokrin fonksiyonda artış belirgindir.

3. Etiyolojik sınıflama: Ağrının sebebine göre yapılan sınıflamadır. Örneğin, kansere, sistemik hastalıklara veya uygulanan tedaviye bağlı olarak ortaya çıkar.

4. Ağrı bölgesine göre sınıflama: Bölgesel sınıflamada hem hasta, hem de hekim ağrıyı baş ağrısı veya bel ağrısı gibi anatomik olarak sınıflar.

### **2.2.3. Ağrı Patogenezi**

Ağrı , A delta ve miyelinsiz C nosiseptif sinirlerin uyarılması sonucu oluşur.

Patofizyolojik Ağrı Süreçleri

1) Periferik Sensitizasyon:

Doku travması ya da enfeksiyon sonucunda nosiseptif uçlar aşırı duyarlı hale gelir ve zayıf, zararlı olmayan ağrılar bile nosiseptörleri aktive eder. İnflamatuar mediyatörlerle indüklendiği için tedavide NSAİ ilaçlar kullanılır (56).

2) Ektopik Ateşlenme:

Duyusal nöronlar aşırı uyarılabilir hale gelip yollarının üstündeki normal bölgelerde ektopik deşarj gerçekleşir. Daha sık olarak dorsal kök gangliyonunda görülür. Burada duyusal hücre gövdesinde impuls trafiğinde değişme olur ve impulsların oluşumundan sorumlu çeşitli iyon kanallarıyla membran reseptörlerinin sentez ve dağılımında değişiklikler olur.

3) Amplifikasyon Artışı:

Ağrılı uyaran omuriliğin amplifikasyon düzenini bozar ve ağrıda artış olur.

#### 2.2.4. Ağrı Teorileri

1. Primitif Teori: Ağrı konusunda ileri sürülen ilk teori Aristo tarafından sürülmüştür. Bu teoriye göre ağrı bir duyudan öte emosyonel bir durumdur ve ağrı haz duyusunun karşıtı olarak tanımlanmıştır (57).

2. Spesifite Teorisi: Ağrı ile ilgili fizyolojik mekanizmanın açıklanmasına yönelik ilk görüştür. 1644 yılında Descartes uyarılan ciltten spesifik bir beyin merkezine direk iletim olduğu görüşünü öne atmıştır. Mueller, spesifik sinir enerjisi doktrini ile ağrı duyusu bilgisinin yalnızca duyu sınırları ile beyine iletiildiği ve duyusunun niteliğini beyinde sonlanan sinirlerin kendisi tarafından belirlendiğini ortaya atmıştır. Max Von Frey 1895 yılında ciltte uyarı tipine göre farklı spesifik reseptörler bulunduğunu ileri sürmüştür. Bu teoriye göre her bir uyarının beyinde temsil edilen bir reseptörü ve özel bölgesi vardır ve ağrının tipinin değerlendirilmesi beyinde gerçekleşir. Bu teorinin doğru olmadığı kanıtlanmıştır (57).

3. Patern Teorisi: Ağrı ile ilgili psikolojik mekanizmaları açıklamaya yönelik ilk teoridir. Goldscheider, ağrı duyusunun son ve kritik belirleyicisinin uyarının süresi ve stimulusların toplamı olduğunu ileri sürmüştür. Bu teoriye göre impuls spinal korda girer ve ağrı oluşması için birikir. Nöronun bir kollaterali kendisinin yeniden uyarılması için uyarılır. Bu pozitif feedback mekanizma nöronu sürekli deşarj halinde tutar (57, 58).

4. Kapı Kontrol Teorisi: 1965 yılında Melzack ve Wail tarafından ortaya konulup, günümüzde de en çok kabul edilen teoridir (59). Kapı kontrol mekanizması; periferden merkeze giden ağrılı uyarıların medulla spinalisteki nöral mekanizma ile arttırılması veya azaltılması esasına dayanır. Ağrı impulsu MSS' ne A ve miyelinsiz C lifleri ile iletilir. A lifleri; iletim hızları yüksek kalın miyelinli liflerdir. A alfa ve Beta lifleri ağrı ve proprioepsiyon duyusunu taşımaktadırlar. Miyelinsiz C lifleri; ince ve iletim hızları düşük liflerdir. Visseral ağrı duyusunu taşırlar.

Ağrı yollarının ilk nöron uzantıları spinal kord arka boynuz hücreleri ile sinaps yapar. Rexed gri cevheri 10 laminaya ayırmıştır ve bu teorideki en önemli laminalar 2., 3. ve 5. laminalardır. Gelen lifler gri cevherdeki bu laminalara girerler. 2. ve 3. laminadaki lifler substantia gelatinosa (SG) yı oluşturur ve gelen afferentler burada sonlanır. Buradaki hücreler 5. laminaya gidecek uyarıları modüle ederler. Bu görevi de 5. laminada bulunan ve senseryol bilgiyi beyne iletmekten sorumlu olan transmission (T) hücrelerini frenleyerek yaparlar. Bu

da göstermektedir ki SG hücrelerinin uyarılması frenleyici etkiyi artırmakta ve inhibi edilmesi ise azaltmaktadır.

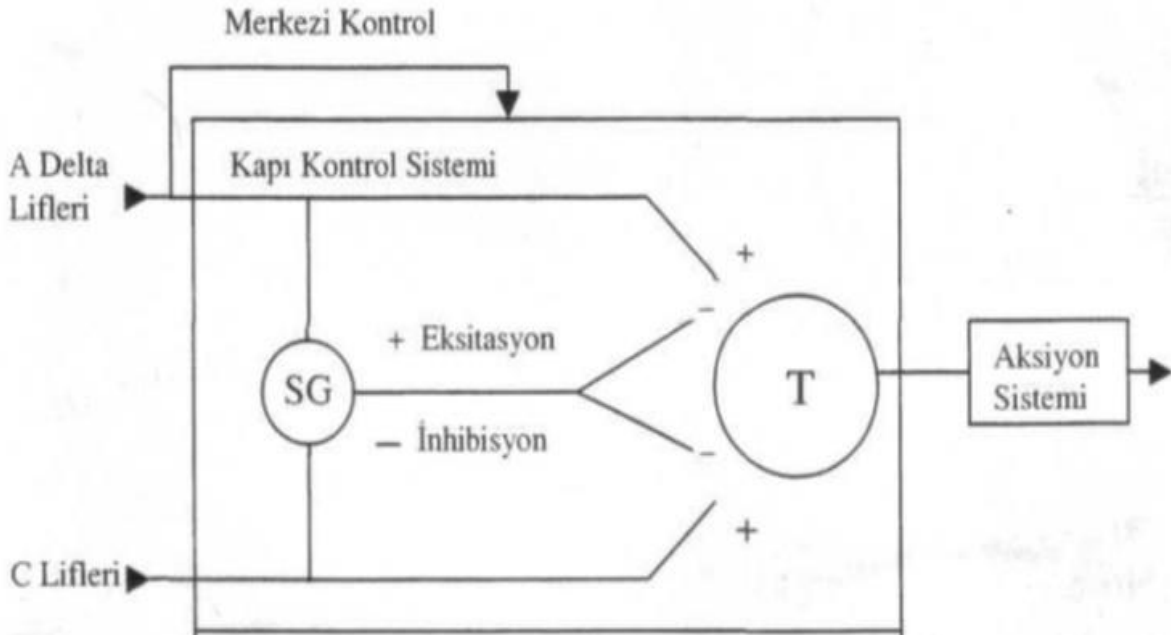
Bu teori şu aşamalarda toplanır:

1- Afferent sinirlerle taşınan uyarıların 5. laminaya ulaşması SG hücrelerince düzenlenmekte SG hücreleri T hücrelerini frenleyici etki yapmaktadır.

2- Kapı kalın ve ince liflerin aktivitesi ile kontrol edilir. Kalın lifler (A beta) SG hücrelerini uyararak iletimi inhibe etmekte (kapıyı kapamakta), ince lifler (A delta ve C) ise SG hücrelerini inhibe ederek iletimi kolaylaştırmaktadır (kapıyı açmakta).

3- Ağrı bilgisinin iletilmesindeki en önemli görevi T hücreleri yapmaktadır. Dokunma ve ısı duyularını taşıyan kalın lifler SG ve T hücrelerini uyarır. SG hücreleri T hücrelerini inhibe ettiği için T hücrelerinin doğrudan uyarılması kısa sürer. Ağrılı uyarıyı taşıyan ince lifler SG hücrelerini inhibe, T hücrelerini aktive etmektedir. Bu yüzden bu uyarılar hem daha şiddetlidir, hem de uzun sürer.

4- Kalın liflerce iletilen uyarıların bir kısmı dorsal kolondaki neospinotalamik yolla talamusa ulaşır, ağrının niteliği, yeri ve uyarının şiddeti hakkındaki kesin bilginin oluşumunda rol oynar.



Şekil 1. Kapı Kontrol Teorisi

### 2.2.5. Ağrı Modülasyonu

Spinal seviyede ağrı kontrolü üç seviyede olur:

Seviye 1: Presinaptik İnhibisyon- Kapı Kontrol Teorisi: Eğer ki seviyeleri ve zamanları aynı olan birkaç uyarı spinal korda ulaşırsa biri dominant hale gelir. Uyarı duyuşal siniri aktive edecek kadar uzatılırsa ağrı kapısı kapanır.

Seviye 2: Desenden İnhibisyon: Yüksek merkezlerden gelen impulşlar kapıyı kapatır ve arka boynuz sinapşlarında ağrı mesajının transmisyonusunu bloke eder.

Seviye 3: Beta-endorfin modülasyon: Vücut norepinefrin ve serotonin gibi opioidler üretir ve bunlar ikinci sıra nosiseptif sinir liflerinin depolarizasyonunu inhibe eder.

### 2.2.6. Ağrı Mekanizmaları

#### 2.2.6.1. Periferik Mekanizmalar

Primer afferent nosiseptörler:

Periferik ağrı yolları, sensoryal sinir lifi, nosiseptif afferentler ve bunların ucundaki ağrı reseptörlerinden (nosiseptör) oluşur (60). Periferdeki ağrıya hassas nosiseptörlerin aktivasyonu veya hasarlı dokudan salınan mediyatörler, medulla spinaliste dorsal boynuz üzerinden yüksek merkezlere giderek ağrının algılanması sağlanır (61). Kasın boyndaki değişiklikler kas içcikleri tarafından algılanır. Grup 1a ve propriyoseptif bilgiyi taşıyan miyelinli Grup2 lifleri aracılığıyla iletilir. Periferal afferent liflerin sınıflaması aşğıdaki tablodaki gibidir (Tablo1) Primer afferent nöronlar dorsal kök gangliyonuna (DKG) yerleşmiş hücre gövdesi olan unipolar nöronlardır ve merkezi süreç spinal kordun arka boynuzunda veya medullada sonlanırlar. Ekstremiteler ve gövde için duysal nöronların hücre gövdeleri DKG'da bulunurken baş ve yüz için trigeminal ganglionda bulunurlar (62).

**Tablo 1.** Periferal afferent lif sınıflaması

Akson Sınıfı	Myelin	İletkenlik Hız (m/s)	Özelleşmiş Sonlanma	Reseptör Yeri	Duyu
Grup Ia	Evet	70-120	Kas içiği	Kas	Propriosepsiyon
Grup Ib	Evet	70-120	Golgi tendon organı	Tendon	Kas gerilimi veya kasılması
A $\beta$ (Grup II)	Evet	25-70	Meissner korpüskülü, Merkel hücresi, Pasini korpüskülü, Ruffini sonlanması, Kıl folikülü, Pasiniform sonlanması, Kas içiği	Deri, eklem, kas	Dokunma, basınç, vibrasyon, pozisyon hissi, kas gerilimi
A $\delta$ (Grup III)	Evet (ince)	2-25	Serbest sinir sonlanması	Deri, kas, eklem, tendon, intervertebral disk, kemik periost, fasya	Noksiyöz uyarı
C (Grup IV)	Hayır	<2	Serbest sinir sonlanması	Deri, kas, eklem, tendon, intervertebral disk, kemik periost, fasya	Noksiyöz uyarı

Nosiseptörler: Mekanik, termal ve kimyasal enerjiyi elektriksel uyarıya dönüştürür ve daha sonra bu uyarı primer afferent lifler aracılığıyla spinal korda iletilmesinde görevlidirler. Dokularda oluşan zararlı stimuluslar , serbest sinir uçlarında polarizasyona sebep olurlar ve böylece nosiseptörler aktive edilirler. Bu zararlı stimuluslar üç grupta toplanırlar:

- 1- Fiziksel hasara neden olan mekanik veya termal uyarılar
- 2- Laktik asit birikimine neden olan iskemi
- 3- Toksin, enfeksiyon ve çeşitli kimyasal maddelerin neden olduğu inflamasyon

Yapılan çalışmalarda hem nosiseptörlerin, hem de ağrı uyandırma yoluyla ya da ağrı hissinin iletilmesini etkileyerek mediatör işlevi gören bir çok endojen maddenin varlığından bahsedilmektedir (63, 64).

**Kutanöz Nosiseptörler:** A delta ve C nosiseptörler bu gruba girer. Mekanik ve sıcak veya soğuk termal noksiyöz uyarılara cevap verirler (63).

**Kas ve Eklem Nosiseptörleri:** Eklem nosiseptörleri kapsüler dokudaki gerilme ve kapsüle direkt basınçla, kas nosiseptörleri basınç ya da iskemi ile aktive olurlar. Tablo1 de gösterildiği gibi Grup II, III ve IV olarak sınıflandırılan primer afferent sinir lifleridir (63).

**Visseral Nosiseptörler:** A delta ve C lifleri iç organların innervasyonunu sağlar. Bu lifler hem mekanik hem de ısı ve kimyasal uyarılara duyarlıdır (65).

**Sessiz nosiseptörler:** Normalde sessiz olan bazı nosiseptörler doku hasarından sonra aktive olarak ağrılı uyarılara yanıt verebilirler. Esas olarak eklem dokusu olmak üzere, deri ve iç organlarda dağılım göstermektedirler.

#### Periferik Sensitizasyon

Sensitizasyon terimi, doku hasarı sonrası nosiseptif nöron değişikliklerini tanımlar. Nöron sensitizasyonu artmış spontan aktivite, ağrılı uyarana abartılmış yanıt ve/veya duyarlı alan artışıyla karakterizedir.

#### Primer Afferent Lif Nörotransmitterleri:

Nöropeptidler, opioidler, glutamat, iyon kanalları nörotransmisyonundan sorumludur (66).

#### Nöronal Olmayan Aktivatörler ve İnflamatuar Mediatörler:

Serotonin kas nosiseptörlerini aktive ederek ağrıya neden olur. Prostaglandinler primer afferent liflerdeki nosiseptörleri aktive etme yoluyla duyarlılığı artırır. Bradikinin doku hasarından sonra eksudada görülür ve nosiseptör duyarlılığını artırarak ağrı oluşturur ve hiperaljeziyi tetikler. Steroid olmayan ilaçlar ağrı üzerindeki etkisini prostoglandin sentezini azaltma yoluyla gösterirler (67).



### 2.2.6.2. Santral Mekanizmalar

Tekrarlayıcı nosiseptif afferent uyarıların M.spinalis arka boynuz nöronlarında yaptığı eksitabilite değişiklikleri ile oluşur. Arka boynuz da iki tip nöron vardır. Bunlardan birincisi ağrılı uyarılara cevap veren nosiseptif spesifik, ikincisi ise hem ağrılı hem de ağrısız uyarılara yanıt veren *wide dynamic range* (WDR) nöronlar olarak adlandırılır. WDR hücrelerinin duyarlılaşması ile dermatomlara uymayan, şekil değiştiren, gezici nitelikte ağrı ortaya çıkar.

Eğer ki belirli bir nöron miktarının aktivitesi eşik değerini aşarsa ağrısız dokunma uyarılarına bile ağrılı olarak algılanmaya başlar. Bu duruma *allodini* denir. Uyarılara duyarlılaşma ve eklem hareketi, vibrasyon, dokunma gibi uyarıların SSS'de ağrı olarak algılanması *hiperaljeziye* yol açar.

Arka boynuzdaki ağrı sürecinde yer alan nörotransmitterler ve nöromodülatörler: glutamat-aspartat gibi eksitator aminoasitler, NMDA ve nonNMDA reseptörleri, P maddesi, nörokinin A ve CGRP gibi peptidler, opioid reseptörleri (*miü ve kappa*), GABA (gama amino bütirik asit), 5HT (serotonin) ve adenoindir (68).

#### Santral Sensitizasyon:

Santral nosiseptif nöronlardaki hiperekstabilite spontan ağrı ve allodiniden sorumludur. Santral ağrısı olan hastalarda lateral ve medial talamik nukleusların deafferente bölgelerinde anormal spontan uyarılmış aktivite gösterilmiştir (69, 70). Santral ağrıda nosiseptif nöronların hiperaktivitesi onların elektrofizyolojik özelliklerinin (santral sensitizasyon) direk modifikasyonundan kaynaklanır. Bu NMDA reseptör aktivasyonu ile ilişkili eksitator aminoasitlerin santral nöronları hasarlamasını gerektirebilir. Santral ağrıda santral sensitizasyonun indirek kanıtlanmış rolü NMDA antagonistlerin ve sodyum kanal blokerlerinin hayvan modellerindeki yararlı etkisidir (71).

### 2.2.7. Ağrının Algılanması Aşamaları

Ağrı 4 aşamada algılanır:

1.Transdüksiyon: Burada ağrılı uyarı reseptörü uyarır ve elektriksel aktiviteye oluşur.

2.Transmisyon: Ağrı uyarısının kortekse iletilmesidir.

3.Modulasyon: Ağrılı uyarının spinal kord düzeyinde değişime uğrayarak üst merkezlere iletilmesi dir.

4.Persepsiyon: Ağrılı uyarının üst merkezlere iletilip algılanmasıdır (72).

### **2.2.7.1. Spinal Düzeyde Modülasyon:**

Afferent uyarılar arka boynuza ulaştığında inhibitör mekanizmaları uyarırlar. Ayrıca lokal inhibitör aranéronlar ve inen yollarda inhibisyonun artmasına yardımcı olurlar. Modülasyon, pre-post sinaptik bölgelerde yer alan opioid, alfa adrenoreseptörler, GABA ve glisin reseptörleri ve P maddesi, bradikinin, somatostatin, serotonin, nörotensin gibi nörotransmitterler ile sağlanır.

P maddesi: Primer afferent sinirlerin terminal uçlarında bulunan P maddesi, ağılı stimulusta omurilik nöronlarını uyarır.P maddesinin salınımı arka boynuzda opioidler tarafından bloke edilir. Periakuaduktal gri madde, raphe nükleusu ve amigdala P maddesinden zengin bölgelerdir.P maddesi ve enkafalin arasında yakın bir ilişki vardır bu yüzden morfin ve diğer opioidler P maddesinin salınımını inhibe eder. Belirli bir doz sınırında ise analjezik etki gösterir. Duyusal sinir reseptörleri yüksek dozda P maddesi ile aktive edilirse, hiperaljezi oluşur.

Bradikinin: Hipotalamusta oluşturulan bradikinin, ağrı oluşturan en önemli maddelerden biridir.

Somatostatin: Miyelinsiz C liflerinde bulunur ve P maddesinin etkisini bozarak ağrı transmisyonunda görev alır. Özellikle ağrılı stimulus tarafından aktive edilen arka boynuz nöronlarını baskılayarak opioidler gibi etki gösterir.

Serotonin: Serotonin SSS'de ağrı işleme ve modulasyonda işlev görür (73).Önemli çalışmalar beyin sapından salınan serotoninin spinal analjide etkili olduğunu göstermiştir (74, 75). Özellikle 5HT-1, 5HT-2 ya da 5HT-3 reseptörleri bu işlemde görev alır (76). Serotoninle ilişkili santral analjezi SSRI lar ile ortaya çıkarılmaya çalışıldığında, trisiklik antidepressanlardan (serotonin ,noradrenalin reuptake inhibitörleri) daha az başarılı oldukları gösterilmiştir (77, 78). Yapılan klinik çalışmalarda sadece paroksetin ve sitalopramin nöropatik ağrıda daha etkili oldukları gösterilmiştir (79, 80).

Serotoninin periferdeki etkisi santral etkisinden farklıdır.Serotonin periferde ,trombosit ve mast hücrelerinden salınır ve inflamatuvar mediyatör olarak görev yapar (81).

Deneyisel spinal kord ya da beyin hasarı sonrası ekstraselüler serotonin miktarı hızlı bir şekilde artar (82, 83). Spinal kord ya da sinir hasarından sonra yaralı dokudaki serotonin miktarı artarken, sinir sisteminden uzak etkileri hala tartışmalıdır. Sağlıklı kadınların katıldığı bir çalışmada, masseter kasına serotonin enjeksiyonu ağrı ve hiperaljeziyi indüklemiştir ve ağrı 5HT-3 antagonistleri ile antagonize edilmiştir (84, 85).

**Noradrenalin:** Serotonin gibi ağrıyı inhibi edici olarak etki gösterip inen inhibitör sistemin etkisini artırır.

**Nörotensin:** Ağrı inhibitörü olarak görev yapar ve nöronal ateşlemeyi inhibe ederek analjezi oluştururlar (86, 87).

**Opioid Reseptörleri:** Daha çok presinaptik olmak üzere post sinaptik olarakta dorsal kökte bulunurlar. Opioid reseptörleri aktive olduğunda nosiseptif primer affrentten nörotransmitterlerin salgılanmasını inhibe eder.

**Alfa adreno reseptörler:** Spinal kordda iki şekilde aktivite gösterirler. Bunlardan birincisi, beyin sapı inen yollarında noradrenalin salgılanması yoluyla. İkinci olarak ekzojen klonidinin spinal bölgeye verilmesi ile gerçekleşir. Bu reseptörlerin agonistleri opioid reseptörleri ile sinerjistik etki yaparlar.

**GABA ve Glisin:** İkiside nosiseptif inputun inhibisyonunda rol alırlar. Aynı zamanda allodini ve nöropatik ağrını ortaya çıkmasında etkilidirler.

**Tablo 2.** Periferik analjezi ve hiperaljezi yapan serotonin reseptörleri

5-HT <sub>1A</sub>	Agonistleri hiperaljeziyi indükler (88) Agonistleri allodiniyi indükler; antagonistleri inhibe eder (89).
5-HT <sub>1B/D</sub>	Agonistleri termal hiperaljeziyi indükler (90).
5-HT <sub>2A</sub>	Agonistleri termal hiperaljeziyi indükler (91). Agonistleri PGE <sub>2</sub> ve noradrenalinin aljezik etkisini artırır (92). Antagonistleri formalinle indüklenmiş ağrıyı azaltır (93, 94).
5-HT <sub>3</sub>	Antagonistleri formalinle indüklenmiş ağrıyı azaltır (95). Antagonistleri carrageenin-indüklenmiş inflamasyonun ağrısını bolke eder (96). Topikal antagonistleri capsaicin-indüklenmiş ağrı ve hiperaljeziyi azaltır (97).
5-HT <sub>4</sub>	Antagonistleri farelerdeki hipoaljeziyi uyarır (98). Antagonistleri formalinle uyarılmış ağrıyı azaltır (95).

**Tablo 3.** Ağrı Kontrolünde Görev Alan İnci Sistemler

Spinotalamik Yol	Lamina I,V,VII nöronlarından köken alarak, talamusun ventroposterolateral (VPL) çekirdeğinde sonlanır.Ağrının duyuşal diskrimnatif (yer, şiddet ve süre) özellikleri ile birlikte algılanmasını sağlar. Bu yol ağrılı impulsu en hızlı ileten ve lokalize eden yoldur.
Spinoretiküler Yol	Anterolateral çıkıcı sistem içinde ilerler, bulbus ve ponstaki çekirdekte sonlanır. Kortikal ve sıbkortikal yapıları genel bir uyanıklık içinde tutar, zararlı uyarana karşı alarm hali yaratır. ağrıya karşı verilen otonom yanıtlardan sorumludur.
Spinomezensefalik Yol	Lamina I ve V'teki nöronlardan köken alarak, mezensefalik periakvaduktal gri cevhere (PAG) yükselir. PAG, antinosiseptif mekanizmaların tetiklendiğı önemli bir bölgedir. Bu bölge hipotalamus, limbik sistem ve korteksle bağlantılıdır.
Spinohipotalamik Yol	Yeni tanımlanmış bir yoldur. Retiküler formasyonda sinaps yapmaz. Deri, dudak, genital organlar, gastrointestinal traktus, intrakraniyal kan damarları, dil ve korneadan emosyonel önem taşıyan bilgi direk olarak bu yolla hipotalamusa taşınır.

#### Uyarının Medulla Spinalisten Beyin Sapına Taşınması.

Bu görevi yerine anterolateral afferent traktuslar (spinotalamik, spinoretiküler ve spinomezensefalik yol), retiküler çekirdek ve talamus getirir. Hepsi yuları çıkarken anterior komissürde çapraz yapar (Tablo3).

#### 2.2.8. Talamokortikal Projeksiyon ve Korteks

Somatosensoryal bilgiler talamusta işlenir. Melzac ve Casey lateral spinotalamik traktusun, talamusun lateral çekirdeğinin ve somatosensoryal korteksin, ağrının duyuşal diskriminatif özellikleriyle ilişkili olduğunu, medial spinotalamik traktusun, talamusun medial çekirdeğinin ve limbik sistemle ilgili beyin bölgelerinin ağrının afektif motivasyonel bölgeleri olduğunu belirtmişlerdir (99).

Genel eğilim üst merkezleri sensoryal diskriminatif (somatosensoryal korteks) ve affektif komponent (singulat korteks) olarak ayırma yönünde olsa da, korteksin ağrının algılanmasındaki tam rolü açıklanamamıştır. Sensoryal diskriminatif yön, ağrılı uyarının yerinin belirlenmesi ,tanımlanması, subjektif şiddeti ile ilgili özelliklerdir (100).Afektif komponenti ise ağrının hoş olmayan hisleri ve diğer duygusal komponentleridir ve ağrının kişiden kişiye farklılık göstermesine neden olur (100).

### 2.2.9. İnici Sistem İle Ağrı Kontrolü

Malzack ve Wall ileri sürdükleri kapı kontrol teorisi ile beynin çeşitli inici sistemlerle ağrıyı durdurmaya çalıştığını ileri sürmüşlerdir. Nöroaksın çeşitli seviyelerinde ağrıyı inhibe etmeye yönelik çeşitli inhibitör etkiler bulunmaktadır. Bu inen yapılar hipotalamus, periakvaduktal gri madde, lokus sereleus gibi supraspinal yapılardan kaynaklanmaktadır. Bu sistem içindeki inhibitör etkili nörotransmitterler ise başta GABA olmak üzere serotonin ve noradrenalin'dir. İnici sistemleri aşağıdaki tablo da daha ayrıntılı inceleyebiliriz (Tablo 4)

**Tablo 4.** Ağrı kontrolünde görev alan inici sistemler

Supraspinal İnhibisyon	Mezensefalonda PAG dan kaynaklanır. Buraya talamus, hipotalamus ve frontal korteksten inputlar gelir (Kortikal inhibisyon). PAG' dan spinal korda inen serotonerjik projeksiyonlar medullada nukleus rapheye projekte olur. Bu nukleustan gelen aksonlarda spinal kordun dorsolateral funikulusu içinde arka boynuzda iner. Serotonin ve noradrenalin bu inici inhibisyonda anahtar rolü oynar (101).
Spinal İnhibisyon	Spinal kord dorsal boynuzunda presinaptik yerleşim gösteren inhibitör internöronlar ile gerçekleşir. Bu nöronlar, eksituar nörotransmitterlerin sinaptik aralığa salınımını sınırlarlar. GABA, glisin ve opioid peptidler rol oynar.
Periferik İnhibisyon	İmmun sistem-sensoryal nöron etkileşimi ile gerçekleşmektedir. İnflamasyonun erken döneminde proinflamatuvar sitokinleri (PIC) açığa çıkaran immün hücreler, geç dönemde analjezik mediatörleri üreterek analjeziye katkıda bulunurlar (102).

### 2.2.10. Santral Nörofizyolojik Ağrı Mekanizmaları

Periferden gelen duyuşal uyarı, beyin merkezlerine iletilir ve burada değerlendirilip uygun cevap verilir. Üç psikolojik mekanizma ile impuls ağrı olarak tamamı nitelik kazanır.

Duyuşal diskriminatif boyut : Burada uyarımın lokalizasyonu, süresi ve şiddeti algılanır. Talamusun ventrobazal nuklesunda oluşan bilgi buradan santral sulkusun posteriorunda somatosensoryal kortekse (Brodman'ın I - II no'lu sahaları) iletilir.

Motivasyonel-affektif boyut: Duyuşal uyarıya atfedilen önem ve anlam serebral mekanizmalar tarafından verilir. Zihinsel dikkati, düşünce ve davranışları bozan ağırlı stimülasyonun oluşturduğu hoş olmayan duruma duyuşal bir nitelik verilir. Kişi nedenden kaçınmak ve ağrıyı durdurmak amacıyla aktivite içine itilir. Geniş somatik ve visseral reseptör

alanlar, görme ve işitme gibi özel duyuusal sistemlerden gelen diğer birçok somatosensoryal lif bu bölgelerde birleşir. Bu alanlardan çıkan lifler iki sisteme girer:

1- Talamusun medial intralaminer nukleusları: Parafasiküler ve santral nukleuslar ağrı ile ilgilidir. Stimülasyonu ile hoş olmayan, lokalizasyonu zayıf bir duyu oluşur. Beraberinde korkuya benzer cevaplar ve kaçınma davranışı ortaya çıkar. Sonrasında iletim korteks ve limbik sisteme iletilir.

2- Limbik sistem: Bu sistemin baş elamanı hipotalamustur ve diğer bir çok subkortikal yapıdan oluşur. Bu yapılar bir duyunun affektif (hissi) niteliğini verir; duyunun hoş olan veya olmayan niteliği ile acı çekme ve ödüllendirme sürecini limbik sistem ayarlar. Her kişinin ağrı duyusuna karşı tavır ve hissi belirlenir.

Kognitif (bilişsel) boyut: Ağrının değerlendirilip motor cevabın belirlenmesinde görevlidir. Kortikal aktivite sayesinde, ağrı deneyimine nitelik kazandırılır ve en iyi stratejinin oluşturulması için bir karar verilir.

Frontal korteks ve ilişkili olduğu beyin alanları bu zihinsel işlemlerde ve motor mekanizmalar tarafında oluşturulan cevabın belirlenmesinde rol oynar (103).

#### Ağrıya Cevap (Motor Mekanizmalar)

Ağrı rahatsız edici bir duyumdur. Bu yüzden santral sisteminin br çok seviyesinde ağrıdan korunmak amacıyla değişik motor cevaplar üretilir. Ağrıya karşı iki tür cevap verilir: İlki sözel ifade, yüz ifadesi, geri çekilme gibi istemli cevaplar, ikincisi, vasküler, visseral ve endokrin olmak üzere otonomik istemsiz cevaplardır.

Refleks olarak oluşan fleksiyon ve geri çekme hareketi spinal seviyede meydana gelir. Medullada kardiyorespiratuar değişiklikler, hipotalamusta hipofizer hormonların salınımı olur. Sempatik sinir sistemi hipotalamus aracılığıyla uyarılır ve ağrıya verilen öfke ve korku cevabı oluşur. Periferden gelen uyarı sinir sisteminin her seviyesinde, her sinapta kapı kontrol oluşumu ile değiştirilir.

Kapı kontrolü ile, afferent impulslar ile inen impulslar etkileşim yapıp, algılanan impulsun değiştirilmesini sağlar. kapı kontrolü sonrası impulse uygun cevap belirlenir.

### 2.2.11. Ağrının Değerlendirilmesi ve Ölçüm Yöntemleri

Ağrı öznel bir kavramdır. O yüzden ki objektif olarak ölçülmesi kolay değildir. Varolan ağrı ölçüm araçları, ağrı deneyiminin farklı boyutlarını değerlendirmede objektif yöntemler sağlar (55). Ağrı değerlendirmesinde kullanılan ölçekler ağrının şiddeti ve niteliğini ölçen sayı ve kelimeleri ifade ederler. Bu şekilde mümkün olduğunca objektif hale dönüştürülürler. Bu ölçekler sayesinde hasta bakımını sürdüren hemşire ve doktorlar arasında, farklı yorumların ortadan kalkması sağlanır.

Ağrı ölçümünü tek boyutlu, çok boyutlu ve objektif kriterli ağrı değerlendirmesi olmak üzere 3 sınıfa ayırabiliriz.

Tek boyutlu bireysel ağrı değerlendirme yöntemleri şunlardır:

- Görsel Analog Skala (Visual Analogue Scale, VAS),
- Sözel Tanımlayıcı Skala (Verbal Descriptive Scale, VDS),
- Sayısal Derecelendirme Skalaları (Numerical Rating Scale, NRS),
- Yüz Skalası (Face Scale, FS),
- Analog Renkli Devamlı Skala (Analog Chromatic Continuous Scale, ACCS)
- Dermatomal Ağrı Çizimi Yöntemlerini

Çok boyutlu bireysel ağrı değerlendirme yöntemleri ise;

- Mcgill Ağrı Anketi (Mcgill Pain Questionnaire, MPQ),
- Dartmouth Ağrı Anketi (Dartmouth Pain Questionnaire, DPQ),
- Hatırlatıcı Ağrı Değerlendirme Kartı (Memorial Pain Assessment Card, MPAC),
- Ağrı Algılama Profili (Pain Perception Profile, PPP)
- Karşıt Yöntem Karşılaştırılması (Cross-Modality Matching, CMM) yöntemleridir.

Objektif kriterli ağrı değerlendirme yöntemleri ise; davranışsal ölçümler, fizyolojik ölçümler, nörofarmakolojik yöntemler ve biyokimyasal ölçümlerdir (104).

### 2.2.11.1. Ağrı Değerlendirilmesinde Kullanılan Tek Boyutlu Ölçekler

Değerlendirmeyi hastanın yaptığı, özellikle akut ağrının değerlendirildiği, doğrudan ağrı şiddetini ölçen yöntemlerdir.

#### Görsel Analog Skalası (Visual analog scale=VAS)

Hastadan dinlenme ya da aktivite sırasında ağrının şiddetini 10 cm uzunluğunda yatay bir doğru üzerinde işaretlemesi istenir. 0 değeri, çizginin başında bulunur ve ağrının olmadığını, 10 değeri ise sonunda bulunur ve dayanılmaz ağrıyı ifade etmektedir. Bu ölçümün diğer tek boyutlu ölçeklere göre daha duyarlı ve güvenilir olduğu belirtilmektedir (105, 106).

#### Sözel Tanımlayıcı Skala

Hastanın ağrısını tanımlayabileceği en uygun kelimeyi seçmesi yöntemine dayanır. Ağrı şiddeti hafif, orta, şiddetli, dayanılmaz ağrı olarak sıralanır ve hasta kendine en uygun yeri seçer. Kolay uygulanabilri bir ölçektir fakat ağrı şiddetinin tanımlanması sadece ölçekte varolan kelimeler yapıldığı için kısıtlayıcıdır. Ayrıca bazı çalışmalar hastaların özellikle ortadaki kelimeleri kullanma eğiliminde olduklarını göstermiştir (107). Orta şiddetteki ağrıyı tanımlamadaki duyarlılığı görsel kıyaslama ölçeklerine göre daha azdır (107).

#### Sayısal Derecelendirme Skalaları

Bu yöntemde de hasta ağrısını sayılarla ifade eder. 0 ağrının olmadığı nokta 10-100 ise dayanılmaz ağrının olduğu noktayı gösterir.

### 2.2.11.2. Ağrı değerlendirmesinde kullanılan çok boyutlu ölçekler:

Bu ölçekler ağrıyı tüm yönleriyle ele aldıkları için tek boyutlulara göre daha güvenilirler fakat değerlendirme daha uzun sürdüğü ve anlaşılmasında güçlükler olduğu için akut ağrıya ya da tedavi etkinliğini araştırılmasında kullanımı sınırlıdır.

#### McGill Ağrı Anketi (McGill Pain Questionnaire; MPQ)

Bu değerlendirmede hastanın ağrı karakteristiklerinin belirlenmesi için gruplandırılmış tanımlayıcılar kullanılmaktadır. Bu anket formunda hasta ile görüşme ağrı çizimleri ve sözel yorumlama skalaları yer almaktadır. Güvenilirliği Melzack ve arkadaşlarının açıklamasına göre kabul edilebilir, geçerliliği ise tartışılabilir. Bu ölçek, ağrının karmaşık yapısının



değerlendirilmesini sağlayan çok boyutlu subjektif bir ölçektir. Ağrı duyumsal (sensory), duygusal (affective) ve değerlendirici (evaluative) olmak üzere üç ana grupta ele alınır (108).

Anket dört bölümden oluşur:

### 1. Ağrının yeri: Vücut diyagramı (lokalizasyonu)

İnsan vücudunun önden ve arkadan görünüşünün yer aldığı diyagrama , hasta hissettiği ağrıyı vücut bölümleri üzerine işaretler. İnternal ağrı I ile ekstermal ağrı E ile gösterilir.

### 2. Ağrının özelliği: Ağrı kelime indeksi (nitelik)

Ağrıyı tanımlayan kelimeler 20 alt kategoriye ayrılmıştır. Hastadan hissettiği ağrıyı tanımlayan bir kelimeyi işaretlemesi istenir ve ağrının niteliksel olarak tanımlanmasına yardım olur.

### 3. Ağrının zamanla ilişkisi

Bu bölümde ağrının süresini tanımlayan kelimeler bulunur. Ağrının gün içinde ne kadar devam ettiği sorgulanır.

### 4. Ağrı şiddeti:

Ağrı yok, Hafif, Rahatsız edici, Üzücü ve Izdırap verici kelimelerinden birisini seçmesi istenir hastadan.

### Dartmouth Ağrı Anketi (Dartmouth Pain Questionnaire; DPQ)

McGill ağrı anketine kalite değerlendirilmesi eklenerek oluşturulmuştur. Bu kısımda genel duygusal ölçü, ağrının sıklığı ve şiddeti, ağrının neden olduğu davranışlar bulunmaktadır.

### Hatırlatıcı Ağrı Değerlendirme Kartı (Memorial Pain Assessment Card; MPAC)

Vizüel analog skalanın biraz daha detaylısı olarak düşünülebilir. MPAC; ağrı, ağrı giderilmesi, ruh hali ve ağrı şiddetinin hızla değerlendirilmesine olanak verir.

### Ağrı Algılama Profili (Pain Perception Profile; PPP)

McGill ağrı anketine göre daha az psikosomatik ölçüm gerektirdiği için hem kısa, hem daha basit hem de VAS ile kıyaslandığında geçerlilik ve güvenilirliği daha yüksektir.

### Karşıt Yöntem Karşılaştırılması (Cross-Modalıfy Matching; CMM)

Hem deneysel hem de klinik ağrının değerlendirilmesi için karşılaştırılmalı skalalardan yararlanılan, doğru orantılı skala yöntemidir. Ağrının sözel tanımı, her ne kadar fiziki ölçüler ile tanımlanamaz ise de, CMM yöntemleri, bu tanımlayıcılar tarafından dolaylı anlatımı ile boyutlarının büyüklüğünü doğrulamada ve skalalarda kullanılabilir. Bu yöntemler ağrı duyusunun doğrudan ölçümünde kullanılırlar (sıralı, sayısal, sözlü tariflerde).

CMM yöntemlerinden biri de büyüklük tahminidir. Hastalar, belirli bir sıradaki ilk uyarı tarafından meydana getirilen duyunun büyüklüğünü tanımlayıp esas alarak, daha sonraki durumları bu ilke göre değerlendirmesini yapabilirler. Büyüklük tahmini yöntemi, hem devamlı artan ağrı duyusunun, hem de sıradan farklı uyarılarının oluşturduğu duyuların değerlendirilmesinde kullanılır.

#### 2.2.11.3. Objektif Kriterli Değerlendirme Yöntemleri

Sözlü olarak yapılan değerlendirmeler daha öznel olduğu için bunlara duyulan güvensizlik, fizyolojik ve davranışsal değerlendirme yöntemlerine yönelimi artırmıştır. Ağrı ile ilgili özellikler veya değişiklikler bir gözlemci tarafından değerlendirilir ya da ölçülür.

**Davranışsal Değerlendirmeler:** Ağrı insanlarda hem de hayvanlarda, yüz ekşitilmesi, ses çıkartılması, zayıflık gösterme gibi davranışlarla gösterilmektedir. Deneysel uyarılarla yapılan çalışmalarda, ağrılı uyaran sonrası oluşan yüz ifadeleri değerlendirilmektedir. Bu yüz ifadeleri analiz edilerek, objektif değerlendirmeye alınmaktadır.

**Fizyolojik Ölçümler:** Kalp hızı, deri iletkenliği ve ısı gibi otonomik ölçümler ile ağrılı uyarılar arasında mevcut olan uyum sayesinde ölçümler yapılmaya çalışılmıştır.

**Nörofarmakolojik yöntemler:** Plazma beta endorfin düzeyi ile olan negatif korelasyon ve cilt ısısındaki değişimler ölçümler yapılmıştır.

**Nörolojik Ölçümler:** Sinir ileti hızı ve uyarılmış yanıtlardır.

**Biyokimyasal Ölçümler:** Akut ağrı sonrasında oluşan anksiyete, otonomik ve hormonal değişiklikler sonucunda, adrenalin, noradrenalin ve serotonin düzeylerinde değişiklikler olur. Plazma kortizol ve antidiüretik hormon düzeyleri yükselir. Ağrı sonucunda beyin, kan ve BOS ta endojen opioid düzeylerinde değişiklikler olur.

Elektroensefalografik Değerlendirme: Uygulanan kısa ve ağırlı uyaran, oksipitofrontal elektroensefalografide uyarılmış potansiyel oluşturur. Uyarının şiddeti ile kortikal sapmaların yüksekliği koreledir.

Ağrının deneysel olarak elektrik stimülasyonu ile ölçülmesi: Özellikle kutaneal, derin somatik ve visseral bölgelerde kullanılabilir (109). Bu yöntem çok az deri hasarı oluşturduğu için tekrarlayan ölçümlerle ağrı eşiği ve toleransı ölçmekte yarar sağlar. Eşik değerleri iğneleme duyusunun oluşumu ile elde edilir (110).

### 2.2.12. Ağrı Eşiği

Ağrının varlığı genellikle standart bir uyarana verilen yanıtla göre belirlenir. Ağrı duyusunun oluşumu için gerekli minimal enerji miktarı seviyesi eşik değeri gösterir. Bu da göstermektedir ki eşik değer değerlerini uyaran değerlerine göre bildiririz yani sıcaklık seviyesi ise C ° olarak, mekanik bir güç uygulanarak yapılmış ise kg veya Newton birimi ile.

Ağrı toleransı ise kişinin kendi isteği ile dayanabileceği maksimum uyarı seviyesidir.

Ağrı toleransını ağrı eşiğinden daha az kullanılır. Bunun sebepleri:

1. Bazı uyarı tiplerinde doku hasarı riskini almadan ağrı toleransını ölçmek mümkün değildir.
2. Ağrı toleransı, ağrı eşiğine göre bireyler arası daha çok değişkenlik göstermektedir.
3. Önyargı ve geçmiş olumsuz deneyimlerden daha çok etkilenir.

Ağrı eşiği değerlendirmesi ağrının ve insan kavramının doğası nedeniyle diğer duysal eşikleri değerlendirmekten daha komplikedir. Ağrı eşiği için birey, iki tip his ayrımı yerine ağrılı ve ağrısız olan duyu arasında ayırım yapabilmelidir.

Mekanik, termal, elektriksel ve vasküler kompresyon gibi çeşitli metodlar kullanılarak yapılan ağrı eşiği tanımı ağrı algısındaki değişiklikleri değerlendirmenin bir yaklaşımıdır. Basınç algometrisinin tekrarlanabilirliğe sahiptir (111).

Basınç algometrisi (dolorimetre) ağrıya hassasiyetin değerlendirilmesi ve basınç algısının tayini için kullanılan bir cihazdır. Ağrı algısı komplekstir, fizyolojik ve fiziksel hastalıkla birliktelik gösteren, kişilik, etnik ve kültürel geçmişi gibi bazı faktörlerden etkilenir.

Ağrı algısındaki çeşitliliği değerlendirmeye bir başka yaklaşım da ağrı eşiğini tanımlamaktır (111).

### 2.3. Ağrı ve Mizaç

Daha önceki teoriler kronik ağrı hastalarında kişilik konusuna değinmiştir (112). Önceleri psikodinamik yaklaşım, kişinin yaşadığı duygusal acı ve içsel çatışmaların ağrı şeklinde ifade edildiği görüşünü benimsemiştir. Bu görüşe göre, bu kişiler duygusal acılarını somatik ağrıya dönüştürmekte, nevrotik çatışmalarını bu şekilde sembolize etmektedirler. Örneğin, bu teoriye göre kronik pelvik ağrı kabul edilemez cinsel arzuları sembolize ediyor olabilir.

George Engel (1959), kişinin kendi kendini cezalandırma isteğinin kronik ağrıya dönüştürülerek çözüldüğü görüşünü geliştirmiştir (113). 1930 ve 40' lı yıllarda bu görüşün tersine, objektif ve bilimsel ölçülebilir kişilik özelliklerine odaklanılmıştır. Özellik kuramcılar, MMPI-1 , MMPI-2 ve NEO-PI ile kronik ağrı hastalarında kişilik özelliklerini ölçmüşlerdir. Araştırmalar kronik ağrısı olan hastaların geniş altgrubunda MMPI ölçeklerinde ilk üç skalada tipik bir puanlama modeli buldu. İlk hipokondriyazis ve üçüncü histeri ölçeğindeki yüksek skorlar, ikinci depresyon ölçeğindeki düşük skorlar ile ilişkili idi. Buna göre etkilenen birey kabul edilemez depresif duygularını ağrı semptomlarına dönüştürmektedir bu da Freudyen psikodinamik teori için ampirik kanıt olarak yorumlanmıştır. Bununla birlikte diğer kronik ağrı hastaları MMPI da başka skor paternleri göstermişlerdir. Strenbach (1974) depresyon skalalarında normal (1), yüksek (2,4) ve düşük (3) skorları ve psikopati ölçeğinde artmış skorları olmak üzere hipokondriyazis ve histeride artmış skorları gösteren 4 alt grup tanımlamıştır (114). Bu profil ilerleyen yıllarda yinelenmiştir (115, 116). Ve sonuç olarak teorisyenler kronik ağrı hastalarının homojen bir grubu temsil etmediği sonucuna varmıştır. Araştırmacılar NEO-PI ile Strenbach'ın MMPI temelinde kronik ağrı altgruplarını ayırt etmeye çalışmışlardır (117). Yüksek hipokondri, histeri ve depresyon olan subgrupta yüksek nörotizm puanları bulmuşlardır, diğer gruplar ise tamamen normal bir patern göstermişlerdir (117). 1980 lerde teorisyenler biyolojik, psikolojik ve sosyal faktörler üzerine odaklanmışlardır. Stres-diatez modeli (Banks& Kerns (1996) kişilerin aynı strese verdiği farklı cevapları daha iyi anlamak için bireyin kişisel ve biyolojik predispozanlarına vurgu yapar (118). Weisberg ve Keefe (1997), biyolojik faktörler, sosyal etki ve kişilik özelliklerinin, kişinin günlük streslerinin ve ağrıda dahil olmak üzere hastalık tepkisi üzerindeki etkisini aydınlatmak için stres-diyatez modelini uyguladı (119). Bu

araştırma, kronik ağrı geliştirmenin altında psikolojik, bilişsel ve sosyal faktörlerin etkileşiminin önemini vurgulamıştır (120).

Birçok çalışmacı Cloninger 'in TCI'nı kullanarak kronik ağrı hastalarının mizaç ve karakter profilini araştırmıştır. Gencay-Can ve arkadaşları fibromiyalji hastaları ve sağlıklı kontrollerin karşılaştırıldığı bir çalışmada, fibromiyalji hastalarında yüksek zarardan kaçınma ve kendini aşma ile düşük kendini yönetme puanları elde etmişlerdir (121). Mazza ve Glazer de aynı şekilde fibromiyalji hastalarında yaptıkları çalışmada yüksek zarardan kaçınma ve düşük kendini yönetme puanları elde etmişlerdir (122, 123). Mazza ve arkadaşları 6 aylık SSRI tedavisi sonrası zarardan kaçınma puanlarının düştüğünü ve kendini yönetme puanlarının yükseldiğini göstermişlerdir (122). Lundberg 191 fibromiyalji hastası ile yaptığı çalışmada yüksek zarardan kaçınma ve sebat etme değerleri rapor etmiştir (124). Sanchez-Roman migren hastaları ve sağlıklı kontrolleri karşılaştırdığı bir çalışmada, migren hastalarının zarardan kaçınma puanlarının yüksek olduğunu göstermişlerdir (125). Kronik gerilim baş ağrısı olan hastalarda yüksek zarardan kaçınma ve düşük kendini yönetme puanları elde edilmiştir (126, 127). Sonuç olarak çalışmalar göstermişlerdir ki, kronik ağrı hastalarında bazı kişilik özellikleri yaygındır.

#### **2.4. Zarardan Kaçınma ve Serotonin**

Özetle, yapılan çalışmaların büyük bir kısmı kronik ağrı hastalarında yüksek zarardan kaçınma puanları bulmuştur. Zarardan kaçınma, kötümser endişe ya da cezadan kaçınmak için davranışı inhibe etmeye yönelik kişinin eğilimidir (128). Serotonerjik nörotransmisyon ve zarardan kaçınma arasında inandırıcı deliller vardır. Birçok çalışma serotonin 2A ve 3A reseptör polimorfizmi ile yakından ilişki olduğunu bulmuştur (129-131) Nöroanatomik açıdan bakıldığında, serotonerjik yollar raphe nukleusdan kalkarak amigdala, hipotalamus, nukleus akumbens, striatum, hipokampus, talamus ve neokortekse projekte olur (132). Kişilerin davranışsal inhibisyonlarının farklılıklarının altında dorsal rapheden kalkan serotonerjik ve GABA erjik projeksiyonlar yatar (133). Dorsal rapheden substantia nigraya projekte olan çıkan serotonerjik projeksiyonlar nigrostriatal dopaminerjik nöronları inhibe eder (132). Ziv ve ark. (2009) zarardan kaçınma ve ağrı deneyimi nin ilişkisini araştırdıkları fMRI çalışmasında, beklenti esnasında amigdalanın daha aktif olduğu ve zarardan kaçınma puanları ile pozitif korelasyon varlığını, hipokampusun ise beklenti ve deneyim esnasında aktivitesinin eşit olduğunu göstermişlerdir (134). Çalışma bulguları amigdalanın zarardan kaçınmayı özelliklerini yansıttığını ve doğuştan gelen bir eğilimin varlığını desteklediğini ileri

sürmektedir. Cloninger'in teorisinde tasvir edilen davranışlar, ağrı ile ilişkili davranışlara karşılık gelebilir. Örneğin, zarardan kaçınma ağrıdan kaçınmaya eşdeğer olabilir. Böylece zarardan kaçınma yüksek puanları, yüksek ağrı puanlaması ile ilişkili olabilir. Yukarıda da anlatıldığı gibi kişilik ağrı algısını etkileyen en önemli parametrelerden birisi olsa da bulgular hala daha tutarsız ve kişilikle ağrı parametreleri arasındaki ilişki belirsizdir (135).



### 3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma; Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiş (Proje no:) ve Bezmialem Vakıf Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 25.03.2015 tarihinde 6/6 karar no ile onaylanmıştır.

#### 3.1. Dahil Edilme Kriterleri

Çalışmaya Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hastanesi ne başvuran, herhangi bir psikiyatrik hastalığı ve kronik hastalığı olmayan sağlıklı hasta yakınları ve sağlıklı hastane personeli alındı. Çalışmaya 140 kişi dahil edildi, Beck anksiyete ve Beck depresyon ölçek puanları kesim değeri üstünde olanlar çalışma dışı bırakıldı, kriterlere uyan 100 gönüllü çalışmaya katıldı ve bu kişilerin yaşlarının 18-65 arasında olması ve en az 5 yıllık eğitim almış olmaları şartı istendi. Araştırmaya katılanlara araştırmanın amacı anlatıldıktan sonra yazılı gönüllü onayları alındı.

#### 3.2. Dışlanma Kriterleri

Çalışmadan dışlanma kriterleri;

- 18 yaşın altında veya 65 yaşın üstünde olmak
- 5 yılın altında eğitim düzeyine sahip olmak
- Kadın denekler için gebelik ya da gebelik şüphesi
- Bilinen metabolik, endokrin ve otoimmün hastalık varlığı
- Mental retardasyon
- Madde kullanımı veya bağımlılığı
- Epilepsi, kafa travması gibi organik beyin bozukluğu yapan nörolojik hastalık varlığı
- Aktif psikotrop , analjezik, alkol ve madde kullanımı
- Dsm-4' e göre tanı konulmuş aktif psikiyatrik hastalık öyküsü

- Beck anksiyete ve Beck depresyon ölçeklerinden kesim puanının üstünde puan almak olarak belirlendi.

### **3.3. Araştırmada Kullanılan Ölçekler ve Testler**

Araştırmaya katılan herkese sosyodemografik veri formu verilmiş; Beck Depresyon Envanteri ve Beck Anksiyete Envanteri ölçekleri uygulanmış; mizaç türlerini belirlemek için 240 soruluk Cloninger'in mizaç ve karakter envanteri, 99 soru içeren Akıskal'ın TEMPS-A mizaç ölçeği uygulanmıştır.

#### **3.3.1. Beck Depresyon Envanteri**

Aaron Beck tarafından 1961 yılında geliştirilmiştir (136). Ülkemizde geçerlik ve güvenirlik çalışması, 1988 yılında Hisli tarafından yapılmıştır (137). Formunda depresyon ile ilgili 21 belirti kategorisinin her biri için dörder seçenek bulunan ve deneklerin kendilerinin uygulaması ile yapılan bir ölçektir. Uygulama günü de dahil olmak üzere, geçirilen son bir hafta içinde, kişinin kendini nasıl hissettiğini en iyi ifade eden cümleyi seçerek her madde için birer tane seçeneği işaretlemesi istenir. Her madde 0 ile 3 arasında puan alır. Bu puanların toplanmasıyla, toplam skor elde edilir. Puan aralığı 0-63 olup; toplam skorun yüksek oluşu, depresyon düzeyinin ya da şiddetinin yüksekliğini gösterir.

#### **3.3.2. Beck Anksiyete Envanteri**

Beck Anksiyete Envanteri, Aaron Beck tarafından 1988 yılında geliştirilmiş (138) ve Ulusoy tarafından 1993 yılında Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır (139). Anksiyete belirtilerinin sıklığının belirlenmesi amacıyla kullanılan, deneklerin kendilerinin uygulamasıyla yapılan bir ölçektir. Her biri farklı bir anksiyete belirti kategorisiyle ilgili olan; "hiç" , "hafif derecede", "orta derecede", "ciddi derecede" seçeneklerini içeren 21 farklı maddeden oluşur. 0-3 arası puanlanan Likert tipi bir ölçektir. Deneklerden, envanterin uygulandığı gün de dahil olmak üzere son bir hafta içindeki durumlarına göre değerlendirme yapmaları ve her belirti için birer seçenek işaretlemeleri istenir. Puan aralığı 0-63 olup, toplam puanın yüksekliği bireyin yaşadığı anksiyetenin şiddetini gösterir.

#### **3.3.3. TEMPS-A (Temperament Evaluation of Memphis, Pisa, Paris, San Diego Autoquestionnaire)**

Baskın affektif mizacı değerlendirmek için Akıskal ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (44, 46). Anket depresif, hipertimik, sınırlı (irritabl), siklotimik ve endişeli



(anksiyöz) mizaçları belirlemek için düzenlenmiş 99 maddeden oluşur. Kişi tüm yaşamını düşünerek maddeleri ‘doğru’ ya da ‘yanlış’ olarak cevaplandırır. Bir kişide baskın depresif (18 madde), siklotimik (19 madde), hipertimik (20 madde), sınırlı (18 madde) ve endişeli (24 madde) mizaç özelliklerinin varlığını belirlemek için kesim noktaları sırasıyla 13, 18, 20, 13 ve 18 puandır. Türkçe formu geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları Vahip ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (41).

### 3.3.4. TCI (Temperament and Character Inventory, Mizaç Karakter Envanteri)

Cloninger’in kişilik kuramını temel alarak geliştirdiği TCI, dört mizaç: yenilik arayışı (novelty seeking), zarardan kaçınma (harm avoidance), ödül bağımlılığı (reward dependence), sebat etme (persistence) ve üç karakter: (kendi kendini yönetme (selfdirectedness), iş birliği yapma (cooperativeness), kendini aşma (self-transcendence) boyutu olan 7-faktörlü, 240 maddeden oluşan “doğru” ya da “yanlış” şeklinde yanıtlanan bir kendini değerlendirme ölçeğidir. Zaman sınırlaması yoktur. TCI içerik olarak 15 yaş ve üstü bireyler için uygulama alanına sahiptir. TCI’ nin 125 maddeli kısa formu, 140 maddeli formu ve en yaygın olarak kullanılan 240 maddeli formu olmak üzere üç adet formu mevcuttur (140). Ölçeğin Türkçe uyarlaması Köse ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (29).

Mizaç bölümü; yenilik arayışı (toplam 40 madde): YA1- keşfetmekten heyecan duyma (11 madde), YA2- dürtüsellik (10 madde), YA3- savurganlık (9 madde), YA4- düzensizlik (10 madde); zarardan kaçınma (toplam 35 madde): ZK1- beklenti endişesi ve karamsarlık (11 madde), ZK2- belirsizlik korkusu (7 madde), ZK3- yabancılardan çekinme (8 madde), ZK4- çabuk yorulma ve dermansızlık (9 madde); ödül bağımlılığı (toplam 24 madde): ÖB1- duygusallık (10 madde), ÖB2- bağlanma (8 madde), ÖB3- bağımlılık (6 madde) ve (SE)sebat etme (8 madde) olarak ayrılmaktadır.

Karakter bölümü ise; kendini yönetme (toplam 44 madde): KY1- sorumluluk alma (8 madde), KY2- amaçlılık (8 madde), KY3- beceriklilik (5 madde), KY4- kendini kabullenme (11 madde), KY5- uyumlu ikincil huylar (12 madde); işbirliği yapma (toplam 42 madde): İY1- sosyal onaylama (8 madde), İY2- empati duyma (7 madde), İY3- yardımseverlik (8 madde), İY4- acıma (10 madde), İY5- erdemlilik, vicdanlılık (9 madde); kendini aşma (toplam 33 madde): KA1- kendilik kaybı (11 madde), KA2- kişiler arası özdeşim (9 madde), KA3- manevi kabullenme (13 madde) olarak ayrılmaktadır.

### 3.3.5. Görsel Analog Skala (VAS)

Hastadan dinlenme ya da aktivite sırasında ağrının şiddetini 10 cm uzunluğunda yatay bir doğru üzerinde işaretlemesi istenir. 0 değeri, çizginin başında bulunur ve ağrının olmadığını, 10 değeri ise sonunda bulunur ve dayanılmaz ağrıyı ifade etmektedir. Bu ölçümün diğer tek boyutlu ölçeklere göre daha duyarlı ve güvenilir olduğu belirtilmektedir (105, 106).

### 3.3.6. Anesteziyometre (Basınçlı Algometre)

Ağrı ve duyuşal eşik ölçümlerinde bir standart olarak kullanılmaktadır. Ağrı eşik ölçümleri tüm katılımcılarda el bileğinden 5 cm yukarıya radiusla ulna arası interosseöz membrana bastırarak ölçüldü. Katılımcılara işlemden önce işlemin amacı ve algometri cihazının özellikleri anlatıldı. İlk önce kollarında farklı bölgelere dokundurularak basınç hissi ile ağrı hissini farkı anlatıldı. Daha sonrasında basınçlı algometre cihazı , insanlarda kullanımı uygun olan rijit uç ile deriye 90° dik tutularak, katılımcılar ilk ağrı hissettiği noktayı söyleyene kadar bastırıldı ve değer ağrı eşiği olarak belirlendi. Daha sonra bastırma işlemine devam edildi ve katılımcılara dayanamayacakları noktada söylemeleri anlatıldı. Bu nokta ise ağrı toleransı olarak belirlendi.

## 3.4. İstatistik Analiz

Çalışmadan elde edilen verilerin özetlenmesinde tanımlayıcı istatistikler sürekli değişkenler için ortalama±standart sapma, minimum, maksimum ve kategorik değişkenler için sayı ve yüzde şeklinde tablo halinde verilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu *Kolmogrov-Smirnov* testiyle incelenmiştir. Cinsiyet, medeni durum, kendinde hastalık öyküsü ve ailede psikiyatrik hastalık öykülerine göre, normal dağılım gösteren iki grup karşılaştırmaları için parametrik test olan *Independent Samples t Test* ile ve normal dağılım göstermeyen iki grup karşılaştırmaları için non-parametrik test olan *Mann Whitney U* testi kullanılmıştır. Eğitim ve iş durumlarına göre ikiden fazla grup karşılaştırmaları için normal dağılım gösteren iki grup karşılaştırmaları için parametrik test olan *One-Way ANOVA* ve normal dağılım göstermeyen iki grup karşılaştırmaları için non-parametrik testlerden *Kruskall Wallis* kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farklılıklar *Tukey testi* ile değerlendirilmiştir. Sayısal değişkenler arasındaki ilişkiler normal dağılım gösteren değişkenler için Pearson Korelasyon Katsayısı ve normal dağılım göstermeyen değişkenler arasındaki ilişkiler Spearman Korelasyon Katsayısı ile incelenmiştir. İstatistiksel analizler R 3.0.1 (açık kaynak) ile

yapılmış ve istatistik analizlerde anlamlılık düzeyi 0.05 olarak dikkate alınmıştır. SPSS 20.0 sürümü kullanıldı.



## 4. BULGULAR

Tablo 5’de bireylerin demografik özellikleri araştırılmıştır. Buna göre cinsiyet dağılımları incelendiğinde %55’inin kadın, %45’inin erkek olduğu görülmüştür. Eğitim durumu dağılımları araştırıldığında, %72’sinin üniversite, %19’unun lise ve %9’unun ilköğretim mezunu oldukları tespit edilmiştir. Çalışma durumları incelendiğinde %69’unun çalıştığı, %11’inin çalışmadığı ve %15’inin öğrenci olduğu görülmüştür. Bireylerin %67’sinin bekâr, %33’ünün evli oldukları gözlenmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin %91’inde kendisine ait öykü olmadığı görülürken, aile öyküsü durumları araştırıldığında ise %82’sinde aile öyküsü görülmediği anlaşılmıştır.

**Tablo 5.** Bireylerin Demografik Özellikleri

		Sayı	%
<b>Cinsiyet</b>	<b>Kadın</b>	55	55.0%
	<b>Erkek</b>	45	45.0%
<b>Eğitim Durumu</b>	<b>İlköğretim</b>	9	9.0%
	<b>Lise</b>	19	19.0%
	<b>Üniversite</b>	72	72.0%
<b>İş Durumu</b>	<b>Çalışmıyor</b>	11	11.0%
	<b>Çalışıyor</b>	69	69.0%
	<b>Öğrenci</b>	15	15.0%
	<b>Ev Hanımı/Emekli</b>	5	5.0%
<b>Medeni Durum</b>	<b>Bekâr</b>	67	67.0%
	<b>Evli</b>	33	33.0%
<b>Kendinde Hastalık Öyküsü</b>	<b>Var</b>	9	9.0%
	<b>Yok</b>	91	91.0%
<b>Aile Öyküsü</b>	<b>Var</b>	18	18.0%
	<b>Yok</b>	82	82.0%

Tablo 6’da bireylerin yaş, ağrı eşiği, ağrı toleransı, VAS eşik, VAS tolerans, beck aksiyete, beck depresyon, mizaç alt boyutları ve karakter envanteri alt boyutları tanımlayıcı istatistikleri yer almaktadır.

**Tablo 6.** Bireylerin Yaş, Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik, VAS tolerans, Beck Anksiyetei Beck Depresyon, Afektif Mizaçlar ve TCI Alt Boyutları Tanımlayıcı İstatistikleri

	Min	Max	Ort.	SS
<b>Yaş</b>	18	60	32.78	9.64
<b>Ağrı Eşiği</b>	6	38	12.74	4.94
<b>Ağrı Toleransı</b>	3	48	24.00	8.49
<b>VAS Eşik</b>	1	8	3.23	1.67
<b>VAS Tolerans</b>	3	10	7.42	1.53
<b>Beck Anksiyete</b>	0	9	4.09	3.16
<b>Beck Depresyon</b>	0	9	4.36	3.03
<b>Depresif Mizaç</b>	0	14	4.92	2.97
<b>Siklotimik Mizaç</b>	0	16	6.25	3.66
<b>Hipertimik Mizaç</b>	1	16	9.01	4.02
<b>İrritabl Mizaç</b>	0	9	2.61	2.31
<b>Anksiyöz Mizaç</b>	0	15	3.67	3.26
<b>Yenilik Arayışı</b>	6	30	18.08	4.26
<b>Zarardan Kaçınma</b>	1	32	15.32	6.04
<b>Ödül Bağımlılığı</b>	1	19	12.79	3.36
<b>Sebat Etme</b>	1	8	4.89	1.75
<b>Kendini Yönetme</b>	18	49	31.80	6.30
<b>İşbirliği Yapma</b>	7	41	30.58	5.90
<b>Kendini Aşma</b>	4	29	16.75	5.48

Tablo 7 incelendiğinde bireylerin cinsiyetleri bakımından ağrı eşiği, ağrı toleransı, VAS eşik, VAS tolerans, beck anksiyete, beck depresyon, mizaç alt boyutları ve karakter envanteri alt boyutları ortalamaları arasında istatistiksel olarak farklılık olup olmadığı araştırılmak istenmiştir. Buna göre yalnızca ağrı toleransı ortalamaları arasında cinsiyet bakımından farklılık olduğu, bu farklılığın erkeklerde kadınlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p<.05$ ). Diğer değişkenlere göre cinsiyet bakımından ortalamalar arasında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ( $p>.05$ ).

**Tablo 7.** Cinsiyet ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik, VAS tolerans, Beck Anksiyete, Beck Depresyon, Afektif Mizaçlar ve TCI Alt Boyutlarının Aralarındaki İlişkinin İncelenmesi

	Cinsiyet				P
	Kadın(n=55)		Erkek(n=45)		
	Ort.	SS	Ort.	SS	
<b>Ağrı Eşiği*</b>	12.07	4.12	13.56	5.73	.150
<b>Ağrı Toleransı**</b>	21.69	6.59	26.82	9.69	<b>.003***</b>
<b>VAS Eşik*</b>	3.16	1.70	3.31	1.66	.591
<b>VAS Tolerans*</b>	7.31	1.62	7.56	1.42	.476
<b>Beck Anksiyete**</b>	4.44	3.38	3.67	2.84	.219
<b>Beck Depresyon**</b>	4.24	3.15	4.51	2.90	.654
<b>Depresif Mizaç**</b>	4.76	2.86	5.11	3.12	.563
<b>Siklotimik Mizaç**</b>	5.93	3.44	6.64	3.93	.333
<b>Hipertimik Mizaç**</b>	8.44	4.07	9.71	3.88	.115
<b>İrritabl Mizaç**</b>	2.27	2.21	3.02	2.39	.107
<b>Anksiyöz Mizaç**</b>	3.67	3.01	3.67	3.58	.993
<b>Yenilik Arayışı**</b>	18.20	4.29	17.93	4.28	.757
<b>Zarardan Kaçınma**</b>	15.44	5.98	15.18	6.18	.833
<b>Ödül Bağımlılığı**</b>	13.11	3.36	12.40	3.35	.296
<b>Sebat Etme**</b>	4.69	1.93	5.13	1.49	.199
<b>Kendini Yönetme**</b>	32.67	6.19	30.73	6.33	.126
<b>İşbirliği Yapma**</b>	31.33	5.16	29.67	6.63	.162
<b>Kendini Aşma**</b>	16.31	4.90	17.29	6.12	.376

\* : Mann Whitney U Testi Kullanıldı.

\*\* : Independent Samples t Test Kullanıldı.

\*\*\*:  $p<.05$

Tablo 8’de görüldüğü üzere bireylerin eğitim durumu düzeyleri bakımından ağrı eşiği, ağrı toleransı, VAS eşik, VAS tolerans, beck aksiyete, beck depresyon, mizaç alt boyutları ve karakter envanteri alt boyutları ortalamaları arasında farklılık olup olmadığı incelendiğinde, hipertimik mizaç, kendini yönetme ve kendini aşma değişken ortalamaları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür ( $p<.05$ ). Bu farklılığın hipertimik mizaç değişkeninde lise mezunu olanların üniversite mezunlarına göre, kendini yönetme değişkeninde lise mezunlarının ilköğretim mezunlarına göre ve kendini aşma değişkeninde lise mezunlarının üniversite mezunlarına göre ortalamaları anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür. Diğer değişkenlere göre bireylerin eğitim düzeyleri ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık olmadığı tespit edilmiştir ( $p>.05$ ). Diğer bir deyişle ortalamalarının benzer dağılım gösterdiği görülmüştür.

**Tablo 8.** Eğitim Durumu ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik, VAS tolerans, Beck Anksiyete, Beck Depresyon, Afektif Mizaçlar ve TCI Alt Boyutlarının Aralarındaki İlişkinin İncelenmesi

	Eğitim Durumu						p
	İlköğretim(n=9)		Lise(n=19)		Üniversite(n=72)		
	Ort.	SS	Ort.	SS	Ort.	SS	
Ağrı Eşiği*	15.00	5.96	14.26	7.01	12.06	3.98	.188
Ağrı Toleransı**	23.89	7.15	24.16	10.67	23.97	8.11	.996
VAS Eşik*	4.00	2.00	3.37	2.09	3.10	1.50	.463
VAS Tolerans*	7.67	1.87	7.47	1.81	7.38	1.43	.467
Beck Anksiyete**	4.22	3.53	3.11	2.23	4.33	3.30	.321
Beck Depresyon**	4.56	3.61	4.53	2.93	4.29	3.02	.938
Depresif Mizaç**	4.11	1.45	5.21	2.72	4.94	3.18	.657
Siklotimik Mizaç**	6.11	3.52	7.37	3.64	5.97	3.68	.337
Hipertimik Mizaç**	9.78	3.35	11.58	2.69	8.24	4.12	<b>.004***</b>
İrritabl Mizaç**	2.00	1.41	2.84	2.54	2.63	2.35	.668
Anksiyöz Mizaç**	4.33	4.36	3.11	2.87	3.74	3.24	.620
Yenilik Arayışı**	17.22	2.73	18.21	3.69	18.15	4.58	.820
Zarardan Kaçınma**	14.11	3.82	12.79	5.81	16.14	6.17	.080
Ödül Bağımlılığı**	12.89	5.56	12.11	3.02	12.96	3.13	.618
Sebat Etme**	5.67	1.12	5.37	1.50	4.67	1.84	.113
Kendini Yönetme**	27.44	5.15	33.95	6.11	31.78	6.26	<b>.037***</b>
İşbirliği Yapma**	30.89	5.21	31.32	5.10	30.35	6.22	.809
Kendini Aşma**	18.44	4.72	19.37	5.39	15.85	5.38	<b>.026***</b>

\* : Kruskal Wallis Testi Kullanıldı.

\*\* : One-Way ANOVA Kullanıldı.

\*\*\*:  $p<.05$

Tablo 9 incelendiğinde, bireylerin iş durumları bakımından ağrı eşiği, ağrı toleransı, VAS eşik, VAS tolerans, beck aksiyete, beck depresyon, mizaç alt boyutları ve karakter envanteri alt boyutları ortalamaları arasında farklılık olup olmadığı incelendiğinde, yalnızca sebat etme toplam puan ortalamaları arasında farklılık olduğu, çalışan ve çalışmayan bireylerin öğrenci ortalamalarına göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu gözlenmiştir ( $p<.05$ ). Diğer değişken ortalamalarına göre bireylerin iş durum düzeyleri arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür ( $p>.05$ ).

**Tablo 9.** İş Durumu ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik, VAS tolerans, Beck Anksiyete, Beck Depresyon, Afektif Mizaçlar ve TCI Alt Boyutlarının Aralarındaki İlişkinin İncelenmesi

	İş Durumu								p
	Çalışmıyor (n=11)		Çalışıyor (n=69)		Öğrenci (n=15)		Ev Hamımı/Emekli (n=5)		
	Ort.	SS	Ort.	SS	Ort.	SS	Ort.	SS	
<b>Ağrı Eşiği*</b>	13.27	8.45	12.64	4.71	11.93	2.79	15.40	3.13	.256
<b>Ağrı Toleransı**</b>	24.00	9.58	23.81	8.88	24.47	7.47	25.20	3.63	.982
<b>VAS Eşik*</b>	3.09	1.45	3.35	1.77	2.73	1.44	3.40	1.52	.624
<b>VAS Tolerans*</b>	8.27	1.01	7.36	1.59	7.13	1.13	7.20	2.39	.249
<b>Beck Anksiyete**</b>	4.91	3.21	4.00	3.17	3.73	3.10	4.60	3.65	.778
<b>Beck Depresyon**</b>	5.18	2.89	4.43	2.97	3.27	3.06	4.80	4.02	.410
<b>Depresif Mizaç**</b>	5.18	3.40	4.62	2.89	6.27	3.22	4.40	1.67	.262
<b>Siklotimik Mizaç**</b>	7.00	2.79	5.99	3.74	7.13	3.76	5.60	4.34	.611
<b>Hipertimik Mizaç**</b>	11.09	3.51	8.61	4.01	8.73	4.25	10.80	3.56	.195
<b>İrritabl Mizaç**</b>	3.18	1.33	2.55	2.48	2.93	2.25	1.20	1.30	.417
<b>Anksiyöz Mizaç**</b>	3.55	1.81	3.45	3.28	4.67	3.42	4.00	5.15	.625
<b>Yenilik Arayışı**</b>	18.09	3.24	17.87	4.36	19.27	4.91	17.40	3.21	.698
<b>Zarardan Kaçınma**</b>	13.36	7.47	15.43	5.81	16.60	6.87	14.20	2.17	.574
<b>Ödül Bağımlılığı**</b>	11.45	4.18	12.81	2.93	14.07	2.91	11.60	6.84	.210
<b>Sebat Etme**</b>	5.73	1.56	5.01	1.78	3.47	1.19	5.60	.89	<b>.003***</b>
<b>Kendini Yönetme**</b>	33.91	5.26	32.00	6.14	31.27	7.30	26.00	5.43	.129
<b>İşbirliği Yapma**</b>	33.27	3.69	30.13	6.01	30.60	6.91	30.80	4.66	.446
<b>Kendini Aşma**</b>	17.27	3.04	16.87	5.58	14.93	6.26	19.40	5.55	.403

\* : Kruskall Wallis Testi Kullanıldı.

\*\* : One-Way ANOVA Kullanıldı.

\*\*\*:  $p<.05$



Tablo 10’da görüldüğü üzere, bireylerin medeni durumları bakımından ağrı eşiği, ağrı toleransı, VAS eşik, VAS tolerans, beck aksiyete, beck depresyon, mizaç alt boyutları ve karakter envanteri alt boyutları ortalamaları arasında farklılık olup olmadığı araştırılmıştır. Bu durumda siklotimik mizaç, irritable mizaç ve anksiyöz mizaç ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu, her üç değişkende de bekar bireylerin ortalamalarının evlilere göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu gözlenmiştir ( $p<.05$ ). Diğer değişken ortalamalarına göre bireylerin medeni durum düzeyleri arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür ( $p>.05$ ).

**Tablo 10.** Medeni Durum ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik, VAS tolerans, Beck Anksiyete, Beck Depresyon, Afektif Mizaçlar ve TCI Alt Boyutlarının Aralarındaki İlişkinin İncelenmesi

	Medeni Durum				p
	Bekâr(n=67)		Evli(n=33)		
	Ort.	SS	Ort.	SS	
<b>Ağrı Eşiği*</b>	12.27	4.08	13.70	6.31	.344
<b>Ağrı Toleransı**</b>	23.93	7.99	24.15	9.55	.901
<b>VAS Eşik*</b>	3.09	1.41	3.52	2.11	.299
<b>VAS Tolerans*</b>	7.39	1.44	7.48	1.73	.768
<b>Beck Anksiyete**</b>	4.37	3.27	3.52	2.87	.203
<b>Beck Depresyon**</b>	4.48	3.03	4.12	3.06	.582
<b>Depresif Mizaç**</b>	5.24	3.01	4.27	2.82	.127
<b>Siklotimik Mizaç**</b>	6.78	3.74	5.18	3.29	<b>.040***</b>
<b>Hipertimik Mizaç**</b>	8.97	3.96	9.09	4.19	.888
<b>İrritable Mizaç**</b>	2.94	2.47	1.94	1.80	<b>.041***</b>
<b>Anksiyöz Mizaç**</b>	4.16	3.34	2.67	2.89	<b>.030***</b>
<b>Yenilik Arayışı**</b>	18.60	4.44	17.03	3.72	.084
<b>Zarardan Kaçınma**</b>	15.99	5.95	13.97	6.08	.117
<b>Ödül Bağımlılığı**</b>	12.87	3.20	12.64	3.70	.750
<b>Sebat Etme**</b>	4.73	1.85	5.21	1.52	.198
<b>Kendini Yönetme**</b>	31.10	6.04	33.21	6.67	.116
<b>İşbirliği Yapma**</b>	30.09	6.55	31.58	4.20	.238
<b>Kendini Aşma**</b>	16.85	5.59	16.55	5.31	.795

\* : Mann Whitney U Testi Kullanıldı.

\*\* : Independent Samples t Test Kullanıldı.

\*\*\*:  $p<.05$

Tablo 11 incelendiğinde, bireylerin kendilerinin daha önce geçirilmiş psikiyatrik hastalık bakımından ağrı eşiği, ağrı toleransı, VAS eşik, VAS tolerans, beck anksiyete, beck depresyon, mizaç alt boyutları ve karakter envanteri alt boyutları ortalamaları arasında farklılık olup olmadığı araştırıldığında, irritabl mizaç ve kendini yönetme ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık olduğu tespit edilmiştir ( $p < .05$ ). İrritabl mizaç değişkeninin de öyküsü olanların olmayanlara göre, kendini yönetmede ise öyküsü olmayanların olanlara göre ortalamalarının anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür. Diğer değişkenlere göre bireylerin kendi öyküleri bakımından ortalamalar arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür ( $p > .05$ ).

**Tablo 11.** Daha Önce Geçirilmiş Hastalık Öyküsü ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik, VAS tolerans, Beck Anksiyete, Beck Depresyon, Afektif Mizaçlar ve TCI Alt Boyutlarının Aralarındaki İlişkinin İncelenmesi

	Kendi Öyküsü				P
	Var(n=9)		Yok(n=91)		
	Ort.	SS	Ort.	SS	
Ağrı Eşiği*	15.67	9.76	12.45	4.18	.590
Ağrı Toleransı**	27.22	10.71	23.68	8.24	.234
VAS Eşik*	2.78	1.86	3.27	1.66	.341
VAS Tolerans*	7.22	2.17	7.44	1.47	.877
Beck Anksiyete**	5.11	3.30	3.99	3.14	.311
Beck Depresyon**	4.33	2.35	4.36	3.10	.978
Depresif Mizaç**	5.67	3.74	4.85	2.90	.432
Siklotimik Mizaç**	7.33	4.24	6.14	3.61	.355
Hipertimik Mizaç**	10.00	3.39	8.91	4.08	.441
İrritabl Mizaç**	5.33	2.83	2.34	2.09	<b>.001***</b>
Anksiyöz Mizaç**	5.22	4.32	3.52	3.13	.135
Yenilik Arayışı**	18.00	4.90	18.09	4.23	.953
Zarardan Kaçınma**	14.22	8.45	15.43	5.80	.570
Ödül Bağımlılığı**	12.78	3.73	12.79	3.34	.991
Sebat Etme**	4.89	1.62	4.89	1.77	.998
Kendini Yönetme**	27.78	5.29	32.20	6.28	<b>.044***</b>
İşbirliği Yapma**	28.67	6.84	30.77	5.81	.310
Kendini Aşma**	15.00	5.05	16.92	5.51	.317

\* : Mann Whitney U Testi Kullanıldı.

\*\* : Independent Samples t Test Kullanıldı.

\*\*\*:  $p < .05$

Tablo 12 incelendiğinde, bireylerin aile öyküleri bakımından ağrı eşiği, ağrı toleransı, VAS eşik, VAS tolerans, beck aksiyete, beck depresyon, mizaç alt boyutları ve karakter envanteri alt boyutları ortalamaları arasında farklılık olup olmadığı araştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık olmadığı tespit edilmiştir ( $p>.05$ ).

**Tablo 12.** Aile Öyküleri ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik, VAS tolerans, Beck Anksiyete, Beck Depresyon, Afektif Mizaçlar ve TCI Alt Boyutlarının Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

	Aile Öyküsü				P
	Var(n=18)		Yok(n=82)		
	Ort.	SS	Ort.	SS	
<b>Ağrı Eşiği*</b>	11.44	3.93	13.02	5.11	.166
<b>Ağrı Toleransı**</b>	23.94	8.52	24.01	8.53	.976
<b>VAS Eşik*</b>	2.72	1.27	3.34	1.74	.232
<b>VAS Tolerans*</b>	7.11	1.28	7.49	1.58	.160
<b>Beck Anksiyete**</b>	4.83	3.03	3.93	3.18	.272
<b>Beck Depresyon**</b>	3.94	2.86	4.45	3.07	.523
<b>Depresif Mizaç**</b>	5.94	3.10	4.70	2.91	.106
<b>Siklotimik Mizaç**</b>	6.00	3.76	6.30	3.66	.751
<b>Hipertimik Mizaç**</b>	7.39	3.66	9.37	4.02	.058
<b>İrritabl Mizaç**</b>	3.33	2.72	2.45	2.20	.144
<b>Anksiyöz Mizaç**</b>	4.33	3.38	3.52	3.24	.343
<b>Yenilik Arayışı**</b>	17.11	4.21	18.29	4.27	.289
<b>Zarardan Kaçınma**</b>	16.33	5.43	15.10	6.17	.435
<b>Ödül Bağımlılığı**</b>	11.72	5.07	13.02	2.84	.137
<b>Sebat Etme**</b>	4.78	1.63	4.91	1.79	.766
<b>Kendini Yönetme**</b>	32.06	6.40	31.74	6.31	.850
<b>İşbirliği Yapma**</b>	31.00	7.13	30.49	5.64	.741
<b>Kendini Aşma**</b>	16.11	6.72	16.89	5.20	.587

\* : Mann Whitley U Testi Kullanıldı.

\*\* : Independent Samples t Test Kullanıldı.

\*\*\*:  $p<.05$

Tablo 13 incelendiğinde, bireylerin ağrı eşiği, ağrı toleransı, VAS eşik ve VAS tolerans ile depresif, siklotimik, hipertimik, irritable ve anksiyöz mizaçlar arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde doğrusal bir ilişki olup olmadığı araştırılmak istenmiştir. Buna göre bireylerin ağrı eşikleri ile hipertimik mizaç ve ağrı toleransı ile irritable mizaç arasında doğrusal, zayıf ve aynı yönlü ilişki olduğu görülmüştür ( $p < .05$ ). Yani bireylerin eşik değerleri arttıkça hipertimik mizaç ve tolerans değerleri arttıkça irritable mizaç değerlerinin arttığı gözlenmiştir. Diğer karşılaştırmalar bakımından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde doğrusal bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir ( $p > .05$ ).

**Tablo 13.** Bireylerin Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik, VAS tolerans, ile Affektif Mizaçların Korelasyon Analizi

		Depresif	Siklotimik	Hipertimik	İrritable	Anksiyöz
<b>Ağrı Eşiği<sup>***</sup></b>	<b>r</b>	-.096	-.077	.328	.149	-.039
	<b>p</b>	.340	.449	<b>.001<sup>**</sup></b>	.139	.701
	<b>n</b>	100	100	100	100	100
<b>Ağrı Toleransı<sup>*</sup></b>	<b>r</b>	.057	-.136	.128	.205	-.049
	<b>p</b>	.574	.177	.205	<b>.040<sup>**</sup></b>	.627
	<b>n</b>	100	100	100	100	100
<b>VAS Eşik<sup>***</sup></b>	<b>r</b>	.030	.090	-.024	.059	.069
	<b>p</b>	.767	.371	.812	.558	.497
	<b>n</b>	100	100	100	100	100
<b>VAS Tolerans<sup>***</sup></b>	<b>r</b>	-.003	.166	.083	.091	.133
	<b>p</b>	.975	.099	.409	.366	.188
	<b>n</b>	100	100	100	100	100

\* : Pearson Korelasyon Analizi kullanıldı.

\*\* :  $p < .05$

\*\*\* : Spearman Rho Korelasyon Katsayısı kullanıldı.

Tablo 14’de bireylerin yaşları ile ağrı eşiği, ağrı toleransı, VAS eşik ve VAS tolerans arasında istatistiksel olarak doğrusal bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Buna göre yalnızca yaş ile ağrı eşiği arasında anlamlı düzeyde aynı yönlü ve zayıf bir ilişki olduğu

görülmüştür ( $p < .05$ ). Diğer karşılaştırmalar bakımından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde doğrusal bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir ( $p > .05$ ).

**Tablo 14.** Yaş ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik, VAS toleransın Korelasyon Analizi

		AğrıEşiği***	Ağrı Toleransı*	VAS Eşik***	VAS Tolerans***
Yaş	R	.229	.095	-.003	-.087
	P	<b>.022**</b>	.349	.976	.387
	N	100	100	100	100

\* : Pearson Korelasyon Analizi kullanıldı.

\*\* :  $p < .05$

\*\*\* : Spearman Rho Korelasyon Katsayısı kullanıldı.

Tablo 15 incelendiğinde, bireylerin ağrı eşiği, ağrı toleransı, VAS eşik ve VAS tolerans değerleri ile beck anksiyete, beck depresyon, yenilik arayışı, zarardan kaçınma, ödül bağımlılığı, sebat etme, kendini yönetme, işbirliği yapma ve kendini aşma arasında ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Buna göre ağrı eşiği ile yenilik arayışı ve VAS eşik ile işbirliği yapma arasında anlamlı düzeyde zayıf, ters yönlü ve doğrusal bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ( $p < .05$ ). Diğer karşılaştırmalar bakımından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde doğrusal bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir ( $p > .05$ ).

**Tablo 15.** Bireylerin Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik,VAS tolerans Değerleri ile Beck Anksiyete, Beck Depresyon ve TCI Alt Ölçeklerinin Korelasyon Analizi

		Beck Anksiyete	Beck Depresyon	Yenilik arayışı	Zarardan Kaçınma	Ödül Bağımlılığı	Sebat Etme	Kendini Yönetme	İşbirliği Yapma	Kendini Aşma
Ağrı Eşiği***	r	-.056	.068	-.200	-.094	-.003	.138	-.053	-.047	.048
	p	.581	.500	<b>.046**</b>	.354	.978	.172	.601	.645	.637
	n	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Ağrı Toleransı*	r	.050	.042	-.158	.017	-.072	.026	-.161	-.130	-.012
	p	.623	.678	.116	.869	.477	.799	.109	.198	.909
	n	100	100	100	100	100	100	100	100	100
VAS Eşik***	r	-.086	.124	-.045	.155	-.010	-.061	-.016	-.201	-.055
	p	.397	.220	.655	.123	.922	.547	.878	<b>.045**</b>	.584
	n	100	100	100	100	100	100	100	100	100
VAS Tolerans***	r	-.039	.053	-.081	.104	-.061	.070	-.109	-.187	.015
	p	.700	.598	.423	.301	.549	.489	.279	.063	.884
	n	100	100	100	100	100	100	100	100	100

\* : Pearson Korelasyon Analizi kullanıldı.

\*\* :  $p < .05$

\*\*\* : Spearman Rho Korelasyon Katsayısı kullanıldı.

Tablo 16-21 incelendiğinde, bireylerin ağrı eşiği, ağrı toleransı, VAS Eşik ve VAS Tolerans ile yenilik arayışı, zarardan kaçınma, ödül bağımlılığı, sebat etme, kendini yönetme, işbirliği yapma, kendini aşma alt boyutları arasında doğrusal korelasyon olup olmadığı araştırılmak istenmiştir. Bu durumda ağrı eşiği ile NS2 ve yenilik arayışı, VAS tolerans ile S5, ağrı toleransı ile C1 ve C2, VAS eşik ile C5 ve işbirliği yapma arasında anlamlı düzeyde ters yönlü, zayıf ve doğrusal bir ilişki olduğu gözlenmiştir ( $p < .05$ ). VAS eşik ile HA1 arasında ise aynı yönlü zayıf ve doğrusal bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir ( $p < .05$ ). Diğer karşılaştırmalar bakımından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde doğrusal bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir ( $p > .05$ ).

**Tablo 16.** Yenilik Arayışı ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik, VAS toleransın Korelasyon Analizi

		NS1	NS2	NS3	NS4	Yenilik arayışı
<b>Ağrı Eşiği***</b>	<b>r</b>	-.044	-.226	-.101	-.131	-.200
	<b>p</b>	.665	<b>.024**</b>	.317	.193	<b>.046**</b>
	<b>n</b>	100	100	100	100	100
<b>Ağrı Toleransı*</b>	<b>r</b>	-.115	-.171	-.007	-.075	-.158
	<b>p</b>	.255	.089	.945	.458	.116
	<b>n</b>	100	100	100	100	100
<b>VAS Eşik***</b>	<b>r</b>	.044	.023	-.069	-.007	-.045
	<b>p</b>	.661	.818	.495	.948	.655
	<b>n</b>	100	100	100	100	100
<b>VAS Tolerans***</b>	<b>r</b>	.083	-.071	-.013	-.153	-.081
	<b>p</b>	.413	.484	.898	.128	.423
	<b>n</b>	100	100	100	100	100

\* : Pearson Korelasyon Analizi kullanıldı.

\*\* :  $p < .05$

\*\*\* : Spearman Rho Korelasyon Katsayısı kullanıldı.

**Tablo 17.** Zarardan Kaçınma ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik,VAS toleransın Korelasyon Analizi

		HA1	HA2	HA3	HA4	Zarardan Kaçınma
<b>Ağrı Eşiği***</b>	<b>r</b>	-.010	.001	-.023	-.166	-.094
	<b>p</b>	.921	.995	.819	.098	.354
	<b>n</b>	100	100	100	100	100
<b>Ağrı Toleransı*</b>	<b>r</b>	.067	-.024	.014	-.064	.017
	<b>p</b>	.508	.815	.887	.525	.869
	<b>n</b>	100	100	100	100	100
<b>VAS Eşik***</b>	<b>r</b>	.204	.048	-.031	.177	.155
	<b>p</b>	<b>.042**</b>	.634	.757	.079	.123
	<b>n</b>	100	100	100	100	100
<b>VAS Tolerans***</b>	<b>r</b>	.137	.050	-.074	.169	.104
	<b>p</b>	.175	.618	.462	.093	.301
	<b>n</b>	100	100	100	100	100

\* : Pearson Korelasyon Analizi kullanıldı.

\*\* : p&lt;.05

\*\*\* : Spearman Rho Korelasyon Katsayısı kullanıldı.

**Tablo 18.** Ödül Bağımlılığı ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik,VAS toleransın Korelasyon Analizi

		RD1	RD2	RD3	Ödül Bağımlılığı	Sebat Etme
<b>Ağrı Eşiği***</b>	<b>r</b>	.068	.033	-.108	-.003	.138
	<b>p</b>	.499	.745	.285	.978	.172
	<b>n</b>	100	100	100	100	100
<b>Ağrı Toleransı*</b>	<b>r</b>	-.019	-.094	-.077	-.072	.026
	<b>p</b>	.851	.352	.447	.477	.799
	<b>n</b>	100	100	100	100	100
<b>VAS Eşik***</b>	<b>r</b>	-.056	.077	-.003	-.010	-.061
	<b>p</b>	.580	.446	.977	.922	.547
	<b>n</b>	100	100	100	100	100
<b>VAS Tolerans***</b>	<b>r</b>	.023	-.027	-.146	-.061	.070
	<b>p</b>	.817	.786	.146	.549	.489
	<b>n</b>	100	100	100	100	100

\* : Pearson Korelasyon Analizi kullanıldı.

\*\* : p&lt;.05

\*\*\* : Spearman Rho Korelasyon Katsayısı kullanıldı.

**Tablo 19.** Kendini Yönetme ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik, VAS toleransın Korelasyon Analizi

		S1	S2	S3	S4	S5	Kendini Yönetme
<b>Ağrı Eşiği***</b>	<b>r</b>	-.032	.073	.068	-.086	-.150	-.053
	<b>p</b>	.752	.467	.499	.396	.135	.601
	<b>n</b>	100	100	100	100	100	100
<b>Ağrı Toleransı*</b>	<b>r</b>	-.022	-.028	.028	-.153	-.086	-.161
	<b>p</b>	.824	.784	.785	.130	.394	.109
	<b>n</b>	100	100	100	100	100	100
<b>VAS Eşik***</b>	<b>r</b>	.030	.014	-.022	.023	-.158	-.016
	<b>p</b>	.767	.887	.831	.818	.117	.878
	<b>n</b>	100	100	100	100	100	100
<b>VAS Tolerans***</b>	<b>r</b>	-.125	.006	-.121	.003	-.197	-.109
	<b>p</b>	.214	.957	.232	.974	<b>.049**</b>	.279
	<b>n</b>	100	100	100	100	100	100

\* : Pearson Korelasyon Analizi kullanıldı.

\*\* : p&lt;.05

\*\*\* : Spearman Rho Korelasyon Katsayısı kullanıldı.

**Tablo 20.** İşbirliği Yapma ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik, VAS toleransın Korelasyon Analizi

		C1	C2	C3	C4	C5	İşbirliği Yapma
<b>Ağrı Eşiği***</b>	<b>r</b>	-.083	-.165	.068	-.003	-.049	-.047
	<b>p</b>	.413	.102	.501	.976	.626	.645
	<b>n</b>	100	100	100	100	100	100
<b>Ağrı Toleransı*</b>	<b>r</b>	-.200	-.262	.066	-.089	-.008	-.130
	<b>p</b>	<b>.046**</b>	<b>.008**</b>	.515	.379	.939	.198
	<b>n</b>	100	100	100	100	100	100
<b>VAS Eşik***</b>	<b>r</b>	-.021	-.067	.009	-.169	-.205	-.201
	<b>p</b>	.837	.508	.926	.093	<b>.040**</b>	<b>.045**</b>
	<b>n</b>	100	100	100	100	100	100
<b>VAS Tolerans***</b>	<b>r</b>	-.001	-.103	-.022	-.173	-.082	-.187
	<b>p</b>	.994	.306	.826	.086	.420	.063
	<b>n</b>	100	100	100	100	100	100

\* : Pearson Korelasyon Analizi kullanıldı.

\*\* : p&lt;.05

\*\*\* : Spearman Rho Korelasyon Katsayısı kullanıldı.



**Tablo 21.** Kendini Aşma ile Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı, VAS eşik,VAS toleransın Korelasyon Analizi

		ST1	ST2	ST3	Kendini Aşma
<b>Ağrı Eşiği***</b>	<b>r</b>	.133	.014	-.119	.048
	<b>p</b>	.186	.890	.236	.637
	<b>n</b>	100	100	100	100
<b>Ağrı Toleransı *</b>	<b>r</b>	-.018	-.014	-.025	-.012
	<b>p</b>	.859	.891	.805	.909
	<b>n</b>	100	100	100	100
<b>VAS Eşik***</b>	<b>r</b>	.017	.037	-.156	-.055
	<b>p</b>	.864	.716	.122	.584
	<b>n</b>	100	100	100	100
<b>VAS Tolerans***</b>	<b>r</b>	.066	.157	-.059	.015
	<b>p</b>	.513	.119	.561	.884
	<b>n</b>	100	100	100	100

\* : Pearson Korelasyon Analizi kullanıldı.

\*\* :  $p < .05$

\*\*\* : Spearman Rho Korelasyon Katsayısı kullanıldı.

## 5. TARTIŞMA

Çalışmamızda sağlıklı bireylerin ağrı eşiği ve toleransı ile mizaçları arasındaki ilişkiyi araştırdık. Mizaç özelliklerini hem Akıskal'ın TEMPS-A ölçeği ile hem de Cloninger'in TCI ölçeği ile ağrı eşiği ve toleransını ise hastaların koluna basınçlı algometri cihazı ile basınç uygulayarak edindik. Beck anksiyete ve Beck depresyon ölçeklerini uygulayarak hastaların anksiyete ve depresyon durumlarını belirledik.

Toplanan verilerin istatistiksel analizleri sonucunda araştırmamızda elde ettiğimiz temel bulgular, özetle aşağıda sıralanmıştır:

Çalışmaya 55'i kadın ve 45'i erkek olmak üzere 100 kişi katıldı. Yaş ortalaması 32.78 idi. Beck anksiyete skorları 4.09, Beck depresyon skorları 4.36 idi.

Biz çalışmamızda ağrı toleransında cinsiyet bakımından farklılık olduğunu gösterdik; ağrı toleransı erkeklerde kadınlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ( $p < .05$ ). Yapılan birçok yayın kadın ve erkeklerin akut ve kronik ağrıdaki ağrı algısının farklı olduğunu ifade etmiştir. Bazıları kadınların ağrıyı daha yoğun hissettiklerini (141), bazıları ise kadın ve erkek arasında ağrı algısı arasında bir farklılık olmadığını söylemişlerdir (142).

Cinsiyetin stresle başa çıkma stratejileri üzerindeki olası etkisi analiz edilmiştir. Bazı çalışmalar kadınların daha pasif başa çıkma stratejileri kullandığını rapor ederken (143), Keefe ve Williams kadın erkek arasında başa çıkma stratejilerini kullanma açısından farklılık olmadığını göstermiştir (144). Petrini ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışma, genç kadınların genç erkeklerden daha düşük ağrı eşiği ve toleransına sahip olduğunu göstermiştir (145). Bu sonuç bizim çalışmamızla uyumludur. Unruh ve arkadaşlarının yaptıkları epidemiyolojik bir çalışma ile Fillingim ve Maixner'in yaptıkları deneysel çalışmanın ikisinin de sonucu, kadınların daha fazla ağrı hassasiyetine sahip olduğunu ve ağrılı hastalıkların kadınlarda erkeklerden daha fazla sıklıkta görüldüğünü göstermiştir (4, 7). Yine bir metaanaliz, kadınlarda mekanik olarak indüklenmiş ağrı ile oluşan ağrı eşiğinin erkeklerden daha az olduğunu göstermiş ve bu farklılığın genetik, hormonal, biyolojik nedenlere bağlı olabileceği gibi, psikolojik, sosyal ve kültürel faktörlerden de etkilenebileceğini ifade etmiştir (146). Bununla birlikte kişinin yaşı ve geçmiş hikayesi de bu durumu etkileyebilir.

Yaş ile ağrı eşiğini değerlendirdiğimizde, yaş ile ağrı eşiği arasında anlamlı düzeyde aynı yönlü ve zayıf bir ilişki olduğu görülmüştür ( $p < .05$ ). Birçok çalışma yaşlıların ağrı

eşiğinin gençlerden daha yüksek olduğunu (147) ve yaşlıların daha düşük ağrı skorları ifade ettiğini göstermiştir (148, 149). Bununla birlikte bu bulguların tam tersini bulan çalışmalarda mevcuttur (150). Aslında bu da göstermektedir ki, ağrı ve yaş arasındaki ilişki çok basit değildir. Harkins ve Chapman düşük yoğunluklu ağrı uyguladıklarında yaşlı insanların daha az ağrı ifade ederken, daha yoğun bir ağrıya ise yaşlıların gençlerden daha fazla ağrı ifade ettiklerini göstermişlerdir (151, 152). Isı stimülasyonlu ağrı eşiği belirleme ağrı eşiğini artırırken (153), mekanik basınç ve iskemik ağrı stimülasyonunun ağrı eşiğini düşürdüğü gösterilmiştir (154, 155). Zararlı elektriksel uyarın uygulandığında ağrı eşiğinde yaşa bağlı bir değişim gözlenmemiştir (155). Deneysel çalışmalar yaşlıların gençlere göre farklı ağrı uyarılarına daha yüksek tolerans gösterdiğini rapor etmiştir (155). Bu durum farklı ağrı stimülasyonlarının her birinin yaştan farklı olarak, başka nöral süreçleri tetikleyici olması ile ilgili olabilir (156). Kullanılan metodoloji, ağrının uygulandığı süre ve uygulandığı vücut bölgesi hepsi ağrı eşiği ve toleransını etkileyebilir. Basınçlı stimülasyondaki yaşa bağlı değişiklikler deri ve kaslardaki progresif dejeneratif değişimlerle ilgili olabilir.

Ağrı hakkındaki tutum ve inanışlar gibi psikolojik faktörler de ağrı deneyimini etkileyebilir. Yaşlılar gençlere göre ağrıyı ifade etmekte daha isteksiz olabilirler. Yine stoacılık ve ihtiyatlılık gibi tutumlar daha az ağrı ifade edilmesine neden olabilir (157). Diğer bir açıklama yaşla birlikte başa çıkma stratejilerindeki adaptasyondur. Psikolojik teoriler kişilerin yaşam boyu önceliklerinin değiştiğini ve bunun da kişilerde zamanla farklı deneyimlerin oluştuğunu önermektedir (158).

Ağrı ve mizaç arasındaki ilişki, Cloninger'in TCI ölçeği ile birçok kez çalışılmıştır. Cloninger'in psikobiyolojik kuramı yenilik arayışı, zarardan kaçınma, ödül bağımlılığı ve sebat etme olmak üzere dört mizaç ve işbirliği yapma, kendini yönetme ve kendini aşma olmak üzere 3 karakter alt boyutundan oluşur. Cloninger mizacın genetik olarak geçtiğine değinmiş ve her bir mizaç tipinin beyinde farklı nörotransmitterlerden etkilenip, farklı davranış kalıpları ortaya çıkmasına sebep olduğunu savunmuştur. Zarardan kaçınmanın korku temel duygusu ile ilgili olup temel nörotransmitteri serotonin, yenilik arayışının öfke ve dopamin, ödül bağımlılığının bağıllık ve noradrenalin ve sebat etmenin hükmetme temel emosyonu ve ilişkili olduğunu ifade edip glutamaterjik transmisyonla ilgili olduğunu vurgulamıştır.

Ağrı mekanizması, başlıca serotonin ve noradrenalin olmak üzere birçok nörotransmitterle düzenleniyorsa ve bu nörotransmitterler aynı zamanda mizacımızı etkiliyor ise, mizacımız ağrıyı algılamamızı, ağrıya cevabımızı etkiliyor mudur? Bu sorunun cevabını

arayan bir çok çalışmacı ağrı ve zarardan kaçınma arasında ilişki bulmuşlardır. Zarardan kaçınma, davranışın baskılanmasında doğuştan gelen bir koşullanmayı gösterir. Zarardan kaçınma puanları yüksek bireyler, gelecekte olabilecek sorunlar için kötümser endişeler besleyen, belirsizlik korkusu ve yabancılardan utanma gibi pasif kaçınan davranışlara başvuran ve kolayca yorulma gibi davranışların ketlenmesine veya durdurulmasına kalıtsal yatkınlığı olan bireylerdir.

Teorik olarak zarardan kaçınmadaki yüksek skorlar, artmış serotonerjik aktiviteyi yansıtmaktadır. Serotonin ve noradrenalin inen inhibitör ağrı yolağında görev alan iki major nörotransmitterdir. Noradrenalin sadece inen ağrı yolağında ağrının inhibisyonunda rol alırken, serotonin santral sinir sisteminde inen ağrı yolağında ağrının inhibisyonuna katkı sağlar, periferde ağrının şiddetini artırmakta rol alır. Bu da göstermektedir ki ağrının nörotransmitterler ile modülasyonu görüldüğü kadar basit değildir. Dopamin de ağrı sürecine katkı sağlar, özellikle Parkinson hastalarındaki ağrılı semptomların altında dopamin eksikliğinin yattığı önerilmiştir (18).

Cloninger'in tanımladığı davranış özellikleri, ağrı ile ilişkili davranışlara karşılık gelebilir. Örneğin, zarardan kaçınma ağrıdan kaçınmaya karşılık gelebilir, bu durumda zarardan kaçınma puanları yüksek bireyler daha fazla ağrı hissedecektir. Yapılan çalışmalar bu hipotezi destekler niteliktedir. Gencay-Can ve arkadaşları 42 kadın fibromiyalji hastası ve 48 sağlıklı kadın kontrolle yaptıkları çalışmada, fibromiyalji hastalarında yüksek zarardan kaçınma ve kendini aşma ile düşük kendini yönetme puanları elde etmişlerdir (121). Yine fibromiyalji hastaları ile yapılan benzer iki küçük çalışmada aynı bulguları desteklemiştir (122, 123). Mazza ve arkadaşları 6 ay SSRI tedavisi sonrası zarardan kaçınma puanlarının düştüğünü ve kendini yönetme puanlarının arttığını göstermiştir (122). Sanchez-Roman zarardan kaçınma ile migren ilişkisini göstermişlerdir (125). 142 migrenli hasta, 108 sağlıklı kan donörü, 269 sağlıklı genç kontrol ve 30 migrensiz baş ağrısı olan hastayı karşılaştırdıkları çalışmada, migren hastaları sağlıklı kontrollerle kıyaslandığında zarardan kaçınma toplam puanı ve tüm alt ölçeklerinden daha yüksek puan elde etmişlerdir. Migrensiz baş ağrısı olan hastalar, zarardan kaçınmadan yüksek, yenilik arayışı, kendini yönetme ve iş birliği kurmadan düşük puanlar elde etmişlerdir. Bu sonuçlar migren fizyopatolojisini açıklayan serotonerjik hipotezi desteklemektedir. Benzer şekilde gerilim tipi baş ağrısı olan hastalarda yapılan çalışmalarda da yüksek zarardan kaçınma düzeyleri bulunmuştur (126, 127).4 aylık SSRI tedavisi sonrası zarardan kaçınma puanları düşmüştür (129).

70 sağlıklı gönüllünü katıldığı başka bir çalışmada, katılımcıların dominant olmayan ellerine ilk önce soğuk basınç testi ( Katılımcıların dominant olmayan elleri, 1.0 °C soğuk suda bekletildi.Katılımcılara ağrı hissetmeye başladıklarında söylemeleri istendi. İlk ağrı hissettikleri nokta ağrı eşiği, en son dayanabildikleri nokta ise ağrı toleransı olarak not edildi.) uygulandı. Çalışmanın sonucunda yüksek zarardan kaçınma ve düşük ödül bağımlılığı ağrı ile en ilişkili mizaç türleri olarak gösterildi (159). Daha öncede söylediğimiz gibi zarardan kaçınma puanları yüksek olan kişiler, korkuya eğilimli, zarardan kaçınan, endişeli, bilinmeyen durumlar karşısında engellenmiş, risk almaktan korkan kişilerdir. Bu mizaca sahip bireyler ağrıyı da korkutucu bir durum olarak algılarlar ve ağrı algıları daha yüksektir.Çalışma da bunu desteklemiştir. Bu çalışmada aynı zamanda ağrı algısı ile düşük ödül bağımlılığı arasında bir ilişki bulunmuştur. Ödül bağımlılığı skorları düşük kişiler, bağımsız, kurallara uymayan, asosyal, başkaları ile duygularını paylaşmak istemeyen, yalnız kalmaya eğilimli, alaycı, sosyal baskılara karşı duyarsız, başkalarının onayı ile motive olmayan kişilerdir. Düşük ödül bağımlılığı; olası sosyal ve kültürel yanlışlıklardan kaynaklanan ağrı davranışını açığa çıkarmaya hizmet ederek, zarardan kaçınmanın ortaya çıkmasını sağlıyor olabilir. Bu da göstermektedir ki Cloninger in mizaç özellikleri ağrı algısı ile alakalı görünmektedir.

Başka bir çalışma da, mizaç, ağrı eşiği ve serotonin genindeki tek nükleotid polimorfizmi arasındaki ilişkiyi göstermiştir (160). 181 sağlıklı Japon gönüllünün katıldığı çalışmada, ağrı eşiği hem soğuk basınç testi hem de basınçlı algometri cihazı ile ölçülmüştür. Çalışma sonucu 5-HTT 3' UTR gen polimorfizmi ile kendini aşma karakter alt tipi arasında bir korelasyon bulunmuştur. Bu sonuç serotoninin zarardan kaçınmayı etkilediği gibi karakter alt boyutlarını da etkileyebileceğini önermektedir. Düşük kendini aşma skoru olan kişiler kontrollü, kısıtlı yaratıcı gücü olan,materyalist,pratik kişilerdir. Yüksek kendini aşma skorları olan kişiler ise idealist, aydın, başkaları için kendini unutan, ruhsal aydınlanma yaşayan kişilerdir. Bu çalışmada ağrı ile serotonin gen polimorfizmi arasında bir ilişki bulunamamıştır. Erkeklerde, NS4, NS ve soğuk ağrı eşiği arasında zayıf negatif bir korelasyon, ve SD4, C5 ile soğuk ağrı eşiği arasında düşük pozitif korelasyon bulunmuştur. Kadınlarda ise, SD4 ve basınçlı ağrı eşiği arasında düşük pozitif korelasyon bulunmuştur.Yüksek kendini yönetme skoru olan kişiler sorumluluk sahibi, becerikli, disiplinli, düşük kendini yönetme skoru olan kişiler ise amaçsız, beceriksiz, kibirli, disiplinsiz ve suçlayıcı kişilerdir. Yüksek işbirliği skoru olan kişiler empatik, yardımsever, ilkeli, şefkatli, düşük işbirliği skoru olanlar ise hoşgörüsüz, duyarsız, düşmanlı olarak tanımlanırlar. Sonuç olarak, impulsive, çabuk sinirlenen, kurallara uymayan erkekler ile boş ve fırsatçı kadınlar ağrıya karşı daha hassastırlar (163).

Aynı çalışmada soğuk uygulanarak elde edilen ağrı eşiği ile mizaç ve alt türleri arasında belirgin korelasyonlar bulundu. Soğuk uygulanarak elde edilen ağrı eşiği, ağrı ile mizaç arasındaki ilişkiyi göstermede basınç kullanılarak elde edilen ağrı eşiğine göre daha başarılı bulunmuştur. Yamaguchi ve ark. ılık ve soğuk stimülasyonu kullanarak yaptıkları çalışmada, zarardan kaçınma, ödül bağımlılığı sebatkarlık ve ağrı arasında negatif korelasyon bildirmişlerdir (161). Bu durum da göstermektedir ki farklı kişilik özellikleri farklı ağrı türlerine daha hassas olabilir.

Başka çalışmalar serotonin transport geni promoter bölgesindeki fonksiyonel polimorfizmin sağlıklı bireylerde zarardan kaçınmayı etkilediğini rapor etmiştir (162-164). Yine bazı çalışmalar serotonin 2A ve 3A polimorfizmi ile bir ilişki bulmuşlardır (129, 130). Serotonerjik yollar raphe nukleusundan köken alıp beynin birçok bölümüne projekte olurlar. Bunlardan en önemlileri amigdala, hipotalamus, nukleus akübens, striatum, hipokampus, talamus ve neokortektir (132). Dorsal rapheden kalkan GABA erjik ve serotonerjik projeksiyonlar kişilerin davranışsal inhibisyonlarının altında yatan mekanizmayı oluşturur (133). Dorsal rapheden substantia nigraya projekte olan çıkan serotonerjik projeksiyonlar nigrostriatal dopaminerjik nöronları inhibe eder (132). Ziv ve ark. (2009) zarardan kaçınma ve ağrı deneyimini nin ilişkisini araştırdıkları fMRI çalışmasında, beklenti esnasında amigdalanın daha aktif olduğu ve zarardan kaçınma puanları ile pozitif korelasyon varlığını, hipokampusun ise beklenti ve deneyim esnasında aktivitesinin eşit olduğunu göstermişlerdir (134). Çalışma bulguları amigdalanın zarardan kaçınma özelliklerini yansıttığını ve doğuştan gelen bir eğilimin varlığını desteklediğini ileri sürmektedir. Cloninger'in teorisinde tasvir edilen davranışlar, ağrı ile ilişkili davranışlara karşılık gelebilir. Örneğin, zarardan kaçınma ağrıdan kaçınmaya eşdeğer olabilir. Böylece zarardan kaçınma yüksek puanları, yüksek ağrı puanlaması ile ilişkili olabilir. Yukarıda da anlatıldığı gibi kişilik ağrı algısını etkileyen en önemli parametrelerden birisi olsa da bulgular hala daha tutarsız ve kişilikle ağrı parametreleri arasındaki ilişki belirsizdir (135).

Ağrı ilişkili korku davranışından bahsedecek olursak, son çalışmalar zarardan kaçınma ile ağrıyla ilişkili korku arasındaki ilişkiye işaret etmektedir. Ağrı ile ilişkili korku, ağrı eşittir zarar gibi katastrofik bir yorumla ilişkilidir ve bu korku ağrı deneyimini artırır. Akut ağrı sonrası bazı kişiler normal günlük yaşamlarına dönerken, bazıları ağrıyı disfonksiyonel bir yoldan yorumlar ve somatik duylara karşı daha hassaslaşırlar. Hastalar artık ağrı eşittir zarar yorumunu geliştirdikleri için, korku-kaçınma davranışı geliştirirler. Bir zaman sonra bu davranış kognisyonu daha da etkileyerek bu inanın daha da yerleşmesine sebep olur.

Hastalar artık ağrı ile karşılaşma riskleri olan hiçbir günlük aktiviteyi takip etmek istemezler. Ağrı ile ilgili katastrofik yorumlar ve kaçınma davranışları ağrının kronikleşmesine sebep olabilir.

Biz çalışmamızda, ağrı eşiği ile yenilik arayışı arasında anlamlı düzeyde zayıf, ters yönlü ve doğrusal bir ilişki olduğunu tespit ettik ( $p < .05$ ) (-0.200).

Yenilik arayışı, dürtüsellik, çabuk sinirlenme, ceza alma durumunda kaçınma ve ödül alma olasılığının olduğu durumlarda aşırılıklarla ilgili davranışların kalıtsal yatkınlığını gösterir (28). Yüksek yenilik arayışı olan bireyler dürtüsel, kararsız, araştırmacı, kolay heyecanlanıp tahrik olabilen, kolay sinirlenen, müsrif, düzensiz ve systemsiz kişilerdir. Yeni ilgilere ve aktivitelere çok çabuk girerler ama heyecanları çabuk söner. Bu kişiler yeni olanı araştırmaya karşı heveslidirler fakat diğer insanlarsan daha dürtüsel, çabuk öfkelenen kimselerdir. Düşük yenilik arayışı olan insanlar duygu değişimleri daha stabil, dar zihinli, meraksız, soğuk kanlı, tutumlu, tekdüzeliğe tahammül eşiği yüksek ve düzenli kimselerdir. Yenilik arayışından yüksek puan alan kişilerdeki ağrı eşiğinin düşük olması, bu kişilerin ceza alma durumunda kaçınma davranışı göstermeye eğilimli olmaları ile ilgili olabilir. Yani ağrı eşittir ceza ya da zarar düşüncesi ağrıdan kaçınma davranışına sebep olabilir. Düşük yenilik arayışı olan bireylerdeki stabil duygu değişimleri ve soğukkanlılık özellikleri, skorlar düştükçe ağrı eşiğinin artması ile ilgili olabilir.

Yenilik arayışının dopamin nörotransmitteri ile ilgili olduğunu biliyoruz. Son zamanlarda yapılan çalışmalar orta beyin dopamin devresinin ağrı algısı ve ağrı ile indüklenen anksiyete ve depresyonda önemli bir modülatör olduğunu göstermektedir (165). İlk olarak Dennis ve Melzack dopaminerjik ajanların ağrı semptomlarını düzelttiğini göstermişlerdir (166). Diğer yandan, ventral tegmental alan ve striatum gibi mezolimbik dopamin bölgelerindeki bir bozukluğun aşırı ağrı hissi ile ilgili olduğu gösterilmiştir (167). Dopamin eksikliği ile giden Parkinson hastalığında komorbid kronik ağrı görülmesi ve bu ağrının tedavisinde dopamin verilmesi, ağrıda dopaminin önemini işaret etmektedir (168).

Kronik sırt ağrısı olan hastalarda yapılan fMRI çalışması, prefrontal korteks (rostral anterior singulat dahil) aktivitesinde artış olduğunu ve bu aktivite artışının ağrı yoğunluğu ile ilişkili olduğunu göstermiştir (169). Daha sonra aynı grupta yapılan diğer çalışmada prefrontal korteksten nukleus akümbense giden bağlantıların sırt ağrısının kronikleşmesinde önemli etkisi olduğu gösterilmiştir (170). Kronik ağrı durumlarında sadece nöronal aktivite değişiklikleri olmamakta, aynı zamanda VTA/substantia nigra ile nukleus akümbens devreleri

arasında bağlantılar olmaktadır (165). Nukleus akümbensin endojen antinosiseptif cevabı bir çok çalışma ile gösterilmiştir. Ratlarda yapılan bir çalışma, nukleus akümbens'te dopamin reseptörlerinin blokajının, morfinin analjezik etkisinin önlediğini bildirmiştir (171).

Daha önce mizaç ve ağrıyı inceleyen çalışmalar, zarardan kaçınma ve serotonin üzerine vurgu yapmaktadır. Bizim çalışmamızda zarardan kaçınma ile ağrı eşiği ve toleransı arasında bir ilişki bulunamamıştır. Örneklem sayımız yeterli olmakla birlikte, uyguladığımız yöntem bu ilişkinin gösterilememesinde etkili olmuş olabilir. Biz sağlıklı gönüllülere basınçlı algometri cihazı ile basınçlı bir ağrı uyguladık. Yapılan bazı çalışmalar, ısı stimülasyonu ile oluşturulan ağrının ağrı eşiğini artırdığını, ama mekanik bastırma ile ağrı eşiğinin düştüğünü göstermektedir. Ağrı uygulama metodolojisindeki farklılıklar, bizim çalışmamızda böyle bir sonuç çıkmamasına sebep olmuş olabilir. Bunun yanında, şimdiye kadar ağrı oluşumu, algısı ve inhibisyonunda serotonin ve noradrenalinin önemi vurgulansada, bizim sonucumuz, ağrı algısında serotonin ve noradrenalin kadar dopaminin de önemini vurgulamıştır. Ne yazık ki, yinde bu mekanizmanın aydınlatılması, çokta basit değildir.

Diğer bir bulgumuzda, VAS eşik değeri ile işbirliği yapma arasındaki zayıf anlamlı ters yönlü bağlantıdır ( $p < .05$ ) (-0.201). İşbirliği yapma skoru yüksek olan bireyler, empatik, sevecen, vicdanlı, kendilerini toplumun bir parçası olarak görebilen, hoşgörülü kişilerdir. Bu kişilerin ağrıyı değerlendirme süreçlerinin daha olumlu olması beklenilebilir bir durumdur ve sonucumuzu açıklar. Ağrıyı değerlendirme aşamasında karakter alt boyutlarının önemini de vurgulamaktadır sonucumuz.

Cloninger'in yanında, birçok kuramcının kuramlarıyla ağrı arasındaki ilişkiye değinilmiştir. Ancak bizim çalışmamız ağrı ile afektif mizaçlar arasındaki ilişkiyi inceleyen ilk çalışmadır.

Çalışmamızda, bireylerin ağrı eşikleri ile hipertimik mizaç ve ağrı toleransı ile irritabl mizaç arasında doğrusal, zayıf ve aynı yönlü ilişki olduğu görülmüştür ( $p < .05$ ) (0.328) (0.205). Yani bireylerin eşik değerleri arttıkça hipertimik mizaç ve tolerans değerleri arttıkça irritabl mizaç değerlerinin arttığı gözlenmiştir.

Hipertimik mizaçlı kişiler, neşeli, aşırı iyimser, kendine fazla güvenen, gayretli, dürtüsel, dışadönük insanlardır. Bu mizaçtaki kişiler eşik altı hipomanik özellikler gösterirler. Eysenck kişiliği iki dışadönük-içedönük ve nörotik-stabil olmak üzere dört ana gruba ayırmıştır. Dışadönük insanları, sempatik, sevimli, girişken, dürtüsel, sosyal insanlar olarak



tanımlamıştır. Lynn ve Eysenck 1961 yaptıkları bir çalışmada, dışadönük insanların deneysel ısıya bağlı ağrı toleranslarının yüksek olduğunu göstermişlerdir. Diğer çalışmacılar ise soğuk ağrı uygulamasını kullanmışlar ve belirgin bir ilişki gösterememişlerdir (172). Hipertimik mizaç özellikleri ile Eysenck'in dışadönüklük kriterleri örtüşüyor olabilir. Bu durum Lynn ve Eysenck'in gösterdiği gibi dışadönük özelliği olan kişilerin, dış çevreden gelebilecek tehlike ve zararlardan daha az kaçınan kişiler olduğunu, dolaylı olarak ağrıdan da daha az kaçınma gösterdiklerine işaret edebilir.

Hipertimik kişilerin eşik altı hipomanik özellikler gösterdiğini daha önce de ifade etmiştik. Boggero ve arkadaşlarının 201 bipolar tanılı (bipolar 1 ve 2) kronik ağrılı hastalarda yaptıkları çalışmada, ağrı yoğunluğunun manik ve hipomanik fazlarda azaldığını göstermişlerdir (173). Bizim çalışmamız bu bulgularla uyumludur.

Daha önceki bir çok çalışma zarardan kaçınmanın yüksek puanları ile ağrı eşiği, algısı ve toleransı arasında bir ilişki bulmuşlardır. Zarardan kaçınma puanları yüksek kişiler, pasif kaçınma davranışları gösteren, düşük enerjili, çabuk yorulani kaygılı, zarar ve başarısızlık beklentisi olan, kötümser, belirsizlik durumlarında anksiyeteleri artan kişilerdir. Yine Akıskal da depresif mizaç'lı kişileri, psikomotor enerjileri az olan, karamsar, pasif, şüpheli, kötümser kişiler olarak tariflemiştir. Yüksek zarardan kaçınma ve depresif mizaç özellikleri görüldüğü gibi örtüşmektedir. Bizim hipotezimiz, zarardan kaçınma ve ağrı eşiği arasındaki ilişkinin depresif mizaçla ağrı eşiği arasındaki ilişkiyle benzer olması idi. Daha önceki yapılan çalışmalarda gösteriliği gibi, yüksek zarardan kaçınması olan bireylerde ağrı eşiği daha düşük ise depresif mizacı olan kişilerde de ağrı eşiği düşük olabilir düşüncesinden yola çıktık. Fakat çalışmamızda zarardan kaçınma aile ağrı arasında bir ilişki gösteremediğimiz gibi depresif mizaçla ağrı arasında da bir ilişki gösteremedik. Bu durum yine diğer çalışmalarda kullanılan ağrı metodolojisi ile bizim metodolojimiz arasındaki farklılıklardan kaynaklanıyor olabilir.

Diğer bulgumuz kişilerin ağrı toleransı ile iritabl mizaç arasındaki doğrusal, zayıf ve aynı yönlü ilişkidir. İritabl mizaca sahip bireyler, karamsar, olumsuz düşünen, yakınmacı, çabuk sinirlenen, dürtüsel, disforik kişilerdir. Görüldüğü gibi iritabl mizaç, depresif mizaç ve yüksek skorlu zarardan kaçınma mizaç tiplerinin birçok özelliği örtüşmekte. Biz çalışmamızda iritabl mizacın yüksek ağrı toleransı ile ilişkili olduğunu gösterdik.

## 6. SONUÇ

Araştırmamızda; Cloninger' in mizaç ve karakter envanterindeki yenilik arayışı mizaç alt ölçeği ile ağrı eşiği arasında anlamlı düzeyde zayıf, ters yönlü ve doğrusal bir ilişki olduğunu gösterdik. Şimdiye kadar birçok çalışma mizaç ve ağrı ilişkisinde zarardan kaçınmanın önemine vurgu yapmıştır. Bizim çalışmamız ağrı ile yenilik arayışına işaret ederek literatüre katkı sağlayan bir çalışmadır. Bu sonuç, ağrı yolağında serotonin ve noradrenalin kadar dopaminin de önemini vurgulamaktadır.

Akıskal'ın mizaç tipleri ile ağrı ilişkisini değerlendirdiğimiz çalışmamızda, hipertimik mizaç ile ağrı eşiği ve iritabl mizaç ile ağrı toleransı arasında, zayıf, aynı yönlü bir ilişki bulduk. Farklı metodolojik yöntemlerle hem Akıskal' ın mizaçları ile ağrı ilişkisi, hem de diğer mizaç ölçekleri ile Akıskal'ın afektif mizaçları ile ağrı arasındaki ilişkiyi açıklamakta yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

## 7. KAYNAKLAR

1. Akiskal HS, Hirschfeld RM, Yerevanian BI. The relationship of personality to affective disorders. *Arch Gen Psychiatry*. 1983;40(7):801-10.
2. Erdine S. Ağrı Sendromları ve Tedavisi. 2 Baskı, Gizben Matbaacılık. 2003:1-42.
3. Mogil JS. The genetic mediation of individual differences in sensitivity to pain and its inhibition. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 1999;96(14):7744-51.
4. Fillingim RB, Maixner W. Gender differences in the response to noxious stimuli. *Pain*. 1995;4(209):21.
5. Keefe FJ, Lefebvre JC, Egert JR, Affleck G, Sullivan MJ, Caldwell DS. The relationship of gender to pain, pain behavior, and disability in osteoarthritis patients: the role of catastrophizing. *Pain*. 2000;87(3):325-34.
6. Riley JL, Robinson ME, Wise EA, Myers CD, Fillingim RB. Sex differences in the perception of noxious experimental stimuli: a meta-analysis. *Pain*. 1998;74(2-3):181-7.
7. Unruh AM. Gender variations in clinical pain experience. *Pain*. 1996;65(2-3):123-67.
8. Thomas T, Robinson C, Champion D, McKell M, Pell M. Prediction and assessment of the severity of post-operative pain and of satisfaction with management. *Pain*. 1998;75(2-3):177-85.
9. Williams DA. Acute pain with special emphasis on painful medical procedures. The Guildford Press. 1999;P.(151):63.
10. al'Absi M, Buchanan TW, Marrero A, Lovallo WR. Sex differences in pain perception and cardiovascular responses in persons with parental history for hypertension. *Pain*. 1999;83(2):331-8.
11. Ditto B, Edwards MC, Miller S, D'Antono B, Blum S. The effects of sodium loading on blood pressure and pain responses to the cold pressor test. *Journal of Psychosomatic Research*. 1993;37(7):771-80.
12. Mogil JS. Individual differences in pain: moving beyond the 'universal' rat. *Bulletin*. 1999;9(12):3.

13. Mogil JS, Wilson SG, Bon K, Lee SE, Chung K, Raber P, et al. Heritability of nociception I: responses of 11 inbred mouse strains on 12 measures of nociception. *Pain*. 1999;80(1-2):67-82.
14. Turk DC. Biopsychosocial perspective on chronic pain. Guildford Press. 1996;p(3):34.
15. Cloninger CR. A unified biosocial theory of personality and its role in the development of anxiety states. *Psychiatr Dev*. 1986;3(167):226.
16. Hansenne M, Pitchot W, Gonzalez Moreno A, Machurot PY, Anseau M. The tridimensional personality questionnaire (TPQ) and depression. *European psychiatry*. 1998;13(2):101-3.
17. Fields HL, Basbaum AT. Central nervous system mechanisms of pain modulation. *Textbook of pain 4th ed* Edinburgh. 1999;p.(309):30.
18. Chudler EH, Dong WK. The role of the basal ganglia in nociception and pain. *Pain*. 1995;60(1):3-38.
19. Akiskal HS, Mendlowicz MV, Jean-Louis G, Rapaport MH, Kelsoe JR, Gillin JC, et al. TEMPS-A: validation of a short version of a self-rated instrument designed to measure variations in temperament. *Journal of Affective Disorders*. 2005;85(1-2):45-52.
20. Marenmani I, Akiskal HS, Signoretta S, Liguori A, Perugi G, Cloninger R. The relationship of Kraepelian affective temperaments (as measured by TEMPS-I) to the tridimensional personality questionnaire (TPQ). *Journal of Affective Disorders*. 2005;85(1-2):17-27.
21. Köknel Ö. Duygudurum Bozukluklarının Tarihçesi. *Duygudurum Bozuklukları Dizisi Dergisi*. 2000;1:5-11.
22. Yanbastı G. *Kişilik Kuramları*. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi. 1990(7-207).
23. İnanç BY, Yerlikaya EE. *Kişilik Kuramları*. Pegem Akademi. 2012.
24. Erikson HE. *An introduction to theories of personality*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc, Publishers 1998.

25. Costa PT, McCrae RR. Stability and change in personality assessment: the revised NEO Personality Inventory in the year 2000. *Journal of Personality Assessment*. 1997;68(1):86-94.
26. McCrae RR. The five-factor model and its assessment in clinical settings. *Journal of Personality Assessment*. 1991;57(3):399-14.
27. Cloninger CR. A systematic method for clinical description and classification of personality variants. A proposal. *Arch Gen Psychiatry*. 1987;44(6):573-88.
28. Cloninger CR, Svrakic DM, Przybeck TR. A psychobiological model of temperament and character. *Arch Gen Psychiatry*. 1993;50:975-90.
29. Köse S, Sayar K, Ak ismail, Kaleliolu Ü, Kırpınar I, Cloninger CR, et al. Mizaç ve Karakter Envanteri (Türkçe TCI): Geçerlilik, güvenirlik ve faktör yapısı. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni*,. 2004(14):107-31.
30. Arkar H, Sorias O, Tunca Z, Safak C, Alkin T, Binnur Akdede B, et al. Factorial structure, validity, and reliability of the Turkish temperament and character inventory. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2005;16(3):190-204.
31. Sadock BJ, Sadock SV . *Comprehensive textbook of psychiatry*, 8baskı, Türkçe çeviri, Ankara, Öncü Basımevi. 2007:2063-71.
32. Cloninger CR, Bayon C, Svrakic DM. Measurement of temperament and character in mood disorders: a model of fundamental states as personality types. *Journal of Affective Disorders*. 1998;51(1):21-32.
33. Cloninger CR, Svrakic DM. Personality disorders. *Comprehensive Textbook of Psychiatry* (7th ed). 2000:235-98.
34. Köse S. A psychobiological model of temperament and character: TCI. *Yeni Symposium* 2003(41):86-97.
35. Arkar H. Cloninger'in Psikobiyolojik Kişilik Kuramı. *Türk Psikoloji Bülteni*. 2005;36:82-94.
36. Cloninger CR, Przybeck TR, Svrakic DM. The Tridimensional Personality Questionnaire: U.S. normative data. *Psychological Reports*. 1991;69(3 Pt 1):1047-57.

37. Sadock BJ, Sadock VA. Comprehensive Textbook of Psychiatry, 8baskı,Türkçe çeviri, Ankara, Öncü Basımevi, 2007.
38. Von Zerssen D, Akiskal HS. Personality factors in affective disorders: historical developments and current issues with special reference to the concepts of temperament **and** character. Journal of Affective Disorders. 1998;51:1-5.
39. Akiskal HS, Yerevanian BI. The relationship of personality to affective disorders. Arch Gen Psychiatry. 1983;40:801-10.
40. Akiskal HS, Placidi GF, Maremmani I, Signoretta S, Liguori A, Gervasi R, et al. TEMPS-I: delineating the most discriminant traits of the cyclothymic, depressive, hyperthymic and irritable temperaments in a nonpatient group. J Affect Disord 1998;51:7-19.
41. Vahip S, Kesebir S, Alkan M, Yazici O, Akiskal KK, Akiskal HS. Affective temperaments in clinically-well subjects in Turkey: initial psychometric data on the TEMPS-A. Journal of Affective Disorders. 2005;85:113-25.
42. Hantouche EG, Akiskal HS. Toward a validation of a tripartite concept of a putative anxious temperament: psychometric data from a French national general medical practice study. Journal of Affective Disorders. 2005;85(1-2):37-43.
43. Akiskal HS, Akiskal KK. TEMPS: Temperament Evaluation of Memphis, Pisa, Paris and San Diego. Journal of Affective Disorders. 2005;85(1-2):1-2.
44. Akiskal HS, Hantouche EG, Bourgeois ML, Azorin JM, Sechter D, Allilaire JF, et al. Gender, temperament, and the clinical picture in dysphoric mixed mania: findings from a French national study (EPIMAN). Journal of Affective Disorders. 1998;50(2-3):175-86.
45. Erfurth A, Gerlach AL, Hellweg I, Boenigk I, Michael N, Akiskal HS. Studies on a German (Munster) version of the temperament auto-questionnaire TEMPS-A: construction and validation of the brief TEMPS-M. Journal of Affective Disorders. 2005;85(1-2):53-69.
46. Placidi GF, Signoretta S, Liguori A, Gervasi R, Maremmani I, Akiskal HS. The semi-structured affective temperament interview (TEMPS-I). Reliability and psychometric properties in 1010 14-26-year old students. Journal of Affective Disorders. 1998;47(1-3):1-10.

47. Gatchel RJ, Peng YB, Peters ML, Fuchs PN, Turk DC. The biopsychosocial approach to chronic pain: scientific advances and future directions. *Psychological Bulletin*. 2007;133(4):581-624.
48. Raj PP. *Practical Management of Pain*. Second Edition, Mosby Year Book St Louis. 1992.
49. Merskey H, Bogduk N. *Classification of chronic pain*. 2nd ed Seattle: IASP Press,. 1994:211-8.
50. Meskey H ,Bogduk N. *Classification of Chronic pain (2nd edition)*. Seattle: IASP Press. 1994:56.
51. Jensen TS, Gottrup H, Sindrup SH, Bach FW. The clinical picture of neuropathic pain. *European Journal of Pharmacology*. 2001;429(1-3):1-11.
52. İrdesel J. Nöropatik Ağrı Tedavisi. *J İnt Med SCI*. 2005;1:41-52.
53. Erdine S. Ağrı ve akılcı analjezik kullanımı. 2 Basım Ankara: TEB ve Sanovel İlaç. 1999:1-8.
54. Shipton EA. *Pain Acute and Chronic*. Oxford University Pres Inc. 1999:88 USA.
55. Gonzales VA, Martelli MF, Baker JM. Psychological assessment of persons with chronic pain. *Neuro Rehabilitation*. 2000;14(2):69-83.
56. Gökçe-Kutsal Y. Analjezik ve antiinflamatuvar ilaçların akılcı kullanımı. Ankara Tabip Odası, Ankara. 1999:40-58.
57. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science*. 1965;19(150(699)):971-9.
58. Goldscheider HG, Yasargil GM. Topographic features of certain motor neurons in the spinal cord of a teleost (*Tinca tinca* L.). *Bulletin der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften*. 1974;30(1-3):39-43.
59. Kantor TG. *Physiology and treatment of pain and inflammation*. American Journal of Medicine 1980;80:3-9.
60. Erdine S. Ağrı mekanizmaları. İstanbul Nobel Kitabevi. 2002:20-9.

61. Yücel A. Akut ağrının nörofizyolojisi. Hasta kontrollü analjezi (PCA). İstanbul: MER Matbaacılık Yayıncılık. 1997:5-19.
62. Benjamin WJ. Pain Mechanisms: Anatomy, physiology and neurochemistry. In Raj PP (ed) Practical management of pain, 3th edition Missouri: Mosby Inc. 2000:117-45.
63. Loeser JD, Treede RD. The Kyoto protocol of IASP Basic Pain Terminology. Pain. 2008;137(3):473-7.
64. Mense S. Nociception from skeletal muscle in relation to clinical muscle pain. Pain. 1993;54(3):241-89.
65. Ness TJ, Gebhart GF. Visceral pain: a review of experimental studies. Pain. 1990;41(2):167-234.
66. Dubner R, Ruda MA. Activity-dependent neuronal plasticity following tissue injury and inflammation. Trends in Neurosciences. 1992;15(3):96-103.
67. Fields HL, Heinricher MM, Mason P. Neurotransmitters in nociceptive modulatory circuits. Annual Review of Neuroscience. 1991;14:219-45.
68. Erdine S. Ağrı mekanizmaları ve ağrıya genel yaklaşım. In: Erdine S: Ağrı 3baskı Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul Nobel Kitabevi. 2007:3-49.
69. Jeanmonod D, Magnin M, Morel A. Low-threshold calcium spike bursts in the human thalamus. Common physiopathology for sensory, motor and limbic positive symptoms.. Brain Apr. 1996:363-75.
70. Rinaldi PC, Young RF, Albe-Fessard D, Chodakiewicz J. Spontaneous neuronal hyperactivity in the medial and intralaminar thalamic nuclei of patients with deafferentation pain. J Neurosurg. 1991:415-21.
71. Wiesenfeld-Hallin Z , Aldskogius H, Grant G, Hao JX, Hokfelt T, Xu XJ. Central inhibitory dysfunctions: mechanisms and clinical Behav Brain Sci implications. Behav Brain Sci 1997:420-5.
72. Yaksh TL. Central pharmacology of nociceptive transmission. In: Wall PD, Melzack R (Eds) Textbook of pain 4th ed Hong Kong: Churchill Livingstone;. 1999:253-308.



73. Eide PK, Hole K. The role of 5-hydroxytryptamine (5-HT) receptor subtypes and plasticity in the 5-HT systems in the regulation of nociceptive sensitivity. *Cephalalgia : an international journal of headache*. 1993;13(2):75-85.
74. Yaksh TL, Tyce GM. Microinjection of morphine into the periaqueductal gray evokes the release of serotonin from spinal cord. *Brain Research*. 1979;171(1):176-81.
75. Yaksh TL, Wilson PR. Spinal serotonin terminal system mediates antinociception. *The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*. 1979;208(3):446-53.
76. Lin Q, Peng YB, Willis WD. Antinociception and inhibition from the periaqueductal gray are mediated in part by spinal 5-hydroxytryptamine(1A) receptors. *The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*. 1996;276(3):958-67.
77. McQuay HJ, Tramer M, Nye BA, Carroll D, Wiffen PJ, Moore RA. A systematic review of antidepressants in neuropathic pain. *Pain*. 1996;68(2-3):217-27.
78. Ansari A. The efficacy of newer antidepressants in the treatment of chronic pain: a review of current literature. *Harvard Review of Psychiatry*. 2000;7(5):257-77.
79. Sindrup SH, Gram LF, Broesen K, Eshoj O, Mogensen EF. The selective serotonin reuptake inhibitor paroxetine is effective in the treatment of diabetic neuropathy symptoms. *Pain*. 1990;42(2):135-44.
80. Sindrup SH, Bjerre U, Dejgaard A, Broesen K, Aaes-Jorgensen T, Gram LF. The selective serotonin reuptake inhibitor citalopram relieves the symptoms of diabetic neuropathy. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*. 1992;52(5):547-52.
81. Dray A. Inflammatory mediators of pain. *British Journal of Anaesthesia*. 1995;75(2):125-31.
82. Liu DX, Valadez V, Sorkin LS, McAdoo DJ. Norepinephrine and serotonin release upon impact injury to rat spinal cord. *Journal of Neurotrauma*. 1990;7(4):219-27.
83. Busto R, Dietrich WD, Globus MY, Alonso O, Ginsberg MD. Extracellular release of serotonin following fluid-percussion brain injury in rats. *Journal of Neurotrauma*. 1997;14(1):35-42.

84. Ernberg M, Lundeberg T, Kopp S. Effect of propranolol and granisetron on experimentally induced pain and allodynia/hyperalgesia by intramuscular injection of serotonin into the human masseter muscle. *Pain*. 2000;84(2-3):339-46.
85. Ernberg M, Lundeberg T, Kopp S. Pain and allodynia/hyperalgesia induced by intramuscular injection of serotonin in patients with fibromyalgia and healthy individuals. *Pain*. 2000;85(1-2):31-9.
86. Ertekin C. Ağrının nöroanatomi ve nörofizyolojisi. Ağrı ve tedavisi İbrahim Yegül (ed) İzmir: Yapım Matbaacılık,. 1993:1-18.
87. Benjamin WJ. Pain Mechanisms: Anatomy, Physiology and Neurochemistry. In: Raj PP(ed) *Practical Management of Pain*, 3th ed, Missouri: Mosby Inc. 2000:117-45.
88. Taiwo YO, Levine JD. Serotonin is a directly-acting hyperalgesic agent in the rat. *Neuroscience*. 1992;48(2):485-90.
89. Coelho AM, Fioramonti J, Bueno L. Mast cell degranulation induces delayed rectal allodynia in rats: role of histamine and 5-HT. *Digestive Diseases and Sciences*. 1998;43(4):727-37.
90. Bingham S, Davey PT, Sammons M, Raval P, Overend P, Parsons AA. Inhibition of inflammation-induced thermal hypersensitivity by sumatriptan through activation of 5-HT(1B/1D) receptors. *Experimental Neurology*. 2001;167(1):65-73.
91. Tokunaga A, Saika M, Senba E. 5-HT<sub>2A</sub> receptor subtype is involved in the thermal hyperalgesic mechanism of serotonin in the periphery. *Pain*. 1998;76(3):349-55.
92. Abbott FV, Hong Y, Blier P. Activation of 5-HT<sub>2A</sub> receptors potentiates pain produced by inflammatory mediators. *Neuropharmacology*. 1996;35(1):99-110.
93. Abbott FV, Hong Y, Blier P. Persisting sensitization of the behavioural response to formalin-induced injury in the rat through activation of serotonin<sub>2A</sub> receptors. *Neuroscience*. 1997;77(2):575-84.
94. Obata H, Saito S, Ishizaki K, Goto F. Antinociception in rat by sarpogrelate, a selective 5-HT<sub>2A</sub> receptor antagonist, is peripheral. *European Journal of Pharmacology*. 2000;404(1-2):95-102.

95. Doak GJ, Sawynok J. Formalin-induced nociceptive behavior and edema: involvement of multiple peripheral 5-hydroxytryptamine receptor subtypes. *Neuroscience*. 1997; 80(3):939-49.
96. Eschalier A, Kayser V, Guilbaud G. Influence of a specific 5-HT<sub>3</sub> antagonist on carrageenan-induced hyperalgesia in rats. *Pain*. 1989;36(2):249-55.
97. Giordano J, Daleo C, Sacks SM. Topical ondansetron attenuates nociceptive and inflammatory effects of intradermal capsaicin in humans. *European Journal of Pharmacology*. 1998;354(1):R13-4.
98. Espejo EF, Gil E. Antagonism of peripheral 5-HT<sub>4</sub> receptors reduces visceral and cutaneous pain in mice, and induces visceral analgesia after simultaneous inactivation of 5-HT<sub>3</sub> receptors. *Brain Research*. 1998;788(1-2):20-4.
99. Melzac R, Casey KL. Sensory, motivational and central control determinants of pain. In: Kenshalo DR (ed) *Skin senses* New York: Springfield, IL,. 1968:423-35.
100. Treede RD, Kenshalo DR, Gracely RH, Jones AK. The cortical representation of pain. *Pain*. 1999;79(2-3):105-11.
101. Aida S, Shimoji K. Descending pathways in spinal cord stimulation and pain control. In: Bountra C, Munglani R, Schmidt WK, editors *Pain* New York: Marcel Dekker;. 2003:101-17.
102. Rittner HL, Brack A, Machelska H, Mousa SA, Bauer M, Schafer M, et al. Opioid peptide-expressing leukocytes: identification, recruitment, and simultaneously increasing inhibition of inflammatory pain. *Anesthesiology*. 2001;95(2):500-8.
103. Benjamin WJ. Pain Mechanisms: Anatomy, Physiology and Neurochemistry. In: Raj PP(ed). *Practical Management of Pain*, 3th ed Missouri: Mosby Inc., 2000:117-45.
104. Postoperatif Ağrı Tedavisi. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği Anestezi Uygulamaları Kılavuzu. Mart 2006.
105. Cline ME, Herman J, Show F, Marton RD. Standardization of the visual analogue scale. *Nurs Res*. 1992:123.

106. Collins SL, Moore AR, Mc Quay HJ. The visual analogue pain intensity scale: what is moderate pain in millimetres? *Pain* 1997. 1997:72.
107. Eti-Aslan F. Postoperatif ağrı değerlendirmesinde görsel kıyaslama ve basit tanımlayıcı ölçeklerin duyarlılık ve seçiciliklerinin karşılaştırılması. VI Ulusal Hemşirelik Kongresi, Ankara. 1998:178-86.
108. Melzack R. The McGill pain questionnaire. In: *Pain Measurement and Assessment*. New York. Raven Press. 1983:41-7.
109. Wolf B. Laboratory Methods of Pain Measurement. In Melzack R *Pain Measurement and Assessment*, Raven Press, New York. 1985:1-6.
110. Nottermans SC. Measurement of the Pain Threshold Determined by Electrical stimulation and its clinical Application. *Neurology*. 1966;16(11):1071-86.
111. Gerecz- Simon EM, Tunks ER, Heale JA, Kean WF, Buchanan WW . Measurement of pain threshold in patients with rheumatoid arthritis, osteoarthritis, ankylosing spondylitis, and healthy controls. *Clin Rheumatol* 1989;8(4):467-74.
112. Weisberg JN, Keefe FJ. Personality, individual differences and psychopathology in chronic pain. In: Gatchel RJ, Turk DC, editors *Psychosocial factors in pain: critical perspectives* New York: Guilford Press. 1999:56-73.
113. Engel GL. Psychogenic pain and pain-prone patient. *The American journal of medicine*. 1959;26(6):899-918.
114. Sternbach RA. *Pain patients: traits and treatment*. New York: Academic Press. 1974.
115. Bradley LA, Prokop CK, Margolis R, Gentry WD. Multivariate analyses of the MMPI profiles of low back pain patients. *Journal of Behavioral Medicine*. 1978;1(3):253-72.
116. Armentrout DP, Moore JE, Parker JC, Hewett JE, Feltz C. Pain-patient MMPI subgroups: the psychological dimensions of pain. *Journal of Behavioral Medicine*. 1982;5(2):201-11.
117. Wade JB, Dougherty LM, Hart RP, Cook DB. Patterns of normal personality structure among chronic pain patients. *Pain*. 1992;48(1):37-43.
118. Banks SM, Kerns RD. Explaining high rates of depression in chronic pain: a diathesis-stress framework. *Psychological Bulletin*. 1996;119:95-110.

119. Weisberg JN, Keefe FJ. Personality disorders in the chronic pain population: basic concepts, empirical findings, and clinical implications. *Pain Forum*. 1997;6(1):1-9.
120. Gatchel RJ, Peng YB, Peters ML. The biopsychosocial approach to chronic pain: scientific advances and future directions. *Psychol Bull*. 2007;133(4):581-624.
121. Gencay-Can A, Can SS. Temperament and character profile of patients with fibromyalgia. *Rheumatology International*. 2012;32(12):3957-61.
122. Mazza M, Mazza O, Pomponi M, Di Nicola M, Padua L, Vicini M, et al. What is the effect of selective serotonin reuptake inhibitors on temperament and character in patients with fibromyalgia? *Comprehensive Psychiatry*. 2009;50(3):240-4.
123. Glazer Y, Buskila D, Cohen H, Ebstein RP, Neumann L. Differences in the personality profile of fibromyalgia patients and their relatives with and without fibromyalgia. *Clinical and Experimental Rheumatology*. 2010;28(6 Suppl 63):S27-32.
124. Lundberg G, Anderberg UM, Gerdle B. Personality features in female fibromyalgia syndrome. *J Musculoskel Pain*. 2009;17:117-30.
125. Sanchez-Roman S, Tellez-Zenteno JF, Zermeno-Phols F, Garcia-Ramos G, Velazquez A, Derry P, et al. Personality in patients with migraine evaluated with the "Temperament and Character Inventory". *The journal of Headache and Pain*. 2007;8(2):94-104.
126. Boz C, Gazioglu S, Altunayoglu V, Hocaoglu C. Effect of serotonergic antidepressant therapy on temperament and character scales in patients with chronic tension-type headache. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*. 2007;61(5):534-42.
127. Boz C, Velioglu S, Ozmenoglu M, Sayar K, Alioglu Z, Yalman B, et al. Temperament and character profiles of patients with tension-type headache and migraine. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*. 2004;58(5):536-43.
128. Cloninger CR. Temperament and personality. *Current Opinion in Neurobiology*. 1994;4(2):266-73.
129. Jokela M, Lehtimäki T, Keltikangas-Järvinen L. The serotonin receptor 2A gene moderates the influence of parental socioeconomic status on adulthood harm avoidance. *Behavior Genetics*. 2007;37(4):567-74.

130. Nakamura Y, Ito Y, Aleksic B, Kushima I, Yasui-Furukori N, Inada T, et al. Influence of HTR2A polymorphisms and parental rearing on personality traits in healthy Japanese subjects. *Journal of Human Genetics*. 2010;55(12):838-41.
131. Melke J, Westberg L, Nilsson S, Landen M, Soderstrom H, Baghaei F, et al. A polymorphism in the serotonin receptor 3A (HTR3A) gene and its association with harm avoidance in women. *Arch Gen Psychiatry*. 2003;60(10):1017-23.
132. Hensler JG. Serotonergic modulation of the limbic system. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 2006;30(2):203-14.
133. Cloninger CR. A unified biosocial theory of personality and its role in the development of anxiety states. *Psychiatr Dev*. 1986;4(3):167-226.
134. Ziv M, Tomer R, Defrin R, Hendler T. Individual sensitivity to pain expectancy is related to differential activation of the hippocampus and amygdala. *Human Brain Mapping*. 2010;31(2):326-38.
135. Phillips JM, Gatchel RB. Extraversion–introversion and chronic pain. In: Gatchel RB, Weisberg JN, editors *Personality characteristics of patients with pain* 1st ed Washington, DC: American psychological association;. 2000:181-202.
136. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry*. 1961;4:561-71.
137. Hisli N. Beck Depresyon Envanterinin üniversite öğrencileri için geçerliği, güvenilirliği. *Psikoloji Dergisi*. 1989;7(23):3-13.
138. Beck AT, Epstein N, Brown G, Steer RA. An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 1988;56(6):893.
139. Ulusoy M. Beck Anksiyete Envanteri-geçerlik ve güvenilirlik çalışması (Yayınlanmamış uzmanlık tezi). Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi, İstanbul. 1993.
140. Cloninger CR, Przybeck TR, Svrakic DM, Wetzel RD. *The Temperament and Character Inventory (TCI): A guide to its development and use*. Center for Psychobiology of Personality Department of Psychiatry, Washington University School of Medicine, St Louis. 1994.

141. Affleck G, Tennen H, Keefe FJ, Lefebvre JC, Kashikar-Zuck S, Wright K, et al. Everyday life with osteoarthritis or rheumatoid arthritis: independent effects of disease and gender on daily pain, mood, and coping. *Pain*. 1999;83(3):601-9.
142. Turk DC, Okifuji A. Does sex make a difference in the prescription of treatments and the adaptation to chronic pain by cancer and non-cancer patients? *Pain*. 1999;82(2):139-48.
143. Ramirez C, Lopez A E, Anarte M T. Influencias de las variables sexo y edad en las estrategias de afrontamiento y el dolor cronico. In *Comunicacion Presentada a la IV Jornada de la SEIDI, Valencia*. 1999.
144. Keefe FJ, Williams DA. A comparison of coping strategies in chronic pain patients in different age groups. *Journal of Gerontology*. 1990;45(4):P161-5.
145. Petrini L, Matthiesen ST, Arendt-Nielsen L. The effect of age and gender on pressure pain thresholds and suprathreshold stimuli. *Perception*. 2015;44(5):587-96.
146. Riley JL, Robinson M E, Wise EA, Cynthia DM, Fillingim RB. Sex differences in the perception of noxious experimental stimuli: A meta-analysis. *Pain*. 1998;74:181-7.
147. Gagliese L, Melzack R. The assessment of pain in the elderly. In D. I. Motofsky, and J. Lomran, (Eds.). *Handbook of Pain and Aging*, Plenum Press, New York. 1997.
148. Glover J, Dibble S, Dodd M, Miaskowski C. Mood states of oncology outpatients: Does pain make a difference? *J Pain Symptom Manage*. 1995;10:120-8.
149. Williamson G, Schultz R. Activity restriction mediates the association between pain and depressed affect: A study of younger and older adult cancer patients. *Psychol Aging*. 1995;10:369-78.
150. Collin G, Stone LA. Pain sensitivity, age and activity level in chronic schizophrenics and in normals. *Br J Psychiatry*. 1966;112:33-55.
151. Harkins SW, Chapman CR. Detection and decision factors in pain perception in young and elderly men. *Pain*. 1976;2:253-64.
152. Harkins SW, Chapman CR. Age and sex differences in pain perception. In Andros B, Mathaw B. (Eds.). *Pain in Trigeminal Regions*, Elsevier, North Holland, Amsterdam. 1977.

153. Lautenbacher S, Strian F. Sex differences in pain and thermal sensitivity: the role of body size. *Perception & Psychophysics*. 1991;50(2):179-83.
154. Edwards RR, Fillingim RB. Age-associated differences in responses to noxious stimuli. *The Journal of Gerontology: Medical Sciences A*. 2001;56:180-5.
155. Gibson SJ, Farrell M. A review of age differences in the neurophysiology of nociception and the perceptual experience of pain. *The Clinical Journal of Pain*. 2004;20:227-39.
156. Farrell MJ. Age-related changes in the structure and function of brain regions involved in pain processing. *Pain Medicine*. 2012;13:37-43.
157. Yong HH. Can attitudes of stoicism and cautiousness explain observed age-related variation in levels of self-rated pain, mood disturbances and functional interference in chronic pain patients? *European Journal of Pain*. 2006;10:399-407.
158. Lazarus RS. Psychological stress and coping in aging. *American Psychologist*. 1983;38:245-54.
159. Pud D, Eisenberg E, Sprecher E, Rogowski Z, Yarnitsky D. The tridimensional personality theory and pain: harm avoidance and reward dependence traits correlate with pain perception in healthy volunteers. *European Journal of Pain (London, England)*. 2004;8(1):31-8.
160. Aoki J, Ikeda K, Murayama O, Yoshihara E, Ogai Y, Iwahashi K. The association between personality, pain threshold and a single nucleotide polymorphism (rs3813034) in the 3'-untranslated region of the serotonin transporter gene (SLC6A4). *Journal of Clinical Neuroscience : official journal of the Neurosurgical Society of Australasia*. 2010;17(5):574-8.
161. Kim SJ, Kim YS, Lee HS, Kim SY, Kim CH. An interaction between the serotonin transporter promoter region and dopamine transporter polymorphisms contributes to harm avoidance and reward dependence traits in normal healthy subjects. *Journal of Neural Transmission (Vienna, Austria : 1996)*. 2006;113(7):877-86.
162. Bailer UF, Frank GK, Price JC, Meltzer CC, Becker C, Mathis CA, et al. Interaction between serotonin transporter and dopamine D2/D3 receptor radioligand measures is



- associated with harm avoidant symptoms in anorexia and bulimia nervosa. *Psychiatry Research*. 2013;211(2):160-8.
163. Wu IT, Lee IH, Yeh TL, Chen KC, Chen PS, Yao WJ, et al. The association between the harm avoidance subscale of the Tridimensional Personality Questionnaire and serotonin transporter availability in the brainstem of male volunteers. *Psychiatry Research*. 2010;181(3):241-4.
164. Szekely A, Ronai Z, Nemoda Z, Kolmann G, Gervai J, Sasvari-Szekely M. Human personality dimensions of persistence and harm avoidance associated with DRD4 and 5-HTTLPR polymorphisms. *American journal of medical genetics Part B, Neuropsychiatric genetics : the official publication of the International Society of Psychiatric Genetics*. 2004;126b(1):106-10.
165. Mitsi V, Zachariou V. Modulation of pain, nociception, and analgesia by the brain reward center. *Neuroscience*. 2016;338:81-92.
166. Dennis SG, Melzack R. Effects of cholinergic and dopaminergic agents on pain and morphine analgesia measured by three pain tests. *Experimental Neurology*. 1983;81(1):167-76.
167. Saade NE, Atweh SF, Bahuth NB, Jabbur SJ. Augmentation of nociceptive reflexes and chronic deafferentation pain by chemical lesions of either dopaminergic terminals or midbrain dopaminergic neurons. *Brain Research*. 1997;751(1):1-12.
168. Sophie M, Ford B. Management of pain in Parkinson's disease. *CNS drugs*. 2012;26(11):937-48.
169. Baliki MN, Chialvo DR, Geha PY, Levy RM, Harden RN, Parrish TB, et al. Chronic pain and the emotional brain: specific brain activity associated with spontaneous fluctuations of intensity of chronic back pain. *The Journal of Neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscience*. 2006;26(47):12165-73.
170. Baliki MN, Petre B, Torbey S, Herrmann KM, Huang L, Schnitzer TJ, et al. Corticostriatal functional connectivity predicts transition to chronic back pain. *Nature Neuroscience*. 2012;15(8):1117-9.

171. Altier N, Stewart J. Opioid receptors in the ventral tegmental area contribute to stress-induced analgesia in the formalin test for tonic pain. *Brain Research*. 1996;718(1-2):203-6.
172. Brown RA, Fader K, Barber TX. Responsiveness to pain: stimulus specificity versus generality. *Psychol Rec*. 1973;23:1-7.
173. Boggero IA, Cole JD. Mania reduces perceived pain intensity in patients with chronic pain: preliminary evidence from retrospective archival data. *Journal of Pain Research*. 2016;9:147-52.

