

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
MERAM TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI

**KRONİK AĞRI NEDENİYLE BAŞVURAN HASTALARIN SOSYODEMOGRAFİK
ÖZELLİKLERİ VE UYGULANAN GİRİŞİMSEL AĞRI TEDAVİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Tuğçe Gonca ALBENİ ÜNAL

TIPTA UZMANLIK TEZİ

KONYA,2023

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
MERAM TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI

**KRONİK AĞRI NEDENİYLE BAŞVURAN HASTALARIN SOSYODEMOGRAFİK
ÖZELLİKLERİ VE UYGULANAN GİRİŞİMSEL AĞRI TEDAVİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. Şule ARICAN

TIPTA UZMANLIK TEZİ

KONYA, 2023

TEŞEKKÜR

Necmettin Erbakan Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı'nda uzmanlık eğitimim süresince iyi bir anesteziyoloji ve reanimasyon bilimi uzmanı olarak yetişmemizi sağlayan, engin tecrübe ve bilgilerini bizlere aktaran, Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Aybars Tavlan ve bana her türlü yardımda bulunan, desteğini hiçbir zaman esirgemeyen tez danışmanım Doç. Dr. Şule Arıcan başta olmak üzere değerli hocalarım; Prof. Dr. Sema Tuncer Uzun, Prof. Dr. Alper Yosunkaya, Prof. Dr. Ruhiye Reisli, Prof. Dr. Atilla Erol, Prof. Dr. Ahmet Topal, Doç. Dr. Alper Kılıçaslan, Doç. Dr. Gamze SARKILAR, Doç. Dr. Funda Gök, Dr. Öğr. Üyesi Gülçin Hacıbeyoğlu, Dr. Öğr. Üyesi Resul Yılmaz'a,

Uzmanlık eğitimim boyunca tüm sıkıntıları ve sevinçleri birlikte yaşadığım, beraber çalışmaktan gurur ve mutluluk duyduğum asistan arkadaşlarıma,

Tüm hayatım boyunca benden desteğini esirgemeyen, her zaman yanımda olduklarını hissettiren sevgili annem, babam ve kardeşlerime,

Sevgili eşime,

Sonsuz saygı, sevgi ve teşekkürlerimi sunarım...

Ve canım oğlum, sonra her şey geçmedi, sonra her şey geçmez kolayca, herkes kalanıyla yaşar, kendinden geriye ne bıraktıysa...

Dr. Tuğçe Gonca ALBENİ ÜNAL

Nisan,2023

ÖZET

KRONİK AĞRI NEDENİYLE BAŞVURAN HASTALARIN SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ VE UYGULANAN GİRİŞİMSEL AĞRI TEDAVİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

DR. Tuğçe Gonca ALBENİ ÜNAL

UZMANLIK TEZİ, KONYA, 2023

Amaç: Çalışmamızda kronik ağrı ile kliniğimize başvuran hastaların sosyodemografik özelliklerini, uygulanan medikal ve invaziv tedavilerinin ve tedaviye yanıtlarının değerlendirilmesini amaçladık.

Yöntem: Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Algoloji Kliniğine Ocak 2021-Aralık 2022 tarihleri arasında kronik ağrı nedeniyle başvuran hastalar retrospektif olarak tarandı. Tekrarlanan başvurular tek başvuru olarak kaydedildi. Hastaların sosyodemografik özellikleri, ağrı tipi, başvuru öncesi ve uygulanan tedavi sonrası ilk başvuruda VAS skorları, önceden aldığı tedaviler, uygulanan medikal ve girişimsel işlemler kaydedildi. Ağrı tipi; kanser ve kanser dışı olarak; kanser dışı ağrılarda kendi içinde ağrının olduğu vücut bölgesine göre ayrıldı.

Bulgular: Çalışmaya 2707 hasta dahil edildi. Hastaların 1697'si (%62.7) kadın, 1010'u (%37.3) erkekti. Yaşları 18 ila 95 arasında değişmekte ve yaş ortalaması 55.7 ± 15.7 idi. 1954'ü (%72.2) evli, 326'sı (%12) dul, 427'si (%15.8) bekar; 261'i (%9.6) düşük, 1972'si (%72.8) orta, 474'ü (%17.5) yüksek seviye gelirli idi. Kanser dışı en sık başvuru nedenleri; bel ağrısı (%37), nöropatik ağrı (%14.2) ve eklem ağrısı (%10.1) idi. Kanser, bel, baş ve nöropatik ağrıyla başvuran hastaların tedavi öncesi ağrı şiddetleri ile tedavi sonrası ağrı şiddetleri karşılaştırıldığında tedavi sonrası ağrı şiddetlerindeki azalma istatistiksel olarak anlamlı idi. Hastaların %45.7' (n:1236)sine medikal tedaviyle birlikte invaziv işlem uygulanırken, en sık uygulanan girişimsel işlem epidural steroid işlemi oldu. Başvuran tüm hastalarda invaziv işlem yapılan grupta ağrı şiddetlerinin azalması istatistiksel olarak anlamlıydı.

Sonuç: Bu alışma ile Algoloji polikliniğimize başvuran kronik ağrılı hastaların sıklıkla erişkin yaş grubunda ve kanser dışı ağrılarının olduğu, başvuru öncesi tedavide NSAİİ başta olmak üzere öncelikle zayıf opioidlerin tercih edildiği tespit edildi. AĞrı düzeylerinin hem medikal hem de medikal/invaziv uygulamalar ile kabul edilebilir sınırlara gerilediği görüldü.

Anahtar Kelimeler: Girişimsel Tedavi, Kronik AĞrı, VAS

ABSTRACT
EVALUATION OF THE SOCIODEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF PATIENTS
APPLIED FOR CHRONIC PAIN AND THE APPLICABLE INTERVENTIONAL
PAIN MANAGEMENT

DR. Tuğçe Gonca ALBENİ ÜNAL

DISSERTATION, 2023

Objective: In our study, we aimed to evaluate the sociodemographic characteristics of patients who applied to our clinic with chronic pain, their medical and invasive treatments, and their response to treatment.

Method: Patients who applied to Necmettin Erbakan University Meram Medical Faculty Hospital Algology Clinic between January 2021 and December 2022 due to chronic pain were reviewed retrospectively. Repeated applications were recorded as a single application. Sociodemographic characteristics of the patients, pain type, VAS scores at the first admission before and after the treatment, previous treatments, medical and interventional procedures were recorded. Type of pain; cancer and non-cancerous; In non-cancer pain, it was divided according to the body region in which the pain occurred.

Results: 2707 patients were included in the study. Of the patients, 1697 (62.7%) were female and 1010 (37.3%) were male. Their ages ranged from 18 to 95, and the mean age was 55.7 ± 15.7 . 1954 (72.2%) were married, 326 (12%) were widowed, 427 (15.8%) were single; 261 (9.6%) had low income, 1972 (72.8%) had medium income and 474 (17.5%) had high income. The most common non-cancer referral reasons are; low back pain (37%), neuropathic pain (14.2%) and joint pain (10.1%). When pre-treatment pain severity and post-treatment pain severity were compared in patients presenting with cancer, low back, head and neuropathic pain, the decrease in pain severity after treatment was statistically significant. While 45.7% (n:1236) of the patients underwent an invasive procedure together with medical treatment, the most common interventional procedure was epidural steroid procedure. The reduction of pain intensity in the invasive procedure group was statistically significant in all admitted patients.

Conclusion: In this study, it was determined that patients with chronic pain who applied to our Algology outpatient clinic were mostly in the adult age group and had non-cancer pain, and weak opioids, especially NSAIDs, were preferred in the pre-admission treatment. It was observed that pain levels decreased to acceptable limits with both medical and medical/invasive applications.

Keywords: Interventional Treatment, Chronic Pain, VAS

TABLolar

Tablo 2. 1. Baş Ağrısı Nedenleri	7
Tablo 2. 2. Bel Ağrısı Nedenleri	8
Tablo 2. 3. Periferik Nöropatik Ağrı Nedenleri	9
Tablo 2. 4. Santral Nöropatik Ağrı Nedenleri	10
Tablo 2. 5. Kanseri Tedavisi ile İlgili Kronik Ağrı Sendromları (36)	12
Tablo 2. 6.	13
Tablo 2. 7.	14
Tablo 4. 1. Hastaların Sosyo-demografik Özellikleri	23
Tablo 4. 2. Hastaların başvuru nedenlerine göre dağılımı	24
Tablo 4. 3. Hastaların Malignite Cinsine Göre Dağılımı	26
Tablo 4. 4. Malign hastaların tedavi öncesi ve sonrası ağrı şiddetlerinin karşılaştırılması.	26
Tablo 4. 5. Kanseri hastaların başvuru öncesi tedavi planı ile başvuru sonrası tedavi planlarının karşılaştırılması	27
Tablo 4. 6. Malign hastaların başvuru öncesi ve sonrası nöropatik ağrı tedavilerinin karşılaştırılması	28
Tablo 4. 7. İnvaziv işlemlerin kanseri tipine göre dağılımı	29
Tablo 4. 8 Malign hastaların invaziv işlem varlığına göre VAS değerlerinin karşılaştırılması	30
Tablo 4. 9. Etiyolojisine Göre Bel Ağrısı Nedenleri	31
Tablo 4. 10. Bel ağrısı olan hastaların tedavi öncesi ve sonrası ağrı şiddetlerinin karşılaştırılması	32
Tablo 4. 11. Bel ağrılı hastaların başvuru öncesi ve sonrası nöropatik ağrı tedavilerinin karşılaştırılması	33
Tablo 4. 12. Bel ağrılı hastaların başvuru öncesi tedavi planı ile başvuru sonrası tedavi planlarının karşılaştırılması	34
Tablo 4. 13. Bel ağrısı nedenlerinde invaziv işlem dağılımı	35
Tablo 4. 14. Bel ağrısında invaziv işlem varlığına göre VAS değerlerinin karşılaştırılması	35
Tablo 4. 15. Baş ağrısı olan hastaların tedavi öncesi ve sonrası ağrı şiddetlerinin karşılaştırılması (p<0.05)	38
Tablo 4. 16. Baş ağrılı hastaların başvuru öncesi tedavi planı ile başvuru sonrası tedavi planlarının karşılaştırılması	38
Tablo 4. 17. Baş ağrısında invaziv işlem varlığına göre VAS değerlerinin karşılaştırılması	39
Tablo 4. 18. Nöropatik ağrılı hastaların başvuru öncesi tedavi planı ile başvuru sonrası tedavi planlarının karşılaştırılması	40
Tablo 4. 19. Nöropatik ağrılı hastaların başvuru öncesi ve sonrası nöropatik ağrı tedavilerinin karşılaştırılması	40
Tablo 4. 20. Nöropatik ağrısı olan hastaların tedavi öncesi ve sonrası ağrı şiddetlerinin karşılaştırılması (p<0.05)	41
Tablo 4. 21. Nöropatik ağrı nedenlerinde invaziv işlem dağılımı	42
Tablo 4. 22. Nöropatik ağrıda invaziv işlem varlığına göre VAS değerlerinin karşılaştırılması	43
Tablo 4. 23. Tüm hastalarda invaziv işlem varlığına göre ağrı şiddetlerinin karşılaştırılması (p<0,05)	43

ŞEKİLLER

Şekil 2. 1. Vizüel Analog Skala (VAS).....	4
Şekil 2. 2. Verbal Rating Skala (VRS)	4
Şekil 2. 3. Sayısal Değerlendirme Ölçeği (NRS).....	5
Şekil 2. 4. Dünya Sağlık Örgütü Analjezik Basamak Tedavisi (39)	15
Şekil 4. 1. Kanser ağrılarının niteliği	25
Şekil 4. 2. Malign hastaların başvuru anında medikal tedavi durumu	27
Şekil 4. 3. Malign hastaların başvuru sonrası planlanan medikal tedavisi.....	28
Şekil 4. 4. Bel ağrılarının niteliği.....	30
Şekil 4. 5. Bel ağrısı hastalarının başvuru anında medikal tedavi durumu	32
Şekil 4. 6. Bel ağrısı hastalarının başvuru sonrası planlanan medikal tedavisi	33
Şekil 4. 7. Baş ağrısına eşlik eden semptomların dağılımı	36
Şekil 4. 8. Baş ağrısı hastalarının başvuru anında medikal tedavi durumu.....	37
Şekil 4. 9. Baş ağrısı hastalarının başvuru sonrası planlanan medikal tedavisi.....	37
Şekil 4. 10. Nöropatik ağrı nedenleri	39

SİMGELER VE KISALTMALAR

AS: Ankilozan Spondilit

CA: Kanser

CRPS: Kompleks Bölgesel Ağrı Sendromu

DRG: Dorsal Root Gangliyon

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

ESP: Erektör Spina Bloğu

FTR: Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon

GIS: Gastrointestinal Sistem

GON: Büyük Oksipital Sinir

IASP: Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği

ICHD-3: Uluslararası Baş Ağrısı Bozukluklarının Sınıflaması 3. Baskı

KVC: Kalp ve Damar Cerrahi

MAS: Miyofasyal Ağrı Sendromu

MPQ: Mc Gill Ağrı Anketi (Mc Gill Pain Questioner)

NRS: Numeric Rating Skala

NRŞ: Nöroşirurji

NSAİİ: Nonsteroid Anti inflamatuvar ilaç

PHN: Post Herpetik Nevralji

RA: Romatoid Artrit

RFA: Radyofrekans Ablasyon

SCS: Spinal Kord Stimülatörü

TENS: Transkütanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu

TFES: Tansforaminal Epidural Steroid

VAS: Görsel Analog Skala (Visual analog scale)

VRS: Verbal Rating Skala

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
TABLolar	vi
ŞEKİLLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR	viii
İÇİNDEKİLER	ix
1.GİRİŞ ve AMAÇ	1
2.GENEL BİLGİLER	2
2.1.Ağrının Tanımı	2
2.2. Ağrının Sınıflandırılması	2
2.2.1.Ağrının Başlama Süresine Göre Sınıflama	2
2.2.2.Ağrının Patofizyolojik Mekanizmasına Göre Sınıflama	3
2.2.3.Ağrının Etiyolojisine Göre Sınıflama	3
2.2.4.Ağrının Anatomik Sınıflaması	3
2.3. Ağrının Değerlendirilmesi ve Ölçüm Yöntemleri	4
2.4. Kronik Ağrı Sendromları	6
2.4.1.Baş Ağrıları	6
2.4.2.Bel Ağrıları	7
2.4.3.Nöropatik Ağrı	8
2.4.4.Miyofasyal Ağrı	10
2.4.5.Kanser Ağrıları	11
2.5. Kronik Ağrı Tedavisi	14
2.5.1.Kronik Ağrıda Farmakolojik Tedavi	15
2.5.2.Kronik Ağrıda Girişimsel Tedavi Yöntemleri	15
3.GEREÇ VE YÖNTEM	20
4.BULGULAR	23
5.TARTIŞMA	44
6.SONUÇ	53
KAYNAKLAR	54

1.GİRİŞ ve AMAÇ

Kronik ağrı, kişinin yaşam kalitesini bozarak ızdırap veren, kişinin etkileşimde bulunduğu çevreyle uyumsuzluk yaratan, ekonomik yük getiren, eksik istihdam ve sakatlığa neden olabilen bir klinik tablodur. Hastanın yaşı, sosyoekonomik ve kültürel durumu, sağlık hizmetlerine erişimi, ağrıyla ilgili önceki kötü tedavi sonuçları, egzersiz durumu, çocukluktan yetişkinliğe kadar yaşam gelişim evreleri ağrı deneyimini ve tedavi seçeneklerini etkiler. Ağrının kronikleşmesine katkıda bulunan risk faktörlerinin tanımlanması ve tedavisi, hastaların akut ağrıdan kronik ağrıya geçiş olasılığını azaltabilir. Artık bir semptom değil sendrom olarak kabul edilen kronik ağrının etkin tanı ve tedavisi için Algoloji klinikleri ülkemizde 1986'dan beri hizmet vermektedir.

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalına bağlı olarak 1997 yılında hizmete giren Algoloji Kliniği 2004 yılında Bilim Dalı haline gelmiş, 24 Eylül 2021 tarihinde akredite edilmiştir. Algoloji Bilim Dalı'nda; öğretim üyesi sorumluluğunda, araştırma görevlilerinin belli sürelerle yaptığı iç rotasyon ve 3 ana daldan birinin (Nöroloji, Anestezi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon) uzmanlığı sonrası gelen yan dal uzmanlık görevlileri ile ayaktan ve yatarak tedavi hizmeti verilmekte, non-invaziv ve invaziv girişimler uygulanmaktadır.

Algoloji bilim dalına başvuran hastalar için amacımız, kronik ağrılı hastaların ağrılarını azaltmak, işlevselliklerini arttırmak ve hayat kalitelerini yükseltmektir.

Bu çalışmada amacımız Ocak 2021- Aralık 2022 tarihleri arasında hastanemiz algoloji polikliniğine kronik ağrı nedeni ile başvuran olguların kayıtları incelenerek verdiğimiz hizmetlerin saptanması, uygulanan medikal ve invaziv tedavilerinin ve tedaviye verilen yanıtlarının belirlenmesi, ayrıca ağrı polikliniğimize başvuran hasta popülasyonunun sosyodemografik özelliklerinin ve ağrı durumlarının, dünyada ve ülkemizde yapılmış diğer ağrı çalışmaları ile benzerliklerini ve farklılıklarını ortaya koymaktır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.Ağrının Tanımı

Mekanik, kimyasal yada termal uyaranlardan kaynaklanan ağrı, “Uluslararası Ağrı Çalışmaları Birliği (The International Association for the Study of Pain)” tarafından, potansiyel veya gerçekleşmiş doku hasarı ile ilişkili, hoş olmayan duyu ve emosyonel bir deneyim olarak tanımlanır(1). Bu tanıma göre ağrı, bir duyum ve hoş gitmeyen yapıda olduğundan her zaman subjektiftir ve bireyler arasında büyük farklılıklar göstermektedir. Ağrı temel olarak fiziksel doku hasarı sonucu oluşur fakat her zaman altta yatan bir doku hasarının varlığını göstermez(2). Ağrı duyusu fiziksel özelliklere ek olarak duyguların, düşüncelerin, geçmiş deneyimlerin hatta inançların iç içe geçmesiyle şekillenir ve sonuç olarak tedavisi zor bir durumdur(3).

2.2. Ağrının Sınıflandırılması

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre; ağrının süresi, etyolojisi, anatomik yeri ve patofizyolojik mekanizması en sık kullanılan sınıflandırma sistemleridir.(4)

2.2.1.Ağrının Başlama Süresine Göre Sınıflama

Akut ağrı: Ani başlayan, sebep olan lezyon ile ağrı arasında yer, zaman ve şiddet açısından yakın ilişki bulunan ve iyileşme sürecinde giderek azalıp kaybolan bir ağrıdır. Nöreseptörleri uyaran doku hasarı sonucu ortaya çıkar ve genellikle yaralanma iyileştiğinde kaybolur(4). Postoperatif ağrı, akut karın, diş ağrısı, girişimsel bir işlem sonrası olan ağrılar örnek olarak verilebilir(5).

Kronik ağrı: Akut ağrılı bir hastalık veya yaralanma; iyileşmesi için beklenen sürenin ötesinde devam ettiğinde, akut ağrıdan kronik ağrıya geçmiştir. Kronik ağrılar; nöreseptif, nöropatik veya ikisi bir arada karşımıza çıkabilir. Kronik ağrı, tanımlanabilir patofizyoloji veya tıbbi hastalık yokluğunda da ortaya çıkıp devam edebilir. Kronik ağrı, fiziksel aktiviteler, uyku düzeni, aile ilişkileri ve sosyal ilişkiler dahil olmak üzere günlük yaşamın tüm yönlerini olumsuz etkileyebilir. Depresyon, uykusuzluk, yorgunluk veya sinirlilik gibi ruh hali değişikliklerine yol açabilir(6). Kanserle ilgili veya kanser dışı ağrılar olarak iki gruba ayırabileceğimiz, multimodal tedavi gerektiren bir durumdur.

2.2.2.Ağrının Patofizyolojik Mekanizmasına Göre Sınıflama

Nosiseptif ağrı: Doku yaralanması ve inflamasyon sonrası nosiseptör adı verilen spesifik ağrı reseptörleri aktive edildiğinde ortaya çıkar. Bu tip ağrı , aktive olan nosiseptörlerin konumuna bağlı olarak *somatik* ve *visseral* ağrı olarak iki alt gruba ayrılır(6).

Somatik ağrı: Yüzeysel dokularda (deri, ağız mukozası, burun, üretra, anüs vb.) veya kemik, eklem, kas veya bağ dokusu gibi derin dokulardaki nosiseptörlerin aktivasyonundan kaynaklanır(7).

Visseral ağrı: Bir iç organda veya onun kılıfında (göğüs ve karın organları gibi bir boşluk içine alınmış vücudun iç organları) bulunan nosiseptörlerin aktivasyonundan kaynaklanır(7).

Nöropatik ağrı: Periferik veya merkezi sinir sistemindeki yapısal hasar ve işlev bozukluğundan kaynaklanır. Metabolik, travmatik, enfeksiyöz, iskemik, toksik veya immün aracılı patolojik durumlar gibi sinirlerde hasara neden olan herhangi bir süreç nöropatik ağrıya neden olabilir. Bu mekanizma ile oluşan ağrıda uyuşma, karıncalanma, yanma gibi semptomlar eşlik eder(6).

Karışık ağrı: Nöropatik ağrı ve nosiseptif ağrı ile bir arada bulunabilir. Bazı hastalıklarda, hastalarda somatik, visseral ve nöropatik ağrıdan oluşan karışık ağrılar aynı anda veya her biri farklı zamanlarda olabilmektedir. Örneğin; travma, yanıklar(4).

2.2.3.Ağrının Etyolojisine Göre Sınıflama

Mevcut ağrının sebebine göre yapılan sınıflamadır. Kanserli ve kanserli olmayan ağrı olarak iki alt gruba ayrılabilir(8).

2.2.4.Ağrının Anatomik Sınıflaması

Ağrı, vücudun bölgesine (baş, bel veya boyun gibi) veya etkilenen dokunun anatomik işlevine (miyofasyal, iskelet, nörolojik ve vasküler gibi) göre sınıflandırılmaktadır. Fakat bölge ve anatomik işlev yalnızca fiziksel boyutu ele alır, altta yatan mekanizmayı içermez(9).

2.3. Ağrının Değerlendirilmesi ve Ölçüm Yöntemleri

Ağrılı hastaya yaklaşım ve değerlendirme, tedavi seçimi ve uygulanan tedavinin etkinliğinin değerlendirilmesi açısından çok önemlidir. Fakat, doku hasarı ile ilişkili olan veya olmayan “duyusal ve emosyonel bir deneyim” olarak tanımlanan ağrının değerlendirilmesi her zaman kolay olmamaktadır. Hastanın ağrısı değerlendirilirken ağrının lokalizasyonu, niteliği, şiddeti, eşlik eden semptomlar, yayılımı, aktivite ve uyku üzerine etkileri sorgulanmalıdır. Ağrı tek boyutlu veya çok boyutlu ölçüm yöntemleri kullanılarak ölçülebilir(10, 11).

Ağrı Ölçümünde Kullanılan Tek Boyutlu Yöntemler

A) Vizüel Analog Skala (VAS)

Ağrının değerlendirilmesinde kullanımı son derece basit ve etkin olan bu ölçek 100 mm boyunda bir yatay çizgiden ibarettir. Çizginin sol ucunda “Ağrı yok”, sağ ucunda ise “Dayanılmaz ağrı” ibaresi yer alır. Hasta çizgi üzerinde, kendi ağrısını doğru şekilde yansıtacak bir noktayı işaretler. Hastanın işaretinin sol uca uzaklığı ölçülür ve milimetre olarak ölçülen bu uzaklık “puan” olarak bildirilir(12).



Şekil 2. 1. Vizüel Analog Skala (VAS)

B) Verbal Rating Skala (VRS)

VAS ölçeğindeki gibi ‘ağrı yok’ ve ‘dayanılmaz ağrı’ gibi iki uç nokta arasında farklı ağrı şiddetini tanımlayan; ağrı yok, hafif ağrı, orta şiddetli ağrı, şiddetli veya yoğun ağrı gibi terimler ağrı şiddeti sırasına göre yerleştirilir. Hastalardan o anki ağrılarının şiddetine en uygun yanıtı işaretlemesi istenir(12).



Şekil 2. 2. Verbal Rating Skala (VRS)

C) Numeric Rating Skala (NRS)

Ağrının değerlendirilmesinde klinikte sık kullanılan basit bir yöntemdir. Sayısal Derecelendirme Ölçeğinde (NRS), hastalardan 0 ile 10, 0 ile 20 veya 0 ile 100 arasında ağrı yoğunluklarına en uygun sayıyı daire içine almaları istenir. Sıfır genellikle 'ağrı yok' u gösterirken, üst sınır 'en şiddetli ağrıyı' temsil eder(12).



Şekil 2. 3. Sayısal Değerlendirme Ölçeği (NRS)

Ağrı Ölçümünde Kullanılan Çok Boyutlu Yöntemler

1. Mc Gill Ağrı anketi (Mc Gill Pain Questioner-MPQ)

Ağrıyı duyuşal, algısal ve değerlendirme yönünden inceleyen, her bölümün ağrının şiddetini anlattığı 2-6 kelimeden oluştuğu, 20 takım soru içeren bir ankettir. Hastalara ağrılarına uyan takımı seçmeleri söylenir. Bu formda ağrı yerinin belirlenmesini kolaylaştıracak insan vücudu çizimleri yer almaktadır.

2. Dartmouth ağrı formu

McGill Ağrı Anketine ek olarak dört nesnel ölçüm (ağrı şikayetleri, somatik müdahaleler, işlev bozukluğu ve sağlam kalan işlevler) ve bir öznel ölçütü (ağrı başlangıcından bu yana benlik saygısındaki değişiklikler) değerlendirmektedir.

3. West Haven- Yale çok boyutlu ağrı envanteri

Kronik ağrısı olan hastalarda, öznel ağrı deneyiminin kısa ve kapsamlı değerlendirmesini yapmak amacıyla Kerns ve arkadaşları (1985) tarafından geliştirilmiştir(13).

4. Ağrı günlüğü

Günlük her gün doldurulduğu için hastanın klinikte görüldüğü andaki ağrısıyla yanlış karar alınmaz. Hastanın evdeki davranışı hakkında direk bilgi sağladığı için davranış modelleri belirlemek mümkündür(14).

2.4. Kronik Ağrı Sendromları

Azalan yaşam kalitesi, artan tıbbi harcamalar ve önemli ekonomik maliyetler ile ilişkili olan kronik ağrı en yaygın kronik durumlar arasındadır. Kronik ağrı, kombine biyolojik, psikolojik ve sosyal faktörlerden kaynaklanır ve çoğunlukla değerlendirme ve yönetim için çok faktörlü bir yaklaşım gerektirir(15).

Dünya Sağlık Örgütü'nün Asya, Avrupa, Afrika ve Amerika'da 15 merkezde birinci basamak sağlık hizmetlerinde yaptığı bir çalışmada kronik ağrı sıklığı %22 olarak tespit edilmiştir(16). Amerika Birleşik Devletleri'nde ise her üç kişiden birinde kronik ağrı bulunduğu bildirilmiştir(17).

Erdine ve arkadaşlarının 2001 yılında yaptıkları çalışma ülkemizde ağrı prevalansının %63.7 olduğunu ve bununda %76,6 sının kronik ağrı olduğunu göstermiştir(18).

Kronik ağrı bir hastalığın semptomu olabileceği gibi non-spesifik bel ağrısı veya fibromyalji gibi tek başına bir hastalık da olabilir. Kronik ağrılar kas-iskelet ağrıları, baş ağrısı, yüz ağrısı, nöropatik ağrı şeklinde sekonder olarak gruplandırılabilir.

2.4.1.Baş Ağrıları

Baş ağrısı dünyada en yaygın tıbbi şikayetler arasındadır. Altta yatan herhangi bir hastalığın bulgusu olabileceği gibi başlı başına bir hastalık da olabilir. Yapılan bir küresel literatür taramasında , dünya nüfusunun aktif baş ağrısı yaşayan yetişkin popülasyonu %46 ve bu oran gerilim tipi baş ağrısı için %42 iken, migren için %11 ve kronik günlük baş ağrısı için %3 şeklinde bulunmuştur(19).

Uluslararası Baş Ağrısı Topluluğu'nun 2018'de yayımladığı ICHD-3 (beta-3) sınıflandırmasına göre baş ağrıları temel olarak üç grupta toplanmıştır(20).

Primer Baş Ağrıları
• Migren
• Gerilim tipi baş ağrısı
• Trigeminal otonomik baş ağrıları
• Diğer primer baş ağrıları
Sekonder Baş Ağrıları
• Baş ve/veya boyun travması ile ilişkili baş ağrısı
• Kraniyal veya servikal damarsal hastalıklara ilişkili baş ağrısı
• Damarsal olmayan kafa içi hastalıklarla ilişkili baş ağrıları
• Madde kullanımı veya kesilmesi ile ilişkili baş ağrısı
• Enfeksiyona bağlı baş ağrısı
• Homeostaz bozukluğu ile ilişkili baş ağrısı
• Kafatası, boyun, gözler, kulaklar, burun, sinüsler, diş, ağız ya da diğer yüz veya kafa yapılarına bağlanan baş ağrısı ya da yüz ağrısı
• Psikiyatrik hastalıklara bağlı baş ağrısı
Ağrılı kraniyal nöropatiler, diğer fasyal ağrılar ve diğer baş ağrıları
• Kraniyal nevraljiler ve yüz ağrılarının santral nedenleri
• Diğer baş ağrısı bozuklukları (sınıflandırılmayan)

Tablo 2. 1. Baş Ağrısı Nedenleri

2.4.2.Bel Ağrıları

Bel ağrısı klasik olarak, kostal alt sınır ile inferior gluteal kıvrımların üstü arasında hissedilen, bacak ağrısı eşlik edebilen veya etmeyen, kas gerginliği veya katılığı olarak tanımlanır. Toplumda ciddi iş gücü kaybı, engellilik ve ekonomik kayıplara neden olan bir durumdur.

Dünya genelinde aktiviteyi sınırlayan bel ağrısının sıklığını değerlendiren epidemiyolojik çalışmalar, prevalansın anlık %12, aylık %23, yıllık %38 ve yaşam

boyu yaklaşık %40 olduğunu göstermiştir(21). Ülkemizde ise yaşam boyu prevalans %50'ye ulaşmaktadır(22).

Kronik bel ağrısı, çeşitli risk faktörlerinin birbiriyle etkileşimi sonucu meydana gelir. Yaş, cinsiyet, ırk, vücut ağırlığı(obezite), uzun boy, genetik yatkınlık, meslek, sigara, postüral faktörler, kas gücü zayıflığı, düşük egzersiz kapasitesi, eğitim düzeyi, psikososyal ve emosyonel durum, düşük sosyoekonomik düzey önemli rol oynar(23).

Kas İskelet Sistemine Bağlı Nedenler • Mekanik Kaynaklı Bel Ağrısı • Myofasyal Ağrı Sendromları • Fibromyalji • Postür Anomalileri • Koksidinya	Dejeneratif Nedenler • Dejeneratif Eklem Hastalığı • Osteoartrit,Spondilolizis • Faset Eklem Hastalığı • Dejeneratif Spondilolistezis • Dejeneratif Disk Hastalığı • Diffüs İdiopatik Hiperostozis
Travmatik Nedenler • Fraktür ve Dislokasyonlar • Lumbal,Lumbosakral,Sakroiliak Zorlanmalar	Konjenital veya Gelişimsel Nedenler • Displastik Spondilolistezis • Skolyoz
İnflamatuvar Nedenler • Spondiloartropatiler • Romatoid Artrit	İnfeksiyöz Nedenler • Pyojenik Vertebral Spondilit • İntervertebral Disk Enfeksiyonu • Epidural Apse
Metabolik Nedenler • Osteoporoz • Paget Hastalığı • Osteomalazi • Osteoitis Fibroza Kistika • Juvenil Osteokondrit	Psikojenik Nedenler • Kompanzasyon Nörozisi • Konversiyon
Neoplastik Nedenler • Benign ve Malign Kemik ve Yumuşak Doku Tümörleri • Metastaz	Vasküler Nedenler • Venöz Dolaşım Yavaşlaması • Abdominal Aort Anevrizması • Renal Arter Trombozu

Tablo 2. 2. Bel Ağrısı Nedenleri

2.4.3.Nöropatik Ağrı

Nöropatik ağrı, sinir terminallerindeki ağrı reseptörlerinin uyarımı olmaksızın, doğrudan doğruya periferik veya santral sinir sisteminin primer lezyonu veya fonksiyon bozukluğuna bağlı olarak oluşan kronik bir ağrıdır(24). Geleneksel analjeziklerle yapılan standart tedavi ağrının etkili bir şekilde giderilmesini sağlamadığından, genellikle tedavisi zor olabilen kronik bir durumdur. Nöropatik ağrı, genellikle diğer kronik ağrı türleri ile karşılaştırıldığında yaşam kalitesinde

önemli ölçüde bozulma ile ilişkilidir ve sağlık hizmetleri üzerinde de büyük bir maliyet yükü oluşturmaktadır(25).

Genel popülasyonu temsil eden gruplarda yapılan çalışmalar sonucunda nöropatik ağrı sıklığının %8 ile %17,9 arasında değiştiği gösterilmiştir(26, 27). Türkiye’de diyabetik nöropatili hastalarda yapılan bir epidemiyolojik çalışmada nöropatik ağrı sıklığı %14 tespit edilmiştir(28).

Nöropatik ağrı nedenleri santral veya periferik kaynaklı olarak sınıflandırılabilir(29).

Periferik Nöropatik Ağrı Nedenleri	
Metabolik ve Endokrin Nedenler • Diyabetes Mellitus • Hipotiroidizm • Üremi • Karaciğer Hastalığı	Genetik • Charcot- Marie -Thoot • Fabry Hastalığı • Familyal Amiloid Polinöropati • Porfirik Nöropati
İlaçlar ve Toksinler • İzoniazid • Vinkristin • Sisplatin • Kloramfenikol • Talyum • Kurşun • Civa	Kollajen Doku Hastalıkları ve Vaskülitler • Sjögren Hastalığı • Temporal Arterit • Sarkoidoz • Poliarteritis Nodosa • Churg-Strauss Vasküliti • Wegener Granülomatozu • Romatoid Artrit
Beslenme Yetersizliği ve Emilim Bozuklukları • Alkolizm • B1, B6 ve Diğer Vitamin Eksiklikleri • Çölyak Hastalığı	Paraproteinemiler • Primer ve Sekonder Amiloidoz • Monoklonal Gammopatiler • Kriyoglobulinemi
Enfeksiyonlar • Herpes Zoster ve Postherpetik Nevralji • HIV, HBV, HCV, HTLV-1 • Lepra Hastalığı • Lyme Hastalığı	Diğer • İnflamatuvar Demiyelinizan Hastalıklar • Kompleks Bölgesel Ağrı Sendromları • Tuzak Nöropatiler • Fantom Ağrısı • Kanser • Trigeminal, Glossofarengeal Nevraljiler

Tablo 2. 3. Periferik Nöropatik Ağrı Nedenleri

Santral Nöropatik Ağrı Nedenleri	
Spinal/Dorsal Kök Gangliyonu:	• Disk Hernisi • Tümörler • Araknoidit • Nevraljiler • Kök Avülziyonu
Spinal Kord:	• Spinal Kord Yaralanması • Spinal Stenoza Bağlı Myelopati • Siringomyeli • Tümör • Postradyasyon Myelopatisi • Multipl Skleroz • Vitamin B12 Eksikliği • Sifiliz • Vasküler Nedenler: İnfarkt, Hemoraji
Beyin sapı,Talamus Subkortikal-Kortikal:	• İskemik- Hemorajik İnme • Arteriovenöz Malformasyon • Siringomyeli • Tümör, Apse • Travmatik Beyin Hasarı • Parkinson Hastalığı

Tablo 2. 4. Santral Nöropatik Ağrı Nedenleri

2.4.4.Miyofasyal Ağrı

Miyofasyal ağrı sendromu (MAS), kaslar veya bunların fasyası içindeki tetik (trigger) noktaların varlığından kaynaklanan bölgesel bir ağrı bozukluğudur. Gergin bantlardaki tetik noktalardan kaynaklanan ağrı ve bu ağrıya eşlik eden hassasiyet, kas spazmı ve otonomik disfonksiyonlara (anormal terleme, lakrimasyon artışı, dermal flushing, vazomotor semptomlar ve ısı değişikliği gibi) yol açabilen bir sendromdur(30). Tetik nokta, bir veya birden fazla iskelet kasının gergin bantı içinde bulunan, palpasyonla ağrılı ve lokal seyirme yanıtı oluşturan, 2-5 mm çapındaki bölgesel hassas noktalara denir.

MAS etyolojisinde; akut travmalar veya tekrarlayan küçük mikro travmaların sebep olduğu kronik zorlama, yorgunluk, stres ve genetik faktörler sorumlu tutulmaktadır. MAS bölgesel kas-iskelet ağrısı, radikülopatiyi taklit eden boyun veya sırt ağrısı, kapsülitle birlikte omuz ağrısı şeklinde ortaya çıkabilir. Genellikle yetersiz teşhis ve tedavi edilen bu sendromun tedavisinde ilk basamak doğru tanı koymaktır. Hastalar, günlük aktivitelerini ve yaşam kalitelerini etkileyen gereksiz ağrı çekmeye devam etmek zorunda değildir(31).

Tedavide invaziv ve non-invaziv teknikler kullanılabilir. Non-invazif teknikler; transkütanöz elektriksel sinir stimölasyonu (TENS), ilgili kası germe ve soğuk sprey uygulaması, egzersiz, ultrason, yüzeysel ısı uygulaması (sıcak paket-hot pack), masaj ve farmakolojik ajanlardır. İnvaziv teknikler; lokal anestezi tetik nokta enjeksiyonu, botulinum toksin tetik nokta enjeksiyonu, kuru iğneleme ve akupunkturdu(32).

2.4.5.Kanser Ağrıları

Kansere bağılı ağrı, fiziksel işlevsellik, günlük yaşam aktivitelerinin performansı, psikolojik, emosyonel, sosyal durumlar dahil olmak üzere kişinin yaşamının birçok yönünü etkileyen karmaşık bir semptomdur.

Bir meta analiz çalışmasında kanser ağrı prevalansının küratif tedaviden sonra %39, tedavi sırasında %55, metastatik veya ilerlemiş hastalığı olan hastalarda %66 olduğu bildirilmiştir. Ağrı şiddeti verilerini içeren çalışmada, kanser hastalarının %38'i orta veya şiddetli ağrı bildirmiştir(33).

Kanser ağrısı sendromları akut veya kronik olarak sınıflandırılabilir. Akut ağrı sendromları genellikle tanısal veya terapötik müdahaleler sonucu oluşurken bazıları doğrudan malignite ile ilişkilidir. Kronik ağrı sendromları ise genellikle neoplazmın kendisi veya bir antineoplastik tedavi (kemoterapi, cerrahi veya radyasyon tedavisi) ile doğrudan ilişkilidir.

Doğrudan kanserle ilişkili ağrılar; bir tümör içine akut kanamaya bağılı ağrı, patolojik bir kırıktan kaynaklanan kemik ağrısı, içi boş bir organın akut tıkanması veya delinmesinden kaynaklanan viseral ağrı ve akut tromboza bağılı ağrı gibi bazı durumlarla ilişkilidir. Antineoplastik tedavilerle ilişkili ağrılar; oral mukozit, kemoterapinin neden olduğu nöropatik ağrı, radyasyon tedavisine bağılı oluşan kemik ağrısı veya radyasyon enteriti ve proktatiti gibi durumlar olarak sıralanabilir.

Kronik ağrısı olan kanser hastalarının yaklaşık dörtte üçünde, neoplazmın doğrudan etkileri ile meydana gelen nosiseptif (somatik veya visseral) veya nöropatik sendromlar mevcuttur(34). Kronik kanser ağrısı sendromları varsayılan mekanizmaya (tümörle ilgili, tedaviye bağılı) ve altta yatan patofizyolojiye (nosiseptif [somatik, viseral] veya nöropatik) göre sınıflandırılırlar(35).

Nosiseptif Ağrı Sendromları (Somatik)
Tümör İlişkili Kemik Ağrısı
Multifokal Kemik Ağrısı • Kemik metastazları • Kemik iliği genişlemesi (hematolojik maligniteler) • Onkojenik hipofosfatemik osteomalazi Vertebral Sendromlar • Atlanto-aksiyel destrüksiyon ve odontoid fraktür • C7-T1 sendromu • T12-L1 sendromu • Sakral sendrom • Spinal kod basısına bağlı gelişen sırt ağrısı Pelvis ve Kalça ile İlişkili Ağrı Sendromları • Pelvik metastaz • Kalça eklemi sendromu • Malign priformis sendromu Kafa Tabanı Metastazları • Orbital sendrom • Parasellar sendrom • Orta kranial fossa sendromu • Juguler foramen sendromu • Oksipital kondil sendromu • Klivus sendromu • Sfenoid sinüs sendromu
Tümör İlişkili Yumuşak Doku Sendromları
• Baş ve yüz ağrısı • Göz ve kulak ağrı sendromu • Plevral ağrı
Paraneoplastik Ağrı Sendromları
• Kas krampları • Hipertrofik osteoartropati • Tümör ilişkili jinekomasti • Paraneoplastik pemfigus • Paraneoplastik raynaud fenomeni
Nosiseptif Ağrı Sendromları (Viseral)
• Hepatik distansiyon sendromu • Orta hat retroperitoneal sendromu • Peritoneal karsinomatozis • Malign perineal ağrı • Adrenal ağrı sendromu • Üreter obstrüksiyonu

Tablo 2. 5. Kanser Tedavisi ile İlgili Kronik Ağrı Sendromları (36)

Nöropatik Ağrı Sendromları
• Leptomeningeal metastaz • Ağrılı malign radikülopati
Ağrılı Kranial Nevraljiler
• Glossofaringeal nevralsi • Trigeminal nevralsi
Radikülopatiler
• Lumbosakral radikülopati • Servikal radikülopati • Torasik radikülopati
Pleksopatiler
• Servikal pleksopati • Malign brakial pleksopati • Alt lumbosakral pleksopatiler(sakral,koksigeal)
Ağrılı Periferik Mononöropatiler
Paraneoplastik Duyusal Nöropati

Tablo 2. 6.

Kemoterapiye Bağlı Ağrı Sendromları
• Uzun süreli kortikosteroidlerin kemik komplikasyonları • Avasküler kangren • Vertebral kompresyon kırıkları • Karpal tünel Sendromu • Kemoterapiye bağlı periferik nöropati • Raynaud sendromu
Hormon Tedavisine Bağlı Ağrı Sendromları
• Artraljiler • Disparoni • Jinekomasti • Miyaljiler • Osteoporotik kompresyon kırıkları
Radyasyona Bağlı Ağrı Sendromları
• Göğüs duvarı sendromu • Sistit • Enterit ve proktit • Fistül oluşumu • Lenfödem • Miyelopati • Osteoporoz • Osteoradyonekroz ve kırıklar • Ağrılı ikincil maligniteler • Periferik mononöropatiler • Pleksopatiler: Brakial, sakral
Kök Hücre Nakli Aracılı Graft-Versus-Host Hastalığı
Cerrahi Ağrı Sendromları
• Lenfödem • Amputasyon sonrası fantom ağrısı • Mastektomi sonrası ağrı • Postradikal boyun diseksiyonu ağrısı • Ameliyat sonrası pelvik taban ağrısı • Posttoraktomi ağrısı/donmuş omuz • Ameliyat sonrası ekstremité ağrısı

Tablo 2. 7.

2.5. Kronik Ağrı Tedavisi

Kronik ağrı, kombine biyolojik, psikolojik ve sosyal faktörlerden kaynaklanmakta ve tedavi için çok yönlü bir yaklaşım gerektirmektedir. Kronik ağrı için uygun başlangıç tedavi stratejisi, ağrının nedeninin ve kronik ağrı sendromu tipinin doğru bir şekilde değerlendirilmesine bağlıdır. Aynı tanıyı almalarına rağmen farklı mekanizmaların ağrının oluşumundan sorumlu olduğu durumlarda uygulanan tedavilerde değişebilmektedir.

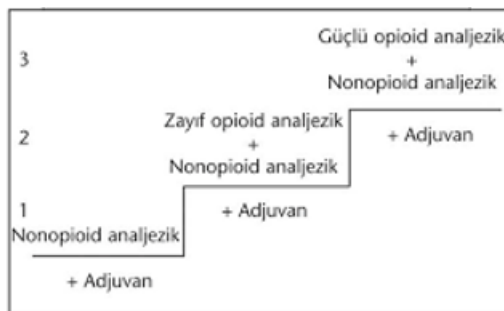
Kronik ağrı tedavisinde; egzersiz, psikoterapiler, akupunktur gibi yöntemlerde kullanılmakta fakat en çok tercih edilen tedavi yöntemi farmakolojik

tedavidir. Bunun dışında fizik tedavi ve girişimsel tedavi yöntemleri de uygulanmaktadır(37).

2.5.1.Kronik Ağrıda Farmakolojik Tedavi

Kronik ağrı tedavisinde uygulanan farmakolojik tedavi; Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) önerdiği “Analjezik Basamak Tedavisi” protokolüne göre yapılmaktadır(38). Bu protokole; ağrının mekanizmasının belirlenmesi, ağrının şiddetine göre basamak seçilmesi, öncelikli olarak oral yolun seçilmesi, gün boyu ağrı kontrolünü sağlayacak ajanların kullanılması, tedavinin bireysel olması oldukça önemlidir.

Basamak tedavisi protokolüne göre; hafif ağrı tedavisi için ilk basamakta parasetamol ve nonsteroid anti inflamatuvar ilaçlar (NSAİİ) gibi opioid olmayan ilaçlar tek başlarına ya da kombine edilerek kullanılmaktadır. İkinci basamakta birinci basamağa ek olarak kodein, tramadol gibi hafif, zayıf-orta etkili bir opioid seçilmektedir. Şiddetli ağrısı olan hastalarda üçüncü basamağa geçilip zayıf etkili opioidin yerine oksikodon, fentanil, morfin gibi güçlü bir opioid eklenmektedir. Ağrıyı azaltan doza, verilen ilaç titre edilerek ulaşılmaya çalışılır. Basamak değişimi yapılmasına karar verildiğinde en az yirmi dört saatin geçmiş olması gerekmektedir. Tedaviye her basamakta antidepresanlar, antikonvülzanlar, nöroleptikler gibi adjuvan ilaçlar eklenebilir(37).



Şekil 2. 4.Dünya Sağlık Örgütü Analjezik Basamak Tedavisi (39)

2.5.2.Kronik Ağrıda Girişimsel Tedavi Yöntemleri

Kronik ağrısı olan çoğu hasta, altta yatan nedenlerin tedavisi, kombine farmakoterapi gibi yaklaşımlarla tatmin edici bir rahatlama elde edemez. Bu hastalardan bazıları için girişimsel ağrı tedavileri, güvenli ve etkili ağrı giderme

sağlayabilir. "Girişimsel" terimi genellikle basit enjeksiyon bazlı kaslara veya eklemlere uygulanan tedaviler, daha yaygın ağrıyı tedavi etmek için kullanılan gelişmiş nörolitik veya nöromodülatör tedaviler, kateter bazlı infüzyon tedavileri, implante cihazlar ve bazı cerrahi yaklaşımlar şeklinde uygulanır. Günümüzde çoğu girişimsel tedavi zararsızdır ve iğneler kullanılarak yapılır. Bu iğne tedavilerinin bir kısmı nörolitik bir kısımda implante nörostimülasyon ve nöroaksiyel ilaç infüzyon cihazları gibi gelişmiş teknolojiler içerir.

Uygulanan girişimler; ultrason eşliğinde uygulanan ve floroskopi eşliğinde uygulananlar olarak ayrılabilir. Ultrasonun vasküler, nöral ve diğer anatomik yapıların görüntülenmesinde kullanılması, floroskopi ve iyod-bazlı kontrast ajan kullanımına bir alternatif olarak girişimsel ağrı tedavisinde son yıllarda oldukça artmıştır. Özellikle kan damarlarını görüntüleyerek partiküllü steroid ilaçların intravasküler enjeksiyonunun sıklığını, pnömotoraks ve intraperitoneal enjeksiyon riskini oldukça azaltmıştır. Floroskopi ise kemik yapıların görüntülenmesi ve radyopak kontrast ajanların yayılımının gözlenmesinde oldukça etkilidir(40).

2.5.2.1. Tanısal ve Tedavi Edici Bloklar

Ağrının mekanizmasını ve afferent nosiseptif aktivitenin temelini daha iyi anlamak için tanısal sinir bloğu gerçekleştirilir. Tanısal nöral blokajı takiben ağrının geçmesi sonraki seri terapötik blok için yararlı bir prognostik göstergedir ve seçilmiş hastalarda kalıcı nöral blokaj kararı verilebilir. Terapötik sinir blokları, sürekli ağrı giderme sağlamayı amaçlayan bloklardır. Bunlar genel olarak, nörolitik olmayan ve nörolitik olarak ikiye ayrılabilir(40).

Lokal anestezi solüsyonlar infiltrasyon şeklinde veya spesifik bir periferik sinire, somatik pleksusa, sempatik gangliyonlara ve sinir köküne uygulanabilir. Ağrının geçmesi sıklıkla uygulanan ajanın bilinen farmakolojik süresini aşabilir.

2.5.2.2. Somatik Sinir Blokları

Vücudun belirli bölgelerinden gelen afferent girdiyi kesmek için bolus enjeksiyonlar veya sürekli epidural veya perinöral LA infüzyonlar yapılabilir.

- ✓ Trigeminal sinir blokları (Gasser ganglion blokajı, Oftalmik sinir ve dallarının blokları, Maksillar sinir ve dallarının blokları, Mandibular sinir ve dallarının blokları, Lingual ve inferior alveolar sinir bloğu)
- ✓ Fasial sinir bloğu
- ✓ Glossofarengeal blok
- ✓ Oksipital sinir bloğu
- ✓ Supraskapular sinir bloğu
- ✓ Servikal paravertebral sinir blokları
- ✓ Torasik paravertebral sinir bloğu
- ✓ Lumbal paravertebral somatik sinir bloğu
- ✓ Servikal, torasik ve lumbal medial dal blokları
- ✓ Trans-Sakral sinir bloğu
- ✓ Pudental sinir bloğu

2.5.2.3. Sempatik Sinir Blokları

Sempatik bloklar intratekal, epidural ve paravertebral blokları içeren çeşitli tekniklerle sağlanabilir fakat bu yaklaşımlar genellikle hem somatik hem de sempatik lifleri bloke eder. Sempatik sinir bloklarının en sık uygulandığı endikasyonlar; kompleks rejyonel ağrı sendromu, viseral ağrı, fantom ağrısı, akut herpetik nevralji, postherpetik nevralji ve periferik vasküler hastalıkları içerir(40).

- ✓ Servikotorasik (Stellat) blok
- ✓ Torasik sempatik zincir bloğu
- ✓ Splanknik sinir bloğu
- ✓ Çöliak plexus bloğu
- ✓ Lumbal sempatik blok
- ✓ Superior hipogastrik plexus bloğu
- ✓ Ganglion impar bloğu
- ✓ İntravenöz rejyonel blokaj

2.5.2.4. Epidural Enjeksiyonlar

Epidural steroid enjeksiyonu, radiküler semptomlarla başvuran lumbal disk herniasyonlarının ağrı tedavisinde kullanılır. Radiküler ağrı ile seyreden lumbal disk

hernisi, spinal stenoz, sinir köküne bası yapan sinovyal faset kistlerinde, spesifik olmayan bel ağrılarının tedavisinde kullanılmaktadır(41).

Epidural enjeksiyonlar, translaminar, transforaminal veya kaudal yaklaşımla yapılabilir. Steroid enjeksiyonları, tek başına lokal anesteziklerden belirgin bir şekilde daha üstündür. Ağrı enjeksiyonu takiben sıklıkla geçici olarak şiddetlenir ve lokal anestezik ağrıyı steroidin antienflamatuar etkisi 12-48 saat içinde başlayana kadar hızla geçirir(40).

Epidural steroid enjeksiyonu ağrılı dermatoma en yakın kökün bulunduğu seviyeden yapılmalıdır. Ağrı tam olarak geçerse, sadece tek bir enjeksiyon yapılır. Fakat iyi ve ama geçici yanıt varsa, bir aydan az olmayan aralıklarla en fazla üç enjeksiyon önerilmektedir. İlk enjeksiyon semptomları iyileştirmezse ek enjeksiyonlar veya bir yıl içinde üçten fazla enjeksiyon adrenal baskılanma ve sistemik yan etkiler nedeniyle endike değildir(42).

Önceden sırt cerrahisi yapılmış olan hastalarda, anatomik değişiklikler lomber epidural enjeksiyonu zorlaştırdığında, kaudal enjeksiyon yapılabilir. Fakat yine de steroidin hasar bölgesine ulaşması optimal olmayabilir.

Intratekal ve epidural kateter-port yerleşimi:

İlacın etkilenmek istenen alana en yakın olan bölgeye aralıklı veya sürekli olarak verilmesi sonucu toplam ilaç dozu ve ilaçlara bağlı yan etkilerin azaltılarak ağrının en etkin biçimde kontrolünü mümkün kılmıştır.

Kısa dönem epidural kataterler genellikle postoperatif ağrı tedavisi için kullanılmaktadır. Subkutan bir tünel aracılığıyla kalıcı hale getirilen epidural veya intraspinal kataterler beklenen yaşam süresi kısa olan kanser hastalarında, implante edilebilen intraspinal veya epidural portlar; uzun süreli infüzyon arzulandığında, sistemik opioid tedavisi sonrası, yetersiz ilaç cevabı ve istenmeyen yan etkilerin varlığında, nörolitik bloklar veya diğer tedaviler ile ağrı sağaltımının sağlanamadığı kronik ağrı sendromlarında endikedir(43).

2.5.2.5. Radyofrekans Ablasyon

Perkütan radyofrekans ablasyon (RFA) özel bir iğnenin ucuna yerleştirilmiş aktif elektroddan çıkan akımın oluşturduğu ısıya dayanır ve floroskopi yardımıyla

kullanılır. Ablasyon öncesi elektrodla elektriksel stimulasyon ve empedans ölçümü yapılarak pozisyonun doğruluğunu tespit edilir. RFA genellikle faset eklemlerini innerve eden spinal sinirlerin medial dalları için kullanılır(44).

2.5.2.6. Nörolitik Bloklar

Nöroliz, ağrı iletiminde yer alan afferent nöral yolları veya sempatik yapıları yok ederek analjezi sağlar. Nöral yıkım, cerrahi, soğuk (kriyoterapi), ısı veya sinire zarar veren bir maddenin enjeksiyonu (su, hipertonic salin, gliserin, fenol veya alkol) ile sağlanabilir. Nörolitik prosedürlerin çoğu, ağrıları konservatif tedaviye uygun olmayan ilerlemiş kanser hastalarına uygulanmaktadır. Kanser hastaları için sıklıkla uygulanan kimyasal nöroliz teknikleri çöliak plexus, lumbal sempatik zincir, hipogastrik plexus ve impar ganglion bloklarıdır(45).

2.5.2.7. Nöromodülasyon

Sinir sisteminin elektriksel stimulasyonu ile analjezi sağlama prensibine dayanır. Transkutan, epidural olarak veya santral sinir sistemine elektrodlar implante edilerek uygulanmaktadır. SCS için en iyi aday, nöropatik orijinli ağrısı olan hastalardır. Diğer endikasyonlar sempatik aracılı ağrı, lokalize segmental ağrılı spinal kord lezyonları, fantom ekstremitte ağrısı, periferik vasküler hastalığa bağlı alt ekstremitte ağrısı, adeziv araknoidit, periferik nöropatiler, posttorakotomi ağrısı, interkostal nevralji, postherpetik nevralji, anjina, viseral karın ağrısı ve viseral pelvik ağrıdır. SCS'nin maliyeti ve kullanımında aktif hasta katılımı ihtiyacı, onu ileri evre kanser hastaları için uygun hale getirmez(46).

2.5.2.8. Vertebra Güçlendirilmesi

Vertebroplasti ve kifoplasti, floroskopi rehberliği altında patolojik veya osteoporotik vertebra kompresyon kırığı olan hastaların omurları içine perkütan kemik çimentosu enjeksiyonudur. Vertebra güçlendirilmesinin riskleri; trokar iğnesinin yerleştirilmesi sırasında oluşan direkt sinir hasarı, kanama, çimento ekstravazasyonu ve embolik olaylardır(47).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmaya hastanemiz yerel etik kurulu onayı sonrasında (etik no:2022/4095, Tarih:16.12.2022) Necmettin Erbakan Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Algoloji Bilim Dalı polikliniğine Ocak 2021- Aralık 2022 tarihleri arasında kronik ağrı nedeni ile başvuran hastalar alındı. Tekrarlanan başvurular tek başvuru olarak kaydedildi.

Bu verilere ulaşabilmek için hastanemiz bilgi işlem birimi tarafından kullanılan Enlil programı kullanıldı. Enlil programı üzerinden seçilen tarihlerde polikliniğimize gelen hastaların kayıtları retrospektif olarak gözden geçirildi ve aşağıdaki veriler kaydedildi;

- Hastaların demografik verileri (yaş, cinsiyet, medeni durumu, gelir düzeyi)
- Başvuru şekli (kendisi, konsültasyon)
- Ağrının yeri
- Ağrının süresi
- Ağrının nedeni (kanser ağrısı, bel ağrısı, baş ağrısı, nöropatik ağrı)
- Başvurduğu andaki VAS skoru
- Ağrının niteliği
- Ağrıya eşlik eden semptomlar
- Ağrının uyku düzenine ve günlük aktivitelerine olan etkisi
- Kanser ağrısıyla başvuran hastaların kanser tipi ve metastaz varlığı
- Bel ağrısı ile başvuran hastaların etyolojik nedenleri
- Nöropatik ağrıyla başvuran hastaların etyolojik nedenleri
- Hastaların ağrı nedeniyle kullandığı ilaçlar ve önceden uygulanan tedaviler (cerrahi, FTR)
- Farmakolojik tedavi alan hastaların kullandığı ilaç grubu (NSAİİ, parasetamol, opioid, antidepresan)
- Uygulanan tedavi yöntemleri (farmakolojik, girişimsel)
- Farmakolojik tedavi verilen hastalara başlanan ilaç grubu
- Yapılan girişimsel tedavi ise uygulanan girişimin türü
- Yapılan farmakolojik ve/veya girişimsel tedavi sonrası VAS skoru

Hasta verileri ağrı değerlendirme formuna kaydedilirken hastaların verdiği açık uçlu cevaplarda, verilen en sık yanıtlar göz önüne alınarak gruplandırıldı.

Hastaların ekonomik durumu sorgulanırken herhangi bir gelir düzeyi ile sınırlamadan hastaların kendi ifade ettikleri yanıtlar göz önüne alınarak düşük, orta ve yüksek şeklinde gruplandırıldı.

Ağrının lokalizasyonu sınıflandırılırken, International Association for the Study of Pain (IASP) Ağrı Taksonomisi Alt Komitesi'nin yaptığı beş eksenli ağrı sınıflamasının birinci eksenini kullanıldı.

Ağrının niteliği; en sık verilen cevaplar olan zonklama, sızlama, künt ağrı, bıçak saplanması, elektrik çarpması, yanma, batma, uyuşma-karıncalanma, keçelenme, gezici, kaşıntı, soğuk şeklinde kaydedildi.

Hastaların ağrıları poliklinikte; görsel ağrı ölçütü (VAS) ve 11 puanlı sayısal derecelendirme ölçeği (NRS) ile değerlendirilmektedir. Hastanın hiç ağrısı olmadığında 0, dayanılmaz ve hayal edilebilen en şiddetli ağrı varlığında ise 10 olarak değerlendirilmektedir. Hastaların ağrı şiddetleri; tedavi öncesi ve tedavi sonrası ilk başvuruda 1 veya 2 olanlar "hafif ağrı", 3, 4 veya 5 olanlar "orta ağrı", 6 veya 7 olanlar "şiddetli ağrı", 8 veya 9 olanlar "çok şiddetli ağrı", 10 ise "dayanılmaz ağrı" olarak kaydedildi.

Ağrıya eşlik eden semptomlar; bulantı-kusma, motor kayıp, ışık-ses hassasiyeti, iştahsızlık-kilo kaybı, baş dönmesi, gözyaşı-burun akması, görme bozukluğu, kızarıklık, terleme, kulak çınlaması şeklinde kaydedildi.

Ağrı nedeniyle başvuran hastaların daha önce kliniğimiz dışında aldığı tedaviler; daha önce tedavi olmamış, sadece ilaç tedavisi almış, ilaç tedavisi ile fizik tedavi almış, ilaç tedavisi ile cerrahi tedavi almış ve diğer tedavi seçenekleri (psikoterapi, TENS, akupunktur, masaj tedavisi vb) olarak sınıflandırıldı.

Hastalara uygulanan girişimsel tedavilerin türleri (tetik nokta enjeksiyonu, diz içi enjeksiyonu , geniküler sinir enjeksiyonu, büyük oksipital sinir (GON) bloğu, stellat ganglion blokajı, koksiks blokajı, infraorbital/supraorbital/mental blokaj, supraskapuler sinir enjeksiyonu, erektör spine blok ve ameliyathane şartlarında floroskopi eşliğinde yapılan transforaminal epidural enjeksiyon, faset median sinir bloğu, dorsal root gangliyon RFA, interlaminer epidural enjeksiyon, impar gangliyon blokajı, spinal kord stimülatörü v.s.) kaydedildi.

Enlil programı üzerinden seçilen tarihlerde polikliniğimize gelen bütün hastalarımızın kayıtlarına ulaşarak polikliniğimize ilk kez başvuran hastalar seçildi. Bu hastaların dosyalarına hastane arşivinden ulaşarak 4000 hasta tarandı. Dosyalarına ulaşılan, ağrı değerlendirme formu kayıtları dosyada mevcut olan, 18 yaş üstü ve ağrı süresi 3 haftadan uzun süredir mevcut olan 2707 hastanın verileri değerlendirmeye alındı.

3.1. İstatistiksel Analiz

Çalışmaya alınan verilerin istatistiksel analizi “Statistical Package for Social Scienies (SPSS) for Windows 20.0” paket programı kullanıldı. Veriler, sayı ve yüzde olarak ifade edildi. Grupların karşılaştırılmasında Pearson Ki-kare testi kullanıldı ve $P<0.05$ olan değerler anlamlı kabul edildi.

4.BULGULAR

Bu çalışma Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Algoloji polikliniğine Ocak 2021-Aralık 2022 arasında kronik ağrı nedeniyle başvuran 2707 hasta incelenerek yapılmıştır.

Hastaların demografik verileri

Bu hastaların 1697'si (%62,7) kadın, 1010'u (%37,3) erkekti. Çalışmaya katılan hastaların yaşları 18 ila 95 arasında değişmekteydi. Hastaların yaş ortalamasının $55,7 \pm 15,7$ olduğu saptandı. Hastaların demografik verileri incelendiğinde 1954'nün (%72,2) evli, 326'sının (%12) dul, 427'sinin (%15,8) bekar olduğu kaydedilmişti. Hastaların gelir durumları; 261'i (%9,6) düşük, 1972'si (%72,8) orta, 474'ü (%17,5) yüksek seviye gelir düzeyine sahipti.

Hastaların sosyo-demografik özellikleri tablo 4.1 'de gösterilmiştir.

		Hasta sayısı (n)	Oran (%)
Cinsiyet	Erkek	1010	37,3
	Kadın	1697	62,7
Medeni Durum	Evli	1954	72,8
	Dul	326	12,0
	Bekar	427	15,8
Gelir Düzeyi	Düşük	261	9,6
	Orta	1972	72,8
	Yüksek	474	17,5

Tablo 4. 1. Hastaların Sosyo-demografik Özellikleri

Hastaların başvuru şekli

2707 hastanın 1599'u (%59,1) kendiliğinden polikliniğimize başvururken, 1108'i (%40,9) başka klinikler tarafından polikliniğimize konsülte edilmiştir. Konsültasyon yoluyla başvuran hastaların 341'i NRŞ, 240'ı Ortopedi, 237'si Tıbbi Onkoloji, 58'i KVC, 51'i Genel Cerrahi, 49'u Dermatoloji, 36'sı Romatoloji, 24'ü

Nöroloji, 23'ü FTR, 15'i Göğüs Cerrahi, 6'sı Kadın Hastalıkları ve Doğum, 28'i diğer çeşitli kliniklerden başvurmuştur.

Ağrının nedeni

Hastaların Algoloji polikliniğimize en fazla bel ağrısı nedeniyle başvurdukları tespit edilmiştir. Bel ağrısı nedeniyle başvuran hasta sayısı, tüm hasta sayısının %37'sini oluşturmaktaydı. Başvurma nedenlerine bakıldığında ikinci sıklıkla nöropatik ağrı (bel kaynaklı olmayan) (%14,2) ve üçüncü sıklıkla eklem ağrısı (%10,1) olduğu saptandı. Hastaların başvuru nedenleri Tablo 4.2 'de gösterilmiştir.

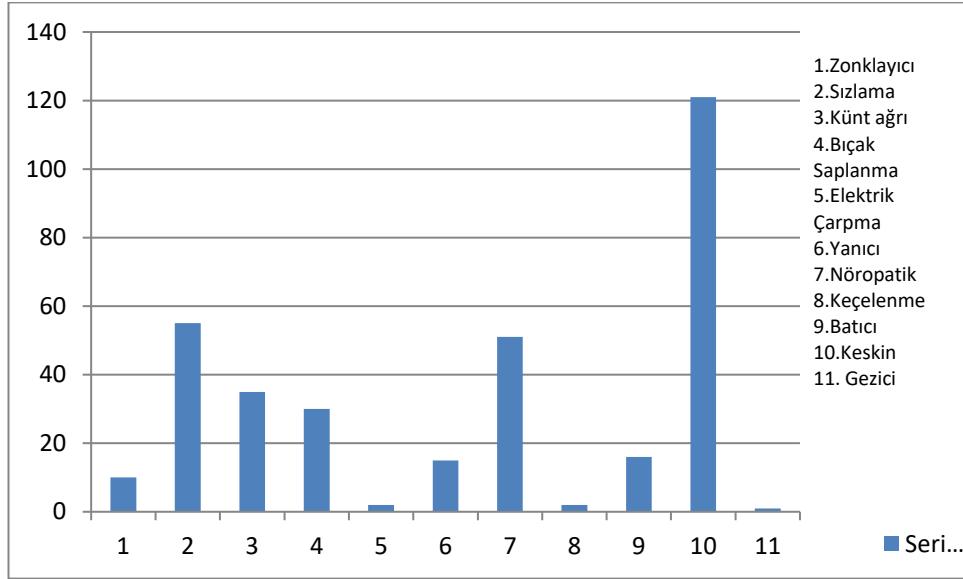
	Hasta Sayısı (n)	Oran (%)
Kanser	338	12,5
Kanser Dışı Hasta	2369	87,5
Bel Ağrısı	1002	37
Nöropatik Ağrı	387	14,2
Eklem Ağrısı	274	10,1
Fibromyalji	207	7,6
Boyun Ağrısı	184	6,8
Baş Ağrısı	126	4,7
Myofasiyal Ağrı	95	3,5
Kalça Ağrısı	61	2,3
Sırt Ağrısı	50	1,9
Koksiks Ağrısı	21	0,8
Pelvik Ağrı	15	0,6
Abdominal Ağrı	6	0,2
Toplam	2707	100,0

Tablo 4. 2. Hastaların başvuru nedenlerine göre dağılımı

a) Kanser ağrısı

Toplam 2707 hastanın 338'inde (%12,5) kanser ağrısıyla başvuru mevcuttu. Hastaların yaş ortalaması (yıl) 62.3±13.4 idi. Hastaların medeni durumu, 25'i (%7,4) bekar, 259'u (%76.6) evli, 54'ü (%16) dul. Gelir durumları; 31'i (%9,2) düşük, 267 (%79) orta, 40'ı (%11,8) yüksek gelirli idi.

Kanser ağrılarının niteliğine baktığımızda en sık olarak 121 hastada keskin ağrı görüldü. Kanser ağrı niteliği dağılımı şekil 5 'te gösterilmiştir.



Şekil 4. 1. Kanser ağrılarının niteliği

Kanser hastalarının ağrısına bulantı kusma (n:13/%3,8), motor kayıp (n:1/%0,3) eşlik etmekte idi. Kanser hastalarının büyük bir çoğunluğu (n:286/%84,6) uyku problemi yaşamaktaydı.

Çalışmamızdaki 338 kanser hastasının 262'sinde (%77,5) metastaz olduğu saptandı. 338 kanser ağrılı hastanın malignite cinslerine göre dağılımı incelendiğinde, en sık akciğer CA (%16,5) daha sonra gastrointestinal sistem kaynaklı (GIS) CA (%15,6) ve üçüncü sıklıkla pankreas CA ve meme CA (%11,5-%10,9) olduğu tespit edildi. Hastaların malignite dağılımları Tablo 4.3 'te gösterilmiştir.

	Hasta Sayısı (n)	Oran (%)
Kanser dışı hasta	2369	87,5
Kanser	338	12,5
Akciğer CA	56	2,1
GIS CA	53	2,0
Pankreas CA	39	1,4
Meme CA	37	1,4
Hematolojik CA	33	1,2
Kadın Genital CA	25	0,9
Prostat CA	22	0,8
Üriner CA	16	0,6
Hepatobiliyer CA	8	0,3
Kranial CA	7	0,3
Larenks CA	3	0,1
Kemik CA	3	0,1
Diğer CA	36	1,3
Toplam	2707	100,0

Tablo 4. 3. Hastaların Malignite Cinsine Göre Dağılımı

Kanser ağrılı hastaların tedavi öncesi ağrı şiddetleri ile tedavi sonrası ağrı şiddetleri karşılaştırıldığında tedavi sonrası ağrı şiddetlerindeki azalma istatistiksel olarak anlamlı idi ($p<0.05$) (Tablo 4.4)

TEDAVİ ÖNCESİ AĞRI ŞİDDETİ (n/%)	TEDAVİ SONRASI AĞRI ŞİDDETİ (n/%)				
	Ağrı Yok	Hafif Ağrı	Orta Ağrı	Şiddetli Ağrı	Çok Şiddetli Ağrı
Orta Ağrı (VAS=3-4-5) 5/1.5	4/1.2	1/0.3	—	—	—
Şiddetli Ağrı (VAS=6-7) 58/17.2	36/10.7	20/5.9	2/0.6	—	—
Çok Şiddetli Ağrı (VAS=8-9) 239/70.7	70/20.7	107/31.7	43/12.7	17/5.0	2/0.6
Dayanılmaz Ağrı (VAS=10) 36/10.7	2/0.6	12/3.6	16/4.7	6/1.8	—

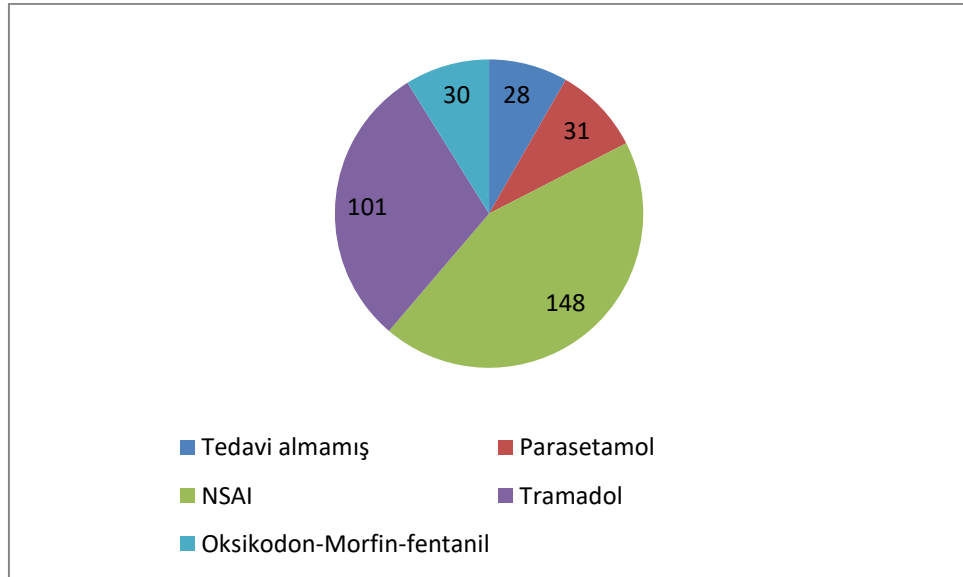
Tablo 4. 4. Malign hastaların tedavi öncesi ve sonrası ağrı şiddetlerinin karşılaştırılması

Kanser hastalarının başvuru anındaki tedavi planı ile başvuru sonrası tedavi planı karşılaştırıldığında toplamda başvuran 338 hastaya, başvuru sonrası medikal tedavi almamış 28 hastaya ilaç tedavisi başlanmış, ilaç tedavisi alan 40 hastaya invaziv işlem uygulanmıştır. (Tablo 4.5)

BAŞVURU ÖNCESİ TEDAVİ PLANI (n/%)	TEDAVİ PLANI (n/%)	
	<i>İlaç tedavisi</i>	<i>İlaç+İnvaziv tedavi</i>
<i>Tedavi almamış</i> 28/8.3	28/100	—
<i>İlaç Tedavisi alan</i> 245/72.5	222/90.6	23/9.4
<i>İlaç+FTR alan</i> 2/0.6	2/100	—
<i>İlaç+Cerrahi</i> 63/18.6	46/73.1	17/26.9

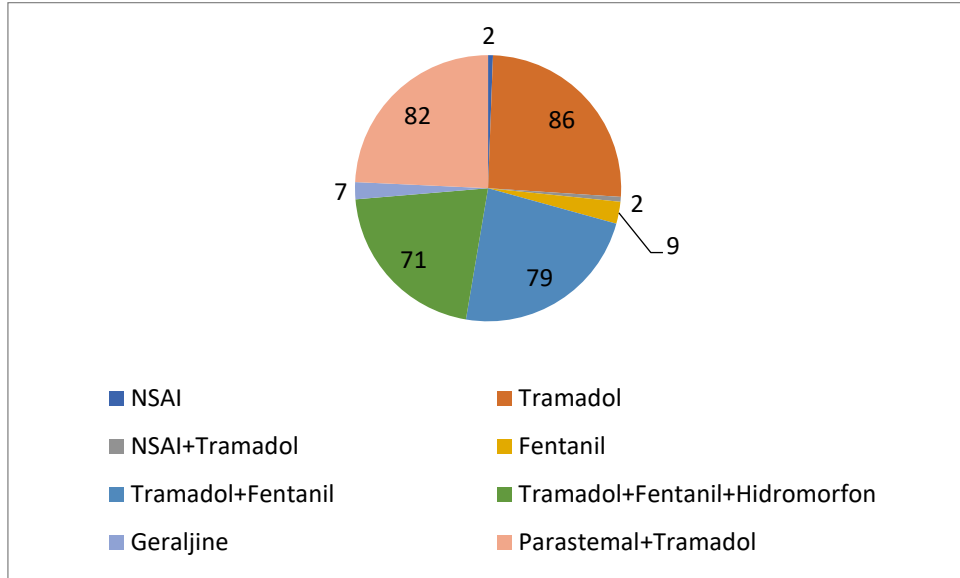
Tablo 4. 5. Kanser hastaların başvuru öncesi tedavi planı ile başvuru sonrası tedavi planlarının karşılaştırılması

Kanser hastaların başvuru anında medikal tedavi planları değerlendirildiğinde; 31 hasta parasetamol, 148 hasta NSAİİ, 101 hasta tramadol ve 30 hasta oksikodon-morfin-fentanil kombinasyonundan birini almakta olduğu belirlendi. (Şekil 4.2)



Şekil 4. 2. Malign hastaların başvuru anında medikal tedavi durumu

Başvuru sonrası bu hastaların medikal tedavi dağılımları Şekil 4.3 'te gösterilmiştir. (NSAİ; n=2, GERALJİNE; n=7, Tramadol; n=86, NSAİ+Tramadol; n=2, Parasetamol+Tramadol; n=82, Fentanil+Tramadol; n=79, Fentanil; n=9 Tramadol+Fentanil+Hidromorfon; n=71)



Şekil 4. 3. Malign hastaların başvuru sonrası planlanan medikal tedavisi

Kanser hastalarının ağrıları değerlendirildiğinde n=204 (%60,4) hasta nöropatik ağrı tanımlamamıştır, 134 (%39,6) hasta nöropatik ağrı tanımlamıştır. Nöropatik ağrı tarifleyen hastaların sadece 28'i başvuru anında tedavi almakta idi. Bu hastaların nöropatik ağrıların başvuru öncesi ve sonrası karşılaştırılması Tablo 4.6 'da gösterilmiştir (p<0.05).

BAŞVURU ÖNCESİ NÖROPATİ TEDAVİSİ (n/%)	BAŞVURU SONRASI NÖROPATİ TEDAVİSİ (n/%)			
	<i>Tedavi planlanmayan</i>	<i>Pregabalin</i>	<i>Gabapentin</i>	<i>Duloksetin</i>
<i>Tedavi almamış</i> 310/91.7	204/65.8	101/32.6	2/0.6	3/1.0
<i>Pregabalin</i> 16/4.7	1/6.2	15/93.8	—	—
<i>Gabapentin</i> 11/3.3	2/18.2	1/9.1	7/63.6	1/9.1
<i>Duloksetin</i> 1/0.3	—	—	—	1/100

Tablo 4. 6. Malign hastaların başvuru öncesi ve sonrası nöropatik ağrı tedavilerinin karşılaştırılması

Kanser hastalarına yapılan invaziv işlemler incelendiğinde yapılan 40 invaziv işlemde; en sık ESP, kaudal epidural enjeksiyonu ve tetik enjeksiyonu yapıldığı görülmüştür. İnvaziv işlemlerin kanser tipine göre dağılımı tablo 4.7’de gösterilmiştir.

KANSER TANISI (n/%)	İNVAZİV İŞLEM (n/%)											
	Tetik	Faset	İmpar	Puden tal Enj/RF A	ESP	Supra skapul er	İnter Costal	Faset Tfes	Geni- kuler	Caudal Epidur al	İlioing uinal/ Hipog astrik	Splan knik
Gastro-intestinal 53/15.7	1/1.9	1/1.9	2/3.8	1/1.9	—	—	—	—	—	—	—	—
Akciğer 56/16.6	2/3.6	—	—	—	2/3.6	1/1.8	4/7.1	—	—	—	—	—
Meme 37/10.9	1/2.7	—	—	—	2/5.4	—	—	1/2.7	2/5.4	1/2.7	—	—
Prostat 22/6.5	—	—	—	1/4.5	—	—	—	1/4.5	—	1/4.5	—	—
Kadın-genital 25/7.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3/12.0	1/4.0	—
Pankreas 39/11.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1/2.6
Hematolojik 33/9.8	1/3.0	—	—	—	2/6.1	—	—	—	—	1/3.0	—	—
Üriner 16/4.7	—	—	—	—	—	—	—	1/6.2	—	—	—	—
Hepato-biliyer 8/2.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1/12.5	—	—
Kemik 3/0.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Larenks 3/0.9	—	—	—	—	1/33.3	—	—	—	—	—	—	—
Kranial 7/2.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diğer 36/10.7	—	—	1/2.8	—	2/5.6	—	—	—	—	1/2.8	—	—

Tablo 4. 7. İnvaziv işlemlerin kanser tipine göre dağılımı

İnvaziv işlem yapılan malign hastalar ile invaziv işlem yapılmayan hastaların tedavi sonrası VAS’ ları Tablo 4.8 ’de karşılaştırılmıştır.

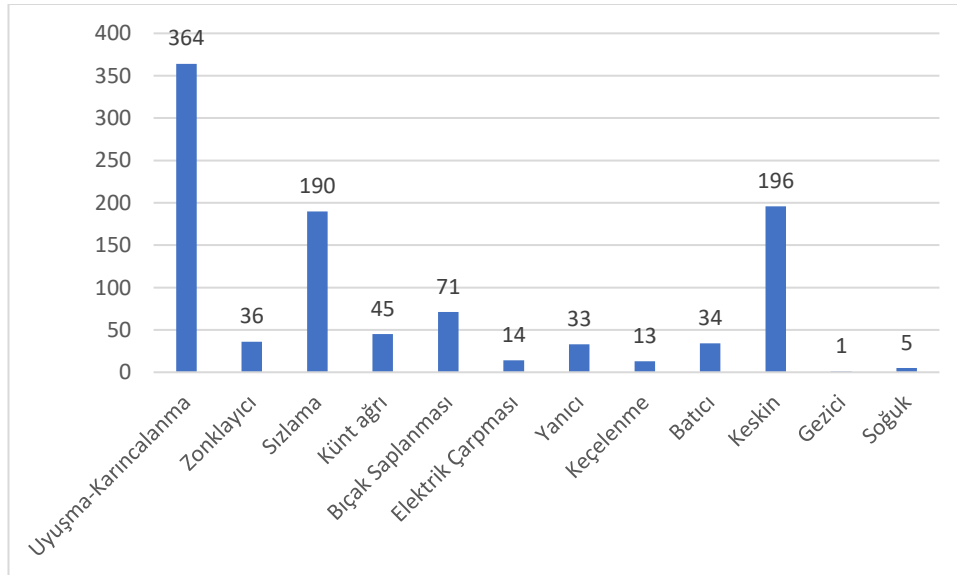
TEDAVİ SONRASI AĞRI ŞİDDETİ	İNVAZİV İŞLEM (+)	İNVAZİV İŞLEM (-)	P DEĞERİ
AğrıYok	15/37.5	97/32.6	0.807
HafifAğrı (VAS=1-2)	15/37.5	125/41.9	
Orta Ağrı (VAS=3-4-5)	6/15.0	55/18.5	
Şiddetli Ağrı (VAS=6-7)	4/10.0	19/6.4	
Çok Şiddetli Ağrı (VAS=8-9)	-	2/0.7	

Tablo 4. 8 Malign hastaların invaziv işlem varlığına göre VAS değerlerinin karşılaştırılması

b) Bel ağrısı

Bel ağrısıyla başvuran 1002 hastanın; 667'si (%66,6) kadın, 335'i (%33,4) erkek olduğu, 758'i (%75,7) evli, 124'ü (%12,4) dul, 120'si (%11,9) bekar, 74'ü (%7,4) düşük, 743'ü (%74,2) orta, 185'i (%18,4) yüksek gelir düzeyine sahip idi. 383 hastanın (%38,2) konsültasyon yoluyla başvurduğu ve bunların 290'ının (%28,9) NRŞ tarafından yönlendirildiği saptanmıştır.

Bel ağrısıyla başvuran hastaların ağrılarının niteliklerine baktığımızda en sık olarak 364'ünde (%36,3) uyuşma-karıncaşma görüldü. Bunu 196 kişiyle (%19,6) keskin ağrı, 90 kişiyle (%9,0) sızlama takip etmektedir. Hastaların 17'sinde (%1,7) motor kayıp kaydedildi. Bel ağrısı niteliği dağılımı şekil 8'de gösterilmiştir.



Şekil 4. 4. Bel ağrılarının niteliği

Bel ağrısı olan hastaların etyolojik nedenlerine bakıldığında; en sık 648'i (%23,9) dejeneratif nedenlere bağlı, ikinci sıklıkla 213'ü (%7,9) postoperatif bel ağrısı idi. (Tablo 4.9)

	Hasta Sayısı (n)	Oran (%)
<i>Bel Ağrısı Olmayan</i>	1705	63
<i>Bel Ağrısı</i>	1002	37
Dejeneratif	648	23,9
Post Operatif	213	7,9
İnflamatuvar (RA, AS)	30	1,1
Metabolik (osteoporoz)	27	1,0
Travmatik	25	0,9
Enfeksiyöz	22	0,8
Mekanik (zorlama)	17	0,6
Konjenital (skolyoz)	13	0,5
Neoplastik	7	0,3

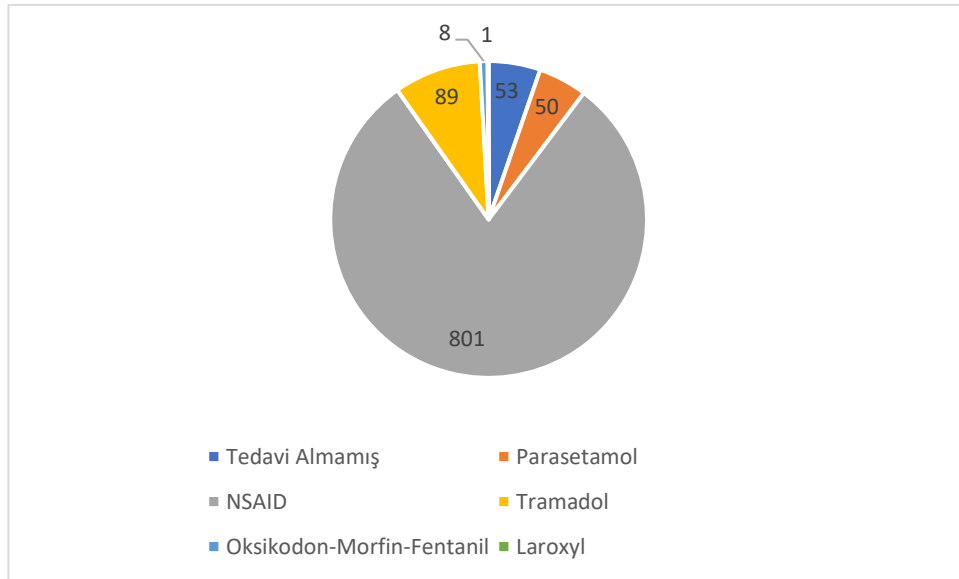
Tablo 4. 9. Etiyolojisine Göre Bel Ağrısı Nedenleri

Hastaların başvuru sırasındaki VAS'larına bakıldığında; 577'sinin (%57,6) çok şiddetli ağrıya (8-9), 401'inin (%40,0) şiddetli ağrıya (6-7), 14'ünün (%1,4) orta şiddetli ağrıya (2-3-4), 10'unun (%1) dayanılmaz ağrıya (10) başvurduğu görüldü. Bu hastaların 652'sinin (%65,1) uykudan uyandıracak ve günlük aktivitelerinin kısıtlayacak düzeyde olduğu kaydedildi. Bel ağrılı hastaların tedavi öncesi ağrı şiddetleri ile tedavi sonrası ağrı şiddetleri karşılaştırıldığında tedavi sonrası ağrı şiddetlerindeki azalma istatistiksel olarak anlamlı idi ($p<0.05$) (Tablo 4.10)

TEDAVİ ÖNCESİ AĞRI ŞİDDETİ (n/%)	TEDAVİ SONRASI AĞRI ŞİDDETİ (n/%)				
	Ağrı Yok	Hafif Ağrı	Orta Ağrı	Şiddetli Ağrı	Çok Şiddetli Ağrı
Orta Ağrı (VAS=3-4-5) 14/1.4	8/57.1	6/42.9	—	—	—
Şiddetli Ağrı (VAS=6-7) 401/40.0	243/58.4	113/28.2	47/11.7	7/1.7	—
Çok Şiddetli Ağrı (VAS=8-9) 577/57.6	210/36.4	197/34.1	118/20.5	47/8.1	5/0.9
Dayanılmaz Ağrı (VAS=10) 10/1.0	—	5/50.0	3/30.0	2/20.0	—

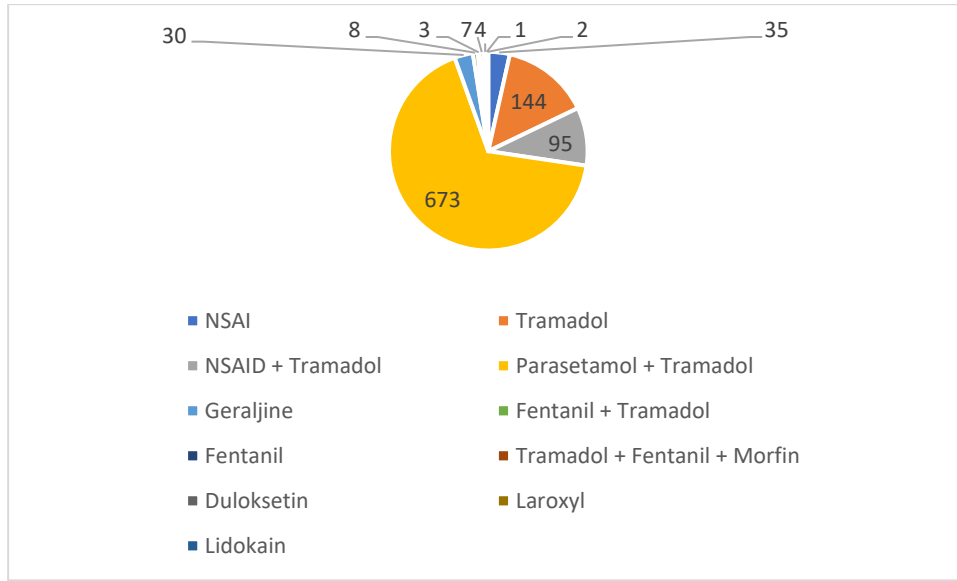
Tablo 4. 10. Bel ağrısı olan hastaların tedavi öncesi ve sonrası ağrı şiddetlerinin karşılaştırılması

Bel ağrısı hastalarının başvuru anında medikal tedavi planları değerlendirildiğinde; 801 hasta NSAİİ, 89 hasta tramadol, 50 hasta parasetamol ve 8 hastanın oksikodon-morfin-fentanil kombinasyonundan birini almakta olduğu belirlendi. (Şekil 4.5)



Şekil 4. 5. Bel ağrısı hastalarının başvuru anında medikal tedavi durumu

Başvuru sonrası bu hastaların medikal tedavi dağılımları Şekil 4.6 'da gösterilmiştir. Hastalara başlanan ilaç tedavisinde tek başına NSAİİ verilme oranlarının %3,5'a düştüğü gözlenirken, 942 hastada (%94) 2. basamak, 18'inde 3.basamak analjezik tedavisine geçilmiştir. (NSAİİ; n=35, GERALJİNE; n=30, Tramadol; n=144, NSAİİ+Tramadol; n=95, Parasetamol+Tramadol; n=673, Fentanil+Tramadol; n=8, Fentanil; n=3, Tramadol+Fentanil+Hidromorfon; n=7, Duloksetin; n=4, Laroxyl; n=1, Lidokain; n=2)



Şekil 4. 6. Bel ağrısı hastalarının başvuru sonrası planlanan medikal tedavisi

Bel ağrısı hastalarının 553'üne (%55,2) nöropatik ağrı eşlik etmekteydi ve bunların etyolojisinde 384'ünün (%38,3) disk hernisine bağlı, 146'sının (%14,6) cerrahi sonrası olduğu görüldü. Ayrıca nöropatik paternde ağrısı olan hastaların sadece 184'ü (%18,4) çeşitli gruplarda nöropatik ağrı tedavisi almaktaydı. Bu hastaların nöropatik ağrılarının başvuru öncesi ve sonrası karşılaştırılması Tablo 4.11'de gösterilmiştir ($p<0.05$).

BAŞVURU ÖNCESİ NÖROPATİ TEDAVİSİ (n/%)	BAŞVURU SONRASI NÖROPATİ TEDAVİSİ (n/%)			
	<i>Tedavi planlanmayan</i>	<i>Pregabalin</i>	<i>Gabapentin</i>	<i>Duloksetin</i>
<i>Tedavi almamış</i> 818/81.6	567/69.3	206/25.2	25/3.1	20/2.4
<i>Pregabalin</i> 79/7.9	6/7.6	56/70.9	5/6.3	12/15.2
<i>Gabapentin</i> 87/8.7	5/5.7	18/20.7	61/70.1	3/3.4
<i>Duloksetin</i> 18/1.8	2/11.2	5/27.8	1/5.6	10/55.6

Tablo 4. 11. Bel ağrılı hastaların başvuru öncesi ve sonrası nöropatik ağrı tedavilerinin karşılaştırılması

Hastaların yapılan detaylı anamnez ve fizik muayene sonrasında 428'ine (%42,8) yalnızca ilaç tedavisi, 574'üne (%57,2) ilaç tedavisi ve girişimsel işlem yapılmıştır. Bel ağrılı hastaların başvuru anındaki tedavi planı ile başvuru sonrası tedavi planı karşılaştırılması Tablo 4.12 'de sunulmuştur.

BAŞVURU ÖNCESİ TEDAVİ PLANI (n/%)	TEDAVİ PLANI (n/%)	
	<i>İlaç tedavisi</i>	<i>İlaç+İnvaziv tedavi</i>
<i>Tedavi almamış</i> 50/5.0	30/60.0	20/40.0
<i>İlaç Tedavisi alan</i> 669/66.8	291/43.5	378/56.5
<i>İlaç+FTR alan</i> 72/7.2	25/34.7	47/65.3
<i>İlaç+Cerrahi</i> 206/20.6	82/39.8	124/60.2

Tablo 4. 12. Bel ağrılı hastaların başvuru öncesi tedavi planı ile başvuru sonrası tedavi planlarının karşılaştırılması

Bel ağrısı hastalarına en sık yapılan invaziv işlem 321 hastayla (%32,0) TFES-Facet işlemi olmuştur. Uygulanan farmakolojik ve girişimsel tedavi sonrası hastalar kontrol için ilk başvurdıklarında VAS skorlarına bakılarak ağrılarında azalma olup olmadığı tekrar değerlendirildi. VAS skorlarına bakılarak ağrılarında azalma olup olmadığı tekrar değerlendirildi. 461 hastanın (%46) ağrısı tamamen geçmiş, 321’nde (%32,0) hafif ağrı, 168’nde (%16,8) orta şiddette ağrı, 55’nde (%5,5) şiddetli ağrı, 5’nde (%0,5) çok şiddetli ağrı ölçülmüştür. Uygulanan invaziv işlemler dağılımı tablo 4.13 ‘te gösterilmiştir.

BEL AĞRISI NEDENLERİ (n/%)	İNVAZİV İŞLEM (n/%)											
	<i>Tetik</i>	<i>Faset</i>	<i>Faset/ sakroil iyak</i>	<i>Faset/ RFA</i>	<i>ESP</i>	<i>Prifor mis</i>	<i>Lombe r Sempa tik</i>	<i>Faset TFES</i>	<i>İnterla miner Epidur al</i>	<i>Cauda Epidur al</i>	<i>DRG/ RFA</i>	<i>Koksid ini</i>
Dejeneratif 648/64.7	4/0.6	59/9.2	9/1.4	14/2.2	—	14/2.2	—	261/4 0.3	7/1.1	2/0.3	11/1.7	2/0.3
Skolyoz 13/1.3	—	2/15.4	1/7.7	1/7.7	1/7.7	—	—	2/15.4	—	1/7.7	—	—
Travmatik 25/2.5	2/8.0	1/0.4	—	1/0.4	—	—	—	3/12.0	—	2/8.0	—	—
İnflamatuvar 30/3.0	—	3/10.0	5/16.7	—	—	1/3.3	—	2/6.7	—	2/6.7	1/3.3	—
Metabolik 27/2.7	1/3.7	1/3.7	1/3.7	1/3.7	—	—	—	6/22.2	—	—	—	—
Enfeksiyöz 22/2.2	1/4.5	—	—	—	—	—	—	3/13.6	—	—	1/4.5	—
Neoplastik 7/0.7	—	—	—	—	—	—	—	1/14.3	—	1/14.3	—	—
Postoperatif 213/21.3	1/0.5	10/4.7	6/2.8	3/1.4	1/0.5	6/2.8	2/1.0	43/20. 2	—	44/20. 7	8/3.8	—
Mekanik (Kas- iskelet) 17/1.7	—	—	—	4/23.5	—	1/5.9	—	—	—	—	1/5.9	—

Tablo 4. 13. Bel ağrısı nedenlerinde invaziv işlem dağılımı

İnvaziv işlem yapılan bel ağrılı hastalar ile invaziv işlem yapılmayan hastaların tedavi sonrası VAS'ları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (p=0.024). (Tablo 4.14)

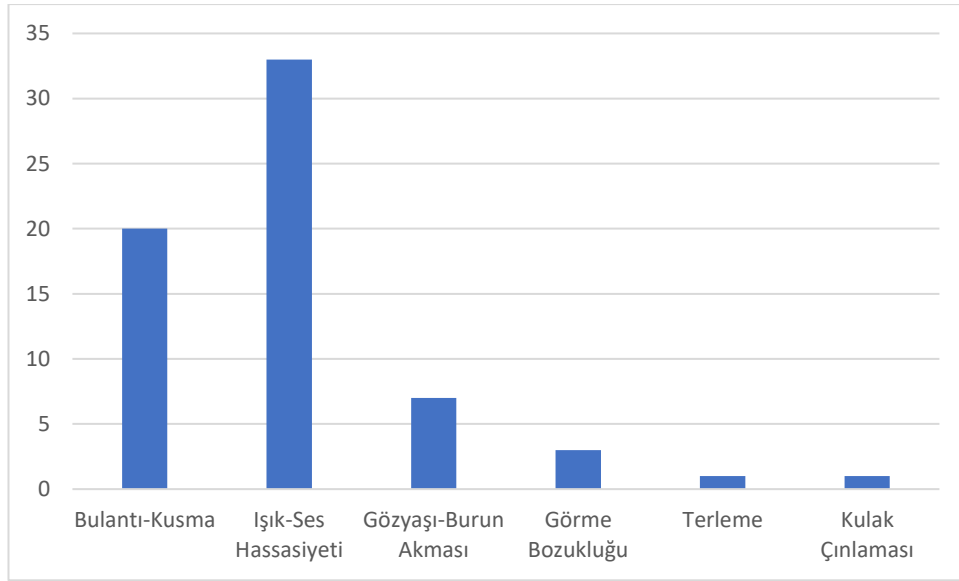
TEDAVİ SONRASI AĞRI ŞİDDETİ	İNVAZİV İŞLEM (+)	İNVAZİV İŞLEM (-)	P DEĞERİ
AğrıYok	276/49.2	176/39.9	0.024
HafifAğrı (VAS=1-2)	165/29.4	156/35.4	
Orta Ağrı (VAS=3-4-5)	88/15.7	80/18.1	
Şiddetli Ağrı (VAS=6-7)	27/4.8	28/6.3	
Çok Şiddetli Ağrı (VAS=8-9)	5/0.9	1/0.2	

Tablo 4. 14. Bel ağrısında invaziv işlem varlığına göre VAS değerlerinin karşılaştırılması

c) Baş ağrısı

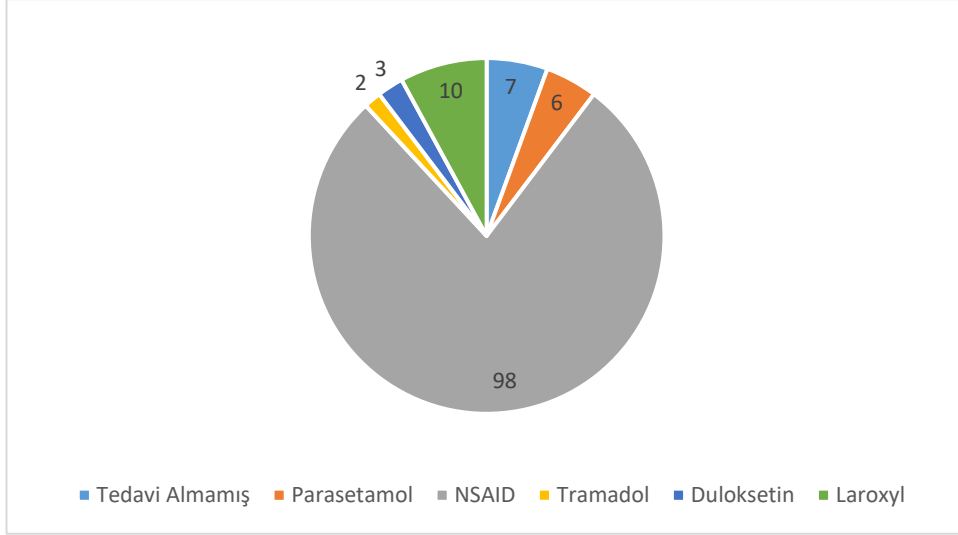
Baş ağrısıyla başvuran 126 hastanın; 91'i (%72,2) kadın, 35'i (%27,8) erkek, 82'si (%65,1) evli, 1'i (%0,8) dul, 43'ü (%34,1) bekar, 11'i (%8,7) düşük, 88'i (%69,8) orta, 27'si (%21,4) yüksek gelirli idi. Sadece 1 hasta Nöroloji tarafından yönlendirilmişti.

Hastaların 112'sinin (%88,9) zonklayıcı tipte ağrıyla başvurduğu, 33'üne (%26,2) ışık ve ses hassasiyetinin, 20'sine (%15,9) bulantı ve kusma eşlik ettiği kaydedildi. Baş ağrısı hastalarının 56'sı (%44,4) uyku problemi yaşamaktaydı. Baş ağrısına eşlik eden semptomların dağılımı Şekil 4.7 'de gösterilmiştir.



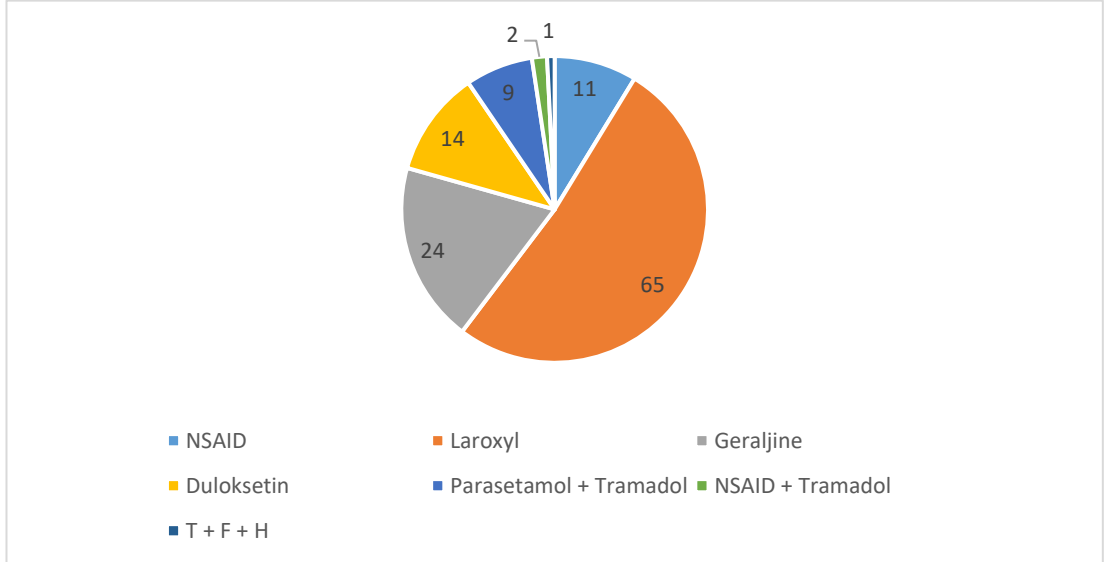
Şekil 4. 7. Baş ağrısına eşlik eden semptomların dağılımı

Baş ağrısı hastalarının başvuru anında medikal tedavi planları değerlendirildiğinde; 98 hasta NSAİİ, 2 hasta tramadol, 6 hasta parasetamol, 3 hasta duloksetin ve 10 hasta laroxyl tedavisi almaktaydı. (Şekil 4.8)



Şekil 4. 8. Baş ağrısı hastalarının başvuru anında medikal tedavi durumu

Başvuru sonrası bu hastaların medikal tedavi dağılımları Şekil 13'te gösterilmiştir. (NSAİİ; n=11, Geraljine; n=24, NSAİİ+Tramadol; n=2, Parasetamol+Tramadol; n=9, Laroxyl; n=65, Duloksetin; n=14, Tramadol+Fentanil+Hidromorfon; n=1)



Şekil 4. 9. Baş ağrısı hastalarının başvuru sonrası planlanan medikal tedavisi

Baş ağrısı hastalarının tedavi öncesi VAS skorları; 77'si (%61,1) çok şiddetli ağrı (8-9), 44'ü (%34,9) şiddetli ağrı (6-7), 4'ü dayanılmaz ağrı (10), 1'i (%0,8) orta şiddette ağrı şeklindeydi. Hastaların tedavi öncesi ve sonrası VAS karşılaştırılması Tablo 4.15 'te sunulmuştur.

TEDAVİ ÖNCESİ AĞRI ŞİDDETİ (n/%)	TEDAVİ SONRASI AĞRI ŞİDDETİ (n/%)			
	<i>Ağrı Yok</i>	<i>Hafif Ağrı</i>	<i>Orta Ağrı</i>	<i>Şiddetli Ağrı</i>
<i>Orta Ağrı (VAS=3-4-5)</i> 1/0.8	1/100		—	—
<i>Şiddetli Ağrı (VAS=6-7)</i> 44/34.9	23/52.3	15/34.1	5/11.4	1/2.3
<i>Çok Şiddetli Ağrı (VAS=8-9)</i> 77/61.1	41/53.2	23/29.9	12/15.6	1/1.3
<i>Dayanılmaz Ağrı (VAS=10)</i> 4/3.2	2/50.0	1/25.0	1/25.0	

Tablo 4. 15. Baş ağrısı olan hastaların tedavi öncesi ve sonrası ağrı şiddetlerinin karşılaştırılması (p<0.05)

Başvuru öncesi ilaç tedavisi almakta olan 118 (%93,7) hastanın 98'i (%77,8) yalnızca NSAİİ almaktaydı. Hastaların 27'sine (%21,4) yalnızca ilaç tedavisi verilirken, 99'una (%78,6) farmakolojik tedaviyle birlikte girişimsel işlem uygulanmıştır. (Tablo 4.16)

BAŞVURU ÖNCESİ TEDAVİ PLANI (n/%)	TEDAVİ PLANI (n/%)	
	<i>İlaç tedavisi</i>	<i>İlaç+İnvaziv tedavi</i>
<i>Tedavi almamış</i> 8/6.3	2/25.0	6/75.0
<i>İlaç Tedavisi alan</i> 118/93.7	25/21.2.5	93/78.8

Tablo 4. 16. Baş ağrılı hastaların başvuru öncesi tedavi planı ile başvuru sonrası tedavi planlarının karşılaştırılması.

Baş ağrısı hastalarına en sık yapılan invaziv işlem 90 hastayla (%90,9) GON bloğu oldu. Tedavi sonrası ilk kontrol VAS ölçümlerinde; 67'sinde (%53,2) ağrı olmadığı, 39'unda (%31) hafif ağrı, 18'inde (%14,3) orta şiddetli ağrı, 2'sinde (%1,6) şiddetli ağrı tespit edilmiştir. İnvaziv işlem yapılan baş ağrılı hastalar ile invaziv işlem yapılmayan hastaların tedavi sonrası VAS' ları Tablo 4.17'de karşılaştırılmıştır.

TEDAVİ SONRASI AĞRI ŞİDDETİ	İNVAZİV İŞLEM (+)	İNVAZİV İŞLEM (-)	P DEĞERİ
Ağrı Yok	55/55.6	12/44.4	0.582
Hafif Ağrı (VAS=1-2)	30/30.3	9/33.3	
Orta Ağrı (VAS=3-4-5)	13/13.1	5/18.5	
Şiddetli Ağrı (VAS=6-7)	1/1.0	1/3.7	

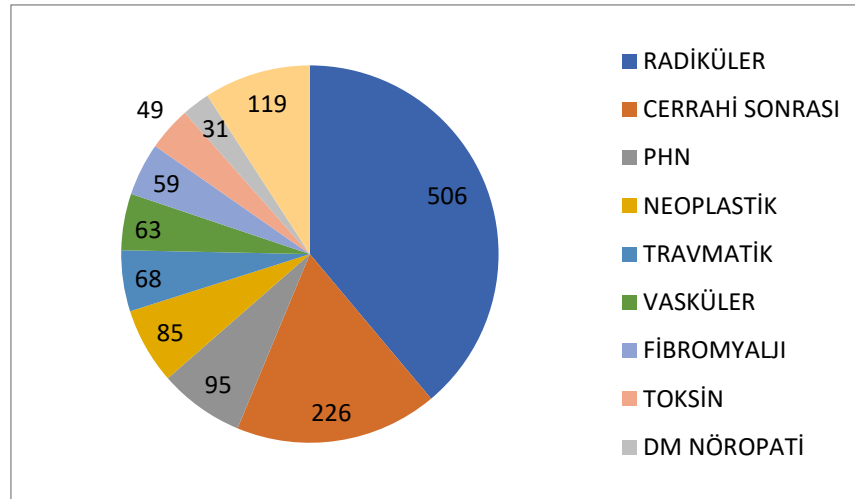
Tablo 4. 17. Baş ağrısında invaziv işlem varlığına göre VAS değerlerinin karşılaştırılması

d) Nöropatik Ağrı

Bel kaynaklı olanlarla birlikte toplam 1301 hastada nöropatik ağrı tespit edildi. Bu hastaların 523'ü (%40,2) erkek, 778'i (%59,8) kadındı. Hastaların 174'ü (%13,4) bekar, 941'i (%72,3) evli, 186'sı (%14,3) dul idi. Hastaların gelir durumlarına bakıldığında 129'u (%9,9) düşük, 945'i (%72,6) orta, 227'si (%17,4) yüksek gelirli idi.

720 (%55,3) hasta kendisi başvururken 581 (%44,7) konsültasyonla başvurmuştur. 137 (%10,5) hastanın nöropatik ağrısı kanser kaynaklı idi. Nöropatik ağrıların 553'ünde (%42,5) bel ağrısı vardı.

Nöropatik ağrısı olan hastaların etyolojik nedenleri; en sık 506 hastayla radiküler kaynaklı, ikinci sıklıkla 226 hastayla cerrahi sonrası nedenlerdi. (Şekil 4.10)



Şekil 4. 10. Nöropatik ağrı nedenleri

Hastaların 699'una (%42,8) yalnızca ilaç tedavisi, 600'üne (%57,2) ilaç tedavisi ve girişimsel işlem yapılmıştır. Nöropatik ağrılı hastaların başvuru anındaki

tedavi planı ile başvuru sonrası tedavi planı karşılaştırılması Tablo 4.18 'de sunulmuştur.

BAŞVURU ÖNCESİ TEDAVİ PLANI (n/%)	TEDAVİ PLANI (n/%)	
	<i>İlaç tedavisi</i>	<i>İlaç+İnvaziv tedavi</i>
<i>Tedavi almamış</i> 112/8.6	85/75.9	27/24.1
<i>İlaç Tedavisi alan</i> 908/69.9	501/55.2	407/44.8
<i>İlaç+FTR alan</i> 64/4.9	21/32.8	43/67.2
<i>İlaç+Cerrahi</i> 212/16.3	91/42.9	121/57.1
<i>Diğer</i> 3/0.2	1/33.3	2/66.7

Tablo 4. 18. Nöropatik ağrılı hastaların başvuru öncesi tedavi planı ile başvuru sonrası tedavi planlarının karşılaştırılması

Başvuran 1301 hastanın 347'si çeşitli gruplarda ilaç tedavisi almaktaydı. Bunların toplamda 700'ü pregabalin, 117'si gabapentin, 125'i duloksetin, 14'ü tegretol olarak düzenlendi. (Tablo 4.19)

BAŞVURU ÖNCESİ NÖROPATİ TEDAVİSİ (n/%)	BAŞVURU SONRASI NÖROPATİ TEDAVİSİ (n/%)				
	<i>Tedavi planlanmayan</i>	<i>Pregabalin</i>	<i>Gabapentin</i>	<i>Duloksetin</i>	<i>Tegretol</i>
<i>Tedavi almamış</i> 954/73.3	329/34.5	531/55.7	30/3.1	64/6.7	–
<i>Pregabalin</i> 157/12.1	10/6.4	115/73.2	2/1.3	29/18.5	1/0.6
<i>Gabapentin</i> 131/10.1	3/2.3	36/27.5	82/62.6	9/6.9	1/0.8
<i>Duloksetin</i> 37/2.8	3/8.1	11/29.7	2/5.4	21/56.8	–
<i>Tegretol</i> 22/1.7	–	7/31.8	1/4.5	2/9.1	12/54.5

Tablo 4. 19. Nöropatik ağrılı hastaların başvuru öncesi ve sonrası nöropatik ağrı tedavilerinin karşılaştırılması

Nöropatik ağrılı hastaların tedavi öncesi ağrı şiddetleri ile tedavi sonrası ağrı şiddetleri karşılaştırıldığında tedavi sonrası ağrı şiddetlerindeki azalma istatistiksel olarak anlamlı idi ($p<0.05$) (Tablo 4.20)

TEDAVİ ÖNCESİ AĞRI ŞİDDETİ (n/%)	TEDAVİ SONRASI AĞRI ŞİDDETİ (n/%)				
	<i>Ağrı Yok</i>	<i>Hafif Ağrı</i>	<i>Orta Ağrı</i>	<i>Şiddetli Ağrı</i>	<i>Çok Şiddetli Ağrı</i>
<i>Orta Ağrı (VAS=3-4-5)</i> 15/1.2	11/73.3	4/26.7	—	—	—
<i>Şiddetli Ağrı (VAS=6-7)</i> 392/30.1	220/56.1	131/33.4	32/8.2	8/2.0	—
<i>Çok Şiddetli Ağrı (VAS=8-9)</i> 871/66.9	332/38.1	296/34.0	173/19.9	64/7.3	6/0.7
<i>Dayanılmaz Ağrı (VAS=10)</i> 23/1.8	5/21.7	7/30.4	6/26.1	5/21.7	—

Tablo 4. 20. Nöropatik ağrısı olan hastaların tedavi öncesi ve sonrası ağrı şiddetlerinin karşılaştırılması (p<0.05)

Nöropatik ağrı hastalarına yapılan invaziv işlemler incelendiğinde yapılan 600 invaziv işlemde; en sık epidural steroid enjeksiyonu ve TFES Facet olmuştur. (Tablo 4.21)

NÖROPATİK AĞRI NEDENLERİ (n/%)	İNVAZİV İŞLEM (n/%)											
	Faset TFES Tetik	DRG RFA	GON	Geni- küler	SCS	Epi- Dural/c audal	Stellat	ESP	İnf/sup ra orbital	Sfeno palati n	Supra scapu lar	Unlar medi an
Diyabetik Nöropati 31/2.4	2/6.5	1/3.2	1/3.2	2/6.5	1/3.2							
PHN 95/7.3	1/1.1					6/6.4	1/1.1	31/32.6	3/3.2			
Trigeminal Nevralji 30/2.3			6/20. 0						14/46. 7	2/6.7		
Tuzak Nöropati 19/1.5	1/5.3								1/5.3		1/5.3	2/10. 5
Fantom 27/2.1						2/7.4	2/7.4					1/3.7
Radiküler Nöropati 506/38.9	218/ 43.1	9/1.8		2/0.4		64/12.7		1/0.2			3/0.6	
Cerrahi sonrası 226/38.9	44/1 9.4	9/4.0	1/0.4	2/0.9		46/20.3	2/0.9	6/2.6		1/0.4	3/1.3	4/1.8
CRPS 5/0.4	1/20. 0					1/20.0	1/20.0				1/20. 0	
Vasküler 63/4.8		1/1.6		1/1.6		9/14.3	2/3.2					
Toksin 49/3.8				1/0.2		3/6.1		1/2.0				
Neoplastik 85/6.5	2/2.4					5/6.0	1/1.2	4/4.7			1/1.2	
Travmatik 68/5.2	5/7.4				1/1.5	14/20.6	7/10.3				1/1.5	5/7.4
Santral 4/0.3												
Multiple Skleroz 7/0.5	1/14. 3					1/14.3						
Fibromyalji 59/4.5	2/3.- 9/15. 3			1/1.7								
İdiopatik 25/1.9	2/0.8					1/4.0		1/4.0			1/4.0	
Duchenne 2/0.2												

Tablo 4. 21. Nöropatik ağrı nedenlerinde invaziv işlem dağılımı

İnvaziv işlem yapılan nöropatik ağrılı hastalar ile invaziv işlem yapılmayan hastaların tedavi sonrası VAS' ları Tablo 4.22 'de karşılaştırılmıştır.

Tablo26

TEDAVİ SONRASI AĞRI ŞİDDETİ	İNVAZİV İŞLEM (+)	İNVAZİV İŞLEM (-)	P DEĞERİ
Ağrı Yok	269/46.1	299/41.7	0.477
Hafif Ağrı (VAS=1-2)	192/32.9	246/34.3	
Orta Ağrı (VAS=3-4-5)	87/14.9	124/17.3	
Şiddetli Ağrı (VAS=6-7)	32/5.5	45/6.3	
Çok Şiddetli Ağrı (VAS=8-9)	4/0.7	3/0.4	

Tablo 4. 22. Nöropatik ağrıda invaziv işlem varlığına göre VAS değerlerinin karşılaştırılması

Başvuran tüm hastalarda sadece farmakolojik tedavi alanlar ve farmakolojik tedaviyle birlikte invaziv işlem yapılanların tedavi sonu ağrı şiddetlerinin karşılaştırılması Tablo 4.23'te gösterilmiştir.

TEDAVİ SONRASI AĞRI ŞİDDETİ	İNVAZİV İŞLEM (-)	İNVAZİV İŞLEM (+)
Ağrı Yok	619/42.1	706/57.1
Hafif Ağrı (VAS=1-2)	507/34.5	322/26.1
Orta Ağrı (VAS=3-4-5)	264/17.9	157/12.7
Şiddetli Ağrı (VAS=6-7)	76/5.2	45/2.6
Çok Şiddetli Ağrı (VAS=8-9)	5/0.3	6/0.5

Tablo 4. 23. Tüm hastalarda invaziv işlem varlığına göre ağrı şiddetlerinin karşılaştırılması (p<0,05)

5.TARTIŞMA

Bu çalışma ile Algoloji polikliniğimize başvuran kronik ağrılı hastaların sıklıkla erişkin yaş grubunda ve kanser dışı ağrılarının olduğu, tedavide NSAİİ başta olmak üzere öncelikle zayıf opioidlerin tercih edildiği tespit edildi. Ağrı düzeylerinin hem medikal hem de medikal/invaziv uygulamalar ile kabul edilebilir sınırlara gerilediği görüldü.

Ağrı yönetimi, çeşitli uzmanlıkları ve tedavi yöntemlerini içeren multimodal bir yaklaşımı içerir ve bu yaklaşımı uygun şekilde uygulamak için kronik ağrının hastada mevcut durumunun tam olarak anlaşılması gerekir. Tedavi edilmeyen ağrı; uyku, beyin işlevi, ruh hali, zihinsel sağlık, kardiyovasküler sağlık, cinsel işlev ve genel yaşam kalitesi dahil olmak üzere sağlığın birçok yönünü olumsuz etkiler. Sosyo-demografik, psikolojik (ağrıyla ilgili önceki kötü tedavi sonuçları, hasta korkuları ve beklentileri vs), klinik (uzun süreli opioid kullanımı vs) ve biyolojik faktörler gibi kronik ağrı için birçok risk faktörü vardır. Bu risk faktörlerine ilişkin çalışmalar, bu predispozan faktörleri ve ağrının üzerindeki etkisini göstererek spesifik önleme ve yönetim yaklaşımlarının tanımlanmasına olanak sağlamaktadır.

Kronik ağrısı olan hastanın değerlendirilmesi; biyomedikal nedenler ve katkıda bulunan faktörlerin sistematik olarak araştırılmasını, psikolojik değerlendirmeyi, fiziksel kapasitenin, uyku fonksiyonunun değerlendirilmesini, ağrı şiddetini artırabilecek faktörlerin belirlenmesini gerektirmekte ve bu değerlendirme, kapsamlı tıbbi değerlendirmeyi ve ağrı odaklı öykü ve fizik muayeneyi içermelidir.

Çeşitli ülkelerde yapılan ağrı prevalans çalışmalarında kronik ağrı sıklığı konusunda farklılıklar mevcuttur. Türkiye’de 2001 yılında yapılan bir çalışmada ağrı prevalansının %63,7 olduğu ve bununda %76,6 sının kronik ağrı olduğu gösterilmiştir(18). 2011’de yapılan bir çalışmada ise erişkin nüfusta ağrı sıklığı %78,6, kronik ağrı sıklığı %38,8 olarak belirlenmiştir(48). Amerika Birleşik Devletleri'nde Ulusal Sağlık Görüşme Anketi kullanarak yapılan bir çalışmada, yetişkinlerin %20,5'inin (50,2 milyon) kronik ağrıya sahip olduğu ve en yaygın ağrı yerlerinin kalça, diz ve ayak ağrısı(%44,1), sırt ağrısı (%40,9) olduğu bildirilmiştir(49). Kronik kanser dışı ağrıya ilişkin epidemiyolojik verilerle yapılan bir literatür taramasında; orta ila şiddetli kanser dışı ağrı prevalansının Danimarka'da %16 ve İsveç'te %18

olduğu bildirilmiştir(50). Avrupa’da yapılan çalışmalar kronik ağrının Birleşik Krallık'taki yetişkinlerin %13-50'sini etkilediğini göstermektedir(51, 52).

Arıcı ve ark.’nın Algoloji polikliniğine kronik ağrı şikayeti ile başvuran hastaları değerlendirdikleri retrospektif çalışmalarında; erkek hastaların oranını %35,8, kadın hastaların oranını ise %64,2 olarak bulmuşlardır(53). Ülkemizde başka bir Algoloji polikliniğinde yapılan çalışmada kadın hasta %63,5, erkek hasta oranını ise %36,5 olarak bulmuşlardır(54). Kronik ağrısı olan hastaların demografisini araştıran bir çalışmada; kronik ağrı çeken kadınların sayısı tüm yaş gruplarında erkeklere kıyasla daha yüksek ve kronik ağrı prevalansının hem erkekler hem de kadınlar için 50-55 yaşlarında zirveye ulaştığı görülmüştür(55). Erkeklerin kadınlara göre kronik ağrı bildirme veya yaşama olasılığının daha düşük olduğu (56), kadınların ağrı eşikleri ve toleranslarının daha düşük olduğu (55) ve kadınların ağrıları için tedavi arama olasılığının daha yüksek olduğu gösterilmiştir(57).

Çalışmamızda dosyası retrospektif olarak değerlendirilen 2707 hastanın %62,7’si kadın, %37,3’ü erkekti.

Artan yaşla birlikte osteoporoz, osteoartrit, kanser, obezite, immobilité vs artar. Bir hastanın yaşı ne kadar ileriye, kronik ağrıyı tetikleyebilecek zararlı uyaranlar veya yaralanmalar yaşama olasılığı o kadar yüksektir. Örneğin zona hastalığı olan kişilerde 50-54 yaş arası kişilerde post-herpetik nevralji gelişme olasılığı %8 iken, 80-84 yaş arası kişilerde gelişme olasılığı %21’dir(58). Yaş artışı ile kas iskelet sistemi deformasyonunun ve komorbid hastalıkların artması nedeniyle, yaş artışının ağrı şiddetini arttırdığını savunan çalışmalar da mevcuttur(59).

Çalışmamızda katılımcıların yaş ortalaması $55,7 \pm 15,7$, minimum yaş 18 ve maksimum yaş 95 şeklindeydi.

Nüfus çalışmaları, kronik ağrı prevalansının sosyo-ekonomik faktörlerle ters orantılı olduğunu (60), sosyo-ekonomik olarak yoksun olanların, daha varlıklı bölgelerde yaşayan insanlara göre kronik ağrı yaşama olasılığının daha yüksek hatta aynı zamanda daha şiddetli ağrı ve ağrıyla ilişkili sakatlık yaşama oranlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir(60, 61).

Hastaların gelir durumlarına bakıldığında; 261'i (%9,6) düşük, 1972'si (%72,8) orta, 474'ü (%17,5) yüksek seviye gelir düzeyine sahipti.

Yapılan pek çok ağrı çalışmasında evli olmanın ağrıyı arttırdığı görüldü(62). Yu ve ark.'nın çalışmasında kronik ağrılı hastaların medeni durumlarına bakıldığında %60,9'unun evli, %39,1'inin ise yalnız (boşanmış, dul veya hiç evlenmemiş) olduğu görüldü(63). Evlilikle gelen geçim sıkıntısı, çocuk sahibi olma gibi stres artırıcı faktörlerle ağrının artması ve kronikleşmesi mümkündür.

Çalışmamıza dahil edilen kronik ağrılı hastalarımızın medeni durumları literatür ile uyumlu idi; %72,2'si evli, %15,8'i bekar, %12'si duldu.

Ülkemizde Arıcı ve ark.'nın yaptığı çalışmada; %44,7 kendiliğinden, %54,4 ise referansla(53), Çöçelli ve ark.'nın yaptığı çalışmada hastaların direkt olarak ağrı ünitesine başvuru oranı %48,8 olarak kaydedilmiştir(64). Algoloji polikliniklerinin toplumda bilinirliği ve sayısı arttıkça hastaların kendiliğinden başvuru oranları artacak ve ağrılar kronikleşmeden tedavi oranlarımız artacaktır.

Hastalarımızın ağrı polikliniğe başvuru şekillerine bakıldığında hastaların %59,1'i kendiliğinden başvurmuştur. Buda bize bölgemizde algoloji polikliniğinin farkındalığının yüksek olduğunu göstermektedir.

Üç farklı algoloji polikliniğinde yapılan çalışmalarda kanser ağrısı nedeni ile başvuru oranları; bir çalışmada 25288 hastada % 2,7 (53), 4863 hastalı bir diğer çalışmada % 42,3 (64), 2460 hastada %18,3 (65) olarak bulunmuştur.

Çalışmamızda kanser ağrısı nedeniyle başvuran hasta oranı %12,5 iken, kanser dışı ağrı nedeniyle başvuran hasta oranı % 87,5'tu. Kronik ağrının tanımı ve tedavi şekilleri değiştikçe ağrı polikliniklerine başvuran hasta sayısı artmış, kanser hastalarının oranı azalmıştır.

Dünya'da en sık görülen kanser türleri sırasıyla akciğer, meme ve kolorektal kanserlerdir(66). Arıcı ve ark.'nın çalışmasında en sık gastrointestinal sistem kaynaklı (GIS) kanser (%24.02) daha sonra akciğer kanseri (%17.59) ve üçüncü sıklıkla meme kanseri (%12.84) olduğu ve kanser ağrısı olan hastaların % 76'sında metastaz olduğu gösterilmiş(53).

Bizim çalışmamızda hastaların malignite türlerine göre dağılımı, en sık akciğer CA (%16,5) daha sonra GIS CA (%15,6) ve üçüncü sıklıkla pankreas CA ve meme CA (%11,5-%10,9) olduğu tespit edildi. Kansere ağrısı nedeniyle polikliniğimize başvuran hastaların %77,5'unda metastaz saptanırken %22,5'unda metastaz izlenmedi.

2016'da yapılan bir meta-analizde, kanser ağrı prevalansının küratif tedaviden sonra %39, tedavi sırasında %55 ve metastatik veya ilerlemiş hastalığı olan hastalarda %66 olduğu; ağrı şiddeti verilerini içeren çalışmada, kanser hastalarının %38'inin orta veya şiddetli ağrı bildirdiği tespit edilmiştir(33).

Kanser ağrısıyla başvuran 338 hastanın 333'ü VAS>5 olan hastalardı. Uygulanan farmakolojik ve invaziv tedaviler sonrasında ağrı şiddetleri karşılaştırıldığında tedavi sonrası ağrı şiddetlerindeki azalma istatistiksel olarak anlamlı idi. Tedaviler sonrası VAS>5 hasta oranı 25'e (%10,3) gerilemiştir.

Opioid tedavisi, orta veya şiddetli kronik kanser ağrısı için birinci basamak yaklaşımdır. 2022'de yapılan 66 çalışmanın sistematik incelemesinde, kanser ağrılı hastaların %40'ının yetersiz tedavi riski altında olduğunu gözlemlenmiştir(67). Hastaların veya hekimlerin bağımlı olma, tolerans geliştirme korkuları, analjezik yan etkileri, iletişim problemleri yetersiz tedavi nedenlerinin bazılarıdır.

Çalışmamızda kanser ağrılı hastalar başvuru anında; toplam 179 hasta 1.basamak, 101 hasta 2. basamak, 30 hasta 3. basamak analjezik tedavisi almaktaydı, bu da bize hastalarımızın büyük çoğunluğunun yetersiz tedavi altında olduklarını göstermektedir. Bu hastaların tedavileri; 2 hasta 1. basamak, 177 hasta 2. basamak, 159 hasta 3. basamak analjezik tedavisi olarak düzenlendi.

Kanserle ilişkili nöropatik ağrısı olan opioid ile tedavi edilen hasta popülasyonlarını içeren randomize, plasebo kontrollü bir çalışmada, gabapentin veya pregabalin ilavesinin, nöropatik ağrı ve dizesteziyi iyileştirmede plasebodan önemli ölçüde daha iyi olduğu ve pregabalinin diğer antinöropatik ilaçlara göre nöropatik kanser ağrısı ve nöropatik semptomları hafifletmede istatistiksel ve klinik olarak anlamlı olduğu gösterilmiştir(68). 128 baş ve boyun kanseri hastasını içeren randomize, plasebo kontrollü, çift kör bir çalışmada radyasyon tedavisiyle ilişkili nöropatik ağrının tedavisinde de pregabalinin yararı önerildi(69).

Nöropatik ağrı tanımlayan kanser hastalarının 134'ünün sadece 28'i başvuru sırasında tedavi almaktaydı. Bu hastaların 5'ine duloksetin, 9'una gabapentin, 117'sine pregabalin tedavisi başlanmıştır($p<0.05$).

Kanser ağrısı olan çoğu hasta, geleneksel birinci basamak yaklaşımlarla yeterli bir rahatlama elde edemez. Bu hastalardan bazıları için "girişimsel" ağrı yönetimi stratejileri, güvenli ve etkili ağrı giderme sağlayabilir. Dirençli kanser ağrısı olan hastalarda nöroaksiyel analjezi ile medikal tedaviyi doğrudan karşılaştıran sınırlı çalışma vardır(70, 71). Bu çalışmalarda hasta kontrollü intratekal analjezinin ağrı kontrolünde klinik başarıyı arttırdığı, ağrıyı azalttığı, yaygın ilaç toksisitelerini önemli ölçüde azalttığı, 3 kat daha hızlı etki başlangıcı sağladığı gösterilmiştir. Koagülopati, elektrolit bozuklukları, majör organ disfonksiyonu, kritik bölgelerde metastatik lezyon varlığı gibi durumlar invaziv girişimlere engel olabilmektedir.

Çalışmamızda hastalarımızın tamamına farmakolojik tedavi verildiği, ayrıca 40'ına invaziv tedavi uygulandığı kaydedildi. İnvaziv işlem yapılan hastalar ile invaziv işlem yapılmayan hastaların tedavi sonrası VAS' larının karşılaştırılması istatistiksel olarak anlamlı değildi. Kanser ağrılı hasta sayısının ve uygulanan invaziv işlem sayısının düşük olduğu için istatistiksel olarak anlamlı çıkmadığını düşünüyoruz.

Ülkemizde yapılan bir çalışmada ise en sık ağrı yakınmaları, bel ağrısı %30, nöropatik ağrı %16,7 ve miyofasyal ağrı %15,4 olarak bildirilmiştir(54). 6545 kişilik bir başka çalışmada en sık bel ağrısı %31,2, ikinci sıklıkla miyofasyal ağrı %26,9 ve üçüncü sıklıkla nöropatik ağrı %26,2 olarak kaydedilmiş(53). Jackson ve ak.'nın 28 düşük ve orta gelirli ülkede 122 yayın içinde yaptığı araştırmada; bel ağrısı sırasıyla %31 (22-41) ve %44 (33-55); miyofasyal ağrı sırasıyla %26 (19-33), %39 (23-57) ve %86 (56-93); eklem ağrısı %42 (26-60), baş ağrısı sırasıyla %39 (27-53), %49 (37-60) ve %52 (16-86) olarak bildirilmiştir(72). İngiltere'de yapılan bir çalışma dayanılması en zor ağrıların bel (%25), boyun (%18), diz (%17) ve omuz (%17) bölgelerinde olduğunu göstermiştir(73). Japonya'da kas iskelet sistemi ağrılarını inceleyen bir çalışmada en sık ağrının boyun ve omuz bölgesinde olduğu, ikinci sıklıkta bel bölgesi olduğu saptanmıştır(74).

Bizim çalışmamızda en sık kanser dışı ağrı nedeni; bel ağrısı %37, ikinci sıklıkta nöropatik ağrı %13,2 ve üçüncü sıklıkta eklem ağrısı (omuz, diz, el, ayak) %9,9 idi.

Ülkeler arası paralellik göstermeyen bu sonuçlar nedeniyle ağrının ırk/etnisite, iklim, sosyal ve ekonomik özelliklerden etkilenebileceği sonucu çıkarılabilir.

Kronik bel ağrısı olan hastaların çoğu, akut veya subakut faz sırasında NSAİİ tedavisini kendi inisiyatifiyle veya önceden doktor tavsiyesi/reçetesi üzerine zaten denemiştir. NSAİİ'ler yan etkilerle (örn., gastrointestinal, renal ve kardiyovasküler) ilişkilidir ve tavsiye edilmeden önce komplikasyonlar için risk faktörleri değerlendirilmelidir. NSAİİ tedavisinin etkisiz veya yetersiz olduğu ve uzun süreli farmakolojik tedaviye ihtiyaç duyan inatçı kronik bel ağrısı olan hastalarda, ikinci basamak tedavi olarak tramadol veya duloksetin önerilmiştir(75). Opioidler, uyuşturucu bağımlılığı, kötüye kullanım potansiyelleri göz önüne alındığında, kronik bel ağrısının tedavisi için rutin olarak kullanılmamalı ve mümkün olan en düşük doz kullanılmalı ve kullanım yakından izlenmelidir. Bir randomize kontrollü çalışma, orta ila şiddetli kronik sırt ağrısı, kalça veya diz osteoartriti olan 240 hastada opioidlerle basamaklı tedaviyi opioid olmayan ilaçlarla karşılaştırmış ve bir yılda, ağrıyla ilişkili işlevlerde hiçbir fark bulunmazken, ağrı yoğunluğunun opioid tedavisi görmeyen hastalarda daha iyi olduğu ve opioidlerle tedavi edilen hastalarda daha fazla olumsuz yan etki görüldüğü belirtilmiştir(76).

Bel ağrısıyla başvuran hastalarımızın 429'una (%42,8) yalnızca ilaç tedavisi, 573'üne (%57,2) farmakolojik tedavinin yanında girişimsel işlem yapılmıştır. Hastaların başvuru anında medikal tedavi planları; 801 hasta NSAİİ, 50 hasta parasetamol, 89 hasta tramadol ve 8 hasta morfin-fentanil-oksikodon kombinasyonundan birini almakta iken sonrasında hastalara başlanan ilaç tedavisinde tek başına NSAİİ verilme oranlarının %3,5'a düştüğü gözlenirken, 942 hastada (%94) 2. basamak, 18'inde 3.basamak analjezik tedavisine geçilmiştir.

Pregabalin ve gabapentin, birçok nöropatik ağrı tipinin tedavisinde etkinlik göstermiş olsa da, omurga hastalıklarıyla ilişkili nöropatik ağrının tedavisinde etkinlikleri belirgin değildir(77). Gabapentin, lomber spinal stenoz ile ilişkili duyu kusurlarında, ağrıyı hafifletmede ve yürüme mesafesinde artışta önemli gelişmeler göstermiştir(78). Radikülopatinin eşlik ettiği ve etmediği kronik bel ağrılı hastalarda gabapentinin etkinliğini araştıran bir çalışmada, gabapentin ile ağrı şiddeti arasında bir ilişki görülemedi(79). Kronik lumbosakral radikülopatili hastalarda pregabalinin

etkinliğini değerlendiren bir çalışmada çoğu hasta pregabalin tedavisine yanıt vermiş fakat plasebo alan hasta grubu ile arasında sonuçta anlamlı bir fark bulunamamış(80). 2017’de kronik bel ağrısının tedavisi için gabapentinoidleri değerlendiren bir meta-analiz çalışmasında; gabapentinin plaseboya kıyasla ağrıyı iyileştirmediği ve yan etki riskinde artışa neden olduğu; pregabalinin diğer analjeziklerden biraz daha az etkili ve adjuvan tedavi olarak kullanıldığında bir fayda göstermediği gösterilmiştir(81). Yakın tarihli bir meta-analiz, pregabalin ve gabapentinin siyatik ağrısında plaseboya göre iyileşme sağlamadığını belirtmiş ve bu amaçla klinik kullanımlarının desteklenmemesi gerektiğini önermiştir(82).

Çalışmamızda bel ağrısı ile başvuran hastaların 553’üne (%55,2) nöropatik ağrı eşlik etmekte ve bu hastaların sadece 184’ü (%18,4) eşitli gruplarda nöropatik ağrı tedavisi almaktaydı. Başvuru sonrası 285 hastaya pregabalin, 192 hastaya gabapentin, 45 hastaya duloksetin başlandı. Literatürde nöropatik ajanlar hakkında çelişkili sonuçlar olsa da bizim hastalarımızın tedavi öncesi ağrı şiddetleri ile tedavi sonrası ağrı şiddetleri karşılaştırıldığında tedavi sonrası ağrı şiddetlerindeki azalma istatistiksel olarak anlamlıydı.

Sarı ve ark.’ları 102 bel ağrılı hastada yaptıkları TFES uygulamasının, hastaların ağrı, nöropatik ağrı ve uyku kalitesinde anlamlı ölçüde iyileşme sağladığını tespit etmişlerdir(83). Lumbosakral disk hernisi ve spinal stenozda epidural steroid enjeksiyonunun farklı yaklaşımlara göre (translaminar, transforaminal ve kaudal) etkinliğinin karşılaştırıldığı bir çalışmada TFES’in daha etkin ve yararlı olduğunu saptamışlardır(84).

Çalışmamızda bel ağrılı hastalara en sık yapılan invaziv işlem 321 hastayla (%32,0) TFES-Facet işlemi olmuştur.

Bel ağrısında epidural glukokortikoid enjeksiyonunu farmakolojik tedavilerle karşılaştıran çok az çalışma vardır. Lomber disk hernisine veya spinal stenozda sekonder lumbosakral radiküler ağrısı olan 145 hastadan oluşan bir randomize çalışmada, epidural enjeksiyon ve plasebo hapı ile sahte enjeksiyon ve gabapentin karşılaştırılmış, bir ve üçüncü ayda ortalama bacak ağrısında fark olmadiğı ancak epidural steroid enjeksiyonu alanlarda tedaviden bir ay sonra gabapentin ile tedavi edilenlere göre en şiddetli bacak ağrısında daha fazla azalma olduğu görülmüş(85).

Farmakoterapi (gabapentin ve/veya nortriptilin) ve fizik tedaviden ve ikisinin kombinasyonundan oluşan konservatif tedaviye karşı bir dizi epidural steroid enjeksiyonunu karşılaştıran bir çalışmada, epidural steroid ile kombinasyon tedavisinin etkili olduğu bulunmuştur(86).

Çalışmamızda invaziv işlem yapılan bel ağrılı hastalar ile invaziv işlem yapılmayan hastaların tedavi sonrası VAS'ları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür.

2017 tarihli bir meta-analizde kronik gerilim tipi baş ağrısında plasebo ile karşılaştırıldığında, trisikliklerin baş ağrısı sıklığını ve analjezik ilaç kullanımını azalttığı gösterilmiş(87). Oksipital sinir bloğu hem tanısal hem de terapötik bir blok olduğu gibi genellikle oksipital nevralji için tercih edilen ilk tedavi yöntemidir. Oksipital nevralji teşhisi konan 44 hastadan oluşan bir vaka serisinde, GON blokajı sonrası; 24 saatte ve 6 aylık takiplerde %95 yanıt oranı gösterilmiş ve bu süre zarfında, hastaların %80'inden fazlasının ağrı kontrolü için ek ilaca ihtiyacı olmadığı ve enjeksiyonun tekrarlanması için ortalama 270 gün sonra başvuru kaydedilmiş(88). Afridi ve ark.'ları çalışmalarında çeşitli tipteki baş ağrılarının tedavisinde (tedaviye dirençli günlük baş ağrısı, küme baş ağrısı, süregelen baş ağrısı) GON blokajı uygulamasının etkin bir tedavi seçeneği olduğunu ortaya koymuşlardır(89).

Baş ağrısıyla başvuran 126 hastanın; 27'sine (%21,4) yalnızca ilaç tedavisi verilirken, 99'una (%78,6) farmakolojik tedaviyle birlikte girişimsel işlem uygulanmış ve bunlarında 90'ına (%71,4) GON bloğu uygulanmıştır. Verilen medikal tedavinin %51,5'u laroxyl olmuştur.

Gabapentin, ağrılı diyabetik nöropatiyi içeren üç çalışmada ve postherpetik nevraljiyi içeren iki çalışmada etkinlik göstermiştir(90); bununla birlikte, gabapentinin kemoterapi kaynaklı ağrılı nöropatide, fantom uzuv ağrısında, omurilik travması sonrası nöropatik ağrıda ve travmatik sinir hasarında gabapentini içeren dört randomize kontrollü çalışma negatif olmuştur(91-94). Dört çalışma, pregabalinin ağrılı diyabetik nöropatide önemli ölçüde ağrı giderdiğini ve yaşam kalitesini iyileştirdiğini (95) ve postherpetik nevraljide de etkinliği olduğunu göstermiştir(90). Pregabalin, omurilik yaralanmasını takiben kronik merkezi

nöropatik ağrıda da incelenmiş ve ağrıda önemli ölçüde azalma olduğuna dair kanıtlar gösterilmiştir(96, 97). Kronik lumbosakral radikülopati ile ilişkili nöropatik ağrının tedavisinde pregabalini araştıran bir çalışmada plasebo arasında önemli ölçüde farklılık gösterilememiştir(80). İnme sonrası merkezi ağrısı olan hastalarda pregabalinin güvenliliğini ve etkililiğini araştıran bir çalışmada, ağrı yoğunluğunun azalmasında anlamlı bir gelişme olmadığı ancak, uyku kalitesinde artma ve anksiyetede azalma gibi kazançlar olduğu bildirilmiştir(98). Kemoterapinin neden olduğu ağrılı periferik nöropatinin tedavisinde duloksetini araştıran bir çalışma, plaseboya göre ağrı yoğunluğunda önemli bir azalma gösterdiği belirtilmiştir(99). Duloksetin, omurilik yaralanması veya inme nedeniyle merkezi nöropatik ağrılı hastalarda da çalışılmış ve bu çalışmanın sonuçları negatif olmuştur(100). Duloksetin, esas olarak ağrılı diyabetik nöropatide incelenmiş ve bir meta analizde duloksetinin kombine ek analjeziklerle plaseboya göre ağrıda belirgin bir azalma gösterdiği görülmüştür(101).

Çalışmamızda nöropatik ağrısı olan hastaların etyolojik nedenleri; en sık 506 hastayla radiküler kaynaklı, ikinci sıklıkla 226 hastayla cerrahi sonrası, üçüncü olarak PHN idi. Başvuran 1301 hastanın 347'si çeşitli gruplarda ilaç tedavisi almaktaydı. Bunların toplamda 700'ü pregabalin, 117'si gabapentin, 125'i duloksetin, 14'ü tegretol olarak düzenlendi. Hastaların tedavi öncesi ve sonrası ağrı şiddetlerinin karşılaştırılması istatistiksel olarak anlamlıydı.

Lumbar radikülopatili hastalarda yapılan iki meta-analizde, kortikosteroidlerin transforaminal enjeksiyonlarının 3 ayda orta derecede ağrı skoru düşüşü sağladığı, ancak 12 ayda anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varmıştır(102, 103). İki randomize kontrollü çalışmada, herpes zoster başlangıcından hemen sonra steroidlerle kombine edilen lokal anesteziplerle epidural blokların ağrı ve allodinide azalmaya yol açabileceğini önermektedir(104, 105). Başka bir randomize kontrollü çalışmada, lokal anestezipler ve steroidlerle yapılan paravertebral bloğun herpes zoster kaynaklı ağrıyı iyileştirdiğini bulmuş ve tedaviden 3, 6 ve 12 ay sonra, PHN insidansı paravertebral grupta standart tedavi grubuna göre önemli ölçüde daha düşük olmaya devam ettiği görülmüş(106). Refrakter diyabetik polinöropatili hastalarda SCS'nin ağrı üzerindeki etkilerini değerlendirildiği bir çalışmada komplikasyon oranı

%33 olmasına rağmen SCS'nin kronik diyabetik nöropatik ağrı için etkili ve güvenli bir tedavi sunduğu belirtilmiştir(107). Üst ekstremitelerde CRPS için haftalık aralıklarla 3 stellat ganglion bloğu uygulanan 25 denekten oluşan bir vaka serisinde, altı aylık bir gözlem süresi boyunca hastaların %40'ında ağrının tamamen geçtiğini, %36'sında ağrının kısmi geçtiği ve %24'ünde ağrının hiç geçmediğini bildirildi(108).

Çalışmamızda 506 radiküler nöropati hastasının 218'ine TFES Facet enjeksiyonu, 64'üne translaminar-kaudal epidural steroid enjeksiyonu; 5 CRPS hastamızdan 1'ine stellat ganglion bloğu; 95 PHN hastasının 31'ine ESP, 6'sına epidural steroid enjeksiyonu; 31 diyabetik polinöropati hastasının 1'ine SCS uygulandı.

6.SONUÇ

Bu çalışma ile Algoloji polikliniğimize başvuran kronik ağrılı hastaların sıklıkla erişkin yaş grubunda ve kanser dışı ağrıların olduğu, tedavide NSAİİ başta olmak üzere öncelikle zayıf opioidlerin tercih edildiği tespit edildi. Ağrı düzeylerinin hem medikal hem de medikal/invaziv uygulamalar ile kabul edilebilir sınırlara gerilediği görüldü.

Kronik ağrı tedavisindeki tercihlerimiz, multimodal analjezinin bir parçası olan invaziv uygulamalarda başarı oranlarımız ve verilerimizin literatür ile uyumlu olduğu görüldü. Kronik ağrı tedavisinde iyi planlanmış bir medikal veya ilave invaziv uygulama protokollerin hastaların ağrı skorlarında anlamlı düşüş yaptığı kanısındayız aynı zamanda bu sonuçların kronik ağrı çalışmaları için önemli bir veri kaynağı olacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, et al. The revised IASP definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 2020;161(9):1976.
2. Merskey H, Bogduk N, Sloan P. Classification of chronic pain. *Canadian Journal of Anaesthesia-Journal Canadien d'Anesthesie*. 1995;42(8):753.
3. Hladnik A, BIČANIĆ I, Petanjek Z. Functional neuroanatomy of nociception and pain. *Periodicum biologorum*. 2015;117(2):195-204.
4. Organization WH. Persisting pain in children package: WHO guidelines on the pharmacological treatment of persisting pain in children with medical illnesses. 2012.
5. Anwar K. Pathophysiology of pain. *Disease-a-month*. 2016;9(62):324-9.
6. Uyar M, Köken İ. Kronik ağrı nörofizyolojisi. *TOTBİD Dergisi*. 2017;16:70-6.
7. Erdine S, Ağrının Tanımı E, Erdine S. Ağrı sendromları ve tedavisi. *İstanbul Gizben Matbaacılık*. 2003:1-62.
8. ÖNGEL K. Ağrı Tanımı Ve Sınıflaması. *Klinik Tıp Aile Hekimliği*. 2017;9(1):12-4.
9. Türk DC OA. Ağrı terimleri ve ağrı taksonomileri. In: Loeser JD, et al. *Bonica'nın ağrı yönetimi*. 3. baskı Philadelphia PLWW, editor 2001.
10. Erdine S. Ağrının Değerlendirilmesi ve Ağrı Ölçümleri. *Alemdar Ofset2000*. p. 91-107.
11. Aldemir T. Ağrılı hastalarda ağrı ölçümü. In: Erdine S, editor. *Ağrılı hastalarda ağrı ölçümü*. İstanbul: Nobel Matbaacılık; 2007.
12. Haefeli M, Elfering A. Pain assessment. *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*. 2006;15 Suppl 1(Suppl 1):S17-24.
13. Kerns RD, Turk DC, Rudy TE. The west haven-yale multidimensional pain inventory (WHYMPI). *Pain*. 1985;23(4):345-56.
14. M. T. Ağrının Tanımlanması ve Ölçümü. Yegül İ (ed). *Ağrı ve Tedavisi*,: Birinci Baskı. İzmir: Yapım Matbaacılık, 1993; 19-27.
15. Zelaya CE, Dahlhamer JM, Lucas JW, Connor EM. Chronic Pain and High-impact Chronic Pain Among U.S. Adults, 2019. *NCHS data brief*. 2020(390):1-8.
16. Gureje O, Von Korff M, Simon GE, Gater R. Persistent pain and well-being: a World Health Organization Study in Primary Care. *Jama*. 1998;280(2):147-51.
17. Bloodworth D CO, Smith K, Graboys M. . Chronic pain syndromes: Evaluation and treatment. In: Braddom RL, editor. *Physical Medicine and Rehabilitation*.: Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2000. p. 913-33.
18. Erdine S, Hamzaoğlu O, Özkan Ö, Balta E, Domaç M. Pain prevalence among adults in Turkey. *Ağrı*. 2001;13(2):22-30.
19. Stovner L, Hagen K, Jensen R, Katsarava Z, Lipton R, Scher A, et al. The global burden of headache: a documentation of headache prevalence and disability worldwide. *Cephalalgia*. 2007;27(3):193-210.
20. Goadsby PJ, Evers S. International classification of headache disorders-ICHD-4 alpha. Sage Publications Sage UK: London, England; 2020. p. 887-8.
21. Manchikanti L, Singh V, Falco FJ, Benyamin RM, Hirsch JA. Epidemiology of low back pain in adults. *Neuromodulation : journal of the International Neuromodulation Society*. 2014;17 Suppl 2:3-10.
22. Gilgil E, Kaçar C, Bütün B, Tuncer T, Urhan S, Yildirim C, et al. Prevalence of low back pain in a developing urban setting. *Spine*. 2005;30(9):1093-8.
23. Manchikanti L. Epidemiology of low back pain. *Pain physician*. 2000;3(2):167-92.
24. Colombo B, Annovazzi PO, Comi G. Medications for neuropathic pain: current trends. *Neurological sciences : official journal of the Italian Neurological Society and of the Italian Society of Clinical Neurophysiology*. 2006;27 Suppl 2:S183-9.

25. Freynhagen R, Bennett MI. Diagnosis and management of neuropathic pain. *BMJ* (Clinical research ed). 2009;339:b3002.
26. Bouhassira D, Lantéri-Minet M, Attal N, Laurent B, Touboul C. Prevalence of chronic pain with neuropathic characteristics in the general population. *Pain*. 2008;136(3):380-7.
27. Toth C, Lander J, Wiebe S. The prevalence and impact of chronic pain with neuropathic pain symptoms in the general population. *Pain medicine* (Malden, Mass). 2009;10(5):918-29.
28. Erbas T, Ertas M, Yucel A, Keskinaslan A, Senocak M. Prevalence of peripheral neuropathy and painful peripheral neuropathy in Turkish diabetic patients. *Journal of clinical neurophysiology : official publication of the American Electroencephalographic Society*. 2011;28(1):51-5.
29. Dworkin RH, Backonja M, Rowbotham MC, Allen RR, Argoff CR, Bennett GJ, et al. Advances in Neuropathic Pain: Diagnosis, Mechanisms, and Treatment Recommendations. *Archives of Neurology*. 2003;60(11):1524-34.
30. Giamberardino MA, Affaitati G, Fabrizio A, Costantini R. Myofascial pain syndromes and their evaluation. *Best practice & research Clinical rheumatology*. 2011;25(2):185-98.
31. Yap EC. Myofascial pain--an overview. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*. 2007;36(1):43-8.
32. Fischer AA. New Approaches in Treatment of Myofascial Pain. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*. 1997;8:153-69.
33. Van Den Beuken-Van MH, Hochstenbach LM, Joosten EA, Tjan-Heijnen VC, Janssen DJ. Update on prevalence of pain in patients with cancer: systematic review and meta-analysis. *Journal of pain and symptom management*. 2016;51(6):1070-90. e9.
34. Cherny NI, Fallon MT, Kaasa S, Portenoy RK, Currow DC. *Oxford textbook of palliative medicine*: Oxford University Press; 2021.
35. Paice JA, Mulvey M, Bennett M, Dougherty PM, Farrar JT, Mantyh PW, et al. AAPT diagnostic criteria for chronic cancer pain conditions. *The journal of pain*. 2017;18(3):233-46.
36. Paice JA, Portenoy R, Lacchetti C, Campbell T, Cheville A, Citron M, et al. Management of chronic pain in survivors of adult cancers: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline. *Journal of Clinical Oncology*. 2016;34(27):3325-45.
37. Demir H. Pharmacological Therapy of the Pain. *Turkey Klinikleri J PM&R-Special Topics* 2011;4(3):19-24. 2011.
38. Mitra R, Jones S. Adjuvant analgesics in cancer pain: a review. *The American journal of hospice & palliative care*. 2012;29(1):70-9.
39. Organization WH. WHO guidelines for the pharmacological and radiotherapeutic management of cancer pain in adults and adolescents. 2018.
40. Morgan EG MM MM. *Lange Klinik Anesteziyoloji: 5.Basım Türkçe Çeviri: Güneş Kitap Evi*; 2015.
41. Abdi S, Datta S, Trescot AM, Schultz DM, Adlaka R, Atluri SL, et al. Epidural steroids in the management of chronic spinal pain: a systematic review. *Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE): Quality-assessed Reviews [Internet]*. 2007.
42. Arden N, Price C, Reading I, Stubbing J, Hazelgrove J, Dunne C, et al. A multicentre randomized controlled trial of epidural corticosteroid injections for sciatica: the WEST study. *Rheumatology*. 2005;44(11):1399-406.
43. Deer TR, Prager J, Levy R, Rathmell J, Buchser E, Burton A, et al. Polyanalgesic Consensus Conference 2012: recommendations for the management of pain by intrathecal (intraspinal) drug delivery: report of an interdisciplinary expert panel. *Neuromodulation: Technology at the Neural Interface*. 2012;15(5):436-66.
44. van Wijk RM, Geurts JW, Wynne HJ, Hammink E, Buskens E, Lousberg R, et al. Radiofrequency denervation of lumbar facet joints in the treatment of chronic low back

- pain: a randomized, double-blind, sham lesion-controlled trial. *The Clinical journal of pain*. 2005;21(4):335-44.
45. Chambers W. Nerve blocks in palliative care. *British journal of anaesthesia*. 2008;101(1):95-100.
46. Deer TR, Mekhail N, Provenzano D, Pope J, Krames E, Leong M, et al. The appropriate use of neurostimulation of the spinal cord and peripheral nervous system for the treatment of chronic pain and ischemic diseases: the Neuromodulation Appropriateness Consensus Committee. *Neuromodulation: Technology at the Neural Interface*. 2014;17(6):515-50.
47. Theodorou DJ, Theodorou SJ, Duncan TD, Garfin SR, Wong WH. Percutaneous balloon kyphoplasty for the correction of spinal deformity in painful vertebral body compression fractures. *Clinical imaging*. 2002;26(1):1-5.
48. Koçoğlu D, Özdemir L. Yetişkin nüfusta ağrı ve ağrı inançlarının sosyo-demografik-ekonomik özelliklerle ilişkisi. 2011.
49. Yong RJ, Mullins PM, Bhattacharyya N. Prevalence of chronic pain among adults in the United States. *Pain*. 2022;163(2):e328-e32.
50. Harker J, Reid KJ, Bekkering GE, Kellen E, Bala MM, Riemsma R, et al. Epidemiology of chronic pain in Denmark and Sweden. *Pain research and treatment*. 2012;2012.
51. Fayaz A, Croft P, Langford R, Donaldson L, Jones G. Prevalence of chronic pain in the UK: a systematic review and meta-analysis of population studies. *BMJ open*. 2016;6(6):e010364.
52. Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *European journal of pain*. 2006;10(4):287-333.
53. ARICI T, KILIÇ E. Ağrı Kliniğine Başvuran Kronik Ağrılı Hastaların Geriye Dönük Değerlendirilmesi: İki Yıllık Deneyimlerimiz. *Bozok Tıp Dergisi*.
54. Arici T, Uzuner B. Algoloji kliniğine başvuran hastaların tanı ve tedavilerinin değerlendirilmesi. *Ortadoğu Tıp Dergisi*. 2020;12(2):159-64.
55. Malon J, Shah P, Koh WY, Cattabriga G, Li E, Cao L. Characterizing the demographics of chronic pain patients in the state of Maine using the Maine all payer claims database. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1-12.
56. Greenspan JD, Craft RM, LeResche L, Arendt-Nielsen L, Berkley KJ, Fillingim RB, et al. Studying sex and gender differences in pain and analgesia: a consensus report. *Pain*. 2007;132:S26-S45.
57. Ferreira KdS, Speciali JG. Epidemiology of chronic pain in the office of a pain specialist neurologist. *Arquivos de neuro-psiquiatria*. 2015;73:582-5.
58. Johnson R, McElhaney J. Postherpetic neuralgia in the elderly. *International journal of clinical practice*. 2009;63(9):1386-91.
59. Rustøen T, Wahl AK, Hanestad BR, Lerdal A, Paul S, Miaskowski C. Age and the experience of chronic pain: differences in health and quality of life among younger, middle-aged, and older adults. *The Clinical journal of pain*. 2005;21(6):513-23.
60. Janevic MR, McLaughlin SJ, Heapy AA, Thacker C, Piette JD. Racial and socioeconomic disparities in disabling chronic pain: findings from the health and retirement study. *The Journal of Pain*. 2017;18(12):1459-67.
61. Brekke M, Hjortdahl P, Kvien TK. Severity of musculoskeletal pain: relations to socioeconomic inequality. *Social science & medicine*. 2002;54(2):221-8.
62. Sezer Ö, Devran D, Dağdeviren HN. Yaşlılarda Kronik Ağrı Durumu ve Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*. 2021;25(3):76-83.
63. Yu H-Y, Tang F-I, Kuo BI-T, Yu S. Prevalence, interference, and risk factors for chronic pain among Taiwanese community older people. *Pain Management Nursing*. 2006;7(1):2-11.

64. ÇÖÇELLİÜ LP, Neslihan A, GANİDAĞLI S, Görgü A, Oyucu S, Ünsal Ö. Ağrı kliniğimize başvuran hastalarımızın 2001-2007 tarihleri arasındaki retrospektif değerlendirmesi. *Gaziantep Medical Journal*. 2009;15(2):66-72.
65. Karaman H, Kavak GÖ. Ağrı kliniğimizin bir yıllık olgu analizi. *Pamukkale Tıp Dergisi*. 2010(1):17-22.
66. You W, Henneberg M. Cancer incidence increasing globally: The role of relaxed natural selection. *Evolutionary applications*. 2018;11(2):140-52.
67. Roberto A, Greco MT, Uggeri S, Cavuto S, Deandrea S, Corli O, et al. Living systematic review to assess the analgesic undertreatment in cancer patients. *Pain Practice*. 2022;22(4):487-96.
68. Mishra S, Bhatnagar S, Goyal GN, Rana SPS, Upadhya SP. A comparative efficacy of amitriptyline, gabapentin, and pregabalin in neuropathic cancer pain: a prospective randomized double-blind placebo-controlled study. *American Journal of Hospice and Palliative Medicine®*. 2012;29(3):177-82.
69. Jiang J, Li Y, Shen Q, Rong X, Huang X, Li H, et al. Effect of pregabalin on radiotherapy-related neuropathic pain in patients with head and neck cancer: a randomized controlled trial. *J Clin Oncol*. 2019;37(2):135-43.
70. Smith TJ, Staats PS, Deer T, Stearns LJ, Rauck RL, Boortz-Marx RL, et al. Randomized clinical trial of an implantable drug delivery system compared with comprehensive medical management for refractory cancer pain: impact on pain, drug-related toxicity, and survival. *Journal of Clinical Oncology*. 2002;20(19):4040-9.
71. Brogan SE, Winter NB, Okifuji A. Prospective observational study of patient-controlled intrathecal analgesia: impact on cancer-associated symptoms, breakthrough pain control, and patient satisfaction. *Regional Anesthesia & Pain Medicine*. 2015;40(4):369-75.
72. Jackson T, Thomas S, Stabile V, Han X, Shotwell M, McQueen K. Prevalence of chronic pain in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. 2015;385:S10.
73. Parsons S, Breen A, Foster N, Letley L, Pincus T, Vogel S, et al. Prevalence and comparative troublesomeness by age of musculoskeletal pain in different body locations. *Family practice*. 2007;24(4):308-16.
74. Suka M, Yoshida K. Musculoskeletal pain in Japan: prevalence and interference with daily activities. *Modern Rheumatology*. 2005;15(1):41-7.
75. Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, Forciea MA, Physicians* CGCotACo. Noninvasive treatments for acute, subacute, and chronic low back pain: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Annals of internal medicine*. 2017;166(7):514-30.
76. Krebs EE, Gravely A, Nugent S, Jensen AC, DeRonne B, Goldsmith ES, et al. Effect of opioid vs nonopioid medications on pain-related function in patients with chronic back pain or hip or knee osteoarthritis pain: the SPACE randomized clinical trial. *Jama*. 2018;319(9):872-82.
77. Dworkin RH, O'connor AB, Backonja M, Farrar JT, Finnerup NB, Jensen TS, et al. Pharmacologic management of neuropathic pain: evidence-based recommendations. *Pain*. 2007;132(3):237-51.
78. Kasimcan O, Kaptan H. Efficacy of gabapentin for radiculopathy caused by lumbar spinal stenosis and lumbar disk hernia. *Neurologia medico-chirurgica*. 2010;50(12):1070-3.
79. Atkinson JH, Slater MA, Capparelli EV, Patel SM, Wolfson T, Gamst A, et al. A randomized controlled trial of gabapentin for chronic low back pain with and without a radiating component. *Pain*. 2016;157(7):1499.
80. Baron R, Freynhagen R, Tölle TR, Cloutier C, Leon T, Murphy TK, et al. The efficacy and safety of pregabalin in the treatment of neuropathic pain associated with chronic lumbosacral radiculopathy. *Pain*. 2010;150(3):420-7.

81. Shanthanna H, Gilron I, Rajarathinam M, AlAmri R, Kamath S, Thabane L, et al. Benefits and safety of gabapentinoids in chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS medicine*. 2017;14(8):e1002369.
82. Giménez-Campos MS, Pimenta-Fermisson-Ramos P, Díaz-Cambronero JI, Carbonell-Sanchís R, López-Briz E, Ruíz-García V. A systematic review and meta-analysis of the effectiveness and adverse events of gabapentin and pregabalin for sciatica pain. *Atencion primaria*. 2022;54(1):102144.
83. Sarı S, Aydın ON, Güleser G, Kurt İ, Turan A. Effect of transforaminal anterior epidural steroid injection on neuropathic pain, quality of sleep and life. *Agri*. 2015;27(2):83-8.
84. Lee JH, Moon J, Lee S-H. Comparison of effectiveness according to different approaches of epidural steroid injection in lumbosacral herniated disk and spinal stenosis. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 2009;22(2):83-9.
85. Cohen SP, Hanling S, Bicket MC, White RL, Veizi E, Kurihara C, et al. Epidural steroid injections compared with gabapentin for lumbosacral radicular pain: multicenter randomized double blind comparative efficacy study. *BMJ (Clinical research ed)*. 2015;350.
86. Cohen SP, Hayek S, Semenov Y, Pasquina PF, White RL, Veizi E, et al. Epidural steroid injections, conservative treatment, or combination treatment for cervical radicular pain: a multicenter, randomized, comparative-effectiveness study. *Anesthesiology*. 2014;121(5):1045-55.
87. Jackson JL, Mancuso JM, Nickoloff S, Bernstein R, Kay C. Tricyclic and tetracyclic antidepressants for the prevention of frequent episodic or chronic tension-type headache in adults: a systematic review and meta-analysis. *Journal of general internal medicine*. 2017;32:1351-8.
88. Juškys R, Štuckas G. Effectiveness of treatment of occipital neuralgia using the nerve block technique: a prospective analysis of 44 patients. *Acta Medica Lituanica*. 2018;25(2):53.
89. Afridi S, Shields K, Bhola R, Goadsby P. Greater occipital nerve injection in primary headache syndromes—prolonged effects from a single injection. *Pain*. 2006;122(1-2):126-9.
90. Attal N, Cruccu G, Baron Ra, Haanpää M, Hansson P, Jensen T, et al. EFNS guidelines on the pharmacological treatment of neuropathic pain: 2010 revision. *European journal of neurology*. 2010;17(9):1113-e88.
91. Gordh TE, Stubhaug A, Jensen TS, Arnér S, Biber B, Boivie J, et al. Gabapentin in traumatic nerve injury pain: a randomized, double-blind, placebo-controlled, cross-over, multi-center study. *Pain*. 2008;138(2):255-66.
92. Rao RD, Michalak JC, Sloan JA, Loprinzi CL, Soori GS, Nikcevic DA, et al. Efficacy of gabapentin in the management of chemotherapy-induced peripheral neuropathy: a phase 3 randomized, double-blind, placebo-controlled, crossover trial (N00C3). *Cancer*. 2007;110(9):2110-8.
93. Rintala DH, Holmes SA, Courtade D, Fiess RN, Tastard LV, Loubser PG. Comparison of the effectiveness of amitriptyline and gabapentin on chronic neuropathic pain in persons with spinal cord injury. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2007;88(12):1547-60.
94. Smith DG, Ehde DM, Hanley MA, Campbell KM. Efficacy of gabapentin in treating chronic phantom limb and residual limb pain. *Journal of rehabilitation research and development*. 2005;42(5):645.
95. Bril V, England J, Franklin GM, Backonja M, Cohen J, Del Toro D, et al. Evidence-based guideline: treatment of painful diabetic neuropathy: report of the American Academy of Neurology, the American Association of Neuromuscular and Electrodiagnostic Medicine, and the American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation. *Pm&r*. 2011;3(4):345-52. e21.

96. Siddall P, Cousins M, Otte A, Griesing T, Chambers R, Murphy T. Pregabalin in central neuropathic pain associated with spinal cord injury: a placebo-controlled trial. *Neurology*. 2006;67(10):1792-800.
97. Vranken J, Dijkgraaf M, Kruis M, Van der Vegt M, Hollmann M, Heesen M. Pregabalin in patients with central neuropathic pain: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial of a flexible-dose regimen. *Pain*. 2008;136(1-2):150-7.
98. Kim JS, Bashford G, Murphy TK, Martin A, Dror V, Cheung R. Safety and efficacy of pregabalin in patients with central post-stroke pain. *Pain*. 2011;152(5):1018-23.
99. Smith EML, Pang H, Cirrincione C, Fleishman S, Paskett ED, Ahles T, et al. Effect of duloxetine on pain, function, and quality of life among patients with chemotherapy-induced painful peripheral neuropathy: a randomized clinical trial. *Jama*. 2013;309(13):1359-67.
100. Vranken J, Hollmann M, Van der Vegt M, Kruis M, Heesen M, Vos K, et al. Duloxetine in patients with central neuropathic pain caused by spinal cord injury or stroke: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *PAIN®*. 2011;152(2):267-73.
101. Finnerup NB, Sindrup SH, Jensen TS. The evidence for pharmacological treatment of neuropathic pain. *Pain*. 2010;150(3):573-81.
102. Quraishi NA. Transforaminal injection of corticosteroids for lumbar radiculopathy: systematic review and meta-analysis. *European Spine Journal*. 2012;21:214-9.
103. Pinto RZ, Maher CG, Ferreira ML, Hancock M, Oliveira VC, McLachlan AJ, et al. Epidural corticosteroid injections in the management of sciatica: a systematic review and meta-analysis. *Annals of internal medicine*. 2012;157(12):865-77.
104. Pasqualucci A, Pasqualucci V, Galla F, De Angelis V, Marzocchi V, Colussi R, et al. Prevention of post-herpetic neuralgia: acyclovir and prednisolone versus epidural local anesthetic and methylprednisolone. *Acta anaesthesiologica scandinavica*. 2000;44(8):910-8.
105. Van Wijck AJ, Opstelten W, Moons KG, van Essen GA, Stolker RJ, Kalkman CJ, et al. The PINE study of epidural steroids and local anaesthetics to prevent postherpetic neuralgia: a randomised controlled trial. *The Lancet*. 2006;367(9506):219-24.
106. Ji G, Niu J, Shi Y, Hou L, Lu Y, Xiong L. The effectiveness of repetitive paravertebral injections with local anesthetics and steroids for the prevention of postherpetic neuralgia in patients with acute herpes zoster. *Anesthesia & Analgesia*. 2009;109(5):1651-5.
107. de Vos CC, Rajan V, Steenbergen W, van der Aa HE, Buschman HP. Effect and safety of spinal cord stimulation for treatment of chronic pain caused by diabetic neuropathy. *Journal of Diabetes and its Complications*. 2009;23(1):40-5.
108. Ackerman III WE, Zhang J-M. Efficacy of stellate ganglion blockade for the management of type 1 complex regional pain syndrome. *Southern medical journal*. 2006;99(10):1084-9.