

Araştırma Türü: Derleme

2021;2(2): 151 – 167

Geliş Tarihi: 10.04.2021

Kabul Tarihi: 12.07.2021

TRAVMA AĞRISININ KONTROLÜ: MULTİMODAL ANALJEZİ VE HEMŞİRENİN ROLLERİ

İlknur TURA^{1*}, Sevilay ERDEN¹

¹ Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Adana, Türkiye,

Öz

Travmalar, acil servise başvurular içerisinde en sık görülen nedenlerden biri olup, kalp damar hastalıklarından ve kanserlerden sonra üçüncü, genç yetişkinlerde ise birinci sırada ölüm nedenidir. Travma hastalarında kas, kemik ve sinir hasarı gibi çoklu ağrı kaynakları şiddetli ağrıya yol açmaktadır. Travma ağrısının kontrolünde birden fazla analjezi yönteminin kullanıldığı multimodal analjezi, tek bir analjezi türüne göre daha etkin analjezi sağlamaktadır. Multimodal analjezi, analjeziklerin farklı etki mekanizmalarını kullanarak analjezi tekniklerini birleştiren ve düşük doz analjeziklerle etkin ağrı kontrolü sağlayan dengeli bir analjezidir. Multimodal analjezi içerisinde farmakolojik ve nonfarmakolojik analjezi yöntemleri yer almaktadır. Buna göre multimodal analjezi, travma türüne ve bölgesine, hasta üzerindeki fizyolojik-psikolojik etkisine ve hastaların bireysel özelliklerine uygun seçilmelidir. Ayrıca analjezi türüne ve dozuna karar verilmesi için, ağrının niteliğinin ve şiddetinin, dinlenme ve hareket sırasındaki düzeyinin, ağrıyı arttıran ve azaltan faktörlerin de belirlenmesi gerekmektedir. Böylece ağrının ve analjezinin istenmeyen etkileri minimum düzeyde tutulurken, maksimum düzeyde analjezi hedeflenmektedir. Bu nedenle hastanın tedavi ve bakımında her an yanında olan hemşireler etkin analjezi için önemli rolleri üstlenmektedirler. Hemşirenin ağrı kontrolündeki güncel ve etkili analjezi uygulamalarıyla bütüncül yaklaşımı, hastanın travma sonrasındaki rahatsızlığını en aza indirmektedir. Bu makalede hemşirelerin travma sonrası ağrı kontrolünde uyguladıkları multimodal analjezi yaklaşımları tartışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Hemşirenin rolleri; Multimodal analjezi; Travma ağrısı

Sorumlu Yazar

İlknur TURA

e-posta: ilknurtura@gmail.com

ORCID: 0000-0002-1371-9458

Sevilay ERDEN

ORCID ID: 0000-0002-6519-864X

CONTROL OF TRAUMA PAIN: MULTIMODAL ANALGESIA AND NURSE'S ROLES

Abstract

Traumas are one of the most common causes of admissions to the emergency room and are the third leading cause of death after cardiovascular diseases and cancers, and the first in young adults. Multiple sources of pain, such as muscle, bone and nerve damage, cause severe pain in trauma patients. Multimodal analgesia, in which more than one analgesia method is used in the control of trauma pain, provides more effective analgesia than a single type of analgesia. Multimodal analgesia is a balanced analgesia that combines analgesia techniques using different action mechanisms of analgesics and provides effective pain control with low-dose analgesics. Pharmacological and non-pharmacological analgesia methods are included in multimodal analgesia. Accordingly, multimodal analgesia should be selected according to the type and region of trauma, its physiological-psychological effect on the patient and the individual characteristics of the patients. In addition, in order to decide on the type and dose of analgesia, the nature and severity of the pain, the level during rest and movement, and the factors that increase and decrease the pain should also be determined. Thus, while the adverse effects of pain and analgesia are kept at a minimum, maximum analgesia is aimed. For this reason, nurses who are always with the patient in the treatment and care of the patient play important roles for effective analgesia. The holistic approach of the nurse with current and effective analgesia applications in pain control minimizes the patient's post-traumatic discomfort. In this article, multimodal analgesia approaches used by the nurses in post-traumatic pain control are discussed.

Keywords: Nurses' roles; Multimodal analgesia; Trauma pain

GİRİŞ

Travma, fizyolojik bozukluklar ve yapısal değişiklikle karakterize termal, elektrik, mekanik ve kimyasal enerjilerle oluşan veya oksijen ve ısı gibi yaşamın temel unsurlarının yokluğuna bağlı olarak ortaya çıkan yaralanmalardır. Travma, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde en önemli morbidite ve mortalite nedenleri arasında yer almakta olup, literatüre göre genç yaş grubunda acil servise başvuru nedenlerinin başında gelmektedir (Alavi ve ark, 2017; Wuthisuthimethawee ve ark, 2019). Çalışmalara göre travma nedenlerinin % 30-80'i trafik kazası olmakla birlikte (Alavi ve ark, 2017; Karadaş ve Yılmaz, 2020; Newton-Brown ve ark 2014; Wuthisuthimethawee ve ark, 2019) travmaların yaklaşık yarısı multiple travmadır (Alavi ve ark, 2017; Newton-Brown ve ark 2014; Duman ve ark 2014). Multiple travma hastaları kas, kemik ve sinir hasarı gibi çoklu ağrı kaynağı nedeniyle tedavi ve bakımın kritik olduğu en önemli hasta gruplarından (Bostancı ve Yava, 2018; Duman ve ark 2014; Özveren ve ark,2016). Çalışmalar, travma hastalarının yaklaşık %45-90'ının orta ve şiddetli düzeyde akut ağrı yaşadığını belirtmektedir (Alavi ve ark, 2017; Hamrick ve ark 2019; Häske David ve ark, 2017;Newton-Brown ve ark 2014). Travmanın çeşidi, büyüklüğü, travma bölgesi, ağrının subjektif doğası ve

organizmanın ağrıya verdiği tepki gibi etkenler hastalarda değişken oranlarda ağrı yaşamasına neden olmaktadır (Aslan, 2014). Bu bağlamda, travma hastalarında ağrı kaynağının birden fazla olması (cilt ve kasların kesilmesi, sinir hasarı vb) sebebiyle birden fazla analjezi yönteminin kullanıldığı analjezi yaklaşımı, tek bir analjezi yaklaşımına göre daha etkin ağrı kontrolü sağlamaktadır. Bu nedenle, çoklu ağrı kaynağına sahip olan travma hastalarının ağrı tedavisi multimodal analjeziyi gerekli kılmaktadır. Ağrının değerlendirmesinden, farmakolojik analjezi ve farmakolojik olmayan analjezi yöntemlerinin uygulanmasına ve uygulanan yöntemlerin etkileri, yan etkileri izlemine kadar her aşamasından hemşireler sorumludur (Acar; ve ark, 2016; Lavelle, 2020; Şenyüz ve Koçaşlı, 2017).

Ülkemizde acil servislerde travma hastalarında multimodal analjeziye ilişkin hemşirelik çalışmaları kısıtlı sayıdadır. Hemşirelerde, travma ağrısındaki çoklu ağrı kaynaklarının, çoklu analjezi yöntemleriyle daha az yan etki ve daha etkin analjezi sağlanması açısından farkındalık oluşturulmasında bu derlemenin yararlı olacağı düşünülmektedir.

Travma Ağrısının Fizyolojisi

Travma ağrısında, ağrının algılanması hasara uğrayan dokulardan salgılanan kimyasal mediatörlerin nosiseptörleri uyarmasıyla gerçekleşmektedir (Aslan, 2014; Aydede, 2017). Travma ağrısında ana faktörü, cilt kesisi ve doku hasarı ile ilişkili inflamatuvar yanıt oluşturmaktadır. İnflamatuvar süreçte salınan prostaglandin, sitokin ve serotonin gibi kimyasal mediyatörlerin nosiseptörleri uyarmasıyla medulla spinalisteki ağrı iletici yollar aktive edilmekte ve üst merkeze ulaşan bu uyarılar ağrı olarak algılanmaktadır (Bostancı ve Yava, 2018; Duman ve ark 2014; Hamrick ve ark 2019; Özveren ve ark,2016). Travma ağrısı, otonom sinir lifleriyle taşınan visseral ya da somatik kaynaklı nosiseptif ve nöropatik ağrıdır (Aslan, 2014; Aydede, 2017). Bu bağlamda travma ağrısı birçok komplikasyonu beraberinde getirmektedir.

Travma Ağrısının Komplikasyonları

Travma tanısıyla acil ünitesinde tedavi gören hastalarda hem travma nedeni, hem de çoklu ağrı kaynağı, fizyolojik sistemleri olumsuz yönde etkilemektedir (Alavi ve ark, 2017; Aslan, 2014; Aydede, 2017; Wuthisuthimethawee ve ark, 2019).

Travma ağrısının kontrol edilememesi belirtilen komplikasyonların yanında, ağrının kronikleşmesine de yol açmaktadır. Özellikle majör travma sonrası ağrı %50'ye varan oranlarda kronikleşmektedir (Alavi ve ark, 2017; Wuthisuthimethawee ve ark, 2019; Li ve ark, 2019). Ağrının hasta üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak ve hastanın konforunu sağlamak için multimodal analjezi yöntemlerine gereksinim duyulmaktadır (Baker ve Lee,2016; Lavelle, 2020; Özdil ve ark, 2018; Peek ve ark, 2019; Şenyüz ve Koçaşlı, 2017).

Travma Ağrısının Kontrolü: Multimodal Analjezi

Multimodal analjezide amaç, farklı ağrı reseptörlerine etki eden çeşitli yöntemlerin kullanımı ile daha etkin analjezi sağlamak, bulantı-kusma gibi sorunları azaltmak, hasta konforunu artırmak ve opioid kullanımını sınırlandırmaktır (Acar; ve ark, 2016; Lavelle, 2020; Şenyüz ve Koçaşlı, 2017). Ek olarak, farklı etki mekanizmalarına sahip, iki veya daha fazla farklı sınıf analjezik kullanımı ile oluşan ilaçların daha düşük dozlarda uygulanmasını sağlayarak olası ilaç yan etkilerini azaltmakta ve hasta için daha güvenli ve kaliteli bir analjezi sağlamaktadır (Acar; ve ark, 2016; Lavelle, 2020; Şenyüz ve Koçaşlı, 2017). Yapılan çalışmalara göre yüksek dozda tek bir analjeziğin uygulandığı hastalarda tek başına analjezik etkinliğinin az olması veya opioidlerin yan etkilerinin fazla olması nedeniyle multimodal analjeziye gereksinim olduğu belirlenmiştir (Alavi ve ark, 2017; Baker ve Lee,2016; Lavelle, 2020; Özdil ve ark, 2018; Peek ve ark, 2019).

Travmalı hastalarla yapılan çalışmalarda, multimodal analjezi sonrası ağrı düzeylerinin %50-80 oranında azaldığı belirtilmiştir (Hamrick ve ark 2019; Häske David ve ark, 2017; Özveren ve ark,2018; Fontaine ve Hoffman, 2020; Wright ve Lee, 2020). Multimodal analjezide, sıklıkla kullanılan farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler aşağıda yer almaktadır (Aslan, 2014; Aydede, 2017; Karadaş ve Yılmaz, 2020; Fontaine ve Hoffman, 2020; Wright ve Lee, 2020) (Tablo 1).

Farmakolojik Analjezi Yöntemleri

Akut ağrının farmakolojik yöntemlerle kontrolünde esas yaklaşım, ağrı duyusunun beyne iletilmesini engellemektir. Bu kapsamda uygulanacak farmakolojik analjezinin belirlenmesinde ağrının özellikleri ve hastanın genel durumu rol oynamaktadır. Akut ağrıda sıklıkla kullanılan farmakolojik analjezi yöntemleri şu şekildedir (American Society, 2018; Aslan, 2014; Gordon ve ark,2016; Karadaş ve Yılmaz, 2020; Fontaine ve Hoffman, 2020; Koehler ve ark,2017;Wright ve Lee, 2020;);

Tablo 1: Multimodal Analjezi Yöntemleri

Multimodal Analjezi Yöntemleri	
Farmakolojik	Nonfarmakolojik
<i>Opioid Analjezikler</i>	<i>Periferik Teknikler</i>
<ul style="list-style-type: none"> Kuvvetli Opioidler (Morfin, Fentanil, Dolantin) Zayıf Opioidler (Tramadol, Kodein) 	<ul style="list-style-type: none"> Sıcak Uygulama Soğuk Uygulama Masaj Terapötik Dokunma Transkütan Elektriksel Sinir Stimülasyonu (Tens)
<i>Nonopioid Analjezikler</i>	<i>Kognitif (Bilişsel)-Davranışsal Teknikler</i>
<ul style="list-style-type: none"> Asetaminofen Non-Steroid Antiinflamatuvar İlaçlar (Diklofenak Sodyum, Etodolak) 	<ul style="list-style-type: none"> Dikkati Başka Yöne Çekme Müzik Gevşeme
<i>Yardımcı Analjezikler</i>	
<ul style="list-style-type: none"> Lokal Anestezikler Ketamin Antikonvülsanlar Antidepresanlar 	

Opioid Analjezikler

Kuvvetli Opioidler (morfin, fentanil, dolantin): Merkezi opioid reseptörleri üzerinden etki göstermekte ve opioid reseptörlerini uyararak ağrı algılamasını ve mental aktiviteyi azaltmaktadır. Ayrıca sedatif etki de sağlamaktadırlar. Gastrointestinal motiliteyi, barsak hareketlerini yavaşlatır ve mesane kas tonüsünü arttırmaktadırlar. Yan etkileri arasında, solunum depresyonu, aşırı sedasyon, halüsinasyon bulunmaktadır (American Society, 2018; Gordon ve ark,2016)

Zayıf Opioidler (tramadol, kodein): Merkezi opioid reseptörleri üzerinden etki göstermektedirler. Ağrı tedavisinde özellikle cerrahi sonrası ve kas iskelet ağrılarında sıklıkla tercih edilmektedir. Orta ciddiyette akut ve kronik ağrının kontrolünde etkili olduğu için travma hastalarında da sıklıkla kullanılmaktadır. Yan etkileri arasında minimal sedasyon, bulantı, kusma ve konstipasyon bulunmaktadır (American Society, 2018; Gordon ve ark,2016).

Nonopioid Analjezikler

Asetaminofen: Santral sinir sisteminde prostoglandin sentezini baskılayarak antipiretik ve analjezik etki göstermektedir. Asetaminofen, inflamasyonun söz konusu olmadığı hafif ve orta şiddetteki miyalji, nevralsi, eklem ağrıları ve postoperatif ağrıların hafifletilmesinde kullanılmaktadır. Asetaminofen, hepatosellüler yetersizlik, ciddi renal yetmezlik, kronik alkolizm, kronik malnütrisyon, dehidratasyon durumlarında dikkatli kullanılmalıdır (American Society, 2018; Aydınak ve ark,2018;Gordon ve ark,2016).

Non Steroid Antiinflamatuvar İlaçlar - NSAİİ (Diklofenak Sodyum, Etodolak vb): NSAİİ'ler, hem analjezik hem de antiinflamatuvar etkilerinden dolayı en etkili ve en sık tercih edilen analjeziklerdendir. NSAİİ siklooksijenaz enzimlerini inhibe edip, prostoglandin oluşumunu engelleyerek terapötik etki oluşturmaktadır. Yan etkileri arasında baş ağrısı, konfüzyon, aseptik menenjit, renal kan akımının geri

dönüşlü olarak bozulması, gastrointestinal kanama ve hipersensitivite reaksiyonları görülmektedir (Aydınak ve ark,2018; Aslan, 2014).

Parasetamolün preemtif analjezi etkinliğini belirlemek amacıyla yapılan çalışmalarda akut ağrı sonrası analjezik tüketimini, ağrıyı, hastanede kalış süresini azalttığı ve hasta memnuniyetini arttırdığı saptanmıştır (Değmez ve ark, 2015; Koçum ve ark, 2014). Çalışmalarda ayrıca opioid olmayan analjeziklerin etkin bir analjezi tedavisi oluşturduğu, ancak intravenöz zayıf opioidlere üstünlüğünün olmadığı belirlenmiştir (Aslan, 2014; Değmez ve ark, 2015; Koçum ve ark, 2014). Bu açıdan ilacın türü kadar uygulama yolunun da, analjezik etkisinin başlama zamanı açısından önemli olduğu söylenebilir.

Yardımcı Analjezikler

Lokal Anestezikler: Lokal anesteziklerde lomber pleksus, femoral sinir blokajı, eklem çevresine enjeksiyon gibi periferik sinir blokları uygulanmaktadır. Toraks travmalarında güçlü analjezi sağlamanın yanı sıra uygulamadan sonra, uyku hali, hipotansiyon ve ağız kuruluğu gibi yan etkileri de görülmektedir (Aslan, 2014; American Society, 2018; Gordon ve ark,2016; Koehler ve ark,2017).

Ketamin: Anestezik ajan olarak geliştirilmiş bir ilaç olsa da, oldukça derin analjezi sağlamaktadır. Etkisinin hızlı başlaması ve uzun olması gibi avantajlarının yanında, opioidlere eklendiğinde, hava yolu açıklığı sağlama, ventilasyonu kolaylaştırma ve kardiyovasküler stabilite gibi avantajları da bulunmaktadır. Yan etkileri arasında huzursuzluk, halüsinasyon ve deliryum gibi semptomlar görülmektedir (Algın ve ark, 2019;Aslan, 2014; Oddo ve ark, 2016). Ciddi kafa travması olan hastalarda yapılan bir çalışmada, opioid analjeziklerle birlikte kullanılan ketaminin alternatif analjezikler içerisinde yer alması gerektiği belirtilmiştir (Algın ve ark, 2019). Ketamin, kafa içi basıncı azalttığı ve analjezi sağladığı için son yıllarda kafa travmalarında sıklıkla tercih edilmektedir (Algın ve ark, 2019; Oddo ve ark, 2016).

Antikonvülsanlar: Patolojik periferik sinir drenajını önleyerek nöropatik ağrıyı azaltmaktadırlar. Yan etkileri arasında uyku hali, istemli hareketlerin (yürüme, oturma gibi) bozulması, denge kaybı, konsantrasyon bozukluğu, kelimeleri doğru söyleyememe, parestezi, ödem ve kilo kaybı bulunmaktadır (Aslan, 2014; American Society, 2018; Gordon ve ark,2016).

Antidepresanlar: Nöradrenalini inhibe ederek medulla spinalisteki inen yollarda etki gösterip, ağrı şiddetini azaltmaktadırlar. Yan etkileri arasında bronkodilatasyon, taşikardi, ağız kuruluğu, ağızda demir tadı hissetme, konstipasyon bulunduğu için kullanımı genel olarak sınırlandırılmıştır (Aslan, 2014; American Society, 2018; Gordon ve ark,2016; Lavelle, 2020; Şenyüz ve Koçaşlı, 2017). Literatürde nöroaksiyal anestezi ve periferik sinir bloklarının opioid kullanımını azalttığı yönünde görüşler de mevcuttur(Galvagno ve ark, 2018; Karamchandani ve ark, 2019). Bu bağlamda epidural anestezi, toraks travmaları sonrası ağrı yönetiminde büyük etkinlik göstermekte ve periferik sinir blokları, ekstremitre travması tedavisinde oldukça yardımcı olabilmektedir (Galvagno ve ark, 2018; Karamchandani ve ark, 2019).

Nonfarmakolojik Analjezi Yöntemleri

Nonfarmakolojik analjezinin travma ağrısındaki rolü; analjeziklerin etkinliğini arttırmak, analjeziklere olan ihtiyacı azaltmak, daha az yan etkisi olan ve daha etkili analjezi modeli sunmaktır (Alptekin, 2017; Lavelle, 2020; Özveren ve ark, 2016). Literatürdeki çalışmalara göre hemşireler tarafından nonfarmakolojik analjezi yöntemlerinin sınırlı şekilde uygulandığı belirlenmiştir (Alptekin, 2017; Lavelle, 2020; Özveren ve ark, 2016; Özveren ve ark, 2018). Çalışmalarda pozisyon verme, TENS, dikkati başka yöne çekme, masaj ve soğuk uygulama gibi yöntemlerin, farmakolojik yöntemlere eklenmesiyle hem ağrının hem de analjezi tüketiminin azaldığı belirtilmiştir (Çelik ve ark, 2018; Erden ve Çelik, 2015; Lavelle, 2020; Özveren ve ark, 2016; Özveren ve ark, 2018). Nonfarmakolojik analjezi, periferik teknikler ve kognitif (bilişsel)-davranışsal tekniklerden oluşmaktadır (Aslan, 2014; Aydede, 2017; Başgöl ve Koç, 2020; Erden ve Çelik, 2015; Gündüz ve Çalışkan, 2018).

Periferik Teknikler: Ağrıyı azaltmada kullanılan deri uyarım girişimlerini içermektedir. Deri uyarımının ağrıyı gidermedeki etkisi kapı-kontrol ve endorfin teorileriyle açıklanmaktadır. Bu teknikler doğrudan ağrı bölgesi üzerine veya çevresine, ağrıyan bölgenin karşı tarafına, ağrıyan bölgenin proksimaline uygulanmaktadır (Aslan, 2014; Aydede, 2017; Başgöl ve Koç, 2020; Erden ve Çelik, 2015; Gündüz ve Çalışkan, 2018). Sıklıkla kullanılan periferik teknikler;

Sıcak Uygulama: Kas spazmını gidererek sinir uçlarındaki baskı ve gerilime bağlı ağrıyı azaltmaktadır. Ayrıca vazodilatasyonla beraber kan akımını artırarak kas spazmına ve iskemiye bağlı ağrının da azalmasını sağlamaktadır (Başgöl ve Koç, 2020; Gündüz ve Çalışkan, 2018; Lavelle, 2020).

Soğuk Uygulama: İnflamasyon ya da travmadan kaynaklanan ödem, şişlik ve kas spazmını gidererek ağrının azalmasını sağlamaktadır (Başgöl ve Koç, 2020; Gündüz ve Çalışkan, 2018; Lavelle, 2020).

Masaj: Dolaşımı artırarak ve kas spazmını çözerek kasların gevşemesini ve kişinin rahatlamasını sağlamaktadır. Ayrıca masaj duyuşal A liflerini uyararak, medulla spinalisteki ağrı kapısını kapatır ve bu sayede ağrı kontrolü sağlamaktadır (Başgöl ve Koç, 2020; Gündüz ve Çalışkan, 2018; Lavelle, 2020).

Terapötik Dokunma: Vücuttaki enerji noktalarına dokunarak bireyde rahatlama oluşturan bir ağrı giderme yöntemidir. Terapötik dokunmayı uygulayabilmek için hemşirelerin özel eğitim alması gerekmektedir (Başgöl ve Koç, 2020; Gündüz ve Çalışkan, 2018; Lavelle, 2020).

Transkütan Elektriksel Sinir Stimülasyonu (TENS): TENS, cilde yerleştirilen elektrotlarla sinir sistemine kontrollü düşük voltajlı elektrik akımı uygulama yöntemidir. TENS'in ağrı giderici etkisi iki şekilde açıklanmaktadır (Başgöl ve Koç, 2020; Erden ve Çelik, 2015); birincisi TENS'in duyuşal A liflerini yüksek frekans stimülasyonu ile uyararak, medulla spinalisteki ağrı kapısını kapatmasıdır. İkincisi ise; duyuşal sinirlerin düşük frekanslı yüksek yoğunluktaki TENS ile uyarılması endorfin salınımını arttırırken, ağrı algılanması azalmaktadır.

Literatürde, hemşirelerin akut ağrıda masajı, sıcak-soğuk uygulamayı ve pozisyon vermeyi sıklıkla kullandığı belirtilmiştir (Başgöl ve Koç, 2020; Mert ve Göktaş,2019; Mutlu ve Yılmaz, 2020; Nemli ve ark, 2017). Mutlu ve Yılmaz'ın (Mutlu ve Yılmaz, 2020) yumuşak doku yaralanmalarında soğuk uygulamanın ağrı ve ödem üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, 20 dakika boyunca uygulanan soğuk uygulamanın hem ödemi hem de ağrıyı azalttığı saptanmıştır (Mutlu ve Yılmaz, 2020). Meme cerrahisi sonrası el masajı yapılan hastalarda, masajın psikolojik rahatlama sağladığı, anksiyeteyi azalttığı, uykusuzluğu giderdiği, konforu arttırdığı ve akut ağrı kontrolünde de etkili olduğu tespit edilmiştir (Başgöl ve Koç, 2020; Nemli ve ark, 2017).

Ülkemizde yumuşak doku yaralanmalı hastalarla yapılan bir çalışmada fizyoterapistlerin ağrı tedavisinde en sık kullandıkları yöntemin TENS olduğu bildirilmiştir (Altuğ ve ark, 2017). Tamamlayıcı bir tedavi yöntemi olan TENS uygulamasında hemşirelerin görevleri bulunmakta olup, bu görevler mesleğin otonomisini arttırmaktadır. Ancak gözlemlerimiz, ülkemizdeki hastanelerde TENS uygulamasına ilişkin bir protokolün olmadığını, hemşirelerin bu uygulamayı yapmadıklarını göstermektedir. Oysa ülkemizde TENS hemşirelik yönetmeliğinde, hemşirenin doktor ile birlikte yaptığı uygulamalar arasında yerini almaktadır (Başgöl ve Koç, 2020; Erden ve Çelik, 2015). Erden ve Çelik'in 2015 (Erden ve Çelik, 2015) yılındaki torakotomi hastalarıyla yaptıkları çalışmada, opioid ve nonopioid analjeziklere ek olarak uygulanan TENS'in ağrı düzeyi ile birlikte, analjezik tüketimini de azalttığı belirtilmiştir. Çalışmada ayrıca, farmakolojik analjeziklere nonfarmakolojik analjezik yöntemlerinin de eklenmesiyle, daha etkin analjezi sağlandığı vurgulanmıştır (Erden ve Çelik, 2015).

Kognitif (Bilişsel)-Davranışsal Teknikler: Bu teknikler, duyuşsal faktörlerle oluşturdukları değişiklik yoluyla analjezik etki göstermektedirler. Bu yöntem kişinin hoşlandığı şeylere dikkatini vermesini sağlayarak ağrı eşliğini ve ağrı toleransını arttırmaktadır. Yöntem, ilgi çekici olmalı ve birden fazla duyuya (işitme-görme-dokunma) hitap etmelidir. Bu yöntem akut ve kronik ağrılarda kısa süreli olarak kullanılabilir (Aslan, 2014; Aydede, 2017; Başgöl ve Koç, 2020; Gündüz ve Çalışkan, 2018;Lavelle, 2020).

Gevşeme ve Dikkati Başka Yöne Çekme: Bu yöntem kişinin hoşlandığı şeylere dikkatini vermesini sağlayarak ağrı eşliğini ve ağrı toleransını arttırmaktadır. Ayrıca anksiyete ve iskelet kaslarındaki gerginlik azaltılarak ağrı kontrolü sağlanmaktadır (Başgöl ve Koç, 2020; Gündüz ve Çalışkan, 2018;Lavelle, 2020).

Müzik: Bireyin dikkatini ağrı dışında bir uyaranda odaklanmasını sağlamak ve endorfin salgılanmasını artırarak ağrıyı kontrol altına almaktadır (Başgöl ve Koç, 2020; Easter ve ark, 2010; Gündüz ve Çalışkan, 2018;Lavelle, 2020). Literatüre göre travma hastalarında kognitif tekniklerin uygulandığı çalışmalar kısıtlı olsa da, müziğin akut ağrı sonrası kullanıldığını gösteren çalışmalar da yer almaktadır(Easter ve ark, 2010). Easter ve ark.(Easter ve ark, 2010) tarafından anestezi sonrası bakım ünitesinde (ASBÜ) takip edilen hastaların müzik terapiyle opioid gereksinimleri, fizyolojik parametreleri, ASBÜ kalış süreleri ve memnuniyet düzeyleri değerlendirilmiştir. Çalışmada müzik

terapi uygulanan hastaların solunum hızlarının normal ve periferik oksijen saturasyonlarının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca hastalara kullanılan opioidlerin gereksinimini azalttığı da saptanmıştır(Easter ve ark, 2010).

Ağrının fizyopatolojisinin daha iyi anlaşılması, fizyolojik, duygusal ve bilişsel faktörlerden oluşan çok faktörlü bir olgu olduğunun kabul edilmesi, ağrı kontrolünde çok boyutlu yaklaşımların uygulanmasını zorunlu hale getirmiştir. Bu bağlamda literatürde travma hastalarında multimodal analjezinin etkinliğini değerlendiren çalışmalar mevcuttur. Tablo 2’de travma hastalarında multimodal analjezinin kullanıldığı çalışmalar yer almaktadır.

Multimodal Analjezide Hemşirenin Roller

Multimodal analjezide hemşireler, ağrı özelliklerinin ve şiddetinin belirlenmesinde, ağrının hasta üzerindeki fizyolojik ve davranışsal etkilerinin değerlendirilmesinde, ağrı kontrolünde kullanılacak kanıta dayalı farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemlere karar verilmesinde ve bu yöntemlerin uygulanmasında önemli sorumlulukları olan sağlık profesyonelleridir. Ayrıca bu sorumluluklara ek olarak uygulanan tedavinin etki ve yan etkilerinin değerlendirilmesinde, hasta ve ailenin eğitiminde de önemli rolleri bulunmaktadır (Erden ve ark, 2017; Mert ve Göktaş, 2019). Multimodal analjezi uygulanan hastalara bakım veren tüm hemşireler, multimodal analjezide kullanılan farmakolojik ajanları, uygulama yollarını, bu ajanların periferik ve santral sinir sistemi üzerindeki etkilerini, olası yan etkilerini, kontrendikasyonlarını ve diğer ilaçlarla olan etkileşimlerini bilmelidirler (Çelik ve ark, 2018; Gündüz ve Çalışkan, 2018; Mert ve Göktaş, 2019).

Multimodal analjezide hemşirenin rolleri olarak bir protokol bulunmama ile birlikte hemşirenin ağrı değerlendirmesine ilişkin rol ve sorumlulukları aşağıda belirtilmiştir (Çelik ve ark, 2018; Gündüz ve Çalışkan, 2018; Mert ve Göktaş, 2019; Karadaş ve Yılmaz, 2020; Özveren ve ark,2018; Özveren ve ark,2016; Şenyüz ve Koçaşlı, 2017);

- Ağrı değerlendirmesi ideal bir şekilde yapılmalı (Ağrının şiddeti, yeri, süresi, ağrıyı arttıran ve azaltan faktörler bilinci açık ise hastaya sorulmalı, hastaya uygun geçerli ve güvenilir ağrı değerlendirme ölçekleri kullanılmalı, ağrının hem dinlenme hem de hareket sırasında sorgulanmalı),
- Travma ağrısında analjezikler lüzum halinde değil, saatinde uygulanmalı,

Tablo 2. Travma Hastalarında Multimodal Analjezi Kullanılan Çalışmalar

Yazar/Yıl	Amaç	Araştırmanın Uygulanması	Sonuçlar
Danielle Fontaine ve Melissa Red Hoffman 2021	Kronik ağrıda sürekli opioid kullanan travma hastalarında multimodal analjezinin etkinliği değerlendirilmiştir.	Pubmed veri tabanındaki son 5 yıla ait ağrı ve opioid kullanımı terimleriyle aranan makaleler incelenmiştir.	Nonopioid kombinasyonlarının ağrıyı %50 azalttığı ve opioid kullanımını sınırladığı saptanmıştır.
Wright ve Jin A, 2020	Yanık hastalarına uygulanan multimodal analjezinin taburculuk sonrası opioid ihtiyacı üzerindeki etkisi belirlenmiştir.	Araştırmanın verileri 2015-2018 yılları arasında, yanık ünitesinde tedavi görmekte olan hastaların dosyaları retrospektif olarak incelenmiştir.	Multimodal analjezi uygulanan grupta, tekli analjeziye göre taburculuk sonrası opioid ihtiyacında önemli oranda azalma sağladığı belirlenmiştir.
Hamrick ve ark. 2019	Multimodal analjezinin, travma hastalarında reçete edilen opioid dozları üzerindeki etkisi belirlenmiştir.	Retrospektif olarak incelenen çalışmada hastalar 2 gruba ayrılmıştır. Her iki grupta da 2.ve 5.günleri ile taburculuktan 24 saat öncesi, hastalara analjezi uygulanmış ve taburculuk sonrası reçete edilen opioid ilaç dozları karşılaştırılmıştır.	İlk grupta %30, son grupta %60 oranında multimodal analjezi uygulanan hastaların, taburculuk sonrası reçete edilen opioid dozları son gruptaki hastalarda daha düşük olduğu saptanmıştır.

Koehler ve ark, 2017	İntraoperatif dönemde eklem içine enjekte edilen nonopioid ve opioid kombinasyonunun postoperatif opioid dozu üzerinde etkisi belirlenmiştir.	Hastalar enjeksiyon ve kontrol grubu olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. Postoperatif 4, 8 ve 12. saatlerde her iki grubun da ağrı değerlendirmesi Görsel Analog Skala'ya (GAS) göre yapılmıştır.	Hastaların postoperatif ağrılarının ve uygulanan opioid dozlarının multimodal analjezi uygulanan hastalarda daha düşük olduğu saptanmıştır.
Özveren ve ark, 2018	Hemşirelerin akut ağrı değerlendirmesine ilişkin tutumları ve ağrıyı gidermede uyguladıkları yöntemler belirlenmiştir.	Araştırmada hemşirelere tanıtıcı bilgilerin ve ağrı değerlendirmesi ile ağrı gidermeye yönelik uygulamaların yer aldığı anket soruları sorulmuştur.	Farmakolojik analjezik tedavinin yanı sıra hastalara nonfarmakolojik yöntemlerin de ağrı tedavisinde uygulandığı saptanmıştır.
Newton-Brown ve ark. 2014	65 yaş ve üzeri, femur boyun kırığı olan hastalarda uygulanan multimodal analjezi ve sinir bloğunun ağrı üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir.	Hemşirelik kayıtları retrospektif olarak 3 aşamada incelenmiştir. 1.aşamada kullanılan analjezik çeşitleri, 2.aşamada sağlık çalışanlarına verilen, 3.aşamada ise eğitim sonrası tekrar kullanılan analjezikler kayıt altına alınmıştır.	Tek başına uygulanan opioid dozlarının azaldığı ve multimodal analjezi uygulamasının arttığı tespit edilmiştir.

- Uygulanan analjezinin hastadaki sonuçları (etkisi ve yan etkileri) izlenmeli,
- Farmakolojik analjezi tedavisi sonrası hastanın ağrı değerlendirmesi tekrarlanmalı (parenteral analjezi 30 dk. sonra, oral 1 saat sonra),
- Farmakolojik analjeziklerin komplikasyonlarına (yetersiz analjezi, yüksek sedasyon belirtileri vb) görev alanı içinde müdahale edilmeli,
- Ağrı değerlendirmesi sonucunda bireye uygun nonfarmakolojik yöntem seçilerek uygulanmalı,
- Uygulanan nonfarmakolojik analjezinin hastadaki sonuçları (etkisi ve yan etkileri) izlenmeli,
- Nonfarmakolojik analjezi sonrasında ağrı değerlendirmesi tekrarlanmalı (nonfarmakolojik analjezi 1 saat sonra),
- Birlikte kullanılan yöntemlerin sinerjik etkileri izlenmeli,
- Hastanın rahat edebileceği uygun pozisyonda olması sağlanmalı,
- Multimodal analjeziye yönelik hasta ve yakınlarına eğitim verilmeli,
- Multimodal ağrı yönetimi kayıtları eksiksiz ve doğru tutulmalıdır.

SONUÇ

Ağrının yetersiz tedavisi hastalarda, tromboembolik ve pulmoner komplikasyonlara, depresyona, uyku sorunlarına, hastanede yatış süresinin uzamasına, yaşam kalitesinin azalmasına ve ağrının kronikleşmesine neden olarak hasta güvenliğini tehdit etmektedir. Bu nedenle, hastanın tedavi ve bakımında yer alan tüm hemşireler, ağrı kontrolünde en güncel ve en etkili yöntemi uygulamakla sorumludurlar. Literatür, farklı etki mekanizmalarına sahip ilaç ve yöntemlerin birlikte uygulanmasına olanak sağlayan multimodal analjezinin, dengeli ve kaliteli analjezi sağladığına, hasta konforunu artırdığına ve ciddi yan etkilere neden olan opioidlerin tüketimini azalttığına dair kanıta dayalı bilgi sağlamaktadır.

KAYNAKLAR

- Acar, K., Acar, H., Demir, F., & Eti Aslan, F. (2016). Cerrahi sonrası ağrı insidansı ve analjezik kullanım miktarının belirlenmesi. *ACU Sağlık Bil Derg.*(2):85-91
- Alavi, N. M., Aboutalebi, M. S., & Sadat, Z. (2017). Pain management of trauma patients in the emergency department: a study in a public hospital in Iran. *International emergency nursing*, 33, 53-58.
- Algın, A., Hökenek, N. M., & Yıldırım, Ç. (2019). Travma Hastalarında Ketamin Kullanımı. *Ankara Medical Journal*, 19(4), 776-783. doi.org/10.17098/amj.652006.

Sorumlu Yazar ORCID
e-posta
Diğer yazarlar ORCID

- Altuğ, F., Gür Kabul, E., Baş Aslan, U., & Cavlak, U. (2017). Fizyoterapistlerin ön çapraz bağ yaralanmasında akut ağrıya yönelik tedavi tercihleri. *Turkiye Clin J Health Sci*,2(1):23-9
- Alptekin A. (2017). Postoperatif ağrı tedavisinde analjezik dışındaki ilaçlar. *Turkiye Klinikleri Türkiye Klinikleri J Anest Reanim-Special Topics*,10(2):121-130.
- American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. (2012). Practice guidelines for acute pain management in the perioperative setting: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. *Anest*, 116:248-73
- Aslan, F.E. (2014). Ağrı: doğası ve kontrolü.1.Baskı. Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- Aydede, M. (2017). Defending the ISAP definition of pain. *The Monist Dergisi*.(4):1-31
- Aydınak, S, Yalçın, C.Ö, Abudayyak, M. (2018). Steroid yapıda olmayan analjezik antiinflamatuvar grubu ilaçların psikiyatrik ters etkileri. *J Literature Pharm Sci*,7(1): 61-72.
- Baker, E.J, Lee G.A. (2016). A retrospective observational study examining the effect of thoracic epidural and patient controlled analgesia on short-term outcomes in blunt thoracic trauma injuries. *Med*,95(2).
- Başgöl, Ş ve Koç, E. (2020). Non-pharmacological techniques in labor pain management. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*.5(1):1-5.
- Bostancı, S.E ve Yava, A.(2018). Cerrahi Hemşirelerinin Ağrıya Yönelik Bilgi Ve Tutumlarına Ağrı Eğitiminin Etkisi. [Yüksek Lisans Tezi]. Gaziantep: Hasan Kalyoncu Üniversitesi.
- Çelik, S, Baş, B.K, Korkmaz, Z.N, Karaşahin, H, Yıldırım, S. (2018). Hemşirelerin ağrı yönetimi hakkındaki bilgi ve davranışlarının belirlenmesi. *Bakırköy Tıp Dergisi*.14:17-23.
- Değmez, A, Türktan, M, Karacaer, F, Hatipoğlu, Z, Gündüz, M. (2015). Major abdominal cerrahi uygulanacak çocuklarda intravenöz parasetamol ve intravenöz tramadolün karşılaştırılması. *Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*,40(2):275-281.
- Duman, A, Kapçı, M, Bacakoğlu, G, Akpınar, O, Türkdoğan, K.A, Karabacak, M. (2014).Acil servise başvuran travma olgularının değerlendirilmesi. *Med J Suleyman Demirel University*,21(2).
- Erden, S ve Çelik, S.Ş. (2015). The effect of transcutaneous electrical nerve stimulation on post-thoracotomy pain. *Contemporary Nurse*,51(2-3):163-170.

- Erden, S, Demir, S.G, Kanatlı, U, Danacı, F, Carboğa, B. (2017). The effect of standard pain assessment on pain and analgesic consumption amount in patients undergoing arthroscopic shoulder surgery. *Applied Nursing Research*,33:121-126.
- Easter, B, DeBoer, L, Settlemyre, G, Starnes, C, Marlowe, V, Tart R.C. (2010). The impact of music on the PACU patient's perception of discomfort. *J Perianesthesia Nurs*,25:79.
- Fontaine, D, Hoffman, M.R.(2020). Management of acute pain due to traumatic injury in patients with chronic pain and pre-injury opioid use. *Current Trauma Reports*,1-9.
- Galvagno, S.M, Smith, C.E et al. (2016).Pain management for blunt thoracic trauma: a joint practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma and Trauma Anesthesiology Society. *J Trauma and Acute Care Surg*,81(5):936-951
- Gordon, D.B, de Leon-Casasola, O.A, Wu, C.L, Sluka, K.A, Brennan, T.J, & Chou, R. (2016). Research gaps in practice guidelines for acute postoperative pain management in adults: findings from a review of the evidence for an American Pain Society Clinical Practice Guideline. *J Pain*,17(2):158-166.
- Gündüz CS, Çalışkan N. (2018). Ağrı Kontrolünde uygulanan non-farmakolojik yöntemler: etkinliği hakkındaki kanıtlar yeterli mi? *J Tradit Complem Med*,1(2):76-81.
- Hamrick, K.L, Beyer, C, Lee, J.A, Cocanour, C, DUBY J.J. (2019). Multimodal analgesia and opioid use in critically ill trauma patients. *J American College of Surg*,228(5):769-775.
- Häske, David et al. (2017). Analgesia in patients with trauma in emergency medicine: a systematic review and meta-analysis. *Deutsches Ärzteblatt Int*, 114(46):785.
- Karadaş, Z ve Yılmaz, E. (2020).Acil travma ünitelerinde travma şiddetine göre ağrı giderme yaklaşımlarının retrospektif incelenmesi. *JAREN*,6(1):44-52.
- Karamchandani, K, Klick, J.C, Linskey, Dougherty, M, et al. (2019).Pain management in trauma patients affected by the opioid epidemic: a narrative review. *J. Trauma Acute Care Surg*,87:430–439.
- Koçum, A, Şener, M, İzmirli, H, Haydardedeoğlu, A. (2014).Günöbirlik operatif histeroskopi sonrası intravenöz parasetamol ve deksketoprofen trometamol'ün analjezik etkinliklerinin karşılaştırılması: Randomize, çift kör, plasebo kontrollü çalışma. *Ağrı Derg.* 26(1):15-22
- Koehler, D, Marsh, J.L, Karam, M, Fruehling, C, Willey, M. (2017).Efficacy of surgical-site, multimodal drug injection following operative management of femoral fractures: a randomized controlled trial. *JBJS*,99(6):512-519.
- Lavelle-Henry, M.M. (2020).3C Multimodal analgesia tried and true and those less used. *Pain Manag Nurs*,21(2): 211.

- Li, J.W, Ma, Y.S, Xiao, L.K. (2019).Postoperative pain management in total knee athroplasty. *Orthopaedic Surgery*,11.(5): 755-761.
- Mert, S ve Göktaş, S. (2019).Hemşirelerin ameliyat sonrası ağrı yönetiminde nonfarmakolojik yöntemleri kullanma durumlarının belirlenmesi. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Derg*,1(2):76-83.
- Mutlu, S ve Yılmaz, E. (2020).The effect of soft tissue injury cold application duration on symptoms, edema, joint mobility, and patient satisfaction: a randomized controlled trial. *J Emerg Nurs*,46:449-59.
- Nemli, A, Ceyhan, Ö, Başer, (2017). M. Meme cerrahisi sonrası ağrı yönetiminde bir öneri: el masajı. *Turkiye Clin J Health Sci*, 9.(4):315 - 321
- Newton-Brown, E, Fitzgerald, L, Mitra, B. (2014). Audit improves emergency department triage, assessment, multi-modal analgesia and nerve block use in the management of pain in older people with neck of femur fracture. *Australasian Emerg Nurs J*,17(4): 176-183.
- Oddo M, Crippa IA, Mehta S, Menon D, Payen JF, Taccone FS, Citerio G. (2016). Optimizing sedation in patients with acute brain injury. *Critic Care*,20(1):128.
- Özdil A, Kavurmacı Ö, Akçam Tİ, Ergönül AG, Uz İ, Şahutoğlu C, Çağırıcı U. A et al. (2018). Pathology not be overlooked in blunt chest trauma: analysis of 181 patients with bilateral pneumothorax. *Ulusal Travma Acil Cerrahi Derg*,24(6):521-527
- Özveren, H, Faydalı, S, Özdemir, S. (2016). Hemşirelerin ağrının farmakolojik olmayan yöntemlerle kontrolüne ilişkin bilgi ve uygulamaları. *Turk J Clin Lab*, 7(4): 99-105.
- Özveren, H, Faydalı, S, Gülnar, E, Dokuz, H.F. (2018). Hemşirelerin ağrı değerlendirmesine ilişkin tutum ve uygulamaları. *J Contemporary Med*,8(1):60-66.
- Peek, J, Smeein, D.P, Hietbrink, F, Houwert, R.M, Marsman, M, de Jong, M.B. (2019).Comparison of analgesic interventions for traumatic rib fractures: a systematic review and meta-analysis. *European J Trauma and Emerg Surg*,45(4):597-622.
- Şenyüz, K.Y ve Koçaşlı S. (2017). Cerrahi sonrası ağrıda multimodal analjezi ve hemşirelik yaklaşımı. *Health Care*,4(2): 91.
- Wick, E.C, Grant, M.C, Wu, C.L. (2017).Postoperative multimodal analgesia pain management with nonopioid analgesics and techniques: a review. *JAMA Ssurg*,152(7): 691-697
- Wright, M, Lee, J.A. (2020). Multimodal Analgesia and Discharge Opioid Requirements in Burn Patients. *J Burn Care Research*,41(5):963-966.

Wuthisuthimethawee, P, Sookmee, W, Damnoi, S. (2019). Non-randomized comparative study on the efficacy of a trauma protocol in the emergency department. *Chinese J Trauma*, 22(4): 207-211.

