

Yaşlı Bireylerde Ağrı Yönetiminde Kullanılan Farmakolojik ve Non-farmakolojik Yöntemler

Pharmacological and Non-Pharmacological Methods Used For Pain Management in Older Individuals

Gülpınar Aslan¹, Dilek Kılıç²

Öz

Yaşlı bireylerin büyük çoğunluğu kronik hastalıklardan en az birine sahiptir. Yaş ile artan kronik hastalıklar yaşlı bireylerde ağrı sıklığının da ana nedenidir. Ağrı, Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği tarafından “vücudun belli bir bölgesinden kaynaklanan, doku harabiyetine bağlı olan veya olmayan bireyin geçmişteki deneyimleriyle ilgili istenmedik bir duyuşsal, emosyonel ve hoş olmayan davranış şekli” olarak tanımlanmıştır. Ağrının tedavisinde farmakolojik ve nonfarmakolojik tedavi yöntemleri kullanılmaktadır. Non-farmakolojik uygulamalar, bilişsel, davranışsal ve periferik tekniklerdir. Refleksoloji ve akupunktur gibi başka teknikler de kullanılmaktadır. Bu derlemede yaşlı bireylerde ağrı yönetiminde kullanılan farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemlerin incelemesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, ağrı yönetimi, yaşlı

Abstract

Majority of older individuals have at least one of the chronic diseases. Chronic diseases increasing with age are the main cause of the frequency of pain in older individuals. International Association for the Study of Pain defines pain as “an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage or described in terms of such damage”. Pain treatment includes the use of pharmacological and non-pharmacological treatment methods. Non-pharmacological practices include cognitive, behavioral, and peripheral techniques. There are other approaches including reflexology, acupuncture, placebo practice, and surgical techniques. In this review pharmacological and non-pharmacological methods used for pain management in older individuals intended to be examined.

Keywords: Elderly, pain, pain management

¹Doktor Öğretim Üyesi, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Sağlık Yüksek Okulu Ebelik Bölümü, Ağrı, Türkiye, E-mail: pinar_goksuguzel@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-1231-4272

²Profesör Doktor, Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Erzurum/Türkiye, ORCID: 0000-0003-1799-2475

Geliş Tarihi: 17 Ağustos 2021, Kabul Tarihi: 22 Aralık 2021

Giriş

Ağrı, vücuttaki herhangi bir doku bozukluğuna karşı vücudu harekete geçirmek ve uyarmak için sinyallerin üretildiği sinir sisteminin önemli fonksiyonlarından biridir.¹ Yaşlı bireylerin yaklaşık %80'i kronik hastalıklardan en az birine sahiptir. Yaş ile artan kronik hastalıklar yaşlı bireylerde ağrı sıklığının da ana nedenidir.² Yaşlı bireyler ve yakınları tarafından ağrının yaşlılığın getirdiği doğal bir sonuç olarak görülmesi sağlık birimlerine başvuruyu engellemektedir. Böylelikle geciken tedavi, kronik ağrı sendromlarının gelişmesine neden olabilmektedir. Geciken tedavi, anksiyete, depresyon, yaşlılarda uyku bozuklukları, fonksiyonellikte kısıtlanma, hareket bozuklukları, iştah bozuklukları ve sosyal izolasyon gibi sonuçlara neden olarak yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Yaşanan bu olumsuzluklar sağlık maliyetinde artışlara neden olarak ülke ekonomisine de yansımaktadır.³ Yaşlıda ağrıyı tamamen ortadan kaldırmak mümkün değildir. Bunun için ağrı tedavisindeki amaç; yaşlı bireylerin yaşadıkları ağrı faktörünü tamamen ortadan kaldırmak değil, ağrının yaşlıların günlük yaşam aktivitelerini etkilemesini ve yaşam kalitesini bozmasını engellemektir. Son zamanlarda ağrının tedavisinde farmakolojik yöntemlerin dışında etkinliği kanıtlanmış non-farmakolojik uygulamalar da kullanılmaktadır. Ülkemizde de farmakolojik olmayan yöntemlerin kullanımının arttığı ve bu sıklığın %22 ile %98.3 arasında değişim gösterdiği belirtilmektedir.⁴ Literatür non-farmakolojik uygulamaların farmakolojik yöntemlerle birlikte uygulandıklarında hastaların ağrısını azaltmada etkili olmalarının yanı sıra tek başlarına uygulandıklarında da etkili olduğunu göstermiştir.⁵⁻⁷ Bu amaçla bu derlemede yaşlı bireylerin ağrı yönetiminde kullanabilecekleri farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemlerin incelemesi amaçlanmıştır.

Yaşlılarda Ağrı Tedavisinde Kullanılan Farmakolojik Yöntemler

Yaşlanma süreci ile artan akut ve kronik hastalıklar beraberinde yaşlıların ilaç kullanım sıklıklarında da artışa neden olmuştur. Bunun için toplumun geneline göre yaşlı bireylerde ilaç kullanımı fazladır.⁸ Yaşlı bireylerde ağrıyı kontrol etmek için kullanılan farmakolojik tedavide, birçok semptomu azaltacak ve etkisi uzun süren ilaçların reçete edilmesi, ilaca gerektiği süre kadar devam edilmesi ve hasta bilgilendirilmesi oldukça önemlidir.⁹ Dünya Sağlık Örgütü ağrı yönetiminde kullanılan farmakolojik yöntemleri ağrının şiddet derecesine göre non-opioid, zayıf opioid ve güçlü opioid sıralamasına uyularak basamaklı ağrı yönetiminin kullanılmasını önermektedir. Ayrıca adjuvan ilaçlar da ağrıyı azaltmada kullanılabilir.¹⁰

Genel analjezik ilaç grupları (non-opioid, zayıf opioid ve güçlü opioid) kimyasal yapılarına ve yarı ömürlerine göre iki sınıfa ayrılmaktadır.

A. Kimyasal Yapılarına Göre

I. Karboksilik asitler: a. Salisilik asit ve esterleri

b. Antranilik asit türevleri: Flufenamikasit, mefanamikasit

II. Asetik Asitler: a. Fenilasetik Asit: Diklofenak, fenklofenak

b. Karbo ve heterosiklik asitler: İnfometazin, etodolak, sulindak, tolmeltin

III. Propronik asitler: Ebuiprofen, ketoprofen, flurbiprofen, suprofen, naproxen, fenoprofen, tiaprofenik asit

IV. Fenamik Asitler: flufenamik, mefenamik, meklofenamik

V. Enolik Asitler: a. Pirazolonlar: fenilbutazen, oksifenbutazon, azopropazon

b. Oksikamlar: piroksikam, pesoksikam, sudoksikam

VI. Nonaisidik Ajanlar: prokuazom, tramid, pflunizol, naubmetan

B. Yarı Ömürlerine Göre

I. Uzun yarı ömürlü ilaçlar (10-12 saat): Azopropazon, Diflunozel, Perbufen, vb.

II. Kısa yarı ömürlü ilaçlar (6 saat den az): Diklofenak, Etodolak, Fenoprofen, Flufenamik Asit, vb.

Non Opioid (Narkotik Olmayan) Analjezikler**Parasetamol (Asetaminofen)**

Asetaminofen, terapötik dozda aspirin veya propiyonik asit türevleri ile karşılaştırılabilen bir antipiretik ve analjeziktir. Ulusal ve uluslararası yönergelerde de ağrıda ilk basamak tedavi seçeneği olarak tavsiye edilmektedir. Osteoartrit, diş ağrısı, migren, akut bel ağrısı ve ameliyat sonrası orta derecedeki ağrı da ilk olarak kullanılması önerilmektedir.¹¹

Mefenamik Asit

Analjezik olarak kullanılan nonsteroid antiinflammatuar (NSAİ) ilaçların çoğunluğu, ibuprofen gibi bütün profenler de dâhil olmak üzere, mefenamik asit (MEF), ketoprofen, naproksen, aspirin, flurbiprofen, diklofenak ve karboksilik asit fonksiyonel grubu içermektedirler. Mefenamik asit de bunlardan biridir. Yapılan çalışmalarda MEF'in eklem dışı romatizmada, osteoartrit, romatoid artrit, eklem hastalıklarında, baş ağrılarında, spor yaralanmaları, doğum sonrası ağrılarda, adet ağrılarında ve birçok hastalığın sebep olduğu semptomları azaltmada etkinliği bildirilmiştir.^{12,13}

Salisilik Asit Türevleri

Enflammatuar hastalıkların (romatizmal ateş, romatoid artrit ve gut gibi) tedavisinde sıklıkla antipiretik ve analjezik olarak kullanılmaktadır.¹⁴ Yapılan bir çalışmada salisilik asit

türevlerinin yaşlı bireyleri akut miyokard enfarktüsü ve inme riskinden koruduğu da bildirilmiştir.¹⁵

Nonsteroid Antiinflatuar İlaçlar (NSAİİ)

Yaşlı bireyler ile yürütülen çalışmalarda artropati, osteoartrit, gut, kardiyovasküler ve kas-iskelet sistemi hastalıklarında antipiretik, tromboksan, analjezik ve antiinflatuar etkileri nedeniyle tercih edildikleri bildirilmiştir.^{16, 17}

Opioid Analjezikler

Akut ve tekrarlayan ağrıları olan yaşlı bireyler için kullanılması faydalı olan ilaç grubudur. Anti-inflatuar veya antipiretik etki göstermeyerek analjezi etki sağlar.¹⁸

Adjuvan İlaçlar

Kronik ağrılarda en sık tercih edilen adjuvan analjezik ilaç grupları; antiepileptikler, antidepresanlar, steroidler, anksiyolitikler ve lokal anesteziğlerdir. Steroidler, beyin ödemi ve inflamasyonda, antidepresanlar ve antiepileptikler nöropatik ağrıda, lokal anesteziğler de lokalize ağrıda tercih edilmektedir.¹⁹

Yaşlılarda Ağrı Yönetiminde Farmakolojik Olmayan (Non-farmakolojik) Yöntemler

Non-farmakolojik uygulamalar analjeziklerin kullanım sıklığını azaltarak ağrı şikâyetleri olan kişilerde ağrıyı en aza indirerek yaşam kalitesini yükseltmek amacıyla kullanılan ilaç dışı yöntemlerdir.⁶ Non-farmakolojik uygulamalar analjezikler gibi yan etkilerinin olmayışı, kolay erişilebilir olması, kolay uygulanabilir olması ve düşük maliyetlerle uygulamaya ulaşılması gibi faktörlerden dolayı tercih edilmektedir.⁶ Hemşireler yaşlı bireylerin ağrı tedavisinde bağımsız rollerini kullanarak ağrı yönetimi sağlayabilmektedirler.²⁰ Hemşireler gerek lisans eğitimi boyunca gördükleri derslerden gerekse çalışma hayatında hizmet içi eğitim programlarında ağrı yönetimi ile ilgili bilgiler almaktadırlar. Yaşlı bireylere ağrıyla ilgili bakım verirken bu bilgilerini kullanarak ağrının kontrolü için gerekli uygulamaları yerine getirmektedirler.²⁰

Periferel Teknikler

Deride uyarım sağlayarak ağrıyı azaltmak için uygulanan girişimlerdir. Bu teknik ile ağrı bölgesi üzerine doğrudan uygulama yaparak deri uyarımı sağlanır. Deri uyarımı ağrıyı gidermede iki şekilde etki göstermektedir. Birinci etki kapı-kontrol teorisidir. Derinin uyarılmasıyla kalın ağrı lifleri harekete geçer uyarıyı alan ince ağrı liflerinin ağrı iletisini baskılar ve uyarıların geçişine izin vermeyerek kapıyı kapar. İkinci etkide, derinin uyarılmasıyla vücudun doğal morfini olarak bilinen endorfinlerin salınımı artar ve hissedilen ağrı azalır ya da ortadan kalkar.²¹ Yaşlı bireylerde periferel tekniklerin etkisini inceleyen çalışmalarda periferel tekniklerin ağrıyı azaltmada etkili olduğu bildirilmiştir.^{22, 23}

Fiziksel Aktivite ve Egzersiz

Yaşlanma süreciyle birlikte kas-iskelet sisteminde kemik ve kıkırdak yapısında bozulma, kas kütlesinde azalma, tendon ve bağlarda yıpranma ve yırtılmalar gibi fizyolojik değişimler gelişmekte, fiziksel hareket kapasitesinde ve kas gücünde azalma yaşanmaktadır.²⁴ Egzersiz, kas ve kemiklerin dayanıklılığını, esnekliğini artırarak yaşlı bireyleri osteoporozdan korumada en büyük desteği sağlar. Yapılan çalışmalarda egzersizin, yaşlılarda kardiyovasküler hastalıktan korumada, pıhtılaşma riskini azaltmada, kondisyonu arttırmada, denge oluşturmada, kandaki yağ ve glikoz düzeylerini düşürmede, uyku, halsizlik ve yorgunluğu hafifletmede, bağırsak motilitesini düzenlemede, kronik ağrıyı azaltmada, sosyal, psikolojik ve zihinsel işlevler üzerinde olumlu etkilerini göstermiştir.²⁵ Yaşlıların aktif bir dönem geçirebilmeleri için sağlıklı yaşam biçimi davranışları kapsamında fiziksel aktiviteye gereksinimleri bulunmaktadır.

Sıcak Uygulama

Sıcak uygulama, vazodilatasyon etki oluşturarak sinir uçlarındaki baskı, hipoksi ve gerilme gibi olumsuz etkileri azaltır. Sıcaklık kaynağı olarak sıcak kompresler, sıcak banyo, sıcak su şişesi ya da torbası, elektrikli ısı pedleri ve sıcak battaniye kullanılabilir. Yaşlı bireylerde duyu ve hissiyat kayıplarını da göz önüne aldığımızda sıcaklığın 40-45°C arasında ve 30 dk'dan uzun olmamasına dikkat edilmelidir.²⁶ Yapılan çalışmalar sıcak uygulamaların, ağrı, artrit, kontraktür, kas spazmı, kronik enflamasyon, metabolik süreçlerin hızlanması, yüzeysel tromboflebit, bozulmuş dolaşım, ödem, kas-iskelet sistemi ve kollaejen vasküler hastalıklarda etkinliğini göstermiştir.^{27, 28}

Soğuk Uygulama

Ağrının azaltılmasında soğuk uygulama iki yönlü etki göstermektedir. İlki, vazokonstriktör etkisi ile enflamasyonu baskılayarak kanama, ödem ve kas spazmını azaltır, böylelikle lokal anestezi sağlar. İkincisi kapı-kontrol mekanizmasını harekete geçirerek dokunma reseptörlerini uyararak endojen opioidlerin salınımını artırarak ağrıyı hafifletir.²⁹ Demir Saka ve Gözümün toplumda yaşayan yaşlılarda ağrı prevalansı ve ağrı öz yönetim uygulamalarını inceledikleri çalışmada ağrıyı hafifletmek için soğuk uygulama kullanan yaşlıların tamamı yarar gördüğünü bildirmiştir.³⁰ Soğuk uygulama ile ödem azalarak ağrı ve spazm hafifler ve böylece soğuk uygulama ile kısmi analjezi etki sağlanır. Özellikle abdominal ağrılar, bel ağrısı, travmalarda, romatolojik hastalıklarda, hemipleji, tetrapleji ve parapleji gibi nöral kökenli ağrılarda etkinliği bildirilmiştir.²⁹

Aromaterapi Masajı

Aromaterapi Masajı; vücudun gevşemesi, derin solunum, dinlenme ve uyku hali gibi genel bir dinlenme sağlayarak yaşlı bireylerde konforu arttırmaktadır. Masaj uygulamasının boyun ve sırt

problemleri, baş ağrısı, akut ve kronik ağrı, artrit, romatizma, tendinit, tenosinovit, epikondilit, bacağı atel uygulanması, skolyoz, kas yorgunluğu, yumuşak doku problemleri (burkulma ve incinmeler), fibromiyalji sendromu ve eklem hastalıklarında etkili olduğu bildirilmiştir.³¹

Kayropraktik

Kayropraktik uygulamalar, çeşitli eklem disfonksiyonları yumuşak doku zorlanmaları, ilerleyen yaş ile birlikte artan kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları, skolyoz, kronik boyun ve bel ağrıları gibi sağlık sorunlarına yönelik tedaviye destek sağlamada ve bu sorunların ilerlemesini önlemede yardımcı olan manuel teknikleri içeren uygulamalardır.³²

Kognitif-Davranışsal Teknikler

Ağrıyı azaltmada duyu durum değişikliği oluşturarak etkinlik gösteren tekniklerdir.³³⁻³⁸

Gevşeme

Diyaframın nefes alıp verme ile hareket etmesi sempatik sinir sistemini etkilemektedir. Oluşan bu etki ile vagus siniri aktif hale gelerek endorfin hormonunun salgılanmasını arttırarak, vücutta gevşeme sağlamaktadır. Kişiler tam bir gevşemeyi sağladıklarında parasempatik sinir sistemi aktivitelerinde artma, sempatik sinir sistemi aktivitelerinde gerileme görülecektir. Bu durumda kan basıncı düşer, metabolik hız yavaşlar, oksijen tüketimi azalır, damarlar genişler, periferal ısı artar, nabız ve solunum yavaşlar. Vücutta meydana gelen bu değişimler yaşam kalitesini düşüren ağrı, anksiyete, gerginlik ve stres gibi olumsuz uyarılardan kişileri uzaklaştırmış olur.³³ Dehkordi ve Jalali yaşlılar ile yaptığı çalışmada, gevşeme egzersizlerinin yaşam kalitesini olumlu etkilediği, günlük aktivitelerde bağımsızlığı arttırdığı ağrı ve yorgunluk şiddetini azalttığı bildirilmiştir.³⁴

Dikkati Başka Yöne Çekme

Hastanın ilgi duyduğu bir şeye odaklanması ağrı üzerine yoğunlaşmış ilgiyi dağıtarak ağrı üzerinde kontrol hissi sağlar ve dayanma gücünü artırır. Bu teknikte birkaç duyuya (işitme, görme ve dokunma gibi) birden hitap edilmelidir. Film izletme, puzzle, sanal gerçeklik gözlüğü kullanma, alakasız şeyler konuşma, objeleri sayma, resim yaptırma ve müzik dinletme gibi birçok yöntem kullanılabilir. Etkinliği kısa süreli olsa bile yaşlı bireylerde akut ve kronik ağrılarda kullanılabilir.³⁵ Benham ve arkadaşlarının ağrısı olan yaşlı bireylerde uyguladıkları sanal gerçeklik gözlüğünün yaşlılarda ağrıyı azalttığı belirlenmiştir.³⁶

Müzik

Müzik, vücuttaki endorfin düzeyini arttırarak kişide rahatlama hissi sağlar ve bireyin ağrıya tolerans gücünü artırır. Ameliyat sonrası ağrısı olan hastalara dinletilen müziğin gevşeme sağladığı, stres hormon düzeylerini azalttığı ve uykuya dalmayı kolaylaştırdığı gösterilmiştir.

³⁷ Diz osteoartriti olan yaşlı bireylerde ağrıyı azaltmak için dinletilen müziğin algılanan ağrıyı azalttığı bildirilmiştir.³⁸

Diğer Teknikler

Refleksoloji

Kulaklar, eller ve ayaklardaki belirli refleks noktalara uygulanan özel bir basınç uygulama tekniğidir. Basınç ile birikmiş enerji blokları kırılır ve serbest enerji akımları ilgili organlara dengeli bir biçimde yayılır ve vücudun kendi kendini iyileştirme gücünü aktif hale geçirir.³⁹

Yaşlı bireylerin ağrısını azaltmada uygulanan refleksolojinin etkinliği çalışmalarda da gösterilmiştir.^{7,40}

Akupunktur

Akupunktur iğnesinin vücuda yerleştirilmesi ile nosiseptörlerden başlayan impulslar, medulla spinalisten kortekse giderken mezensefalonda bulunan serotoninerjik ve enkefalinerjik nöronları harekete geçirir ve vücudun doğal analjezik sisteminin aktif olmasını sağlar. Merkezi sinir sistemi ve plazmada beta-endorfin, norepinefrin ve serotonin yükselir. Bu yükselme ile birlikte vücutta antiinflamatuvar ve analjezik etki oluşur. İnme sonrası ağrı problemi yaşayan 65 yaşındaki bir bayan hastaya uygulanan akupunktur tedavisinin sonuçlarını inceleyen bir olgu çalışmasında, her seansta hastaya 20 dakika olmak üzere haftada 2 kez toplam 10 seans akupunktur uygulanmış ve ikinci seans sonrasında ağrının tamamen geçtiği belirlenmiştir.⁴¹

Ağrı Yönetiminde Hemşirenin Rolü

Ağrı hemşirelerin en sık karşılaştığı problemlerden biridir. Tedavi edilemeyen ağrılar yaşlı bireylerde, hareket kayıpları, depresyon, sosyal izolasyon, bilişsel fonksiyonlarda gerileme, iştah kayıpları ve uyku problemleri gibi yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen bir çok soruna neden olmaktadır. Yaşlıda ağrının değerlendirilmesi ve kontrol altına alınması oldukça önemlidir. Bunun için yaşlılara bütüncül bakım sunulabilmesinde, ağrının azaltılmasında veya ortadan kaldırılmasında, uygulanacak farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemlerin bilinçsizce kullanımının önüne geçilmesinde hemşirelere önemli görevler düşmektedir. Hemşireler, bu uygulamaların yaşlılar üzerindeki duygusal ve psikolojik etkilerini de göz önünde bulundurarak hareket etmelidir. Yaşlıların farmakolojik olan ve olmayan uygulamalar konusundaki bilgilerini artırmalı, yaşlıların güvende hissedecekleri ve rahat iletişim kurabilecekleri bir bakım sunmalıdır.⁴² Ayrıca aile üyelerini de bakıma dahil ederek ağrı yönetiminde kullanılacak farmakolojik ve nonfarmakolojik girişimleri iyi yönetebilmelidir. Yine hastalar ile uzun süre zaman geçirmeleri uyguladıkları tedavinin sonuçlarını izleme ve değerlendirme açısından diğer sağlık ekibi üyelerine oranla ağrı kontrolünde daha önemli bir yerdedir. Bundan dolayı hemşirelerin ağrı ile baş etmede, hastaya ilaçların nasıl ve ne zaman alınması noktalarında,

nonfarmakolojik girişimleri uygularken dikkat edilecek temel noktalarda, uygulamaların etkinliğini arttırmak ve ağrıyı azaltmak için doğru rehberlik etmeleri, ağrının giderilmesinde ve değerlendirilmesinde rol almaları ve empati becerilerini kullanmaları beklenmektedir. Etkin bir ağrı yönetiminde, bilginin doğru kullanılması, doğru tutum, doğru değerlendirme ve doğru yönlendirme yapılması oldukça önemlidir. Hemşireler ağrının azaltılmasında yaşlı bireylerin bireysel gereksinimleri ve farklılıklarını da göz önünde bulundurarak ağrı için uygun olan yöntemi tanırlar, ağrıyı azaltmak ya da ortadan kaldırmak için gerekli girişimleri planlar, uygular ve değerlendirir.²⁰

Finansman

Bu araştırma için, kamu, ticari veya kar amacı gütmeyen sektörlerdeki finansman kuruluşlarından belirli bir destek alınmadı.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazar, çıkar çatışması olmadığını beyan ederim.

Kaynaklar

1. Chow KM, Chan, JC. Pain Knowledge and attitudes of nursing students: A literature review. *Nurse Educ Today*. 2015;35(2):366-372. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2014.10.019>
2. Öztürk S. Giresun ili keşap ilçe merkezinde yaşayan yaşlılarda ağrı prevalansı ve ağrıyla baş etme yöntemleri [Yüksek Lisans Tezi]. Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi; 2016.
3. Başer M, Taşcı S. Kanıta dayalı rehberiyile tamamlayıcı ve destekleyici uygulamalar. 1.Baskı. Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi. 2015. s. 39-97.
4. Izgu N, Metin ZG. Complementary and alternative therapies from the Turkish Physician's perspective: An embedded mixed-method study. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2020;39,101144. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.101144>
5. Tang SK, Tse MMY, Leung SF, Fotis T. The effectiveness, suitability, and sustainability of non-pharmacological methods of managing pain in community-dwelling older adults: A systematic review. *BMC Public Health*. 2019;19(1):1-10. 8 <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7831-9>
6. Metin ZG, Ozdemir L. The effects of aromatherapy massage and reflexology on pain and fatigue in patients with rheumatoid arthritis: A randomized controlled trial. *Pain Management Nursing*. 2016; 17(2); 140-149. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2016.01.004>
7. Eom MR, Kim SK, Park MH, Namkim O. The Effects of Foot Reflexology on Sleep Quality, Pain and Muscle Strength in Community Dwelling Female Elderly. *Indian Journal of Public Health Research & Development*. 2019; 10(5).
8. Balbaloğlu Ö. 65 Yaş üstündeki bireylerin ağrı kesici kullanım sıklığı ve özellikleri. *Bozok Med J*. 2017;7(2):7-13.
9. Bahat G, Akpınar TS, Tufan F, Akın S, Tufan A, Erten N, ve ark. Yaşlılarda akılcı ilaç kullanımı. *J Gerontol Geriatrik Arş*. 2012;1(1): 2-8. <https://doi.org/10.4172/jggr.1>

10. Ovayolu Ö, Ovayolu N. Multipl miyelom tanısı alan geriatrik hastalarda ağrı ve yönetimi. HUHMFAD-JOHUFON. 2018;5(3):260-267.
11. Hagen M, Alchin J. Nonprescription drugs recommended in guidelines for common pain conditions. Pain Manag. 2020;10(2):117–129. <https://doi.org/10.2217/pmt-2019-0057>
12. Coşkun E, Yılmaz SK, Selçuki NA. Mefenamik asitin elektrokimyasal davranışının incelenmesi. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Dergisi. 2019;35(2): 62-72.
13. Kormosha ZA, Matviichuka OY, Bazel YR. Extraction spectrophotometric determination of mefenamic acid in pharmaceutical preparations. Journal of Analytical Chemistry. 2014;69, 960–964. <https://doi.org/10.1134/S1061934814100074>
14. Jain RS, Patil PA. Identification, symptoms and uses of salicylic acid. Asian J. Research Chem. 2020;13(1):71-72. <https://doi.org/10.5958/0974-4150.2020.00015.2>
15. Gaziano J. Michael. Aspirin for primary prevention: clinical considerations in 2019. Jama. 2019;321(3): 253-255. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.20577>
16. Schmidt M, Lamberts M, Olsen AMS, Fosbøll E, Niessner A, ve ark. Cardiovascular safety of non-aspirin non-steroidal anti-inflammatory drugs: review and position paper by the working group for Cardiovascular Pharmacotherapy of the European Society of Cardiology. Eur Heart J. 2016;37(13): 1015-1023. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehv505>
17. Roberto G, Bartolini C, Rea F, Onder G, Vitale C, Trifirò, G. ve ark. NSAIDs utilization for musculoskeletal indications in elderly patients with cerebro/cardiovascular disease. Eur J Clin Pharmacol. 2018;74(5):637-643. 018) <https://doi.org/10.1007/s00228-018-2411-y>
18. Çilingir D, Bulut E. Yaşlı bireylerde ağrıya yaklaşım. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi. 2017;20(2).
19. Eyigör C, Köken İ. Kronik bel-boyun ağrılı hastada adjuvan analjezikler. TOTBİD Dergisi. 2017;16,133-138.
20. Özveren H, Faydalı S, Özdemir, S. Hemşirelerin ağrının farmakolojik olmayan yöntemlerle kontrolüne ilişkin bilgi ve uygulamaları. Turkish Journal of Clinics and Laboratory. 2016; 7(4), 99-105
21. Özveren H. Ağrı kontrolünde farmakolojik olmayan yöntemler. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 2011;18(1):83-92
22. McCartney CJL, Nelligan K. Postoperative pain management after total knee arthroplasty in elderly patients: treatment options. Drugs & Aging, 2014; 31(2): 83-91. <https://doi.org/10.1007/s40266-013-0148-y>
23. Mei B, Zha H, Lu X, Cheng X, Chen S, Liu X. Et al. Peripheral nerve block as a supplement to light or deep general anesthesia in elderly patients receiving total hip arthroplasty. The Clinical journal of pain, 2017; 33(12): 1053-1059. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000502>.
24. Ergün M. Yaşlılık ve egzersiz. Spor Hekimliği Dergisi. 2013;48(4):131-138.
25. Ardıç F. Egzersizin sağlık yararları. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi. 2014; 60,9-14. <https://doi.org/10.5152/tftrd.2014.33716>
26. Görüş S, Taşçı S, Doğan N, Demir H, Kılıç Z. Sıcak uygulamalar ve diz osteoartrit ağrısında uygulanması. İntegratif Tıp Dergisi. 2015;3(2):72-73.
27. Deshmukh J, Ray S. Effectiveness of application of hot water with Epsom salt v/s plain hot water on knee joint pain among geriatric women. The Pharma Innovation Journal. 2019;8(6): 434-441.

28. Anuradha S, Anusha AR, Umamaheswari K, Priyanka A, Sreelatha B. Effect of Epsom Salt with Hot Water Compress on Knee Joint Pain among Elderly with Osteoarthritis at Arunodaya Vrudhashram, Nagaiahgaripalli, Near Tirupathi, Andhra Pradesh, India. *International Journal of Orthopedic Nursing*. 2021;7(1): 1-6. <https://doi.org/10.37628/ijorn.v7i1.1869>
29. Çakır E, Şenel Ö. Effect of cold water immersion on performance. *European Journal of Physical Education and Sport Science*. 2017;3(12):419. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1120423>
30. Demir Saka SD, Gözüm, S. Toplumda yaşayan yaşlılarda ağrı prevalansı ve ağrı öz yönetim uygulamaları. *Cukurova Medical Journal*. 2020; 45(2): 595-603. <https://doi.org/10.17826/cumj.639994>
31. Alemi S, Abolmaali Alhosseini K, Malihialzackerini S, Khabiri M. The Effectiveness of Mindfulness Training-Aromatherapy Massage on Rising Psychological Health of Elderly Women with Chronic Pain. *Iranian Journal of Ageing*. 2021;16(2):218-232. <https://doi.org/10.32598/sija.16.2.3058.1>
32. Walker BF, French SD, Grant W, Green S. Combined chiropractic interventions for low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010; 4. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005427>.
33. Taylor HL, Rybarczyk BD, Nay W, Leszczyszyn D. Effectiveness of a CBT intervention for persistent insomnia and hypnotic dependency in an outpatient psychiatry clinic. *J Clin Psychol*. 2015;71,666-683. <https://doi.org/10.1002/jclp.22186>
34. Dehkordi AH, Jalali A. Effect of progressive muscle relaxation on the fatigue and quality of life among Iranian Aging Persons. *Acta Med Iran*. 2016; 54: 430-436.
35. İnal S, Canbulat N. Çocuklarda prosedürel ağrı yönetiminde dikkati başka yöne çekme yöntemlerinin kullanımı. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*. 2015; 2(3):372-378. <https://doi.org/10.17681/hsp.47420>
36. Benham S, Kang M, Grampurohit N. Immersive virtual reality for the management of pain in community-dwelling older adults. *OTJR: Occupation, Participation and Health*. 2019; 39(2): 90-96. <https://doi.org/10.1177%2F1539449218817291>
37. Teskereci G, Yangın HB. Over kanseri tanısı alan bir kadında aromaterapi ve müzik eşliğinde hayal etme egzersizi uygulaması: olgu raporu. *Spatula DD*. 2015;5(2):79-8.
38. Innes KE, Selfe TK, Kandati S, Wen S, Huysmans Z. Effects of mantra meditation versus music listening on knee pain, function, and related outcomes in older adults with knee osteoarthritis: an exploratory Randomized Clinical Trial (RCT). *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/7683897>
39. Çevik K. Hemşirelikte tamamlayıcı ve alternatif tedavi: Refleksoloji. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2013;29(2):71-82.
40. Oliveira BHD, Silva AQDAD, Ludtke DD, Madeira F, Medeiros GMDS, et al. Foot reflexotherapy induces analgesia in elderly individuals with low back pain: a randomized, double-blind, controlled pilot study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/2378973>
41. Mandıroğlu S, Şirzai H, Yumuş F, Çulha C. İnmeli bir olguda gelişen nöropatik ağrının akupunktur tedavisine dramatik yanıtı: olgu sunumu. *Ankara Akupunktur ve Tamamlayıcı Tıp Dergisi*. 2014; 2(2): 1-4.
42. Özdil K, Muz G. Öztürk, G. K. Yaşlılarda farmakolojik olmayan uygulamalar ve etkisinin incelenmesine yönelik Türkiye'deki mevcut tezlerin değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2020; 7(3): 196-205.