

Kardiyovasküler Cerrahi Sonrası Ağrı Yönetiminde Hemşirelerin Uyguladığı Tamamlayıcı Yöntemler: Literatür Taraması*

Complementary Methods Used by Nurses in Pain Management After Cardiovascular Surgery: A Literature Review

Tuğba Çam Yanıkⁱ, Gülay Altun Uğraşⁱⁱ

ⁱArş. Gör. Dr., Mersin Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, <https://orcid.org/0000-0002-9053-9397>

ⁱⁱDoç. Dr., Mersin Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, <https://orcid.org/0000-0001-6804-5035>

ÖZ

Amaç: Kardiyovasküler cerrahi sonrası dönemde hastaların deneyimlediği yüksek ağrı düzeyi, kardiyovasküler sistemde istenmeyen komplikasyonlara neden olarak hastaların hastanede kalış sürecinde uzamaya veya ölümüne neden olabilir. Tamamlayıcı yöntemler, istenmeyen olası durumların azaltılmasında ve önlenmesinde kullanılan hemşirelik bakımı uygulamalarıdır. Bu literatür taraması, kardiyovasküler cerrahi sonrası dönemde hastaların deneyimlediği ağrının kontrolüne yönelik hemşirelerin kullandıkları tamamlayıcı yöntemleri incelemek amacıyla yapıldı.

Yöntem: Bu literatür taraması, 25 Eylül 2022-25 Haziran 2023 tarihleri arasındaki Türkçe ve İngilizce dizinlerin taranması ile gerçekleştirildi. Derlemeye, Pubmed, ScienceDirect, Google Scholar ve Yöktez veri tabanları üzerinden "cerrahi girişim sonrası ağrı, kalp cerrahisi, kardiyovasküler cerrahi, hemşirelik, tamamlayıcı yöntemler, müzik dinletme, masaj, akupresür, aromaterapi, progresif kas gevşeme egzersizi" anahtar kelimeleri ile taramalar yapıldı. Mart 2013-Ocak 2023 tarihleri arasında yayınlanan yarı deneysel ve randomize kontrollü araştırmalar literatür taramasına dahil edildi.

Bulgular: Kardiyovasküler cerrahi sonrası dönemde, hastaların ağrısının kontrolüne yönelik 5 müzik dinletme, 5 masaj, 3 akupresür, 3 aromaterapi ve 1 progresif kas gevşeme egzersizi gibi tamamlayıcı yöntemlerin kullanıldığı toplamda 17 araştırma belirlendi. Hemşireler tarafından uygulanan tamamlayıcı yöntemlerin, dahil edilen bütün araştırmalarda kardiyovasküler cerrahi sonrası dönemde hastaların ağrı düzeyini düşürmede etkili olduğu bulundu.

Sonuç: Bu literatür taraması, kardiyovasküler cerrahi sonrası dönemde hemşirelerin kullandığı tamamlayıcı yöntemlerin ağrı kontrolünde etkili olduğunu ve hemşirelerin bu yöntemleri kullandıklarını gösterdi.

Anahtar Kelimeler: Kardiyovasküler cerrahisi, Tamamlayıcı yöntem, Hemşirelik, Cerrahi, Bakım.

ABSTRACT

Objective: The high level of pain experienced by patients in the post-cardiovascular surgery period may cause undesirable complications in the cardiovascular system, resulting in prolonged hospital stay or death. Complementary methods are nursing care practices used to reduce and prevent undesirable situations. This review was made to examine the complementary methods used by nurses for pain control of patients' experiences in the post-cardiac surgery period.

Method: This literature review was carried out by scanning Turkish and English indexes between 25 September 2022 and 25 June 2023. The compilation was searched on the databases of Pubmed, ScienceDirect, Google Scholar, and Yöktez with the keywords "post-surgical pain, cardiac surgery, cardiovascular surgery, nursing, complementary methods, music, massage, acupressure, aromatherapy, progressive muscle relaxation technique". Quasi-experimental and randomized controlled studies published between March 2013 and January 2023 were included in the literature review.

Results: A total of 17 studies using complementary methods such as 5 music, 5 massage, 3 acupressure, 3 aromatherapy and 1 progressive muscle relaxation exercise were identified for the control of patients' pain in the post-cardiovascular surgery period. Complementary methods applied by nurses were found to be effective in reducing patients' pain levels in the post-cardiovascular surgery period in all included studies.

Conclusion: This literature review showed that complementary methods used by nurses in the post-cardiovascular surgery period are effective in pain control and that nurses use these methods.

Key words: Cardiovascular surgery, Complementary method, Nursing, Surgery, Care.

* Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2023;13(3):553-565

DOI: 10.31020/mutfd.1325917

e-ISSN: 1309-8004

Geliş Tarihi – Received: 11 Temmuz 2023; Kabul Tarihi - Accepted: 25 Eylül 2023

İletişim - Correspondence Author: Tuğba Çam Yanık <tugbacam@mersin.edu.tr>

Giriş

Kardiyovasküler hastalıklar, tüm dünyada en sık görülen hastalıklardandır.¹ Kalp hastalıklarının tedavisinde tıbbi yöntemler yeterli olmadığında, kardiyovasküler cerrahi (KVC) uygulamaktadır. KVC, hastalarda kaygıya neden olan bir cerrahi girişimdir. Bu kaygı hastaların ameliyat sonrası sürecinde yaraların iyileşmesinde gecikme, hastanede kalış sürecinde uzama, ağrı eşliğinde düşme ve buna bağlı analjezi ihtiyacında artmaya neden olarak morbidite ve mortaliteyi yükseltmektedir.^{1,2} KVC sonrası dönemde homeostazinin yeniden sağlanması ve ağrıya bağlı gelişebilecek komplikasyonların önlenmesinde gerekli hemşirelik bakımının planlanması ve uygulanması gerekir. Hemşirelik bakımında normal tedavi sürecinin yanında farmakolojik olmayan tamamlayıcı yöntemlerin kullanımı da yaygınlaşmaktadır.^{1,3,4} Hemşireler tarafından kullanılabilen tamamlayıcı yöntemler akupresür, aromaterapi, müzik dinletme, masaj, progresif kas gevşeme olarak sayılabilir. Bu tamamlayıcı yöntemlerin ağrıda etkili olduğu literatürde belirtilmektedir.²⁻⁶

Tamamlayıcı yöntemler, tedaviye destek olarak cerrahi girişim sonrası dönemde hastaların sağlığının korunması ve geliştirilmesinde sağlık profesyonelleri tarafından kullanılmaktadır. Uygulaması kolay, güvenilir ve yan etkisi olmayan bu yöntemler, cerrahi girişim sonrası dönemde ağrıya bağlı hastalarda gelişebilecek komplikasyonların önlenmesine katkı sağlayarak, hemşirelik bakımının kalitesini arttırmaktadır. Cerrahi hemşirelerinin, güncel yöntemler hakkında bilgilenmeleri ve bu yeni yöntemleri bakım uygulamalarına dahil etmeleri oldukça önemlidir.⁷⁻¹⁰

Bu literatür taramasında, KVC sonrası dönemde kullanılan tamamlayıcı yöntemlerin ağrıya etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda;

- 1) Akupresürün KVC sonrası ağrı düzeyine etkisi nedir?
- 2) Aromaterapinin KVC sonrası ağrı düzeyine etkisi nedir?
- 3) Müzik dinletmenin KVC sonrası ağrı düzeyine etkisi nedir?
- 4) Masajın KVC sonrası ağrı düzeyine etkisi nedir?
- 5) Progresif kas gevşeme egzersizinin KVC sonrası ağrı düzeyine etkisi nedir? sorularına cevap aranarak hemşireler tarafından yapılacak bilimsel araştırmalara temel veri sağlanması beklenmektedir.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın tasarımı

Bu literatür taramasında, Higgins ve Green tarafından 2011 yılında yayınlanan Cochrane Sistemik Derleme Rehberi temel alındı.¹¹ Çalışmanın yapılmasında ve raporunun hazırlanmasında, PRISMA kontrol listesi takip edildi.¹² Literatür tarama, makale seçimi ve veri çekme aşamalarında iki araştırmacı bağımsız olarak çalıştı ve sonraki süreçte çalışma kapsamında yer alan makalelere birlikte karar verildi.

Araştırmanın Amacı

Bu literatür taramasında, cerrahi hemşirelerinin KVC sonrasında ağrı yönetiminde kullandığı akupresür, aromaterapi, müzik dinletme, masaj ve progresif kas gevşeme egzersizi gibi tamamlayıcı yöntemlerin ağrıya etkisini belirlemek amaçlandı.

Tarama Stratejisi

Bu literatür taramasında taramalar, 25 Eylül 2022-25 Haziran 2023 tarihleri arasında yapıldı. Ulusal ve uluslararası düzeydeki yayınlara ulaşmak amacıyla “kalp cerrahisi, kardiyovasküler cerrahi, ağrı, akupresür, aromaterapi, müzik dinletme, masaj, progresif kas gevşeme” Türkçe anahtar kelimeleri ve “heart surgery, cardiovascular surgery, pain, acupressure, aromatherapy music, massage, progressive muscle relaxation”

İngilizce anahtar kelimeleri kullanıldı. Belirlenen anahtar kelimeler ile Google Scholar, Pubmed, Science Direct, Yöktez veri tabanları üzerinden tarama yapıldı.

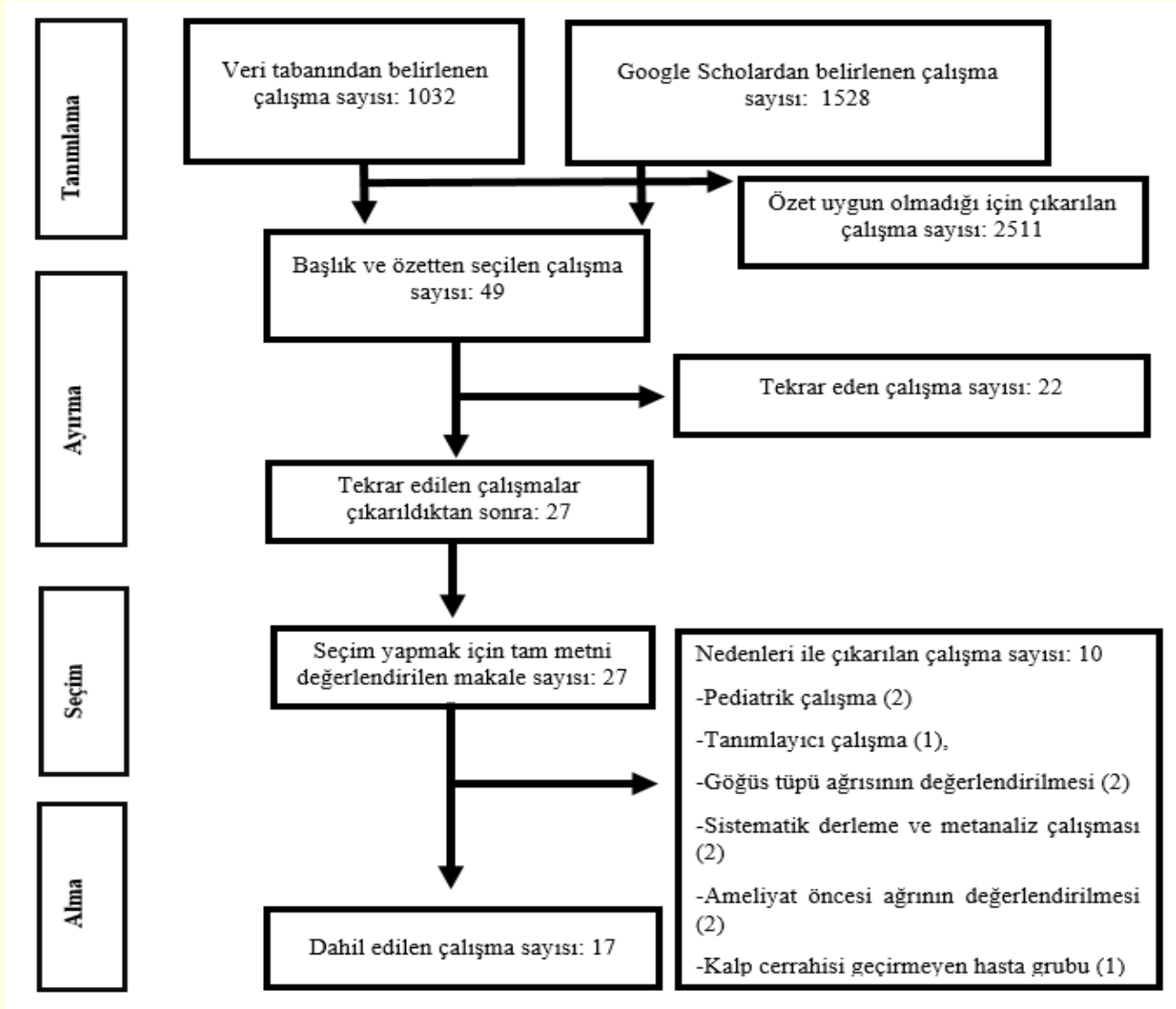
Araştırmaların Seçim Kriterleri

Literatür taramasına dahil edilme ve kriterleri PICOS yöntemi ile belirlendi.

1. Popülasyon (P:Population): KVC sonrası dönemde olan hastalar.
2. Müdahale (I: Intervention): Akupresür, aromaterapi, müzik dinletme, masaj, progresif kas gevşeme egzersizi.
3. Karşılaştırma (C: Comparator): Plasebo veya standart bakım.
4. Sonuçlar (O: Outcomes): Ağrı düzeyi.
5. Çalışma tasarımı (S: Study design): Yarı deneysel ve deneysel çalışmalar.

Çalışmadan dışlama kriterleri: tanımlayıcı, tam metnine ulaşamayan, Türkçe ve İngilizce dilinde olmayan, sistematik derleme ve metaanaliz çalışması olan, pediatrik hastalarda yapılan, göğüs tüpü sonrası ağrıyı değerlendiren, KVC geçirmeyen, ağrı dışındaki parametreleri değerlendiren, cerrahi öncesi ağrıyı değerlendiren araştırmalar literatür taramasına dahil edilmedi.

Bu literatür taramasında, bağımsız iki araştırmacı tarafından dahil edilme ve dışlama kriterleri kapsamında araştırmalar belirlendi. Literatür taraması sonucunda farklı veri tabanlarının kullanılmasından kaynaklı tekrar eden araştırmalar çıkarılarak öncelikle başlık ve özet olmak üzere sonrasında tam metin değerlendirmesine göre seçim yapıldı. Literatür taramasında araştırmaların seçim süreci **Şekil 1**'de gösterilmektedir.



Şekil 1. Araştırmaların Seçimi ve Literatür Taramasına Alma Süreci

Verilerin Çekilmesi

Araştırmada verilerin elde edilmesinde, araştırmacılar tarafından geliştirilmiş bir veri çekme aracı kullanıldı. Bu veri çekme aracı ile araştırmaların yöntemi, yazar ve ülke, yayın yılı, araştırma tasarımı, örneklem büyüklüğü, araştırma verilerinin toplandığı tarih aralığı, veri toplama aracı ve sonuçlarına yönelik veriler elde edildi.

Araştırmaların Metodolojik Kalitesinin Değerlendirilmesi

Joanna Briggs Enstitüsü (Joanna Briggs Institute) tarafından sistematik derlemeler içerisine araştırmaların dahil edilmesinde kontrol listeleri yayınlanmıştır.¹³ Bu literatür taramasına dahil edilen araştırmalar Joanna Briggs Enstitüsü tarafından yayınlanan randomize kontrollü araştırmaların kalite değerlendirmesi (13 madde) ve yarı deneysel araştırmaların kalite değerlendirmesi (9 madde) kontrol listeleri ile kalite değerlendirmesi yapıldı.^{14,15} Kontrol listelerinde yer alan her madde “evet, hayır veya belirsiz” olarak değerlendirildi. Her bir araştırma kalite değerleri **Tablo 1**'de gösterilmiştir.

Tablo.1. Kardiyovasküler cerrahi sonrası ağrı yönetiminde uygulanan tamamlayıcı yöntemler

Yazarlar ve ülke	Yıl	Araştırma tasarımı	Örneklem büyüklüğü	Yapıldığı yıl	Veri toplama aracı	Sonuçlar	Kalite Puanı
Narimani ve ark., İran	2018	Randomize kontrollü	Akupresür grubu=35 Kontrol grubu=35	Ekim 2017- Ocak 2018	VAS	Akupresür grubunun uygulamasından hemen sonra ve 20. dakikada ağrı düzeyindeki düşme anlamıyla; kontrol grubunda anlamlı olmadığı saptanmıştır. Akupresür grubunun uygulama öncesi ve uygulamasından 20 dakika sonrasındaki ağrı düzeylerinin kontrol grubuna göre anlamlı olarak düştüğü ifade edilmiştir.	Evet:9 Hayır:4
Sen ve Aygin, Türkiye	2019	Randomize kontrollü	Akupresür grubu=50 Kontrol grubu=50	Ocak 2016- Nisan 2016	VAS	Akupresür grubunun kendi içerisinde ağrı düzeyinin kademeli olarak düştüğü belirlenmiştir. Akupresür grubunun kontrol grubuna göre ağrı düzeyinin üç gün içerisinde anlamlı olarak düştüğü saptanmıştır.	Evet:12 Hayır:1
Ali ve ark., Mısır	2022	Yarı deneysel	Akupresür grubu=40 Kontrol grubu=40	Ağustos 2021- Ocak 2022	VAS	Uygulama sonrasında akupresür grubundakilerin %7,5; kontrol grubundakilerin %52,5'inde şiddetli düzeyde ağrısı olduğu bulunmuştur. Akupresür grubunun kontrol grubuna göre ağrı düzeyindeki düşmenin anlamlı olduğu belirlenmiştir.	Evet:7 Hayır:2
Seifi ve ark., İran	2018	Randomize kontrollü	Lavanta yağı grubu= 30 Kontrol grubu= 30	2013	VAS	Lavanta yağı grubunun uygulamasından 30 ve 60 dakika sonra, ağrı düzeyinin anlamlı olarak düştüğü saptanmıştır.	Evet:8 Hayır:5
Babatabar Darzi ve ark., İran	2020	Randomize kontrollü	Gül esansı grubu= 40 Lavanta esansı grubu= 40 Plasebo grubu= 40 Kontrol grubu= 40	2016	VAS	Gül esansı ve lavanta esansı gruplarının kontrol grubuna göre ağrı düzeylerinin anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir.	Evet:7 Hayır:6
Ebrahimi ve ark., İran	2022	Randomize kontrollü	Lavanta grubu= 49 Kontrol grubu= 49	-	VAS	Lavanta grubunun kontrol grubuna göre ağrı düzeyinin anlamlı olarak daha düşük olduğu ifade edilmiştir.	Evet:10 Hayır:3
Özer ve ark., Türkiye	2013	Yarı deneysel	Müzik grubu= 44 Kontrol grubu= 43	Eylül 2007- Şubat 2008	Tek Boyutlu Sözel Ağrı Şiddeti Ölçeği	Müzik dinletilen grupta ağrı düzeyini kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır.	Evet:6 Hayır:3
Ajorpaz ve ark., İran	2014	Yarı deneysel	Müzik grubu= 30 Kontrol grubu = 30	2012-2013	VAS	Müzik dinletilen grubun kendi arasında anlamlı	Evet:8 Hayır:1

								olarak ağrı düzeyinde düşme olduğu bildirilmiştir. Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında ise, müzik dinletilen grubun ağrı düzeyinin anlamlı olarak düştüğü belirlenmiştir.	
Lin ve ark., Çin	2020	Yarı deneysel	Müzik grubu=43 Kontrol grubu (dinlenme grubu)=43	Ocak 2017- Eylül 2018	McGill Ölçeği	Ağrı	Her iki grup karşılaştırıldığında ağrı düzeyinde anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur. McGill Ağrı Ölçeğinin duygusal ağrı boyutunda ise, müzik grubunda anlamlı bir düşme ifade edilmiştir.	Evet:7 Hayır:2	
Zhang ve ark., Çin	2020	Yarı deneysel	Müzik grubu=110 Kontrol grubu=112	Kasım 2018- Kasım 2019	VAS		Müzik grubunun hem kendi içerisinde hem de kontrol grubuna göre ağrı düzeyinin anlamlı derecede düştüğü belirlenmiştir.	Evet:6 Hayır:3	
Dong ve ark., Çin	2023	Randomize kontrollü	Müzik grubu=43 Kontrol grubu=43	Mayıs 2019- Şubat 2020	VAS		Müzik grubunun kontrol grubuna göre ağrı düzeyi anlamlı olarak düşük bulunmuştur.	Evet:7 Hayır:6	
Najafabi ve ark., İran	2014	Randomize kontrollü	Sirt, boyun,kol,el,bacak, ayak, karın masajı grubu=35 Kontrol grubu= 35	Kasım 2012- Mart 2013	VAS		Masaj uygulanan grubun uygulamadan hemen sonra, 30.dk, 60.dk, ve 120.dklarda öncesine göre ağrı düzeyinin düşük olduğu bulunmuştur. Gruplar arasında ise; çalışma grubunun uygulama sonrasındaki zamanlarda, kontrol grubuna göre ağrı düzeylerini anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır.	Evet:8 Hayır:5	
Boitor ve ark., Kanada	2018	Randomize kontrollü	El masajı grubu= 20 El tutma grubu= 19 Kontrol grubu= 21	-	VAS		El masajı grubunun diğer gruplara göre ağrı düzeyinin anlamlı bir şekilde azaldığı saptanmıştır.	Evet:9 Hayır:4	
Alameri ve ark., Suudi Arabistan	2020	Randomize kontrollü	Ayak masajı grubu=16 Plasebo grubu (el tutma)=15	Mayıs 2016- Şubat 2017	Amerikan Ağrı Derneği Hasta Sonucu Ölçeği	Ağrı	Ayak masajı uygulanan grubun plasebo grubuna göre ağrı şiddetinin anlamlı bir şekilde düştüğü bulunmuştur.	Evet:8 Hayır:5	
Kızılalp, Türkiye	2022	Yarı deneysel	Sirt masajı grubu= 34 Kontrol grubu= 32	Ocak 2020- Ocak 2021	VAS		Sirt masajı uygulananlarda kontrol grubuna göre ağrı düzeyinin anlamlı olarak daha az olduğu ifade edilmiştir.	Evet:8 Hayır:1	
Şahin ve Çilingir, Türkiye	2022	Yarı deneysel	Ayak masajı=35 Kontrol grubu= 35	-	VAS		Ayak masajı uygulanan grubun kontrol grubuna göre ağrı düzeyinin anlamlı olarak düştüğü saptanmıştır.	Evet: 6 Hayır:3	

Nazari ve ark., İnan	2022	Yarı deneysel	Progresif kas gevşeme grubu= 30 - Kontrol grubu= 30	McGill Ölçeği	Ağrı	Progresif kas gevşeme grubunun kendi içerisinde ağrı düzeyinin anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır. Duyusal ve duygusal ağrı düzeylerinin progresif kas gevşeme grubunda kontrol grubuna göre daha düşük olduğu ifade edilmiştir.	Evet:7 Hayır:2
----------------------	------	---------------	---	---------------	------	--	-------------------

Verilerin Analizi

Hem nitel hem de nicel araştırmaların sentezinde kullanılan anlatı sentezi, bu literatür taramasının veri analizinde kullanıldı. Anlatı sentezi, araştırmaların yeterli düzeyde benzer olmaması durumunda nicel ve araştırmalardan elde edilen sonuçların sentezlenmesinde kullanılan bir yöntemdir.^{16,17} Bu literatür taramasında yer alan araştırmaların tasarımı, uygulanan tamamlayıcı yöntemler, yöntemlerin uygulanma süresi, uygulama şekli ve veri toplama yöntemleri farklılık göstermekteydi. Bu farklılıklardan dolayı, literatür taramasındaki bulgular öyküsel anlatım yöntemi ile sunuldu.

Bulgular

Bu literatür taramasında, konuya ilişkin veri tabanlarındaki taramalar sonucunda toplamda 2560 makaleye ulaşıldı. Araştırmaların başlık, özet ve tekrarlamaların çıkarılması sonucunda 27 makalenin tam metni incelendi. İncelenen makalelerden 10 tanesi pediatrik çalışma (2), tanımlayıcı çalışma (1), göğüs tüpü ağrısının değerlendirilmesi (2), sistematik derleme ve metanaliz çalışma (2), ameliyat öncesi ağrının değerlendirilmesi (2) ve KVC geçirmeyen hasta grubu (1) ile yapıldığı için dahil edilmedi. Toplamda 17 araştırma literatür taramasına dahil edildi. Dahil edilen araştırmalardan yedisi İran, diğerleri ise Türkiye (4), Çin (3), Mısır (1), Kanada (1) ve Suudi Arabistan'da (1) yürütülmüştür. Bulguların değerlendirilmesinde bütünleştirici özet bakış açısından yararlanmak için yöntem, yazarlar ve ülke, yıl, araştırma tasarımı, örneklem büyüklüğü, araştırmanın yapıldığı yıl, veri toplama aracı ve uygulama sonrası elde edilen sonuçlar şeklinde **Tablo 1**'de gösterildi. Bu literatür taramasına dahil edilen çalışmalardan yarı deneysel araştırmalar kanıt kalitesi değerlendirme aracının 9 maddesi ve randomize kontrollü araştırmalarda kanıt kalitesini değerlendirme aracının 13 maddesine göre değerlendirildi.^{14,15} Bu literatür taramasında akupresür, aromaterapi, müzik dinletme, masaj ve progresif kas gevşeme gibi tamamlayıcı yöntemlerin kullanıldığı araştırmalar beş başlık altında sunuldu.

Akupresür

Narimani ve ark.'nın yaptığı çift kör randomize kontrollü araştırmaya, toplamda 90 hasta dahil edilmiştir. Araştırmaya cerrahi girişim sonrası 6. ve 7. saatte olan, endotrakeal tüpü çıkarılan ve hemodinamik durumu stabil olan hastalar dahil edilmiştir. Akupresür grubuna (n=45) 20 dakika boyunca LI4 (Liver 4-He Gu) noktasına uygulama yapılmıştır. Kontrol grubuna (n=45) ise aynı noktaya 20 dakika boyunca herhangi bir bası yapılmadan sadece dokunma ile uygulama yapılmıştır. Ağrı düzeyi VAS (Vizüel Analog Skala) ile değerlendirilen araştırmada, uygulama öncesi, uygulamadan hemen sonra ve 20 dakika sonra veriler toplanmıştır. Araştırmada, akupresür grubunun kendi içerisinde ve kontrol grubuna göre zamana bağlı ağrı düzeyinin azaldığı belirtilmiştir (p<0.05). Akupresür grubunun son ölçümde ağrı düzeyinin düşük olduğu bulunurken; kontrol grubunun ağrı düzeyinin orta şiddette olduğu saptanmıştır.²

100 hastanın dahil edildiği bir başka randomize kontrollü araştırmada akupresür grubuna HT7 (heart 7), PC6 (pericardium 6), GB20 (gallbladder 20) ve ST6 (stomach 6) noktalarına uygulama yapılırken; kontrol grubuna sadece standart bakım uygulanmıştır. Hastaların KVC yoğun bakımdan servise transfer edildiği postoperatif

üçüncü günlerinde akupresür uygulaması yapılan araştırmada, akupresür üç gün boyunca günde bir defa olmak üzere HT7, PC6, GB20 ve ST6 noktalarına 16 dakika uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda akupresür grubunun üçüncü güne kadar ağrı düzeyinin düştüğü bulunmuştur ($p<0.05$). Kontrol grubundaki değişimde ise herhangi bir anlamlı sonuç saptanmamıştır.⁷

Ali ve ark.'nın yaptığı yarı deneysel araştırmaya akupresür grubu ve kontrol grubuna 80 kişi dahil edilmiştir. Postoperatif 6. veya 7. saatinde olan, endotrakeal tüpü çıkarılan ve genel durumu stabil olan hastaların dahil edildiği araştırmada, akupresür grubunun ($n=40$) LI4 noktasına 20 dakika uygulama yapılmıştır. Akupresür uygulamasından 10 dakika sonra hastaların ağrı düzeyi değerlendirilmiştir. Kontrol grubuna ($n=40$) ise herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Araştırmada akupresür grubunun uygulama sonrasında şiddetli ağrı ifade edenlerin (%7.5) sayısının kontrol grubuna göre (% 52.5) az olduğu saptanmıştır ($p<0.05$).⁹

Aromaterapi

Seifi ve ark.'nın (2018) yaptığı randomize kontrollü araştırmaya toplamda 60 hasta dahil edilmiştir. Aromaterapi grubunun ($n=30$) 20 dakika boyunca iki damla %2'lik lavanta esansiyel yağı inhale etmesi sağlanırken; kontrol grubunun ($n=30$) aynı süre içerisinde iki damla olacak şekilde distile su inhale etmesi sağlanmıştır. Postoperatif 2. ve 3. günlerinde aynı uygulamaların yapıldığı araştırmada VAS uygulamalardan hemen sonra, 5, 30 ve 60 dakika sonra değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonunda sadece postoperatif 2. günde ve uygulama sonrası 30. dakikada aromaterapi grubunun ağrı düzeyinin kontrol grubuna göre düşük olduğu ifade edilmiştir ($p<0.05$).¹⁸

Açık kalp cerrahisi sonrasında aromaterapinin ağrı üzerinde etkisinin incelendiği randomize kontrollü araştırmaya toplamda 160 hasta dahil edilmiştir. Dört gruptan oluşan araştırmada kontrol grubuna ($n=40$) sadece standart bakım uygulanırken; plasebo grubunda ($n=40$) pamuk çubuğa su damlatılmış, gül grubunda ($n=40$) pamuk çubuğa gül esansı damlatılmış ve lavanta grubunda ($n=40$) pamuk çubuğa lavanta esansı damlatılmıştır. Lavanta ve gül esansı (0.2 ml) hastanın göğsüne 15 dakika boyunca uygulanmıştır. Plasebo grubunda ise farklı olarak su kullanılmıştır. Hastalar cerrahi girişim sonrası yoğun bakım ünitesine transfer edildikten sonra, hastanın spontan solunumu veya ventilasyondaki ilk inspirasyonundan sonra aromaterapi uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda, lavanta ve gül uygulanan grupta kontrol grubuna göre ağrı düzeyinin düşük olduğu saptanmıştır ($p<0.05$).⁸

Ebrahimi ve ark.'nın yaptığı randomize kontrollü araştırmada çalışma grubunda ($n=49$) steril bir gazlı beze % 20'lik 5 damla lavanta esansiyel yağı damlatılmış ve 30 dakika boyunca uygulanmıştır. Plasebo grubunda ise lavanta esansiyeli yağı yerine su kullanılmıştır. Yoğun bakımdan KVC servisine transfer edildikten sonra uygulama yapılmış, ayrıca araştırmanın 1., 2. ve 3. günlerinde de uygulama yapılmış ve ağrı düzeyleri değerlendirilmiştir. Araştırmanın 2. gününde, çalışma grubunun plasebo grubuna göre ağrı düzeyinde düşme olduğu ifade edilmiştir ($p<0.05$).³

Müzik Dinletme

Özer ve ark.'nın (2013) yaptığı yarı deneysel araştırmada, müzik grubuna ($n=44$) kendi seçtiği müzik 30 dakika boyunca dinletilirken; kontrol grubunun ($n=43$) herhangi bir uygulama yapılmadan yatağında dinlenmesi sağlanmıştır. Müzik grubuna yoğun bakımda ve postoperatif birinci günlerinde olan hastalara servisin en sakin olduğu zaman aralığında (15.00-16.00) 20 müzik içerisinden (Türk sanat müziği, Türk halk müziği ve Türk Klasik Müziği) istedikleri müzik kulaklık ile dinletilmiştir. Araştırmanın sonucunda, müzik grubunun kontrol grubuna göre ağrı düzeyinin düştüğü saptanmıştır ($p<0.05$).¹⁹

Ajorpaz ve ark.'nın (2014) yaptığı başka bir yarı deneysel araştırmada ise, müzik grubuna ($n=30$) saat 15.00-16.00 arasında 30 dakika boyunca rahatlatıcı müzik dinletilirken; kontrol grubuna ($n=30$) herhangi bir

uygulama yapılmamıştır. Müzik grubunun dinleyeceği müzik, kültürel durumları göz önünde bulundurarak alanında uzman bir kişi tarafından seçilmiştir. Uygulama sırasında ayrıca hastaların dış uyaranlardan etkilenmemesi için hasta odalarının kapısı kapatılmış ve uyarıcı bir işaret konmuştur. Postoperatif 0. günde yoğun bakım ünitesinde müzik dinletilen grubun uygulama sonrasında hem kendi arasında hem de kontrol grubuna göre ağrı düzeyinin düştüğü belirlenmiştir ($p<0.05$).²⁰

Lin ve ark.'nın yaptığı yarı deneysel çalışmada, cerrahi girişimden sonra altı ay boyunca her gün müzik grubuna (n=43) 30 dakika müzik terapisi yapılırken; kontrol grubunun (n=43) aynı zaman diliminde her gün 30 dakika boyunca dinlenmesi sağlanmıştır. Uygulamaların 20.00-22.00 saatleri arasında yapılması sağlanmış ve müzik grubunun istediği müziği seçip (hafif müzik, halk müziği, opera, pop müzik vb.) kulaklık ile dinletilmiştir. Araştırmanın sonucunda, ağrı düzeyi indeksine göre müzik grubunun kontrol grubuna göre ağrı düzeyinin düştüğü ifade edilmiştir.²¹

Zhang ve ark.'nın yaptığı yarı deneysel çalışmada, müzik grubunun (n=110) 30 dakika boyunca seçtiği müziği (klasik, halk ve pop müzik) dinlemesi sağlanırken; kontrol grubunun (n=112) ise 30 dakika boyunca dinlenmesi sağlanmış olup herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Cerrahi girişim sonrasında itibaren hastaların taburcu olmasına kadar geçen sürede, her gün aynı saatte olmak üzere (15.00-16.00) hastalara müzik dinletilmiştir. Diğer hastaların etkilenmemesi için müziğin kulaklık ile dinletilmesi sağlanmıştır. Araştırmanın sonucunda müzik grubunun kendi arasında ve kontrol grubuna göre ağrı düzeyinin azaldığı ifade edilmiştir ($p<0.05$).²²

Dong ve ark.'nın yaptığı randomize kontrollü çalışmada, müzik grubuna (n=43) endotrakeal tüpünün çıkarılması sonrasında, KVC kliniğine transfer edildiği gün (postoperatif ikinci gün) ve taburcu olmadan bir gün önce 15 dakika boyunca rekümbent pozisyonda soft müzik dinletilmiştir. Kontrol grubuna (n=43) ise herhangi bir girişim yapılmadan 15 dakika boyunca rekümbent pozisyonda dinlenmesi sağlanmıştır. Araştırmanın sonucunda birinci (ekstübasyondan 2 saat sonra), ikinci (kliniğe transfer edildikten sonra ikinci gün) ve üçüncü (taburcu olmadan bir gün önce) ölçümler değerlendirildiğinde müzik grubunun kendi içerisinde ağrı düzeyinin kademeli olarak düştüğü saptanmıştır ($p<0.05$). Müzik grubu kontrol grubu ile karşılaştırıldığında ise, ağrı düzeyinin müzik grubunda anlamlı bir şekilde düştüğü ifade edilmiştir ($p<0.05$).⁴

Masaj

Najafabi ve ark.'nın yaptığı randomize kontrollü çalışmada hastalara, KVC yoğun bakımdan kliniğe üçüncü günlerinde transfer edildiğinde masaj uygulaması yapılmıştır. Çalışma grubuna (n=35) Tayland klasik metodu masajı 30 dakika boyunca uygulanmış olup; kontrol grubuna (n=35) standart bakım dışında herhangi bir girişim uygulanmamıştır. Masaj uygulamasından hemen sonra, 30 dakika sonra, 60 dakika sonra ve iki saat sonrasında hastaların ağrı düzeyleri değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda, çalışma grubunun kontrol grubuna ağrı düzeylerinin anlamlı olarak düştüğü belirlenmiştir.²³

Boitor ve ark.'nın yaptığı randomize kontrollü çalışmada ise, el masajı (n=20) grubuna 20 dakika el masajı uygulaması, el tutma grubuna (n=19) 20 dakika boyunca el tutma ve kontrol grubuna (n=21) standart bakım dışında herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Uygulamalar hastaların cerrahi girişim geçirdiği günü akşamında yapılmış olup uygulamadan hemen sonra ve 30 dakika sonrasında hastaların ağrı düzeyleri değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda, el masajı grubunda el tutma grubu ve kontrol grubuna göre uygulamadan hemen sonrasında ağrı düzeyinin düştüğü ifade edilmiştir ($p<0.05$).²⁴

Alameri ve ark.'nın yaptığı randomize kontrollü başka bir çalışmada ise, ayak masajı grubuna (n=16) sağ ve sol ayaklara beşer dakika olmak üzere toplamda 10 dakika ayak masajı uygulaması yapılmıştır. Ayak masajı grubuna uygulama yapılırken lavanta özlü krem de uygulanmıştır. Plasebo grubuna ise (n=15) 10 dakika boyunca el tutma uygulaması yapılmış ve sonrasında ellere lavanta özlü krem sürülmüştür. Çalışmada, cerrahi girişim sonrasındaki günün ve ertesi günün sabahı ve akşamında uygulamalar yapılmıştır.

Araştırmanın sonucunda, uygulamanın yapıldığı ilk gün ayak masajı grubunun plasebo grubuna göre ağrı düzeyi yüksek iken ($p<0.05$), uygulamanın yapıldığı ikinci gün ayak masajı grubunun plasebo grubuna göre ağrı düzeyinin daha düşük olduğu saptanmıştır ($p<0.05$).⁵

Kızılap'ın yaptığı yarı deneysel yüksek lisans tez araştırmasında, açık kalp ameliyatı sonrasında hastalara uygulanan sırt masajının ağrı düzeyine etkisine bakılmıştır. Araştırmada kliniğe transferi sağlanan hastalardan, çalışma grubuna ($n=34$) 20 dakika boyunca sırt masajı uygulaması yapılırken; kontrol grubuna ($n=32$) herhangi bir müdahale yapılmamıştır. Uygulama sonrasında çalışma grubunun kontrol grubuna göre ağrı düzeyinin düştüğü ifade edilmiştir.²⁵

Şahin ve Çilingir'in yaptığı yarı deneysel araştırmasında, ayak masajı grubuna ($n=35$) uygulama postoperatif ikinci, üçüncü ve dördüncü gününde her bir ayağa 10'ar dakika olmak üzere toplamda 20 dakika boyunca ayak masajı uygulanmıştır. Kontrol grubuna ise, standart bakım dışında herhangi bir uygulama yapılmamış olup aynı zamanlarda ağrı düzeyleri değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda, ayak masajı uygulanan grubun hem kendi içerisinde hem de kontrol grubuna göre ağrı düzeyinin postoperatif ikinci, üçüncü ve dördüncü günlerde düştüğü belirlenmiştir ($p<0.05$).¹

Progresif Kas Gevşeme Egzersizi

Nazari ve ark.'nın (2022) yaptığı yarı deneysel araştırmada, kalp kapak replasman cerrahisi sonrasında kas gevşeme egzersizi öğretilen grubun ($n=30$) bir ay boyunca günde iki defa 45 dakika boyunca uygulama yapması sağlanırken; kontrol grubuna ($n=30$) herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Araştırmanın sonunda, progresif kas gevşeme grubunun kontrol grubuna göre ağrı düzeyinin düştüğü ifade edilmiştir ($p<0.05$).⁶

Tartışma

Bu literatür taramasında KVC sonrası ağrı yönetiminde cerrahi hemşirelerinin uyguladığı tamamlayıcı yöntemler incelenmiş olup, bu yöntemlerin ağrı düzeyinin azaltılmasında etkili olduğu yapılan çalışmalarda ortaya konmuştur. Bu literatür taramasına dahil olan ve 2013-2023 yılları arasında yayınlanan araştırmalar incelendiğinde, ağrı yönetiminde tamamlayıcı uygulamaların (aromaterapi, müzik dinletme, akupresür, masaj, progresif kas gevşeme egzersizi) hemşirelik uygulamalarında kullanıldığını düşündürmektedir. Bu literatür taramasına dahil edilen KVC'de ağrı yönetimine yönelik tamamlayıcı yöntemlere ilginin arttığını gösteren bu çalışmalarda ağrı değerlendirmesinde en sık Vizüel Analog Skala kullanılmıştır. Ağrı düzeyinin kontrol edilmesinde cerrahi hemşireleri tarafından kullanılan tamamlayıcı yöntemlerden akupresür, aromaterapi, müzik dinletme, masaj ve progresif kas gevşeme egzersizi uygulamalarının yer aldığı çalışmalar bu araştırmaya dahil edilmiştir.^{1-9,18-25}

Akupresür, eski çağlardan beri semptom yönetimi için kullanılan invaziv olmayan bir masaj tekniği olan tamamlayıcı bir tıp yöntemidir. Günümüzde akupresür, vücuttaki belirli noktalara basınç uygulamak için parmakların, avuç içlerinin, dirseklerin veya özel bantların kullanılmasından oluşur.^{7,9} Akupresürün cerrahi girişim sonrası ağrının kontrol altına alınmasında kullanıldığı ülkemizde ve diğer ülkelerde yapılan araştırmalara bakıldığında; HT7, LI4, PC6, GB20, ST6 noktalarının ağrı düzeyini azaltmada etkili olduğu tespit edilmiştir. Yapılan araştırmalarda herhangi bir yan etki bildirilmemiştir.^{2,7,9}

Cerrahi girişim sonrası dönemde KVC hastalarının ağrısının azaltılmasında etkili olduğu kanıtlanan bir diğer yöntem ise aromaterapidir. Aromaterapi, masaj ve inhalasyon yoluyla uygulanan tamamlayıcı hemşirelik girişimlerinden biridir.^{3,18} Bu literatür taramasına alınan araştırmalarda olduğu gibi ağrı yönetiminde sıklıkla lavanta yağı kullanılmakta olup etkili olduğu bildirilmiştir. Ayrıca yapılan araştırmalarda herhangi bir yan etki ve komplikasyon belirtilmemiştir.^{3,8,18}

Ağrı düzeyinin azaltılmasında kullanılabilen ve invaziv olmayan tamamlayıcı yöntemlerden birisi olan müzik dinletme, olumlu duygular ile psikiyatrik sorunları en aza indirerek semptomların hafifletilmesine yardımcı olur ve ağrıyı azaltır.^{4,21} Bu literatür taramasına dahil edilen araştırmalarda, müzik dinletilen gruplarda dinletilmeyenlere göre ağrı düzeylerinin anlamlı olarak düştüğü saptanmış olup herhangi bir yan etki ve komplikasyon belirtilmemiştir.^{4,19-22}

Hemşirelik girişimleri arasında kullanılan tamamlayıcı yöntemlerden biri olan masaj, yumuşak vücut dokusuna metabolik dengeyi yeniden kazandırmak için uygulanan bir yöntemdir. Son yıllarda ağrı düzeyinin düşürülmesinde kullanımında artış olan masajın, el veya ayak gibi uzuvlara yapılmasının pratik uygulamayı kolaylaştırdığı bildirilmiştir.^{1,5,25} Bu literatür taramasına dahil edilen araştırmalarda da masaj uygulamasının daha çok el ve ayağa yapıldığı görülmüştür. Araştırmalarda KVC sonrasında masaj uygulamasının ağrı düzeyini azalttığı ifade edilmiştir. Uygulaması kolay olan masajın, incelenen araştırmalarda herhangi bir komplikasyon ve yan etkiye neden olmadığı belirlenmiştir.^{1,5,23-25}

Ağrı düzeyinin düşürülmesinde etkili olan tamamlayıcı yöntemlerden birisi de progresif kas gevşeme egzersizidir. Bu yöntem, sempatik aktiviteyi azaltarak katekolaminleri serbest bırakır. Böylece sinir sistemi aktivitesini düzenleyerek bireyde hoş duyguların oluşmasını sağlar ve olumsuz düşünceleri azaltır. Ayrıca vücuttaki kas kramplarının azaltılarak kasların kasılması ve gevşemesini sağlar. Kalp aktivitesini, iskemiye, anksiyeteyi azaltıp hastanın sakin olmasını sağlayan bu yöntem ağrı düzeyinin düşürülmesinde de etkilidir.^{6,26} Bu literatür taramasına dahil edilen araştırmada, progresif kas gevşeme egzersizinin ağrı düzeyini düşürdüğü saptanmış olup; herhangi bir yan etki belirtilmemiştir.⁶

Akupresür, aromaterapi, müzik dinletme, masaj, progresif kas gevşeme egzersizi gibi tamamlayıcı yöntemlerin KVC sonrasında ağrı düzeyinin düşürülmesinde etkili olduğunu belirleyen bu literatür taraması, cerrahi girişim sonrası dönemde sürekli bakım veren cerrahi hemşireleri tarafından ağrı düzeyinin kontrolünde kullanılması gerektiğinin önemini göstermektedir.

Sınırlılıklar

Bu literatür taramasında, bazı araştırmalarda tamamlayıcı yöntemler ile birlikte farklı bir tamamlayıcı uygulama (lavanta özlü krem ile masaj; sırt, boyun, kol, el, bacak, ayak, karın masaj uygulamasının birlikte uygulanması vb.) kullanılmıştır. Bundan dolayı uygulanan tamamlayıcı yöntemin tek başına etkisinin değerlendirilmesinde yetersiz kalmış olabilir. Literatür taramasına dahil edilen yarı randomize kontrollü araştırmalarda körlemenin olmaması ve yarı deneysel çalışmaların dahil edilmesi kanıt gücünü azaltmış olabilir. Ayrıca bu literatür taramasında, çalışmalarda tek ölçüm aracının kullanılmaması da sınırlılıklardan birisidir.

Sonuç ve Öneri

Bu literatür taramasında, Türkiye ve diğer ülkelerde gerçekleştirilen araştırmaların KVC sonrası dönemde ağrı yaşayan hastalarda ağrı düzeyinin azaltılmasına yönelik tamamlayıcı yöntemlerin önemi belirtilmiş ve bu yöntemler önerilmiştir. Literatür taramasında, gerçek akupresür noktaları ile uygulamaların yapıldığı, aromaterapide lavanta yağı ve gül esansı kullanıldığı, müziğin farklı zaman aralıklarında dinletildiği, masaj uygulamasının el, ayak, sırt, boyun, kol, bacak, karına uygulandığı ve progresif kas gevşeme egzersizinde solunum ile rahatlama yapıldığı bildirilmiştir. KVC sonrası dönemde ağrı yönetiminde, cerrahi hemşireleri tarafından uygulanan tamamlayıcı yöntemlerin etkili olduğu belirlenmiştir. Progresif kas gevşeme egzersizi ile yapılan yarı deneysel bir araştırmaya ulaşılmasından dolayı, KVC sonrasında progresif kas gevşeme egzersizinin uygulandığı randomize kontrollü çalışmaların yapılması önerilmektedir. Ayrıca bu çalışmaların sonuçlarının analiz edilebildiği yeni ve güncel metanaliz çalışmalarının yapılması tavsiye edilmektedir.

Bilgi

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır. Bu çalışmada herhangi bir maddi destek alınmamıştır.

Yazarların Katkı Düzeyleri

Tuğba Çam Yanık: Fikir, Tasarım, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak taraması, makale yazımı, eleştirel inceleme.

Gülşay Altun Uğraş: Tasarım, danışmanlık/denetleme, analiz ve yorum, makale yazımı, eleştirel inceleme.

Kaynaklar

1. Şahin CU, Çilingir D. The effects of foot reflexology upon pain, anxiety, and patient satisfaction among patients having undergone open-heart surgery. *J Exp Clin Med* 2022;39(1):17-23.
2. Narimani M, et al. Effect of acupressure on pain severity in patients undergoing coronary artery graft: a randomized controlled trial. *Anesth Pain Med* 2018;8(5):1-9.
3. Ebrahimi S, et al. The effects of lavender aromatherapy on pain relief after coronary artery bypass graft surgery: a randomized clinical trial. *Appl Nurs Res* 2022;68:151638.
4. Dong Y, et al. Music therapy for pain and anxiety in patients after cardiac valve replacement: a randomized controlled clinical trial. *BMC Cardiovasc Disorders* 2023;23(1):1-11.
5. Alameri R, et al. Efficacy of precise foot massage therapy on pain and anxiety following cardiac surgery: pilot study. *Pain Manag Nurs* 2020;21(4):314-322.
6. Nazari N, et al. The effect of progressive muscle relaxation on sleep quality and postoperative pain in patients undergoing heart valve replacement surgery. *J Multidiscip Care* 2022;11(3):130-136.
7. Sen S, Aygin D. A randomized trial of acupressure on pain management after cardiac surgery. *Int J Clin Exp Med* 2019;12(2):1731-1738.
8. Babatabar Darzi H, et al. The effect of aromatherapy with rose and lavender on anxiety, surgical site pain, and extubation time after open-heart surgery: a double-center randomized controlled trial. *Phytother Res* 2020;34(10):2675-2684.
9. Ali ISAE, Ali ZH, Hasan SN. The effect of acupressure on severity of pain and level of anxiety for patients post coronary artery bypass graft. *Midwifery* 2022;5(3):91-110.
10. Okut G, Kanat C, Uğraş GA. Ameliyat öncesi anksiyete kontrolünde hemşirelerin kullandıkları tamamlayıcı yöntemler. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi* 2022;12(2):363-374.
11. Higgins JP, Green S editors, *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. Version 5.1.0. Cochrane Collaboration; 2011.
12. PRISMA, Welcome to the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) website. [Cited: 19 April 2023]. Available from: PRISMA (prisma-statement.org).
13. Joanna Briggs Institute [Internet]. *Critical Appraisal Tools*. (2018). [Cited: 19 April 2023] Available from: <http://joannabriggs.org/research/critical-appraisal-tools.html>
14. Tufanaru C, et al. Explanation for the critical appraisal tool for quasi-experimental studies (experimental studies without random allocation). In: Aromataris E, Munn Z, editors. *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual*. The Joanna Briggs Institute. 2017. pp:1-7.
15. Barker TH, et al. The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias for randomized controlled trials. *JBI Evid Synth* 2023;21(3):494-506
16. Ryan R, Cochrane consumers and communication review group. *cochrane consumers and communication review group: data synthesis and analysis*. *Cochrane Consum Commun Rev Gr* 2013;1-5.
17. Dündar T, Toptaş B, Karaçam Z. Menopozal semptom yönetiminde sarı kantaron kullanımı: sistematik derleme. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi* 2020;10(2):258-268.
18. Seifi, Z., et al. The effect of inhalation aromatherapy with lavender essential oil on pain severity of patients after coronary artery bypass surgery: a single-blind randomised clinical trial. *J Clin Diagn Res* 2018;12(7):Lc01-Lc5.
19. Özer N, Effect of music on postoperative pain and physiologic parameters of patients after open heart surgery. *Pain Manag Nurs* 2013;14(1):20-28.
20. Ajorpaz NM, et al. Effect of music on postoperative pain in patients under open heart surgery. *Nurs Midwifery Stud* 2014;3(3):1-10.
21. Lin ZW, et al. Effect of music therapy on the chronic pain and midterm quality of life of patients after mechanical valve replacement. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2020;26(4):196.

22. Zhang QL, et al. Music therapy for early postoperative pain, anxiety, and sleep in patients after mitral valve replacement. *Thorac Cardiovasc Surg* 2020;68(06):498-502.
23. Najafabi, SS, et al. The effect of massage therapy by patients' companions on severity of pain in the patients undergoing post coronary artery bypass graft surgery: a single-blind randomized clinical trial. *Int J Community Based Nurs Midwifery* 2014;2(3):128.
24. Boitor M, et al. Effects of massage in reducing the pain and anxiety of the cardiac surgery critically ill—a randomized controlled trial. *Pain Med* 2018;19(12):2556-2569.
25. Kızılalp, B. Açık kalp ameliyatı olan hastalara uygulanan sırt masajının ağrı düzeyi üzerine etkisi. MS thesis. TC Maltepe Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, 2022.
26. Shehata Ibrahim S, et al. Effectiveness of applying jacobson's progressive relaxation technique on post cesarean section pain and sleep quality. *Port Said Sci J Nurs* 2023;10(2):29-49.