

Yoğun Bakım Ortamında Müzik Uygulaması ve Etkileri: Sistemik Bir İnceleme

Effects of Music Intervention in Critical Care Setting: A Systematic Review

^{id} Öznur ERBAY DALLI^a, ^{id} Yasemin YILDIRIM^b

^aBursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD, Yoğun Bakım BD, Bursa, TÜRKİYE

^bEge Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği ABD, İzmir, TÜRKİYE

"Bu çalışma Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenen TDK-2020-22214 numaralı doktora tez projesi kapsamında gerçekleştirilmiştir."

ÖZET Amaç: Bu çalışmanın amacı, yoğun bakımda uygulanan müzik müdahalesinin hastalar üzerindeki etkisi ve uygulama yöntemlerine dair çalışmaların incelenmesidir. **Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışma, sistemik derleme ve meta-analiz çalışma rehberi PRISMA-P'ye göre hazırlanmıştır. Ulusal ve uluslararası elektronik veri tabanları kullanılarak (Pubmed, Cochrane Library, Embase, Science Direct, Ovid, CINAHL ve ULAKBİM Türk Tıp Dizini) son 10 yılda yapılan çalışmalar dil sınırlaması olmaksızın taranmıştır. Tarama yaparken Türkçe veri tabanları için "müzik", "müzik terapisi", "yoğun bakım", "kritik bakım", "yoğun bakım ünitesi" ve uluslararası veri tabanları için "music", "music therapy", "music listening", "music medicine", "intensive care", "critical care", "intensive care unit", "adult intensive care unit" anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Dâhil edilme ve dışlanma kriterleri, PICOS ölçütleri göz önünde bulundurularak oluşturulmuştur. Çalışmalar, metodolojik kalite açısından PEDro ölçeği ile değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Dâhil edilme kriterlerine uygun 18 çalışma incelemeye alınmıştır. Çalışmalarda, en çok randomize kontrollü çalışma desenine rastlanmıştır. Müziğin yoğun bakım hastalarında (mekanik ventilatöre bağlı veya değil), ağrı, anksiyete, deliryum, sedasyon ihtiyacı, uyku kalitesi, yaşamsal parametreler ve bazı ağrılı girişimler üzerine olumlu etkisi olduğu belirlenmiştir. İncelemeye alınan çalışmalar örneklem büyüklüğü, müzik süresi, tipi, değerlendirme araçları açısından farklılıklar göstermiştir. Çalışmalardaki, müzik uygulama süresinin ortalama 40,6 dk olduğu ve çoğunun 60-80 vuruşluk tempoda gerçekleştirildiği, daha çok rahatlatıcı ve klasik müzik tipinden yararlandığı gösterilmiştir. **Sonuç:** Bu sistemik inceleme ile müziğin yoğun bakım ortamında uygulaması kolay, invaziv olmayan ve maliyeti düşük bir yöntem olarak hastaların yaşadığı birçok olumsuz deneyimi kontrol altına alabileceği gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Müzik; yoğun bakım; hemşirelik

ABSTRACT Objective: The aim of this study is to examine the effects of music intervention in intensive care unit on patients and its application methods. **Material and Methods:** The protocol of this systematic review was prepared according to the PRISMA-P (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols) guidelines. Studies conducted in the last 10 years have been searched without language limitations by using national and international electronic databases (Pubmed, Cochrane Library, Embase, Science Direct, Ovid, CINAHL and ULAKBİM Turkish Medical Database). The databases searched using the keywords "music", "music therapy", "music listening", "music medicine", "intensive care", "critical care", "intensive care unit", "adult intensive care unit" (for Turkish database; "müzik", "müzik terapisi", "yoğun bakım", "kritik bakım", "yoğun bakım ünitesi"). The PICOS criteria were used for inclusion and exclusion criteria. Studies were evaluated with the PEDro scale in terms of methodological quality. **Results:** Eighteen studies that met the inclusion criteria were reviewed. Studies mostly have a randomized controlled study design. It has been determined that music has a positive effect on pain, anxiety, delirium, sedation needs, sleep quality, vital parameters and some painful interventions in intensive care patients (whether connected to a mechanical ventilator or not). The studies examined differed in terms of sample size, duration and type of music and assessment tools. It has been shown that the music practice time in the studies is 40.6 minutes on average, most of them are performed at a tempo of 60-80 beats and relaxing and classical music types are used. **Conclusion:** This systematic review shown that music can be used as an easy to apply, non-invasive and low cost method in the intensive care setting, and can control many negative experiences of patients.

Keywords: Music; intensive care; nursing

Yoğun bakım üniteleri (YBÜ) bir hastanedeki çeşitli klinik ortamlar arasında hastalar için en stresli ortamlardan biri olarak görülmektedir.¹ Yoğun bakımda izlenen hastalara birçok girişim (örneğin dren, endotrakeal tüp uygulaması, kateter takılması, pozis-

yon verme, aspirasyon, pansuman değiştirme, yara bakımı vb.) uygulanmakla birlikte ayrıca bu ünitelere özel tedavi yöntemleri ve cihazlar (örneğin ventilatörler, infüzyon pompaları, monitörler vb.) ile hastanın kritik bakımı desteklenmektedir.¹ Yoğun bakım

Correspondence: Öznur ERBAY DALLI

Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD, Yoğun Bakım BD, Bursa, TÜRKİYE/TURKEY

E-mail: oznurerbay@gmail.com

Peer review under responsibility of Journal of Traditional Medical Complementary Therapies.

Received: 19 Oct 2020 **Received in revised form:** 16 Nov 2020 **Accepted:** 18 Nov 2020 **Available online:** 29 Jan 2021

2630-6425 / Copyright © 2021 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



ortamında hastaların kritik durumlarının yanı sıra, ortamın getirdiği gürültü, birden fazla invaziv girişim ve ağrı, uykusuzluk, izole hissetme, iletişim sorunları, gece/gündüz döngüsünün olmaması gibi durumlar nedeniyle çok çeşitli stres faktörleriyle karşı karşıya kalmaktadır.² Bu stres hastalarda konforun bozulmasına, anksiyeteye, zihinsel durumlarda değişime yol açan ajitasyon ve deliryuma, sempatik sinir sistemini harekete geçirerek artmış kalp hızı, kan basıncı ve solunum hızı gibi olumsuzluklara neden olmaktadır.³ Çoğu zaman farmakolojik uygulamalar, bu durumları kontrol altına almak için ilk adım olarak tercih edilmektedir.⁴ Stres tepkisini yönetmek için tedavinin temel dayanağı, sinir sisteminden sempatik akışı azaltmak amacıyla antipsikotiklerin, analjeziklerin ve yatıştırıcıların intravenöz veya enteral yoldan verilmesidir. Ancak bu amaçla kullanılan ilaçlar hemodinamide bozulma, solunum depresyonu, ileus, mekanik ventilatörden gecikmeli ayırma, uzun süreli hareketsizlik, YBÜ kaynaklı güçsüzlük, deliryum, bağırsak disfonksiyonu, YBÜ’de uzun kalış süresi, maliyet artışı, postyoğun bakım sendromu gibi önemli yan etkilerle karakterizedir.⁵ Buna ek olarak yoğun bakım alanındaki birçok kanıta dayalı uygulama kılavuzu, farmakolojik müdahalelere yönelik çalışmaların kısıtlı olması nedeniyle farmakolojik olmayan müdahalelerin tedavide ilk tercih olarak kullanılmasını önermiş, maliyetleri azaltmanın yanı sıra hastaların konforunu teşvik etmede önemli bir rolü olduğunu vurgulamıştır.^{4,6}

Müzik, yüzyıllardır çeşitli kültürlerde hastaların ağrı, anksiyete ve depresyon gibi olumsuz duygularını azaltmada ve rahatlığı artırmada yaygın olarak kullanılan etkisi kanıtlanmış farmakolojik olmayan araçlardan ve hemşirelik müdahalelerinden biridir. Son yıllarda yoğun bakım ortamının ve hastaların genel durumunun getirdiği olumsuzlukların kontrol altına alınmasında da sık tercih edilen bir yöntem olarak karşımıza çıkan müzik; kullanımı kolay, invaziv olmayan ve yan etkisiz bir yöntem olarak kabul edilmektedir.⁷ Literatürde, sağlık alanında birbirinden farklı ve çok çeşitli isimlerle sunulan müzik temelli uygulamalar yer almaktadır. Bu uygulamalar genel olarak müzik terapi, müzik tıbbi ve diğer müzik temelli uygulamalar olmak üzere 3 ana başlık altında toplanmaktadır.⁸ Müzik terapi, Amerikan Müzik Te-

rapı Derneği tarafından; “bireyselleştirilmiş ihtiyaçlar doğrultusunda yapılandırılan müzik uygulamalarının, geçerli eğitimlerini tamamlamış, yetkili bir müzik terapisti tarafından terapötik bir ilişki içinde, klinik ve kanıta dayalı olarak kullanılması” olarak tanımlanmaktadır.^{8,9} Müziğin, fizyolojik parametreler ve özellikle beyin üzerindeki belirli etkilerinden yararlanmayı hedefleyerek, genellikle sağlık profesyonelleri tarafından gerçekleştirilen “müzik dinletme” şeklindeki uygulamaların tümü ise müzik tıbbi olarak adlandırılmaktadır.⁹ Müzik terapi ve müzik tıbbi dışında kalan diğer müzik temelli müdahaleler ise müziğin spesifik olmayan amaçlarla kullanımı olarak tanımlanmakta ve genellikle müzik becerileri olan sağlık profesyonelleri ya da doğrudan müzisyenler tarafından, bireylerin/hastaların kendilerini daha iyi hissetmelerini sağlamak sosyalleşmelerini desteklemek amacıyla düzenlenen etkinlikler şeklinde gerçekleştirilmektedir.⁹ Bu tanımlar göz önünde bulundurulduğunda, sağlık alanında karşılaşılan herhangi bir müzik temelli uygulamanın bilimsel anlam taşıması için müzik terapi ya da müzik tıbbına uygun özellikler taşıması gerektiği görülmektedir.

Yukarıdaki bilgiler ışığında, bu derleme ile birçok klinik alanda kullanılan müzik terapi ve müzik tıbbına ilişkin uygulamaların, yoğun bakım alanlarında kullanım yöntemleri ve hastalar üzerine etkilerine ilişkin çalışmaların incelenmesi ayrıca sağlık profesyonellerine ve özellikle hemşirelere yoğun bakım hastasının bakım yönetiminde uygulanabilecek bir müdahale olarak yol göstermesi amaçlanmaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu sistematik derlemenin amacı, yoğun bakımda müzik uygulamasının hastalar üzerine etkisi ve kullanım yöntemlerini incelemektir.

ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ VE SORULARI

Yoğun bakımda hemşirelik uygulamaları, diğer alanlarda olduğu gibi destekleyici, önleyici ve tedavi edici girişimleri kapsamaktadır. Bu girişimleri uygularken hemşireler, farmakolojik olmayan birçok yöntemden yararlanabilmektedir. Bu yöntemlerden biri de mü-

ziktir. Diğer farmakolojik olmayan yaklaşımlara kıyasla müzik, her alanda sıklıkla kullanılan, çoğu olumsuz semptomun kontrol altına alınmasında etkili sonuçlar göstermiş ve son yıllarda yoğun bakımlarda kullanımı önemli ölçüde artan uygulamalardan biri olmuştur. Müzik müdahalesinin ağrı, anksiyete, ajitasyon gibi olumsuzlukları hafifletmesiyle gelişen stres yanıtını azaltarak solunum, nabız gibi ritimleri kontrol altına aldığı, bireyin duygularını olumlu yönde etkileyerek genel bir rahatlama tepkisi uyandırdığı belirtilmektedir.⁶⁻⁹ Bu kapsamda sağlık profesyonelleri ve hemşireler, hastalarda müzik uygulaması ile ağrı, anksiyete, stres gibi durumları kontrol altına alarak bireylerin konfor ve yaşam kalitesinde yükselme sağlayabilir. Buradan hareketle bu sistematik derlemede aşağıda belirtilen sorulara yanıt aranacaktır:

1. Müziğin yoğun bakımda izlenen hastalarda kullanım amaçları nelerdir?
2. Müziğin yoğun bakımda izlenen hastalar üzerine etkileri nelerdir?
3. Müziğin yoğun bakımda uygulama şekilleri/yöntemleri nelerdir?

ARAŞTIRMA DİZAYNI

Bu çalışma, sistematik derleme ve metaanaliz çalışmalarının sunumunu geliştirmede yazarlara rehberlik etmek için kullanılan Sistematik İncelemeler ve Meta Analizler için Tercih Edilen Raporlama Öğeleri “Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analysis Protocols (PRISMA-P)” kılavuzuna göre hazırlanmıştır.¹⁰

ARAŞTIRMA STRATEJİSİ

Çalışma kapsamına alınacak makaleler için araştırmacılar tarafından; Pubmed, Cochrane Library, Embase, Science Direct, Ovid, CINAHL ve ULAKBİM Türk Tıp Dizini elektronik veri tabanları taranmıştır. Literatür taraması yapılırken, çalışmaların kapsadığı yıllar açısından 2010-2020 yılları ile sınırlamaya gidilmiş ancak dili açısından herhangi bir sınırlamaya gidilmemiş, dâhil edilme ölçütlerine uyan ilgili araştırmalar değerlendirme kapsamına alınmıştır. Tarama yaparken Türkçe veri tabanları için “müzik”, “müzik terapisi”, “yoğun bakım”, “kritik bakım”, “yoğun bakım ünitesi” ve uluslararası veri tabanları için “music”, “music therapy”, “music listening”, “music

medicine”, “intensive care”, “critical care”, “intensive care unit”, “adult intensive care unit” anahtar kelimeleri kullanılmıştır.

DÂHİL EDİLME VE DIŞLANMA KRİTERLERİ

Çalışmaların seçiminde, PICOS [Katılımcılar (Participants “P”), Müdahaleler (Interventions “I”), Karşılaştırma grupları (Comparators “C”), Sonuçlar (Outcomes “O”), Çalışma tasarımı (Study designs “S”)] yöntemiyle ayrıntılı olarak oluşturulan inceleme protokolünün dâhil edilme ölçütlerini karşılaması beklenmiştir (Tablo 1). Bu protokole göre dâhil edilme ölçütleri; yoğun bakımda müzik uygulamalarının çeşitli semptomlara etkisine ilişkin erişkin hastaların mevcut olduğu, bir veya birden fazla müdahale kombinasyonunun yer aldığı, randomize kontrollü, kontrollü, kohort, prospektif, retrospektif, gözlemsel ve pilot çalışmalar olarak belirlenmiştir. Tam metnine ulaşılamayan, sistematik/metaanaliz derlemeler, kongre özetleri ve olgu sunumları dışlanma ölçütlerini oluşturmuştur.

VERİ ÇEKME YÖNTEMİ VE KALİTE DEĞERLENDİRMESİ

Verilerin değerlendirilmesinde, araştırmacılar tarafından oluşturulan veri çekme formu kullanılmış ve 2

TABLO 1: İnceleme protokolü için hedef ve PICOS öğeleri.

Amaç/hedef	Yoğun bakımda müzik uygulamalarının hastalar üzerine etkisi ve kullanım şekline yönelik çalışmaları gözden geçirmek
Katılımcılar	Erişkin YBÜ hastaları (mekanik ventilatör desteği alan veya almayan)
Müdahaleler ve karşılaştırmalar	Yoğun bakımda müzik uygulanan veya karşılaştırılan herhangi bir müdahale veya müdahale kombinasyonu
Sonuçlar	Yoğun bakımda müzik uygulamasının hastalarda hangi parametreler üzerine etkisi olduğu ve müziğin uygulama şekli/yöntemi dâhil herhangi bir sonuç
Çalışma tasarımı	Yoğun bakımda müzik uygulamalarına ilişkin 2010-2020 yılları arasında yayınlanmış randomize kontrollü, kontrollü, kohort (bir karşılaştırma grubundan elde edilen verilerin bildirilmesi şartıyla) prospektif, retrospektif, gözlemsel ve pilot çalışmalar

YBÜ: Yoğun bakım üniteleri; PICOS: [Katılımcılar (Participants “P”), Müdahaleler (Interventions “I”), Karşılaştırma grupları (Comparators “C”), Sonuçlar (Outcomes “O”), Çalışma tasarımı (Study designs “S”)]

araştırmacı tarafından bağımsız olarak değerlendirilmiştir. Daha sonra sonuçlar karşılaştırılmış ve araştırmacılar arasında ortak noktalar, farklı görüşler tartışılmıştır. Araştırmacılar tarafından uzlaşmaya varılamayan çalışmaların çıkarımı sağlanmıştır. Veri çekme formu; çalışmalarının amaç/amaçları, tasarımı, ayrıntıları (örneklem büyüklüğü, demografik özellikler, dâhil etme ve hariç tutma kriterleri, uygulama yeri, değerlendirme araçları vb.), müzik müdahalesinin özellikleri (tipi, süresi, sıklığı, ritim veya temposu, stili, uygulayıcısı, kullanılan enstrümantasyon veya ekipman vb.), kontrol ve karşılaştırma müdahaleleri, istatistiksel analiz dâhil sonuçları (müdahale öncesi ve sonrası) içeren bilgilerden oluşmaktadır.

Dâhil edilen çalışmaların metodolojik kalitesi, Fizyoterapi Kanıt Veri Tabanı ölçeği “The Physiotherapy Evidence Database (PEDro)” kullanılarak değerlendirilmiştir. PEDro ölçeği, randomize kontrollü çalışmaların kalite değerlendirilmesinde geçerliliği ve güvenilirliği gösterilmiş, sistematik incelemelerde yaygın olarak tercih edilen bir değerlendirme aracıdır.¹¹ Ölçek “evet” (E) veya “hayır” (H) olarak yanıtlanabilen 11 maddeden oluşmaktadır. Madde 1 kriteri çalışmanın dış geçerliliğini, madde 2’den 9’a kadar olan kriterler çalışmanın yeterli iç geçerliliğe sahip olup olmadığını, madde 10 ve 11’e ait kriterler ise sonuçları yorumlamak için istatistiksel bilginin yeterli olup olmadığını değerlendirmektedir. Madde 1 tamamlayıcı bir kriter olarak belirlendiğinden toplam puan hesaplamasına dâhil edilememektedir. Bu nedenle toplam puan minimum 0 ile maksimum 10 arasında değişmektedir. Ölçek puanlamasına göre araştırmalar, yüksek (6-10 puan), orta (4-5 puan) ve düşük kalite (≤ 3 puan) olarak sınıflandırmaktadır.¹¹

ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Sistematik derlemenin yapılmasının araştırmacılara herhangi bir maddi/manevi zarar verme riski bulunmamaktadır. Alanda var olan çalışmaların incelemesinin yapıldığı bu sistematik derleme için etik kurul izni alınmasına gerek duyulmamıştır. İncelenen makaleler kaynakçada gösterilmiştir.

BULGULAR

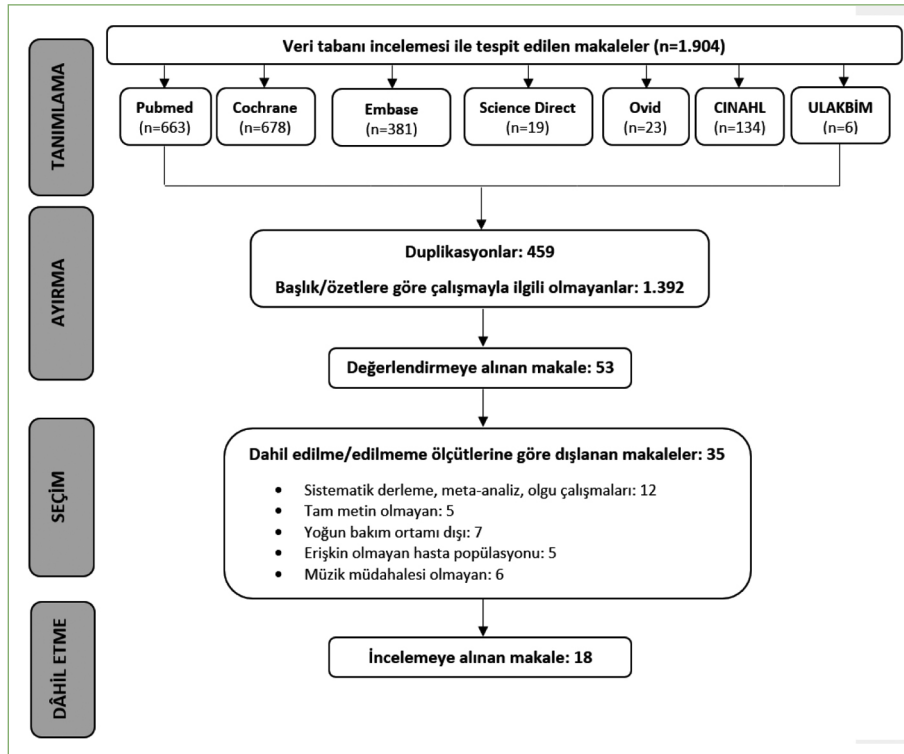
ÇALIŞMALARIN SEÇİMİ

Sistematik derlemeye yukarıda belirtilen amaçlar doğrultusunda ulaşılan çalışmaların başlıkları ve özet kısımları incelemeye alınarak başlanmıştır (n=1.904). Tekrarlanan (n=459) ve başlık/özetlere göre çalışmayla ilgisi olmayan araştırmalar (n=1.392) tespit edilerek çıkarılmıştır. Çalışmanın amacına uygun olan araştırmalar (n=53) belirlenmiştir. Son olarak, dâhil edilme kriterlerine uygun olan 18 çalışma incelemeye uygun bulunmuştur. Tüm süreç, sayısal veriler ile birlikte PRISMA-P akış şeması doğrultusunda **Şekil 1**’de gösterilmiştir.

ÇALIŞMALARIN GENEL ÖZELLİKLERİ

Belirlenen hedefler doğrultusunda 2010-2020 yılları aralığını kapsayarak ulaşılan 18 çalışmanın incelenmesi **Tablo 2** ve **Tablo 3**’te gösterilmiştir.¹²⁻²⁹ İncelenen çalışmaların araştırma deseninin daha çok randomize kontrollü olduğu görülmekle birlikte ön-test ve son-test yönteminin kullanıldığı araştırma ile pilot araştırma desenine de rastlanmıştır.¹²⁻²⁹ Araştırmanın yapıldığı ülke olarak en çok Amerika Birleşik Devletleri’nin öne çıktığı görülmüş,^{17,18,23,26,28,29} ülkemizde ise üç araştırmaya rastlanmıştır.^{14,21,22} Araştırmalarda, müzik müdahalesinin etkisinin incelendiği parametrelere bakıldığında daha çok hastaların ağrı düzeyi ve kan basıncı, nabız, solunum sayısı ve oksijen saturasyonu izlemi gibi fizyolojik stres yanıtı etkisi üzerine odaklandığı görülmekle birlikte hastaların anksiyete, uyku kalitesi, sedasyon ihtiyacı, deliryum şiddeti, konfor gibi parametrelerinin de incelendiği görülmektedir.¹²⁻²⁹

Çalışmalardan elde edilen sosyodemografik özellikler incelendiğinde toplam katılımcı sayısının en düşük 17, en yüksek 373 hasta (toplam 1.365), katılımcılarda ortalama yaşın 60,1 yıl ve erkek cinsiyetinin daha baskın olduğu görülmektedir.^{12,18} Araştırmanın yapıldığı YBÜ tipi olarak daha çok genel YBÜ’ler öne çıkmakla birlikte onu dahili ve cerrahi bilimler ile postoperatif YBÜ’lerin izlediği görülmektedir.^{12,13,16,18-20,23,24,28,29}



ŞEKİL 1: PRISMA Araştırma Akış Şeması.

MÜZİK UYGULAMA YÖNTEMLERİNE DAİR ÖZELLİKLER

Müziğin uygulama süresi olarak en düşük 10, en yüksek 90 dk'lık sürelerle ortalama 40,6 dk olarak uygulandığı bir çalışmada, sürenin katılımcıya bırakıldığı daha çok tercih edilen sürenin 30 dk olduğu görülmektedir.^{13,17-21,24,29} Sekiz çalışma belirlenmiş bir tempoda, genellikle dk'da 60-80 vuruş aralığında önceden kaydedilmiş bir müzik seçkisini uygulamıştır.^{13-16,19,22,26,29} Üç çalışmada, müzik müdahalesinin YBÜ'ye özgü ağırlı prosedürler sırasında (endotrakeal aspirasyon, yatak içi pozisyon, yatak banyosu) uygulandığı görülmektedir.^{12,22,27}

On çalışma müzik müdahalesinin etkisini sadece standart YBÜ bakımıyla karşılaştırırken, 5 çalışma müzik müdahalesinin etkisini ses veya gürültüyü azaltma ile karşılaştırılmıştır.^{12,14,16-27} İki çalışmada ise müzik müdahalesi birden fazla grup ile karşılaştırılmıştır.^{13,27} Müzik müdahalesinin sunumunda yer alan uygulayıcılar arasında sadece araştırmacının kendisi (n=12) değil aynı zamanda müzik terapistleri (n=2), hemşireler (n=2) ve müzisyen de (n=1) yer almaktadır.

^{12-18,20-24,27-29} Müzik seçiminde daha çok araştırmacı tarafından oluşturulan müzik seçkisinin katılımcılara uygulandığı, araştırmacı tarafından oluşturulsa bile katılımcının oluşturulan müzik listesinde şarkı seçimini kendisi yaptığı müzik seçkisinin de uygulandığı görülmektedir.^{12-16,19,20,26,27,29} Bunun dışında, müzik terapistinin oluşturduğu müzik seçkisi (n=3) ile özel olarak hazırlanmış albüm seçkisinin (n=2) de tercih edilebildiği görülmektedir.^{18,23-25} Müziğin iletiminde kullanılan araçlar arasında çoğunluk olarak kulaklık (n=14) ve mp3 çalar (n=9) dikkat çekerken, CD çalar (n=4), canlı müzik (n=2), hoparlör (n=1) ve müzik çalar yastık (n=1) gibi iletim araçlarının da kullanılabildiği belirlenmiştir.^{12-23,25-29}

KALİTE SONUÇLARI

İncelemeye dâhil edilen randomize kontrollü araştırma desenine sahip çalışmaların, PEDro ölçeğine göre kalite değerlendirmesi **Tablo 4**'te gösterilmiştir. Çalışmaların, toplam puan ortalaması 6,8 (minimum 6, maksimum 8 puan) olarak bulunmuştur. Üç çalışma, maksimum 8 puan olarak diğer çalışmalar içinde öne çıkmıştır.^{20,22,29}

TABLO 2: İncelemeye alınan çalışmaların özellikleri.

Çalışma kodu	Yazar/Ülke/Yıl	Çalışma dizaynı ve hasta sayısı (n)	Çalışmanın amacı ve incelenmek istenen parametreler	Çalışmanın yeri	Ortalama yaş ve cinsiyet	Değerlendirme araçları	Çalışmanın sonucu
Ç1 ¹²	-Coolie ve ark. -Avustralya -2010	-Randomize çapraz geçişli -DG: n=10 -KG: n=7	Postoperatif YBÜ	Müziğin postoperatif YBÜ hastalarının yatak içinde pozisyon verilmeleri sırasındaki konforuna ve anksiyetesi üzerine etkisi.	-72 yaş -%711 erkek	-10'lu Sayısal Derecelendirme Ölçeği (kontor düzeyi için) -Yüz Anksiyete Ölçeği	Pozisyon öncesi ve pozisyon sırasında dinlenen müziğin müdahale ve kontrol grupları arasında kontor veya anksiyete skorlarında anlamlı bir fark bulunmamıştır.
Ç2 ¹³	-Han ve ark. -Çin -2010	-Randomize plasebo kontrollü -DG: n=44 -PG: n=44 -KG: n=49	Genel YBÜ	YBÜ'de mekanik ventilasyon desteği alan hastalarda müzik müdahalesinin fizyolojik stres yanıt ve anksiyete düzeyi üzerine etkisi.	-46,1 yaş -%56'sı kadın	-Spielberger Durumluk Süreklilik Anksiyete Envanteri -Kan basıncı, nabız, solunum sayısı ve oksijen saturasyonu izlemi	Müzik dinleme grubunda nabız ve solunum hızında azalma ve kontrol grubunda zaman içerisinde anlamlı bir artış bulunmuş ve kulaklık grubunda zamanla anlamlı bir değişiklik olmadığı saptanmıştır. Spielberger Anksiyete Envanteri ölçeği ön-test ve son-test karşılaştırmasında, müzik grubu ve plasebo grubu için anksiyete düzeylerinde anlamlı bir azalma olduğu bulunmuş ancak kontrol grubu değişiklik göstermemiştir.
Ç3 ¹⁴	-Korman ve ark. -Türkiye -2011	-RK -DG: n=30 -KG: n=30	Belirlenmiş	Mekanik ventilasyon desteği alan hastalarda rahalatıcı müziğin anksiyetinin fizyolojik belirtilerini azaltma üzerine etkisi.	-45,3 yaş -%53,3'ü erkek	-Anksiyetinin fizyolojik belirtiler için sistolik ve diastolik kan basıncı, nabız, solunum sayısı ve oksijen saturasyonu izlemi	Müzik grubunda kontrol grubuna göre anlamlı ölçüde daha düşük solunum hızı, sistolik ve diastolik kan basıncı bulunmuştur.
Ç4 ¹⁵	-Jafari ve ark. -İran -2012	-RK -DG: n=30 -KG: n=30	Koronar cerrahi YBÜ	Açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda postoperatif dönemde müzik dinlemenin ağrı şiddeti üzerine etkisi.	-58 yaş -%56,6'sı kadın	-10'lu Sayısal Derecelendirme Ölçeği (ağrı düzeyi için)	Müdahale grubunda girişimden hemen önce, hemen sonra, 30 dk ve bir saat sonra ortalama ağrı şiddeti sırasıyla 5,8, 3,1, 2,5 ve 2,4 olarak bulunmuştur. Kontrol grubundaki karşılık gelen sayılar ise sırasıyla 4,7, 4,7, 4,8 ve 4,9 olarak saptanmıştır. Sonuçlar müziğin ağrı şiddetini anlamlı ölçüde azalttığını göstermiştir.
Ç5 ¹⁶	-Su ve ark. -Tayvan -2012	-RK -DG: n=14 -KG: n=14	Dahiliye YBÜ	YBÜ hastalarında müziğin öznel ve objektif uyku kalitesi ve nabız, ortalama arter kan basıncı ve solunum hızı dâhil olmak üzere gevşeme tepkileri üzerine etkisi.	-61,68 yaş -%60,7'si erkek	-Verran ve Snyder-Halpern Uyku Ölçeği (VSH) -Polisomnografi incelemesi -Nabız, ortalama arter kan basıncı ve solunum sayısı izlemi	Müzik grubundaki katılımcıların, gece uykusunun ilk 2 saatine daha kısa evre NREM2 ve daha uzun evre NREM3 uykusuna sahip olduğu belirlenmiş ve kontrol grubundakilere göre VSH uyku kalitesi skorumda anlamlı iyileşmeler göstermiştir. Müzik grubu hastalarında ayrıca kontrol grubundakilere göre anlamlı olarak daha düşük nabız düzeyleri tespit edilmiştir.
Ç6 ¹⁷	-Chasson ve ark. -ABD -2013	-Ön-test ve son-test vaka kontrol -Belirlenmiş -n=100	Genel YBÜ	YBÜ'de canlı, spontan arıp müziğin pre ve postoperatif dönemde hastalar üzerindeki etkisi.	-62 yaş -%65'i erkek	-Ağrı termometresi -Sistolik ve diastolik kan basıncı, nabız, solunum sayısı ve oksijen saturasyonu izlemi	Spontan arıp müziğinin hastanın ağrı algısını %27 oranında önemli ölçüde azalttığı ancak nabız, solunum sayısı, oksijen saturasyonu veya kan basıncını önemli ölçüde etkilemediği bulunmuştur.
Ç7 ¹⁸	-Chlan ve ark. -ABD -2013	-RK -DG: n=126 -PG: n=122 -KG: n=125	Genel YBÜ	Yoğun bakım hastalarında ventilasyon desteği sırasında hasta kontrollü kendi kendine yönelilen müziğin 2 kontrol grubu ile karşılaştırıldığında anksiyete ve sedasyon ihtiyacını azaltma üzerine etkisi.	-59 yaş -%52'si kadın	-100 mm Görsel Anksiyete Analog Ölçek -Sedasyon yoğunluğu ve sedasyon sıklığı (sedasyon ilaç kullanma ve dozuna göre) üzerine daha etkili olmuştur.	Müzik uygulaması diğer iki kontrol grubuna kıyasla anksiyete (19,5 puan daha düşük) ve sedasyon ihtiyacı düzeyleri (%38 daha az sedasyon dozu ve %36 daha düşük yoğunluk) üzerine daha etkili olmuştur.

TABLO 2: İncelemeye alınan çalışmaların özellikleri (devamı).

Çalışmanın amacı ve		Çalışmanın		Değerlendirme		Çalışmanın	
Çalışma kodu	Yazar/Ülke/Yıl	Çalışma dizaynı ve hasta sayısı (n)	İncelenmek istenen parametreler	Çalışmanın yeri	Ortalama yaş ve cinsiyet	araçları	sonucu
Ç8 ¹⁹	-Sanjuán Navás ve ark. -İspanya -2013	-RK -DG: n=20 -KG: n=22	Genel YBÜ	YBÜ'de mekanik ventilasyon desteği alan hastalara uygulanan müzğin anksiyete ve ağrı üzerine etkisi.	-63 yaş -%52 si kadın	-Spielberger Durumluk Süreklilik Anksiyete Envanteri -10'lu Görsel Analog Ölçeği (ağrı düzeyi için) -Sistolik ve diyastolik kan basıncı, nabız, solunum sayısı izlemi	Müzik grubunda anksiyete düzeyi anlamlı olarak azalırken, ağrı düzeyine etkisi bulunmamıştır. Müzik grubunda hemodinamik fizyolojik değişkenlerde anlamlı olmasa da düşüşler olduğu saptanmıştır.
Ç9 ²⁰	-Saadatmand ve ark. -İran -2015	-RK -DG: n=30 -KG: n=32	Genel YBÜ	YBÜ'de mekanik ventilasyon desteği alan hastalarda kendi kendine bildirilen ağrıya müzik dinlemenin etkisi.	-44 yaş -%57 si erkek	-10'lu Görsel Analog Ölçeği (ağrı düzeyi için)	Müdahale grubundaki hastaların ağrı puanlarında uygulamanın tüm aşamalarında (uygulama sırasındaki 30, 60, 90. dk ve uygulama sonrası 30. dk ölçümler) kontrol grubuna göre anlamlı düşüşler saptanmıştır.
Ç10 ²¹	-Çiğerci ve Özbayır -Türkiye -2016	-RK -DG: n=34 -KG: n=34	Koroner cerrahi YBÜ	Müzik terapinin koroner arter cerrahisi yapılan hastalarda yoğun bakım yatışı sırasında anksiyete düzeyi, ağrı algısı ve analjezik miktarı üzerine etkisi.	-616 yaş -%76 si erkek	-10'lu Görsel Analog Ölçeği (ağrı düzeyi için) -Spielberger Durumluk Süreklilik Anksiyete Envanteri	Müzik grubunun anksiyete düzeyi, kontrol grubuna kıyasla daha düşük bulunmuş ancak istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Müzik grubunda ağrı düzeyi kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha düşük saptanmıştır. Kullanılan analjezik miktarı, müzik grubunda anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur.
Ç11 ²²	-Yaman Aktaş ve Karabulut -Türkiye -2016	-RK -DG: n=33 -KG: n=33	Kalp-damar cerrahi YBÜ	Kalp-damar cerrahisinde YBÜ mekanik ventilasyon desteği alan hastaların endotrakeal aspirasyonu sırasında uygulanan müzik terapisinin ağrı şiddeti, sedasyon seviyesi ve fizyolojik parametreler üzerine etkisi.	-65 yaş -%73'u erkek	-Yoğun Bakım Ağrı Gözlem Ölçeği (CPOT) -Ramsay Sedasyon Skalası -Sistolik ve diyastolik kan basıncı, nabız ve oksijen saturasyonu izlemi	Endotrakeal aspirasyon sırasında Ramsay Sedasyon Skalası'nın ortalama puanları deney ve kontrol grubunda sırasıyla 1.88 ve 1.55 bulunmuş ve gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır. Deney grubunda endotrakeal aspirasyon sırasında CPOT puan ortalaması istatistiksel olarak kontrol grubuna göre daha düşük bulunmuştur. Sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, nabız ve oksijen saturasyonu açısından 2 grup arasında aspirasyon öncesi, sırası ve 20 dk sonrasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.
Ç12 ²³	-Ames ve ark. -ABD -2017	-RK -DG: n=20 -KG: n=21	Post-operatif YBÜ	Postoperatif YBÜ'de izlenen hastalarda ağrı, anksiyete, distres ve opioid kullanımını azaltmanın bir aracı olarak müzik dinlemenin etkisi.	-53 yaş -%54'u erkek	-Genel Anksiyete Bozukluğu (GAD-7) Anketi -Durumluk Süreklilik-Anksiyete Envanteri -Duyusal Termometre -100 mm Görsel Analog Ölçek (ağrı düzeyi için) -10'lu Sayısal Derecelendirme Ölçeği (ağrı düzeyi için)	Kontrol ve müzik dinleme grupları arasında ağrı, opioid alımı, distres ve anksiyete puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ancak müzik ve kontrol grupları arasındaki ağrı için Sayısal Derecelendirme Ölçeği'nde anlamlı bir ekleşim ortaya koymuştur. Sayısal Derecelendirme skoru müzik grubunda azalmış, ancak kontrol grubunda sabit kalmıştır. Opioid kullanımı müzik grubunda kontrol grubuna göre daha az saptanmış ancak anlamlı bulunmamıştır.

TABLO 2: İncelemeye alınan çalışmaların özellikleri (devamı).

Çalışma kodu	Yazar/Ülke/Yılı	Çalışma dizaynı ve hasta sayısı (n)	Çalışmanın amacı ve incelenmek istenen parametreler	Çalışmanın yeri	Ortalama yaş ve cinsiyet	Değerlendirme araçları	Çalışmanın sonucu
Ç13 ²⁴	-Hansen ve ark. -Danimarka -2017	-RK -DG: n=18 -KG: n=19	Genel YBÜ	YBÜ'de izlenen hastalarda gündüz istirahatinde uygulanan müziğin uyku kalitesi üzerine etkisi.	-63 yaş -%54'ü erkek	-Richard-Campbell Uyku Ölçeği	Deney grubunda kontrol grubuna göre uyku kalitesi puan ortalamaları anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Ölçeğin 3 alt boyutunda (uyku derinliği, uyanışlar ve algılanan uyku kalitesi) gruplar arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.
Ç14 ²⁵	-Mateur-Capell ve ark. -İspanya -2018	-Randomize karşılaştırma geçişli -DG: n=42 -KG: n=40	Belirlenmiş	Yoğun bakımda mekanik ventilasyon deslejnideki hastalara uygulanan müzik ve ses izolasyonu uygulamalarının hastaların ağrı, konfor, sedasyon ihtiyacı ve yaşamsal parametrelere etkisi.	-69 yaş -%73'ü erkek	-Bispektral İndeks (BIS) -Ramsay Sedasyon Skalası -Davranışsal Ağrı Ölçeği (BFS) -Sistolik ve diastolik kan basıncı, nabız, solunum sayısı ve oksijen saturasyonu izlemi	Müzik ve seslen izole edilen grupların ikisinde de BIS puanlarında düşüşler saptanmış ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Aynı şekilde Ramsay ve BFS'den alınan puanlarda ve yaşamsal parametrelerde her 2 grup arasında farklılık gözlemlenmiştir.
Ç15 ²⁶	-Johnson ve ark. -ABD -2018	-RK -DG: n=20 -KG: n=20	Travma YBÜ ve Travma Ortopedi Birimi	Travma YBÜ ve travma ortopedi birimine kabul edilen hastalarda deliryumu önlemede müziğin etkisi.	-71,85 yaş -%85'i kadın	-Yoğun bakım ünitesinde konfüzyon değerlendirilme (CAM-ICU) -Sistolik ve diastolik kan basıncı, nabız ve solunum sayısı izlemi	Müzik grubundaki hastalarda deliryuma rastlanmamış, kalp hızı ve sistolik kan basıncı düzeylerinde pre/post müzik dinletimi sırasında anlamlı değişiklikler saptanmıştır.
Ç16 ²⁷	-Jacq ve ark. -Fransa -2018	-Pilot çalışma -DG: n=20 -KG: n=20	Belirlenmiş	YBÜ'de mekanik ventilasyon uygulanan hastaların sabah yataak banyosu sırasında yaşadıkları ağrı üzerine müziğin etkisi.	-69 yaş -%51,6'sı erkek	-BFS	Müzik grubundaki hastalarda ağrı puanı daha düşük bulunmuştur. Müzik grubunda kontrol grubuna göre banyo süresi anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur.
Ç17 ²⁸	-Golino ve ark. -ABD -2019	-Ön-lest ve son-lest -İk gruplu -n=52	Dahiliye ve cerrahi YBÜ	Aktif bir müzik terapisi müdahalesinin YBÜ'de yatan hastaların yaşamsal parametrelerine, ağrı ve anksiyete düzeylerine etkisi.	-62 yaş -%63'ü kadın	-Ağrı ve anksiyete düzeyi için hasta tarafından bildirilen 0-10 arası puanlama -Nabız, solunum sayısı ve oksijen saturasyonu izlemi	Müzik müdahalesi sonrası solunum sayısı, nabız ve hasta tarafından bildirilen ağrı ve anksiyete düzeylerinde anlamlı düşüşler saptanmıştır.
Ç18 ²⁹	-Khan ve ark. -ABD -2020	-RK -DG1: n=17 -DG2: n=17 -KG: n=18	Dahiliye ve cerrahi YBÜ	Yoğun bakım ünitesinde mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda, bireyselleştirilmiş müzik (PM), yavaş tempolu müzik (STM) ve dikkat kontrolünün (AC) deliryum üzerine etkisi.	-57,4 yaş -%51,9'u kadın	-CAM-ICU -CAM-ICU-7 Deliryum Şiddet Ölçeği -Richmond Ajitasyon -Sedasyon Skalası (RASS) -Görsel Anksiyete Analog Ölçek -CPOI -Sistolik ve diastolik kan basıncı, nabız ve solunum sayısı izlemi	PM grubunda deliryumun görüldüğü ortalama gün sayısı 7, STM grubunda 3, kontrol grubunda ise 2 olarak saptanmıştır. Deliryum şiddeti en düşük STM grup hastalarda kaydedilmiştir. STM grubundaki hastalarda, PM ve AC gruplarındaki hastalara kıyasla nabız ve diastolik kan basıncında önemli artışlar gözlemlenmiştir. Anksiyete ve ağrı puanlarındaki değişikliklerde 3 grup arasında önemli ölçüde farklılık bulunmamıştır.

DG: Deney grubu; KG: Kontrol grubu; NREM: non-rapid eye movement-uykunun hızlı olmayan göz hareketleri; YBÜ: Yoğun bakım ünitesi; VSH: Verran ve Snyder-Halpern uyku ölçeği; CPOI: Yoğun bakım ağrı gözlem ölçeği; BIS: Bispektral indeks; BFS: Davranışsal ağrı ölçeği; CAM-ICU: Yoğun bakım ünitesinde konfüzyon değerlendirme; RASS: Richmond Ajitasyon-Sedasyon Skalası; PM: Bireyselleştirilmiş müzik; STM: Yavaş tempolu müzik; AC: Dikkat kontrolünün.

TABLO 3: Çalışmalarda müziğin uygulama yöntemleri.

Çalışma kodu	Müziğin süresi (dakika)	Tempo	Uygulama zamanı	Sıklık	Uygulayıcı	Müzik seçimi	Müziğin iletimi	Karşılaştırılan grup
Ç12	15	Belirlenmemiş	Yatak (çi pozisyon verme sırasında)	1	Araştırmacı	Katılımcının kendi seçtiği veya araştırmacı tarafından sunulan müzik seçimi	Kulaklık, CD çalar	Kulaklıkla seslenizole edilen grup
Ç23	30	60-80 bpm	Herhangi bir zaman	1	Araştırmacı	Araştırmacı tarafından sunulan müzik seçimi	Kulaklık, Mp3 çalar	Kulaklıkla seslenizole edilen grup ve standart YBÜ bakım alanı grup
Ç34	60	60-66 bpm	İstirahat sırasında	1	Araştırmacı	Araştırmacı tarafından sunulan klasik müzik seçimi	Kulaklık, Mp3 çalar	Standart YBÜ bakım alanı grup
Ç45	30	60-80 bpm	Açık kalp ameliyatının hemen sonrası öğlen 15-18 saatleri arası	1	Araştırmacı	Araştırmacı tarafından sunulan müzik seçimi	Kulaklık, Mp3 çalar	Kulaklıkla seslenizole edilen grup
Ç56	45	60-80 bpm	Gece uyku zamanı	1	Araştırmacı	Araştırmacı tarafından sunulan müzik seçimi	Kulaklık, CD çalar	Standart YBÜ bakım alanı grup
Ç67	10	Belirlenmemiş	10.00-15.00 saatleri arası	1	Harp sanatçısı	Harp sanatçısının sunduğu müzik seçimi	Canlı	Standart YBÜ bakım alanı grup
Ç78	Hastaya bırakılmış	Belirlenmemiş	Hasta endişeli hissettiğinde ve rahatlamak istediğinde	>2	Araştırmacı, müzik terapisti	Müzik terapisti tarafından sunulan müzik seçimi	Kulaklık, CD çalar	Kulaklıkla seslenizole edilen grup
Ç89	30	60-80 bpm	İstirahat sırasında	3-5	Belirlenmemiş	Katılımcının kendi seçtiği araştırmacı tarafından sunulan müzik seçimi	Kulaklık	Standart YBÜ bakım alanı grup
Ç90	90	Belirlenmemiş	İstirahat sırasında	1	Araştırmacı, hemşire	Katılımcının kendi seçtiği araştırmacı tarafından sunulan müzik seçimi	Kulaklık, CD çalar	Kulaklıkla seslenizole edilen grup
Ç101	30	Belirlenmemiş	İstirahat sırasında	Pre-op 1, post-op 1, taburcu olana kadar her gün	Araştırmacı	Katılımcının kendi seçtiği halk veya klasik müzik seçimi	Kulaklık, Mp3 çalar	Standart YBÜ bakım alanı grup
Ç112	Uygulama öncesi ve sonrası 20'er dakika	60-80 bpm	Endotrakeal aspirasyon	1	Araştırmacı	Müzik alanında uzman bir akademisyen tarafından sunulan ney müziği seçimi	Müzik çalar yastık, Mp3 çalar	Standart YBÜ bakım alanı grup
Ç122	50	Belirlenmemiş	Herhangi bir zaman	4-8	Hemşire	MusiCure albüm seçimi	Kulaklık	Standart YBÜ bakım alanı grup
Ç133	30	Belirlenmemiş	İstirahat sırasında	1	Araştırmacı	Müzik terapisti tarafından seçilen tek parçalık müzik seçimi	Hoparör	Standart YBÜ bakım alanı grup
Ç142	60	Belirlenmemiş	İstirahat sırasında	1	Araştırmacı	(Rekid Merin's Magic, Andreas Mock)	Kulaklık, Mp3 çalar	Kulaklıkla seslenizole edilen grup
Ç152	60	60-80 bpm	14.00-16.00 saatleri arasında, 3 gün boyunca	2	Araştırmacı	Katılımcının kendi seçtiği araştırmacı tarafından sunulan müzik seçimi	Kulaklık, Mp3 çalar	Standart YBÜ bakım alanı grup
Ç162	Yatak banyosu başlangıcı, yatak banyosu süresince ve yatak banyosu bitiminden 30 dakikaya kadar	Belirlenmemiş	Sabah 08.00'da yatak banyosu sırasında	1	Araştırmacı	Araştırmacı tarafından sunulan Mozart müzik seçimi	Kulaklık, Mp3 çalar	Standart YBÜ bakım alanı grup
Ç172	30	Belirlenmemiş	Herhangi bir zaman müzik terapisi	1	Araştırmacı, taraftandan	Katılımcının kendisinin de seçtiği müzik terapisi sunulan müzik seçimi	Canlı	Tek grup, ön-test ve son-test
Ç182	60	60-80 bpm	09.00-11.00 ve 14.00-16.00 saatleri arasında, 7 gün boyunca	2	Araştırmacı	Araştırmacı tarafından sunulan piyano, gitar, klasik müzik ve yerli flüt seslerinden oluşan müzik seçimi	Kulaklık, Mp3 çalar	Bireyselleştirilmiş müzik grubu ve dikkat kontrolü (sesli kitap okumalarının dinlediği) grup

YBÜ: Yoğun bakım ünitesi; bpm: beats per minute (müzikte dakika başına düşen vuruş sayısı).

TABLO 4: PEDro ölçeğine göre çalışmaların metodolojik kalite değerlendirmesi.

Çalışma kodu	Uygunluk kriterleri ^a	Rastgele atama ^b	Atamanın gizlenmesi ^c	Temel karşılaştırılabilirlik ^d	Körleme (denek) ^e	Körleme (uygulayıcı) ^f	Körleme (değerlendirici) ^g	Yeterli izlem ^h	Tedavi amacına yönelik analizi	Gruplar arası istatistiksel karşılaştırma ⁱ	Nokta ve değişkenlik ölçümleri ^k	Toplam puan
Ç112	E	E	E	E	H	H	H	H	E	E	E	6
Ç213	E	E	E	E	H	H	H	E	E	E	E	7
Ç314	E	E	E	E	H	H	H	E	E	E	E	7
Ç415	E	E	E	E	H	H	H	E	E	E	E	7
Ç516	E	E	E	E	H	H	H	E	E	E	E	6
Ç718	E	E	E	E	H	H	H	E	E	E	E	6
Ç819	E	E	E	E	H	H	H	E	E	E	E	7
Ç920	E	E	E	E	H	H	E	E	E	E	E	8
Ç10 ²¹	E	E	E	E	H	H	H	E	E	E	E	7
Ç11 ²²	E	E	E	E	H	H	H	E	E	E	E	8
Ç12 ²³	E	E	E	E	H	H	H	E	E	E	E	7
Ç13 ²⁴	E	E	E	E	H	H	H	E	E	E	E	6
Ç14 ²⁵	E	E	E	E	H	H	H	E	E	E	E	7
Ç15 ²⁶	E	E	E	E	H	H	H	E	E	E	H	6
Ç18 ²⁹	E	E	E	E	H	H	H	E	E	E	E	8

E: Evet; H: Hayır; a: Çalışma dâhil edilme ve dışlama kriterlerinin belirlenmesi; b: Katılımcıların veya deneklerin gruplara rastgele atanması; c: Katılımcıların veya deneklerin hangi gruplara atanacağı gizlenmesi; d: Grupların prognostik göstergeler açısından benzer özellikler taşıması; e-f-g: Söz konusu katılımcı (denek), uygulayıcı ve değerlendirici kişilerin hangi gruba tahsis edildiğini bilmemesi-körleme; h: Başlangıçta gruplara tahsis edilen deneklerin %85'inden fazlasından en az bir temel sonucun ölçümünün elde edilmesi; i: Her olgunun başlangıçta atandığı grup içinde değerlendirilmesi veya bu durumun sağlanamaması durumunda tedavi amacına yönelik analizin (intention to treat) kullanılması; j: En az bir temel sonuç-çıktı açısından gruplar arası istatistiksel karşılaştırmanın yapılması; k: Çalışmada en az bir temel sonuç-çıktı açısından hem nokta hem de değişim değerlerinin bulunması.

TARTIŞMA

Teknik ve bilimsel açıdan müzik; ritim, melodi, armoni ve zaman gibi çeşitli özelliklerle karakterize, karmaşık bir organize ses ağı olarak tanımlanmakta ve stres tepkisini kesintiye uğratmak amacıyla kullanılabilir. ³⁰ Müzik dinlemenin, nörolojik olarak bir dizi etki (çeşitli seviyelerde beyin ve otonomik sistemi içeren, endorfin, sitokin ve endojen opiatların üretiminde değişiklikler) yoluyla anksiyete ve stres seviyesinde azalmaya yol açtığı bildirilmektedir. ^{13,30} Bu sistematik incelemede, müzik uygulamasının yoğun bakım hastalarında (mekanik ventilatöre bağlı veya değil) ağrı, anksiyete, deliryum, sedasyon ihtiyacı, uyku, yaşamsal parametreler ve diğer YBÜ'ye spesifik bazı girişimler üzerine olumlu etkisi olduğu gösterilmiştir. Özellikle müzik uygulamasının standart YBÜ bakımına karşı tek müdahale olduğu ve kısa süreli verilen müzik dinletilerinde bile olumlu sonuçların desteklendiği görülmektedir.

İncelememize, mekanik ventilasyon desteği almayan YBÜ hastalarını da içeren çalışmalar dâhil edilmiştir. Bunun nedeni olarak YBÜ ortamının ve girişimlerinin mekanik ventilatörden bağımsız olarak hastada ağrı, anksiyete, deliryum ve yaşamsal parametrelerde olumsuz etkilere neden olma özelliğinin olmasıdır.

Çalışmalar örneklem sayısı, uygulandığı YBÜ, müzik müdahalesinin özellikleri, süresi, ölçülen parametreler ve değerlendirme araçları gibi özellikler açısından ciddi heterojenlik göstermektedir. Bu farklılıklar nedeniyle dâhil edilen çalışmaların bulgularına ek bir metaanaliz ger-

çekleştirememiştir. Ancak incelememize dâhil edilen 15 randomize kontrollü çalışmanın kalite değerlendirilmesi PEDro ölçeğinden yararlanılarak gerçekleştirilmiştir. PEDro ölçeği ile değerlendirilen çalışmaların metodolojik kalite ortalama puanı 6,8 olarak bulunmuştur (Tablo 4). Puanın ≥ 6 olması, çalışmaların yüksek kalite düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Çalışmaların çoğunda özellikle körleme tekniklerinin kullanımındaki eksiklik öne çıkmaktadır. Buna göre 5 çalışmada körleme tekniklerinden sadece birinin kullanıldığı tespit edilmiştir.^{20,22,23,25,29} Bunun dışında çalışmaların çoğunda sonuçları yorumlamak için uygun istatistiksel analiz ve karşılaştırılmalardan yararlanıldığı ve yeterli dış geçerliliğe sahip olduğu görülmektedir.

Yoğun bakım hastalarının en sık yaşadığı olumsuz deneyim ağrı ve anksiyete olarak bildirilmektedir. Konuyla ilgili yapılan çalışmalarda cerrahi işlemler, sepsis varlığı, hastanın mevcut tanısı, travma, endotrakeal tüpün çıkarılması ve takılması, mekanik ventilatör varlığı, insizyonlar, birden fazla invaziv girişim (dren takılması ve çıkarılması, kateter takılması vb.) gibi uygulamalar sırasında YBÜ hastalarının ağrı ve anksiyete yaşadıkları belirtilmiştir.^{31,32} Bu incelemeye dâhil edilen çalışmalarda, müzik müdahalesinin hastaların ağrı ve anksiyete şiddetini özellikle postoperatif dönemde ve mekanik ventilatör desteği alma durumunda azalttığı bildirilmiştir.^{13,15,17-23} Ayrıca YBÜ'ye spesifik bazı ağrılı girişimler sırasında (endotrakeal aspirasyon, yatak banyosu) uygulanan müziğin de ağrı şiddetini kontrol altına almada etkili olduğu gösterilmiştir.^{23,27} Bu sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda, YBÜ'lerde izlenen hastaların ağrı şiddetini kontrol almada müzik uygulanabilir yöntemlerden biri olarak gösterebilir.

Yoğun bakımda sık kullanılan yöntemlerden biri olan sedasyon uygulaması, hastaların anksiyete ve stres düzeylerini kontrol altına alırken hipotansiyon, solunum depresyonu, deliryum veya ajitasyonu tetikleme gibi olumsuz etkilere neden olabilmektedir. Bu nedenle mümkün olduğunca, sedasyon uygulamalarından kaçınılması veya dozunun düşük seviyelerde tutulması önemlidir.³³ İncelemeye dâhil edilen araştırmalara baktığımızda sadece 4 çalışmada müziğin sedasyon ihtiyacına etkisinin değerlendirildiği görülmektedir. Bu çalışmaların 3'ünde, hastaların

sedasyon ihtiyacında azalmalar sağlamada müziğin etkin bir yöntem olarak kullanılabileceğini gösterilmiştir.^{19,23,24}

Yoğun bakımlarda gürültü, monitör ve diğer alarmlar, ağrı, mekanik ventilatör, ilaçlar, hemşire bakımları, hastalara uygulanan işlem ve girişimler hastaların uykusunu kalitesini olumsuz etkilemekte ve bu durum hastalarda ajitasyon, deliryum, posttravmatik stres bozukluğu gibi olumsuz durumlara neden olmaktadır.³⁴ Bu olumsuzlukları önlemek adına uyku problemlerinin en aza indirgenmesi önemlidir. İncelememizde sadece 2 çalışmada müziğin YBÜ hastalarının uyku kalitesi üzerine etkisinin araştırıldığı görülmüş, bu iki çalışmada da müzik müdahalesi uygulanan gruplarda uyku kalitesinde iyileşmelerin olduğu gözlenmiştir.^{17,25} Bu sonuçlar çerçevesinde müziğin, YBÜ hastalarında uyku kalitesini iyileştirmede yararlanılabilecek bir yöntem olduğu söylenebilir.

Özellikle YBÜ'de sıklıkla görülen deliryum; daha uzun süreli hastanede kalış, mortalite ve sağlık maliyetlerinde artışa neden olmakla birlikte şiddetlenmesi ile hasta kendisine ve çevresine zarar verecek boyutlara gelmekte, tedavisi aksamakta ve iyileşme süresi gecikmektedir.^{3,4,35} İncelememizde, müziğin YBÜ hastalarında gelişen deliryuma etkisinin değerlendirildiği sadece 2 çalışmaya rastlanmıştır. Khan ve ark. çalışmasında müziğin uygulandığı grupta kontrol grubuna kıyasla deliryum şiddetinde ve görüldüğü ortalama gün sayısında azalmalar sağladığı, Johnson ve ark. çalışmasında ise müzik uygulanan grupta deliryum görülmediği bildirilmiştir.^{26,29} Deliryumun YBÜ'ye özgü birçok parametre (örneğin ağrı, anksiyete, sedasyon kullanımı vb.) ile tetiklenebileceği düşünüldüğünde bu alanda daha çok randomize kontrollü çalışmaya ihtiyaç duyulacağı açıktır.

Yoğun bakım ortamının getirmiş olduğu olumsuzluklar (örneğin gürültü, gece/gündüz döngüsünün bozulması vb.) ve birden fazla girişim (örneğin katar açma, entübasyon, mekanik ventilatör, yara bakımı vb.) nedeniyle hastalar ciddi düzeyde strese maruz kalmaktadır.^{2,3} Müzik müdahalesinin gelişen anksiyete ve stres yanıtını azaltarak solunum, nabız gibi ritimleri kontrol altına aldığı, bireyin duygularını olumlu yönde etkileyerek genel bir rahatlama tepkisi uyandırdığı belirtilmektedir.⁶⁻⁹ Bu incelemeye

dâhil edilen çalışmaların çoğunluğunda, müzik uygulamasının hastaların fizyolojik değişiklikleri üzerine etkisinin araştırıldığı görülmekle birlikte sadece 5 çalışmada müziğin fizyolojik parametrelerde anlamlı düşüşler sağladığı bildirilmiştir.^{13,14,16,28,29}

İncelemeye alınan çalışmaların çoğunda, müziğin olumlu etkisinin tutarlılığına rağmen çalışmalar örneklem büyüklüğü ve müdahale süresi açısından farklılıklar göstermiştir. Özellikle çalışmaların çoğunda, müziğin standart YBÜ bakımı ile karşılaştırılarak tek müdahale olarak kullanıldığı ve bunların çoğunda sürenin 30 dk olduğu görülmektedir.^{13,14,17,19,21-24,27,28} Dâhil edilen çalışmaların sadece 6'sında müzik müdahalesi birden fazla kez uygulanmıştır.^{18,19,21,23,27,29} İncelemeye dâhil edilen çalışmalar, kontrol grubunda da farklılıklar göstermektedir. İki çalışma dışında, tüm çalışmaların tek kontrol grubuna sahip olduğu görülmektedir.^{13,29} Çalışmalardaki kontrol gruplarının ya bir plasebo müdahalesi olduğu (müziksiz olarak kulaklıkla sestem izole etme) ya da müziksiz standart bakım ile karşılaştırıldığı, sadece bir çalışmada kontrol grubunun sesli kitap okuma dinletisi olarak seçildiği görülmektedir.^{12-27,29}

Müziğin rahatlatıcı ve stres azaltıcı etkisi için dk'da 60-80 vuruş civarında, akıcı ve yavaş tempoyu içermesi ve maksimum 60 desibel (dB) yükseklikte, 20-60 dk aralığında uygulanması önerilmektedir.³⁶ İncelemeye alınan çalışmaların, 7'sinde tempo olarak bu kurala uyulduğu görülmektedir.^{12-16,19,22,26,29} Dakika aralığı göz önüne alındığında ise 2 çalışmada 20 dk'nın altında, 1 çalışmada ise 60 dk'nın üstünde müzik uygulandığı görülmektedir.^{12,17,20,34}

Yoğun bakım ve diğer ortamlarda uygun müzik seçimleri yaygın olarak tanındık veya bilindik müzik, hastanın tercih ettiği veya sevdiği müzik, rahatlama amacıyla üretilen müzik veya özel şirketler tarafından çoklu hastane ortamlarında müdahaleler için özel olarak geliştirilen müzik seçkilerinden oluşmaktadır.³⁷ İncelememize dâhil edilen araştırmaların çoğunda müzik seçiminin heterojen yapısı dikkat çekmektedir. Müzik seçimi olarak çalışmalarda, araştırmacının kendisi tarafından seçilen klasik müzikten veya genel olarak tanımlanmış "rahatlatıcı" bir müzikten oluşan 1 çalma listesi öne çıkmakla bir-

likte 2 çalışmada özel olarak bestelenmiş MusiCure albümünün dinleti olarak seçildiği görülmektedir.^{12-16,18-27,29} Sadece 2 çalışmada, müziğin canlı olarak uygulandığı, diğerlerinde ise önceden kaydedilmiş müzik dinletilerinin tercih edildiği görülmektedir.^{17,28}

SONUÇ

Bu sistematik inceleme ile müziğin uygulaması kolay, invaziv olmayan ve maliyeti düşük bir yöntem olarak yoğun bakım hastalarında birçok parametre (ağrı, anksiyete, deliryum, sedasyon ihtiyacı, uyku, yaşamsal parametreler ve diğer YBÜ'ye spesifik bazı girişimler) üzerine olumlu etkileri olabileceği gösterilmiştir. Uygulanacak müzik dinletme seanslarının sayısı, süresi ve dinletilecek müziğin özelliklerinin yanı sıra uygulamaların deliryumun uzun vadeli gelişimi ve posttravmatik stres semptomları gibi durumların üzerindeki etkisini araştırmak için de daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Öznur Erbay Dallı, Yasemin Yıldırım; **Tasarım:** Öznur Erbay Dallı; **Denetleme/Danışmanlık:** Öznur Erbay Dallı, Yasemin Yıldırım; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Öznur Erbay Dallı, Yasemin Yıldırım; **Analiz ve/veya Yorum:** Öznur Erbay Dallı, Yasemin Yıldırım; **Kaynak Taraması:** Öznur Erbay Dallı, Yasemin Yıldırım; **Makalenin Yazımı:** Öznur Erbay Dallı, Yasemin Yıldırım; **Eleştirel İnceleme:** Öznur Erbay Dallı, Yasemin Yıldırım; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Öznur Erbay Dallı, Yasemin Yıldırım; **Malzemeler:** Öznur Erbay Dallı, Yasemin Yıldırım.

KAYNAKLAR

1. Mangoulia P, Ouzounidou A. The role of music to promote relaxation in intensive care unit patients. *Hospital Chronicles* 2013;8(2):78-85. [Link]
2. Samuelson KA, Lundberg D, Fridlund B. Stressful memories and psychological distress in adult mechanically ventilated intensive care patients - a 2-month follow-up study. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2007;51(6):671-8. [PubMed]
3. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF, et al; American College of Critical Care Medicine. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit Care Med.* 2013;41(1):263-306. [PubMed]
4. Devlin JW, Skrobik Y, Gélinas C, Needham DM, Slooter AJC, Pandharipande PP, et al. Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU. *Crit Care Med.* 2018;46(9):e825-e873. [PubMed]
5. Foster J. Complications of Sedation in Critical Illness: An Update. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2016;28(2):227-39. [PubMed]
6. Barbateskovic M, Krauss SR, Collet MO, Larsen LK, Jakobsen JC, Perner A, et al. Pharmacological interventions for prevention and management of delirium in intensive care patients: a systematic overview of reviews and meta-analyses. *BMJ Open.* 2019;9(2):e024562. [PubMed] [PMC]
7. de Witte M, Spruit A, van Hooren S, Moonen X, Stams GJ. Effects of music interventions on stress-related outcomes: a systematic review and two meta-analyses. *Health Psychol Rev.* 2020;14(2):294-324. [PubMed]
8. Stegemann T, Geretsegger M, Phan Quoc E, Riedl H, Smetana M. Music Therapy and Other Music-Based Interventions in Pediatric Health Care: An Overview. *Medicines (Basel).* 2019;6(1):25. [PubMed] [PMC]
9. Torun Ş. [Sağlık alanında müzik temelli uygulamalar: Müzik terapi, müzik tıbbi ve diğerleri]. Torun Ş, editör. *Müzik Terapi, Müzik Tıbbi ve Müzik Temelli Diğer Uygulamalar.* 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2020. p.9-19.
10. Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al; PRISMA-P Group. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Syst Rev.* 2015;4(1):1. [PubMed] [PMC]
11. de Morton NA. The PEDro scale is a valid measure of the methodological quality of clinical trials: a demographic study. *Aust J Physiother.* 2009;55(2):129-33. [PubMed]
12. Cooke M, Chaboyer W, Schluter P, Foster M, Harris D, Teakle R. The effect of music on discomfort experienced by intensive care unit patients during turning: a randomized cross-over study. *Int J Nurs Pract.* 2010;16(2):125-31. [PubMed]
13. Han L, Li JP, Sit JW, Chung L, Jiao ZY, Ma WG. Effects of music intervention on physiological stress response and anxiety level of mechanically ventilated patients in China: a randomised controlled trial. *J Clin Nurs.* 2010;19(7-8):978-87. [PubMed]
14. Korhan EA, Khorshid L, Uyar M. The effect of music therapy on physiological signs of anxiety in patients receiving mechanical ventilatory support. *J Clin Nurs.* 2011;20(7-8):1026-34. [PubMed]
15. Jafari H, Emami Zeydi A, Khani S, Esmaeili R, Soleimani A. The effects of listening to preferred music on pain intensity after open heart surgery. *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2012;17(1):1-6. [PubMed] [PMC]
16. Su CP, Lai HL, Chang ET, Yiin LM, Perng SJ, Chen PW. A randomized controlled trial of the effects of listening to non-commercial music on quality of nocturnal sleep and relaxation indices in patients in medical intensive care unit. *J Adv Nurs.* 2013;69(6):1377-89. [PubMed]
17. Chiasson AM, Linda Baldwin A, McLaughlin C, Cook P, Sethi G. The effect of live spontaneous harp music on patients in the intensive care unit. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2013;2013:428731. [PubMed] [PMC]
18. Chlan LL, Weinert CR, Heiderscheid A, Tracy MF, Skaar DJ, Guttormson JL, et al. Effects of patient-directed music intervention on anxiety and sedative exposure in critically ill patients receiving mechanical ventilatory support: a randomized clinical trial. *JAMA.* 2013;309(22):2335-44. [PubMed] [PMC]
19. Sanjuán Naváis M, Via Clavero G, Vázquez Guillamet B, Moreno Duran AM, Martínez Estalella G. Efecto de la música sobre la ansiedad y el dolor en pacientes con ventilación mecánica [Effect of music on anxiety and pain in patients with mechanical ventilation]. *Enferm Intensiva.* 2013;24(2):63-71. Spanish. [PubMed]
20. Saadatmand V, Rejeh N, Heravi-Karimooi M, Tadrissi SD, Vaismoradi M, Jordan S. Effects of Natural Sounds on Pain: A Randomized Controlled Trial with Patients Receiving Mechanical Ventilation Support. *Pain Manag Nurs.* 2015;16(4):483-92. [PubMed]
21. Çiğerci Y, Özbayır T. [The effects of music therapy on anxiety, pain and the amount of analgesics following coronary artery surgery]. *Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery.* 2016;24(1):44-50. [Link]
22. Yaman Aktaş Y, Karabulut N. The effects of music therapy in endotracheal suctioning of mechanically ventilated patients. *Nurs Crit Care.* 2016;21(1):44-52. [PubMed]
23. Ames N, Shuford R, Yang L, Moriyama B, Frey M, Wilson F, et al. Music Listening Among Postoperative Patients in the Intensive Care Unit: A Randomized Controlled Trial with Mixed-Methods Analysis. *Integr Med Insights.* 2017;12:1178633717716455. [PubMed] [PMC]
24. Hansen IP, Langhorn L, Dreyer P. Effects of music during daytime rest in the intensive care unit. *Nurs Crit Care.* 2018;23(4):207-213. [PubMed]
25. Mateu-Capell M, Arnau A, Juvinyà D, Montesinos J, Fernandez R. Sound isolation and music on the comfort of mechanically ventilated critical patients. *Nurs Crit Care.* 2019;24(5):290-98. [PubMed]
26. Johnson K, Fleury J, McClain D. Music intervention to prevent delirium among older patients admitted to a trauma intensive care unit and a trauma orthopaedic unit. *Intensive Crit Care Nurs.* 2018;47:7-14. [PubMed]
27. Jacq G, Melot K, Bezou M, Foucault L, Courau-Courtois J, Cavélet S, et al. Music for pain relief during bed bathing of mechanically ventilated patients: A pilot study. *PLoS One.* 2018;13(11):e0207174. [PubMed] [PMC]
28. Golino AJ, Leone R, Gollenberg A, Christopher C, Stanger D, Davis TM, et al. Impact of an Active Music Therapy Intervention on Intensive Care Patients. *Am J Crit Care.* 2019;28(1):48-55. [PubMed]
29. Khan SH, Xu C, Purpura R, Durrani S, Lindroth H, Wang S, et al. Decreasing Delirium Through Music: A Randomized Pilot Trial. *Am J Crit Care.* 2020;29(2):e31-e38. [PubMed] [PMC]
30. Umbrello M, Sorrenti T, Mistraretti G, Formenti P, Chiumello D, Terzoni S. Music therapy reduces stress and anxiety in critically ill patients: a systematic review of randomized clinical trials. *Minerva Anesthesiol.* 2019;85(8):886-98. [PubMed]
31. Aslan FE, Badir A, Ari SK, Cakmakci H. Patients' experience of pain after cardiac surgery. *Contemp Nurse.* 2009-2010;34(1):48-54. [PubMed]
32. Siffleet J, Young J, Nikolett S, Shaw T. Patients' self-report of procedural pain in the intensive care unit. *J Clin Nurs.* 2007;16(11):2142-8. [PubMed]
33. Akinci İÖ, Basel A. [Sedation and analgesia in burn]. *J Turk Soc Intens Care.* 2011;9(1):26-30.

34. Ersoy EO, Demir AU, Topeli A. [Sleep in intensive care: is there or not?]. *Journal of Medical and Surgical Intensive Care Medicine* 2016;7(1):28-33. [\[Link\]](#)
35. Lat I, McMillian W, Taylor S, Janzen JM, Papadopoulos S, Korth L, et al. The impact of delirium on clinical outcomes in mechanically ventilated surgical and trauma patients. *Crit Care Med*. 2009;37(6):1898-905. [\[Pubmed\]](#)
36. Nilsson U. Music: a nursing intervention. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2011;10(2):73-4. [\[Pubmed\]](#)
37. Messika J, Kalfon P, Ricard JD. Adjuvant therapies in critical care: music therapy. *Intensive Care Med*. 2018;44(11):1929-31. [\[Pubmed\]](#)