

Sistematiik Derleme/Systematic Review

## Çocuklara Uygulanan Tıbbi Palyaço Girişiminin Ameliyat Öncesi Dönemdeki Kaygıya Etkisi: Sistematiik Derleme

### The Effect of Hospital Clown Intervention on Anxiety on Children in the Preoperative Period: A Systematic Review

Fatma Bozdağ<sup>1</sup>  Duygu Gözen<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Harran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Şanlıurfa, TÜRKİYE

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul, TÜRKİYE

Geliş tarihi/ Date of receipt: 11/07/2022

Kabul tarihi/ Date of acceptance: 20/03/2023

© Ordu University Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Türkiye, Published online: 15/10/2023

#### ÖZ

**Amaç:** Preoperatif dönemde çocuklar kaygı yaşarlar. Çocukların uygulanan prosedürlere uyumunun artırılabilmesi için preoperatif dönemdeki kaygının azaltılması gerekmektedir. Bu sistematiik derleme, çocuklara uygulanan tıbbi palyaço girişiminin preoperatif dönemdeki kaygı düzeyine etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

**Yöntem:** Bu araştırma sistematiik derleme niteliğindedir. Bu amaçla "preoperative, non-pharmacological methods, child, anxiety ve clown" anahtar kelimeleri eşleştirilerek PubMed, MEDLINE, Google Scholar, Science Direct ve Cochrane olmak üzere beş veri tabanı 2005-2021 yıllarını kapsayacak şekilde taranmıştır.

**Bulgular:** Bu çalışmada veri tabanlarının taraması sonucunda toplam 1207 yayına ulaşılmıştır. Araştırmaya dâhil edilme kriterlerine uygun olan toplam 10 (N=1506) yayın araştırma kapsamına alınmış ve sonuçlar açısından değerlendirilmiştir. Araştırma kapsamında 2-16 yaş arasında olan çocuklara pediatri servisi, ameliyathaneye transfer süreci, anestezi induksiyonu sırasında ve ameliyattan sonraki dönemde tıbbi palyaço, sanat terapi, midazolam, hidrokisizin ve ebeveyn varlığı ile müdahaleler yapılmıştır. Çocukların kaygı düzeyleri "Durumluk-Süreklilik Kaygı Envanteri" veya "Modifiye Yale Preoperatif Kaygı Skalası" ile değerlendirilmiştir.

**Sonuç:** Çocuklara uygulanan tıbbi palyaço müdahalesinin preoperatif dönemdeki kaygıyı azaltmada etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Çocuk, Tıbbi Palyaço, Preoperatif Dönem, Kaygı.

#### ABSTRACT

**Objective:** In the preoperative period, children experience anxiety. Anxiety in the preoperative period should be reduced in order to increase the compatibility of children with the applied procedures. This review was carried out to examine randomized controlled studies to determine the effect of the hospital clown intervention on children level of anxiety in the preoperative period.

**Method:** This research is a systematic review. In this respect, "preoperative, non-pharmacological methods, child, anxiety and clown" keywords were matched and five databases, including PubMed, MEDLINE, Google Scholar, Science Direct and Cochrane, were searched for the years 2005-2021.

**Results:** A total of 1207 publications were reached as a result of the search of databases in this research. A total of 10 (N=1506) publications that met the inclusion criteria were included in the research and evaluated in terms of results. Within the scope of the study, interventions were made with children aged between 2 and 16 years in the pediatric service, during the transfer to the operating room, during the anesthesia induction and in the post-operative period, with medical clown, art therapy, midazolam, hydroxyzine and parental presence. Children's anxiety levels were evaluated with the "State-Trait Anxiety Inventory" or "Modified Yale Preoperative Anxiety Scale".

**Conclusion:** It was concluded that the hospital clown intervention applied to children was effective in reducing anxiety in the preoperative period.

**Keywords:** Child, Medical Clown, Preoperative Period, Anxiety.

ORCID IDs of the authors: FB:0000-0002-2636-8992 ; DG:0000-0001-9272-3561

Sorumlu yazar/Corresponding author: Fatma Bozdağ

Harran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Şanlıurfa, TÜRKİYE

e-posta/e-mail: fatosbozdağ42@gmail.com

Atıf/Citation: Bozdağ F, Gözen D. (2023). Çocuklara uygulanan tıbbi palyaço girişiminin ameliyat öncesi dönemdeki kaygıya etkisi: Sistematiik derleme. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 6(3), 759-769. DOI:10.38108/ouhcd.1143032



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

## Giriş

Hastaneye yatan çocuklar kaygı ve stres yaşar. Aile ve arkadaşlarından ayrı kalmak, tanıdık olmayan çevre, ağrılı tedavi ve girişimler çocukta kaygı yaratır (Kristensen ve ark., 2018). Ameliyat olacak çocuklarda ve ailelerinde kaygı daha yaygındır. Çocukların birçoğunda ameliyat günü, genellikle anestezi indüksiyonu sırasında kaygı en üst noktaya ulaşır ve cerrahi operasyon çocukların hayatında stresli ve unutulmaz bir deneyim olarak yerini alır (Charana ve ark., 2018; Eijlers ve ark., 2019). Ameliyat öncesi yaşanan kaygının çocuklarda psikolojik sorunlar ve uyku bozuklukları gibi istenmeyen sonuçlarının olduğu bilinmektedir (He ve ark., 2015).

Birçok ülkede, anestezi indüksiyonu ile birlikte ebeveynlerinden ayrılma kaygısı yaşayan çocuklara psikososyal destek sağlamak amacıyla çeşitli farmakolojik olmayan yöntem ve teknikler geliştirilmeye çalışılmıştır. Çoğunlukla çocuğun dikkatini başka yöne çekme yöntemleri kullanılmıştır. Bu yöntemlerden sanat terapisi ve tıbbi palyaçoların kaygıyı azaltmada etkili olduğu bilinmektedir (Perktaş ve Özmert, 2017; Yıldırım ve ark., 2019).

Tıbbi palyaço uygulaması, dünyanın birçok yerinde hastanelerde özellikle son 10 yıldır çocuk hastaların bakımının ayrılmaz bir parçası olmuştur (Meiri ve ark., 2017; van Venrooij ve Barnhoorn, 2017). Tıbbi palyaçolar, bilişsel teknikleri kullanan belirli bir pratik ve teorik eğitime sahip profesyonellerdir. Temeli mizâha dayanan ve kahkaha terapiyi de içinde barındıran tıbbi palyaço uygulamaları, özellikle tıbbi girişimler sırasında oluşan ağrı ve kaygı ile baş etmede kullanılmaktadır (Ucun ve Küçük, 2020).

Çocuk hastalarda onkolojik semptomların yönetiminde, invaziv girişimler sırasında, ameliyat öncesi veya sonrası dönemde kaygıyı azaltmada tıbbi palyaçoların kullanıldığı birçok araştırma yapılmıştır. Yapılan bu araştırmalarda tıbbi palyaçoların, çocukların ağrı, kaygı, stres, yorgunluk ve öfke duygularını azalttığı, hasta memnuniyetini artırdığı bildirilmektedir (Efrat-Triester ve ark., 2021; Hansen ve ark., 2011; Javed ve ark., 2021; Kristensen ve ark., 2019; Lopes-Júnior ve ark., 2020; Tener ve ark., 2016). Tıbbi palyaço uygulamasının daha çok ebeveynler ve pediatri doktorları tarafından kullanıldığı ve desteklendiğini bildiren araştırmalar mevcuttur (Mortamet ve ark., 2017; Perktaş ve Özmert, 2017; van Venrooij ve ark., 2017).

**Amaç:** Bu derleme, tıbbi palyaço uygulamasının çocukların preoperatif dönemdeki kaygı düzeyine etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

**Araştırma sorusu:** Çocuklara uygulanan tıbbi palyaço müdahalesinin preoperatif dönemdeki kaygı üzerine etkisi nedir?

Sistematik incelemede PICOS'a göre belirlenen aşağıdaki kriterler doğrultusunda oluşturulan araştırma sorusuna yanıt aranmıştır.

**P:**Çocuklar

**I:**Tıbbi palyaço müdahalesi

**C:**Tıbbi palyaço müdahalesi ile preoperatif dönemdeki kaygının karşılaştırması

**O:**Preoperatif dönemdeki kaygı

**S:**Randomize kontrollü araştırmalar

## Yöntem

### Araştırma tipi

Bu araştırma sistematik derleme niteliğindedir.

### Tarama stratejisi

Bu araştırmada konu ile ilgili 2005-2021 tarihleri arasında yapılan araştırma makalelerinin retrospektif taraması gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla “preoperative, non-pharmacological methods, child, anxiety ve clown” anahtar kelimeleri ile boolean işlemleri (and ve or) aracılığıyla eşleştirilerek PubMed, MEDLINE, Google Scholar, Science Direct ve Cochrane olmak üzere beş veri tabanı taranmış olup literatürde İngilizce tam metin olarak yayınlanmış araştırmalar değerlendirme kapsamına alınmıştır. Bu sistematik derlemede olası bias riskini azaltmak için literatür tarama, makale seçimi, veri çekme ve makale kalitesinin değerlendirilmesi işlemleri birinci ve ikinci araştırmacılar tarafından bağımsız olarak yapılmıştır.

### Araştırmaların seçimi

**Seçim kriterleri:** Sistematik inceleme kapsamında; belirlenen anahtar kelimeler doğrultusunda örnekleme çocuk ve/veya ergenlerden oluşan ve randomize kontrollü gerçekleştirilmiş olan, İngilizce tam metnine ulaşılabilen, 2005-2021 yılları arasında olan araştırmalar alınmıştır.

**Dışlanma kriterleri:** Konu ile ilgili yapılan meta analiz araştırmaları, derleme makaleler, sadece özetine ulaşılabilen makaleler, bilimsel olmayan dergilerde yayınlanmış makaleler, yayınlanmamış tez araştırmaları, kongrelerde sunulan sözel/poster bildiriler ve vaka sunumları sistematik inceleme dışında bırakılmıştır.

### Verilerin derlenmesi

Araştırmada verilerin elde edilmesi için araştırmacılar tarafından geliştirilen bir veri toplama aracı hazırlanmış olup, tek başlık altında (Sistemik derlemeye dâhil edilen, tıbbi palyaço müdahalesinin kullanıldığı, deneysel tasarımdaki araştırmaların özellikleri ve sonuçları) incelenmiştir. Sistemik incelemeye dâhil edilen araştırmaların yazar isimleri, araştırmanın yapıldığı yıl ve ülke, örneklem yaş grubu vb. özellikler şeklinde tablo hazırlanmış ve kodlanmıştır. Kodlanan verilerin güvenilirliği, alanında uzman iki araştırmacının kodlamaları karşılaştırılması ile sağlanmıştır.

### Araştırmaların metodolojik kalitesinin değerlendirilmesi

Bu sistemik derlemeye dâhil edilen araştırmaların metodolojik kalitesi “Joanna Briggs Enstitüsü Randomize Kontrollü Çalışmalar için Kalite Değerlendirme Aracı” ile değerlendirilmiştir (Joanna Briggs Institute, 2018; Joanna Briggs Institute, 2017; Hür ve ark., 2022). Bu kalite değerlendirme aracı listesinde 13 madde yer almakta ve her madde bir randomize kontrollü çalışma tasarımının yönetsel gereklilikleri kapsamı açısından “evet=1, hayır=0, belirsiz/uygulanamaz=0” olarak değerlendirilmektedir (Hür ve ark., 2022). Her bir araştırma için yapılan kritik değerlendirme durumu Tablo 1’de verilmiştir.

### Verilerin analizi

İnceleme kapsamındaki araştırmalardan elde edilen sonuçların analizi “Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Metaanalysis (PRISMA)” yazım rehberi doğrultusunda yapıldı (Moher ve ark., 2009).

### Bulgular

Bu araştırmada veri tabanlarının taraması sonucunda 2005-2021 yılları arasındaki toplam 1207 yayına ulaşılmıştır. Planlanan tarama stratejisi kullanılarak başlık ve özetle seçim yapıldıktan sonra 55 araştırmaya ulaşılmıştır. Tekrarlar çıkarıldıktan sonra 41, derleme makaleler çıkarıldıktan sonra kalan 19 makale arasından, dâhil edilme kriterlerine göre seçim yapıldığında, iki makalenin postoperatif dönemdeki kaygıyı veya ağrıyı araştırması, iki makalenin tasarımının yarı deneysel olması, iki makalenin tam metninin İngilizce olmaması, bir makalenin anne kaygısını araştırmış olması, bir makalede tıbbi palyaçoların dikkati başka yöne çekme yöntemi olarak kullanılması ve bir makalenin

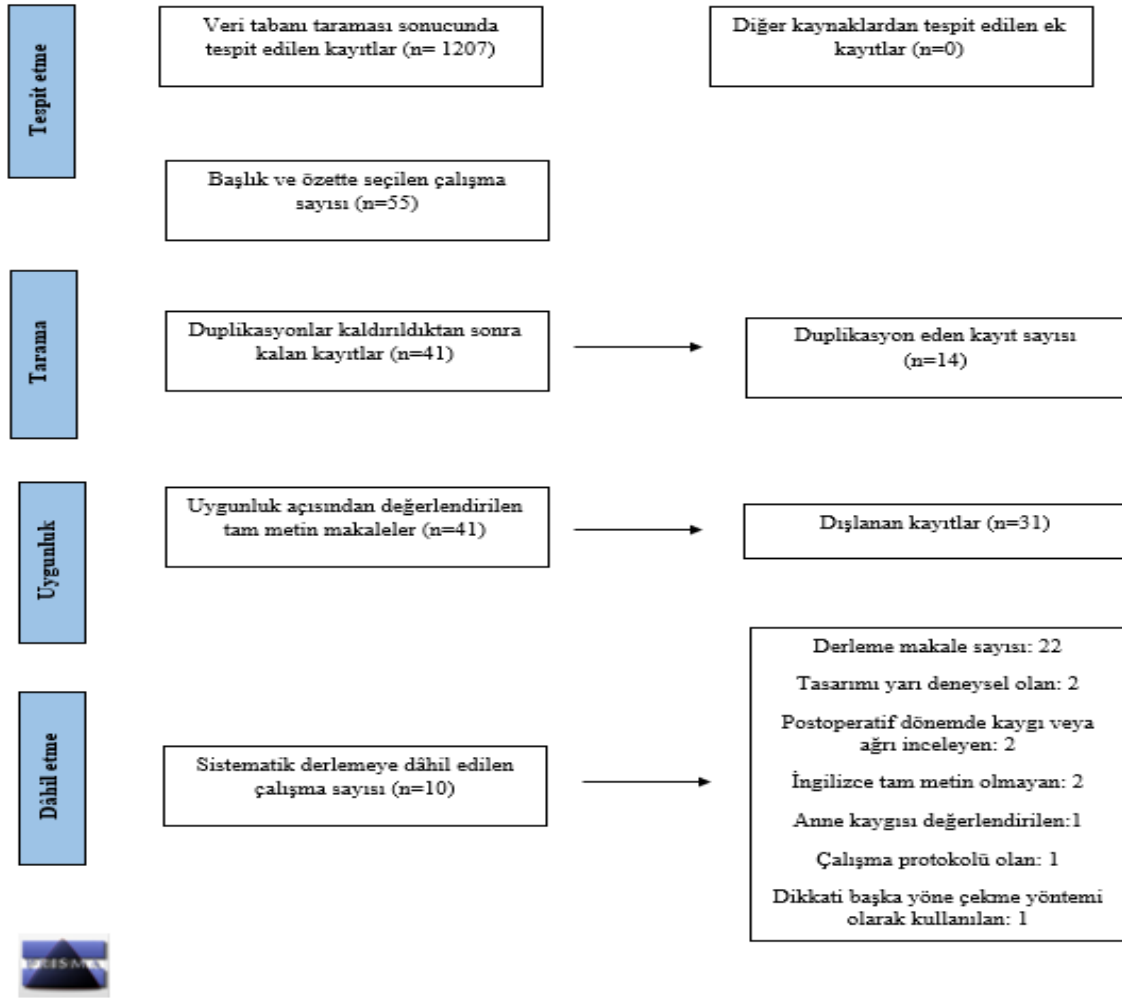
de çalışma protokolü niteliğinde olması nedeni ile dokuz makale dışlanmıştır. İncelenen araştırmalardan 2005-2021 yılları arasındaki toplam 10 makale (N=1506) sistemik inceleme kapsamına alınmıştır. Araştırmanın akış şeması Şekil 1’de verilmiştir.

Aleo ve ark. (2021) İspanya’da 2-16 yaş arasındaki toplam 165 çocuk ile yürüttükleri araştırmada, çocukların hepsinin yanında ebeveyni olacak şekilde dört gruba ayırarak 1. gruba hidroksizin, 2. gruba plasebo (5 ml meyve suyu), 3. gruba hidroksizin ve tıbbi palyaço ve 4. gruba ise plasebo (5 ml meyve suyu) ve tıbbi palyaço ile müdahale etmişlerdir. Çocukların preoperatif dönemde kaygısını önlemek için en etkin yöntemin ebeveyn varlığı, hidroksizin ve tıbbi palyaço kombinasyonu olduğunu ve çocuklar ameliyat alanına girmeden önce tıbbi palyaço girişiminin durdurulması durumunda kaygının önemli ölçüde arttığını bildirilmişlerdir (Tablo 1).

Scheel ve ark. (2017) Almanya’da 4-13 yaş arası toplam 31 çocuğu izledikleri araştırmada, çocukları iki gruba ayırarak kontrol grubunu standart protokol ile deney grubunu ise 3 hafta boyunca 5-120 dakika arasında değişiklik gösteren iki tıbbi palyaço müdahalesi ile takip etmişlerdir. Müdahale grubundaki çocuklarda ameliyat öncesi dönemde sürekli kaygı puanının anlamlı düzeyde daha düşük olduğunu saptamışlardır (Tablo 1).

Dionigi ve Gremigni (2017) İtalya’da yürüttükleri çalışmalarında, 3-11 yaş arası toplam 78 çocuğu ameliyat öncesi dönemde iki grupta incelemişlerdir. Bütün çocuklara ameliyattan 30 dakika önce 0.5 mg/kg midazolam uygulanmış ve ebeveynleri yanlarında bırakılmıştır. Müdahale grubuna ek olarak 20 dakika boyunca sanat terapisi (serbest çizim ve drama) ve ardından tıbbi palyaçolar ile müdahale etmişler ve çocukların kaygı ölçeği puanlarının müdahale grubunda anlamlı düzeyde daha düşük olduğunu bildirilmişlerdir (Tablo 1).

Leguizamon ve ark. (2017) Amerika’da 3-11 yaş arasında toplam 10 çocuk ile yürüttükleri çalışmada, tüm çocukların yanlarında ebeveyni bulunacak şekilde iki gruba ayırarak bir gruba anestezi induksiyonu sırasında tıbbi palyaço ile müdahale etmişler ve tıbbi palyaçoların çocukların kaygı ve stres düzeyini anlamlı şekilde düşürdüğü sonucuna ulaşmışlardır (Tablo 1).



Şekil 1. PRISMA 2009 Akış Şeması

Kocherov ve ark. (2016) İsrail’de 2-16 yaş arasında toplam 80 çocuğu takip ettikleri araştırmada, çocukların hepsinin yanında ebeveyni olacak şekilde iki gruba ayırmış ve bir gruptaki çocukları ameliyathaneye girmeden önce tıbbi palyaçolar ile etkileşime geçirmiş ayrıca anestezi induksiyonu boyunca tıbbi palyaçoları çocukların yanlarında bırakmışlardır. Müdahale grubundaki çocukların ameliyat öncesi ve sonrasında kaygı düzeyinin anlamlı düzeyde daha düşük olduğunu bildirmişlerdir (Tablo 1).

Messina ve ark. (2014) İtalya’da 5-12 yaş arasında toplam 885 çocuk ile yürüttükleri çalışmada, çocukları iki gruba ayırarak bir gruba standart protokol (midazolam) uygulanmış, diğer gruba ise ameliyathaneye transfer sırasında, bekleme odasında ve anestezi induksiyonu sırasında tıbbi palyaçolar ile müdahale edilmiştir. Müdahale grubundaki çocukların bekleme odasındaki kaygılarının anlamlı olarak daha düşük olduğunu

fakat induksiyon sırasında gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadığını saptamışlardır (Tablo 1).

Dionigi ve ark. (2014) İtalya’da 2-12 yaş arası toplam 77 çocuk ile yürüttükleri çalışmalarında, çocukları iki grupta incelemişlerdir. Her iki grupta da ebeveynleri çocukların yanlarında olacak şekilde bırakılarak müdahale grubundaki çocuklara yattıkları odadan ameliyathaneye kadar transfer sürecinde iki tıbbi palyaço ile 30 dakika müdahale etmişlerdir. Müdahale grubundaki çocukların ameliyat öncesi dönemde kaygı düzeylerinin anlamlı derecede daha düşük olduğunu bulmuşlardır (Tablo 1).

Vagnoli ve ark. (2010) İtalya’da 5-12 yaş arası toplam 75 çocuğu üç gruba ayırarak izledikleri çalışmalarında, tüm çocukların yanlarında ebeveyni bırakılarak bir gruba midazolam, diğer gruba ise anestezi induksiyonu sırasında ve ameliyathaneye transfer edilmeden 30 dakika önce tıbbi palyaço ile müdahale etmişlerdir. Tıbbi palyaço grubundaki çocuklarda midazolam ve sadece ebeveyni yanında

olan gruba göre anestezi indüksiyonu sırasında anlamlı derece daha düşük kaygı bildirilir iken, sadece ebeveyni yanında bulunan grup ile midazolam grubu arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Ayrıca sadece ebeveyni yanında bulunan grup ile midazolam grubu arasında indüksiyon odasında, bekleme salonuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir kaygı düzeyi saptanır iken, tıbbi palyaço grubunda bu fark anlamlı olarak bildirilmemiştir (Tablo 1).

Golan ve ark. (2009) Amerika'da 3-8 yaş arası toplamda 65 çocuk ile yürüttükleri çalışmalarında, bir gruba hiçbir müdahale olmadan, bir gruba midazolam ile diğer gruba ise bekleme odasında 20-30 dakika tıbbi palyaçolar ile müdahale ederek izlemiş ve anestezi indüksiyonu sırasında tıbbi palyaçoları çocukların yanlarında bırakmışlardır. Tıbbi palyaço grubundaki çocukların bekleme odasındaki kaygı düzeyleri, midazolam ve müdahale

edilmeyen gruptaki çocuklara göre anlamlı derece düşük bildirilir iken, anestezi maskesi takıldığı andan itibaren gruplar arasındaki kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (Tablo 1).

Vagnoli ve ark. (2005) İtalya'da 5-12 yaş arası toplam 40 çocuğu iki gruba ayırarak izledikleri çalışmada, tüm çocukların yanlarında ebeveynleri bırakılarak bir gruba ameliyathaneye gitmeden önce 15 dakika tıbbi palyaçolar ile müdahale etmişlerdir. Tıbbi palyaço grubundaki çocuklarda anestezi indüksiyonu sırasında anlamlı derece daha az kaygı saptandığını bildirilmişlerdir. Aynı zamanda yanında sadece ebeveyni bulunan çocukların anestezi indüksiyonu sırasındaki kaygı düzeyleri bekleme odasındakine göre anlamlı derecede daha yüksek iken, tıbbi palyaço grubundaki çocuklarda anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 1).

**Tablo 1.** Sistematik derlemeye dâhil edilen tıbbi palyaço müdahalesinin kullanıldığı deneysel araştırmaların özellikleri ve sonuçları

Yazar, Yıl, Ülke	Yaş Grubu, Örneklem	Uygulanan Girişime Göre Çalışma Örneklem Grupları	Girişim Şekli ve Süresi	Veri Toplama Aracı	Araştırma Sonucu	Kalite Değerlendirme Puanı
Aleo ve ark. 2021 İspanya	2-16 yaş arası N=165	<b>Grup 1:</b> Ebeveyn varlığı + Hidroksizin (59) <b>Grup 2:</b> Ebeveyn varlığı + Plasebo (5 ml meyve suyu) (52) <b>Grup 3:</b> Ebeveyn varlığı + Hidroksizin + Tıbbi palyaço (25) <b>Grup 4:</b> Ebeveyn varlığı + Plasebo (5 ml meyve suyu) + Tıbbi palyaço (29)	Ameliyathanede anestezi indüksiyonu ameliyattan yaklaşık 30 dakika önce uygulanmıştır. Preoperatif kaygıyı değerlendirmek için video kaydı alındığı bildirilmiştir.	Modifiye Yale Preoperatif Kaygı Skalası	Çocukların preoperaif dönemde kaygısını önlemek için en etkin yöntemin Ebeveyn varlığı + Hidroksizin + Tıbbi palyaço (Grup 3) kombinasyonu olduğu bildirilmiştir. Çocuklar ameliyat alanına girmeden önce tıbbi palyaço girişiminin durdurulması durumunda kaygının önemli ölçüde arttığı belirlenmiştir.	Evet: 12 Hayır: 1
Scheel ve ark. 2017 Almanya	4-13 yaş arası N=31	<b>Deneysel Grubu:</b> 2 tıbbi palyaço (17) <b>Kontrol Grubu:</b> Standart protokol (14)	Deneysel grubundaki çocuklara 3 hafta boyunca 5-120 dk arasında değişiklik gösteren 2 tıbbi palyaço müdahalesi uygulanmıştır.	Tükürükte Oksitosin düzeyi Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri	Deneysel grubundaki çocuklarda ameliyat öncesi dönemde sürekli kaygı puanının anlamlı düzeyde daha düşük olduğu, oksitosin konsantrasyonunun daha yüksek olduğu bildirilmiştir.	Evet: 9 Belirsiz: 4

**Tablo 1.** (devam) Sistematik derlemeye dâhil edilen tıbbi palyaço müdahalesinin kullanıldığı deneysel araştırmaların özellikleri ve sonuçları

Yazar, Yıl, Ülke	Yaş Grubu, Örneklem	Uygulanan Girişime Göre Çalışma Örneklem Grupları	Girişim Şekli ve Süresi	Veri Toplama Aracı	Araştırma Sonucu	Kalite Değerlendirme Puanı
Dionigi ve Gremigni 2017 İtalya	3-11 yaş arası N=78	<b>Deney Grubu:</b> Sanat Terapi + Tıbbi Palyaço + Midazolam + Ebeveyn varlığı (37) <b>Kontrol Grubu:</b> Standart Protokol + Midazolam + Ebeveyn varlığı (41)	Bütün çocuklara ameliyattan 30 dk önce 0.5 mg/kg midazolam uygulanmıştır. Deney grubuna 20 dk boyunca sanat terapisi (serbest çizim ve drama) ve ardından tıbbi palyaçoların sabun köpüğü, sihirbazlık numarası vb. ile müdahale ettiği bildirilmiştir.	Modifiye Yale Preoperatif Kaygı Skalası	Deney grubundaki çocukların kaygı ölçeği puanlarının kontrol grubundaki göre anlamlı düzeyde daha düşük saptandığı bildirilmiştir.	Evet: 10 Belirsiz: 3
Leguizamon ve ark. 2017 Amerika	3-11 yaş arası N=10	<b>Deney Grubu:</b> Ebeveyn varlığı + Tıbbi palyaço (5) <b>Kontrol Grubu:</b> Ebeveyn varlığı (5)	Deney grubundaki çocuklara anestezi induksiyonu sırasında tıbbi palyaço ile müdahale edildiği ve her 2 gruptaki çocukların ebeveynleri işlem sırasında çocukların yanında kaldıkları bildirilmektedir.	Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri Tükürükte kortizol düzeyi Weisz'in resimli ölçeği	Deney grubundaki çocukların kaygı ve stres düzeyinin anlamlı şekilde düşük bulunduğu bildirilmiştir.	Evet: 8 Belirsiz:5
Kocherov ve ark. 2016 İsrail	2-16 yaş arası N=80	<b>Deney Grubu:</b> Standart protokol + Ebeveyn varlığı + Tıbbi palyaço (40) <b>Kontrol Grubu:</b> Standart protokol + Ebeveyn varlığı (40)	Çocukların ameliyathaneye girmeden önce tıbbi palyaçolar ile etkileşime geçmesi ve anestezi induksiyonu boyunca tıbbi palyaçoların yanlarında kaldıkları bildirilmektedir.	Modifiye Yale Preoperatif Kaygı Skalası	Deney grubundaki çocukların ameliyat öncesi ve sonrasında kaygı düzeyinin anlamlı düzeyde daha düşük olduğu bildirilmiştir.	Evet:11 Belirsiz:2
Messina ve ark. 2014 İtalya	5-12 yaş arası N=885	<b>Deney Grubu:</b> Standart protokol (Midazolam) + Tıbbi palyaço (444) <b>Kontrol Grubu:</b> Standart protokol (Midazolam) (441)	Deney grubu çocuklara ameliyathaneye transfer sırasında tıbbi palyaçoların eşlik ettiği ve bekleme odasında ve anestezi induksiyonu sırasında da çocukların yanında kaldıkları belirtilmiştir.	Modifiye Yale Preoperatif kaygı Skalası	Deney grubundaki çocukların bekleme odasında (ameliyattan 10 dk önce) kaygıları anlamlı olarak daha düşük bulunduğu bildirilir iken, induksiyon sırasında gruplar arasında fark bulunmadığı bildirilmiştir.	Evet: 7 Belirsiz:6

**Tablo 1.** (devam) Sistematik derlemeye dâhil edilen tıbbi palyaço müdahalesinin kullanıldığı deneysel araştırmaların özellikleri ve sonuçları

Yazar, Yıl, Ülke	Yaş Grubu, Örneklem	Uygulanan Girişime Göre Çalışma Örneklem Grupları	Girişim Şekli ve Süresi	Veri Toplama Aracı	Araştırma Sonucu	Kalite Değerlendirme Puanı
Dionigi ve ark. 2014 İtalya	2-12 yaş arası N=77	<b>Deney Grubu:</b> 2 tıbbi palyaço doktoru + Ebeveyn varlığı (52) <b>Kontrol Grubu:</b> Ebeveyn varlığı (25)	Deney grubundaki çocuklara yattıkları odadan ameliyathaneye kadar 2 tıbbi palyaço 30 dk süreyle yaşına uygun girişimde (sabun baloncukları, kuklalar, sihir numaraları) buldukları bildirilmiştir. Tıbbi palyaço doktorlarının en az 3 yıldır hastane çalışanı oldukları belirtilmiştir.	Modifiye Yale Preoprera tif Kaygı Skalası	Deney grubundaki çocuklarda ameliyat öncesi kaygı anlamlı derecede daha düşük bildirilmiştir.	Evet: 11 Belirsiz: 2
Vagnoli ve ark. 2010 İtalya	5-12 yaş arası N=75	<b>Deney Grubu:</b> Ebeveyn varlığı + tıbbi Palyaço (25) <b>Premedikasyon Grubu:</b> Ebeveyn varlığı + Midazolam (25) <b>Kontrol Grubu:</b> Ebeveyn varlığı (25)	Deney grubundaki çocukların ameliyathaneye transfer edilmeden önce 30 dk tıbbi palyaçolar ile etkileşime girdiği bildirilmektedir. Bunun 15 dk'sında sihir numaraları, şakalar, müzik, kuklalar, kelime oyunları ve sabun köpüğü vb. aktivitelerde buldukları belirtilmektedir. Tıbbi palyaçolar anestezi indüksiyonu süresi boyunca çocukların yanında kalmıştır. Premedikasyon grubuna cerrahi işlemden 45 dk önce 0.5 mg/kg midazolam uygulandığı belirtilmektedir.	Modifiye Yale Preoperatif Kaygı Skalası	Palyaço grubundaki çocuklarda premedikasyon ve kontrol grubundaki çocuklara göre anestezi indüksiyonu sırasında anlamlı derece daha düşük kaygı bildirilir iken, kontrol grubu ile premedikasyon grubu arasında anlamlı bir fark saptanamadığı bildirilmektedir. Ayrıca indüksiyon odasında bekleme salonuna göre artan bir kaygı düzeyi saptanmıştır. Bu fark kontrol grubu ve premedikasyon grubu için istatistiksel olarak anlamlı, tıbbi palyaço grubunda ise anlamlı olarak bildirilmemektedir.	Evet: 12 Belirsiz: 2

**Tablo 1.** (devam) Sistematik derlemeye dâhil edilen tıbbi palyaço müdahalesinin kullanıldığı deneysel araştırmaların özellikleri ve sonuçları

Yazar, Yıl, Ülke	Yaş Grubu, Örneklem	Uygulanan Girişime Göre Çalışma Örneklem	Girişim Şekli ve Süresi	Veri Toplama Aracı	Araştırma Sonucu	Kalite Değerlendirme Puanı
Golan ve ark. 2009 Amerika	3-8 yaş arası N=65	<b>Deney Grubu:</b> 2 tıbbi palyaço (21) <b>Midazolam Grubu:</b> Midazolam (22) <b>Kontrol Grubu:</b> Standart protokol (22)	Deney grubundaki çocuklar ile en az 5 yıl deneyime sahip 2 tıbbi palyaçonun bekleme alanında 20-30 dk arasında dikkati başka yöne çekmeye yönelik sihir numaraları, şakalar, müzik, oyunlar, kuklalar vb. etkinlikler ile etkileşime girdikleri bildirilmektedir. Anestezi induksiyonu sırasında da tıbbi palyaçoların çocuklarla kaldıkları belirtilmektedir. Midazolam grubundaki çocuklara ameliyattan 30 dk önce maksimum 15 mg'a kadar 0.5 mg/kg oral midazolam yapıldığı belirtilmiştir.	Modifiye Yale Preoperatif Kaygı Skalası	Deney grubundaki çocukların bekleme odasındaki kaygıları midazolam ve kontrol grubundaki çocuklara göre anlamlı derece düşük bildirilmiştir, fakat anestezi maskesi takıldığı andan itibaren gruplar arasındaki kaygılarda anlamlı bir fark saptanmadığı bildirilmektedir.	Evet:12 Belirsiz:1
Vagnoli ve ark. 2005 İtalya	5-12 yaş arası N=40	<b>Deney Grubu:</b> Ebeveyn varlığı + Tıbbi Palyaço (20) <b>Kontrol Grubu:</b> Ebeveyn varlığı (20)	Deney grubunda tıbbi palyaçoların çocuk ameliyathaneye gitmeden 30 dk önce geldiği ve 15 dk kukla, sihirbazlık numaraları vb. şekilde çocuklar ile vakit geçirdikleri bildirilmiştir.	Modifiye Yale Preoperatif Kaygı Skalası	Deney grubundaki çocuklarda anestezi induksiyonu sırasında anlamlı derece daha az kaygı saptandığı bildirilmiştir. Aynı zamanda kontrol grubundaki çocukların anestezi induksiyonu sırasındaki kaygı düzeyi bekleme odasında oldukları zamanda değerlendirilen kaygı düzeyinden anlamlı derecede daha yüksek iken, deney grubundaki çocuklarda anlamlı bir fark bulunmadığı belirtilmiştir.	Evet:11 Belirsiz:2

### Tartışma

Değerlendirmeye alınan 10 randomize kontrollü çalışmanın (N=1506) analizinden elde edilen sonuçlar doğrultusunda, deney gruplarında yer alan ameliyat öncesi dönemdeki çocuklara tıbbi palyaço girişiminin uygulama zamanları ve yerleri; pediatri servisleri, ameliyathaneye transfer süreci, anestezi induksiyonu sırasında ve ameliyattan sonraki dönem olmak üzere değişiklik göstermiştir.

Messina ve ark. (2014) ile Golan ve ark. (2009) çalışmalarında, anestezi induksiyonu sırasında tıbbi palyaçoların bulunmasının çocukların preoperatif dönemdeki kaygısının azalmasında anlamlı bir fark yaratmadığını bildirilirken, Leguizamon ve ark. (2017) ile Vagnoli ve ark. (2005) çalışmalarında, anestezi induksiyonu sırasında tıbbi palyaçoların eşlik ettiği çocuklarda anlamlı derecede daha düşük kaygı düzeyi olduğunu bildirmişlerdir (Tablo 1).



Yapılan çalışma sonuçlarının farklılık göstermesi, anestezi indüksiyonu sırasında kaygı düzeyinin en üst noktaya ulaşması, ebeveyn varlığı ve tıbbi palyaço girişiminde kullanılan uygulamaların farklı olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Ayrıca çalışmaların örneklem sayıları da dikkate alındığında Messina ve ark. (2014) çalışmasında örneklem sayısının diğer çalışmalardan büyük fark ile daha fazla olması da dikkat çekmektedir. Bu doğrultuda örneklem sayısının daha fazla olduğu çalışmaların yapılmasına ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Bunun yanında tıbbi palyaço uygulamasının kaygıya etkisinin bulunmadığı çalışmalarda çocukların anestezi indüksiyonu sırasında yanlarında ebeveynlerinin olmaması dikkat çekmektedir (Tablo 1) (Golan ve ark., 2009, Messina ve ark., 2014). Preoperatif dönemde ebeveyninden ayrılmanın yarattığı kaygının da olması nedeniyle kaygı düzeyinin yükselmesinde palyaço ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark bulunamamış olabilir.

İncelenen çalışmaların çoğunda pediatrik hastanın bakımında aile merkezli bakımın da dikkate alınarak, çocukların ameliyathaneye transferi sırasında veya bekleme odasında ebeveynlerinin eşlik etmesine fırsat verildiği görülmektedir (Tablo 1-4) (Aleo ve ark., 2021; Dionigi ve ark., 2014; Dionigi ve Gremigni, 2017; Kocherov ve ark., 2016; Leguizamon ve ark., 2017; Vagnoli ve ark., 2005; Vagnoli ve ark., 2010). Ameliyata hazırlanan çocuklarda invaziv işlemlerinin ağırlı olması, bilinmeyen ortam ve kişiler, ebeveyn ve arkadaşlardan ayrılmak kaygıya neden olabilecek faktörlerdendir (Kristensen ve ark., 2018). Preoperatif dönemdeki standart protokolde sedasyon uygulaması dışında aile merkezli bakıma yer verilmiş olması, ailenin çocuğun bakımında kaybettiği kontrol duygusunu tekrar kazanmasını sağlar ve ebeveyn-sağlık personeli arasındaki iletişimi güçlendirir (Dur ve ark., 2016).

Çocuklarda preoperatif dönemde kaygının azaltılmasında tıbbi palyaçoların, sedasyon grubu ilaçlara (örn, midazolam) veya antihistaminik grubu ilaçlara (örn, hidrokortizon) karşı üstünlüğünün karşılaştırıldığı çalışmalarda tıbbi palyaçoların ilaçlara kıyasla kaygıyı azaltmada daha etkili olduğu bildirilmektedir (Tablo 1), (Golan ve ark., 2009; Vagnoli ve ark., 2010). Sinerjik etkinin de araştırıldığı çalışmalarda tıbbi palyaçolar ve ilaçların birlikte uygulandığı çocuklarda, preoperatif kaygı anlamlı derecede daha düşük bildirilmektedir (Tablo 1,2), (Aleo ve ark., 2021; Dionigi ve

Gremigni, 2017; Messina ve ark., 2014). Scheel ve ark. (2017) ile Leguizamon ve ark. (2017) yaptıkları çalışmalarda çocuklardan alınan tükürük örneklerinde daha yüksek oksitosin konsantrasyonu ile daha düşük kortizol düzeyleri saptanmıştır. Her iki çalışmada da tıbbi palyaçoların preoperatif dönemdeki kaygının hormonal düzeyde azalmasında etkili olduğu kanıtlanmıştır (Leguizamon ve ark., 2017; Scheel ve ark., 2017). Bu objektif sonuç da ebeveynlerin çocukların yanında bulunmadığı çalışmalarda palyaço uygulamalarının anlamlı etkisinin olmamasının nedeninin ebeveyninden ayrılık kaygısını doğrular nitelikte olduğunu düşündürmüştür.

Dionigi ve Gremigni'nin (2017) çalışmasında çocuklara preoperatif dönemde rutin sedasyon uygulamasına ek olarak önce sanat terapisi (serbest çizim ve drama) daha sonra tıbbi palyaçolar ile müdahale edilmiştir. Preoperatif dönemde çocukların kaygısını azaltmak için bu çalışma da olduğu gibi tıbbi palyaçolarla dikkati başa yöne çekmeden önce gevşeme tekniği olarak drama veya serbest çizim yapılması faydalı olabilir (Tablo 1) (Dionigi ve Gremigni, 2017).

### Sonuç ve Öneriler

İncelenen çalışmalar sonucunda tıbbi palyaço uygulamalarının çocukların preoperatif dönemdeki kaygısını azaltmada etkili olduğu, ancak ebeveynleri yanında bulunmayan çocuklarda kaygı düzeyinde anlamlı farklılık olmadığını göstermektedir. Bu sonuçlar tıbbi palyaço uygulamasına ilave olarak ebeveynlerin de çocuklarının yanında bulunması sağlandığında daha etkili bir girişim olduğunu düşündürmektedir.

### Sınırlılıklar

Araştırmamızda bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. Bunlardan ilki örneklem grubunu oluşturan çocukların yaş gruplarının ve kaygı düzeyini ölçmek için kullanılan veri toplama araçlarının farklılık göstermesidir. Veri toplama araçlarının benzer olması tıbbi palyaço müdahalesinin ameliyat öncesi dönemdeki kaygıyı azaltmada hangi yaş grubu çocuklarda daha etkili olduğunu saptayabilmek açısından önemli bir etkendi. Bir diğer sınırlılık ise kaygı düzeyinin ölçüldüğü zaman dilimlerinde (indüksiyon sırasında, bekleme odasında vb.) farklılıkların olması idi. İndüksiyon sırasında çocuklardaki kaygı düzeyi en üst seviyeye ulaştığı için tıbbi palyaço müdahalesi etkisiz ya da yetersiz kalmış olabilir. Çocuklara yapılan müdahalelerde araştırmalar arasında farklılıklar bulunması

(ebeveyn varlığı, midazolam, sanat terapi, tıbbi palyaço vb.) nedeni ile tıbbi palyaçonun tek başına etkinliğinin değerlendirilememesi araştırmanın bir diğer sınırlı yönü arasında sayılabilir.

**Araştırmanın Etik Yönü/ Ethics Committee Approval:** Literatür incelemesi yapılmış ve atf yapılan literatür kaynaklar bölümünde gösterilmiştir.

**Hakem/Peer-review:** Dış hakem değerlendirmesi.

**Yazar Katkısı/Author Contributions:** Fikir/kavram: FB, DG, Tasarım: FB, DG, Danışmanlık: DG, Veri toplama: FB, DG, Analiz ve/veya Yorum: FB, DG, Kaynak tarama: FB, DG, Makalenin Yazımı: FB, DG, Eleştirel inceleme: FB, DG.

**Çıkar çatışması/Conflict of interest:** Araştırmacılar herhangi bir çıkar çatışması belirtmemişlerdir.

**Finansal Destek/Financial Disclosure:** Bu araştırma için finansal destek alınmamıştır.

#### Çalışma Literatüre Ne Kattı?

- Çocuklara uygulanan tıbbi palyaço müdahalesinin preoperatif dönemdeki kaygıyı azaltmada etkili olduğu, bunun yanında ailenin çocuğun yanında bulunması durumunda hem ailede hem de çocukta kaygının anlamlı düzeyde daha düşük olduğu saptanmıştır.
- Pediatrik hastaların bakımında tıbbi palyaço müdahalesinin ameliyat öncesi dönemde tek başına yeterli olmayabileceği, ailelerin çocuğun yanında olması durumunda daha etkili bulunduğu belirlenmiştir.
- İncelenen araştırmalar sonucunda konuya ilişkin randomize kontrollü, daha fazla örneklem grubunun değerlendirileceği, tıbbi palyaço uygulamasına ek olarak aile merkezli bakımın etkisinin objektif kanıtlarla (fizyolojik bulgular, kortizol, oksitosin vb) gösterileceği araştırmalar yapılmasına gereksinim olduğu düşünülmüştür.

#### Kaynaklar

- Aleo E, Picado AL, Abancens BJ, Soto Beauregard C, Tur Salamanca N, Esteban Polonios C, Torrejon MJ, Perrino CG, Rivas A, Arias E, Rodriguez D, Rivas MA, Rojo MLR, Garcia PF, Alarcon JR, Uргуiza BSP. (2021). Evaluation of the effect of hydroxyzine on preoperative anxiety and anesthetic adequacy in children: double blind randomized clinical trial. *BioMed Research International*, 7394042.
- Charana A, Tripsianis G, Matziou V, Vaos G, Latrou C, Chloropoulou P. (2018). Preoperative anxiety in greek children and their parents when presenting for routine surgery. *Anesthesiology Research and Practice*, 2, 1-6.
- Dionigi A ve Gremigni P. (2017). A combined intervention of art therapy and clown visits to reduce preoperative anxiety in children. *Journal of Clinical Nursing*, 26 (5-6), 632-640.

- Dionigi A, Sangiorgi D, Flangini R. (2014). Clown intervention to reduce preoperative anxiety in children and parents: a randomized controlled trial. *Journal of Health Psychology*, 19(3), 369-80.
- Dur Ş, Gözen D, Bilgin M. (2016). Attitudes and behavior of nurses in state and private hospitals with respect to family-centered care. *The Journal of Current Pediatrics*, 14, 1-9.
- Efrat-Triester D, Altman D, Friedmann E, Margalit DL, Teodorescu K. (2021). Exploring the usefulness of medical clowns in elevating satisfaction and reducing aggressive tendencies in pediatric and adult hospital wards. *BMC Health Services Research*, 21 (1), 15.
- Eijlers R, Dierckx B, Staals LM, Berghmans JM, van der Schroeff MP, Strabbing EM, Utens EM. (2019). Virtual reality exposure before elective day care surgery to reduce anxiety and pain in children: a randomised controlled trial. *European Journal of Anaesthesiology*, 36 (10), 728-737.
- Golan G, Tighe P, Dobija N, Perel A, Keidan I. (2009). Clowns for the prevention of preoperative anxiety in children: a randomized controlled trial. *Paediatric Anaesthesia*, 19 (3), 262-266.
- Hansen LK, Kibaek M, Martinussen T, Kragh L, Hejl M. (2011). Effect of a clown's presence at botulinum toxin injections in children: a randomized, prospective study. *Journal of Pain Research*, 4, 297-300.
- He HG, Zhu L, Chan SWC, Liam JLW, Li HCW, Ko SS, Wang W. (2015). Therapeutic play intervention on children's perioperative anxiety, negative emotional manifestation and postoperative pain: a randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing*, 71(5), 1032-1043.
- Hür G, Zengin H, Suzan ÖK, Kolukısa T, Eroğlu A, Çınar N. (2022). Joanna Briggs Enstitüsü (JBE) randomize kontrollü çalışmalar için kalite değerlendirme aracının Türkçe'ye uyarlaması. *Sağlık Bilimlerinde İleri Araştırmalar Dergisi*, 5 (2), 112-117.
- Javed T, Khan AS, Jarral NA, Taqi Z, Raza M, Shahid Z. (2021). Medical clowning: a cost-effective way to reduce stress among children undergoing invasive procedures. *Cureus*, 13 (10), e18886.
- Joanna Briggs Institute. *Critical Appraisal Tools*. (2018). Erişim Tarihi: 17.05.2022  
<https://jbi.global/critical-appraisal-tools>
- Kocherov S, Hen Y, Jaworowski S, Ostrovsky I, Eidelman AI, Gozal Y, Chertin B. (2016). Medical clowns reduce pre-operative anxiety, post-operative pain and medical costs in children undergoing outpatient penile surgery: a randomised controlled trial. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 52(9), 877-881.
- Kristensen HN, Lundbye-Christensen S, Haslund-Thomsen H, Graven-Nielsen T, Elgaard Sørensen E. (2018). Acute procedural pain in children: intervention with the hospital clown. *The Clinical Journal of Pain*, 34(11),1032-1038.

- Kristensen HN, Sørensen EE, Stinson J, Thomsen HH. (2019). "We do it together!" An ethnographic study of the alliance between child and hospital clown during venipunctures. *Journal of Pediatric Nursing*, 46:e77-e85.
- Leguizamón CR, Castano BO, Morales CG, Cifuentes NL. (2017). Humour therapy intervention to reduce stress and anxiety in paediatric anaesthetic induction, a pilot study. *British Journal of Anaesthesia*, 119(4), 847-848.
- Lopes-Júnior LC, Bomfim E, Olson K, Neves ET, Silveira DSC, Nunes MDR, Nascimento LC, Pereirada-Silva G, Lima RAG. (2020). Effectiveness of hospital clowns for symptom management in paediatrics: Systematic review of randomised and non-randomised controlled trials. *British Medical Journal*, 16, 371.
- Meiri N, Schnapp Z, Ankri A, Nahmias I, Raviv A, Sagi O, Saied MH, Konopnicki M, Pillar G. (2017). Fear of clowns in hospitalized children: prospective experience. *European Journal of Pediatrics*, 176(2), 269-272.
- Messina M, Molinaro F, Meucci D, Angotti R, Giuntini L, Cerchia E, Brandigi E. (2014). Preoperative distraction in children: hand-held videogames vs clown therapy. *La Pediatria Medica e Chirurgica*, 36, 5-6.
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA Statement. *PLOS Medicine*, 6, 1-5.
- Mortamet G, Merckx A, Roumeliotis N, Simonds C, Renolleau S, Hubert P. (2017). Parental perceptions of clown care in paediatric intensive care units. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 53(5), 485-487.
- Perktaş E, Özmert E. (2017). Çocukların hastane kaygılarının azaltılması üzerine bir değerlendirme: hastane palyaço projesi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 60, 83-87.
- Scheel T, Hoepfner D, Grotevendt A, Barthlen W. (2017). Clowns in paediatric surgery: Less anxiety and more oxytocin? A pilot study. *Klinische Padiatrie*, 229 (5), 274-280.
- Tener D, Ofir S, Lev-Wiesel R, Franco NL, On A. (2016). Seriously clowning: medical clowning interaction with children undergoing invasive examinations in hospitals. *Social Work in Health Care*, 55(4), 296-313.
- The Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Checklist for Randomized Controlled Trials (2017). Erişim Tarihi: 28.06.2022 [https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI\\_RCTs\\_Appraisal\\_tool2017\\_0.pdf](https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI_RCTs_Appraisal_tool2017_0.pdf)
- Ucun Y, Küçük L. (2020). The effect of therapeutic clown intervention on mental health of children: Systematic review. *Journal of Academic Research in Nursing*, 6 (3), 598-609.
- Vagnoli L, Caprilli S, Messeri A. (2010). Parental presence, clowns or sedative premedication to treat preoperative anxiety in children: what could be the most promising option? *Paediatric Anaesthesia*, 20(10), 937-943.
- Vagnoli L, Caprilli S, Robiglio A, Messeri A. (2005). Clown doctors as a treatment for preoperative anxiety in children: a randomized, prospective study. *The Journal of Pediatrics*, 116(4), e563-7.
- van Venrooij LT, Barnhoorn PC. (2017). Hospital clowning: a paediatrician's view. *European Journal of Pediatrics*, 176(2), 191-197.
- Yıldırım M, Köroğlu E, Yücel C, Kırıkak Ş, Şen S. (2019). The effect of hospital clown nurse on children's compliance to burn dressing change. *Burns*, 45(1), 190-198.