



## Nonfarmakolojik ağrı yönetimi ve pediatri hemşiresinin rolü

Nonpharmacological pain management and the role of pediatric nurse

Tuba Gıynaş<sup>a</sup>, Sevgim Küçük<sup>b</sup>, Ayçin Ezgi Önel<sup>b,\*</sup>, Hatice Bal Yılmaz<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Beyşehir Devlet Hastanesi, Konya, Türkiye

<sup>b</sup> Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD, İzmir, Türkiye.

### ÖZET

Pediyatrik hastaların tedavisi sırasında ağrı yönetimi önem taşıyan bir konudur. Nonfarmakolojik ağrı yöntemleri, ilaç kullanmadan ağrıyı hafifleterek veya kontrol altına alarak; çocuklarda ağrıyla birlikte stresi azaltmak ve genel refahlarını artırmak için etkili bir yol sunar. Pediatri hemşireleri, çocuğun yaşına ve gelişim seviyesine uygun olarak çeşitli nonfarmakolojik yöntemleri kullanabilirler. Aynı zamanda ebeveynleri ve bakım vericileri de nonfarmakolojik ağrı yöntemleri hakkında bilgilendirebilir ve eğitebilirler. Ebeveynlerin ve bakım verenlerin çocukların ağrılarını anlamaları, onlara destek olmaları ve doğru yöntemleri kullanmaları önemlidir. Pediatri hemşireleri, bu süreçte ailelere rehberlik ederek çocukların ağrı yönetiminde aktif bir rol oynarlar. Ayrıca pediatri hemşirelerinin nonfarmakolojik ağrı yönetimi uygulamalarına hâkim olmaları, çocukların fiziksel ve duygusal iyiliklerini artırırken ağrılarını en aza indirmeye yardımcı olmaları açısından büyük bir öneme sahiptir. Bu yöntemler, çocukların ilaç kullanımını azaltabilir veya tamamen önleyebilir, böylece yan etkileri ve ilaç bağımlılığı riskini azaltabilir. Pediatri hemşireleri, çocukların ağrı deneyimini olumlu yönde etkileyerek tedavi sürecinin daha iyi geçmesine katkıda bulunurlar.

Sonuç olarak, pediatri hemşiresinin nonfarmakolojik ağrı yöntemleri hakkında bilgi sahibi olması ve bu yöntemleri pratikte uygulayarak çocuğun bakım vericilerine de aktarabilmesi ağrı yönetiminde oldukça önemlidir. Hemşireler, bu yöntemleri kullanarak çocukların ağrılarını hafifletirken, aileleri de eğiterek çocukların daha iyi bir sağlık deneyimi yaşamasına yardımcı olabilirler.

**Anahtar Kelimeler:** Ağrı; çocuk; hemşire; nonfarmakolojik

### ABSTRACT

Pain management is an important issue during the treatment of paediatric patients. Nonpharmacological pain methods offer an effective way to reduce pain and stress in children and improve their general well-being by relieving or controlling pain without the use of medication. Paediatric nurses can use a variety of non-pharmacological methods in accordance with the age and developmental level of the child. They can also inform and educate parents and caregivers about non-pharmacological pain methods. It is important that parents and caregivers understand children's pain, support them and use the right methods. Paediatric nurses play an active role in children's pain management by guiding families in this process. In addition, paediatric nurses' mastery of non-pharmacological pain management practices is of great importance in terms of helping to minimise children's pain while increasing their physical and emotional well-being. These methods can reduce or completely prevent children's use of medication, thus reducing side effects and the risk of drug dependence. Paediatric nurses contribute to a better treatment process by positively influencing children's experience of pain.

In conclusion, it is very important for paediatric nurses to have knowledge about nonpharmacological pain methods and to be able to apply these methods in practice and transfer them to the caregivers of the child in pain management. While nurses alleviate the pain of children by using these methods, they can also help children to have a better health experience by educating their families.

**Keywords:** Pain; child; nurse; nonpharmacological

## Giriş

Pediyatrik hastalarda tanı, tedavi ve bakım sürecinde ağrının giderilmesi veya azaltılması, kaynağının bulunması ve ortadan kaldırılması kadar önemli bir konudur. Giderilemeyen ağrı çocuğun fiziksel aktivitesini ve sosyal ilişkilerini olumsuz yönde etkileyerek psikolojik iyiliğini azaltmaktadır. Ağrı ve psikolojik iyilik arasındaki doğrudan ilişki, yaşam kalitesini olumsuz etkilemekte, çocuk ve ailesi için fiziksel, psikolojik, sosyal ve ekonomik yönden büyük bir sorun haline gelmektedir (Güdücü Tüfekçi, 2019). Bu nedenle pediyatrik hasta grubunda ağrı yönetimi ve kontrolünde temel amaç; ağrıyı değerlendirmek,

\* Corresponding author.

E-mail: aycinezgiakaydin@gmail.com (A.E.Ö.)

Geliş Tarihi / Received: 17.09.2023 Kabul Tarihi/Accepted: 18.03.2024

yaşam kalitesini artırmak için etkin ağrı yönetimi ve pediatrik hastanın ağrı ile baş etmesini sağlamaktır. Son on yıllardır ağrı fizyolojisinin daha iyi anlaşılmasıyla birlikte ağrılı prosedürler sırasında uygulanan nonfarmakolojik yöntemler çocukluk dönemi ağrı yönetiminde daha aktif yer almaya başlamıştır. Bu yöntemler çocukların baş etme becerilerini güçlendirir, ağrının daha iyi tolere edilebilir hale gelmesine yardımcı olur ve ağrının daha az algılanmasını sağlar (Gürol & Seferoğlu, 2019). Multidisipliner yaklaşımlar çocukların ağrı tedavisinde yeni bir olgudur fakat geleneksel yaklaşımlara göre daha etkili ve uygun maliyetli olduğu vurgulanmaktadır (Kozlowski ve ark., 2014). Hemşireler ağrı yönetiminde rol alan multidisipliner ekibin vazgeçilmez üyeleri olduğu için, pediatri hemşirelerinin kanıt düzeyi yüksek çalışmaları takip ederek bilgi düzeylerini arttırmaları ve bu yöntemleri uygulamada kullanmaları oldukça önem arz etmektedir (Çağlar & Yıldız, 2019). Bu bağlamda bu derlemenin amacı; ağrının tanımı, fizyolojisi ve sınıflandırılması, çocukların ağrıyı algılamalarını ve ağrıya tepkilerini etkileyen faktörler, çocukların gelişim düzeylerine göre ağrı ile ilgili algılamaları ve ağrıya yönelik tepkileri, çocuklarda etkili ağrı yönetimine engel olan durumlar, ağrının değerlendirilmesi, pediatrik hastalarda ağrı yönetiminde kullanılan nonfarmakolojik yöntemler ve bu yöntemlerin uygulanmasında pediatri hemşiresini rolünü açıklamaktır.

## Ağrı

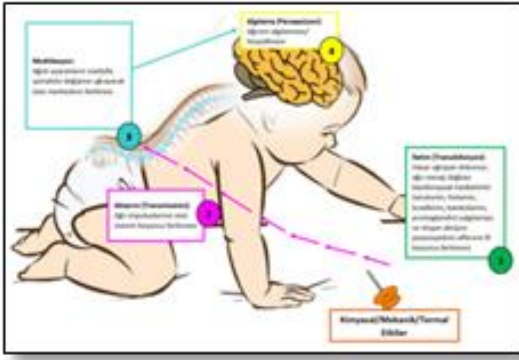
Ağrı duyuşsal, bilişsel, duygusal, gelişimsel, davranışsal, fizyolojik, psikososyal ve kültürel bileşenlerden oluşan biyo-psiko-sosyal bir olgudur (Manworren & Stinson, 2016). Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı (IASP- International Association for the Study of Pain) ağrıyı; “*Doku hasarı veya potansiyel doku hasarı ile birlikte olan ya da böyle bir hasar süresince tanımlanan duyuşsal ve emosyonel deneyim*” olarak tanımlamaktadır (IASP, 2011). McCaffery tarafından yapılan tanım hem hemşireler hem hastalar için en yararlı tanım olarak nitelendirilmektedir. Bu tanıma göre “*Ağrı bireyin söylediğidir. Birey her ne zaman ve neresinde olursa olsun, ağrısı olduğundan söz ediyorsa vardır ve inanmak gereklidir*” şeklinde tanımlanmıştır. Ağrının deneyimi nesnel ve bireye özgüdür (Pasero & McCaffery, 2004).

## Ağrının Fizyolojisi

Ağrı uyarısı “nosiseptör” olarak adlandırılan miyelinli (A Delta) ve miyelinsiz (C) lifler aracılığı ile iletilir. A Delta lifleri hızlı ağrı iletisinden sorumlu iken, C lifleri yavaş ağrı iletisinden sorumludur. Bu lifler ağrı oluşumundan sorumludur. Ağrı algılanma süreci ‘nosiseptör’ adı verilen özelleşmiş reseptörlerin uyarılması ile başlar. Nosiseptörlerin uyarılması ve ağrının algılanması süreci dört aşamadan oluşan “nosisepsiyon” olarak adlandırılır (Steeds, 2016; Yağcı & Saygın, 2019). Bu dört aşama aşağıda belirtildiği gibidir;

- 1- **İletim (Transdüksiyon):** Uyaranların elektriksel impulslara dönüşümü
- 2- **Aktarım (Transmission):** İmpulsların santral sinir sistemine iletilmesi
- 3- **Modülasyon:** Vücudun ağrıya verdiği tepki
- 4- **Algılama (Persepsiyon):** Ağrının hissedildiği aşama (Conk, Başbakkal, Bal Yılmaz & Bolışık, 2021).

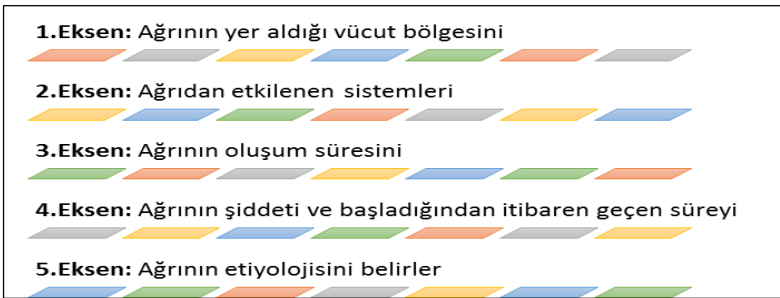
Ağrı iletimi bir örnekle açıklanacak olursa; bebeğin eline batan cismin yol açtığı doku hasarı sonucu dokudan salgılanan kimyasalların (serotonin, bradikinin, histamin vb.) meydana getirdiği aksiyon potansiyelinin afferent lif boyunca ilerlemesi ile başlar. Bu aşama iletim (transdüksiyon) olarak adlandırılır. Daha sonra ağrı impulsu sinir sistemi boyunca iletilir (transmisyon), iletilen impuls medulla spinaliste değişime uğrayarak üst merkezlere iletilir (modülasyon aşaması) ve üst merkezlere iletilen impuls ağrı olarak algılanır (persepsiyon) (Şekil 1) (Aydın & Bektaş, 2022; Belli, 2022).



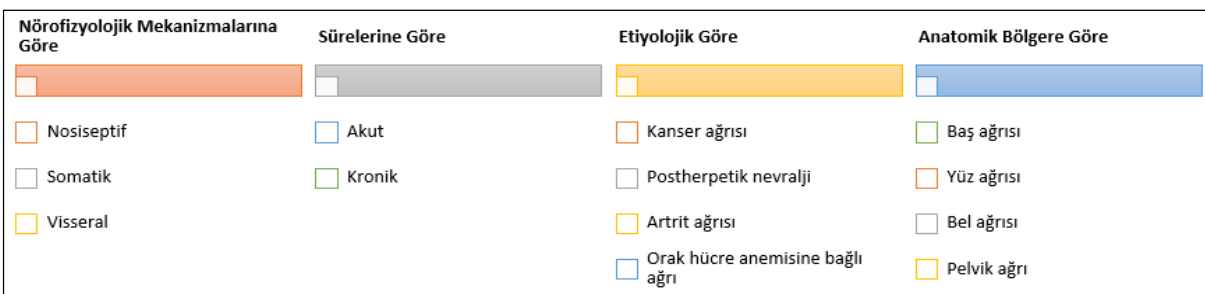
Şekil 1. Nosisepsiyon sürecinin aşamaları

### Ağrının Sınıflandırılması

Hemşireler tarafından ağrı sınıflandırılmasının biliniyor olması; ağrının tanılanması, kaydedilmesi, ağrıya yönelik uygun girişimlerin planlanması ve ağrının etkili şekilde kontrol edilmesi açısından önem arz etmektedir (Eti Arslan & Uslu, 2014). Ağrı sınıflandırmanın farklı şekilleri bulunmaktadır. IASP ağrıyı tanımlamasında beş eksen kullanırken (Şekil 2) (IASP, 2011), farklı bir sınıflama da ise ağrı; nörofizyolojik mekanizmalara, süreye, etiyolojik faktörlere ve anatomik bölgeye göre sınıflandırılmaktadır (Şekil 3) (Kahsay, 2017; Öngel, 2017; World Health Organization, 2012).



Şekil 2. Ağrı sınıflandırması 1



Şekil 3. Ağrı sınıflandırması 2

## Çocukların Ağrısı Algılamalarını ve Ağrıya Tepkilerini Etkileyen Faktörler

Pediatric hemşireleri klinik kararlar alırken, hangi bilgilere ihtiyaç duyulduğunu bilmeli, elindeki verileri analiz etmeli ve bu doğrultuda hasta bakımına yönelik karar almalıdır. Bir çocuğun sağlık durumu sürekli olarak değişebilir. Değerlendirme sırasında uygun bir hemşirelik tanısına götürecek tüm eleştirel düşünme öğeleri göz önünde bulundurulmalıdır. Ağrı fiziolojisinin ve ağrıyı etkileyen pek çok faktörün bilinmesi, pediatrik hastaların ağrısının yönetilmesine yardımcı olur (Eti Arslan, 2014). Pediatrik hastaların ağrı algılamalarını ve ağrıya yönelik tepkilerini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörler; biyolojik, psikolojik, kültürel ve sosyal faktörler olmak üzere 4 başlıkta toplanmaktadır (Şekil 4) (Yılmaz Kurt & Karaca Çiftçi, 2019).



Şekil 4. Çocukların ağrıyı algılamalarını ve ağrıya tepkilerini etkileyen faktörler

## Çocukların Gelişim Düzeylerine Göre Ağrı ile İlgili Algılamaları ve Ağrıya Yönelik Tepkileri

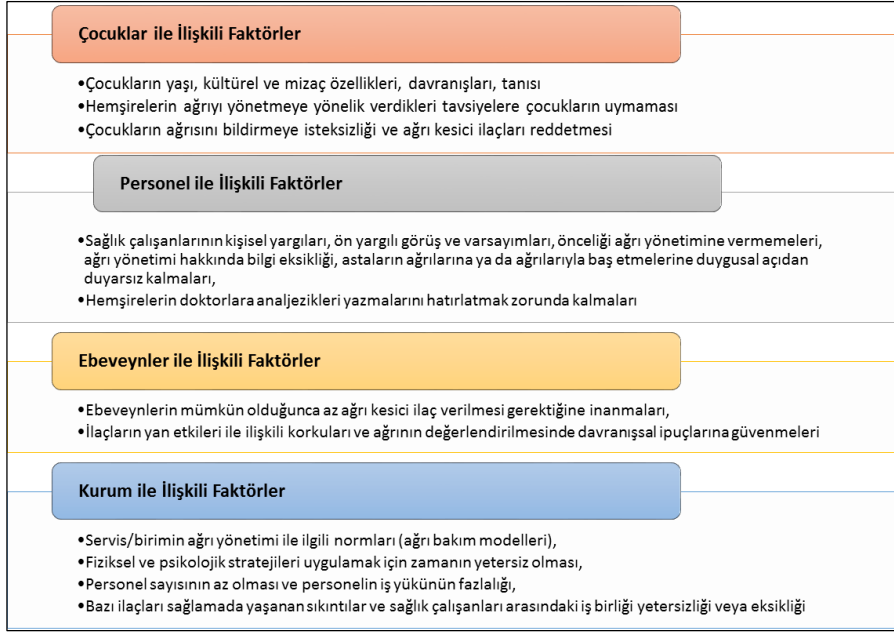
Tablo 1. Çocukların gelişim düzeylerine göre ağrı ile ilgili algılamaları ve ağrıya yönelik tepkileri

Gelişim Düzeyi	Ağrıyı Anlama	Ağrıya Tepki
0-6 ay	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ağrı duygu olarak bilinçaltında depolanır.</li> <li>Ebeveynlerin stresine yanıt verirler.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ağlama, geri çekilme, alında kırışıklık, kaşların çatılması, ağızda gerginlik ve çenede titreme, yüzde yaşlı yüz ifadesi, jeneralize vücut hareketleri vardır.</li> </ul>
6-12 ay	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ağrı bilişsel düzeyde hafızada depolanır.</li> <li>Ebeveynlerin stresine yanıt verirler.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ağlama, uyku düzeninde bozulma, irritabilite, huzursuzluk görülür.</li> </ul>
1-3 yaş	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ağrıya neyin neden olduğunu ve niçin ağrı deneyimlediklerini bilmezler.</li> <li>Ağrı yoğunluğunu ve tipini tanımlayamazlar.</li> <li>Ağrıdan korkarlar.</li> <li>Ağrılı durumlarda "ah, oh" gibi ortak sözcükler kullanırlar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ağlama, çılgılık atma, geri çekilme, protesto etme, agresif davranışlar, uyku düzeninde bozulma olabilir</li> </ul>
3-6 yaş	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beden imgesine yönelik kaygıları vardır.</li> <li>Ağrının olabileceğini anlarlar.</li> <li>Duyusal düzeyde ağrıyı ifade edebilecek dil becerileri vardır ve çocuk büyüdükçe ağrıyı daha ayrıntılı olarak tanımlayabilir.</li> <li>Ağrıyı hastalıktan çok yaralanmalarla ilişkilendirirler.</li> <li>Genellikle ağrının cezalandırma olduğuna inanırlar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ağlama, çılgılık atma, ağrıyan kısmı gösterme, aktif fiziksel direnç, agresif davranışlar vardır.</li> </ul>
7-12 yaş	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beden imgesine yönelik kaygıları vardır.</li> <li>Ağrıyı ceza olarak algılayabilirler.</li> <li>Ağrı ve hastalık arasındaki ilişkiyi anlamaya başlarlar.</li> <li>Ağrıya keder ve kendini kötü hissetme duygularının eşlik ettiğini anlayabilirler.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pasif direnç vardır. Yumruklarını sıkar, bütün vücudunu kasabilir.</li> <li>Cesareti görünmek için rahatmış gibi davranabilirler.</li> <li>Ağrı keder ve kızgınlık duyguları ile birlikte olabilir.</li> </ul>
13-18 yaş	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ağrının tedavi edilebileceğini öngörebilirler.</li> <li>Fiziksel ve mental ağrının karmaşık nedenlerini anlayabilme becerileri vardır.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sözel protestoda azalma, Motor aktivitede azalma, "Ağrıyor" gibi sözel ifadede artma, vücut kontrolünde artma vardır.</li> <li>Kontrollü davranış tepkileri gösterir.</li> </ul>

Ağrı nesnel ve bireye özgü bir deneyim olduğu için ağrının algılanması ve ağrıya verilen tepkiler farklılık göstermektedir (Brand & Thorpe, 2016; O’Neal & Olds, 2016). Bu farklılıklar Tablo 1’de gelişim düzeylerine göre verilmiştir (Yılmaz Kurt & Karaca Çiftçi, 2019).

## Çocuklarda Etkili Ağrı Yönetimine Engel Olan Durumlar

Ağrı yönetimi ile ilgili tüm klinik gelişmelere rağmen çocukların ağrı deneyimleri devam etmekte ve azalmamaktadır. Bu durumun nedenleri Şekil 5’te verilmiştir (Akdeniz Kudubeş, Bektaş & Bektaş, 2021).

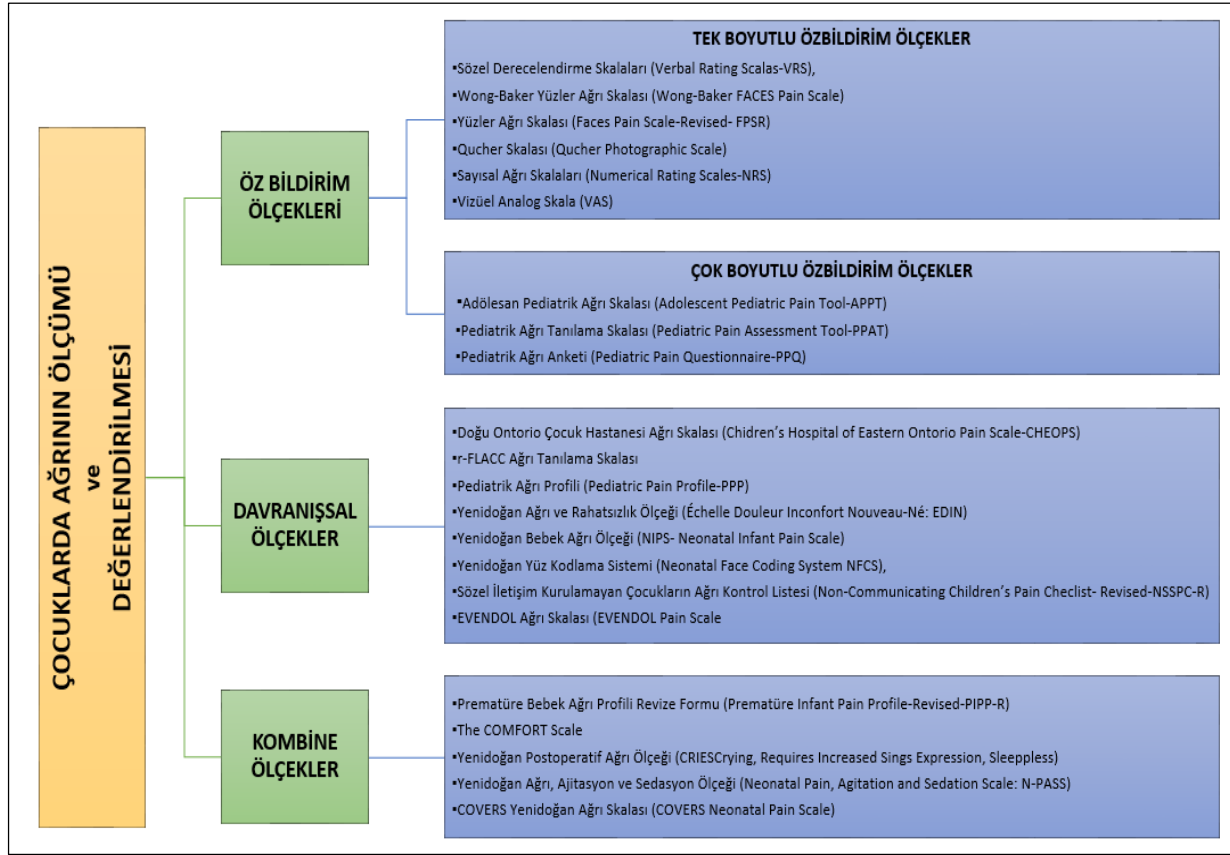


Şekil 5. Çocuklarda etkili ağrı yönetimine engel olan durumlar

## Ağrının Değerlendirilmesi

Sağlık Bakımı Organizasyonları Akreditasyonu Birleşik Komisyonu (JCAHO-The Joint Commission Accreditation of Healthcare Organizations) tarafından yapılan tanımda ağrı “beşinci yaşam bulgusu” olarak ifade edilmektedir (Baker, 2017). Bu tanıma göre ağrı diğer yaşamsal bulgular kadar sık değerlendirilmeli ve kaydedilmelidir. Pediatrik hastaların deneyimledikleri ağrıların değerlendirilmesi ve tedavi edilmesi yetişkinlere kıyasla daha zordur. Çocuklarda ağrının etkin bir şekilde yönetimi için ilk ve temel adım ağrının doğru bir şekilde değerlendirilmesidir (Laures ve ark., 2021). Çocuklarda ağrı yönetimi ve değerlendirmesi konusunda yeterince bilgi, beceri ve deneyim sahibi olan pediatri hemşireleri ağrının etkin yönetilmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Göl & Onarıcı, 2016). Çocukluk döneminde ağrıyı değerlendirmek amacı ile güvenilirlik ve geçerliliği kanıtlanmış birçok ölçüm aracı vardır. Fakat ağrı yönetimi için standart veya evrensel bir ölçüm aracı yoktur (Blount & Loiselle, 2009; Kahsay, 2017). Çocuklarda ağrının doğru bir şekilde değerlendirilmesi, ağrı kontrolünü kolaylaştıran faktörlerdendir. Bu nedenle ağrının değerlendirilmesinde amaç; ağrıyı tespit etmek, azaltmak ve etkili bir ağrı yönetimi sağlamaktır (Conk ve ark., 2021; Törüner & Büyükgöneç, 2023). Ağrının değerlendirilmesi ve ölçülmesi birbirinden farklı kavramlardır. Ağrının değerlendirmesi, ağrının şiddetinin ölçülmesine ek olarak ağrının yeri, süresi, duyuşsal nitelikleri, bilişsel yönü, duyuşsal yönü ve ağrıyı etkileyen çok boyutlu faktörler araştırılır (Şener Taplak & Polat, 2019). Ağrı değerlendirilmesinde; fiziksel ölçüm, davranışsal ölçüm ve öz bildirim dayalı ölçüm

araçları bulunmaktadır (Şekil 6). Bu yaklaşımlardan öz bildirim dayalı ölçekler altın standart olarak bildirilmekte olup, her çocuk için uygun yöntem değildir. Kendisini sözel olarak ifade edemeyen pediatrik hastalarda değerlendirme ve ağrı yönetimi oldukça önemlidir. Bu grupta ağrı değerlendirilirken sözel olmayan ipuçlarından yararlanılmalıdır (Efe, 2018; Şener Taplak & Polat, 2019).



Şekil 6. Çocuklarda ağrının ölçümü ve değerlendirilmesi

### 3.Pediatrik Hastalarda Ağrı Yönetiminde Kullanılan Nonfarmakolojik Yöntemler

Nonfarmakolojik yöntemler, farmakolojik olmayan yaklaşımları ve çeşitli tekniklerin kullanımını içermektedir. Bu yöntemler çocukların ağrılarını azaltmaya yardımcı olmak, endişe ve streslerini hafifletmek ve genel iyilik hallerini desteklemek amacıyla kullanılır. Bu nedenle pediatrik hastalarda ağrı yönetimi farmakolojik yöntemlerin yanı sıra nonfarmakolojik yöntemleri de kapsayan bir yaklaşım gerektirir (Akdeniz Kudubeş ve ark., 2021). Çocukların ağrı yönetiminde kullanılan nonfarmakolojik yöntemler bilişsel-davranışsal stratejiler, rahatlama teknikleri, fiziksel modaliteler ve oyun terapisi gibi çeşitli yaklaşımlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yöntemlerin kullanımı bireyselleştirilmiş bir yaklaşım gerektirir ve çocuğun yaşına, gelişim düzeyine, ağrı tipine ve çocuğun bireysel seçimlerine uygun olarak tercih edilmelidir (Wente, 2013).

Yenidoğan, bebek ve çocuklarda ağrı yönetiminde kullanılan nonfarmakolojik yöntemlere Şekil 7’de yer verilmiştir. Bu yöntemler, çocukların ağrı deneyimlerini azaltmaya yardımcı olurken, kendilerini daha güvende hissetmelerini sağlar. Ayrıca, çocuklarla sağlık personeli ya da ebeveynin etkileşimini sağlayan bu nonfarmakolojik yöntemler, çocuğun duygusal ihtiyaçlarını da karşılayarak tedavi sürecini destekler, daha iyi bir iyilik hali ve yaşam kalitesi sağlamada önemli bir rol oynar.



nedeniyle hemşire tarafından kolaylıkla uygulanabilmektedir. Isı, vücut dokuları üzerinde bir dizi etki yaratır. Bu etkiler arasında kanın viskozitesini azaltma, kapiller permeabiliteyi artırma, doku metabolizmasını hızlandırma ve kas gerilimini azaltma gibi faktörler bulunur, böylece ağrıyı azaltıcı bir etki oluşturur. Isı ağrıyı azaltırken bir dereceye kadar kas ve bağ dokusunun gevşemesini de sağlar. Sıcak uygulama, bedenın herhangi bir bölgesi üzerine yaklaşık 40-45 °C'lik sıcaklık veren bir maddenin/aracın uygulanmasıdır. Sıcak uygulama için çeşitli fiziksel ajanlar kullanılabilir. Bunlar arasında diyaterm, elektrikli yastık/battaniyeler, otomatik ısıtıcı yastıklar, tek kullanımlık kimyasal paketler, ısı veren lambalar, ısı pedleri, sıcak su torbası (termofor), gazlı bez veya havlu gibi materyaller bulunmaktadır. Uygulamanın etkili olabilmesi için ortalama 20-30 dakika yapılması önerilmektedir. Sıcak uygulamalar kuru sıcak, lokal yaş ve genel yaş uygulamalar şeklinde yapılabilir. Travma sonrası 48. saatten itibaren ve kas ya da eklem ağrılarında sıcak uygulama yapılabilir (Karaca & Vural, 2022; Özveren, 2011; Suchitra & Srinivasan, 2020). Literatür incelendiğinde pek çok çalışma çocukların ağrı düzeyini azaltmada sıcak uygulamanın etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır (Güngör & Öztürk Şahin, 2021; Suchitra & Srinivasan, 2020).

Lokal soğuk uygulama tedavisi çocuklarda ağrı yönetiminde kullanılan nonfarmakolojik yöntemlerden bir diğeridir. Soğuk uygulamanın ağrı üzerindeki etki mekanizması doğrudan veya dolaylı olarak açıklanabilir. Soğuk, periferik sinirleri doğrudan etkileyerek ağrı iletimini yavaşlatarak veya tamamen durdurarak etki eder. Ayrıca, soğuk uygulamanın vazokonstriksiyona yol açarak ağrı eşliğini yükselttiği düşünülmektedir. Artan ağrı eşliği, kapı kontrol mekanizmasının devreye girmesini sağlayarak ağrı kapılarını kapatır. Sonuç olarak, ağrılı uyaranları periferden taşıyan küçük çaplı miyelinsiz sinir liflerinin iletim hızında azalma ile başarılı bir ağrı yönetimi elde edilebilir. Dolaylı etkisi incelendiğinde ise; enflamasyon ya da travma sonucunda oluşan ödemi azaltarak, şişlikleri indirerek ve kasları rahatlatarak ağrıyı hafifletebilmektedir (Hasanpour, Tootoonchi, Aein & Yadegarfar, 2006; Hogan, Smart, Shah & Taddio, 2014; Özveren, 2011; Sapçı, Bilsin Kocamaz & Güngörmüş, 2021). Soğuk uygulama, vücudun herhangi bir bölgesine yaklaşık 15°C'lik soğukluk veren bir madde veya aracın uygulanmasıdır. Bu uygulama kuru soğuk veya yaş soğuk şeklinde gerçekleştirilebilir. Soğuk uygulamalar, ağrının giderilmesinde sıcak uygulamalardan daha uzun süreli bir etkiye sahiptir ve travmadan sonraki 24-48 saat içinde yapılabilir (Yağız On, 2006). Ancak, yanık, dermatolojik sorunlar veya radyasyon tedavisi gibi durumlarda sıcak veya soğuk uygulamalar kontrendikedir. Bu nedenle, ağrısı olan çocuğa sıcak veya soğuk uygulama planlamadan önce altta yatan faktörlerin ve çocuğun mevcut durumunun incelenmesi gerekmektedir (Akdeniz Kudubeş ve ark., 2021). Literatür incelendiğinde pek çok çalışma çocukların ağrı düzeyini azaltmada soğuk uygulamanın etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır (Hasanpour ve ark., 2006; Sapçı ve ark., 2021; Su ve ark., 2021; Şermet, Özyazıcıoğlu & Ergün, 2021; Yılmaz ve ark., 2020).

**Terapötik Dokunma:** Terapötik dokunma hemşire Doleres Krieger ve Dora Kunz tarafından geliştirilen, hastalarda gevşeme ve rahatlığı artırmayı amaçlayan bilime dayalı tamamlayıcı bir modalitedir. Bu yöntem ile vücuttaki enerji noktalarına dokunularak evrendeki enerji ile bireyin enerji alanındaki dengesizliği gidermek ve ağrının giderilmesi amaçlanmaktadır. Ancak diğer dokunsal veya dokunmaya dayalı yöntemlerin aksine, terapötik dokunma uygulayıcının hastaya fiziksel olarak dokunmasını gerektirmez (Busch ve ark., 2012; Hanley, 2008; Özveren, 2011). Etki mekanizması incelendiğinde uygulamayı yapan hemşire ellerini kullanarak (dokunarak ya da vücut üzerinde tutarak) enerjiyi manipüle eder, insan enerji sistemini dengeler ve temizler. Bu enerji manipülasyonu fiziksel, duygusal, zihinsel ve ruhsal sağlığı destekler. Terapötik dokunmanın temelleri şefkat, pozitif niyet, kendini güçlendirme, zihin-beden-ruh üçlüsü ve vücudun doğuştan gelen iyileşme eğilimi kavramlarına dayanır (Wong, Ghiasuddin, Kimata, Patelesio & Siu, 2013). Terapötik dokunma yönteminin uygulanabilmesi için hemşirenin özel eğitim alması gerekmektedir. Uygulama ortalama 15-20 dakika sürmekle birlikte hastanın ihtiyacına göre değişiklik göstermektedir. Terapötik dokunma gevşeme ve rahatlamayı amaçladığı için Hemşirelik Müdahale



Sınıflandırmasına (NIC) dahil edilmiştir (Busch ve ark., 2012). Literatür incelendiğinde pek çok çalışma çocukların ağrı düzeyini azaltmada terapötik dokunma tekniğinin etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır (Busch ve ark., 2012; Efendi ve ark., 2021).

**Transkütan Elektriksel Sinir Uyarımı (TENS):** Transkütan elektrik sinir stimülasyonu (TENS), cilde yapıştırılan elektrotlar kullanılarak sinirlerin elektriksel stimülasyonunun (sinir sistemine kontrollü düşük voltajlı elektrik akımı) sağlandığı bir yöntemdir. TENS 1965 yılı sonrasında Melzack ve Wall'ın Kapı-kontrol teorisini takiben ağrı tedavisinde kullanılmaya başlanmıştır. TENS'in ağrı üzerine etkisi iki farklı mekanizma ile açıklanmaktadır. (1) Duyusal A-beta liflerini yüksek frekans stimülasyonu ile uyararak implusların beyne ulaşmasını engeller ve ağrının geçişi için kapıyı kapatır yani ağrı algısını değiştirir. (2) Vücut tarafından üretilen doğal endojen opioidlerin salınımı sağlar ve böylelikle ağrının algılanmasını bloke eder. TENS cihazı, elektrot adı verilen yapışkan pedlere bağlı uçları olan, pille çalışan küçük bir cihazdır. Pedler doğrudan kişinin cildine yapıştırılır. Makine çalıştırıldığında, vücudun etkilenen bölgesine karıncalanma hissi olarak hissedilen küçük elektrik impulsları iletilir. Akut ve kronik ağrılarda kullanılabilen TENS özel eğitilmiş hemşireler tarafından uygulanabilirken, kardiyak hastalarda-kalbe yakın noktalara, göz üzerinde, mukozal yüzeylerde, yanıklarda ve açık yaralarda kullanılmamalıdır (Caño Silva & Serrano Afonso, 2019; Cebalo, Negovetić-Vranić & Bašić Kes, 2020; Cui ve ark., 2020). Literatür incelendiğinde çalışmalar çocukların ağrı düzeyini azaltmada TENS uygulamasının etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır (Alhusaini, Fallatah, Melam & Buragadda, 2019; Cebalo ve ark., 2020; Cui ve ark., 2020).

**Vibrasyon:** Vibrasyon/titreşim elektrik masajı olarak ifade edilmektedir. Hafif ila orta şiddette ağrıların giderilmesi için kullanılan, hızlı etki eden, invaziv olmayan bir seçenektir (Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018). Etki mekanizması kapı kontrol teorisi ile açıklanmaktadır. Bu teoriye göre, derideki titreşimli uyarılar büyük miyelinli lifler aracılığıyla periferik nörolojik ağrı kapılarına iletilir, bu da beta endorfin seviyelerinin yükselmesine neden olur. Salgılanan beta endorfinler, ağrı eşiğini artırarak ağrı hissini azaltır veya ortadan kaldırır. Ağrıyı hafifletmek için titreşim, düzenli ve tekrarlanan hareketlerle lokal olarak uygulanmalıdır. Vibrasyon hemşireler tarafından uygulanabilir. Düşük maliyet, uygulama kolaylığı ve yan etkisinin az olması nedeniyle rahatlıkla tercih edilebilir. Uygulama süresi 20 saniye ile 15 dakika arasında değişiklik göstermekle birlikte hastanın ihtiyacına göre farklılık göstermektedir. Titreşimlerin sayısı saniyede 10-15 Hz kadardır. Vibrasyonun ağrı azaltma etkisi hızlı ancak kısa sürelidir (Özveren, 2011; Sapçı ve ark., 2021). Akut ve kronik ağrılarda tercih edilen bir yöntem olmakla birlikte pediatrik popülasyonda sıklıkla kas spazmı, enjeksiyon uygulaması, aşı uygulaması, dikiş alınması ve intravenöz kanül yerleştirilmesi gibi durumlarında tercih edilir. Deri bütünlüğünün bozulduğu durumlarda kullanılmamalıdır (Bergomi, Scudeller, Pintaldi & Dal Molin, 2018; Özveren, 2011; Sapçı ve ark., 2021; Secil, Fatih, Gökhan, Alparslan & Gönül, 2014; Whelan, Kunselman, Thomas, Moore & Tamburro, 2014). Literatür incelendiğinde pek çok çalışma çocukların ağrı düzeyini azaltmada vibrasyon uygulamasının etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır (Bergomi ve ark., 2018; Özel & Çetin, 2020; Ueki ve ark., 2021).

**Deriye Mentol Uygulama:** Nane bitkilerinin, eski Mısır'a uzanan bir tıbbi kullanım geçmişi vardır. Mentol, mentha (nane) cinsi bir bitkiden üretilen, ağrıyı hafifletme ve ferahlık verme özelliğine sahip bir ajandır. Deriye mentol uygulama ise mentol içeren herhangi bir ürünün (likit, jel ya da krem formda) deriye lokal olarak uygulanması işlemidir. Etki mekanizması incelendiğinde ilk olarak mentol uygulaması nöronal membranlardaki kalsiyum iyonu akımlarını inhibe eder ve soğuk reseptörlerini uyarır. Kalsiyum iyonu kanallarının bloke edilmesi ağrı eşiğini modüle eder ve analjezik etki sağlar. İkinci olarak da uygulanan mentolün korteksi uyararak endorfin salgılanmasına neden olduğu böylece ağrıyı azalttığı bildirilmektedir (Shulman ve ark., 2022). Mentol eğitilmiş hemşireler tarafından uygulanabilmektedir. Çeşitli kas, eklem ve tendon ağrıları, artrit, karın ağrısı, boğaz ağrısı gibi durumlarda mentol uygulaması kullanılabilirken, muköz membranlarda ve deri bütünlüğünün olmadığı durumlarda kullanımı kontrendikedir. Mentol günde üç ya da

dört kez uygulanabilmektedir. Uygulama sonrası bölgede sıcaklık, serinlik hissi oluşması beklenir. Uygulama öncesinde hastanın mentol alerjisi sorgulanmalı, ilk kez uygulanacak ise küçük bir bölgede test edilmeli (kızarıklık, irritasyon gibi), ısı yayma özelliği olan araçlarla birlikte kullanılmamalı (yanıklara sebep olabilir), mentol uygulaması sonrasında bandaj uygulaması yapılmamalı (deride irritasyona sebep olabilir) ve aspirin kullanımı kontrendike olan kişilere uygulanmamalıdır (mentol ajanları az miktarda aspirin içermektedir) (Özveren, 2011). Literatür incelendiğinde pek çok çalışma çocukların ağrı düzeyini azaltmada mentol uygulama tekniğinin etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır (Asgarshirazi, Shariat & Dalili, 2015; Kiani ve ark., 2014).

## Bilişsel ve Davranışsal Yöntemler

**Dikkati Başka Yöne Çekme/Dikkati Dağıtma:** Dikkat dağıtma tekniği çocuk hastanın dikkatini devam eden prosedürden başka bir şeye çevirmeye teşvik ederek ağrıyı azaltmayı amaçlayan, çocuğu eğlendiren, ağırlı durum hakkında düşünmesini zorlaştıran bir uygulamadır (Bani Mohammad & Ahmad, 2019; Inan & Inal, 2019). Etki mekanizması kapı kontrol teorisi ile açıklanmaktadır, dikkat dağıtma tekniği nosiseptif tepkileri değiştirerek ağrı algısını azaltır (Bani Mohammad & Ahmad, 2019). Dikkati dağıtma tekniği; çocuğun ilgisini çekmeli ve konsantrasyon becerisi ile tutarlı olmalıdır. Duyma, görme, dokunma ve hareket gibi temel duyulardan en az birini harekete geçirmelidir (Akdeniz Kudubeş ve ark., 2021). Dikkat dağıtma teknikleri ayrı ayrı veya kombine olarak kullanılabilen pasif ve aktif yöntemler olmak üzere iki gruba ayrılır. Pasif teknikler sağlık personelinin veya ebeveynlerin katılımını gerektirirken aktif teknikler, işlem sırasında çocuk hastanın bizzat katılımını içerir. Video oyunları, sanal gerçeklik, kontrollü nefes alma, gevşeme, sabun köpüğü makineleri, kaleydoskoplar ve dikkat dağıtma kartları gibi yöntemler aktif tekniklere, müzik veya kitap dinlemek ve televizyon izlemek ise pasif tekniklere örnek olarak verilebilir (Inan & Inal, 2019; Pancekauskaitė & Jankauskaitė, 2018). Ancak bazı çalışmalar aktif dikkat dağıtmanın pasif dikkat dağıtmadan daha etkili olduğunu göstermiştir (Hussein, 2015).

Dikkat dağıtma, herhangi bir özel eğitim gerektirmeyen ve hemşireler tarafından uygulanabilen, basit bir tekniktir. Akut ve kronik ağrılarda tercih edilebilir. Dikkat dağıtma teknikleri, ağırlı invaziv girişimler sırasında ağrı ve kaygıyı azaltmanın yanı sıra, ihtiyaç duyulan girişim sayısını azaltmakta ve girişimlerin daha kısa sürede halledilebilmesini sağlamaktadır. Uygulama süresi kullanılan tekniğe göre değişiklik göstermektedir ancak aktif teknikler ortalama olarak iki saatten uzun sürmemelidir. Kullanılacak tekniğin seçiminde hastanın gelişimsel ve bireysel özellikleri göz önüne alınmalıdır (Bani Mohammad & Ahmad, 2019; Inan & Inal, 2019; Özveren, 2011). Literatür incelendiğinde pek çok çalışma çocukların ağrı düzeyini azaltmada dikkati dağıtma tekniklerinin etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır (Inan & Inal, 2019).

**Sanal Gerçeklik Tekniği:** Sanal gerçeklik teknolojisi, bilgisayar tarafından oluşturulan bir ortamda dijital olarak oluşturulan ve kullanıcının onunla etkileşime girmesine olanak tanıyan üç boyutlu genişlik, yükseklik ve derinlik içeren, invaziv olmayan bir simülasyon teknolojisi olarak tanımlanan bir dikkat dağıtma biçimidir. Sanal gerçeklik sistemleri sürükleyici ve sürükleyici olmayan olmak üzere iki türe ayrılır. Sürükleyici sanal gerçeklik, başa takılan bir ekranla ulaşılan ve hastaya gerçek dünya yerine bilgisayar tarafından oluşturulan bir dünya görünümünü sunarak dikkatini dağıtan tam bir daldırma ile karakterize edilir. Sürükleyici olmayan sanal gerçeklik ise kullanıcının sanal dünyaya bağlanırken aynı zamanda dış dünyayla da iletişim kurabildiği bilgisayar ekranıyla karakterize edilir (Bani Mohammad & Ahmad, 2019; Li, Montaña, Chen & Gold, 2011). Etki mekanizması kapı kontrol teorisine dayanmaktadır. Buna göre, hoş ve ilgi uyandıran bir uyarın, omurilik düzeyinde ağrı sinyallerinin beyne iletilmesini engelleyerek, ağrı algısını azaltır. Literatür incelendiğinde pek çok çalışma çocukların ağrı düzeyini azaltmada sanal gerçeklik

teknığının etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır (Gerçeker ve ark., 2021; Hoag, Karst, Bingen, Palou-Torres & Yan, 2022; Hundert ve ark., 2022; Semerci, Akgün Kostak, Eren & Avcı, 2021).

**Hayal Kurma:** Hayal kurma tekniği, bireyin zihnini rahatlatıcı ve olumlu düşüncelerle doldurarak ağrıyı hafifletmeyi amaçlayan bir dikkat dağıtma yöntemidir. Bu yöntem, çocuğun ağrıya odaklanmasını engelleyerek zihnini daha pozitif ve huzurlu bir noktaya yönlendirir. Çocuklar için, hayal gücünü kullanarak kendi hikayelerini yaratma yeteneği oldukça doğaldır ve bu yetenek ağrı yönetiminde de kullanılabilir. Bu şekilde, çocuklar ağrılarını daha iyi tolere edebilirler. Hayal kurma tekniği hemşireler tarafından uygulanabilir. Hastanın ağrısı yokken ya da hafif ağrılı durumlarda uygulanmaya başlanmalıdır. Uygulamanın bilinen bir yan etkisi yoktur. Tekniğin uygulanmasında sakin bir ortam oluşturulması, çocuğa nefes almanın öğretilmesi, hayali bir yer oluşturulması, olumlu düşüncelere teşvik edilmesi, hikâye oluşturulması, görsel ve sesli imgeleme kullanılması ve düzenli uygulanması ilkeleri doğrultusunda iki farklı yaklaşım ele alınabilir. (1) Ağrı konusunun olmadığı farklı konuların düşünmesi ile ağrılı uyarandan uzaklaşma, (2) Ağrılı noktaya odaklanarak ağrının giderildiğini düşünme. Hayal kurma tekniği akut ve kronik ağrılarda tek başına ya da diğer nonfarmakolojik ağrı yönetimi teknikleri ile birlikte kullanılabilir. Hayal kurma tekniğinin gevşeme ve ritmik solunum teknikleri ile birlikte kullanıldığında daha etkili olduğu belirtilmektedir (Kwekkeboom vd., 2003; Özveren, 2011). Literatür incelendiğinde pek çok çalışma çocukların ağrı düzeyini azaltmada hayal kurma tekniğinin etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır (Dobson & Byrne, 2014; Vagnoli, Bettini, Amore, De Masi & Messeri, 2019).

**Gevşeme Teknikleri:** İlk olarak Jacobson tarafından tanımlanan gevşeme teknikleri ilerleyen zamanda Herbert Benson tarafından uygulamaya entegre edilmiştir (Özveren, 2011). Gevşeme teknikleri, ağrıyı azaltmak amacıyla fiziksel ve psikolojik sağlığı artıran uygulamalardır. Bu teknikler, sinir sistemini sakinleştirmeye ve ağrı algısını azaltmaya yardımcı olan derin nefes alma, otojenik eğitim, yönlendirilmiş imgeleme, meditasyon, yoga, progresif kas gevşemesi ve hipnoz gibi çeşitli farklı stratejileri içerir. Gevşeme tekniklerinin amacı, stres tepkisine karşıt bir tepkiyi, yani gevşeme tepkisini uyandırarak sempatik sinir sisteminin aktivitesini azaltmaktır. Gevşeme tekniklerini uygulamak, kan basıncının, oksijen tüketiminin, solunum frekansının, kalp frekansının ve kas gerginliğinin azalmasıyla ilişkilidir. Gevşeme aynı zamanda hastanın dikkatini ağrıdan uzaklaştırarak ve endorfin salınımını artırarak ağrıyı azaltmaktadır. Ek olarak daha düşük kortizol seviyesi ve inflamatuvar süreçlerin inhibisyonu gibi etkileri olduğu da tespit edilmiştir. Gevşeme teknikleri, baş ağrısı, karın ağrısı, enürezis ve fibromiyalji gibi farklı ağrı durumlarına sahip çocuk ve ergenlerde akut veya kronik ağrının giderilmesinde kullanılabilir. Hafif ve şiddetli ağrılarda kullanımı önerilmemektedir. Gevşeme teknikleri özel eğitimli hemşireler tarafından uygulanabilir. Öğrenilmesi ve uygulanması kolay, düşük maliyetli ve bilinen yan etkilerin olmadığı uygulamalardır. Uygulama için hasta sakin bir ortamda ve rahat bir pozisyonda olmalıdır. Hastanın zihnini boşaltabilmesi için bir odak nesnesine ihtiyaç vardır. Hasta bu objeye odaklanarak aklındaki düşüncelerden uzaklaşır (Agoston & Sieberg, 2016; Smith, Swallow & Coyne, 2015; Vambheim, Kylo, Hegland & Bystad, 2021). Literatür incelendiğinde pek çok çalışma çocukların ağrı düzeyini azaltmada gevşeme tekniklerinin etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır (Sabherwal, Kalra, Tyagi, Khatri & Srivastava, 2021; Sridhar, Suprabha, Shenoy, Shwetha & Rao, 2019; Vagnoli ve ark., 2019).

**Müzik Terapi:** Müzik terapi, hastaların sağlık sonuçlarını iyileştirmek için müziğin terapist veya tıbbi personel tarafından iletildiği, invaziv olmayan sistematik bir müdahale sürecini ifade eder (Ting ve ark., 2022). Dünya Müzik Terapisi Federasyonu müzik terapisini, iletişimi, ilişkileri, öğrenmeyi, hareketi, ifadeyi, organizasyonu ve diğer ilgili terapötik hedefleri kolaylaştırmak ve geliştirmek için müzik ve/veya müzikal unsurların (ses, ritim, melodiler veya armoniler) kullanılması olarak tanımlar (Santiváñez-Acosta, Tapia-López & Santero, 2020). Müzik terapisinin hasta ağrısının yönetilmesinde farmakolojik olmayan bir araç

olarak kullanılması 18. yüzyıldan beri süregelmektedir (Mata Ferro ve ark., 2023). Müzik terapinin ağrı üzerindeki etki mekanizması tam olarak bilinmemekle birlikte hastalarda kontrol hissini kolaylaştırdığı, gevşeme, ağrı odağından uzaklaşma sağladığı ve bunların ağrıyı hafifletici etkileri olduğu bulunmuştur. Ayrıca endorfin salınımını uyarak hastanın rahatlamasını sağladığı bilinmektedir (Sülü Uğurlu, 2017; Ting ve ark., 2022). Müzik terapi, genellikle cerrahi ya da prosedürle ilgili, akut ve kronik ağrılarda tercih edilse de kanser ağrısı, yanık ağrısı, tıbbi prosedürler ve kronik durumlarla ilişkili ağrıda da etkin şekilde kullanılmaktadır. Müzik terapi hemşireler tarafından uygulanabilir. Düşük maliyet, kolay ulaşılabilirliği, uygulama kolaylığı ve yan etkisinin olmaması gibi nedenlerle rahatlıkla tercih edilebilir. Çocuklarda ağrı yönetiminde müzik terapisi aktif ya da pasif olarak farklı şekillerde uygulanabilir (1) Müzik Dinleme (pasif). Çocuğa hoşlandığı müzikleri dinlemesi için fırsat vererek rahatlaması sağlanır. (2) Müzik Yaratma (aktif). Çocuklara enstrüman çalma veya şarkı söyleme gibi etkinlikler sunarak odakları yönlendirilir. (3) Terapist Rehberliğinde Uygulama (aktif). Hemşire, çocuğun ihtiyaçlarına göre özelleştirilmiş müzik seansları düzenler (Akdeniz Kudubeş ve ark., 2021; Gümüş ve ark., 2020; Köhlmann ve ark., 2018; Mata Ferro ve ark., 2023; Santiváñez-Acosta ve ark., 2020).

Müzik terapiye hastanın ağrısı hafif düzeyde iken başlanmalı ve hastanın durumuna göre şekillendirilmelidir. Uygulama öncesi ortam uygunluğu ve hastanın maksimum konforu sağlanmalıdır. Hasta sadece müziğe odaklanmalıdır. Müzik seçimi hastaya özgü olup genellikle klasik müzik, ninni, geleneksel müzikler ve anne sesi müzik terapi amaçlı kullanılmaktadır. Ancak müzik seçimi çocuğun tercih ettiği türde yapılmaya özen gösterilmelidir. Uygulama esnasında ve sonrasında çocuğun müzik terapiye tepkisi değerlendirilmelidir. Hızlı ve hareketli müzikler bazı çocuklarda aşırı uyarılmaya neden olabilirken, daha yavaş ve sakin parçalar rahatlatıcı etki yapabilir (Gümüş ve ark., 2020; Mata Ferro ve ark., 2023; Stegemann, Geretsegger, Phan Quoc, Riedl & Smetana, 2019). Bu faydalara ek olarak, müzik terapisinin Hemşirelik Müdahaleleri Sınıflandırması'nda (NIC) (4400: Müzik terapisi) tanımlanan müdahalelerden biri olduğu ve fizyolojik, duygusal veya davranış alanında belirli bir değişiklik elde etmeye yardımcı olmak için müziğin kullanılması olarak tanımlandığı da unutulmamalıdır (Mata Ferro ve ark., 2023). Literatür incelendiğinde pek çok çalışma çocukların ağrı düzeyini azaltmada müzik terapi uygulamalarının etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır (Delaney, Herbert, Bradford & Bernard vd., 2023; Goren ve ark., 2023; Karakul, Akgül, Yalınız & Meşe, 2022; Ting ve ark., 2022; Zhang ve ark., 2023).

### **Diğer Yöntemler (Periferal ve Kognitif-Davranışsal Tekniklerin Dışında Kalan Diğer Teknikler)**

**Akupunktur:** Akupunktur binlerce yıldır Çin tıbbında kullanılan geleneksel bir yöntemdir. Çeşitli hastalıkları tedavi etmek veya semptomları hafifletmek amacıyla 2500 yıldan fazla süredir kullanılmaktadır (Lin & Tung, 2017). Son yıllarda akupunktur pediatrik sağlık hizmetlerine daha fazla entegre edilmektedir. Pediatrik popülasyonda çeşitli hastalıklarda kullanıldığı gibi ağrı yönetiminde de yaygın olarak kullanılmaktadır. Pediatrik gruplarda prosedürel ağrılı işlemlerde ağrı düzeyini azaltmaktadır. Pediatrik ağrı yönetimi için akupunktur ve ilgili tekniklerin kullanımına günümüzde artan bir ilgi vardır (Golianu, Yeh & Brooks, 2014; Lin ve ark., 2020). Literatür incelendiğinde, akupunktur tedavisinin pediatrik hastalarda, girişimsel ağrı, infantil kolik ağrıları, adölesanlarda pelvik ağrısı ve baş ağrıları, karın ağrısı, fibromiyalji, juvenil artrit ve kompleks bölgesel ağrı sendromu gibi durumlarda olumlu sonuçlar sağladığını destekleyen çalışmalar bulunmaktadır (Gottschling ve ark., 2008; Kundu & Berman, 2007; Landgren & Hallström, 2017; Wu ve ark., 2009).

**Plasebo:** Plasebo “tedavi edilen durum için özgül bir etkinlik göstermeyeceğine inanılan ve simgesel etkisi için kullanılan bir tedavi biçimi ya da tıbbi tedaviyi hızlandırmayı amaçlayan bir girişim” olarak tanımlanmıştır (Brody, 1982). Plasebo etkisi ise bir tedavi veya tedavi durumunun sembolik etkilerinden

kaynaklanan bedensel bir değişiklik olarak tanımlanabilir (Brody, 2018). Örneğin bir çocuğa bir tedavinin (plasebo) ağrısını hafifleteceğini söylemek ve tedavinin etkili olduğuna inandırmak potansiyel olarak plasebo ağrı yönetim mekanizmalarını harekete geçirebilir (Parellada ve ark., 2012). Pediatrik ağrı tedavisinde plasebo kullanımı, çocuğun refahı ve etik ilkeler göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Hemşireler, plasebo kullanımıyla ilgili etik kurallara ve yönergelerle uymakla sorumludur. Bu sorumluluklar arasında, çocuğun ebeveynleri veya yasal temsilcileri ile iletişim kurarak plasebo kullanımını açıklamak, ailelerin rızasını almak ve çocuğun refahını takip etmek yer almaktadır. Hemşireler, plasebo kullanımının etik yönergelerine uygun olarak, çocuğun acısını en aza indirmek ve en etkili tedaviyi sağlamak için çaba göstermelidir (Annoni, Buergler, Stewart-Ferrer & Blease, 2021). Literatür incelendiğinde çalışmalar, pediatrik popülasyonda ağrı yönetiminde kullanılan plasebo mekanizmalarının terapötik sonuçları etkilediğini, bu yöntemin ağrı ve diğer klinik sonuçları iyileştirmek için potansiyel olarak kliniklerde de kullanılabileceğini göstermektedir (Simmons ve ark., 2014).

**Cerrahi tedavi:** Cerrahi müdahale, ağrının kaynağını ortadan kaldırarak veya azaltarak ağrıyı kontrol altına almaya yardımcı olabilir (Rothemeyer & Enslin, 2016). Örneğin, çocuklarda ortaya çıkan ciddi travma durumlarında, cerrahi müdahale bazen ağrıyı hafifletebilir veya düzeltebilir. Aynı şekilde apse gibi durumlar da ağrıya sebep olacağı için cerrahi drenaj gerektirebilir. Cerrahi müdahalede bölgesel temizlik sağlanarak ağrı azaltılabilir. Pediatrik hastalarda tümörler de ağrıya neden olabilir. Cerrahi müdahale, tümörün çıkarılmasını veya küçültülmesini hedefler ve buna bağlı olarak ağrıyı azaltır (Tuğcu & Haşimoğlu, 2019).

**Sinir Blokları:** Sinirlerin iletimini geçici olarak engelleyerek ağrıyı azaltmaya yönelik uygulamalardır. Periferik sinir blokları, ağrı hissini etkili bir şekilde bloke ederek çocuğun operasyon boyunca daha az sistemik anesteziye maruz kalmasını ve daha etkili analjeziye sahip olmasını sağlar. Pediatrik hastalarda sinir blokları, bölgesel ağrıyı yönetmek için kullanılabilir. Sinir blokları genellikle anestezi uzmanları veya ağrı yönetimi uzmanları tarafından gerçekleştirilir (Roberts, 2018).

### **Pediatrik Hastalarda Nonfarmakolojik Ağrı Yönetiminde Pediatri Hemşiresinin Rolü**

Ağrı, çocukların hastanede yaşadıkları en yaygın semptomdur. Hemşireler, hastanede çocuk ve ailesiyle en fazla temas halinde olan sağlık profesyonelleridir. Ağrıyı değerlendirme ve etkili ağrı yönetiminde kilit konumdadır. Pediatri hemşiresi her çocuğun benzersiz bir birey olduğunu ve farklı ihtiyaçlara sahip olduğunu unutmamalıdır. Bu sebeple çocukların ihtiyaçlarına yönelik bireyselleştirilmiş bakım sunmak çok önemlidir. Pediatri hemşireleri bu bakımları sunarken hemşirelik rollerini temel alırlar (Aydemir Gedük, 2018; Resmi Gazete, 2010). Hemşire ağrıyı değerlendirirken 'İletişim ve Koordinatörlük' rolünden yararlanır. Çocuğun ve ailenin duygusal ve psikososyal durumunu da göz önünde bulundurup multidisipliner bir yaklaşımı koordine ederek, diğer sağlık profesyonelleriyle iletişim ve iş birliği içinde çalışır. Hemşire 'Rehabilitasyon Edici' rolüyle çocuğun ağrı yönetimi sürecinde iyileşmeyi ve rehabilitasyonu desteklemek için çalışır, fiziksel terapi, egzersiz, hareketlilik ve diğer rehabilitasyon tekniklerini uygulamak çocuğun fonksiyonel düzeyini artırmaya yardımcı olur. 'Tedavi Edici' rolü ile çocuğun ağrısını tedavi etmek için farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemleri kullanır. İlaçların doğru dozlarda ve zamanında verilmesini sağlar, intravenöz ilaçların takibini yapar ve ilaç yan etkilerini yönetir. Ayrıca, nonfarmakolojik tedavileri uygular veya yönlendirir, böylece çocuğun ağrısı kontrol altına alınır. Hemşirenin 'Tedavi Edici Rolü' ile ağrı yönetimi sıkı bir ilişki içindedir. Hemşire bu rolü ile ilaç kullanımını azaltarak ağrı kontrolü sağlamanın yanı sıra tedavi sürecindeki stresi de azaltmayı hedefler. Hemşireler, çocuklarda ağrı yönetimi sürecinde bu rolleri bir arada kullanarak, çocuğun ağrısını en iyi şekilde kontrol altına almak ve çocuğun yaşam kalitesini artırmak için çaba gösterirler (Taylan, Alan & Kadioğlu, 2012).

Pediatri hemşiresi ağrıyı değerlendirir, planlar, müdahale eder ve ağrıyı tekrar değerlendirir (Collins, 2023; Díaz-Rodríguez ve ark., 2021).

**1. Değerlendirme:** Ağrı yönetimi sürecinin ilk adımı, çocuğun ağrısını değerlendirmektir. Hemşire, çocuğun ağrı düzeyini, süresini, yerini, şiddetini, sıklığını ve eşlik eden semptomları değerlendirebilir. Bu değerlendirme, çocuğun ağrısının nedenini anlamak ve uygun bir tedavi planı oluşturmak için önemlidir (Abouzida, Bourgault & Lafrenaye, 2020; Collins, 2023; Díaz-Rodríguez ve ark., 2021; Gordon ve ark., 2008; Habich ve ark., 2012; Holmström, Junehag, Velandar, Lundberg & Häggström, 2019; Krauss, Calligaris, Green & Barbi, 2016; Landry ve ark., 2015).

**2. Planlama:** Değerlendirme sonuçlarına dayanarak, hemşire çocuğun ağrısını yönetmek için bir plan yapar. Bu plan, çocuğun bireysel ihtiyaçlarına, ağrı şiddetine, yaşına, gelişim düzeyine ve tedavi tercihlerine göre özelleştirilir. Plan, ilaç tedavisi, nonfarmakolojik yaklaşımlar (masaj, sıcak-soğuk uygulama, distraksiyon teknikleri vb.), rahatlama teknikleri, psikososyal destek ve diğer stratejileri içerebilir (Abouzida ve ark., 2020; Collins, 2023; Díaz-Rodríguez ve ark., 2021; Gordon ve ark., 2008; Habich ve ark., 2012; Holmström ve ark., 2019; Krauss ve ark., 2016; Landry ve ark., 2015).

**3. Müdahale:** Planlanan ağrı yönetimi stratejileri uygulanır. Hemşire, ilaçları doğru dozda ve zamanında verir, nonfarmakolojik teknikleri kullanır, çocuğa rahatlama sağlar ve psikososyal destek sunar. Müdahaleler çocuğun ihtiyaçlarına göre adapte edilir ve ağrının etkili bir şekilde kontrol edilmesini amaçlar (Abouzida ve ark., 2020; Collins, 2023; Díaz-Rodríguez ve ark., 2021; Gordon ve ark., 2008; Habich ve ark., 2012; Holmström ve ark., 2019; Krauss ve ark., 2016; Landry ve ark., 2015).

**4. Yeniden değerlendirme:** Ağrı yönetimi sürecinin son aşaması, uygulanan tedavi planının etkinliğini değerlendirmektir. Hemşire, çocuğun ağrı düzeyini ve ağrıyla ilişkili diğer belirtileri yeniden değerlendirir. Bu değerlendirme, tedavi planının ayarlanmasını veya değiştirilmesini gerektirebilir. Yeniden değerlendirme sürekli olarak yapılmalı ve çocuğun ağrı yönetimi süreci boyunca takip edilmelidir (Abouzida ve ark., 2020; Collins, 2023; Díaz-Rodríguez ve ark., 2021; Gordon ve ark., 2008; Habich ve ark., 2012; Holmström ve ark., 2019; Krauss ve ark., 2016; Landry ve ark., 2015).

Pediyatri hemşirelerin bireysel ihtiyaçlara odaklanarak ağrı yönetiminde aktif bir rol üstlenmeleri, çocuğun ağrısının etkilerini azaltabilir, iyileşme sürecini destekleyebilir ve çocuğun yaşam kalitesini artırabilir. Bu nedenle, pediyatri hemşirelerin ağrı yönetiminde bireysel ihtiyaçlara odaklanmaları büyük önem taşır. Çocukların bireysel ihtiyaçlarına odaklanmak ise bireye özgü bakım planlarıyla mümkün olur (Younan, Clinton, Fares & Samaha, 2019).

Ağrı, hemşirelik bakımının önemli bir bileşenidir ve hemşirelerin ağrı yönetimi konusunda etkin bir şekilde bakım vermelerini sağlamak için hemşirelik tanılarının kullanılması önemlidir. Hemşirelik tanıları, ağrı yönetiminde hemşirelerin etkili bir şekilde çalışmalarını sağlamak için bir rehberlik sağlar. Tanıların kullanılması, ağrıyı değerlendirmek, bakım planlamak ve etkili tedavi stratejileri uygulamak için hemşirelere bir çerçeve sunar. Bu da çocukların ağrılarını yönetmek ve yaşam kalitelerini artırmak açısından büyük önem taşır (Birol, 2016). Pediyatri hemşireleri çocuklarda ağrı yönetimine ilişkin bu rollerine, tüm dünyada kabul görmüş Kuzey Amerika Hemşirelik Tanıları Birliği (North American Nursing Diagnosis Association [NANDA]) tanısal taksonomisinde de yer alan tanılardan faydalanarak bireyselleştirilmiş bakım planları oluşturabilirler. 2021-2023 yılı NANDA rehberinde ağrı ile ilgili yer alan tanıları aşağıda verilmiştir.

- **Ağrı (Acute Pain):** Çocuğun vücudunda gerçek veya potansiyel bir doku hasarı sonucunda oluşan, anlatılamayan veya tarif edilemeyen bir rahatsızlık hissi.
- **İletişim Eksikliği (Impaired Verbal Communication):** Çocuğun ağrıyı ifade etme yeteneğinin azalması veya eksik olması nedeniyle iletişimde güçlük yaşaması.
- **Bilgi Eksikliği (Deficient Knowledge):** Hem çocuğun hem de ailesinin ağrı hakkında yeterli bilgiye sahip olmaması ve ağrı yönetimi konusunda eksikliklerin bulunması.
- **Ağrıyla İlişkili Korku (Fear Related to Pain):** Çocuğun ağrıyla ilişkili korku ve endişelerinin olması, ağrıya karşı olumsuz duygusal tepkiler vermesi.

- **Uygun Olmayan Ağrı Yönetimi (Ineffective Pain Management):**  ocuğun ağrı yönetimi konusunda etkili stratejilerin kullanılmaması veya yetersiz uygulama nedeniyle ağrıda yetersiz kontrol sağlanması.
- **Ağrıya Bağlı Uyku Bozukluğu (Sleep Disturbance related to Pain):**  ocuğun ağrı nedeniyle uykusunun bozulması, uykuya dalma veya uyku s resinde azalma.
- **Ağrılı Fiziksel Hareket (Impaired Physical Mobility - Pain):** Ağrı nedeniyle çocuğun fiziksel hareket yeteneğinde bozukluk veya kısıtlama.
- **Ağrıya İlişkin Risk (Risk for Pain):**  ocuğun, potansiyel olarak ağrılı bir durum veya prosedür ile ilişkili olarak ağrı riskine sahip olması.
- **Ağrıya İlişkin Uyumsuzluk (Ineffective Coping - Pain):**  ocuğun, ağrıya ilişkin uyum sağlama stratejilerinin yetersiz olması veya etkisiz olması (Ackley, 2019).

Bu tanılar, pediatri hemşirelerinin ağrı yönetimi sürecinde çocuğun ve ailenin ihtiyaçlarını belirlemelerine ve etkili bir ağrı yönetimi planı oluŐturmalarına yardımcı olur. Hemşireler, tanılara dayanarak uygun müdahaleler geliŐtirir ve ağrıyı en iyi Şekilde yönetmeye çalıŐırlar. Ancak, tanıların kullanımı ve uygulanması hastanın durumuna ve klinik değerlendirmeye bağlı olarak değişebilir. Dolayısıyla, bir hasta için spesifik tanılar ve müdahaleler, bireysel değerlendirme ve klinik kararlarla belirlenmelidir (Ackley, 2019; Birol, 2016; Gallagher-Lepak, 2018; Korhan, 2017; Resmi Gazete, 2010).

## Sonuç

Sonuç olarak pediatri hemşireleri pediatrik ağrı yönetiminde büyük bir öneme sahiptir. Çocuklar, ağrı deneyimi yaŐadıklarında hem fiziksel hem de duygusal olarak büyük bir zorlukla karşı karŐıya kalabilirler. Bu noktada, pediatri hemşireleri çocuğun ağrısını değerlendirmek, uygun tedavi stratejileri belirlemek, ağrıyı kontrol altına almak ve çocuğun yaşam kalitesini artırmak için önemli bir rol oynarlar. Hemşireler,  ocukların ağrılarını izlemek, değerlendirmek ve doğru tedavi yaklaŐımlarını uygulamak için uzmanlıklarını kullanırlar. Aynı zamanda, hemşireler ailelere ağrı yönetimi konusunda eğitim vererek, çocuğun destekleyici bir çevrede olmasını sağlarlar. Pediatri hemşireleri, iletişim becerileri ve empati yetenekleriyle çocukların endiŐelerini anlamak ve onlara duygusal destek sağlamak konusunda da önemli bir rol oynarlar. Tüm bu faktörler, pediatri hemşirelerinin pediatrik ağrı yönetimindeki önemini vurgulamaktadır. Hemşirelerin etkili bir Şekilde  alıŐması ve multidisipliner bir yaklaşımı benimsemesi, çocukların ağrılarının azaltılması, rahatlatılması ve iyileŐtirilmesi için kritik bir rol oynar. Pediatrik birimlerde çalışan hemşireler ağrı yönetimi konusunda sürekli eğitim almalı ve güncel bilgilere sahip olmalıdır. Ağrı değerlendirme tekniklerini, farmakolojik ve nonfarmakolojik tedavi seçeneklerini, ağrıyı yönetme stratejilerini ve çocukların özel ihtiyaçlarını anlamaları oldukça önemlidir.

## Kaynaklar

- Abouzida, S., Bourgault, P. & Lafrenaye, S. (2020). Observation of emergency room nurses managing pediatric pain: Care to be given... Care given.... *Pain Management Nursing*, 21(6), 488-494. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2020.03.002>
- Ackley. (2019). Hemşirelik tanıları el kitabı bakım planlamasında kanıtta dayalı rehber. İçinde: *Hemşirelik Süreci, Klinik Akıl Yürütme, Hemşirelik Tanısı ve Kanıtta Dayalı Hemşirelik* (11. baskı). Ankara Nobel Tıp Kitapevleri.
- Agoston, A. M. & Sieberg, C. B. (2016). Nonpharmacologic treatment of pain. *Seminars in Pediatric Neurology*, 23(3), 220-223. <https://doi.org/10.1016/j.spen.2016.10.005>
- Akdeniz Kudubeş, A., Bektas, I. & Bektas, M.(2021). Nursing role in children pain management. *Journal of Education and Research in Nursing*, 18(1), 107-113. <https://doi.org/10.5152/jern.2021.91489>

- Alhusaini, A. A., Fallatah, S., Melam, G. R. & Buragadda, S. (2019). Efficacy of transcutaneous electrical nerve stimulation combined with therapeutic exercise on hand function in children with hemiplegic cerebral palsy. *Somatosensory & Motor Research*, 36(1), 49-55. <https://doi.org/10.1080/08990220.2019.1584555>
- Annoni, M., Buergler, S., Stewart-Ferrer, S. & Blease, C. (2021). Placebo Studies and patient care: Where are the nurses? *Frontiers in Psychiatry*, 12, 591913. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.591913>
- Arikan, D., Handan, A., Gözüm, S., Orbak, Z. & Karaca Çifçi, E. (2008). Effectiveness of massage, sucrose solution, herbal tea or hydrolysed formula in the treatment of infantile colic. *Journal of Clinical Nursing*, 17(13), 1754-1761. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2007.02093.x>
- Asgarshirazi, M., Shariat, M. & Dalili, H. (2015). Comparison of the effects of pH-Dependent Peppermint Oil and Synbiotic Lactol (Bacillus coagulans + Fructooligosaccharides) on childhood functional abdominal pain: A randomized placebo-controlled study. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 17(4). [https://doi.org/10.5812/ircmj.17\(4\)2015.23844](https://doi.org/10.5812/ircmj.17(4)2015.23844)
- Gedük, A.E. (2018). Hemşirelik mesleğinin gelişen rolleri. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*. <https://doi.org/10.17681/hsp.358458>
- Aydın, B. & Bektaş, M. (2022). *Hemşireler ve Hemşirelik Öğrenciler için Pediatrik Ağrıya Yaklaşım*. Ankara Nobel Tıp Kitapevi.
- Baker, D. W. (2017). History of The Joint Commission's Pain Standards: Lessons for today's prescription opioid epidemic. *JAMA*, 317(11), 1117. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.0935>
- Bal Yılmaz, H. (2019). *Bebek Masajı* (1. Baskı). Akademisyen Yayınevi.
- Bani Mohammad, E. & Ahmad, M. (2019). Virtual reality as a distraction technique for pain and anxiety among patients with breast cancer: A randomized control trial. *Palliative and Supportive Care*, 17(1), 29-34. <https://doi.org/10.1017/S1478951518000639>
- Belli, M. (2022). *Tersyüz Sınıf Modelinin, Hemşirelik Öğrencilerinin Pediatrik Ağrı Bilgi Düzeyine, Ağrı Yönetimine ve Öğrenme Motivasyonuna Etkisi*. Ege Üniversitesi, Doktora Tezi, İzmir.
- Bergomi, P., Scudeller, L., Pintaldi, S. & Dal Molin, A. (2018). Efficacy of non-pharmacological methods of pain management in children undergoing venipuncture in a pediatric outpatient clinic: A randomized controlled trial of audiovisual distraction and external cold and vibration. *Journal of Pediatric Nursing*, 42, e66-e72. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2018.04.011>
- Biro, L. (2016). *Hemşirelik Süreci Hemşirelik Bakımında Sistemik Yaklaşım* (10. baskı). İzmir İmaj Basm Yayın.
- Blount, R. L. & Loiselle, K. A. (2009). Behavioural assessment of pediatric pain. *Pain Research and Management*, 14(1), 47-52. <https://doi.org/10.1155/2009/348184>
- Brand, K. & Thorpe, B. (2016). Pain assessment in children. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*, 17(6), 270-273. <https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2016.03.007>
- Brody, H. (1982). The lie that heals: The ethics of giving placebos. *Annals of Internal Medicine*, 97(1), 112. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-97-1-112>
- Brody, H. (2018). Meaning and an overview of the placebo effect. *Perspectives in Biology and Medicine*, 61(3), 353-360. <https://doi.org/10.1353/pbm.2018.0048>
- Busch, M., Visser, A., Eybrechts, M., Van Komen, R., Oen, I., Olf, M., Dokter, J. & Boxma, H. (2012). The implementation and evaluation of therapeutic touch in burn patients: An instructive experience of conducting a scientific study within a non-academic nursing setting. *Patient Education and Counseling*, 89(3), 439-446. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2012.08.012>
- Caño Silva, V. & Serrano Afonso, A. (2019). Neuropathic pain due to neurofibromatosis treated with transcutaneous electrical nerve stimulation in a pregnant patient: A case report. *A&A Practice*, 13(9), 329-331. <https://doi.org/10.1213/XAA.0000000000001068>
- Cebalo, N., Negovetić-Vranić, D. & Bašić Kes, V. (2020). The effect of transcutaneous electric nerve stimulation (TENS) on anxiety and fear in children aged 9-14 years. *Acta Stomatologica Croatica*, 54(4), 412-419. <https://doi.org/10.15644/asc54/4/8>
- Chik, Y.M., Ip, W.Y. & Choi, K.C. (2017). The effect of upper limb massage on infants' venipuncture pain. *Pain Management Nursing*, 18(1), 50-57. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2016.10.001>
- Clauw, D. J., Essex, M. N., Pitman, V. & Jones, K. D. (2019). Reframing chronic pain as a disease, not a symptom: Rationale and implications for pain management. *Postgraduate Medicine*, 131(3), 185-198. <https://doi.org/10.1080/00325481.2019.1574403>
- Collins, A. B. (2023). Chronic pain in children. *Pediatric Clinics of North America*, 70(3), 575-588. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2023.01.010>
- Conk, Z., Başbakkal, Z., Bal Yılmaz, H. & Bolşık, B. (2021). Çocukluk yaşlarında ağrı ve hemşirelik yönetimi. İçinde *Pediatric Hemşireliği: C. Göktuğ Ofset* (3. baskı). Akademisyen Yayınevi.



- Cui, H., Yao, Y., Xu, Z., Gao, Z., Wu, J., Zhou, Z. & Cui, Y. (2020). Role of transcutaneous electrical nerve stimulation in treating children with overactive bladder from pooled analysis of 8 randomized controlled trials. *International Neurology Journal*, 24(1), 84-94. <https://doi.org/10.5213/inj.1938232.116>
- Çağlar, S. & Yıldız, S. (2019). Çocuklarda ağrı yönetiminde non-farmakolojik yöntemlerin kullanıldığı çalışmalar: Sistematik derleme. *Türkiye Klinikleri Pediatric Nursing - Special Topics*, 5(3), 104-110.
- Çelebioğlu, A., Gürol, A., Yildirim, Z. K. & Büyükavci, M. (2015). Effects of massage therapy on pain and anxiety arising from intrathecal therapy or bone marrow aspiration in children with cancer: Effects of massage on pain and anxiety. *International Journal of Nursing Practice*, 21(6), 797-804. <https://doi.org/10.1111/ijn.12298>
- Delaney, A. M., Herbert, A. R., Bradford, N. & Bernard, A. (2023). Associations between music therapy, pain and heart rate for children receiving palliative care. *Music Therapy Perspectives*, 41(1), 75-83. <https://doi.org/10.1093/mtp/miac003>
- Díaz-Rodríguez, M., Alcántara-Rubio, L., Aguilar-García, D., Pérez-Muñoz, C., Carretero-Bravo, J. & Puertas-Cristóbal, E. (2021). The effect of play on pain and anxiety in children in the field of nursing: A systematic review. *Journal of Pediatric Nursing*, 61, 15-22. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.02.022>
- Dobson, C. E. & Byrne, M. W. (2014). Using guided imagery to manage pain in young children with Sickle Cell Disease. *AJN, American Journal of Nursing*, 114(4), 26. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000445680.06812.6a>
- Efe, E. (2018). Çocuklarda ağrının yönetimi neden önemlidir? İçinde *Çocuklarda Ağrı Yönetimi Hemşireler ve Sağlık Profesyonelleri İçin Bir Rehber*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Efendi, D., Caswini, N., Tane, R., Kurniasari, M. D., Hasanul, H. M. & Farid, R. I. (2021). Comparison of mother's therapeutic touch and voice stimulus in reduce pain in premature infants undergoing invasive procedures. *La Pediatría Medica e Chirúrgica*, 43(s1). <https://doi.org/10.4081/pmc.2021.259>
- Eti Arslan, F. (2014). *Ağrıya İlişkin Kavramlar*. Akademisyen Tıp Kitapevi.
- Eti Arslan, F. & Uslu, Y. (2014). Ağrı doğası ve kontrolü. İçinde *Ağrının Sınıflandırılması* (2. baskı). Akademisyen Tıp Kitapevi.
- Field, T. (2014). Massage therapy research review. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 20(4), 224-229. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2014.07.002>
- Gallagher-Lepak, S. (2018). Hemşirelik tanısının temelleri. İçinde *Hemşirelik Tanıları Tanımlar ve Sınıflandırma 2015-2017*. Nobel Tıp Kitapevleri.
- Gerçeker, G. Ö., Bektaş, M., Aydınok, Y., Ören, H., Ellidokuz, H. & Olgun, N. (2021). The effect of virtual reality on pain, fear, and anxiety during access of a port with huber needle in pediatric hematology-oncology patients: Randomized controlled trial. *European Journal of Oncology Nursing*, 50, 101886. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2020.101886>
- Golianu, B., Yeh, A. & Brooks, M. (2014). Acupuncture for pediatric pain. *Children*, 1(2), 134-148. <https://doi.org/10.3390/children1020134>
- Gordon, D. B., Rees, S. M., McCausland, M. P., Pellino, T. A., Sanford-Ring, S., Smith-Helmenstine, J. & Danis, D. M. (2008). Improving reassessment and documentation of pain management. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 34(9), 509-517. [https://doi.org/10.1016/S1553-7250\(08\)34065-3](https://doi.org/10.1016/S1553-7250(08)34065-3)
- Goren, K., Cen, Y., Montemurri, V., Moodley, ..... & Marcotte, E. (2023). The impact of music, play, and pet therapies in managing pain and anxiety in paediatric patients in hospital: A rapid systematic review. *Paediatrics & Child Health*, 28(4), 218-224. <https://doi.org/10.1093/pch/pxad010>
- Gottschling, S., Reindl, T., Meyer, S., Berrang, J., Henze, G., Graeber, S., Ong, M. & Graf, N. (2008). Acupuncture to alleviate chemotherapy-induced nausea and vomiting in pediatric oncology – a randomized multicenter crossover pilot trial. *Klinische Pädiatrie*, 220(06), 365-370. <https://doi.org/10.1055/s-0028-1086039>
- Göl, İ. & Onarıcı, M. (2016). Hemşirelerin çocuklarda ağrı ve ağrı kontrolüne ilişkin bilgi ve uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2(3), Article 3.
- Güdücü Tüfekçi, F. (2019). Ağrı kontrolünde etik yaklaşım. *Türkiye Klinikleri Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği - Özel Konular*, 5(3), 6-12.
- Gümüş, M., Yüksel, D., Kara, R., Yardımcı, F., Senol, S. & Bal Yılmaz, H. (2020). Çocuklarda post-operatif dönemde non-farmakolojik ağrı giderme yöntemi olarak müziğin kullanılması: Sistematik derleme. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 13(4), 245-250. <https://doi.org/10.46483/deuhfed.634439>
- Güngör, T. & Öztürk Şahin, Ö. (2021). Analysis of two non-pharmacological pain management methods for vaccine injection pain in infants: A randomized controlled trial. *The Journal of the Turkish Society of Algology*, 33(1), 15-22. <https://doi.org/10.14744/agri.2020.54289>
- Gürol, A. & Seferoğlu, E. G. (2019). Ağrı kontrolü: geleceği, maliyeti ve yaşam kalitesi. *Türkiye Klinikleri Pediatric Nursing - Special Topics*, 5(3), 88-94.

- Habich, M., Wilson, D., Thielk, D., Melles, G. L., Crumlett, H. S., Masterton, J. & McGuire, J. (2012). Evaluating the effectiveness of pediatric pain management guidelines. *Journal of Pediatric Nursing*, 27(4), 336-345. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2011.06.002>
- Hanley, M. A. (2008). Therapeutic touch with preterm infants: Composing a treatment. *EXPLORE*, 4(4), 249-258. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2008.04.003>
- Hasanpour, M., Tootoonchi, M., Aein, F. & Yadegarfar, G. (2006). The effects of two non-pharmacologic pain management methods for intramuscular injection pain in children. *Acute Pain*, 8(1), 7-12. <https://doi.org/10.1016/j.acpain.2005.11.001>
- Hoag, J. A., Karst, J., Bingen, K., Palou-Torres, A. & Yan, K. (2022). Distracting through procedural pain and distress using virtual reality and guided imagery in pediatric, adolescent, and young adult patients: Randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 24(4), e30260. <https://doi.org/10.2196/30260>
- Hogan, M.-E., Smart, S., Shah, V. & Taddio, A. (2014). A systematic review of vapocoolants for reducing pain from venipuncture and venous cannulation in children and adults. *The Journal of Emergency Medicine*, 47(6), 736-749. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2014.06.028>
- Holmström, M. R., Junehag, L., Velandar, S., Lundberg, S., Ek, B. & Häggström, M. (2019). Nurses' experiences of prehospital care encounters with children in pain. *International Emergency Nursing*, 43, 23-28. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2018.07.004>
- Hundert, A. S., Birnie, K. A., Abla, O., Positano, K., Cassiani, C., Lloyd, S., Tiessen, P. H., Laloo, C., Jibb, L. A. & Stinson, J. (2022). A pilot randomized controlled trial of virtual reality distraction to reduce procedural pain during subcutaneous port access in children and adolescents with cancer. *The Clinical Journal of Pain*, 38(3), 189-196. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000001017>
- Hussein, H. A. (2015). Effect of active and passive distraction on decreasing pain associated with painful medical procedures among school aged children. *World Journal of Nursing Sciences*, 1 (2), 13-23.
- IASP. (2011). *International Association for the Study of Pain*. <https://www.iasp-pain.org/search/?query=pain>
- Inan, G. & Inal, S. (2019). The impact of 3 different distraction techniques on the pain and anxiety levels of children during venipuncture: A clinical trial. *The Clinical Journal of Pain*, 35(2), 140-147. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000666>
- Jain, S., Kumar, P. & McMillan, D. D. (2006). Prior leg massage decreases pain responses to heel stick in preterm babies. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 42(9), 505-508. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1754.2006.00912.x>
- Kahsay, H. (2017). Assessment and treatment of pain in pediatric patients. *Current Pediatric Research*, 21(1). <https://www.alliedacademies.org/abstract/assessment-and-treatment-of-pain-in-pediatric-patients-6515.html>
- Karaca, B. R. & Vural, P. I. (2022). Sıcak uygulamanın sezaryen sonrası akut ağrıya ve doğum sonu konfora etkisi: Randomize kontrollü bir çalışma. *TOĞÜ Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(1), Article 1.
- Karakul, A., Akgül, E. A., Yalınız, R. & Meşe, T. (2022). Effectiveness of music during cardiac catheterization on children's pain, fear, anxiety and vital signs: A randomized, blind controlled trial. *Journal of Pediatric Nursing*, 65, e56-e62. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2022.02.009>
- Kiani, M., Sabbagh, M., Najafi, M., Khodadad, A., Khakshour, A., Kianifar, H., Jafari, S., Ghayour Mobarhan, M. & Saeidi, M. (2014). Effect Supermint oil (peppermint oil) on patient satisfaction and the colonoscopy team during colonoscopy. *International Journal of Pediatrics*, 2(2.1). <https://doi.org/10.22038/ijp.2014.2478>
- Korhan, E. (2017). Ağrı: akut, kronik, rahatlığın bozulması. İçinde *Hemşirelik Tanıları Girişimleri Sonuçları*. Andaç Yayınları.
- Kozlowski, L. J., Kost-Byerly, S., Colantuoni, E., Thompson, C. B., Vasquenza, K. J., Rothman, S. K., Billett, C., White, E. D., Yaster, M. & Monitto, C. L. (2014). Pain prevalence, intensity, assessment and management in a hospitalized pediatric population. *Pain Management Nursing*, 15(1), 22-35. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2012.04.003>
- Krauss, B. S., Calligaris, L., Green, S. M. & Barbi, E. (2016). Current concepts in management of pain in children in the emergency department. *The Lancet*, 387(10013), 83-92. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61686-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61686-X)
- Kundu, A. & Berman, B. (2007). Acupuncture for pediatric pain and symptom management. *Pediatric Clinics of North America*, 54(6), 885-899. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2007.10.003>
- Kühlmann, A. Y. R., De Rooij, A., Kroese, L. F., Van Dijk, M., Hunink, M. G. M. & Jeekel, J. (2018). Meta-analysis evaluating music interventions for anxiety and pain in surgery. *British Journal of Surgery*, 105(7), 773-783. <https://doi.org/10.1002/bjs.10853>
- Kwekkeboom, K. L., Kneip, J. & Pearson, L. (2003). A pilot study to predict success with guided imagery for cancer pain. *Pain Management Nursing*, 4(3), 112-123. [https://doi.org/10.1016/S1524-9042\(02\)54213-2](https://doi.org/10.1016/S1524-9042(02)54213-2)
- Landgren, K. & Hallström, I. (2017). Effect of minimal acupuncture for infantile colic: A multicentre, three-armed, single-blind, randomised controlled trial (Acu-Col). *Acupuncture in Medicine*, 35(3), 171-179. <https://doi.org/10.1136/acupmed-2016-011208>

- Landry, B. W., Fischer, P. R., Driscoll, S. W., Koch, K. M., Harbeck-Weber, C., Mack, K. J., Wilder, R. T., Bauer, B. A. & Brandenburg, J. E. (2015). Managing chronic pain in children and adolescents: A clinical review. *PM&R*, 7, S295-S315. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2015.09.006>
- Laures, E. L., Bruene, D., Fayram, L. R., Houston, A., Kephart, K., Merrifield, E. & Vitale, S. (2021). Pediatric pain assessment in the intensive care unit: An evidence-based algorithm. *Pain Management Nursing*, 22(3), 260-267. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2020.10.005>
- Li, A., Montaña, Z., Chen, V. J. & Gold, J. I. (2011). Virtual reality and pain management: Current trends and future directions. *Pain Management*, 1(2), 147-157. <https://doi.org/10.2217/pmt.10.15>
- Lin, K. & Tung, C. (2017). The regulation of the practice of acupuncture by physicians in the United States. *Medical Acupuncture*, 29(3), 121-127. <https://doi.org/10.1089/acu.2017.1235>
- Lin, Y.-C., Perez, S. & Tung, C. (2020). Acupuncture for pediatric pain: The trend of evidence-based research. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 10(4), 315-319. <https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2019.08.004>
- Liu, J., Fang, S., Wang, Y., Gao, L., Xin, T. & Liu, Y. (2022). The effectiveness of massage interventions on procedural pain in neonates: A systematic review and meta-analysis. *Medicine*, 101(41), e30939. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000030939>
- Mangat, A., Oei, J.-L., Chen, K., Quah-Smith, I. & Schmölzer, G. (2018). A review of non-pharmacological treatments for pain management in newborn infants. *Children*, 5(10), 130. <https://doi.org/10.3390/children5100130>
- Manworren, R. C. & Stinson, J. (2016). Seminars in pediatric neurology pediatric pain measurement, assessment and evaluation. *Seminars in Pediatric Neurology*, 23(3), 189-200. <https://doi.org/10.1016/j.spen.2016.10.001>
- Mata Ferro, M., Falcó Pegueroles, A., Fernández Lorenzo, R., Saz Roy, M. Á., Rodríguez Forner, O., Estrada Jurado, C. M., Bonet Julià, N., Geli Benito, C., Hernández Hernández, R. & Bosch Alcaraz, A. (2023). The effect of a live music therapy intervention on critically ill paediatric patients in the intensive care unit: A quasi-experimental pretest–posttest study. *Australian Critical Care*, S1036731423000103. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2023.01.006>
- Mrljak, R., Arnsteg Danielsson, A., Hedov, G. & Garmy, P. (2022). Effects of infant massage: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11), 6378. <https://doi.org/10.3390/ijerph19116378>
- O’Neal, K. & Olds, D. (2016). Differences in pediatric pain management by unit types: Pediatric pain management. *Journal of Nursing Scholarship*, 48(4), 378-386. <https://doi.org/10.1111/jnu.12222>
- Öngel, D. D. K. (2017). Ağrı tanımı ve sınıflaması. *Klinik Tıp Aile Hekimliği*, 9(1).
- Özel, A. & Çetin, H. (2020). Çocuklarda kan alma işlemi sırasında titreşimli turnike uygulamasının hissedilen ağrıya etkisi. *Ağrı*, 32(1). <https://doi.org/10.14744/agri.2019.04900>
- Özveren, H. (2011). Ağrı Kontrolünde Farmakolojik Olmayan Yöntemler. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*
- Pados, B. F. & McGlothen-Bell, K. (2019). Benefits of infant massage for infants and parents in the NICU. *Nursing for Women’s Health*, 23(3), 265-271. <https://doi.org/10.1016/j.nwh.2019.03.004>
- Pancekaskaitė, G. & Jankaskaitė, L. (2018). Paediatric pain medicine: Pain differences, recognition and coping acute procedural pain in paediatric emergency room. *Medicina*, 54(6), 94. <https://doi.org/10.3390/medicina54060094>
- Parellada, M., Moreno, C., Moreno, M., Espliego, A., De Portugal, E. & Arango, C. (2012). Placebo effect in child and adolescent psychiatric trials. *European Neuropsychopharmacology*, 22(11), 787-799. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2011.09.007>
- Pasero, C. & McCaffery, M. (2004). Comfort–Function Goals: A way to establish accountability for pain relief. *AJN, American Journal of Nursing*, 104(9), 77-81. <https://doi.org/10.1097/00000446-200409000-00037>
- Resmi Gazete. (2010, Mart 8). *Hemşirelik Yönetmeliği*. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/03/20100308-4.htm>
- Roberts, S. (2018, Temmuz 8). *Peripheral Nerve Blocks for Children*. NYSORA. <https://www.nysora.com/topics/sub-specialties/pediatric-anesthesia/peripheral-nerve-blocks-children/>
- Rothemeyer, S. J. & Enslin, J. M. N. (2016). Surgical management of pain. *South African Medical Journal*, 106(9), 858. <https://doi.org/10.7196/SAMJ.2016.v106i9.11366>
- Sabherwal, P., Kalra, N., Tyagi, R., Khatri, A. & Srivastava, S. (2021). Hypnosis and progressive muscle relaxation for anxiolysis and pain control during extraction procedure in 8–12-year-old children: A randomized control trial. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 22(5), 823-832. <https://doi.org/10.1007/s40368-021-00619-0>
- Santiváñez-Acosta, R., Tapia-López, E. D. L. N. & Santero, M. (2020). Music therapy in pain and anxiety management during labor: A systematic review and meta-analysis. *Medicina*, 56(10), 526. <https://doi.org/10.3390/medicina56100526>
- Sapçı, E., Bilsin Kocamaz, E. & Gungormus, Z. (2021). Effects of applying external cold and vibration to children during vaccination on pain, fear and anxiety. *Complementary Therapies in Medicine*, 58, 102688. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2021.102688>

- Secil, A., Fatih, C., Gokhan, A., Alpaslan, G. F. & Gonul, S. R. (2014). Efficacy of Vibration on venipuncture pain scores in a pediatric emergency department. *Pediatric Emergency Care*, 30(10), 686-688. <https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000000228>
- Semerçi, R., Akgün Kostak, M., Eren, T. & Avci, G. (2021). Effects of virtual reality on pain during venous port access in pediatric oncology patients: A randomized controlled study. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 38(2), 142-151. <https://doi.org/10.1177/1043454220975702>
- Shulman, R. J., Chumpitazi, B. P., Abdel-Rahman, S. M., Garg, U., MUSAAD, S. & Kearns, G. L. (2022). Randomised trial: Peppermint oil (menthol) pharmacokinetics in children and effects on gut motility in children with functional abdominal pain. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 88(3), 1321-1333. <https://doi.org/10.1111/bcp.15076>
- Simmons, K., Ortiz, R., Kossowsky, J., Krummenacher, P., Grillon, C., Pine, D. & Colloca, L. (2014). Pain and placebo in pediatrics: A comprehensive review of laboratory and clinical findings. *Pain*, 155(11), 2229-2235. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2014.08.036>
- Smith, J., Swallow, V. & Coyne, I. (2015). Involving parents in managing their child's long-term condition—a concept synthesis of family-centered care and partnership-in-care. *Journal of Pediatric Nursing*, 30(1), 143-159. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2014.10.014>
- Sridhar, S., Suprabha, B. S., Shenoy, R., Shwetha, K. T. & Rao, A. (2019). Effect of a relaxation training exercise on behaviour, anxiety, and pain during buccal infiltration anaesthesia in children: Randomized clinical trial. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 29(5), 596-602. <https://doi.org/10.1111/ipd.12497>
- Steeds, J. (2016). The anatomy and physiology of pain. In *Pain and Disability: Clinical, Behavioral, and Public Policy Perspectives*. National Academies Press.
- Stegemann, T., Geretsegger, M., Phan Quoc, E., Riedl, H. & Smetana, M. (2019). Music therapy and other music-based interventions in pediatric health care: An overview. *Medicines*, 6(1), 25. <https://doi.org/10.3390/medicines6010025>
- Su, H.-C., Hsieh, C.-W., Lai, N. M., Chou, P.-Y., Lin, P.-H. & Chen, K.-H. (2021). Using vibrating and cold device for pain relieves in children: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Pediatric Nursing*, 61, 23-33. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.02.027>
- Suchitra, E. & Srinivasan, R. (2020). Effectiveness of dry heat application on ease of venepuncture in children with difficult intravenous access: A randomized controlled trial. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, 25(1). <https://doi.org/10.1111/jspn.12273>
- Sülü Uğurlu, E. (2017). *Çocuklarda Girişimsel İşlemlerde Nonfarmakolojik Ağrı Giderme Yöntemleri*. 4.
- Şener Taplak, A. & Polat, S. (2019). Çocuklarda ağrının ölçülmesi ve değerlendirilmesi: Ölçekler. İçinde *Çocuklarda Ağrı Ve Hemşirelik Yaklaşımları* (1. baskı). Türkiye Klinikleri, 43-50.
- Şermet, M. B., Özyazıcıoğlu, N. & Ergün, S. (2021). The effect of cold application on relieving drug infusion-related pain in children: A randomized controlled experimental trial in Turkey. *Journal of Pediatric Nursing*, 61, e93-e98. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.05.007>
- Taylan, S. Alan, S., & Kadioğlu, S. (2012). Hemşirelik rolleri ve özerklik. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 14(3), Article 3.
- Ting, B., Tsai, C.-L., Hsu, W.-T., Shen, M.-L., Tseng, P.-T., Chen, D. T.-L., Su, K.-P. & Jingling, L. (2022). Music intervention for pain control in the pediatric population: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 11(4), 991. <https://doi.org/10.3390/jcm11040991>
- Törüner, E. K. & Büyükgöneç, L. (2023). Çocuklarda ağrı yönetimi. İçinde *Çocuk Sağlığı Temel Hemşirelik Yaklaşımları* (3. baskı.) Nobel Tıp Kitapevi. 97-108.
- Tuğcu, B. & Haşimoğlu, O. (2019). Ağrı Cerrahisinin Tarihi. *Türk Nöroşirürji Dergisi*, 29(2), 122-126.
- Ueki, S., Matsunaka, E., Takao, K., Kitao, M., Fukui, M. & Fujita, Y. (2021). The effectiveness of vibratory stimulation in reducing pain in children receiving vaccine injection: A randomized controlled trial. *Vaccine*, 39(15), 2080-2087. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.03.013>
- Vagnoli, L., Bettini, A., Amore, E., De Masi, S. & Messeri, A. (2019). Relaxation-guided imagery reduces perioperative anxiety and pain in children: A randomized study. *European Journal of Pediatrics*, 178(6), 913-921. <https://doi.org/10.1007/s00431-019-03376-x>
- Vambheim, S. M., Kyllö, T. M., Hegland, S. & Bystad, M. (2021). Relaxation techniques as an intervention for chronic pain: A systematic review of randomized controlled trials. *Heliyon*, 7(8), e07837. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07837>
- Wente, S. J. K. (2013). Nonpharmacologic pediatric pain management in emergency departments: A systematic review of the literature. *Journal of Emergency Nursing*, 39(2), 140-150. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2012.09.011>

- Whelan, H. M., Kunselman, A. R., Thomas, N. J., Moore, J. & Tamburro, R. F. (2014). The impact of a locally applied vibrating device on outpatient venipuncture in children. *Clinical Pediatrics*, 53(12), 1189-1195. <https://doi.org/10.1177/0009922814538494>
- Wong, J., Ghiasuddin, A., Kimata, C., Patelesio, B. & Siu, A. (2013). The impact of healing touch on pediatric oncology patients. *Integrative Cancer Therapies*, 12(1), 25-30. <https://doi.org/10.1177/1534735412446864>
- World Health Organization. (2012). WHO guidelines on the pharmacological treatment of persisting pain in children with medical illnesses. *Conjunto de Documentos Sobre El Dolor Persistente En Niños: Directrices de La OMS Sobre El Tratamiento Farmacológico Del Dolor Persistente En Niños Con Enfermedades Médicas*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44540>
- Wu, S., Sapru, A., Stewart, M. A., Milet, M. J., Hudes, M., Livermore, L. F. & Flori, H. R. (2009). Using acupuncture for acute pain in hospitalized children. *Pediatric Critical Care Medicine*, 10(3), 291-296. <https://doi.org/10.1097/PCC.0b013e318198afd6>
- Yağcı, Ü. & Saygın, M. (2019). Ağrı fizyopatolojisi. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 26(2), 209-220. <https://doi.org/10.17343/sdutfd.444237>
- Yağız On, A. (2006). Ağrı tedavisinde soğuk uygulamalar. *Ağrı*, 18(2), 5-14.
- Yılmaz, D., Özyazıcıoğlu, N., Çıtak Tunç, G., Aydın, A. İ., Atak, M., Duygulu, Ş. & Demirtaş, Z. (2020). Efficacy of Buzzy® on pain and anxiety during catheterization in children. *Pediatrics International*, 62(9), 1094-1100. <https://doi.org/10.1111/ped.14257>
- Yılmaz Kurt, F. & Karaca Çiftçi, E. (2019). Ağrının davranışsal etkileri-ağrıyı algılama ve tepkileri etkileyen faktörler. *Türkiye Klinikleri Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği - Özel Konular*, 5(3), 19-26.
- Younan, L., Clinton, M., Fares, S. & Samaha, H. (2019). The translation and cultural adaptation validity of the Actual Scope of Practice Questionnaire. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 25(3), 181-188. <https://doi.org/10.26719/emhj.18.028>
- Zargham-Boroujeni, A., Elsagh, A. & Mohammadzadeh, M. (2017). The effects of massage and breastfeeding on response to venipuncture pain among hospitalized neonates. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 22(4), 308. [https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR\\_119\\_13](https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR_119_13)
- Zhang, T.-T., Fan, Z., Xu, S.-Z., Guo, Z.-Y., Cai, M., Li, Q., Tang, Y.-L., Wang, L.-W., Chen, X., Tang, L.-J., Li, Z.-Y. & Wen, Y. (2023). The effects of music therapy on peripherally inserted central catheter in hospitalized children with leukemia. *Journal of Psychosocial Oncology*, 41(1), 76-86. <https://doi.org/10.1080/07347332.2022.2044967>