



DERLEME / REVIEW

Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi / BAUN Sağ Bil Derg
Balıkesir Health Sciences Journal / BAUN Health Sci J
ISSN: 2146-9601- e ISSN: 2147-2238

Available online at: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/balikesirsbd>



Yenidoğanlarda Ağrı Yönetiminde Kullanılan Kanıt Temelli Nonfarmakolojik Hemşirelik Uygulamaları

Duygu KEMER¹, Ayşegül İŞLER DALGIÇ²

¹ Harran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD

² Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Duygu KEMER

e-mail: dkemer@harran.edu.tr Harran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD Şanlıurfa, Türkiye

Geliş Tarihi / Received: 08.06.2020, **Kabul Tarihi / Accepted:** 05.09.2020

Copyright holder Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi

Bu derleme, 6. Ulusal 1. Uluslararası Pediatri Hemşireliği Kongresi, 29 Kasım - 2 Aralık 2017, Antalya'da poster bildirisi olarak sunulmuştur.

ÖZ

Yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki bir bebeğe tanı ve tedavi amacıyla ağrı ve strese neden olan pek çok ağrılı girişim uygulanmaktadır. Bu derlemenin amacı yenidoğanlarda ağrı yönetiminde kullanılan kanıt temelli nonfarmakolojik hemşirelik uygulamalarının incelenmesidir. Bu derlemede yıl sınırlaması olmaksızın "Medline, PubMed, EBSCOHOST, Google Scholar" veri tabanlarından Türkçe ve İngilizce "ağrı, kanıt, nonfarmakolojik hemşirelik uygulamaları, yenidoğan" anahtar kelimeleri ile literatür taraması yapılmış ve deneysel, randomize kontrollü, meta analiz ve sistematik derleme çalışma sonuçlarına yer verilmiştir. Yenidoğanlarda sık uygulanan topuk kanı alma, intravenöz girişimler, aspirasyon gibi ağrılı işlemler sırasında uygulanan nonfarmakolojik yöntemlerin ağrıyı azaltmada etkili olduğu bulunmuştur. Bu yöntemler arasında; masaj, kanguru bakımı, müzik dinletme, emzik verme, sarmalama, prone pozisyonu verme, anne sütü/emzirme, dokunma-kucaklama, cenin pozisyonu verme, çevresel uyaranları azaltma ve bireyselleştirilmiş gelişimsel bakım uygulamaları yer almaktadır. Etkili ağrı yönetimi için yenidoğanların yaşadığı ağrının doğru ve zamanında tanımlanması önemlidir. Yenidoğan hemşireleri ağrıyı önlemeli, ağrıyı değerlendirmeli, kanıta dayalı uygulamalara daha fazla yer vermeli, etkili farmakolojik ve nonfarmakolojik ağrı yönetimi stratejilerini uygulayarak, bakım planını sürekli olarak değerlendirmelidir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, Nonfarmakolojik Hemşirelik Uygulamaları, Yenidoğan

Evidence-Based Non-Pharmacological Nursing Procedures For Newborn Pain Management

ABSTRACT

Numerous procedures that are associated with pain and stress are applied to a newborn in an intensive care unit with the purpose of diagnosis and treatment. The purpose of this compilation is examining the evidence-based non-pharmacological nursing practices used in pain management in newborns. In this direction, randomized controlled, meta-analysis and systematic compilation results were included. In this review, a literature review was conducted with the keywords of "pain, evidence, non-pharmacological nursing practices, newborn" in Turkish and English from the databases of "Medline, PubMed, EBSCOHOST, Google Scholar" and experimental, randomized controlled, meta-analysis and systematic review study results. It has been found that the non-pharmacological methods applied frequently in newborns, such as heel lance, intravenous interventions and aspiration are effective in terms of reducing pain. Among these methods; massage, kangaroo care, listening music, giving a pacifier, prone position, breast milk/breastfeeding, touching/embracing, giving a fetal position, reducing environmental stimulators and individualized developmental care practices can be considered. In terms of effective pain management it is important to identify the pain experienced by newborns accurately and on time. Newborn nurses should prevent pain, relieve pain, include evidence-based procedures more often and evaluate the care plan continuously by applying non-pharmacological pain management strategies.

Keywords: Pain, Non-Pharmacological Nursing Practices, Newborn

GİRİŞ

Ağrı, “vücudun belirli bir bölgesinden kaynaklanan, doku hasarına bağlı olan ya da olmayan, istenmeyen durumu uzaklaştırmaya yönelik, hoş olmayan biyokimyasal bir durum ya da deneyim” şeklinde tanımlanmıştır (Henry ve ark., 2004). Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde (YYBÜ) yatan bir bebeğe tanı ve tedavi amacıyla ağrı ve strese neden olan pek çok girişim uygulanmaktadır. YYBÜ’nde yenidoğanlar genellikle solunum fizyoterapisi, perkutanöz santral venöz kateter takılması, gavaj tüpü yerleştirilmesi, aspirasyon, venöz ve arteriyel damar girişimleri, intramusküler ve subkutan enjeksiyonlar, nazogastrik ve idrar sondası takılması, lomber ponksiyon, göğüs tüpü takılması ve çekilmesi, pansuman değişimi, dikişlerin alınması, bant çıkarılması gibi pek çok ağrılı işlemlere maruz kalmaktadırlar (Carbajal ve ark., 2008; Yiğit ve ark., 2018). Carbajal ve ark. (2008) YYBÜ’nde izlenen yenidoğanlara günde ortalama 16 işlem yapıldığını ve bu işlemlerden 10’unun ağrılı girişimler olduğunu belirtmişlerdir.

Literatürde yenidoğanlarda tekrar eden ağrılı invaziv işlemlerin özellikle prematüre bebeklerde intrakraniyal basınç değişikliklerine yol açarak erken dönemde intraventriküler kanama riskini artırdığı; uzun dönemde ise yenidoğanın sinir sistemini olumsuz yönde etkilediği belirtilmektedir (Özkan ve Mucuk, 2019). Tekrarlayan ağrılı girişimlerin bebeğin nörogelişimini olumsuz yönde etkilemesinin çocukluk döneminde uyku sorunu, dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü gibi problemlere neden olabileceği ifade edilmiştir (Çelebioğlu ve Ügücü, 2019). Hatta yenidoğan döneminde tekrarlayan ağrıya maruz kalmanın erişkin dönemde devam eden nörolojik ve psikolojik problemlere yol açabileceği vurgulanmıştır (Özkan ve Mucuk, 2019).

Günümüzde yenidoğan bebeklerin ağrısının yeterli değerlendirilemediği ve azaltılmasında uygun stratejiler kullanılmadığı için ağrı yönetimi etkili olamamaktadır. Bu durum bebeğin o anki konforunu, ilerleyen dönemde nörogelişimini ve tüm yaşamını etkilediği için yenidoğan döneminde ağrının uygun bir şekilde değerlendirilmesi ve hemşirelik yönetimi son derece önemlidir (Çelebioğlu ve Ügücü, 2019). Bu derlemenin amacı yenidoğanlarda ağrı yönetiminde kullanılan kanıt temelli nonfarmakolojik hemşirelik uygulamalarının incelenmesidir.

YÖNTEM

Bu derlemede yıl sınırlaması olmaksızın “Medline, PubMed, EBSCOHOST, Google Scholar” veri tabanlarından Türkçe ve İngilizce “ağrı, kanıt, nonfarmakolojik hemşirelik uygulamaları, yenidoğan” anahtar kelimeleri ile literatür taraması yapılmış ve deneysel, randomize kontrollü, meta analiz ve sistematik derleme çalışma sonuçlarına yer verilmiştir.

Yenidoğanlarda Ağrı Belirtileri

Yapılan bir çalışmada intrauterin dönemden itibaren ağrının hissedildiği ve yenidoğanların ağrıyı çok iyi algıladıkları ve hatırladıkları bildirilmektedir (Yavuz ve Alpar, 2018). Yenidoğan bebekler ağrıya fizyolojik, davranışsal ve hormonal yanıtlar verirler. Ağrı sırasında ortaya çıkan davranışsal yanıtlar; ağlama, inleme, yüz ifadesinde değişiklik, beslenme güçlüğü, tonus değişikliği, aşırı ekstansiyon, kaş, gözler ve nazolabiyal (burun kanatlarındaki) kıvrımın durumu, uyanıklık durumu ve huzursuzluk olarak özetlenebilir (Mathew ve Mathew, 2003; Yiğit ve ark., 2018; Çelebioğlu ve Ügücü, 2019; Kurt ve Çiftçi, 2019). Sözel iletişimi henüz olmayan yenidoğanın ağrı değerlendirilmesinde davranışsal yanıtlar dikkate alınmalıdır (Kurt ve Çiftçi, 2019).

Ağrı sırasında gözlenen fizyolojik parametreler; kalp hızı ve kan basıncında artış, solunum sayısı ve intrakraniyal basınçta artış, O₂ saturasyonu ve parsiyel O₂ basıncında azalma, vagal tonusta azalma olarak sayılabilir (Mathew ve Mathew, 2003; Akcan ve Yiğit, 2015; Eroğlu ve Arslan, 2018; Yiğit ve ark., 2018). Biyokimyasal yanıt ise hormon düzeyindeki değişiklikleri yansıtır. Büyüme hormonu, katekolaminler (norepinefrin ve epinefrin), kortizol, b-endorfin, glukagon, renin, aldosteron artarken, insülin salgılanması genellikle baskılanır (Mathew ve Mathew, 2003; Ceylan ve Bolışık, 2017; Eroğlu ve Arslan, 2018; Çelebioğlu ve Ügücü, 2019).

Yenidoğanlarda Ağrı Yönetimi

Yenidoğanlar ağrıyı ifade edemedikleri için ağrı yönetimi açısından yüksek risk altındadırlar. Diğer yaş grupları ile karşılaştırıldığında yenidoğan ve bebeklerin ağrıya duyarlılıkları daha fazladır. Yenidoğanlarda fizyolojik endojen opioid sistem olgunlaşmadığı için daha yoğun bir şekilde ağrı deneyimi yaşarlar. Dolayısıyla yenidoğanlarda ağrının önlenmesi ve yönetimi oldukça önemlidir (Özkan ve Mucuk, 2019; Çelebioğlu ve Ügücü, 2019).

Ağrıyı azaltmada farmakolojik yöntemler kadar nonfarmakolojik yöntemler de kullanılmaktadır. Farmakolojik yöntemlerin, nonfarmakolojik yöntemlerle desteklenmediğinde istenilen etkiyi göstermediği saptanmıştır. Yenidoğanın ağrısını azaltmak için kullanılan farmakolojik yöntemlerin; solunum depresyonu, apne, hipotansiyon, bradikardi, parsiyel hava yolu obstrüksiyonu, desaturasyon ve hipersalivasyon gibi yan etkileri olduğu belirtilmektedir (Anand ve ark., 2004; Lago ve ark., 2009). Bunun yanında preterm yenidoğanlara invaziv girişim uygulanırken sürekli olarak intravenöz morfin yükleme dozu verildiğinde bile yeterli analjezik etki sağlanamadığı ifade edilmektedir (Anand ve ark., 2004). Bu nedenle ağrı kontrolünde nonfarmakolojik yöntemler, yenidoğana uygulanan minör invaziv işlemlerde değerli alternatiflerdir (Çağlayan ve Balcı, 2014).

Yenidoğanlarda Ağrılı Azaltmaya Yönelik Kullanılan Kanıt Temelli Nonfarmakolojik Hemşirelik Uygulamaları

Yenidoğanın bakımında ve akut girişimsel ağrının azaltılmasında; davranışsal, psikolojik ve çevresel düzenlemeleri içeren nonfarmakolojik yöntemler kullanılmalıdır (Çelebioğlu ve Üğücü, 2019). Yenidoğanlarda sık uygulanan topuk kanı alınması, venöz girişimler, intramusküler enjeksiyon gibi ağrılı işlemler sırasında uygulanan nonfarmakolojik yöntemlerin ağrılı azaltmada etkili olduğu belirlenmiştir (Küçüköğlü ve ark., 2015; Erkut ve Yıldız, 2017). Bu yöntemler arasında; masaj, kanguru bakımı, müzik dinletme, besleyici olmayan emme/emzik verme, sarmalama, prone pozisyonu verme, sallama, emzirme/anne sütü, dokunma-kucaklama, cenin pozisyonu verme, çevresel uyaranları azaltma gibi gelişimsel bakım uygulamaları yer almaktadır. Yapılan bir sistematik derlemede yenidoğanlarda ağrılı azaltmada kullanılan en etkili yöntemlerin; emzik, kundaklama ve sallama olduğu belirlenmiştir (Pillai Riddell ve ark., 2015). Bununla birlikte nonfarmakolojik yöntemler arasında yer alan oral sukroz/glikoz uygulaması, Amerikan Pediatri Akademisinin yaptığı güncellemede, farmakolojik ajanlar arasında yer almaktadır (American Academy of Pediatrics, 2016).

Türkiye'de farklı bölgelerdeki çeşitli şehirlerde 15 hastanenin YYBÜ'lerinde ve yenidoğan ünitelerinde yapılan çalışmada ağrı yönetiminde genel olarak hemşirelerin %74.9'u nonfarmakolojik yöntemleri kullanmıştır. En sık kullanılan nonfarmakolojik yöntemler; ten teması (%75) ve emzik verme (%55.3) olarak bulunmuştur (Kostak ve ark., 2015). Ülkemizde yapılan başka bir çalışmada da çocuk hemşirelerinin yenidoğanlarda invaziv işlemler sırasında nonfarmakolojik yöntemleri kullandığı, hekimlerin ise kullanmadığı belirlenmiştir (Efe ve ark., 2007). Akcan ve Yiğit (2016) tarafından yapılan başka bir çalışmada; nonfarmakolojik yöntemler arasında en etkili yöntem olarak hemşirelerin %37.2'si kanguru bakımı ve anne kucağı, ikinci olarak hemşirelerin %19.7'si masaj yönteminin etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Akut ağrılı işlemlerde ağrı davranışlarını yönetmede yenidoğanlarda farklı nonfarmakolojik yöntemlerin kullanılabilmesine dair önemli ölçüde kanıtlar olduğu belirtilmiştir (Pillai Riddell ve ark., 2011).

Pozisyon verme: Literatürde yenidoğanlara ağrılı girişimler sırasında farklı pozisyonların verildiği (prone, cenin pozisyonu verme, sarmalama gibi) ve etkinliklerinin değerlendirildiği çalışmalar yer almaktadır. Ağrılı olduğunda yenidoğana pozisyon vermenin önemli bir rahatlık sağladığı, prone pozisyonunun akut işlemlerden sonra ağlama süresini azalttığı belirtilmiştir (Cignacco ve ark., 2007). Cenin pozisyonu, "bebeği yuvaya alma yönteminin bir alt formu olup, bebeğin üst ve alt ekstremitelerini el ile fleksiyonda tutarak, vücudu orta hatta yakın kapalı pozisyona alma işlemi" olarak tanımlanmaktadır. Bu

yöntemin dokunsal uyarı ve ısı sağlayarak, bebeklerin düzenleyici sistemlerini harekete geçirdiği, dış ortamdan gelen ağrılı uyaranları engellediği ve ağrılı azalttığı bildirilmektedir. Preterm yenidoğanlarda da ağrılı önlemek veya azaltmak için hemşirelerin cenin pozisyonunu kullanabileceği önerilmektedir (Çağlayan ve Balcı, 2014).

Venöz girişim sırasında cenin pozisyonunun ağrılı giderme üzerindeki etkinliğini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, 42 preterm bebekte Prematüre Bebek Ağrı Profili (PIPP) ağrı skoru değerlendirilmiş ve pozisyon verilen grubun ağrı skoru kontrol grubuna göre anlamlı şekilde düşük bulunmuştur (Lopez ve ark., 2015). 60 yenidoğan ile yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, hepatit-B enjeksiyonu sırasında bebelere verilen bacakları kıvrırma pozisyonunun ağrı yönetiminde etkili olduğu saptanmıştır (Küçüköğlü ve ark., 2015). Randomize kontrollü yapılan başka bir çalışmada, yenidoğanlarda topuktan kan alma sırasında sarmalama yönteminin ağrı yönetiminde etkili olduğu saptanmıştır (Erkut ve Yıldız, 2017). Literatürde topuğun delinmesi, endotrakeal aspirasyon ve vene girme işlemleri dahil olmak üzere ağrılı prosedürler sırasında cenin pozisyonu kullanımı desteklenmektedir (Hartley ve ark., 2015).

Kanguru bakımı: Ten-tene temas olarak tanımlanan kanguru bakımı, doğumdan kısa bir süre sonra yaygın şekilde kullanılmaktadır. İnvaziv işlemler sırasında oluşan ağrılı azaltmak için doğal, hazırlık gerektirmeyen, anne-bebek bağlanmasını sürdürmede etkili olan kanguru bakımı yöntemi gerek anne gerekse de hemşireler tarafından kolaylıkla kullanılacak bir uygulamadır (Derebent ve Yiğit, 2006). Yenidoğan bebeklerde ağrı veren uygulamalarda kanguru bakımı, endorfin salınımını artırarak analjezik etki yapmaktadır (Johnston ve ark., 2003). Yapılan bir sistematik derlemede topuğun delinmesi gibi tek ağrılı işlemde kanguru bakımının hem fizyolojik parametreleri hem de PIPP puanlarını azaltarak ağrılı azaltmada etkili olduğu bulunmuştur (Johnston ve ark., 2014). Başka bir çalışmada kanguru bakımının prematüre bebeklerde invaziv işlemler sırasında ve sonrasında ağrılı azaltmada etkili olduğu belirlenmiştir (Akcan ve ark., 2009). Preterm yenidoğanlarda kanguru bakımının topuk kanı alınması sırasında ağlama süresini azalttığı, ağrı skorlarını iyileştirdiği ve stresi azalttığı belirlenmiştir (Hall ve Anand, 2014). Randomize kontrollü başka bir çalışmada ise, preterm yenidoğanlarda topuk kanı alınması öncesi ve sırasında uzun süre yapılan kanguru bakımı (30 dakika) ve kısa süre yapılan kanguru bakımı (15 dakika) ile küvoz bakımı karşılaştırılarak otonomik ağrı yanıtları değerlendirilmiştir. Hem uzun hem de kısa süre yapılan kanguru bakımı, preterm bebeklerde topuk kanı alınması öncesi ve boyunca kalp atım hızı yanıtlarını stabilize edilebilmiş ve daha uzun süre kanguru bakımı uygulanan bebeklerin topuk kanı alınması sırasında sempatik ve parasempatik

yanıtlarının önemli derecede etkilendiği belirlenmiştir. Çalışma sonucunda preterm yenidoğanlarda otonomik ağrı yanıtlarını azaltmada kanguru bakımının etkili olduğu ve YYBÜ'nde kanguru bakımının güvenli ve etkili bir ağrı müdahalesi olduğu vurgulanmıştır (Cong ve ark., 2012).

Preterm yenidoğanlarda ağrıyı azaltmada topuk kanı alınması sırasında anne tarafından kanguru bakımı uygulanan 50 preterm yenidoğanda PIPP değerlendirilmiş ve kanguru bakımı uygulanmayan 50 preterm yenidoğan ile karşılaştırılmıştır. Topuğa iğne batırıldıktan 15 ve 30 dakika sonra PIPP skorları kontrol grubuna kıyasla kanguru bakımı uygulanan grupta anlamlı olarak daha az bulunmuştur. Ortalama PIPP farkı topuğa iğne batırıldıktan 30 dakika sonrasında kontrol grubuna göre kanguru bakımı grubunda anlamlı derecede düşük olduğu görülmüştür. Çalışmanın sonucunda anne tarafından uygulanan kanguru bakımının preterm bebeklerde topuğa iğne batırılmasına bağlı ağrıyı azaltmada etkili olduğu saptanmıştır (Chidambaram ve ark., 2014). Yenidoğanda ağrının değerlendirildiği bir diğer çalışmada; tekrarlanan topuk kanı alınması sırasında uygulanan kanguru bakımının yenidoğanın kalp atım hızı artışını azaltmada, ağlama ve yüz buruşturma süresini kısaltmada etkili olduğu bulunmuştur (Gao ve ark., 2015). Johnston ve arkadaşlarının (2017) 25 çalışmayı incelediği meta analizde; invaziv (topuk kanı, intravenöz, intramuskuler) girişimde ten tene temasın ağrıyı azaltmada fizyolojik ve davranışsal parametrelere etki ettiği, çok boyutlu ağrı skorlarının deney grubunda daha düşük olduğu bildirilmiştir.

Dokunma: Topuk kanı alınması sırasında nazik dokunuş uygulanan bebeklerin solunumlarının azalmadığı, kalp hızlarının yükselmediği ve ağlama sürelerinin artmadığı görülmüştür. Dokunmanın, YYBÜ'deki prematüre bebeklerde topuğun ağrısını azaltan aileler ve hemşireler tarafından uygulanabilir basit nonfarmakolojik yöntem olduğu ifade edilmiştir (Herrington ve Chiodo, 2014).

Masaj: Vücut temasını sürdürmek ve güvende olma hissini güçlendirmek açısından masaj yenidoğan için önemlidir (Hall ve Anand, 2014). Yenidoğanlarda masaj uygulamasının randomize kontrollü çalışmalarda etkinliği gösterilmiştir. İki dakikalık ayak masajının ardından topuk kanı alınan 13 bebekte Yenidoğan Bebek Ağrı Skalası (Neonatal Infant Pain Scale, NIPS) puanlarının azalması (Jain ve ark., 2006), vagal stimülasyon yoluyla kilo artışı (Diego ve ark., 2007) ve çok düşük doğum ağırlıklı yenidoğanlarda olumlu nörogelişimsel sonuçlar gözlenmiştir (Procianoy ve ark., 2010). Yapılan bir çalışmada ayak masajı uygulanarak topuğun delinmesinden beş dakika önce ve hemen sonra PIPP, kalp hızı ve oksijen saturasyonu değerlendirilmiştir. Ayak masajı uygulanan prematüre bebeklerde kalp hızı azalmış, davranışsal durumu stabilleşmiş ve ortalama PIPP skoru anlamlı olarak düşmüştür. Çalışma sonucunda ayak masajı fizyolojik ve

davranışsal stabilite sağlamış ve preterm bebeklerde ağrı yanıtlarının şiddetini düşürmüştür (Mebed 2016).

Emzik verme: Yalancı emzik uygulamasının, bebeğin canlılık düzeyini ve ağlama süresini azaltarak sessiz uyanıklık durumunu artırma yoluyla ağrıyı hafifletici etki sağladığı düşünülmektedir. Yapılan araştırmalarda emmenin serotonin salgılanmasını tetiklediği, bunun doğrudan ya da dolaylı olarak ağrılı uyanıkların iletimine etkisi olduğu ileri sürülmüştür (Gray ve ark., 2000).

Anne sütü: Minör invaziv işlemler sırasında anne sütü gibi analjezik önlemleri destekleyen kanıtlar bulunmaktadır (Rosali ve ark., 2015; Erkul ve Efe, 2017). Meta analiz çalışması sonucunda emzirmenin analjezik etkisinin özellikle basit ağrılı işlemler sırasında etkili olduğu belirlenmiştir. Ancak enjektör ile verilen anne sütü, emzirme ile aynı etkiyi göstermemiştir (Shah ve ark., 2006). Gabriel ve ark. (2013) çalışmasında term bebeklerde anne ve bebek arasında ten-tene temas sağlayıp, topuk delinmesinden beş dakika önce başlayarak ağrılı işlem süresince emzirmeye devam edildiğinde, ilaçsız diğer yöntemlere göre daha etkin bir analjezik etki sağlandığı bildirilmiştir.

Yenidoğanlarda vene girme sırasında meydana gelen ağrıyı azaltmada emzirme ve sukroz solüsyonunun analjezik etkilerinin karşılaştırılması amacıyla 102 term yenidoğan ile bir çalışma yapılmıştır. Bebekler sukroz, emzirme ve kontrol gruplarına ayrılmıştır. Yenidoğanların vene girme işlemi öncesi, sırası ve sonrasında ağrı yanıtlarını belirlemek için NIPS kullanılmış ve kalp hızları, oksijen saturasyon düzeyleri ve ağlama süreleri kaydedilmiştir. Çalışma sonucunda emzirme ve oral sukroz solüsyonunun vene girme sırasında yenidoğanlarda ağrıyı azaltmada etkili olduğu belirlenmiştir (Efe ve Savaşer, 2007). Randomize ve yarı randomize kontrollü 20 çalışmanın incelendiği bir meta analizde; emzirmenin ağrıyı azaltmada etkili olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada anne sütünün oral sukroz/glikoz uygulamasıyla benzer etkisi olduğu belirtilmektedir (Shah ve ark., 2012).

Anne sütünün prematüre retinopatisi taraması sırasında oluşan ağrıyı azaltmadaki etkisini belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada; muayeneden iki dakika önce standart uygulamalara (topikal analjezik ve yuvalama-kundaklama) ilave olarak iki mililitre (ml) anne sütü verilen yenidoğanlarda, ağrı skorunun sadece standart uygulama yapılan gruba göre anlamlı derecede düşük olduğu belirlenmiştir (Rosali ve ark., 2015). Erkul ve Efe (2017) tarafından yapılan bir çalışmada aşı uygulamaları sırasında oluşan ağrıyı azaltmada, emzirmenin etkisi değerlendirilmiştir. Anneler bebeklerini aşı uygulamasından beş dakika önce, aşı uygulaması sırasında ve sonrasında emzirmiştir. Aşı enjeksiyonu sırasında emzirme grubundaki bebeklerin NIPS puanı kontrol grubundan düşük bulunmuştur. Bu çalışma sonucunda aşı enjeksiyonları sırasında anne sütü verilen grupta daha az ağlama süreleri, daha düşük kalp hızı ve daha

yüksek oksijen satürasyon değerleri bulunmuştur (Erkul ve Efe, 2017).

Yapılan bir çalışmada, 32-34. gebelik haftaları arasında doğan preterm bebekler rastgele 6 gruba ayrılmıştır (rutin bakım n=33, kundaklama n=30, cenin pozisyonu n=32, anne sütü n=31, kundaklama + anne sütü grubu n=30 ve cenin pozisyonu + anne sütü grubu n=31) ve orogastrik sonda takılma aşamasında video ile kaydedilip PIPP ağrı skoru değerlendirilmiştir. Preterm bebeklerde orogastrik sonda takma işlemi sırasında nonfarmakolojik yöntemlerin birlikte veya tek başına kullanılması, bebeklerin ağrı profili skorunu ve fizyolojik değişkenleri azaltmada rutin bakımdan daha etkili olduğu bulunmuştur. Çalışma sonucunda preterm bebeklerde orogastrik sonda takma işleminde kundaklama ve anne sütü yönteminin birlikte kullanılmasının ağrıyı hafifletmede daha iyi bir seçenek olduğu belirtilmiş ve hemşirelere bu yöntemin klinikte kullanımı önerilmiştir (Cirik ve Efe, 2020).

Müzik dinletme: Müzik, YYBÜ'de yenidoğanın bireyselleştirilmiş gelişimsel bakımını sağlamada stresi azaltıcı, beslenmeye geçişi kolaylaştırıcı, uykuya geçişi kolaylaştırıcı, büyümeyi hızlandırıcı, ağrıyı azaltıcı, oksijen satürasyon düzeyi, kalp tepe atımı değerlerinde olumlu değişim sağlayıcı ve hastanede kalış süresini azaltıcı yöntem olarak kullanılmaktadır (Imseytoğlu ve Yıldız, 2012). Müzik dinletmenin ağrıyı hangi mekanizmayla giderdiği tam olarak bilinmemektedir. Gevşeme ya da dikkati başka yöne çekme etkisi olduğu düşünülmektedir (Derebent ve Yiğit, 2006; Rowley ve Williams, 2015; Marko ve Dickerson, 2016). Müziğin hem term hem de preterm bebeklerde ağrıyı azaltmada faydalı olabileceğine dair bazı kanıtlar vardır. Topuk kanı alınması ve sünnetle ilgili ilişkili ağrıda müziğin etkinliğini inceleyen dokuz randomize kontrollü çalışmada, müzik terapisi alan yenidoğanlarda daha fazla fizyolojik stabilite sağlanmış ve ağrıya tepkilerinin azalmasına neden olmuştur (Bellieni ve ark., 2012). Yapılan başka bir çalışmada bebeklere aşılardan bir dakika önce müzik çalar ile beşiklerinde dinletilen beyaz gürültü (anne rahmindeki seslere benzeyen, diğer rahatsız edici sesleri bastıran, sürekli, monoton sesler) aşılardan bir dakika sonra sonlandırılmıştır. Kontrol grubuna herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Çalışma sonucunda kontrol grubunun ağrı düzeyi çalışma grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (Küçüköğlü ve ark., 2016). Yapılan başka bir çalışmada topuktan kan alınması sırasında, annelerin gebelikleri sırasında dinledikleri müziğin pretermere dinletilmesi ile ağrının fizyolojik ve davranışsal parametrelerinde anlamlı bir azalma olduğu gösterilmiştir (Badr ve ark., 2017). YYBÜ'de müdahale ve kontrol grubundan oluşan toplam 60 preterm bebek ile yapılan başka bir çalışmada müdahale grubuna, yedi gün boyunca günde iki kez 30 dakikalık müzik terapisi uygulanmıştır. Müzik terapisi sonrası kontrol grubu ile müdahale grubu

arasında fizyolojik parametrelerde anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Çalışma sonucunda müzik dinletmenin prematüre bebeklerin sağlığını geliştiren yararlı bir hemşirelik müdahalesi olduğu bildirilmiştir (Sasikala ve Kamala, 2016).

Multisensorial stimülasyon: Multisensorial stimülasyon/distraksiyon, bebekle göz teması kurma, yumuşak ses tonu ile konuşma, yüzüne ve sırtına masaj yapma, oral sukroz uygulama ve ebeveynin kokusunu kullanmayı kapsamaktadır. Dikkati başka yöne çekmek için kullanılan bu yaklaşımda aşırı duygusal yüklemeye yapılmamalıdır (Johnston ve ark., 2011; Rowley ve Williams, 2015; American Academy of Pediatrics, 2016). Yapılan bir sistematiik derlemede, multisensorial stimülasyonun ağrıyı azaltmada etkili olduğu ve tüm bileşenlerin sağlanması durumunda oral sukrozdaki daha etkili olduğu belirtilmiştir (Bellieni ve ark., 2002).

Çevresel uyarınları azaltma: Yenidoğanların bakıldığı ortamlardaki parlak ışıkların uyku düzensizlikleri, kalp hızı ve solunum hızında artma, oksijenizasyonda azalma ve periferik vazokonstriksiyona sebep olduğu bildirilmektedir. Parlak ışıklar, gürültü vb. uyarınları yenidoğanın aşırı uyarılmasına neden olabilir. Bu nedenle çevresel uyarınlardan azaltılması bebeğin sakinleşmesine ve ağrısının azalmasına neden olmaktadır (Dinçer ve ark., 2011). 15 üniversite hastanesinde 111 pediatri cerrahi hemşiresi ile yapılan çalışmada en yaygın kullanılan çevresel yöntemler; bebekle yüksek sesle konuşmaktan kaçınma, az dokunma, küvozu açarken ve kapatırken dikkat etme, radyo ve televizyon gibi cihazları bebeklerin yakınlarında kullanmama, dolap, çekmece, çöp kovası kullanırken ses çıkarmama, bebeğin yakınında alkol, parfüm gibi keskin kokulardan kaçınma ve ışık kaynaklarını azaltma olarak tespit edilmiştir (Efe ve ark., 2013). Term bebeklerde topuktan kan alma işlemi sırasında bebeğe dinletilen beyaz gürültünün, elle verilen cenin pozisyonunun ve her iki uygulamanın birlikte yapılmasının ağrıya etkisini karşılaştırmak amacıyla yapılan bir çalışmada; 90 sağlıklı term bebek 3 gruba (cenin pozisyonu verilen grup n=30, beyaz gürültü dinletilen grup n=30 ve her iki uygulamanın birlikte yapıldığı gruptur n=30) rastgele ayrılmıştır. Topuk kanı alımı sırasında beyaz gürültü ve cenin pozisyonunun birlikte uygulandığı grupta işlem sırasındaki ağrı puanı, diğer iki gruba göre önemli derecede düşük bulunmuştur. Beyaz gürültü ve cenin pozisyonu grubunda, ağlama süresi, kalp tepe atımı, oksijen satürasyonu ve solunumun normale dönme süresinin en kısa olduğu saptanmıştır. Çalışma sonucunda topuk kanı alma işleminde cenin pozisyonu ve beyaz gürültünün birlikte kullanılmasının, yöntemlerin tek birinin kullanılmasına göre önemli derecede etkili olduğu bulunmuştur. Ayrıca bu çalışmada beyaz gürültü uygulamasının cenin pozisyonu verilmesine göre daha etkili olduğu belirtilmiştir (Çakşak, 2017). 94 yenidoğan ile yapılan çalışmada, damar yolu açma

sırasında intrauterin seslerin dinletilmesi ve gözlerinin bağlanması ağrı yönetiminde etkili olduğu bildirilmiştir (Alemdar ve Özdemir, 2017).

Yenidoğanda Ağrının Önlenmesinde Hemşirenin Rolü

Hemşirelik bakımında ilk amaç ağrıyı önlemek olmalıdır. Ağrıyı önlemek için; öncelikle ağrılı girişimlerin sayısı azaltılmalıdır. Non-invaziv tekniklerin geliştirilmesiyle ağrılı girişimlerin sayısı azaltılabilir. Bu sebeple; yoğun bakım ünitelerinde nabız-oksümetre, nabız-karboksümetre, transkütanöz kan gazı görüntüleme, transkütanöz bilirubinometre gibi mevcut teknolojik invaziv olmayan yöntemler kullanılmalıdır. Bu yöntemler kullanılarak ağrılı girişimlerin sıklığı ve şiddeti azaltılabilmektedir. Invaziv girişimlerin çok sık uygulanacağı öngörülen yenidoğanlarda periferik yerine umbilikal ya da santral kataterin kullanılması düşünülmelidir (Çelebioğlu ve Ügücü, 2019). Ağrıya yönelik hemşirelik bakımının diğer iki temel hedefi ise ağrının hafifletilmesi ve konforun sağlanmasıdır. Bu hedefleri başarabilmek için yenidoğan hemşireleri ağrıyı önlemeli, ağrının önlenemediği durumlarda yenidoğana ağrıya baş etmesi için yardım etmeli, ağrıyı değerlendirmeli, farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler ile ağrıyı azaltmalıdır (Ceylan ve Bolışık, 2017).

Yenidoğanın ağrısını gidermede kullanılan uygun hemşirelik girişimleri;

- Hemşire yenidoğana aile merkezli ve bireyselleştirilmiş gelişimsel bakım vermeli,
- Yenidoğanın ağrıya verdiği fizyolojik ve davranışsal yanıtları gözlemleyerek değerlendirebilmeli,
- Yenidoğanda olası ağrı nedenlerini bilmeli ve yapılandırılmış ağrı değerlendirme araçlarıyla ağrıyı objektif şekilde değerlendirebilmeli,
- Ağrıya oluşan değişiklikleri sürekli ve karşılaştırmalı olarak değerlendirmeli,
- İyi bir gözlemci olmalı ve ağrı hissini artırabilecek çevresel faktörlerden yenidoğanı korumalı (yüksek ses [telefon, radyo, monitör vb], yenidoğanın uyuduğu alandaki ani ve sarsıcı hareketler, ışıklar vb) ,
- Ebeveynlerin ve ekip üyelerinin ağrı ile ilgili yanlış inanç ve düşüncelerini eğitim yolu ile düzeltmeli,
- Ebeveynlerin olabildiğince erken dönemde, yenidoğanın multidisipliner bakım planında rol almasını sağlamalı,
- İşlem sırasında bebeğe rahat edebileceği uygun pozisyon vermeli ve ailenin çocuğun yanında kalmasını sağlamalı,
- Ağrılı girişimler öncesinde ve arasında dinlenme periyotları kullanmalı,
- Bebek stabil olur olmaz ebeveynler ile yakın temasını (kanguru bakımı) sağlamalı,
- Invaziv girişimlerin deneyimli sağlık personelleri tarafından en kısa sürede yerine getirilmesini sağlamalı ve rutin uygulanan invaziv girişimlerin en aza indirilmesini sağlamalı,

- Kanıta dayalı uygulamalara daha fazla yer vermeli ve bu alanda yapılmış çalışmalarını izlemeli,
- Uygun zamanlı, etkili farmakolojik ve nonfarmakolojik ağrı yönetimi stratejilerini uygulayarak bakım planını sürekli olarak değerlendirmelidir (Mathew ve Mathew, 2003; Derebent ve Yiğit, 2006; Çöçeli ve ark., 2008; Hall ve Anand, 2014; Marko ve Dickerson, 2016; Akcan ve Polat, 2017; Eroğlu ve Arslan, 2018; Çelebioğlu ve Ügücü, 2019).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan bir bebeğe tanı ve tedavi amacıyla ağrı ve strese neden olan pek çok ağrılı girişim uygulanmaktadır. Bu derlemenin amacı yenidoğanlarda ağrı yönetiminde kullanılan kanıt temelli nonfarmakolojik hemşirelik uygulamalarının incelenmesidir. Bu doğrultuda deneysel randomize kontrollü, meta analiz ve sistematik derleme sonuçlarına yer verilmiştir. Ağrıyı azaltmada farmakolojik yöntemler kadar nonfarmakolojik yöntemler üzerinde de durulmaktadır. Yenidoğanın ağrısını hafifletmek için kullanılan farmakolojik yöntemlerin solunum depresyonu, apne, hipotansiyon, bradikardi, parsiyel hava yolu obstrüksiyonu ve hipersalivasyon gibi yan etkileri olduğu belirtilmektedir. Bu nedenle nonfarmakolojik yöntemler, yenidoğana uygulanan invaziv işlemlerde ağrı kontrolü için değerli alternatiflerdir. Akut ağrılı işlemlerde ağrı davranışlarını yönetmede preterm ve term yenidoğanlarda farklı nonfarmakolojik yöntemlerin kullanılabilmesine dair önemli ölçüde kanıtlar vardır. Etkili ağrı yönetimi için yenidoğan hemşireleri ağrıyı değerlendirmeli, kanıta dayalı uygulamalara daha fazla yer vermeli, uygun zamanlı ve etkili farmakolojik ve nonfarmakolojik ağrı yönetimi stratejilerini birlikte uygulayarak bakım planını sürekli olarak değerlendirmelidir.

Çıkar çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

- Akcan, E., & Polat, S. (2017). Yenidoğanlarda ağrı ve ağrı yönetiminde hemşirenin rolü. *ACU Sağlık Bil Derg.* (2), 64-69.
- Akcan, E., & Yiğit, R. (2015). Prematüre bebek ağrı profili: Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği. *F.Ü.Sağ.Bil.Tıp Derg.* 29(3), 97-102.
- Akcan, E., & Yiğit, R. (2016). Türkiye’de yenidoğan kliniklerinde çalışan hemşire ve hekimlerin yenidoğanda ağrı yönetimi ile ilgili yaklaşımları. *ACU Sağlık Bil Derg.* (3), 147-153.
- Akcan, E., Yiğit, R., & Atıcı A. (2009). The effect of kangaroo care on pain in premature infants during invasive procedures. *The Turkish Journal of Pediatrics.* 51(1), 14.

- Alemdar, D. K., & Özdemir, F. K. (2017). Effects of covering the eyes versus playing intrauterine sounds on premature infants' pain and physiological parameters during venipuncture. *Journal of Pediatric Nursing*, 37, e30-e36.
- American Academy of Pediatrics, (2016). Committee on fetus and newborn and section on anesthesiology and pain medicine. Prevention and management of procedural pain in the neonate, An update. *Pediatrics*, 137(2), e20154271.
- Anand, K. J. S., Hall, R. W., Desai, N., Shephard, B., Bergqvist, L. L., Young, T. E., Boyle E. M., Carbajal R., Bhutani V. K., Moore M. B., Kronsberg S. S., Barton B. A., & NEOPAIN Trial Investigators Group (2004). Effects of morphine analgesia in ventilated preterm neonates: Primary outcomes from the neopain randomised trial. *The Lancet*, 363(9422), 1673-1682.
- Badr L. K., Demerjian T., Daaboul T., Abbas H., Zeineddine M. H., & Charafeddine L. (2017). Preterm infants exhibited less pain during a heel stick when they were played the same music their mothers listened to during pregnancy. *Acta Paediatrica*, 106(3), 438-445.
- Belliemi, C. V., Bagnoli, F., Perrone, S., Nenci, A., Cordelli, D. M., Fusi, M., & Buonocore, G. (2002). Effect of multisensory stimulation on analgesia in term neonates a randomized controlled trial. *Pediatric Research*, 51(4), 460-463.
- Belliemi, C.V., Tei, M., Coccina, F., & Buonocore, G. (2012). Sensorial saturation for infants pain. *The Journal of Maternal-Fetal Neonatal Medicine*, 25(sup1), 79-81.
- Carbajal, R., Rousset, A., Danan, C., & et al. (2008). Epidemiology and treatment of painful procedures in neonates in intensive care units. *JAMA*, 300, 60-70.
- Ceylan, S. S., & Bolışık, B. (2017). Yenidoğan bebeklerde alps-neo ağrı ve stres değerlendirme ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliği. *Pamukkale Tıp Dergisi*, 10(1), 45-52.
- Chidambaram, A. G., Manjula, S., Adhisivam, B., & Vishnu Bhat, B. (2014). Effect of kangaroo mother care in reducing pain due to heel prick among preterm neonates: A crossover trial. *The Journal of Maternal-Fetal Neonatal Medicine*, 27(5), 488-490.
- Cignacco, E., Hamers, J.P., Stoffel, L., Lingen, R.A., Gessler, P., McDougall, J., & Nelle, M. (2007). The Efficacy of non-pharmacological interventions in the management of procedural pain in preterm and term neonates. *European Journal of Pain*, 11(2), 139-152.
- Cirik, V. A., & Efe, E. (2020). The effect of expressed breast milk, swaddling and facilitated tucking methods in reducing the pain caused by orogastric tube insertion in preterm infants: A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 104, 103532.
- Cong, X., Cusson, R. M., Walsh, S., Hussain, N., Ludington-Hoe, S. M., & Zhang, D. (2012). Effects of skin-to-skin contact on autonomic pain responses in preterm infants. *The Journal of Pain*, 13(7), 636-645.
- Çağlayan, N., & Balcı, S. (2014). Preterm yenidoğanlarda ağrının azaltılmasında etkili bir yöntem: Cenin pozisyonu. *F.N. Hem. Derg.*, 22(1), 63-68.
- Çakşak, A. (2017). Term bebeklerde ayak topuğundan kan alma işlemi sırasında dinletilen beyaz gürültünün, elle verilen cenin pozisyonunun ve her iki uygulamanın birlikte yapılmasının ağrıya etkisi (Doktora Tezi). ESOGÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Çelebioğlu, A., & Üğücü, G. (2019). Yenidoğan ve bebeklik döneminde ağrı ve hemşirelik yönetimi. *Türkiye Klinikleri Pediatric Nursing-Special Topics*, 5(3), 27-34.
- Çöçeli, L. P., Bacaksız B. D., & Ovayolu, N. (2008). Ağrı tedavisinde hemşirenin rolü. *Gaziantep Tıp Dergisi*, 14, 53-58.
- Derebent, E., & Yiğit, R. (2006). Yenidoğanda ağrı: değerlendirme ve yönetim. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 10, 41-48.
- Diego, M. A., Field, T., Hernandez-Reif, M., Deeds, O., Ascencio, A., & Begert, G. (2007). Preterm infant massage elicits consistent increases in vagal activity and gastric motility that are associated with greater weight gain. *Acta Paediatrica*, 96(11), 1588-1591.
- Dinçer, Ş., Yurtçu, M., & Günel, E. (2011). Yenidoğanlarda ağrı ve nonfarmakolojik tedavi. *Selçuk Üniversitesi Tıp Dergisi*, 27(1), 46-51.
- Efe E., Altun E., Çetin H., & İşler A. (2007). Pediatricians' and pediatric nurses' knowledge about pain in newborn infants and their practices in some provinces in Turkey. *Ağrı*, 19(3), 16-25.
- Efe, E., & Savaşer, S. (2007). The effect of two different methods used during peripheral venous blood collection on pain reduction in neonates. *Ağrı İstanbul*, 19(2), 49-57.
- Efe, E., Dikmen, S., Altaş, N., & Boneval, C. (2013). Turkish pediatric surgical nurses' knowledge and attitudes regarding pain assessment and nonpharmacological and environmental methods in newborns' pain relief. *Pain Management Nursing*, 14(4), 343-350.
- Erkul, M., & Efe, E. (2017). Efficacy of breastfeeding on babies' pain during vaccinations. *Breastfeeding Medicine*, 12(2), 110-115.
- Erkut, Z., & Yildiz, S. (2017). The effect of swaddling on pain, vital signs and crying duration during heel lance in newborns. *Pain Management Nursing*, 18(5), 328-336.
- Eroğlu, A., & Arslan, S. (2018). Yenidoğanda ağrının algılanması, değerlendirilmesi ve yönetimi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 52-60.
- Gabriel, M. Á. M., de Mendoza, B. R. H., Figueroa, L. J., Medina, V., Fernández, B. I., Rodríguez, M. V., Huedo, V. E., & Malagón, L. M. (2013). Analgesia with breastfeeding in addition to skin-to-skin contact during heel prick. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, 98(6), F499-F503.
- Gao, H., Xu, G., Gao, H., Dong, R., Fu, H., Wang, D., Zhang, H., & Zhang, H. (2015). Effect of repeated kangaroo mother care on repeated procedural pain in preterm infants: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*, 52, 1157-1165.
- Gray, L., Watt, L., & Blass, E. M. (2000). Skin-to-skin contact is analgesic in healthy newborns. *Pediatrics*, 105(1), 14.

- Hall, R. W., & Anand, K. J. (2014). Pain management in newborns. *Clinics in Perinatology*, 41(4), 895-924.
- Hartley, K. A., Miller C. S., & Gephart, S. M. (2015). Facilitated tucking to reduce pain in neonates evidence for best practice. *Advances in Neonatal Care*, 15(3), 201-208.
- Henry, P. R., Haubold, K., & Dobrzykowski, T. M. (2004). Pain in the healthy full-term neonate: Efficacy and safety of interventions. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, 4(2), 106-113.
- Herrington, C. J., & Chiodo, L. M. (2014). Human touch effectively and safely reduces pain in the newborn intensive care unit. *Pain Management Nursing*, 15(1), 107-115.
- Imseytoğlu, D., & Yıldız, S. (2012). Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde müzik terapi. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 20(2), 160-165.
- 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.
- Johnston, C. C., Stevens, B., Pinelli, J., Gibbins, S., Fillion, F., Jack, A., & et al. (2003). Kangaroo care is effective in diminishing pain response in preterm neonates. *Archives of Pediatrics Adolescent Medicine*, 157(11), 1084-1088.
- Johnston, C., Barrington, K.J., Taddio, A., Carbajal, R., & Fillion, F. (2011). Pain in Canadian NICUs have we improved over the past 12 years? *The Clinical Journal of Pain*, 27(3), 225-232.
- Johnston, C., Campbell-Yeo, M., Disher, T., Benoit, B., Fernandes, A., Streiner, D., & Zee, R. (2017). Skin-to-skin care for procedural pain in neonates. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2), 1-87.
- Johnston, C., Campbell-Yeo, M., Fernandes, A., Inglis, D., Streiner, D., & Zee, R. (2014). Skin-to-skin care for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev*, 1(1).
- Kostak, M. A., Inal, S., Efe, E., Yılmaz, H. B., & Senel, Z. (2015). Determination of methods used by the neonatal care unit nurses for management of procedural pain in Turkey. *Methods*, 65(526).
- Kucukoglu, S., Kurt, S., & Aytekin, A. (2015). The effect of the facilitated tucking position in reducing vaccination-induced pain in newborns. *Italian Journal of Pediatrics*, 41(1), 61.
- Kurt, F. Y., & Çiftçi, E. K. (2019). Ağrının Davranışsal Etkileri-Ağrıyı Algılama ve Tepkileri Etkileyen Faktörler. *Türkiye Klinikleri Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği-Özel Konular*, 5(3), 19-26.
- Küçükoglu S., Aytekin A., Celebioglu A., Celebi A., Caner İ., & Maden R. (2016). Effect of white noise in relieving vaccination pain in premature infants. *Pain Management Nursing*, 17(6), 392-400.
- Lago, P., Garetti, E., Merazzi, D., Pieragostini, L., Ancora, G., Pirelli, A., & Bellieni, C. (2009). Guidelines for procedural pain in the newborn. *Acta Paediatrica International Journal of Paediatrics*, 98(6), 932-939.
- Lopez O., Subramanian P., Rahmat N., Theam L. C., Chinna K., & Rosli R. (2015). The effect of facilitated tucking on procedural pain control among premature babies. *Journal of Clinical Nursing*, 24(1-2), 183-191.
- Marko, T., & Dickerson, M. (2016). Nonpharmacological management of acute and chronic pain. *Clinical Handbook of Neonatal Pain Management for Nurses*. Newyork Springer Publishing Company. p.101-22.
- Mathew, P. J., & Mathew, J. L. (2003). Assessment and management of pain in infants. *Postgraduate Medical Journal*, 79, 438-443.
- Mebed, M. H. (2016). Effect of foot massage on pain responses to heel stick in preterm infants. *Med. J. Cairo Univ*, 84(2), 25-31.
- Özkan, H., & Mucuk, Ö. (2019). Çocuklarda ağrının uzun süreli etkileri. *Türkiye Klinikleri Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği-Özel Konular*, 5(3), 13-18.
- Pillai Riddell, R. R., Racine, N. M., Gennis, H. G., Turcotte, K., Uman, L. S., Horton, R. E., Ahola Kohut, S., Hillgrove Stuart, J., Stevens, B., & Lisi, D.M. (2015). Nonpharmacological management of infant and young child procedural pain. *Cochrane Database Syst Rev*, 2, 12.
- Pillai Riddell, R. R., Racine, N. M., Turcotte, K., Uman, L. S., Horton, R. E., Din Osmun, L., & Gerwitz-Stern, A. (2011). Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain. *Cochrane Database Syst Rev*, 10.
- Procianoy, R.S., Mendes, E.W., & Silveira, R.C. (2010). Massage therapy improves neurodevelopment outcome at two years corrected age for very low birth weight infants. *Early Human Development*, 86(1), 7-11.
- Rosali L., Nesargi S., Mathew S., Vasu U., Rao S.P., & Bhat S. (2015). Efficacy of expressed breast milk in reducing pain during ROP screening-a randomized controlled trial. *Journal of Tropical Pediatrics*, 61(2), 135-138.
- Rowley, S., & Williams, J. (2015). Multi-sensory stimulation and infant development. *Research Review*, 1-6.
- Sasikala, T., & Kamala, S. (2016). Therapeutic effects of music therapy on preterm neonates-pilot study report. *International Journal Of Nursing Education and Research*, 4(1), 42-44.
- Shah, P. S., Herbozo, C., Aliwalas, L. L., & Shah, V. S. (2012). Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (12).
- Shah, P.S., Aliwalas, L.I., & Shah, V. (2006). Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev*, 3(3), 2-64.
- Yavuz, D. E., & Alpar, Ş. E. (2018). Yenidoğan ve süt çocuklarında girişimsel ağrı ve non-farmakolojik yönetimi. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*, 49(1-Ek Sayı), 169-178.
- Yiğit, Ş., Ecevit, A., & Köroğlu, Ö. A. (2018). Türk neonatoloji derneği yenidoğan döneminde ağrı ve tedavisi rehberi. *Türk Pediatri Arşivi*, 53(Supp: 1), 161-17.