

Çocuklarda Girişimsel İşlemlerde Nonfarmakolojik Ağrı Giderme Yöntemleri

Esmâ Sülü Uğurlu

Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları
Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir,
Türkiye

Esmâ Sülü Uğurlu, Yrd. Doç. Dr.

ÖZET

Pediyatri kliniklerinde bebekler ve çocuklar, uygulanan tıbbi bakım ve tedaviler nedeniyle sıkça ağrılı girişimlere maruz kalmaktadırlar. Yapılan çalışmalar, nonfarmakolojik yöntemlerin özellikle invaziv girişimlere bağlı ağrıya tek başına etkili olabildiğini, farmakolojik yöntemlerle birlikte kullanıldığında ise ilaçların etkinliğini arttırdığını göstermektedir. Etkili ve kliniklerde kullanılabilir, uygun nonfarmakolojik ağrı giderme yöntemlerinin belirlenmesi önemlidir. Bu konuda araştırmaların yapılması ve pediyatri doktor ve hemşirelerinin bu konuya dikkatlerinin çekilmesi, nonfarmakolojik yöntemlerin kullanılabilirliğinin ve yaygınlığının artırılması açısından çok önemlidir.

Anahtar sözcükler: ağrı, çocuk, nonfarmakolojik yöntem.

NON-PHARMACOLOGICAL PAIN RELIEF METHODS OF INVASIVE PROCEDURES IN CHILDREN

ABSTRACT

Infants and children in pediatrics clinics are often exposed to painful procedures in medical care and treatment. Studies have shown that nonpharmacologic methods, combined with pharmacologic methods, in the treatment of pain due to invasive procedures enhance the effectiveness of pharmacologic pain alleviation methods. This study aims to determine the appropriate nonpharmacological methods of pain relief to be applied by pediatric doctors and nurses for the purpose of increasing the prevalence of their use in pediatric clinics.

Key words: pain, child, nonpharmacologic method.

Ağrı, Uluslararası Ağrı Araştırma Derneği Taksonomi Komitesi tarafından, vücudun belli bir bölgesinden kaynaklanan, doku hasarına bağlı olan ya da olmayan, geçmişindeki deneyimlerden etkilenen ve hoş olmayan biyokimyasal ve duygusal bir durum ya da davranış olarak tanımlanmaktadır (1–4). Bebek ve çocuklarda ağrı, dokuda zarar veya ağrı duygusuna yol açan herhangi bir uyarının sinir uçları, medulla spinalis, orta beyin ve korteks tarafından algılanmasıdır (3–5).

Eskiden, yenidoğan bebeklerin ağrı iletimi için sinir liflerinin miyelinizasyonunun tamamlanmadığı gerekçesiyle ağrıdan korundukları düşünülürdü. Yeni edinilen bilgiler, ağrı impulslarının miyelinize olmayan veya ince miyelinize liflerle iletildiğini, ağrıyı algılamak için miyelinizasyonun gerekmediğini göstermektedir. Ayrıca, bebeklerde ağrının iletilmesi için ilgili sinir yollarının, spinal kord ve beyin kökünden talamusa kadar tamamen miyelinleşmiş olduğu, gebeliğin 30. haftasında nöroanatomik çalışmalarla ortaya konmuştur (6). Yenidoğan ve çocuklarda gelişmiş noziseptif sistemin fark edilmesi ile ağrının klinik, fizyolojik ve psikolojik olarak belirlenmesi, ağrı tedavisinin önemini ortaya koymuştur (7).

İletişim:

Yrd. Doç. Dr. Esmâ Sülü Uğurlu
Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Çocuk
Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı,
İzmir, Türkiye
Tel: +90 232 388 11 03
E-Posta: esmasulu@gmail.com

Gönderilme Tarihi : 01 Mart 2016
Revizyon Tarihi : 25 Nisan 2016
Kabul Tarihi : 25 Nisan 2016

Çocuklarda ağrı kontrol yöntemleri

Ağrı yönetiminde amaç, ağrının miktar, süre ve şiddetinin hafifletilmesi ve çocuğun ağrı ile baş etmesine yardımcı olmaktır. Ağrıyı azaltmak için farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler kullanılmaktadır.

Çocuklarda farmakolojik ağrı tedavi yöntemleri

Çocuklarda ağrının tedavisinde kullanılan en yaygın yol ilaç tedavisidir. Ağrı kontrolünde kullanılan farmakolojik ajanlar arasında, lokal anestezipler, opioid analjezikler ve non-opioid analjezikler sayılabilir.

1. Non-opioid analjezikler: Bu gruptaki ilaçların analjezik etkileri opioid analjeziklerden daha zayıftır. Bu grup ilaçların büyük bir bölümü, analjezik, antipiretik, anti-inflamatuvar etkilerin üçüne de sahiptir. Sıklıkla hafif ağrılarda tek başına veya orta ve şiddetli ağrılarda opioidlerle birlikte kullanılır. Parasetamol, aspirin, non-steroid anti-inflamatuvarlar ve kodein bu gruptadır (3,7,8).

2. Opioid analjezikler: Klinik olarak hafif ve orta şiddetli ağrılarda kullanılan zayıf etkililer ve şiddetli ağrılarda kullanılan güçlü etkililer olarak ikiye ayrılarak incelenebilir. Bu gruptaki ilaçlar, güçlü bir analjezik etki ile birlikte, santral sinir sistemi üzerinde depresyon, az veya çok tolerans ve bağımlılık yapma özelliklerine sahiptir. Morfin, meperidine, methadone, fentanil, kodein, hidromorfon bu grupta yer alan ilaçlardır (3,7,8).

3. Lokal Anestezi İlaçları: Lokal anestezipler, reversibl olarak, sinir lifi membranında elektrofizyolojik aktiviteyi etkileyerek iletiyi engelleyen maddelerdir. Böylece, tüm duyuşsal, motor ve otonomik sinir lifleri boyunca iletiyi durdurur. Temel olarak, ağrılı uyaranların periferden santral sinir sistemine iletimini geçici olarak kesmek için kullanılır (9).

Çocuklarda non-farmakolojik ağrı tedavi yöntemleri

Analjeziklerle birlikte kullanıldığında ilaçların etkinliğini arttıran, analjezikler dışında kullanıldığında vücudumuzun doğal morfini, endorfin salınımını sağlayarak ağrının ortadan kaldırılmasını sağlayan uygulamaların tümüne nonfarmakolojik tedavi yöntemi denir (10).

Çocuklarda nonfarmakolojik ağrı tedavi yöntemleri; destekleyici, bilişsel, davranışsal ve fiziksel olarak sınıflandırılır (1,11).

Yapılan çalışmalarda, pediatriye girişimsel işlemlerde yaygın olarak kullanılan nonfarmakolojik ağrı giderme yöntemlerinden başlıcaları arasında; müzik dinletme, emzik verme, emzirme, ağız yoluyla şekerli (sukroz, glukoz) solüsyonlar verilmesi, masaj uygulanması, anneyle cilt temasının sağlanması, pozisyon değiştirme sayılabilir (4,13,14).

Tablo 1. Bebek ve çocuklarda nonfarmakolojik ağrı tedavi yöntemleri (1,11,12)

Destekleyici	Bilişsel	Davranışsal	Fiziksel
- Aile Merkezli bakım	- Dikkati Başka Yöne Çekme	- Solunum Egzersizleri	- Masaj, Dokunma
- Bilgilendirme	- Müzik	- Biofeedback	- Fizyoterapi
- Empati	- İmgelem	- Gevşeme	- Sıcak, soğuk uygulama
- Tercihler	- Hipnoz	- Egzersiz	- TENS/ Akupunktur
- Oyun		- Pozisyon Değiştirme	
- Bireyselleştirilmiş Gelişimsel Bakım			

1. Pozisyon değiştirme: Araştırmalarda pozisyon değiştirme nin yenidoğanlarda önemli rahatlık sağladığı belirtilmektedir. Topuktan kan alma gibi girişimsel işlemlerden sonra yenidoğana verilen prone pozisyonun ağrı ve stresi azalttığı, stabilizeyi sağladığı, cenin pozisyonunun ise girişimsel işlemlerde işlem sonrasındaki ağlama süresini ve ağrıyı azaltmada etkili olduğu belirtilmiştir (1,15,16). Çağlayan ve Balcı (2011), yaptıkları çalışmada, 37. gestasyonel haftanın altındaki 41 preterm yenidoğana hem rutin hem de cenin pozisyonu vererek topuktan kan alma işlemi sırasındaki ağlama süresini ve ağrı puanlarını değerlendirmişlerdir. Her iki pozisyon karşılaştırıldığında; cenin pozisyonu verilen bebeklerin, rutin pozisyona göre ağrı puan ortalamalarının daha az, ağlama sürelerinin daha kısa olduğu bulunmuştur (17).

2. Kanguru bakımı: Kanguru bakımı, preterm ya da term bebeklere uygulanan, ebeveyn ile bebek arasında etkileşimi sağlayan ve üzerinde sadece bezi bulunan bebeğin ebeveynin göğsü üzerine yüzüstü, dik pozisyonda yerleştirilmesi ile ten tene temasın sağlanması yöntemidir (18). Doğal, ekonomik, hazırlık gerektirmeyen, anne-bebek bağıllığını sürdürmede etkili olan kanguru bakımı yöntemi invaziv işlemler sırasında oluşan ağrıyı azaltmak için gerek anneler, gerekse hemşireler tarafından kolaylıkla kullanılacak bir yöntem olarak tercih edilen bir uygulamadır. Kanguru bakımı aynı zamanda ailelerin bebekleri ile ilgili anksiyete ve korkularının, bebeklerin de yoğun bakım stresinin azaltılmasını sağlar (1,12). Gebelik haftası 32'nin üzerinde olan 74 preterm yenidoğan üzerinde yapılan bir çalışmada, kanguru bakımının ağrı yanıtını kısalttığı görülmüştür. Bebeğin annenin teniyle teması, yenidoğanda ağlama süresinin kısalmasına, stresin azalmasına, anne-bebek ilişkisinin güçlenmesine, vücut sıcaklığının sürdürülmesine, kardiyorespiratuvar stabilizeye ve uyku düzenine yardımcı olduğu görülmüştür (10).

3. Emzik verme: Yalancı emzik uygulamasının, bebeğin canlılık düzeyini ve ağlama süresini azaltarak sessiz uyanıklık durumunu arttırma yoluyla ağrıyı hafifletici etki sağladığı düşünülmektedir. Yapılan araştırmalarda, emmenin serotonin salgılanmasını tetiklediği, bunun doğrudan ya da dolaylı olarak ağrılı uyaranların iletimine etkisi olduğu ileri sürülmüştür (12,15). Elserafy ve ark. (2009) yaptıkları çalışmada, miadında

yenidoğanlarda kan alma ve topuk delinmesi gibi basit girişimlerde, emzik emme, sukroz ve glikozun analjezik etkisi araştırılmış, emzik emen grubun sukroz ve glikoz verilen gruptaki bebeklere göre ağrı skorlarının daha düşük olduğu bulunmuştur ($p<0,05$) (19). Curtis ve ark. (2007) pediatrik acil ünitelerinde bulunan 0–6 aylık bebeklerin topuk delinmesi işlemi sırasında ağrı düzeylerini dört ayrı grupta incelediği deneysel çalışmada, FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability) ağrı düzeyleri sukroz grubunda 3,71, plesebo grubunda 4,84, emzik ve sukroz verilen bebeklerde 2,64 ve emzik, plesebo grubunda ise 2,45 bulunmuştur; ayrıca, emzik verilen bebeklerin ağlama sürelerinin daha düşük olduğu görülmüştür (20).

4. Tatlı maddeler: Sukroz ya da diğer tatlı maddelerin tek başına ya da emzik ile uygulanmasının, yenidoğanlarda ağrılı girişimler sırasında oluşan ağrının azaltılmasında etkili bir yöntem olduğu belirlenmiştir. Aşılama, topuktan kan alma, intravenöz girişim gibi ağrıya yol açan girişimlerde oral yolla verilen sukroz solüsyonunun yenidoğanlarda ağrı kesici etkisi olduğu bilinmektedir. Sukroz solüsyonunun endojen opioid salgılanmasını uyardığı, bu etkinin tat duyusunun algılanmasıyla absorpsiyondan önce ortaya çıktığı kabul edilmektedir. Venöz ponksiyon öncesi sukroz kullanımının etkinliği bilinmekle birlikte, retinopati muayenesi, mesane kateterizasyonu, nazogastrik tüp yerleştirilmesi ve subkütan injeksiyon, sünet gibi diğer ağrılı girişimlerde az sayıda çalışma bulunmaktadır (4,21). Hatfield ve ark.'nın belirttiğine göre (2008), Skodskal ve ark., %30 konsantrasyonda 1 ml glükoz solüsyonunun yenidoğanlarda analjezik etkisinin olduğunu, tek doz uygulandığında yan etki ortaya çıkmadığını bildirmişlerdir (22).

5. Anne sütü, emzirme: Anne sütünün yenidoğanlarda topuktan kan alma, aşı uygulamaları, intravenöz girişimler sırasında oluşan ağrıyı azaltmada analjezik etkisinin olduğu belirlenmiştir. Emzirme yöntemi, hazırlık gerektirmemesi, ekonomik ve doğal bir yöntem olması nedeniyle ağrılı girişimlerde tercih edilen bir uygulamadır (12,15). Modarres ve ark. (2013), yenidoğanlarda Hepatit B aşısı sırasında oluşan ağrının azaltılmasında emzirmenin etkisinin inceledikleri randomize kontrol deneysel çalışmada, kontrol grubunun DAN (Douleur Aiguë du Nouveau-né) ağrı skorunu 6,78, emzirilen grubun DAN ağrı skorunu ise 3,52 bulmuşlardır ($p<0,001$). Çalışmada, emzirmenin immünizasyona bağlı ağrının azaltılmasında etkili olduğu bulunmuştur (23).

6. Müzik: Müzik terapisi, relaksasyonu, iyileşmeyi ve konforu sağlayan bir araçtır. Müziğin tedavi edici ve iyileştirici özelliği tarih boyunca görülmüştür. Müzik terapisi, dikkatin ağrı dışında bir uyaranda odaklaşmasını sağlar, endorfin salgılanmasını artırır ve rahatlık sağlar (24). Hatem ve ark. (2006) tarafından pediatrik kardiyoloji yoğun bakım ünitesinde yatmakta olan 1 gün – 16 yaş arası 84 çocuğa postoperatif dönemde ilk 24 saat içinde 30 dakika dinlettirilen klasik müziğin,

çocukların ağrı ve anksiyetesini azalttığı bulunmuştur (25). Uyar ve Korhan'ın belirttiğine göre; Caine (1991) tarafından yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yapılan çalışmada; müziğin yenidoğanların, anksiyete ve ağrı davranışlarını azalttığı, günlük ortalama kilo alımını arttırdığı, hastanede ve yoğun bakım ünitesinde kalma süresini kısalttığı saptanmıştır (26).

7. Bireyselleştirilmiş gelişimsel bakım: Gelişimsel bakım ile, preterm doğumun yarattığı zararlı etkileri en aza indirmek ve bebeğin gelişimini en iyi düzeye getirmek amaçlanır (27). Gelişimsel bakım, bebeğin yoğun bakım süresinde işitme, görme ve dokunma gibi duyuşsal uyarıların kontrolü, bebeğin tutulma, yatma, kundaklanma şeklinin iç deneyimine benzer şekilde gerçekleştirilmesi, tedavilerin mümkün olduğunca bebeğin gereksinimlerine göre planlanması gibi pek çok ögeyi içerir. Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitelerinin bebeğin bireysel fizyolojik gereksinimlerine göre düzenlenmesinin, stresi azaltarak beyin gelişimini olumlu yönde etkileyeceği belirtilmektedir (28). Bireyselleştirilmiş gelişimsel bakım uygulanan bebeklerin, büyüme, beslenme, yardımcı solunum ve oksijen desteği, hastanede yatış süresi ve maliyetleri üzerine olumlu kısa dönem kazançlarının olduğu düşünülmektedir (1). Sarı ve Çiğdem'in belirttiğine göre, Sizon ve ark.'nın (2002) yaptığı çalışmada, gelişimsel bakım uygulanan preterm bebeklerin girişimlerde daha az ağrı yaşadığı, daha az hipoksiye maruz kaldığı ve uyku sürelerinin arttığı bulunmuştur (27).

8. Masaj: Masaj uygulaması, çocuklarda ağlama, kolik, diş çıkarma, uyku problemlerinin rahatlatılması, ağrı giderme gibi birçok alanda kullanılan etkili bir yöntemdir. Masaj uygulamasının ağrıyı gidermedeki etkisi, Kapı Kontrol Teorisi ile açıklanabilir. Kapı Kontrol Teorisi'nde, ağrının varlığı ve şiddeti nörolojik uyarıların geçişine bağlıdır. Sinir sistemindeki kapı mekanizmaları ağrı geçişini kontrol eder. Eğer kapı açık ise ağrı duyusu ile sonuçlanan uyarılar bilinç düzeyine ulaşır, kapı kapalı ise uyarılar bilince ulaşamaz ve ağrı hissedilmez. Bu teoriye göre, ağrı uyarıları küçük çaplı lifler tarafından taşınır. Büyük çaplı lifler, küçük çaplı liflerin taşıdığı uyarılara kapıyı kapar. Deride çok sayıda büyük çaplı lif olduğu için, dokunma uyarılarının birçoğu ağrı giderme potansiyeline sahiptir. Diğer bakış açısına göre de, masaj, azalan endojen opioid düzeyini artırır ve nonopioid yollarını aktive ederek noziseptif geçişi engeller ve böylece ağrı azalır (15,29,30).

Jain ve ark.'nın (2006) preterm bebeklerde topuk delinmesi öncesi bacak masajının ağrı üzerine etkisini araştırdığı randomize, çift kör deneysel çalışmada, işlem sonrası NIPS (Neonatal Infant Pain Scale) değeri deney grubunda $1,5\pm 0,9$, kontrol grubunda ise $3,5 \pm 1,6$ ($p<0,001$) bulunmuştur. Araştırma sonucunda, bebeklerde topuk delinmesi öncesi yapılan masajın ağrıyı gidermede etkili ve güvenli olduğu sonucuna varılmıştır (29). Chung ve ark.'nın (2002) aşı enjeksiyonlarında manuel basınç uygulamasının ağrı üzerindeki

etkisini araştırdığı çalışmada, ağrı skoru deney grubunda $1,77 \pm 1,49$ ve kontrol grubunda ise $2,86 \pm 1,58$ olarak bulunmuştur. Çalışmada, manuel basınç uygulanmasının, Kapı Kontrol Teorisi'ne göre ağrıyı inhibe ederek, ağrı şiddetini azalttığı sonucuna varılmıştır (31).

Sonuç

Pediatric kliniklerinde bebekler ve çocuklar, uygulanan tıbbi bakım ve tedaviler nedeniyle ağrılı girişimlere sıkça maruz kalmaktadırlar. Yaşadıkları bu ağrı sonucunda, fizyolojik, psikolojik ve metabolik sorunlar yaşamaktadırlar. Pediatric ağrı yönetiminde amaç, ağrının fizyolojik ve davranışsal nedenlerini, yoğunluğunu ve süresini en aza indirerek çocukta riski azaltıp maksimum yarar sunmaktır (10,32). Ağrıyı tamamen gidermek mümkün olmayabilir. Önemli olan, ağrıyı çocuğu rahatlatarak biçimde azaltmaktır. Bu nedenle, ağrının doğru

şekilde tanımlanması ve tedavisi çok önemlidir. Pediatric alanında çalışan hekim ve hemşirelere bu konuda büyük sorumluluklar düşmektedir (1,33,34).

Yapılan çalışmalar, nonfarmakolojik yöntemlerin, özellikle invaziv girişimlere bağlı ağrıda tek başına etkili olabildiğini, farmakolojik yöntemlerle birlikte kullanıldığında ise ilaçların etkinliğini arttırdığını göstermektedir (10). Fakat, çalışmalar göstermiştir ki klinik uygulamalarda ağrıyı gidermek için yalnızca %1 çocukta nonfarmakolojik yöntemler kullanılabilir. Bu nedenle, etkili ve kliniklerde kullanılabilir, uygun nonfarmakolojik ağrı giderme yöntemlerinin belirlenmesi önemlidir. Bu konuda araştırmaların yapılması ve pediatric doktor ve hemşirelerinin bu konuya dikkatlerinin çekilmesi, nonfarmakolojik yöntemlerin kullanılabilirliğinin ve yaygınlığının artırılması açısından çok önemlidir.

Kaynaklar

- Derebent E, Yiğit R. Yenidoğanda Ağrı: Değerlendirme ve Yönetim. C. Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2006;10:41-8.
- Demir Y. Göğüs Tüpü Çıkarma İşlemi Sırasında Yapılan Soğuk Uygulamanın Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Programı yayımlanmamış Doktora Tezi 2008, İzmir.
- Özyalçın NS. Ağrı nörofizyolojisi çocuklarda ağrı algılamasının gelişimi. İçinde: Yücel A, Özyalçın NS, editörler. Çocukluk Çağında Ağrı, Nobel Tıp Kitabevi 2002:17-30.
- Okan F, Çoban A, Ince Z, Can G. Preterm yenidoğanlarda analjezi: sükröz ve glukozun karşılaştırmalı etkileri. Çocuk Derg 2007;7:28-35.
- Khurana S, Hall RW, Anand KJS. Treatment of Pain and Stres in the Neonate: When and How. Neo Reviews 2005;6:76-86.
- Köroğlu ÖA, Özek E. Yenidoğan Döneminde Ağrı ve Tedavisi. İstanbul, 2005. p.1-41.
- Emir S, Çın Ş. Çocuklarda Ağrı: Değerlendirme ve Yaklaşım. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 2004;57:153-60.
- Aşık İ. Ağrının Nörofizyolojisi. İçinde: Tüzüner F, editör. Anestezi - Yoğun Bakım - Ağrı. Ankara: Nobel Basım; 2010. p.1513-8.
- Duman EN. Lokal Anestezikler. İçinde: Yücel A, Özyalçın NS. Çocukluk Çağında Ağrı. Nobel Tıp Kitabevi; 2002. p.254-61.
- Diñer Ş, Yurtçu M, Günel E. Yenidoğanlarda Ağrı ve Nonfarmakolojik Tedavi. Selçuk Üniversitesi Tıp Dergisi 2011;27:46-51.
- American Academy of Pediatrics. Prevention and Management of Pain in the Neonate: An Update 2006;118:2231-7.
- Kılıç M. Çocuklarda Ağrı Yönetiminde Nonfarmakolojik Tedavi ve Hemşirenin Rolü 23. Pediatric Günleri ve 3. Pediatric Hemşireliği Günleri Bilimsel Program ve Özet Kitabı 2001:402-12.
- Shah V, Taddio A, Rieder MJ; HELPinKIDS Team. Effectiveness and tolerability of pharmacologic and combined interventions for reducing injection pain during routine childhood immunizations: systematic review and meta-analyses. Clin Ther 2009;31 Suppl 2:S104-51. doi: 10.1016/j.clinthera.2009.08.001
- Taddio A, Illersich A, L, Ipp M, Kikuta A, Shah V; HELPinKIDS Team. Physical interventions and injection techniques for reducing injection pain during routine childhood immunizations: systematic review of randomized controlled trials and quasi-randomized controlled trials. Clin Ther 2009;31 Suppl 2:S48-76. doi: 10.1016/j.clinthera.2009.07.024
- Golianu B, Krane E, Seybold J, Almgren C, Anand KJ. Non-pharmacological techniques for pain management in neonates. Semin Perinatol 2007;31:318-2. doi: 10.1053/j.semper.2007.07.007
- Çağlayan N, Balcı S. Preterm Yenidoğanlarda Ağrının Azaltılmasında Etkili Bir Yöntem: Cenin Pozisyonu. F. N. Hem Derg 2014;22:63-8. doi: 10.17672/frnhd.28974
- Çağlayan N, Balcı S. Preterm Yenidoğanlarda Ayak Topuğundan Kan Alma İşlemi Sırasında El ile Verilen Cenin Pozisyonunun Ağrı Üzerine Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2011, İstanbul.
- Kurt YF, Aytakin A. Hemşirelik ve Ebelik Öğrencilerinin Kanguru Bakımı ile İlgili Bilgi ve Tutumlarının Değerlendirilmesi. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi, 2015;4:5-9. doi: 10.5505/bsbd.2015.25743
- Elserafy FA, Alsaedi SA, Louwrens J, Bin Sadig B, Mersal AY. Oral sucrose and a pacifier for pain relief during simple procedures in preterm infants: a randomized controlled trial. Ann Saudi Med 2009;29:184-8. doi: 10.5144/0256-4947.52821
- Curtis SJ, Jou H, Ali S, Vandermeer B, Klassen T. A randomized controlled trial of sucrose and/or pacifier as analgesia for infants receiving venipuncture in a pediatric emergency department. BMC Pediatr 2007;7:27. doi: 10.1186/1471-2431-7-27
- Aliefendioğlu D, Guzoğlu N. Yenidoğanda Ağrı, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2015;8:35-42.
- Hatfield LA, Gusic ME, Dyer AM, Polomano RC. Analgesic properties of oral sucrose during routine immunizations at 2 and 4 months of age. Pediatrics 2008;121:327-33. doi: 10.1542/peds.2006-3719
- Modarres M, Jazayeri A, Rahnama P, Montazeri A. Breastfeeding and pain relief in full-term neonates during immunization injections: a clinical randomized trial. BMC Anesthesiology 2013;13:22. doi: 10.1186/1471-2253-13-22
- Özveren H. Ağrı kontrolünde farmakolojik olmayan yöntemler. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi 2011:83-92.
- Hatem TP, Lira PI, Mattos SS. The therapeutic effects of music in children following cardiac surgery. J Pediatr (Rio J) 2006;82:186-92. doi:10.2223/JPED.1473
- Uyar M, Korhan EA. Yoğun bakım hastalarında müzik terapinin ağrı ve anksiyete üzerine etkisi. Ağrı 2011;23:139-46. doi: 10.5505/agri.2011.94695
- Sarı HY, Çiğdem Z. Gestasyon haftalarına göre bebeğin gelişimsel bakımının planlanması. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi 2013;6:40-8.
- Eras Z, Atay G, Şakrucu ED, Bingöler EB, Dilmen U. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde gelişimsel destek. Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni 2013;47:97-103. doi: 10.5350/SEMB2013470301
- Jain S, Kumar P, McMillan DD. Prior leg massage decreases pain responses to heel stick in preterm babies. J Paediatr Child Health 2006;42:505-8. doi: 10.1111/j.1440-1754.2006.00912.x
- Schechter NL, Zempsky WT, Cohen LL, McGrath PJ, McMurtry CM, Bright NS. Pain reduction during pediatric immunizations: evidence-based review and recommendations. Pediatrics 2007;119:e1184-98. doi: 10.1542/peds.2006-1107
- Chung JW, Ng WM, Wong TK. An experimental study on the use of manual pressure to reduce pain in intramuscular injections, J Clin Nurs 2002;11:457-61.
- Im H, Kim E, Park E, Sung K, Oh W. Pain reduction of heel stick in neonates: Yakson compared to non-nutritive sucking. J Trop Pediatr 2008;54:31-5. doi: 10.1093/tropej/fmm083
- Ovalı F. Yenidoğanda Ağrının Önlenmesi. İçinde: T Dağoğlu, G Görak, editörler. Temel Neonatoloji ve Hemşirelik İlkeleri, 2. Baskı, Nobel Tıp Kitabevi 2008:725-32.
- Efe E, Altun E, Çetin H, İşler A. Türkiye'de bazı illerde çocuk servislerinde çalışan çocuk hekimi ve hemşirelerin yenidoğanlarda ağrı konusundaki bilgi ve uygulamaları. Ağrı 2007;19:16-25.