

PREMATÜR BEBEKLERE UYGULANAN AĞRILI İŞLEMLERİN SIKLIK VE ŞİDDETİNİN ARAŞTIRILMASI: PROSPEKTİF BİR ÇALIŞMA

INVESTIGATION OF THE FREQUENCY AND VIOLENCE OF PAINED PROCEDURES APPLIED TO
PREMATURE BABIES: A PROSPECTIVE STUDY

Ahmet Afşin KUNDAK¹, Ayhan PEKTAŞ², Kadir YUMLU³, Mahmut AYKIN⁴, Yaşar ARSLAN⁵

¹Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Yenidoğan Bilim Dalı

²Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Kardiyolojisi Bilim Dalı

³Dr Ali Kemal Belviranlı Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi
Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi

⁴Sandıklı Devlet Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Bölümü

⁵Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ağrı Bilim Dalı

ÖZ

AMAÇ: Bu çalışma; postnatal ilk 48 saat içinde mekanik ventilasyon gereksinimi olan ve gestasyonel yaşı 24 ila 37 hafta arasında değişen yenidoğanların yaşamlarının ilk 14 gününde aldıkları rutin bakım sırasında maruz kaldığı ağrılı işlem sıklık ve şiddeti ile gestasyon yaşı arasındaki ilişkiyi tespit etmeyi amaçlamaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde izlenen postnatal ilk 48 saati içinde mekanik ventilasyon gereksinimi olan, gestasyonel yaşı 24 ila 37 hafta arasında değişen, yaşamlarının ilk 14 günü içinde kaybedilmeyen, başka bir merkeze sevk edilmeyen veya kayıtlarında eksiklik olmayan 28 yenidoğan çalışmaya alındı. Çalışmaya dahil edilen bebeklere postnatal 14 gün boyunca Yenidoğan İnfant Ağrı Skalası (Neonatal Infant Pain Scale-NIPS) uygulandı. 28. gebelik haftasından önce doğan bebekler ile 28. gebelik haftası ve sonrasında doğan bebekler ağrılı işlem sıklığı ve NIPS skoru yönünden karşılaştırıldı.

BULGULAR: Gestasyonel yaşı <28. Hastadan küçük olan yenidoğanlarda (n=11)>28. hafta olan yenidoğanlara (n=17) kıyasla; kız bebek sayısı anlamlı olarak daha fazla (p=0.034) ve şifa ile taburcu olma oranı anlamlı olarak düşük (p=0.012) gestasyonel yaşı 28. haftadan küçük olan yenidoğanlarda nazal aspirasyon trakeal aspirasyon feeding tüpü takılması ve çıkarılması, röntgen çekilmesi, kan basıncı ölçme ve kan alma işlemlerinin anlamlı olarak daha fazla sayıda uygulandığı saptandı. (sırasıyla; p=0.001, p=0.007, p=0.005, p=0.007, p=0.007, p=0.018 ve p=0.015). Gestasyonel yaşı <28. haftadan küçük olan bebeklere ait NIPS skoru anlamlı olarak daha yüksektir (p=0.018).

SONUÇ: Yoğun bakım birimindeyken ağrılı müdahale gerçekleştirilen preterm yenidoğanlara etkin ve yeterli analjezi uygulandığında, morbidite oranı azalacaktır. Bu çalışma ile erken prematür bebeklere daha fazla ağrılı işlem uygulandığını ve bu bebeklerin geç prematürlerle karşılaştırıldığında ağrı şiddet skorlarının daha yüksek olduğunu saptadık. Ağrılı işlemlerin getirdiği olası olumsuz sonuçlar açısından erken prematür bebekler daha fazla risk taşımakta olup yenidoğan bebeklere işlem öncesi yeterli analjezi desteği ile ilgili ileri araştırmalarda bu bilgi göz önünde bulundurulmalıdır.

ANAHTAR KELİMELER: Ağrı, yenidoğan, yoğun bakım ünitesi

ABSTRACT

OBJECTIVE: This study aims to determine the frequency of painful interventions and the severity of pain to which the premature newborns with need for mechanical ventilation have been exposed within the intensive care unit during the first 14 days of their lives.

MATERIAL AND METHODS: This is a prospective review of 28 preterm newborns who have been treated at the intensive care unit within two years. The inclusion criteria were having a gestational age between 24 and 37 weeks, requiring mechanical ventilation during the first 48 hours after delivery, surviving during the first 14 days of life and being treated at the study center during the survival period.

RESULTS: When compared to 17 newborns with gestational age >28 weeks, 11 newborns with gestational age ≤28 weeks had significantly lower gestational age (p=0.018), higher percentage of female sex (p=0.034) and lower percentage of hospital discharge (p=0.012). When compared to 17 newborns with gestational age >28 weeks, 11 newborns with gestational age ≤28 weeks underwent significantly higher number of nasal aspirations and these aspirations were found to correlate with Neonatal Infant Pain Scale scores significantly and positively (p=0.022).

CONCLUSIONS: The levels of stress hormones increase and remain high in both term and preterm newborns undergoing painful procedures while being treated at the intensive care units. If sufficient and efficient analgesia is achieved in such cases, neonatal morbidity and mortality is reduced. In the newborns, painful procedures should be performed carefully and in accordance with the indications and related pain should be treated appropriately.

KEYWORDS: Pain, neonate, intensive care unit

Geliş Tarihi / Received: 26.03.2019

Kabul Tarihi / Accepted: 01.10.2019

Yazışma Adresi / Correspondence: Prof.Dr.Ahmet Afşin KUNDAK

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Yenidoğan Bilim Dalı

E-mail: drafsin@hotmail.com

Orcid No: 0000-0003-4879-1967

GİRİŞ

Ağrı, vücudun herhangi bir yerinden kaynaklanan, gerçek ya da olası doku hasarı ile ilişkili olan, duyuşsal ve duygusal hoşluk vermeyen bir deneyim olarak tanımlanmıştır (1). Yenidoğan ünitesine yatırılan bir bebekte, tanı veya tedavi amacıyla (topuktan veya damardan kan alma, venöz veya arteriyel kateterizasyon, göğüs tüpü yerleştirilmesi, entübasyon veya aspirasyon, lomber ponksiyon, subkütan veya intramüsküler enjeksiyon, cerrahi girişimler, mekanik ventilasyon tedavisi gibi) ağrı veren birçok işlem uygulanmaktadır (2). Günde ortalama 5 ila 15 kez gerçekleştirilen bu işlemler yapılırken analjezi uygulamak pratik olmadığı gibi analjezinin uzun dönem güvenilirliği konusunda yeterli veri yoktur (3).

Akut nosiseptif uyarıya verilen endokrin ve metabolik yanıt, kardiyovasküler ve respiratuar sistem üzerinde farklı etkilere neden olur (4). Solunum düzensizliği, solukluk ya da kızarıklık, kan basıncı değişiklikleri ve pupillerde genişleme ile kendini gösteren bu etkiler; özellikle gelişimini tamamlamamış yenidoğanlarda morbiditeye ve hatta mortaliteye katkıda bulunabilir (5). Nosiseptif uyaran tekrarlandığı zaman henüz nörolojik gelişimini tamamlamamış organizma üzerinde fiziksel strese yol açarak geç çocukluk ve hatta ergenlik dönemine kadar devam edecek psikosomatik ve psikiyatrik değişikliklere neden olabilir (6).

Yenidoğanın ağrılı işlemlere ne sıklıkta maruz kaldığı, bu işlemlere nasıl tepki verdiği ve yenidoğanlarda ağrı yönetimi konusundaki güvenilir veriler oldukça kısıtlıdır (7). Bu nedenle, rutin yenidoğan bakımı sırasında oluşan ağrının etkileri günümüz araştırmacıları için önem arz etmektedir (8). Ağrının etkilerinin tespit edilebilmesi ve bu ağrının yol açtığı olumsuz etkilerin giderilmesi için öncelikle yenidoğanların ne sıklıkta ve şiddette ağrılı işleme maruz kaldığını belirlemek gerekecektir (9). Bu çalışma; postnatal ilk 48 saati içinde mekanik ventilasyon gereksinimi olan ve gestasyonel yaşı 24 ila 37 hafta arasında değişen yenidoğanların yaşamlarının ilk 14 gününde, aldıkları rutin bakım sırasında maruz kaldıkları ağrılı işlem sıklığı ve ağrının şiddeti ile gestasyon yaşı arasındaki ilişkiyi tespit etmeyi amaçlamaktadır.

MATERYAL VE METOD

Afyon Kocatepe Üniversitesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde, 01.06.2012 ve 01.06.2014 tarihleri arasında, yatırılarak takip edilen, postnatal ilk 48 saati içinde mekanik ventilasyon gereksinimi olan ve gestasyonel yaşı 24 ila 37 hafta arasında değişen 57 bebek, çalışma grubunu oluşturdu. Bu süre zarfında, ilk 14 gün içinde kaybedilen, başka bir merkeze sevk edilen, mekanik ventilasyon ihtiyacı olmayan veya kayıtlarında eksiklik olan 29 bebek çalışma dışı bırakıldı. Geriye kalan 28 bebek, iki gruba ayrılarak incelendi. İlk grupta gebeliğin 28. haftasında doğan 11 bebek yer alırken ikinci grupta gebeliğin 37. Haftasında dünyaya gelen 17 bebek bulunmaktaydı.

Çalışmaya alınan bebekler, 14 gün boyunca, 23 ağrı parametresini içeren Yenidoğan İnfant Ağrı Skalası (Neonatal Infant Pain Scale-NIPS) ile değerlendirildi (**Tablo 1**).

Tablo1: Yenidoğan infant ağrı skalası

	0	1	2
Yüz ifadesi	Sakin yüz, doğal ifade	Gergin yüz kasları, kıvrık alın ve çene	
Ağlama	Sessiz, ağlama yok	Hafif inilti, aralıklı ağlama	Çığlık, feryat, yüksek sesle sürekli ağlama
Solunum şekli	Her zamanki alışılmış solunum	Değişken, düzensiz, her zamankinden hızlı solunum, iç çekme	
Kollar	Kas rijiditesi yok, sıklıkla gelişigüzel kol hareketleri	Gergin ve düz kollar, sert ve/veya hızlı fleksiyon/ekstansiyon	
Bacaklar	Kas rijiditesi yok, sıklıkla gelişigüzel bacak hareketleri	Gergin ve düz bacaklar, sert ve/veya hızlı fleksiyon/ekstansiyon	
Uyanıklık hali	Sessiz, huzurlu, uyuyor ve/veya sakin	Canlı, huzursuz ve sakinleştirilemeyen	

Prematüre bebeklere ve yenidoğanlara yönelik bir skala olan NIPS, Lawrence ve arkadaşları [10] tarafından geliştirilmiştir ve Akdovan [11] tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. Bebeklerdeki akut ağrılı durumların değerlendirilmesi için en uygun ölçek olan NIPS uygulanırken, herhangi bir girişim yapılmadan iki dakika önce, işlem sırasında beş dakika ve işlem sonrası üç dakika boyunca yenidoğanların gösterdiği tepkiler kaydedildi (11). Söz konusu ölçekte, beş davranışsal değişken (yüz ifadesi, ağlama, kollar ve bacakların hareketleri, uyanıklık durumu) ve bir fizyolojik değişken (solunum şekli) değerlendirildi ve toplam puan 0–7 arasında olacak biçimde hesaplandı (10, 11).

Çalışmaya dahil edilen her iki gruba 24 saat boyunca tüm ağrılı işlemlerden sonra yenidoğan hemşiresi tarafından NIPS uygulandı. Ayrıca iş-

lemler dışında günde 4 kez (06:00, 12:00, 18:00 ve 24:00 saatlerinde) daha NIPS uygulandı. Hastalarda 14 gün boyunca hesaplanan NIPS skoru ortalaması ve ağırlı işlem sayısı kaydedildi. İki çalışma gurubu, ağırlı işlem sayısı ve ağırlı şiddeti bakımından karşılaştırıldı.

ETİK KURUL

Bu çalışma, Afyon Kocatepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Komitesi tarafından desteklenmiş, Bu kapsamda Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi tarafından onaylanmıştır. PROJE NO: 10 REK.09

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Veriler, Sosyal Bilimler için İstatistiksel Paket sürüm 14.0 (SPSS Inc., Armonk, NY, ABD) yardımıyla değerlendirildi. Sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma veya ortanca (aralık: minimum-maksimum) olarak ifade edilirken sürekli olmayan değişkenler sayı veya yüzde olarak gösterildi. Bağımsız iki grubun karşılaştırılmasında normal dağılıma uyan veriler için Student t testi ve normal dağılıma uymayan verilerde ise Mann Whitney U testi kullanıldı. Çift yönlü p değerinin <0.05 olması, istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmada incelenen yenidoğanların demografik ve klinik özellikleri özetlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 2: Hastaların demografik ve klinik özellikleri

	<28. gestasyonel hafta (n=11)	\geq 28. gestasyonel hafta (n=17)	p
Gestasyonel yaş (hafta)	26.5 \pm 1.3	32.6 \pm 2.4	0.018*
Erkek	4 (%36.4)	13 (%76.5)	0.034*
Kız	7 (%63.6)	4 (%23.5)	
Doğum ağırlığı (gram)	919.1 \pm 124.3	1775.5 \pm 584.2	0.488
Taburcu	5 (%45.4)	16 (%94.1)	0.012*
İlk 14 gün sonra eksitus	3 (%27.3)	0 (%0.0)	
İlk 14 gün sonra sevk	3 (%27.3)	1 (%5.9)	

*p<0.05, istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Gestasyonel yaşı 28. hafta ve daha büyük olan yenidoğanlarla karşılaştırıldığında; gestasyonel yaşı <28. haftadan küçük olan grupta kız bebek sayısı anlamlı olarak daha fazla (p=0.034) ve şifa ile taburcu olma oranı anlamlı olarak düşük (p=0.012) bulundu.

Gestasyonel yaşı 28. hafta ve daha büyük olan yenidoğanlarla gestasyonel yaşı 28. haftadan küçük olan yenidoğanlar, doğum ağırlığı bakımından istatistiksel olarak benzerdir. (p>0.05).

Yenidoğanlara uygulanan ağırlı işlemler ve bu işlemlerin NIPS skorları arasındaki ilişki gösterilmiştir (Tablo 3).

Tablo 3: Yenidoğanlara uygulanan ağırlı işlemler ve NIPS skoru arasındaki ilişki

	<28. gestasyonel hafta (n=11)	\geq 28. gestasyonel hafta (n=17)	NIPS- ağırlı işlem ilişkisi p
Nazal aspirasyon	90.3 \pm 17.3	53.2 \pm 27.2	0.022*
Trakeal aspirasyon	61.2 \pm 30.8	29.4 \pm 14.6	0.055
Kan şekeri bakma	39.5 \pm 11.0	28.4 \pm 9.3	0.296
Feeding takma	19.4 \pm 5.8	12.3 \pm 6.1	0.090
Feeding çıkarma	18.5 \pm 6.5	11.5 \pm 5.9	0.159
Röntgen çekimi	5.6 \pm 2.8	2.7 \pm 1.3	0.308
Entübasyon	3 (1-18)	3 (1-7)	0.853
Ekstübasyon	3 (1-17)	3 (1-7)	0.867
Taputman	11.5 (1-88)	13 (1-33)	0.629
Kan basıncı ölçümü	143 (39-781)	25 (11-50)	0.680
Umbilikal kateter takma	1.1 \pm 0.8	1.0 \pm 0.6	0.539
Umbilikal kateter çıkarma	1.0 \pm 0.4	0.5 \pm 0.2	0.165
Kan alma	8.9 \pm 3.1	5.9 \pm 3.0	0.386
Nazal CPAP†	44 (6-110)	13 (1-36)	0.355
Damar yolu açma	2 (0-16)	6 (2-17)	0.821
Damar yolu çıkarma	4.9 \pm 3.4	5.8 \pm 3.9	0.437
Alt değiştirme	69.5 \pm 12.0	55.1 \pm 11.1	0.375
pozisyon değiştirme	98.6 \pm 12.3	93.1 \pm 18.8	0.837
Flaster çıkarma	37.5 \pm 19.9	25.9 \pm 12.9	0.772
Fototerapi	8.6 (2-139)	4.5 (1-87)	0.244

† NIPS: neonatal infant pain scale (yenidoğan infant ağrı skalesi)

†† CPAP: continuous positive air pressure (sürekli pozitif hava basıncı)

*p<0.05, istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

** 14 gün boyunca değerlendirilen NIPS skoru ortalaması

Gestasyonel yaşı 28. hafta ve daha büyük olan yenidoğanlarla karşılaştırıldığında; gestasyonel yaşı 28. haftadan küçük olan yenidoğanlarda anlamlı olarak daha fazla sayıda nazal aspirasyon yapılmıştır ve nazal aspirasyon, NIPS skorunu anlamlı olarak arttırmıştır (p=0.022).

Gestasyonel yaşı 28. hafta ve daha büyük olan yenidoğanlarla gestasyonel yaşı 28. haftadan küçük olan yenidoğanlar, diğer ağırlı uygulamaların sayısı ve bu uygulamaların NIPS skoruyla ilişkisi bakımından istatistiksel olarak benzer bulunmuştur (hepsi için p>0.05).

TARTIŞMA

Yenidoğanların ağrıya karşı verdiği yanıtlar, fizyolojik veya davranışsal olabilir (1). Genellikle term yenidoğanların ağrıya davranışsal yanıt verdiği bilinirken preterm yenidoğanların fizyolojik tepki gösterdiği kabul edilmektedir (12).

Tekrarlayıcı, sık aralıklı ve uzun süren ağrı ise preterm yenidoğanlardaki fizyolojik tepkileri baskılayabilir (4, 12).

Yenidoğanın ağrıya gösterdiği davranışsal tepkiler; ağlama, yüz ifadeleri, motor hareketler, davranışsal durum farklılıkları gibi gözlemlenebilir değişikliklerdir (13). Yenidoğanların ağrıya karşı verdiği fizyolojik tepkiler ise otonomik sistemin etkinliğini gösteren parametrelerdeki artış ve azalış olarak kendini gösterir. Bu parametreler; kalp atım hızı, solunum hızı, kan basıncı, doku oksijenlenmesi, solukluk veya kızarıklık, terleme ve pupillaların dilatasyonu olarak sıralanabilir (13).

Ağrılı uyarana maruz kalan yenidoğanlarda hormonal ve metabolik değişiklikler ortaya çıkar. Ağrı katekolaminlerin (norepinefrin ve epinefrin), glukagonun, büyüme hormonunun, kortizolun, aldosteronun ve kortikosteroidlerin salınımını artırır ve metabolizmanın hızlanmasına neden olur (14). Bunun sonucu olarak, metabolik yıkım ürünleri olan laktatın, pirüvatın, ketonların ve yağ asitlerinin periferik dolaşımdaki yoğunluğu artar (15). Periferik dolaşımdaki metabolik yıkım ürünlerinin artması; proteinlerin aşırı tüketimine, elektrolit dengesizliklerine ve bağışıklık sisteminin zayıflamasına yol açabilir. Söz konusu hormonal ve metabolik değişiklikler; kısa vadede metabolik asidoz, sepsis, kardiyopulmoner yetmezlik ve hatta ölüm ile sonuçlanabilir (16). Uzun vadede ise, bahsedilen hormonal ve metabolik değişikliklerin anksiyeteye, hiperesteziye, hiperaktiviteye, dikkat eksikliğine ve stres bozukluklarına neden olabileceği bildirilmiştir (17). Yenidoğan döneminde ağrılı uyarılara bağlı oluşan stres, enerji kaynaklarının boşa harcanmasına sebep olduğu ve dolayısıyla, tekrarlayan ağrılı işlemler morbiditeyi arttırdığı ve hatta mortaliteye yol açtığı gösterilmiştir. (18).

Yoğun bakım ünitelerinde, tekrarlayan ağrılı uyarılara maruz kalan preterm yenidoğanlarda ise beyin ve omurilikte yapısal değişikliklerin olduğu belirtilmiştir. Bu yapısal değişiklikler; uzun vadede, nörolojik bozukluklara, psikososyal sorunlara, olumsuz nörodavranışsal değişikliklere ve bilişsel yetersizliklere yol açabilmektedir (19). Öyle ki; preterm yenidoğanların çocukluk dönemlerinde yaşadıkları motor zayıflıkların, davranışsal sorunların, öğrenme güçlüklerinin, dikkat bozukluklarının ve adaptasyon yetersizliklerinin, yoğun bakım birimle-

rinde maruz kaldıkları ağrılı uyarılardan kaynaklanabileceği düşünülmektedir (20). Bundan başka, uzun süreli bellek gelişimi yenidoğan döneminde başladığı için bu dönemdeki ağrı deneyiminin uzun süreli belleği olumsuz yönde etkileyebileceği öne sürülmüştür (16).

Ağrı şiddetinin değerlendirilmesi için en güvenilir yol, hastanın kendi ifadesidir. Buna karşılık; ağrılarını sözlü olarak ifade edemeyen yenidoğanlarda, ağlamayla birlikte yüz ifadesinin değişmesi, ağrının en belirgin göstergesi olarak kabul edilebilir (21). Yenidoğanların maruz kaldığı ağrıyı tedavi eden hekimlerin karşılaştığı temel sorun, ağrının tanımlanmasında ve niteliğinin belirlenmesindeki güçlüktür. Yenidoğanlardaki ağrı, yaşamsal bulgular ve/veya biyokimyasal belirteçler gibi nesnel yaklaşımlarla ölçülemez (22).

Yenidoğanların maruz kaldığı ağrının şiddetinin ve niteliğinin tanımlanması için farklı ölçekler geliştirilmiştir. En sık kullanılan ölçeklerden biri olan NIPS, uygulanması dikkat, deneyim ve zaman gerektiren bir yöntemdir (23). Bu ölçeğin geçerliliği ve güvenilirliği, Lawrence tarafından 1993 yılında preterm ve term bebekler üzerinde yapılan bir çalışmayla kanıtlanmıştır (10).

Bu çalışmada; gestasyonel yaşı 28. hafta ve daha büyük olan yenidoğanlara göre gestasyonel yaşı 28. haftadan küçük olan yenidoğanlarda anlamlı olarak daha fazla sayıda nazal aspirasyon yapıldığı ve bu işlem sayısındaki artışın NIPS skorundaki artışla anlamlı olarak ilişkili olduğu saptanmıştır. Bu bulgu, ağrılı uyarılara karşı daha duyarlı olan preterm yenidoğanların ağrıya daha çok maruz kaldığına işaret etmektedir. Ayrıca, beklenildiğinin aksine, damar yolu açma ve kan alma gibi iğneyle yapılan işlemlerden ziyade nazal aspirasyon gibi iğne gerektirmeyen ve daha az girişimsel olduğu düşünülen işlemlerin preterm yenidoğanlar için daha ağrılı olduğu görülmüştür.

Simons ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da, yoğun bakım birimine yatırılan bir yenidoğana günlük ortalama 14 ± 4 işlem uygulandığı, en ağrılı işlemlerin ilk gün gerçekleştirilenler olduğu ve en ağrılı işlemlerin çoğunun aspirasyonla ilişkili olduğu bildirilmiştir (24). Chen ve meslektaşları ise, term ve preterm yenidoğanlara, yo-

ğün bakım ünitesinde kaldıkları süre boyunca, sırasıyla ortalama 55 ve 100 işlem uygulandığını ve en ağırlı işlemlerin ilk üç gün içinde gerçekleştirilenler olduğunu belirtmiştir. Aynı çalışmada, trakeal entübasyon ve damar yolu açma, en ağırlı işlemler olarak tanımlanmış ve gestasyonel yaşı ≥ 30 hafta olan preterm yenidoğanlarla kıyaslandığında gestasyonel yaşı < 30 hafta olan yenidoğanların daha fazla ağrı hissettiği saptanmıştır (25).

Yoğun bakım biriminde izlenirken herhangi bir ağırlı müdahale gerçekleştirilen term ve preterm yenidoğanlarda stres hormonları hızla yükselir ve uzun süre yüksek kalır. Öte yandan, böyle bir durumda, etkin ve yeterli analjezi uygulandığında, stres hormonları baskılanacağı için yenidoğanlardaki morbidite ve mortalite oranları azalır (26). Bu nedenle, yenidoğanda ağrıya yol açabilecek işlemlerin gerektiğinde ve dikkatle uygulanması, işlemlerle ilişkili ağrının da uygun biçimde tedavi edilmesi gerekir. Bu çalışma ile erken prematür bebeklere daha fazla ağırlı işlem uygulandığını ve bu bebeklerin geç prematürlerle karşılaştırıldığında NIPS skorlarının daha yüksek olduğunu saptadık. Erken prematür bebekler ağırlı işlemlerin getirdiği yan etkiler yönünden daha fazla risk altında olup yenidoğan bebeklere işlem öncesi yeterli analjezi desteği uygulanması konusunda yapılacak çalışmalarda bu bilgi göz önünde bulundurulmalıdır. Term ve preterm yenidoğanların yoğun bakım ünitelerinde maruz kaldıkları ağrının niteliğini ve şiddetini tam olarak aydınlatılabilmek için daha çok sayıda geniş ölçekli ve ileriye dönük çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

- Perry M, Tan Z, Chen J, et al. Neonatal Pain: Perceptions and Current Practice. *Crit Care Nurs Clin North Am* 2018; 30(4): 549-61.
- Carter BS. Pediatric Palliative Care in Infants and Neonates. *Children (Basel)* 2018 Feb 7; 5(2). pii: E21.
- Carter BS, Brunkhorst J. Neonatal pain management. *Semin Perinatol* 2017; 41(2): 111-6.
- Field T. Preterm newborn pain research review. *Infant Behav Dev* 2017 Nov; 49:141-50.
- Provenzi L, Guida E, Montirosso R. Preterm behavioral epigenetics: A systematic review. *Neurosci Biobehav Rev* 2018; 84: 262-71.
- Valeri BO, Holsti L, Linhares MB. Neonatal pain and developmental outcomes in children born preterm: a systematic review. *Clin J Pain* 2015; 31(4): 355-62.
- Allegaert K, van den Anker JN. Neonatal pain management: still in search for the Holy Grail. *Int J Clin Pharmacol Ther* 2016; 54(7): 514-23.
- Manworren RC, Stinson J. Pediatric Pain Measurement, Assessment, and Evaluation. *Semin Pediatr Neurol* 2016; 23(3): 189-200.
- Hatfield LA, Murphy N, Karp K, et al. A Systematic Review of Behavioral and Environmental Interventions for Procedural Pain Management in Preterm Infants. *J Pediatr Nurs* 2019; 44: 22-30.
- Lawrence J, Alcock D, McGrath P, et al. The development of a tool to assess neonatal pain. *Neonatal Network* 1993; 12(6): 59- 64.
- Akdovan T. Sağlıklı yenidoğanlarda ağrının değerlendirilmesi, emzik verme ve kucağa alma yönteminin etkisinin incelenmesi. Yüksek lisans tezi, 1999, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Gibbins S, Stevens B, McGrath PJ, et al. Comparison of pain responses in infants of different gestational ages. *Neonatology* 2008; 93(1): 10-8.
- Iversen JM, Uglem M, Indredavik MS, Romundstad PR, et al. Pain Sensitivity and Thermal Detection Thresholds in Young Adults Born Preterm With Very Low Birth Weight or Small for Gestational Age at Term Compared With Controls. *J Pain* 2018; 19(8): 873-84.
- Fitzgerald M. What do we really know about newborn infant pain? *Exp Physiol* 2015; 100(12): 1451-7.
- Walker SM. Biological and neurodevelopmental implications of neonatal pain. *Clin Perinatol* 2013; 40(3): 471-91.
- Fitzgerald M. The development of nociceptive circuits. *Nat Rev Neurosci* 2005; 6(7): 507-20.
- Hartley C, Slater R. Neurophysiological measures of nociceptive brain activity in the newborn infant--the next steps. *Acta Paediatr* 2014; 103(3): 238-42.
- Stevens B, McGrath P, et al. Procedural pain in newborns at risk for neurologic impairment. *Pain* 2003; 105(1-2): 27-35.
- Gibbins S, Stevens B, Beyene J, et al. Pain behaviours in Extremely Low Gestational Age infants. *Early Hum Dev* 2008; 84(7): 451-8.
- Bouza H. The impact of pain in the immature brain. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2009; 22(9): 722-32.
- Stevens B, McGrath P, Yamada J, et al. Identification of pain indicators for infants at risk for neurological impairment: a Delphi consensus study. *BMC Pediatr* 2006 2; 6: 1.
- Ranger M, Johnston CC, Anand KJ. Current controversies regarding pain assessment in neonates. *Semin Perinatol* 2007; 31(5): 283-8.
- Beltramini A, Milojevic K, Pateron D. Pain Assessment in Newborns, Infants, and Children. *Pediatr Ann* 2017; 46(10): e387-e395.

- 24.** Simons SH, van Dijk M, Anand KS, et al. Do we still hurt newborn babies? A prospective study of procedural pain and analgesia in neonates. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003; 157(11): 1058-64.
- 25.** Chen M, Shi X, Chen Y, et al. A prospective study of pain experience in a neonatal intensive care unit of China. *Clin J Pain* 2012; 28(8): 700-4.
- 26.** Anand KJ, Johnston CC, Oberlander TF, et al. Analgesia and local anesthesia during invasive procedures in the neonate. *Clin Ther* 2005; 27(6): 844-76.