

T. C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Prof. Dr. SEVİM SAVAŞER

YENİDOĞANLARDA PERİFERİK VENÖZ KAN
ÖRNEKLEMESİ SİRASINDAKİ AĞRIYI AZALTMADA;
KUCAKTA EMZİRME VE EMZİKLE SÜKROZ SOLÜSYONU
UYGULAMASININ KARŞILAŞTIRILMASI

124207

DOKTORA TEZİ

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ
EMİNE (ÖZEL) EFE

İSTANBUL – 2003

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım süresince rehberlik ve desteğini aldığım değerli danışmanım Sayın Prof. Dr. Sevim SAVAŞER'e, tez izleme jürimde bulunan ve çalışmamın başlangıcından itibaren desteğini gördüğüm Sayın Doç. Dr. Suzan YILDIZ'a, Doç. Dr. Barbaros ILIKKAN'a ve Prof. Dr. Gülay GÖRAK'a teşekkür ederim.

Bu araştırmanın yapılmasında gösterdikleri kolaylık nedeniyle Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Neonatoloji Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Nihal OYGÜR'e, ayrıca vakaların toplanması aşamasında yardımlarını esirgemeyen A.Ü. Tıp Fakültesi Sağlam Çocuk Polikliniği hemşiresi Ayşe USLU'ya teşekkür ederim.

Çalışmam süresince beni destekleyen sevgili aileme ve eşim Dr. Şahin EFE'ye teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Ağrı Tanımı, Nöro-Anatomisi, Fizyolojisi.....	3
2.2. Yenidoğanda Ağrı İle İlgili Yanlış İnanışlar ve Gerçekler.....	5
2.3. Ağrı Teorileri.....	6
2.4. Yenidoğanda Ağrı Nedenleri ve Ağrıya Yanıtlar.....	9
2.5. Yenidoğanda Ağrının Değerlendirilmesi-Ölçümü ve Ölçüm Araçları.....	14
2.6. Yenidoğanların Ağrıyı Hatırlaması.....	17
2.7. Yenidoğanlarda Ağrı Tedavisi ve Yönetimi.....	19
2.8.Yenidoğanda Ağrı Yönetimi için Önerilen Yöntemler.....	22
2.9. Yenidoğanda Bazı Ağrı Verici Uygulamalarda Ağrıyı Azaltmak İçin Önerilen Nonfarmakolojik Yöntemler.....	24
2.10. Yenidoğanda Kan Alma Sırasında Oluşan Ağrıyı Azaltmada Dokunma/Temas ve Emzirmenin Önemi.....	25
2.11. Yenidoğanda Kan Alma Sırasında Oluşan Ağrıyı Azaltmada Sukroz Solüsyonu ve Emziğin Birlikte Kullanılmasının Önemi.....	27
2.12. Yenidoğanda Kan Alma Sırasında Oluşan Ağrıyı Azaltmada Lokal Topikal Analjeziklerin Önemi.....	30
2.13. Yenidoğanda Kan Alma Sırasında Oluşan Ağrıyı Azaltmada: Çevresel Uyarıların Düzenlenmesinin, Kullanılan Malzeme ve Kan Alma Yolunun Seçiminin Önemi.....	30
2.14.Yenidoğanlarda Tedavi Edilmeyen Ağrının Sonuçları.....	32
2.15. Yenidoğanlarda Ağrı Yönetiminde Hemşirenin Rolü.....	34

3. GEREÇ YÖNTEM.....	40
3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi	40
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman.....	40
3.3. Araştırma Verilerinin Toplanması ve Araştırma	
Gruplarının Oluşturulması.....	40
3.4. Araştırma Grubu Seçim Kriterleri.....	41
3.5. Veri Toplama Araçları.....	41
3.6. Verilerin Toplanması.....	45
3.7. Verilerin Değerlendirilmesi.....	48
3.8. Araştırmanın Değişkenleri.....	48
3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları/Güçlükleri.....	49
4. BULGULAR.....	50
5. TARTIŞMA.....	56
6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER.....	66
7. ÖZET.....	69
7. SUMMARY.....	71
8. KAYNAKLAR.....	73

EKLER.....	84
-------------------	-----------

ÖZGEÇMİŞ

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Ağrı, her çağda her yaşta gerçek ve yalın bir olgu olarak karşımıza çıkmış ve insanoğlunun çözümlemeye çalıştığı temel sorunlarından biri olmuştur (5, 9, 71, 141). Yenidoğan döneminde ağrı ve etkilerinin araştırılmasına 1980'lerin sonunda başlanmıştır. Bu konuda yapılan araştırmaların geç başlanmasının nedeni; yenidoğanın ağrılı uyaranlara yanıtını ölçmedeki zorluklar ve etik sorunların gösterilmiş olması (70, 72, 115), 1940'lı yıllardan itibaren çocuğun yaşı ne kadar küçükse ağrıyı algılamasının daha az olacağı ve ağrıya yanıtın yaşamın erken dönemlerinde öğrenilemeyeceği düşüncesidir (11, 72, 99, 105, 141). Oysa, son yıllarda yapılan çalışmalarla yenidoğanlarda ağrının algılanması için gerekli anatomik, fonksiyonel ve nörokimyasal yapıların yeterli olduğu gösterilmiştir (5, 9, 72, 89, 105, 116, 127).

Yenidoğanlarda topuktan kan alma, vene girme, endotrakeal entübasyon ve aspirasyon, arterial giriş, göğüs tüpü takılması ve lomber ponksiyon gibi çok fazla tekrarlanan işlemler ağrıya neden olur (5, 141). Yenidoğanların yetişkinlere göre ağrıya daha fazla duyarlı olmaları ve yenidoğan döneminde tekrarlanan akut ağrının uzun dönem davranışsal değişikliklere neden olmasından dolayı, kapiller veya venöz kan örneği alınması sırasında ortaya çıkan ağrının tedavi edilmesi zorunludur (16). Ayrıca, yenidoğanların günlük bakım ve rutin işlemler sırasında da çok sayıda ağrılı uyaranla karşı karşıya kalmaları nedeniyle ağrının önlenmesinin, etik olarak da zorunlu olduğu bildirilmektedir (106). Yenidoğan döneminde oluşan ağrının önlenmesinde / azaltılmasında farmakolojik (anestezikler, analjezikler ve yardımcı ilaçlar) ve farmakolojik olmayan yöntemler (bebeğin yatış pozisyonunun değiştirilmesi, emzik verme, kucağa alma-konuşma-dokunma, çevresel uyaranların azaltılması, değişik konsantrasyonlarda sukroz solüsyonları) kullanılabilir (5, 72, 82, 107, 141). Nonfarmakolojik yöntemlerden oral sukroz solüsyonu, uygulama kolaylığı, ucuz oluşu ve yan etkilerinin azlığı nedeniyle son yıllarda kullanımı önerilen yöntemlerdendir. Klinik çalışmalarda, yenidoğan ünitelerinde sık uygulanan kan şekeri, bilirübin ölçümü ve guthrie testi için kan örneği alma, venden kan örneği alma gibi minör ağrılı işlemlerde oral sukrozun ağrıyı azaltmada etkin olduğu gösterilmiştir (19, 20, 24, 53, 54, 60, 68, 76, 78, 115).

Yenidoğanda kucaklama, yenidoğana pozisyon vermede ve dokunsal uyarı sağlamada etkin bir uygulamadır. Dokunma duyusu bebeğin erken gelişen duyularındandır (80). Anne-bebek arasında ilk dokunma / temas çoğunlukla anne memesiyle gerçekleşir (141). Emzirme işlemi sırasında yenidoğan bebeğin cildi ile annenin cildi bire bir fiziksel temas halindedir. Bunun yanında emzirme orosensorial uyarı sağlar. Anne sütünde bulunan yağ, protein ve diğer tatlar opioidleri uyarak, spinal korda giden ağrı liflerinde blokaj yaparak antinosiseptive (ağrı iletiminin engellenmesi) etki sağlar. Sonuç olarak emzirmenin ağrıyı azaltan yöntemlerin tümünü içerdiği söylenmektedir (58).

Hemşire yenidoğanın bakımından birinci derecede sorumlu olan sağlık profesyonellerinden birisi olması nedeniyle yenidoğanda oluşan ağrıyı değerlendirecek ve önleyecek en uygun kişidir. Bu nedenle hemşirelerin ağrı kontrolünde etkin rol alabilmeleri, yenidoğanda ağrının varlığına ve önemine inanmasıyla birlikte yenidoğanın ağrıya davranışsal ve fizyolojik yanıtlarını göz önünde bulundurarak doğru şekilde nasıl değerlendireceğini, kontrol yöntemlerini bilmeleri ve uygulamaları ile mümkündür (89, 129, 136). Yenidoğan hemşireleri, yenidoğanlarda topuktan kan alma, periferik venöz kan örnekleme gibi ağrı verici uygulamalarda, nonfarmakolojik hemşirelik girişimlerini uygulayarak ağrının azaltılmasında önemli rol oynayabilirler. Ayrıca uygulanan girişimin etkinliğini de ölçebilirler (48, 89, 107, 127).

Bu araştırmada, yenidoğanlarda periferik venöz kan örneği alınması sırasında oluşan ağrıyı azaltmada emzirme ve emzikle sukroz solüsyonu verme yöntemlerinin etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın Hipotezi: Yenidoğanlarda, periferik venöz kan örneği alma sırasında oluşan ağrıyı azaltmak için kullanılan emzirme ve emzikle sukroz solüsyonu verme yöntemlerinin sağlayacağı etkiler arasında fark yoktur olarak belirlenmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

2. 1. AĞRI TANIMI, NÖRO - ANATOMİSİ, FİZYOLOJİSİ

Günümüzde sadece hastalık bulgusu olarak değil, başlı başına bir olgu olarak ele alınan ve tanımlanması güç bir kavram olan ağrının değişik tanımları yapılmıştır. Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği Taksonomi Komitesi 1979 yılında ağrıyı, vücudun belli bir bölgesinden kaynaklanan, mevcut ya da olası doku harabiyetine bağlı olan veya olmayan, kişinin geçmişteki deneyimleriyle de ilgili hoş olmayan emosyonel bir duyum ve davranış şekli olarak tanımlamıştır (3, 11, 65, 71, 82, 121, 139, 141). Ağrı vücudun koruyucu mekanizmasıdır. Santral sinir sisteminin üst düzeylerinde alınan kompleks bir algılamadır (139). Hemşireler arasında, McCaffery tarafından 1979 yılında yapılan ağrı tanımı en kabul görenidir. McCaffery'e göre "ağrı, hastanın söylediği şeydir, eğer söylüyorsa vardır" (71, 121).

Nörofizyolojide ağrı nosisepsiyon kavramı ile birlikte kullanılır. Ağrı ileti sisteminin tümü nosisepsiyon kavramı ile açıklanır (108, 139). Nosisepsiyon "doku hasarı ve ağrı algılaması arasında oluşan karmaşık bir dizi elektrokimyasal olayın tümünü" tanımlar (108). Ağrılı uyaranlara duyarlı bir duyu reseptörü olan nosiseptörler, organizmada en fazla cilt ve cilt altı dokusunda olmak üzere kas yapıları, kan damarları, kollojen doku, periost, deri altı, iç organlar ve eklemlerde bulunan serbest sinir uçlarıdır. Çeşitli kimyasal maddeler, aşırı sıcak-soğuk, iğne batması ve bası gibi etkenler nosiseptörleri uyarır (3, 5, 65). Ağrı ileti sisteminin tümünü anlatan nosisepsiyon kavramı transdüksiyon, transmisyon, modülasyon ve persepsiyon olarak adlandırılan 4 fizyolojik olayı içerir. Persepsiyon aşaması diğer fizyolojik olaylar ile birlikte subjektif, emosyonel, psikolojik özellikler ile etkileşerek ağrının algılanmasını sağlar (108).

Ağrılı uyarının iletimi ve ağrının algılanması için 5 fizyolojik komponent gereklidir. Bunlar; ağrılı uyarıyı alan duyu reseptörleri (A-delta ve C-polymodal lifler), ağrılı uyarıyı ileten beyin sistemleri, ağrılı uyarıyı yorumlayan beyindeki merkezler,

ağrı algılamasını kapatan ve ağrı iletimini düzenleyen ya da değiştiren kontrol sistemleri ve giriş süreci boyunca uyarı geçişinden sorumlu olan kimyasal nöromediatörlerdir (71, 141).

Ağrı uyarısının iletimi, deri ve iç organlarda bulunan afferent sinir liflerin iki farklı tipiyle oluşur. Keskin, batıcı, iğneleyici, lokalize ve acı olarak nitelendirilen akut ağrı sinyalleri, mekanik veya termal uyaranlar sonucu ortaya çıkar ve hızlı iletim yapan miyelinli A (delta) tipi lifler ile 6-30 m/sn hızla medulla spinalise taşınır. Bu tip ağrı, deriye bir iğne batırıldığında, deri bir bıçakla kesildiğinde veya akut yanıklarda hissedilir (3, 65). Yavaş, yakıcı, acı veren, sürekli, sızlayıcı, künt ve tam lokalize olmayan, derin veya kronik ağrı daha çok doku harabiyeti, kimyasal uyarılar, aşırı sıcak ve soğuk uyaranlarla ortaya çıkar (3, 71, 108) ve yavaş iletim yapan, daha kısa miyelinsiz C tipi lifler ile 0.5-2 m/sn hızla iletilir (3, 71). Ağrı innervasyonundaki bu ikili sistem nedeni ile ani bir ağrı uyarısı sonucu A (delta) lifleri ile beyne iletilen hızlı, keskin bir ağrıyı 1 saniye sonra C lifleri ile iletilen yavaş bir ağrı izler (10, 71).

Uzun yıllar boyunca yenidoğanların sinir sistemlerinin yeteri kadar gelişmemiş olduğuna, ağrılı uyarıyı ileten myelinizasyonun henüz tamamlanmamış olduğuna, ağrılı deneyimleri yorumlama ya da hatırlamada rol oynayan kortikal fonksiyonların yetersiz olduğuna inanılmıştır (99, 141). Yenidoğanlarda miyelinizasyonun tamamlanmamış olması, santral sinir sisteminin daha yavaş ileti yapmasına neden olurken, buna karşın nöronlar arası uzaklığın ve nöromüsküler aralıkların daha kısa olmasının bu durumu dengelediği kabul edilmekte (3, 72, 99, 141), ayrıca beyin sapı ve talamusa giden ağrı yollarının gebeliğin 30. haftasında tamamen miyelinize olduğu bildirilmektedir (3, 55, 141).

Ağrı algılamasını düzenleyen ve değiştiren kontrol sistemlerinin fizyolojik komponentleri doğuma kadar geliştiğinden bu durumun, ağrıya karşı yenidoğanların potansiyel olarak yetişkinlerden daha fazla duyarlı olduğunun göstergesi olarak kabul edilmektedir (141). Sonuç olarak, günümüzde yenidoğanlar ve bebeklerde ağrının algılanması ve ağrılı uyarının iletimi için gerekli anatomik, fonksiyonel ve nörokimyasal yapıların olduğu kabul edilmektedir (11, 41, 42, 55, 89, 107, 124, 139,

141). Yenidoğanda ağrının nöral yolu, derideki duyusal reseptörlerden başlayarak serebral kortekste duyuşsal alanlara kadar oluşmuştur (3, 121).

Çalışmalar, derinin duyusal uyarıya karşı reflekslerinin; peroral deride 7. gestasyon haftasında, yüzün diğer bölümleri, avuç içleri ve ayak tabanlarında 11. haftada, gövde, kol ve bacakların proksimal kısımlarında 15. haftada, diğer tüm deri ve mukozal yüzeylerde 20. haftada oluştuğunu göstermiştir (3, 99). Benzer şekilde, duyuşsal lifler ile medulla spinalis arka boynuz hücreleri arasındaki sinapsların, 6. hafta civarında ortaya çıktığı ve 30. haftada tamamlandığı, beyin korteksinin 8. haftada gelişmeye başladığı ve gelişmesini 20. haftada tamamladığı, talamus ve korteks arasındaki bağlantıların gelişmesi ile ağrının üst merkezlerde algılanmasının 24. haftada meydana geldiği, ağrının önemli bir bölümünün serebral korteks tarafından algılandığı ve subkortikal düzeyde de algılamalar olabildiği bildirilmektedir (55, 99, 141).

2. 2. YENİDOĞANDA AĞRI İLE İLGİLİ YANLIŞ İNANIŞLAR VE GERÇEKLER

Yenidoğanlarda ağrı tedavisinin yetersizliği büyük ölçüde yanlış inanışlarla ilgilidir. Yenidoğanlarda ağrı ile ilgili sık karşılaşılan bazı yanlış inanışlar ve gerçekler aşağıda verilmiştir.

Yanlış İnanışlar	Gerçekler
♦ “Küçük çocuklar özellikle yenidoğanlar sinir sisteminin tam gelişmemesi ve tam olarak miyelinize olmaması nedeni ile ağrıyı hissetmezler” (3, 82, 118, 141).	♦ Günümüzde yenidoğan ve bebeklerde ağrının algılanması için gerekli olan anatomik, fonksiyonel ve nörokimyasal yapıların bulunduğu anlaşılmıştır (11, 55, 89, 107, 124, 139). Yenidoğanların erişkinlerde ağrı olarak algılanan işlemlere fizyolojik ve gözlenebilen davranışsal değişikliklerle cevap verdikleri belirlenmiştir (3, 35, 82).
♦ “Yenidoğanlar ağrısı olduğunu ifade edemezler” (3, 118, 141).	♦ Yenidoğanlarda, ağrı durumunda oluşan davranışsal ve fizyolojik yanıtlardan yararlanılarak ağrı değerlendirme ölçekleri geliştirilmiştir (88, 141).
♦ “Yenidoğanlar ağrı ya da ağrılı işlemlere alışabilirler” (118, 141).	♦ Yenidoğanlar sıklıkla tekrarlanan ağrılı işlemlerden rahatsız olduğunu artmış davranışsal belirtilerle gösterirler (118, 141).
♦ “Davranışsal belirtiler, ağrı yoğunluğunu yansıtır” (141).	♦ Yenidoğanın ağrı davranışını, ağrı reaksiyonunun yoğunluğu, aktivite düzeyi, huy gibi yenidoğanın gelişimsel düzeyi etkiler (141).
♦ “Potansiyel yan etkileri nedeniyle analjezik ve anestetiklerin yenidoğanların ağrısını gidermede kullanılması tehlikelidir” (3, 118, 141).	♦ Eğer ilaçların farmakokinetiği iyi bilinir ve yenidoğan ilaç verildikten sonra yan etkileri açısından izlenirse, narkotik analjeziklerin güvenle kullanılabileceği belirtilmektedir (3, 82, 141).
♦ “Ağrı yaşamı tehdit edici değildir, bebeklerde ve küçük çocuklarda kalıcı bir etkisi yoktur ve onlar ağrı deneyimini hatırlamazlar” (82, 99, 118).	♦ Yenidoğanlarda ağrı ile birlikte siyanoz ve bradikardi gelişebilir. Ağrı yaşamı tehdit edici olabilir (99). Belleğin başlangıç zamanı bilinmemekle birlikte çok ufak bebeklerin bile duyuşsal olayları öğrenebildiği ve uzun bir zaman içinde belleklerinde sakladıkları gösterilmiştir. Yenidoğan bebeklerin erken dönemde oluşan ve tekrarlayan uyarıları hatırladıkları ve daha sonra aynı uyarılarla karşılaştıklarında aşırı yanıt verdikleri bildirilmektedir (10, 63, 141). Erişkinlerde yapılan bir çalışmada çocukluğunda sık ağrı deneyimi yaşayanların erişkin dönemde ağrıya daha duyarlı ve toleranslarının düşük olduğu gösterilmiştir (82).

2. 3. AĞRI TEORİLERİ

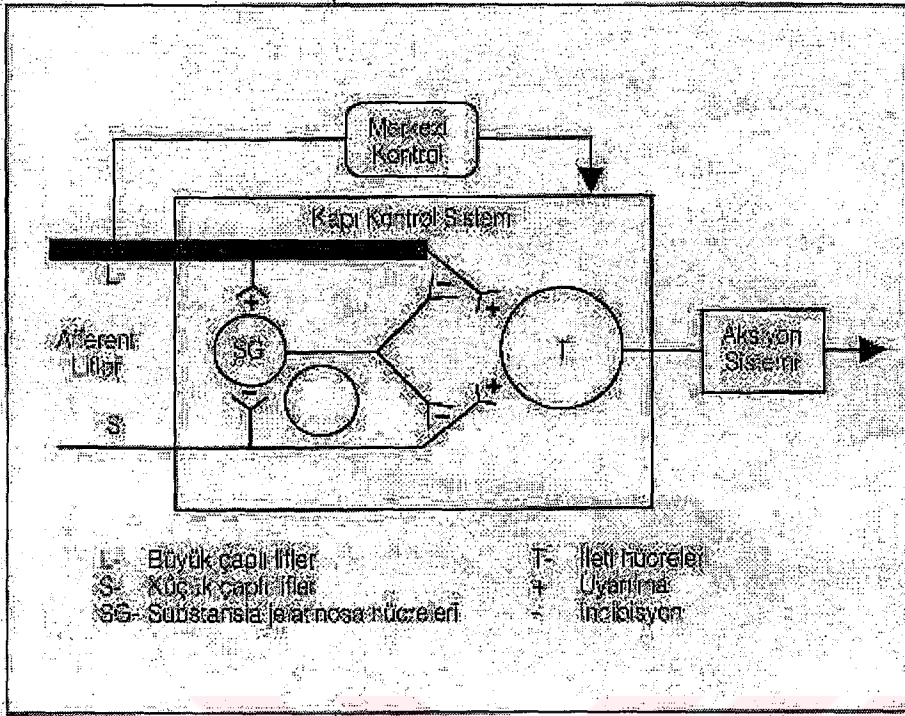
Ağrının nasıl iletildiğini anlamak tanı ve tedavisi açısından önemlidir. Ağrının mekanizması ve algılanması tam olarak bilinmemekle birlikte, nörofizyolojik, psikolojik ve sosyolojik araştırmalar ağrı teorilerine katkıda bulunmuştur. Ağrı teorileri, ağrılı hastaya bakım veren hemşireye ağrı hakkında yapacağı araştırmalar ve özgün ağrı giderme yöntemleri için kavramsal çerçeve oluşturabilir (82).

Birçok ağrı teorisi vardır. Günümüzde geçerliliğini koruyan teoriler şunlardır:

♦ Kapı Kontrol Teorisi (KKT)

Kapı Kontrol Teorisi 1965 yılında Wall ve Melzack tarafından ortaya atılan ve halen geçerliliğini koruyan bir teori (70, 95, 120) olup ağrının nörofizyolojisi üzerine 20. yüzyılda yapılmış en önemli çalışma olarak tanımlanmaktadır (83).

Kapı Kontrol Teorisi, ağırlı uyaranın spinal kordda kontrolü ve buradan üst merkezlere geçişi konusunda bugün de geçerliliğini sürdürmektedir (107). Bu teoriye göre, kalın liflerin aktivasyonunun ince liflerin aktivasyonu üzerinde etkin olabileceği kabul edilir (5) (Şekil 1). Deride çok sayıda kalın lif bulunmaktadır. Bu nedenle, dokunma uyaranlarının bir çoğu ağrı giderme özelliğine sahiptir (70, 80). Doku hasarı olan bölgeden, ağrı uyarımını alan A ve C lifleri, uyarımı medulla spinalisin arka boynuzunda yer alan ve küçük nöronlardan oluşan substantia gelatinosaya (jelatinimsi maddeye) getirirler. Ancak A lifleri (kalın lif) ağrının kaynaklandığı doku hasarı bölgesine yönelik bilgileri daha hızlı bir şekilde kortekse ulaştırır. Korteksin substantia gelatinosaya kapıyı kapattırıcı sinyaller gönderme fonksiyonu vardır. Ancak korteksin bu sinyalleri gönderip kapıyı kapattırabilmesi için bireyin daha önceki ağrı deneyimleriyle baş etmelerinin başarılı olması gerekir. Kişinin daha önceki ağrı deneyimleri olumsuz ise, kötü deneyimleri içeriyorsa, korteks substantia gelatinosaya girişi kapattırıcı sinyaller gönderemez. Sonuçta, ağrı uyarını kapıdan geçerek üst merkezlere doğru ilerlemeye başlar, kortekse kadar ulaşırsa ağrı şeklinde algılanır. Birey bu arada ağrı ile başetme yöntemlerinden bir ya da birkaçını uygularsa, beyin sapındaki değişik hücre gruplarından oluşan ve kortekse sinyaller göndererek uyanık kalmasını sağlayan retiküler formasyon ağrı uyarımını kortekse iletmez ya da az bir bölümünü iletir, ağrı hafif hissedilir. Ağrıyan bölgeye masaj ya da sıcak-soğuk uygulama yapılırsa ya da yeterli duyuşal uyarı verilirse buradaki mekano-reseptörler, ağırlı uyarını taşıyan A ve C lifleri ile birleşerek onların medulla spinalise ulaşmalarını engeller. Görüldüğü gibi ağrı uyarını henüz kortekse ulaşıp ağrı şeklinde algılanmadan önce değişik vücut kademelerinde engellenebilmektedir (38, 120).



◆ Endorfin Teorisi (Endojen Analjezik mekanizmaları)

1970'lerin ortalarında vücudun narkotiklere benzer maddeler salgıladığı tanımlanmış ve bunlara "endorfin" denilmiştir. "Endorfin" içinde morfin olan demektir. Endorfinler, ağrı uyarısının geçişini bloke etmek, uyarıların bilinç düzeyine ulaşmasını önlemek için beyin ve spinal kord sinir uçlarındaki narkotik reseptörlerde tutulur. Endorfin araştırmaları, ağrı algılaması ve analjezi gereksiniminin kişilere göre farklı olduğunun anlaşılmasına yardımcı olmuştur (5, 65, 82). Yapılan çalışmalarda endorfin düzeylerinin azalmasında; uzun süreli ağrının, tekrarlayan stresin artmasında ise; hafif ağrının, stresin, fizik egzersizin ve bazı akupunktur tiplerinin (65) etkili olduğu tanımlanmıştır. Endorfinlerin narkotiklere göre yararlarının çok fazla, yan etkilerinin çok az olması gibi avantajları vardır. Hastanın kendi endorfinlerini arttırıcı çalışmalar gündemdedir (82). Bazı farmakolojik olmayan ağrı giderme yöntemlerinin endorfin yapımını uyarak ağrıyı azaltmaya yardımcı olduğu gösterilmiştir (65, 82).

2. 4. YENİDOĞANDA AĞRI NEDENLERİ VE AĞRIYA YANITLAR

Yenidoğanlar, topuktan kan alma, damara girme, endotrakeal entübasyon ve aspirasyon, arterial giriş, göğüs tüpü takılması ve lomber ponksiyon gibi çok fazla tekrarlanan ağrılı uyarıyla karşı karşıya kalırlar (141).

Yenidoğanlarda ağrıya ilişkin çalışmaların çoğu, topuktan kan alma, aşılama, sünnet gibi akut ağrıya neden olan işlemler sırasında yapılmıştır (2, 5, 8, 25, 28, 48, 53, 68). Yenidoğanlarda ağrıya neden olan durumlardan sık karşılaşılanları aşağıda verilmiştir.

Tablo 1: Yenidoğanlarda Sıklıkla Ağrıya Neden Olan Durumlar

Girişimler/Durumlar	Cerrahi Girişim Gerektiren Konjenital Durumlar
◆ İntravenöz kanül takma ◆ Kateter yerleştirme (CVP, umbilikal vb.) ◆ Ekstrakorporeal Membran Oksijenizasyonu (ECMO) Kateteri takılması/çıkarılması ◆ Enjeksiyonlar (IM, IV vb.) ◆ Kan alma (arteriyel, ven, topuk) ◆ Göğüs tüpünün takılması /çıkarılması ◆ Ponksiyonlar (kemik iliği, lomber, suprapupik) ◆ Parasentez ◆ Aspirasyon (endotrakeal, oral, nazofarenks) ◆ Ameliyat nedeni ile ağrı ◆ Sünnet ◆ Kırıklar ◆ Endotrakeal entübasyon ◆ Nekrotizan enterokolit ◆ Uzun süreli/uygun olmayan pozisyon gibi.	◆ Patent Ductus Arteriosus (PDA) Ligasyonu ◆ Trakeo-Eösofageal-Fistül (TEF) ◆ Gastroşizis ◆ Omfalosel ◆ Konjenital diyafragmatik herni ◆ İnguinal herni, vb .

Kaynak: 3, 13

Eroğlu ve arkadaşları (45)'nın 2000 yılında yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan yenidoğanlarda yapmış oldukları çalışmalarında, bebeklere günde ortalama 3-6 kez ağrı verici girişim uygulandığını saptanmışlardır. Başka bir çalışmada da yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan 54 yenidoğana bulundukları süre içinde 3284 invazif girişim uygulandığı belirlenmiştir (14).

Damardan kan alma, yenidoğan ve çocuklarda uygulanan yaygın bir işlemdir. Fazla miktarda kan alınması gereken durumlarda, kanın hemoliz olmasının istenmediği durumlarda tercih edilir (125). Yenidoğanlarda kan örneği için topuğu delerek kan alma yöntemi yerine vene girme yöntemi tercih edilmelidir. Tercih edilme nedeni vene girmenin topuk delinme yöntemine göre daha az ağrılı olması, topuk delindikten sonra kan akımı sağlamak için topuğun sıkılmasının şiddetli ağrıya neden olması, yetersiz kan akımında birkaç kez topuğun delinmesi gösterilmektedir. Oysa vene girme işleminde, vene giren sağlık profesyoneli vene girme konusunda deneyimli ise birden fazla girişim uygulama riski daha azdır. (13, 86, 88, 91, 125). Yenidoğanlarda topuk delme işleminde mekanik spring loaded tipi lanset kullanılarak ağrı azaltılabilir (51).

Yenidoğanlarda ağrı belirtileri; davranışsal (değişik vücut hareketleri gösterme, ağlama, yüz ifadesi, vücut tonüsü gibi) ve fizyolojik belirtiler (kalp atım hızında, solunum sayısında, kan basıncında artma, metabolik ve hormonal değişiklikler) olarak gruplandırılabilir (3, 17, 82, 141). Yenidoğanlarda en yaygın ağrı göstergesi ağlama ile birlikte yüz ifadesindeki değişiklikler olarak kabul edilir (67, 87). Yenidoğanların ağrıya cevabını, önceki ağrılı deneyimler ve ağrılı işlem süresince ebeveynlerin emosyonel reaksiyonları etkileyebilir (141). Yenidoğanlar ağrıları olduğunu söyleyemez. Bu nedenle, sağlık ekibi üyeleri yenidoğanlarda ağrıyı tanımalı ve yönetmelidirler (114). Bir çalışmada, sağlık ekibi üyelerinin yenidoğanda ağrının algılanması, belirlenmesi ve yönetiminde, farkındalığın yetersiz olduğu gösterilmiştir (93).

Aşağıda yenidoğanda ağrı olduğunda oluşan fizyolojik ve davranışsal yanıtlar verilmiştir.

Tablo 2: Yenidoğanda Ağrı Durumunda Oluşan Yanıtlar

FİZYOLOJİK YANITLAR	DAVRANIŞSAL YANITLAR
<i>Kardiovasküler Sistem</i> ◆ Kalp atım hızında artma ◆ Kan basıncında artma ◆ Solunum sayısında artma	<i>Ses; niteliği yanında süresi ve zamanı değerlendirilir.</i> ◆ Ağlama ◆ İnleme ◆ Hıçkırarak ağlama
<i>Solunum Sistemi</i> ◆ Transkutanöz oksijen saturasyonunda azalma (tc PO₂) ◆ Arteriyel oksijen saturasyonunda azalma (SaO₂) ◆ Tidal volüm ve vital kapasitede azalma ◆ Oksijenizasyonda azalma	<i>Yüz ifadesi; değişikliklerin zamanı ve uyumu değerlendirilir.</i> ◆ Yüz buruşturma ◆ Alın buruşturma ◆ Çene titretme ◆ Gözleri sıkıca kapatma ◆ Ağızın açık ve kare şeklini alması
<i>Metabolik ve Hormonal Değişiklikler</i> ◆ Oksijen tüketiminde artma ◆ Deri rengi (solgunluk veya kızarma) ve ısıda değişme ◆ Terleme ◆ Avuç içinde terleme ◆ PH değerinde düşme ◆ Endorfin, katekolamin, kortizol, glukagon, aldosteron ve diğer kortikosteroid düzeylerinde artma ◆ İnsülin düzeyinde azalma ◆ Yara iyileşmesinde gecikme	<i>Vücut hareketleri ve postür; nitelik yanında süresi değerlendirilir.</i> ◆ Bükülme, kıvrılma ◆ Kollarda ekstansiyon/fleksiyon ◆ Bacaklarda ekstansiyon/ fleksiyon ◆ Tekmeleme, çırpınma ◆ Rijitide ◆ Yumruk sıkma ◆ Gevşeklik
<i>Diğer</i> ◆ Kas tonüsünde artma ◆ Intrakranial basınçta artma (intraventriküler hemorajiye neden olabilir) ◆ Pupillalarda genişleme ◆ Vagal sinir tonüsünde azalma	<i>Durumsal değişiklikler</i> ◆ Uyku / uyanıklık periyotlarında değişme ◆ Beslenme davranışında değişiklik ◆ Aktivite düzeyinde değişiklik ◆ İritabilite, neşesizlik, letarji ◆ Durumda ani değişiklik

Kaynak: 3, 42, 55, 59, 95, 141

Yukarıda verilen davranışsal yanıtlardan; ağlama, yüz ifadeleri ve fizyolojik yanıtlardan; kalp atım hızı, oksijen saturasyonu ve hormonal değişiklikler üzerinde durulacaktır.

Ağlama

Ağlama, yenidoğanlarda ağrıya karşı gösterilen en önemli davranışlardan birisi olup, yenidoğanın ebeveyni ile bağlılığın oluşmasında ve rahatsızlığını iletmede kullandığı en önemli iletişim aracıdır (5). Yapılan çalışmalarda, yenidoğanlarda ağrı durumunda ağlamanın, ağrıya bağlı oluşan etkili bir değişken olduğu gösterilmiştir (75, 89, 101, 111, 127). Ağrıya bağlı olan ağlamanın, diğer nedenlere bağlı ağlamadan farklı olduğu bilinmektedir. Farkın, ağlamanın tizliği (frekansı), süresi ve yoğunluğundan kaynaklandığı kabul edilmekte ve spektrografik olarak gösterilebilmektedir (99). Ağlama akustik özelliklerine göre açlık, kızgınlık ve ağrı ağlaması olarak üç grupta toplanmıştır. Ağrı ağlaması, başlangıçta inlemesiz yüksek sesli bir ağlama, daha sonra uzun bir ağlama dönemi ve uzun ağlamadan sonra ekspirasyonda uzama ile soluk tutma olmak üzere 3 dönemde tanımlanmıştır (101, 107). Lawrence ve ark. (89) ağlamayı; ağlama olmaması, inleme ve kuvvetli ağlama olarak sınıflandırmışlardır.

Yüz İfadesi

Bebeklerde yüz ifadesinin, ağrıyı gösteren en güvenilir cevap olduğu bilinmekte ve stresin en yaygın göstergesinin rahatsız bir yüz ifadesi olduğu belirtilmektedir (10, 71, 101, 141). Ağrıya bağlı oluşan yüz ve vücut hareketleri objektif olarak sınıflandırılmıştır (10). Ağrıyla oluşan tipik yüz ifadesinde; yenidoğanlarda kaşların aşağı sarkık, kaşlar arasında enine çizgiler ve çıkıntı yapmış bir alın, burun kökünde daralma, gözlerde sıkıca kapanma, köşeli ve kare şeklinde bir ağız olduğu (82, 89, 127), prematürelerde ise bu yüz görünümünün daha az belirgin olduğu belirtilmektedir (99).

Bir çalışmada, 1. ve 6. aylarda yapılan aşılama işleminde yenidoğanların uygulamaya cevapları, yüz ifadeleri incelenerek değerlendirilmiştir. Yüzün üç alanında (alın şişirme, gözleri sıkıca kapama, burun kökünde genişleme ve şişme, açık ağız, gergin dil) karakteristik değişikliklerin olduğu gösterilmiştir (141).

Grunau ve Craig (61), yenidoğanlarda ağrı durumunda yüz ifadelerindeki değişimleri inceleyerek, Yenidoğan Yüz Kodlama Sistemi (Neonatal Facial Coding System = NFCS)'ni geliştirmişlerdir. Ayrıca, yenidoğanların delici işlemlere karşı

alında şişme, gözleri sıkıştırma, nazolabial kırışıklıkta belirginleşme, ağzı açma ve dudak büzme, çekik ve gergin dil, çenede titremeyi içeren kısa süreli ağlama-uzun süreli ağlama döngüsü ile yanıt verdiğini göstermişlerdir (61). Ancak çeşitli araştırmacılar tarafından geliştirilen yüz ifadelerinin değerlendirilmesinde kullanılan kodlama sistemlerinin video kayıtları gerektirmesi, puanlama için zaman alması, hasta yenidoğanlarda kayıt güçlüğüünün olması gibi nedenlerden dolayı klinik kullanım için uygun olmadığı belirtilmektedir (5).

Fizyolojik Belirtiler

Fizyolojik belirtiler, yenidoğanların ağrılı uyaranlara yanıtında tam, kesin ve ölçülebilen veriler sağlar. Fizyolojik belirtiler kronik ağrının etkilerinden çok, akut işlemlerde oluşan ağrıları değerlendirmede önemlidir (82, 83). Üzerinde en çok çalışılan fizyolojik belirtiler; kalp atım hızı, oksijen saturasyonu, solunum hızı, kan basıncı ve hormonal değişikliklerdir (70, 83, 107).

Kalp Atım Hızı, Oksijen Saturasyonu

Ağrılı işlemlerde yenidoğanların solunum hızı, kalp atım hızı ve kan basıncının arttığı (3, 70, 75, 83), transkütaneöz oksijen parsiyel basıncında değişiklikler olduğu ve avuç içinde terleme olduğu belirtilmektedir (72).

Sünnet edilen veya topuğu delinen preterm ve term bebeklerde, kalp atım hızında ve kan basıncında belirgin artışlar saptandığı (72) ve topuk delme işleminin mekanik topuk delme makineleriyle (autolet) yapılması durumunda değişikliklerin minimal düzeye indiği belirlenmiştir (9, 72, 129).

Lindh ve ark. (90), postnatal yaşı 72-96 saat olan 25 term yenidoğanda topuktan kan alma işlemi sırasında meydana gelen kalp atım hızı ve solunum değişikliklerini dört gruba ayırarak incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, topuk delme taklidi yapılan grubun kalp atım hızı ile, sert şekilde topuğu delinen grubun kalp atım hızı cevabı arasında anlamlı fark olmadığı bulunmuştur. Topuğu sert bir şekilde delinen grup ile topuk delindikten sonra kan almak için topuğu sıkılan yenidoğanların kalp atım

hızlarının arttığı bulunmuş, delme ve topuğu sıkma işlemlerinin yenidoğan açısından en stresli olay olduğu belirtilmiştir.

Carbajal ve ark. (31), topuktan kan alma işlemi sırasında anneleri tarafından emzirilen yenidoğanların kalp atım hızı değerlerinin yükselmediğini, oksijen saturasyonu değerlerinin düşmediğini bildirmişlerdir.

Savaşer ve Özel (119), topuktan kan alma işlemi sırasında anne kucağında yalancı emzik verilen yenidoğanların kalp atım hızlarında ve oksijen saturasyon değerlerinde, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında anlamlı düşme olduğunu göstermişlerdir.

Hormonal Değişimler

Literatürde ağrı durumunda oluşan hormonal ve metabolik değişikliklerin daha çok cerrahi işlemler sırasında ölçüldüğü belirtilmektedir (10). Term yenidoğanlarda venöz kan alımından 5 dakika sonra plazma renin aktivitesinin yükseldiği, 60 dakika sonra normal düzeye indiği, kortizol, epinefrin, norepinefrin düzeyinin değişmediği belirtilmiştir (48, 72).

2. 5. YENİDOĞANDA AĞRININ DEĞERLENDİRİLMESİ - ÖLÇÜMÜ VE ÖLÇÜM ARAÇLARI

Yenidoğanlarda ve kendisini sözel olarak ifade edemeyen çocuklarda ağrıyı değerlendirmek zordur (61). Yenidoğanda ağrı yanıtları donanımlı tanımlama ölçümleriyle tanımlanabilir ve ağrı yönetim stratejileri değerlendirilebilir. Ancak, yenidoğanların ağrı tanılmasında optimal yaklaşım henüz çözümlenmemiştir. Bu çözümsüzlük, ağrıda farmakolojik, çevresel ve davranışsal yani nonfarmakolojik ağrı azaltma uygulamalarına ilgiyi sürekli kılmaktadır (35). Özellikle yenidoğanlarda ağrı değerlendirilmesi, fizyolojik değişikliklere, davranışsal göstergelere ve hormonal ya da metabolik belirtilere göre yapılmaktadır (3, 61, 141).

Fizyolojik değişiklik olarak ağrı ölçümünde, ağlama zamanı, kalp atım hızı, kan basıncı ve solunum hızındaki değişimler, arteriyel oksijen satürasyonu ölçümü gibi parametreler ve bunların kombinasyonları kullanılmaktadır (61).

Davranışsal değişiklik olarak; ağlamanın niteliği, süresi, başlama ve bitiş zamanı, yüz ifadesi, vücut hareketlerinde değişiklikler görülebilir (141).

Hormonal ve metabolik değişiklikler olarak; kortizol düzeyleri, büyüme hormonu, glukagon salınımı ve insülin baskılanması, uzamış hiperglisemi, laktat, keton cisimleri, nonesterifiye yağ asitleri, aminoasit düzeylerinde yükselme ve nitrojen atılımında artma şeklinde değişiklikler görülebildiği bildirilmiştir (105).

Yenidoğanda ağrı yanıtı sözel olmadığından, ağrı durumunda davranışsal yanıtların değerlendirilmesi önem kazanmıştır (82, 107, 120). Ağrıya yanıtı değerlendirmede, fizyolojik belirtiler kesin ve ölçülebilen veriler sağladığından, özellikle akut girişimlerde oluşan ağrıyı değerlendirmede önemlidir (50, 120). Yenidoğanlarda, ağrı durumunda oluşan davranışsal ve fizyolojik yanıtlardan yararlanılarak uygulaması kolay, objektif sonuçlar veren, hemşireler tarafından rahatlıkla kullanılan ağrı değerlendirme ölçekleri geliştirilmiştir (88, 141).

Ağrı tanılama işlemi, her ağrılı girişim sonrasında, davranışsal ve farmakolojik ajanların etkinliğini değerlendirmek için yapılmalıdır (13). Ağrı tanılama araçları, akut, tekrarlayan ya da devam eden ağrı için ve farklı gestasyon yaşlarındaki yenidoğanlar için hassas ve spesifik olmalı (25), çevresel, fizyolojik ve davranışsal göstergeleri içermeli (13, 113), geçerlik, güvenilirlik çalışması yapılmış ve uygulama alanında test edilmiş olmalıdır (13).

Tablo 3’de yenidoğanda kullanılan ağrı ölçüm araçlarına ilişkin bilgiler verilmiştir.

Tablo 3: Yenidoğanda Ağrı Ölçüm Araçları

Ölçüm Araçları Özellikler	Prematüre Infant Pain Profile (PIPP) = “Prematüre Bebek Ağrı Profili”	Neonatal Facial Coding Scale (NFCS) = “Yenidoğan Yüz Kodlama Skalası”	Neonatal Infant Pain Scale (NIPS)= “Yenidoğan-Bebek Ağrı Skalası”	CRIES - Neonatal Postoperatif Pain Scale “Yenidoğan Postoperatif Ağrı Skalası”
Tanılamadaki değişkenler	- Gestasyonel yaş - Davranışsal durum - Kalp atım hızı - Oksijen saturasyonu - Alın şişirme - Göz sıkma - Nazolabial oluk oluşumu	- Alın şişirme - Göz sıkma - Nazolabial oluk oluşumu - Açık dudaklar - Ağız germe (vertical) - Dudak büzme (horizantal) - Gergin dil - Çene titremesi - Dilde çıkıntı	- Yüz ifadesi - Ağlama - Solunum şekli - Kollar - Bacaklar - Uyanıklık hali	- Ağlama - Oksijen gereksinimin de artış - Vital bulgularda artış - Yüz ifadesi - Uykusuzluk
Güvenirlik	İç geçerlilik > 0.93	İç geçerlilik >0.85	İç geçerlilik >0.92	İç geçerlilik >0.72
Geçerliği saptanmış formları	Yüz, içerik, yapı (preterm ve term yenidoğanlarda)	Yüz, içerik, yapı ve birbirleri arasındaki uyum (r=0.89)	Yüz, yapı ve birbirleri arasındaki uyum (r=0.53-0.84)	Yüz, içerik ve birbirleri arasındaki farklılık ve uyum (r=0.49-0.73)
Klinik kullanımı	Yatak başında uygulanabilir.	Yatak başında uygulanabilir.	Tespit edilmemiştir.	Hemşireler diğer skalalara göre CRIES’i daha fazla tercih etmektedirler.

Kaynak: 13

Çalışmada ağrı değerlendirme ölçeği olarak Lawrence ve ark. (89) tarafından 1993 yılında geliştirilen ve Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Akdovan (5) tarafından yapılan NIPS kullanılmıştır. Lawrence ve ark. (89) NIPS’in yenidoğanlarda ağrının objektif ölçümünü sağladığını bildirmişlerdir. NIPS’de ağırlı işlem sırasında ve sonrasında yenidoğanın ağrıya davranışsal yanıtının şiddeti objektif ölçüm ile sağlanır. NIPS skorları gestasyon haftası ve apgar skorları ile bağlantılıdır.

Shah ve ark. (126), 27 sağlıklı term yenidoğanda venden ve topuktan kan alma işlemlerine bağlı oluşan ağrı cevaplarını incelemek amacı ile yaptıkları çalışmalarında, NIPS ile işlem öncesi, işlem sırası ve işlem sonrası ağrı olgusunu değerlendirmişlerdir. Çalışma sonucunda, işlem öncesi ve işlem sonrası gruplar arasında NIPS skorlarının farklı olmadığını, topuktan kan alınan yenidoğanlarda işlem sırasında NIPS skorlarının anlamlı derecede yükseldiğini bulmuşlar ve topuktan kan almanın venöz kan almaya göre yenidoğanlarda daha fazla ağrıya neden olduğunu açıklamışlardır.

2. 6. YENİDOĞANLARIN AĞRIYI HATIRLAMASI

Yenidoğanda ağrının algılanmama nedeni olarak gösterilen bellek yokluğu varsayımı artık günümüzde geçerli değildir. Uzun dönemli hafıza için gerekli olan limbik sistem ve diensefalon, anatomik ve fonksiyonel olarak yenidoğanda gelişmiştir. Yenidoğanın yaşadığı ağrılı durumun, ileriki dönemde nöropsikiyatrik durum oluşumunda etkili olduğuna ilişkin kanıt bulunmuştur (10).

Yenidoğanlarda ağrı, öğrenilebilen bir duyudur. Özellikle prematüre yenidoğanların ağrıya karşı duyarlılıklarının arttığı, akut ağrı ataklarının uzun süreli hiperaljeziye yol açabildiği (99), yetişkinlerin ve yenidoğanların ağrı duyusunu değil yalnızca ağrı ile ilgili deneyimleri hatırlayabildikleri bildirilmektedir (10, 63, 141). Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde tekrarlanan ağrılı uyaranların, yenidoğanlarda psikolojik sekellere yol açabileceği, bu bebeklerin 18 aylık olduklarında kucağa gelmek istemedikleri ve üç-dört yaşlarında somatizasyona daha eğilimli oldukları belirlenmiştir (36, 102).

Yenidoğanlarda ağrılı işlemler tekrar edildiğinde; savunucu davranışlar gösteren belleklerinin olduğu, hatta dokunulduğu zaman katılaşarak kendini geri çektiği hemşireler tarafından tanımlanmıştır. Ağrılı girişim sırasında dokunma olduğundan, bir sonraki dokunma nedeni ağrılı bir girişim olmasa da yenidoğanın bunu ağrılı bir girişim gibi algıladığı belirlenmiştir. Yine ağrılı deneyim yaşayan yenidoğanların daha sonraları kendilerine yaklaşan hemşirelerin gözlerinden daha çok, ellerine gözlerini dikerek

baktıkları ve aşırı uyanık hale geldikleri saptanmış ve bu durum yenidoğanların ağrılı olayları hatırladıkları şeklinde yorumlanmıştır (109).

Sağlıklı term yenidoğanlar ile yenidoğan yoğun bakım ünitesinde uzun süre kalan düşük doğum tartılı yenidoğanların, oyun çocukluğu dönemine geldiklerinde ağrılı deneyimleri hatırlayıp hatırlamadıkları araştırılmış ve yoğun bakım ünitesinde kalanların nedeni bilinmeyen somatik şikayetlere anlamlı derecede daha fazla sahip oldukları saptanmıştır (62, 63).

Yenidoğanda tekrarlanan ağrılı deneyimin hatırlamayı kolaylaştırdığını belirlemeye yönelik yapılan bir çalışmada; birden fazla topuktan kan örneği alınan 20 term yenidoğan ile delme işleminin aynı adımlarının uygulandığı ancak, delme işleminin yapılmadığı 20 term yenidoğanın davranışsal ve fizyolojik cevapları karşılaştırılmıştır. Sonuçta kan örneği alınan yenidoğanların, tekrarlı uygulamalarda ağrılı olayı farkettiklerini gösteren yanıtlar verirken, topuğu delinmeyen yenidoğanların herhangi bir yanıt vermediği bulunmuştur. Bu sonuç yenidoğanların ağrılı olayları hatırlama yeteneklerinin olduğu şeklinde yorumlanmıştır (141).

Bir diğer çalışmada, doğum sonrası 6 ay hastanede kalan ve pek çok ağrılı girişimin uygulandığı bir grup yenidoğanın hastanede yattığı süre içinde sağlık personeliyle göz kontağı kurmadıkları, kendilerini geri çektikleri ve gelişimsel olarak yaşlarının geri kaldığı saptanmıştır (141).

Bir çalışmada da enjeksiyon uygulamasına karşı yenidoğanların fizyolojik ve davranışsal cevapları üzerine önceki ağrı deneyimlerinin etkisi araştırılmış ve sonucunda; yüksek ağrı skoru olan yenidoğanların (daha fazla enjeksiyon uygulanan), düşük ağrı skoru olan yenidoğanlara göre anlamlı derecede daha fazla fiziksel stres ya da kızgınlık ifadesine sahip olduğu bulunmuştur. Bu sonuç doğrultusunda önceki ağrının, mevcut ağrı cevaplarını etkilediği düşünülmüştür (141).

Taddio ve ark. (133), Eutectic Mixture of Local Anesthetic (EMLA) krem uygulanarak sünnet edilen grup ile krem uygulanmadan sünnet edilen grubun 4. ve 6. aylarda yapılan aşılamaaya karşı gösterdikleri ağrı cevabını incelemişlerdir. EMLA krem uygulanarak sünnet edilen yenidoğanların, aşılamaaya daha az ağrı cevabı verdiklerini bulmuşlardır. Anestezi uygulanmadan yapılan sünnete bağlı ağrının yenidoğanın santral sinir sisteminde yaptığı değişikliklerden dolayı, ağrı davranışında uzun süren değişikliklere neden olabileceğini ileri sürmüşlerdir.

Fitzgerald ve ark. (49), 27 - 32. gestasyon haftaları arasında doğan prematüre yenidoğanlarda tekrarlanan topuk delme işlemine karşı oluşan aşırı hassasiyet bulgularının işlem öncesi EMLA krem uygulandığında kaybolduğunu bulmuşlardır.

2. 7. YENİDOĞANLARDA AĞRI TEDAVİSİ ve YÖNETİMİ

Günümüzde, yenidoğanların hala ağrılı işlemlere maruz kaldığı ve yeterli ağrı tedavisi uygulanmadığı bir gerçektir. Yeterli tedavi edilememesinin; ağrı davranışı ve ağrı fizyolojisinin sınırlı anlaşılmasından, ağrıyı ölçebilecek ölçüm araçlarının yetersizliğinden ve ağrı tedavisinde kullanılan ilaçlara olan güvensizlikten kaynaklandığı belirtilmektedir (87).

Yenidoğanlarda ağrı yönetimi, gestasyon yaşı ve hastalığın ağırlığı ne olursa olsun tüm yenidoğanlara sağlanan bakımın önemli bir parçasıdır. Daha büyük yaş grupları ile karşılaştırıldığında yenidoğanlarda ağrıya duyarlılığın artmış olduğu belirtilmektedir (12). 374 klinisyen ile yapılan bir çalışma sonucunda, sağlık profesyonellerinin, bebeklerin de büyükler kadar ağrı hissettiklerine inandıklarını ifade ettiklerini, ancak orta ve çok şiddetli ağrılı işlemlerde bile farmakolojik ve nonfarmakolojik rahatlama yöntemlerinden hiçbirini kullanmadıklarını saptamışlardır (130).

Yenidoğanlarda ağrı yönetiminde amaç, sağlık bakım profesyonellerinin yenidoğanın ağrısı olduğunu farketmelerini sağlamak ve analjezik kullanımının yan

etkilerine ilişkin varolan endişelerini azaltmaktır (12). Amerikan Pediatri Akademisi 1999 yılında, yenidoğanlarda ağrıyı en aza indirmek için uygulanacak bazı ilkeleri yayınlamıştır. Bunlar; ağrıya neden olan uyarıdan sakınmak, farmakolojik olmayan yöntemleri uygulamak, bu ünitelerde deneyimli eleman çalıştırmak, yenidoğanları izlemek ve politikalar geliştirmek, geçerliliği sağlanmış değerlendirme araçları kullanmaktır (118).

Yenidoğanın yoğun bakım ünitesinde yatarken almak zorunda kaldığı ve çoğu yararsız olan uyaranların uzun vadedeki etkileri henüz bilinmediğinden, bu bebeklere uygulanan girişimler mümkün olduğunca en aza indirilmeli ve ağrı duyusunu engellemek için şartlara göre uygun tedavi uygulanmalıdır (45).

Yenidoğanlarda Ağrı Yönetimi için Öneriler

- Tekrarlayan ağrılı uyarıyı önlemeye yönelik stratejiler geliştirilmesi (118),
- Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde, stresi azaltmaya yönelik uygun çevresel düzenlemeler yapılması (13, 25),
- Ağrıyı azaltmada sukroz ve yalancı emmeyi içeren davranışsal yöntemler kullanılması (9, 13, 68, 85),
- Ağrı için reçete edilen analjezik etki sağlayan farmakolojik ajanlar kullanılmasıdır (9, 13, 133).

Sağlık Profesyonelleri Tarafından Yenidoğanda Etkili Ağrı Yönetimi

Yapılamamasının Nedenleri (88) Olarak;

- ◆ Sinir sisteminin gelişimi hakkında yeterli bilgilerinin olmaması,
- ◆ Yenidoğanlarda ağrının farmakolojik tedavisi ve tedavinin yan etkileri hakkında yeterli bilgilerinin olmaması,
- ◆ Yetişkinlerde ağrı yönetiminde kullanılan lokal anestetik maddeler gibi, yenidoğanlarda kullanılan ağrıyı azaltıcı yöntemler hakkında yeterli bilginin olmaması,
- ◆ Yenidoğan ağrısının tanınmasında zorlukların olması bildirilmektedir.

Yenidoğanlarda Ağrısı Önleme ve Yönetmede Sağlık Profesyonelleri

Tarafından Bilinmesi Gerekenler

- Yenidoğanlar ağrılarını sözel olarak ifade edemediklerinden reçete edilen analjezikler zamanında uygulanmalı (13),
- Yenidoğanda nöroanatomik komponentlerin ve nöroendokrin özelliklerin ağrılı uyarı geçişine izin verecek kadar gelişmiş olduğu bilinmeli (13, 89, 114, 127, 139),
- Ağrının süresi ve şiddetinin yenidoğanın rahatsızlığını daha da arttıracakı bilinmeli (13, 72, 141),
- Yaşamın ilk günlerinde ağrı deneyimleyen yenidoğanların yaşamın ileriki dönemlerinde ağrılı uyarılara farklı yanıtlar verebileceği bilinmeli (36, 62, 63, 72, 102, 109),
- Yenidoğanda ağrı şiddetinin kullanılan ağrı giderici tedavi ve uygulamaların etkileri ile belirlenebileceği bilinmeli,
- Yenidoğanda ağrı olmadığını göstermede davranışsal cevapların yeterli olmadığı bilinmeli (67, 82, 87, 141),
- Yapılan girişim yetişkinde ağrıya neden oluyorsa, yenidoğanda da ağrıya neden olabileceği düşünölmeli (141),
- Yenidoğanlar daha büyük yaş grupları ile karşılaştırıldığında; ağrıya daha fazla duyarlı oldukları ve ağrılı uyarının uzun dönem etkilerinden daha fazla etkilendikleri bilinmeli (13, 62, 63),
- Yeterli ağrı tedavisinin sağlanması ile klinik olarak komplikasyonlarda ve mortalitede azalma sağlanabileceği bilinmeli (13, 141),
- Uygun çevresel düzenlemeler, davranışsal ve farmakolojik girişimlerin kullanılması, çoğu yenidoğanda ağrıyı önleyebileceği, azaltabileceği ya da ortadan kaldırabileceği bilinmeli (15, 55, 71, 81, 85, 97, 141),
- Sedasyonun ağrıyı hafifletmediğini, ancak yenidoğanın ağrıya cevabını maskeleyebileceği bilinmeli (13),
- Sağlık profesyonellerinin, yenidoğanlarda ağrının tanınması, önlenmesi ve yönetiminden sorumlu olduklarını bilmeleri (13, 98, 112) ve

- Yenidoğanlara sağlık bakımı veren ünitelerde, yenidoğanlarda ağrı yönetimi için yazılı standartlar ve protokollerin geliştirilmesi gerektiğini bilmelidirler (13).

2.8.YENİDOĞANDA AĞRI YÖNETİMİ İÇİN ÖNERİLEN YÖNTEMLER

Ağrı kontrolü, bir kalite güvenliği ya da bakımın yeterliliğinin bir göstergesi olarak ele alınmalıdır. Ağrı kontrol altına alınıncaya kadar uygun tedavi uygulanmalı ve tedavinin etkinliği düzenli aralıklarla değerlendirilmelidir (141).

Etkin ağrı yönetiminde yani ağrının önlenmesinde/azaltılmasında yapılacaklar; farmakolojik (anestetik, analjezik verilmesi gibi) ve nonfarmakolojik yöntemler (yatış pozisyonunu düzenleme, emzik verme, kucağa alma, sallama, sukroz verme gibi) olarak iki başlık halinde gruplandırılmakta (82, 107, 141), farmakolojik ve nonfarmakolojik stratejiler birbirini tamamlayıcı destek olarak ele alınmaktadır (3, 36, 98).

◆ *Farmakolojik Yöntemler*

Yenidoğanlarda ilaç seçimi; maliyet, ilacın etki süresi, oral veya IV yol tercihi ve ilacın yan etkileri gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak değişir (137). Yenidoğanda anestezi veya analjezi için güvenli ve etkin dozun verilmesinde, yenidoğan farmakokinetiğinin (ilacın vücutta en fazla kalma süresi) ve farmakodinamiğinin (doza ilişkin yanıt) iyi anlaşılması gerekir (35).

Analjeziklerden opioidler, özellikle kritik hastalığı olan bebeklerde en yaygın kullanılan analjezikler olmasına karşın, uygulama ve doz ayarları çok geniştir. Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde en sık kullanılan opioidler morfin ve fentanildir (35, 99, 110).

Opioidlerin istenmeyen etkileri, solunum depresyonu, aşırı sedasyon, bulantı, kusma, pruritis, konstipasyon, bradikardi, hipotansiyon, kas rijiditesi, üriner retansiyon, fizyolojik bağımlılık olarak sıralanabilir (103, 130).

Lokal anestezikler, sinir lifleriyle uygun konsantrasyonlarda temasa geçtiklerinde bu liflerdeki impuls iletimini reversibl olarak bloke eden ilaçlardır. Temel olarak, ağrılı uyaranların periferden santral sinir sistemine iletimini geçici olarak kesmek için kullanılırlar. En çok kullanılan lokal anestezikler şunlardır: Lidokain, prilokain, bupivakain, EMLA (43).

Ağrı tedavisinde farmakolojik girişimlerin tek başına kullanımındaki boşluklar, nonfarmakolojik stratejilerin kombinasyonuna yönelik uygulamaları arttırmıştır (35).

◆ *Nonfarmakolojik Yöntemler*

Nonfarmakolojik (ilaçsız) ağrı tedavisi, ilaçlar dışında ağrı kontrolü için kullanılan tüm uygulamaları içerir (81). Yenidoğanlarda rahatsızlığı azaltmak için pozisyon değiştirme, kundaklama, tespit etme, kucaklama, sallama, müzik dinletme, çevresel uyarıyı azaltma ve yalancı emzik uygulaması gibi girişimler nonfarmakolojik yöntemlerdir (15, 55, 71, 81, 85, 97, 141). Nonfarmakolojik yöntemler, ağlama gibi davranışsal cevabı azaltmasına karşın, fizyolojik stresi azaltmak için yeterli olmayabilir (64).

Yenidoğanda ağrıyı azaltmada dikkatin başka yöne çekilmesi önemlidir. Yenidoğanlarda görsel, işitsel, dokunma ve tat duyusu gibi çeşitli duyular kullanılarak dikkat başka yöne çekilebilir. Dikkati başka yöne çeken uyarı kalkınca, dikkat yine ağrıya odaklanır (81).

Masaj, dokunma, ses, emme, oral sukroz, glukoz ya da diğer tatlı sıvıların verilmesi gibi farklı duyuşsal uyarı, nosiseptif geçişi bloke etmek için kapı kontrol mekanizmalarını aktif hale getirmede kullanılmaktadır (18, 141).

Aileler, invaziv işlemler sırasında bebeklerinin ağrı çekmelerinden endişe duyarlar. Hemşireler ve diğer sağlık ekibi üyeleri yenidoğanın bakımında, beslenmesinde, korunmasında ve invaziv girişimlerde ailenin katılımını sağlamalı, ailelerin endişelerini azaltmak için onlarla konuşmalı ve bebeklerinin rahatlatılmasına yardımcı olmaları konusunda onları cesaretlendirmelidirler (140). Hemşireler, yenidoğanlarda topuktan kan alma, periferik venöz kan örnekleme gibi ağrı verici girişimlerde nonfarmakolojik uygun hemşirelik girişimlerini uygulayarak ağrının azaltılmasında önemli rol oynayabilirler, girişimin etkinliğini ölçebilirler (47, 88, 106, 126).

2. 9. YENİDOĞANDA BAZI AĞRI VERİCİ UYGULAMALARDA AĞRIYI AZALTMAK İÇİN ÖNERİLEN NONFARMAKOLOJİK YÖNTEMLER

Sukrozlu emzik kullanımı, kundaklama ile ya da üstünü örterek sarıp sarmalayarak hareket sınırlandırma, acil girişim söz konusu değilse bölgeye EMLA uygulama gibi nonfarmakolojik yöntemlerin kullanıldığı durumlar aşağıda verilmiştir.

- Venöz kan örneği alma / perkütan venöz kateter takma. Ayrıca opioid türevi ilaçlar kullanılabilir (13, 58).
- Perkütan arterial katater takma. Ayrıca subkutan Lidokain uygulanabilir (13, 58).
- Periferik santral kateter takma (12, 58).
- Subkütan ya da intramüsküler enjeksiyon. Ayrıca yenidoğanlarda subkütan ve intramüsküler enjeksiyonlardan olabildiğince sakınılmalı, mümkünse ilaçlar intravenöz olarak uygulanmalıdır (13).
- Sünnet. Ayrıca işlem sırasında başlanarak 24 saatlik süre ile düzenli olarak parasetamol verilebilir (58).
- Topuktan kan örneği alma (12, 36, 57).

2. 10. YENİDOĞANDA KAN ALMA SIRASINDA OLUŞAN AĞRIYI AZALTMADA: DOKUNMA/TEMAS VE EMZİRMENİN ÖNEMİ

Deri vücudun en duyarlı organıdır. İnsan için dokunmak ve dokunulmak doğumdan itibaren bir gereksinimdir. Yenidoğanda dokunma duyusu, özellikle dudaklar, dil, kulaklar ve alın olmak üzere tüm vücutta iyi gelişmiştir. Dokunma duyusu, yenidoğan ve bebeklik döneminde çocuğun çevresini algılamasında çok önemlidir. Bebek kucağa alındığında, dokunulduğunda, okşandığında bu duyu aracılığıyla çevresi ile ilişki kurar, çevresini tanır ve psikososyal gelişimi olumlu yönde etkilenir (80). Anne-bebek arasında ilk temas çoğunlukla anne memesiyle gerçekleşir. Anne memesi onun için bir organ değil, kendi bedeninin ayrılmaz bir parçası gibidir. Yalnız bezi bulunan çıplak bebeğin ebeveynin çıplak göğsüne dik pozisyonda yüz yüze gelecek şekilde yerleştirilmesi ile sağlanan ten tene temas (kanguru bakımı) yenidoğanda stresin azalmasına, anne-bebek ilişkisinin güçlenmesine, vücut sıcaklığının sürdürülmesine, kardiorespiratuar stabiliteye ve oksijen tüketimine, uyku düzenine yardımcı olur (141).

Yenidoğanlar için bir iletişim yolu olan fiziksel dokunma / temas etme ayrıca yenidoğanın sakinleşmesinde önemli rol oynar. Okşama ve sallama, öpme, kucaklama, masaj dokunma içerisinde yer alır. Terapötik dokunma-masaj; ebeveynin, yenidoğanın yüz, boyun, göğüs, kollar ve eller, karın, bacak ve ayaklar ile sırt bölgesine yumuşak bir şekilde okşayarak dokunmasıdır (81).

Deri uyarısının ağrı giderme mekanizması olarak, büyük olasılık Kapı Kontrol Teorisi diğer olasılık da bazı deri uyarılarında vücudun doğal morfini olan endorfinlerin artması gösterilmektedir (81, 82).

Bebeği doğal pozisyonu olan fleksör pozisyonda tutmak, ritmik nazik dokunuşlarda bulunmak, ısı ve duyuşal taktıl uyaranlar vermek, preterm bebeklerde rulo şeklinde çarşafı ya da yuva yapmak bireysel adaptasyonu kolaylaştırır. Vestibüler girişimlerle birlikte gevşek kundaklama, hafif sallama, su yatakları gibi uygulamaların

preterm bebeklerin fizyolojik ve davranışsal belirtilerini etkilemediği görülmüştür (141).

Wal ve ark. (138), Türk ve Hollandalı annelerin herhangi bir nedenle ağlayan bebeklerini sakinleştirme yöntemlerini karşılaştırmışlardır. Türk annelerin Hollandalı annelere göre, hızlı sallama, hafifçe vurma, bebeklerini prone pozisyonunda uyutma gibi yenidoğanın sağlığını olumsuz etkileyen teknikler kullandıklarını bildirmişlerdir. Ayrıca, yetersiz eğitimi olan kadınların eğitimlilere göre ağlayan bebeklerini sakinleştirmek için daha sık tokatladıklarını saptamışlardır.

Corff ve ark. (37), topuk delme sırasında bebeğin kucağa alınmasının, ekstremitelerin bedene yakın bir şekilde fleksiyonda tutulmasının, kalp atım hızı ortalamalarında azalma, ağlama süresinde kısalma, işlem sonrası uyku-uyanıklık periyodlarında düzelme sağladığını kaydetmişlerdir. McIntosh ve ark. (49) topuk delme işleminde taktıl ve vokal uyarıların birlikte uygulanmasıyla fizyolojik stresin hafiflediğini bulmuşlardır.

Feldman ve Eidelman (46), ten tene temas uygulanan yenidoğanların dış çevredeki değişikliklere daha iyi uyum sağladıklarını bildirmişlerdir.

Choonara (32), ebeveynlerin ağlayan bebeklerinin rahatlama gereksinimi olduğunu bildiklerini ve ebeveynlerin bebeklerine yakınlaşmak için onları kucakladıklarını, bebekleri aç olmasa bile rahatlatmak için emzirdiklerini bildirmiştir. Anne-çocuk arasındaki bağı güçlendiren ve bebeğin stresini azaltan emme (26), yenidoğanların rutin aşılama ve topuktan kan alınması sırasında oluşan ağrıyı azaltmada en etkin yöntemlerden birisidir (31, 58). Emzirme işlemi sırasında yenidoğan bebeğin cildi ile annenin cildi bire bir fiziksel temas halindedir. Bunun yanında emzirme orosensorial uyarı sağlar. Anne sütünde bulunan yağ, protein ve diğer tatlar opioidleri uyarak, spinal korda giden ağrı liflerinde blokaj yaparak antinosiseptive etki sağlar. Emzirme, ağrıyı azaltan doğal yöntemlerin tümünü içermektedir (ten tene temas, emme, süt ve şeker) (58).

Yapılan çalışmalarda, topuktan kan alma işlemi sırasında anne kucağında emzirilen yenidoğanların, işlem sırasında ve sonrasında kalp atım hızında, ağlama sürelerinde ve yüz buruşturmada istatistiksel olarak anlamlı derecede azalma olduğu bulunmuştur (31, 43, 57).

2. 11. YENİDOĞANDA KAN ALMA SIRASINDA OLUŞAN AĞRIYI AZALTMADA: SUKROZ SOLÜSYONU VE EMZİĞİN BİRLİKTE KULLANILMASININ ÖNEMİ

Yalancı emzik uygulamasının; bebeğin canlılık düzeyini ve ağlama süresini azaltma, sessiz uyanıklık durumunu artırma yoluyla ağrıda hafifletici etki sağladığı (3), emme işleminin serotonin salgısının salınmasında rol oynadığı kabul edilmektedir (35). Emzik vermenin ağrıyı gidermedeki mekanizmasının tam olarak bilinmemesine karşın emzik verme yöntemiyle ağrının hafiflemesi; emme refleksi, dokunma duyusu ve ağrı mekanizmasının koordine olarak çalışmasına bağlanmaktadır (3). Bu etkinin duygu üstünlüğünden dolayı olabileceği düşünülmekte, emmeyle sağlanan duygunun, dikkati ağrıdan uzaklaştırdığı kabul edilmekte ve bebeklerin emzik emmeyi memnun edici bir aktivite olarak algıladıkları bildirilmektedir (27). Emzik verme yöntemi ile ağrının giderilme mekanizması, kucağa alma ya da dokunma girişimlerinde olduğu gibi kapı-kontrol teorisiyle açıklanmaktadır (81, 135). Özellikle 3 aydan küçük bebeklerde girişim sırasında kucağa alma ve yalancı emzik verme ağrıyı azaltmada etkili ve kolay uygulanabilir yöntemlerdendir. Ancak etki mekanizmaları tam olarak bilinmemektedir (27, 81). Bir çalışmada, yenidoğan hemşirelerinin ağrı yönetiminde tek tercihlerinin yalancı emzik olduğu rapor edilmiştir (129). Yapılan bazı çalışmalarda, ağrıyı azaltmak amacı ile kullanılan emziğin, yenidoğanın kalp hızını düşürdüğü, oksijenasyonu arttırdığı saptanmıştır (47, 118, 129).

Yenidoğanlarda yapılan çalışmalarda, sukrozun, sütün ve diğer tatlı maddelerin analjezik etki sağladığı gösterilmiştir (30, 130). Ancak, ciddi derecede hasta olan yenidoğanlara ve nekrotizan enterokolit belirtileri gösteren yenidoğanlara verilmemelidir (58).

Karbonhidratların yenidoğanlarda sakinleştirici etkisi olduğu bulunduğundan sonra, oral olarak kullanılan şekerli su solüsyonlarının ağrıyı gidermede kullanılıp kullanılamayacağına ilişkin çalışmalara hız verilmiştir (19). Aynı etki sakkarin, fruktoz, glukoz ile de gösterilmiş ancak laktozun böyle bir etkisi olmadığı görülmüştür (21, 126). Yenidoğanlarda, sukroz'un diğer şekerli solüsyonlara göre ağrıyı gidermede en etkin solüsyon olduğu, sukrozun ağrıyı azaltıcı etkisinin, tatlı tadın aktif hale getirdiği endojen opioidler yoluyla gerçekleştiği (117), şeker solüsyonları arasındaki bu farkın tat faktöründen kaynaklandığı kabul edilmektedir (20).

Prematürelerin de tat alma duyularının çok iyi gelişmiş olduğu bilindiğinden, şeker solüsyonlarının her gestasyon haftasındaki yenidoğanda kullanılabileceği düşünülmüştür (115). Yenidoğanın ağrısını hafifletmek amacıyla yapılan çalışmalar sonucunda, sukroz ve diğer tatlandırıcı maddelerin tek başına veya yalancı emzikle birlikte verilmesinin, topuk delme gibi invaziv girişimlerde preterm ve term bebeklerde etkili olduğu bulunmuştur (6, 20, 30, 60, 68, 78, 115).

Ağızdan alınan sukrozun ve yalancı emme kombinasyonunun yenidoğanlarda invaziv işlemler sırasında oluşan ağrıyı (53), sukroz'un orotaktil ve uyarı ile endorfin sekresyonunu sağlayarak 10 dakika kadar etki gösterdiği (16), yalancı emme ise orotaktil ve mekanoreseptör mekanizmaları uyatarak, nonopioid etki yarattığı kabul edilir (72, 105).

Sukroz uygulamasını gözlemleyen hemşire grubunun sukroz solusyonu verilen yenidoğanların, verilmeyenlere oranla daha az ağladıklarını, kalp hızlarının ve ağrı skorlarının daha düşük olduğunu ifade ettikleri belirlenmiştir (135). Hemşirelerin doktor istemi gerektirmeden bağımsız olarak sukroz solüsyonu kullanmaya karar verebilecekleri bildirilmektedir (66). Son yıllarda yapılan çalışmalar, sukrozun yenidoğanlarda kısa süreli işlemler için ağrının azaltılmasında etkili ve güvenilir olduğunu göstermesine rağmen, oral sukroz'un en etkili dozunun ve veriliş biçiminin hangisi olduğunu belirlemeye yönelik çalışmalar devam etmektedir (4, 12, 59, 69, 97).

Sukroz solüsyonunun kullanılacak maksimum miktarı; 1500gr'dan büyük yenidoğanlarda 0.5ml, 1500-2500 gr arasında olanlarda 1ml, 2500 gr'dan büyük olanlarda 2 ml olarak, yüzdelik konsantrasyon olarak; 36-38. gestasyon haftaları arasındaki yenidoğanlara % 25'lik, 38. gestasyon haftasından büyük yenidoğanlara % 50'lik olarak verilmesi önerilmektedir (66).

Johnston ve ark. (77), 31 gestasyon haftasından küçük 103 prematüre yenidoğanın bir grubuna her invaziv girişim öncesi 2 dk, 0.1 ml, % 24 sukroz solüsyonu, bir grubuna steril su vermişler, sukroz verilen preterm yenidoğanların nörodavranışsal gelişimlerinin daha zayıf olduğunu ve bu zayıflamaya, tekrarlanan dozların neden olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Sukroz dilin ön yüzüne az miktarlarda ya da sukroza batırılmış emzikle verilebilir. Ağrılı işlem, sukroz verilmeye başlandıktan 2 dakika sonra uygulanmalı, hazırlanan solüsyon kapalı bir kap içinde saklanmalı ve 24 saat içinde tüketilmelidir (59). Az miktarda bir kez ağızdan sukroz uygulamasının olumsuz bir yan etkisi rapor edilmemiştir (36). Harte ve arkadaşları (94), minör işlemlere bağlı oluşan ağrının azaltılmasında oral olarak 0.5 gr sukroz solüsyonu kullanılmasının etkin olduğunu bildirmişlerdir.

Sukroz solüsyonları eczacılar tarafından hazırlanır. Servislerde çalışan hemşireler de gerektiğinde sukroz solüsyonunu hazırlayabilir ve ağrılı girişimden yaklaşık 2 dakika önce yenidoğana oral olarak emzikle birlikte verebilirler (4, 13, 17, 59, 69). Sukroz solüsyonu uygulaması, yenidoğanda ağrı gidermede emzik verme, emzirme ve ebeveyn tarafından kucaklama gibi geleneksel yöntemlere kıyasla daha fazla etkili olduğu (16), ağrılı işlem süresince yenidoğanı sakinleştirmek ve desteklemek için kundaklama, dokunma, kucaklama yöntemleriyle birlikte uygulanabileceği bildirilmektedir (37, 50, 92, 129).

Literatürde, oral yolla süt alımının topuk delmeye bağlı ağlama üzerine etkisinin hafif olduğu, yağ ve protein komponentlerinin ancak istirahat halinde etkili olduğu ileri sürülmektedir. Anne sütündeki laktozun topuk delme işleminde ağrı yanıtını azaltmada

etkisiz olduğu belirtilmekte, sukroz ve emziğin birlikte kullanılmasıyla sinerjik etkinin artabileceği bildirilmektedir (21).

Yapılan çalışmalarda, topuktan kan alma işlemi sırasında sukroz solüsyonu verilen (106, 116, 117), kucaklama ve sukroz solüsyonu kombinasyonu uygulanan (57), sukroz ile birlikte emzik verilen (129) yenidoğanların ağlama sürelerinin daha kısa ve kalp atım hızlarının daha düşük olduğu saptanmıştır.

2. 12. YENİDOĞANDA KAN ALMA SIRASINDA OLUşAN AğRIYI AZALTMADA: LOKAL TOPIKAL ANALJEZİKLERİN ÖNEMİ

Son yıllarda prilokain-lidokain karışımı olan ve düşük ısıda çözülebilen % 0.5'lik krem EMLA'nın geliştirilmesiyle lokal anesteziklerin transdermal kullanımı artmıştır (36, 47). EMLA uygulaması, parasetamol verme ve topuğu ısıtmanın topuktan kan alma işleminde etkin olmadığı bildirilmektedir (13, 73). Çocuklarda damaryolu açılırken EMLA kullanımının çok yararlı olduğu çalışmalarla bildirilmiştir (86, 47). Ancak, girişim yapılacak yere 40-60 dk. önceden sürölüp beklenmesi gerekliliği EMLA'nın kullanımını sınırlandırmaktadır. 3 aylıktan küçük çocuklarda prilokain metabolizması nedeniyle çok dikkatli kullanılması önerilmektedir (124, 137).

2. 13. YENİDOĞANDA KAN ALMA SIRASINDA OLUşAN AğRIYI AZALTMADA: ÇEVRESEL UYARANLARIN DÜZENLENMESİNİN, KULLANILAN MALZEME ve KAN ALMA YOLUNUN SEÇİMİNİN ÖNEMİ

Yenidoğanın bulunduğu çevrede mevcut olan parlak ışıklar; oksijenizasyonda azalma, uyku düzensizlikleri, deride değişmeler gibi olumsuz etkilere yol açtığı 60 desibelden fazla gürültünün uykusuzluk, kalp hızı ve solunum hızında artmaya ve periferel vazokonstrüksiyona yol açtığı bildirilmektedir (3, 5). Amerikan Pediatri Akademisi (The American Academy of Pediatrics) gözlem için 60 mumluk, işlemler için ise 100 mumluk ışığın uygun olduğunu önermektedir (3). Bu nedenle çevresel uyaranların azaltılması ile bebek sakinleştirilerek ağrı azaltılabilir (29, 52).

Aşırı uyaranları azaltmak ve yenidoğanı sakinleştirmek için; sağlık çalışanlarının yakın çevrede yüksek sesle konuşmamaları, gülmemeleri, vizit ve vardiya nöbet değişimlerini bebeğin başında yapmamaları, cihazların açılıp kapatılmasında dikkatli olmaları, bebeği mümkün olduğunca az ellemeleri, cihazların bakım ve kontrollerini düzenli olarak yapmaları, radyo-telefon gibi cihazları yenidoğanın yakın çevresinde bulundurmamaları, alkol, parfüm gibi keskin kokuları yenidoğanın yakın çevresinden uzaklaştırmaları, dolap, çekmece, çöp kutusu gibi malzemeleri gürültü yapmadan kullanmaları konularında özen göstermeleri gerektiği bildirilmektedir (3, 5).

Als ve ark. tarafından hastanede yatan prematüre bebekler için geliştirilen bireysel, gelişimsel, duyuşal bakım modelinin amacı; bebeğin konfor ve stabilitesini desteklemek, çevresel etkenler ve girişimlerle ilgili ortaya çıkan stresi azaltmaktır. Bu amaca ulaşabilmek için; önerilen girişimleri ve uygun ağrı giderici yöntemleri uygulayarak bebeğin organizasyon bozukluğu önlenabilir (5).

Ağrılı işlem sırasında kullanılan ağrı giderme yöntemleri, araçlar bebeğin ağrı yanıtını büyük ölçüde etkileyebilir. Özellikle topuktan kan alma sırasında kullanılan lanset'in (mekanik lanset kullanılması gibi) veya bu amaçla kullanılan malzemenin de hissedilen ağrı üzerinde etkili olduğu bildirilmiştir (9, 34, 107, 130). Ancak yine çalışmalarla topuktan kan alma yerine venöz yolun kullanılmasının daha az ağrılı olduğu gösterilmiştir (86, 91, 125).

Çevresel ve davranışsal girişimlerin uygulanması ile (9, 130).

- ◆ Yenidoğan üzerindeki zararlı uyaranların toplam miktarını azalacak,
- ◆ Ağrı oluşumunda, nosiseptif ve blokaj oluşarak doğrudan etki sağlanacak,
- ◆ Yükselen lifler boyunca nosiseptif girdileri bloke etmek için geçmiş duyu liflerine ağrısız uyarı sağlanacak,
- ◆ Azalan endojen, opioid ve nonopioid yolları aktive ederek, nosiseptif geçişi azaltarak ağrıyı hafifletecek,
- ◆ Korku, anksiyete veya ağrı yanıtları modifiye edilerek hiperaljezi önlenecektir.

2. 14. YENİDOĞANLARDA TEDAVİ EDİLMEYEN AĞRININ SONUÇLARI

Yenidoğan döneminde ağrı ve etkilerinin araştırılması çalışmaları 1980'lerin sonunda başlanmıştır (10). Araştırmalara geç başlanması nedeniyle 1940'larda yapılan yanıtıcı çalışmalar, yenidoğanın ağrılı uyaranlara yanıtının ölçülmesindeki zorluklar ve etik sorunlar gösterilmiştir (123).

Yenidoğanda ağrı oluşumu önlenmediğinde, oluşan ağrı tedavi edilmediğinde gelişebilecek sonuçlar;

- ◆ Yenidoğanın yaşadığı ağrı deneyiminin yaşamı boyunca bireysel bir duyarlılığa sahip olmasına neden olacağı, sonraki ağrı davranışlarını etkileyebileceği (91, 132, 133),
- ◆ Ağrıyı deneyimleyen yenidoğanların, büyük çocuklardan ve yetişkinlerden daha fazla olumsuz etkilendikleri (91),
- ◆ Ağlama durumunda kan volümü ve oksijen akımında anlamlı değişikliklerin olduğu (23),
- ◆ Ağrılı uyarıyı takiben kimyasal ve hormonal artış olduğu ve bunun sonucu olarak; yağ yıkımı ve karbonhidrat stokları, uzamış hiperglisemi ve artmış serum laktat, pirüvit, total keton cisimcikleri ile nonesterified yağ asitleri meydana geldiği saptanmıştır. Bu tür sonuçlar, yenidoğanlar için daha fazla morbidite nedeni olacağından ağrılı işlemler sırasında, yeterli analjezi kullanıldığı zaman bu yanıtlarda anlamlı bir düşüş olacağı (10),
- ◆ Yenidoğan döneminde ağrıya bağlı oluşan stresin enerji kaynaklarını boşalttığı, enerji kaynaklarının büyüme-gelişmeden çok stres ve ağrı ile başetmede harcandığı (141),
- ◆ Tekrarlayan ağrılı işlemlerin yenidoğan döneminde morbidite ve mortaliteyi arttırdığı (72),
- ◆ Ağrı nedeniyle oluşan davranışsal değişikliklerin yenidoğanların çevrelerine uyum sağlamalarını, anne-bebek ilişkisi ve beslenme düzenini olumsuz etkilediği (24, 72),

- ◆ Ağrının uzun dönem komplikasyonları olarak, çocuklukta sık olarak karşılaşılan ağrılı uyaranlara karşı hassasiyetin azalacağı, potansiyel emosyonel huy değişiklikleri, daha fazla somatik yakınmalar, hiperaktivite/dikkat bozuklukları, sosyal becerilerde bozukluk, kendine zarar veren davranışlar, emosyonel ve psikiyatrik hastalıklar, yetişkin yaşamda önemle belirtilen hormonal stres cevapları, alkol kullanmada artma ve yaratıcı davranışlarda azalma olacağı (12, 141),
- ◆ Özellikle ağrıya maruz kalan düşük doğum tartılı yenidoğanlarda uzun dönem sonuçları olarak, beyin ve omurilikte yapısal değişiklikler, nörolojik bozukluk prevalansında artış, psikososyal problemler, nörodavranışsal bozukluklar, kognitif bozukluklar, öğrenme bozukluğu, motor performansta zayıflama, davranışsal problemler, dikkat bozuklukları, adaptasyon zayıflığı, yeni durumlar ile baş edebilmede yetersizlik ve öğrenme bozukluklarına neden olduğu (12, 141),
- ◆ Yenidoğanlar tarafından zararlı uyarı gibi algılanan rutin hemşirelik bakımı ve dokunma gibi zararlı olmayan uyarıların yenidoğanda heyecana neden olabildiği, zararlı olmayan uyarının kronik ağrıya neden olan zararlı uyarı gibi aynı fizyolojik yanıtı oluşturduğu (141),

Yenidoğanların ağrı deneyimleri üzerine çok sayıda araştırma yapılmış olmasına karşın, yenidoğanlarda ağrı yönetiminin hala istenilen düzeyde olmadığı (88, 141), yenidoğanlarda gereksiz zararlı uyarıdan (ses, görüntü, dokunma, sallama) sakınılması gerektiği (114), zararlı uyarılar önlenerek, sınırlandırılarak ve analjezi sağlanarak ağrının daha etkili bir şekilde yönetilebileceği bildirilmektedir (122).

2. 15. YENİDOĞANLARDA AĞRI YÖNETİMİNDE HEMŞİRENİN ROLÜ

Ağrı, hem duyuşsal hem de emosyonel komponentleri içeren subjektif bir deneyimdir (124). Yenidoğanlar ağrılarını ifade edemezler, ağrılarını tanımlamak, değerlendirmek ve yönetmek için yardıma gereksinimleri vardır. Bu bağlamda, hemşireler davranışsal ve fizyolojik cevaplar ile yenidoğan ağrısını tanımlayabilirler (98, 114, 121), ağrının kısa ve uzun dönem etkilerini minimuma indirmede ve ağrı tedavisinde önemli rol oynayabilirler (98, 114, 121, 141). Ayrıca hemşireler yenidoğanlar için varolan ağrı değerlendirme araçlarının kullanılmasında aktif olarak rol alabilirler (71).

Ağrısı olan yenidoğana bakım veren hemşirenin sabırlı, hoşgörülü, becerikli ve dikkatli gözlem yeteneğinin olması bakımı kolaylaştırır (5). Yenidoğan ünitelerinde, yenidoğanlarda ağrıya neden olabilecek girişimler yaygın olarak uygulandığından, hemşireler geçerli ve güvenilir ölçekler kullanarak yenidoğanda ağrı değerlendirmesini yapabilir ve ağrıyı azaltıcı uygun yöntemler kullanabilirler (98).

Yenidoğanlarda yapılan birçok tanı ve tedavi işlemi kısa süreli ancak, şiddetli ağrı verici olabilir. Yenidoğanın deneyimlediği ilk ağrılı işlem diğerlerini de etkileyeceğinden özellikle ilk uygulamalarda en etkin ağrı giderme yöntemleri kullanılmalıdır. Bunun için yalnız işlem sırasında ağrıyı gidermek yeterli değildir. İşlem öncesi hazırlık ve işlem sonrası bazı uygulamalarda gereklidir (2, 8, 81).

Yenidoğanlara bakım veren hemşireler, yenidoğan ve yetişkinler arasındaki fiziksel, emosyonel ve psikolojik farklılıklar hakkında yeterli bilgiye sahip olmalı, yenidoğan ailesi farmakolojik ve nonfarmakolojik uygulamalar konusunda bilgilendirilmelidir (35, 38, 81, 82, 141, 142).

Hemşireler, yenidoğanın ağrılı deneyimleri öncesi ve sonrasında aile üyelerinin Ne kadar acıyacak? Ne kadar ağrı yapıyor? Ne zaman bitecek? İşlem tekrarlanacak mı? Soruları ile karşı karşıyadırlar. Hemşireler aileleri konu hakkında bilgilendirerek, yanlış

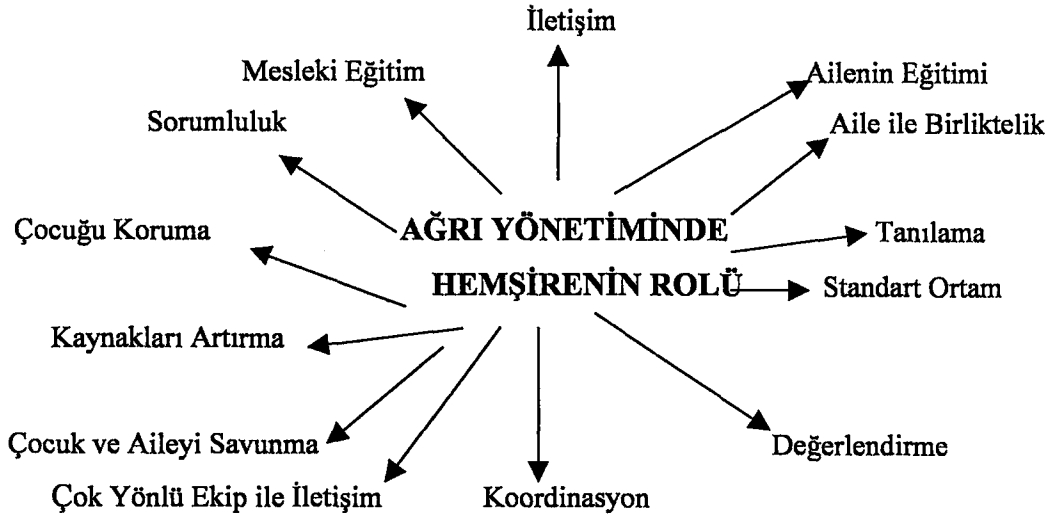
algılamaları önlemiş ve işlem sonrası bebeklerinin rahatlaması için nasıl destek olacaklarını sağlamış olurlar. Hatta destekleyici bilgilerin yazılı olarak verilmesi daha da yararlı olacaktır (81, 82, 141).

Ağrılı girişim sırasında yenidoğan kuvvetli ışıktan korunmalı ve rahat bir pozisyon verilmelidir. Bir şeyi kavraması ya da emzik emmesi sağlanabilir (27, 48, 119, 130).

Çalışmalar, yenidoğan ağrısının algılanması, tanınması ve yönetimi konularında, sağlık bakım profesyonellerinin bilgi ve uygulamalarının yetersiz olduğunu göstermektedir (38, 114). Fuller ve ark. (51), hemşirelerin 0-3 aylık bebeklerin ağrı davranışlarını yorumlamada, daha büyük bebeklere göre daha fazla zorlandıklarını saptamışlardır. Ayrıca, yenidoğanla ilgili yeterli klinik bilgiye sahip olmayan hemşirelerin, yeterli bilgiye sahip olanlara göre ağrı skorlamasını daha düşük yaptıkları bildirilmiştir (51).

Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR), Ağrı Yönetim İlkeleri, etkin ağrı değerlendirmesi ve yönetiminin, hemşirelik bakımında sistematik olarak uygulanan bilimsel bilgi ve araştırmaya dayalı olması gerektiğini, ağrı yönetimi eğitiminin, akademik ortamda başlanması ve klinik ortamda sürdürülmesi gerektiğini bildirmektedir (38).

Ağrısı olan yenidoğanın bakımında belirtilen yaklaşımlarda bulunan profesyonel hemşire; eğitim, bakım, tedavi, araştırma, danışmanlık, destekleyici, savunucu ve rehabilitasyon rollerini de gerçekleştirmiş olacaktır (22). Şekil 2’de ağrı yönetiminde hemşirenin rolü gösterilmiştir.



Şekil 2: Ağrı Yönetiminde Hemşirenin Rolü (81).

Ağrı Yönetimi İçin Önerilen Kontrol Listesi (118);

- ◆ İlkeler, politikalar oluşturulmalı,
- ◆ Bakım planları geliştirilmeli,
- ◆ Hastalar/aileler için eğitim materyalleri hazırlanmalı,
- ◆ Taburculuk planı yapılmalı,
- ◆ Ağrı değerlendirme araçları kullanılmalı,
- ◆ Sağlık profesyonellerinin eğitimi gözden geçirilmelidir

Yenidoğanda Ağrı Yönetiminde Hemşirenin Bilmesi ve Yapması

Gerekenler:

1. Yenidoğanın Ağrısını Değerlendirebilmeli

- a) Hemşireler, yenidoğanın ağrısını standarize edilmiş ağrı değerlendirme araçları kullanarak objektif bir şekilde değerlendirmelidirler.
- b) Yenidoğanda olası ağrı nedenleri konusunda bilgi sahibi olmalıdırlar.

- c) Ağrı belirtilerini, çeşitli nedenlerle meydana gelen ajitasyon ve irritasyon belirtilerinden (ventilatör alarmları, ortamın gürültüsü, alkol kokusu vb.) ayırabilmelidirler (3).

2. Sağlık Ekibi Üyeleri Arasında İletişim Sağlamalı

Ağrı tedavisinde başarı, multidisipliner bir ekip yaklaşımı ile mümkündür. Ekip anlayışı içinde, ağrı tedavisini yönlendirecek ağrı protokolleri oluşturulmalıdır. Ağrı tedavisi için danışmanlık ve eğitim verilen kapsamlı ağrı servislerinin kurulması önerilmektedir (13). Ülkemizde bazı üniversite hastanelerinde bu tür birimler bulunmaktadır.

3. Ebeveynlere Eğitim Vermeli

- ◆ Ekip anlayışı içinde ebeveynler de tedavi kapsamına alınmalıdır. Çünkü, ebeveynler yenidoğana yapılacak girişimlerde, bakım ve tedavide yenidoğan adına karar veren kişilerdir. Ayrıca, ebeveynler yenidoğanı daha iyi gözlemleyerek sağlık personelinin göremediği değerlendirmeleri yapabilirler. Bu durum bebek-anne-baba arasında bağlılığın sağlanmasına ve sürdürülmesine de hizmet eder. Ebeveynlere ilaçların yan etkileri, bebeği rahatlatacak girişimler hakkında bilgi verilmeli, soru sormalarına fırsat verilerek merak ettikleri konular açıklanmalı ve gereksiz endişeleri giderilmelidir (3, 5, 17, 82).
- ◆ Ebeveynlere ağırlı girişimler sırasında onlar varken de bebeğin ağlayabileceğini fakat, güveni sağlamada onların bulunmalarının önemli olduğu açıklanmalıdır (5, 141).

4. Farmakolojik ve Nonfarmakolojik Tedavi Yöntemlerini Bilmeli ve Uygulamalı

- Hemşire, ilaç tedavilerinin farmakolojik etkileri hakkında (dozları, yan etkileri, ilaç etkileşimleri vb.) bilgili olmalı (9, 13, 35, 133),
- Hemşirenin bağımsız uygulayabileceği fonksiyonlardan olan ağrı yönetimindeki nonfarmakolojik yöntemlere ilişkin bilgiye sahip olmalıdır (48, 89, 107, 127).
- Hemşire, ağrının varlığını ya da ağrı tedavisinin etkinliğini değerlendirmek için plasebo kullanmamalıdır. Ağrı ile ilgili araştırmaları yaparken, bebeğe zarar vermeme etik ilkesini göz önünde bulundurarak yapmalıdır (3, 5, 17).

5. Ağrı yönetiminin standartlarını ve ilkelerini bilmeli,

6. Ağrı ile ilgili hemşirelik bakım standartları hakkında yeterli bilgiye sahip olmalıdır.

Standart bakım, ağrı değerlendirmesi ve yönetiminde etkindir. Hemşire;

- Yenidoğan ağrısının doğrulanabilir ve onaylanabilir olduğunu,
- Yenidoğan ağrısının olası nedenlerini tanımlaması gerektiğini,
- Ağrının düzenli aralıklarla değerlendirilmesi gerektiğini bilmelidir.

Değerlendirmede;

- *Ağrı değerlendirme aracı kullanılarak ağrı düzeyi belirlenir ve rapor edilir.*
- *Aileyi de içine alan disiplinlerarası bakım planı geliştirilir.*
- *Geliştirilen ağrı yönetim stratejileri ve bakım planı uygulanır.*
- *Etkin ağrı yönetimi için hasta ve ailesi desteklenir.*
- *Uygulanan hemşirelik girişimlerine yenidoğanın cevabı kaydedilir.*
- *Ağrı yönetim stratejilerinin etkinliği ve hemşirelik girişimleri değerlendirilir.*
- *Kişisel, kültürel ve kurumsal faktörlerin ağrı yönetimini engelleyebileceği unutulmamalıdır (82, 141).*

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

7. Bireyselleşmiş gelişimsel bakım vermeli

Yenidoğan ağrısını azaltmada hemşirelik bakımı planlanırken, stres ve aşırı duyuşal yükün oluşmasını önlemek için Als ve ark.'nın sinaktif teoriden faydalanılarak gerçekleştirdikleri bireyselleşmiş gelişimsel bakım sağlanmalıdır (5). Değerlendirme sonucunda, ağrı tedavisinde uygun farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler kullanılarak bebeğin organizasyon bozukluğu önlenir (3, 70).

Sağlık çalışanlarının yenidoğanı değerlendirme, aileyi bakımın çeşitli yönleri ykonusunda eğitme, ağrı tedavisinin temelindeki ilkelerini anlamaları, yenidoğana ve ailesine psikososyal destek sağlaması için mezuniyet sonrası eğitim ve sertifika programları düzenlenerek ağrı kontrolüne ilişkin bilgiler verilmelidir. Bu organizasyonu koordine edecek ulusal bir sistemin oluşturulması önerilmektedir (40).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi:

Araştırma, sağlıklı yenidoğanlarda venöz kan alma işlemi sırasında oluşan ağrıyı azaltmaya yönelik uygulanan kucakta emzirme ve emzikle birlikte sukroz solüsyonu verme yöntemlerinin etkilerini incelemek amacı ile deneysel olarak gerçekleştirildi.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman:

Araştırma, Akdeniz Üniversitesi (A.Ü.) Hastanesi Sağlam Çocuk Polikliniğinde 1 Haziran 2001 – 31 Temmuz 2002 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Araştırma başlangıcında A. Ü. Hastanesi Sağlam Çocuk Polikliniği yetkilileri ile sözlü ve yazılı görüşmeler yapılarak gerekli izinler alındı (Ek 1).

3.3. Araştırma Verilerinin Toplanması ve Araştırma Gruplarının Oluşturulması:

Araştırmanın verileri, sağlam çocuk polikliniğine daha önce hiperbilirubinemi tanısı almış ve kontrol amacıyla başvuran ya da hiperbilirubinemi şüphesi ile tetkik için başvuran yenidoğanlar arasından ebeveynlerin izni alınarak, aşağıda belirtilen seçim kriterlerine uyan ve üç gruptan oluşan toplam **102 yenidoğandan** elde edildi. $\beta = 1 - \alpha$ ve $\alpha = 0.05$ riskiyle, 102 örneklem büyüklüğünde yapılan Power analizi 0.92 olarak bulunmuştur (33).

Poliklinikte venöz kan alma sırasında yenidoğanın yaşadığı stresi, ağrıyı değerlendirmek ve azaltmak için ölçüm ve tanılama aracı kullanılmamakta, bakım planına yönelik, bireyselleştirilmiş bakıma yönelik hiçbir girişim uygulanmamakta idi. Ayrıca, polikliniğin yenidoğanlara yönelik geliştirilmiş ağrı tedavi protokolü yoktu. Önce kontrol grubu oluşturuldu. Hiç bir girişim uygulanmayan yenidoğanlardan ilk 34'ü kontrol grubuna alındı. Daha sonra deney grupları oluşturuldu. 1. deney grubunu; venöz kan alma işlemi sırasında oluşan ağrıyı azaltmak için sukroz ile birlikte emzik

uygulanan 34 yenidoğan, 2. deney grubunu; ağrıyı azaltmak amacı ile kan alınırken kucakta emzirilen 34 yenidoğan oluşturdu. Yenidoğanlardan kan örneği deneyimli aynı hemşire tarafından alınırken, veriler araştırmacı tarafından toplandı.

Verilerin toplandığı sağlam çocuk polikliniğinde, 2 muayene odası, yenidoğanların fiziksel ölçümlerinin alındığı 1 oda, tetkik için kan örneğinin alındığı ve aşıların yapıldığı kapısı olmayan 1 oda, yenidoğanların emzirildiği oda ve hemşire odası olmak üzere toplam 6 oda bulunmaktadır. Ayrıca poliklinik girişinde ebeveynlerin oturabileceği ve gerektiğinde ebeveyn eğitimi verilebilecek bir bekleme odası yer almaktadır. Sağlam çocuk polikliniğinde 08-16 saatleri arasında 2 doktor (1 uzman, 1 asistan), 1 hemşire, 1 hizmetli görev yapmaktadır. Poliklinikte, hekim istemi ile yenidoğanlardan kontrol ve tetkik amacıyla venöz kan alma, aşı uygulamaları, fiziksel ölçümler (kilo ve boy) alınmaktadır.

3.4. Araştırma Grubu Seçim Kriterleri:

Araştırma grupları oluşturulurken aşağıdaki kriterler göz önüne alındı.

- 38 - 42 gestasyon haftaları arasında doğan.
- Doğum ağırlığı 2500 gr üzerinde olan.
- Postnatal yaşı 1 gün – 6 hafta arasında ve sağlıklı olan.

3.5. Veri Toplama Araçları:

- Yenidoğana ait tanıtıcı bilgileri içeren “Bilgi Formu”,
- Kan alma işleminde fizyolojik değişikliklerden oksijen satürasyonu ve kalp atım hızını belirlemek için “Pulse Oksimetre Cihazı”,
- Uygulama sırasında ağlama sesini kaydetmek için “Ses Kayıt Cihazı”,

- Kan alma işlemi sırasında yenidoğanın ağrıya davranışsal yanıtlarını değerlendirmek için “Yenidoğan – Bebek Ağrı Değerlendirme Skalası (Neonatal Infant Pain Scale – NIPS)” ,
- Sukroz solüsyonu ve emzik.

❖ **Bilgi Formu;**

Bilgi formu; sağlıklı yenidoğanın cinsiyeti, doğum ağırlığı, doğum şekli, gestasyon haftası, postnatal yaşı, beslenme şekli ve ilaç kullanım durumunu belirlemeye yönelik soruları içermekte idi (Ek 2).

❖ **Pulse Oksimetre Cihazı;**

Pulse oksimetre cihazı; oksijen satürasyonunu ve aynı zamanda kalp atım hızı değerlerini gösteren bir cihazdır. Cihaz; oksijen tedavisi sırasında ventilasyon, difüzyon ve perfüzyon bozukluklarının görüldüğü hipoksik durumlarda oksijen saturasyonunu izlemek amacıyla kullanılır (5, 140, 141).

Cihazın Yapısı ve Kullanım Özellikleri (5, 140, 141):

- Cihazın probu; el veya ayak parmağı gibi vücudun dar bir bölgesinde karşılıklı yüzlere yerleştirilen ışık üretici bir diyot ve fotodedektörden oluşur.
- Cihaz el, ayak parmağı gibi vücut bölümlerine yerleştirildikten sonra flasterle sabitlenir.
- Cihaz sürekli kullanılacaksa en az 2 saat aralıklarla probun yerleştirildiği bölge deri tahrişi açısından kontrol edilmelidir.
- Cihaz oksijen satürasyonunun % 85’den yüksek olduğu durumlarda (± 2 değişebilmekle birlikte) hemen hemen kesin sonuç verirken, % 85’in altına düştüğü durumlarda sonuçların doğruluk oranı azalmaktadır.

- Oksijen saturasyonunun normal değerleri % 85-100 arasındadır. % 85'in altına düşen değerlerde dokulara yeterli oksijenin sağlanmadığı, % 70'in altına düştüğü durumlarda ise yaşamı tehdit edici olduğu düşünülür.
- Cihaz; ışık ve hareketin etkilerine karşı duyarlıdır. Yenidoğanın aşırı hareket etmesi halinde arıza gösterebilir, yenidoğan sakinleşince düzelir.

Pulse Oksimetre Kullanımının Avantaj ve Dezavantajları (5, 140, 141):

Avantajları

- Kullanımı kolaydır.
- Non-invaziftir.
- Deriye zarar verme olasılığı çok azdır.
- Probun yerleştirildiği bölgenin ısıtılmasına ve cihazın kalibrasyonuna gerek yoktur.
- Kolay taşınabilir olması nedeniyle birden çok hastada kullanılabilir.

Dezavantajları

- Hipotansiyon ve belirgin ödem durumlarında; karbondioksit zehirlenmelerinde, damarların daralmasına neden olan ilaç kullanıldığı durumlarda,
- Anemi değerlendirilmesinde,
- Yavaş yavaş azaltılarak verilen oksijen miktarının (lt/dk) değerlendirilmesinde kullanılmamalıdır.
- Parlak ışık yada kızılötesi ışık yanlış okumalara neden olabilir. Bu nedenle fototerapi uygulanırken prob ışıktan korunmalıdır.
- Cep telefonlarından etkilenebilir.

❖ Ses Kayıt Cihazı;

Yenidoğandan kan almak için vene girildiği anda ses kayıt cihazı (Sony M-529 V Microcassette-corder) çalıştırılarak, ağlama sesi kayıt edilmeye başlandı. Kayıt süresi

3 dakika ile sınırlandırıldı. Ağlama süresi saniye cinsinden ifade edildi. Kayıt edilen ses değerlendirilirken, en az 5 saniye süren ve 20 saniyeden fazla kesintinin olmadığı işitilebilir ses, ağlama olarak kabul edildi.

❖ **Yenidoğan – Bebek Ağrı Skalası (Neonatal Infant Pain Scale =NIPS);**

Araştırmada, yenidoğanların ağrıya davranışsal yanıtları NIPS ile belirlendi. NIPS, 1985 yılında McGrath ve arkadaşları tarafından geliştirilen, çocuklarda ameliyat sonrası dönemde ağrıyı ölçmek için kullanılan davranışsal bir değerlendirme ölçeği olan Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale (CHEOPS)'in, Lawrence ve arkadaşları tarafından 1999 yılında adapte etmeleri ile geliştirilmiştir (89). Skala, doğum sonrası ilk altı haftalık sürede ağrıya karşı oluşan davranışsal yanıtları ölçmek amacıyla kullanılmaktadır. Skalanın güvenle kullanılabileceği ve girişimin etkinliğini ölçebildiği belirtilmektedir. Skalanın ülkemizde, geçerlilik güvenirlik çalışması 1999 yılında Akdovan (5) tarafından 180 yenidoğan ile yapılmış, Cronbach Alfa İç Tutarlılık Katsayısı işlem öncesi ve işlem sırası için 0.83, işlem sonrası için 0.86 olarak bulunmuştur.

Yüz ifadesi, ağlama, solunum şekli, kol hareketi, bacak hareketi ve uyanıklık durumunu içeren 6 davranışsal bölümden oluşan NIPS'in ağlama hariç diğer davranışları için 0 ve 1 puan, ağlama bölümü için 0-1-2 puan verilmektedir (Ek 3). Toplam puan 0-7 arasındadır. Yüksek puan ağrı şiddetinin fazla olduğunu göstermektedir. İşlem süresince skalanın uygulanması için harcanan süre ortalama 1 dakikadır.

❖ **Sukroz Solüsyonu ve Emzik;**

Araştırmada kullanılan sukroz maddesi Merck Laboratuvarları'ndan temin edilmiştir. % 25'lik solüsyonu hastane eczanesinde günlük olarak hazırlanmış, 2 ml % 25'lik sukroz solüsyonu "Wee" marka kauçuk emzik içine verildikten sonra emziğin ucu steril iğne ucu ile iki defa delinmiştir. Kan alma öncesi sukrozlu emzik, bebeğin

ağızına bırakılarak, 3 dakika emmesine izin verilmiş, 3. dakika sonunda bebek emziği emerken, 24 numara siyah uçlu iğne ile el sırtından vene girilerek kan örneği alınmıştır.

3.6. Verilerin Toplanması:

Veri toplama öncesi araştırmanın yapıldığı kurumdan yazılı (Ek 1) ve uygulama öncesi annelere araştırmanın amacı açıklanarak sözel izin alındı.

Araştırmaya katılmayı kabul eden annelerden yenidoğana ait bilgi formu, kan alma odasında dolduruldu. Kan örneği, deneyimli aynı hemşire tarafından 24 numara siyah uçlu iğne ile el sırtından vene girilerek bir girişte alındı.

Sukroz ile birlikte emzik verilen, kucakta emzirilen ve hiçbir girişimde bulunulmayan gruplarda kan alma işlemi öncesi, sırası, sonrasında; NIPS değerlendirildi, fizyolojik ölçümler kayıt edildi, değerlendirme ve kayıt araştırmacı tarafından yapıldı.

Çalışmanın başlangıcında pilot çalışma 5 vaka üzerinde yapıldı. Araştırmacının veri toplama işlemine adaptasyon sağlaması için gerçekleştirildi.

- ***Kontrol Grubu; hiç bir uygulama yapılmayan grup (servis uygulaması bu şekilde idi)***

İşlem öncesi:

Venden kan alma sırasında ağrıyı azaltmak için hiçbir girişimde bulunulmayan masa üzerinde düz bir pozisyonda yatırılan yenidoğanların kan alma öncesi NIPS ile davranışsal cevapları değerlendirildi. Pulse oksimetre cihazının probu bebeğin sağ ayak baş parmağına yerleştirilerek oksijen saturasyonu ve kalp atım hızları kayıt edildi.

İşlem sırası:

Ağrıya davranışsal cevap, oksijen satürasyonu ve kalp atım hızları işlem sırasında da değerlendirildi. Ses kayıt aracı ile bebeğin ağlaması kayıt edilmeye başlandı. İşlem ortalama 1 dakika sürdü.

İşlem sonrası:

İşlem sonrası 3. dakika sonuna kadar ses kaydı sürdürüldü, fizyolojik ölçümler kayıt edildi ve NIPS ile değerlendirildi.

İşlemin her bir aşamasında NIPS'i değerlendirmek için ortalama 20 saniye zaman harcandı.

İşlem süresince her bir bebek için harcanan süre ortalama 5-10 dakika arasında idi.

▪ **1. Deney Grubu; Emzikle Sukroz Verilen Grup**

İşlem öncesi:

Anne rahat bir sandalyeye oturtuldu. Bebeğin üzerindeki fazla kıyafetler çıkarıldı, alt bezi kirli ise değiştirildi ve anne kucağına verildi. Pulse oksimetre cihazının probu bebeğin sağ ayak baş parmağına yerleştirildi. % 25'lik sukroz solüsyonundan 2 ml emzik içine kondu. Bebeğin emziği işlem öncesi 3 dakika emmesi sağlandı. 3. dakika sonunda NIPS ile değerlendirildi. Pulse oksimetre cihazından oksijen satürasyonu ve kalp atım hızı değerleri kaydedildi. İşlem süresince annenin bebeği ile göz teması kurması, ona dokunması, onunla konuşması sağlandı.

İşlem sırası:

Bebek emziği 3 dakika emdikten sonra emmeye devam ederken el sırtından vene girilerek kan örneği alınırken ses kayıt cihazı ile 3 dakika bebeğin ağlaması kaydedildi. Kan alma işlemi sırasında oksijen satürasyonu ve kalp atım hızı değerleri kaydedildi, NIPS ile değerlendirildi. Kan alma işlemi ortalama 1 dakika sürdü.

İşlem sonrası:

Bebeğin emziği 3 dakika emmesi sonunda fizyolojik ölçümler ve ağlama kaydedildi, NIPS ile değerlendirildi.

İşlemin her bir aşamasında NIPS'i değerlendirmek için ortalama 20 saniye zaman harcandı.

İşlem süresince her bir bebek için harcanan süre ortalama 5 – 10 dakika arasında idi.

▪ **2. Deney Grubu; Kucakta Emzirilen Grup**

İşlem öncesi:

Birinci deney grubunda olduğu gibi bebeğin üzerindeki fazla kıyafetleri çıkarıldı, bezi değiştirildi. Pulse oksimetre cihazının probu bebeğin sağ ayak baş parmağına yerleştirildi. Anne rahat bir sandalyeye oturtularak bebeği kucağına verildi ve emzirmesi istendi. Emzirmenin 3. dakikasında bebek NIPS ile değerlendirildi. Pulse oksimetre cihazından oksijen satürasyonu ve kalp hızı değerleri belirlendi. İşlem süresince annenin bebeğiyle ten tene temas ve göz teması kurması, ona dokunması, onunla konuşması sağlandı.

İşlem sırası:

Emzirme işleminin 3. dakikasında, bebek emmeye devam ederken el sırtından kan örneği alınırken, ses kayıt cihazı ile bebeğin ağlaması 3 dakika kaydedilmeye başlandı. Oksijen saturasyonu ve kalp atım hızı değerleri kayıt edildi, NIPS ile değerlendirildi. Kan alma işlemi ortalama 1 dakika sürdü.

İşlem sonrası:

Bebeğin, emziği 3 dakika emmesi sonunda oksijen saturasyonu ve kalp atım hızı değerleri, ağlama süreleri kaydedildi ve NIPS ile değerlendirildi.

İşlemin her bir aşamasında NIPS'i değerlendirmek için ortalama 20 saniye zaman harcandı.

İşlem süresince her bir bebek için harcanan süre ortalama 5 – 10 dakika arasında olmuştur.

3.7. Verilerin Değerlendirilmesi:

Veriler bilgisayar ortamında; yüzdelik, ortalama, standart sapma, ki-kare testi, tek yönlü varyans analizi ve ileri analiz için Post Hoc analizi ile, Kruskal - Wallis varyans analizi ile ve ileri analiz için Mann - Whitney U testi ile değerlendirildi (7).

3.8. Araştırmanın Değişkenleri:

Araştırmanın bağımlı değişkenleri; NIPS'den alınan puanlar, kalp atım hızı, oksijen saturasyonu, ağlama süresi ortalama değerleri

Araştırmanın bağımsız değişkenleri; kan alma işlemi, kucakta emzirme, emzikle sukroz verme

3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları / Güçlükleri

- Deneyimli aynı hemşire tarafından venöz kan örneği alınması sırasında, araştırmacı pulse oksimetre cihazından kalp atım hızı ve oksijen saturasyon değerlerini kaydederken, aynı zamanda ağlama süresi için ses kayıt cihazını çalıştırması, NIPS'i değerlendirmesi NIPS sonuçlarını etkilemiş olabilir. NIPS'in başka bir gözlemci tarafından değerlendirilmesi daha doğru olabilir.
- Araştırmanın başlangıcında NIPS'in değerlendirilmesi için planlanan yenidoğanların videoya kaydedilmesi düşüncesinin gerçekleştirilememesi NIPS sonuçlarını etkilemiş olabilir.
- Araştırmanın yapıldığı sağlam çocuk polikliniğindeki kan alma odasının küçük olması, kapısının olmaması, dışarıdan gelen gürültü ve diğer bebeklerin annelerinin izinsiz içeri girmeleri yenidoğanların ağrıya yanıtını ve değerlendirmeleri olumsuz etkilemiş olabilir.
- Yenidoğanlara kan alma işleminden önce ağırlı girişim uygulanıp uygulanmadığının bilinmemesi, yenidoğanların ağrıya yanıtını ve değerlendirmeleri olumsuz etkilemiş olabilir.
- Kan alma işlemini yapan hemşirenin izinli olduğu tarihlerde veri toplama işlemine ara verilmesi sürenin uzamasına neden olmuştur.

4. BULGULAR

Araştırma, yenidoğanda venöz kan alma işlemi sırasında oluşan ağrıyı azaltmada, kucakta emzirme ve emzik ile birlikte sukroz solüsyonu verme yöntemlerinin etkilerini incelemek amacı ile deneysel olarak gerçekleştirildi.

Araştırma bulguları 3 bölümde ele alındı.

Bölüm I; Araştırma grubunu oluşturan yenidoğan gruplarının bazı özellikleri ve bu özellikler açısından benzer olduğunun gösterilmesine ilişkin bulgular,

Bölüm II; Kan alma sırası ve sonrası yenidoğanda ağrıya karşı oluşan davranışsal yanıtların Yenidoğan – Bebek Ağrı Skalası (Neonatal Infant Pain Scale= NIPS) ile değerlendirme bulguları ve gruplar arası karşılaştırmaları gösteren bulgular,

Bölüm III; Kan alma sırası ve sonrası yenidoğanda ağrıya karşı oluşan fizyolojik değişikliklerden kalp atım hızı, oksijen saturasyonu ve ağlama süresi ortalama değerlerini ve gruplar arası karşılaştırmaları gösteren bulguları içermektedir.

BÖLÜM I:

Bu bölümde, araştırma grubunu oluşturan yenidoğan gruplarının bazı değişkenler açısından benzer olduğunun gösterilmesine ilişkin bulgular yer aldı.

Tablo I- 1. Araştırma Gruplarının Bazı Özellikleri ve Gruplar Arası Karşılaştırma

S= 102

ÖZELLİKLER	GRUPLAR						F p
	Kontrol (s= 34)		1. Deney (s= 34)		2. Deney (s= 34)		
	Ort. ± SS		Ort. ± SS		Ort. ± SS		
Doğum Tartısı (gr)	3381.62± 434.32		3202.50± 360.05		3327.50± 409.80		1.77 0.18
Gestasyon Haftası	39.21±1.09		38.97 ± 1.06		38.97 ± 0.87		0.61 0.54
Postnatal Yaş (gün)	15.56±14.37		17.21 ± 12.53		18.32 ± 11.25		0.40 0.67
İşlem Öncesi <i>Kalp Atım Hızı (Dakika)</i>	141.85±13.70		147.76±16.27		148.71±14.61		2.12 0.13
<i>Oksijen Saturasyonu (%)</i>	97.32±2.01		98.03±2.12		96.94±2.87		1.85 0.16
Doğum Şekli	s	%	s	%	s	%	X ² p
<i>Sezeryan</i>	18	52.9	23	67.7	14	41.2	4.81
<i>Vajinal</i>	16	47.1	11	32.4	20	58.8	0.09

Tablo I. 1.'de araştırma kapsamında yer alan yenidoğan gruplarının doğum tartısı, gestasyon haftası, postnatal yaş ve işlem öncesi kalp atım hızı, oksijen saturasyon değerlerinin ortalamaları ile doğum şekline göre dağılımları ve bu özellikler açısından karşılaştırmalar verilmiştir. Gruplar verilen özellikler açısından karşılaştırıldığında, aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($p>0.05$).

BÖLÜM II:

Bu bölümde yenidoğanlarda kan alma işlemi sırası ve sonrası ağrıya karşı oluşan davranışsal yanıtların NIPS ile belirlenmesine ve gruplar arası karşılaştırmaya ilişkin bulgulara yer verildi.

Tablo II- 1. Yenidoğanların Kan Alma İşlemi Sırası ve Sonrası NIPS Puan Ortalamaları ve Gruplar Arası Karşılaştırma

S= 102

NIPS Uygulama İşlem	Grupların NIPS Puan Ortalamaları			p	Yorum
	Kontrol (a) (s= 34) Ort.±SS	1. Deney (b) (s= 34) Ort.±SS	2. Deney (c) (s= 34) Ort.±SS		
Sırası	6.35±1.55	1.24±1.33	1.85±1.86	0.00	a > b, c
Sonrası	5.59±2.24	0.26±0.93	0.94±1.87	0.00	a > b, c

Tablo II - 1’de kontrol grubu ve deney gruplarının kan alma işlemi sırası ve sonrası NIPS’den aldıkları puanların ortalamaları ve gruplar arası karşılaştırmalar verilmiştir.

Kruskal – Wallis varyans analizine göre yenidoğan gruplarının işlem sırası ve sonrası NIPS’den aldıkları puanların ortalamaları karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptandı (işlem sırası p= 0.00; işlem sonrası p= 0.00).

İleri analiz için yapılan Mann-Whitney U testine göre:

İşlem sırasındaki NIPS puan ortalamaları karşılaştırıldığında; kontrol grubu ile 1.deney grubu için p=0.00, kontrol grubu ile 2. deney grubu için p=0.00, 1.deney grubu ile 2.deney grubu için p= 0.23 idi.

İşlem sonrasındaki NIPS puan ortalamaları karşılaştırıldığında; kontrol grubu ile 1. deney grubu için p=0.00, kontrol grubu ile 2. deney grubu için p= 0.00, 1.deney grubu ile 2.deney grubu için p= 0.09 olarak bulundu.

BÖLÜM III:

Bu bölümde yenidoğanlarda kan alma sırası ve sonrası ağrıya karşı oluşan fizyolojik değişikliklerden; dakikada kalp atım hızı, oksijen saturasyonu ile ağlama süresine ilişkin bulgular ve gruplar arası karşılaştırmalar verildi.

Tablo III – 1. Yenidoğanların Kan Alma İşlemi Sırası ve Sonrası Kalp Atım Hızı Ortalamaları ve Gruplar Arası Karşılaştırma

S= 102				
Kalp Atım Hızı İşlem	Kalp Atım Hızı (dk)			F p
	Kontrol (s= 34) Ort.±SS	1. Deney (s= 34) Ort.±SS	2. Deney (s= 34) Ort.±SS	
Sırası	151.79±35.25	157.26±16.45	156.02±15.18	0.48 0.62
Sonrası	153.32±27.08	157.26±16.45	153.24±18.37	0.01 0.99

Tablo III - 1’de yenidoğanların kan alma işlemi sırası ve sonrası dakikadaki kalp atım hızı ortalamaları ve gruplar arası karşılaştırmalar verilmiştir.

Yenidoğan gruplarının kan alma sırası ve sonrasına göre dakikada kalp atım hızı ortalamaları karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı bir fark bulunmadığı belirlendi (işlem sırası $F=0.48$, $p= 0.62$; işlem sonrası $F= 0.01$, $p= 0.99$).

Tablo III- 2. Yenidoğanların Kan Alma İşlemi Sırası ve Sonrası Oksijen Saturasyon Değeri Ortalamaları ve Gruplar Arası Karşılaştırma

S= 102					
Oksijen Saturasyonu İşlem	Grupların Oksijen Saturasyon Ortalamaları (%)			F p	Yorum
	Kontrol (a) (s= 34) Ort.±SS	1. Deney (b) (s= 34) Ort.±SS	2. Deney (c) (s= 34) Ort.±SS		
Sırası	93.91±5.72	97.82±2.02	96.15±3.57	7.93 0.00	b > a
Sonrası	94.50±3.57	97.94±2.15	95.74±3.13	11.43 0.00	b > a, c

Tablo III - 2’de yenidoğanların kan alma işlemi sırası ve sonrası dönemdeki oksijen saturasyon değeri ortalamaları ve gruplar arası karşılaştırmalar verilmiştir.

Tablo’da görüldüğü gibi grupların kan alma işlemi sırası ve sonrası dönemdeki oksijen saturasyon değeri ortalamaları karşılaştırıldığında, işlem sırası ve sonrası değerler açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunduğu belirlendi (işlem sırası F=7.93, p=0.00 ; işlem sonrası F=11.43, p=0.00).

İleri analiz için yapılan Post Hoc analizine göre:

İşlem sırasındaki oksijen saturasyon değeri ortalamaları karşılaştırıldığında; kontrol grubu ile 1. deney grubu arasında anlamlı fark olduğu (p= 0.00), kontrol grubu ile 2. deney grubu (p=0.08) ve 1.deney grubu ile 2.deney grubu arasında (p=0.24) fark olmadığı belirlendi.

İşlem sonrasındaki oksijen saturasyon değeri ortalamaları karşılaştırıldığında; kontrol grubu ile 1.deney grubu (p= 0.00) ve 1.deney grubu ile 2.deney grubu arasında (p= 0.01) anlamlı bir fark olduğu, kontrol grubu ile 2. deney grubu arasında fark olmadığı (p= 0.24) saptandı.

Tablo III – 3. Yenidoğanların Kan Alma İşlemi Sırasındaki Ağlama Süreleri Ortalamaları ve Gruplar Arası Karşılaştırma

				S= 102	
GRUPLAR	AĞLAMA SÜRESİ (saniye)			p	Yorum
	Ort.	±	SS		
Kontrol (a) (s= 34)	103.50	±	63.39	0.00	a>c>b
1. Deney (b) (s= 34)	9.56	±	12.96		
2. Deney (c) (s= 34)	28.62	±	33.71		

Tablo III - 3’de yenidoğanların kan alma işlemi ile başlayan ve 3 dakika kayıt edilen ağlama süresinin saniye olarak ortalamaları ve gruplar arası karşılaştırmalar verilmiştir.

Kruskal – Wallis varyans analizine göre grupların aldığı değerlerin ortalamaları karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görüldü (p=0.00).

İleri analiz için yapılan Mann – Whitney U testine göre; kontrol grubu ile 1. deney grubu için p= 0.00, kontrol grubu ile 2. deney grubu için p= 0.00, 1. deney grubu ile 2. deney grubu için p= 0.01 bulundu.

5. TARTIŞMA

Yenidoğan döneminde ağrı, klinik durumu etkileyebilecek düzeyde sistemik bir yanıtı yol açarak kardiyovasküler sistemi etkileyebilir, metabolik değişikliklere yol açabilir. Yenidoğanlarda ağrı belirtileri; davranışsal ve fizyolojik belirtiler olarak gruplandırılmaktadır (3, 17, 82, 87, 120, 141).

Literatürde ağrı ölçümünde; ağlama zamanı, kalp atım hızındaki değişim, kan basıncı ölçümü, solunum hızında değişim, oksijen saturasyonu ölçümü gibi parametrelerin değişik kombinasyonları kullanılmakla birlikte, ağrıya en objektif yanıtın ağlama olduğu kabul edilmektedir (10, 74, 89, 127). Araştırmada, yenidoğanların ağrıya fizyolojik yanıtı; kalp atım hızı, oksijen saturasyonu ve ağlama süresiyle, davranışsal yanıtları; ağrıya karşı oluşan yüz ifadesi, ağlama, vücut hareketleri ile değerlendirilen Yenidoğan Bebek Ağrı Skalası (Neonatal Infant Pain Scale = NIPS) kullanılarak değerlendirilmiştir. Yenidoğanın ağrıya davranışsal yanıtlarını objektif şekilde değerlendirebilen NIPS ile ağrının giderilmesinde uygulanan girişimlerin etkinliği de ölçülebilmektedir (89).

Etkin ağrı yönetiminde yani ağrının önlenmesinde/azaltılmasında farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler kullanılır (82, 107, 141). Nonfarmakolojik yöntemlerin, ağlama gibi davranışsal cevabı azaltmasına karşın, fizyolojik stresi azaltmak için yeterli olmadığı bildirilmiştir (64).

Yenidoğanlarda tanı ve tedavi için yapılan birçok girişim, kısa süreli ancak şiddetli ağrı verici olabilir. Yenidoğanın ilk ağrılı girişim deneyimi, daha sonraki dönemde uygulanacak girişimleri etkileyeceğinden, özellikle ağrı verici ilk uygulamalarda en etkili ağrıyı giderme yöntemleri seçilmelidir. Bu yaklaşım işlem sırasında ağrıyı gidermenin yanı sıra, işlem öncesi ve sonrası hazırlıkları da kapsamalıdır (81).

Taddio ve ark. (134), diabetik anne bebekleriyle normal yenidoğanların periferik venöz kan örnekleme sürecindeki ağrıya yanıtlarını araştırmışlardır. Araştırma sonucunda, birden fazla kan örneği alınan diabetik anne bebeklerinin normal yenidoğanlara göre işlem sırasında daha fazla ağladıklarını, VAS (visual analog scale) puanının daha yüksek olduğunu saptamışlardır. Bu bebeklerin beklenen ağrıyı öğrendiklerini ve kan alma işlemi sırasında daha yoğun ağrı yanıtı gösterdiklerini ifade etmişlerdir.

Araştırma, sağlıklı yenidoğanlarda venöz kan örneğinin alınması sırasında oluşan ağrıyı azaltmada kucakta emzirme ve emzikle birlikte sukroz solüsyonu uygulama yöntemlerinin etkilerini karşılaştırmak amacı ile deneysel olarak planlandı ve Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Sağlam Çocuk Polikliniğine, hiperbilirubinemi kontrol ve tetkiki amacıyla başvuran 38 - 42 gestasyon haftaları arasında doğmuş, doğum ağırlığı 2500 gr üzerinde olan 1 gün - 6 hafta arasındaki 102 sağlıklı yenidoğanın kontrol ve 2 deney grubuna ayrılarak incelenmesi ile gerçekleştirildi.

Araştırma kapsamına alınan, kontrol ve deney grubunu oluşturan yenidoğanlar, doğum tartısı, gestasyon haftası, postnatal yaş, doğum şekli ve işlem öncesi kalp atım hızı ile oksijen saturasyon değerleri gibi değişkenler açısından karşılaştırılarak değerlendirildi. Gruplar arasında istatistiksel olarak fark olmadığı belirlendi (Tablo I – 1). Fark olmaması kontrol ve deney gruplarının benzer olduğunu göstermektedir.

Araştırmada yenidoğan gruplarının işlem sırası ve işlem sonrası NIPS'den aldıkları puanların ortalamaları karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır (Tablo II – 1). İleri analiz için yapılan Mann-Whitney U testine göre, işlem sırasındaki ve işlem sonrasındaki NIPS puan ortalamaları karşılaştırıldığında, deney grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı (işlem sırası $p = 0.23$; işlem sonrası $p = 0.09$), kontrol grubu ile deney grupları arasında ise istatistiksel yönden anlamlı bir fark olduğu (işlem sırası $p = 0.00$; işlem sonrası $p = 0.00$) saptanmıştır. Bu sonuca göre, gruplar arasındaki farkın işlem sırasında hiçbir girişimde bulunulmayan kontrol grubundan kaynaklandığı belirlendi.

Bu sonuç, yenidoğanlarda periferik venöz kan örnekleme sırasında oluşan ağrıyı azaltmak için kullanılan emzirme ve emzikle sukroz verme yöntemlerinin sağlayacağı etkiler arasında fark yoktur olan araştırma hipotezini doğrulamaktadır.

Johnston ve ark. (75), topuktan kan alma işlemi öncesi % 24 sukroz solüsyonu verilen ve işlem sonrası 15 dakika sallanan yenidoğanlarda ağrı belirtisi olan yüz hareketleri yüzdesinde, anlamlı bir düşüş olduğunu bildirmişlerdir.

Overgaard ve ark. (100), topuktan kan alma girişimi sırasında anneleri tarafından kucaklanan ve oral sukroz verilen yenidoğanların ağlama süreleri ve NIPS skorlarının anlamlı derecede azaldığını saptamışlardır.

Topuktan kan alma işlemi öncesi sukroz verilen yenidoğanların PIPP'e göre belirlenen ağrı skorlarının kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük olduğunu bildiren başka çalışmalarda bulunmaktadır (53, 76, 129).

Savaşer (120), topuktan kan alma işlemi sırasında, anne kucağında tutularak emzik verilen yenidoğanların NIPS puan ortalamalarının kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük olduğunu bildirmiştir.

Carbajal ve ark. (31), topuktan kan alma işlemi sırasında; anne kucağında emzirilen, anne kucağında yalnız tutulan, biberonla steril su verilen ve emzik ile 1 ml % 30 glukoz verilen 4 grup; kalp atım hızı, oksijen saturasyonu ve ağrı ölçeği değerleri açısından karşılaştırdıklarında, emzirilen grup lehine anlamlı düzeyde farklı sonuçlar elde etmişler ve anne sütünün term yenidoğanlarda minör invaziv işlemler sırasında oluşan ağrıyı etkin bir şekilde azalttığını ifade etmişlerdir.

Gibbins ve ark. (54), yaşamlarının ilk haftasındaki yenidoğanlarda topuktan kan alma işlemi sırasında ağrıyı azaltmadaki etkinliğini belirlemek için, 1. gruba sukroz ve yalancı emzik, 2. gruba yalnız sukroz, 3. gruba steril su ve yalancı emzik vererek

yaptıkları araştırma sonucunda, PIPP'e göre en düşük ağrı puanını sukroz ve yalancı emzik uygulanan grubun aldığını saptamışlardır.

Araştırmada yenidoğanda ağrıyı azaltmada emzirmenin, anne kucağının, sukroz ve yalancı emzik uygulamasının hiçbir girişim uygulanmayan kontrol grubuna göre etkili olduğunun bulunması Carbajal ve ark. (31), Gibbins (53), Gibbins ve ark. (54), Johnston (76), Overgaard ve ark. (100), Savaşer (120), Stevens (129)'ın çalışma sonuçları ile paralellik göstermektedir.

Akdovan (5)'da emzik verme ve kucağa alma yöntemlerinin yenidoğanın ağrısını azalttığını bildirmiştir.

Sukrozun ağrıyı azaltıcı etkisinin, tatlı tadın aktif hale getirdiği endojen opioidler yoluyla gerçekleştirdiği bildirilmiştir (116). Son yıllarda yapılan çalışmalar, sukrozun yenidoğanlarda kısa süreli işlemler için ağrının azaltılmasında etkili ve güvenilir olduğunu göstermesine rağmen (2, 8, 13, 16, 19, 24, 79, 94, 126, 128), oral sukroz'un en etkili dozunun ve veriliş biçiminin hangisi olduğunu belirlemeye yönelik çalışmalar devam etmektedir (4, 13, 59, 69, 97, 115).

Emzik ve yalancı emme, sakinlik sağlayarak yenidoğanın ağrı ile oluşan stresini azaltmaya katkıda bulunur (28). Yenidoğan ağrısını hafifletmek amacıyla yapılan çalışmalarda, sukroz ve diğer tatlandırıcı maddelerin tek başına veya yalancı emzikle kombinasyonu şeklinde verilmesinin, topuk delme gibi invaziv girişimlerde preterm ve term bebeklerde etkili olduğu, fizyolojik ve davranışsal yanıtlarda değişikliğe neden olduğu gösterilmiştir (5, 19, 20, 24, 30, 53, 54, 68, 76, 115).

Yenidoğanlarda minör invaziv işlemler sırasında oluşan ağrıyı azaltmaya yönelik sukroz, emzik ile sukroz verme girişimleri üzerine literatürde çok fazla çalışma olmasına rağmen, yenidoğanlarda diğer davranışsal (kanguru bakımı, kucaklama gibi) girişimlerle birlikte kombine olarak sukrozun verilmesi üzerine yapılan çalışma yok denecek kadar azdır (18, 75).

Araştırmada yer alan kontrol ve deney gruplarının kan alma sırası ve sonrası dakikada kalp atım hızı ortalamaları karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür (Tablo III - 1, $p > 0.05$).

Haouari ve ark. (66), topuk delme işlemi öncesi 3 dakikalık sürede 0.5 gr sukroz verilen yenidoğanların kalp atım hızlarının kontrol grubuna göre anlamlı derecede değişmediğini bildirmişlerdir.

Örs (105), topuktan kan alma işlemi sırasında bebeğin ağrıya oluşan yanıtında, anne sütü ve sukrozun etkisini karşılaştırdığı çalışmasında, kalp atım hızında 1., 2. ve 3. dakikalardaki azalma yüzdesinin sukroz grubunun lehine anlamlı olduğunu göstermiştir.

Işık (72), topuk delme işleminde yenidoğanın ağrıya yanıtına, oral dekstroz ve sukroz solüsyonlarının etkisini araştırdığı çalışmasında, kalp atım hızı yönünden gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığını saptamıştır.

Bu bağlamda, araştırma sonucu Haouari ve ark. (66) ve Işık (72)'ın sonucu ile benzerlik gösterirken, Örs (105)'ün çalışma sonuçları ile farklılık göstermektedir. Farklılık ve benzerlik göstermesinde, yenidoğanlarda ağrılı işlem sırasında kalp-solunum hızı ve kan basıncında oluşan değişiklikler, vücudun genel stres durumunu da yansıttığından sadece ağrıya özgü belirtiler olmadığı, ağrılı bir yenidoğanda kalp atım hızında değişimin; artma ve azalmalar şeklinde çift yönlü olmasına neden olmuştur (3, 82, 89).

Araştırmada yenidoğan gruplarının kan alma işlemi sırası ve sonrası dönemdeki oksijen saturasyon değeri ortalamaları karşılaştırıldığında, işlem sırası ve işlem sonrası değerler açısından kontrol grubu aleyhine gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu belirlendi (Tablo III - 2).

Herschel ve ark. (68), sünnet işlemi öncesi oral sukroz verilen yenidoğanların oksijen saturasyon değerlerinde kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık olduğunu bildirmişlerdir.

Savaşer ve Özel (119), topuktan kan alma işlemi sırasında yenidoğanı sakinleştirmek amacıyla anne kucağında yalancı emziğin etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, kalp atım hızı ortalamaları açısından anne kucağı ve yalancı emzik kombinasyonu uygulanan grup lehine anlamlı sonuçlar elde etmişlerdir.

Yine yapılan bazı çalışmalarda, ağrıyı azaltmada kullanılan emziğin, yenidoğanın kalp atım hızını düşürdüğü, oksijenasyonu arttırdığı saptanmıştır (48, 130). Araştırmada ağrıyı azaltmak için uygulanan girişimin oksijen saturasyonunu azaltmadığı bulgusu Herschel ve ark. (68), Savaşer ve Özel (119), Stevens (130), Field ve Goldson (48)'in araştırma sonucu ile paraleldir.

Ağrılı işlem sırasında anne / bakım vericiler / hemşire tarafından yenidoğanın kucaklanması, yenidoğanın ağrısını azaltmada basit, pratik bir yöntemdir (57). Araştırmada, periferik venöz kan örnekleme sırasında oluşan ağrıya yenidoğanın yanıtını azaltmada, kucakta emzirme yönteminin emzikle sukroz solüsyonu verme yöntemi kadar analjezik etki sağladığı bulunmuştur. Bebeğin işlem öncesi, sırası ve sonrasında kucakta emzirmeyle sağlanan antinosiseptif etkiyi, orosensoryel, orotaktıl stimülasyon, emme ve anne teması, postgastrik yolun katkısı gibi faktörlerin etkisiyle sağladığı düşünülebilir.

Sukroz, yenidoğanlar için fizyolojik bir madde değildir. Yenidoğanlara tıbbi endikasyonu olmadıkça anne sütü dışında bir besin verilmemelidir (58). Sütün orosensoryel yol ile ağrı cevabını etkileyebileceğini gösteren bir çok çalışma yapılmıştır (31, 44, 58). Anne sütünün de endojen opioidler yolu ile sukroza benzer bir etki oluşturabileceği düşünülmektedir. Anne sütünde bulunan yağ, protein ve diğer tatların opioidleri uyarak, spinal korda giden ağrı liflerinde blokaj yaptığı, emmenin antinosiseptive etki sağladığı, emzirmenin ağrıyı azaltan doğal yöntemlerin tümünü içerdiği (ten tene temas, emme, süt ve şeker) bildirilmektedir (58). Ayrıca, emzirme

sırasında anne ile yenidoğan arasında ten tene temas (skin to skin care - kanguru bakımı) yenidoğanda stresin azalmasına, anne-bebek ilişkisinin güçlenmesine, vücut sıcaklığının sürdürülmesine, kardiorespiratuar stabiliteye ve oksijen tüketiminin azalmasına, uyku düzeninin sağlanmasına, davranışsal olarak uyum sağlamalarına yardımcı olmaktadır (31, 58).

Yenidoğanlarda ağlama süresi, en iyi stres göstergelerinden birisidir. Literatürde, invaziv işlemlere bağlı oluşan ağrıya yenidoğanın cevabını ölçmede, ağlama süresinin belirlenmesinin en fazla kullanılan yöntem olduğu görülmektedir (19, 25, 56, 72, 94, 116).

Blass (21), topuktan kan alma öncesi sukroz ve Similac marka süt verilen yenidoğanlarda, kan alma işlemi sırasında ve 3 dakikalık işlem sonrasında ağlama sürelerinin azaldığını bildirmiştir.

Gray ve ark. (58), topuktan kan alma işlemi sırasında bir grup yenidoğanı anne kucağında emzirirken, diğer gruba ise rutin kan alma işlemi uygulamış, emzirilen grupta işlem sırasında ve sonrasında kalp atım hızında, ağlama sürelerinde, ağrı nedeni ile yüz buruşturmada istatistiksel olarak anlamlı derecede azalma olduğunu bulmuşlardır.

Blass (21), Gray ve ark. (58)'nın sonuçları ile araştırma sonucu paralellik göstermektedir.

Carbajal (30), yenidoğanın doğumdan sonraki ilk günlerinde, periferik venöz kan örneğinin alınması sırasında oluşan ağrıyı azaltmada, ağızdan verilen şekerin (glukoz ve sukroz solüsyonları) ve emziğin etkisini incelemiş ve emzik ile sukroz solüsyonu kombinasyonunun yenidoğan ağrısını gidermede en iyi yöntem olduğunu saptamıştır. Herschel ve ark. (68) ise sünnet işlemi sırasında oluşan ağrıyı azaltmada, emzik ile birlikte sukroz solüsyonu yöntemi uygulamasının etkin olduğunu bildirmişlerdir.

Abad ve ark. (1), periferik venöz kan örnekleme sırasında oluşan ağrıyı azaltmak için term yenidoğanların bir grubuna 2 ml % 12'lik sukroz solüsyonu, bir gruba 2 ml % 24'lük sukroz solüsyonu ve bir gruba da 2 ml distile suyu enjektörle oral olarak vermişlerdir. Araştırma sonucunda, yenidoğanların vene girdikten sonraki 3 dakika içindeki ağlama sürelerinin 2 ml sukroz solüsyonu verilen grupta diğerlerine göre anlamlı derecede azaldığını bulmuşlardır. Bu sonuç, araştırmada emzikle sukroz verilen yenidoğanların ağlama sürelerinin kontrol grubuna göre anlamlı derecede azaldığı bulgusunu desteklemektedir.

Özdoğan ve ark. (106), guthrie testi için topuk kanı alınan yenidoğanlarda ortalama ağlama süresini, tekrarlanan doz anne sütü, distile su ve sukroz (% 12.5) grubunda incelemişler ve sukroz alan grupta ağlama süresinin (ortalama 91 sn) diğerlerine göre kısa olduğunu, tekrarlanan dozlarda anne sütü verilmesinin ağrıyı azaltmadaki etkisinin sukroz kadar etkin olmadığını bildirmişlerdir.

Literatür bilgisine ve yapılan çeşitli araştırma sonuçlarına göre (10, 74, 89, 101, 127), ağırlı işlemlerde yenidoğanda ağlama en sık görülen davranışsal bir yanıttır. Araştırmada, yenidoğanların kan alma sırasında başlayan ve 3 dakika kayıt edilen ağlama sürelerinin saniye olarak belirlenen değerlerin ortalaması karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu (Tablo III - 3), Mann-Whitney U testi ile yapılan ileri analizde farkın kontrol grubundan kaynaklandığı belirlendi. Araştırmada, en uzun süreli ağlama hiçbir girişimde bulunulmayan kontrol grubu yenidoğanlarda (103 ± 63.39 sn) gözlenmiştir. Emzikle sukroz verilen (9.56 ± 12.96 sn) ve kucakta emzirilen (28.62 ± 33.71 sn) yenidoğanların ağlama sürelerinin ise oldukça az olduğu görülmüştür. Ancak deney grupları arasında ağlama süreleri açısından farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p = 0.01$).

Araştırmada, yenidoğan ağrısını azaltmada sukrozun anne sütünden etkin oluşu, Abad ve ark. (1), Özdoğan ve arkadaşlarının (106) çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Örs ve ark. (104), yenidoğanda ağrı yanıtlarının azaltılmasında anne sütü, oral sukroz ve distile suyun etkisini karşılaştırdıkları çalışmalarında, oral sukroz alan bebeklerin (36 sn) diğer gruplardaki bebeklere göre daha az ağladığını bildirmiştir.

Örs (105), yenidoğanın ağrılı uyarılara yanıtına anne sütü, sukroz ve distile suyun etkisini araştırdığı başka bir çalışmada, sukrozun analjezik özelliğinin diğerleri ile karşılaştırdığında daha belirgin olduğunu saptamıştır. Örs ve ark. (104) ile yine Örs (105)'ün sonuçları çalışma sonuçlarımızla benzerlik göstermektedir.

Akman ve ark. (6)'nın topuktan kan alma işlemi sırasında, % 12.5 dekstroz, % 12.5 dekstroz ile emzik, % 12.5 sukroz, % 12.5 sukroz ile emzik ve plasebo verilen çalışma gruplardan elde ettiği sonuç şu şekildedir. % 12.5'luk dekstroz veya sukroz emzik ile birlikte kullanıldığında analjezik etkilerinin tek başına sukroz veya dekstroza göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Yalancı emmenin şekerli solüsyonların analjezik etkisini sinerjistik olarak arttırdığını ifade etmişlerdir. % 12.5 dekstroz veya sukroz ile birlikte emzik verilen grubun daha az ağladığını bildirmişlerdir.

Ramenghi ve ark. (117), yenidoğanın topuktan kan almaya karşı yanıtını, davranışsal olarak ve ağlama süresiyle ölçmüşler, oral sukroz solüsyonu verilen grupta, ağlama sürelerinde ve davranış skorlarında anlamlı bir azalma olduğunu saptamışlardır.

Stevens ve ark. (129), 122 düşük doğum ağırlıklı yenidoğanda, topuktan kan almaya bağlı ağrının azaltılmasına yönelik prone pozisyonu, sukroz ve steril su ile ıslatılmış emziğin verildiği 3 değişik yöntemi deneyerek, işlem süresince ve sonrasında ağrı durumunu değerlendirmişlerdir. Ağrının hafifletilmesinde en etkili işlemin sukroz ve steril su ile ıslatılmış emzik olduğunu saptamışlardır.

Gormally ve ark. (57), 39. gestasyon haftasının üzerinde olan 85 yenidoğanı gruplara ayırarak, topuk delme işlemi öncesi 1. gruba yalnız steril su, 2. gruba sukroz solüsyonu, 3. gruba kucaklama ve steril su, 4. gruba kucaklama ve sukroz solüsyonu kombinasyonu uygulamışlar, sonucunda; kucaklama ve sukroz solüsyonu

kombinasyonu uygulanan yenidoğanların, işlem sırası ağlama sürelerinde, kalp atım hızlarında anlamlı derecede azalmalar olduğu bildirilmiştir.

Choonara (32), ebeveynlerin ağlayan bebeklerinin rahatlama gereksinimi olduğunu bildiklerini ve bebeklerine yakınlaşmak için kucakladıklarını, bebekleri aç olmasa bile rahatlatmak için emzirdiğini bildirmiştir. Bu düşünceyle araştırmada, anne sütü ve sukrozun, yenidoğanın ağrı yanıtı üzerindeki orosensoryel, postgastrik yolun katkısı, orotaktil stimülasyonu, emme ve anne teması gibi faktörlerin antinosiseptif etkileri karşılaştırılmıştır.

Araştırma sonuçları; periferik venöz kan örnekleme sırasında kucakta emzirme ve emzikle birlikte sukroz solüsyonu verme yöntemlerinin kontrol grubuna göre yenidoğanın ağlama süresini azalttığı ve NIPS puan ortalamalarını düşürdüğü, dolayısıyla yenidoğanın ağrısını azaltmada her iki yöntemin de aynı etkiye sahip olduğu saptanmıştır. Ancak emzikle sukroz verme yöntemi ile kucakta emzirme yöntemi arasında yenidoğanların NIPS puanlarında fark yaratmazken, emzikle verilen sukroz kucakta emzirmeye göre ağlama süresini daha da kısalttığı belirlenmiştir. Bu sonuca göre yenidoğanlarda venöz kan alma işlemi sırasında oluşacak ağrıyı azaltmak için doğal, ekonomik, hazırlık gerektirmeyen, anne bebek bağlılığını sürdürmede etkili olan kucakta emzirme yöntemi gerek anne gerekse hemşireler tarafından kolayca kullanılacak bir yöntem olarak tercih edilebileceği önerilebilir.

6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Sağlam Çocuk Polikliniğinde daha önceden hiperbilirubinemi tanısı alan ve kontrol amacıyla gelen ya da hiperbilirubinemi şüphesi ile tetkik için 1 Haziran 2001 – 31 Temmuz 2002 tarihleri arasında başvuran sağlıklı yenidoğanlarda, venöz kan alma işlemi sırasında oluşan ağrıyı azaltmaya yönelik olarak, kucakta emzirme ve emzikle birlikte sukroz solüsyonu verme yöntemlerinin etkilerini belirlemek amacıyla, 102 sağlıklı yenidoğan üzerinde deneysel olarak gerçekleştirilen araştırmada, bulguların incelenmesi sonucu aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

- ◆ Araştırma evrenini oluşturan sağlıklı yenidoğanların kontrol ve deney grupları; doğum tartısı, gestasyon haftası, postnatal yaş, doğum şekli, işlem öncesi kalp atım hızı, oksijen saturasyonu açısından karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı grupların homojen olduğu görüldü.
- ◆ Yenidoğan gruplarının işlem zamanına göre NIPS puanları karşılaştırıldığında; işlem sırası ve sonrasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptandı. İleri analizde kontrol grubu ile deney grupları arasında deney grupları lehine anlamlı fark olduğu, ancak deney gruplarının birbirleri arasında anlamlı fark olmadığı belirlendi.
- ◆ İşlem sırası ve sonrası döneme göre yenidoğan grupları; kalp atım hızı ortalamaları yönünden karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı bir fark olmadığı, oksijen saturasyonu değeri ortalamaları yönünden karşılaştırıldığında; gruplar arasında deney grupları lehine anlamlı bir fark bulunduğu ve farkın kontrol grubundan kaynaklandığı saptandı.
- ◆ Yenidoğanların venöz kan alma sırasındaki ve sonrasındaki 3 dakikalık ağlama süresi ortalamaları karşılaştırıldığında; en düşük sürenin işlem sırasında emzikle sukroz verilen 1. deney grubunda olduğu, en uzun sürenin hiçbir girişim de

bulunulmayan kontrol grubunda olduğu, işlem sırasındaki ağlama süreleri açısından deney grupları arasında istatistiksel anlamda fark olduğu belirlendi.

Sonuç olarak;

Sağlam çocuk polikliniğine başvuran, venöz kan örnekleme sırasında emzikle sukroz verilen ya da kucakta emzirilen sağlıklı yenidoğanların hiçbir uygulama yapılmayan yenidoğanlara göre daha az ağladıkları, NIPS puan ortalamalarının daha düşük olduğu görüldü. Bu sonuçlar, venöz kan örnekleme sırasında emzikle sukroz verme ya da kucakta emzirme yöntemlerinin yenidoğan ağrısını azaltmada oldukça etkin olduğunu göstermektedir. Bunun yanında her iki yöntem arasında ağlama süresi sukrozlu emzik lehine anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Ancak kucakta emzirme yöntemi, hazırlık gerektirmemesi, anne bebek arasındaki bağılılığı güçlendirmesi, ekonomik ve doğal bir yöntem olması nedeniyle yenidoğanlarda venöz kan örnekleme sırasında oluşan ağrıyı azaltmak amacıyla rahatlıkla kullanılabilecek bir yöntem olarak seçilebilir.

Sonuçlar Doğrultusunda Öneriler

- ◆ Yenidoğanlarda stres ve ağrıyı azaltmada amaçlanan girişimlerin kısa ve uzun dönem etkilerini içeren iyi tanımlanmış sonuç ölçümlerinin tanımlanması, metaanaliz çalışmalarının yapılması,
- ◆ Hemşirelerin, klinik ortamda kolaylıkla uygulayabilecekleri yenidoğan ağrı değerlendirme araçlarının, geliştirilmesi ve güvenilirliğinin sağlanmasına yönelik yeni araştırmalar yapmaları konularında kurumlarınca desteklenmeleri,
- ◆ Yenidoğan hemşirelerinin, yenidoğanların stres ve ağrısını önlemek, azaltmak ya da ortadan kaldırmak için uygun çevresel, nonfarmakolojik ve farmakolojik girişimleri kullanmaları,

- ◆ Yenidoğan hemşirelerinin, yenidoğanların yaşadığı stres ve ağrıyı değerlendirmek ve azaltmak için, geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmış ölçümler ve tanılama araçlarını kullanması,
- ◆ Yenidoğan hemşirelerinin yenidoğan ağrısını rutin olarak değerlendirmeleri,
- ◆ Sağlık Bakım Kurumlarının yenidoğanlarda, ağrıyı tanılama, önleme ve yönetmeye yönelik ağrı tedavi protokolleri geliştirmeleri,
- ◆ Klinik ortamlarda, hemşireler tarafından yenidoğanların bakımı için bireyselleştirilmiş bakım planları ve analjezik protokolleri geliştirilmesi,
- ◆ Yenidoğanlarda stres ve ağrının değerlendirilmesinde ve yönetilmesinde, sağlık ekibi üyelerinin becerilerini artırmak için eğitim programlarının geliştirilmesi önerilmektedir.

7. ÖZET

YENİDOĞANLARDA PERİFERİK VENÖZ KAN ÖRNEKLEMESİ SIRASINDAKİ AĞRIYI AZALTMADA; KUCAKTA EMZİRME VE EMZİKLE SÜKROZ SOLÜSYONU UYGULAMASININ KARŞILAŞTIRILMASI

Araştırma, sağlıklı yenidoğanlarda periferik venöz kan örnekleme sırasında oluşan ağrıyı azaltmaya yönelik olarak kucakta emzirme ve emzikle birlikte sükroz solüsyonu verme yöntemlerinin etkilerini belirlemek amacıyla deneysel olarak gerçekleştirildi.

Araştırma grubunu, Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Sağlam Çocuk Polikliniğine 1 Haziran 2001-31 Temmuz 2002 tarihleri arasında daha önceden hiperbilirubinemi tanısı alan ve kontrol amacıyla gelen ya da hiperbilirubinemi şüphesi ile tetkik için başvuran yenidoğanlardan 38. - 42. gestasyon haftaları arasında, doğum tartısı 2500 gr üzerinde ve postnatal yaş 1 gün-6 hafta arasında olan yenidoğanlar oluşturdu. Klinikte kan alma sırasında hiçbir girişim uygulanmayan 34 yenidoğan kontrol grubunu, kan alma sırasında; emzikle birlikte sükroz solüsyonu verilen 34 yenidoğan 1. deney grubunu, kucakta emziren 34 yenidoğan 2. deney grubunu oluşturdu. Araştırma, toplam 102 sağlıklı yenidoğan ile gerçekleştirildi.

Veriler, yenidoğana ait tanıtıcı bilgileri içeren bilgi formu , oksijen saturasyonu, kalp atım hızını tesbit etmek için pulse oksimetre cihazı, ağlama süresini belirlemek için ses kayıt cihazı ve yenidoğanın ağrıya davranışsal yanıtını belirlemek için Yenidoğan-Bebek Ağrı Değerlendirme Skalası (Neonatal Infant Pain Scale – NIPS) kullanılarak elde edildi.

Veriler, bilgisayar ortamında yüzdelik, ortalama, standart sapma, ki-kare testi, tek yönlü varyans analizi ve post hoc analizi, kruskal-wallis analizi ve mann-whitney u testi ile değerlendirildi.

Araştırma sonucunda; periferik venöz kan örneklemeği sırasında emzikle birlikte sukroz solüsyonu verilen (9.56 sn) ya da kucakta emzirilen (28.62 sn) sağlıklı yenidoğanların ağlama sürelerinin hiçbir uygulama yapılmayan yenidoğanlara (103.50 sn) göre anlamlı düzeyde daha kısa olduğu, deney gruplarının Yenidoğan – Bebek Ağrı Değerlendirme Skalası (NIPS) puan ortalamalarının hiçbir uygulama yapılmayan yenidoğanlara göre daha düşük olduğu saptandı. Emzikle sukroz verilen ve kucakta emzirilen grup arasında, NIPS puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı, ancak ağlama süresi ortalamaları açısından fark olduğu saptandı.

Sonuç olarak, emme, anne teması, anne kokusu, kanguru bakımı, orosensoryel etki ve postgastrik yolun katkısı ile gerçekteşen kucakta emzirme yönteminin analjezik özelliğinin, emzikle sukroz solüsyonu verme yöntemi ile aynı etkiye sahip olduğu belirlendi.

Anahtar sözcükler: Yenidoğan, ağrı, ağrı yönetimi, analjezi, sukroz, emzirme, emzik

7. SUMMARY

COMPARISON OF BREAST-FEEDING AND ADMINISTERING SUCROSE SOLUTION OUT OF A FEEDING BOTTLE IN ORDER TO DECREASE THE PAIN IN NEWBORN DURING THE PROCESS OF PERIPHERAL VENOUS BLOOD SAMPLING

This experimental study is aimed at determining the effects of breast-feeding and administering sucrose solution out of a feeding bottle in order to decrease the pain that healthy newborns experience during the process of peripheral venous blood sampling.

The research was carried out in the Akdeniz University hospital, paediatrics service between 1st June, 2001 and 31st July, 2002. The study group consisted of 102 healthy infants born at a gestation week of 38-42, with a birth weight over 2500 g and at a postnatal age of 1 day-6 weeks. The cases had either been diagnosed with hyperbilirubinaemia and were being followed up at the time or were suspected to have the disease and thereby undergoing tests. 34 newborns who were not intervened while their blood was taken formed the control group; 34 newborns who were administered some sucrose solution out of a feeding bottle during the same process formed the 1st experiment group, and the other 34 who were breast-fed formed the 2nd experiment group.

The data were obtained by means of a Newborn Information Form, pulse oxymetre device used to measure oxygen saturation and pulse, a recorder used to determine the duration of crying, and Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) used to find out the behavioural response of the newborn to the pain.

The data were analysed by means of the below tests and methods: percentage, mean, standard deviation, chi-square, one-way variance analysis and Post Hoc analysis, kruskal-wallis analysis and mann-whitney u tests.

The results of this research showed that the duration of crying in newborns who were administered some sucrose solution out of a feeding bottle (9.56 sec) or those who were breast-fed (28.62 sec) during the process of peripheral venous blood sampling was significantly shorter than that in newborns who were not intervened by any means (103.50 sec). It was also discovered that the mean NIPS scores of both the experiment groups were lower than the control group. It was determined that the statistical difference between the mean NIPS scores of the two experiment groups was insignificant. However, it was determined that the statistical difference between the mean duration of crying of the two experiment groups was significant

In conclusion, the analgesic nature of breast-feeding, which occurs as a result of sucking mother's milk, feeling mother's touch and smell, and kangaroo care and which passes through the postgastric way, has the same effect as administering sucrose solution out of a feeding bottle.

Key words: Newborn, pain, pain management, analgesia, sucrose, breast-feeding, feeding bottle.

8. KAYNAKLAR

1. Abad F, Diaz NM, Domanech E, Robayna M, Rico J. Oral sweet solution reduces pain related behavior in preterm infants. *Acta Pediatr* 1996 ; 85 : 854-858.
2. Abad F, Diaz-Gomez NM, Domenech E, Gonzalez D, Robayna M, Ferida M. Oral sucrose compares favourably with lidocaine-prilocaine cream for pain relief during venipuncture in neonates. *Acta Paediatr* 2001 ; 90 : 160-165.
3. Agarwal R, Hagedorn MIE, Gardner SL. Pain and pain relief. In: Merenstein GB, Gardner SL (eds). *Handbook of Neonatal Intensive Care*. Mosby Year Book, St Louis, 1998 ; 173-196.
4. Aizley C. A little bit of sugar helps the pain go away. *Nursing Spectrum Career Fitness Online*, 2002.
<http://community.nursingspectrum.com/MagazineArticles/article.cfm?AID=8337>, 03.02.2003
5. Akdovan T. Sağlıklı yenidoğanlarda ağrının değerlendirilmesi, emzik verme ve kucağa alma yöntemlerinin etkisinin incelenmesi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 1999.
6. Akman İ, Özek E, Bilgen H, Özdoğan T, Oral M, Cebeci D. Yenidoğan döneminde ağrıya cevapta şekerli solüsyonlar ve emzik kullanımının karşılaştırılması. XI. Ulusal Neonatoloji Kongresi Özet Kitabı, 25-28 Haziran 2001, Samsun, 2001 ; 83.
7. Aksakoğlu G. Sağlıkta Araştırma Teknikleri ve Analiz Yöntemleri. D.E.Ü. Rektörlük Matbaası, İzmir, 2001.
8. Allen KD, White DD, Walburn JN. Sucrose as an analgesic agent for infants during immunization infections. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1996 ; 150 (3) : 270-274.
9. American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn, Committee on Drugs, Section on Anesthesiology, Section on Surgery, Canadian Paediatric Society. Prevention and management of pain and stress in the neonate. *Pediatrics* 2000 ; 105 (2) : 454-461.
10. Anand KJS, Hickey PR. Pain and its effects in the human neonate and fetus. *New England and Journal of Medicine* 1987 ; 317 (21) : 1321-1329.
11. Anand KJS, Carr DB. The neuroanatomy, neurophysiology and neurochemistry of pain, stress and analgesia in newborns and children. *Pediatric Clinics of North America* 1989 ; 36 (4) : 795-822.
12. Anand KJS, Scalzo FM. Can adverse neonatal experiences alter brain development and subsequent behavior? *Biology of the Neonate* 2000 ; 77 (2) : 69-82.

13. Anand KJS. Consensus statement for the prevention and management of pain in the newborn. *Archives of Pediatric Adolescent Medicine* 2001 ; 155 (2) : 173-180.
14. Barker D, Rutter N. Exposure to invazive procedures in neonatal intensive care unit admissions. *Arch Dis Child* 1995 ; 72 : 47.
15. Başbakkal Z. Çocuklarda ağrı yönetiminde gelişimsel yaklaşım ve farmakolojik tedavi. 23. Pediatri Günleri ve 3. Pediatri Hemşireliği Günleri Bilimsel Program ve Özet Kitabı, 10-13 Nisan, İstanbul 2001 ; 389-401.
16. Bauer K, Versmold H. Oral sugar solutions in pain therapy of neonates an premature infants. *Z Geburtshilfe Neonatal* 2001 ; 205 (3) : 80-85.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list-uid.14.3.2003>.
17. Bell SG. The national pain management guideline: implications for neonatal intensive care. *Neonatal Network* 1994 ; 13 (3) : 9-16.
18. Bellieni CV, Bagnoli F, Perrone S, Nenci A, Cordelli DM, Fusı M, Ceccarelli S and Buonocore G. Effect of multisensory stimulation on analgesia in term neonates: a randomized controlled trial. *Pediatric Research* 2002 ; 51 (4) : 460-463.
19. Blass EM, Hoffmeyer LB. Sucrose as an analgesic for newborn infants. *Pediatrics* 1991 ; 87 (2) : 215-218.
20. Blass EM, Shah A. Pain - reducing properties of sucrose in human newborns. *Chem Senses* 1995 ; 20 (1) : 29-35 (Abst.).
21. Blass EM. Milk-induced hypoalgesia in human newborns. *Pediatrics* 1997 ; 99 (6) : 825-829.
22. Boughton K, Blower C, Chartrand C. Impact of research on pediatric pain assesment and outcomes. *Pediatric Nursing* 1998 ; 24 (1) : 31-35.
23. Brazy JE. Effects of crying on cerebral blood volume and cytochrome aa3, *J Pediatr* 1988 ; 112 : 457-461.
24. Bucher HU, Moser T, Von Siebenthal K, Keel M, Wolf M, Duc G. Sucrose reduces pain reaction to heel lancing in preterm infants: A placebo-controlled, randomized and masked study. *Pediatric Research* 1995 ; 38 : 332-335.
25. Bucher HU, Bucher-Schmid A. Treating pain in the neonate. In: Hansen TN, MacIntosh N (eds). *Current Topics of Neonatology*. WB. Saunders Company, London, 1996 ; 85-110.
26. Campbell C. Sucking at the breast is better than sweet solutions and pacifiers. *BMJ* 2000 ; 320 : 1002.

27. Campos RG. Soothing pain elicited distress in infants with swaddling and pacifiers. *Child Development* 1989 ; 60 (4) : 781-792.
28. Campos RG. Rocking and pacifiers: two comforting interventions for heelstick pain. *Res Nurs Health* 1994 ; 17 (5) : 321-331.
29. Can G, Türkdogan D. Yenidogan ve agrı. *Agrı Dergisi* 1991 ; 3 (1) : 33-38.
30. Carbajal R, Chauvet X, Couderc S, Martin MO. Randomised trial of analgesic effects of sucrose, glucose, and pacifiers in term neonates. *British Medical Journal* 1999 ; 319 : 1393-1396.
31. Carbajal R, Veerapen S, Couderc S, Jugie M, Ville Y. Analgesic effect of breast feeding in term neonates: randomised controlled trial. *British Medical Journal* 2003 ; 326 :13.

<http://bmj.com/cgi/content/abstract/326/7379/13>.
32. Choonara I. Why do babies cry? *British Medical Journal* 1999 ; 319 : 1381
33. Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Academic press, America, 1977.
34. Cologna M, Sperandio L. The effect of two different methods of heel lancing on pain reaction in preterm neonates. *Assist Interm Ric* 1999 ; 18 (4) : 185-192.
35. Conk Z. Çocuklarda agrıyı tanılama ve yönetme ilkeleri. *Uluslararası Katılımlı 23. Pediatri Günleri ve 3. Pediatri Hemşireliği Günleri, Bilimsel Program ve Özet Kitabı*, 10-13 Nisan İstanbul, 2001 ; 378-388.
36. Conk Z. Yenidogan Yoğun Bakım Ünitelerinde Agrı Tedavisi, Ege Üniversitesi H.Y.O Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği A.D. Öğretim Üyesi, *Yayınlanmamış Notlar (Uluslararası Katılımlı 23. Pediatri Günleri ve 3. Pediatri Hemşireliği Günlerinde sunulmuştur)*.
37. Corff KE, Seideman R, Venkataraman PS, Lutes L, Yates B. Facilitated tucking: A nonpharmacological comfort measure for pain in preterm neonates. *Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing* 1995 ; 24 (2) : 143-147.
38. Coyne ML, Reinert B, Cater K, Dubuisson W, Smith JH, Parker MM, Chatham C. Nurses' knowledge of pain assessment, pharmacologic and nonpharmacologic interventions. *Clinical Nursing Research* 1999 ; 8 (2) : 153-165.
39. Çağlayan Ş. *Yaşam Bilimi Fizyoloji*. Panel Matbaacılık, İstanbul, 1995.
40. Çavuşoğlu H. Çocuklarda kanser ağrısının yönetimi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2000 ; 7 : 1-2.

41. Çınar ND, Sayan A. Yenidoğanda topuktan kan alma işlemine bağlı ağrıyı azaltmaya yönelik yaklaşımlar. Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Y.O. Dergisi 2002 ; 5 (2) : 41-43.
42. Dıckasen EJ, Silverman BL, Kaplan JA. Maternal-Infant Nursing Care. Mosby Company, America 1998 ; 818-820.
43. Duman EN. Lokal anestezikler. İçinden: Yücel A, Özyalçın NS (Eds), Çocukluk Çağında Ağrı. Nobel Matbaacılık, İstanbul, 2002 ; 245-261.
44. Emzirmek Bebeğin Acısını Hafifletiyor (editorial). Bebeğim Mayıs 2002 ; 74 : 16.
45. Eroğlu D, Aydın H, Tok N, Ergenekon E, Koç E, Atalay Y. G.Ü.T.F. YDYBÜ'de yatan yenidoğanlara uygulanan invaziv girişimler. X. Ulusal Neonatoloji Kongresi Özet Kitabı, 26-30 Mart Antalya, 2000 ; 153.
46. Feldman R, Eidelman AI. Skin-to-skin contact (Kangaroo Care) accelerates autonomic and neurobehavioural maturation in preterm infants. Developmental Medicine and Child Neurology 2003 ; 45 (4) : 274-282.
47. Fetzer SJ. Reducing venipuncture and intravenous insertion pain with eutectic mixture of local anesthetic a meta-analysis. Nursing Research 2002 ; 51 (2) : 119-124.
48. Field T, Goldson E. Pacifying effects of nonnutritive sucking on term and preterm neonates during heelstick procedures. Pediatrics 1984 ; 74 (6) : 1012-1015.
49. Fitzgerald M, Millard C, Macintosh N. Hyperalgesia in premature infants. Lancet 1988 ; 1 : 292.
50. Franck LS, Lawhon G. Environmental and behavioral strategies to prevent and manage neonatal pain. Seminars in Perinatology 1998 ; 22 (5) : 434-443.
51. Fuller B, Neu M, Smith M. The influence of background clinical data on infant pain assessments. Clinical Nursing Research 1999 ; 8 (2) : 179-187.
52. Geyer J, Ellsbury D, Kleiber C, Litwiller D, Hinton A, Yankowitz J. An evidence-based multidisciplinary protocol for neonatal circumcision pain management. JOGNN 2002 ; 31 : 403-410.
53. Gibbins S, Stevens B. Mechanisms of sucrose and non-nutritive sucking in procedural pain management in infants. Spring 2001 ; 6 (1) : 21-28.
54. Gibbins S, Stevens B, Hodnett E, Pinelli J, Ohlsson A, Darlington G. Efficacy and safety of sucrose for procedural pain relief in preterm and term neonates. Nursing Research 2002 ; 51 (6) : 375-382.

55. Glass SM. Neonatal pain management. In: Beachy P, Deacon J (eds). Care Curriculum for Neonatal Intensive Care Nursing. Saunder Company, America, 1993 ; 695-697.
56. Gormally S, Barr RG, Young SN, Alhawaf R, Wersheim L. Combined sucrose and carrying reduces newborn pain response more than sucrose or carring alone. Arch Pediatr Adolesc Med 1996 ; 150 : 47 (Abst).
57. Gormally S, Barr RG, Wertheim L, Alkawaf R, Calinoiu N, Young SN. Contact and nutrient caregiving effects on newborn infant pain responses. Developmental Medicine and Child Neurology 2001 ; 43 (1) : 28-38.
58. Gray L, Miller LW, Philipp BL, Blass EM. Breastfeeding is analgesic in healthy newborns. Pediatrics 2002 ; 109 (4) : 590-593.
59. Grazel R. Neonatal pain management with oral sucrose. Clinical Column, Document Number 6C The Online Journal of Knowledge Synthesis for Nursing 2002 ; 7.
60. Greenberg CS. A sugar-coated pacifier reduces procedural pain in newborn. Pediatric Nursing 2002 ; 28 (3) : 271-277.
61. Grunau RV, Craig KD. Pain expression in neonates: facial action and cry. Pain 1987 ; 28 : 395-410.
62. Grunau RV, Whitfield MF, Petrie JH, Fryer EL. Early pain experience, child and family factors as precursors of somatization: a prospective study of extremely premature and full-term children. Pain 1994 ; 56 : 353-359.
63. Grunau RV, Whitfield MF, Petrie JH. Pain sensivity and temperament in extremely low-birth-weight premature toddlers and preterm and full-term controls. Pain 1994; 58 : 341-346.
64. Gunnar MR, Fisch RO, Malone S. The effects of a pacifying stimulus on behavioral and adrenocortical responses to circumcision in the newborn. J Acad Child Psychiatry 1984 ; 23 (1). 34-38.
65. Guyton AC. Somatic Sendations: Pain, headache and thermal sensations. In: Dreibelbis D (ed). Textbook of Medical Physiology. W.B Saunders, 1995 ; 609-620.
66. Haouari N, Wood C, Griffiths G, Levene M. The analgesic effect of sucrose in full term infants : a randomized controlled trial. British Medical Journal 1995 ; 310 : 1498-1500.
67. Harrison D, Evans C, Johnston L, Loughnan P. Bedside assessment of heel lance pain in the hospitalized infant. JOGNN 2002 ; 31 : 551-557.

68. Herschel M, Khoshnood B, Ellman C, Maydew N, Mittendorf R. Neonatal circumcision, randomized trial of a sucrose pacifier for pain control. *Archives Pediatrics Adolescent Medicine* 1998 ; 152 (3) : 279-284.
69. Horwitz N. Does oral sucrose reduce the pain of neonatal procedures? *Archives of Disease in Childhood* 2002 ; 87 (1) : 80.
70. Howard VA, Thurber WF. The interpretation of infant pain: Physiological and behavioral indicators used by NICU nurses. *JOGNN* 1998 ; 13 (3) : 164-174.
71. Howe CJ, Mason K, Gordin PC. Pain and Aversive Stimuli. In: Curley MAQ, Smith JB, Harmon PAM (eds). *Critical Care Nursing of Infants and Children*. Saunders Company, Philadelphia, 1996 ; 532-553.
72. Işık U. Yenidoğan bebeğin ağrı yanıtında oral dekstroz ve sukroz solüsyonlarının karşılaştırılması. Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıpta Uzmanlık Tezi, İstanbul, 1999.
73. Janes M, Pinelli J, Landry S, Downey S, Paes B. Comparison of capillary blood sampling using an automated incision device with and without warming the heel. *J Perinatol* 2002 ; 22 (2) : 154-158.
74. Johnston CC, Strada ME. Acute pain response in infants: a multidimensional description. *Pain* 1986 ; 24 : 373-382.
75. Johnston CC, Stremler RL, Stevens BJ, Horton LJ. Effectiveness of oral sucrose and stimulated rocking on pain response in preterm neonates. *Pain* 1997 ; 72 : 193-199.
76. Johnston CC, Stremler R, Horton L, Friedman A. Effect of repeated doses of sucrose during heel stick procedure in preterm neonates. *Biol Neonate* 1999 ; 75 : 160-166.
77. Johnston CC, Filion F, Snider L, Majnemer A. Routine sucrose analgesia during the first week of life in neonates younger than 31 weeks' postconceptional age. *Pediatrics* 2002 ; 110 (3) : 523-528.
78. Kass FC, Holman JR, Lejeune C, Carolina N, Pendleton C. Oral glucose solution for analgesia in infant circumcision. *The Journal of Family Practicen* 2001 ; 50 : 9.
- <http://www.jfponline.com/content/2001/09/jfp-0901-07850.asp>, 10.12.2002.
79. Kaufman GE, Cimo S, Miller LW, Blass EM. An evalution of the effects of sucrose on neonatal pain with 2 commonly used circumcision methods. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2002 ; 186 (3) : 564-568.
80. Kavaklı A. Çocukluk Yaşlarında Büyüme ve Gelişme. 1. Baskı. Hilal Matbaacılık AŞ, İstanbul, 1995 ; 181, 194-195.

81. Kılıç M. Çocuklarda ağrı yönetiminde nonfarmakolojik tedavi ve hemşirenin rolü. 23. Pediatri Günleri ve 3. Pediatri Hemşireliği Günleri Bilimsel Program ve Özet Kitabı, 10-13 Nisan İstanbul, 2001 ; 402-412.
82. Kocaman G. Ağrı, Hemşirelik Yaklaşımları. 1. Baskı. Saray Medikal Yayıncılık, İzmir, 1994 ; 7-30, 120, 156.
83. Krechel SW, Bildner J. CRIES: a new neonatal postoperative pain measurement score. Initial testing of validity and reliability. Pediatric Anaesthesia 1995 ; 5 : 53-61.
84. Kronik kanser ağrısıyla ilgili güncel görüşler kronik kanser ağrısı, nörotransmitterler ve ortaya çıkış yolları (editorial). Janssen-Cilag Türkiye, Johnson&Johnson, 2003 ; 5.
85. Lambert S, Stephens B, Barkey M, Walsh-Sukys M. Nonpharmacologic pain relief. In: Walsh-Sukys MC, Krug SE (eds). Procedures in Infants and Children. Saunders Company, Philadelphia, 1997 ; 10-15.
86. Larsson BA, Tannfeldt G, Lagercrantz H, Olsson GL. Venipuncture is more effective and less painful than heel lancing for blood tests in neonates. Pediatrics 1998 ; 101 (5) : 882-886.
87. Larsson BA . The measurement of pediatric pain. Acta Paediatr 1999 ; 88 : 115-117.
88. Larsson BA. Pain management in neonates. Acta Paediatr 1999 ; 88 : 1301-1310.
89. Lawrence J, Alcock D, Mcgrath P, Kay J, MacMurray SB, Dulberg CS. The development of a tool to assess neonatal pain. Neonatal Network 1993 ; 12 (6) : 59-66.
90. Lindh V, Wiklund U, Hakansson S. Heel lancing in term newborn infants: an evaluation of pain by frequency domain analysis of heart rate variability. Pain 1999 ; 80 : 143-148.
91. Logan PW. Venepuncture versus heel prick for the collection of the newborn screening test. J Adv Nurs 1999 ; 17 (1) : 30-36.
92. Lynam LE. Research nonpharmacological management. Neonatal Network 1995 ; 14 (5) : 59-62.
93. Margolius FR, Hudson KA, Michel Y. Beliefs and perceptions about children in pain: a survey. Pediatric Nursing 1995 ; 21 (2) : 111-115.
94. Masters-Harte LD, Abdel-Rahman SM. Sucrose analgesia for minor procedures in newborn infants. Ann Pharmacother 2001 ; 35 (7-8) : 947-952.
95. McKinney ES, Ashwill JW, Murray SS, James SR, Gorrie TM, Droske SC. Maternal – Child Nursing. Saunders Company, Philadelphia, 2000.

96. Melzack R. From the gate to the neuromatrix. Pain 1999 ; 6 : 121-126.
97. Mitchell A, Brooks S, Roane D. The premature infant and painful procedures. Pain Manag Nurs 2000 ; 1 (2) : 58-65.
98. Novak JC, Broom BL. Methods of Preventing Pain and Promoting Comfort, Maternal and Child Health Nursing. Mosby Company, America, 1999 ; 650-653.
99. Ovalı F. Yenidoğanda ağrının önlenmesi. İçinden: Dağoğlu T, Görak G (eds). Temel Neonatoloji ve Hemşirelik İlkeleri. Nobel Matbaacılık, İstanbul, 2002 ; 695-702.
100. Overgaard C, Knudsen A. Pain-relieving effect of sucrose in newborns during heel prick. Biol Neonate 1999 ; 75 (5) : 279-284.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed%list-uid 3.2.2003>.
101. Owens ME. Pain in infancy. Conceptual and methological issues. Pain 1984; 20 : 213-230.
102. Önal A. Yenidoğanda Opioidler, Pediatrik Ağrı. III. Çukurova Anestezi Günleri, Çukurova Üniversitesi Basımevi, Adana, 2000 ; 19-21.
103. Önal A. <http://lokman.cu.edu.tr/7anestezi/sempozyum1d.htm> 2001.
104. Örs R, Baysoy G, Özek E, Cebeci D, Kürküne M, Bilgen H, Başaran M. Yenidoğanın ağrı yanıtında anne sütü ile sukrozun karşılaştırılması. VIII. Ulusal Neonatoloji Kongresi Kongre Kitabı, 26-29 Mayıs, İzmir, 1997.
105. Örs R. Yenidoğan bebeğin ağrı yanıtında anne sütü ve sukrozun etkisi. Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıpta Uzmanlık Tezi, İstanbul, 1998.
106. Özdoğan T, Akman İ, Cebeci D, Bilgen H, Özek E. Yenidoğanın ağrıya yanıtında tekrarlayan dozlarda verilen anne sütü ve sukrozun karşılaştırılması. XI. Ulusal Neonatoloji Kongresi Özet Kitabı, 25-28 Haziran Samsun, 2001 ; 10.
107. Özek E, Baysoy G. Yenidoğanda ağrı ve analjezi. İstanbul Çocuk Kliniği Dergisi 1996 ; 31 (3) : 314-320.
108. Özyalçın NS. Ağrı nörofizyolojisi-çocuklarda ağrı algılamasının gelişimi. İçinden: Yücel A, Özyalçın NS (eds). Çocukluk Çağında Ağrı. Nobel Matbaacılık, İstanbul, 2002 ; 17- 28.
109. Penticuff J. Neonatal nursing ethics: toward a consensus. Neonatal Network 1987; 5 : 7- 16.
110. Pillitteri A. Maternal Child Health Nursing Care of the Childbearing Family. Third Edition, Lippincott, Philadelphia, 1999 ; 1060-1061.

- 111.Porter FL, Porges SW, Marshal RE. Newborn pain cries and vagal tone: parallel changes in response to circumcision. Child Development 1988 ; 59 : 495-505.
- 112.Porter FL, Wolf CM, Gold J, Lotsoff D, Miller JP. Pain management in newborn infants; a survey of physicians and nurses. Pediatrics 1997 ; 100 : 626-632.
- 113.Porter FL, Wolf C, Miller JP. Procedural pain in newborn infants: The influence of intensity and development. Pediatrics 1999 ; 104 (1) : e13.
- 114.Prevention and management of pain in the neonate, [File:///A:/ prevention q%20and%20manegement%20of%20pain%20and%20stress%20in,19.7.2002](#) pediatrics & child healt 2000 ; 5 (1) : 31-38.
- 115.Ramenghi LA, Griffith GC, Wood CM, Levene MI. Effect of non-sucrose sweet tasting solution on neonatal heel prick responses. Archives of Disease in Childhood 1996 ; 74 : F126-F128.
- 116.Ramenghi LA, Wood CM, Griffith GC, Levene MI. Reduction of pain response in premature infants using intraoral sucrose. Archives of Disease in Childhood 1996 ; 74 : 126-128.
- 117.Ramenghi LA, Evans DJ, Levene MI. "Sucrose analgesia": absorptive mechanism or taste perception? Arch Dis Child Fetal Neonatal 1999 ; 80 : F146-147.
- 118.Reiser DJ. Neonatal pain: It really does hurt!. NEBRASKA Meetings News, Notes from May 14th meeting, CSM Webmaster, 2001.
- 119.Savaşer S, Özel E. Ağrı verici uygulamalar sırasında yenidoğanı sakinleştirmede anne kucağı ve yalancı emziğin etkisi. VIII. Ulusal Neonatoloji Kongresi, Kongre Kitabı, İzmir, 1997 ; 195.
- 120.Savaşer S. Yenidoğanlarda topuktan kan alınması sırasında oluşan rahatsızlığı azaltmada anne kucağının etkisi. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2000 ; 7 (1-2) : 13-19.
- 121.Savedra M, Eland JM, Tesler M. Pain management. In: Craft MJ, Denehy JA (eds). Nursing Interventions for Infants & Children. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1990 ; 304-312.
- 122.Schechter NL, Blankson V, Pachter LM, Sullivan CM, Costa L. The ouchless place: no pain, children's gain. Pediatrics 1997 ; 99 : 890-894.
- 123.Schuster A, Lenard HG (1990) Pain in newborns and prematures: Current practice and knowledge. Brain Dev, 12; 459-465.
- 124.Sellman GL Pain Management. In: Nelson WE, Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM (eds). Nelson Textbook of Pediatrics. Saunders Company, Philadelphia, 1997.

- 125..Shah V, Ohlsson A. Venepuncture versus heel lance for blood sampling in term neonates Cochrane Review. The Cochrane Library, Issue 2, Oxford: update Software Ltd, 2002.
- 126.Skogsdal Y, Eriksson M, Schollin J. Analgesia in newborns given oral glucose. *Acta Paediatr* 1997 ; 86 (6) : 217-220.
- 127.Stevens BJ, Grunau RVE. Issues of assessment of pain and discomfort in neonates. *JOGNN* 1995 ; 24 (9) : 849-885.
- 128.Stevens B, Taddio A, Ohlsson A, Einarson T. The efficacy of sucrose for relieving procedural pain in neonates, a systematic review and meta analysis. *Acta Paediatr* 1997 ; 86 : 837-842.
- 129.Stevens B, Johnston C, Franck L, Petryshen P, Jack A, Foster G. The efficacy of developmentally sensitive interventions and sucrose for relieving procedural pain in very low birth weight neonates. *Nursing Research* 1999 ; 48 (1) : 35-43.
- 130.Stevens B, Gibbins S, Franck LS. Treatment of pain in the neonatal intensive care unit, *Pediatric Clinics of North America* 2000 ; 47 (3) : 633-647.
- 131.Stevens B, Yamada J, Ohlsson A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures (Cochrane Review). The Cochrane Library, Issue 1, Oxford: Update Software Ltd, 2003.
<http://www.update-software.com/abstracts/ab001069.htm>
- 132.Taddio A, Goldbach M, Ipp M, Stevens B, Koren G. Effect of neonatal circumcision on pain response during vaccination in boys. *Lancet* 1994 ; 344 : 291-292.
- 133.Taddio A, Katz J, Ilersich AL, Koren G. Effect of neonatal circumcision on pain response during subsequent routine vaccination. *Lancet* 1997 ; 349 :599-603.
- 134.Taddio A, Shah V, Gilbert-Macleod C, Katz J. Conditioning and hyperalgesia in newborns exposed to repeated heel lances. *JAMA* 2002 ; 288 (7) : 857-861.
- 135.Turnage C. Sucrose therapy found to reduce pain in neonates at texas children's hospital. *SSM Online-News* November, 2002.
http://www.ssmonline.org/News/viewRelease.asp*release ID=2705, 3.2.2003.
- 136.Uzuner Y. Dokunmanın önemi. *Hemşirelik Forumu* 1998 ; 1 (6) : 245-255.
- 137.Uyar M. Çocuklarda ağrı tedavisi. *Ağrı* 1999 ; 11 (4) : 27-30.
- 138.Wal MF, Boom DC, Pauw-Plomp H, Jonge GA. Mothers' reports of infants crying and soothing in a multicultural population. *Arch Dis Child* 1998 ; 79 : 312- 317.

139. Whetsell MV, Coffin DA, Lizardo LM, Macdougall BJ, Madayag TM, Marcus MS. Pediatric Nursing. The McGraw-Hill Companies, America, 2000 ; 143-155.
140. Wong DL. Essentials of Pediatric Nursing. Fifth Edition, Mosby Company, America, 1997 ; 238-240, 729-730.
141. Wong DL. Eaton MH, Winkelstein ML, Wilson D, Ahman E, Thomas PAD. Nursing Care of Infants and Children. Sixth Edition, Mosby Company, St. Louis Missouri, 1999 ; 411-417, 1151, 1168, 1427-1428.
142. Zeigler VL, Brown LE. Conscious Sedation in the Pediatric Population. Critical Care Nursing Clinics of North America 1997 ; 9 (3) : 381-394.



**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

EKLER

Ek 1. Araştırma İzni

Ek 2. Yenidoğan Bilgi Formu

Ek 3. Yenidoğan Bebek Ağrı Ölçeği (NIPS)

Ek 3A. Yenidoğan-Bebek Ağrı Ölçeği Uygulama Açıklamaları

Ek 1

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
Hastanesi Başhekimliği

Sayı :B.30.2.AKD.0.1H.00.00/71.1.2/853
Konu :

19.7./2001

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
ANTALYA SAĞLIK YÜKSEKOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi:19.07.2001 tarih ve B.30.2.AKD.0.66.00.00/333 sayılı yazınız.

Yüksekokulunuz Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalında Öğretim Görevlisi olarak çalışan Emine ÖZEL'in 2001-2003 yılları arasında yenidoğan polikliniğinde "Yenidoğanlarda Periferik Venöz Kan Örnekleme Sırasındaki Ağrıyı azaltmada; Kucakta Emzirme ve Emzikle Sukroz Solüsyonu Uygulamasının Karşılaştırılması" konulu çalışmayı yapması hususundaki ilgide kayıtlı yazınız tarafımızdan incelenmiş, ilgili birim ile yapılan yazışmalar sonucunda, söz konusu çalışmanın uygun olduğu kanaatine varılmıştır.

Gereğini rica ederim.

Prof.Dr.F.Fevzi ERSOY
Başhekim

Eki:

YA SAĞLIK YÜKSEKOKULU
EVRAK
:20-07-01
160

Ek 2

YENİDOĞAN BİLGİ FORMU

İşlem Tarihi:

İşlem:

Adı – Soyadı:

Cinsiyet:

Doğum Tarihi:

Gestasyon Haftası:

Doğum Şekli:

Doğum Kilosu:

Postnatal Yaş:

Ek 3**YENİDOĞAN BEBEK AĞRI ÖLÇEĞİ**

Adı- Soyadı:
Doğum Tarihi:

İşlem:
İşlem Tarihi:
İşlem No:

	İşlem Öncesi	İşlem Sırası	İşlem Sonrası
Yüz İfadesi 0 – Rahat 1 – Yüz Buruşturma			
Ağlama 0 – Ağlama Yok 1 – İnleme 2 – Kuvvetli Ağlama			
Solunum Düzeni 0 – Rahat 1 – Solunumda Değişme			
Kollar 0 –Rahat (Serbest) – Kontrollü 1 – Fleksiyon - Ekstansiyon			
Bacaklar 0 – Rahat (Serbest) – Kontrollü 1 – Fleksiyon – Ekstansiyon			
Uyanıklık Durumu 0 – Uykulu – Uyanık 1 – Huysuz			
Toplam			

YENİDOĞAN – BEBEK AĞRI ÖLÇEĞİ UYGULAMA AÇIKLAMALARI

Yüz İfadesi 0 – Rahat 1 – Yüz Buruşturma	Sakin rahat bir yüz, doğal (etkilenmemiş) ifade. Gergin yüz kasları, çatık kaş, alın ve çenede kırışıklık (burun, kaş ve ağız dahil yüzde negatif / Olumsuz bir ifade)
Ağlama 0 – Ağlama Yok 1 – İnleme 2 – Kuvvetli Ağlama	Sakin, ağlama yok Orta derecede, kesik kesik inleme Çığlık şeklinde, yükselen, tiz, sürekli ağlama (Not: Bebek entübe ise; ağız ve yüz hareketleri belirginse sessiz ağlama puanlanabilir).
Solunum Şekli 0 – Rahat (düzenli) 1 – Solunumda Değişme	Normal bebek solunumu İç çekme, düzensiz, normalden hızlı solunum, öğürme, nefes tutma
Kollar 0 – Serbest / Kısıtlı (Sınırlı) 1 – Fleksiyon / Ekstansiyon	Kaslarda sertlik yok, ara sıra, rastgele (spontan) kol hareketleri Gergin, düz kollar, sert (şiddetli) ve / veya hızlı ekstansiyon / fleksiyon
Bacaklar 0 – Serbest / Kısıtlı (Sınırlı) 1 – Fleksiyon / Ekstansiyon	Kaslarda sertlik yok, ara sıra, rastgele (spontan) kol hareketleri Gergin, düz kollar, sert (şiddetli) ve / veya hızlı ekstansiyon / fleksiyon
Uyanıklık Durumu 0 – Uykulu / Uyanık 1 - Huzursuz	Sessiz, sakın (huzurlu), uyku halinde ya da uyanık ve sakın Uyanık, huzursuz, çırpınma, tepinme

ÖZGEÇMİŞ

1970'de Burdur'da doğdu. İlk-orta ve lise öğrenimini Antalya'da tamamladı. 1992 yılında İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulundan mezun oldu.

1992 yılında Florence Nightingale Hastanesi Koroner Yoğun Bakım Ünitesinde çalıştı. 1993 – 1995 yılları arasında İ. Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Yenidoğan Yoğun Bakım ve Prematüre servislerinde 1 yıl servis hemşiresi, 2 yıl sorumlu hemşire olarak çalıştı. 1996 – 1997 yılları arasında İ. Ü. Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi olarak görev yaptı. 1998 yılında Akdeniz Üniversitesi Antalya Sağlık Yüksekokulunda Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı'nda Öğretim Görevlisi olarak çalışmaya başladı ve halen aynı görevi sürdürmektedir.

Evli olan Emine Özel Efe Türk Hemşireler Derneği, Çocuk Hemşireliği Derneği, Hemşirelikte Araştırma ve Geliştirme Derneği üyesidir.