



T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ENDOTRAKEAL ASPİRASYON SONRASI UYGULANAN POZİSYON
DEĞİŞİMİNİN AĞRI VE NIRS (SEREBRAL OKSİJEN SATÜRASYONU) ÜZERİNE
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

BÜŞRA ÖZTÜRK

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğretim Üyesi AYSEL KÖKCÜ DOĞAN

İSTANBUL - 2024

TEZ ONAY FORMU

Kurum : İstanbul Medipol Üniversitesi

Programın Seviyesi: Yüksek Lisans (X) Doktora ()

Anabilim Dalı : Hemşirelik

Tez Sahibi : Büşra ÖZTÜRK

Tez Başlığı : Endotrakeal Aspirasyon Sonrası Uygulanan Pozisyon

Değişiminin Ağrı ve NIRS (Serebral Oksijen Satürasyonu)

Üzerine Etkisinin İncelenmesi

Sınav Yeri : İstanbul Medipol Üniversitesi Güney Yerleşkesi

Sınav Tarihi : 03.01.2024

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve nitelik yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Kurumu

İmza

Dr.Öğr.Üyesi Aysel KÖKCÜ

İstanbul Medipol Üniversitesi

DOĞAN

Sınav Jüri Üyeleri

Prof.Dr. Sema KUĞUOĞLU

İstanbul Medipol Üniversitesi

Dr.Öğr.Üyesi Ayşegül ŞİMŞEK

İstinye Üniversitesi

Yukarıdaki jüri kararıyla kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun/...../ tarih ve/..... - sayılı kararı ile şekil yönünden Tez Yazım Kılavuzuna uygun olduğu onaylanmıştır.

Prof.Dr. Neslin EMEKLİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANI

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içerisinde elde ettiğimi, bu tez çalışması ile elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

BÜŞRA ÖZTÜRK

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca bana danışmanlık yapan, bilgi ve deneyimlerini paylaşan, desteğini esirgemeyen sevgili hocam Dr. Öğr. Üyesi Aysel KÖKCÜ DOĞAN’a,

Çalışmalarımız sırasında desteğini her zaman hissettiren saygıdeğer Prof. Dr. Sema KUĞUOĞLU’na,

Hayatımın her aşamasında olduğu gibi tez çalışmam boyunca bana destek olan, ilgi ve sonsuz sevgileri ile beni cesaretlendiren başta sevgili annem Gülseren ÖZTÜRK, babam Kadir ÖZTÜRK ve biricik aileme

Bu süreçte desteğini her zaman hissettiren tüm sevdiklerime en samimi duygularıyla

TEŞEKKÜR EDERİM.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI FORMU.....	i
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANI.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
SEMBOLLER ve KISALTMALAR LİSTESİ.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
1.ÖZET.....	1
2.ABSTRACT.....	2
3.GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
4.GENEL BİLGİLER.....	6
4.1. Pediatrik Kardiyak Yoğun Bakım Ünitesinde Hemşirelik	6
4.2. Endotrakeal Entübasyon.....	6
4.3. Endotrakeal Aspirasyon.....	7
4.4. Ağrı.....	11
4.4.1. Ağrının sınıflandırılması.....	12
4.4.1.1. Ağrının başladığı süreye göre sınıflandırılması.....	12
4.4.1.2.Kaynaklandığı bölgeye göre ağrı sınıflandırması.....	12
4.4.1.3.Mekanizmaya göre ağrı sınıflandırması.....	13
4.4.2.Çocukların ağrılı uyaranlara karşı verdiği tepki ve değişimler.....	14
4.4.3.Ağrının değerlendirilmesi.....	14
4.4.4.Ağrının değerlendirilmesinde kullanılan ağrı ölçekleri.....	15
4.4.5.Ağrının yönetimi.....	16
4.4.5.1.Farmakolojik yöntemler.....	16
4.4.5.2.Non-farmakolojik yöntemler.....	17
4.4.5.2.1.Pozisyon verme.....	18
4.4.6.Pediatric kardiyak yoğun bakım ünitesinde ağrı değerlendirmesi, yönetimi ve ağrı kontrolünde hemşirenin rolü.....	19
4.5.NIRS Prensipleri ve Kullanım Endikasyonları.....	21
4.5.1.Ağrı ve NIRS Kullanımı.....	21
5.MATERYAL VE METOD.....	22
5.1.Araştırmanın Amacı ve Tipi.....	22

5.2.Araştırmanın Hipotezleri.....	22
5.3.Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	22
5.4.Araştırmanın Evren ve Örneklemi.....	22
5.5.Verİ Toplama Yöntem ve Süreci.....	24
5.6.Araştırmanın Verİ Toplama Araçları.....	24
5.6.1. Deney ve kontrol grubunda yapılan işlemler.....	26
5.7. Verilerin İstatistiksel Analizi.....	30
5.8.Araştırmanın Etik Yönü.....	31
5.9.Araştırmanın Sınırlılıkları.....	31
6.BULGULAR.....	32
7.TARTIŞMA.....	38
8.SONUÇ.....	46
9.KAYNAKLAR.....	48
10.EKLER.....	58
11.ÖZGEÇMİŞ.....	67

SEMBOLLER VE KISALTMALAR LİSTESİ

APA(Amerikan Pediatri Akademisi)

EKG(Elektrokardiyografi)

IASP(Uluslar Arası Ağrı Araştırmaları Birliği)

Hb(Hemoglobin)

HbO(Oksihemoglobin)

NANDA(North American Nursing Diagnosis Association)

NER(Neonatal Olay İnceleme)

NIRS(Near Infrared Reflectance Spectroscopy)

O₂(Oksijen)

PCO₂(Parsiyel Karbondioksit)

PO₂(Parsiyel Oksijen)

SpO₂(Satürasyon)

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 5.4.1. Randomizasyon Tablosu.....	23
Tablo 5.7.1. Normal Dağılım.....	30
Tablo 6.1. Tanımlayıcı Özellikler.....	32
Tablo 6.2. Grupların Ağrı Skorlarına İlişkin Bulgular.....	33
Tablo 6.3. Grupların NIRS Değerlerine İlişkin Bulgular.....	34
Tablo 6.4. Grupların Nabız, Ateş ve Satürasyon Değerlerine İlişkin Bulgular	35
Tablo 6.5. Grupların Sistolik ve Diastolik Basınç Değerlerine İlişkin Bulgular.....	36

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.4.5.2.1.1.Sarmalama Pozisyonu.....	18
Şekil 4.4.5.2.1.2.Cenin Pozisyonu.....	19
Şekil 4.4.5.2.1.3.Cenin Pozisyonu.....	19
Şekil 5.6.1.Yatan Hasta Mönitörü (IntelliVue MX800).....	25
Şekil 5.6.2.Serebral Oksimetri: INVOS™ 5100C Bölgesel Oksimetri.....	26
Şekil 5.6.3.Çalışmanın Örneklem Akış Şeması (Consort 2018).....	28
Şekil 5.6.4.Uygulama Akış Şeması.....	29
Şekil 6.2.1.Gruplara Göre Ağrı Grafiği.....	33
Şekil 6.3.1.Gruplara Göre NIRS Grafiği.....	34

1.ÖZET

ENDOTRAKEAL ASPIRASYON SONRASI UYGULANAN POZİSYON DEĞİŞİMİNİN AĞRI VE NIRS (SEREBRAL OKSİJEN SATÜRASYONU) ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Bu çalışma çocuk hastalara endotrakeal aspirasyon sonrası uygulanan pozisyon değişiminin ağrı ve serebral oksijen satürasyonu üzerine etkisinin incelenmesi amacı ile yapılmış randomize kontrollü deneysel bir çalışmadır. Araştırmanın evrenini; bir Şehir hastanesi pediatrik kardiyak yoğun bakım ünitesine 1 Ocak 2023-1 Nisan 2023 tarihleri arasında yatışı yapılan, postoperatif dönemde entübe olan ve sedatize edilmeyen pediatrik hastalar oluşturdu. Örneklem grubunu ise araştırma sürecinde dahil edilme kriterlerini karşılayan ve ebeveynlerinden aydınlatılmış onay alınan 70 (kontrol grubu 35, müdahale grubu 35) çocuk hasta oluşturdu. Araştırma verileri “Çocuk Tanılama Formu” ve “Davranışsal Ağrı Ölçeği”, kullanılarak toplandı. Araştırmada elde edilen verilerin analizinde SPSS 24 programı kullanıldı. Araştırmaya katılan çocukların %45.7’si kız, %54.3’ü erkek, %80’i 0-1 yaş aralığında, %72.9’u siyonotik tanıya sahipti. Çocukların grupları ile aspirasyon sonrası ağrı ve satürasyon değeri arasında ve aspirasyon sonrası verilen pozisyon ile 1. ve 2. saat sistolik basınç değeri arasında anlamlı ilişki saptandı ($p<0.05$). Mekanik ventilasyon desteği alan kontrol ve deney grubundaki çocukların pozisyon sonrasındaki ağrı, NIRS, nabız, sistolik ve diyastolik basınç değerlerinde anlamlı düşme saptanmış olup ($p<0.05$), deney grubundaki fark kontrol grubuna göre daha yüksekti. Bu sonuçlar doğrultusunda mekanik ventilasyon desteği alan sedatize edilmeyen çocuk hastalara endotrakeal aspirasyon işleminden sonra pozisyon değişimin yapılması ve profesyonel bakım veren hemşirelere konu ile ilgili eğitimler verilerek klinik uygulama alanlarında pozisyon değişiminin yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler; Ağrı, endotrakeal aspirasyon, NIRS, pediatri yoğun bakım, pozisyon değişimi

2.ABSTRACT

THE EFFECT OF POSITION CHANGE ON PAIN AND NIRS (CEREBRAL OXYGEN SATURATION) AFTER ENDOTRACHEAL ASPIRATION

This research was designed as a randomized controlled experimental study to investigate the effect of position change on pain and cerebral oxygen saturation after endotracheal aspiration in pediatric patients. The universe of the research; it consisted of pediatric patients who were admitted to the pediatric cardiac intensive care unit of a City hospital between January 1, 2023 and April 2023, and were intubated and not sedated in the postoperative period. The sample group was composed of 70 pediatric patients (35 in the control group and 35 in the intervention group) who met the inclusion criteria and whose parents gave informed consent. Data were collected through the "Child Description Form" and "Behavioral Pain Scale". For the analysis of the obtained data, the SPSS 24 program was used. Of the children who participated in the study, 45.7% were girls, 54.3% were boys, 80% were between the ages of 0 and 1 year, and 72.9% were diagnosed with cyanosis. There was a significant correlation between the groups of children and post-aspiration pain and saturation values, and between the position changed after aspiration and systolic pressure values at the 1st and 2nd hours ($p<0.05$). Children in the control and experimental groups receiving mechanical ventilation support had significant decreases in pain, NIRS, pulse, systolic and diastolic pressure values after positioning ($p<0.05$), and the difference in the experimental group was higher than in the control group. In line with these results, it is recommended that position change should be performed after endotracheal aspiration in non-sedated pediatric patients receiving mechanical ventilation support and position change should be disseminated in clinical practice areas through training on this issue to nurses providing professional care.

Keywords; Endotracheal aspiration, NIRS, pain, pediatrics intensive care, position change

3.GİRİŞ VE AMAÇ

Pediyatrik kardiyak yoğun bakım üniteleri, yaşamı tehdit eden konjenital kalp anomalisine sahip olan çocukların organ ve sistemlerinde meydana gelen, ciddi işlev bozukluklarının veya yetmezliklerinin gelişmesine sebep olabilecek nedenlerin izlem, tanı ve tedavisinin sürdürülmesi için invaziv ve non-invaziv işlemlerin sıklıkla uygulandığı, destekleyici ekipmanların bulunduğu ve multidisipliner bir ekip anlayışının zorunlu olduğu ünitelerdir (5).

Pediyatrik kardiyak yoğun bakım ünitelerinde çocuk hastaların takip ve tedavisinde kullanılan ve çocuk hastanın klinik seyrine göre kullanılacak çeşitli cihazlar ve ekipmanlar mevcuttur (107). Bu cihazların içinde mekanik ventilatör ve Near Infrared Reflectance Spectroscopy (NIRS) bulunmaktadır. Mekanik ventilatör ve NIRS pediyatrik kardiyak yoğun bakım ünitelerindeki hastalarda sıklıkla kullanılması gereken ve tedavi süresince önemli bir yere sahip olan cihazlardır. NIRS 700-1000 nanometre dalga boyundaki ışığı ölçerek akut ve kronik hipoksi ile komplike olan beyin oksijenasyonunun izlenmesinde ortaya çıkan bir tekniktir. Ayrıca beyin hemodinamisi ve oksijenasyonu hakkında bilgi vermektedir. Arter (%25), kapiller (%5) ve venöz (%70) oksijen saturasyonunu yansıtır (1). NIRS belirtilen dalga boyunda cildin 8 cm altına kadar olan dokudaki O₂ konsantrasyonunu algılar. NIRS'ın gösterdiği bu doku O₂ değeri normal şartlarda %55 ile 85 arasında değişir. Çocuk hastalarda alın bölgesine yapıştırılan bir prop yardımı ile beyin oksijenlenmesi ölçülebilmektedir (112).

NIRS kardiyovasküler yönden sorun yaşayan bir bebekte doku oksijenizasyon durumunun takibini (özellikle beyin, bu tür durumlarda en sık merak edilen organdır) yapmakta, oksijen azaltma (tolerans) testi yapılacak ise sonuçlarının doku düzeyinde görülmesini sağlamaktadır (114). NIRS takibi aynı zamanda yenidoğanların ağrı yanıtlarının değerlendirilmesinde de kullanılabilir (113, 115). Bu sayede bebeğe yapılan hemşirelik bakım uygulamalarının serebral kan akımına etkisi izlenerek bakımların süre ve sıklığı planlanabilir.

Mekanik ventilatörler ise yoğun bakım ünitesinde tedavisi devam eden hastanın solunum sisteminde meydana gelen güçlükleri en aza indirmek ve ortadan kaldırmak, hastanın akciğer ekspansiyonunu gerçekleştirmeye yardım etmek ve hastanın solunum fonksiyonlarını kendi başına rahatlıkla gerçekleştirebileceği döneme kadar hastaya solunum desteği vermek amacıyla kullanılmaktadır (51). Mekanik ventilatöre bağlı olarak yoğun bakım ünitesinde takip ve tedavisi devam eden hastalara uygulanan ağırlı işlemler arasında endotrakeal aspirasyon en sık uygulanan hemşirelik girişimlerindendir (36). Endotrakeal aspirasyon, hastanın havayollarında biriken sekresyonların uzaklaştırılarak açık ve temiz bir şekilde

tutulmasına yardımcı olmaktadır. Bu sayede hasta daha etkin ve rahat bir şekilde solunum işlemini gerçekleştirmektedir (9). Endotrakeal aspirasyon işlemi hastanın otonom sinir sistemini etkileyen bir uygulamadır. Bu sebeple endotrakeal aspirasyon hastada gelişebilecek birçok komplikasyona neden olmaktadır. Bu komplikasyonlardan biri de ağrıdır.

Ağrı, Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği (IASP) tarafından, mevcut veya olası doku hasarı sonucu gelişen veya bu hasar ile tarif edilen, rahatsız edici nitelikte, duyuşsal ve duygusal deneyim olarak tanımlanmaktadır (60, 66). Çocuklarda ağrı değerlendirmesinin doğru şekilde yapılması ağrıya en kısa sürede müdahale edilmesi ve çocuk hastanın iyilik haline dönebilmesi için çok önemlidir. Mevcut olan ağrının şiddeti, türü ve ağrının bulunduğu bölgenin tespit edilmesi hastaya uygulanacak olan girişimlerin planlanmasını kolaylaştırır (104, 106). Çocuk hastalarda ağrı yönetimi, en kısa sürede tedavinin belirlenmesi, planlanması, uygulanması ve değerlendirmeye ilişkilidir. Bunlara ek olarak çocuklarda ağrı yönetiminde hemşirelik bakımı önemli bir yere sahiptir. Ağrı yönetiminde ilk olarak çocuğun ağrısının doğru bir şekilde değerlendirmesinin yapılması gerekmektedir. Değerlendirme sonucu göz önünde bulundurularak ağrıyı giderecek olan uygun girişimler planlanmalı ve uygulanmalıdır. Daha sonrasında hastaya uygulanmış olan girişimlerin etkin olup olmadığı değerlendirilmelidir (99).

Nonfarmakolojik yöntemler çocuk hastalarda ağrının kontrol altına alınması sırasında çoğunlukla uygulanması tercih edilen bir yöntemlerdir. Pediatri yoğun bakım ünitelerinde kullanılan nonfarmakolojik ağrı yöntemleri, ağrının bilişsel, davranışsal, duygusal boyutlarının kontrol altına alınmasını amaçlamaktadır (104, 105). Çocuk hastalarda ağrının kontrol altına alınması sırasında tercih edilen non farmakolojik yöntemler ağrıya tolerasyonu arttırmakta, fiziksel stresi azaltmakta ve ağrı yönetimi sırasında analjezik ilaçların kullanımını en aza indirmektedir. Çocuk hastalarda ağrı yönetimi sırasında tercih edilen non-farmakolojik ağrı yöntemleri arasında pozisyon vermek de bulunmaktadır. Literatürde yenidoğanlara ağırlı girişimler sırasında farklı pozisyonların verildiği ve etkinliklerinin değerlendirildiği çalışmalar yer almaktadır. Ağrısı olduğunda yenidoğana ve bebeklere pozisyon vermenin önemli bir rahatlık sağladığı, akut işlemlerden sonra ağlama süresini azalttığı belirtilmiştir. Pozisyon vermenin dokunsal uyarı ve ısı sağlayarak, bebeklerin düzenleyici sistemlerini harekete geçirdiği, dış ortamdan gelen ağırlı uyaranları engellediği ve ağrıyı azalttığı bildirilmektedir (100).

Bu araştırmada, pediatrik kardiyak cerrahi ünitesinde takip edilen extübasyon planı olan, sedatize edilmeyen bilinci açık çocuklarda endotrakeal aspirasyon uygulaması sonucu

verilen pozisyonun ağrı ve NIRS değerlerine etkisini incelemek ve kanıta dayalı hemşirelik uygulamalarına katkı sağlamak amaçlanmaktadır.



4.GENEL BİLGİLER

Pediyatrik kardiyak yoğun bakım ünitesi konjenital kalp hastalığı olan çocuklar için geliştirilmiş multidisipliner bir ekip anlayışına sahip spesifik bir ünedir. Hastanın genel durum takibinin stabil olmadığı mortalite oranının yüksek olduğu ağır kardiyak, solunum ve çoklu organ yetmezliği gelişen hastaların kabul edildiği üçüncü basamak yoğun bakım üniteleridir (5).

Çocuk hasta grubu için özel bir kardiyak yoğun bakım ihtiyacı son 20-30 yıl içerisinde çocuk kardiyoloji ve çocuk kalp damar cerrahisindeki ilerlemeler sonucu artmıştır (3).

4.1. Pediyatrik Kardiyak Yoğun Bakım Ünitesinde Hemşirelik

Pediyatrik kardiyovasküler yoğun bakım hemşiresi çocuk hastanın durumunu, yaşam bulgularını monitörize ederek ve fiziksel muayenesini yaparak sıklıkla takip eder. Sıvı-elektrolit dengesizliği, AÇT takibi, günlük kilo takibi, günlük elektrokardiyografi (EKG) ve akciğer filmi kontrolü, beslenmenin sürdürülmesi, enfeksiyonlardan korunma ve pulmoner ve kardiyovasküler değerlendirmeler hemşirelik bakımında saptanacak bulgular açısından önemlidir. Pediyatrik kardiyovasküler yoğun bakım hemşiresi sık hasta takibiyle özellikle postoperatif dönemde erkenden oluşabilecek semptomları fark ederek ve kayıt altına alarak hekim ile birlikte tüm müdahalenin daha erken yapılmasını sağlamaktadır (1, 2). Hemşirenin proaktif şeklinde olan yaklaşımı başarının arttırılmasındaki önemli faktörlerden biridir.

4.2. Endotrakeal Entübasyon

Sağlıklı her çocuğun yaşamını sürdürülmesi için ilk fizyolojik gereksinimlerinden biri de solunum fonksiyonlarını devam ettirebilmesidir. Solunum sistemi günlük aktiviteler sırasında gerekli olan oksijen-karbondioksit alışverişini sağlayamazsa yetmezlik durumu açığa çıkar (11). Bu gibi yetmezlik durumlarında çocuk, solunum sistemi fonksiyonlarını devam ettiremez ve yapay solunum desteği ihtiyacı ortaya çıkar. Yapay solunum desteği, pulmoner gaz değişimini düzenleyerek hipoksemiye ve solunumsal asidozu gidermek, solunum kaslarının yorgunluğunu ve solunum yaparken oluşan efora bağlı oksijen tüketimini azaltmak, basınç-volüm ilişkilerini düzelterek atelektaziye önlemek veya tedavi etmek, solunum fonksiyonlarının devamını sağlamak, akciğerlerde oluşan tahribatın ilerlemesini önlemek ve akciğerlerin iyileşmesini sağlamak için trakea içine tüp yerleştirilmesi işlemidir. Bu işlem endotrakeal entübasyon olarak tanımlanmaktadır (10, 14).

Endotrakeal entübasyon, acil durumlarda solunum sisteminin yönetimi için bir altın standart müdahale yöntemidir (19). Endotrakeal entübasyon endikasyonları;

- Trakeabronşial temizlikde (sekresyon ve mide içeriği aspirasyonu, yabancı cisim ve laringospazm gibi havayolu obstrüksiyonuna neden durumlar)
- Kardiyak arrest ve nöromüsküler bozukluklar vb. durumlarda bilinci kapanan hastalarda hava yolunu açık tutmada (10)
- Cerrahi işlem gibi genel anestezi uygulanması gereken durumlarda
- Sepsis gibi hastanın hemodinamik dengesini bozan durumlarda
- Tedaviye ve non invaziv mekanik ventilasyon yöntemlerine cevap vermeyen hipoksemi ve ağır asidoz durumlarında (20)

Yapılan bazı çalışmalarda endotrakeal entübasyona bağlı komplikasyon oranı %50'nin üzerinde olabileceği raporlanmıştır (21). Endotrakeal entübasyonun komplikasyonları;

- Ağrı
- Pnömotoraks ve atelektazi
- Oral mukoz membranda bozulma
- Enfeksiyon
- Aritmi
- İntrakraniyal basınç artışı
- Literatürde bir çalışmada sırasıyla %10-25 ve %25 oranlarında şiddetli hipotansiyon ve hipoksi bildirilmiştir (22, 44, 55).

4.3.Endotrakeal Aspirasyon

Endotrakeal aspirasyon, invaziv ventilasyon uygulanan çocuklarda bronkopulmoner sekresyonların uzaklaştırılması ve hava yolu açıklığının sağlanabilmesi amacı taşıyan bir işlemdir (55). Aspirasyon işlemi, çocukların sekresyonlarını negatif basınçla çalışan bir vakum cihazı ile havayolundan uzaklaştırır (28, 55). Endotrakeal aspirasyon işlemi açık (geleneksel yöntem) ve kapalı yöntemler kullanılarak iki farklı şekilde uygulanabilir.

Açık aspirasyon yöntemi; aspirasyon sırasında çocuğun mekanik ventilatörden ayrılarak endotrakeal tüp içinden steril bir aspirasyon sondası ile sekresyonların temizlenme işlemidir (25).

Kapalı aspirasyon yöntemi; aspirasyon sırasında çocuğun mekanik ventilatörden ayrılmasına olanak vermeden bir Y konektörü aracılığı ile tüp içi sekresyonların temizlenme işlemidir. Kapalı sistem aspirasyon yöntemi ventilasyonu tamamen kesmez (25).

Sağlık profesyonellerinin hastaya efektif bir aspirasyon işlemi uygulayabilmesi için endotrakeal aspirasyon endikasyonlarını bilmeleri gerekmektedir. Endotrakeal aspirasyonun endikasyonları;

- Entübe takip edilen çocuk hastanın solunum yolu açıklığını devam ettirebilmesi
- Hastanın solunum yollarında varolan sekresyonların çıkarılması
- Solunum yollarında biriken sekresyonların enfeksiyona neden olmasını önlemek
- Hastadan tanı amacıyla mukus örneği alınması (29, 30)

Yoğun bakım kliniklerinde standart bir aspirasyon yöntemi mevcut değildir. Başarılı bir aspirasyon işlemi için yol gösterici klavuzlar oluşturulmalı ve yoğun bakım kliniklerinin klavuzlara uyum sağlaması gerekmektedir. Sonuç alınmış bir aspirasyon işlemi için aspirasyon sonrası göğüs duvarı hareketleri düzelmeli, kan gazında PO₂, PCO₂, SpO₂ değerleri normal aralıkta olmalı, hava yolu basıncı düşmeli ve biriken sekresyonlar temizlenmiş olmalıdır (30, 53).

Endotrakeal aspirasyon uygulama öncesi, süresi ve sonrasında bakım standartlarına uyulmalıdır. Endotrakeal aspirasyon uygulamasında oluşturulan bakım standartlarının dışına çıkılması durumunda ve uygun yöntemlerle uygulanmadığında geri dönülemez veya iz bırakan komplikasyonlar oluşabilir (32, 36). Endotrakeal aspirasyonun Komplikasyonları;

- Solunum Komplikasyonları (Hipoksemi/Hipoksi, Atektazi, Bronkospazm, Solunum arresti)
- Kardiyovasküler Komplikasyonlar (Hipotansiyon, Hipertansiyon, Taşikardi, Bradikardi, Kardiyak aritmi, Kardiyak arrest)
- Trakeobronşial travma (Bronkospazm, atelektazi)
- Nazokomiyal Enfeksiyon
- İntrakranial basınçta artma (33, 53, 55)

Mekanik ventilasyona bağlı olan hastada aspirasyon işlemi hayat kurtarıcı bir işlem olmasına karşı, istenmeyen bazı komplikasyonları mevcuttur. Endotrakeal aspirasyon uygulaması sonucunda açığa çıkan komplikasyonların ortadan kaldırılması veya azaltılması için önleme yöntemlerinin bilinmesi gerekir (46).

Aspirasyon işlemi sırasında vakum gücü ile sekresyonların temizliği sırasında havanın çekilmesi ve ventilasyona ara verilmesi hipoksemi riski oluşturur, bu riski ortadan kaldırmak için; (Solunum yolu komplikasyonları ve trakeabronşial travma önleme yöntemleri)

- Aspirasyon işlemi hastanın tüpüne uygun katater ile uygulanmalıdır.

- Aspirasyon sırasında vakum basıncının çocuk hastanın yaşına uygun olmasına dikkat edilmelidir.
- İşlem süresinin 15 saniyenin üstünde sürmemesi sağlanmalıdır.
- Her aspirasyon işlemi sırasında 3 aspirasyon üstüne çıkılmamalıdır.
- İşlem sırasından ventilatörden ayrılan hastaya oksijen ihtiyacı artması sebebi ile işlem sonrası kısa bir süre %100 oksijen verilmelidir.
- İki aspirasyon işlemi arası çocuk hastaya dinlenme vakti ayrılmalıdır (28, 33, 40).

Kardiyovasküler komplikasyonları önleme yöntemleri;

- Kataterin trakeadaki tüp içinde negatif basınç ile ilerletilmemesi sağlanmalıdır.
- Aspirasyon işlemi sonunda katateri tüp içinden çıkartırken aralıklı aspire ederek çıkartılması gerekmektedir.

Nazokomiyal enfeksiyonları önleme yöntemleri;

- Aspirasyon işlemi iki kişi tarafından aseptik tekniklere uyularak yapılmalıdır.
- İşlem öncesi ve sonrasında el hijyeni sağlanmalıdır.
- Her aspirasyon için yeni steril katater ve steril eldiven kullanılmalıdır.
- Aspirasyon torbaları işaretli seviyeye gelince değiştirilmelidir.
- Her hasta için ayrı gün içinde en az bir kez değişen aspirasyon torbası ve hortumu kullanılmalıdır.
- Aspirasyon hortumlarının ise kirlendiklerinde 8 saatte bir yenilenen steril sıvılar ile yıkanması gerekmektedir.
- Aspirasyon işlemi sonrası çıkarılan sekresyon miktar, renk ve kıvamı açısından gözlenmelidir (37, 38, 39, 56, 58).

İntrakraniyal basınç artışını önleme yöntemleri;

- Baş elevasyonu: yatak başının 30 derece yükseltilmesi jugular venöz dönüşü artırır ve serebral basıncı azaltır.
- İşlem sırasında serebral metabolizmayı azaltmak amacıyla sedasyon uygulanması basıncın artmasını önler.
- PCO₂ 30-35 mmhg arasında olmalıdır. Parsiyel karbondioksit değerini belirlenen bu aralıkta koruyabilmek için işlem kısa tutulmalı, hasta hemen ventilatöre bağlanmalı ve kısa bir süre %100 oksijen alımı sağlanmalıdır (40, 44,).

Mekanik ventilasyonda oksijen desteği alan hastanın ihtiyacına yönelik belirlenen aralıklarla aspirasyon işlemi uygulanır (51, 53, 54). İşlem basamakları;

1. Aspirasyon işlemi öncesi aseptik kurallara uyularak el hijyeni sağlanır.

2. İşlem için gerekli malzemeler hazırlanır (steril eldiven, steril ve hastaya uygun aspirasyon katateri, ambu, aspiratör, steril enjektör içinde 10 ml SF (kateter yıkamak için), stetoskop) (49).
3. Hastanın aspirasyona gereksinimi değerlendirilir
 - Akciğer sesleri oskulte edilir.
 - Monitörde kalp hızı, kan basıncı ve satürasyon bulguları değerlendirilir.
 - Huzursuzluğu, terleme durumu ve siyanoz bulgusu olup olmadığı gözlenir.
 - Mekanik ventilatördeki yüksek basınç parametresi değerlendirilir.
 - Endotrakeal tüp içerisinde sekresyon varlığı gözlenir.
4. Hastanın işlemi anlama durumu belirlenir.
5. İşlem öncesi hastaya pozisyon verilir.
6. Aspiratör açılarak çalışıp çalışmadığı kontrol edilir.
7. Eldivenler steril bir şekilde giyilir.
8. Paket içindeki aspirasyon katateri, sterilitesi bozulmadan çıkarılır ve aspiratör ile bağlantısı oluşturulur.
9. İşlem sırasında mekanik ventilatörden ayrılan çocuk hastanın hipoksiye uğraması kaçınılmazdır. İşlem öncesi hastaya kısa süreliğine %100 O₂ verilir.
10. Aspirasyon basıncı 80-120mm/Hg'ya ayarlanır. Uygulama öncesi ve anında kontrol sağlanmalıdır. Hastayı yüksek basınçta aspire etmek mukozal travmaya, düşük basınçta aspire etmek inefektif aspirasyona neden olur.
11. Aspirasyon katateri endotrakeal tüp içine negatif basıncı kesilerek düz bir şekilde irrite etmeden ilerletilir.
12. Aspirasyon katateri karınaya kadar ilerletilir ve ilerlemesi için zorlanmaz.
13. Aspirasyon katateri tüpün içinden çıkartılırken rotasyon hareketleri ile aralıklı negatif basınç verilerek çıkartılır.
14. Uygulama sırasında endotrakeal tüp içerisinde tıkaçları yumuşatıp hava yolunu efektif temizleyebilmek için tüp içerisine 0,5 ml serum fizyolojik damlatılarak ambu işlemi yapılması gerekir.
15. Aspirasyon işlemi süresi 10 saniyeyi geçmemelidir. Çünkü işlem süresi uzadıkça tidal völümde azalma ve satürasyon değerinde düşüş, fizyolojik olumsuz değişimler görülebilir.
16. Hastanın tekrar aspirasyon ihtiyacı olup olmadığı gözlemlenir ve iki aspirasyon arası 20-30 saniye dinlenmesi sağlanır.

17. İşlem bittikten ve hasta ventilatöre bağlandıktan sonra hastaya kısa süreliğine %100 oksijen desteği verilir.
18. Bir sonraki aspirasyon işlemi için enfeksiyon riski oluşturmamak için aspiratör distile su ile yıkanp, kapatılır.
19. Eldiven ve diğer malzemeler tıbbi atık kutusuna atılır.
20. Uygulama sonrasında el hijyeni sağlanır.
21. Hastanın monitörden nabız sayısı, kan basıncı ve satürasyonu değerlendirilerek, aspirasyon öncesi bulgular ile karşılaştırılır.
22. Aspirasyon işleminin etkinliği değerlendirilir.
 - Akciğer oskulte edildiğinde hırıltı vb. seslerin duyulmaması
 - Satürasyon değerinin, işlem öncesindeki değerin üzerinde veya %98'in üzerinde olması
 - Ventilatörde sekresyon varlığını gösteren alarm olmaması
 - Mekanik ventilatördeki değerlerin alarm limitlerinin dışında olmaması
 - Göğüsün daha iyi kalkması
23. Hastaya rahat ve güvenli bir pozisyon verilir.
24. Aspirasyon işlemi sonunda; sekresyonun yoğunluğu, miktarı, rengi, hastanın işlemi tolere edip edemediği ve aspirasyon işleminin uygulandığı saat ve uygulanma bilgisi kayıt edilir (6, 33, 49, 51, 55, 56).

4.4. Ağrı

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği Taksonomi Komitesi ağrıyı şöyle tanımlamaktadır; Vücudun çeşitli bölgelerinde oluşan, biyo-sosyal-ruhsal ve psikolojik sağlık ile ilişkili doku tahribatına bağlı veya doku tahribatının dışında gelişen, bireyin daha önceki deneyimleriyle ilgili istemsiz olarak yapılan davranışsal tepkiler ve hoş gitmeyen emosyonel bir durumdur (60, 66).

Ağrı, çocukların yaşam kalitesini düşürmekle birlikte, gerçekte vücudun kendisini koruması için verdiği bir sinyal ve kişiden kişiye farklılık gösteren ve çevresel faktörlerden etkilenen subjektif bir veridir (70). Ağrı çok yönlü ve kompleks bir deneyimdir. Son dönemlerde 5. vital bulgu olarak güncelliğini korumaktadır (66). Ağrı, çocukluk döneminde sağlık problemleri, invaziv uygulamalar, uzun süre hareketsiz kalma, hemşirelik uygulamaları vb. nedenlerden dolayı deneyimlenebilir (61).

4.4.1. Ağrının sınıflandırılması

Ağrı, karmaşık ve çok boyutludur. Bu sebeple ağrıyı sınıflandırmak kolay değildir. Ağrının ne zaman başladığı, hangi bölgede ortaya çıktığı, mekanizmasının ne olduğu ön planda tutularak bir sınıflandırma sistemi oluşturulmaya çalışılmıştır (78).

4.4.1.1 Ağrının başladığı süreye göre sınıflandırılması

Ağrının başladığı ve devam ettiği süre gözetilerek akut ve kronik ağrı olarak iki gruba ayrılmıştır.

Akut Ağrı: Akut ağrı aniden başlayıp kısa süren ağrılardır. Genellikle ani doku tahribatı nedeni ile başlamaktadır. Hastalık değil, hastalığın başlangıç evresi olarak kabul edilebilir. Hızlı, keskin, batıcı, yanıcı vb. şekilde ifade edilmektedir. Akut ağrıda hasarlı olan doku bölgesi ile ağrının değerlendirilme parametreleri (ağrının başladığı yer, zaman, ağrı şiddeti vb.) arasında ilişki kurulması önemlidir. Akut ağrıyı oluşturan neden ortadan kalktığı zaman, ağrının sonlanması beklenir (70, 79, 80).

Kronik ağrı: Kronik ağrı, altı aydan daha uzun süredir devam eden, iyileşme sürecinin dışında, duygu durum, motivasyonel ve bilişsel bozuklukların da takip ettiği konforda bozulmaya yol açan ve çok yönlü tedaviye ihtiyaç duyan maladaptif bir durumdur (70, 79). Kronik ağrı ağrılı uyarandan hemen sonra başlar ve giderek artar. Ağrıyı oluşturan neden ortadan kalktığı zaman da devam eder. Uzun süreli olması ve çevresel faktörlerden etkilenmeyip dışında gerçekleşmesi sebebi ile hastalık olarak görülmektedir (79).

4.4.1.2. Kaynaklandığı bölgeye göre ağrı sınıflandırması

Somatik Ağrı: Somatik ağrı, somatik sinir lifleri ile taşınır ve ani olarak başlar. Lokalize edilebilen ve batma, keskin, sızlama ve zonklama tarzında ifade edilen ve tanısı kolaylıkla koyulabilen ağrılardır. Bu ağrılara travmatik durumlarda oluşan ağrılar örnek olabilir (79, 81).

Visseral Ağrı: Abdomen, toraks ve pelvik gibi dokulardan köken alan iç organlardan kaynaklanır. Lokalizasyonu zordur, künt, kolik ve kramp şeklinde ifade edilir, yaygındır ve yavaş yavaş artar. Visseral ağrı kaynağından uzaktaki bölgelerde de hissedilebilir (81).

Sempatik Ağrı: Sempatik ağrı, sempatik sinir sisteminin aktive olmasına bağlı yanıcı olarak ifade edilen ağrıdır. Vasküler sistemden kaynaklanan ve periferik bir sinirin duyu liflerinin zedelenmesi sonucu oluşan ağrılar sempatik ağrılara örnek olarak belirtilebilir. Primer hastalık ortadan kalktıktan haftalar veya aylar sonra başlayabilir ve ilerledikçe şiddetini artırır. Diğer ağrı türlerinden farklı ağrıyan vücut bölgesinde üşüme hissedilir. Deri hassas ve soğuktur. Sıcaklığı düşük ortamda ve geceleri ağrı daha da artar (81, 83).

4.4.1.3. Mekanizmaya göre ağrı sınıflandırması

Nöropatik Ağrı: Nöropatik ağrı, nöreseptörlerin fizyolojiye dahil olmadığı ağrı tipidir. Nöropatik ağrı kısa sürer ve aralıklıdır. Saplanıcı, karıncalanma, uyuşma, yanma ve elektrik çarpması şeklinde ifade edilir. Bu ağrı tipi uyaran olmadan ya da ağrısız olan bir uyarı ile de ortaya çıkabilir. Birey bu uyarıya abartılı ve devam eden yanıt verebilir (84). Nöropatik ağrı santral sinir sisteminin disfonksiyonu sonucu meydana gelen ağrıdır. Spinal kord yaralanması, multipl sklerozis, inme ve epilepsi gibi yapısal değişikliklere bağılı oluşan ağrılar nöropatik ağrılara örnek olarak belirtilebilir (70, 81, 85).

Nöropatik ağrının tedavisinde, kliniklerde yoğun olarak kullanılan analjeziler yeterli gelmeyebilir. Ağrının azaltılması ve ortadan kalkması için merkezi sinir sistemini etkileyen ikincil seviye ağrı kesiciler olan sedatiflerin kullanılması gerekmektedir (86).

Nöreseptif Ağrı: Nöreseptif ağrı, nöreseptörlerin yoğun olarak bulunduğı iç organlar, kas, deri ve bağı dokularında termal, mekanik ve kimyasal olarak stimule edilmesi sonucu ortaya çıkar (70, 81, 84, 83).

Nöreseptörler sinir sistemine dahil olmayan tüm organ ve dokularda mevcuttur. Nöreseptif ağrı, omurilik ve talamusa aktarıldıktan sonra serebral korteks tarafından algılanır ve sinir sisteminin normal fonksiyonunu yansıtır (87).

Reaktif Ağrı: Reaktif ağrı, vücudun birbirinden farklı olaylara karşı bir reaksiyonu olarak nöreseptörlerin uyarılmasına bağılı olarak meydana çıkar. Halk arasında kulunç olarak bilinen myofasial ağrılar, kas ve damarlardaki değişimler ile açığa çıkan ağrılar örnek olarak belirtilebilir (88, 89). Bu ağrı tipi künt, yanıcı ve derin olarak ifade edilebilir, başka bölgelere yansıyabilir ve bir süre sonra kendiliğinden ortadan kalkabilir (89).

Deaferantasyon Ağrısı: Santral sinir sistemi ve periferik yaralanmaları sonucunda uyaran iletiminin merkezi sinir sistemine gidişinin kesilmesi sonucu ortaya çıkar. Yanıcı olarak ifade edilen bir ağrı türüdür. Amputasyon sonucu hissedilen fantom ağrılar deaferantasyon ağrılarına örnek olarak verilebilir. Hissedildiğı ilk anda tedavi edilmelidir, aksi durumda geçmeyen inatçı ağrılara dönüşebilmektedir (51, 83, 88).

Psikosomatik Ağrı: Psikosomatik ağrı, temelinde depresyon ve anksiyete gibi psikolojik sorunların ortaya çıktığı durumlarda bireyin doku hasarı meydana gelmiş gibi ağrı hissetmesi durumudur. Psikosomatik ağrıya örnek olarak; vücudun tüm bölgelerinde hissedilebilmesinden ziyade, çoğunlukla baş ve kas ağrısı olarak görülebilir (83, 88).

4.4.2. Çocukların ağırlı uyarılara karşı verdiği tepki ve değişimler

Bebekler ve çocukların ifade yetenekleri tam olarak gelişmediği veya bilinç düzeylerindeki farklılaşma nedeni ile ağrılarını ifade edemedikleri için pediatri hemşirelerinin dönemsel olarak çocukların ağrıya verdiği fizyolojik ve/veya davranışsal değişiklikleri bilmesi gerekmektedir. Çocuklarda nörofizyolojik ve anatomik yapıların sürekli değişim ve gelişim içerisinde olması, ağrı ile açığa çıkan tepkilerin gelişim dönemlerine göre farklılaşmasına neden olur (102). Dönemlere bağlı olarak çocuklarda meydana gelen değişiklikler;

Yenidoğan Dönemi: Yenidoğan döneminde deneyimlenen ağrı ile ilgili fizyolojik değişiklikler; kan basıncında artma, kalp hızında artma, solunum hızında artma ve kandaki oksijen seviyesinde azalma ve karbondioksit seviyesinde artma gibi değişiklikleri içerir. Yenidoğan döneminde ağrı ile ilgili davranışsal değişiklikler; yüz ekşitme, gözleri kapatma, ağlama, elleri sıkma, çırpınma gibi motor ve davranışsal değişiklikleri içerir. Yenidoğan döneminde ağrı ile ilgili metabolik değişiklikler; katekolamin, kortizol, kortikosteroid salınımında artmayı içerir (97, 98, 100).

Bebeklik Dönemi: Bebekler ağırlı uyarana daha kızgın ve ağlayarak yanıt verirler. Ağrıyan bölgeyi gösterebilir anlamsız seslerle bölgeyi işaret edebilirler. Ağrı ile baş etme bebeklik döneminde gelişmeye başlar ve ağrıya karşı olan davranışlar bu dönemde oluşur (116).

Çocukluk Dönemi: Çocukluk döneminde ağrı hisseden çocuklar ağrıyı bazı kelimeler ile ifade edebilir. Ağrının yerini gösterebilir ve şiddeti ile ilgili bilgi verebilir. Ağrı ile ilgili sorulan sorulara yanıt verebilir. Ağrıya karşı kendilerince bir baş etme yöntemleri vardır (96, 116).

Ergenlik Dönemi: Ergenlik döneminde ağrının neden kaynaklandığını, süresini, hangi aralıklarla açığa çıktığını net olarak ifade edebilirler. Ağrının özellikleri hakkında bilgi verirler (116).

Çocuklarda nörofizyolojik ve anatomik yapıların sürekli değişim ve gelişim içerisinde olması, ağrı ile açığa çıkan tepkilerin gelişim dönemlerine göre farklılaşmasına neden olur. Bu gibi, gerçekleşen değişikliklerin doğru yorumlanması ile ağrının derecesi, ağrının varlığı ve ağrı kesici tedaviye yanıtların doğru değerlendirilmesi sağlanır (97).

4.4.3. Ağrının değerlendirilmesi

Ağrı değerlendirmesi ağrı yönetiminin en önemli basamağıdır (67). Çocuklarda, yenidoğandan ergenliğe kadar olan büyüme dönemindeki farklılaşmalar nedeni ile ağrının

değerlendirilmesi karmaşıktır. Ağrının edinilen başka bulgulara göre bölgesi, şiddeti veya şeklini belirlemek zor olabilir.

Günümüzde ağrının değerlendirilmesinde sözel ağrı bildirimi en güvenilir değerlendirme şekli olmaya devam etmektedir. Fakat sözel ifade yeteneğini kazanmamış çocuklarda ağrı kolaylıkla değerlendirilemeyebilir ve hastanın verdiği ağrı tepkilerinin hemşire tarafından yorumlanması gerekmektedir (64, 66, 67). Pediatri hemşireleri için ağrının yönetimi ve değerlendirilmesi oldukça önemli bir konudur. Kendini ifade yeteneği kazanmamış küçük çocuklar, bebekler ve kendini ifade yeteneği ortadan kalkmış bilişsel bozukluğu olan ve sedatize edilen çocukların ağrıya verdiği tepkiler iyi gözlenip yorumlanmalı ve davranış parametrelerini içeriğinde barındıran ölçme araçları kullanılmalıdır (68). Kendini ifade edemeyen hastalarda pediatri hemşiresinin değerlendirmesi gereken bulgular; taşikardi, hipertansiyon, solunum sayısında artma, ajitasyon, inleme, terleme, pupil dilatasyonu, huzursuzluktur (92, 93, 105).

Çocuk hastalarda ağrının değerlendirilmesi üç basamak şeklinde gerçekleştirilebilir. Bu işlem basamaklarının doğru bir şekilde takibi ağrının ve değerlendirmenin doğruluğunu sağlar (92). Birinci basamak çocuğu dinlemek (ağrı deneyimlerini, şikayetleri) ve kayıt etmektir. İkinci basamak çocuğun yaşını tanısını vb. içeren genel özelliklerine uygun ağrı ölçeğini belirleyerek ağrı ölçümünün yapılmasıdır. Ölçüm sonucunu etkileyecek çocukta davranış değişikliği oluşturabilecek etkenler uzaklaştırılmalıdır. Üçüncü basamak ise ağrıyı ortadan kaldıracak veya azaltacak olan tedavinin uygulanması ve uygulanan tedavi sonrası ağrının belli aralıklarla tekrar ölçümünün yapılmasıdır (93).

Ağrının değerlendirilmesi ve ölçümü bir birinden farklı iki uygulamadır. Ağrının değerlendirilmesi, sadece ağrının şiddetinin değil tüm boyutlarının değerlendirilmesini içerir. Ağrıyı değerlendirmede, ağrı değerlendirme araçlarının kullanılması ağrıyı belirlemeye yardımcıdır. Değerlendirme araçları olarak onaylanmış, çocuğun kültür ve yaşına uygun geçerliliği ve güvenilirliği yapılmış ölçekler kullanılmalıdır (91).

4.4.4. Ağrının değerlendirilmesinde kullanılan ağrı ölçekleri

Ağrı kişiye özel bir durum olduğu için ağrının en doğru tanımı yine kişinin ifadesidir (83, 94). Subjektif olan bu veriyi objektif veriye dönüştürmek, sağlık profesyonelleri tarafından farklı yorumlamaları ortadan kaldırmak ve ağrıyı ölçülebilir hale getirmek için ağrı ölçeklerinin kullanılması gerekmektedir (81, 83). Günümüzde ağrı değerlendirilmesinde tek boyutlu ve çok boyutlu olarak iki farklı ölçekler kullanılmaktadır. Ölçeklerin amacı, akut ağrıyı değerlendirmek ve ağrı tedavisinin etkinliğini izlemektir (95).

Tek Boyutlu Ölçekler; Doğrudan ağrı şiddetini ölçmeye yönelik olup, değerlendirmeyi hasta kendisi yapmaktadır. Günümüzde özellikle akut ağrının değerlendirilmesinde ve uygulanan ağrı tedavisinin etkinliğini izlemede kullanılmaktadır. Tek boyutlu ağrı ölçekleri;

- Sözel kategori ölçeği
- Sayısal ölçekler
- Görsel kıyaslama ölçeği
- Yüz ifadesi ölçeği
- Burford ağrı termometresi (BAT) (95)

Çok Boyutlu Ölçekler; Çok boyutlu ölçekler, tek boyutlu ölçeklerden farklı olarak ağrının şiddetinin yanı sıra, yeri, niteliği, ağrıyı etkileyen faktörler gibi ağrının diğer boyutlarını da değerlendirmektedir. Çok boyutlu ölçekler ağrıyı tüm yönleriyle ele alır. Fakat tek boyutlu ölçeklere göre değerlendirme daha uzun sürer. Çok boyutlu ölçeklerin çoğunun anlaşılmasının zor olması, akut ağrıda ya da tedavi etkinliğini değerlendirmede, ağrı şiddetini ölçmede kullanımını sınırlandırmaktadır (96). Çok boyutlu ağrı ölçekleri;

- Mc Gill Melzack ağrı soru formu (MASF)
- Dartmouth ağrı anketi (DPQ)
- West Haven-Yale çok boyutlu ağrı çizelgesi (WHYMPI)

4.4.5.Ağrının yönetimi

Çocuk hastalarda ağrı yönetiminde amaç, varlıklarının ilk anından itibaren ağrılı uygulamalara maruz kalan çocuklarda oluşan acıyı en aza indirip, çocuğun ağrı ile baş etmesine yardımcı olmaktır. Pediatri hemşiresi ağrıyı en aza indirmek için, kişiselleştirilmiş, aile merkezli ve holistik bir bakım ile non-farmakolojik ve farmakolojik olan farklı yöntemler kullanır (98). Hemşireler ağrı yönetimini; ağrının belirlenmesi, planlanması, tedavi ve bakımın uygulanması ve değerlendirmesi basamaklarını içinde barındıran hemşirelik bakım süreci doğrultusunda ele almalıdırlar (68).

4.4.5.1.Farmakolojik Yöntemler

Pediyatrik kardiyak yoğun bakım ünitesinde, ağrı gidermede farmakolojik yöntemler yaygın olarak kullanılmaktadır (99). Fakat, farmakolojik yöntemlerin apne, bradikardi, desatürasyon, hipotansiyon gibi istenmeyen etkilerinin olduğu bilinmektedir (100). Pediatri hemşiresi, ağrı tedavisinde kullanılan ilaçların emilimini, dağılımını, yan etkilerini ve atılımının büyük çocuk ve yetişkinlerde farklı olduğunu, ilaçların ağrı duymaya başladığı ilk

anda değil de kandaki düzeyine göre verilmesi gerektiğini ve hastanın ilaçlara bağışıklık kazanmasını önlemesi gerektiğini bilmelidir (98). Çocuk hastalarda order edilen doğru dozlarda sedatif ve analjeziler tek ve kombine şekilde de kullanılabilir (86).

Analjezik ilaçlar

- ✓ Lidokain (lokal analjezik)
- ✓ Morfin (IV, IM veya SC yolla, 0,05 mg/kg doz)
- ✓ Fentanil (IV, IM veya SC yolla, 1-2 mcg/kg doz)
- ✓ Dexmetomidine (Precedex) (IV infüzyon şeklinde, 0,2-0,7 mcg/kg/dk)

Sedatif ilaçlar

- ✓ Ketamin (IV veya IM yolla, 1-2 mg/kg)
- ✓ Propofol (IV yolla, 1-2,5 mg/kg)
- ✓ Diazepam (IV veya IM yolla, 0,1-0,3 mg/kg)
- ✓ Kloralhidrat (oral veya rektal yolla, 25-50 mg/kg)
- ✓ Midazolam (IV veya IM yolla, 0,04-0,2 mg/kg/h) (51, 101)

4.4.5.2.Non-farmakolojik Yöntemler

Çocukların ağrı hissini azaltmak için farmakolojik yöntemler kadar non-farmakolojik yöntemler üzerinde de durulması gerekmektedir. Çocuk yoğun bakım ünitelerinde kullanılan farmakolojik olmayan yöntemler hastayı tüm boyutları ile ele alıp, ağrısını azaltmayı ve ağrıyı tolere etmesini sağlayıp analjezik ve sedatif kullanımını en aza indirmeyi amaçlar. Bu sebeple pediatri hemşireliğinde, invaziv vb. uygulamalar sonucu açığa çıkan ağrının yönetilmesinde non-farmakolojik yöntemler çok değerlidir (100). Ağrıyı tedavi etmekte seçilen yöntem farklı boyutlara etki etmektedir. Ağrı tedavisinde farmakolojik yöntem çocuğun fizyolojik ve duygusal boyutlarına etki ederken non-farmakolojik yöntem davranışsal, bilişsel, sosyokültürel ve duygusal boyutlarına etki eder (104, 105).

Pediatri hemşiresinin non-farmakolojik girişimleri, günümüzde paralel güncel bilgiler ve kanıta dayalı uygulamalar ile bakım ve tedavinin bir parçasına dönüştürmesi gerekmektedir. (62, 63). Çocuk hastalarda uygulanan non-farmakolojik yöntemler;

- ✓ Dikkati başka yöne çekme
- ✓ Kanguru bakımı
- ✓ Terapötik dokunma
- ✓ Masaj ve vibrasyon
- ✓ Müzik dinletmek ve çizgi film izletmek
- ✓ Sıcak ve soğuk uygulama

- ✓ Çevresel stresörleri azaltma
- ✓ Akupunktur
- ✓ Aromaterapi
- ✓ Pozisyon verme (92, 98, 100, 103).

4.4.5.2.1. Pozisyon verme

Çocuklarda non-farmakolojik yöntemlerden biri olan pozisyon verme veya pozisyon değiştirme uygulaması yastık gibi gereçlerle hastaya yardımcı olmak ve desteklemek amacı ile yapılmaktadır. Literatür incelendiğinde hastalarda önemli derecede rahatlık sağladığı, kan dolaşımını arttırdığı, kasların spazmanı önlediği ve akut işlemlerden sonra ağlama süresini azalttığı belirtilmiştir. Bu uygulama yastık gibi gereçlerle hastaya yardımcı olmak ve desteklemek amacı ile yapılmaktadır (50, 83). Çocuk kardiyak yoğun bakım ünitesinde hastalara verilen pozisyonlar;

Sarmalama Pozisyonu: Sarmalama pozisyonu yenidoğan ve bebeklerde ağrıyı azaltmada kullanılan farmakolojik olmayan yöntemler arasındadır (108). Çok sıkı bir şekilde olmayan sarmalama pozisyonu güvenli, maliyeti az, basit ve nonfarmakolojik bir yöntemdir (107). Bu yöntem yenidoğanın gelişimini destekleyen lateral ve fleksiyon duruşa yardımcı olur ve yenidoğanı intrauterin dönemdeki pozisyonuna getirerek fizyolojik dayanıklılığını artırır. (52). Sarmala pozisyonu, beze paralel yatırılan bebeğin sağında kalan bez kısmının göğüs üzerinden sola doğru solunda kalan bez kısmının ise göğüs üzerinde sağa doğru geçirilerek sarılması işlemidir. Bebeğin alt ekstremitelerini rahat hareket ettirmesi sağlanır. Sarmalama işlemi çok sıkı ve çok gevşek olmamalıdır (118).



Kaynak (Şekil 4.4.5.2.1.1): Price, C.T. ve Schwend, R.M. (2011). Improper swaddling a risk factor for developmental dysplasia of hip. AAP News, 32(9), doi:10.1542/aapnews.2011329-11.

Cenin pozisyonu: Cenin pozisyonu, “bebeği yuvaya alma şeklinin bir alt formu olup, bebeğin tüm ekstremitelerini fleksiyonda tutarak, vücudun ortasına yakın ve kapalı pozisyona getirme işlemi” olarak açıklanmaktadır. Cenin pozisyonunun özellikleri;

- ✓ Yenidoğanların yaşadıkları stres azaltır.
- ✓ Fizyolojik sağlamlılığı devam ettirir.
- ✓ Bebeklerde dokunsal uyarıyı sağlar.
- ✓ Bebeklerin kendi düzenleyici sistemlerini harekete geçirir.
- ✓ Dış ortamdan gelen ağırlı uyaranları önler.
- ✓ Endorfin salınımına yol açar.
- ✓ Spinal korddaki ağrı impulslarının dağılımına yardımcı olur ve sinerjistik etki oluşturur (42, 52, 76).



(Şekil 4.4.5.2.1.2 ve Şekil 4.4.5.2.1.3): Cignacco, E. ve ark. (2010). Facilitated tucking as a non-pharmacological intervention for neonatal pain relief: Is it clinically feasible? Acta Pædiatrica, 99: 1763-1765.

4.4.6. Pediatrik kardiyak yoğun bakım ünitesinde ağrı değerlendirilmesi, yönetimi ve ağrı kontrolünde hemşirenin rolü

Çocuk kardiyak yoğun bakım ünitesinde takibe alınan ilk günden taburcu olacağı son güne kadar hastalarda ağrı oluşturacak birçok etken bulunmaktadır. Bu etkenler, cihaz sesleri, ajite eden uyaranlar, aileden ayrı kalma, cerrahi operasyon, invaziv ve non-invaziv girişimlerdir. Ağrının çok yönlü olması, objektif olmayışı, hastaların genel ve bilinç durumlarının süreç içinde değişkenlik göstermesi ve hastaya uygulanan işlemlerin fazla oluşu ağrının değerlendirilmesini zorlaştırır (98, 109). Pediatrikte, hastaların ağrıyı ifade etmeleri güç olması sebebi ile hastanın ilk yatış gününden itibaren ağrılarının var olduğu kabul edilmektedir. Pediatri hemşiresi ağrı puanı ile ilgili en doğru sonuca varabilmek için kanıta dayalı, güncel, çocuğun yaşına ve genel durumuna en uygun ağrı ölçeğini, ağrı oluşturan durumların öncesi ve sonrasında, ağrı giderici tedavi ve uygulamaların öncesi ve sonrasında olacak şekilde değerlendirmeli ve uygulamaları, sonuçları ve ağrıya karşı gösterilen değişiklikleri kayıt altına almalıdır (93, 99).

Çocuk kardiyak yoğun bakım ünitesinde ağrı yönetiminde hastalara yaş, kilo, uygulanan ağırlı işlem ve genel durumuna göre order edilen belirlenen doz ve aralıkta sedatize

ve analjezik ilaçlar uygulanmaktadır. Bu ilaçların ağrıyı tamamen ortadan kaldırmadığı, sadece ağırlı uygulamalar sırasında hastanın genel durumunda olumsuz yönde bir değişim oluşmaması amacıyla uygulandığı bilinmelidir. Çocuk yoğun bakım ünitelerinde invaziv ventilasyon ihtiyacı duyan hastalara, uygun sedasyon ve dozunun, doğru yol ile hastaya uygulanması ventilasyona uyumu artırır. Uygulanan ağrı giderici tedaviler sayesinde hastaların aspirasyon uygulaması ve pozisyon verilmesi gibi işlemlerde ağrı hisleri ve ajitasyonları azalır ve olumsuz davranış, hemodinamik değişiklikler en az seviyede tutulur (110). Açık kalp ameliyatı sonrası ve cerrahi veya invaziv işlem sonrası oluşan ağrının tedavisinde hastanın merkezde olduğu multidisipliner bir ekip çalışmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Multidisipliner ekibin bir parçası olan pediatri hemşireleri, ağrının değerlendirilmesi ve giderilmesinde büyük, önemli ve ön planda olan bir role sahiptir. Pediatri hemşireleri, çocuk hasta ile ekipteki diğer sağlık profesyonellerinden daha çok vakit geçirmesi sebebiyle, çocuk hastanın önceki ağrı deneyimleri ile ağrıya karşı gösterdiği fizyolojik ve davranışsal bulguları, ağrı ile baş etmek için kullandığı yöntemleri ve bu yöntemleri kullanıp kullanmadığını bilen sağlık üyeleridir. Hemşire, hastanın ağrı ile mücadele etmesini sağlayan, ona klavuzluk eden, planlanan farklı tedavi yöntemleri arasından en uygun tedavi yöntemini seçen ve uygulayan, açığa çıkan sonuçları gözlemleyip, değerlendiren ve kayıt eden bireydir (64, 68, 92, 99, 104, 106).

Kuzey Amerika Hemşirelik Tanıları Birliği (NANDA; North American Nursing Diagnosis Association) hemşirelik hedefleri içerisinde ağrı bulunmaktadır. Hemşirelik tanılarının, iletişim, eşduyum, hassas ve ağrı konusunda bilgili olması gerekmektedir. Bu özelliklere sahip olan NANDA tanıları ile etkili düzeyde ağrı değerlendirmesi yapılabilmesi, hasta memnuniyetini artırır, bakım maliyetini ve bakım yükünü azaltır, hemşirelik bakımının kalitesini artırır (104, 106). Kardiyak cerrahi sonrasında ve bu süreçte yapılan işlemler sonucunda oluşan ağrı, çocuk hastaların hemodinamik parametrelerini etkilemektedir. Bu süreçlerden, hemodinamik olarak olumsuz etkilenen hastaların, hastanede kalış süreleri, ajitasyon ve huzursuzlukları artar, morbidite ve mortalite oranı yükselir. Bu sebeple çocuk kalp cerrahisinde çalışan pediatri hemşirelerinin çocuk hastalarda ağrı yönetimi konusunda yüksek donanıma sahip olmaları gerekir. Teorik ve pratik bilgi birikimi olan hemşire, ağrıyı fark etmede, uygun ölçek ile değerlendirmede, doğru yöntemleri belirlemede daha etkilidir (51, 64, 81).

4.5. NIRS Prensibi ve Kullanım Endikasyonları

NIRS 700-1000 nanometre dalga boyundaki ışığı ölçerek hipoksi ile komplike olan beyin oksijenizasyonunun izlenmesinde kullanılan non-invaziv bir araçtır. Beynin

oksijenizasyonu ve hemodinamisi ile ilgili ipuçları vermektedir. NIRS belirtilen dalga boyundan cildin 8 cm altına kadar olan dokudaki oksijen konsantrasyonunu algılar ve venöz (%70), arter (%25) ve kapiller (%5) oksijen saturasyonunu gösterir (1). Oksijen değeri %55 ile %85 arasında değişkenlik gösterebilir. Bebek ve çocuklarda prop yardımı ile serebral oksijenlenme ölçülebilir. Beyin oksijenlenmesi ile bebeğin NIRS değerinin doğru orantılı olması beklenmektedir (112). Günümüzde NIRS takibi, çocukların nöral gelişimlerini izlemesi, doku oksijen alımındaki farklılıkları tespit etmesi ve serebral oksijenlenmeleri sürekli ölçebilmesi ile önem kazanmıştır (111). NIRS kullanımı endikasyonları;

- ✓ Kardiyovasküler sistemde sorun yaşayan çocukta doku oksijenizasyon durumunu takip etmek
- ✓ Tansiyon ile korele edilerek dokunun otoregülasyonunun çalışma durumuna kontrol etmek
- ✓ Oksijen tedavisi alan bebekte tedavinin durdurulmasının doku oksijenlenmesine etkisini ölçmek
- ✓ Oksijen azaltma testi sonuçlarının doku düzeyine yansımaları izlemek (114).

NIRS cihazı hemşirelik alanında da kullanılmaya başlanmıştır. Literatür incelendiğinde çalışmaların yetersiz olduğu ve tüm yönleri ile ele alınmadığı anlaşılmaktadır. NIRS cihazının yatak başındaki diğer cihazlara göre kullanımı kolaydır ve çocuklarda ağrı ve anksiyeteye neden olmaz. Bu cihaz ile çocuklarda ağrı durumunu tespit etmek ve ağrı giderici uygulamaların yararını belirlemek mümkündür (113).

4.5.1.Ağrı ve NIRS kullanımı

Yoğun bakım ünitelerinde yatan ve çeşitli müdahalelere maruz kalan bebeklerde ağrı en yaygın ve kaçınılmaz bir deneyimdir (62, 104). Bebeklerde ve çocuklarda ağrı, değerlendirilmesi zor bir durumdur. Ağrıyı sözel olarak ifade edemeyen kişilerin bakımında takip edilen, kandaki değişikliklere (kan basıncı, kalp atış hızı, solunum sayısı) NIRS cihazı ile ölçümünü sağlayan serebral oksijen değeri de eklenebilir ve bu konuda farklı bir yöntem olabilir (112, 115). Bebeklerde stresli ve ağrılı uyaranlara yanıt olarak serebral hemodinamik değişiklikler ortaya çıkar. Literatür incelendiğinde ağrılı işlem sırasında özellikle beyin dokusundaki oksijen değişikliklerini ve beyin aktivitesinin değerlendirilmesini NIRS cihazı tespit edebilir (113, 115).

5.MATERYAL VE METOD

5.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Bu araştırma, endotrakeal aspirasyon sonrası uygulanan pozisyon değişiminin ağrı ve NIRS (serebral oksijen satürasyonu) üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla randomize kontrollü deneysel tipte bir çalışmadır.

5.2.Araştırmanın Hipotezleri

H1: Endotrakeal aspirasyon sonrası uygulanan pozisyon değişiminin ağrı düzeyine etkisi vardır.

H2: Endotrakeal aspirasyondan sonra uygulanan pozisyon değişiminin NIRS (Serebral Oksijen Satürasyonu) değeri üzerinde etkisi vardır.

5.3.Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, bir Şehir hastanesinin pediatrik kardiyak cerrahi ünitesinde 1 Kasım 2022-4 Aralık 2023 tarihleri arasında yürütülmüştür. Araştırma verileri bir Şehir hastanesinin pediatrik kardiyak cerrahi ünitesinde 1 Ocak-1 Nisan 2023 tarihleri arasında toplanmıştır.

Araştırmanın yapıldığı Şehir Hastanesi'ndeki pediatrik kardiyak yoğun bakım ünitesi 39 yatak kapasiteli olarak hizmet vermektedir. Ünite 1 Prof. Çocuk kalp cerrahı (Alan Şefi), 2 Doç. Çocuk kalp cerrahı, 2 uzman çocuk kalp cerrahı, 3 Prof. Kardiyolog doktor, 1 Prof. kardiyolog doktor (Klinik Şefi), 12 pediatrik kardiyoloji yan dal asistanı, 74 hemşire, 5 yardımcı sağlık personeli, 5 tıbbi sekreter çalışmaktadır.

Pediatrik yoğun bakım ünitesi, konjenital kalp hastalığı bulunan, genel durum takibinin stabil olmadığı mortalite oranının yüksek olduğu ağır kardiyak, solunum ve çoklu organ yetmezliği gelişen hastaların kabul edildiği üçüncü basamak yoğun bakım ünitesidir.

5.4.Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini pediatrik kardiyak yoğun bakım ünitesine araştırmanın planlandığı tarihlerde yatışı olan postoperatif dönemde olan entübe olan ve sedatize edilmeyen tüm çocuk hastalar oluşturmıştır. Örneklem grubunu ise araştırma sürecinde dahil edilme kriterlerini karşılayan ve ebeveynlerinden onam alınan 70 (kontrol grubu 35, müdahale grubu 35) çocuk hastalar oluşturmıştır.

Araştırmaya alınacak çocuk sayısını belirlemek üzere güç (power) analizi yapılmıştır. Testin gücü, G*Power 3.1 programı ile hesaplanmıştır. İlgili literatürde benzer bir araştırma olarak Düzyaka ve Kuşuoğlu (2015) tarafından yapılan çalışmada ağrı değişimine ilişkin etki büyüklüğü (Effect size) 0,668 olarak hesaplanmıştır (11). Çalışmanın gücünün

belirlenmesinde %99 değerini geçmesi için; %5 anlamlılık düzeyinde ve 0,668 etki büyüklüğünde 26 kişi olmak üzere 52 kişiye ulaşılması gerekmektedir (df=25; t=1,708). Araştırmada testin gücünün yüksek olması ve kayıplar gözönünde bulundurularak gruplarda 35 kişiye ulaşılması hedeflenmiştir. Çalışmaya alınacak çocuklar yanlılık olmaması için geliş sırasına göre randomizasyon yapılarak alınacaktır. Randomizasyon tablosu “<https://www.calculatorsoup.com>” adresinden faydalanılarak oluşturulmuştur. Örneklem sayısı ise 35 deney ve 35 kontrol grubu olmak üzere 70 hastaya ulaşılmıştır.

Tablo 5.4.1. Randomizasyon Tablosu

Grup1	Grup2
31, 2, 15, 6, 11, 39, 13, 36, 63, 38, 46, 48, 61, 57, 18, 8, 58, 51, 34, 50, 23, 9, 5, 45, 43, 52, 53, 19, 30, 41, 67, 14, 21, 54, 33	4, 29, 12, 59, 35, 47, 22, 26, 24, 70, 60, 32, 40, 62, 1, 10, 25, 68, 42, 64, 49, 55, 28, 27, 37, 20, 69, 56, 44, 66, 3, 17, 7, 65, 16

Kaynak: <https://www.calculatorsoup.com/calculators/statistics/random-number-generator.php>

Araştırmaya alınan çocuklar geliş sırasına göre randomizasyon tablosu ile eşleştirilerek yansız olarak gruplara alınmıştır.

Araştırmaya Dahil Olma Kriterleri;

- Gönüllü onay formu yasal vasisi tarafından imzalanan çocuk hastalar
- Mekanik ventilasyon desteği alan entübe çocuk hastalar
- Sedatize edilmeyen çocuk hastalar
- Sadece parasetamol ilaç uygulanan ve etki süresi olan 4-6 saati geçmiş çocuk hastalar

Araştırmaya Dahil Olmama Kriterleri;

- Bilinci kapalı olan çocuk hastalar
- Parasetamol dışında farmakolojik ilaç uygulanan çocuk hastalar
- Unstabil olan çocuk hastalar
- İşlem sırasında ağırlı işlem uygulanmış çocuk hastalar

Araştırmanın Değişkenleri

Araştırmanın Bağımsız değişkenleri; yaş, cinsiyet, tanı,

Araştırmanın Bağımlı değişkenleri; yaşam bulguları (ateş, nabız, satürasyon, sistolik ve diastolik basınç), ağrı skoru ve NIRS değeri,

5.5. Veri Toplama Yöntem ve Süreci

Araştırmacı tarafından gerekli açıklama yapıldıktan ve aydınlatılmış onay alındıktan sonra, araştırmaya katılmayı kabul eden gönüllü anne ve babanın yoğun bakım ünitesinde yatışı olan çocuklarına; “Çocuk Tanılama Formu” ve araştırmanın yapıldığı Şehir hastanesi pediatrik kardiyak cerrahi ünitesinde rutin olarak kullanılan “Davranışsal Ağrı Ölçeği” uygulandı. Klinik ekibine çalışma ile ilgili bilgilendirme yapıldı. Araştırmanın, veri toplama sürecinde destek alınan gönüllü 2 gözlemci kullanıldı. Hastalarda ortalama gözlem süresi 150-180 dakika sürmüş olup, yaşam bulgularına ilişkin veriler hasta başındaki monitörlerden yararlanılarak toplandı.

5.6. Araştırmanın Veri Toplama Araçları

Veri Toplama Formu (Ek-1)

Araştırmacı tarafından oluşturulan ve çocukların demografik ve sağlık öykülerini içeren sorulardan oluşan “Çocuk Tanılama Formu” 9 soru ve 2 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde çocuğa ilişkin tanıtıcı bilgiler (cinsiyet, yaş), İkinci bölümde ise çocuğun tedavi sürecinde takip edilen özellikleri ile ilgili sorular yer almaktadır (pozisyon şekli, ilaç kullanımı, NIRS değeri, bilinç durumu).

Davranışsal Ağrı Ölçeği

Payen ve ark. tarafından 2001 yılında geliştirilmiştir (116). Bu ölçekte yüz ifadesi, üst ekstremiteler ve ventilator ile uyum olmak üzere üç madde ve her bir maddede ağrıya karşı gösterilen davranışsal tepkileri içeren dört değişken bulunmaktadır. Bunlar; yüz ifadesi (rahat, kısmen rahat, tamamen gergin, yüzünü buruşturuyor), üst ekstremiteler (hareket yok, kısmen bükülmüş, tamamen bükülmüş), parmaklar (fleksiyonda, kalıcı olarak retraksiyonda), ventilasyonla uyum (ventilasyonu tolere ediyor, öksürüyor, fakat çoğu zaman ventilasyonu tolere ediyor, ventilatorle savaşıyor, ventilasyonu kontrol edemiyor) şeklindedir. Her bir soruya 1-4 arasında bir puan verilmektedir. Ölçekten elde edilen en düşük puan 3, en yüksek puan ise 12’dir. Puanın artması, ağrı şiddetinin arttığını göstermektedir (94). Ölçeğin Türk toplumuna uyarlanması Vatansever ve Eti Aslan tarafından 2003 yılında araştırılmış ve Cronbach Alfa Değeri 0.71-0.93 arasında bulunmuştur. Mevcut çalışmada Cronbach Alfa Değeri 0.85 olarak bulunmuştur. Araştırmamızda Davranışsal Ağrı Ölçeğinin kullanılması için ölçeğin Türk toplumuna uyarlanmasını sağlayan Fatma Eti Aslan’dan izin alınmıştır.

Yatan Hasta Mönitörü: IntelliVue MX800



Şekil 5.6.1.

IntelliVue MX800, Philips'in hasta izleme ve klinik bilişimi birleştiren ilk hasta bakımı çözümüdür. Hastane genelinde teşhis güvenini artırmak için ihtiyaç duyulan hasta bilgilerine erişimi kolaylaştırmak üzere tasarlanmıştır. Monitör ve PC, eş zamanlı ve bağımsızdır. Hastanın yaşamsal belirtilerini izleme veya klinik uyarı işlevselliğini korurken, yatak başındaki hastane intranetinden veya bilgisayar uygulamalarından bilgilere hızlı ve kolay bir şekilde erişilir. Özellikleri;

- ✓ Kullanımı kolay dokunmatik bir ekrana sahiptir.
- ✓ Önceki/sonraki ekran fonksiyonu, en son değiştirilen üç ekran dahil olmak üzere en son kullanılan ekranlara erişim sağlar.
- ✓ Sıcaklık, yükseklik ve ağırlık gibi metrik veya emperyal yapılandırılabilir. Basınç ölçümlerini kPa veya mmHg olarak görüntülenebilir.
- ✓ İlaç, ventilasyon, hemodinamik ve oksijenizasyon hesaplamaları yapabilir.
- ✓ Hastaya özgü otomatik alarm sınırları oluşturulabilir.
- ✓ Hastanın durumundaki kötüleşmeyi otomatik olarak tespit etmek için Neonatal Olay İnceleme (NER) fonksiyonlu olay takibi mevcuttur.
- ✓ Timpanik sıcaklık ölçümü: kulak içi spotcehck termometresi iki saniyeden kısa sürede doğru sıcaklık okumaları yapar.
- ✓ Kablosuz alt yapıda çalışılabilir.
- ✓ XDS veri tabanı, kalp atış hızı, basınç gibi yaşamsal bulgulara ait bilgilerin toplanmasını ve harici bir SQL veri tabanında depolanmasını sağlar.

Serebral Oksimetri: INVOS™ 5100C Bölgesel Oksimetri



Şekil 5.6.2.

INVOS™ bölgesel oksimetrenin titiz, hakemli klinik çalışmalarla hasta sonuçlarını iyileştirdiği gösterilmiştir.

Serebral oksijen desatürasyonunu tespit ederek ve normal uygulamada zamanında müdahaleyi kolaylaştırarak cihaz, olumsuz sonuçların önlenmesine ve hasta deneyiminin iyileştirilmesine yardımcı olabilir. Biriken kanıtlar INVOS™ bölgesel oksimetri değerlerinin öngörücü olabileceğini veya potansiyel olarak yol gösterici olabileceğini göstermiştir.

Özellikleri;

- ✓ Alarm limitleri oluşturulabilir ve invos sisteminin hafızasına kayıt edilir.
- ✓ Noninvaziv ve dokunmatik ekrana sahiptir.
- ✓ Birden çok parametre için eşzamanlı sonuçlar bir örnek analizi ile birden çok bileşen tahmin edilir.
- ✓ İnfrared ışığın dalga boyu Hb/HbO hakkında bilgi vermektedir.

5.6.1.Deney ve Kontrol Grubunda Yapılan İşlemler

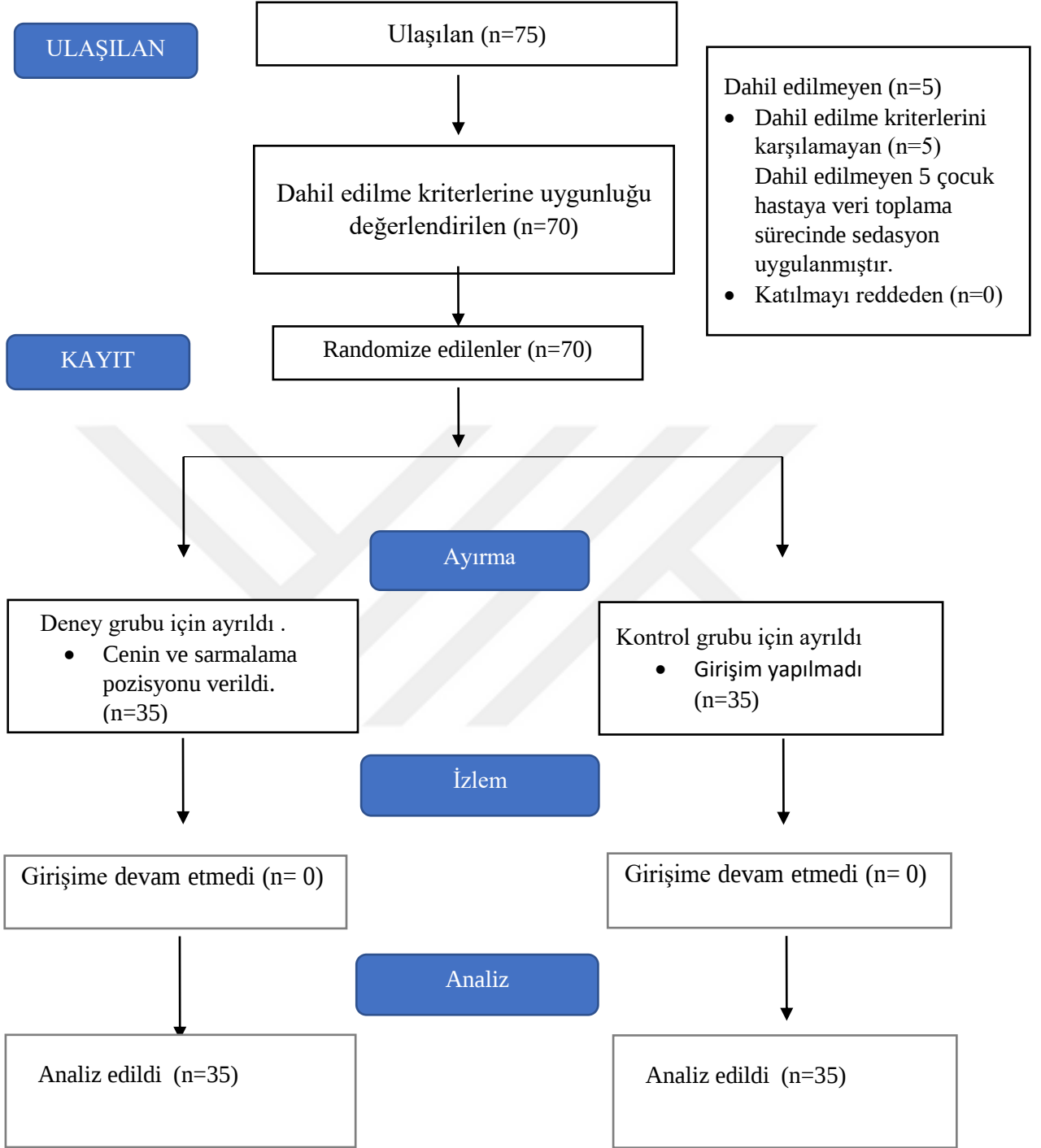
İşlem Öncesi: İşlemden 30 dk. öncesinde araştırmacı tarafından kontrol ve deney grubundaki bebeklerin ebeveyleleri ile yüz yüze görüşülerek veri toplama formu ve kullanılacak olan ölçekler anlatılarak gönüllü onayları alındı. Veri Toplama Formu ile veriler toplandı. İşlem öncesi çocuk hastalara supine pozisyonu verildi. Ayrıca aspirasyon öncesi ağrı skoru, NIRS değeri, nabız, ateş, satürasyon, sistolik ve diastolik kan basıncı değerleri alındı. Sonrasında aspirasyon uygulandı. Aspirasyon sonrası yeniden ağrı skoru, NIRS değeri, nabız, ateş, satürasyon, sistolik ve diastolik kan basıncı değerleri alındı.

İşlem Sırası: Deney grubunda bulunan bebeklere aspirasyondan sonra 1 (bir) saat süresince -30'ar dakika süre ile pozisyon (sarmalama ve cenin pozisyonu) verildi. Kontrol grubundaki çocuklara herhangi bir uygulama yapılmadı.

İşlem Sonrası: İşlemden sonra 1 (bir) saat ve 2. saatte her iki grubunda ağrı skoru, NIRS değeri, nabız, ateş, satürasyon, sistolik ve diastolik kan basıncı değerleri alındı.

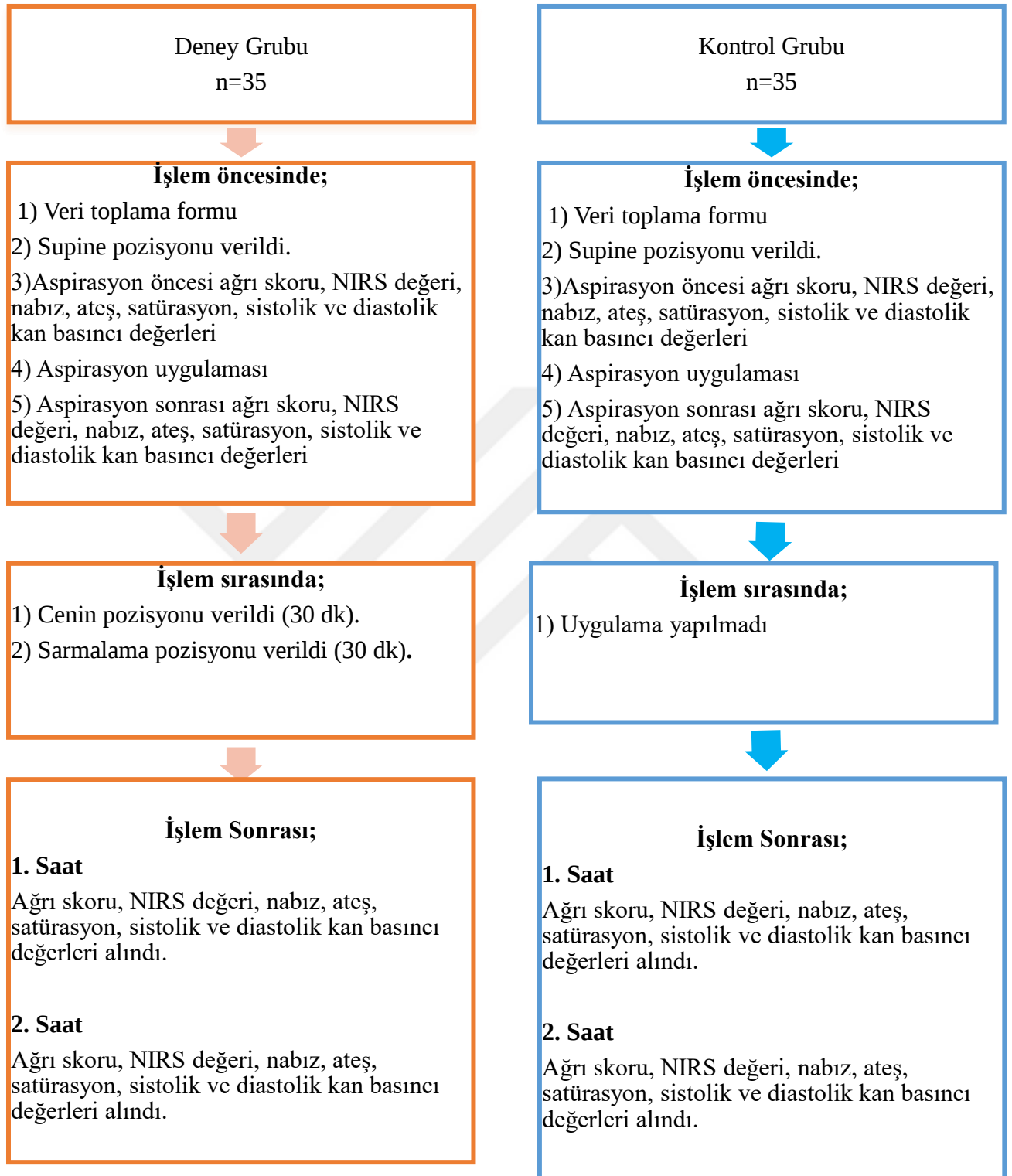


CONSORT AKIŞ DİYAGRAMI 2018



Şekil 5.6.3.: Çalışmanın Örneklem Akış Şeması (Consort 2018)

Araştırmanın Uygulanması



Şekil 5.6.4.Uygulama Akış Şeması

5.7.Verilerin İstatistiksel Analizi

Araştırmada elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS 22.0 istatistik programı aracılığıyla değerlendirilmiştir. Araştırmaya katılan çalışanların tanımlayıcı özelliklerinin belirlenmesinde frekans ve yüzde analizlerinden, ölçeğin incelenmesinde ortalama ve standart sapma istatistiklerinden faydalanılmıştır. Araştırma değişkenlerinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek üzere Kurtosis (Basıklık) ve Skewness (Çarpıklık) değerleri incelenmiştir.

Tablo 5.7.1. Normal Dağılım

Özellikler	Kurtosis	Skewness
Aspirasyon öncesi ağrı skoru	1,145	1,219
Aspirasyon öncesi nırs	-0,835	0,085
Aspirasyon öncesi nabız	0,258	-1,393
Aspirasyon öncesi ateş	0,657	0,987
Aspirasyon öncesi satürasyon	0,335	-1,120
Aspirasyon öncesi sistolik basınç	-0,145	0,389
Aspirasyon öncesi diastolik basınç	-0,366	0,294
Aspirasyon sonrası ağrı skoru	-0,304	-0,278
Aspirasyon sonrası nırs	-0,484	-0,206
Aspirasyon sonrası nabız	0,847	-0,367
Aspirasyon sonrası ateş	0,845	-0,745
Aspirasyon sonrası satürasyon	-0,151	-0,829
Aspirasyon sonrası sistolik basınç	-0,967	0,282
Aspirasyon sonrası diastolik basınç	1,284	0,630
Pozisyon 1 saat ağrı skoru	-0,591	0,395
Pozisyon 1 saat nırs	-1,064	-0,048
Pozisyon 1 saat nabız	0,665	-0,366
Pozisyon 1 saat ateş	-0,259	-0,062
Pozisyon 1 saat satürasyon	-0,245	0,845
Pozisyon 1 saat sistolik basınç	-0,188	0,625
Pozisyon 1 saat diastolik basınç	1,391	-0,151
Pozisyon 2 saat ağrı skoru	-0,146	0,669
Pozisyon 2 saat nırs	-1,113	-0,226
Pozisyon 2 saat nabız	0,469	-0,332
Pozisyon 2 saat ateş	-0,335	0,457
Pozisyon 2 saat satürasyon	0,322	-1,154
Pozisyon 2 saat sistolik basınç	1,369	0,778
Pozisyon 2 saat diastolik basınç	1,036	0,655

İlgili literatürde, değişkenlerin basıklık çarpıklık değerlerine ilişkin sonuçların +1.5 ile -1.5 (Tabachnick ve Fidell, 2013), +2.0 ile -2.0 (George ve Mallery, 2010) arasında olması normal dağılım olarak kabul edilmektedir. Değişkenlerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Verilerin analizinde parametrik yöntemler kullanılmıştır. Bağımsız gruplarda

kategorik değişkenlerin oranları arasındaki farklar Ki-Kare ve Fisher exact testleri ile analiz edilmiştir. İki bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında t-testi kullanılmıştır. Grup içi tekrarlı ölümlerin karşılaştırılmasında tekrarlı ölümler anova testi ve ölümler arasındaki değişim benforroni testi ile analiz edilmiştir.

5.8.Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma öncesi İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (EK-5/Sayı: E10840098-772.02-7435) 9 Aralık 2022 tarihinde etik kurul onayı, araştırmanın yapıldığı Şehir Hastanesinden 26 Ocak 2023 tarihinde kurum izni (Ek-6/Sayı: E-15916306-604-01-01-209306724) ve Davranışsal Ağrı Ölçeğini Türkçeye uyarlayan araştırmacılarından (EK-4) 5 Aralık 2022 tarihinde ölçek kullanım izni alınmıştır. Uygulamaya başlamadan önce çocukların ebeveynlerine çalışmanın planı, yararları ve amacı açıklanmış olup, yazılı onayları alınmıştır (EK-1).

5.9.Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu alışma, İstanbul'da bulunan bir Şehir Hastanesi bünyesinde yatışı olan konjenital kalp anomalisine sahip cerrahi işlem geçirmiş ve postop sürecinde olan 70 ocuk hastalar ile sınırlıdır.

6.BULGULAR

Örneklem grubunda yer alan çocukların yaş, cinsiyet, daha önce yoğun bakıma yatma durumu ve tanıları ile gruplar arasında istatistiksel farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Kontrol grubundaki çocukların 25'inin (%71,4) deney grubundaki çocukların ise 31'inin (%88,6) 0-1 yaş aralığında olduğu; kontrol grubundaki çocukların 18'inin (%51,4), deney grubunda 20'sinin (%57,1) erkek olduğu; kontrol grubundaki çocukların 12'sinin (%34,3) deney grubunda ki çocukların 17'sinin (%48,6) daha önce yoğun bakımda yattığı; kontrol grubunda ki çocukların 25'inin (%71,4), deney grubunda ki çocukların ise 26'sının (%74,3) siyonotik olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.1.).

Tablo 6.1. Tanımlayıcı özellikler (N=70)

Özellikler		Kontrol n=35		Deney n=35		Toplam n=70		p
		n	%	n	%	n	%	
Yaş	0-1 yaş	25	71.4	31	88.6	56	80.0	$X^2=6.476$ $p=0.166$
	2-3 yaş	7	20.0	1	2.9	8	11.4	
	4-6 yaş	2	5.7	1	2.9	3	4.3	
	7-12 yaş	0	0.0	1	2.9	1	1.4	
	12-18 yaş	1	2.9	1	2.9	2	2.9	
Cinsiyet	Kız	17	48.6	15	42.9	32	45.7	$X^2=0.230$ $p=0.405$
	Erkek	18	51.4	20	57.1	38	54.3	
Daha önce yoğun bakıma yatma durumu	Evet	12	34.3	17	48.6	29	41.4	$X^2=1.472$ $p=0.166$
	Hayır	23	65.7	18	51.4	41	58.6	
Tanı	Siyonotik	25	71.4	26	74.3	51	72.9	$X^2=0.072$ $p=0.500$
	Asiyonotik	10	28.6	9	25.7	19	27.1	

Ki-Kare analizi

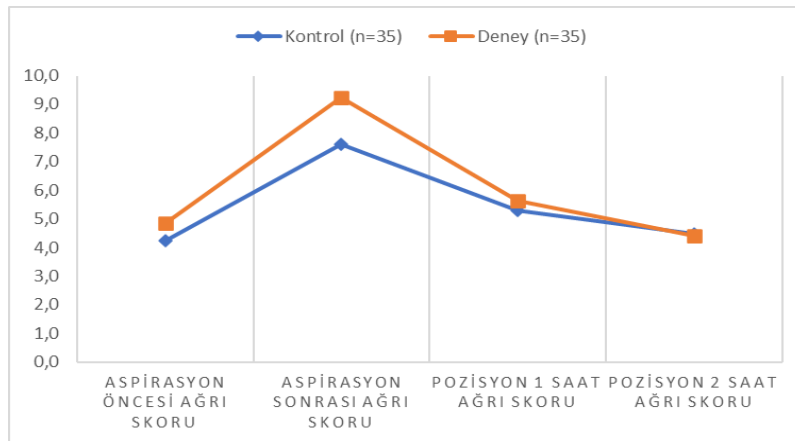
Örneklem grubundaki çocukların aspirasyon işlemi sonrası ağrı skoru ile gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmıştır ($t_{(68)}=-3.749$; $p=0.000<0,05$). Deney grubunda aspirasyon sonrası ağrı skoru ölçümleri ($\bar{x}=9,229$), kontrol grubunda aspirasyon sonrası ağrı skoru ölçümlerinden ($\bar{x}=7,600$) anlamlı yüksek bulunmuştur. Bebeklerin aspirasyon öncesi ağrı skoru, aspirasyon işlemi sonrası 1.saat ve 2. Saat ağrı skoru ölçümleri ile gruplar arasında farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$), (Tablo 6.2).

Kontrol grubundaki çocukların işlem öncesi ve işlem sonrası ağrı değerleri arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Çocukların işlem öncesi ağrı değerleri diğer saatlere göre en düşük düzeydedir. Müdahale grubundaki çocuklarda ise işlem sonrası 2.saatteki ağrı düzeyleri diğer saatlerdeki ağrı düzeylerinden anlamlı düşük bulunmuştur (Tablo 6.2.).

Tablo 6.2. Grupların ağrı skorlarına ilişkin bulgular

Gruplar	Kontrol (n=35) Ort± Ss	Deney (n=35) Ort± Ss	t ^a	p
Aspirasyon işlemi öncesi ağrı skoru	4.229±1.285	4.857±1.987	-1.571	0.122
Aspirasyon işlemi sonrası ağrı skoru	7.600±1.850	9.229±1.784	-3.749	0.000
Aspirasyon işlemi sonrası 1.saat ağrı skoru	5.286±1.545	5.629±1.849	-0.842	0.403
Aspirasyon işlemi sonrası 2. saat ağrı skoru	4.486±1.337	4.400±1.355	0.266	0.791
F ^b	80.520	100.591		
p	0.000	0.000		
Bonferroni	1<2,3; 3>4	2>3,4; 1<2; 3>4		
Etakare	0.703	0.747		

^aBağımsız Gruplar T-Testi; ^bTekrarlı Ölçümler Anova Testi



Şekil 6.2.1. Gruplara Göre Ağrı Grafiği

Araştırmaya dahil edilen çocukların aspirasyon öncesi NIRS değeri, aspirasyon sonrası NIRS değeri, pozisyon verdikten 1 saat ve 2 saat sonraki NIRS değeri ile gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

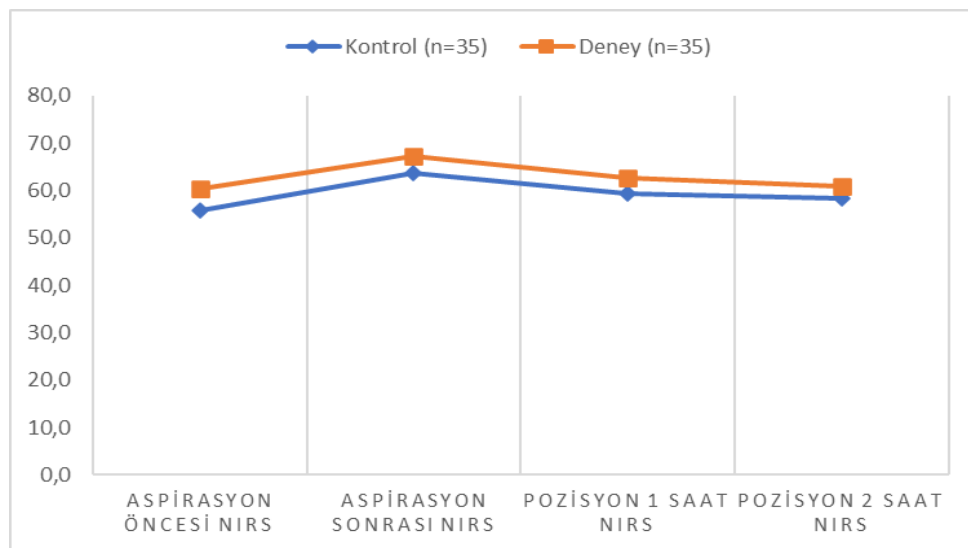
Kontrol grubundaki çocukların aspirasyon öncesi, aspirasyon sonrası, pozisyon verdikten 1 saat ve 2 saat sonraki NIRS değerleri arasındaki artış anlamlıdır ($p<0,05$).

Deney grubundaki çocukların aspirasyon öncesi NIRS ölçümüne göre aspirasyon sonrası, pozisyon 1. ve 2. saat NIRS ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). Aspirasyon sonrası NIRS ölçümüne göre pozisyon 1 saat NIRS, pozisyon 2 saat NIRS ölçümündeki düşüş anlamlı iken; Pozisyon 1 saat NIRS ölçümüne göre pozisyon 2 saat NIRS ölçümündeki düşüş anlamlıdır ($p<0,05$).

Tablo 6.3. Grupların NIRS değerlerine ilişkin bulguları

Gruplar	Kontrol (n=35) Ort± Ss	Deney (n=35) Ort± Ss	t ^a	p
Aspirasyon öncesi NIRS değeri	55.800±10.889	60.429±11.403	-1.737	0.087
Aspirasyon sonrası NIRS değeri	63.600±12.987	67.229±12.742	-1.180	0.242
Pozisyon verme 1. saat NIRS değeri	59.229±11.332	62.771±11.027	-1.326	0.189
Pozisyon verme 2. saat NIRS değeri	58.200±10.935	60.771±10.544	-1.001	0.320
F ^b	24.06400000	27.575		
p	0.000	0.000		
Bonferroni	1<2,3,4; 2>3,4	1<2,3; 2>3,4; 3>4		
Etakare	0.414	0.448		

^aBağımsız gruplar T-Testi; ^bTekrarlı ölçümler anova testi



Şekil 6.3.1. Gruplara Göre Nirs Grafiği

Tablo 6.4.Grupların nabız, ateş ve satürasyon değerlerine ilişkin bulgular

Gruplar		Kontrol (n=35) Ort± Ss	Deney (n=35) Ort± Ss	t ^a	p
Nabız	Aspirasyon öncesi nabız değeri	133.469±24.928	137.314±17.960	-0.741	0.462
	Aspirasyon sonrası nabız değeri	148.057±22.553	151.171±16.332	-0.662	0.510
	Pozisyon 1. saat nabız değeri	141.114±22.189	140.886±18.984	0.046	0.963
	Pozisyon 2. saat nabız değeri	138.571±21.938	136.000±19.246	0.521	0.604
	F ^b	7.843	52.504		
	p	0.003	0.000		
	Bonferroni	1<2; 2>3,4; 3>4	1<2,3; 2>3,4; 3>4		
Ateş	Aspirasyon öncesi ateş değeri	39.409±18.026	36.537±0.221	0.942	0.353
	Aspirasyon sonrası ateş değeri	36.523±0.206	36.014±55.505	-1.012	0.319
	Pozisyon 1. saat ateş değeri	36.497±0.201	36.569±0.169	-1.609	0.112
	Pozisyon 2. saat ateş değeri	36.491±0.211	36.514±0.168	-0.502	0.618
	F ^b	0.915	1.019		
	p	0.346	0.320		
	Bonferroni				
Satürasyon	Aspirasyon öncesi satürasyon değeri	95.914±5.095	93.886±5.723	1.566	0.122
	Aspirasyon sonrası satürasyon değeri	95.857±4.906	91.057±5.851	3.719	0.000
	Pozisyon 1. saat satürasyon değeri	93.029±15.584	92.857±6.500	0.060	0.952
	Pozisyon 2. saat satürasyon değeri	95.086±5.858	94.514±5.958	0.405	0.687
	F ^b	1.161	11.372		
	p	0.294	0.000		
	Bonferroni		1>2; 2<3,4; 3<4		
	Etakare		0.251		

^aBağımsız gruplar T-Testi; ^bTekrarlı ölçümler anova testi

Çocukların aspirasyon öncesi nabız değeri, aspirasyon sonrası nabız değeri, pozisyon 1.saat ve 2 saat nabız değeri ile gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05). Kontrol ve müdahale grubundaki bebeklerin, aspirasyon sürecinde alınan nabız değeri ile grup içi karşılaştırmaları arasında anlamlı farklılık belirlenmiştir

($p<0,05$) Her iki grupta da aspirasyon sonrası nabız değerine göre aspirasyon sonrası verilen pozisyon 1.saat ve 2.saat nabız değerindeki düşüş anlamlıdır ($p<0,05$). Deney grubundaki nabız değerlerinde kontrol grubuna göre daha fazla düşüş gözlemlenmiştir.

Çocukların aspirasyon sonrası satürasyon değeri ile gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmıştır ($t_{(68)}=3.719$; $p=0.000<0,05$). Deney grubunda aspirasyon sonrası satürasyon ölçümleri ($\bar{x}=91,057$), kontrol grubunda aspirasyon sonrası satürasyon değeri ölçümlerinden ($\bar{x}=95,857$) düşük bulunmuştur.

Deney grubunda aspirasyon öncesi satürasyon değerleri aspirasyon sonrası satürasyon değerinden anlamlı düşüktür ($p<0,05$). Aspirasyon sonrası satürasyon değeri ölçümüne göre pozisyon verme 1.saat satürasyon değeri, pozisyon verme 2.saat satürasyon değeri ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). Pozisyon verme 1.saat satürasyon ölçümüne göre pozisyon verme 2.saat satürasyon ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$).

Tablo 6.5.Grupların sistolik ve diastolik basınç değerlerine ilişkin bulgular

Gruplar	Kontrol (n=35) Ort± Ss	Deney (n=35) Ort± Ss	t ^a	p
Sistolik basınç	Aspirasyon öncesi sistolik basınç değeri	84.400±18.478	79.457±15.771	1.204 0.233
	Aspirasyon sonrası sistolik basınç değeri	107.114±21.353	96.943±22.551	1.938 0.057
	Pozisyon 1. saat sistolik basınç değeri	89.057±20.304	79.600±16.840	2.121 0.038
	Pozisyon 2. saat sistolik basınç değeri	83.857±18.511	75.229±12.243	2.300 0.025
	F ^b	55.581	49.812	
	p	0.000	0.000	
	Bonferroni	1<2,3; 2>3,4; 3>4	1<2; 1>4; 2>3,4; 3>4	
	Etakare	0.620	0.594	
Diastolik basınç	Aspirasyon öncesi diastolik basınç	50.029±11.434	49.057±11.872	0.349 0.728
	Aspirasyon sonrası diastolik basınç	62.686±14.307	58.343±16.707	1.168 0.247
	Pozisyon 1. saat diastolik basınç	52.657±16.024	49.314±11.856	0.992 0.325
	Pozisyon 2. saat diastolik basınç	50.310±12.276	45.830±10.618	1.635 0.107
	F ^b	29.307	18.306	
	p	0.000	0.000	
	Bonferroni	1<2; 2>3,4	1<2; 2>3,4; 3>4	
	Etakare	0.463	0.350	

^aBağımsız gruplar T-Testi; ^bTekrarlı ölçümler anova testi

Çocukların pozisyon 1. Saat sistolik basınç ölçümü ve pozisyon 2. saat sistolik basınç ölçümü istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Kontrol grubuna dahil edilen çocukların pozisyon 1. saat sistolik basınç ölçümü, deney grubundaki çocukların pozisyon 1. saat sistolik basınç ölçümünden, kontrol grubundaki çocukların pozisyon 2. saat sistolik basınç ölçümü, deney grubundaki çocukların pozisyon 2. saat sistolik basınç ölçümünden yüksek bulunmuştur.

Kontrol grubundaki çocukların aspirasyon öncesi sistolik basınç ölçümüne göre aspirasyon sonrası sistolik basınç, pozisyon 1 saat sistolik basınç ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). Aspirasyon sonrası sistolik basınç ölçümüne göre pozisyon 1 saat sistolik basınç, pozisyon 2 saat sistolik basınç ölçümündeki düşüş anlamlıdır ($p<0,05$). Pozisyon 1 saat sistolik basınç ölçümüne göre pozisyon 2 saat sistolik basınç ölçümündeki düşüş anlamlıdır ($p<0,05$).

Deney grubundaki çocukların aspirasyon öncesi sistolik basınç ölçümüne göre aspirasyon sonrası sistolik basınç ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). Aspirasyon öncesi sistolik basınç ölçümüne göre pozisyon 2 saat sistolik basınç ölçümündeki düşüş anlamlıdır ($p<0,05$). Aspirasyon sonrası sistolik basınç ölçümüne göre pozisyon 1 saat sistolik basınç, pozisyon 2 saat sistolik basınç ölçümündeki düşüş anlamlıdır ($p<0,05$). Pozisyon 1 saat sistolik basınç ölçümüne göre pozisyon 2 saat sistolik basınç ölçümündeki düşüş anlamlıdır ($p<0,05$).

Çocukların aspirasyon öncesi diastolik basınç, aspirasyon sonrası diastolik basınç, pozisyon 1 saat diastolik basınç, pozisyon 2 saat diastolik basınç ölçümleri gruba göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Kontrol grubundaki çocukların aspirasyon öncesi diastolik basınç ölçümüne göre aspirasyon sonrası diastolik basınç ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). Aspirasyon sonrası diastolik basınç ölçümüne göre pozisyon 1 saat diastolik basınç, pozisyon 2 saat diastolik basınç ölçümündeki düşüş anlamlıdır ($p<0,05$).

Deney grubundaki çocukların aspirasyon öncesi diastolik basınç ölçümüne göre aspirasyon sonrası diastolik basınç ölçümündeki artış anlamlıdır ($p<0,05$). Aspirasyon sonrası diastolik basınç ölçümüne göre pozisyon 1 saat diastolik basınç, pozisyon 2 saat diastolik basınç ölçümündeki düşüş anlamlıdır ($p<0,05$). Pozisyon 1 saat diastolik basınç ölçümüne göre pozisyon 2 saat diastolik basınç ölçümündeki düşüş anlamlıdır ($p<0,05$).

7.TARTIŞMA

İstanbul’da bir Şehir Hastanesi’nde gerçekleşen pediatrik kardiyak cerrahi ünitesinde takip edilen sedatize edilmeyen bilinci açık bebeklere uygulanan endotrakeal aspirasyon sonrası yapılan pozisyon değişiminin ağrı ve NIRS (serebral oksijen satürasyonu) üzerine etkisini incelemek ve kanıta dayalı hemşirelik uygulamalarına katkı sağlamak amacı ile gerçekleştirilen bu çalışma konusu ile ilgili yapılmış araştırmalar ve literatür bilgisi doğrultusunda bulgulara paralel olarak tartışılmıştır.

Araştırma grubunda bulunan çocukların tanımlayıcı özellikleri ile grupları arasında herhangi bir farklılık bulunmamıştır. Bu sonuç bize grupların homojen dağıldığını göstermektedir. Çocukların 56’sının (%80) 0-1 yaş aralığında olduğu saptanmıştır. Düzkaya ve ark.’larının (2015) yapmış olduğu çalışmada araştırmamıza benzer olarak örneklem grubunda bulunan çocuk hastaların çoğunluğunu kapsayan 22’sinin (% 33,8) 1 ay ile 1 yaş arasında olduğu belirlenmiştir (11). Doğumsal kalp anomalisine sahip hastaların yaklaşık %30 kadarı yenidoğan döneminde tedaviye ihtiyaç gösterirler (1). Elde edilen veriler doğrultusunda araştırma grubundaki çocukların büyük bir çoğunluğunun 0-1 yaş aralığında olduğu belirlenmiş olup, literatür bilgileri araştırma sonuçlarımızı desteklemektedir.

Örneklem grubundaki çocukların 32’si (%45.7) kız, 38’i (%54.3) erkektir. Düzkaya ve ark.’larının (2015) yapmış olduğu çalışmada %23’ünün kız, %77’sinin erkek çocuk olduğu belirlenmiştir (11). Aydın ve ark.’larının yapmış olduğu diğer çalışmada da çocukların %58,2’sinin erkek, %41,8’inin ise kız olduğu belirlenmiştir (7). Çocuk yoğun bakım ünitesindeki mekanik ventilatöre bağlı hastaların örneklemine oluşturduğu Tunalı’nın yapmış olduğu bir başka çalışmada ise çocukların %63,3’ünün erkek, %36,7’sinin ise kız olduğu bulunmuştur (51). Varal ve ark.’larının yapmış olduğu çalışmada ise konjenital kalp hastalığı tanısı alanların 54’ünün erkek (%54,5), 45’inin kız (%45,5) olduğu görülmüştür (23). Literatüre bakıldığında tüm kalp defektlerinin doğumsal sıklığı, önemli ve ciddi kalp defektleri, özellikle siyanotik ve kompleks olanları erkeklerde kızlardan daha fazladır (17, 64). Açığa çıkan bulgular doğrultusunda pediatri yoğun bakım ünitesinde yatan erkek bebeklerin sayıca kız bebeklerden fazla olduğu, erkek bebeklerin daha ağır bir klinik tablo geçirdikleri belirlenmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular ile yapılan diğer çalışmalar arasında benzerlik bulunmaktadır.

Araştırmamızda çocukların 29’unun (%41.4) daha önce yoğun bakıma yatma durumu mevcutken, 41’inin (%58.6) ilk yoğun bakım takip ve tedavi süreci içerisinde oldukları tespit edilmiştir. Literatüre bakıldığında, konjenital anomaliye sahip çocukların birçoğunun

doğduktan hemen sonra yoğun bakım destek ekipmanlarına ihtiyaç duyması ve yoğun bakım ünitesinde yatışı olan hastaların çoğunun yenidoğan döneminde olması, hastaların daha önce yoğun bakım ünitesine yatma oranının düşük sonuçlanmasına neden olmuştur.

Çocukların 51'i (%72.9) siyanotik, 19'u (%27.2) asiyonik konjenital kalp hastalığına sahiptir. Varal ve ark.'larının yapmış olduğu çalışmada olguların %56'sının (%56.5) siyanotik, 43'ünün (%43.4) asiyonotik konjenital kalp hastalığı olduğu saptanmıştır (23). Besimoğlu ve ark.'larının yapmış olduğu çalışmada örneklem grubunun içinde en sık karşılaşılan doğumsal kalp hastalığının siyanotik kalp hastalığı olduğu belirtilmiştir (26). Siyanotiklerin oranının bu dönemde fazla olmasının nedeni erken dönemde semptomatik olması ve yoğun bakım gereksiniminin daha fazla olmasıyla açıklanabilir. Bulut ve ark.'nın yaptığı çalışmada da yenidoğan servisinde izlenen hastalarda benzer oranda siyanotik kalp hastalıklarının yüksek olduğu gösterilmiştir (18). Çalışmamızda elde edilen bulgular ile diğer çalışmalar benzerdir.

Pediatric yoğun bakım ünitesinde takip ve tedavisi devam eden mekanik ventilasyon desteği alan hastaların ağrı skorları değerlendirildiğinde, cinsiyet, yaş vb. demografik özelliklerden daha çok hastalara uygulanan girişimlerin ağrı puanına etki ettiği görülmektedir (51). Araştırmamızda kullandığımız Davranışsal Ağrı Ölçeğinin hastaların ağrılı işleme bağlı olarak gösterdikleri fiziksel davranışlara yönelik puanlamasının olduğu görülmektedir. Demografik özelliklerindeki farklılıkların Davranışsal Ağrı Ölçeğinin üzerinde bir etkisi bulunmamaktadır. Özveren ve ark.'larının çalışmasında hastalarının ağrısının ölçülmesinde ve değerlendirilip kontrol altına alınmasında hastalara uygulanan girişimin ve uygulama süresinin demografik özelliklere göre etkili olmadığı bulunmuştur (93).

Pediatric kardiyak yoğun bakım ünitesinde takip ve tedavisi devam eden mekanik ventilasyon desteği alan çocuk hastalara birçok invaziv işlem uygulanmaktadır. Bu invaziv işlemlerden biri de endotrakeal aspirasyon işlemidir. Endotrakeal aspirasyon işlemi vb. invaziv hemşirelik girişimleri ağrıya neden olabilir (33, 38). Vatansever (2009), kalp damar cerrahisi yoğun bakım ünitesinde açık kalp ameliyatı olan ve mekanik ventilatöre bağlı hastaların ağrı düzeylerini belirlemek amacıyla yapmış oldukları bir çalışmada, en yüksek davranışsal ağrı ölçeği puan ortalamasının endotrakeal aspirasyon uygulama sırasında olduğunu bildirmiştir (35). Literatürde kendini ifade edemeyen küçük çocuklar ve bebekler için davranışsal parametreleri içeren ağrı değerlendirme araçları kullanılması önerilmektedir (68). Araştırmamızda entübe ve sedatize edilmeyen çocuk hastaların işlem öncesi ve sonrası ağrı düzeyleri davranışsal ağrı ölçeği ile belirlenmiştir. Amerikan Pediatri Akademisi ve

Kanada Pediatri Birliği, yenidoğanda ve çocuklarda ağrıyı sadece belli zamanlarda değil, ağrılı işlemler öncesi ve sonrasında değerlendirilmesini önermektedir (45).

Bu konu ile ilgili yapılan araştırmamızda örneklem grubundaki çocukların ağrı ölçümlerine bakıldığında kontrol grubunda aspirasyon öncesi ağrı skorunun $\bar{X}=4.229$, aspirasyon sonrası ağrı skorunun $\bar{X}=7.6$; deney grubunda ise aspirasyon öncesi ağrı skorunun $\bar{X}=4.857$, aspirasyon sonrası ağrı skorunun $\bar{X}=9.229$ olduğu saptanmıştır. Endotrakeal aspirasyon uygulamasına bağlı olarak davranışsal ağrı ölçeği kullanılarak ölçülen ağrı düzeyinde, aspirasyon işlemi sonrası öncesine göre ağrı skorunda artış olduğu görölmüştür. Vatansever (2004) çalışmasında; aspirasyon öncesi ve aspirasyon sırasındaki davranışsal ağrı ölçeği puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu bulmuştur (34). Bunun nedeni sedatize edilmeyen entübe çocuk hastaların ağrıyı ifade ediş şeklinin fiziksel hareketlere bağlı olmasıdır. Davranışsal ağrı ölçeği çocuk hastanın ağrı düzeyini fiziksel hareketlerine göre hesaplamaktadır. Tunalı'nın yapmış olduğu çalışmada çocuk yoğun bakım ünitesinde yatışı olan entübe çocuk hastaların davranışsal ağrı ölçeği kullanılarak ölçülen ağrı düzeylerinde endotrakeal aspirasyon işlemine bağlı değişiklik olduğu bulunmuştur. Çocuk hastaya uygulanan endotrakeal aspirasyon işlemine bağlı olarak davranışsal ağrı ölçeği kullanılarak ölçülen ağrı düzeyleri işlem öncesinde $\bar{X}=3.98$ iken, aspirasyon işlemi sonrasında $\bar{X}=8.57$ olarak saptanmıştır (51). Hasibe ve ark.'larının yapmış olduğu başka bir çalışmada ise aspirasyon öncesinde davranışsal ağrı ölçeğine göre ağrı düzeyleri %20,3 iken aspirasyon sonrasında ağrı düzeyleri %79,7 olarak saptanmıştır (38). Arroyo-Novoa ve ark.'larının (2008) yoğun bakım ünitesinde trakeal aspirasyon işlemi sırasında hastaların ağrı davranışlarını değerlendirdikleri çalışmalarında, trakeal aspirasyon işlemi sırasında hastaların ağrı puanlarının yükseldiği saptanmıştır (73). Chen ve ark'ları (2011) tarafından yapılan çalışmada endotrakeal aspirasyon uygulaması sırasında hastaların ağrıların anlamlı derecede yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (74). Esen ve diğ. (2010) tarafından yapılan benzer bir çalışmada da aspirasyonun daha fazla ağrıya neden olduğu saptanmıştır (75). Bu konuda yapılmış diğer çalışmalardan elde edilmiş kanıtlarda da benzer şekilde yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların endotrakeal aspirasyon işleminde ağrı şiddeti en yüksek olarak belirlenmiştir (16, 116). Sonuç olarak elde edilen veriler ile diğer araştırma verileri karşılaştırıldığında invaziv ventilasyon desteği alan çocuk hastaya uygulanan endotrakeal aspirasyon işlemi davranışsal ağrı ölçeği kullanılarak ölçülen ağrı düzeylerinde artmaya neden olmaktadır.

Kontrol ve deney gruplarının pozisyon verme işlemi sonrası 1. ve 2. saat ağrı skorlarında anlamlı düşüş mevcuttur. Pozisyon verilen deney grubunda işlem sonrası 2. saat

ağrı skoru ($\bar{X}=4.4$) işlem öncesi ağrı skorundan ($\bar{X}=4.8$) pozisyon verilmeyen kontrol grubundan farklı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır. Bu sonuçla pozisyon verilen hastaların ağrı skorlarında pozisyon verilmeyen hastalara göre daha fazla bir düşüş olduğu bulunmuştur. Amerikan Pediatri Akademisi (APA) kılavuzları, yenidoğanlarda küçük rutin işlemlerden kaynaklanan ağrıyı azaltmak amacı ile nonfarmakolojik yöntemlerin kullanılmasını önermektedir (45). Literatürde pozisyon verme ve/veya pozisyon değiştirme gibi nonfarmakolojik yöntemler, endorfin salınımını arttırarak ağrının ortadan kaldırılmasını sağlayan vücudun doğal morfini olduğu ve ağrıyı azaltmada etkili olduğu belirtilmektedir (62, 47, 100). Yapılan bir çalışmada pozisyon vermenin özellikle postoperatif dönemdeki hastalarda en yaygın kullanılan nonfarmakolojik yöntem olduğu saptanmıştır (41, 83). Araştırmalara bakıldığında pozisyon vermenin işlem sonrasındaki ağlama süresini ve akut ağrıyı azaltmada etkili olduğu bildirilmektedir (42, 52). Hill ve ark.'ları (2005), cenin pozisyonu verilen ve verilmeyen 12 preterm yenidoğanı gözlemleyerek, pozisyonların ağrı üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Cenin pozisyonunun ağrıyı ve stresi azaltmada oldukça başarılı bir yöntem olduğunu bildirmişlerdir (52). Axelin ve ark.'larının (2006), 20 bebeğe aspirasyon işlemi sırasında ebeveyni tarafından verilen cenin pozisyonunun ağrı üzerine etkisini değerlendirmişler ve cenin pozisyonunun aspirasyon işlemindeki ağrıyı azaltmada etkili olduğunu vurgulamışlardır (42). Literatür de endotrakeal aspirasyon gibi ağrılı işlemler sırasında pozisyon kullanımını desteklemektedir (69). Çalışma sonuçları araştırmamız ile benzerlik göstermektedir.

Araştırmamızda NIRS ölçümlerinde gruplara göre herhangi bir farklılık olmadığı saptanmıştır. Kontrol grubunda aspirasyon öncesi NIRS değeri $\bar{X}=55.8$ ve aspirasyon sonrası NIRS değeri $\bar{X}=63.6$, deney grubunda ise aspirasyon öncesi NIRS değeri $\bar{X}=60.4$ ve aspirasyon sonrası NIRS değeri $\bar{X}=67.2$ olarak saptanmıştır. Literatürde çalışmamıza benzer şekilde hemşirelik bakım uygulamalarının NIRS değeri etkisine yönelik bir çalışmaya rastlanılamamış olup, bu durum çalışmamızın özgünlüğü açısından önem taşımaktadır. Ancak Ayvaz ve ark.'larının extübe takip edilen prematüre bebeklerde yapmış olduğu çalışmada araştırmamızdan farklı olarak aspirasyon işlemi sonrasında öncesine göre NIRS değerlerinde düşüş olduğu bulunmuştur (113). Literatür taramaları prematüre bebeklerin ağrılı uyarana karşı duyarlılıklarının term bebeklere göre çok daha fazla olduğunu ve gestasyon haftası azaldıkça bebeğin ağrıdan daha fazla etkileneceğini göstermektedir (65). Araştırma sonuçlarının benzerlik göstermemesinin nedeninin örneklem gruplarının gestasyon haftasındaki farklılıkları ve araştırmamızda örneklem grubunda çocuk hastaların entübe olup invaziv ventilasyon desteğinin devam etmesi ve aspirasyon işlemi öncesi %100

oksijenizasyon sağlanması ve aspirasyon sırasında ambulama işlemi ile oksijenlenmenin devam ettirilmesi olduğu düşünülmektedir. Ranger ve ark.'larının 115 bebekle yapmış olduğu çalışmalarında, serebral doku oksijenasyon okumalarının, merkezi venöz oksijen satürasyonundan etkilendiği saptanmıştır (115). Bu NIRS serebral oksijenasyon okumalarının araştırmamızdaki, kardiyak anomaliye sahip olan ve farklı kardiyak cerrahi girişimler yapılan örneklem grubunda farklılıklar olabileceğini göstermektedir.

Kontrol ve deney grubunda aspirasyon işlemi sonrası NIRS değeri ile pozisyon 2. saatteki NIRS değerleri karşılaştırıldığında düşüş olduğu görülmektedir. Ayvaz ve ark.'larının 40 bebekle yapmış olduğu çalışmada çalışmamıza benzer şekilde pozisyon verme işleminden sonra NIRS değerlerinde düşüş olduğu görülmektedir (113). NIRS bazal değerlerinin zaman içerisinde nasıl değiştiğinin izlenmesi klinik olarak önemlidir. NIRS değerlerinin %40'dan az olması veya başlangıç değerlerinden %25 daha büyük değişiklikler serebral kan akışında azalmanın habercisi olabilir (59). Literatür bilgisi göz önüne alındığında araştırmamızdaki kontrol ve deney gruplarında başlangıç değerlerinin %40'ından fazla azalma veya %25'inden daha büyük bir artış görülmemiştir.

Kontrol grubunda aspirasyon öncesi kalp tepe atımı $\bar{X}=133.4$, aspirasyon sonrası kalp tepe atım hızı $\bar{X}=148$, deney grubunda aspirasyon öncesi kalp tepe atımı $\bar{X}=137.3$, aspirasyon sonrası kalp tepe atım hızı $\bar{X}=151.1$ olarak saptanmıştır. Kontrol ve deney grubunda aspirasyon sonrası nabız değerinde aspirasyon öncesi nabız değerine göre artış olduğu bulunmuştur. Ağrı düzeylerindeki artışa bağlı olarak çocuk hastalarda ağrının oluşmasında etkili olan endotrakeal aspirasyon işleminde sürekli monitörize olarak takip edilen yaşamsal bulgulardan biri olan kalp atış hızında artma meydana gelir (51). Tunalı'nın pediatrik hastalar ile yapmış olduğu çalışmada kalp tepe atım düzeyleri endotrakeal aspirasyon işlemi sonrasında $\bar{X}=120,12$ iken, aspirasyon uygulanmadan öncesi kalp tepe atım düzeylerine ($\bar{X}=113,18$) göre daha fazla olduğu bulunmuştur. Eti Aslan ve ark.'larının araştırmasında aspirasyon öncesinde hastanın kalp tepe atım hızının aspirasyon işlemi sonrasında kalp tepe atım hızından %15 oranında daha az olduğu bulunmuştur (71). Arroyo-Novoa ve ark.'ları (2008) tarafından yoğun bakımda trakeal aspirasyon işlemi sırasında hastaların, kalp hızlarının önemli derecede yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (73). Kahraman ve ark.'larının yapmış olduğu çalışmada, hastaların davranışsal ağrı ölçeği puanlarının en yüksek olduğu ilk üç girişimden biri olan endotrakeal aspirasyon uygulaması öncesinde ve sırasındaki kalp hızı ortalamaları değerlendirildiğinde artışın olduğu belirlenmiştir (72). Lavalley ve ark.'larının yapmış olduğu çalışmada, araştırma sonucumuza benzer şekilde ağrı hissettiren işlem ile birlikte çocuk hastaların kalp tepe atımının artacağı belirtilmektedir (63). Araştırma

sonuçlarına göre işlem sırasında kalp atım hızı artmasının sebebi, literatürde de belirtildiği gibi endotrakeal aspirasyon işleminin ağrıya neden olan bir girişim olmasıdır (74).

Kontrol grubunda pozisyon verilmeyen hastalarda aspirasyon sonrası 2. saat kalp tepe atımı $\bar{X}=138.5$ iken, deney grubunda pozisyon verilen hastalarda pozisyon 2. saat kalp tepe atımı $\bar{X}=136.0$ olarak bulunmuştur. Her iki grupta kalp tepe atımında düşüş gözlenmekte olup, pozisyon verilen deney grubundaki hastaların kontrol grubundan farklı olarak kalp tepe atım hızı ($\bar{X}=136$) aspirasyon öncesi kalp tepe atım hızından ($\bar{X}=137.3$) daha düşük olduğu saptanmıştır. Axelin ve ark. (2006), 20 bebeğe aspirasyon işlemi sırasında verilen pozisyonun, kalp tepe atımı üzerine etkisini değerlendirerek, pozisyonunun aspirasyon işlemindeki ağrıyı azaltmada etkili olduğunu, bununla birlikte kalp tepe atımında düşüş yaşandığını vurgulamışlardır (42). Cırık ve ark.'larının yaptıkları çalışmada ağırlı uygulama sonrası sadece sarmalama pozisyonu verilen hastaların kalp atım hızında düşüş yaşandığı saptanmıştır. Aynı çalışmada ağırlı işlem sonrası sadece cenin pozisyonu verilen hastalarda da aynı sonuca varıldığı görülmüştür (76). Gautheyrou ve ark.'ları (2018), preterm yenidoğanlarda elektrokardiyografi işlemi sırasında uygulanan cenin pozisyonunun etkinliğini değerlendirmişlerdir. Buna göre, cenin pozisyonunun düşük ortalama kalp atım hızı ($p=0.03$) ve düşük ağrı skorları ile ilişkili olduğu bulunmuştur (77).

Kontrol ve deney gruplarında aspirasyon işlemi öncesi ve sonrası ve pozisyon verme sonrası 1. ve 2. saat ateş ölçüm değerleri arasında anlamlı düzeyde bir ilişki bulunmamıştır. Çantas Ayar ve ark.'larının çalışmasında araştırmamıza benzer olarak işlem öncesi ve işlem sonrası yenidoğanın vücut sıcaklığı ölçümlerine bakıldığında, yenidoğanların vücut sıcaklığı değerlerinin uygulamalarda birbirlerine benzer ve normal olduğu saptanmıştır (82). Yılmaz (2008), ağırlı girişim uygulanan yenidoğanlar üzerinde yapmış olduğu çalışmada her grupta ısı artışının aynı düzeyde ve normal sınırlar içinde olduğunu belirtmiştir (90). Çalışmamız bu araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Kontrol ve deney grubunda endotrakeal aspirasyon işlemi sonrası oksijen saturasyon düzeyi endotrakeal aspirasyon işlemi öncesine göre düşük olduğu gözlemlenmiştir. Düzkaya ve ark.'larının (2015) tarafından yapılan çalışmada endotrakeal aspirasyon sırasında hastaların %83,1 ($n=54$)'inde oksijen saturasyonunda azalma olduğu (%81,5) bulunmuştur (11). Kahraman ve ark.'larının yapmış olduğu çalışmada hastaların endotrakeal aspirasyon uygulaması öncesinde ve sırasındaki saturasyon değeri değerlendirildiğinde saturasyon düzeyinde bir azalma olduğu belirlenmiştir (72). Shamali ve ark.'larının (2019) çalışmasında ise aspirasyon işlemlerinde saturasyon düzeyinde önemli bir düşüş olduğu saptanmıştır (54). Lavalley ve ark.'larının yapmış olduğu çalışmada, araştırma sonucumuza benzer şekilde ağrı

hissettiren işlem ile birlikte çocuk hastaların oksijen satürasyon değerinin düşeceği belirtilmektedir (63). Araştırma sonuçlarına göre işlem sırasında oksijen satürasyonunun azalmasının nedeni, literatürde belirtildiği gibi endotrakeal aspirasyon işleminin ağrıya neden olan bir girişim olmasıdır (74).

Kontrol grubunda endotrakeal aspirasyon işlemi sonrası SpO₂ değeri ($\bar{X}$ =95.8) deney grubuna göre ($\bar{X}$ =91.0) yüksek iken, pozisyon verme işlemi sonrası 2. saat değerleri deney grubunda $\bar{X}$ =94.5, kontrol grubunda ise $\bar{X}$ =95.0 olup, deney grubunun oksijen satürasyonu düzeyinde artış olduğu gözlemlenmiştir. Elde edilen sonuç yapılan pozisyon değişimi uygulamasının etkinliğini göstermektedir. Mekanik ventilatör desteği alan hastanın pozisyon değişiminin sağlanması miyokard iş yükünü azaltmaktadır ve oksijen iletimini uygun seviyeye getirmektedir (31). Rustam ve arkadaşlarının çalışmasında, mekanik ventilatördeki hemodinamik değişkenleri stabil olan hastaya lateral pozisyonun verilmesinin hastanın konforunu arttırdığı gözlemlenmiştir (31). Aynı çalışmada benzer şekilde yatağın başı 30-45 derece kaldırılmış ventile edilen bir hastanın, ventilasyon ve oksijenasyonu artırttığı sonucuna varılmıştır (31). Cırık ve ark.'larının yaptıkları çalışmada cenin pozisyonu grubundaki pretermelerin oksijen satürasyonu ortalamaları işlem öncesi 97,16±3,12, işlem sırası 96,16±3,01, işlem sonrası 1.dk da 97,94±2,77 ve işlem sonrası 2. dk da 98,59±2,27 olarak saptanmıştır (76). Çalışmamız bu araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Kontrol ve deney grubunda aspirasyon işlemi sonrası sistolik ve diastolik kan basıncında artış gözlenmiştir. Aspirasyon sırasında kateterin tüp içinde ileri geri hareket ettirilmesine bağlı olarak oluşabileceği düşünülen vagal stimülasyonda kan basıncı değişikliklerini tetikleyebilmektedir (53, 54, 55). Arroyo-Novoa ve ark.'ları (2008) tarafından yoğun bakımda trakeal aspirasyon işlemi sırasında hastaların ağrı puanlarının yanı sıra, sistolik ve diastolik kan basınçlarının da önemli derecede yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (73). Kahraman ve ark.'larının yapmış olduğu çalışmada hastaların davranışsal ağrı ölçeği puanlarının en yüksek olduğu, ilk üç girişimden biri olan endotrakeal aspirasyon uygulaması öncesinde ve sırasındaki ortalama kan basıncı, değerlendirildiğinde artış olduğu belirlenmiştir (72). Shamali ve ark.'larının (2019) çalışmasında ise aspirasyon işlemlerinde sistolik ve diastolik kan basıncında ise anlamlı bir artış olduğunu saptanmıştır (54). Araştırma sonuçlarına göre işlem sırasında kan basıncı değerlerinin artmasının nedeni, literatürde de belirtildiği gibi endotrakeal aspirasyon işleminin ağrıya neden olan bir girişim olmasıdır (74).

Pozisyon verme işlemi sonrasında deney grubu 1. saat diastolik kan basıncı değeri $\bar{X}$ =49.3, 2. saat diastolik kan basıncı değeri $\bar{X}$ =45.8, kontrol grubunda ise 1. saat diastolik kan basıncı değeri $\bar{X}$ =52.6, 2.saat diastolik kan basıncı değeri $\bar{X}$ =50.3 olarak bulunmuştur. Deney

grubunda pozisyon 1. saat sistolik kan basıncı değeri $\bar{X}=79.6$, 2. saat sistolik kan basıncı değeri $\bar{X}=75.2$, kontrol grubunda ise 1. saat sistolik kan basıncı değeri $\bar{X}=89$, 2.saat sistolik kan basıncı değeri $\bar{X}=83.8$ olarak bulunmuştur. Aspirasyon öncesi sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerine bakıldığında pozisyon verme işlemi sonrası deney grubunda, kontrol grubundan farklı olarak pozisyon 2.saat sistolik ve diastolik kan basıncı değeri daha düşük bulunmuştur. Açığa çıkan bu sonuç verilen pozisyonun çocukların sistolik ve diastolik basınç değerine olumlu yansımalarının olduğunu göstermektedir.



8.SONUÇ

Endotrakeal aspirasyon sonrası uygulanan pozisyon değişiminin ağrı ve NIRS (serebral oksijen satürasyonu) üzerine etkisini incelenmek amacı ile yapılan bu araştırmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

- İnvaziv ventilasyon desteği alan sedatize edilmeyen çocuk hasta grupları arasında pozisyon değişimi sonrası ağrı skorunda anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$). Pozisyon verilen deney grubunda ağrı skorundaki düşüş kontrol grubuna göre daha fazladır.
- Gruplar arasında pozisyon değişimi sonrası NIRS değerinde anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$). Pozisyon verilen deney grubunda NIRS değerindeki düşüş kontrol grubuna göre daha fazladır.
- Kontrol ve deney grupları arasında pozisyon değişimi sonrası nabız, ateş ve oksijen satürasyon düzeyinde anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$). Pozisyon verilen deney grubunda nabız değerindeki düşüş ve oksijen satürasyon düzeyindeki yükseliş kontrol grubuna göre daha fazladır.
- Gruplar arasında pozisyon değişimi 1. Saat ve 2.saat sistolik basınç ölçümlerinde deney grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0.05$). Diastolik basıçta ise gruplar arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0.05$). Pozisyon verilen deney grubunda diastolik basınç düzeyindeki düşüş kontrol grubuna göre fazladır.

Araştırmadan elde edilen veriler sonucunda aşağıdaki öneriler ileri sürülmüştür;

- Pediatrik kardiyak yoğun bakım ünitesinde endotrakeal aspirasyona bağlı oluşabilecek ağrı ve ağrılı uyaran olan aspirasyon işlemi sonucu yaşam bulguları ve NIRS değerindeki değişimler hemşireler tarafından bilinmelidir.
- Pediatrik kardiyak yoğun bakım ünitesinde ağrılı işlemlerden sonra çocuk hastaların durumuna ve tedavisine uygun hastanın konforunu arttırabilecek pozisyonlar bilinmeli ve hemşireler tarafından uygulanıp ağrı skorundaki ve yaşam bulgularındaki değişimler kayıt altına alınmalıdır
- Pediatrik hastalarda ağrı skorunu etkileyecek girişimler sonucunda uygulanabilecek hasta konforunu arttırıcı ve fizyolojik stabiliteyi dengeleyici araç olan nonfarmakolojik yöntemlerden pozisyon değişimi ile ilgili farkındalığın artırılması ve

bakım uygulamalarında kullanılması için pediatri hemşirelerine yönelik hizmet içi eğitim programları düzenlenmelidir.

- Kanıta dayalı hemşirelik uygulamaları kapsamında daha fazla hasta içeren, geniş kapsamlı, randomize kontrollü, prospektif klinik çalışmalar yapılması önerilmektedir.



9.KAYNAKLAR

1. Dilli D, Soyly H, Tekin N. Türk Neonatoloji Derneği yenidoğanın hemodinamisi ve yenidoğanlarda hipotansiyona yaklaşım rehberi. Türk Pediatri Arşivi 2018;53(1):60-76
2. Erek, E., Yalçınbaş, Y.K., Sarioğlu, T. (2016). Pediatric ve Konjenital Kalp Cerrahisi Temel Bilgi ve Prensipier. İstanbul: Acıbadem Üniversitesi Yayınları.s10-195
3. Pritchard M.A., Flenady V, Woodgate P. Systematic review of the role of pre-oxygenation for tracheal suctioning in ventilated newborn infants. J Paediatr Child Health 2003; 39: 163-5.
4. Lamar K. Nursing Care of the Ventilated Infant. In: Donn SM, Sinha SK (eds). Manual of Neonatal Respiratory Care (3th ed). Springer, 2012: 690-705
5. Aydınoğlu, B., Yoğun bakım ekibinde hemşire ve hasta bakımı. Yoğun Bakım Dergisi, 2007. 7(1): p. 20-35.
6. Özkeçeci, C.F. And B.S. Karagöl, Mekanik Ventilatördeki Yenidoğan Bebeğin Bakımı. Kocatepe Tıp Dergisi, 2021. 22(1): p. 73-79
7. Aydın, A., et al., The success of endotracheal intubation with a modified laryngoscope using night vision goggles. Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery, 2018. 24(2): p. 95-102.
8. Birol L. Hemşirelik Süreci 8. Baskı. İzmir: Etki Matbaacılık, 2007.
9. Terzi, B. ve N. Kaya, Yoğun bakım hastasında hemşirelik bakımı. Yoğun Bakım Dergisi, 2011. 1: p. 20-27.
- 10.Yılmaz Z. Ve Toker K., Deneyimsiz Uygulayıcılarda Direkt Laringoskopi ve Farklı Açılı Video Laringoskopi İle Endotrakeal Entübasyon Başarısı 2014 s5-20
- 11.Düzkaya D., Kuğuoğlu S.; Assessment of Pain During Endotracheal Suction in the Pediatric İntensive Care Unit. Pain Management Nursing16(1);2015,pp11-19
- 12.Klock PA, Benumof JL., Definition and incidence of the difficult airway. In: Hagberg CA eds. Benumof's Airway Management. Philadelphia: Mosby, 2007; 210-21.
- 13.Kayhan Z. Endotrakeal Entübasyon. Kayhan Z, Klinik Anestezi, 3. Baskı. Logos Yayıncılık, İstanbul, 2004:240-75
- 14.Getlan B., 2006 Lippincott manual of nursing practice (8th ed), In S.M. Nettina (Ed) Respiratory Function and Terapy , Philedelphia: Lippincott Williams&Wilkins, s:185-295

- 15.Wang HE, Yealy DM. How many attempts are required to accomplish out-of-hospital endotracheal intubation? Acad Emerg Med. 2006; 13: 370-5.
- 16.Eti Aslan, F. ve M. Çakır, Yoğun bakım ortamı. Yoğun bakım gelişmiş semptom ve bulguların yönetimi (p: 3-15). Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi, 2016
- 17.Morris CD. Lessons from epidemiology for the care of women with congenital heart disease. Prog Pediatr Cardiol 2004;1:4-13
- 18.Bulut G, Ballı Ş, Atlıhan F, Meşe T, Çalkavur Ş, Olukman Ö. Yenidoğan servisinde izlenen doğumsal kalp hastalığı olanların retrospektif değerlendirilmesi. İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi 2012;2:141-7.
- 19.Bernhard M, Becker TK, Gries A, Knapp J, Wenzel V. The First Shot Is Often the Best Shot: First-Pass Intubation Success in Emergency Airway Management. Anesth Analg. 2015;121(5):1389-93.
- 20.Bardet, C., Et AL., Early and specific targeted mass spectrometry-based identification of bacteria in endotracheal aspirates of patients suspected with ventilator-associated pneumonia. European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases, 2021. 40(6): p. 1290-1300.
- 21.Griesdale DE, Bosma TL, Kurth T, Isac G, Chittock DR. Complications of endotracheal intubation in the critically ill. Intensive Care Med. 2008;34(10):1830-42.
- 22.Simpson GD, Ross MJ, McKeown DW, Ray DC. Tracheal intubation in the critically ill: a multi-centre national study of practice and complications. Br J Anaesth. 2012; 108(5):790-10.
- 23.Varal, İ. G., Köksal, N., Özkan, H., Bostan, Ö., Sığınak, İ. Ş., Bağcı, O., & Uysal, F. (2015). Yenidoğan yoğun bakım ünitemizde izlenen konjenital kalp hastalıkları: Sıklığı, risk faktörleri ve prognoz. Güncel Pediatri, 13(3), 155-165.
- 24.Morrow BM, Argent AC. A comprehensive review of pediatric endotracheal suctioning: Effects, indications, and clinical practice. Pediatr Crit Care Med. 2008;9:460-80.
- 25.Taylor JE, Hawley G, Flenady V, Woodgate PG. Tracheal suctioning without disconnection in intubated ventilated neonates. Cochrane Database Syst Rev. 2011;(10-12)
- 26.Besimoğlu, B., Sahın, D. (2023). Prenatal dönemde tanı alan konotrunkal kalp anomalisi tanılı gebeliklerin perinatal sonuçları: Tersiyer merkez deneyimi. Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi, 20(3), 1780-1789.

27. Kalyn A, Blatz S, Sandra Feuerstake, Paes B, Bautista C. Closed suctioning of intubated neonates maintains better physiologic stability: a randomized trial. *J Perinatol*. 2003;23:215-22.
28. Moore, T. (2003). Suctioning Techniques for the removal of respiratory secretions. *Nursing Standard*, 18(9), 45-53.
29. Lapinsky, S.E., Endotracheal intubation in the ICU. *Critical Care*, 2015. 19(1): p. 1-5.
30. AARC Clinical Practice Guidelines. Endotracheal suctioning of mechanically ventilated patients with artificial airways. *Respiratory Care* 2010, 55(6), 755-765.
31. Rustam, J., Kongsuwan, W., Kitrungrate, L. Comfort in Patients Receiving Mechanical Ventilation: A Literature Review. *Cr*, 2018
32. Uysal, G. And D.S. Düzkaya, Çocuk yoğun bakım ünitelerinde kanıta dayalı uygulamalar. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 2013. 17(1): p.30-36.
33. Bozan, S. and Ş.D. Güven, Evaluation of knowledge and behavior of nurses working in intensive care units for endotracheal aspiration application. *Journal of Surgery and Medicine*, 2020. 4(4): p. 295-300.
34. Vatansever EH. Cerrahi yoğun bakım ünitesinde mekanik ventilatöre bağlı hastalarda ağrı davranışlarının incelenmesi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; Yüksek Lisans Tezi 2004.
35. Vatansever E. Açık kalp ameliyatı geçiren ve mekanik ventilatöre bağlı erişkin hastaların işlemsel ağrı düzeyleri. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Acil ve Yoğun Bakım Hemşireliği Anabilim Dalı; 2009.
36. Ay FA. (2011). Sağlık uygulamalarında temel kavramlar ve beceriler. Adana, Türkiye: Nobel Kitabevi; 2011, ss. 550-560.
37. Fidan Ö., & Kurban N.K. (2020). Kapalı Sistem Aspirasyon Eğitiminin Hemşirelerin Bilgi ve Görüşlerine Etkisi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 24(2), 97-111.
38. Hasibe, E., et al., Entübe ve sedatize yoğun bakım hastalarının pozisyon verme ve aspirasyon sırasındaki ağrı davranışları. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2010(2): p. 90-93.
39. Gündüz F., Arpa Y., Körkuş K., Keskin E., & Yalçınbaş, Y. K. (2016). Pediatrik kalp cerrahisinde ekstrakorporeal membran oksijenasyonu uygulanan hastaların hemşirelik bakımı. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 13(2), 70-8.

- 40.**Krisciunas G.P., et al., The association between endotracheal tube size and aspiration (during flexible endoscopic evaluation of swallowing) in acute respiratory failure survivors. *Critical Care Medicine*, 2020. 48(11): p. 1602- 1612.
- 41.**Arslan, S., Çelebioğlu, A. (2004). “Postoperatif Ağrı Yönetimi ve Alternatif Uygulamalar”, *İnsan Bilimleri Dergisi*, 1(1):1-10.
- 42.**Axelin, A., Salantera, S., Lehtonen, L. (2006). “Facilitated tucking by parents” in pain managment of preterm infants: A randomized crossover trial. *Early Human Development*, 82(4): 240 –247
- 43.**Büyükgönenç, L. & Törüner, E. K. (2013). Çocukluk yaşlarında ağrı ve hemşirelik yönetimi. İçinde Z. Conk, Z. Başbakkal, H. Bal Yılmaz, B. Bolışık (Eds.), *Pediatric Hemşireliği* (880-900). Akademisyen Tıp Kitabevi: Ankara.
- 44.**Dölen D, Sabanci PA. (2020). Kafa Travmasında Beyin Ödemi ve İntrakranyal Basınç Değişimleri. *Türk Nöroşiruji Dergisi* 30(2), 185-195.
- 45.**American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn, American Academy of Pediatrics Section on Surgery, Canadian Paediatric Society Fetus and Newborn Committee, Batton, D. G., Barrington, K. J. & Wallman, C. (2006). Prevention and management of pain in the neonate: An update. *Pediatrics*, 118(5), 2231-41. <https://www.aappublications.org/news>
- 46.**Fadime, G.Ö. K., & Yurtseven F. (2022). Yoğun Bakım Ünitesinde Mekanik Ventilator Desteği Alan Hasta Hemşirelik Bakımı. *MAS Uygulamalı Bilimler Dergisi* , 7 (2), 525-536.
- 47.**Dinçer, Ş., Yurtçu, M. & Günel, E. (2011). Yenidoğanlarda ağrı ve nonfarmakolojik tedavi. *Selçuk Üniversitesi Tıp Dergisi*, 27(1), 45-51.
- 48.**Smith S.F., Duell D. J., Martin B.C. (2012) *Clinical nursing skills*. Pearson, 8. Edition,p:1190-1200
- 49.**Er, F., Yoğun bakım hemşirelerinin açık endotrakeal aspirasyon uygulamalarının izlenmesi ve hata odaklı kısa süreli bilgilendirmenin uygulamaya etkisinin incelenmesi. 2017.
- 50.**Yılmaz, B. İ., & Kanan, N. (2021). Yenidoğanda Ağrı Yönetimi ve Hemşirelerin Roller. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(3), 270-285.
- 51.**Tunalı, İ. (2022). Pediatric yoğun bakım ünitesindeki entübe olan çocuk hastalarının endotrakeal aspirasyon'a gösterdikleri ağrının ağırlaşması ve ağrının değerlendirilmesi.

52. Hill, S., Engle, S., Jorgensen, J., Kralik, A., Whitman, K. (2005). Effects of facilitated tucking during routine care of infants born preterm. *Pediatric Physical Therapy*, 17: 155- 163.
53. Maggiore, S. M., Lellouche, F., Pignataro, C., Girou, E., Maitre, B., Richard, J. C. M. et al. (2013). Decreasing the adverse effects of endotracheal suctioning during mechanical ventilation by changing practice. *Respir Care*, 58(10), 1585–1599.
54. Shamali, M., Abbasinia, M., Østergaard, B., & Konradsen, H. (2019). Effect of minimally invasive endotracheal tube suctioning on physiological indices in adult intubated patients: An open-labelled randomised controlled trial. *Aust Crit Care*, 32(3), 199–205
55. Yılmaz İ., Özden, Dilek, & Arslan, G. G. (2023). Yoğun Bakımda Uygulanan Endotrakeal Aspirasyon İşlem Basamaklarının Aspirasyon Komplikasyonlarına Etkisi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 7(1), 100-115.
56. Santos, C.D., Nascimento, E.R.P.D., Hermida, P.M.V., Silva, T.G.D., Galetto, S.G.D.S., Silva, N.J.C.D., Salum, N.C. 2020. Good nursing practices towards patients on invasive mechanical ventilation in hospital emergency. *Escola Anna Nery*, 22-25
57. Yousefi H, Vahdatnejad J, Yazdannik AR. Comparison of the effects of two levels of negative pressure in open endotracheal tube suction on the physiological indices among patients in intensive care units. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research* 2014, 19(5), 470-476.
58. Kapoor D, Sachan S, Singh M, Singh J. Endotracheal suctioning in adults: evidence based approach and current practice guidelines in critical care setting. *Journal of Medical College Chandigarh* 2012, 2(2), 5-14.
59. Murkin JM, Arango M. Near-infrared spectroscopy as an index of brain and tissue oxygenation. *Br J Anaesth*. 2009;103 Suppl 1:1- 13.
60. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S ve ark. (2020). The revised international association for the study of pain definition of pain: concepts, challenges and compromises. *Pain*, 161(9), 1975-1985.
61. Törüner, EK., Büyükgönenç, L. (2015) Çocuk Sağlığı Temel Hemşirelik Yaklaşımları. 2. Baskı, Ankara, Göktuğ Yayıncılık, s. 145-172.
62. Akdeniz Kudubeş A, Bektaş İ, Bektaş M. (2021). Çocuklarda ağrı tedavisinde hemşireliğin rolü. *Journal of Education and Research in Nursing*. 18(1), 105-115.

- 63.**De Clifford-Faugère, G., Lavallée, A. & Aita, M. (2017). Olfactive stimulation interventions for managing procedural pain in preterm and full-term neonates: a systematic review protocol. *Syst Rev.* 2017 Oct 17;6(1):203. doi: 10.1186/s13643-017-0589-1.
- 64.**Karadakovan A, Eti Aslan F. Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Adana, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd.Şti.,2010.
- 65.**Valeri, B.O., Liisa, H., Linhares, M. (2015). Neonatal Pain and Developmental Outcomes in Children Born Preterm: A Systematic Review. *Clinical Journal of Pain* 2015;31:350-62.
- 66.**Argoff, C. (2019). Mechanisms of pain transmission and pharmacologic management: *Cur med res opin* 25-28
- 67.**Schechter, W. (2020). Approach to the management of acute perioperative pain in infants and children. This topic last updated: Jun 16, 2020. [https://www.uptodate.com/\(Erişim:22.03.2021\)](https://www.uptodate.com/(Erişim:22.03.2021))
- 68.**Kudubes, A. A., Bektas, I., & Bektas, M. (2021). Nursing Role in Children Pain Management/Cocuklarda Agri Yonetiminde Hemsirenin Rolu. *Journal of Education and Research in Nursing*, 18(1), 105-114.
- 69.**Hartley, K. A., Miller C. S., & Gephart, S. M. (2015). Facilitated tucking to reduce pain in neonates evidence for best practice. *Advances in Neonatal Care*, 15(3), 200-210.
- 70.**Yağcı Ü., & Saygın M. (2019). Ağrı fizyopatolojisi. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi* , 26 (2), 205-225.
- 71.**Eti Aslan, F., et al., Yoğun bakımdaki sedatize hastaların ağrılı uygulamalara tepkileri. *Anestezi Dergisi*, 2010. 18(3): p. 160-168.
- 72.**Bayrak-Kahraman, B. And L. Özdemir, Yoğun bakım hastalarının invaziv girişimler sırasındaki davranışsal ve fizyolojik ağrı göstergelerinin değerlendirilmesi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 2016. 18(2/3): p. 10-21.
- 73.**Arroyo-Novoa CM, Figueroa-Ramos MI, Puntillo KA, Stanik-Hutt J, Thompson CL, White C, Wild LR. Pain related to tracheal suctioning in awake acutely and critically ill adults: a descriptive study. *Intensive Crit Care Nurs* 2008;24(1):18-27.
- 74.**Chen YY, Lai YH, Shun SC, Chi NH, Tsai PS, Liao YM. The Chinese Behavior Pain Scale for critically ill patients: Translation and psychometric testing. *Int J Nurs Stud*. 2011;48(4):430-450.

- 75.Esen H, Öntürk ZK, Badır A, Aslan FE. Entübe ve Sedatize Yoğun Bakım Hastalarının Pozisyon Verme ve Aspirasyon Sırasındaki Ağrı Davranışları. ACU Sağlık Bil Derg 2010;1(2):85-95.
- 76.Cırık, V. A. (2019). Preterm yenidoğanlarda orogastrik tüp takma işlemi nedeniyle oluşan ağrıyı azaltmada anne sütü, sarmalama ve cenin pozisyonu verme yöntemlerinin etkisi.
- 77.Gautheyrou L, Durand S, Jourdes E, De Jonckheere J, Combes C, Cambonie G. Facilitated tucking during early neonatologist-performed echocardiography in very pretermneonates. Acta Paediatrica. 2018; 107(12), 2075-2085.
- 78.Çöçelli, L.P., B. Bacaksız, and N. Ovayolu, Ağrı tedavisinde hemşirenin rolü. Gaziantep Tıp Dergisi, 2008. 14(2): p. 48-58.
- 79.Uyar, M., & Köken, İ. (2017). Kronik ağrı nörofizyolojisi. TOTBİD Dergisi, 16, 69-75.
- 80.Ergül Bostancı, S., Cerrahi hemşirelerinin ağrıya yönelik bilgi ve tutumlarına ağrı eğitiminin etkisi. 2018, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- 81.Babacan A. Ağrı, ağrı yolları ve ağrılı hastaya yaklaşım. med.gazi.edu.tr/posts/download?id=20754/pdf. 28 Şubat 2013.
- 82.Türker, F. (2010). Yenidoğan Ağrı Algısına Beyaz Gürültü ve Kucağa Almanın Etkisi (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
- 83.Demir Y. Ağrı ve Yönetimi. İçinde: Aşti TA, Karadağ A (Editörler). Hemşirelik Esasları; Hemşirelik Bilimi ve Sanatı, 1. Baskı. İstanbul, Akademi Basın ve Yayıncılık, 2012: 625-660.
- 84.Ay S, Evcik D. Nöropatik ağrı ve tedavisi. Yeni Tıp Dergisi, 2007, 24: 74-79
- 85.Çelebi N, Canbay Ö, Şahin A. Nöropatik ağrıda tanı ve tedavide güncel yaklaşımlar. Türkiye Klinikleri Journal Medicine Science, 2007, 27: 860-869.
- 86.Alderson, S. and S. McKechnie, Unrecognised, undertreated, pain in ICU— Causes, effects, and how to do better. 2013.
- 87.Ceyhan D, Güleç MS. Postoperatif ağrı sadece nosiseptif ağrı mıdır?. Ağrı, 2010, 22: 45-52
- 88.Erdine S. Ağrının Kitabı, 1. Baskı. İstanbul, Hayygrup yayıncılık, 2012: 50-61.
- 89.Yurtseven, Ş., Et Al., Ameliyat Sonrası Ağrı Şiddetinin Farklı Ağrı Ölçekleri ile Değerlendirilmesi. Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri, 2021. 13(1).

- 90.**Yılmaz, F. (2008). Ağrılı Girişimde Bulunulan Yenidoğanlara Uygulanan Farklı Girişimlerin Ağlama Sürelerine ve Ağrıya Etkisi. Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı (Doctoral dissertation, Doktora Tezi, Erzurum,(Danışman: Yrd. Doç. Dr. D. Arıkan)).
- 91.**Ergin AB. Doğum ve Doğumun Tarihçesi. İçinde: Kömürcü N, Ergin AB (Editörler). Doğum Ağrısı ve Yönetimi, 1. Baskı. İstanbul, Bedray Basın Yayıncılık, 2008: 1-22
- 92.**Özçevik, D. ve A.F. Ocakçı, Yenidoğanda ağrı: değerlendirme, yönetim ve hemşirenin rolü. Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi. 18(1): p. 15-26.
- 93.**Özveren, H., et al., Hemşirelerin ağrı değerlendirmesine ilişkin tutum ve uygulamaları. Çağdaş Tıp Dergisi, 2018. 8(1): p. 60-66.
- 94.**Vatansever HE, Eti Aslan F. Yoğun bakım hastalarında ağrının sedasyon düzeyine etkisi. In: Badır A, editor. Yoğun Bakım Hemşireleri Derneği 11.Ulusal Kongre Kitabı; 2005
- 95.**Yeşilyurt, M. And S. Faydalı, Ağrı Değerlendirmesinde Tek Boyutlu Ölçeklerin Kullanımı. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 2020. 23(3): p. 440-451.
- 96.**Sezer, T.A., F.I. Esenay, And G. Korkmaz, Okul öncesi çocuklarda ameliyat sonrası ağrı ölçeği: Türkçe geçerlilik ve güvenirliliği. Güncel Pediatri, 2021. 19(1): p. 80-91
- 97.**Melo GM, Lélis AL, de Moura AF, Cardoso MV, da Silva VM. Pain assessment scales in newborns: integrative review. Rev Paul Pediatr 2014;32: 390-402.
- 98.**Akcan, E., & Polat, S. (2017). Yenidoğanlarda ağrı ve ağrı yönetiminde hemşirenin rolü. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, (2), 62-69.
- 99.**Kılıç M, Öztunç G. Ağrı Kontrolünde Kullanılan Yöntemler ve Hemşirenin Rolü. Fırat Sağlık Bilimleri Dergisi 2012;7:1-17
- 100.** Çağlayan N, Balcı S. Preterm Yenidoğanlarda ağrının azaltılmasında etkili bir yöntem: cenin pozisyonu. F.N. Hemşirelik Dergisi 2014; 22:60-8.
- 101.** Seyedhosseini-davarani, S., et al., Capnography During Procedural Sedation and Analgesia with Intramuscular Ketamine in Paediatric Patients/Pediyatrik Hastalarda Intramuskuler Ketamin ile Prosedurel Sedasyon ve Analjezi Sirasinda Uygulanan Kapnografi. Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine, 2021. 8(1): p. 20-26.

- 102.** Semerci, R., 6-12 yaş çocuklarda venöz kan örneği alırken oluşan ağrıyı azaltmada dikkati başka yöne çekme kartları ve kaleidoskop yöntemlerinin etkisi. 2018, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
- 103.** Gümüş, M., Yüksel, D., Recep, K., Yardımcı F., Senol S., & Yılmaz H.B. (2020). Çocuklarda post-operatif dönemde non-farmakolojik ağrı giderme yöntemi olarak müziğin kullanılması: Sistematik derleme. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 13(4), 242-250.
- 104.** Tamdoğan S. Açık Kalp Damar Cerrahisi Uygulanan Hastalarda Ağrının Uyku Ve yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. B.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.2015.
- 105.** Özveren H. Ağrı kontrolünde farmakolojik olmayan yöntemler. Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi. 2011: 83-92. http://www.hacettepehemsirelikdergisi.org/pdf/pdf_HHD_115.pdf Erişim: 28.09.2016.
- 106.** Aygin D, Var G. Travmalı hastanın ağrı yönetimi ve hemşirelik yaklaşımları. Sakarya Medical Journal. 2012; 2.(2):61-70. Erişim: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr>.
- 107.** Ho LP, Ho SSM, Leung DYP, So WKW, Chan CWH. A feasibility and efficacy randomised controlled trial of swaddling for controlling procedural pain in preterm infants. Journal of Clinical Nursing. 2016; 25, 470–485.
- 108.** Leng HY, Zheng XL, Zhang XH, He HY, Tu GF, Fu Q, Shi SN, Yan L. Combined nonpharmacological interventions for newborn pain relief in two degrees of pain procedures: A randomized clinical trial. Eur J Pain. 2016; 20, 985—996.
- 109.** Alakan, Ş. and E. Ünal, Yoğun bakım hemşireliğinde ağrı değerlendirmesi ve ağrı yönetimi. HÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 2017. 4(2): p. 10-29
- 110.** Orovec, A., et al., Assessment and management of procedural pain during the entire neonatal intensive care unit hospitalization. Pain Management Nursing, 2019. 20(5): p. 503-511.
- 111.** Tekin N, Soylu H, Dilli D. Neonatal hemodinami ve hipotansiyona yaklaşım rehberi 2017.
- 112.** Çağlar A., ER A., Ulusoy, E., Akgül, F., Çitlenbik, H., Yılmaz, D., & Duman, M (2018). Çocuk acil servisine başvuran kritik hasta çocukların izleminde beyin ve somatik bölgesel doku oksijen saturasyonunun kullanımı: İleriye dönük tanımlayıcı bir çalışma. İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları Dergisi, 2018;8(2):135-145

- 113.** Ayvaz, E. (2019). Hemşirelik bakım uygulamalarının prematüre bebeklerin konforlarına ve nirs (near infrared spectroscopy) düzeylerine etkisi (Master's thesis, ESOGÜ, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- 114.** Volpe J. Intracranial hemorrhage: Neurology of the newborn. 5th edition. Philadelphia W.B Saunders Co 2008; 480-590
- 115.** Ranger M, Gelinas C, 2014. Innovating in pain assessment of the critically ill: exploring cerebral near-infrared spectroscopy as a bedside approach. Pain Management Nursing 2014;15(2):520-30
- 116.** Payen JF, Bru O, Bosson JL, Lagrasta A, Novel E, Deschaux İ, Lavagne P, Jacquot C. Assessing pain in critically ill. Sedated patients by using a behavioral pain scale. Critical Care Medicine 2001; 29:1: 2258- 2263
- 117.** Bayrak-Kahraman, B., & Özdemir, L. (2016). Yoğun Bakım Hastalarının İnvaziv Girişimler Sırasındaki Davranışsal ve Fizyolojik Ağrı Göstergelerinin Değerlendirilmesi. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi, 18(2/3), 13-21.
- 118.** Shu, S.H., Lee, Y.L., Hayter, M. ve Wang, R.H. (2014). Efficacy of swaddling and heel warming on pain response to heel stick in neonates: a randomised control trial. Journal of Clinical Nursing, doi:10.1111/jocn.12549.

10.EKLER

EK-1

BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

Sayın Katılımcı,

Bu çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.

Değerli anne-babalar, bu çalışma, ‘‘ Endotrakeal Aspirasyon Sonrası Uygulanan Pozisyon Değişiminin Ağrı ve NIRS (Near Infrared Spectroscopy) Üzerine Etkisinin İncelenmesi’’ amacı ile planlanmıştır. Bu araştırmaya katılımınız tamamen gönüllülük esasına dayalı olup, istediğiniz zaman herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmaksızın araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz.

Çalışma kapsamında çocuklarınıza herhangi farklı bir girişim uygulanmayacak, yatmakta olduğu pediatrik kardiyak yoğun bakım ünitesinde almış olduğu rutin bakımı üzerinden veriler toplanıp değerlendirmeler yapılacaktır. Elde edilen verilerin kaliteli ve güvenli bir hemşirelik bakımının planlanmasına katkı sunması hedeflenmektedir.

Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Bilgilendirmeyi yapanın Ad-Soyadı:

İmza:

Tarih:

EK -2

VERİ TOPLAMA FORMU

A)Demografik Özellikleri;

1.Hastanın Yaşı:

- a. 0-1 yaş
- b. 2-3 yaş
- c. 4-6 yaş
- d.7-12 yaş
- e.12-18yaş

2. Cinsiyet:

- a.Kız
- b.Erkek

3. Daha öncesinde yoğun bakıma yatış öyküsü var mı?

- a.Evet
- b.Hayır

B) Hastanın tedavi sürecinde takip edilen özellikler;

1. Hastanın Tanısı:

- a.Siyonotik
- b.Asiyonotik

2. Hastanın Bilinç Durumu:

- a.Açık
- b.Kapalı
- c.Küralize
- d.Sedatize

3.Hastanın sürekli olarak aldığı analjezik ve / veya sedatif ilaçlar:.....

4.Hastaya aspirasyon ve pozisyon vermeden öncesinde uygulanan analjezik ve / veya sedatifin adı, miktarı ve zamanı:

5.Hastaya pozisyon veriliyor mu?

- a.Evet
- b.Hayır

6.Hastaya verilen pozisyon;

- a. Sarmalama
- b. Cenin pozisyonu

Hasta No:

Değerlendirme Tarihi ve saati:

	Aspirasyon Öncesi	Aspirasyon Sonrası/ Pozisyon Öncesi	Pozisyonun Süreci (1. Saat)	Pozisyon Sonrası (2.Saat)
Ağrı Skoru				
NIRS Değeri				
Nabız				
Ateş				
Satürasyon				
Sistolik ve Diastolik kan basıncı				

EK-3**Davranışsal Ağrı Ölçeği****Tarih ve Saat:.....**

Hasta adı;

Yaşı;

Hastanın Tanısı;

Açıklama: Ağrı ölçeğindeki parametreler değerlendirilken davranışsal belirtiler 1 (ağrıya yanıt yok) ile 4 (ağrıya tam yanıt) arasında puanlama yapılacaktır. Toplam skor en düşük 3, en yüksek 12 olarak belirlenecektir.

		Skor
Yüz ifadesi	Rahat	1
	Nispeten rahatsız (kaşlar düşük)	2
	Çok rahatsız (göz kapakları kapalı)	3
	Yüzünü ekşitmiş	4
Üst ekstremitte hareketleri	Hareket yok	1
	Eller nispeten sıkılı	2
	Eller sıkılı	3
	Geçici kasılmalar	4
Mekanik ventilasyona uyum	Tolere edilebilir hareketler	1
	Sık öksürüğe rağmen tolere ediyor	2
	Ventilatörle savaşıyor	3
	Ventilasyonu kontrol edemiyor	4

Skor:.....

EK-4

ÖLÇEK İZİN YAZISI

RE:



Fatma ETİ <fatma.eti@hes.bau.edu.tr>
5.12.2022 10:11

Kime: Büşra ÖZTÜRK

UYARI !!!: Bu e-posta **İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ** dışındaki bir e-posta adresinden gelmiştir. Gönderi tıklamayınız veya ekleri açmayınız.

Sevgili Büşra
Ölçeği kullanmada bir sakınca yok
Başarılar dilerim

Prof. Dr. Fatma ETİ ASLAN

BAU Faculty of Health Sciences
İhlamur Yıldız Caddesi, No:10, A Blok, Kat:9
PK: 34353 - Beşiktaş/İstanbul
0212 381 92 09

From: Büşra ÖZTÜRK <buse.ozturk@istanbulmedipol.edu.tr>
Sent: Saturday, December 3, 2022 6:37 PM
To: Fatma ETİ <fatma.eti@hes.bau.edu.tr>
Subject:

buse.ozturk@istanbulmedipol.edu.tr adından çok sık e-posta alıyorsunuz. [Bunun neden önemli olduğunu öğrenin](#)

Sayın Fatma Eti Aslan Hocam,

Ben Büşra Öztürk. İstanbul Medipol Üniversitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği yüksek lisans programı öğrencisiyim. Tez çalışmamı Dr. Öğretim Üyesi Aysel Kökçü Doğan danışmanlığında yürütmekteyim. Tez çalışmamda Davranışsal Ağrı Ölçeğini kullanmak için izin istiyorum.

EK-5 ETİK KURUL ONAY FORMU

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

Sayı : E-10840098-772.02-7435
Konu: Etik Kurulu Kararı

09/12/2022

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Endotrakeal Aspirasyon Sonrası Uygulanan Pozisyon Değişiminin Ağrı ve NIRS (Serebral Oksijen Satürasyonu) Üzerine Etkisinin İncelenmesi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/AD/SOYADI	Dr. Öğr. Üyesi AYSEL KÖKCÜ DOĞAN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Hemşirelik			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Evrakınızı <https://turkiye.gov.tr/istanbul-medipol-universitesi-ebys> linkinden 194E8E3BX9 kodu ile doğrulayabilirsiniz.

Sa



İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
Karar Bilgileri	Karar No: 1041	Tarih: 08/12/2022		
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna “ oybirliği ” ile karar verilmiştir.			

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Dr. Öğr. Üyesi Mahmut TOKAÇ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Dr. Öğr. Üyesi Mahmut TOKAÇ	Tıp Tarihi ve Etik	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	E imzalıdır
Prof. Dr. Mete ÜNGÖR	Endodonti	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	E imzalıdır
Doç. Dr. Mehmet Kemal ÖZDEMİR	Elektrik ve Elektronik	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	E imzalıdır
Doç. Dr. İlknur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	E imzalıdır
Doç. Dr. Devrim TARAKCI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	E imzalıdır
Dr. Öğr. Üyesi Neziha HACIHASANOĞLU ÇAKMAK	Biyokimya	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	E imzalıdır
Dr. Öğr. Üyesi Pakize YİĞİT	Sayısal Yöntemler/ Biyoistatistik	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	Katılmadı

* :Toplantıda Bulunma

Girişimsel Olmayan Etik Kurulu Sekreteri
Bilge KAYA

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-6

İL SAĞLIK İZİN YAZISI



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

Sayı : E-15916306-604.01.01-209306724
Konu : Büşra ÖZTÜRK'ün Araştırma İzni Hk.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : 05.01.2023 tarihli ve E-71211201-BYS-206336380 sayılı yazı.

MedipolÜniversitesi'nin İlgi sayılı yazı ile Üniversiteniz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü Hemşirelik Ana Bilim Dalı Tezli yüksek lisans programı öğrencisi Büşra ÖZTÜRK'ün "*Endotrakeal Aspirasyon Sonrası Uygulanan Pozisyon Değişiminin Ağrı ve NIRS (Serebral Oksijen Satürasyonu) Üzerine Etkisinin İncelenmesi*" konulu tez çalışmasını, Müdürlüğümüze bağlı kuruma yapma talebi Birimimize iletilmiştir.

Söz konusu araştırma, Müdürlüğümüz Sağlık Hizmetleri Başkanlığı Araştırma, Basılı Yayın, Duyuru İçeriği Değerlendirme Komisyonu **26.01.2023** tarih ve **2023/01** sayılı kararınca uygun görülmüştür.

Çalışmanın kurumunuzun uygun gördüğü zaman diliminde (başvuru dosyasında belirtilen aralık gözetilerek) sürecin koordinasyonunun sağlanması ve çalışma bitiminde bir nüshasını elektronik ortamda (CD halinde) Müdürlüğümüze teslim edilmesi gerektiğinin başvuru sahibine tebliği hususunda;

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Uzm. Dr. Hasan Basri VELİOĞLU
Müdür a.
Başkan

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge doğrulama kodu: 3FC9E3DA-68B6-4911-A8B9-6F2AC64062B8 Belge doğrulama adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys>
Büro/İdariyehane: Sağlık Bakanlığı, No: 8 Fatih/İSTANBUL 34122 Bilgi için: Nuray TÜRKÖĞLU
Telefon No: 02126380000 Hemşire
e-Posta: ilet.saglikingel@saqlik.gov.tr İnternet Adresi:
<https://istanbulilam.saglik.gov.tr/> Tel: _____
Kısa Adresi: İsm.34@ile01.kap.tr

