



T.C.

DÜZCE ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**MEKANİK VENTİLATÖRLÜ ÇOCUK HASTALARA ASPİRASYON İŞLEMİ  
SIRASINDA UYGULANAN İŞİTSEL UYARANLARIN AĞRI VE FİZYOLOJİK  
PARAMETRELER ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**

Kübra DEMİR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr.Öğr.Üyesi Dilek KONUK ŞENER

DÜZCE-2019



T.C.

DÜZCE ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**MEKANİK VENTİLATÖRLÜ ÇOCUK HASTALARA ASPİRASYON İŞLEMİ  
SIRASINDA UYGULANAN İŞİTSEL UYARANLARIN AĞRI VE FİZYOLOJİK  
PARAMETRELER ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**

Kübra DEMİR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr.Öğr.Üyesi Dilek KONUK ŞENER

DÜZCE-2019

## KABUL VE ONAY

Yüksek Lisans Programı Çerçevesinde yürütülmüş olan  
“Mekanik Ventilatörlü Çocuk Hastalara Aspirasyon İşlemi Sırasında Uygulanan  
İşitsel Uyarıların Ağrı ve Fizyolojik Parametreler Üzerindeki Etkisi” adlı çalışma,  
aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tarihi:  
01/08/2019

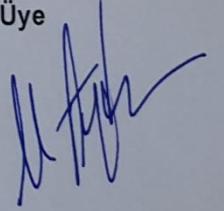
### TEZ SINAV JÜRİSİ

Doç. Dr. Tülay KUZLU AYYILDIZ  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi  
Başkan

Dr. Öğr. Üyesi Dilek KONUK ŞENER  
Düzce Üniversitesi  
Üye



Dr. Öğr. Üyesi Meryem AYDIN  
Düzce Üniversitesi  
Üye



Yukarıdaki Tez, Yönetim Kurulunun 28/08/2019 tarih ve 2019/274 sayılı kararı ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Adnan DZÇETİN  
Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürü



## BEYAN

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

01.08.2019

Kübra Demir

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimin boyunca öğrencisi olmaktan onur ve gurur duyduğum, bilimsel duruşuyla örnek ve bilgi birikimi ile her daim ışık olan, tezimi tüm aşamalarında destekleyen, katkılarını hiçbir zaman esirgemeyen ve her zaman yanımda olduğunu hissettiğim çok değerli danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Dilek KONUK ŞENER'e teşekkürlerimi sunarım.

Veri toplama sürecinde yardımlarını esirgemeyen Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Yoğun Bakım Ünitelerinde bulunan tüm ekibe ve özellikle meslektaşım olan hemşirelere,

Bu süreçte bana her zaman destek olan sevgili annem Gülten DEMİR, babam Salim DEMİR ve kız kardeşim Şerifegül DEMİR'e, arkadaşım Muhammet Emin GÜL'e ve dönem arkadaşlarım Reyhan SAKALLI, Gülşah IRMAK, Fetiye KURNAZ ve Burak PARTİGÖÇ'e de teşekkürlerimi sunarım.

# İÇİNDEKİLER

## Sayfa No

BEYAN .....	i
TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	v
TABLolar DİZİNİ .....	vi
KISALTMALAR ve SİMGELER LİSTESİ.....	vii
ÖZET.....	1
ABSTRACT.....	2
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>3</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER.....</b>	<b>5</b>
2.1. Solunum Fizyolojisi.....	5
2.1.1.Akciğer hacim ve kapasiteleri.....	5
2.1.2.Çocuklarda anatomik ve fizyolojik farklılıklar.....	6
2.2.Çocuklarda Solunum Yetmezliği.....	7
2.2.1.Solunum yetmezliği çeşitleri.....	8
2.2.2.Solunum yetmezliği nedenleri.....	8
2.2.3.Solunum yetmezliğinin değerlendirilmesinde kullanılan fizyolojik parametreler.....	9
2.3.Çocuklarda Mekanik Ventilasyon Desteği.....	10
2.3.1.Mekanik ventilasyon desteğinin tanımı ve uygulama yolları.....	10
2.3.2.Mekanik ventilasyonlu çocuklarda endotrakeal aspirasyon.....	12
2.4.Mekanik Ventilasyon Desteğindeki Çocuklarda Ağrı.....	13
2.4.1.Ağrı tepkilerini etkileyen faktörler.....	14
2.4.2.Fizyolojik ve davranışsal ağrı belirtileri.....	16
2.5.Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde Ağrı Yönetiminde Kullanılan İşitsel Uyarılar....	16
2.5.1.İşitsel uyarı olarak müzik ve çocuklar üzerindeki etkileri.....	17
2.5.1.1.Dünya’da ve Türklere müzikle tedavinin kullanımı.....	19
2.5.1.2.Çocuklar için müzik seçimi.....	20
2.5.2.İşitsel uyarı olarak ebeveyn sesi.....	21
2.6.Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde İyileştirici Çevre Oluşturmaya Yönelik Hemşirelik Girişimleri.....	22

<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....	24
3.1.Araştırmanın Amacı ve Tasarımı.....	24
3.2.Araştırmanın Hipotezleri.....	24
3.3.Araştırmanın Değişkenleri.....	24
3.4.Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman.....	25
3.5.Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	25
3.6.Veriler Toplama Araçları.....	26
3.7.Araştırmanın Uygulanması.....	31
3.7.1.Ön uygulama.....	31
3.7.2.Uygulama.....	31
3.8.Verilerin Değerlendirilmesi.....	32
3.9.Araştırmanın Etik Yönü.....	32
3.10.Araştırmanın Sınırlılıkları.....	33
3.11.Araştırmanın Güçlü Yönleri.....	33
<b>4.BULGULAR</b> .....	34
<b>5.TARTIŞMA</b> .....	48
<b>6.SONUÇ VE ÖNERİLER</b> .....	55
<b>7.KAYNAKLAR</b> .....	58
<b>8.EKLER</b> .....	71
EK-I. Tanıtıcı Bilgi Formu.....	71
EK-II. Ramsey Sedasyon Ölçeği.....	72
EK-III. Fizyolojik Parametre Formu.....	73
EK-IV. FLACC: Ağrı Değerlendirme Skalası.....	74
EK-V. Etik Kurul Onay Formu.....	75
EK-VI. Özgeçmiş.....	76

## ŞEKİLLER DİZİNİ

### Sayfa No

Şekil 1. Araştırmada kullanılan kulaklık.....	28
Şekil 2. Araştırmada kullanılan ses kayıt cihazı.....	28
Şekil 3. Araştırmada kullanılan desibel ölçer.....	29
Şekil 4. Araştırmada kullanılan MINDRAY BeneView T8.....	29





## TABLolar DİZİNİ

### Sayfa No

Tablo 1. Çocukların Gelişimsel Düzeylerine Göre Ağrıyı Algılamaları ve Ağrıya Tepkileri.....	15
Tablo 4.1. Gruplara Göre Ebeveynlerin Yaş Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	34
Tablo 4.2. Gruplara Göre Ebeveynlerin Sosyodemografik Özelliklerinin Karşılaştırılması.....	35
Tablo 4.3. Gruplara göre çocukların yaş, cinsiyet, ventilatör modu ve RSÖ bulgularının karşılaştırılması.....	36
Tablo 4.4. Gruplara göre çocukların yatış süresi ve entübasyonlu gün sayılarının karşılaştırılması.....	37
Tablo 4.5. Ağrı parametrelerinin gruplara ve aspirasyon uygulama zamanına göre karşılaştırılması.....	38
Tablo 4.6. Sistolik kan basıncı (SKB) değerlerinin gruplara ve aspirasyon uygulama zamanına göre karşılaştırılması.....	40
Tablo 4.7. Diastolik kan basıncı (DKB) değerlerinin gruplara ve aspirasyon uygulama zamanına göre karşılaştırılması.....	42
Tablo 4.8. Nabız değerlerinin gruplara ve aspirasyon uygulama zamanına göre karşılaştırılması.....	43
Tablo 4.9. Oksijen satürasyonu değerlerinin gruplara ve aspirasyon uygulama zamanına göre karşılaştırılması.....	45
Tablo 4.10. Solunum değerlerinin gruplara ve aspirasyon uygulama zamanına göre karşılaştırılması.....	46

## KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

**ARDS:** Akut Respiratuar Distres Sendromu

**ÇYBÜ:** Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi

**dB:** Desibel

**FRC:** Fonksiyonel rezidüel kapasite

**MSS:** Merkezi sinir sistemi

**MV:** Mekanik ventilasyon

**PEEP:** (Positive End Expiratory Pressure), ekspiryum sonunda basınç uygulaması; ekspiryum sonunda rezidüel olarak akciğerlerde kalan havanın yapmış olduğu basınçtır. Fonksiyonel rezidüel kapasiteyi artırmak, oksijenizasyonu artırmak için kullanılır<sup>38</sup>.

**RSÖ:** Ramsey Sedasyon Ölçeği

**RV:** Rezidüel volüm

**SIMV:** (Senkronize Intermittant Mechanical Ventilation- Eş Zamanlı Aralıklı Mekanik Solunum) Solunum hızının ve ritminin hasta tarafından belirlendiği ve en az solunum sayısının garanti edildiği mekanik ventilatörün bir modudur<sup>38</sup>.

**SPO2 :** Pulse oksimetre ile ölçülen oksijen satürasyonu

**TLC:** Total akciğer kapasitesi

**YB:** Yoğun Bakım

## ÖZET

### MEKANİK VENTİLATÖRLÜ ÇOCUK HASTALARA ASPİRASYON İŞLEMİ SIRASINDA UYGULANAN İŞİTSEL UYARANLARIN AĞRI VE FİZYOLOJİK PARAMETRELER ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Kübra DEMİR

Yüksek Lisans Bitirme Tezi, Hemşirelik Anabilim Dalı

Tez Danışmanı, Dr.Öğr.Üyesi Dilek KONUK ŞENER

Ağustos 2019, 76 sayfa

Araştırma, çocuk yoğun bakım ünitesinde mekanik ventilasyon desteğindeki çocuklara aspirasyon işlemi sırasında uygulanan ebeveyn sesi ve müzik sesinin ağrı ve fizyolojik parametrelere etkisini belirlemek amacıyla yapılan randomize kontrollü deneysel bir çalışmadır. Araştırma, Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim Araştırma Hastanesi ve İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Yoğun Bakım Ünitelerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri Eylül 2018- Mayıs 2019 tarihleri arasında toplanmıştır. Araştırmanın örneklemini yapılan güç analizi sonucuna göre, araştırma kriterlerine uyan 84 hasta oluşturmuştur (28 ebeveyn sesi grubu, 28 müzik sesi grubu ve 28 kontrol grubu). Araştırmada veriler Tanıtıcı Bilgi Formu, Ramsey Sedasyon Ölçeği, Fizyolojik Parametre Formu ve “FLACC-Davranışsal Ağrı Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Çocukların ağrı sonuçları değerlendirildiğinde, kontrol grubunda yer alan çocuklara ait ortalama FLACC değeri, ebeveyn sesi ve müzik sesi grubunda yer alan çocuklara ait ortalama FLACC değerlerinden anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Fiziksel parametre sonuçları değerlendirildiğinde, deney grubunda yer alan çocukların ebeveyn sesi ve müzik sesi uygulamaları sonrası fizyolojik ölçüm değerlerinin pozitif yönde etkilendiği bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Sonuç olarak, ebeveyn sesi ve müzik sesi uygulamasının aspirasyon işlemine bağlı oluşan ağrıyı azalttığı ve yaşam bulgularını olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda, aspirasyon işlemi sırasında ve sonrasında oluşan ağrıyı azaltması ve fizyolojik parametreleri düzenlemesi amacıyla ebeveyn sesi ya da müzik sesi dinletme yöntemlerinin kullanılması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ağrı, anne sesi, çocuk yoğun bakım ünitesi, endotrakeal aspirasyon, hemşirelik girişimi, müzik sesi.

## ABSTRACT

### THE EFFECT OF AUDITORY STIMULI ON PAIN AND PHYSIOLOGICAL PARAMETERS DURING ASPIRATION IN CHILDREN WITH MECHANICAL VENTILATORS

Kübra DEMİR

Master's Thesis, Department of Nursing

Thesis advisor, Assist. Prof. Dr. Dilek KONUK ŞENER

August 2019, 76 pages

This study is a randomized controlled experimental study conducted to determine the effect of parental voice and music sound on pain and physiological parameters during aspiration procedure in children with mechanical ventilation support in the pediatric intensive care unit. The research was carried out in Marmara University Pendik Training Research Hospital and Istanbul Medeniyet University Göztepe Training and Research Hospital Pediatric Intensive Care Units. The research data were collected between September 2018 and May 2019. The sample of the study consisted of 84 patients (28 parental voice groups, 28 music voice groups and 28 control groups) according to the power analysis. Data were collected using the Descriptive Information Form, Ramsey Sedation Scale, Physiological Parameter Form and ve FLACC-Behavioral Pain Scale. When the pain scores of the children were evaluated, the mean FLACC value of the children in the control group was significantly higher than the mean FLACC values of the children in the parental and music groups ( $p < 0.05$ ). When the physical parameter results were evaluated, it was found that the physiological measurement values of the children in the experimental group were positively affected after the parental and musical voice applications ( $p < 0.05$ ). As a result, it was observed that parental voice and music sound application reduced the pain caused by aspiration procedure and had a positive effect on life signs. In line with the results of the study, it is recommended to use parental or music sound methods to reduce pain during and after the aspiration procedure and to regulate physiological parameters.

**Keywords:** Pain, maternal voice, pediatric intensive care unit, endotracheal aspiration, nursing intervention, music voice.

# 1.GİRİŞ

Yoğun bakım üniteleri (YBÜ), yaşamı tehdit edici hastalıkları olanlara, üst düzey hemşirelik bakımının verildiği, hastaların monitorize izlendiği, ileri teknoloji ve performans gerektiren birimlerdir<sup>1</sup>. YBÜ'lerinin bir başka alanı olan çocuk yoğun bakım üniteleri (ÇYBÜ) ise, genel servislere göre daha yakın izlem ve tedavinin yapıldığı ve ayrı bir üniteye verilen hizmetlerin tamamıdır<sup>2</sup>. Yani ÇYBÜ'leri hayatı akut olarak etkileyen bir hastalık ya da zararı olan, farklı bir hastalığın gelişmesi beklenebilen çocukların, yaşam bulgularının izlenilmesi, yoğun bakımda geçirilen süre içinde oluşabilecek istenmeyen etkilerin önlenmesi ve bu süreç bittikten sonra çocuğun normal yaşamına dönebilmesini sağlarlar<sup>3</sup>.

ÇYBÜ'lerinde yatış sürecinde sıklıkla kullanılan tedavi yöntemleri incelendiğinde, çocukların en sık solunum sistemi ile ilgili hastalıklardan ve solunum yetersizliğinden dolayı<sup>4</sup> mekanik ventilasyon (MV) desteği aldıkları belirlenmiştir<sup>5</sup>. Buna sebep olarak çocukların yetişkinlere göre, anatomik ve fizyolojik farklılıklar sebebiyle, atelektazi ve solunum yetmezliğine daha yatkın olması gösterilebilir<sup>5</sup>. Aynı zamanda YBÜ'lerinde tedavi gören çocuklar, dolaşım yetersizliği, şok, derin koma durumu, hava yolu açıklığını sağlayamama ve solunum sayısının fazlaca artması gibi sebeplerle entübe edilerek MV desteğine alınmaktadırlar<sup>4</sup>.

MV desteği alan YB hastalarında hava yolu açıklığının sağlanması ve gelişebilecek enfeksiyonların önlenmesi amacıyla endotrakeal aspirasyon yapılması önemli hemşirelik uygulamaları arasındadır<sup>7</sup>. Ayrıca, aspirasyon ihtiyacının belirlenmesi, aspirasyon öncesi hastanın hazırlığı, aspirasyon işleminin uygulanması, aspirasyon sonrası yapılacak bakım ve gelişebilecek komplikasyonlara dikkat edilmesi YB hemşirelerinin görevleri arasında yer alır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde, aspirasyon işlemi sırasında, kanama<sup>10</sup>, hipoksi<sup>9</sup>, bradikardi<sup>11</sup>, atelektazi<sup>10</sup>, bronkospazm<sup>9</sup>, enfeksiyon<sup>10</sup>, kardiyovasküler instabilite<sup>10</sup>, trakeal veya bronşial mukoza hasarı<sup>10</sup>, kafa içi basıncında artış<sup>10</sup> ve ağrı<sup>13</sup> gibi komplikasyonlar gelişebileceği belirlenmiştir.

ÇYBÜ'leri ağrı tedavisinin önemli olduğu birimlerdir. Çocukların YBÜ'sinde yaşadıkları ağrı deneyimi; ebeveynlerinden ayrı kalma, süregelen gündüz ve gece döngüsünde bozulma, devamlı olarak gürültülü bir ortam, yabancı kişiler ve cihazlar, invaziv girişimler ve MV'dan kaynaklı olabilir<sup>3</sup>. MV desteğindeki çocuklarda endotrakeal aspirasyon yapılması, ağrı oluşması, ajite etme ve stres oluşumuna neden

olabilmektedir<sup>13</sup>. Bu nedenle sedasyonun sağlanması ve ağrı yönetimi YB tedavisinin önemli aşamalarından birisidir<sup>16</sup>. Endotrakeal aspirasyon uygulaması yapılmadan önce analjezik yapılması hasta için daha etkili bir yaklaşım olabileceken, henüz günümüzde endotrakeal aspirasyon işlemi öncesi analjezi rutini oluşturulmamıştır<sup>14</sup>. Bu durum hastanın konforunu sağlayacak farklı alternatif tedavilerin düşünülmesi gerektiğini ortaya koymaktadır<sup>18</sup>.

Hemşireler, çocuklarda ağrıyı azaltmak ve ağrılı işlemlerin fiziksel ve emosyonel etkilerini gidermek amacıyla ağrıyı etkili bir şekilde yönetmelidirler. Çocuklarda ağrı yönetiminde en etkili yöntemin belirlenmesi amacıyla yapılan hemşirelik araştırmalarında, alternatif yöntemlerin kullanıldığı görülmektedir<sup>8,19,20,21,22</sup>. Girişimsel ağrının giderilmesinde kullanılabilir farmakolojik olmayan alternatif yöntemler incelendiğinde, çocuklar üzerinde sesler (anne sesi<sup>12</sup>, müzik sesi<sup>6</sup>, su ve kuş sesi<sup>23</sup> vb.) ile ilgili çalışmalar yapıldığı görülmüştür. Çocuklarda ilk ses iletişiminin anne karnında başladığı bilinmektedir. Doğum sonrası ise çocuğun sürekli dinlediği sesleri duymaya devam etmesi, daha çabuk sakinleşmesine ve kalp atışlarının yavaşlayarak düzene girmesine neden olmaktadır<sup>6</sup>. Ebeveynlerin, ÇYBÜ'lerinde ziyaretlerinin zaman sınırlı olmasından dolayı, çocuklarıyla yeterli düzeyde etkileşimde bulunamaması duyuşal işlev bozukluklarına sebep olabilmektedir<sup>15</sup>. Bu nedenle çocuklar için özellikle annenin kendi sesiyle söylediği ninnilerin, güçlü bir duyuşal uyaran oluşturduğu<sup>24</sup> ve rahatlamayı sağlamada yararlı olduğu düşünölmektedir<sup>31</sup>.

Diğer bir işitsel uyaran olan müzik sesi kullanım kolaylığı nedeniyle ağrı kontrolünde hemşireler için doğal bir araçtır<sup>17</sup>. Müziğin tedavi ve rahatlatıcı etkisinin çocuk hastalar üzerinde daha etkili olduğu düşünölmektedir<sup>6</sup>. Günümüzde yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde yoğun bakım hastalarına 20-30 dakika boyunca dinletilen müziğin oluşan ağrının azaltılmasında olumlu etkiler gösterdiği belirtilmiştir<sup>28,29,30</sup>. Yine müzik, MV sırasında anksiyeteyi ve strese neden olan uyaranları azaltarak hastanın duygularını olumlu yönde etkiler ve genel bir gevşemeyi tetikleyebilir<sup>25</sup>.

Literatürde aspirasyon işlemi sırasında uygulanan müzik ve ebeveyn kalp sesinin hastanın ağrı, sedasyon ve anksiyete düzeyi üzerine etkilerinin incelendiği yenidoğan<sup>26</sup> ve yetişkinler<sup>27</sup> ile yapılan çalışmalar olmasına rağmen, çocuklar ile yapılmış çalışmaya rastlanmamıştır. Bu doğrultuda çalışma, ÇYBÜ'lerinde mekanik ventilasyon desteğindeki çocuklara aspirasyon işlemi sırasında uygulanan ebeveyn sesi ve müzik sesinin ağrı ve fizyolojik parametrelere etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Solunum Fizyolojisi

Toraks (göğüs) kafesindeki kemikler, kaslar, akciğerler ve içinde yer alan iletici hava yolları solunum sistemini oluşturmaktadır<sup>33</sup>. Akciğerler, fissürler ile, sağ akciğer üç lob ve sol akciğer iki lob şeklinde ayrılarak oluşmuşlardır<sup>39</sup>. Akciğerler ve hava yollarında bulunan hava volümü, hava yollarına ait özellikler tarafından belirlenir. Total akciğer kapasitesi (TLC), fonksiyonel rezidüel kapasite (FRC) ve rezidüel volüm (RV), akciğerler ve toraks duvarının basınç ve volüm ilişkisiyle tanımlanır<sup>41</sup>.

Atmosferdeki havanın alveollere ulaşması (ventilasyon), alveolden alınan oksijenin dokulara taşınması (perfüzyon) ve alveol kapiller ile atmosferik hava arasında gaz değişiminin (diffüzyon) uygun şekilde devamlılığının sağlanması gerekir<sup>33</sup>. Bu sistem sayesinde yeterli gaz değişimi sürdürülebilir ve herhangi bir bozulma, gaz değişiminin de bozulmasına sebep olur. Bu bozukluğun nedenleri kaldırılıncaya kadar gaz değişiminin yapay olarak sürdürülmesi gerekir ve bu da mekanik ventilasyon (MV) desteği ile sağlanır<sup>34</sup>.

#### 2.1.1. Akciğer Hacim ve Kapasiteleri

Akciğer hacimleri total akciğer kapasitesinin alt bölümleridir ve akciğerlerdeki hava boşluklarında bulunan gaz hacimleri olarak tanımlanır. Akciğerlerde ve intratorasik havayollarında bulunan hava hacmi, akciğer parankimi ile çevresinde bulunan organ ve dokulara ait özellikler, yüzey gerilimi, solunum kaslarının yarattığı güçler, akciğer refleksleri ve havayollarına ait özelliklerle belirlenir<sup>41</sup>.

**Tidal Volüm (TV) (Soluk Hacmi):** Her bir normal soluk alma ve verme esnasında akciğere girip çıkan hava hacmidir<sup>41</sup>, miktarı 500 ml kadardır<sup>37</sup>.

**İnspiratuvar Rezerv Volüm (IRV):** Çok derin nefes almışken, tidal volümün de üzerine alınabilecek fazladan hava miktarıdır ve egzersizler sırasında kullanılır<sup>41</sup>. Genelde 3000 ml'ye eşittir<sup>37</sup>.

**Ekspiratuvar Rezerv Volüm (ERV):** Normal bir ekspirasyondan sonra, zorlu bir ekspirasyonla fazladan çıkarılabilen hava hacmidir; 1100 ml civarındadır<sup>37</sup>.

**Rezidüel Volüm (RV):** Zorlu bir ekspirasyon sonrası, verilebilecek tüm hava dışarı çıktığında, akciğerde kalan hava hacmidir<sup>41</sup>. Miktarı 1200 ml kadardır<sup>37</sup>.

Normal ve zorlu solunum hareketleri esnasında akciğerlere giren-çıkan ve akciğerlerde kalan hava bölümlere ayrılır. Tek bölümden oluşan ölçümler akciğer hacimleri, iki ya da daha fazla hacim toplamından oluşan ölçümler akciğer kapasiteleri olarak ifade edilir<sup>37</sup>.

**İnspiratuvar Kapasite:** Tidal volüm ile inspiratuvar rezerv volümün toplamına eşittir<sup>41</sup>. Normal ekspirasyon düzeyinden başlayıp, akciğerlerin en fazla düzeyde gerilmesine kadar inspirasyonla alınabilen, miktarı 3500 ml civarında olan hava hacmidir<sup>37</sup>.

**Fonksiyonel Rezidüel Kapasite:** Ekspiratuvar volüm ile rezidüel volümün toplamını oluşturur<sup>41</sup>. Tidal volüm dışarı verildikten sonra akciğerde kalan havadır ve yaklaşık 2300 ml kadardır<sup>37</sup>.

**Vital Kapasite (VC) ya da Zorlu Vital Kapasite (FVC):** Ekspiratuvar rezerv volüm, tidal volüm ve inspiratuvar rezerv volümün toplamına eşittir<sup>41</sup>. Zorlu bir ekspirasyon sonrasında alınabilecek en fazla miktardaki (4600 ml civarında) hava hacmidir<sup>37</sup>.

**Total Akciğer Kapasitesi:** İnspiratuvar ve ekspiratuvar rezerv volüm, tidal volüm ve rezidüel kapasitenin toplamıdır<sup>41</sup>. Miktarı yaklaşık olarak 5800 ml'dir<sup>37</sup>.

### 2.1.2.Çocuklarda Anatomik ve Fizyolojik Farklılıklar

Çocuğun solunum sistemi 12 yaşına kadar sürekli olarak büyümeye ve gelişmeye devam eder<sup>35</sup>. Çocuklar ve yetişkinler karşılaştırıldığında üst ve alt hava yollarında anatomik farklılıklar bulunmaktadır<sup>36</sup>. Bu farklılıklar,

- Çocuklarda hava yolları yetişkinlere göre dar olup, çapı da küçüktür. Solunum bölgesindeki dokular arasındaki uzaklık küçük çocuklarda kısadır ve organizmalar hızla solunum bölgesine hareket ederler<sup>36</sup>.
- Ağız boşluğu küçük, dil büyüktür<sup>35</sup>.
- Bebekler 2-4 ay boyunca zorunlu burun kanadı solunumu yapar ve beş aya kadar proksimal ve distal hava yolları büyür<sup>43</sup>.
- Larinks huni şeklinde olup, vokal kordlar en geniş yeridir ve subglottik bölgeye doğru daralır<sup>43</sup>.
- Göğüs şekli yeni doğanlarda fiçi şeklindedir ve büyüdükçe silindir şeklini alır<sup>43</sup>.



- Çocuklarda kıkırdak desteği yetersiz olduğundan dolayı bronş duvarları birbirine yapışmıştır. Bundan dolayı obstrüktif akciğer hastalıklarında solunumun ekspiryum fazında plevral basıncı pozitif olarak, hava yolu kollapsına sebep olabilir<sup>54</sup>.
- Yaşamın ilk beş yılında üst solunum yolunun boyu çapına göre daha fazla uzar. Çocuğun yetişkinlere göre trakeasının daha yüksekte ve farklı bir açıyla yerleşmiş olması ve hava yolu direncinin fazlalığı, oksijenin trakeadan akciğerlere daha kuvvetli bir şekilde gönderilmesini sağlar<sup>35</sup>.
- Ventilasyon sırasında hava, akciğerler ve alveollerden içeriye-dışarıya doğru hareket ederek, oksijeni dolaşım sistemi aracılığıyla dokulara taşır. Akciğerlerin kendi kası olmadığından, solunum için diyafram ve interkostal kaslara ihtiyaç duyar<sup>35</sup>.
- Altı yaşına kadar solunum için temel olarak diyafragma kasını kullanırlar<sup>35</sup>.
- İntrakostal kaslar göğüs çapını artırır. Çocuklarda kostalar esnek ve az gelişmiş oldukları için ventilasyon azaldığında solunuma dahil olurlar<sup>35</sup>.
- Doğum esnasında, erişkinlik dönemindeki alveol sayısının yaklaşık olarak %10'u oluşur<sup>39</sup>, yenidoğanda alveol sayısı 24 milyon civarındayken, yetişkinde 300 milyondur<sup>54</sup>. Alveol gelişimi post-natal dönemde devam ederek, dokuz yaş civarında, yetişkinlik dönemindeki alveol sayısına neredeyse ulaşır<sup>39</sup>.
- Çocuklarda on sekiz yaşına kadar larinks, trakea ve bronşların duvar kalınlığı lümen çapına göre incedir. Hava yolu çeperinin ince olması, inspiryum sırasında lümenin kolaylıkla kollabe olmasına yol açar<sup>54</sup>.

## 2.2. Çocuklarda Solunum Yetmezliği

Anatomik ve fizyolojik farklılıklar çocukları yetişkinlere göre solunum sıkıntısına daha yatkın hale getirmektedir<sup>5</sup>. Çocuklarda solunum yetmezliği, solunum sisteminin oksijenlenmeyi sürdürememesi veya karbondioksiti ortadan kaldıramamasından kaynaklanmaktadır. Yapılan çalışmalarda ÇYBÜ'sine yatış ve çocuk ölümlerinin en başta gelen nedenlerinin, solunum sistemi ile ilgili hastalıklar ve solunum yetersizliğinden kaynaklandığı belirlenmiştir<sup>4,44</sup>.

Genelde solunum yetmezliğinin nedeni üç kategoriye ayrılabilir. Bunlar akciğerin parankimal hastalığı, hava yolu tıkanması veya nöromüsküler fonksiyon bozukluğu

olarak sınıflandırılabilir. Solunum yetmezliği olan ciddi vakalarda hastalar entübasyon ve mekanik ventilasyon gerektirebilir<sup>44</sup>.

### 2.2.1. Solunum Yetmezliği Çeşitleri

Solunum yetmezliğine farklı fizyopatolojikler neden olabilir. En sık Hipoksemik (Tip 1) ve Hiperkapnik (Tip 2) solunum yetmezliği görülür<sup>45</sup>.

**Hipoksemik Solunum Yetmezliği:** Oksijenlenmenin bozulması sonucunda ortaya çıkan solunum yetmezliği çeşidi olup, PaO<sub>2</sub> 60 mmHg'nın altındadır<sup>46</sup>. Pnömoni, aspirasyon, akut respiratuar distress sendromu (ARDS), akciğer ödemi ve septik şok durumlarında görülebilmektedir<sup>4</sup>.

**Hiperkapnik (Tip 2) Solunum Yetmezliği:** Solunum yükünde artış ve solunuma katılan kasların yorgunluğu sonucunda oluşan ventilasyon bozukluğunda oluşur<sup>46</sup>. Astım, üst hava yolu obstrüksiyonu, myopatiler, spinal kord hasarı, santral uyku apnesi, hipotroidi, beyin sapı hasarı, Guillain Barre sendromu, Merkezi Sinin Sistemi (MSS) enfeksiyonları, hipofosfatemi, hipokalemi, hipomagnezemi durumlarında görülebilmektedir<sup>4</sup>.

### 2.2.2. Solunum Yetmezliği Nedenleri

#### 1. Akciğer kompliyansının düştüğü hastalıklar

##### A.Süfaktan yetersizliği veya değişimi

- Yenidoğanda respiratuar distres sendromu
- Akut respiratuar distres sendromu

##### B.İntertisyel inflamasyon

- Diffüz pnömoni
- Fibrozis

##### C. Akciğer ödemi

- Alveoler ödem
- İntertisyel ödem

##### D.Havalanmanın aşırı artışı

- Havayolu obstrüksiyonu- hem üst hem alt havayolunda
- Yüksek CPAP/PEEP veya oto-PEEP

##### E.Atelektazi

#### 2. Göğüs kompliyansının düştüğü hastalıklar

##### A.Restriktif akciğer hastalıkları

- Plevral efüzyon veya pnömotoraks
- Fibrozis

#### B.İnterkostal kas tonusunun arttığı durumlar

- Üst motor nöron hastalıkları
- İlaçlar

#### C.Restriktif göğüs hastalıkları

- Deformasyon; kifoz, skolyoz, kifoskolyoz
- Ankilozis
- Restriktif bandaj

#### 3. Diyafragmatik restriksiyon

- Abdominal distansiyon
- Karıncı basıncını arttıran durumlar, peritoneal diyaliz, post-laporatomi, vb.<sup>48</sup>.

### **2.2.3. Solunum Yetmezliğinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Fizyolojik Parametreler**

Çocukluk döneminde solunumun değerlendirilmesi önemlidir. Çocuklarda solunum sayısının yanı sıra derinliği, düzenli olup olmayışı, burun kanatları ve yardımcı kasların solunumu destekleyip desteklemediğini gözlemlemek gereklidir. Çocuklarda normal solunum dakikada 20–25'tir<sup>35</sup>. Pozisyon, fiziksel egzersiz, vücut sıcaklığı, metabolizmanın hızlanması, bazı ilaçlar (morfin, diazem vb.) ve bazı hastalıklar (kas hastalıkları, beyin travması, amfizem vb.gibi), ağrı sempatik sinir sisteminin uyarılmasına bağlı olarak solunumun hızı ve derinliği artar<sup>53</sup>. Bradipne, taşipne, wheezing, dispne, stridor, kussmaul, cheyne-stokes, biot's gibi normal olmayan solunum örüntüleri bulunmaktadır<sup>40</sup>.

Oksijen saturasyonu, hücrelerin oksijenlenmesi hakkında önemli veriler sağlaması yönünden yaşam bulgusu olarak değerlendirilmesi önerilir<sup>53</sup>. Eritrositlerdeki hemoglobinin oksijen miktarını göstermekte ve noninvaziv ölçümünde pulse oksimetre kullanılmaktadır. Pulse oksimetre aynı zamanda kalp hızının değerlendirilmesini de sağlar<sup>52</sup>. Oksijen saturasyonunun %95-100 olması normal, %91-95 arasında olması hafif hipoksemiye, %74-91 arasında olması ise orta derecede hipoksemiye, %74'den düşük olması ise ciddi hipoksemiye ifade eder<sup>38</sup>.

Bir başka yaşamsal bulgu olan nabız, kalpteki sol ventrikülün sistolü esnasında aorta attığı kanın damar duvarına yaptığı basıncın parmaklarla ciltte hissedilmesidir. Nabzın,

hızı, ritmi, dolgunluğu ve gerginliği değerlendirilmelidir<sup>40</sup>. Kalp atım hızı yaş ilerledikçe azalmaktadır. Yenidoğan ve prematürelde dakikadaki kalp atım hızı 100-170, 1-6 yaş arası çocukta 70-110 arasındadır. Kalp hızının bu değerlerin altında kalması bradikardi, üstüne çıkması taşikardi olarak adlandırılır<sup>36</sup>. Nabız hızını, sempatik sinir sistemini uyaran ağrı, anksiyete, korku ve egzersiz gibi etkenler arttırabilir. Aynı zamanda yaş, ısı ve ilaçlar gibi etkenler nabız hızını etkiler<sup>42</sup>.

Yaşamsal bulgulardan kan basıncı, kalbin her sistolünde pompalanan kanın, damar duvarında oluşturduğu basınçtır<sup>40</sup>. Amerikan Pediatri Akademisi (APA) çocuklarda üç yaşından itibaren yılda en az bir kez kan basıncının (KB) ölçülmesini önerir. KB ölçümü sırasında manşon genişliğinin çocuğun yaşına uygun olmasına ve ölçüm öncesi 3-5 dakika dinlendirilmesine dikkat edilmelidir<sup>35</sup>.

Sol ventrikülün kasılmasıyla kan yüksek bir basınçla aortaya giderken arter basıncı en yüksek düzeye ulaşmasıyla sistolik kan basıncı, ventrikülün gevşeyerek arter basıncı perfüzyonu sürdürebileceği en düşük seviyeye inmeside diastolik kan basıncıdır<sup>40</sup>. KB yaşla birlikte artış göstermektedir. Yenidoğanlarda 60-90/20-60, süt çocuklarında 87-105/53-66, okul öncesi çocuklarda 95-110/56-70, okul çocuğunda 92-112/57-71, adölesanlarda 110-130/65-80'dir<sup>36</sup>.

## **2.3. Çocuklarda Mekanik Ventilasyon Desteği**

### **2.3.1. Mekanik Ventilasyon Desteğinin Tanımı ve Uygulama Yolları**

MV bir yaşam destek tekniğidir ve YBÜ'lerinde en sık uygulanan tedavi yöntemlerinden biridir<sup>48</sup>. Oksijenasyonun yeterli olmaması durumunda, hastanın kendi solunumu ile yeterli oksijenlenmesi sağlanana kadar cihaz aracılığıyla dışarıdan sağlanmasına MV denir<sup>49</sup>. MV'nun en temel amacı, asit-baz dengesiyle oksijen-karbondioksit değişimindeki dengenin düzeltilmesi veya korunmasıdır. Ayrıca fizyolojik ve klinik amaçları da bulunmaktadır<sup>50</sup>. Arteriyel oksijenizasyonu ve alveolar ventilasyonu desteklemek, akciğer volümünü arttırmak, solunum mekaniğini düzeltmek ve solunum kaslarını dinlendirmek<sup>50</sup> fizyolojik amaçları arasında yer almaktadır. Klinik amaçlar ise, hipoksiyi, solunumsal asidozu düzeltmek, solunum sıkıntısını ve solunum kaslarının yorgunluğunu ortadan kaldırmak, atelektazileri önlemek, sedasyon veya nöromusküler blokajı sağlamak, intrakraniyal basıncı azaltmak ve toraks duvarının stabil duruma gelmesini<sup>49</sup> sağlamaktır.

MV hastaların kendi durumlarına göre kısa ya da uzun zaman diliminde kullanılır<sup>47</sup>.

MV kullanımının yararları şunlardır:

- Kanda bulunan oksijen ve karbondioksit seviyesini dengelemek,
- Solunum sıkıntısını ortadan kaldırmak,
- Akciğerlerin yeterli derecede oksijenlenmesini sağlamak,
- Solunum kası yorgunluğunu önlemek,
- Yaşam kalitesini artırmak,
- Yaşamsal fonksiyonları sürdürbilmek,
- Solunum komplikasyonlarını önlemek,
- Uyku süresinde yeterli düzeyde solunumu sağlamak ve uykunun kalitesini arttırmaktır<sup>47</sup>.

MV ihtiyacının doğduğu durumlarda pozitif basınçlı ventilasyon, İnvaziv (IMV) ya da Noninvaziv (NIMV) Mekanik Ventilasyon olmak üzere iki şekilde uygulanabilir. IMV uygulayabilmek için hastanın entübe olması gerekmektedir. NIMV ise hastaya endotrakeal tüp takılmadan, genelde tam yüz veya nazal maske yardımıyla uygulanan solunum desteği tedavisi olarak uygulanır<sup>46</sup>. MV'da kullanılan temel modlar, solunum desteğini başlatma şekline göre üçe ayrılmaktadır<sup>51</sup>.

**1.Kontrollü mekanik ventilasyon:** Ventilatör, belirli zaman aralıklarıyla, hastanın solunum eforunun katkısı olmadan, solunum desteği verir<sup>51</sup>.

• Kontrollü mekanik ventilasyon (CMV): Hacim veya basınç kontrollü olabilir<sup>49</sup>. Hastanın, solunum güçlüğü yaşamadığı durumlarda kullanılması uygundur<sup>59</sup>.

• Basınç kontrollü ventilasyon (PCV): Hastanın kendi başlattığı soluğu belirlenmiş sayıda ve sürede uygulanır<sup>50</sup>.

**2.Yardımcı (Asist) modlar:** Bu mod hastanın spontan solunumu varsa onunla birlikte, yoksa zaman döngülü olarak verilir<sup>51</sup>.

• Asist kontrol (A/C): Asiste kontrollü ventilasyonda hasta kendisi solunum başlatır ve her solukta önceden ayarlanmış volüm ya da basınç verilir. Hasta solunumu tetikleyemezse ventilatör solunumu başlatarak ve düzenlenen solunum sayısı kadar solunumu hastaya verir<sup>50</sup>.

- Senkronize aralıklı zorunlu ventilasyon (SIMV): Bu modda zorunlu soluklar belirli bir hacimde (VC-SIMV) veya belirli bir basınçta (PC-SIMV) hastanın solunum eforuyla uyum içerisinde, istenen hacimde hastaya verilir<sup>49</sup>. Hastanın solunum eforu olursa ventilatör tarafından algılanarak, senkronize soluk uygulanır<sup>50</sup>.

**3.Spontan modlar:** Sadece spontan solunum varsa basınç desteği verir, spontan solunum olmadığında destek vermez<sup>51</sup>.

- Basınç destek (PSV): Sadece basınç kontrollüdür ve spontan soluk alıp verebilen hastalarda sık kullanılan, fizyolojik solunuma daha yakın bir moddur<sup>49</sup>.

### 2.3.2. Mekanik Ventilasyonlu Çocuklarda Endotrakeal Aspirasyon

Yaşamı devam ettirmek için şart olan spontan solunum tehdit altında olduğunda MV endikasyonu ortaya çıkar<sup>4</sup>. MV desteğindeki çocuklarda endotrakeal aspirasyon, ventilatöre bağlı hastaların hava yolu sekresyonlarının uzaklaştırılması amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemde yapay hava yollarında birikmiş sekresyonlar negatif basınç yardımıyla çalışan bir vakum cihazıyla temizlenir<sup>62</sup>.

Endotrakeal aspirasyon işlemi, yoğun bakımlarda etkili ventilasyonun devamlılığında rutin bir uygulama olup<sup>63</sup>, atelektazi<sup>10</sup> ve havayolu obstrüksiyonunun önlenmesi açısından, temel hemşirelik bakımının önemli bir boyutunu oluşturur<sup>64,65</sup>. Aspirasyon işlemini bir negatif vakum kaynağı ve trakeal tüpün yarı çapını geçmeyecek şekilde bir aspirasyon kateteri oluşturur. Negatif vakum çekiş gücü bebeklerde ve çocuklara 60-100 mmHg'dır<sup>35</sup>.

Endotrakeal aspirasyon işlemi, kateter seçimi ve aspirasyon derinliğine göre sınıflandırılır. Derinliğine göre aspirasyon, derin ve yüzeysel endotrakeal aspirasyon şeklinde yapılır<sup>67</sup>. Yüzeysel aspirasyon işlemi, aspirasyon kateterinin negatif basınç uygulamadan endotrakeal tüp (ETT) içerisinde sadece tüp boyunca ilerletilmesi, sonrasında negatif basınçla aspirasyon kateterinin geri çekilmesi işlemidir<sup>67</sup>. Derin aspirasyon işlemi ise aspirasyon kateterinin, hava yolu içerisinde bir direnç ile karşılaşana kadar ilerletilmesi, dirençle karşılaşınca bir santimetre geri çekip negatif basınç uygulayarak sekresyonların temizlenmesi işlemidir<sup>46</sup>.

Yüzeysel ve derin aspirasyon işleminin karşılaştırıldığı çalışmalarda kalp hızı, arteryal oksijen saturasyonu, solunum sayısı, entübe kalma süresi, yoğun bakımda kalma süresi

ya da ölüm oranında belirgin bir farklılık olmadığı görülmektedir. Yüzeysel aspirasyon trakeal mukozada travmayı önler, derin trakeal aspirasyonun ise, alt hava yollarında çok miktarda sekresyonu olan hastalarda uygulanması önerilir<sup>62,67</sup>.

#### **2.4.Mekanik Ventilasyon Desteğindeki Çocuklarda Ağrı**

İnsanlığın başlangıcına kadar dayanan ağrı, birden fazla faktörden etkilenebilen, subjektif değerlendirilen, tanımlaması zor ve karmaşık bir deneyim olarak tanımlanabilir<sup>75</sup>. Günümüze bakıldığında ise ağrının en geçerli olan tanımını, Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği (The International Association for the Study of Pain-IASP) yapmaktadır. IASP'ye göre ağrı; vücudun belirli bir yerinden kaynaklanabilen, var olan ya da olası doku hasarıyla birlikte tanımlanabilen, hoş olmayan özel bir duyu olarak belirtilir<sup>72</sup>.

Ağrı faktörü kendini daha ifade edemeyen küçük çocukları bile etkiler. Ağrı veren tıbbi işlemler de, hastanede yatmakta olan çocukların, en büyük korku kaynaklarından biridir<sup>55</sup>. Etkin ve yeterli iletişimin sağlanamadığı çocuklarda, ağrıyı tanımlamak ve şiddetini ölçmekte oldukça zordur. Çocuklarda ağrıyı belirlemek için yöntem seçiminde; çocuğun yaşı, genel durumu, ağrıyı tanıma düzeyi ve ölçümlerin düzenli aralıklarla tekrarlanması gerekir<sup>101</sup>. Çocuklarda ağrıyı ölçmek için kullanılan yöntemler arasında, en etkili ağrı tanımlama yönteminin çocuğun kendi ifadesi olduğu belirtilmektedir. Diğer taraftan bebekler, küçük çocuklar ve bilişsel, fiziksel yetersizliği olan çocuklar için ise ağrıyı ifade edememelerinden dolayı davranışsal ve biyolojik ölçümlerin kullanılması gerekmektedir<sup>35,58</sup>.

ÇYBÜ'lerinde ağrı oluşturabilecek faktörler; mekanik ventilasyonlu çocuğun hastalığı veya travması, rutinde uygulanan hemşirelik bakımları (endotrakeal aspirasyonlar, yara bakımı, pansuman değişimleri, egzersiz hareketleri), uzun süre immobil kalma, invaziv girişimler, bazı irritasyon sağlayabilecek nedenler (nazogastrik tüp, endotrekeal tüp ve üriner katater takılması) ve uygun olmayan pozisyon olarak sıralanabilir<sup>56,57</sup>. Yine bu işlemler içerisinde, Payen ve arkadaşlarının çalışmasında (2001), YBÜ'lerinde en ağrı verici işlemin endotrakeal aspirasyon olduğu belirlenmiştir<sup>68</sup>. Ağrılı bir işlem olmasından dolayı aspirasyon işlemi uygulanması esnasında sağlık çalışanlarının bunu bilmeleri ve daha hassas olmaları gerekmektedir<sup>69</sup>.

Türkiye’de sağlık çalışanlarının büyük bir kısmı ağrıyı çocukların davranışsal tepkilerini gözlemleyerek değerlendirmektedirler. Bu yüzden ölçek kullanımı hemşireler için ağrı tanılmasında yardımcıdır. Ayrıca hemşirenin rolünün diğer ekip üyelerinden farklı ve önemli yapan özelliği, çocuklar ile 24 saate kadar birlikte olabilmesi, empatik yaklaşımları, çocuğun önceki ağrı deneyimlerini ve baş etme yöntemlerini öğrenmesi, gerektiğinde bunlardan faydalanması, planlanan analjezik tedavisini hastaya uygulaması ve sonuçlarını izlemesidir<sup>60</sup>.

Son yıllarda çocuklarda ağrı ile ilgili yapılan araştırmalar artmış olmasına rağmen<sup>32,46,71</sup>, çocuklarda ağrı yönetimi ve tedavisi hâlâ yetersiz sayılır. Etkili bir ağrı yönetimi ve tedavisi detaylı bir ağrı değerlendirmesi gerektirir<sup>32</sup>. Aynı zamanda ağrı “beşinci yaşam bulgusu” olarak görülmeli, diğer yaşam bulguları gibi düzenli olarak değerlendirilerek, kayıt altına alınmalıdır<sup>69</sup>. Ağrının değerlendirilmesi ve yönetimi için bilgili olmak, sürecin başarılı bir şekilde yönetilmesi için önemlidir.

#### **2.4.1. Ağrı Tepkilerini Etkileyen Faktörler**

Doğumdan başlayarak çocukların ağrıyı ileten sinir yolları mevcuttur. Yetişkinlerden ayrı olarak, çocuklar sürekli gelişmekte olduklarından, bir doku hasarında yetişkinlere göre daha güçlü bir ağrı oluşur<sup>75</sup>. Çocuklar ağrıyı sözcüklerle tanımlayamayıp, her zaman nedenini anlamayabilirler. Ayrıca ağrı bireysel bir deneyim olduğundan dolayı ağrının algılanması ve ağrı karşısında gösterilen tepkiler çocuktan çocuğa değişiklik gösterebilir<sup>36</sup>. Çocuklar ağrılarını belirleme konusunda genelde yaşadıkları deneyimlerinden yardım alarak, vücutlarını tanıdıkları kadar ağrının yerini söyleyebilirler<sup>75</sup>.

Ağrı algısı çocuklarda birden fazla faktörden etkilenebilir. Çocukların ağrıya olan tepkilerini etkileyen faktörler incelendiğinde, yaş, cinsiyet, kültür, anlama düzeyi, öğrenme durumu, psikolojik durum-anksiyete, depresyon, inanç, tutum ve beklentiler, sosyal destek, önceki ağrı deneyimleri, ailenin ağrıya tepkileri olarak sınıflandırılabilir<sup>35</sup>.

Çocukların ağrıya tepkilerini etkileyen diğer faktörlere bakıldığında ise en önemli etkenlerden birinin gelişim dönemi olduğu görülmüştür<sup>35</sup>. Çocukların gelişim düzeylerine göre ağrı algılamaları ve ağrıya tepkileri Tablo 1’de verilmiştir.



**Tablo 1.Çocukların Gelişimsel Düzeylerine Göre Ağrıyı Algulamaları ve Ağrıya Tepkileri**

Gelişimsel Düzey	Ağrıyı Anlama	Ağrıya Tepki
0-6 ay	-Ağrı duygu olarak bilinçaltında depolanır. -Ebeveynlerin stresine yanıt verirler <sup>36</sup> .	-Ağlama, geri çekilme, alında kırışıklık, kaşların çatılması, ağızda gerginlik, çenede titreme, yüzde yaşlı yüz ifadesi, jeneralize vücut hareketleri vardır <sup>36</sup> .
6-12 ay	-Ağrı bilişsel düzeyde hafızada depolanır. -Ebeveynlerin stresine yanıt verirler <sup>36</sup> .	-Ağlama, uyku düzeninde bozulma, irritabilite, huzursuzluk görülür <sup>36</sup> .
1-3 yaş	-Ağrıya neyin neden olduğunu ve niçin ağrı deneyimlediklerini bilmezler. -Ağrı yoğunluğunu ve tipini tanımlayamazlar, ağrıdan korkarlar <sup>36</sup> .	-Ağlama, çığlık atma, geri çekilme, protesto etme, agresif davranışlar, uyku düzeninde bozulma olabilir <sup>36</sup> .
3-6 yaş	-Beden imgesine yönelik kaygıları vardır. -Ağrının olabileceğini anlarlar. -Duyusal düzeyde ağrıyı ifade edebilirler ve büyüdükçe ağrıyı daha iyi tanımlarlar. -Ağrıyı hastalıktan çok yaralanmalarla ilişkilendirirler. -Genellikle ağrının cezalandırma olduğuna inanırlar <sup>36</sup> .	-Ağlama, çığlık atma, ağrıyan kısmı gösterme, aktif fiziksel direnç, agresif davranışlar vardır <sup>36</sup> .
7-12 yaş	-Beden imgesine yönelik kaygıları vardır. -Ağrıyı ceza olarak algılayabilirler. -Ağrı ve hastalık arasındaki ilişkiyi anlamaya başlarlar. -Ağrıya keder ve kendini kötü hissetme duyguları da eşlik eder <sup>36</sup> .	-Pasif direnç vardır. Yumruklarını sıkar, bütün vücudunu kasabilir. -Cesaretli görünmek için rahatmış gibi davranabilir. -Ağrı keder ve kızgınlık duyguları ile birlikte olabilir <sup>36</sup> .
13-18 yaş	-Ağrının tedavi edilebileceğini bilirler. -Fiziksel ve mental ağrının karmaşık nedenlerini anlayabilirler <sup>36</sup> .	-Sözel protestoda azalma, motor aktivitede azalma, 'Ağrıyor' gibi sözel ifadede artma vardır ve kontrollü davranış tepkilerini gösterir <sup>36</sup> .

#### **2.4.2. Fizyolojik ve Davranışsal Ağrı Belirtileri**

Ağrıdan etkilenen sempatik sinir sistemi, solunum hızında artma, soluk bir görünüm, kan basıncının yükselmesi, taşikardi, pupil dilatasyonu gibi fizyolojik ağrı belirtileri ortaya çıkarak vücut alarm reaksiyonu gösterir. Bu da "Genel Adaptasyon Sendromu (GAS)" olarak tanımlanan bir tepkiyi başlatır. Stres tepkisi sürerse beden fizyolojik açıdan uyum sağlar, yaşam bulguları neredeyse normale döner ve bu direnç evresi olarak adlandırılır<sup>35</sup>. Uzun süreli devam eden ağrı giderilmediğinde ise beden tükenme evresine girer<sup>107</sup>. Vücutta katekolaminler<sup>35</sup>, kortizol ve diğer kortikosteroidlerin salgılanması artar<sup>35</sup>, insülin düzeyi düşer<sup>77</sup> ve bu durum hiperglisemiye<sup>77</sup> beraberinde getirir.

Ağrının davranışsal tepkilerine bakıldığında, Gelinas<sup>82</sup>'ın (2007) açık kalp ameliyatı olan yoğun bakım hastaları üzerinde yaptığı çalışmada, hastaların mekanik ventilasyona bağlı oldukları zamanda en sık olarak başını sallama, el-kol hareketleri yapma, yüz buruşturma, tüpü ısırma ya da tüpü çekmeye çalışma gibi ağrı davranışları gösterdikleri belirlenmiştir. Sözel iletişim kuramayan hastalarda diğer olabilecek davranışsal belirtiler ise; kas iskelet sisteminde oluşan tepkiler, yumruk sıkma, kasılma, hareketsiz kalma, başını öne doğru eğme, ritmik hareketlerle sallanma ve yüz buruşturma olarak sıralanabilir<sup>76</sup>.

#### **2.5. Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde Ağrı Yönetiminde Kullanılan İşitsel Uyarılar**

İşitme, dış kulak, orta kulak ve iç kulağın topladığı ses dalgalarının kulağın çeşitli bölümlerinde değişiklik geçirdikten sonra beyine gönderilerek ses halinde algılanmasına denir<sup>116</sup>. Anlama, konuşma, okuma, yazma gibi iletişimsel yeteneklerin temelini işitme oluşturur. Çocuklar işittikleri sürece, içinde yaşadıkları toplumda konuşulan dili kazanarak, genelde dört yaşından sonra, iletişim kurabilirler. İşitme duyusunda engel olması, çocukla iletişimin azalmasına, dil ve konuşma gelişiminde yetersizliklere, bununla beraber sosyal ve duygusal gelişimin de olumsuz etkilenmesine neden olur. Dil ve kavram gelişimindeki yetersizlikte bilişsel gelişim sürecini etkiler<sup>61</sup>.

İşitme diğer duyu ile karşılaştırıldığında devamlılık gösteren özelliğe sahiptir. Örneğin uykuda iken görme duyusu çalışmaz fakat işitme duyusu çalışmaya devam

eder. İşitmenin olabilmesi için sesin olması gerekir. Ses cisimlerin titremesiyle, dalgalar halinde yayılan bir tür enerjidir<sup>61</sup>.

Ses rutin şekilde tıbbın çeşitli alanlarında kullanılmaktadır. Ayrıca, genetik kodu inceleyen bilim insanları, sesin DNA yoluyla iyileştirme etkisi üzerine yoğunlaşmışlardır. Ses řu anda daha sık olarak ağrının dindirilmesi ve stresin giderilmesi için geleneksel tedavi yöntemi olarak kullanılmaktadır<sup>74</sup>. Özellikle hastalar YB'da anlamlı uyaranlar yardımıyla ve güzel seslerle pozitif deneyimler yaşayabilirler<sup>92</sup>.

YB'da alışmış oldukları ortamdaki farklı uyaranlara maruz kalan hastalar, normal duyuşal girdi seviyesinden daha yüksek düzeyde uyaranlarla karşı karşıya kalırlar. Bu durum duyuşal yoksunluğa<sup>121</sup>, duyuşal uyaranların yoğunluğunu ve miktarını ayarlayamadığı ya da yönetemediğı zaman da duyuşal yüklenmeye neden olur<sup>15</sup>. Önceden planlanan ve hoşla giden anlamlı işitsel duyuşal uyaranlar, istenmeyen çevresel uyaranların ve gürültünün algılanmasını azaltıp<sup>87</sup>, çevreyi iyileştirici duruma getirerek duyuşal yoksunluk ve duyuşal yüklenme gibi sorunları önleyebilir<sup>102</sup>. İşitsel uyaranların başka bir etkisi ise, dikkati ağrı ve stres yaratan durumlardan uzaklaştırarak, fiziksel ve duyuşal sağlığı olumlu etkilemesidir<sup>120</sup>.

### **2.5.1. İşitsel Uyanan Olarak Müzik ve Çocuklar Üzerindeki Etkileri**

Müzik, insanlığın toplumsal, dinsel, duyuşal, düşünsel ihtiyaçlarını karşılamak için kullandığı uyaklı uyaksız, düzenli düzensiz, ölçülü ölçüsüz ses, sözlü ses, doğal veya yapay gereçlerin seslerinden oluşan evrensel kültür düzeni olarak tanımlanır<sup>70</sup>. Müziğin önemi önceki dönemlerden gelmektedir. Eskiden insanlar yaşadıkları duyguları, kahramanlıklarını, heyecanlarını, savaşlarını müzikle anlatmaya çalışmışlardır<sup>71</sup>. Görsel ve işitsel yönden veri sağlayan, psiko-biyolojik yapısı güçlü bir duyuşal uyanan<sup>27</sup> olan müzik, sağlık alanında yetişkin ve çocuk hastaların fiziksel, sosyal, psikolojik, emosyonel ve manevi ihtiyaçlarını karşılamak için kullanılır<sup>79</sup>. Tarih boyunca müzik insan üzerindeki etkisinden dolayı hastalıkların tedavisinde<sup>73</sup> iyileşmek için kullanılırken, stresi azaltma ve duyuşal sağlığı artırma özelliklerinin ortaya çıkması ile, tedavi alanında müziğe olan ilgi artmış ve müzik farklı tıp dallarında tamamlayıcı bir terapi olarak başarıyla kullanılmıştır<sup>83,84,85,86</sup>.

Müziğin klinik kullanımında giderek yaygınlaşırken, YB’da mekanik ventilasyon uygulanan hastaların anksiyetelerinin giderilmesinde de etkin bir yöntem olarak kullanıldığı görülmektedir<sup>123</sup>. Yapılan çalışmalarda müziğin, MV’da olan hastaların yaşamsal bulgularına etkisi olduğu ve hastaların verilen sedasyon miktarını azalttığı belirlenmiştir<sup>6,59,73,123</sup>.

Müzik dinletmek, parasempatik ve endokrin sistemi harekete geçirerek fizyolojik parametreleri etkileyen ve duygu durumunu düzenleyen hormonlar üzerinde etkiler oluşturur<sup>74</sup>. Literatür incelendiğinde, çocuk hastalarla yapılan bir çalışmada (2015), müziğin, major cerrahi girişim sonrası oluşan ağrının azaltılmasında etkili bir yöntem olduğu belirlenmiştir<sup>88</sup>. Müzik dinletilen çocuk hastalarla yapılan bir başka çalışmada (2009), çocukların morfin ihtiyacının, stresin ve ağrı puanının ortalama değerinin daha düşük olduğu bulunmuştur<sup>89</sup>. Yine Kanada’da çalışan hemşire ve hekimler üzerinde yapılmış bir çalışmada (2016), entübe çocuklarda yaygın olarak kullanılması gereken nonfarmakolojik konfor yöntemleri arasından müzik seçiminin %75 oranında tercih edildiği bildirilmiştir<sup>90</sup>. Otizmlili çocuklarla yapılan bir çalışmada (2016), müziğin onları motive ettiği ve sosyal aktivitelerindeki hastalığın yarattığı boşluğu doldurduğu belirlenmiştir<sup>103</sup>. Müzik sesi çocuklarda dış tedavileri sırasında hissedilen ağrıyı azaltıp, yapılan işlemde farklı bir yöne dikkatini çekerek endişeyi azalttığı bulunmuştur<sup>93</sup>.

Müziğin yenidoğanın beyin gelişimi üzerinde de etkili olduğu bulunmuştur. Yenidoğanda müzik aracılığıyla verilen uyarılar, beyin hücrelerinin daha fazla kullanılmasını sağlayarak yenidoğanın yaşama daha etkin bir beyin kapasitesi ile başlamasını sağlar. Müziğin aynı zamanda bebeklerin stresini azalttığı, anne-bebek bağını kuvvetlendirdiği, ninni sonrasında bebeklerin oksijen saturasyonlarının iyileştiği, kilo alımının ve dış uyaranlara toleransın arttığı ve hastanede yatış süresinin azaldığı belirtilmektedir<sup>124</sup>. Müziğin yenidoğanda ağrı üzerindeki etkisinin incelendiği başka bir araştırmada (2010), YYBÜ’de yatan bebeklere müzik dinlettirilmesinin, ağrıyı ve stresi azalttığı, uykuya dalmayı kolaylaştırdığı bulunmuştur<sup>81</sup>.

Müzik uygulamasının olumlu etkileri bulunmasının yanı sıra, sağlık profesyonelleri tarafından kontrollü uygulanması gerekmektedir. Uzun süre yüksek ses kohlear hasara ve işitme kaybına neden olabilir. Sesin yoğunluğu desibel (dB) ve frekansı hertz (Hz) ile ölçülür. APA’ya göre (1997), çocuklarda normal işitme seviyesi 15 dB tanımlanırken, kısa süreli ses maruziyeti en yüksek 65 dB en düşük 50 dB olmalıdır<sup>91</sup>.

### 2.5.1.1.Dünya’da ve Türklerde Müzikle Tedavinin Kullanımı

Müzikle tedavi olma, tıp tarihi kadar eskiye dayanır. Hipokrat bazı hastaları tedavileri için ilahiler eşliğinde tapınağa götürmüş, tıbbın yararsız kaldığı hastalıklarda müziğin etkili olduğunu düşünmüştür. Antik Yunan döneminde müziğin epilepsi, depresyon, ateşli hastalıklar, romatizma, melankoli, katatoni, histeri, felç, afazi, tarantizma, korea, gut, mani, cinnet, letarji, veba, kızamık, kuduz ve çeşitli ağrılar gibi tedavilerde kullanıldığıyla ilgili veriler bulunmaktadır<sup>113</sup>.

Avrupa’da müziğin ilk hastane ortamında kullanımı çoğunlukla analjezi ve anestezi alanında olmakla beraber 20. yüzyılda araştırmacılar, müziğin fizyolojik parametreler üzerine etkileri ile ilgili çalışmalara başlamışlardır<sup>74</sup>. Diğer ülkelere bakıldığında ise; Norveç, müzik ile tedavi ve terapi konusunda son 30 yılda oldukça hızlı gelişme göstermiştir. 1980’li yıllarda müzikle tedavi Oslo civarında yoğunlaşmıştır. Japonya’da ise müzikle tedavi 1950 yıllarında öğretmenler, psikologlar ve psikiyatristler arasında dikkat çekmiştir. 1960 ve 1970’li yıllarda ilgi iyice artarak, rehabilitasyon merkezlerinde ve hastanelerde müzik tedavi yöntemi kullanılmaya başlanmıştır<sup>97</sup>. İngiltere’de ise müzik tedavisinin daha uzun bir geçmişi ve zengin tarihi bulunmaktadır. Orta çağ döneminden 20. yüzyıla kadar az miktarda insan gruplarından başlayıp bugün bir meslek olarak kabul görmüş, yaklaşık 600 pratisyeni bulunmaktadır. Bu uzmanlar okul, hapishane, hastane, özel müzik terapi ve ulusal sağlık hizmetinde bulunan merkezlerde çalışmaktadırlar<sup>97</sup>. Mısır’da ise müzik tedavi hakkında akademik eğitim veren bir kurum, uzmanlaşmış hastane veya merkezler bulunmamaktadır. Buna rağmen medikal kuruluşların çoğunluğu geleneksel müzik tedavi yöntemi kullanmaktadırlar<sup>97</sup>.

Türk tarihinde ise müzikle tedavinin 6000 yıllık bir geçmişi olması, Şamanizm dinini benimsemiş Uygurlara kadar uzanır. Yine Kırgız Türklerinde kullanılan baksı, bir çeşit şaman sayılır ve müzik, şiir, danslarla hastasını iyileştirmeyi amaçlar. Günümüzde varlığı bilinen baksılar ve şamanlar, Orta Asya steplerinde yaşamaktadır<sup>113</sup>.

Klasik Türk müziği olarak bilinen müzik türü, pentatonik müziğin gelişimi ile doğmuştur<sup>113</sup>. Batı’da Pentatonizm kavramı bir oktavlık müzikal aralığın sekize bölünmeyip altıya bölünmesi, kısaca beş ses aralığının kullanılmasına denir ve daha çok Doğu ve Uzak Doğu görüntüsü uyandırır. Ancak Pentatonizm, Orta Asya’dan dünyaya yayılmış ve hala kullanılmaktadır. Asya Türk’lerinin kullandığı koray, sıbızgı adlı üfleme aletleri, dombra, dutar gibi telli aletler ve uskurık, tastavık tarzı topraktan

yapılmış üflemeli aletler pentatonik özellik taşımaktadır<sup>113</sup>. Pentatonik müzik tabiatın içinde, insanın doğasında olan müzik türüdür. Zamanla değişerek klasik müzik türü olan temporary müziğe dönüşmüştür<sup>78</sup>.

### **2.5.1.2. Çocuklar İçin Müzik Seçimi**

Müzik, ses dalgalarıyla meydana gelen titreşim sayısı (ses perdesi) ve dakikadaki vuruş sayısına (temposuna) bağlıdır. Yüksek ses perdesi, psikolojik strese girmeye sebep olabilir ve sempatik sinir sistemini uyararak fiziksel parametreleri (nabız, solunum, kan basıncı) yükseltebilir. Düşük ses perdesi, sabit, yavaş ve tekrar eden ritimleriyle parasempatik sinir sistemini uyarır, hipnotik ya da rahatlatıcı etki gösterebilir<sup>94</sup>.

Canlandırıcı, uyarıcı etkiye sahip popüler müziklerde YBÜ'lerinde kullanılmaktadır. Bu canlandırıcı tarz müzik neşe verir, daha iyi bir ruh hali veya motivasyon sağlayabilir. Meditasyon müziklerinde sesler daha hafif, ritimler düşüktür. Meditasyon müziği yatıştırıcı olması yoğun bakım için daha uygundur<sup>95</sup>.

Türk kültüründe var olan ney, ud, kopuz, tanbur, çeng, kanun gibi çalgı aletleriyle de rahatlatıcı müzik yapılabilmektedir<sup>78</sup>. Beş farklı enstrümanın çıkardığı seslerden oluşan pentatonik müzik, müzikle tedavi kavramının temelinde yer almaktadır<sup>96</sup>. Müziğin tedavi edici yanıyla ilgili çalışmaların literatürde sınırlı olmasıyla birlikte pentatonik müzik türünün kendine güven ve kararlılık hissi vermesi nedeniyle otizmde etkili olduğu düşünülmektedir<sup>74</sup>. Bu müzik türü dinletirildikten sonra beyin elektrosu çekilen çocuklarda alfa ve beta ritimlerinin arttığı ve transa neden olduğu da bilimsel olarak gözlemlenmiştir. Ayrıca ÇYBÜ'nde mekanik ventilatöre bağlı olan çocukların rahatlık, konfor, kendine güvenlerini sağlaması sebebiyle çocuklarda dokuz, on yaşına kadar dinletilmesi tavsiye edilmektedir<sup>78</sup>.

### **2.5.2. İşitsel Uyarı Olarak Ebeveyn Sesi**

Çocuğun hastanede yatması ebeveynlerin normal yaşantısını, fiziksel, duygusal, sosyal, zihinsel ve spritüel yönde etkiler<sup>36</sup>. Özellikle YBÜ'lerinde yatan çocukların alışkın oldukları, güven duydukları ortamdan uzaklaşmaları ve hastane ortamı gibi yabancı bir ortama girmeleri hem çocuk<sup>98</sup> hem de ebeveynler açısından anksiyete yaşamalarına neden olabilir<sup>36</sup>.

Hastanede yatan çocuğun ebeveynlerinin anksiyete duymalarına neden olan faktörler incelendiğinde ise;

- Çocuktan ayrı kalma,
- Çocuğun acı çekmesi,
- Yabancı bir ortamda bulunma,
- Suçluluk duyguları,
- Bilinmeyen durumlar,
- Rollerin değişmesi,
- Çocuğun enfeksiyonu varsa, enfeksiyonun diğer aile bireyelerine de yayılma riski,
- Ekonomik güçlükler,
- Evde kalan diğer aile bireyelerinin bakım sorunları olduğu görülmüştür<sup>35</sup>.

Ebeveynlerin tepkileri, çocuğun hastalığının ciddiyetine, tanı ve tedavi işlemlerine, daha önceki hastalık ve hastaneye yatış deneyimleri, baş etme yetenekleri, benlik güçleri, aile içi iletişim örnekleri ve ilave stresörlerden etkilenir<sup>36</sup>.

Hastanede yatan çocuk için,

- Yabancı ortam, tanımadığı kişiler,
- Bağımlı olma, kontrol ve mahremiyetin kaybı,
- Acı veren işlemleri ameliyat, ağrı, sakat kalma, ölüm,
- Ebeveynlerden, akranlarından ve diğer önemli kişilerden ayrılma,
- Rutinlerin bozulmasına sebep olur<sup>35</sup>.

YB içinde uyku düzeninin bozulması, çeşitli tıbbi araç-gerecin monoton sesleri, yakınlarını ve ailelerini görememe, araçlara veya YBÜ'sine bağımlılık duygusu, uygulanan tedavi ve işlemler gibi faktörler de hastalarda ajitasyon, anksiyete, depresyon, deliryum gibi çeşitli psikolojik semptomların ortaya çıkmasına neden olabilir<sup>66</sup>. ÇYB hemşiresi, hastayla ailesinin iletişim kurması konusunda etkin bir role sahiptir. Aile merkezli bakımın sağlanması hastaların iyileşme sürecine olumlu etki sağladığı için, ÇYB hemşireleri, ailenin bakıma katkıda bulunma ve destekleme konusunda teşvik edici olmalıdır<sup>99</sup>. Aile bireyelerinin hastaları ile sözlü iletişim kurması, hastalara anlamlı duyuşal uyarılar almasını sağlayabilir<sup>100</sup>.

Çocuğun sesler ile karşılaşması anne karnında başlar. Doğum sonrası da sürekli dinlediği sesleri duymaya devam etmesi, bebeğin rahat etmesine, daha çabuk sakinleşmesine, kalp atışlarının yavaşlaması ve düzene girmesine neden olur<sup>6</sup>. Yapılan çalışmalarda ebeveynlerinin seslerinden ninni dinletilen bebeklerde<sup>104,124</sup>, anne kalp sesi dinletilen prematürlerde<sup>26</sup> oksijenlenmede artış olduğu görülmüştür. Rajan ve ark. (2017) yaptığı çalışmada, 2-5 yaş grubu 90 çocukta kalp kateteri takılırken kaydedilmiş olan anne sesinin dinletilmesinin, çocuklarda olumlu etki yarattığı bulunmuştur<sup>125</sup>. Yurt dışında çocuklarda genel anestezi sonrası postoperatif dönemde deliryumun ortaya çıkmasını engellemek amacıyla anne sesi dinlettirilmiş Byun ve ark. (2018) yaptığı çalışmaya göre, deliryum insidansının azaldığı bulunmuştur<sup>126</sup>.

Ziyaret saatlerinin YBÜ'sinde sınırlandırılmış olması hasta ve ailesinin etkileşimini azaltır. Bu gerekçeyle hem çocuklar hem de aileler için aralarındaki etkileşimi devam ettirecek yeni fırsatlar sunulması önemlidir. Bu anlamda YB hastalarına ailelerinin ses kayıtları duyuşal uyaran programları çerçevesinde dinletilmektedir<sup>100,104</sup>.

## **2.6.Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde İyileştirici Çevre Oluşturmaya Yönelik Hemşirelik Girişimleri**

ÇYB'da bilinci açık/kapalı, entübasyon yapılmış ve MV desteği alan hastalar bulunmaktadır. Bu hastaların, yabancı bir ortamda olmaları, ani bir şekilde gelmiş olmaları, çevresinde tanımadıkları kişilerin olması, iletişim kurmada güçlük çekebilmeleri, hastada anksiyetenin yükselmesine ve psikososyal problemler yaşamasına neden olabilir. ÇYBÜ'de hastanın gereksinimlerini, konforunu sağlayabilmek için hasta-hemşire arasındaki terapötik iletişimin rolü önemlidir<sup>105</sup>.

Çocuklara ve ebeveynlere hastalık ile hastanede yatma sürecinde psikolojik bakım verme, duygusal yönden destek olma, çocuk ve aileyi bakımda yer almaları için cesaretlendirme ve baş etme becerilerini güçlendirmeye çalışma çocuk sağlığı hemşiresinin görevlerindedir<sup>35</sup>. Ayrıca bir hemşire, hastaları anlayabilmek için hissettiklerini de anlamak ve empati yapabilmek gerektiğini bilir. Şefkatli davranmak, insancıl bir sevgi türüdür ve hemşirelik doğası gereği umut ve acıyı gidermeye yoğunlaşır<sup>106</sup>.

Ağrı konusunda YB hemşiresinin rollerine baktığımızda ise diğer ekip üyelerine göre çocuklarla daha uzun süre geçiriyor olması, empatik yaklaşımı sayesinde ağrının



yönetiminde önemli bir konumda olması, ağrı nedenleri, sonuçları, ağrının değerlendirilmesi ve yönetimi konularında bilgili olmaları, sürecin başarılı bir şekilde yönetilmesi açısından gereklidir<sup>107</sup>. Georgiou ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada (2015); doğru ağrı değerlendirilmesi ve yönetiminin, mekanik ventilasyonda kalış süresi, komplikasyonlar ve mortalite üzerine olumlu etkisinin olduğu bulunmuştur<sup>129</sup>.

İşitme duyusunun, komadaki hastalar için en son kaybedilen duyu olduğu bilinmektedir<sup>119</sup>. Hemşirelerin YB ortamında anlamlı içeriğe sahip dış uyaran sağlaması, hastanın duyuusal yoksunluk ve duyuusal yüklenme gibi problemler yaşamasını engelleyebilir<sup>27</sup>. Hastalara müzik dinletme ve hastaların sosyal destek sistemlerini harekete geçirmek için yakınlarının konuşmaları gibi işitsel uyaranlarla iyileştirici çevre oluşturulabilir<sup>80</sup>. YB hemşireleri hastalarının duyuusal sorunlarını kontrol altına almak için hasta bakımında tamamlayıcı tedavilerden müzikle tedaviye de yer vermeli, hastanın bakımını destekleyerek ve yaşam kalitesini yükseltmek amacıyla tıbbi tedaviye ek olarak uygulamalıdır. Müzikle tedavi yöntemi; duyuusal algıları harekete geçirip gevşeme etkisi oluşturarak nabız, kan basıncı ve solunum gibi fizyolojik göstergeleri düşürmede, uyku bozukluğu, ağrı ve anksiyeteyi içeren yoğun bakımla ilgili komplikasyonları kontrol altına alabilmek ya da önlemek için etkili olabilir<sup>128</sup>.

## 3.GEREÇ VE YÖNTEM

### 3.1. Araştırmanın Amacı ve Tasarımı

Araştırma, ÇYBÜ'lerinde mekanik ventilasyon desteği alan çocuklara aspirasyon işlemi sırasında uygulanan ebeveyn sesi ve müzik sesinin ağrı ve fizyolojik parametrelere etkisini belirlemek amacıyla randomize kontrollü tipte deneysel çalışma olarak yapılmıştır.

### 3.2. Araştırmanın Hipotezleri

**H<sub>0</sub>:** Çocuklara aspirasyon işlemi sırasında dinletilen ebeveyn sesi ve müzik sesinin ağrı ve fizyolojik parametre değerlerine etkisi yoktur.

**H<sub>1</sub>:** Çocuklara aspirasyon işlemi sırasında dinletilen ebeveyn sesi ağrıyı azaltır.

**H<sub>2</sub>:** Çocuklara aspirasyon işlemi sırasında dinletilen müzik sesi ağrıyı azaltır.

**H<sub>3</sub>:** Çocuklara aspirasyon işlemi sırasında dinletilen ebeveyn sesi olumsuz fiziksel parametre değerlerini (sistolik ve diastolik kan basıncı, nabız, solunum, oksijen saturasyonu) azaltır.

**H<sub>4</sub>:** Çocuklara aspirasyon işlemi sırasında dinletilen müzik sesi olumsuz fiziksel parametre değerlerini (sistolik ve diastolik kan basıncı, nabız, solunum, oksijen saturasyonu) azaltır.

### 3.3.Araştırmanın Değişkenleri

**Bağımsız Değişkenler:** Müzik sesi, ebeveyn sesi.

**Bağımlı Değişkenler:** Hastaların ağrı ve sedasyon düzeyleri (Ramsey Sedasyon Ölçeğine göre 2 ve 3 uyanıklık düzeyinde olan), sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı, nabız hızı, oksijen saturasyonu, solunum değerleri.

**Kontrol değişkenleri:** Hastanın yaşı, cinsiyeti, mekanik ventilasyon süresi, yatış nedeni, yoğun bakımda yatış süresi, çocuğun entübasyonlu gün sayısı, çocuğun mekanik ventilatör modu.

### 3.4. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma, Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim Araştırma Hastanesi (MÜPEAH) ve İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi (İMÜGEAH) ÇYBÜ'lerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri Eylül 2018- Mayıs 2019 tarihleri arasında toplanmıştır. Araştırmanın yürütüldüğü hastanelerin ÇYBÜ'lerinin yatak sayıları incelendiğinde, MÜPEAH on dört yataklı ve İMÜGEAH dokuz yataklıdır. Hemşireler ÇYBÜ'lerinde 08.00-17.00 ve 16.00-08.00 olmak üzere iki vardiya şeklinde çalışmaktadır. Bir hemşire iki veya üç hastanın bakımını yürütmektedir.

### 3.5. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Araştırmanın evrenini, MÜPEAH ve İMÜGEAH ÇYBÜ'lerinde mekanik ventilasyon desteği altında tedavi gören 0-6 yaş arası çocuk hastalar oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini yapılan güç analizine göre, zamana karşı değişen ölçümlerle yapılacak olan istatistik analizler sonucu test öncesi güç analizi G Power 3.1 programı ile yapılmıştır. Güç %80, hata düzeyi 0.05 ve hipotez çift yönlü olarak belirlenmiştir. Yapılan güç analizinde daha önce yapılan çalışmalar referans alınarak belirlenen etki büyüklüğü esas alınmıştır. Bu seçimler sonucunda çalışmada her grupta en az 27 çocuğa ulaşılması gerektiği belirlenmiştir. Araştırma sırasında kayıpların olabileceği düşünülerek her grupta 28 çocuk olmasına karar verilmiştir. Araştırmaya katılan çocuklar randomizasyon yöntemi ile 28'er kişilik üç gruba ayrılmıştır. Grupların oluşmasında yaş, cinsiyet, hastalığının durumu, yatış sebebi, tedavi protokolü, sedasyon, uyanıklık düzeyi yönünden eşleştirilme yapılmış ve çalışma gruplarına orantısız seçim ile rastgele atanmıştır.

Aspirasyon işlemi sırasında;

- Ebeveyn sesi dinletme yöntemi uygulanan 28 çocuk I. deney grubunu,
- Müzik sesi dinletme yöntemi uygulanan 28 çocuk II. deney grubunu,
- Hiçbir uygulama yapılmayan 28 çocuk kontrol grubunu oluşturmuştur.

### **Araştırmaya alınma kriterleri;**

- Bir ay- 6 yaş grubu çocuk hastalar,
- Entübe ve bu nedenle konuşamayan ya da sözel olarak ağrı bildiriminde bulunamayan,
- Endotrakeal aspirasyon ihtiyacı olan,
- Hemodinamisi stabil olan,
- İşitme problemi olmayan,
- Postoperatif dönemde nöromüsküler blokör ilaç almayan,
- Yüksek doz inotrop desteği almayan (Dopamin ve/veya Dobutamin 10 mcg/kg/saat)
- Kronik ağrı için medikal tedavi almayan,
- Ramsey Sedasyon Ölçeğine göre 2 ve 3 uyanıklık düzeyinde olan ve uyanıklık düzeyinde ilk aspirasyonu yapılan,
- Çalışmaya katılmayı kabul eden ailelerin çocukları olarak belirlenmiştir.

### **Araştırmaya alınmama kriterleri;**

- Bir ay- 6 yaş grubu arasında bulunmayan çocuklar,
- Entübe olmayan ve sözel olarak ağrı bildiriminde bulunabilen,
- Bazı hastalık grubunda olan (SMA, konvülsyonu olan, kaslarıyla ilgili nörolojik problemi olan, atak geçiren çocuklar gibi) ,
- Hemodinamisi stabil olmayan,
- İşitme problemi olan,
- Postoperatif dönemde nöromüsküler blokör ilaç alan,
- Yüksek doz inotrop desteği alan (Dopamin ve/veya Dobutamin 10 mcg/kg/saat)
- Kronik ağrı için medikal tedavi alan,
- Ramsey Sedasyon Ölçeğine göre 2 ve 3 uyanıklık düzeyinde olan ve uyanıklık düzeyinde olmayıp ilk aspirasyonu yapılmamış,
- Çalışmaya katılmayı kabul etmeyen ailelerin çocukları çalışmaya dahil edilmemiştir.

### **3.6. Veri Toplama Araçları**

Araştırma verilerinin toplanmasında araştırmacı tarafından hazırlanan, bireylerin sosyo-demografik özelliklerini içeren 'Tanıtıcı Bilgi Formu' (Ek I), entübe hastaların

sedasyon düzeylerini belirlemede ‘Ramsey Sedasyon Ölçeği’ (**Ek II**), ‘Fizyolojik Parametre Formu’ (**Ek III**) ve ‘FLACC: Ağrı Değerlendirme Skalası (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability)’ (**Ek IV**) kullanılmıştır.

### 3.6.1. Tanıtıcı Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından ilgili literatür<sup>4,27,51,108</sup> doğrultusunda bireylerin sosyo-demografik özelliklerini içeren tanıtıcı bir soru formu hazırlandı. Bu form, çocuğun yaşı, cinsiyeti, yatış nedeni, yoğun bakımda yatış süresi, çocuğun entübasyonlu gün sayısı ve mekanik ventilatör modu bilgilerini içeren toplam altı soru içermektedir (**Ek I**).

### 3.6.2. Ramsey Sedasyon Ölçeği (RSÖ)

Çocuk hastaların sedasyon düzeyini değerlendirmek için birden fazla skorlama yöntemi bulunmaktadır. Bu skorlama yöntemleri, subjektif değerlendirme sağlayan, Ramsey, Bloomsbury, Cohen, Newcastle, Cambridge ya da Cook sedasyon ölçekleridir<sup>99</sup>. 1974 yılında hastaların sedasyon düzeylerinin belirlenebilmesi amacıyla Ramsey tarafından geliştirilmiş olan Ramsey Sedasyon Ölçeği (RSÖ), sedasyon düzeyini 1 ile 6 arası puanlamaktadır. İlk üç maddesi uyanıklık düzeyini, diğer üç maddesi ise uyku düzeyini göstermektedir (**Ek II**). Uyanıklık düzeyi maddeleri “ajite, sinirli-huzursuz hasta-1 puan”, “koopere, oryente ve sakin hasta-2 puan”, “yalnızca sözlü uyarılara yanıt veriyor, sadece emirlere uyan hasta-3 puan”dır. Uyku düzeyi maddeleri ise “canlı yanıt, uyuyan, glabella üstüne parmak darbesi veya yüksek sese hemen yanıt veren hasta-4 puan”, “ağır yanıt, uyuyan, glabellaya parmak darbesi ve yüksek sese yavaş yanıt veren hasta-5 puan”, “yanıt yok, uyarılara hiç yanıt vermeyen hasta-6 puan” şeklinde puanlandırılmaktadır<sup>108,110,111</sup>.

RSÖ’nin Türkiye’deki geçerliği ve güvenilirliği yapılmış olup<sup>110</sup>, ülkemizde yapılan çalışmalarda çocukların sedasyon düzeyini ölçme konusunda kullanılan bir ölçektir<sup>47,112</sup>. Kullanımının kolay olması ve yapılan bir çalışmada<sup>109</sup>, karşılaştırılan sedasyon sisteminde ve RSÖ, sedasyonun derinliğini değerlendirmede en iyi korelasyonu göstermesi nedeniyle çocukların sedasyon düzeyini belirlemek için RSÖ seçilmiş olup, bilinçli sedasyon düzeyi 4. basamakta sonlandığı için RSÖ’ye göre 2 ve 3 puan düzeyinde uyanıklığı<sup>114</sup> çocuklar araştırma kapsamına alınmıştır.

### 3.6.3. Fizyolojik Parametre Formu

Literatür bilgisine dayanılarak geliştirilen bu formda<sup>6,26,108,132</sup> aspirasyon öncesi, sırası ve sonrası çocuğun kan basıncı, nabız, solunum ve oksijen saturasyonu ölçümlerine ilişkin bilgiler bulunmaktadır (**Ek III**).

### 3.6.4. FLACC: Ağrı Değerlendirme Skalası

Çocuklarda ve erişkinlerde ağrıyı değerlendirmek için, Merkel ve arkadaşları tarafından 1997 yılında geliştirilmiştir<sup>115</sup>. Ayrıca 1 ay- 6 yaş grubu çocukların ağrı düzeylerini değerlendirmek için kullanılmış olan FLACC ağrı değerlendirme skalasının Türkiye'deki geçerlilik güvenilirlik değerlendirilmesi Sılay ve Akyol (2018) tarafından yapılmıştır<sup>16</sup>. Aynı zamanda Şenaylı ve arkadaşları (2006) tarafından Türkiye'de kullanılmış olup; hemşire, anestezi uzmanı ve cerrah gözlemi ile birlikte 1 aylık ve 9 yaş arası çocuklarda da test edilmiştir<sup>118</sup>. 'FLACC' ağrı değerlendirme ölçeğinin 0-10 arasında değişen puanlarla değerlendirilmesi yapılır. Ağrı skorları 0-3 yumuşak ağrı, 4-6 orta ve 7-10 şiddetli ağrı olarak sınıflanmıştır<sup>115</sup>.

### 3.6.5. Araştırmada Kullanılan Cihazlar

**Kulaklık:** Sesin kalitesini (frekans aralığı) artırır ve dışarıdan gelen sesleri yalıtarak etrafındaki gürültünün azalmasını sağlar.



**Şekil 1. Araştırmada kullanılan kulaklık**

**Ses kayıt cihazı:** Tek bir sesi kaydederken, odaklama modu tek yönden gelen dar bir ses alanını yakalar ve bu sayede arka plan gürültüsü azalır daha net bir kayıt elde edilir.



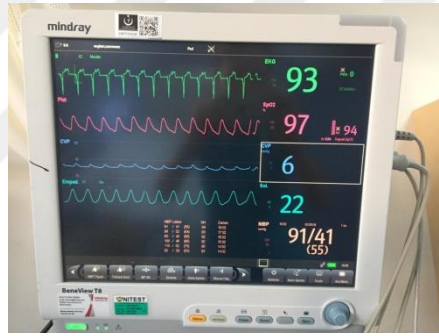
**Şekil 2. Araştırmada kullanılan ses kayıt cihazı**

**Desibel ölçer:** İşitme duyusuyla ilgili çalışmaların yapılabilmesi, sesler hakkında bilgilerin alınabilmesi, ses seviyesi faktörleriyle seslerin ortaya çıkardığı ses dalgalarının bilinmesi ve şiddet ölçümleri desibel sayesinde yapılmaktadır.



**Şekil 3. Araştırmada kullanılan desibel ölçer**

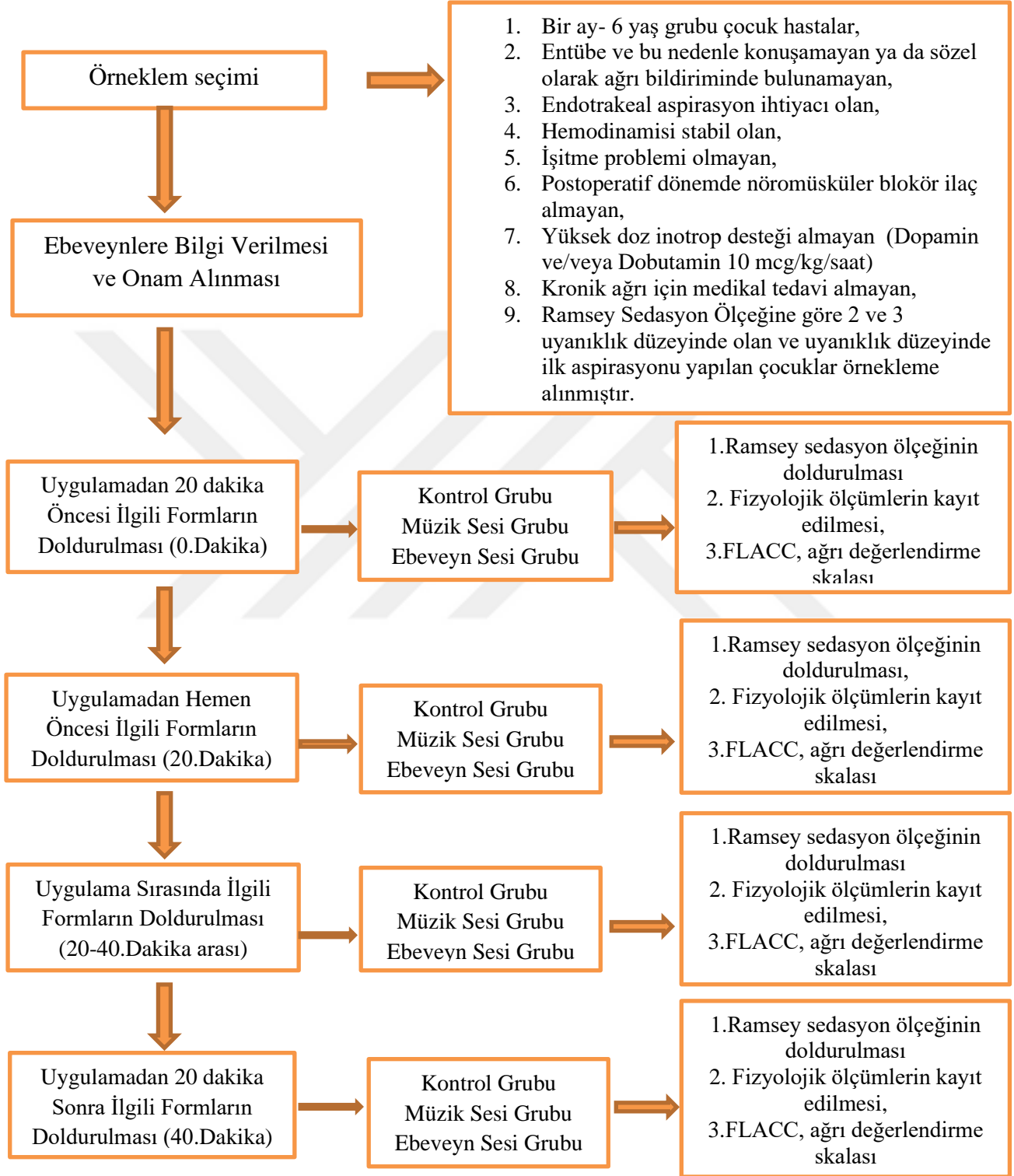
**Monitör:** Fizyolojik parametrelerin ölçümünde MINDRAY BeneView T8 yoğun bakım monitörü kullanıldı.



**Şekil 4. Araştırmada kullanılan MINDRAY BeneView T8**

Aşağıda araştırmanın akışına yönelik bir şema bulunup bu şema doğrultusunda çalışma gerçekleştirilmiştir.

### Araştırmanın Uygulama Şeması





### **3.7.Araştırmanın Uygulanması**

#### **3.7.1. Ön Uygulama**

Çalışmanın ön uygulaması 10-30 Ağustos 2018 tarihleri arasında MÜPEAH'de tedavi gören 10 çocukla gerçekleştirilmiştir. Ön uygulama kapsamına alınan çocuklar araştırma grubuna dahil edilmemiştir. Ön uygulama sonrasında veri toplama formlarında veya araştırmanın herhangi bir aşamasında değişiklik yapılmamıştır.

#### **3.7.2.Uygulama**

Araştırmada uygulama öncesi hastaların araştırma için istenilen ölçütlere uygunluğu değerlendirildikten sonra, hastaların ebeveynlerinden bilgilendirilmiş onam alınarak, her üç grupta yer alan çocukların ebeveynlerine araştırmacı tarafından uygulanacak işlemler konusunda bilgi verilmiştir. Hasta tanıtım formunun ebeveynlerle ilgili olan bölümü bilgilendirme sırasında, hastayla ilgili bölümü ise hasta dosyasından yararlanılarak araştırmacı tarafından doldurulmuştur. ÇYBÜ hastaların sedasyon düzeyleri RSÖ'ye göre değerlendirilmiştir. Fizyolojik Parametreler ve FLACC Ağrı değerlendirme skalası ise kontrol grubunda herhangi bir ses dinletilmeyerek, endotrakeal aspirasyon uygulamasından 20 dakika (dk) önce, aspirasyondan hemen önce, aspirasyon işlemi uygulama sırasında ve aspirasyon işleminden 20 dk. sonrasında her uygulama için bir kez olmak üzere toplam dört gözlem yapılarak elde edilmiştir. Hastanın fizyolojik parametreleri araştırmacı tarafından monitörden gözlenerek forma kayıt edilmiştir.

Deney grubu verilerinin toplanmasında çocuklara ebeveyn sesi ya da müzik sesi dinlettirildi. Müzik sesi uygulama grubuna hastalara kulaklık ile MP3 player kullanılarak 40 dakika süre boyunca Pentatonik müzik dinlettirildi. Çocukların işitmesine zarar gelmemesi için Benetech Gm1352 ses seviyesi dB ölçeği ile öncesinde her çocuk için ölçüm yapıldı ve ses seviyesi APA'nın önerisine göre kısa süreli maruziyet seviyesi olan 65 dB<sup>81</sup> ayarlandı. Ebeveyn sesi grubunun uygulamasında ise, ebeveynlerden 40 dakikalık kendi çocuklarına özel şarkı, masal, ninni ya da çocukları için içinden gelenleri söylemesi istenerek katılımları sağlandı. Çocuklara aspirasyon işlemi uygulamasından 20 dk öncesi, aspirasyondan hemen önce, aspirasyon işlemi uygulama sırasında ve aspirasyon işleminden 20 dk. sonrasında ağrı yönetiminde kullanılan nonfarmakolojik yöntem olan müzik sesi ve ebeveyn sesi uygulanarak fizyolojik parametre formuna kayıt edildi.

FLACC, ağrı değerlendirme skalasında işlemden 20 dk önce, işlemden hemen önce, işlem sırasında, işlemden 20 dk sonra olacak şekilde çocuğun aspirasyon işleminde gözlemlenen ağrı düzeyleri değerlendirildi (**EK IV**). Bu çalışmada ağrı değerlendirilmesinin 20 dk sonra yapılmasının nedeni, stres hormonları olan epinefrin ve nörepinefrin 1-3 dakika (dk) aralığında yarı ömre sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Endotrakeal aspirasyon gibi stresli bir invaziv girişimi takiben stres hormonlarının salınımı artar ve ancak 15-20 dk sonra normal düzeyine dönmesi nedeniyle 40 dakikalık müzik sesi ve ebeveyn sesi dinletimi uygulanmıştır<sup>117</sup>.

### **3.8. Verilerin Değerlendirilmesi**

Çalışma verileri değerlendirilirken parametrelerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilks testi ile değerlendirilmiştir. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (Ortalama, Standart sapma, frekans) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında Tek yönlü Anova testi ve farklılığa neden olan grubun tespitinde Tukey LSD testi kullanıldı. Normal dağılım gösteren parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Student t test, normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann Whitney U test kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen gruplarda üç veya daha fazla sayıda grubun ortalamaları arasındaki farklılığın anlamlılığını test amacıyla Kruskal Wallis-H testi kullanıldı. Normal dağılım gösteren parametrelerin grup içi karşılaştırmalarında Tekrarlayan Ölçümlerle varyans analizi ve farklılığa neden olan dönemin tespitinde Bonferroni testi kullanıldı. Normal dağılmayan verilerin karşılaştırılmasında Friedman testi kullanıldı. Anlamlılık  $p < 0.05$  düzeyinde değerlendirildi. Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 24 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanıldı.

### **3.9. Araştırmanın Etik Yönü**

Araştırmanın uygulanabilmesi için 2018/67 no'lu karar ile 18.06.2018 tarihinde Düzce Üniversitesi Girişimsel Olmayan Sağlık Araştırmaları Etik Kurulu'ndan ve araştırmanın yapılacağı MÜPEAH ve İMÜGEAH'den yazılı izin alınmıştır. ÇYBÜ'sinde çalışan hemşire ve hekimlere araştırmanın amacı ve veri toplama yöntemi hakkında bilgi verilmiştir.

Bilgi edinilen tüm araştırmalarda cevapların gönüllü olarak verilmesi gerektiği için araştırmaya alınacak çocukları için ebeveynlerinin gönüllü katılımlarına önem verilerek, araştırmanın amacı ve elde edilen sonuçların hangi amaçlarla kullanılacağı açıklandıktan sonra onayları (bilgilendirilmiş onay ilkesi), ebeveynlerden sözlü ve yazılı olarak alınmıştır. Araştırmaya katılan bireylere, kendileri ile ilgili bilgilerin başkalarına açıklanmayacağı konusunda açıklama yapılarak ve “gizlilik ilkesine” uyulmuştur.

### **3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Bu araştırmanın bulguları, ÇYBÜ’lerinde mekanik ventilasyon desteğindeki çocuklara aspirasyon işlemi sırasında uygulanan ebeveyn sesi ve müzik sesinin ağrı ve fizyolojik parametrelere olan etkisinin değerlendirilmesi ile sınırlıdır. Araştırma 0-6 yaş grubu çocuklar ile gerçekeştirildiği için, diğer gelişim dönemindeki çocuklara genellenemez.

### **3.11. Araştırmanın Güçlü Yönleri**

Araştırmanın randomize kontrollü tipte deneysel çalışma olması, uygulamada iki ses grubunun karşılaştırılması ve değerlendirme parametrelerinin eksiksiz bir şekilde uygulanması araştırmanın güçlü yönlerini oluşturmaktadır.

## 4.BULGULAR

Bu çalışma, MV’da entübe olan 0-6 yaş grubu çocuklara uygulanan ebeveyn sesi ve müzik sesinin dinlettirilmesinin fizyolojik parametrelere ve ağrıya etkilerini değerlendirmek amacıyla deneysel olarak gerçekleştirildi. Verilerden elde edilen bulguların, istatistiksel analizleri yapılarak tablolar halinde gösterildi.

Yapılan bu araştırmada bulgular toplam dört bölüm başlığı altında incelendi. Bunlar;

**Bölüm 1.** Deney ve kontrol grubunda yer alan ebeveynlerin tanımlayıcı özelliklerinin karşılaştırılması

**Bölüm 2.** Deney ve kontrol grubunda yer alan çocukların bireysel özelliklerinin karşılaştırılması

**Bölüm 3.** Deney ve kontrol grubunda yer alan çocuklara uygulanan “FLACC Ağrı Değerlendirme Skalası”na ait farklılıkların karşılaştırılması.

**Bölüm 4.** Deney ve kontrol grubunda yer alan çocukların, aspirasyon uygulama zamanına göre fizyolojik ölçüm değerlerinin karşılaştırılması

**Bölüm 1. Deney ve kontrol grubunda yer alan ebeveynlerin tanımlayıcı özelliklerinin karşılaştırılması**

Bu bölümde araştırma kapsamına alınan ebeveyn sesi, müzik sesi ve kontrol grubundaki ebeveynlerin tanımlayıcı özelliklerinin gruplar arası karşılaştırılmasına ait bulgulara yer verildi.

**Tablo 4.1. Gruplara göre ebeveynlerin yaş ortalamalarının karşılaştırılması**

Değişken	Grup	Ortalama	Std. Sapma	K.H.	p
Ebeveyn yaşı	Ebeveyn sesi	33,32	5,85	1,943	0,378*
	Müzik sesi	34,18	5,58		
	Kontrol	32,21	5,77		

\* P değeri Kruskal Wallis testinden elde edilmiştir.

Tablo 4.1.’de ebeveynlerin yaşlarının ortalamaları incelendiğinde, ebeveyn sesi grubunda  $33,32\pm 5,85$  (n=28), müzik sesi grubunda  $34,18\pm 5,58$  (n=28) ve kontrol

grubunda  $32,21 \pm 5,77$  (n=28) olduğu saptanmış olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 4.2. Gruplara göre ebeveynlerin sosyodemografik özelliklerinin karşılaştırılması**

		GRUP						Ki kare	P
		Ebeveyn sesi		Müzik sesi		Kontrol			
		n	%	n	%	n	%		
Çocuğa yakınlık	Anne	16	57,1	14	50,0	17	60,7	0,676	0,713
	Baba	12	42,9	14	50,0	11	39,3		
Eğitim düzeyi	İlkokul mezunu	6	21,4	6	21,4	4	14,3	6,392	0,603
	Ortaokul mezunu	8	28,6	6	21,4	12	42,9		
	Lise mezunu	7	25,0	10	35,7	9	32,1		
	Üniversite mezunu	6	21,4	6	21,4	3	10,7		
	Yüksek lisans/doktora	1	3,6	0	0,0	0	0,0		
Çalışma durumu	Çalışıyor	14	50,0	18	64,3	16	57,1	1,167	0,558
	Çalışmıyor	14	50,0	10	35,7	12	42,9		
Ekonomik durum	Gelir giderden az	4	14,3	5	17,9	2	7,1	3,606	0,462
	Gelir gidere denk	24	85,7	22	78,6	26	92,9		
	Gelir giderden fazla	0	0,0	1	3,6	0	0,0		
Yerleşim alanı	İl	25	89,3	24	85,7	23	82,1	0,583	0,747
	İlçe	3	10,7	4	14,3	5	17,9		
Aile tipi	Çekirdek aile	25	89,3	26	92,9	24	85,7	0,747	0,688
	Geniş aile	3	10,7	2	7,1	4	14,3		

Ki Kare analizinin beklenen değer varsayımı sağlanmadığı durumlarda Fisher's Exact kullanılmıştır.

Tablo 4.2'de ebeveynlerin çocuğa yakınlık derecesi incelendiğinde, ebeveyn sesi grubunda bulunan annelerin oranı %57,1 (n=16), müzik sesi grubunda % 50 (n=14) ve kontrol grubunda %60,7 (n=17) olarak belirlenmiştir. Ebeveynlerin eğitim düzeyi incelendiğinde, ebeveyn sesi grubunda %28,6 (n=8) ortaokul mezunu, müzik sesi grubunda %35,7 (n=10) lise mezunu ve kontrol grubunda ise % 42,9 (n=12) oranında ortaokul mezunu ebeveynler olduğu görülmektedir. Ebeveynlerin ekonomik durumları incelendiğinde, ebeveyn sesi grubunda bulunan ebeveynlerin %85,7 (n=24), müzik sesi

grubunda %78,6 (n=22) ve kontrol grubunda %92,9 (n=26) oranında gelirlerinin giderlerine eşit olduğu belirlenmiştir. Yapılan analiz sonucunda ebeveyn sesi, müzik sesi ve kontrol grupları arasında çocuğa yakınlık derecesi, eğitim düzeyi, çalışma durumu, ekonomik durum, yerleşim alanı ve aile tipi açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir ilişkiye rastlanmamıştır ( $p>0.05$ ).

## Bölüm 2. Deney ve kontrol grubunda yer alan çocukların bireysel özelliklerinin karşılaştırılması

Bu bölümde araştırma kapsamına alınan ebeveyn sesi, müzik sesi ve kontrol grubundaki çocukların tanımlayıcı özelliklerinin gruplar arası karşılaştırılmasına ait bulgulara yer verildi.

**Tablo 4.3. Gruplara göre çocukların yaş, cinsiyet, ventilatör modu ve RSÖ bulgularının karşılaştırılması**

		GRUP						Ki kare	P
		Ebeveyn sesi		Müzik sesi		Kontrol			
		n	%	n	%	n	%		
Yaş	0-11 aylık	4	14,3	4	14,3	4	14,3	0,001	1,000
	1 yaş	4	14,3	4	14,3	4	14,3		
	2 yaş	4	14,3	4	14,3	4	14,3		
	3 yaş	4	14,3	4	14,3	4	14,3		
	4 yaş	4	14,3	4	14,3	4	14,3		
	5 yaş	4	14,3	4	14,3	4	14,3		
	6 yaş	4	14,3	4	14,3	4	14,3		
Cinsiyet	Kız	14	50,0	14	50,0	14	50,0	0,001	1,000
	Erkek	14	50,0	14	50,0	14	50,0		
Ventilatör modu	P-SIMV	13	46,4	14	50,0	16	57,1	5,010	0,756
	SPONT	12	42,9	10	35,7	11	39,3		
	P-CMV	2	7,1	2	7,1	1	3,6		
	APV-SIMV	1	3,6	2	7,1	0	0,0		
RSÖ	2 koopere	13	46,4	14	50,0	14	50,0	0,095	0,953
	3 yalnızca sözlü uyaranlara yanıt	15	53,6	14	50,0	14	50,0		

Ki Kare analizinin beklenen değer varsayımı sağlanmadığı durumlarda Fisher's Exact kullanılmıştır.

Tablo 4.3.'de çocukların yaş grupları incelendiğinde 0-6 yaş grubunda oldukları ve cinsiyetlerinin homojen dağıldığı, ÇYBÜ'lerine solunum yetmezliğiyle gelen çocukların alındığı ve mekanik ventilatöre bağlı çocukların %50 oranda P-SIMV modunda takip edildiği görülmektedir. Ramsey sedasyon ölçeğine göre çocuklar 2 ve 3 uyanıklık düzeyine göre seçilmiş olup ebeveyn sesi, müzik sesi ve kontrol grupları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.4. Gruplara göre çocukların yatış süresi ve entübasyonlu gün sayılarının karşılaştırılması**

Değişken	Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	K.H.	p
Yatış Süresi	Ebeveyn sesi	28	15,61	15,68	0,024	0,988
	Müzik sesi	28	14,04	11,36		
	Kontrol grubu	28	29,64	83,63		
Entübasyonlu Gün Sayısı	Ebeveyn sesi	28	14,18	14,90	0,010	0,995
	Müzik sesi	28	12,39	10,33		
	Kontrol grubu	28	25,75	77,72		

P değeri Kruskal Wallis testinden elde edilmiştir.

Tablo 4.4.'te araştırma kapsamına alınan çocukların yatış süreleri incelendiğinde, ebeveyn sesi grubundakilerin  $15,61\pm 15,68$  ( $n=28$ ), müzik sesi grubundakilerin  $14,04\pm 11,36$  ( $n=28$ ) ve kontrol grubundakilerin  $29,64\pm 83,63$  ( $n=28$ ) gün olduğu görülmektedir. Çocukların yatış süreleri incelediğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Çocukların entübasyonlu gün sayısı incelendiğinde, ebeveyn sesi grubunda  $14,18\pm 14,90$  ( $n=28$ ), müzik sesi grubunda  $12,39\pm 10,33$  ( $n=28$ ) ve kontrol grubunda  $25,75\pm 77,72$  ( $n=28$ ) bulunmuş olup entübasyonlu gün sayısı değerleri bakımından da farklılıklara rastlanmamıştır ( $p>0.05$ ).

### **Bölüm 3. Deney ve kontrol grubunda yer alan çocuklara uygulanan “FLACC Ağrı Değerlendirme Skalası”na ait farklılıkların karşılaştırılması**

Bu bölümde araştırma kapsamına alınan ebeveyn sesi, müzik sesi ve kontrol gruplarında yer alan çocukların, aspirasyon işlemi sırasında oluşan ağrıyı ölçmek için kullanılan “FLACC, Ağrı Değerlendirme Skalası”na göre gruplar arasındaki farklılıklarının karşılaştırılmasına ait bulgulara yer verildi.

**Tablo 4.5. Ağrı parametrelerinin gruplara ve aspirasyon uygulama zamanına göre karşılaştırılması**

		GRUP						p <sup>1</sup>
		Ebeveyn sesi		Müzik sesi		Kontrol		
		Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS	
	Aspirasyondan 20 dk önce	3,25	1,55	2,79	1,13	1,43	1,17	<b>0,001</b>
	Aspirasyondan hemen önce	1,89	,63	1,89	,57	1,25	,52	<b>0,001</b>
	Aspirasyon sırasında	1,00	,00	1,21	,42	1,07	,26	<b>0,020</b>
	Aspirasyondan 20 dk sonra	1,32	,55	1,32	,55	1,21	,50	0,686
FLACC	p <sup>2</sup>	<b>0,001</b>		<b>0,001</b>		0,184		
	20 dk önce- Hemen Önce p <sup>3</sup>	<b>0,001</b>		<b>0,001</b>		0,999		
	20 dk önce- Sırasında p <sup>3</sup>	<b>0,001</b>		<b>0,001</b>		0,692		
	20 dk önce- Sonrası p <sup>3</sup>	<b>0,001</b>		<b>0,001</b>		0,999		
	Hemen Önce – Sırası p <sup>3</sup>	<b>0,001</b>		<b>0,001</b>		0,805		
	Hemen Önce – Sonrası p <sup>3</sup>	<b>0,001</b>		<b>0,001</b>		0,999		
	Sırasında – 20 dk Sonrası p <sup>3</sup>	<b>0,027</b>		0,999		0,966		

<sup>1</sup>Tek yönlü anova test <sup>2</sup>Tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi (Greenhouse-Geisser) <sup>3</sup>Bonferroni test

Tablo 4.5. incelendiğinde gruplar arasında FLACC-Ağrı Değerlendirme Skalası değişkeni açısından aspirasyondan 20 dk önce, sırasında ve 20 dk sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır (p<0.05). Ağrı değerleri bakımından hangi ikili grupların farklı olduğu LSD testinde farklılık oluşan gruplar için ikili karşılaştırma sonuçları incelendiğinde, ebeveyn sesi grubunda aspirasyondan 20 dk önce ölçülen ağrı değerlerinin (3,25±1,55), müzik sesi grubu (2,79±1,13) ve kontrol grubu ağrı değerlerinden (1,43±1,17) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0.05). Kontrol grubu ile ebeveyn sesi grubu arasındaki benzer ilişkinin aspirasyondan hemen önce de devam ettiği gözlenmiştir. Fakat aspirasyon sırasında ebeveyn sesinin, müzik grubu ve kontrol grubundan istatistiksel olarak daha düşük ağrı düzeylerine sahip olduğu belirlenmiştir (p<0.05). Çalışmada ebeveyn sesinin



aspirasyon işleminden 20 dk önce ağrı düzeyinin daha yüksek çıkması istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterse de her grupta yer alan çocuklarda ağrı skalası değerleri normal sınırlar aralığında bulunmuştur.

Ebeveyn sesi grubunda farklı zamanlarda ölçülen ağrı değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu belirlenmiştir ( $p=0,012$ ). Müzik sesi grubundaki ilişki benzeri olarak ağrının tekrarlı ölçümlerde aspirasyondan 20 dk öncesinden başlayarak tüm ölçüm zamanlarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalarak devam ettiği gözlenmiştir.

Müzik sesi grubunun tekrarlı zamanlarda ağrı değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu belirlenmiştir ( $p=0,001$ ). Ağrının aspirasyon sırasında ( $1,21\pm,42$ ), ve 20 dk sonrasındaki ölçümler ( $1,32\pm,55$ ), haricindeki zamanlarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalarak devam ettiği sadece sonrasında bir miktar arttığı gözlenmiştir.

Kontrol grubunda tekrarlanan zamanlarda (gruplar arasında) ölçülen ağrı değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılığa rastlanmamıştır ( $p=0,184$ ).

#### **Bölüm 4. Deney ve kontrol grubunda yer alan çocukların, aspirasyon uygulama zamanına göre fizyolojik ölçüm değerlerinin karşılaştırılması**

Bu bölümde araştırma kapsamına alınan deney gruplarındaki çocuklara uygulanan ebeveyn sesi veya müzik sesi dinletilmesinin sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı, nabız, oksijen saturasyonu ve solunum değerleri açısından karşılaştırılmalarına yer verildi.

**Tablo 4.6. Sistolik kan basıncı (SKB) değerlerinin gruplara ve aspirasyon uygulama zamanına göre karşılaştırılması**

		GRUP						p <sup>1</sup>
		Ebeveyn sesi		Müzik sesi		Kontrol		
		Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS	
Sistolik	Aspirasyondan 20 dk önce	103,64	12,43	102,54	10,98	103,54	10,87	0,924
	Aspirasyondan hemen önce	97,71	11,62	100,71	9,45	101,50	10,98	0,383
	Aspirasyon sırasında	100,46	20,18	107,00	8,31	110,93	13,33	<b>0,032</b>
	Aspirasyondan 20 dk sonra	99,29	9,98	102,71	8,10	106,86	11,76	<b>0,022</b>
	p <sup>2</sup>	<b>0,001</b>		<b>0,002</b>		<b>0,001</b>		
	20 dk önce-Hemen Önce p <sup>3</sup>	<b>0,001</b>		0,943		<b>0,031</b>		
	20 dk önce-Sırasında p <sup>3</sup>	0,998		0,294		<b>0,009</b>		
	20 dk önce-Sonrası p <sup>3</sup>	0,092		0,999		0,712		
	Hemen Önce – Sırası p <sup>3</sup>	0,919		<b>0,006</b>		<b>0,001</b>		
	Hemen Önce – Sonrası p <sup>3</sup>	0,999		0,999		<b>0,031</b>		
Sırasında – 20 dk Sonrası p <sup>3</sup>	0,998		<b>0,002</b>		0,365			

<sup>1</sup>Tek yönlü anova test <sup>2</sup>Tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi (Greenhouse-Geisser) <sup>3</sup>Bonferroni test

Tablo 4.6. incelendiğinde gruplar arasında Sistolik kan basıncı (SKB) değerleri açısından aspirasyon sırasında ve 20 dk sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır (p<0.05). SKB değerleri bakımından hangi ikili grupların farklı olduğu LSD testinde farklılık oluşan gruplar için ikili karşılaştırma sonuçları incelendiğinde, kontrol grubu SKB değerlerinin (110,93±13,33), ebeveyn sesi grubu SKB değerlerinden (100,46±20,18) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir (p=0,010). Kontrol grubu ile ebeveyn sesi grubu arasındaki benzer ilişkinin aspirasyondan 20 dk sonrasında da devam ettiği gözlenmiştir.

Ebeveyn sesi grubunda farklı zamanlarda ölçülen SKB değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu belirlenmiştir ( $p=0,001$ ). Bu sonuçlara göre aspirasyondan 20 dk önce SKB değeri ( $103,64\pm 12,43$ ), aspirasyondan hemen önceki ( $97,71\pm 11,62$ ) değerinden daha yüksek olduğu gözlenmiştir ( $p=0,011$ ).

Müzik grubunun tekrarlı zamanlarda ölçülen SKB değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu belirlenmiştir ( $p=0,002$ ). Aspirasyondan hemen önce SKB değerinin ( $100,71\pm 9,45$ ) aspirasyon sırasındaki değerlerinden ( $107,00\pm 8,31$ ) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu gözlenmiştir ( $p=0,006$ ). Aspirasyon sırasında SKB'nin ( $107,00\pm 8,31$ ) aspirasyondan 20 dk sonrasında ( $102,71\pm 8,10$ ) daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Kontrol grubunda tekrarlı zamanlarda ölçülen SKB değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu belirlenmiştir ( $p=0,001$ ). Aspirasyondan 20 dk önceki SKB değerinin ( $103,54\pm 10,87$ ), aspirasyondan hemen önceki değerinden yüksek ( $101,50\pm 10,98$ ) ve aspirasyon sırasındaki değerinden ( $110,93\pm 13,33$ ) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Aspirasyondan hemen önceki SKB değerinin ( $101,50\pm 10,98$ ) aspirasyon sırasında ( $110,93\pm 13,33$ ) ve 20 dk sonrasında ölçülen ( $106,86\pm 11,76$ ) değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu gözlenmiştir.

**Tablo 4.7. Diastolik kan basıncı (DKB) değerlerinin gruplara ve aspirasyon uygulama zamanına göre karşılaştırılması**

	GRUP						p <sup>1</sup>
	Ebeveyn sesi		Müzik sesi		Kontrol		
	Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS	
Aspirasyondan 20 dk önce	61,04	7,45	57,50	8,35	58,75	10,25	0,315
Aspirasyondan hemen önce	57,36	6,47	56,36	8,22	57,21	10,54	0,895
Aspirasyon sırasında	60,18	6,15	61,29	9,29	64,64	11,56	0,178
Aspirasyondan 20 dk sonra	57,64	6,15	58,61	7,93	58,86	9,89	0,841
<b>p<sup>2</sup></b>	<b>0,002</b>		<b>0,003</b>		<b>0,001</b>		
<b>Diastolik</b>	<b>20 dk önce-Hemen Önce p<sup>3</sup></b>		0,998		0,168		
	20 dk önce-Sırasında p <sup>3</sup>		0,999		<b>0,017</b>		
	20 dk önce-Sonrası p <sup>3</sup>		0,056		0,999		
	<b>Hemen Önce – Sırası p<sup>3</sup></b>		<b>0,048</b>		<b>0,002</b>		<b>0,001</b>
	Hemen Önce – Sonrası p <sup>3</sup>		0,998		0,228		0,999
	<b>Sırasında – 20 dk Sonrası p<sup>3</sup></b>		<b>0,013</b>		<b>0,041</b>		<b>0,001</b>

<sup>1</sup>Tek yönlü anova test <sup>2</sup>Tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi (Greenhouse-Geisser) <sup>3</sup>Bonferroni test

Tablo 4.7. incelendiğinde, Diastolik kan basıncı (DKB) değerleri açısından tekrarlı ölçümlerde gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır (p>0.05).

Ebeveyn sesi grubunda farklı zamanlarda ölçülen DKB değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu belirlenmiştir (p=0,002). Aspirasyondan 20 dk önceki ölçümlerin (61,04±7,45) aspirasyondan hemen önceki ölçümlerine (57,36±6,47) kıyasla daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Aspirasyon sırasındaki ölçümlerin (60,18±6,15) ise aspirasyondan hemen önce (57,36±6,47) ve 20 dk sonrasında (57,64±6,15) gözlenen DKB değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0.05).

Müzik grubunun tekrarlı zamanlarda ölçülen DKB değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu belirlenmiştir ( $p=0,002$ ). Aspirasyon sırasında ölçülen DKB değerinin ( $61,29\pm 9,29$ ), aspirasyondan hemen önce ( $56,36\pm 8,22$ ) ve aspirasyondan 20 dk sonrasındaki değerlerinden ( $58,61\pm 7,93$ ) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu gözlenmiştir ( $p<0,05$ ).

Kontrol grubunda farklı zamanlarda ölçülen DKB değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu belirlenmiştir ( $p=0,001$ ). Aspirasyondan 20 dk önceki DKB değerlerinin ( $58,75\pm 10,25$ ), aspirasyon sırasındaki değerlerinden ( $64,64\pm 11,56$ ) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu gözlenmiştir ( $p=0,017$ ). Aspirasyon sırasındaki DKB değerinin ( $64,64\pm 11,56$ ), aspirasyondan hemen önce ( $57,21\pm 10,54$ ) ve aspirasyondan 20 dk sonrasındaki değerlerinden ( $58,86\pm 9,89$ ) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.8. Nabız değerlerinin gruplara ve aspirasyon uygulama zamanına göre karşılaştırılması**

	GRUP						p <sup>1</sup>
	Ebeveyn sesi		Müzik sesi		Kontrol		
	Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS	
Aspirasyondan 20 dk önce	106,86	27,40	106,79	24,16	105,82	15,73	0,982
Aspirasyondan hemen önce	100,75	24,18	106,46	17,69	105,64	15,77	0,500
Aspirasyon sırasında	107,54	21,99	115,32	14,27	122,86	18,02	<b>0,010</b>
Aspirasyondan 20 dk sonra	102,32	20,84	104,14	13,80	115,68	19,59	<b>0,016</b>
Nabız	p <sup>2</sup>		0,075		<b>0,001</b>		
20 dk önce- Hemen Önce	p <sup>3</sup>		0,999		0,999		
20 dk önce- Sırasında	p <sup>3</sup>		0,294		<b>0,001</b>		
20 dk önce- Sonrası	p <sup>3</sup>		0,998		<b>0,006</b>		
Hemen Önce – Sırası	p <sup>3</sup>		0,051		<b>0,001</b>		
Hemen Önce – Sonrası	p <sup>3</sup>		0,998		<b>0,004</b>		
Sırasında – 20 dk Sonrası	p <sup>3</sup>		0,055		<b>0,012</b>		

<sup>1</sup>Tek yönlü anova test<sup>2</sup>Tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi (Greenhouse-Geisser)<sup>3</sup>Bonferroni test

Tablo 4.8. incelendiğinde gruplar arasında nabız değerleri açısından aspirasyon sırasında ve 20 dk sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0.05$ ). Aspirasyon sırasında nabız değerleri bakımından hangi ikili grupların farklı olduğu LSD testinde farklılık oluşan gruplar için ikili karşılaştırma sonuçları incelendiğinde, kontrol grubu nabız değerlerinin ( $122,86\pm 18,02$ ), ebeveyn sesi grubu nabız değerlerinden ( $107,54\pm 21,99$ ) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p=0,002$ ). Kontrol grubu ile ebeveyn sesi grubu arasındaki benzer ilişkinin aspirasyondan 20 dk sonrasında da devam ettiği gözlenmiştir.

Ebeveyn sesi grubunda farklı zamanlarda ölçülen nabız değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu gözlenmiştir ( $p=0,002$ ). Bu sonuçlara göre aspirasyondan 20 dk önceki nabız değerinin ( $106,86\pm 27,40$ ), aspirasyondan hemen önceki ( $100,75\pm 24,18$ ) değerinden daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p=0,001$ ). Benzer ilişki aspirasyondan hemen önce ( $100,75\pm 24,18$ ) ve sırasındaki ( $107,54\pm 21,99$ ) nabız değerlerinde de gözlenmiştir.

Müzik grubunun tekrarlı zamanlarda ölçülen nabız değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılığa rastlanmamıştır ( $p=0,075$ ).

Kontrol grubunda tekrarlanan zamanlarda ölçülen nabız değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu gözlenmiştir ( $p=0,001$ ). Bu sonuçlara göre aspirasyondan 20 dk önceki nabız değerinin ( $105,82\pm 15,73$ ), aspirasyon sırasında ( $122,86\pm 18,02$ ) ve 20 dk sonrasındaki ( $115,68\pm 19,59$ ) nabız değerinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Benzer ilişki aspirasyondan hemen önce ölçümü ( $105,64\pm 15,77$ ) ile aspirasyon sırasında ( $122,86\pm 18,02$ ) ve 20 dk sonrasındaki ( $115,68\pm 19,59$ ) ölçümler arasında da gözlenmiştir.

**Tablo 4.9. Oksijen satürasyonu değerlerinin gruplara ve aspirasyon uygulama zamanına göre karşılaştırılması**

		GRUP						p <sup>1</sup>
		Ebeveyn sesi		Müzik sesi		Kontrol		
		Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS	
Oksijen satürasyonu	Aspirasyondan 20 dk önce	93,25	2,07	93,54	2,20	94,93	2,04	<b>0,008</b>
	Aspirasyondan hemen önce	91,86	15,34	94,89	1,89	95,64	2,51	0,258
	Aspirasyon sırasında	95,14	1,90	94,04	8,21	91,79	7,30	0,145
	Aspirasyondan 20 dk sonra	98,54	2,08	97,75	1,60	97,18	2,14	<b>0,038</b>
	p <sup>2</sup>	0,059		<b>0,027</b>		<b>0,005</b>		
	20 dk önce-Hemen Önce p <sup>3</sup>	0,998		<b>0,001</b>		0,146		
	20 dk önce-Sırasında p <sup>3</sup>	<b>0,001</b>		0,998		0,266		
	20 dk önce-Sonrası p <sup>3</sup>	<b>0,001</b>		<b>0,001</b>		<b>0,001</b>		
	Hemen Önce – Sırası p <sup>3</sup>	0,999		0,999		0,116		
	Hemen Önce – Sonrası p <sup>3</sup>	0,206		<b>0,001</b>		<b>0,008</b>		
Sırasında – 20 dk Sonrası p <sup>3</sup>	<b>0,001</b>		0,098		<b>0,008</b>			

<sup>1</sup>Tek yönlü anova test <sup>2</sup>Tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi (Greenhouse-Geisser) <sup>3</sup>Bonferroni test

Tablo 4.9. incelendiğinde gruplar arasında oksijen satürasyonu (SPO2) değerleri açısından aspirasyondan 20 dk önce ve 20 dk sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır (p<0.05). Aspirasyondan 20 dk önce SPO2 değerleri bakımından hangi ikili grupların farklı olduğu LSD testinde farklılık oluşan gruplar için ikili karşılaştırma sonuçları incelendiğinde, kontrol grubunun SPO2 değerlerinin (94,93±2,04), müzik sesi (93,54±2,20) ve ebeveyn sesi grubu SPO2 değerlerinden (93,25±2,07) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0.05). Kontrol grubu ile ebeveyn sesi grubu arasındaki benzer ilişkinin aspirasyondan 20 dk sonrasında da devam ettiği gözlenmiştir.

Ebeveyn sesi grubunun tekrarlı zamanlardaki SPO2 değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılığa rastlanmamıştır (p=0,059).

Müzik grubunda farklı zamanlarda ölçülen SPO2 değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu belirlenmiştir (p=0,027). Bu sonuçlara göre aspirasyondan 20 dk önce SPO2 değeri (93,54±2,20), aspirasyondan hemen önce (94,89±1,89) ve aspirasyondan 20 dk sonrasında SPO2 değerinden (97,75±1,60), daha düşük olduğu gözlenmiştir (p<0,05). Benzer ilişki aspirasyondan hemen önce ve sırasındaki SPO2 değerlerinde de gözlenmiştir.

Kontrol grubunda tekrarlanan zamanlarda ölçülen SPO2 değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu gözlenmiştir (p=0,005). Bu sonuçlara göre 20 dk önceki SPO2 değerinin (94,93±2,04), aspirasyondan 20 dk sonrasındaki SPO2 değerinden (97,18±2,14), istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (p<0,05). Benzer ilişki aspirasyondan hemen önceki ölçüm (95,64±2,51), ile aspirasyondan 20 dk sonrasındaki ölçümler (97,18±2,14) arasında da gözlenmiştir.

**Tablo 4.10. Solunum değerlerinin gruplara ve aspirasyon uygulama zamanına göre karşılaştırılması**

	GRUP						p <sup>1</sup>
	Ebeveyn sesi		Müzik sesi		Kontrol		
	Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS	
Aspirasyondan 20 dk önce	27,14	9,30	23,79	4,94	26,86	11,90	0,321
Aspirasyondan hemen önce	24,93	7,62	23,18	3,87	26,96	11,66	0,242
Aspirasyon sırasında	26,64	6,46	25,71	4,36	31,18	10,65	<b>0,020</b>
Aspirasyondan 20 dk sonra	24,61	5,72	23,96	3,00	29,32	9,15	<b>0,005</b>
<b>Solunum</b>	<b>p<sup>2</sup></b>	<b>0,012</b>	<b>0,026</b>	<b>0,001</b>			
20 dk önce- Hemen Önce p <sup>3</sup>	<b>0,004</b>		0,999		0,999		
20 dk önce- Sırasında p <sup>3</sup>	0,999		0,258		<b>0,001</b>		
20 dk önce- Sonrası p <sup>3</sup>	0,112		0,900		<b>0,041</b>		
Hemen Önce – Sırası p <sup>3</sup>	0,149		<b>0,040</b>		<b>0,002</b>		
Hemen Önce – Sonrası p <sup>3</sup>	0,999		0,999		0,065		
Sırasında – 20 dk Sonrası p <sup>3</sup>	<b>0,008</b>		0,112		0,170		

<sup>1</sup>Tek yönlü anova test <sup>2</sup>Tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi (Greenhouse-Geisser) <sup>3</sup>Bonferroni test



Tablo 4.10. incelendiğinde gruplar arasında solunum değerleri açısından aspirasyon sırasında ve 20 dk sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0.05$ ). Aspirasyon sırasında solunum değerleri bakımından hangi ikili grupların farklı olduğu LSD testinde farklılık oluşan gruplar için ikili karşılaştırma sonuçları incelendiğinde kontrol grubu solunum değerlerinin ( $31,18\pm 10,65$ ), ebeveyn sesi grubu solunum değerlerinden ( $26,64\pm 6,46$ ) ve müzik sesi grubu solunum değerlerinden ( $25,71\pm 4,36$ ) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Kontrol grubu ile ebeveyn sesi grubu arasındaki benzer ilişkinin aspirasyon sonrasında da devam ettiği gözlenmiştir.

Ebeveyn sesi grubunda farklı zamanlarda ölçülen solunum değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu belirlenmiştir ( $p=0,012$ ). Bu sonuçlara göre aspirasyondan 20 dk önceki solunum değerinin ( $27,14\pm 9,30$ ), hemen önceki değerinden azaldığı gözlenmiştir ( $p=0,004$ ). Aspirasyon sırasında alınan solunum değerinin ( $26,64\pm 6,46$ ), aspirasyondan 20 dk sonrasındaki ( $24,61\pm 5,72$ ) değerinden anlamlı düzeyde azaldığı gözlenmiştir.

Müzik sesi grubunun tekrarlı zamanlarda ölçülen solunum değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu belirlenmiştir ( $p=0,026$ ). Aspirasyondan hemen önceki solunum değerinin ( $23,18\pm 3,87$ ), aspirasyon sırasında ( $25,71\pm 4,36$ ) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığı gözlenmiştir ( $p=0,040$ ).

Kontrol grubunda tekrarlanan zamanlarda (gruplar arasında) ölçülen solunum değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu gözlenmiştir ( $p=0,001$ ). Bu sonuçlara göre aspirasyondan 20 dk önceki solunum değerinin ( $26,86\pm 11,90$ ), aspirasyon sırasında ( $31,18\pm 10,65$ ), ve 20 dk sonrası değerlerinden ( $29,32\pm 9,15$ ), istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Aspirasyondan hemen önce solunum değerinin ( $26,96\pm 11,66$ ), aspirasyon sırasında ( $31,18\pm 10,65$ ), göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu gözlenmiştir.

## 5. TARTIŞMA

Hastalık, travma, hastanede bulunma ya da hastanede yatma çocuk hastalar için ağrıya neden olan bir durumdur. Özellikle çocuklar acı veren işlemlerde daha çok ağrı hissedebilmektedir<sup>35</sup>. Çocuğun işleme bağlı yaşadığı ağrıyı hafifletmek ve fizyolojik parametrelerin olumlu etkilenmesine yönelik hemşirelik girişimlerinin uygulanması önemlidir. Çocuğun hastane sürecini ve uygulanacak işlemi etkilenmesini azaltmayı sağlamak için müzik<sup>6</sup>, anne sesi<sup>12</sup>, doğa sesi<sup>23</sup> dinletilen nonfarmakolojik yöntemler arasında bulunmaktadır.

Araştırma, ÇYBÜ'lerinde mekanik ventilasyon desteği alan çocuklara aspirasyon işlemi sırasında uygulanan ebeveyn sesi ve müzik sesinin ağrı ve fizyolojik parametrelere etkisini belirlemek amacı ile klinik, deneysel ve randomize kontrollü olarak yapılan araştırma bulguları literatür bilgileri eşliğinde ve araştırmanın hipotezleri göz önünde bulundurularak dört ana başlık altında tartışılmıştır. Bunlar;

**Bölüm 1.** Deney ve kontrol grubunda yer alan ebeveynlerin tanımlayıcı özelliklerinin karşılaştırılmasına ait bulguların tartışılması

**Bölüm 2.** Deney ve kontrol grubunda yer alan çocukların bireysel özelliklerinin karşılaştırılmasına ait bulguların tartışılması

**Bölüm 3.** Deney ve kontrol grubunda yer alan çocuklara uygulanan “FLACC Ağrı Değerlendirme Skalası”na ait bulguların tartışılması.

**Bölüm 4.** Deney ve kontrol grubunda yer alan çocukların, aspirasyon uygulama zamanına göre fizyolojik ölçüm değerlerinin karşılaştırılmasına ait bulguların tartışılması

**Bölüm 1. Deney ve kontrol grubunda yer alan ebeveynlerin tanımlayıcı özelliklerinin karşılaştırılmasına ait bulguların tartışılması**

Çocuklarda ağrının algılanması ve yanıtın oluşmasında etkili olan faktörler arasında yaş<sup>6</sup>, cinsiyet<sup>132</sup>, yatış sebebi<sup>132</sup>, uyanıklık düzeyi<sup>112</sup> değişkenlerinin yanı sıra ebeveynlerin tepkileri, kültürleri ve sağlık profesyonellerinden beklentileri de çocuğun ağrı faktörünü dolaylı yoldan etkileyebilmektedir<sup>35</sup>. Ebeveynlerin tanımlayıcı özelliklerinin benzer olup, homojen dağılıyor olması ve gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olmaması deneysel çalışmalarda istenilen bir durumdur.

Araştırma kapsamına alınan ebeveyn sesi, müzik sesi ve kontrol grubundaki ebeveynlerin tanımlayıcı özellikleri (ebeveyn yaşı, çocuğa yakınlık derecesi, eğitim durumu, çalışma durumu, ekonomik durum, yerleşim alanı, aile tipi) incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığı saptanmıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.1.- Tablo 4.2.). Bu durum deney ve kontrol gruplarındaki ebeveynlerin tanımlayıcı özelliklerinin homojen olduğunu göstermektedir. Literatür incelendiğinde aspirasyon işlemi sırasında uygulanan ebeveyn sesi ve müzik sesinin ağrı ve fizyolojik parametrelere etkisini belirlemek amacı ile yapılmış çalışma bulunmamaktadır. Çocuklarda ağrının değerlendirilmesi amacıyla yapılmış diğer deneysel çalışmalarda grupların bu özellikler açısından homojen bir dağılım gösterdiği görülmektedir<sup>6,20</sup>. Bu çalışmada da araştırma sonucunu etkileyebilecek değişkenlerin deney ve kontrol gruplarında homojen olmasına dikkat edildiği için diğer çalışma bulguları ile uyumlu olduğu düşünülmektedir.

## **Bölüm 2. Deney ve kontrol grubunda yer alan çocukların bireysel özelliklerinin karşılaştırılmasına ait bulguların tartışılması**

Araştırma kapsamına alınan çocukların yaş ve cinsiyet dağılımı incelendiğinde; gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ , Tablo 4.3.). Bu durum grupların yaş ve cinsiyet değişkenleri açısından homojen dağıldığını göstermektedir. Deneysel çalışmalarda grupların tanımlayıcı özelliklerinin benzer olması ve gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olmaması istendik bir durumdur. Literatür incelendiğinde yapılan diğer çalışmalarda da, cinsiyet ve yaş değişkeninin homojen dağılım göstermesi ve gruplar arası anlamlı bir ilişki bulunmaması çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir<sup>6,132</sup>. Bu çalışmada da çocuklarda ağrının algılanması ve yanıtın oluşmasında yaş ve cinsiyet dağılımlarının önemli olduğu düşünülmüş, bu doğrultuda grupların homojen olmasına dikkat edilmiştir.

## **Bölüm 3. Deney ve kontrol grubunda yer alan çocuklara uygulanan “FLACC Ağrı Değerlendirme Skalası”na ait bulguların tartışılması**

Araştırma kapsamına alınan çocukların ağrı değerleri incelendiğinde, aspirasyondan 20 dk önce, sırasında ve 20 dk sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Ebeveyn sesi grubunda farklı zamanlarda ölçülen ağrı değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu ve azalarak devam ettiği

belirlenmiştir ( $p=0,012$ ). Müzik sesi grubunda ağrı değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu ve azalarak devam ettiği sadece sonrasında bir miktar arttığı gözlenmiştir ( $p=0,001$ ). Kontrol grubunda tekrarlanan zamanlarda ölçülen ağrı değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılığa rastlanmamıştır ( $p=0,184$ ). Bu sonuçlar, ebeveyn sesi ve müzik sesi uygulamasının kontrol grubuna göre çocuklarda daha az ağrı hissettiklerini göstererek araştırmanın  $H_1$  ve  $H_2$  hipotezini desteklemektedir. Bu durum ebeveyn ve müzik sesinin çocuklar üzerinde rahatlama ve ağrıya azalmayı sağladığını düşündürmektedir.

Literatürdeki diğer araştırma sonuçları incelendiğinde, ebeveyn sesinin ağrı üzerindeki etkisini inceleyen çalışmaya rastlanmamış, çocuklara uygulanan ağrılı girişimler sırasında ebeveyn katılımına izin veren çalışmaların olduğu görülmüştür<sup>147</sup>. Aziznejadroshan ve ark. (2016) yaptığı çalışmada pediatri servislerinde anne ve çocuğun, ağrının teşhis ve giderilmesine katılımının, ağrının yönetiminde kolaylaştırıcı etkisi olduğu bulunmuştur. Ebeveynlerin katılımı çocuğun kendini rahat hissetmesini sağlarken, hemşirelerin yoğunluğundan kaynaklanan eksikliği de gidermektedir<sup>131</sup>. Yine Kara'nın yaptığı çalışmada (2017) aspirasyon işlemi hemşirelerin ağrıyı azaltmaya yönelik kullanılan yöntemler, işlem öncesi bilgi verme yöntemini %36.9, çevresel uyaranları azaltma yöntemini %22.1, ebeveyn katılımına izin verme yöntemini %16.6, işlem yapılan bölgeye dokunma yöntemini %14.3, hayal kurdurma yöntemini %7.8 oranında kullandıkları bulunmuştur<sup>130</sup>. Al-Abbass ve ark. (2016) 4-9 yaş arasındaki 102 çocuğu, damar yolu açma girişimi sırasında ebeveyni yanında olan grup ve ebeveyni yanında olmayan grup olmak üzere ikiye ayırmış ve ebeveyni yanında olan gruptaki çocukların ağrı düzeyinin daha düşük olduğunu belirtmiştir<sup>146</sup>. Matziou ve ark (2013) invaziv girişim uygulanan 7-10 yaş arasındaki 130 çocuğu ebeveyn desteği olan grup, oyuncak grubu ve kontrol grubu olarak 3 gruba ayırmış ve ebeveyn desteği olan gruptaki çocukların ağrısının, olumsuz davranışlarının ve stresinin azaldığını belirtmiştir<sup>148</sup>. Özçetin ve ark. (2011) 3-6 yaş arası 135 çocukla damar yolu açma girişimi sırasında ebeveyn varlığının ağrıya etkisini, ebeveyni yanında olan grup ve sağlık personeli yanında olan grup olmak üzere iki gruba incelemiş ve ebeveyn varlığının ağrı üzerinde minimal bir etkiye sahip olduğunu belirtmiştir<sup>149</sup>.

Müziğin ağrıya etkisiyle ilgili Şahiner'in yaptığı randomize kontrollü çalışmada (2015), 6-12 yaş arası çocuklara uygulanan kan alma işlemi esnasında müzik dinlettirilen çocukların ağrıları değerlendirilmiş ve müzik dinlemenin çocuklardaki girişimsel ağrıyı

azalttığı bulunmuştur<sup>122</sup>. Calcaterra ve ark. (2014) çalışmasında ise, 3-14 yaş arası çocuklarda postoperatif dönemde uyanma esnasında hoparlör aracılığıyla 20 dk müzik dinletiminin kardiyovasküler parametreler ve strese bağlı hiperglisemi üzerine olumlu etkisi bulunmuşken, ağrı üzerinde etkili olmadığını bulmuştur<sup>20</sup>.

#### **Bölüm 4. Deney ve kontrol grubunda yer alan çocukların, aspirasyon uygulama zamanına göre fizyolojik ölçüm değerlerinin karşılaştırılmasına ait bulguların tartışılması**

Ağrılı uyaranlar fizyolojik belirtileri etkileyerek, vücudun genel stres durumunu yansıttığından dolayı, ağrıyla oluşan belirtiler olarak değerlendirilebilir<sup>26</sup>. Ağrının değerlendirilmesinde, ağrı davranışlarının yanında hastaların fizyolojik parametreleride yol göstericidir. Bu fizyolojik parametreleri kan basıncı, nabız, solunum hızı, oksijen satürasyonu oluşturur<sup>75</sup>.

Literatürde çocuklarda kan basıncı, nabız, solunum sayısı ve oksijen satürasyonu değerlerinde anne sesinin olumlu etkisi olduğunu, çocuklarda sakinleştirici ve ağrıyı giderici etkisinin olduğunu belirten çalışmalar bulunmaktadır<sup>26,134,143</sup>. Yine aynı şekilde literatür de müzik dinletmenin fizyolojik parametreleri olumlu yönde etkilediği ve ağrıyı azalttığını bildiren çalışmalar da bulunmaktadır<sup>133,137,139</sup>.

Bu çalışmada deney grubunda yer alan çocuklara dinletilen ebeveyn sesi ve müzik sesinin fizyolojik ölçüm değerlerine olan etkisi incelenmiş ve yapılan uygulamaların yaşam bulgularını pozitif yönde etkilediği bulunarak, çalışmanın H<sub>3</sub> ve H<sub>4</sub> hipotezi desteklenmiştir.

Araştırma kapsamına alınan çocukların Sistolik kan basıncı (SKB) değerleri incelendiğinde, aspirasyon sırasında ve 20 dk sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuş ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.6.), Diastolik kan basıncı (DKB) değerleri açısından gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.7.).

Literatürde MV'lu çocuklarda ebeveyn sesi dinletmeyle ilgili bir çalışmaya rastlanmadığı için benzer çalışmalar tartışılacaktır. Alay'ın term bebekler üzerinde yaptığı araştırmada (2016), ortalama kan basıncı ölçümlerinin zamana göre grup içindeki değişimlerine bakıldığında, grupların ortalama kan basıncı değerleri oluşan

stresle birlikte onuncu dakikada bir miktar artmış, daha sonra azalma göstermiştir. Gruplar arası ortalama kan basıncı değerleri karşılaştırıldığında en hızlı toparlanmanın ebeveyn sesinden söylenen ninni grubunda ve klasik müzik grubunda olduğu gözlemlenmiştir. Ancak aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ )<sup>133</sup>. Yine Kim et. al. tarafından (2010), anne sesinin preoperatif dönemde 2-14 yaş arası çocukların anksiyetesi üzerindeki etkilerini inceledikleri araştırmada, kan basıncı değerleri olumlu yönde etkilenecek ameliyat öncesi verilen anestezi miktarında azalmayı sağladığı bulunmuştur<sup>134</sup>. Bu sonuçlar, çocukların ebeveynlerinin seslerini işitmesinin onları sakinleştirip rahatlatarak kan basıncı değerlerini olumlu yönde etkilediğini düşündürmektedir.

Müzik sesiyle ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, müzik dinleyen hastaların kan basıncı ve kalp hızında önemli bir azalma olduğu bildirilmektedir<sup>127,133,135</sup>. Han ve ark.'nın (2010), MV'da olan hastalarla yaptığı çalışmada müzik grubunda kan basıncının anlamlı düzeyde azaldığı, kontrol grubunda ise anlamlı düzeyde arttığı görülmüştür<sup>142</sup>. Moran et.al. (2011) yaptığı çalışmada, bir gruba kanguru bakımı diğer gruba müzik+kanguru bakımı uygulanan 61 prematüre bebekte, müzik ile birlikte kanguru bakımı uygulanan grubun kan basıncı değerlerinin, sadece kanguru bakımı uygulanan gruba göre istatistiksel olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir<sup>136</sup>. Literatürdeki diğer araştırmalar incelendiğinde farklı çalışma sonuçlarının olduğu da görülmektedir. Hatem ve ark. (2006) yaptığı çalışmada, 1 günden 16 yaşına kadar pediatrik kardiyoloji YBÜ'sinde yatan çocuklara, kalp operasyonundan 24 saat sonra 30 dakika klasik müzik dinlettirilmiş, deney ve kontrol grubu arasında ortalama kan basıncı değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır<sup>137</sup>. Phipps ve ark. (2010), müziğin etkisini araştırdıkları çalışmalarında, DKB değerlerinde her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını bulmuştur<sup>138</sup>. DKB ve SKB ile ilgili bu çalışmadaki sonuçlar literatürle uyumlu bulunmuş olup müzik sesinin de çocukta rahatlama sağlayarak çocuğun kan basıncı değerlerini olumlu yönde etkilediğini düşündürmektedir.

Çalışmadaki çocukların nabız değerleri incelendiğinde, gruplar arası aspirasyon sırasında ve 20 dk sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ )(Tablo 4.8.). Şirin Gök'ün (2015), hasta yakını sesi dinlettiği çalışmada, nabız hızında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artma gösterdiği bulunmuştur<sup>27</sup>.

Prematürelde anne kalp sesinin dinletirildiği bir çalışmada (2013) ise, deney ve kontrol gruplarındaki bebeklerin aspirasyon öncesi, sırası ve sonrasında nabız sayısı oranları normal sınırlarda dağılım göstermiştir. Bu oranların deney grubu için nabız 136-147 ve kontrol grubu için 141-155 olduğu, fakat gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ( $p>0.05$ )<sup>26</sup>. Prematüre ve yetişkinlerde yapılan bu çalışmaların, aspirasyon sırasında çocuklara dinletilen ebeveyn sesinin literatürde nabız üzerine etkisini değerlendiren çalışma bulunmamasından dolayı bu çalışmayı desteklediği düşünülmektedir. Bu sonuçlar çocuklara aspirasyon işlemi sırasında dinletilen ebeveyn sesinin fiziksel parametrelerden nabız değerlerini azalttığını düşündürmektedir.

Müzik uygulaması sırasında nabız parametresinin etkilerinin incelendiği diğer çalışmalara bakıldığında farklı sonuçların olduğu görülmektedir. Amini ve ark. (2013) çalışmasında, 25 prematüre üzerinde klasik müzik ve ninni dinletisinin kontrol grubuna göre nabız değerlerini istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalttığını gözlemlemiştir<sup>139</sup>. Demir Hatkenli'nin yaptığı çalışmada (2018), venöz girişim sırasında pentatonik müzik dinletilen 4-6 yaş grubundaki çocukların nabız değerlerinin dinletilmeyen çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur ( $p<0,05$ )<sup>6</sup>. Alay'ın yaptığı araştırmada (2016), tüm ölçüm zamanlarında klasik müzik, ninni ve kontrol gruplarının nabız değerleri karşılaştırılmış ve aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ )<sup>133</sup>. Yine Alipour ve ark. (2013)<sup>140</sup> ve Moran ve ark. (2015)<sup>141</sup> çalışmalarında ise müzik dinletilen grup ile dinletilmeyen grup karşılaştırıldığında nabız değerleri arasında istatistiksel anlamda fark bulunmamıştır. Benzer şekilde bu çalışmada nabız değerleri incelendiğinde, nabız her bir grupta normal sınırdan kalmış ancak aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.8.). Çalışmanın sonucu müzik sesinin fiziksel parametrelerden nabız değerini azaltmadığını düşündürmektedir.

Araştırma kapsamına alınan çocukların oksijen saturasyonu (SPO2) değerleri açısından aspirasyondan 20 dk önce ve 20 dk sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.9.). Literatür incelendiğinde çoğunlukla yenidoğan, prematüre ve yetişkinlerle ilgili çalışmalar olduğu görülmektedir. Loewy ve ark. (2013), yaptığı çalışmada, ebeveynlerinin sesinden ninni dinleyen bebeklerde SPO2'de artış tespit edilmiştir<sup>143</sup>. Küçük Alemdar'ın yaptığı çalışmada (2013), deney grubundaki

bebeklerin SPO2 oranları 93-96 ve kontrol grubundaki bebeklerin SPO2 oranları 85-98 arasında dağılım göstermiştir. Deney ve kontrol grubundaki bebeklerin aspirasyon sırası ve sonrası SPO2 ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0.05$ )<sup>26</sup>. Çocuklarda aspirasyon işlemi sırasında dinletilen ebeveyn sesinin SPO2 değerinde yükselme olması oksijenlenmede artış olduğunu düşündürmektedir.

Müzik sesinin çocuklarda SPO2 değeri açısından etkileri incelendiğinde ise; Demir Hatkenli yaptığı çalışmada (2018), SPO2 değerleri açısından, müzik dinletilen grupla kontrol grubu arasında, grup içi ve gruplar arası karşılaştırmalarda SPO2 değişimlerinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur ( $p>0,05$ )<sup>6</sup>. Güngör Çağlar'ın yetişkinler üzerinde yapıldığı çalışmada (2018), deney grubundaki hastaların SPO2 ortalaması uygulamaya başlamadan önce  $98,13\pm 2,00$ , uygulamadan yarım saat sonra (90. dakikada)  $98,13\pm 1,81$  olarak saptanmıştır. Deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır<sup>59</sup>. Bu çalışmanın bulgularına göre ise müzik sesi dinletilen çocukların SPO2 değerlerinde yükselme olduğu görülmüştür.

Araştırma kapsamına alınan çocukların solunum değerleri açısından aspirasyon sırasında ve 20 dk sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0.05$ ). Bu durumun ebeveyn sesinin rahatlatıcı etkisinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Literatürdeki diğer çalışmalar incelendiğinde benzer sonuçların elde edildiği görülmüştür. Küçük Alemdar'ın (2013) çalışmasında, deney ve kontrol gruplarındaki bebeklerin aspirasyon öncesi, sırası ve sonrasında solunum sayısı normal sınırlar içerisinde dağılım göstermiş olup, deney grubu için solunum sayısında 32-45/dk, kontrol grubu için solunum sayısında 32-45/dk olduğu, fakat gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ( $p>0.05$ )<sup>26</sup>. Şirin Gök'ün (2015) çalışmasında, hastaların yakınlarının sesini dinledikten sonra solunum hızının anlamlı düzeyde arttığı tespit edilmiştir ( $p<0.05$ )<sup>27</sup>.

Müziğin solunumu olumlu etkilediğini gösteren çalışma ise Nyguyen ve ark.(2010), lomber ponksiyon yapılacak çocuklara işlem sırasında müzik dinletildiğinde çocukların solunum değerlerinin düşmesidir<sup>144</sup>. Lee ve ark.(2005) tarafından yapılan çalışmada; MV desteğinde olan hastalara 30 dakika dinlettirilen müziğin hastaların solunum hızı değerlerini azalttığı saptanmıştır<sup>145</sup>. Bu çalışma doğrultusunda çocuklara aspirasyon işlemi sırasında dinletilen müzik sesinin, çocuğu rahatlatıp sakinleştirerek solunum değerini olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

MV desteğindeki çocuklarda aspirasyon işlemi sırasında uygulanan işitsel uyaranların ağrı ve fizyolojik parametrelere etkisinin incelenmesi amacıyla randomize kontrollü deneysel desende yapılan çalışma sonucunda;

- Ebeveynlerin tanımlayıcı özellikleri benzer ve homojen dağılım göstermektedir. Gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
- Çocukların yaş ve cinsiyet dağılımı incelendiğinde; araştırmada 0-6 yaş grubunda yer alan çocuklar ve cinsiyetleri homojen dağılmaktadır. Çocukların yaş ve cinsiyet açısından ebeveyn sesi, müzik sesi ve kontrol grupları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
- Çalışmada ebeveyn sesi, müzik sesi ve kontrol gruplarında yer alan çocukların tanımlayıcı özelliklerinden kategorik (hastanede yatış süresi) olarak bulguları incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığı saptanmıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.3.).
- Ağrı değerleri açısından aspirasyondan 20 dk önce, sırasında ve 20 dk sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Ebeveyn sesi grubunda farklı zamanlarda ölçülen ağrı değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu ve azalarak devam ettiği gözlenmiştir ( $p=0,012$ ). Müzik sesi grubunda ağrı değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu ve azalarak devam ettiği sadece sonrasında bir miktar arttığı gözlenmiştir ( $p=0,001$ ). Kontrol grubunda tekrarlanan zamanlarda (gruplar arasında) ölçülen ağrı değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılığa rastlanmamıştır ( $p=0,184$ ).
- Gruplar arasında Sistolik kan basıncı (SKB) değerleri açısından aspirasyon sırasında ve 20 dk sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuş ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.6.), diastolik kan basıncı (DKB) değerleri açısından gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.7.).
- Nabız değerleri açısından gruplar arası aspirasyon sırasında ve 20 dk sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.8.).

- Gruplar arasında oksijen satürasyonu (SPO2) değerleri açısından aspirasyondan 20 dk önce ve 20 dk sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.9.).
- Gruplar arasında solunum değerleri açısından aspirasyon sırasında ve 20 dk sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ).

Yapılan çalışmanın sonucu;

**H<sub>1</sub>:** Çocuklara aspirasyon işlemi sırasında dinletilen ebeveyn sesi ağrıyı azaltır.

**H<sub>2</sub>:** Çocuklara aspirasyon işlemi sırasında dinletilen müzik sesi ağrıyı azaltır.

**H<sub>3</sub>:** Çocuklara aspirasyon işlemi sırasında dinletilen ebeveyn sesi olumsuz fiziksel parametre değerlerini (sistolik ve diastolik kan basıncı, nabız, solunum, oksijen satürasyonu) azaltır.

**H<sub>4</sub>:** Çocuklara aspirasyon işlemi sırasında dinletilen müzik sesi olumsuz fiziksel parametre değerlerini (sistolik ve diastolik kan basıncı, nabız, solunum, oksijen satürasyonu) azaltır.

Hipotezlerini doğrulamaktadır.

## **Öneriler;**

Ebeveynlere yönelik öneriler;

- Çocukların fizyolojik parametrelerinin olumlu yönde etkilenmesi ve ağrı yönetiminde, ebeveynler ile iş birliği yapılarak ailelerin bakıma katkıda bulunmasının sağlanması,

Kurumlara ve sağlık çalışanlarına yönelik öneriler;

- Çocuklarda ağrıyı giderme yöntemlerine ilişkin sağlık çalışanlarının eğitimler alması ve alınan eğitimlerin belli zamanlarla tekrar edilmesi,
- MV desteğindeki çocuklara rutin olarak uygulanan hemşirelik bakımında ebeveyn sesi ve müzik sesinin dahil edilmesi,
- Ebeveyn sesi ve müzik sesi gibi farmolojik olmayan yöntemleri artırarak farmakolojik yöntemlerle birleştirilmesi sağlanarak, klinik ve YB'larda uygulanan işlemlere dahil edilmesi,

Araştırmacılara yönelik öneriler;

- Araştırmanın farklı örneklem gruplarıyla daha büyük gruplarda tekrar yapılması önerilir.

## 7. KAYNAKLAR

1. Bauchmuller K, Faulds MC. Care of the critically ill patient. Surgery. Oxford, 2015; 33: 165-171.
2. Türkiye’de Çocuk Yoğun Bakım Hizmetleri Mevcut Durum ve Öneriler, Pediatrik Yoğun Bakım Raporu, 2006, [http://web.deu.edu.tr/cocukyogunbakim/yayinlar/cocuk\\_yogun\\_bakim\\_raporu.pdf](http://web.deu.edu.tr/cocukyogunbakim/yayinlar/cocuk_yogun_bakim_raporu.pdf), erişim tarihi: 30.01.2018.
3. Beytut D. Başbakkal Z. Çocuk Yoğun Bakımda Sedasyon Değerlendirmesi ve Konfor Skalasının Kullanımı. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, 2013; 17(2).
4. Kalkan G. Akkuzu E. Çocuklarda Temel Mekanik Ventilasyon. Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi, 2017; 4: 289-297.
5. Randolph AG. Meert KL. O’Neil ME. Hanson JH. Luckett PM. Arnold JH. Gedeit RG. Cox PN. Roberts JS. Venkataraman ST. Forbes PW. Cheifetz IM. The feasibility of conducting clinicaltrials in infants and children with acute respiratory failure. Am J Respir Crit Care Med, 2003;167:1334-40.
6. Demir Hatkenli İ. Hematoloji Ve Onkoloji Günübürlük Tanı Tedavi Merkezine Başvuran 4-6 Yaş Grubu Çocuklara İntravenöz Girişim Sirasında Dinletilen Müziğin Ağrı, Anksiyete Ve Fizyolojik Göstergeler Üzerine Etkisinin Belirlenmesi, 2018, Hemşirelik Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
7. Day T. Farnell S. Wilson-Barnett J. Suctioning: a review of current research recommendations. Intensive and Critical Care Nursing, 2002; 18: 79-89.
8. Üzen Cura Ş. Oğul T. Yılmaz Kurt F. Pediatrik Yaş Gruplarında Akut Ağrının Giderilmesinde Kullanılan Tamamlayıcı Ve Alternatif Tıp Uygulamaları. Zeynep Kamil Tıp Bülteni, 2018 ;49(1):126-129.
9. Lucchini A. Zanella A. Bellani G. Tracheal Secretion Management in the Mechanically Ventilated Patient: Comparison of Standard Assessment and an Acoustic Secretion Detector. Respiratory Care, 2011; 56(5) :596-603.
10. Young C. Recommended guidelines for suction. Physiotherapy,1984;70(3):106-108.
11. Dursun M. Bülbül A. Mekanik Ventilasyondaki Yenidoğan Bebeğin Bakımı. Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni, 2014; Cilt: 48, Sayı: 2, 67-78.
12. Dehaene-Lambertz G. Montavont A. Jobert A. Alliol L. Dubois J. Hertz-Pannier L. Dehaene S. Language or music, mother or Mozart? Structural and

- environmental influences on infants' language networks. *Brain&Language*, 2010; 114: 53–6
13. Patak L. Gawlinski A. Fung I. Doering L. Berg J. Patient's reports of health care practitioner interventions that are related to communication during mechanical ventilation. *Heart lung*, 2004;(33):308-321.
  14. Coyer FM. Wheeler MK. Wetzig SM. Couchman BA. Nursing care of the mechanically ventilated patient: What does the evidence say? Part two. *Intensive and Critical Care Nursing*, 2007; 23: 71-80.
  15. Orak NŞ. Duyusal Algılama. İçinde: Hemşirelik Esasları İnsan Sağlığı ve Fonksiyonları, Uysal N. Çakırcalı E. (Çeviri Editörleri). *Fundamentals of Nursing: Human Health and Function*, Yockey J. 1. Baskı, Ankara, Palme Yayıncılık, 2015:1180-1202.
  16. Silay F. Akyol A. Yoğun bakım ünitelerinde sedasyon-ajitasyon ve ağrı değerlendirmesinde kullanılan iki ölçüm aracının Türkçe'ye uyarlanması: geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 2018;22(2):50-65.
  17. Özveren H. Ağrı Kontrolünde Farmakolojik Olmayan Yöntemler. *Derleme, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 2011; 83-92.
  18. Chlan L. A Single Session Of Music Therapy Decreased Anxiety And Improved Relaxation In Adults Who Required Mechanical Ventilation. *Evidence-Based Nursing*, 1999; 2:49.
  19. Sahiner NC. Bal MD. The effects of three different distraction methods on pain and anxiety in children. *J Child Heal Care* [Internet]. 2016;20(3):277–85. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26040282>
  20. Calcaterra V. Ostuni S. Bonomelli I. Mencherini S. Brunero M. Zambaiti E. Mannarino S. Larizza D. Albertini R. Tinelli C. Pelizzo G. Music benefits on postoperative distress and pain in pediatric day care surgery. *Pediatr Rep* [Internet]. 2014;6(5534):44–8. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4292057&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
  21. Ullán AM. Belver MH. Fernández E. Lorente F. Badía M. Fernández B. The Effect of a Program to Promote Play to Reduce Children's Post-Surgical Pain: With Plush Toys, It Hurts Less. *Pain Manag Nurs* [Internet]. 2014;15(1):273– 82. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1524904212001725>

22. Şahiner NC. Ünal S. Akbay AS. The effect of combined stimulation of external cold and vibration during immunization on pain and anxiety levels in children. *J Perianesthesia Nurs* [Internet]. 2015;30(3):228–35. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1089947215000118>
23. Yener AY. Müziğin Çocuklar ve Yaşlılar Üzerindeki Etkileri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2011;1:119-124.
24. Walker JS. Eakes GG. Siebelink E. The effects of familial voice interventions on comatose head-injured patients. *Journal of Trauma Nursing*, 1998;5: 41-45.
25. Hetland B. Lindquist R. Chlan L. The influence of music during mechanical ventilation and weaning from mechanical ventilation: A review. *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care*, 2015; 44(5), 416–425. doi:10.1016/j.hrtlng.2015.06.010.
26. Küçük Alemdar D. Aspirasyon İşlemi Sırasında Prematüre Bebeklere Dinletilen Anne Kalp Sesinin Ağrı Konfor Ve Fizyolojik Parametrelere Etkisi, 2013, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Erzurum.
27. Şirin Gök M. Farklı İşitsel Uyarıların Yoğun Bakım Hastalarının Yaşam Bulgularına Oksijen Saturasyonuna Ve Koma Düzeyine Etkisi, 2015, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
28. Tracy MF. Chlan L. Staugaitis A. Perceptions of patients and families who received a music intervention during mechanical ventilation. *Music Med*, 2015; 7(3): 54-8.
29. Yaman Aktaş Y. Karabulut N. The effects of music therapy in endotracheal suctioning of mechanically ventilated patients. *Nurs Crit Care*, 2016 Jan;21(1):44-52.
30. Mirbagher Ajorpaz N. Mohammadi A. Najaran H. Khazaei S. Effect of music on postoperative pain in patients under open heart surgery. *Nurs Midwifery Stud*, 2014; 3(3): e20213.
31. Karaca S. Öngün E. Ninnilerle Büyüme, G.O.P. Taksim E.A.H. JAREN, 2017;3 (Ek sayı):28-32.
32. Bakır E. Çocuklarda Ağrı Değerlendirme ve Ölçekleri: Kültür ve Yaşın Ağrı Değerlendirmesine Etkileri. *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci*, 2017 ;9(4):299-314.
33. Yıldırım N. Solunum Sistemi Klinik Fizyolojisi. *Toraks Cerrahisi Bülteni*, 2017;10: 1-8.
34. Kapucu S. Özden G. Ventilatör İlişkili Pnömoni ve Hemşirelik Bakımı. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2014; 99–110.

35. Törüner E. Büyükgönenç L. Çocuk Sağlığı Temel Hemşirelik Yaklaşımları, Ankara, Göktuğ Yayıncılık, 2015: 75-145.
36. Conk Z. Başbakkal Z. Bal Yılmaz H. Bolışık B. Pediatri Hemşireliği, Akademisyen Tıp Kitapevi, 2018, s.360.
37. Dilmen N. İşlevsel Solunum Testleri, 2002, erişim Adresi: [upload.wikimedia.org](https://upload.wikimedia.org), erişim Tarihi: 10/04/2019.
38. Arslan GG. Yaşam Bulguları. İçinde: Hemşirelik Esasları İnsan Sağlığı ve Fonksiyonları, Uysal N. Çakırcalı E. (Çeviri Editörleri), Fundamentals of Nursing: Human Health and Function, Albertson B.7. Baskı, Ankara, Palme Yayıncılık, 2015: 317-335.
39. Günlüoğlu M.Z. Solunum Sistemi Anatomisi, Gelişimi ve Fizyolojisi. Türkiye Klinikleri J Thor Surg-Special Topics,2011;4(2):1-6.
40. Çakırcalı E. Yaşam Bulguları. İçinde: Atabek Aştı T. Karadağ A. (Editörler), Hemşirelik Esasları Hemşirelik Bilimi ve Sanatı, İstanbul, Akademi Basın ve Yayıncılık, 2016:579-603.
41. Saryal S. Akciğer Volümleri. Toraks Cerrahisi Bülteni, 2017; 10: 21-28.
42. Öztür D. Yaşamsal Bulgular ve Fiziksel Değerlendirme, İçinde: Klinik Uygulama Becerileri ve Yöntemleri, Atabek Aştı T. Karadağ A. (Çeviri Editörleri), Clinical Nursing Skills Tecniques, Potter AP. 1.Baskı, Adana, Nobel Kitabevi, 2011; 487-539.
43. Vagas E. Akgül A. Solunum Sistemi Fizyolojisi Ve Çocuklardaki Farklar, 2012, Erişim Adresi: <https://www.toraks.org.tr/uploadFiles/book/file/1772012111520-7783.pdf> Erişim tarihi: 07.02.2019.
44. Friedman M. L. Nitu, M. E. Acute Respiratory Failure in Children. Pediatric Annals, 2018; 47(7), e268–e273. Doi:10.3928/19382359-20180625-01.
45. Özyılmaz E. Solunum Yetmezliği, Cukurova Medical Journal, 2014;39(3): 428-442.
46. Gülsoy Z. Yoğun Bakım Ünitesinde Mekanik Ventilatöre Bağlı Bilinçli Ve Bilinçsiz Hastalarda Farklı Yöntemlerle Uygulanan Kapalı Sistem Aspirasyonun Aspirasyon Etkinliği, Kardiopulmoner Göstergeler, Hastanın Aspirasyon Sonrasında Yaşadığı Duygular Ve Ağrı Üzerine Etkisi, 2017, Hemşirelik Esasları ABD, Yüksek Lisans Tezi.

47. Akın Korhan E. Mekanik Ventilasyon Desteğinde Olan Hastalarda Refleksolojinin Sedasyon Düzeyi Ve Yaşamsal Belirtiler Üzerine Etkisi, 2011, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Programı, Doktora Tezi, İzmir.
48. Kendirli T. Çocuk Yoğun Bakımı, Yıldızdaş D.(Ed.) Yılmaz H.L.(Ed.) Akut Solunum Yetmezliği ve tedavisi, Adana, 2011; s.331-345.
49. Yılmaz Ak H. Yıldız M. Mekanik Ventilasyona Pratik Yaklaşım. Koşuyolu Heart J, 2018;21(1):65-69.
50. Yeşil E. Solunum Yetmezliği Nedeniyle Mekanik Ventilasyon Desteği Alan Çocuklarda Diyafram Elektriksel Aktivitesi Takibinin Ekstübasyon Başarısını Öngörme Potansiyeli, 2015, Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, İstanbul.
51. Kızıllı H. Mekanik Ventilasyonda Olan Entübe Çocuklara Uygulanan Yatak Banyosunun Yaşam Bulgularına Ve Oksijen Satürasyonuna Etkileri, 2015, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Hemşirelik Esasları Programı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
52. Işık RD. Yaşam Bulguları. İçinde: Akça Ay F. (Ed.), Hemşirelik Uygulamalarında Temel Kavramlar ve Beceriler, 4.Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi,2012:368-391.
53. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, Hemşirelik, Yaşam (Vital) Bulguları, Ankara, 2012, s.22-42.
54. Çakmakçı T. Ambulans Uçakla Hasta Bebeklerin Taşınması. Havacılık Tıbbi Bülteni, Haziran, 2014, Sayı:25, s.661.
55. İnal S. Canbulat N. Çocuklarda İşlemsel Ağrı Yönetiminde Dikkati Başka Yöne Çekme Yöntemlerinin Kullanımı. J Curr Pediatr, 2015;13:116-21.
56. Siffleet J. Young J. Nikoletti S. Shaw T. Patients' Self-Report Of Procedural Pain In The Intensive Care Unit. Journal of Clinical Nursing, 2007; 16: 2142-2148.
57. Bennet M. Pain assessment and management in pediatric intensive care: part I. Paediatric Nursing, 2001; 13(5): 26-28.
58. Hla-Khin T. Hegarty M. Russell P. Ramgolan A. Perception of pediatric pain: a comparison of postoperative pain assessments between child, parent, nurse and independent observer. Pediatric Anesthesia, 2014; 24:1127-1131.
59. Güngör Çağlar M. Ameliyat Sonrası Yoğun Bakımda Mekanik Ventilasyona Bağlı Hastalarda Müzik Dinlemenin Anksiyete Üzerine Etkisi, 2018, Hemşirelik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.



60. Kurt E. Mekanik Ventilasyondaki Hastaların Hemşirelik Girişimleri Sırasında Deneyimledikleri Ağrı Davranışlarının İncelenmesi, 2018, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Programı Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
61. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi, İşitme Engelliler, 2014, Ankara.
62. Pedersen CM. Rosendahl-Nielsen M. Hjermind J. Egerod I. Endotracheal suctioning of the adult intubated patient-what is the evidence. *Intensive and Critical Care Nursing*, 2009, 25(1), 21-30.
63. Raut S.M. Joshi S. Maheshwari A. Stuck Suction Catheter in Endotracheal Tube. *Indian Journal of Crit Care Medicin*, 2015;19: 113-115.
64. Jin-Heon J. Sung-Jin N. Young-Jae C. Yeon Joo L. Se Joong K. In-Ae S. Sang-Heon P. M and Young-Tae J. A Closed-Suction Catheter with a Pressure Valve Can Reduce Tracheal Mucosal Injury in Intubated Patients. *The Korean Journal of Critical Care Medicine*, 2014;29(1):7-12.
65. Haghghat S. Yazdannik A. The practice of intensive care nurses using the closed suctioning system: An observational study. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 2015; 20(5):619-625.
66. Uzelli D. Akın Korhan E. Yoğun Bakım Hastalarında Duyusal Girdi Sorunları ve Hemşirelik Yaklaşımı, *F.N. Hem. Derg*, 2014; Cilt 22 - Sayı 2: 120-128.
67. Abbasinia M. Irajpour A. Babaii A. Shamali M. Vahdatnezhad J. Comparison the effects of shallow and deep endotracheal tube suctioning on respiratory rate, arterial blood oxygen saturation and number of suctioning in patients hospitalized in the intensive care unit: a randomized controlled trial, *Journal of Caring Sciences*, 2014; 3(3), 157-164.
68. 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.
69. Şapulu Alakan Y. Ünal E. Yoğun Bakım Hemşireliğinde Ağrı Değerlendirmesi ve Ağrı Yönetimi, *H.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2017, Cilt:4, Sayı:2.
70. Türk Dil Kurumu, Bilim Ve Sanat Terimleri Ana Sözlüğü, Erişim Adresi: [[http://tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_bilimsanat&arama=kelime&guid=TDK.GTS.5c727e49e9e094.52032159](http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_bilimsanat&arama=kelime&guid=TDK.GTS.5c727e49e9e094.52032159)], Erişim Tarihi: 24.02.2019.
71. Karaaslan Ş. Müziğin Ameliyat Sonrası Ağrı Üzerine Etkisi, 2014, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Malatya.

72. Aydede M. Defending the IASP definition of pain. *Monist*, 2017;100:1-31.
73. Khorshid L. Akın E. Mekanik ventilatöre bağlı hastalarda anksiyete yönetiminde müzik terapinin yeri. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 2007;11(2): 83-8.
74. Karamızrak N. Ses ve Müziğin Organları İyileştirici Etkisi. *Koşuyolu Heart Journal*, 2014;17(1): 54-57. doi: 10.4274/khj.4775.
75. Eti Aslan F. Tarihsel Süreçte Ağrı, Ağrı Doğası ve Kontrolü, Ankara, Akademisyen Tıp Kitapevleri, 2.Baskı, 2014.
76. Badir A. Eti Aslan F. Yoğun bakım ünitelerinde çok konuşulan az sorgulanan bir sorun: Ağrı. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 2003; 7(2):100-8.
77. Gélinas C. Management of pain in cardiac surgery ICU patients: Have we improved over time? *Intensive and Critical Care Nursing*, 2007; 23: 298-303.
78. TÜMATA, Türk Makamı ve Etkileri. <https://tumata.com/muzik-terapi/pentatonik-muzik-ve-etkileri/> Erişim tarihi: 25.02.2019.
79. Bradt J. Dileo C. Music interventions for mechanically ventilated patients (review). *The Cochrane Library*, 2014;1469-1493.
80. Always A. Halm MA. Shilhanek M. St Pierre J. Do earplugs and eye masks affect sleep and delirium outcomes in the critically ill? *American Journal of Critical Care*, 2013; 22: 357-60.
81. Ahmadshah F. Rana A. Sohalia K. Habibollah E. Asraf M. The effect of listening to lullaby music on physiologic response and weight gain of premature infants. *Journal of Neonatal Perinatal Medicine*, 2010; 3(2): 103-7.
82. Gélinas C. Management of pain in cardiac surgery ICU patients: Have we improved over time? *Intensive and Critical Care Nursing*, 2007; 23: 298-303.
83. Hegde S. Music-Based Cognitive Remediation Therapy for Patients with Traumatic Brain Injury, *Frontiers in Neurology*, 2014;5. doi:10.3389/fneur.2014.00034 .
84. Mofredj A. Alaya S. Tassaouist K. Bahloul H. Mrabet A. Music therapy, a review of the potential therapeutic benefits for the critically ill, *Journal of Critical Care*, 2016: 35, 195–199. doi:10.1016/j.jcrc.2016.05.021.
85. Sliwka A. Wloch T. Tynor D. Nowobilski R. Do asthmatics benefit from music therapy? A systematic review, *Complement Ther Med*, 2014;22:756-66. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctim.2014.07.002>.
86. Nizamie SH. Tikka SK. Psychiatry and music, *Indian J Psychiatry*, 2014; 56: 128–40.

87. Krout RE. The effects of single-session music therapy interventions on the observed and self-reported levels of pain control, physical comfort, and relaxation of hospice patients. *The American Journal of Hospice & Palliative care*, 2001; 18: 383-390.
88. Suresh B.S. De Oliveira G.S. Suresh S. The effect of audio therapy to treat postoperative pain in children undergoing major surgery: a randomized controlled trial, *Pediatric Surgery International*, 2015; 31, 197–201.
89. Nilsson S. Kokinsky E. Nilsson U. Sidenvall B. Enskar K. School-aged children's experiences of postoperative music medicine on pain, distress, and anxiety. *Pediatric Anesthesia*, 2009; 19, 1184–1190.
90. Garcia Guerra G. Joffe A. R. Cave D. Duff J. Duncan S. Sheppard C. Tawfik G. Hartling L. Jou H. Vohra S. Survey of Sedation and Analgesia Practice Among Canadian Pediatric Critical Care Physicians, *Pediatric Critical Care Medicine*, 2016; 17(9), 823–830. doi:10.1097/pcc.0000000000000864.
91. American Academy of Pediatrics Committee on Environmental Health, Noise: A hazard for the fetus and newborn. *Pediatrics*, 1997; 100: 724–27.
92. Bizek K. Fontaine D. The Patient's Experience With Critical Illness. In: Morton PG. Fontaine DK. (Eds). *Critical Care Nursing a Holistic Approach*, 9th Edition, Hong Kong, Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins, 2009:18-32.
93. Tokuç M. Ulukapı I. Sakinleştirici Müziklerin Endişeli Hastalar Üzerindeki Etkisi. *Türkiye Klinikleri J Pediatr Dent-Special Topics*, 2018;4(2):137-41.
94. Bunt L. Stige B. *Music Therapy: An art beyond words*, Second Baskı, Routledge, 2014.
95. Trappe HJ. Role of music in intensive care medicine, *International Journal of Critical Illness and Injury Science*, 2012; 2: 27-31.
96. Özgür Ü. Pentatonik Müzik ve Dünya Müziğine Ekileri. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2001:85-92.
97. Uçaner B. Jelen B. Müzik Terapi Uygulamaları Ve Bazı Ülkelerdeki Eğitimi, *folklor/edebiyat*, cilt:21, sayı:81, 2015/1.
98. Boztepe H. Pediatri Hemşireliğinde Aile Merkezli Bakım, *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci*, 2009;1(2).
99. Temiz G. Yoğun Bakım Ünitesinde Psikososyal Değişiklikler, İçinde: Sezer A. Temiz G. Güngör D. (Editörler), *Yoğun Bakım Hemşireliği*, 1. Baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 2014:317-325.

100. Othman SY. El-hady MM. Effect of implementing structured communication messages on the clinical outcomes of unconscious patients. *Journal of Nursing Education and Practice*,2015; 5: 117-131.
101. Teksöz E. Ocağcı AF. Çocuk hemşireliğinde sanat uygulamaları. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 2014;7(2):119-123.
102. Parsons J. Sensory Alterations. In: Potter PA. Perry AG. Stockert PA. Hall AM (Eds). *Fundamentals of Nursing, Eighth Edition*, Missouri, Elsevier Mosby, 2013:1233-1253.
103. Gezer M. Tc Yeditepe Üniversitesi Müzik Terapisi Ders Notları, erişim adresi: <https://www.mehmetgezer.com/ders-i-erikleri.html>, erişim tarihi:28. 01.2019
104. Gorji MAH. Araghiyansc F. Jafari H. Gorgi AMH. Yazdani J. Effect of auditory stimulation on traumatic coma duration in intensive care unit of Medical Sciences University of Mazandarn, Iran. *Saudi Journal of Anaesthesia*, 2014; 8: 69-72.
105. Yaman Aktaş Y. Baysan Arabacı L. Yoğun Bakımda Hasta ve Ailesiyle İletişim, *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2016;1(3): 39-43.
106. Uslu, Y., Demir Korkmaz, F.(2016), Yoğun Bakımda Hemşirenin Hissi Tarafı “Şefkat” ve Bakım. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*;20(2):108-15.
107. Olgun K. Mekanik Ventilasyon Desteği Alan Hastaların Ağrı Değerlendirilmesinde İki Farklı Ölçeğin Karşılaştırılması, 2016, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak.
108. Yaman Aktaş Y. Mekanik Ventilasyonlu Hastanın Aspirasyon İşleminde Uygulanan Müzik Terapinin Ağrı Ve Fizyolojik Parametrelere Etkisi, 2013, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi.
109. Schulte-Tamburen A. Scheier J. Briegel J. Schwender D. Peter K. Comparison of five sedation scoring systems by means of auditory evoked potentials. *Intensive Care Medicine*, 1999; 25: 377-382.
110. Kurt N. Ertürk Ö. Oral H. Manyetik rezonans görüntüleme yapılacak çocuklarda propofol ile midazolam+propofol sedasyonunun karşılaştırılması. *Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 2002; 3: 13-18.
111. Vatansver E. Açık Kalp Ameliyatı Geçiren ve Mekanik Ventilatöre Bağlı Erişkin Hastaların İşlemsel Ağrı Düzeyleri. *Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, 2009, Acil ve Yoğun Bakım Hemşireliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.

112. Kocamaz H. Çocuklarda Manyetik Rezonans Görüntülemeye Sedasyon Uygulamalarının Güvenilirliği, 2008, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Tıpta Uzmanlık, Diyarbakır.
113. Birkan I. Müzikle Tedavi, Tarihi Gelişimi Ve Uygulamaları. Ankara Akupunktur ve Tamamlayıcı Tıp Dergisi, 2014,37-49.
114. Şahinoğlu HA. Yoğun Bakım Sorunları ve Tedavileri. Türkiye Klinikleri, 2. Baskı, Ankara, 2003; 305-301.
115. Merkel SI. Voepel-Lewis T. Shayevitz JR. Malviya S. The FLACC: a behavioral scale for scoring postoperative pain in young children, Pediar Nurs, 1997;23(3):293-7.
116. Aslan FE. Olgun N. Fizyopatoloji, Akademisyen Tıp Kitabevi, Ankara, 2017, s: 243-245.
117. Lee K. Oh H. Suh Y. Seo W. Patterns and clinical correlates of pain among brain injury patients in critical care assessed with the critical care pain observation tool. Pain Management Nursing, In Press, Corrected Proof, 2011:1-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmn.2011.05.005>.
118. Senayli Y. Ozkan F. Bicakci, U. Evaluation of postoperative pain in children with FLACC pain scale in Turkish translation. Turkiye Klinikleri J Anest Reanim, 2006;4(1):1-4.
119. Oh H. Seo W. Sensory stimulation programme to improve recovery in comatose patients. Journal of Clinical Nursing,2003;12: 394-404.
120. Krout RE. Music listening to facilitate relaxation and promote wellness: Integrated aspects of our neurophysiological responses to music, The Arts in Psychotherapy, 2007; 34: 134-141.
121. Taylor C. Lillis C. Lynn P. LeMone P. Sensory Functioning İçinde: Fundamentals of Nursing the Art And Science of Person-Centered Nursing Care. Eight Edition, Philadelphia, Wolters Kluwer, 2015: 1630-1657.
122. Şahiner NC. Bal MD. The effects of three different distraction methods on pain and anxiety in children. J Child Heal Care [Internet]. 2016;20(3):277–85. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26040282>
123. Yılmaz UD. Korhan AE. Baysan B. Tan E. Erem A. Çelik S. Çelik OG. Mekanik Ventilasyon Desteğinde Olan Hastalarda Müzik Terapinin Sedasyon Düzeyi ve Yaşamsal Belirtiler Üzerine Etkisi: Bir Pilot Çalışma. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 2016; 1(3):21-27.

124. Çetin CF. Tan A. Merih DY. Türk Müziğinin Gebelik Ve Yenidoğan Üzerindeki Etkileri. *Zeynep Kamil Tıp Bülten*, 2017;48(3):124-130.
125. Rajan D. Lakshmanan G. Gupta S. K. Sivasubramanian R. Saxena A. Juneja R. Effect of recorded maternal voice on child's cooperation during cardiac catheterization – A randomized controlled trial. *Indian Pediatrics*, 2017;54(3), 204–207. doi:10.1007/s13312-017-1031-4.
126. Byun S. Song S. Kim J.H. Ryu T. Jeong M.Y. Kim, E. Mother's recorded voice on anaesthetic emergence delirium from general anaesthesia in pediatric patients: a prospective randomised controlled trial, *British Journal of Anaesthesia*, 2018; 121 (2): 483e489.
127. Erdoğan G. 1-7 Yaş Arasındaki Çocuklarda Ameliyat Sonrası Ağrının Ebeveyn, Hemşire Ve Bağımsız Bir Gözlemci Tarafından Değerlendirilmesi, 2018, Yüksek lisans tezi, Zonguldak.
128. Aslan S. Özer N. Yoğun Bakım Hastalarının Duyusal Girdi Sorunlarında Tamamlayıcı Tedaviler, *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2010; 13(2): 68-75.
129. Georgiou E. Hadjibalassi M. Lambrinou E. Andreou P. Papatthanassoglou ED. The Impact Of Pain Assessment On Critically Ill Patients' Outcomes: A Systematic Review, *Biomed Research International*, 2015. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/503830>
130. Kara R. Çocuk Kliniklerinde Çalışan Hemşirelerin Girişimsel Ağrıyla Azaltmak İçin Kullandıkları Yöntemlerin İncelenmesi, 2017, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
131. Aziznejadroshan P. Alhani F. Mohammadi E. Neglect of Postoperative Pain Management in Children: A Qualitative Study Based on the Experiences of Parents. *Pain Res Treat*. 2016;31(4):439–48.
132. Şahin B. Pediatrik Yoğun Bakım Hastalarına Uygulanan Pozisyonların Endotrakeal Aspirasyon Ağrısı Ve Fizyolojik Ölçümlere Etkisi, 2013, Yüksek lisans tezi, İstanbul.
133. Alay B. Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde Yatan Term Bebeklere Uygulanan Müziğin Fizyolojik Ölçümler, Hastanede Kalış Süresi Ve Stres Belirtilerine Etkisi, 2016, Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
134. Kim S. J. Oh Y. J. Kim K. J. Kwak Y.-L. Na S. The Effect of Recorded Maternal Voice on Perioperative Anxiety and Emergence in Children. *Anaesthesia and Intensive Care*, 2010, 38(6), 1064–1069. doi:10.1177/0310057x1003800617

- 135.** Loomba RS. Shah PH. Chandrasekar S. Arora R. Molnar J. Effects of music on systolic blood pressure, diastolic blood pressure, and heart rate: a meta-analysis. *Indian Heart J* 2012; 64(3): 309-13.
- 136.** Teckenberg-Jansson P. Huotilainen M. Polkkı T. Lipsanen J. Jarvenpaa Al. Rapid Effects Of Neonatal Music Therapy Combined With Kangaroo Care On Prematurely-Born Infants. *Nordic Journal Of Music Therapy*, 2011;20(1): 22–42.
- 137.** Hatem Tp. Lıra Pıc. Mattos Ss. The Therapeutic Effects Of Music İn Children Following Cardiac Surgery. *Jornal De Pediatria*, 2006, 82(3): 186-192.
- 138.** Phipps MA. Carroll DL. Tsiantoulas A. Music as a therapeutic intervention on an inpatient neuroscience unit. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 2010, 16: 138-142.
- 139.** Aminı E. Rafiei P. Zarei K. Goharı M. Hamıdı M. Effect Of Lullaby And Classical Music On Physiologic Stability Of Hospitalized Preterm Infants: A Randomized Trial, *Journal Of Neonatal-Perinatal Medicine*, 2013;6(4): 295–301.
- 140.** Alipour Z. Eskandari N. Tehran Ha. Eshagh-Hossainı Sk. Sangi S. Effects Of Music On Physiological And Behavioral Responses Of Premature Infants: A Randomized Controlled Trial. *Complementary Therapies İn Clinical Practice*, 2013; 19(3): 128-132.
- 141.** Moran Ca. Cacho Ro. Cacho Ewa. Sousa Kg. Souza Jc. Filho Ggf. Pereira Sa. Use Of Music During Physical Therapy Intervention İn A Neonatal Intensive Care Unit: A Randomized Controlled Trial. *Journal Of Human Growth And Development*, 2015;25(2): 177-181.
- 142.** Han L. Li JP. Sit JWH. Chung L. Jiao ZY. Ma WG. Effects of music intervention on physiological stress response and anxiety level of mechanically ventilated patients in China: a randomised controlled trial. *Journal of Clinical Nursing*, 2010, 19: 978-987.
- 143.** Loewy J. Stewart K. Dassler Am. Telsey A. Homel P. The Effects Of Music Therapy On Vital Signs, Feeding, And Sleep İn Premature Infants. *Pediatrics*, 2013;131(5): 902.
- 144.** Nguyen TN. Nilsson S. Hellstrom AL. Bengtson A. Music therapy to reduce pain and anxiety in children with cancer undergoing lumbar puncture: A randomized clinical trial. *J Pediatr Oncol Nurs*, 2010; 27:146-155.

- 145.** Lee OK. Chung YF. Chan MF. Chan WM. Music and its effect on the physiological responses and anxiety levels of patients receiving mechanical ventilation: a pilot study. *Journal of Clinical Nursing*, 2005, 14: 609-620.
- 146.** Al- Abbass T. M. Abdelkader R. H. Shoqirat N. Obeidat H. The effect of parental presence in decreasing pain level for children during venipuncture. *Pyrex Journal of Nursing and Midwifery*, 2016; 2(3), 12-19.
- 147.** Sönmez Sağlık D. Çocuk Acil Servisindeki İnvaziv Girişimler Sırasında Ebeveynleri İşleme Dahil Etmenin Çocukların Ağrı Ve Anksiyete Düzeylerine Etkisi, 2017, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- 148.** Matziou V. Chrysostomou A. Vlahioti E. Perdikaris P. Parental presence and distraction during painful childhood procedurs. *Br J Nurs*, 2013;22(8), 470-475.
- 149.** Özçetin M. Süren M. Karaaslan E. Çolak E. Kaya Z. Güner O. Effects of parent's presence on pain tolerance in children during venipuncture: a randomised controlled trial. *HK J Paediatr (New Series)*, 2011; 16, 247-252.



## 8.EKLER

### EK I. TANITICI BİLGİ FORMU

**Anket Numarası:**

**Tarih:**

Sevgili Anne-Babalar,

Yapılan bu araştırma, yüksek lisans bitirme çalışması kapsamında yapılmaktadır. Sorulara doğru cevap vermeniz araştırma sonuçlarının güvenilirliği açısından önemlidir. Ankette bulunan sorulara vereceğiniz cevaplar tarafımızca saklı tutulacak ve bu anket formu bilimsel amaçlı kullanılacaktır. Formun geçerli olabilmesi için lütfen eksiksiz ve doğru şekilde doldurunuz. İlginiz ve yardımınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Hemşire Kübra DEMİR  
Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Yüksek Lisans Öğrencisi

Kontrol Grubu ( )

Müzik Sesi Grubu ( )

Ebeveyn Sesi Grubu ( )

#### 1. Çocuğa yakınlık derecesi:

( ) Anne

( ) Baba

#### 2. Yaşınız:

#### 3. Eğitim Düzeyiniz:

( ) Okur-yazar değil

( ) İlkokul mezunu

( ) Ortaokul mezunu

( ) Lise mezunu

( ) Üniversite mezunu

( ) Diğer.....

#### 4. Çalışma Durumunuz:

( ) Çalışıyor

( ) Çalışmıyor

#### 5. Ekonomik durumunuz:

( ) Gelir giderden az

( ) Gelir gidere denk

( ) Gelir giderden fazla

#### 6. Yerleşim alanınız:

( ) İl

( ) İlçe

( ) Köy

( ) Diğer.....

#### 7. Aile Tipiniz

( ) Çekirdek aile (anne, baba, çocuklar)

( ) Geniş aile (anne, baba, çocuklar, büyükanne, büyükbaba, herhangi bir akraba vb)

( ) Anne-baba ayrı

#### 8.Çocuğun Yaşı:

#### 9. Çocuğun Cinsiyeti:

( ) Kız

( ) Erkek

#### 10. Yatış nedeni:

#### 11.Yoğun bakımda yatış süresi:

#### 12.Çocuğun entübasyonlu gün sayısı:

#### 13. Çocuğun mekanik ventilatör modu:

## EK II. RAMSEY SEDASYON ÖLÇEĞİ (RSÖ)

Anket Numarası:				
Kontrol Grubu ( )		Müzik Sesi Grubu ( )		Ebeveyn Sesi Grubu ( )
	Skor	Tanımı	Açıklama	
UYANIKLIK DÜZEYİ	1	Ajite	Sinirli ve huzursuz hasta	
	2	Koopere	Oryante ve sakin hasta	
	3	Yalnızca sözlü uyarılara yanıt veriyor	Sadece emirlere uyan hasta	
UYKU DÜZEYİ	4	Canlı yanıt	Uyuyan, glabella üstüne parmak darbesi veya yüksek sese hemen yanıt veren hasta	
	5	Ağır yanıt	Uyuyan, glbellaya parmak darbesi ve yüksek sese yavaş yanıt veren hasta	
	6	Yanıt yok	Uyaranlara hiç yanıt vermeyen hasta	
RSÖ PUANI:				

### EK III. FİZYOLOJİK PARAMETRE FORMU

Anket Numarası:				
Kontrol Grubu ( )	Müzik Sesi Grubu ( )		Ebeveyn Sesi Grubu ( )	
	Aspirasyondan 20 dk önce (1)	Aspirasyondan hemen önce (2)	Aspirasyon sırası (3)	Aspirasyondan 20 dakika sonra (4)
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)				
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)				
Nabız (atım/dk)				
SPO2 Saturasyonu (SpSPO2 ) (%)				
Solunum Sayısı				

## EK IV. FLACC: Ağrı değerlendirme skalası

Anket Numarası:							
Kontrol Grubu ( )		Müzik Sesi Grubu ( )		Ebeveyn Sesi Grubu ( )			
Kategoriler	0	1	2	Uygulamadan 20 dk önce	Uygulamadan hemen önce	Uygulama sırasında	Uygulamadan 20 dk sonra
Face (yüz ifadesi)	Özel bir ifade yok	Hafif kaşlarını çatma, yüzünü ekşitme	Yüzünü buruşturma, dişlerini sıkma				
Legs (bacaklar)	Normal pozisyon da	Gergin, rahatsız	Sağ sola tekmeler savurma				
Activity (hareketler)	Sakin	Öne arkaya dönme, kıvrınma	Yay gibi kıvrılma, silkinme				
Cry (ağlama)	Ağlama yok	Sızlanma inleme şeklinde ağlama	Bağıra bağıra ağlama, çığlıklar atma				
Consolability (avutma)	Rahat	Sarılma ve dokunmayla avutulabilme	Hiçbir şekilde avutulamama				
<b>Toplam puan:</b>							

(0-3 yumuşak ağrı, 4-6 orta, 7-10 şiddetli ağrı)

## EK-V. ETİK KURUL ONAY FORMU

**DÜZCE ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**GİRİŞİMSSEL OLMAYAN SAĞLIK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARAR FORMU**

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Mekanik Ventilatörde Çocuk Hastalara Aspirasyon İşlemi Sırasında Uygulanan İşitsel Uyarıların Ağrı ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi							
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU									
	OLGU RAPOR FORMU				Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>		
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ				Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>		
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BİLGİLER	Bölge Adı		Açıklama						
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>							
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>							
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>							
	ILAN	<input type="checkbox"/>							
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>							
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>							
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>							
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2018/67	Tarih: 18.06.2018							
	Yakında bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerektireceği araç, yalıtım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerce gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel açıdanca bulunmadığına teklifimize katılan etik kurul üyelerinin saygınlığına güvenildiği ve karar verilmiştir.								
<b>KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU</b>									
<b>ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI</b>		İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyî Klinik Uygulamaları Kılavuzu							
<b>BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:</b>		Doç.Dr.Gülbin SEZEN							
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilgili		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Hüseyin YÜCE	Tıbbi Genetik	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr. Acilto Serah MAYDA	Halk Sağlığı	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Ege GÜLPEÇER BALBAY	Gingivis Hastalıkları	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Mahmut Ali KAYIKÇI	Üroloji	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.İrfan ÖNEÇ	İç Hastalıkları	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Nuri Cenk COŞKUN	Panankeloji	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Fikri NÜZHE ÖZKAN	Hemşirelik Bölümü	Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Önder KILIÇASLAN	Çocuk Sağlığı	Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Uzm.Dr. Abdullah DELADA	KBB	Düzce Devlet Hastanesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Musaîrî Salih EROL	Mezencefal Uzmanı	Düzce Üniversitesi Sağlık Uyg. ve Araştırma Merkezi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Kerem VAROL	Sivil Öğr.	Varolite Demir Çelik Üniteleri San.ve Tic. Ltd.Şti.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Metin POLAT	Avukat	Düzce Üniversitesi Hukuk Müşavirliği	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	

\*Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Doç.Dr.Gülbin SEZEN  
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasızın yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

## **EK VI. ÖZGEÇMİŞ**

Kübra Demir 1994 yılında Soma'da doğdu. Lisans eğitimini 2012-2016 yıllarında Düzce Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik bölümünde tamamladı. 2016 yılından beri Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi çocuk yoğun bakım ünitesinde hemşire olarak görev yapmaktadır.

e-posta: demrkubra45@gmail.com

