T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÇOCUK YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDEKİ PLANSIZ EKSTÜBASYONLARI ÖNLEMEYE YÖNELİK GELİŞTİRİLEN BAKIM PAKETİNİN ETKİSİ

Selin İNAN KOÇ

DANIŞMAN
Doç. Dr. Seda ÇAĞLAR

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Programı

Şubat, 2024

TEZ KABUL VE ONAYI

Selin İNAN KOÇ tarafından, **Doç. Dr. Seda ÇAĞLAR** danışmanlığında hazırlanan **"Çocuk Yoğun Bakım Ünitesindeki Plansız Ekstübasyonları Önlemeye Yönelik Geliştirilen Bakım Paketinin Etkisi"** başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından **15/02/2024** tarihinde yapılan sınav sonucunda **oy birliği** ile başarılı bulunarak **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

		İmza	**Sonuç**
DANIŞMAN	Doç. Dr. Seda ÇAĞLAR İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Prof. Dr. Suzan YILDIZ İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Dr. Öğr. Üyesi Ayşegül ŞİMŞEK İstinye Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve bilimsel etik kuralları 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 olmadığını ve her türlü hukuki sorumluluğu aldığımı kabul ederim.

Selin İNAN KOÇ

(İmza)

Her zaman yanımda olan Canım Aileme ve Eşime ithaf ediyorum…

BÜTÇE DESTEKLERİ

ÇOCUK YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDEKİ PLANSIZ EKSTÜBASYONLARI ÖNLEMEYE YÖNELİK GELİŞTİRİLEN BAKIM PAKETİNİN ETKİSİ

Bu tez çalışması için herhangi bir kurumdan bütçe desteği alınmamıştır.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim ve tez çalışma sürecimde bilgi, birikim ve deneyimleri ile yoluma ışık olan, her zaman yanımda olduğunu hissettiğim değerli danışman hocam Doç. Dr. Seda ÇAĞLAR' a

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'nda görev yapan öğretim üyesi hocalarıma,

Veri toplama süresince bana destek ve motivasyon kaynağı olan Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Yoğun Bakım Kliniği'nde çalışan tüm ekip arkadaşlarıma,

Yüksek lisans eğitimim süresince her zorlandığımda, yorulduğumda ve pes etmeye yakın olduğumda beni sabırla toparlayan, beni motive ederek her konuda destekleyen canım eşim Selim KOÇ' a

Sevgilerini her zaman hissettiğim, beni akademik hayata teşvik eden canım anneme, babama, ablama ve küçük kardeşime tüm samimiyetimle teşekkür ederim.

Şubat 2024 Selin İNAN KOÇ

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ KABUL VE ONAYI ..... **ii**
BEYAN ..... **iii**
BÜTÇE DESTEKLERİ ..... **v**
TEŞEKKÜR ..... **vi**
İÇİNDEKİLER ..... **vii**
ŞEKİL LİSTESİ ..... **ix**
TABLO LİSTESİ ..... **x**
SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ ..... **xi**
ÖZET tek sayfaya sığdır ..... **xii**
ABSTRACT ..... **xiii**
1. GİRİŞ **1**
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE **4**
2.1. ÇOCUK YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNİN TANIMI VE TARİHÇESİ 4
2.2. SOLUNUM YETMEZLİĞİ 5
2.3. MEKANİK VENTİLASYON 5
2.4. ENDOTRAKEAL ENTÜBASYON 6
2.4.1. Endotrakeal Entübasyon Endikasyonları ve Komplikasyonları 7
2.5. ENDOTRAKEAL EKSTÜBASYON 8
2.5.1. Planlı Ekstübasyon 8
2.5.2. Plansız Ekstübasyon 9
3. YÖNTEM **13**
3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ 13
3.2. ARAŞTIRMA HİPOTEZLERİ 13
3.3. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ 13
3.4. ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI 13
3.5. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ 14
3.6. VERİ TOPLAMA SÜRECİ 14
3.7. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI 16

3.7.1. Entübe Hasta Takip Formu (EK-2) 16
3.7.2. Konfor Skalası (Comfort Scale) (EK-3) 17
3.8. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ 17
3.9. ARAŞTIRMANIN ETİK VE YASAL YÖNLERİ 18
3.10. ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ YÖNLERİ 18
3.11. ARAŞTIRMA SIRASINDA KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLER VE SINIRLILIKLAR 18
4. BULGULAR 19
4.1. Çocukların Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılımı 20
4.2. Çocukların İnvaziv Mekanik Ventilatöre İlişkin Özelliklerinin Dağılımı 21
4.3. Plansız Ekstübasyon Sıklığının Karşılaştırılması 22
4.4. Gerçekleşen Plansız Ekstübasyonlara ait Özelliklerin Dağılımı 23
5. TARTIŞMA 25
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 34
KAYNAKLAR 35
EKLER 43
İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI 53
ETİK KURUL İZİN YAZISI 54
KURUM İZNİ YAZILARI 55
ÖZGEÇMİŞ 56

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 1: Plansız Ekstübasyon Sıklığı 22

TABLO LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 3.1: Konfor Skalası Gözlemciler Arası Uyum 17

Tablo 4.1: Çocukların Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılımı (n=80) 20

Tablo 4.2: Çocukların İnvaziv Mekanik Ventilatöre İlişkin Bilgileri (n=80) 21

Tablo 4.3: Plansız Ekstübasyon Sıklığının Karşılaştırılması (n=80).....22

Tablo 4.4: Gerçekleşen Plansız Ekstübasyonlara (PE) ait Özelliklerin Dağılımı (n=80) 23

SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ

Simgeler	Açıklama
p	: Anlamlılık
X^2	: Ki-kare testi
U	: Mann-Whitney U Testi
SS	: Standart sapma
n	: Sayı
Ort	: Ortalama
%	: Yüzde

Kısaltmalar	Açıklama
ASA	: American Society of Anesthesiologists (Amerika Anestezi Derneği)
ETT	: Endotrakeal tüp
PE	: Plansız Ekstübasyon
IMV	: İnvaziv mekanik ventilasyon
KİBAS	: Kafa içi basınç artışı sendromu
ÇYBÜ	: Çocuk yoğun bakım ünitesi
YYBÜ	: Yenidoğan yoğun bakım ünitesi
SSPS	: Statistical Package for the Social Sciences

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÇOCUK YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDEKİ PLANSIZ EKSTÜBASYONLARI ÖNLEMEYE YÖNELİK GELİŞTİRİLEN BAKIM PAKETİNİN ETKİSİ

Selin İNAN KOÇ

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Programı

Danışman: Doç. Dr. Seda ÇAĞLAR

Araştırma, çocuk yoğun bakım ünitesindeki plansız ekstübasyonları önlemeye yönelik geliştirilen bakım paketinin etkisini belirlemek amacıyla "ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel tasarım" tipinde gerçekleştirildi. Araştırmanın örneklemini Mayıs 2021- Mayıs 2022 tarihlerinde bir eğitim araştırma hastanesinin çocuk yoğun bakım ünitesinde yatmakta olan 0-18 yaş arası oral yolla entübe olarak invaziv mekanik ventilatör desteği alan toplam 80 çocuk (Ön test grubu = 40; Son Test grubu=40) oluşturdu. Verilerin toplanma aşamasında Entübe Hasta Takip Formu ve Konfor Skalası kullanıldı. Çalışma kapsamındaki çocukların tanıtıcı özellikleri benzerdi ($p>0,05$). Ön test grubunda %30 (n=12); son test grubunda %10 (n=4) oranında plansız ekstübasyon gerçekleşti. Plansız ekstübasyon sıklığı= Gerçekleşen Plansız Ekstübasyon Sayısı/Ventilatör Gün Sayısı x 100 formülü ile hesaplandı. Son test grubunda gerçekleşen plansız ekstübasyon sıklığı (0,87) ön test grubundan (2,65) anlamlı düzeyde daha düşüktü ($p=0,021$). Sonuç olarak; plansız ekstübasyonları önlemeye yönelik geliştirilen bakım paketinin plansız ekstübasyon sıklığını azaltmada etkili olduğu belirlendi.

Şubat 2024 , 69 sayfa.

Anahtar kelimeler: Endotrakeal Entübasyon, Plansız Ekstübasyon, Bakım Paketi, Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi

ABSTRACT

Ph.D. THESIS

THE EFFECT OF THE CARE BUNDLE TO PREVENT UNPLANNED EXTUBATIONS IN THE PEDIATRIC INTENSIVE CARE UNIT

Selin İNAN KOÇ

İstanbul University-Cerrahpaşa

Institute of Graduate Studies

Department of Child Health and Disease Nursing

Department of Child Health and Disease Nursing

Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Seda ÇAĞLAR

The study was conducted in a quasi-experimental design with pretest-posttest control group to determine the effect of the care bundle developed to prevent unplanned extubations in the pediatric intensive care unit. The sample of the study consisted of a total of 80 children (Pre-test group = 40; Post-test group = 40) aged 0-18 years, who were hospitalized in the pediatric intensive care unit of a training and research hospital between May 2021 and May 2022 and who received invasive mechanical ventilator support as orally intubated. Intubated Patient Follow-up Form and Comfort Scale were used for data collection. Descriptive characteristics of the children in the study were similar ($p>0.05$). Unplanned extubation occurred in 30% (n=12) of the pretest group and 10% (n=4) of the posttest group. The frequency of unplanned extubation was calculated with the formula: Number of Unplanned Extubations Occurred/Number of Ventilator Days x 100. The frequency of unplanned extubation in the post-test group (0.87) was significantly lower than that in the pretest group (2.65) ($p=0.021$). As a result, it was determined that the developed care bundle was effective in reducing the frequency of unplanned extubation.

February 2024, 69 pages.

Keywords: Endotracheal Intubation, Unplanned Extubation, Care Bundle, Pediatric Intensive Care Unit,

1. GİRİŞ

Çocuk yoğun bakım üniteleri; karmaşık konjenital hastalığı, oksijenizasyon bozukluğu olan, travma ve cerrahi operasyon geçiren çocukların yakından izlem ve tedavisinin yapıldığı kliniklerdir (Vijeyakumar ve diğ., 2022). Solunum sıkıntısı ve yapay solunum ihtiyacı yoğun bakım yatışlarının en sık nedenlerinden biridir. Solunum yetmezliği, anatomik ve fizyolojik farklılıkları nedeniyle çocuk hastalarda daha kolay gelişmektedir. (Kalkan ve Akkuzu, 2017). Solunum sıkıntısı ile gelen hastanın tedavisinde öncelik; hava yolu stabilizasyonunun sağlanması, oksijenizasyonun düzeltilmesi, ventilasyonun sağlanması ve solunum işinin azaltılmasıdır. Solunum yetmezliği nedeniyle oksijen tedavisi süren hastanın oksijenasyonunun yeterli sağlanamaması mekanik ventilasyon ihtiyacını doğurur (Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği, 2015). Çocuk yoğun bakım ünitesine (ÇYBÜ) yatışı yapılan çocukların yaklaşık %17'sinde minimum 24 saat mekanik ventilasyon ihtiyacı olmaktadır (Kalkan ve Akkuzu, 2017).

Mekanik ventilasyon ile akciğerlere hava akımı ve basınç verilerek çocuğun kendi kendine solunumu yeterli olana kadar solunum işi desteklenmektedir (Avcu, 2019). Mekanik ventilasyon desteği çocuğun ihtiyacına göre "noninvaziv ve invaziv" yöntemler ile verilebilmektedir. İnvaziv Mekanik Ventilasyonda (IMV) endotrakeal entübasyon yapılarak veya trakeostomi kanülü takılarak akciğerler ventile edilmektedir (Antmen ve Miç, 2018). Endotrakeal tüp (ET) mekanik ventilasyon ihtiyacı olan hastalarda hava yolu açıklığını sabitler (Kandil ve diğ., 2018). Solunum desteği ihtiyacı ortadan kalktığında ise hastanın endotrakeal tüpü çekilip, mekanik ventilatörden ayrılarak ekstübe edilir (Berkow ve Kanowitz 2020).

Mekanik ventilatör ile solunum desteği sağlanması yaşamsal bir tedavi olmakla birlikte tedavi sürecinde gelişebilen komplikasyonlar mortalite ve morbidite risklerini de beraberinde getirmektedir. Amerika Anestezi Derneği (American Society of Anesthesiologists-ASA) tarafından endotrakeal entübasyonun komplikasyonları önem sırasına göre; kardiyak arrest ve ölüm, ciddi kardiyovasküler kollaps, hipoksemi, zor entübasyon, aspirasyon (diş ya da mide içeriği), diş hasarı, ventriküler ve supraventriküler ekstrasistoller, aritmiler ve tehlikeli ajitasyon olarak sıralanmıştır. Türkiye'de yapılan bir çalışmada yaşamı tehdit eden komplikasyonların oranı %11 [şiddetli hipoksemi (%8) ve kardiyak arrest (%2)] olarak bulunmuştur (Özdemir ve

Altunok, 2022). Hastanın endotrakeal tüpü ısırması, endotrakeal tüpün trakea duvarına dayanması, kıvrılması veya yanlış yere yerleştirilmesi, sekresyonlar nedeniyle tüpün tıkanması, beslenme güçlüğü, mide içeriği aspirasyonu, endotrakeal tüpün yer değiştirmesi ve plansız ekstübasyon mekanik ventilasyonla sürecinde gözlenen sorunlardır (Aydoğan, 2015).

Plansız ekstübasyon, yoğun bakım ünitelerinde mekanik ventilatörle takip edilen çocuklarda sık gözlenen ve istenmeyen bir olaydır (Jayawardena ve diğ., 2021). Plansız ekstübasyon; "endotrakeal tüpün hasta için planlanan ekstübasyon zamanının dışında yer değiştirmesi veya yerinden çıkması" olarak tanımlanır (Klugman ve diğ., 2020; Vijayakumar ve diğ., 2022). Plansız ekstübasyon sıklığının çocuklarda "%0,6-13,3" oranında olduğu bildirilmektedir (Berkow ve Kanowitz 2020; Klugman ve diğ., 2020; Li ve diğ., 2022). Plansız ekstübasyonlar, hızlı kardiyorespiratuvar bozulmaya, hava yolu travmalarına ve tekrarlayan entübasyonlar nedeniyle ventilatörle ilişkili pnömoniye neden olabilmekte, hastanede kalış süresini uzatabilmekte ve ölümle sonuçlanabilmektedir (Chao ve diğ., 2017; Tripathi ve diğ., 2015; Parvaresh ve diğ., 2023). Hasta kaynaklı olabildiği gibi, sağlık çalışanı veya uygulanan bakım ile ilişkili de olabilmektedir (Wu ve diğ., 2023). Hasta ile ilişkili risk faktörleri arasında; "hastanın ajitasyonu ve sekresyon miktarı", sağlık çalışanı ile ilişkili faktörler arasında; "bakım verilen hasta sayısı ve yetersiz deneyim", bakım uygulamaları ile ilişkili faktörler arasında ise "endotrakeal tüpün güvenli sabitlenmemesi ve hastanın yetersiz sedasyonu" sayılmaktadır (Kanthimathinathan ve diğ., 2015).

Plansız ekstübasyonları önlemeye yönelik yapılan çalışmalar, uygulanan yöntemlerin plansız ekstübasyon sıklığının azaltılmasında etkili olduğunu göstermektedir. Literatürde plansız ekstübasyonları önlemeye yönelik geliştirilen birçok bakım paketi ve kalite standartları mevcuttur. Bakım paketleri, klinik ekip için eğitim programlarının düzenlenmesi, kontrol listelerinin oluşturulması, endotrakeal tüp tespitinde ve kontrolünde standartlar geliştirilmesi, yüksek riskli hastaların belirlenmesi, rutin hemşirelik bakımının standardize edilmesi, hemşire-hasta oranının düzenlenmesi, düzenli kayıt tutulması, hasta transfer protokolü geliştirilmesi, multidisipliner yaklaşım anlayışının benimsenmesini içermektedir. Yapılan çalışmalarda bu müdahalelerin plansız ekstübasyon sıklığını azalttığı bildirilmektedir (Da Silva ve diğ., 2022; Tripathi ve diğ., 2015; Vats ve diğ., 2017; Chao ve diğ., 2017; Kandil ve diğ., 2018; Neves ve diğ., 2020).

Hasta güvenliği konusu, dünyada ilk sıralarda yer alan küresel bir sağlık sorunudur. Plansız ekstübasyonlar bakım kalitesinin ve hasta güvenliğinin önemli göstergelerindendir (Bahar ve diğ., 2015). Bu nedenle, plansız ekstübasyonların nedenlerinin araştırılması ve plansız ekstübasyonları azaltmak için bakım paketlerinin tasarlanması çok önemlidir. Standartlaştırılmış kalite geliştirme çalışmaları, uygulanan bakım paketleri plansız ekstübasyonların sıklığını azaltmaya imkân vermektedir (Kanthimathinathan ve diğ 2015; Klugman ve diğ., 2020; Wollny ve diğ., 2022).

Yoğun Bakım hemşiresinin temel görevlerinden biri, mekanik ventilasyon uygulanan hastanın oksijenizasyon durumunu devamlı gözlemlemek ve mekanik ventilasyona bağlı gelişebilecek komplikasyonları bilerek hasta takibi yapıp, gereken müdahaleyi en erken sürede yapmaktır. Mekanik ventilasyon desteği alan hastada, endotrakeal tüpün güvenliği, oksijenizasyon-ventilasyon dengesi ve hasta konforunun sağlanması hemşirelik bakımı kapsamında olması nedeniyle yoğun bakım hemşireleri mekanik ventilatör desteğinde kritik bir role sahiptir (Kahraman ve Erden, 2016; Da Silva ve diğ., 2017). Bu nedenle plansız ekstübasyonların önlenmesinde veya sıklığının azaltılmasında hemşireler kilit roldedirler (Berkow ve Kanowitz, 2020; Neves ve diğ., 2020).

Literatürde plansız ekstübasyonları önlemeye yönelik geliştirilen bakım paketi ve kalite geliştirme çalışmalarının plansız ekstübasyon sıklığını azaltmada etkili olduğu belirtilmekle birlikte Türkiye'de çocuk yoğun bakım ünitelerindeki plansız ekstübasyonları önlemeye yönelik geliştirilen bir bakım paketi veya kalite geliştirme çalışması olmadığı belirlenmiştir. Bu doğrultuda araştırma, çocuk yoğun bakım ünitesindeki plansız ekstübasyonları önlemeye yönelik geliştirilen bakım paketinin etkisini belirlemek amacıyla "ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel tasarım" tipinde gerçekleştirildi.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. ÇOCUK YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNİN TANIMI VE TARİHÇESİ

Çocuk yoğun bakım üniteleri; çok yönlü tedavi yaklaşımı gerektiren hastalığa sahip çocukların yakın izlem ve tedavisinin yapıldığı kliniklerdir. Çocuk yoğun bakım ünitelerine "28 gün-18 yaş" aralığında "kritik hastalığa sahip" çocuk hastaların yatışı yapılmaktadır. Bu hastalar genellikle, "yakın izlem mecburiyeti olan, invaziv kateterizasyon ve monitörizasyon gereken, sedasyon ve analjezinin yoğun kullanıldığı ve mekanik ventilasyon ile yapay solunum ihtiyacı olan" hastalardır. Hastalıklar ise; seyir durumları ya da gelişebilecek komplikasyonlar nedeniyle tedavi yönünden çok zor kabul edilen hastalıklardır (Öz ve diğ, 2015; Kılıç ve diğ. 2016).

Çocuk yoğun bakım üniteleri; sağlık çalışanlarının, bir ya da daha fazla organ yetmezliği gelişen, vital bulguları kritik olan çocukları iyileştirmek ve yaşam kalitelerini arttırmak için multidisipliner bir yaklaşımla uyum içinde aralıksız hizmet anlayışı ile çalıştıkları yerdir. Çocuk yoğun bakım ünitelerinde yatmakta olan hastaların yaşları ve tanıları çok çeşitli olmakla birlikte çoğunlukla solunum, kardiyovasküler, renal ve metabolik yetmezlik, travma, akut kanama, cerrahi operasyon sonrası yakın takip gerektiren komplikasyon gelişen, zehirlenme, nörolojik hastalık ve kronik hastalığa sahip çocukların takibi yapılmaktadır (Konca ve diğ., 2015; Tunalı, 2022).

Ülkemizde uzun bir süre yoğun bakım ihtiyacı olan çocuk hastalar için, yetişkin yoğun bakım ünitelerinde ya da servislerde hasta yatağı başına monitör, mekanik ventilatör gibi cihazlar kurularak yoğun bakım şartları yaratılmaya çalışılmıştır. Yoğun bakım ihtiyacı olan çocuklar için 1980'li yıllarda ayrı bir bölüm oluşturulmaya başlanmıştır ve ilk olarak "Hacettepe Çocuk Hastanesi'nde uygulanmıştır. Ama bu ayrılan bölümlere özel eğitim almış, sorumlu hekim ve ekip sağlanamamıştır. "İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi" bünyesinde, bu alanda eğitimli sorumlu bir hekimin bulunduğu ilk "Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi", Metin Karaböcüoğlu tarafından "Çocuk Acil Servisi" içinde 1994 yılında kurulmuştur. Bu ünite ülkemizdeki ilk çocuk yoğun bakım ünitesi olarak kabul edilmektedir. 2000'li yılların başında çocuk yoğun bakım alanına olan ilginin artmasıyla birlikte eğitim almış

uzman hekimlerin öncülüğünde çocuk yoğun bakım üniteleri açılmaya başlamıştır. Ülkemizdeki çocuk yoğun bakım ünitelerin neredeyse yarısı 2000-2004 yılları arasında açılmıştır (Karaböcüoğlu ve Köroğlu, 2008; Biket, 2012). Sağlık Bakanlığı'nın 2021 yılında yayınlanan istatistiğe göre; 2020 yılında ülkemizdeki çocuk yoğun bakım yatak sayısı 1956 olarak raporlanmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2021).

2.2. SOLUNUM YETMEZLİĞİ

Birçok sistemin birlikte çalışması ile gerçekleşen "solunum" hayati bir fonksiyondur. Etkili bir solunum için merkezi uyarılar, ventilasyon ve perfüzyon yeterli olmalıdır. Bunlardan herhangi birinin aksaması sonucu solunum yetmezliği ortaya çıkmaktadır. Ağır pnömoniler, arteriyo-venöz malformasyonlar, aspirasyonlar, bronşiyolit, toksik gaz inhalasyonları, atelektaziler vb. akut solunum yetmezliğine neden olmaktadırlar. (Girit, 2019) Kronik solunum yetmezliği ise; akut solunum yolu yetmezliği sonrası gelişebileceği gibi nöromüsküler hastalıklar ve kronik akciğer hastalıkları nedeniyle de ortaya çıkabilmektedir (Kalkan ve Akkuzu, 2017).

Çocuklar, havayolu çaplarının küçük olması ve daha az oksijen rezervlerinin olması nedeniyle solunum yetmezliğine yol açan durumlara daha yatkındır. Solunum yetmezliği; akciğer enfeksiyonları, üst ve alt solunum yolu tıkanıklığı, akciğerlerde ve alveollerde yetersiz gaz değişimine neden olan veya solunum kontrolünün bozulmasından kaynaklanabilir (Tiwari ve diğ. 2019).

Solunum sıkıntısı ve buna bağlı olarak mekanik ventilasyon gereği çocuk yoğun bakıma yatışların birinci sebebidir. Çocuk yoğun bakım ünitesinde yatan çocukların %17'sinde en az 1 gün mekanik ventilasyon gereği doğmuştur (Kıhtır ve Şevketoğlu, 2019).

2.3. MEKANİK VENTİLASYON

Yoğun bakım yatışlarının en sık nedeni olan solunum yetmezliğinin tedavisinde hastaların çoğunda yapay solunum desteği/mekanik ventilasyon ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Mekanik ventilasyon, "hastanın solunumunun kısmi ya da tamamen makine yardımı ile desteklenerek doku oksijenasyonunun sağlanması" olarak tanımlanır. Mekanik ventilasyon endikasyonları; solunum arresti, akut solunum ve kalp yetmezliği, pnömoni, sepsis, cerrahi komplikasyonlar, ağır hipoksemi, koma ve nöromüsküler bozukluklar (myenistenia gravis,

miyopati, zehirlenme, status epiletikus, gullian-barre sendromu), KOAH (kronik obstrüktif akciğer hastalığı) atağı olarak sıralanabilir (Gök ve Yurtseven, 2022).

Mekanik ventilasyon tedavisine invaziv ya da noninvaziv yöntemlerle hastanın kendi kendine solunumu yeterli olana kadar devam edilir. Noninvaziv yöntemde; çocuğa yüz maskesi ya da nazal kanüller ile oksijen desteği sağlanırken, invaziv yöntemde hasta oral ya da nazal yoldan entübe edilir (Miller ve Scott; 2022). Solunum fonksiyonlarının sürdürülebilmesi ve solunumun kontrol altına alınabilmesi için yapay solunum yolu ihtiyacı var ise endotrakeal entübasyon işlemi uygulanır (Tunalı, 2022).

2.4. ENDOTRAKEAL ENTÜBASYON

Entübasyon işlemi, "endotrakeal tüpün hastanın fizyolojisine uygun olarak oral (orotrakeal entübasyon) ya da nazal (nazotrakeal entübasyon) yoldan vokal kortlar arasından ilerletilerek trekeada uygun seviyeye yerleştirilmesi" olarak tanımlanmaktadır (Kalkan ve Akkuzu, 2017). Endotrakeal entübasyon için kullanılan tüpler kaflı ve kafsız tüpler olarak ikiye ayrılmakla birlikte kaflı tüplerin daha güvenilir olduğu belirtilmektedir (Pruitt, 2022).

Endotrakeal entübasyonun avantajları (Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Derneği, 2015);

- Havayolu açıklığı sağlanır ve havayolunu aspirasyonlara karşı korur.
- Hastanın solunumunun kontrol altına alınmasını sağlar.
- Solunum işini azaltır.
- Endotrakeal tüp aracılığıyla trakea ve bronşlardaki sekresyonlar temizlenebilir.
- Endotrakeal tüp trakea içinde olduğundan mide distansiyonuna neden olmaz. Bu nedenle kusma ihtimalini azaltır.
- Arrest durumlarında resüsitasyonu kolaylaştırır.
- İnhaler ilaçları endotrakeal tüp içi olarak kullanılma imkânı verir.

Endotrakeal entübasyon işleminin komplikasyonları, entübasyonun endikasyonundan daha riskli olabilmektedir. Bu nedenle, entübasyon öncesi hazırlıkların eksiksiz yapılması gerekmektedir.

Entübasyon öncesinde yapılması gerekenler (Kıhtır ve Şevketoğlu, 2019; Pruitt, 2022);

- Hasta monitörize edilmelidir.
- Aktif çalışan oksijen sistemi ve oksijen maskeleri hazır bulundurulmalıdır.
- Aktif çalışan aspirasyon sistemi ve uygun numaralı aspirasyon sondası hazır bulundurulmalıdır.
- Çocuğun yaşına uygun numaralı entübasyon tüpleri hazırlanmalıdır.
- Laringoskop ve uygun numaralı laringoskop bıçağı hazırlanmalıdır.
- Çocuğun yüzüne uygun boyutta balon maske hazırlanmalıdır.
- Tüp tespit hizası entübasyon tüpünün numarasına göre hesaplanmalı ve entübasyon gerçekleştikten sonra tüp tespiti için malzemeler hazırlanmalıdır.

2.4.1. Endotrakeal Entübasyon Endikasyonları ve Komplikasyonları

Endotrakeal entübasyon endikasyonları arasında; akut havayolu obstrüksiyonu (travma, yabancı cisim aspirasyonu, irritan gaz inhalasyonu, krup, hematom, konjenital anomaliler, laringospazm, vokal kord paralizisi), havayolunun korunması gerekliliği (trakeal sekresyonların yoğun artışı ya da temizlenememesi, reflekslerin kaybolduğu durumlar, KOAH, pnömoni), ağır hemodinamik düzensizlik (şok), ciddi maksillofasiyal travma varlığı, koruyucu reflekslerin olmadığı derin komalar (kafa travmaları, ilaç intoksikasyonları, serebrovasküler olaylar, genel anestezi), akciğer hastalıkları nedeniyle solunum yetmezliği (hipoksi, ARDS, hipoventilasyon, atelektazi, hiperkapni, hipoventilasyon, nöromüsküler bozukluklar) yer almaktadır (Chidini ve Stefania, 2019; Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Derneği, 2015).

Endotrakeal entübasyonun hayatı kurtarıcı faydalarının yanı sıra, komplikasyon ihtimali de oldukça fazladır. Entübe hastalarda en az bir komplikasyon gelişme oranı %41 olarak bulunmuştur (Klugman ve diğ., 2020)

Komplikasyonlar işlem zamanına göre dört gruba ayrılmaktadır (Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği, 2022);

Entübasyon işlemi sırasındaki komplikasyonlar: Gastrik içerik ya da yabancı cisim aspirasyonu (diş), ağrı ve anksiyetenin artması, regürjitasyon veya kusmaya bağlı aspirasyon, laringospazm, KİBAS (kafa içi basınç artışı sendromu), apne, kardiyovasküler problemler

(Bradikardi, ventriküler taşikardi, hipotansiyon ve hipertansiyon), dudaklardan trakeaya kadar olan dokularda travmaya bağlı doku hasarı, hipoksi, özofageal entübasyondur.

Entübasyon sürecindeki komplikasyonlar: Hastanın endotrakeal tüpü ısırarak hava geçişişini engellemesi, endotrakeal tüpün trakea duvarına dayanması ya da kıvrılması, sekresyonlar nedeniyle tüpün tıkanması, tüpün seviyesinin değişmesi, plansız ekstübasyonlar ve mide içeriğinin aspire edilmesidir.

Ekstübasyon sırasındaki komplikasyonlar: Epiglottik hasarlar, bronkospazm, laringeal ödem, mide içeriği aspirasyonu ve kardiyak arresttir.

Ekstübasyon sonrası komplikasyonlar: Ağrı ve anksiyete, vokal kordların geçici felci ve yapışıklığı, yutma güçlüğüdür.

2.5. ENDOTRAKEAL EKSTÜBASYON

Hastanın mekanik ventilatöre bağlanmasından itibaren mekanik ventilatörden ayrılma sürecinin başladığı kabul edilir. Hastanın mümkün olan en erken zamanda mekanik ventilatörden ayrılması için mekanik ventilatör değerleri her fırsatta azaltılmalıdır. Uzamış entübasyon süresi komplikasyon ihtimalini de artırmaktadır (Kalkan ve Akkuzu, 2017). Ekstübasyon, "endotrakeal tüpün çıkartılarak hastanın mekanik ventilatör desteğinin sonlandırılması" olarak tanımlanmaktadır (Kıhtır ve Şevketoğlu, 2019).

Yoğun bakımlarda hemşirelik bakımının kalitesi başarı oranı üzerinde oldukça etkilidir. Hemşirelik gözlemi ve hastanın yakın takibi, mekanik ventilatör desteğinin geç sonlanmasını önleyebilmekte ve gelişebilecek komplikasyonların yakın dönemde fark edilmesini sağlayabilmektedir (Koyuncu ve ark., 2011; Kahraman ve Erden, 2016).

2.5.1. Planlı Ekstübasyon

Planlı ekstübasyon, "ventilatör ayarlarının kademeli olarak azaltılmasıyla spontan solunum yeniden başladığında, endotrakeal tüpün kafı indirilerek çıkarılması ve ventilatör desteğinin sonlandırılması" olarak tanımlanır. Ekstübasyon sonrası, hastanın ekstübasyonu tolere edememesi ihtimaline karşı entübasyon hazırlığının tam olması önemlidir (Kıhtır ve Şevketoğlu, 2019; Samprati ve Bansal, 2019).

Mekanik ventilasyonun komplikasyonları ve uzun süreli yoğun bakım yatışlarının maliyetleri nedeniyle, çocuk yoğun bakım ekiplerinin en önemli hedeflerinden biri, başarılı ekstübasyonlar ile mekanik ventilasyon süresini azaltmaktır. Çoğunlukla ekstübasyon planlı ve kontrollü bir olaydır. Planlı ekstübasyona bağlı komplikasyon oranının %12 olduğu bildirilmektedir (Berkow ve Kanowitz, 2020). Ekstübasyon başarısızlıkları mortalite ve morbiditeyi artırmakta ve hastaların çocuk yoğun bakım ünitesinde kalış sürelerini uzatmaktadır (Sultaneh ve Mastropietro, 2019).

Mekanik ventilasyon desteğinin süresi temel olarak altta yatan patoloji ile ilgilidir. Pnömoni veya akut bronşiyolitte birkaç gün süreceği gibi bronkopulmoner displazi gibi durumlarda birkaç haftaya kadar uzayabilmektedir. Çocuk hastanın mekanik ventilatöre bağlandığı günden itibaren ekstübasyon sürecinin başladığı kabul edilmektedir ve her fırsatta ventilatör değerlerinin azaltılması gerektiği bildirilmektedir (Miller ve Scott, 2021).

Mekanik ventilatörden ayırmak için hastada bulunması gereken kriterler; spontan solunum varlığı, yeterli öksürük ve öğürme refleksi, genel anestezi gerektiren planlı işlemlerin olmaması, en az 12 saat boyunca inotrop desteğinde artış olmadan kardiyopulmoner stabilite, en az 12 saat boyunca ventilatör desteğinde artış ihtiyacı olmaması, yeterli akciğer uyumluluğu ve gaz değişimidir (Sultaneh ve Mastropietro, 2019; Kalkan ve Akkuzu, 2017).

2.5.2. Plansız Ekstübasyon

Plansız ekstübasyon, çocuğun planlanan ekstübasyon zamanı dışında, endotrakeal tüpün yanlışlıkla yer değiştirmesi ya da çıkması olarak tanımlanmaktadır (Neves ve diğ., 2020; Vijayakumar ve diğ., 2022, Da Silva ve diğ., 2022).

Plansız ektübasyon nedenleri arasında; altı yaşından küçük olmak, yetersiz sedasyon tedavisi, ajitasyon, endotrakeal tüpün yetersiz güvenliği, transfer sürecinde olan çocuk, hemşire-hasta oranı, çocuğun fiziksel hareket yeteneği ve fiziksel kısıtlama eksikliği, yoğun sekresyon varlığı ve standart prosedür eksikliği sayılmaktadır (Ai ve diğ., 2018; Meregalli ve diğ., 2013; Razavi; 2013; Vats ve diğ., 2017; Berkow ve Kanowitz, 2020; Neves ve diğ., 2020; Fitzgerald ve diğ., 2015; Dapul ve diğ., 2018).

Plansız ekstübasyonlar doğurduğu sonuçlar nedeniyle istenmeyen olaylar arasındadır. Havayolu yaralanmaları, hipoksemi, akciğer atelektazisi, ventilatörle ilişkili pnömoni gelişmesi, mekanik ventilasyon desteğinin ve hastanede kalma süresinin uzaması gibi sonuçlara

neden olabilmektedir (Razavi ve diğ., 2013; Jayawardena ve diğ., 2021; Da Silva ve Carvalho, 2010; Razavi ve diğ., 2013; Neves ve diğ., 2020).

2.5.2.1. Plansız Ekstübasyonları Önlemeye Yönelik Geliştirilen Bakım Paketleri/Stratejilerinin Etkisi

Plansız ekstübasyonlar çocuk yoğun bakım ünitelerinde yatmakta olan kritik hastalığı olan çocuklarda yaşamı tehdit eden bir komplikasyondur. Son yıllarda plansız ekstübasyonları azaltma girişimleri hasta güvenliğinin ve kalite standartlarının önemli göstergeleri haline gelmiştir. Bu sebeple birçok ülkede plansız ekstübasyonların önlenmesi amacıyla kalite iyileştirme programları uygulanmıştır. Kalite iyileştirme programları genellikle geliştirdikleri bakım paketlerini içerir. Bakım paketleri, bakım odaklı hataları ve hasta çocuğa verilecek olası zararı önlemek için bakım farklılıklarını en aza indirmeyi hedefler (Da Silva ve diğ., 2022; Wollny ve diğ., 2022; Moss ve diğ., 2023).

Plansız ekstübasyonları önlemeye yönelik geliştirilen bakım paketleri, gözlemsel çalışmalarda tanımlanan risk faktörlerine göre değişiklik yapılarak, çocuğun iyileşme sürecini olumlu etkileyeceğini varsaymaktadır. Bakım paketleri uygulanırken yüksek riskli hastalar tanımlanır, endotrakeal tüp bakımı, sedasyon protokolü ve hemşirelik bakım standartları belirlenerek klinik ekibe eğitim verilir (Da Silva ve diğ., 2022; Neves ve diğ., 2020; Kandil ve diğ., 2018).

Plansız ekstübasyonları önlemeye yönelik geliştirilen bakım paketi hakkında literatürde birçok çalışma mevcuttur. Neves ve diğ. (2020) yaptıkları çalışmada; çocuk yoğun bakım ünitelerinde plansız ekstübasyonları önlemeye yönelik bir bakım paketi geliştirmiştir. Çalışmada öncelikle geriye dönük plansız ekstübasyon gelişen hastalar tespit edilip risk faktörleri belirlenmiştir. Belirlenen risk faktörlerine göre geliştirilen bakım paketinin içeriğini; endotrakeal tüpün uygun tespiti ve kontrolü için standartlar, riskli hasta bakımında yardım alınması ve multidisipliner bir yaklaşım uygulanması, hastanın ajitasyonunu önlemek için aralıklarla sedasyonun değerlendirilmesi ve sedasyon protokolü geliştirilmesi, hastanın mekanik ventilasyon ihtiyacına göre ekstübasyonun planlanması, plansız ekstübasyonun risk faktörleri ve standart bakım için düzenli eğitimler verilmesi, plansız ekstübasyonların raporlanması oluşturmaktadır. Sonuç olarak, bakım paketi uygulandıktan ve ekip eğitildikten sonra, çocuk yoğun bakımda plansız ekstübasyon insidansında azalma olduğu belirtilmiştir (Neves ve diğ., 2020).

Klugman ve diğ. (2020), plansız ekstübasyonlarla ilgili kalite iyileştirme girişiminin, entübe yenidoğan ve pediatrik hastalarda, plansız ekstübasyonların ve morbiditenin azalması ile ilişkili olup olmadığını belirlemek için çok merkezli bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışma, 43 çocuk hastanesinin yenidoğan ve pediatrik yoğun bakım ünitelerinde yatan tüm entübe hastalarla yapılmıştır. Bu kalite iyileştirme paketinin içeriğini; tüp tespiti yapılırken ve yeniden yerleştirilirken 2 eğitimli personel bulunması, tüp tespitinde standardizasyon ve tespit hizasını ölçmek için standart bir bölge seçilmesi (dudak kenarı vb.), yüksek riskli durumların belirlenmesi, hemşirelik bakımı sırasında eğitimli iki kişinin bulunması, tüm değişikliklerin ve olayların raporlandığı bir sistem olması ve gerçekleşen plansız ekstübasyonların nedenlerinin belirtilmesi oluşturmaktadır. Bu çalışmada plansız ekstübasyon insidansında %24,1 azalma olduğu saptanmıştır (Klugman ve diğ., 2020).

Kandil ve diğ., (2018) bir çocuk hastanesindeki yoğun bakım ünitelerindeki plansız ekstübasyon sıklığını azaltmak amaçlı kalite iyileştirme prosedürleri geliştirmişlerdir. Entübasyon tüp güvenliği standartları, hasta güvenliği prosedürü, yüksek riskli durumlar ve yeterli sedasyon olarak dört temel etken belirlenmiştir. Bu başlıkların altında, tüp tespit standardizasyonu, hasta başında hatırlatıcı notlar olması (tüp tespitinin şekli, tüp hizası, riskli hastalar, kontrol listesi vb.), tüp tespitinde iki eğitimli personel bulunması, hemşirelik bakımında ve hasta transferinde standart prosedürler ve gerçekleşen plansız ekstübasyonların nedenleri ile raporlanması bulunmaktadır. Bu çalışmada hastane genelindeki plansız ekstübasyon oranında %75 azalma olduğu bildirilmiştir (Kandil ve diğ., 2018).

Bakım paketleri multidisipliner ekibin kaliteli hasta bakımını sağlamasını kolaylaştırmaktadır. Literatürde de görüldüğü gibi bakım paketlerinin plansız ekstübasyon oranlarını azalttığı görülmektedir (Da Silva ve diğ.; 2022; Wollny ve diğ., 2022; Neves ve diğ., 2020; Kandil ve diğ., 2018; Klugman ve diğ., 2020; Wu ve diğ., 2023).

2.5.2.2. Plansız Ekstübasyonların Önlenmesinde Hemşirenin Sorumlulukları

Yapay solunum desteği yapılan hastaların bakımı yaşamsal risk taşımasından dolayı yakın takip gerektirmektedir. Hemşire; hastanın solunumunu ve ventilatörle uyumunu, yaşamsal bulgularını, cildinin rengini ve nemini, genel durumunu devamlı takip etmeli ve gözlemlediği verileri kayıt altına almalıdır. Hemşirelerin iş yükünün plansız ekstübasyon insidansını etkilediği belirtilmiştir. Hemşirelerin vardiyalarının plansız ekstübasyon oranını etkilemediği fakat %73'ünün hemşire hasta başında olmadığında gerçekleştiği belirtilmiştir (Li

ve diğ., 2022). Bilinci kapalı ve ajite hastaların takibinde kısıtlama ve sedasyon uygulanmasının plansız ekstübasyonları önlemeye yardımcı olduğu öne sürülmüştür (Wu ve diğ., 2023).

Hemşirelerin sürekli eğitimi, 24 saatlik yatak başı gözetimi, uygun hemşire/hasta oranı, hasta pozisyonunu ayarlarken endotrakeal tüpü sabitleme yöntemi ve mekanik ventilatörden ayrılmaya hazır hastaların gözetimi, hasta hijyeni sağlanırken ve hasta transferinde standart prosedürlerin uygulanması plansız ekstübasyon oranlarının azalmasını sağlamaktadır (Ge ve diğ.,2014; Chao ve diğ., 2017). Bu anlamda plansız ekstübasyonların önlenmesinde hemşirelere bazı rol ve sorumluluklar düşmektedir. Bunlar; doğru bir risk değerlendirmesi yapmak ve bu risklere yönelik önlemler almak ve uygulamak, kararlaştırılan hasta bakım ve transfer prosedürlerini uygulamak, yapılan tüm işlemleri ve gerçekleşen olayları kayıt altına almaktır (Tripathi ve diğ., 2015). Hemşirelerin sürekli kalite iyileştirme çalışmaları yapması da plansız ekstübasyonları önlemede etkili olduğu belirtilmiştir (Chao ve diğ. 2017; Klugman ve diğ., 2020).

Tüm bu bilgiler doğrultusunda bu tez çalışması çocuk yoğun bakım ünitesindeki plansız ekstübasyonları önlemeye yönelik geliştirilen bakım paketinin etkisini belirlemek amacıyla “ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel tasarım” tipinde gerçekleştirildi.

3. YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ

Araştırma, çocuk yoğun bakım ünitesindeki plansız ekstübasyonları önlemeye yönelik geliştirilen bakım paketinin etkisini belirlemek amacıyla "ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel tasarım" tipinde gerçekleştirildi.

3.2. ARAŞTIRMA HİPOTEZLERİ

Hipotez 0 (H0): Plansız ekstübasyonları önlemeye yönelik geliştirilen bakım paketinin plansız ekstübasyon sıklığı üzerinde etkisi yoktur.

Hipotez 1 (H1): Plansız ekstübasyonları önlemeye yönelik geliştirilen bakım paketi plansız ekstübasyon sıklığını azaltır.

3.3. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ

Araştırmanın bağımsız değişkeni; plansız ekstübasyonları önlemeye yönelik geliştirilen bakım paketi, bağımlı değişkeni ise plansız ekstübasyon sıklığıdır.

3.4. ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI

Araştırma verileri, İstanbul Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi'nde Mayıs 2021–Mayıs 2022 tarihleri arasında toplanmıştır.

Araştırmanın yapıldığı Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim Araştırma Hastanesi, Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi üçüncü düzey olup 16 yatak ve 18 ventilatör vardır. Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi'nde toplam 41 hemşire, 2 çocuk yoğun bakım uzman hekimi, 2 çocuk yoğun bakım yan dal asistan hekimi ve 5 asistan hekim görev almaktadır.

Araştırmanın yapıldığı çocuk yoğun bakım ünitesinde hemşire-hasta oranı; 1-2 ya da 1-3'tür. Entübe hastaların rutin bakımları (göz bakımı, ağız bakımı, pozisyon verme, alt bezi değişimi, ağız/burun ve tüp içi aspirasyon, beslenme vb.); altı aydan büyük çocuklarda 4 saatte bir günde toplam 6 kez, altı aydan küçük çocuklarda 3 saatte bir toplam 8 kez uygulanmaktadır.

3.5. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın örneklem büyüklüğünün belirlenmesi için G*Power 3.1 programı kullanıldı. Benzer bir çalışmadaki plansız ekstübasyon sıklığına göre etki büyüklüğü (Effect size) 0,494 olarak hesaplanmıştır (Cömert, 2018). Araştırmanın örneklemi için %95 güç, %5 anlamlılık düzeyi (α:0.05), 0,494 etki büyüklüğü ile her bir grup için 38 (ön test grubu=38, son test grubu=38), toplamda 76 çocuk olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda araştırmanın evrenini İstanbul Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi'ndeki hastalar, örneklemini ise veri kayıplarının olacağı da düşünülerek dahil edilme kriterleri kapsamında her grupta 40 olmak üzere toplam 80 çocuğun oluşturulması planlanmıştır (n=80).

Araştırmaya dahil edilme kriterleri:

- Çocuk yoğun bakım ünitesinde yatan,
- İnvaziv mekanik ventilatör desteği alan,
- 0-18 yaş arasındaki,
- Oral yoldan entübe edilen çocuklar araştırma kapsamına alındı.

Araştırmadan dışlama kriterleri:

- Trakeostomisi olan,
- Nazal yoldan entübe edilen,
- 48 saatten az entübe kalan çocuklar araştırmadan dışlandı.

3.6. VERİ TOPLAMA SÜRECİ

Ön Test Grubu (n=40)

Araştırmanın ilk aşamasında, kliniğin rutin prosedürüne müdahale edilmeden entübe hastalar izlenerek ünitenin plansız ekstübasyon sıklığı belirlendi. Kliniğin rutin prosedüründe standart bir tüp tespit yöntemi ve tüp tespiti değişim sıklığı bulunmamakta, ETT tespit değişimi genellikle tek başına yapılmakta, konfor skalası değerlendirilmemekte ve hastaların sedasyon ihtiyacına konfor skalasına göre değil doktor gözlemi ile karar verilmektedir. Ünitedeki hemşire-hasta oranı 1-2 ve 1-3 arasında değişmektedir. Nöbet değişiminde ETT güvenliği kontrolü sağlanmamakta, plansız ekstübasyon için riskli hasta profili belirlenmemekte ve plansız ekstübe olan hastalar kayıt altına alınmamaktadır. Endotrakeal tüp tespit seviyesi yalnızca hasta ilk entübe olduğunda kaydedilmekte sonrasında güncelleme yapılmamaktadır.

Bakım Paketi Uygulama Süreci

Ön test süreci sonrasında hemşirelere plansız ekstübasyonları önlemeye yönelik geliştirilen bakım paketi ve çalışmanın amacı hakkında eğitim verildi. Eğitim bir saat olarak planlanıp teorik ve uygulamalı olarak klinikte çalışan 41 hemşireye toplam 4 günde verildi. Eğitim içeriğinde; plansız ekstübasyon tanımı, plansız ekstübasyona ait risk faktörleri, standart tüp tespit yöntemi, Konfor Skalası ve değerlendirme sıklığı, plansız ekstübasyon formu, bakım sırasında uygulanacak standartlar bulunmakta idi (EK-1).

Plansız Ekstübasyonları Önlemeye Yönelik Geliştirilen Bakım Paketi

Literatür doğrultusunda hazırlanan bakım paketinin içeriği (Al-Abdwani ve diğ., 2018; Rennie ve diğ., 2019; Hobbs ve diğ., 2023; Da Silva ve diğ., 2022; Klugman ve diğ., 2020; Mahaseth ve diğ., 2020; Berkow ve Kanowitz, 2020; Neves ve diğ., 2020; Ferreira ve diğ., 2023; Wu ve diğ., 2023);

- Standartlaştırılmış tüp fiksasyonu (X yöntemi),
- Her nöbet değişiminde hastaya dokunmadan önce endotrakeal tüp güvenliğinin kontrolünün sağlanması,
- Tüp fiksasyonu gevşemiş ya da ıslak ise hemen değiştirilmesi,
- Standart olarak 24 saatte 2 kez fiksasyon değişimi,
- Tüp fiksasyonu değişimi sırasında iki hemşirenin bulunması,
- Hemşire-hasta oranının; 1-2 olması,
- Aspirasyon sıklığının ihtiyaca göre belirlenmesi,
- Rutin olarak hastanın sedasyon ihtiyacının 6 saat ara ile konfor ölçeği ile değerlendirilmesi,
- Konfor skala puanına göre sedasyon yönetiminin sağlanması,
- Hastanın hareket düzeyine göre doktor istemi ile etkin fiziksel kısıtlamanın uygulanması,
- Plansız ekstübasyon riski yüksek hastalara (bir yaşından küçük hastalar, sekresyon miktarı çok olan hastalar, daha önce plansız ekstübasyon gerçekleşen hastalar) özellikle dikkat edilmesi,
- Plansız ekstübasyonların sistem üzerinden kaydedilmesi,

- Her entübasyon sonrasında ya da endotrakeal tüp seviyesi değiştirildikten sonra dudak seviyesinin kaydedilmesi,
- Plansız ekstübasyon risk faktörleri ve önleyici stratejiler hakkında eğitimler verilmesini içermektedir.

Son Test Süreci (n=40)

Araştırmanın son test sürecinde bakım paketi uygulamaya konulmuştur. Bakım paketi uygulanması sonrasında entübe hastalar izlenerek ünitenin plansız ekstübasyon sıklığı belirlenmiştir. **Plansız ekstübasyon sıklığı= gerçekleşen *plansız ekstübasyon sayısı / ventilatör gün sayısı x 100*** formülü ile hesaplandı.

3.7. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Verilerin toplanmasında; Entübe Hasta Takip Formu ve Konfor Skalası kullanıldı.

3.7.1. Entübe Hasta Takip Formu (EK-2)

İstanbul Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi'ne yatan oral yoldan entübe edilen hastaların bilgileri sorumlu araştırmacı tarafından literatür bilgisi (kaynaklar) dahilinde hazırlanan "Entübe Hasta Bilgi Forumu"na (EK-2) kaydedildi.

Entübe Hasta Takip Formu, "Hastanın Demografik Bilgileri", "Hastanın Entübasyon Bilgileri" ve "Plansız Ekstübasyona Ait Bilgiler" olmak üzere 3 bölümden oluşmaktadır. Formun ***birinci bölümü***; hastanın demografik verilerini (yaşı, cinsiyeti, tanısı, yatış zamanı, taburculuk zamanı), ***ikinci bölümü***, hastanın entübasyon sürecine ait verilerini (entübe olma tarihi ve nedeni, endotrakeal tüp numarası ve dudak seviyesi, entübasyon tüpünün çeşidi, ventilatör modu, planlanan ekstübasyon tarihi), ***üçüncü bölümü*** ise plansız ekstübasyon sırasındaki verileri (plansız ekstübasyon gerçekleşti ise sıklığı ve zamanı, hemşire-hasta oranı, bakım verici hemşirenin deneyimi, hastanın mevcut sedasyon durumu, hastanın Konfor Skalası puanı, hastanın endotrakeal tüp tespit şekli ve değişimi ile ilgili bilgiler, hastanın aspirasyon ihtiyacı, sıklığı ve şekli, hastanın pozisyonu ve hareket yeteneği, plansız ekstübasyon gerçekleştiği sırada yapılan işlemler) içeren form toplam 35 maddeden oluşmaktadır.

3.7.2. Konfor Skalası (Comfort Scale) (EK-3)

Konfor Skalası, Ambuel ve arkadaşları tarafından 1992 yılında çocuk yoğun bakım ünitelerinde sedasyonu değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe geçerlik güvenirlik çalışması Beytut ve Başbakkal tarafından 2011 yılında yapılmıştır. Konfor skalası 2 fizyolojik ve 6 davranışsal stres kriterlerini içeren bir sedasyon skorlamasıdır. Davranışsal parametreler için "uyanıklık, sakinlik, ajitasyon, solunum cevabı, fiziksel hareket, kas tonüsü ve güz gerilimi", fizyolojik parametreler için kan basıncı ve kalp atım hızı değerlendirilir. Tüm kriterler 2 dakika boyunca ve 5 puan üzerinden değerlendirilir. Değerlendirme sonucu; 27-40 arasında yetersiz sedasyon, 17-26 arasında uygun sedasyon, 8-16 arasında ise aşırı sedasyon olarak yorumlanmaktadır. Ölçeğin orijinalinde Cronbach alfa katsayısı 0,77; bizim çalışmamızda Cronbach alfa katsayısı 0,954'tür. (Ambuel ve diğ., 1992; Beytut ve Başbakkal, 2013).

Plansız ekstübasyonları azaltmaya yönelik bakım paketi uygulanırken hastanın sedasyonunu değerlendirmek amacı ile konfor skalası 6 saat ara ile bakım verici hemşire tarafından standart olarak değerlendirilmiştir. Konfor skalası değerlendirme sonuçları için gözlemciler arası uyuma bakılmıştır.

Tablo 3.1: Konfor Skalası Gözlemciler Arası Uyum

	Değer	**p**
Spearman Korelasyon	0,917	<0,001
Kappa	0,133	0,012

Konfor skalasının gözlemciler arası uyum analizinde düşük düzeyde (0,133) ve istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p<0,05$). Konfor skalasının ilişki analizinde de (Spearman Korelasyon) güçlü düzeyde (0,917) ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptandı ($p<0,05$).

3.8. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Verilerin analizi IBM SPSS 22.0 programı ile yapıldı. Normal dağılım analizi (Shapiro-Wilk) sonucunda verilerin normal dağılmadığı saptandı. Veriler parametrik olmayan testler ile analiz edildi. Kategorik değişkenlerin gruplar arası karşılaştırılmasında Pearson Ki-Kare testi (homojenlik ve uyum iyiliği testi/goodness of fit test), sürekli olan değişkenlerin analizinde

Mann-Whitney U testi yapıldı. Gözlemciler arası uyum için Kappa testi ve Spearman korelasyon testi yapıldı. Tüm testlerde $p<0,05$ değeri anlamlı kabul edildi.

3.9. ARAŞTIRMANIN ETİK VE YASAL YÖNLERİ

Araştırmanın gerçekleştirilmesi için gerekli kurum ve etik kurul izinleri alınmıştır (İstanbul Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul izni; Karar no: 2021-07-27) (EK-4). Araştırma verilerinin toplanma sürecinde de ebeveynlerin gönüllük esası ile araştırmaya başlamadan önce araştırmanın amacı ve yöntemi hakkında bilgilendirme yapılmış ve bilgilendirilmiş onam formu ile onam alınmıştır (EK-5).

3.10. ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ YÖNLERİ

Araştırma tek merkezli olmasından dolayı oluşturulan bakım paketinin uygulanması ve kontrolünün sağlanmasının kolay olması, sorumlu araştırmacının klinikte yedi yıldır çalışan hemşire olması, araştırma süresince entübe hastaların genel bakımları ve ETT bakımı geliştirilen bakım paketine göre standartlaştırıldığı için bağımsız değişkenin sabit tutulması araştırmanın güçlü yönleri olmuştur.

3.11. ARAŞTIRMA SIRASINDA KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLER VE SINIRLILIKLAR

Araştırmanın bir kalite geliştirme çalışması olması nedeniyle aynı klinikte yapılması randomize kontrollü olmasını engellemiştir.

4. BULGULAR

Bu bölümde çocuk yoğun bakım ünitesinde plansız ekstübasyonları önlemeye yönelik geliştirilen bakım paketinin plansız ekstübasyon sıklığı üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışmadan elde edilen bulguların istatistiksel analizleri yapılarak tablo, grafik ve şekiller halinde aşağıdaki başlıklarda sunulmuştur.

4.1. Çocukların Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılımı ve Karşılaştırılması

4.2. Çocukların İnvaziv Mekanik Ventilatöre İlişkin Özelliklerinin Dağılımı ve Karşılaştırılması

4.3. Plansız Ekstübasyon Sıklığının Dağılımı ve Karşılaştırılması

4.4. Gerçekleşen Plansız Ekstübasyonlara ait Özelliklerin Dağılımı ve Karşılaştırılması

4.1. Çocukların Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılımı ve Karşılaştırılması

Tablo 4.1' de entübe olan çocukların tanıtıcı özelliklerinin ön test ve son test gruplarındaki dağılımı ve gruplara arası karşılaştırılması yer almaktadır.

Tablo 4.1: Çocukların Tanıtıcı Özellikleri (n=80)

Özellikler	Ön test Grubu (n=40)	Son Test Grubu (n=40)	Toplam (n=80)	Test Değeri; p
Cinsiyet (n/%)				
Kız	18 (45)	17 (42,5)	35 (43,8)	*0,051; 0,822
Erkek	22 (55)	23 (57,5)	45 (56,3)	
Yaş (n/%)				
0-1 yaş	7 (17,5)	11 (27,5)	18 (22,5)	*1,147; 0,211
1-18 yaş	33 (82,5)	29 (72,5)	62 (77,5)	
Yaş (yıl) (Ort.±SS)	6,15±5,44	5,5±4,46	5,8±4,9	**783,5; 0,87
Yoğun bakım yatış deneyimi (n/%)				
Var	22 (55)	26 (65)	48 (60)	*0,833; 0,247
Yok	18 (45)	14 (35)	32 (40)	
Yoğun Bakım Yatış Süresi (gün)(Ort.±SS)	36,97±28,97	30,72±20,26	33,8±25,0	**738,0; 0,55

**Ki-Kare testi, **Mann-Whitney U testi*

Çocuklar cinsiyet, yaş, geçmiş yoğun bakım yatış deneyimi, yoğun bakım yatış süresi bakımından ön test ve son test gruplarında benzerdi (p>0,05).

4.2. Çocukların İnvaziv Mekanik Ventilatöre İlişkin Özelliklerinin Dağılımı ve Karşılaştırılması

Tablo 4.2'de entübe olan çocukların invaziv mekanik ventilatöre ilişkin özelliklerinin ön test ve son test gruplarındaki dağılımı ve gruplara arası karşılaştırılması yer almaktadır.

Tablo 4.2: Çocukların İnvaziv Mekanik Ventilatöre İlişkin Özellikleri (n=80)

Özellikler	Ön Test Grubu (n=40)	Son Test Grubu (n=40)	Toplam (n=80)	Test değeri; p
Entübasyon Süresi (Ort.±SS)	13,67±15,26	10,7±6,4	11,6± 9,3	**792,0; 0,94
ETT Numarası (Ort.±SS)	4,8±1,16	4,73±1,1	4,7±1,1	**768,5; 0,76
Ventilatör Modu (n/%)				
***SIMV (PC) + PS	19 (47,5)	27 (67,5)	46 (57,5)	*8,295; **0,016**
****PC/ PCV	21 (52,5)	10 (25)	31 (38,8)	
*****PRVC	-	3 (7,5)	3 (3,8)	
ETT Kaf Varlığı (n/%)				
Evet	33 (82,5)	35 (87,5)	68 (85)	*0,392; 0,378
Hayır	7 (17,5)	5 (12,5)	12 (15)	

**Ki-Kare testi, **Mann-Whitney U testi; ***SIMV (PC) + (PS): Hastanın spontan solunumu ile senkronize olarak basınç desteği verilir. ****PC/PCV: Hastanın spontan solunumuna izin verilmez, tüm değerler kullanıcı tarafından ayarlanır. *****PRVC: Hastanın ventilatör spontan solunum eforunu ölçerek gerekli hallerde basınç ve frekans desteği verir.*

Çocukların entübasyon süresi, ETT numarası, ETT kaf varlığı ön test ve son test sürecinde gruplarında benzerdi (p>0,05). Ventilatör modları incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (p<0,05). Farklılığın PC/PCV modundan (hastanın spontan solunumuna izin vermeyen mod) kaynaklandığı saptandı. Ön test grubunda PC/PCV solunum modundaki hasta sayısının (21) son test grubundaki hasta sayısına (10) göre daha fazla olduğu belirlendi.

4.3. Plansız Ekstübasyon Sıklığının Dağılımı ve Karşılaştırılması

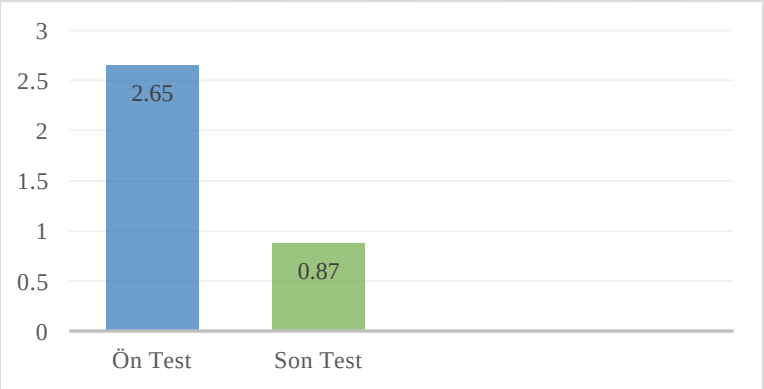
Tablo 4.3'te gerçekleşen plansız ekstübasyon sayısının ve plansız ekstübasyon sıklığının ön test ve son test gruplarındaki dağılımı ve gruplar arası karşılaştırılması yer almaktadır.

Tablo 4.3: Plansız Ekstübasyon Sıklığı (n=80)

Plansız Ekstübasyon Sıklığı	Ön test (n=40)	Son test (n=40)	Toplam (n=80)	Test Değeri; p
Plansız Ekstübasyon (n/%)				
Gerçekleşti	12 (30)	4 (10)	16 (20)	*5,274; **0,021**
Gerçekleşmedi	28 (70)	36 (90)	64 (80)	
Ventilatör Gün Sayısı	452	456	908	
Plansız Ekstübasyon Sıklığı	2,65	0,87	1,76	

**Ki Kare Testi*

Şekil 4.1 Plansız Ekstübasyon Sıklığı



Ön test sürecinde 12 hastada (%30), son test sürecinde ise 4 (%10) hastada plansız ekstübasyon gerçekleştiği ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlendi ($p<0,05$) (Tablo 4.3). Çalışma kapsamındaki 80 entübe çocukta 16 hastada plansız ekstübasyon gerçekleşmiştir. Ön test grubundaki hastaların toplam ventilatör gün sayısı 452, son test grubundaki çocukları ise 456 idi. *Plansız ekstübasyon sıklığı; gerçekleşen plansız ekstübasyonlar/ventilatör gün sayısı x 100* formülü (Ön test grubu sıklık=12/452x100; son test grubu sıklık= 4/456x100) ile hesaplanmıştır. Bu formüle göre ön test grubu plansız ekstübasyon sıklığı 2,65, son test grubunda ise 0,87 dir (%67 azalma) (Şekil 1). Çocuk yoğun bakım ünitesinin toplam plansız ekstübasyon sıklığı ise 1,76'dır (Tablo 4.3)

4.4. Gerçekleşen Plansız Ekstübasyonlara ait Özelliklerin Dağılımı ve Karşılaştırılması

Tablo 4.4'te ön test ve son test sürecinde gerçekleşen toplam plansız ekstübasyonlara (PE) ait özelliklerin dağılımı ve karşılaştırması verilmiştir.

Tablo 4.4: Gerçekleşen Plansız Ekstübasyonlara ait Özellikler (n=16)

Özellikler	n	%	*X^2; p
Cinsiyet			
Kız	8	50	0,000; 1,000
Erkek	8	50	
Yaş grubu			
0-1 yaş	3	18,8	6,250; **0,012**
1-18 yaş	13	81,3	
Yoğun bakım yatış deneyimi			
Evet	10	62,5	1,000; 0,317
Hayır	6	37,5	
Ventilatör modu			
**SIMV(PC)+PS	10	62,5	1,000; 0,317
***PC/PCV	6	37,5	
ETT Kaf Varlığı			
Var	12	75	4,000; **0,046**
Yok	4	25	
PE zamanı			
06:01-18:00	9	56,2	0,250; 0,617
18:01-06:00	7	43,8	
Hemşire vardiya süresi			
8 saat	3	18,7	6,250; **0,012**
8 saat üzeri	13	81,3	
Hemşire deneyimi			
2 yıl ve daha az	6	37,5	1,000; 0,317
3 yıl ve üzeri	10	62,5	
PE sırasında hemşirelerin durumu			
Hasta başında	8	50	0,000; 1,000
Hasta başında değil	8	50	
Sedasyon varlığı			
Var	14	87,5	9,000; **0,003**
Yok	2	12,5	
Flaster türü			
Bez flaster	13	81,3	6,250; **0,012**
İpek flaster	3	18,7	
ETT tespit değişim sıklığı			
1 defa/gün	3	18,7	6,250; **0,012**
2 defa/gün ve üzeri	13	81,3	
Aspirasyon sıklığı			
30- 60 dakika aralıklı	3	18,7	6,250; **0,012**
2 saat ve üzeri aralıklı	13	81,3	
Çocuğun hareket yeteneği			
Tam Hareketsiz	1	6,2	12,250; **0,000**
Kısıtlı veya tam hareketli	15	93,8	
Çocuğun pozisyonu			
Supine	6	37,5	2,500; 0,475
Prone	2	12,5	
Sağ yan	5	31,3	
Sol yan	3	18,8	

PE Sırasında Yapılan İşlem			
Yok	7	43,8	0,250; 0,617
Var	9	56,2	

**Ki-Kare-Goodness of fit test **SIMV (PC) + (PS): Hastanın spontan solunumu ile senkronize olarak basınç desteği verilir. ***PC/PCV: Hastanın spontan solunumuna izin verilmez, tüm değerler kullanıcı tarafından ayarlanır.*

Çocukların cinsiyeti, yoğun bakım yatış deneyimi, ventilatör modu, plansız ekstübasyon zamanı, hemşire deneyimi, plansız ekstübasyon sırasında hemşirenin hasta başında olma durumu, çocuğun pozisyonu ve plansız ekstübasyon sırasındaki işlem varlığı ile gerçekleşen plansız ekstübasyonlar arasında anlamlı farklılık yoktu ($p>0,05$).

1-18 yaş aralığındaki çocuklarda, kaflı entübasyon tüpü kullanımında, hemşire vardiya süreleri 8 saatin üzerinde olduğunda, sedasyon varlığında, tüp tespiti bez flaster ile yapıldığında, günde 2 defa ve daha sık tüp tespiti değişiminde, aspirasyon sıklığı 2 saat ve üzerinde olduğunda, çocuk hareketli olduğunda daha fazla plansız ekstübasyon gerçekleştiği belirlendi ($p<0,05$) (Tablo 4.4).

5. TARTIŞMA

Plansız ekstübasyonlar yoğun bakım yatışları sırasındaki istenmeyen olaylardan biridir ve bakım kalitesinin önemli göstergelerindendir. Plansız ekstübasyonlar asfiksi, aritmi, aspirasyon pnömonisi ve havayolu yaralanmalarına neden olabilmektedir (Chao ve diğ., 2017; Neves ve diğ., 2020). Plansız ekstübasyonların %70'inin önlenebilir olduğu belirtilmektedir (Da Silva ve diğ., 2022). Hemşirelerin düzenli eğitimi, sürekli yatak başı gözetimi, uygun hemşire/hasta oranı, hastaya işlem yapılırken endotrakeal tüp güvenliğinin sağlanması ve hastaların ekstübasyon ihtiyacının gözetimi, hemşirelik bakımı sırasında ve hasta transferinde standart prosedürlerin uygulanmasının plansız ekstübasyon oranlarını azaltacağı bildirilmektedir (Ge ve diğ.,2014; Chao ve diğ., 2017).

Plansız ekstübasyonlar için risk faktörlerinin bilmek ve önlemler almak, standart hemşirelik bakımı ve transfer prosedürlerini uygulamak, hasta tedavisi sırasında uygulanan işlemler ve olaylar hakkında kayıt tutmak, bilgileri güncellemek amacıyla sürekli eğitim planlamak plansız ekstübasyonların azaltılmasında hemşirelerin sorumlulukları arasında yer almaktadır (Danielis ve diğ., 2018; Tripathi ve diğ., 2015; Chao ve diğ. 2017; Klugman ve diğ., 2020).

Bu bölümde çocuk yoğun bakım ünitesindeki plansız ekstübasyonları önlemeye yönelik geliştirilen bakım paketinin etkisini belirlemek amacıyla yapılan araştırmanın bulguları literatür doğrultusunda iki bölüm halinde yorumlanarak tartışılmıştır. Literatür incelendiğinde plansız ekstübasyonlara yönelik çocuk yoğun bakım ünitelerinde yapılan araştırmaların kısıtlı olması nedeniyle yenidoğan çalışmaları da tartışmaya dahil edilmiştir.

Plansız Ekstübasyon Sıklığına İlişkin Bulguların Tartışılması

Plansız ekstübasyon, yoğun bakım ünitelerinde invaziv mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda oluşabilecek en önemli komplikasyonlardan biridir (Cosentino ve diğ., 2017). Plansız ekstübasyonlar hastanede kalış süresinin uzamasına, hasta için ölüm dahil ciddi komplikasyonlara ve maddi kayıplara neden olabilir. Çoklu güvenlik müdahaleleri veya bakım

paketlerinin plansız ekstübasyon sıklığının azaltılmasında etkili bir yol olduğu belirtilmektedir (Wu ve diğ., 2022; Bray, 2023).

Literatür incelendiğinde; Mekonnen ve diğ. (2023) çocuk yoğun bakımda yatmakta olan 198 entübe çocukla plansız ekstübasyonların insidansını, sonuçlarını ve etkenlerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada plansız ekstübasyon sıklığını 100 ventilatör günü başına 7,2 olarak belirtmişlerdir.

Kanthimthinathan ve diğ. (2015)'nin ÇYBÜ'ndeki 13 yıllık plansız ekstübasyon olaylarını ve ilişkili faktörleri inceledikleri çalışmada plansız entübasyon oranı 100 entübe gün başına 0,77 olarak ölçülmüştür.

Fitzgerald ve diğ. (2015)'nin plansız ekstübasyonla ilişkili faktörleri belirlemek amacıyla yaptıkları çok merkezli çalışmada bir yıl boyunca 11 çocuk yoğun bakım ünitesinde plansız ekstübasyonlar izlenmiştir. Plansız ekstübasyon oranları bölgeye göre 100 ventilatör günü başına 0,3 ile 2,1 arasında değişmekte olduğunu belirtmişlerdir.

Araştırma kapsamındaki çocukların ön test ve son test grubunda tanıtıcı özellikleri benzerdi ($p>0,05$) (Tablo 4.1). Plansız ekstübasyon sıklığının ön test grubunda 100 ventilatör günü başına 2,65 (%30), son test grubunda 100 ventilatör günü başına 0,87 (%10) olduğu saptandı ($p= 0,021$) (Tablo 4.3, Şekil 4.1). Bu bilgiler doğrultusunda uygulanan bakım paketinin plansız ekstübasyon sıklığını %67 oranında azalttığı görülmüştür. Bu sonuç H1 hipotezini (Plansız ekstübasyonları önlemeye yönelik geliştirilen bakım paketi plansız ekstübasyon sıklığını azaltır) desteklemektedir.

Kaufman ve diğ. (2012)'nin ÇYBÜ ve kardiyak yoğun bakımdaki plansız ekstübasyonları önlemeye yönelik geliştirdikleri; endotrakeal tüp bantlama uygulamalarının standardizasyonu, hasta transferlerinin iyileştirilmesi, planlanmamış olayların sistematik olarak incelenmesi, sedasyon uygulamalarının yeniden değerlendirilmesi ve performans ölçümlerinin şeffaflığının teşvik edilmesini içeren kalite iyileştirme programı sonucunda ÇYBÜ'de girişim öncesi dönemde 495 çocukta 21 PE, müdahale döneminde 499 çocukta 13 PE ve müdahale sonrası dönemde 384 çocukta 5 PE gerçekleştiğini; Kardiyak yoğun bakım ünitesinde ise girişim öncesi dönemde 406 çocukta 11 PE, müdahale döneminde 262 çocukta 4 PE ve müdahale sonrası dönemde 297 çocukta 0 PE gerçekleştiğini belirlemişlerdir. Plansız ekstübasyon sıklığı ÇYBÜ için 0,80, 0,50 ve 0,29 ve kardiyak yoğun bakım için 0,74, 0,44 ve

0 olarak hesaplanmıştır. Sonuç olarak; disiplinlerarası bir ekip, doğru izlem, çoklu uygulama değişiklikleri ve verilerin şeffaflığının teşvik edilmesi yoluyla her iki yoğun bakım ünitesindeki plansız ekstübasyonların sayısında azalma olduğunu bildirmişlerdir.

Klugman ve diğ. (2020)'nin 43 çocuk hastanesindeki yenidoğan, pediatrik ve kardiyak yoğun bakım hastalarında kalite iyileştirme girişiminin plansız ekstübasyon oranı üzerine ve plansız ekstübasyonlarla ilişkili morbiditeye etkisini araştırmak için yaptıkları çalışmada; ETT tüp tespiti ve değişimi sırasında iki lisanslı klinisyen olması, ETT seviyesini belirlemek için standart uygulama seçilmesi (dudak hizası vb.), yüksek riskli durumlarda endotrakeal tüpün sabit tutulması için ekstra bir kişi daha olması, rutin olarak tüp tespit değişim sıklığı, gerçekleşen PE'lerin kayıt altına alınması ve olası nedenlerinin belirtilmesi girişimlerini içeren kalite iyileştirme girişiminin plansız ekstübasyon sıklığında %24,1'lik bir azalma ile 100 ventilatör günü başına 1,135'ten 100 ventilatör günü başına 0,862'ye düşürdüğünü, morbidite oranlarında (kardiyovasküler kollaps) ise %36,6 oranında azalma sağladığını belirtmişlerdir.

Censoplano ve diğ. (2020)'nın kalite iyileştirme programının sürdürülebilirliğini kanıtlamak amacıyla yaptıkları çalışmada plansız ekstübasyon sıklığı 100 ventilatör günü başına 0,4 olarak bulunmuş olup karmaşık ve sayıca fazla olan hasta bakımını sürdürürken dahi plansız ekstübasyon sıklığında artış olmadığını bildirmişlerdir.

Kandil ve diğ., (2018)'nin ÇYBÜ ve YYBÜ'deki plansız ekstübasyon sıklığını azaltmak amacıyla yaptıkları ve ETT güvenlik standardizasyonu, hasta güvenliği protokolü ve yüksek riskli durumlara yönelik stratejileri içeren kalite iyileştirme çalışması sonucunda iki yıl içinde hastane genelindeki plansız ekstübasyon sıklığının 100 ventilatör günü başına 1,2'den 0,3'e düştüğü belirlenmiştir.

Jayawardena ve diğ., (2015) plansız ekstübasyonu azaltmaya yönelik yaptıkları çalışmada müdahale öncesi grupta plansız ekstübasyon oranı 100 ventilatör günü başına 6,785 iken müdahale sonrası 3,482 olarak ölçülmüştür.

Melton ve diğ. (2022) bir çocuk hastanesindeki ÇYBÜ, YYBÜ ve pediatrik KVC yoğun bakım ünitelerindeki plansız ekstübasyonların azaltılması amacıyla bir kalite iyileştirme projesini uygulamışlardır. Kalite iyileştirme projesi, standart ETT güvenliği, sedasyon kısıtlama ve ekstübasyon ihtiyacı değerlendirme protokolleri, hasta transfer prosedürünü

içermektedir. Çalışma sonunda plansız ekstübasyon oranlarını %84 azaltarak 100 ventilatör günü başına 1,22'den, 100 ventilatör günü başına 0,2' ye düşürdüklerini bildirmişlerdir

Tripathi ve diğ., (2015) bir çocuk hastanesinin ÇYBÜ'deki tüm planlı ve plansız ekstübasyonları on iki ay boyunca izlemişlerdir. Altı ayın sonunda yüksek riskli hasta gruplarını ve hasta bakım faktörlerini belirleyerek kalite iyileştirme projesi geliştirmişlerdir. Kalite iyileştirme girişimi kapsamında, hemşirelerin ve sağlık profesyonellerin eğitimi, risk faktörlerinin (yenidoğan, hasta transferi, planlı ekstübasyon süreci vb.) belirlenmesi, ekstübasyon ihtiyacının günlük değerlendirilmesi ve plansız ekstübasyonların raporlanmasını sağlamışlardır. Çalışmanın ikinci aşamasında, plansız ekstübasyonları azaltmaya yönelik kalite iyileştirme girişimi uygulamış ve sonuç olarak çocuk yoğun bakım ünitesindeki plansız ekstübasyon sıklığının 100 ventilatör günü başına 3,55'ten 2,59'a düşmesini sağlamışlardır.

Al-abdwani ve diğ. (2018)'nin kritik hastalığı olan çocuklarda plansız ekstübasyon sıklığını ve sonuçlarını belirlemek amacıyla yaptıkları retrospektif çalışmada, ÇYBÜ ve kardiyak yoğun bakım ünitesindeki 18 yaş altı entübe olan çocuğu incelemişlerdir. Çalışmada plansız ekstübasyonların nedenlerini, hastaya bağlı faktörler, çevresel faktörler ve bakımla ilişkili faktörler olarak üç başlık altında toplamışlardır. Yaş, cinsiyet, son 2 yıl içindeki yoğun bakım yatış öyküsü, entübasyon nedeni vb hastaya bağlı faktörler; oda türü, PE gerçekleşen gün hafta içi veya hafta sonu, saat dilimi ve ünitedeki entübe hasta sayısı çevresel faktörler; entübasyon türü, ETT çeşidi, tüp tespit değişim sıklığı, yapılan işlem varlığı, sedasyon durumu, fiziksel kısıtlama durumu ve bakım verici hemşirenin deneyimi bakımla ilişkili faktörler olarak tanımlanmıştır. Çalışma sonucunda 410 hastada 458 plansız ekstübasyon gerçekleşmiş olup yıllık plansız ekstübasyon oranlarının 2004'te 0,98'den 2014'te 0,37'ye düştüğünü belirtmişlerdir.

Literatür sonuçları incelendiğinde araştırma sonuçlarımıza benzer şekilde; plansız ekstübasyonları önlemeye yönelik geliştirilen bakım paketi ve kalite iyileştirme çalışmalarının plansız ekstübasyon sıklığını düşürmede etkili olduğu görülmektedir.

Plansız Ekstübasyon ile İlişkili Özelliklere Yönelik Bulguların Tartışılması

Plansız ekstübasyonları önlemeyi amaçlayan bakım paketlerinin planlanması ve uygulanabilmesi için plansız ekstübasyonun risk faktörlerinin ve risk altındaki hastaların belirlenmesi gerekmektedir (Aydoğan ve Kaya, 2017). Pediatrik hastaların, yaşları ve

gelişimleri nedeniyle hastanede olup biteni anlayamamaları ve sedatif ajanları daha hızlı metabolize edebilmeleri nedeniyle yetişkinlere göre plansız ekstübasyon riskleri daha fazladır (Silva ve diğ., 2017).

Araştırmamızda bakım paketinin içeriği standartlaştırılmış tüp tespiti (X yöntemi), tüp güvenliği kontrolü ve tespit seviyesinin (dudak kenarı) kaydedilmesi, Konfor ölçeğinin rutin olarak değerlendirilmesi, Konfor skala sonucuna göre sedasyon yönetimi sağlanması, hastanın hareket düzeyine göre fiziksel kısıtlama uygulanması, yüksek risk faktörlerinin belirlenmesi, risk faktörleri ve önleyici tedbirler hakkında eğitim planlanması oluşturmaktadır. Literatür incelendiğinde benzer olarak, bakım verici profesyonellere eğitim verilmesi, yüksek riskli hastaların belirlenmesi, standart endotrakeal tüp bakımı, rutin hemşirelik bakımı çalışmalardaki ortak bakım paketi unsurları olarak görülmüştür (Tripathi ve diğ., 2015; Kandil ve diğ., 2018; Klugman ve diğ., 2020; Menon ve diğ., 2015).

Araştırma kapsamında, gerçekleşen plansız ekstübasyonlara ait verilerde; 1-18 yaş aralığındaki (p=0,012), entübasyon tüpü kaflı olan (p=0,046), sedasyon alan (p=0,003), endotrakeal tüp tespiti bez flasterle yapılmış olan (p=0,012), tüp tespit değişim sıklığı günde iki defa ve daha sık olan (p=0,012), 2 saat ve üzeri aralıklarla aspire edilen (p=0,012) hareketli çocuklarda (p=0,000) plansız ekstübasyon daha sık görülmüştür. Hemşirelerin vardiya süresi uzadıkça plansız ekstübasyon ihtimalinin arttığı (p=0,012), hemşirelerin deneyimlerinin plansız ekstübasyonlar üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı gözlemlenmiştir (p=0,317). Gerçekleşen on altı plansız ekstübasyonun %50'si hemşire hasta başındayken %50'si hasta başında değilken olduğu gözlenmiştir (p=1,000). Plansız ekstübasyonların %56,2 si gündüz saatlerinde gerçekleşmiş olup istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,617). Çocuğun ventilatör modu (p=0,317), pozisyonu (p=0,475) ve çocuğa yapılan işlemlerin (p=0,617) plansız ekstübasyonlar üzerinde anlamlı bir etkisi olmamıştır. (Tablo 4.4).

Araştırmamız kapsamında gerçekleşen plansız ekstübasyonların %81,2'si 1 yaş üzeri çocuklarda gerçekleşmiştir (p=0,012). Kanthimthinathan ve diğ. (2015)'nin ÇYBÜ'ndeki 13 yıllık plansız ekstübasyon olaylarını ve ilişkili faktörleri inceledikleri çalışmada yüksek yaş grubunun plansız ekstübasyon için risk faktörü olduğu saptanmıştır. Fitzgerald ve diğ. (2015) çalışmasında ise PE oranının 6 yaş altındaki çocuklarda daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Farklı bir sonuç olarak Censoplano ve diğ., (2020)'nin çalışmasında ise 1 yaş altı ve düşük

ağırlıklı çocukların daha sık plansız ekstübasyon yaşadığı ve daha uzun süreli mekanik ventilasyon desteği aldığı bildirilmiştir.

Jayawardena ve diğ., (2015)'nin plansız ekstübasyonu azaltmaya yönelik yaptıkları çalışmada kaflı ETT kullanımı plansız ekstübasyon riskini 0,40'lık olasılık oranı ile azalttığı belirtilmiştir. Mekonnen ve diğ. (2023) çalışmasında da kafsız ETT kullanımının PE açısından risk olduğu söylenmiştir. Çalışma sonuçlarının aksine araştırmamızda kaflı ETT kullanımı ile plansız ekstübasyonlar arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Bunun sebebinin ise çalışmaya dahil edilen çocukların %85'inde kaflı tüp kullanılmış olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (Tablo 4.4).

Araştırmamızda plansız ekstübasyonların %87,5'i çocuklar sedasyon almasına rağmen gerçekleşmiştir. Sedasyon alan hastalarda plansız ekstübasyon daha fazla gerçekleşmiştir. Sedasyon almayan üç hastada gerçekleşen plansız ekstübasyonların, hastanın ekstübasyonunun planlanması sebebiyle sedasyonun kesilerek takip edilmesinden kaynaklandığı düşünülmüştür Yapılan çalışmalarda da azalmış sedasyon düzeyinin PE olasılığını arttırdığı savunulmuştur. (Fitzgerald ve diğ.2015; Censoplano ve diğ., 2020; Melton ve diğ., 2022). Sürekli sedasyon yerine aralıklı sedasyon uygulanmasının da PE açısından riskli olduğu belirtilmiştir (Mekonnen ve diğ. 2023). Yapılan bir sistematik derlemede sedasyon protokolü oluşturularak uygulanan sedasyonun plansız ekstübasyonun önlenmesine yönelik bakım paketlerindeki temel etkenler olduğunu belirtmişlerdir (Da Silva ve diğ., 2022)

Farklı çalışmalarda gevşek ETT tespitinin (Fitzgerald ve diğ., 2015; Censoplano ve diğ., 2020; Melton ve diğ. ,2022) PE riskini arttırdığı; endotrakeal tüp tespit standartlarına uyumun (H yöntemi) (Ferriera ve diğ., 2023), ETT bakımını içeren bakım paketlerinin (Da Silva ve diğ., (2022) ve güvenli tespit malzemesi/aparatı kullanımının (Al-abdwani ve diğ. ,2018) PE sıklığını azalttığı bildirilmiştir. Araştırmamızda ETT tespitinde bez flaster kullanımı ile plansız ekstübasyonlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p<0,05$) ve plansız ekstübe olan hastaların %81'inin ETT tespitinde bez flaster kullanıldığı görüldü. ETT tespit yöntemimiz X yöntemi olarak standardize edildi.

Araştırmamızda ETT tespit değişim sıklığı arttıkça ve aspirasyonlar arası zaman uzadıkça plansız ekstübasyon görülme oranları da artmıştır ($p<0,05$). Bunun sebebinin yoğun ve fazla sekresyon varlığı ve buna bağlı ETT tüp bandının gevşemesi olabileceği

düşünülmüştür. Literatürde de tüp tespit bandının bütünlüğünün bozulması PE görülmesini arttırdığı gözlenmiştir (Censoplano ve diğ., 2020).

Araştırmamız kapsamında gerçekleşen plansız ekstübasyonların 9'unda plansız ekstübasyon sırasında yapılan işlem vardı (pozisyon verme, ETT tespit değişimi, yatak banyosu, aspirasyon) fakat yapılan işlemler arasında istatistiksel olarak anlamlılık yoktu (p=0,617) (Tablo 4.4). Melton ve diğ. (2022) çalışmasında da benzer olarak, PE sırasında en sık yapılan işlemleri; ETT tespit değişimi ve kanguru bakımı olarak belirtmişlerdir. Hasta transferi de plansız ekstübasyonlar ile ilişkili risk faktörü olarak tanımlanmıştır (Kanthimthinathan ve diğ., 2015). Bunlara ek olarak araştırmamızda çocuğun pozisyonunun plansız ekstübasyonlar üzerinde anlamlı bir etkisi olmamıştır (p=0,475) (Tablo 4.4).

Araştırmamızda hastanın hareketi arttıkça plansız ekstübasyon görülme sıklığının da arttığı görülmüştür (p<0,05) (Tablo 4.4). Melton ve diğ. (2022)'nin çalışmasında yetersiz fiziksel kısıtlamanın; Mekonnen ve diğ. (2023) ajite hastaları PE açısından risk faktörü olarak tanımlanmıştır. Ferriera ve diğ. (2023) PE sıklığını azaltmadaki en önemli etkenin fiziksel kısıtlama uygulamalarının (hareketi kısıtlayan eldivenler ve uzuv kısıtlayıcı aparatlar) olduğunu bildirmiştir.

Araştırmamızda cinsiyet ile plansız ekstübasyonlar arasında anlamlı ilişki yoktu. Bu sonuca benzer olarak Al-abdwani ve diğ. (2018)'nin plansız ekstübasyon sıklığını ve sonuçlarını belirlemek amacıyla yaptıkları retrospektif çalışmada plansız ekstübe olan hastaların %50'sinin kız, %50'sinin erkek olduğunu belirtmişlerdir.

Araştırmamızda çocukların yoğun bakım yatış deneyimi ile plansız ekstübasyonlar arasında anlamlı ilişki yoktu. Al-abdwani ve diğ. (2018)'nin plansız ekstübasyon sıklığını ve sonuçlarını belirlemek amacıyla yaptıkları retrospektif çalışmada daha önce PE geçirmiş hastalarda gösterilen dikkatin arttırılması; plansız ekstübasyonun oranlarını ve olumsuz sonuçlarını potansiyel olarak azaltabileceğini bildirmiştir.

Araştırmamız kapsamındaki çocukların mekanik ventilatör modları karşılaştırıldığında ön test grubunda PC/PCV modundaki çocukların sayısının daha fazla olduğu görüldü (p=0,016) (Tablo 4.2). PC/PCV solunum modunda çocuğun spontan solunum yapması istenmediğinden, yüksek doz sedasyon alması gerekmektedir. Bu durumda tamamen uyutulan çocukların son test

grubundaki sayısı daha az olmasına rağmen plansız ekstübasyon sayısı azalmıştır. Verideki anlamlı farklılık çalışmamızın sonucunu güçlendirmiştir.

Araştırmamız kapsamında gerçekleşen plansız ekstübasyonların 7'sinin gece, 9'unun gündüz gerçekleştiği ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlendi (p=0,617). Mekonnen ve diğ. (2023)'nin yaptıkları çalışmada gece vardiyasında daha çok plansız ekstübasyon gerçekleştiği belirtilmiştir. Bu durumun yorgunluk, uykusuzluk ve sağlık personeli sayısının daha az olmasıyla ilişkili olduğu düşünülebilir.

Araştırma sonucunda hemşirelerin vardiya süresi ile plansız ekstübasyon sıklığı arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir (p=0,012). Vardiya süreleri 8 saat üzerinde olduğunda plansız ekstübasyonların gerçekleşme riski artmaktadır. Türkiye'de 12, 16 ve 24 saatlik vardiyaların plansız ekstübasyon riskini ve sıklığını arttırdığı görülmektedir. Literatür incelendiğinde benzer çalışmaların yapıldığı ülkelerde hemşire vardiyalarının 8 saatlik sürelerden oluşması nedeniyle bu değişken literatürle tartışılamamıştır.

Literatürde yetersiz sayıda hemşirenin ve hemşire-hasta oranının 1-2'den fazla olduğu durumlarda PE sıklığının arttığını (Fitzgerald ve diğ. ,2015; Mekonnen ve diğ., 2023), deneyimli hemşire istihdamının plansız ekstübasyonların sıklığını ve olumsuz sonuçlarını potansiyel olarak azaltabileceğini bildirmişlerdir (Al-abdwani ve diğ., 2018). Kanthimthinathan ve diğ. (2015) ise hemşire hasta oranının hastanın genel durumuna göre belirlenmesi gerektiğini savunmuştur. Araştırmamız kapsamındaki plansız ekstübasyon verilerine bakıldığında hemşire deneyimleri ile plansız ekstübasyonlar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktu (p>0,05). Hemşire- hasta oranları standart olarak 1-2 olarak ayarlandı.

Da Silva ve diğ., (2012) yayınladıkları sistematik derlemede planlanmamış ekstübasyonların %89'unun hemşire hastanın yanında olmadığı zamanlarda meydana geldiğini belirtmiştir. Araştırmamızda gerçekleşen on altı plansız ekstübasyonun %50'si hemşire hasta başındayken %50'si hasta başında değilken olduğu gözlenmiştir (p=1,000).

Literatürde belirtilen risk faktörlerine göre; araştırmamızda gerçekleşen plansız ekstübasyonlarla hemşirelerin vardiya süreleri, sedasyon varlığı, aspirasyon sıklığı, ETT kaf özelliği, çocuğun hareket yeteneği, ETT tespit türü ve değişim sıklığı, yaş grubu (1 yaş üzeri çocuklarda daha sık plansız ekstübasyon) faktörleri arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir (p<0,05). Bunun dışında plansız ekstübasyonların gerçekleşme zamanı, hemşirelerin deneyimi,

hastanın pozisyonu, cinsiyet, yoğun bakım yatış deneyimi, ventilatör modu, plansız ekstübasyon gerçekleştiğinde hemşirenin bulunduğu yer ve yapılan işlem varlığı faktörlerinde anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.4).

Literatür incelendiğinde genel olarak plansız ekstübasyonları azaltmaya yönelik yapılan girişimlerin başarılı olduğu, fakat plansız ekstübasyonlar ile ilişkili faktörlerin değişkenlik gösterdiği görülmüştür. Araştırma sonucumuzun da literatür ile paralellik gösterdiği görülmekte ancak plansız ekstübasyonlara yol açan risk faktörlerinin belirlenmesi için daha uzun süreli ve daha büyük örneklem gruplarında çalışmalar yapılması gerektiği düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çocuk yoğun bakımdaki plansız ekstübasyonları önlemeye yönelik geliştirilen bakım paketinin etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilen araştırmanın sonuçları aşağıda özetlenmiştir.

- Çocukların ön test ve son test gruplarında tanıtıcı özellikleri (yaş, cinsiyet, geçmiş yoğun bakım yatışı, yatış süreleri) benzerdi ($p>0,05$).
- Ön test sürecinde 12 hastada (%30) son test sürecinde ise 4 (%10) hastada plansız ekstübasyon gerçekleşti ($p=0,021$).
- Son test grubunda gerçekleşen plansız ekstübasyon sıklığı (0,87) ön test grubundan (2,65) anlamlı düzeyde daha düşüktü.
- Plansız ekstübasyonların bir yaş üzerindeki çocuklarda, kaflı entübasyon tüpü varlığında, sekiz saat üzerindeki vardiya sürelerinde, sedasyon varlığında, bez flaster ile ETT tespitinde, ETT tespiti değişim sıklığı uzadığında, aspirasyon sıklığı azaldığında ve çocuk hareketli olduğunda daha sık gerçekleştiği belirlendi ($p<0,05$).

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

- Bakım paketi uygulamasının plansız ekstübasyon sıklığını azaltmada etkili olduğu,
- Plansız ekstübasyonların önlenmesine yönelik geliştirilen bakım paketlerinin kliniklerin rutin protokollerine eklenmesi,
- Sağlık çalışanlarının bakım paketi uygulamalarının önemi konusunda bilgilendirilmeleri,
- Plansız ekstübasyonların nedenlerine ve önleme yöntemlerine ilişkin daha büyük örneklemde, daha uzun süreli ve randomize kontrollü araştırmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Ai, ZP, Gao, XL ve Zhao, XL (2018). Yetişkin hastalar için Yoğun Bakım Ünitesinde plansız ekstübasyonla ilişkili faktörler: Sistematik bir inceleme ve meta-analiz. Yoğun ve Kritik Bakım Hemşireliği, 47, 62-68.

Al-Abdwani, R., Williams, C. B., Dunn, C., Macartney, J., Wollny, K., Frndova, H., and Parshuram, C. S. (2018). Incidence, outcomes and outcome prediction of unplanned extubation in critically ill children: An 11 year experience. Journal of Critical Care, 44, 368-375.

Ambuel, B., Hamlett, K. W., Marx, C. M., ve Blumer, J. L. (1992). Assessing distress in pediatric intensive care environments: the COMFORT scale. Journal of pediatric psychology, 17(1), 95-109.

Antmen, Z. F., ve Pınar, M. İ. Ç. (2018). Çocuk yoğun bakım ünitesinde çok kriterli karar verme ile mekanik ventilatör seçimi ve bir uygulama örneği. Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, 33(4), 17-30.

Avcu, F. (2019). İnvaziv ve noninvaziv mekanik ventilasyondaki prematürelerde ağrının değerlendirilmesi (Doctoral dissertation, Necmettin Erbakan University (Turkey)).

Aydoğan, S. ve Kaya, N. (2017). Erişkin yoğun bakım ünitesinde plansız ekstübasyon riskinin değerlendirilmesi. Yoğun Bakım Hemşireliğinin Boyutları, 36 (1), 14-21.

Berkow, L., ve Kanowitz, A. (2020). Unplanned Extubation. Patient Safety, 2(1), 9-9.

Beytut, d., ve Başbakkal, z. (2013). Çocuk yoğun bakımda sedasyon değerlendirmesi ve konfor skalasının kullanımı. Yoğun bakım hemşireliği dergisi, 17(2), 52-58.

Biket, a. P., and Tönük, s. (2012). Çocuk Yoğun Bakım Ünitelerinin Tarihçesi ve Günümüzde Türkiye'deki Durumunun Örneklerle İncelenmesi. Sigma, 4, 64-76.

Bray, W. (2023). The Role of Safety Interventions in Decreasing Unplanned Extubations in Pediatrics: A Benchmark Study.

Bryant, R. (2016). The Child Who Is Hospitalized. M. Hockenberry; D. Wilson ve C.C. Rodgers (Eds.), Wong's Essentials of Pediatric Nursing içinde (s.1126-1128).

Censoplano, N.M., Barett, C.S., Ing, R.J., Reichert, K., Rannie, M., Kaufman, J. (2020). Achieving sustainability in reducing unplanned extubation in a pediatric cardiac ICU. Pediatric Critical Care Medicine, 21(4), 350-356

Chao, C. M., Lai, C. C., Chan, K. S., Cheng, K. C., Ho, C. H., Chen, C. M., ve Chou, W. (2017). Multidisciplinary interventions and continuous quality improvement to reduce unplanned extubation in adult intensive care units: a 15-year experience. Medicine, 96(27).

Chidini, G., Stefania, M. (2019). Airway Management in Pediatric Patients. In: Chiumello, D. (eds) Practical Trends in Anesthesia and Intensive Care 2018. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94189-9_12

Cosentino, C., Fama, M., Foà, C., Bromuri, G., Giannini, S., Saraceno, M., ... and Sarli, L. (2017). Unplanned extubations in intensive care unit: evidences for risk factors. A literature review. Acta Bio Medica: Atenei Parmensis, 88(Suppl 5), 55.

Cömert, M. (2018). Çocuk yoğun bakım ünitesinde plansız ekstübasyonları önleme kontrol listesi kullanımının plansız ekstübasyon görülme oranına etkisi (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği. (2015). Çocukta İleri Yaşam Desteği. İstanbul: ÇAYD Yayınları.

Danielis, M., Chiaruttini, S., and Palese, A. (2018). Unplanned extubations in an intensive care unit: Findings from a critical incident technique. Intensive and critical care nursing, 47, 69–77

Dapul, H., Folks, T., Rose, M., Wen, A., Chopra, A., and Navarro, J. (2018). 1334: Desıgn And Implementatıon Of A Protocol For Pıcu Patıents At Hıgh Rısk Of Unplanned Extubatıon. Critical Care Medicine, 46(1), 650.

Da Silva, P., Farah, D., and Fonseca, M. (2017). Revisiting unplanned extubation in the pediatric intensive care unit: What's new? Heart and Lung: The Journal of Critical Care, 46(6), 444–451

Da Silva, P. S. L., and De Carvalho, W. B. (2010). Unplanned extubation in pediatric critically ill patients: a systematic review and best practice recommendations. Pediatric Critical Care Medicine, 11(2), 287-294.

Da Silva, P. S. L., and Fonseca, M. C. M. (2012). Unplanned endotracheal extubations in the intensive care unit: systematic review, critical appraisal, and evidence-based recommendations. Anesthesia & Analgesia, 114(5), 1003-1014.

Da Silva, P. S. L., Reis, M. E., Farah, D., Andrade, T. R. M., and Fonseca, M. C. M. (2022). Care bundles to reduce unplanned extubation in critically ill children: a systematic review, critical appraisal and meta-analysis. Archives of Disease in Childhood, 107(3), 271-276.

Ferreira, J. C. D., Nascimento, M. S., Brandi, S., do Prado, C., de Cassia Cintra, C., Almeida, J. F., ... and Capone, A. (2023). Quality improvement project to reduce unplanned extubations in a paediatric intensive care unit. BMJ Open Quality, 12(1), e002060.

Fitzgerald, R. K., Davis, A. T., and Hanson, S. J. (2015). Multicenter analysis of the factors associated with unplanned extubation in the PICU. Pediatric Critical Care Medicine, 16(7), e217-e223.

Ge, X. Y., Xu, J. M., Zhu, X. L., Hu, Y., Qin, W., and Pan, W. Y. (2014). Risk factors of unplanned endotracheal extubation: A systematic review. Journal of Nursing Science, 29(1), 80–84

Girit S. (2019) Yoğun Bakımda İnvaziv Mekanik Ventilasyon. Karakoç F., Öktem S., Çakır E. (Ed) Çocuklarda Solunum Desteği Uygulamaları, Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul, 1-9

Gök, F. ve Yurtseven, F. (2022). Yoğun Bakım Ünitesinde Mekanik Ventilatör Desteği Alan Hastanın Hemşirelik Bakımı. MAS Journal of Applied Sciences, 7(2), 528-536.

Gilstrap, D., and Davies, J. (2016). Patient-ventilator interactions. Clinics in Chest Medicine, 37(4), 669-681.

Hobbs, E., Kenney, I., Raychaudhuri, R., Ramchurn, T., and Kage, A. (2023). 516 Reducing unplanned extubations on a tertiary neonatal unit: a quality improvement project.

Jayawardena, A. D., Ghersin, Z. J., Guzman, L. J., Bonilla, J. A., Abrego, S., Aguilar, A., ... and Hartnick, C. J. (2021). A low-cost educational intervention to reduce unplanned extubation in low-resourced pediatric intensive care units. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 149, 110857.

Kahraman, B. B., and Erden, S. (2016). Planlanmamış Ekstübasyonun Önlenmesinde Hemşirenin Anahtar Rolleri. Van Tıp Derg, 23(1).

Kalkan, G., ve Akkuzu, E. Çocuklarda Temel Mekanik Ventilasyon. Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi, 11(4), 289-298.

Kandil, S. B., Emerson, B. L., Hooper, M., Ciaburri, R., Bruno, C. J., Cummins, N., ... ve Grossman, M. (2018). Reducing Unplanned Extubations Across a Children's Hospital Using Quality Improvement Methods. Pediatric quality ve safety, 3(6).

Kanthimathinathan, H. K., Durward, A., Nyman, A., Murdoch, I. A., ve Tibby, S. M. (2015). Unplanned extubation in a paediatric intensive care unit: prospective cohort study. Intensive care medicine, 41(7), 1299-1306.

Karaböcüoğlu M., Köroğlu T.F., (2008). Çocuk Yoğun Bakım Kavramı ve Yatış-Çıkış Endikasyonları. Karaböcüoğlu M. Ve Köroğlu T. (Ed) Çocuk Yoğun Bakım Esaslar ve Uygulamalar, İstanbul Medikal Yayıncılık, İstanbul, 321

Kaufman, J., Rannie, M., Kahn, M. G., Vitaska, M., Wathen, B., Peyton, C., ... and Dobyns, E. (2012). An interdisciplinary initiative to reduce unplanned extubations in pediatric critical care units. Pediatrics, 129(6), e1594-e1600.

Kıhtır H. S. ve Şevketoğlu E. (2019) Yoğun Bakımda İnvaziv Mekanik Ventilasyon. Karakoç F., Öktem S., Çakır E. (Ed) Çocuklarda Solunum Desteği Uygulamaları, Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul, 11-20

Kılıç, F. Z., Çoban, Y., Davutoğlu, M., ve Dalkıran, T. (2016). Çocuk yoğun bakım ünitesinde izlenen hastaların geriye dönük analizi ve mortaliteyi etkileyen faktörlerin incelenmesi. J Pediatr Emerg Intensive Care Med, 3, 140-5.

Klugman, D., Melton, K., Maynord, P. O. N., Dawson, A., Madhavan, G., Montgomery, V. L., ... and Lyren, A. (2020). Assessment of an unplanned extubation bundle to reduce unplanned extubations in critically ill neonates, infants, and children. JAMA pediatrics, 174(6), e200268-e200268.

Konca, Ç., Tekin, M., Karakoç, F., ve Turgut, M. (2015). Çocuk yoğun bakım ünitesinde yatan 770 hastanın değerlendirilmesi: Tek merkez deneyimi. Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi, 9(2), 90-95.

Koyuncu, A., Yava, A., Kürklüoğlu, M., Güler, A., ve Demirkılıç, U. (2011). Mekanik ventilasyondan ayırma ve hemşirelik. Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi, 19(4), 671-681.

Köroğlu, T. F., Karaböcüoğlu, M., Çıtak, A., Bayrakçı, B., ve Yıldızdaş, R. D. Türkiye'de Çocuk Yoğun Bakım Hizmetleri, Mevcut Durum ve Öneriler 2006. Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği Web sitesi. Avaibleat: http://www. cayd. org. tr/images/UserFiles/Documents/Editor/% C3% 87ocuk% 20Yo% C4% 9Fun% 20Bak% C4% B1m, 2.

Li, P., Sun, Z., and Xu, J. (2022). Unplanned extubation among critically ill adults: A systematic review and meta-analysis. Intensive and Critical Care Nursing, 70, 103219.

Mahaseth, M., Woldt, E., Zajac, M. E., Mazzeo, B., Basirico, J., and Natarajan, G. (2020). Reducing unplanned extubations in a level IV neonatal intensive care unit: The elusive benchmark. Pediatric Quality and Safety, 5(6).

Mekonnen, A. S., Kebede, Z., and Demissie, D. B. (2023). Incidence, Outcome and Determinants of Unplanned Extubation Among Pediatric Intensive Care Unit Addis Ababa, Ethiopia, 2023: Nested, Unmatched Case-Control Study Design. Pediatric Health, Medicine and Therapeutics, 347-359.

Melton, K., Ryan, C., Saunders, A., and Zix, J. (2022). Reducing pediatric unplanned extubation across multiple ICUs using quality improvement. Pediatrics, 149(5), e2021052259.

Menon, K., Dundon, B., Twolan, B.L., and AlShammari, S. (2015). Approach to unplanned extubation in pediatric intensive care unit. Can J Crit Nurs, 26(3), 25-29.

Meregalli, C. N., Jorro Barón, F. A., D'Alessandro, M. A., Danzi, E. P., and Debaisi, G. E. (2013). Impacto de una intervención de mejora de calidad sobre la incidencia de extubaciones no planeadas en una unidad de cuidados intensivos pediátricos. Archivos argentinos de pediatría, 111(5), 391-397.

Miller, A. G., and Scott, B. L. (2022). 2021 Year in Review: Pediatric Mechanical Ventilation. Respiratory Care, 67(11), 1476-1488.

Moss, J., Maurer, B., and Howes, C. (2023). Unplanned Extubation in the Pediatric Intensive Care Unit. Critical Care Nursing Clinics.

Neves, V. C., Ribas, C. G., Miranda, B., Bitencourt, E., Koliski, A., Cat, M., and Carreiro, J. E. (2020) Effectiveness of a bundle to prevent unplanned extubation in a pediatric intensive care unit: A multidisciplinary approach.

Öz, O., Bayraktar, S., Elevli, M., Duru, H. N. S., Çivilibal, M., ve Şahin, K. (2015). Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Yoğun Bakım Ünitesine Yatan Hastaların Değerlendirilmesi. Cayd, 2, 65-70.

Özdemir, S., ve Altunok, İ. (2022). Acil serviste endotrakeal entübasyon. Maltepe Tıp Dergisi, 14(2), 47-48.

Parvaresh, M., Asayesh, H., GHamkhar, A., Shafiei, H., Shakeri, M., Tanha, F., and Sharififard, F. (2023). Investıgatıng The Rısk Factors In Unplanned Endotracheal Tube Removal In Adult Patıents Of Intensıve Care Unıts Of Shahıd Beheshtı Hospıtal Of Qom, Iran In 2021. Studies in Medical Sciences, 34(3), 139-148.

Pruitt B. (2022). The Journal for Respiratory Care Practitioners (RT), Aug/Sep2022; 35(5): 12-14. (3p)

Razavi, S. S., Nejad, R. A., Mohajerani, S. A., and Talebian, M. (2013). Risk factors of unplanned extubation in pediatric intensive care unit. Tanaffos, 12(3), 11.

Rennie, C., Keightley, J., Davidson, M., Hills, J., Worrall, M., and Henderson, E. (2019). G368 (P) An audit of unplanned extubations in a paediatric intensive care unit.

Roddy, D. J., Spaeder, M. C., Pastor, W., Stockwell, D. C., ve Klugman, D. (2015). Unplanned extubations in children: impact on hospital cost and length of stay. Pediatric Critical Care Medicine| Society of Critical Care Medicine, 16(6), 572-575.

Sultaneh, S. ve Mastropietro, C. (2019). Weaning and Extubation Readiness Assessment in Pediatric Patients. Mastropietro C. ve Valentine K. (Ed). Pediatric Critical Care, Springer Nature, Switzerland, 43-63

T.C. Sağlık Bakanlığı, Sayı 9 (30. 09.2021) Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2020 Haber Bülteni, Erişim Tarihi: 05.04.2022 https://sbsgm.saglik.gov.tr/Eklenti/41611/0/haber-bulteni-2020pdf.pdf

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2015). Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi Mekanik Ventilatördeki Bebeğin İzlemi Talimatı. Döküman No: YDH.PR.05

Tiwari L., Kumar G., Anand C., Kumar P., (2019). Airway Management. Soans S. and Khilnani P. (Ed) IAP Textbook of Pediatric ICU Protocols, Jaypee Brothers Medical Publishers, New Delhi, 18-33

Tripathi, S., Nunez, D. J., Katyal, C., ve Ushay, H. M. (2015). Plan to have no unplanned: a collaborative, hospital-based quality-improvement project to reduce the rate of unplanned extubations in the pediatric ICU. Respiratory care, 60(8), 1105-1112.

Tunalı, İ. (2022). Pediatri yoğun bakım ünitesindeki entübe olan çocuk hastaların endotrakeal aspirasyon'a gösterdikleri ağrı davranışları ve ağrının değerlendirilmesi.

Uğraş, G. A., ve Çam, T. (2016). Yoğun bakım ünitelerinde endotrakeal tüp tespitinde kullanılan yöntemler. Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 11(2), 226-234.

USA Health of Ministery. (2010). Paedıatrıc Intensıve Care – Clıncıal Practıce Guıdelıne Paedıatrıc Ventılatıon Guıdelınes. Erişim: http://www.health.gov.fj/wp-content/uploads/2014/05/Ventilation-Guidelines-for-PICU_Oct-2010.pdf

Vats, A., Hopkins, C., Hatfield, K. M., Yan, J., Palmer, R., ve Keskinocak, P. (2017). An airway risk assessment score for unplanned extubation in intensive care pediatric patients. Pediatric critical care medicine, 18(7), 661-666.

Vijayakumar, N., Levett, P., Houston, A., Isely, J., Seigel, H., and Chegondi, M. (2022). 1277: Project Blue: Bundle Lımıtıng Unplanned Extubatıons In The Pedıatrıc Intensıve Care Unıt. Critical Care Medicine, 50(1), 639.

Wollny, K., Cui, S., McNeil, D., Benzies, K., Parsons, S. J., Sajobi, T., and Metcalfe, A. (2022). Quality improvement interventions to prevent unplanned extubations in pediatric critical care: a systematic review. Systematic Reviews, 11(1), 1-10.

Wu, J., Liu, Z., Shen, D., Luo, Z., Xiao, Z., Liu, Y., and Huang, H. (2023). Prevention of unplanned endotracheal extubation in intensive care unit: An overview of systematic reviews. Nursing Open, 10(2), 392-403

EKLER

EK-1. Plansız Ekstübasyonları Önlemeye Yönelik Geliştirilen Bakım Paketi Eğitim Materyali Özet Dökümanı

PLANSIZ EKSTUBASYONLARI ONLEMEYE YONELIK GELIŞTIRILEN BAKIM PAKETI EĞITIM MATERYALI (EK-4)

Plansız Ekstübasyon; planlanan ekstübasyon zamanı dışında endotrakeal tüpün yanlışlıkla yer değiştirmesi veya çıkması olarak tanımlanır.

Plansız Ekstübasyonların Risk Faktörleri

- Altı yaşından küçük çocuklar
- Yetersiz sedasyon
- Ajitasyon
- Endotrakeal tüpün yetersiz güvenliği
- Transfer sürecinde olan çocuk
- Hemşire-hasta oranının yüksekliği
- Çocuğun fiziksel hareket yeteneği
- Fiziksel kısıtlama eksikliği
- Yoğun sekresyon varlığı
- Standart prosedür eksikliği

Plansız Ekstübasyonları Onlemeye Yönelik Geliştirilen Bakım Paketi

- Endotrakeal tüp tespiti (X yöntemi) ile sağlanmalı (Resim 1)
- Endotrakeal tüp güvenliği kontrolleri her nöbet devrinde hasta başında yapılmalı.
- Tüp fiksasyonu gevşemiş ya da ıslak ise hemen değiştirilmeli
- Standart olarak 24 saatte 2 kez fiksasyon değişimi yapılmalı
- Tüp fiksasyonu değişimi iki hemşire eşliğinde yapılmalı
- Hemşire-hasta oranının; 1-2 olacak şekilde hasta dağılımı yapılmalı
- Aspirasyon sıklığı hastanın ihtiyaca göre belirlenerek fazla sekresyonlu hastalara dikkat edilmeli
- Sedasyon ihtiyacının değerlendirilmesi için 6 saat aralıklarla Konfor Skalası doldurulmalı
- Konfor Skala puanına göre sedasyon yönetimi sağlanmalı
- Ajite hastalara etkin fiziksel kısıtlama uygulanmalı
- Plansız ekstübasyon riski yüksek hastalara (bir yaşından küçük hastalar, sekresyon miktarı çok olan hastalar, daha önce plansız ekstübasyon gerçekleşen hastalar) özellikle dikkat edilmeli
- Gerçekleşen plansız ekstübasyonlar sistem üzerinden plansız ekstübasyon formuna bakım verici hemşire tarafından kaydedilmeli
- Endotrakeal tüp seviyesi değiştirildikten sonra ya da yeniden entübasyon gerçekleştikten sonra **dudak seviyesi** sistem üzerinden kaydedilmeli



Resim 1: Standartlaştırılmış Tüp Tespit Yöntemi (X Yöntemi)

EK-2. Entübe Hasta Veri Toplama Formu

Hastanın adı-soyadı:

1. **Hastanın demografik verileri**

Doğum tarihi:

Yaşı

Cinsiyeti:

Tanısı:

Yatış Tarihi:

Taburculuk Tarihi:

Hastanın entübasyon bilgileri

Daha önce yoğun bakım yatışı var mı? EVET ☐ HAYIR ☐

Ventilatör modu:

Entübasyon Tarihi:

Entübasyon Nedeni:

Entübasyon Tüp Numarası:

Entübasyon tüpü kaflı mı? EVET ☐ HAYIR ☐

Entübasyon tüpü dudak seviyesi:

Plansız ekstübasyon tarihi:

Plansız ekstübasyon sayısı:

Plansız ekstübasyon nedeni:

Planlı Ekstübasyon Tarihi:

COMFORT SKALASI PUANI:

3. **Plansız ekstübasyona ait bilgiler**

Tarih:

Saat:

3.1. Bakım verici hemşirenin vardiyası 08-16 ☐ 16-08 ☐ 08-08 ☐

3.2. Hastanın hemşiresi primer kaç hasta bakıyordu? 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐

3.3. Bakım verici hemşirenin meslekte kaçıncı yılı 1 yıldan az ☐ 1-2 yıl ☐ 3 yıl ve üzeri ☐

3.4. Plansız ekstübasyon sırasında hemşire neredeydi?

Hastanın başında ☐ Başka hasta başında ☐ Molada ☐ Vardiya değişiminde ☐

3.5. Hastada kullanılan kas gevşeticiler, analjeziler ve sedasyonlar nelerdir?

Midazolam ☐ Ketamin ☐ Fentanil ☐ Rentanil ☐ Dexmetadomin ☐

Propofol ☐ Sodyum Pentotal ☐ Morfin ☐ Rocuronyum ☐ Contramal ☐

Rivotril ☐ Norodol ☐ Diğer……

3.6. Kullanılan sedasyon, analjezi ve kas gevşeticilerin verilme şekli: İnfüzyon ☐ Bolus ☐

Son 24 saatte uygulanan ek doz analjezik, kas gevşetici ve sedasyon ajanların bolus sayısı ve dozu:……..

3.7. Plansız ekstübasyondan önce değerlendirilen son Comfort Skalası Puanı:……..

3.8. Comfort Skala puanı plansız ekstübasyondan kaç saat önce değerlendirildi?

0-60 dakika ☐ 1 saat ☐ 2 saat ☐ 3 saat ☐ 4 saat ☐ Değerlendirilmedi ☐

3.9. Tüp tepitinde kullanılan malzeme türü?

Bez Flaster ☐ İpek Flaster ☐ Tüp tespit apartları ☐ Sargı bezi ☐

3.10. Entübasyon tüpü tespit değişimi sıklığı nedir?

2 günde 1 defa ☐ 1 defa/gün ☐ 2 defa/gün ☐ 3 defa/gün ☐ 4defa/gün ☐

3.11. Hastanın aspirasyon sıklığı nedir?

30 dakika ara ile ☐ 1 saat ara ile ☐ 2 saat ara ile ☐ 4 saat ara ile ☐

3.12. Hastanın aspirasyon yöntemi nedir? Kapalı sistem aspirasyon ☐ Açık sistem aspirayon ☐

3.13. Entübasyon tüpünün tespit yeri? Sağ taraf ☐ Sol taraf ☐ Orta ☐

3.14. Hastanın hareket yeteneği: Tam Hareketsiz ☐ Kısıtlı Hareketli ☐ Tam Hareketli ☐

3.15. Plansız ekstübasyon sırasında hastanın pozisyonu:

Supine ☐ Prone ☐ Sağ üst ☐ Sol Üst ☐

3.16. Hasta fiziksel kısıtlama altında mıydı? Evet ☐ Hayır ☐

Fiziksel kısıtlama altında ise türünü belirtiniz.

Üst Ekstremite ☐ Alt Ekstremite ☐ Dört Ekstremite ☐ Kundak ☐

3.17. Plansız ekstübasyon sırasında hastaya işlem yapılıyor muydu? Evet ☐ Hayır ☐

İşlem yapılıyor ise hangi işlemler olduğunu belirtiniz.

Pozisyon değişimi ☐ Tüp tespiti değişimi ☐ Hasta transportu ☐ İnvaziv işlemler ☐

Yatak banyosu ☐ Postüral drenaj ☐ Aspirasyon ☐

EK-3. Konfor Skalası (Comfort Scale)

STRES PARAMETRELERİ		1	2	3	4
Uyanıklık					
Derin uyku	**1**				
Hafif uyku	**2**				
Uykulu	**3**				
Tam uyanık ve canlı	**4**				
Aşırı uyarılmış	**5**				
Sakinlik/Ajitasyon					
Sakin	**1**				
Hafif anksiyete	**2**				
Anksiyete	**3**				
Aşırı anksiyete	**4**				
Panik	**5**				
Solunum Cevabı					
Öksürme ve spontan solunum yok	**1**				
Spontan solunum ventilatöre minimal yanıt	**2**				
Ara sıra öksürük veya ventilatöre direnç	**3**				
Ventilatöre karşı aktif solunum veya düzenli öksürme	**4**				
Ventilatörle boğuşma öksürme veya boğulma	**5**				
Fiziksel Hareket					
Spontan hareket yok	**1**				
Ara sıra, hafif hareketler	**2**				
Sıklıkla, hafif hareketler	**3**				
Sadece ekstremitelerde kuvvetli hareket	**4**				
Baş ve gövdeyi de kapsayan kuvvetli hareket	**5**				
Kan Basıncı					
Kan basıncı ortalama değerin altında	**1**				
Kan basıncı devamlı ortalama değerde	**2**				
Nadiren ortalama değerden %15 ya da daha fazla yükselme (1-3 kez)	**3**				
Sık sık ortalama değerden %15 ya da daha fazla yükselme (3'ten fazla)	**4**				
Sürekli ortalama değerden %15 ya da daha fazla yükselme	**5**				
Kalp Atım Hızı					
Kalp atım hızı ortalama değerin altında	**1**				
Kalp atım hızı devamlı ortalama değerde	**2**				
Nadiren ortalama değerden %15 ya da daha fazla yükselme (1-3 kez)	**3**				
Sık sık ortalama değerden %15 ya da daha fazla yükselme (3'ten fazla)	**4**				
Sürekli ortalama değerden %15 ya da daha fazla yükselme	**5**				
Kas Tonüsü					
Kaslar tümüyle gevşemiş, tonüs yok	**1**				
Kas tonüsü azalmış	**2**				
Normal kas tonüsü	**3**				
Artan kas tonüsü ve el ayak parmaklarında fleksiyon	**4**				
Aşırı kas sertliği ve el ayak parmaklarında fleksiyon	**5**				
Yüz Gerinliği					
Yüz kasları tamamen gevşek	**1**				
Yüz kasları normal tonüste, gerilim yok	**2**				
Bazı yüz kaslarında belirgin gerilim	**3**				
Yüz kasları boyunca belirgin gerilim	**4**				
Yüz kaslarında bükülme, yüz buruşturma	**5**				
TOPLAM PUAN					

Konfor Skalası

Konfor skalası çocuk yoğun bakım ünitelerindeki sedasyon skorlamasında kullanılan bir ölçektir. 2 fizyolojik ve 6 davranışsal stres kriterlerini içeren bir sedasyon skorlamasıdır. Davranışsal parametreler için "uyanıklık, sakinlik, ajitasyon, solunum cevabı, fiziksel hareket, kas tonüsü ve güz gerilimi", fizyolojik parametreler için kan basıncı ve kalp atım hızı değerlendirilir. Tüm kriterler 2 dakika boyunca ve 5 puan üzerinden değerlendirilir. Değerlendirme sonucu; 27-40 arasında yetersiz sedasyon, 17-26 arasında uygun sedasyon, 8-16 arasında ise aşırı sedasyon olarak yorumlanır.

Plansız Ekstübasyon Formu

- Bakım verici hemşirenin vardiyası 08-16 ☐ 16-08 ☐ 08-08 ☐
- Bakım verici hemşirenin meslekte kaçıncı yılı 1 yıldan az ☐ 1-2 yıl ☐ 3 yıl ve üzeri ☐
- Plansız ekstübasyon sırasında hemşire neredeydi?

Hastanın başında ☐ Başka hasta başında ☐ Molada ☐ Vardiya değişiminde ☐

- Plansız ekstübasyondan önce değerlendirilen son Comfort Skalası Puanı:……..
- Comfort Skala puanı plansız ekstübasyondan kaç saat önce değerlendirildi?

0-60 dakika ☐ 1 saat ☐ 2 saat ☐ 3 saat ☐ 4 saat ☐ Değerlendirilmedi ☐

- Tüp tespitinde kullanılan malzeme türü?

Bez Flaster ☐ İpek Flaster ☐ Tüp tespit aparatları ☐ Sargı bezi ☐

- Entübasyon tüpü tespit değişimi sıklığı nedir?

2 günde 1 defa ☐ 1 defa/gün ☐ 2 defa/gün ☐ 3 defa/gün ☐ 4defa/gün ☐

- Hastanın aspirasyon sıklığı nedir?

30 dakika ara ile ☐ 1 saat ara ile ☐ 2 saat ara ile ☐ 4 saat ara ile ☐

- Entübasyon tüpünün tespit yeri? Sağ taraf ☐ Sol taraf ☐ Orta ☐
- Hastanın hareket yeteneği: Tam Hareketsiz ☐ Kısıtlı Hareketli ☐ Tam Hareketli ☐
- Plansız ekstübasyon sırasında hastanın pozisyonu:

Supine ☐ Prone ☐ Sağ üst ☐ Sol Ust ☐

- Hasta fiziksel kısıtlama altında mıydı? Evet ☐ Hayır ☐

Fiziksel kısıtlama altında ise türünü belirtiniz.

Üst Ekstremite ☐ Alt Ekstremite ☐ Dört Ekstremite ☐ Kundak ☐

- Plansız ekstübasyon sırasında hastaya işlem yapılıyor muydu? Evet ☐ Hayır ☐

İşlem yapılıyor ise hangi işlemler olduğunu belirtiniz.

Pozisyon değişimi ☐ Tüp tespiti değişimi ☐ Hasta transportu ☐ Invaziv işlemler ☐
Yatak banyosu ☐ Postüral drenaj ☐ Aspirasyon ☐

EK-4. ETİK KURUL İZİN KARARI

BAKIRKÖY DR. SADİ KONUK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	**Çocuk Yoğun Bakım Ünitesindeki Plansız Ekstübasyonları Önlemeye Yönelik Geliştirilen Bakım Paketinin Etkisi**
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	**2021/200**

	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	24.03.2021	00	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	24.03.2021	00	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	24.03.2021	00	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐

	Belge Adı		Açıklama
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	SİGORTA	☐	
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐	
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐	
	İLAN	☐	
	YILLIK BİLDİRİM	☐	
	SONUÇ RAPORU	☐	
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐	
	DİĞER:	☐	

KARAR BİLGİLERİ

Karar No: 2021-07- 27 **Tarih: 05.04.2021**

Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.
İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	**Uz.Dr.Gülsüm Oya Hergünsel**

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *	
Uz.Dr.Gülsüm Oya HERGÜNSEL	Anestezi ve Reanimasyon	BEAH	E☐	K☒	E☐	H☒	E☐	H☐
Doç.Dr.Sadık Sami HATİPOĞLU	Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları	BEAH	E☒	K☐	E☐	H☒	E☐	H☐
Prof.Dr.Meltem Varal	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	BEAH	E☐	K☒	E☐	H☒	E☐	H☐
Doç.Dr.Asuman GEDİKBAŞI	Biyokimya	İ.Ü.İst. Tıp Fak.	E☐	K☒	E☐	H☒	E☐	H☐
Prof.Dr.Ufuk EMEKLİ	Plastik, Rek. Ve Estetik Cerrahi	İ.Ü.İst. Tıp Fak.	E☒	K☐	E☐	H☒	E☐	H☐
Uz.Dr.Gülay ÖZGÖN	Farmakolog	Nesiller Genetik	E☐	K☒	E☐	H☒	E☐	H☐
Uz.Dr.Kaya Sami NİZAMOĞLU	Halk Sağlığı	İst. Sağ. Müd.	E☒	K☐	E☐	H☒	E☐	H☐
Prof.Dr.Murat EKİN	Kadın Hastalıkları ve Doğum	BEAH	E☒	K☐	E☐	H☒	E☐	H☐
Doç.Dr.Mehmet HURŞİTOĞLU	İç Hastalıkları	BEAH	E☒	K☐	E☐	H☒	E☐	H☐
Emre Şahin	Biyomedikal Mühendisliği	İst. Sağ. Müd.	E☒	K☐	E☐	H☒	E☐	H☐
Özkan TÜM	Hukuk	İst. Sağ. Müd.	E☒	K☐	E☐	H☒	E☐	H☐
Cengiz KIZILABDULLAH	Sivil Vatandaş	Diatest Sağlık Hizmetleri San. Tic. Ltd. Şti.	E☒	K☐	E☐	H☒	E☐	H☐

*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Uz.Dr.Gülsüm Oya Hergünsel
İmza:

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

BAKIRKÖY DR. SADİ KONUK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	
	AÇIK ADRESİ:	
	TELEFON	
	FAKS	
	E-POSTA	

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI				
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI				
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ				
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZI VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
		FAZ 4	☐		
		Gözlemsel ilaç çalışması	☐		
		Tıbbi cihaz klinik araştırması	☐		
		İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	☐		
		İlaç dışı klinik araştırma	☐		
		Diğer ise belirtiniz: **Prospektif Klinik Çalışma**			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐	ULUSLARARASI ☐

Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı: süm Oya Hergünsel

İmza:

rul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

EK-5. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Sayın Katılımcı;

Bu katılacağınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı "Çocuk Yoğun Bakım Ünitesindeki Plansız Ekstübasyonları Önlemeye Yönelik Geliştirilen Bakım Paketinin Etkisi"dir.

Araştırma, İstanbul ilinde Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi'ndeki plansız ekstübasyon sıklığını ve önlemeye yönelik uygulanan bakım paketinin plansız ekstübasyon gelişimi üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla planlandı.

Bu araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde; çocuğunuzun solunum cihazında bağlı kaldığı günler gözlemlenerek bireysel özellikleri, solunum cihazı ile ilgili verileri ve rutin bakım standartları gözlenerek "Entübe Hasta Takip Formu" doldurulacaktır. Daha sonra geliştirdiğimiz kalite bakım standartları doğrultusunda çocuğunuzun bakım ihtiyacı karşılanarak veriler karşılaştırılacaktır. Araştırma süresince sizin ve bebeğinizin üzerinde olumsuz hiçbir uygulama yapılmayacaktır.

Bu çalışmaya katılmama hakkına ve katıldığınız takdirde yazılı onay vermiş olmanıza rağmen çalışmanın herhangi bir aşamasında ayrılma hakkına sahipsiniz. Ayrıca sizin isteğinize bakılmaksızın araştırmacılar tarafından da araştırma dışı bırakılabilirsiniz. Çalışmaya katılımız ile ilgili olarak isminiz saklı tutulacak, tedavi ve bakım planınız aksatılmayacaktır. Ancak etik kurullar ve resmi makamlar size ait tıbbi bilgilere ulaşabilir. Araştırma sırasında size ait bir bilgi söz konusu olduğunda, bu size veya yasal temsilcinize bildirilecektir. Araştırma sonucu elde edilen bilgiler herhangi bir yayında kullanılırken bu yayında kimlik bilgileriniz yer almayacak, size ulaşılamayacaktır. Araştırma sırasında, sahip olduğunuz haklarınızla ilgili bir sorun yaşadığınızda günün herhangi bir saatinde sorumlu araştırmacı ve hemşire Selin İNAN KOÇ'a ..... numaralı telefondan ulaşabilirsiniz.

Çalışmada yer aldığınız için size herhangi bir ücret ödenmeyecektir.

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırıcıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın gönüllü olarak kabul ediyorum.

Gönüllünün Vasisi

Adı-Soyadı:

Adresi:

Telefon:

Tarih ve İmza:

Danışman

Doç. Dr. Seda ÇAĞLAR

Araştırmacı:

Hemşire Selin İNAN KOÇ

Araştırmacı:

Hemşire Selin İNAN KOÇ

Görev yeri:

E-posta adresi:
Telefon:

EK- 6. KONFOR SKALASI KULLANIM İZNİ



Re: Konfor Skalası Kullanım İzni

Yanıtla | Tümünü Yanıtla | İlet | ...

DB

Resimleri indirmek için buraya tıklayın. Gizliliğinizi korumaya yardımcı olmak için Outlook, bu iletideki bazı resimlerin otomatik olarak indirilmesini engelledi.

Merhaba Selin Hanım.
Konfor skalasını çalışmanızda elbette kullanabilirsiniz.
Başarılar dilerim

Yrd. Doç. Dr. Dilek BEYTUT
Lefke Avrupa Universitesi Sağlık Yüksekokulu/Hemşirelik Bölümü

Assist.Prof. Dr. Dilek BEYTUT
European University of Lefke/ School of Health

İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

Çocuk Yoğun Bakım Ünitesindeki Plansız Ekstübasyonları Önlemeye Yönelik Geliştirilen Bakım Paketinin Etkisi

ORİJİNALLİK RAPORU

%16	%15	%4	%8
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) Öğrenci Ödevi	%7
2	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	%4
3	impnc2022.org İnternet Kaynağı	%1
4	burkonturizm.com İnternet Kaynağı	<%1
5	Submitted to Bülent Ecevit Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<%1
6	pdfs.semanticscholar.org İnternet Kaynağı	<%1
7	9lib.net İnternet Kaynağı	<%1
8	suatbicer.files.wordpress.com İnternet Kaynağı	<%1
	issuu.com	

ETİK KURUL İZİN YAZISI

Uyarı: Canlı denekler üzerinde yapılan tüm araştırmalar için Etik Kurul Belgesi alınması zorunludur.

☒ **Etik Kurul izni gerekmektedir.**

☐ **Etik Kurul izni gerekmemektedir.**

Selin İNAN KOÇ

(İmza)

KURUM İZNİ YAZILARI

Uyarı: Canlı ve cansız deneklerle yapılan tüm çalışmalar için kurum izin belgelerinin eklenmesi zorunludur. Gizlilik ve mahremiyet içeren durumlarda kurum adı kapatılmalıdır.

☒ **Kurum izni gerekmektedir.**

☐ **Kurum izni gerekmemektedir.**

Selin İNAN KOÇ
(İmza)

ÖZGEÇMİŞ