

**BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**PEDİATRİ YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE
VENTİLATÖRE İLİŞKİN PNÖMONİNİN (VİP) ÖNLENMESİNDE
AĞIZ BAKIMININ ÖNEMİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Meryem Nihal YERSEL
(175324008)**

Hemşirelik Anabilim Dalı

Hemşirelik Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı Dr. Öğr Üyesi Özcan ERDOĞAN

ŞUBAT 2020

Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün 175324008 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi Meryem Nihal YERSEL, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı “PEDIATRİ YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE VENTİLATÖRE İLİŞKİN PNÖMONİNİN (VİP) ÖNLENMESİNDE AĞIZ BAKIMININ ÖNEMİ” başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Dr. Öğr Üyesi Özcan ERDOĞAN**
Bezmialem Vakuf Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Prof. Dr. Türkinaz AŞTİ**
Bezmialem Vakuf Üniversitesi

Dr. Öğr Üyesi Aylin ÖZAKGÜL
İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa

Teslim Tarihi : 04 Mart 2020
Savunma Tarihi : 04 Şubat 2020

ÖNSÖZ

Bu çalışmamın yürütülmesinde her zaman bana destek olan ve her zaman beni motive eden sevgili danışman hocam Dr. Öğretim Üyesi Özcan ERDOĞAN'a, tezime emek verip katkıda bulunan, her zaman yanımda olan ilk danışman hocam Prof. Dr. Anahit COŞKUN'a, yüksek lisansa başladığım günden beri her zaman bana destek olan, moral veren Hemşirelik Bölüm Başkanı Prof. Dr. Türkinaz AŞTİ hocama, her zaman yanımda olan ve bana yol gösteren canım annem Sinem YERSEL'e, canım babam Mehmet Münip YERSEL'e ve biricik kardeşim Ahmet Ömer YERSEL'e, çalışmamı yürüttüğüm Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi klinik doktoru Muhterem DUYU'ya ve klinikte çalışan hemşire arkadaşlarıma, çalışmamın verilerini toplamada her zaman bana yardımcı olan canım arkadaşım Gönül GÜNGÖR'e, yüksek lisansa başladığım günden beri yanımda olan, bana her zaman moral veren canım arkadaşım Senanur YAVUZ'a, tezimin her aşamasında bana destek olan ve yardımlarını esirgemeyen Ali YILMAZ'a, tezimin düzenlenmesinde bana destek olan İlknur AKSU ve Ali AKSU'ya çok teşekkür ederim.

Ocak 2020

Meryem Nihal YERSEL
Hemşire

BEYAN

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

Meryem Nihal YERSEL

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	iii
BEYAN.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR	vii
TABLO LİSTESİ	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
ÖZET.....	x
SUMMARY	xii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Hastane Enfeksiyonları (HE)	3
2.2. Ventilator İlişkili Pnömoni.....	4
2.2.1. Tanımı	4
2.2.2. Epidemiyolojisi	4
2.2.3. Etiyolojisi	5
2.2.4. Patofizyolojisi	6
2.2.5. Risk faktörleri.....	7
2.2.6. Tanı	9
2.2.7. Tedavi.....	10
2.3. Ventilator İlişkili Pnömoninin Önlenmesinde Hemşirelik Uygulamaları.....	10
2.3.1. Ventilator ilişkili pnömoninin önlenmesinde ağız bakımının önemi	13
3. GEREÇ VE YÖNTEM	21
3.1 Araştırmanın Tipi	21
3.2 Araştırmanın Evren ve Örneklemi	21
3.2.1. Araştırmanın evreni.....	21
3.2.2. Araştırmanın örnekleme	21
3.3 Araştırmanın Gerçekleştirileceği Yer ve Özellikleri.....	22
3.4 Veri Toplama Araçları	22
3.4.1 Sosyo-demografik bilgi formu (Ek-1).....	23
3.4.2 Oral mukoza değerlendirme rehberi (Ek-2)	23
3.4.3 Klinik pulmoner enfeksiyon skoru (Ek-3)	23
3.4.4 Ağız bakım protokolü (Ek-4)	23
3.4.5 Kanıt temelli kapsamlı ağız bakım eğitim programı(Ek-5)	24
3.5 Veri Toplamada İzlenen Yol.....	24

3.6 Araştırmanın Etik Yönü	24
3.7 Çalışmanın Hipotezleri.....	25
4. BULGULAR.....	28
5. TARTIŞMA	37
5.1. Araştırmaya Alınan Çocukların Yaş Aralığı ve Cinsiyet Bulgularının Tartışılması.....	37
5.2. Araştırmaya Alınan Çocukların Başvuru Tanı Bulgularının Tartışılması	38
5.3. Araştırmaya Alınan Çocuk Hastaların Mortalite Oranı Bulgularının Değerlendirilmesi.....	38
5.4. Araştırmaya Alınan Çocuk Hastaların Enteral Beslenmeye Başlama Zamanı Bulgularının Değerlendirilmesi.....	39
5.5. Araştırmanın Başvuruda Enfeksiyon Varlığı ve Antibiyotik Kullanımına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi.....	40
5.6. Araştırmanın Hastanede Kalış Süresi, Yoğun Bakımda Kalış Süresi ve Mekanik Ventilatörde Kalış Bulgularının Değerlendirilmesi	40
5.7. Araştırmaya Alınan Çocuklarda VİP Gelişen Hastalarda Üreyen Mikroorganizma Tipi Bulgularının Değerlendirilmesi	41
5.8. Araştırmaya Alınan Çocuklarda Oral Mukoza Değerlendirme Puanları Bulgularının Değerlendirilmesi.....	42
5.9. Araştırmaya Alınan Çocuklarda VİP İnsidansı Bulgularının Değerlendirilmesi	43
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	45
KAYNAKLAR	48
EKLER.....	55
ÖZGEÇMİŞ.....	80

KISALTMALAR

CDC	: Centers For Disease Control
CPIS	: Klinik Pulmoner Enfeksiyon Skoru
ÇYBÜ	: Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi
HE	: Hastane Enfeksiyonları
MRSA	: Staphylococcus Aureus
NNIS	: Ulusal Nazokomiyal Enfeksiyonlar Sürveyans Sistemi
PRISM	: Pediatrik Mortalite Riski Skorlaması
UHESA	: Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Ağı
VİP	: Ventilatör İlişkili Pnömoni

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1 : Ağız değerlendirme ölçeği	17
Tablo 2.2 : Ağız bakımında kullanılan araç-gereçler	18
Tablo 2.3 : Ağız bakım solüsyonları	19
Tablo 2.4 : Ağız bakım protokol örneği.	20
Tablo 4.1 : Yaş ve cinsiyet dağılımları	28
Tablo 4.2 : Alta yatan hastalık bulgularının değerlendirilmesi	29
Tablo 4.3 : Prism skoru ve enteral beslenmeye başlama zamanı dağılımı	30
Tablo 4.4 : Mortalite açısından dağılımları	30
Tablo 4.5 : Başvuruda enfeksiyon ve antibiyotik kullanımı dağılımı	31
Tablo 4.6 : Yoğun bakımda yatış, hastanede kalış ve ventilatörde kalış sürelerinin dağılımı	32
Tablo 4.7 : VIP varlığına göre ağız mukoza değerlendirme puanları	33
Tablo 4.8 : MİKroorganizma tipleri	35
Tablo 4.9 : Ventilatör ilişkili pnömoni insidansı	36

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 3.1 : Çalışma tasarımı	26
Şekil 4.1 : Ağız mukoza puanlarındaki değişim miktarı.	33

PEDİATRİ YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE VENTİLATÖRE İLİŞKİN PNÖMONİNİN (VİP) ÖNLENMESİNDE AĞIZ BAKIMININ ÖNEMİ

ÖZET

Araştırmamız çocuk yoğun bakım ünitesinde mekanik ventilatöre bağlı hastalarda gelişebilen ventilatör ilişkili pnömonin önlenmesinde kapsamlı ağız bakımı/ hijyeninin önemini değerlendirmek amacıyla yarı deneysel olarak yapıldı. Araştırmanın örneklemini İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Yoğun Bakım Ünitesine Temmuz 2018-Mart 2019 tarihleri arasında en az 48 saat mekanik ventilatöre bağlı olan, 0-18 yaş arası pnömoni öyküsü olmayan 112 çocuk hasta oluşturdu. Araştırmada 33 çocuk hastada VİP gelişti.

Araştırmada elde edilen bulguların değerlendirilmesinde SPSS v21 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) programı kullanıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk testi ile değerlendirildi. Normal dağılım varsayımı sağlamadığı görülen değişkenlerin analizi Mann Whitney U testi ile yapıldı. $p<0,05$ değerleri istatistiksel olarak önemli kabul edildi.

Sonuçlardan elde edilen verilere göre küçük yaş grubu çocuk hastalarda VİP insidansı daha yüksek bulundu. VİP gelişimi en çok akciğer hastalığı ile başvuran hastalarda görüldü (%32,9). PRISM skoru, enteral beslenmeye başlama zamanı, mortalite, başvuruda enfeksiyon varlığı açısından VİP gelişen ve VİP gelişmeyen hastalarda benzer görüldü. Antibiyotik kullanımının VİP gelişen ve VİP gelişmeyen hastalarda benzer oranda olduğu görüldü. En çok kullanılan antibiyotiğin seftriakson olduğu saptandı. VİP gelişen hastalarda yoğun bakımda yatış süresi, hastanede kalış süresi ve ventilatörde kalış süresinin VİP gelişmeyen gruba göre daha yüksek olduğu saptandı. VİP gelişen hastalarda oral mukoza değerlendirme puanının yüksek olduğu görüldü. VİP gelişen hastalarda en yüksek oranda görülen mikroorganizma Klebsiella

pneumoniae'dır. VIP insidansı 2018 yılı ocak-şubat-mart aylarında 6,3/1000 ventilatör gününden 2019 yılı Ocak-Şubat-Mart aylarında 0/1000 ventilatör gününe düştüğü saptandı.

Hemşirelere ağız bakım uygulamaları hakkında eğitim verilmesi, ağız bakım protokolünün oluşturulması ile hastaya verilen bakım kalitesini arttırmıştır.Etkin ve kapsamlı ağız bakımı vermek VIP gelişme riskini yüksek oranda önlemektedir.

Anahtar kelimeler: mekanik ventilatör, ventilatör ilişkili pnömoni, ağız bakımı, VIP insidansı.

THE IMPORTANCE OF ORAL CARE IN THE PREVENTION OF VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONINE (VAP) IN PEDIATRIC INTENSIVE CARE UNITS

SUMMARY

The aim of this study is to evaluate the importance of comprehensive oral care / hygiene in the prevention of ventilator-associated pneumonia in pediatric intensive care units. The sample of the study consisted of 112 children between the age of 0-18, without a history of pneumonia, who were at least 48 hours connected to the mechanical ventilator of İstanbul Medeniyet University Göztepe Training and Research Hospital Pediatric Intensive Care Unit between July 2018 and March 2019. VAP developed in 33 children in the study.

SPSS v21 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) software was used in the evaluation of the findings. The suitability of the variables to normal distribution was evaluated by Shapiro Wilk test. The analysis of the variables that did not provide a normal distribution assumption was performed by Mann Whitney U test. $p < 0.05$ was considered statistically significant.

According to the results, the incidence of VAP was found to be higher in pediatric patients. The development of VAP was mostly seen in patients presenting with lung disease (32.9%). PRISM score, time to start enteral feeding, mortality, presence of infection at presentation were similar in patients with and without VAP. Antibiotic use was similar in patients with and without VAP. Ceftriaxone was the most commonly used antibiotic. It was found that the duration of hospitalization, length of hospital stay and duration of ventilator stay were higher in patients with VAP than in the group without VAP. Oral mucosal evaluation score was found to be high in patients with VAP

growing. *Klebsiella pneumoniae* is the most common microorganism in patients with VAP. The incidence of VAP decreased from 6.3 / 1000 ventilator days in January-february-march 2018 to 0/1000 ventilator days in January-February-March 2019.

Giving training to nurses about oral care practices and establishing the oral care protocol increased the quality of care given to the patient. Providing effective and comprehensive oral care prevents the risk of developing VAP at a high rate.

Keywords: mechanical ventilator, ventilator-associated pneumonia, oral care, VAP incidence.

1. GİRİŞ

Çocuk yoğun bakım ünitesine yatan hastaların çoğu solunum yetmezliği tanısıyla başvurmaktadır. ÇYBÜ' de hastaların mekanik ventilatöre bağlanması hayati açıdan önemlidir [1]. Ancak yeterli bakım sağlanmadığında, bu hayat kurtaran girişim, enfeksiyon ve benzeri bazı komplikasyonların gelişmesine neden olabilmektedir [2]. Mekanik ventilatöre bağlanan hastalar %90 oranında pnömoni gelişme riskine sahiptir [3]. Yoğun bakım ünitelerinde ventilatör ilişkili pnömoni (VİP), endotrakeal tüpü olan hastalarda mekanik ventilatöre bağlandıktan ilk 48 saatte gelişmektedir [4]. Yirmi dört saatten fazla entübe kalan hastalarda VİP gelişme riski 6-21 kat daha fazladır ve ventilasyon süresi arttıkça risk artmaktadır [3]. VİP gelişmesine neden olan birçok mikroorganizma bulunmaktadır. Mekanik ventilatöre bağlandıktan; ilk 96 saat içinde oluşan mikroorganizmalar erken başlangıçlı tip olarak kabul edilmekte ve *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae* ve *Haemophilus influenzae* bunlara örnek mikroorganizmalardır, 96 saatten sonra oluşan mikroorganizmalar geç başlangıçlı tip kabul edilmekte ve *Pseudomonas aeruginosa*, metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA), *Klebsiella* türleri, *Acinetobacter baumannii* bunlara örnek mikroorganizmalardır. [5].

VİP'in gelişmesi, hastane yatış süresini uzattığı gibi bakım ve tedavinin maliyetini de arttırmaktadır [1]. Tüm bu nedenlerden dolayı mekanik ventilatöre bağlı hastaların kapsamlı bakımı, özellikle ağız hijyeninin sağlanması, bakımın sürdürülmesi ve ağız günlük değerlendirilmesi önem kazanmaktadır [6]. Hastalarda endotrakeal tüp varlığı nedeniyle ağız açık kalması ve tüp tespitinde kullanılan flaster uygulamaları gibi nedenler ağız etrafındaki dokunun bütünlüğünü koruyamamasına, ağızda oluşabilecek koku, dudak çatlakları, ağız kuruması gibi çeşitli ağız sorunlarına neden olduğu bilinmektedir. Yoğun bakım ünitelerinde ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesinde bakım veren hemşirenin rolü ve sorumluluğu çok önemlidir [7]. Hastaya verilen etkin ağız bakımı ile VİP gelişme riskinin azaltılacağı belirtilmiştir. Literatürde ağız bakım sıklığı farklı şekilde ele alınmıştır. Berry ve arkadaşları ağız bakım sıklığının 4-8saatte bir yapılması gerektiğini, Mc Neil ve arkadaşları ise 2-4 saatte bir yapılmasının yeterli

olabileceğini ifade etmişlerdir [8, 9]. Ağız mukozasının günlük değerlendirilmesi, doğru ve etkin ağız bakımının verilmesini sağlamaktadır. Değerlendirmenin standart olabilmesi için Eilers tarafından “ağız değerlendirme ölçeği” geliştirilmiştir [10]. Ülkemizde “Pediatri yoğun bakım üniteleri” nde yapılan ağız bakımı girişimlerinin çoğu, ne yazık ki sistematik ve kanıt temelli yapılamamaktadır. Oysa olumlu hasta sonuçları alabilmek için kanıt temelli uygulamalar, büyük önem taşımaktadır. Coşkun ve arkadaşlarının pediatri yoğun bakım ünitesinde yaptıkları deneysel bir çalışmada, ağız bakımında kullanılan hidrojen peroksit ve klorheksidin glukonat solüsyonları karşılaştırılmış ve sonuçta iki farklı antiseptik solüsyonun birbirine üstünlüğü olmadığı, VİP gelişiminin önlenmesinde kapsamlı ağız bakımının rolü olduğu saptanmıştır [7]. Yine benzer şekilde Sebastian ve arkadaşlarının pediyatrik yoğun bakım ünitesinde klorheksidin glukonat ve plasebo solüsyonlarının karşılaştırıldığı başka bir çalışmada, VİP gelişimi açısından iki solüsyon arasında bir fark olmadığı etkin ağız bakımının önemli olduğu vurgulanmıştır [11].

Bu çalışmada çocuk yoğun bakım ünitesinde mekanik ventilatöre bağlı gelişebilen ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesinde kapsamlı ağız bakımı/ hijyeninin önemini değerlendirmek amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Hastane Enfeksiyonları (HE)

Hastanede gelişen enfeksiyonlar, hastanın hastaneye yattıktan sonra 48-72saat içerisinde ve hastanın taburculuğundan sonra 10 günlük süre içerisinde oluşabilen enfeksiyonlar olarak tanımlanmaktadır [3].

Kaynaklarda hastane enfeksiyonları, çok çeşitli biçimlerde sınıflandırılmaktadır. Bu konuda referans merkezi olan “Centers for Disease Control” (CDC) sınıflandırmasına göre hastane enfeksiyonları; üriner sistem enfeksiyonu, cerrahi bölgede gelişen enfeksiyonlar, pnömoni, kan akım enfeksiyonu, kemik ve eklem enfeksiyonu, merkezi sinir sistemi enfeksiyonu, kardiyovasküler sistem enfeksiyonu, göz, burun, boğaz, ağız enfeksiyonu, gastrointestinal sistem enfeksiyonu, alt solunum yolu enfeksiyonu (pnömoni dışında), üreme sistemi enfeksiyonu, deri ve yumuşak doku enfeksiyonu, sistemik enfeksiyonlar olarak sınıflandırılmaktadır[12]. Hastane enfeksiyonlarına, cerrahi ve hematoloji servislerinde, yanık ve yoğun bakım ünitelerinde diğer kliniklere göre daha sık ve fazla oranda rastlanılmaktadır. Bunun nedeni, ilgili ünitelerde invaziv girişimlerin daha fazla yapılmış olmasıdır. Bu bağlamda hastane enfeksiyonlarının önlenmesi amacıyla CDC tarafından birtakım kriterler belirlenmiştir. El hijyeninin sağlanması, izolasyon önlemleri, asepsi antisepsinin uygulanması bu kriterlerdendir. Alınan bu önlemler sayesinde hastane enfeksiyonlarının azaltılabileceği literatür ile de kanıtlanmıştır[2, 3, 7, 13].

Hastane enfeksiyonları, hastanın hastanede kalış süresini uzatmakta, yaşam kalitesini bozmakta, mortalite ve morbidite oranını artırmakta ve tedavi maliyetini yükseltmektedir [2, 14, 15].

Avrupa ülkelerinde ÇYBÜ’ de yapılan çalışmalarda hastane enfeksiyon oranları, %3-27 arasında görülmekte olup 2 yaş altındaki çocuklarda bu oran daha yüksek bulunmuştur [16].

Avrupa’da 8 ülkede pediatrik hastalar ile yapılan çok merkezli bir çalışmada, çocuk yaş grubu hastalarda erişkin yaş grubuna göre hastane enfeksiyonu görülme sıklığı daha

düşük bulunmuştur [17]. Türkiye 'de Pamukkale Üniversitesi Hastanesi'nde yetişkin ve çocuk hastaların dahil edildiği 3 sene yapılan süveyans araştırmasında hastane enfeksiyon hızı %4.1 olduğu gözlemlenmiştir [18]. Yine Uludağ Üniversitesi'nde yapılan çalışmada HE oranı çocuk kliniklerinde %16,3, ÇYBÜ'de %8,4 olarak bulunmuştur [19]. Sonuç olarak Ülkemizde çocukluk yaş grubuna ilişkin hastane enfeksiyonlarına yönelik randomize kontrollü az sayıda çalışma mevcuttur ve yeni çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu nedenle net bir prevelans ve insidans verilememektedir [20].

2.2 Ventilatör İlişkili Pnömoni

2.2.1. Tanımı

Pnömoni, akciğer parankim dokusu ve tüm yapılarının herhangi bir nedenden dolayı virulans mikroorganizmalar tarafından oluşan enflamatuvar bir durumudur [21]. Ventilatör ilişkili pnömoni (VİP), mekanik ventilatöre bağlanan entübe hastalarda, entübasyondan 48-72 saat sonra oluşan akciğer parankim dokusunu etkileyen bir hastane enfeksiyonudur [22, 23]. VİP, erken ve geç başlangıçlı olmak üzere iki aşamalı olarak değerlendirilmektedir. Ventilatöre bağlandıktan ilk 48-72 saatte gelişen pnömoni erken başlangıçlı, 72-96 saatte gelişen pnömoni geç başlangıçlı olarak kabul edilir. VİP pnömoniyi etkileyen mikroorganizmaların çoğu gram negatif bakterilerdir [15].

2.2.2. Epidemiyolojisi

Ventilatör ilişkili pnömoni, Ulusal Hastane Enfeksiyonları Süveyans Sisteminden elde edilen verilere göre idrar yolu enfeksiyonundan sonra görülen ve ikinci sırada yer alan hastane enfeksiyonudur [24, 25]. VİP, hastanın mekanik ventilatöre bağlı kalınan gün sayısını arttırmaktadır. Buna bağlı olarak hastanın yoğun bakımda kalış süresi uzamakta ve morbidite, mortalite oranı yükselmektedir [26, 27]. Yayımlanan CDC raporlarına göre VİP görülme sıklığı, travma, yanık, beyin cerrahisi ve cerrahi hastalara oranla yüksek bulunmuştur [27]. Erişkin hastalara yönelik çalışmalarda VİP insidansı ile ilgili farklı sonuçlar elde edilmiştir. Hollanda'da Koeman ve arkadaşlarının yoğun bakım ünitesinde gerçekleştirdiği prevelans çalışmalarında, VİP ve alt solunum yolu enfeksiyonlarının tüm enfeksiyonların %65 ini oluşturduğu saptanmıştır [25]. Ülkemizde 2007 yılında Leblebecioğlu ve arkadaşlarının Türkiye'deki yoğun bakım ünitelerinde yaptığı çalışmada, VİP insidansı %47,4; Bilici ve arkadaşlarının 2012 yılı

çalışmasında da %21,7 olarak belirlenmiştir [28, 29]. VİP epidemiyolojisi ve sonuçları, yetişkin bireyler için iyi tanımlanmış olmasına karşın özellikle pediatrik hastalarda risk faktörleri, mortalite ve morbidite sonuçlarına ilişkin veriler az ve yetersizdir [30]. Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Hastane Enfeksiyöz Gözetim Sistemi verilerine göre pediatrik yoğun bakım üniteleri için ortalama VİP oranı, 1000 ventilatör gününde 6 olarak verilmiştir [31]. Yine Amerika ulusal nazokomiyal enfeksiyon sürveyansı (National nosocomial infections surveillance system NNIS) verilerine göre çocuklarda yaşa bağlı en yüksek VİP oranları, 2-12 aylık yaş grubunda görülmüştür [30]. Türkiye'deki Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Ağı (UHESA) raporunda ülkemiz geneli için çocuk yoğun bakım ünitelerinde 2016 yılına ait VİP hızı, 1000 ventilatör gününde 3,45 olarak bulunmuştur [32].

VİP çocuklarda görülen en sık hastane enfeksiyonu olmakla birlikte hastane enfeksiyonların %20 sini oluşturmaktadır [31]. Ancak bu oran, yoğun bakım koşulları, personel sayısı ve eğitim düzeyi, hastanın altta yatan hastalık tanısı, ülkenin gelişmişlik düzeyine bağlı olarak değişebilmektedir [21].

2.2.3. Etiyolojisi

VİP'in etiyolojisinde, genellikle ağız boşluğunda kolonize olmuş bakterilerin aspirasyonu sonucu oluşan pnömoniden söz edilmektedir. VİP 'e neden olan mikroorganizmalar, düşük virülanslı gram pozitif bakteriler (*Streptococcus* spp *Actinomyces* spp.), zamanla daha öldürücü gram negatif (200-350 bakteri türlerinin) bakterilerin kolonize olmuş hali olarak tanımlanmaktadır [24]. VİP'in erken başlangıçlı gelişen ve geç başlangıçlı gelişen mikroorganizma türleri bulunmaktadır. Erken başlangıçlı pnömoniden sorumlu mikroorganizmalar, öncelikle, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus* ve *Haemophilus influenzae*'dir [15, 33]. Bunlar iyi prognoza sahip, antibiyotiğe duyarlı mikroorganizmalardır [23]. Geç başlangıçlı pnömoniden sorumlu mikroorganizmalar ise, *Pseudomonas aeruginosa*, metisilin dirençli *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella* türleri ve *Acinetobacter baumannii*'di [15, 33]. Bu mikroorganizmalar, antibiyotiğe daha dirençli olup mortalite ve morbidite oranları daha yüksektir [34]. Yoğun bakım ünitelerinde *Pseudomonas aeruginosa* ve *Acinetobacter* türleri en sık görülen mikroorganizmalardır [21].

VİP etiyolojisi, yoğun bakım ünitesindeki hasta popülasyonuna, hastanede kalış süresine ve antimikrobiyal tedaviye verilen yanıtla göre farklılık göstermektedir [35].

Dünyanın birçok kıtasını kapsayacak biçimde 173 yoğun bakım ünitesinde gerçekleştirilen bir çalışmada VİP'e en fazla neden olan mikroorganizmalar arasında; %77,5 Staphylococcus aureus, %70,4 Klebsiella pneumoniae, %67,9 Escherichia coli, %66,9 Pseudomonas aeruginosa'nın yer aldığı saptanmıştır [36].

2.2.4. Patofizyolojisi

Normal akciğer parankim dokusu ve alt solunum yolu steril koşullara sahiptir. Pnömoni, akciğer parankim dokusunda patojen mikroorganizmaların kolonize olması ve ilerlemesi ile gelişen akut bir inflamasyondur [37]. Pnömoninin şiddeti ve olası riskleri, altta yatan kronik hastalığa, cerrahi ve invaziv girişim öyküsüne, antibiyotik kullanım durumuna bağlı olarak değişmektedir. Normalde sağlıklı çocuklarda alt solunum yolu sterildir ve pnömoni oluşumu, çocukların savunma mekanizmalarının gelişme durumuna bağlı olarak önlenebilmektedir. Ancak entübe ve mekanik ventilatöre bağlı çocuklarda savunma mekanizması bozulabilmekte ve buna bağlı olarak mikroorganizmanın alt solunum yollarına yayılması kolay olabilmektedir [36]. Öcal ve arkadaşlarının yoğun bakım ünitesinde gerçekleştirdiği çalışmada, yatan hastaların %46,9'unun mekanik ventilatör desteği aldığı, bu desteği alan hastaların %20,46'sında VİP geliştiği saptanmıştır [38]. Literatürde VİP gelişiminin entübasyon ile ilişkili olduğu sıkça belirtilmektedir [39, 40].

Enteral beslenmenin VİP gelişme riskini arttırdığı belirlenmiştir. Jacobs ve ark. entübe hastalarda yaptığı bir çalışmada, enteral yolla beslenen hastalarda %54 oranında hastane kaynaklı pnömoni geliştiği gözlenmiştir [41]. Bu hastalarda mide içeriğinin aspirasyonunu önlemek amacıyla yatak başının 30-45° derecede yarı oturur pozisyonda tutulması önerilmektedir [15]. VİP gelişmesine neden olan mikroorganizmalar, alt solunum yollarına dört biçimde bulaşmaktadır [36, 42]:

- Üst solunum yollarındaki kolonize mikroorganizmaların aspirasyon ile alt solunum yoluna ulaşması
- Kontamine edilmiş aerosollerin inhalasyonu
- Hematojen yolla
- Komşuluk yolu ile mide içeriğinin aspire edilmesi ile

Entübe edilen hastalarda, bronkoskopi gibi invaziv işlemler, travma, havayoluna indirekt temaslar, hastaya temasta el hijyeninin yeterli sağlanamaması patojenlerin akciğere ulaşması için ek giriş yolu sağlanmış olmaktadır [36].

2.2.5. Risk faktörleri

Hastanın mekanik ventilatör desteğinde olması, VİP gelişimi için en önemli ve başlıca risk faktörüdür. Bu durum hastanın yatışından itibaren olan ve değiştirilemeyen bir risk faktörü olmakla birlikte hastanın yoğun bakımda yattığı süre içerisinde gelişen ve önlenabilir risk faktörü de olabilmektedir. Yine hastanın yaşı, altta yatan hastalığı, cinsiyeti, hastaya acil entübasyon gerekliliği, değiştirilemeyen risk faktörleri arasında yer almaktadır. VİP'in önlenmesine yönelik geliştirilen rehberler, “değiştirilebilen risk faktörleri” üzerinde durulmakta ve koruyucu önlem-tedavi üzerinde yoğunlaşmaktadır. Hastanın 48 saatten fazla mekanik ventilatör desteği alıyor olması, enteral beslenme, nazogastrik sonda kullanımı değiştirilebilir risk faktörlerindendir [15, 28, 43].

Pediyatrik hastalarda solunum sistemi yetişkin hastalardan farklı anatomik ve fizyolojik özelliklere sahiptir. Çocuk havayolu ile erişkin havayolu arasındaki anatomik farklılıklar aşağıdaki gibidir [44]:

- Havayolu küçüktür
- Dil, erişkinle kıyaslandığında orofarinkse göre daha büyüktür
- Epiglot büyük ve omega şeklindedir
- Dil kökü laringeal açıklığa yakındır
- Glottis ve dil kökü arasındaki açı dardır
- Larinks huni şeklindedir
- Larinks, göreceli olarak önde ve yüksektedir
- Epiglot, uzun, dar ve trakeanın uzun eksenine doğru açılanmıştır
- Vokal kordların ön yapışma noktaları aşağıdadır
- On yaşından küçük çocuklarda havayolunun en dar yeri vokal kordların altında krikoid kartilaj düzeyindedir

- Larinks, huni şeklindedir. Ergen ve yetişkinlerde ise havayolunun en dar kısmı glottis girişinde olup, larinks silindir şeklindedir

Buna bağlı olarak VİP gelişme riski çocuk hastalarda yetişkin hastalardan daha yüksek oranda görülmektedir [45].

VİP gelişmesine ilişkin belirtilen genel risk faktörleri, aşağıdaki gibi sıralanabilir; [15, 21, 34, 36]

- İmmun sistemin yetersizliği,
- Erkek cinsiyet
- Uygulamalarda el hijyen yetersizliği,
- Enfeksiyon kontrol önlemlerinin yetersizliği,
- Endotrakeal tüp mevcudiyeti,
- Sedasyon alımı,
- Enteral beslenme,
- Stres ülser profilaksisi kullanımı,
- Hasta bakımının yetersiz olması,
- Yoğun bakım dışı transport,
- Aşırı ve yüksek doz antibiyotik kullanımı,
- Plansız ekstübasyon ve reentübasyon,
- Hastanın sürekli sırt üstü pozisyonda tutulması

Literatürde VİP hızını arttıran risk faktörleri ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır. Türk Toraks Derneğinin 2009 yılında yayınlanan Tanı ve Tedavi Uzlaşı Raporu'nda, Pediatrik yoğun bakım hastalarında H2 antagonisti ve antiasit kullanımının, mide pH'ını yükselttiği ve üst gastrointestinal sistemde bakteri kolonizasyonunun artmasına neden olduğu belirtilmektedir. Buna bağlı olarak VİP gelişme riskinin de artabileceği ön görülmektedir [46]. Elward ve arkadaşlarının 2002 yılında yaptığı çalışmada, herhangi bir nedenle yoğun bakım ünitesi dışına hasta transportunun da VİP gelişme riskini

arttırdığı saptanmıştır [30]. Hastanın tekrar entübe (reentübasyon) edilmesine yönelik yapılan başka bir araştırmada VİP gelişme riskinin, reentübe hastalarda 5,3 kat arttığı belirlenmiştir [47].

2.2.6. Tanı

VİP tanısı koymak, belirli bir görüş birliği olmadığı için oldukça güçtür. Akciğer röntgen değerlendirmesinde, infiltrasyon alanlarında artma ya da yeni oluşan infiltrasyon odaklarının mevcudiyeti ve enfeksiyon oluşumuna ait laboratuvar bulguların saptanması, VİP tanısı için gerekli verilerdir. Ancak kesin tanı için hastada ortaya çıkan yeni semptom ve bulguların pnömoni bulgusu olup olmadığının değerlendirilmesi gerekir. Yine hastalığın şiddetinin saptanması önemlidir.

Mekanik ventilatörde izlenen hastada solunum yolları patojenlerle kontamine olabilmektedir. Buna bağlı olarak VİP tanısı koymada trakeal aspirat kültürü veya balgamın mikrobiyolojik olarak incelenmesi gerekmektedir. Bu nedenle VİP tanısı koymada başka tanı kriterleri ile ilgili çalışmalar halen yürütülmektedir [48, 49]

Tanı koymada genellikle Klinik Pulmoner Enfeksiyon Skoru (Clinical Pulmonary Infection Score-CPIS) kullanılmaktadır. Bu skora sistemi, farklı parametrelerden oluşmaktadır. Çocuk hastalarda yetişkin hastalara göre VİP tanısı koymak daha güçtür. CPIS ile ilgili yapılan bir çalışmada, bu sistemin genellikle yetişkin hastalar için geçerli olduğu, ancak pediatrik hastalarda da yararlı bir skora sistemi olabileceği vurgulanmaktadır [48]. Çocuklarda VİP tanısı koymada klinik, radyolojik, mikrobiyolojik tanı kriterleri kullanılmaktadır [36, 50].

- Klinik Kriterler: Bu kriterler arasında hasta entübe edildikten 48 saat sonra gelişen ateş, lökositoz, lökopeni, trakeal pürülan sekresyonda artış, oksijenizasyonda bozulma, akciğer grafisinde yeni oluşan ya da ilerleyici konsolidasyon kriterleri yer almaktadır [49, 51].
- Mikrobiyolojik Kriterler: Tanı koymak için endotrakeal aspirat kültürü, plevra sıvısı kültürü ve periferik kan kültürü mikrobiyolojik kriterler arasında yer alır [51].
- Radyolojik Kriterler: Mekanik ventilasyon uygulamasından 48 saat sonra çekilen filmde yeni veya ilerleyici infiltrasyon alanlarının bulunması bir kriterdir [36]. Özellikle çocuklarda, akciğerde atelaktazik alanların oluşması nedeniyle

konsolidasyonu ayırt etmek zor olmaktadır ve değişen radyolojik kriterleri belirlemek güç olabilmektedir [21]. Bu nedenle radyolojik kriterler ve mikrobiyolojik kriterler birlikte değerlendirilmelidir [36].

2.2.7. Tedavi

VİP tanılı hastanın tedavisi, pnömoni ile arasındaki farkı ayırt etmede güçlükler yaşandığı için zordur. Tedavideki zorluğun bir diğer nedeni de mikrobiyolojik kültür işlemi ile alınan örneklerin üst solunum yolunu etkileyen mikroorganizmalardan oluşmasıdır. VİP'in tedavisinde uygun antibiyotik seçimi ve uygulanacak tedavi süresi hakkında kesin bir protokol belirlenememiştir [36, 49]. Tedavide, tanının doğru ve erken saptanmış olması önemlidir [36]. VİP'de tedaviye erken başlama, mortalite oranını önemli ölçüde azaltmaktadır [52]. Ventilatör İlişkili Pnömoni çocuk yoğun bakım ünitelerinde, ampirik tedavinin uygulanmasını etkileyen önemli bir enfeksiyondur [36]. VİP tanısında gerekli etiyolojik ajanları belirlemek için örnek alınmalı ve sonucunu beklemeden ampirik tedaviye başlanılmalıdır. Ampirik tedavi, VİP başlama zamanı, enfeksiyon oluşma riski ve ilaca dirençli bakteri durumuna göre planlanmalıdır [53]. VİP tedavisinde dikkat edilmesi gereken noktalar, antibiyotik tedavisine hemen başlanması, uygun doz ve saatinde tedavinin uygulanması, alınan kültür sonuçlarının izlenip değerlendirilmesidir [36]. Ampirik tedaviye, geniş spektrumlu antibiyotik ile başlanmalı, etken belirlendikten sonra antibiyotik, etkene uygun olarak daraltılmalıdır. VİP'te tedavi uygulama süresi, değişkenlik gösterir. Hastanın klinik durumuna göre tedavi, 7-8 gün olarak planlanır ya da 15 güne kadar devam edilebilir [54].

2.3. Ventilatör İlişkili Pnömoninin Önlenmesinde Hemşirelik Uygulamaları

VİP'nin önlenmesinde, bakım veren kişilerin el hijyenine özen göstermesi, sterilizasyon ve izolasyon kurallarına uyması ve tüm bu koşulların hayata geçebilmesi için bakım veren kişilerin eğitimleri ve işbirliği içerisinde standartlara uygun olarak çalışması önemli olmaktadır [13]. Çalışmalarda, enfeksiyon kontrol önlemlerinin VİP oluşumu ve buna bağlı olarak gelişen mortalite ve morbidite oranını %20 azalttığı belirtilmektedir [55, 56]. Kanıt temelli ve bütünsel bir yaklaşımla sunulan hemşirelik bakımı, VİP gelişimini önleyebildiği gibi oluşabilecek diğer komplikasyonları da engellemektedir.

El hijyeninin sağlanması, enfeksiyon gelişimini önlemede kullanılan, maliyeti düşük, etkili ve uygulaması kolay bir önlemdir [57]. VİP'e neden olan patojen

mikroorganizmalar genelde yoğun bakım ünitelerinde görülmektedir. Bu ünitelerde çalışan sağlık personeli ve yardımcı elemanların el hijyenine yeterli özeni göstermesi, el teması ile bulaşan patojenlerin yayılımını önemli ölçüde azaltacaktır. Buna bağlı olarak da VİP görülme riski azaltılmış olacaktır [15]. Bakım veren kişinin hasta ile temastan, invaziv işlemlerden önce ve sonra, yoğun bakım ünitesine giriş ve çıkışlarda el hijyenini optimal düzeyde sağlaması gerekmektedir [58]. CDC Rehberinde, bakım veren kişilerin (hekim, hemşire ve diğer sağlık personeli) el hijyenlerine özen göstermesi ve standartlara uygun yapılması üzerinde durulmakta ve bu sayede patojen mikroorganizmaların ortamdaki uzaklaştırılabileceği belirtilmektedir [15, 22].

Mekanik ventilatöre bağlı hastaların birçoğuna stres ülser profilaksisi tedavisi uygulanmaktadır. Litertürde de belirtildiği gibi bu tedavi, mide pH düzeyini artırarak bakteriyel kolonizasyonun artmasına neden olabilmektedir [58]. Cook ve arkadaşlarının Kanada’da 2252 hasta üzerinde yaptığı çalışmada 48 saatten uzun mekanik ventilasyon desteği almayan hastalarda, gastrointestinal sistem (GİS) kanama riskinin düşük olduğu saptanmıştır [59]. Stres ülser profilaksisi kullanımı, GİS kanamalarını önemli ölçüde önlemektedir [15]. Ancak bir başka açıdan VİP gelişme riskini arttırdığı için rutin olarak kullanımı önerilmemektedir [4, 21]. Yine Cook ve arkadaşlarının VİP oluşumunu önlemek için stres ülser profilaksileri üzerinde yaptığı araştırmasında, sukralfat kullanımının pnömoni gelişme riskini azalttığı belirtilmiştir [60]. Pediatrik yoğun bakım ünitelerinde 160 hastada yapılan başka bir çalışmada proflaksi amaçlı 38 hastada sukralfat, 42 hastada ranitidin, 38 hastada omeprazol, 42 hastada herhangi bir proflaksi uygulanmamıştır. Çalışmanın sonucunda VİP insidansı açısından hastalar arasında anlamlı fark bulunamamıştır [61].

Solunum yollarında biriken sekresyonlar, havayollarında bakterilerin üremesi için ideal bir ortam oluşturmaktadır. Solunum yollarının kontaminasyonunu önlemek için aseptik koşulların sağlanması gerekmektedir [58]. Bu nedenle havayolunda biriken bronkopulmoner sekresyonların temizliği sağlanmalıdır. Endotrakeal aspirasyon işlemi steril koşullarda yapılmalıdır [36]. Açık aspirasyon yapılyorsa steril eldiven giyilmeli ve her aspirasyonda farklı aspirasyon kateteri kullanılmalıdır [62-64]. Tüm bu işlemler, hastaya bakım veren primer hemşire tarafından uygulanmaktadır. Zhang ve arkadaşlarının 45 entübe hasta üzerinde yaptığı aspirasyon uygulamalarını içeren bir çalışmada kapalı sistem aspirasyon ve açık sistem aspirasyon arasında VİP gelişme riski açısından bir fark bulunamamıştır [65].

Mekanik ventilatöre bağı entübe hastalarda enteral beslenme gastrik aspirasyona neden olmakla birlikte hastanın sırt üstü pozisyonda yatması VİP insidansını arttırmaktadır. Buna nedenle herhangi bir kontrendikasyon yok ise hasta başının 30-45 derece yükseltilmesi uygun olacaktır [15]. Zhang ve arkadaşlarının 45 entübe hasta üzerinde yaptığı çalışmanın diğeri bir sonucuna göre, yarı oturur pozisyonda aspirasyon riskinin, sırt üstü yatar pozisyonundaki riske göre çok daha düşük olduğunu göstermektedir [65]. Çocuklarda hasta başının 30-45 derece yükseltilmesi, solunum yollarında gelişebilecek aspirasyon riskini önlemede etkili olduğu belirtilmektedir [36]. Bu konuda da bakım veren hemşirenin dikkatli olması ve hastasına bilinçli olarak pozisyon değişikliği yapması önemli olmaktadır.

Pediyatrik yoğun bakım ünitelerinde hastaların beslenmesi, iyileşme sürecini hızlandırmaktadır [36]. Bu nedenle mekanik ventilatöre bağı hastalar hemodinamik yönden iyi durumdaysa 24-48 saat içerisinde enteral beslenmeye geçilmelidir. Enteral beslenme, parenteral yolla beslenmeye göre düşük maliyetli olmasının dışında enfeksiyon gelişme riskini de önemli ölçüde azaltmaktadır. Bu nedenle koşullar uygun olduğunda tercih edilmelidir [15, 57, 62]. Enteral yolla beslenen hastalarda nazogastrik sondanın yerinde olup olmadığı 4 saatte bir, gastrik rezidü ise en az 8 saate bir kontrol edilmelidir [34]. Bu durum bakımın bileşenleri içerisinde yer alır ve hemşire tarafından dikkatle uygulanmalı, izlem-değerlendirmesi özenle yapılmalıdır.

Hastaya bağı mekanik ventilatör devrelerini sürekli değiştirmek, VİP gelişme riskinde etkili olmamaktadır [58]. Hastaya bağı mekanik ventilatör devrelerinin gözle görülür kirlenme olmadıkça değiştirilmesi önerilmemektedir [66]. Hastanın entübe edildiği endotrakeal tüpün balonu 20-30 cm H₂O arasında basınca sahip olmalıdır. Endotrakeal tüp basıncının düşük olması, üst solunum yollarında biriken sekresyonların alt solunum yollarına geçişine neden olabilmektedir [15, 58, 66]. Yoğun bakımda çalışan hemşirelerin VİP gelişmesini önlemede yapılması gereken uygulamaları gerçekleştirmesi önemlidir.

Hastanın tekrar entübe edilmesi (reentübasyon), üst solunum yollarında kolonizasyonun artmasına neden olmakta ve patojen mikroorganizmaların alt solunum yollarına geçişini kolaylaştırmaktadır. Bu durum VİP gelişme riskini de arttırabilmektedir [15].

VİP'nin önlenmesine yönelik Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan Sağlık Bakımı İyileştirme Enstitüsü tarafından hasta bakımıyla ilgili kanıt temelli uygulamaların yer

aldığı Ventilatör ilişkili Pnömoni Önleme Paketi geliştirilmiştir. Bu önlem paketi hemşirelik uygulamalarını içermektedir. VİP önlem paketi içerisinde hasta başının 30-45 derece yüksek tutulması, stres ülser profilaksisi, el hijyen uygulamaları, derin ven tromboz profilaksisi, ventilatör devrelerindeki sıvı birikimi kontrolü, ağız bakımı, enteral beslenme uygulamaları yer almaktadır [67, 68]. Bigham ve arkadaşları Amerika’da 25 yataklı bir ÇYBÜ ‘de yaptığı çalışmada VİP önleme paketi uygulanarak VİP hızını 5,6/1000 ventilatör gününden 0,3/1000 ventilatör gününe düşüğünü ve enfeksiyonun görülme sıklığının azaldığını belirtmiştir [69].

Hastaya bakım veren sağlık personelinin VİP gelişme riskleri konusunda eğitim alması önemli bir konudur. Sağlık personeli ve yardımcı bakım elemanlarının eğitimi ile VİP gelişiminin önlenebileceği ve hasta maliyetinin azalabileceği vurgulanmaktadır [58, 70, 71]. Akın ve arkadaşlarının genel yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelere yönelik yaptığı çalışmada yoğun bakımda çalışan hemşirelerin VİP önlemeye yönelik bilgi düzeylerinin düşük olduğu görülmüştür [72]. Hemşirelerin bilgi düzeylerini arttıran eğitimler düzenlemenin gerektiği bu eğitimlerin VİP insidansını azaltmada etkili olabileceği vurgulanmıştır [3].

2.3.1. Ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesinde ağız bakımının önemi

Normal ağız florasında 350 adet bakteri çeşidi bulunmaktadır ve bu bakterilerin kolonize olması ile ağız florasında değişiklikler meydana gelebilmektedir. Bununla birlikte hastanın mekanik ventilatöre bağlı ve entübe olması nedeniyle, kolonize olan bakterilerin solunum yollarına geçişi kolaylaşmaktadır [6, 73, 74].

Hastalarda endotrakeal tüp varlığı nedeniyle sürekli ağzın açık kalması, kullanılan ilaçlar, tüp tespitinde kullanılan flasterler, oral yolla sıvı besin alımının sağlanamaması gibi nedenler ağız etrafındaki doku bütünlüğünün korunamamasına, ağız kokusunun oluşmasına, dudakların çatlamasına, stomatitis, ağız kuruluğu gibi birtakım ağız sorunlarının oluşmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla hastalarda endotrakeal tüp varlığı, öksürme refleksinin baskılanmasına, mukozal aktivitenin bozulmasına, bakterilerin solunum yollarına geçişinin kolaylaşmasına neden olmaktadır. Bu durum gram (-) bakterilerin artmasına, ağız ve diş florasının bozulmasına yol açmaktadır [6].

Ağız florasının kontamine olmasına bağlı olarak VİP gelişme riski de artmaktadır. Bu nedenle yoğun bakım ünitelerinde oral hijyenin sağlanması önemlidir ve hemşirelere

büyük sorumluluklar düşmektedir [6, 73, 74]. VIP gelişmesinin önlenmesinde, ağız temizliğinin sağlanması ve bakımın sürdürülmesi önemli bir yere sahiptir. Bu girişimlerin başarılı olması için kanıt temelli uygulamalara gereksinim vardır [23].

Etkili bir ağız bakımı verebilmek için öncelikle ağız içinin değerlendirilmesi, bakımda uygun araç-gerecin belirlenmesi, uygun antiseptik solüsyonun seçilmesi gerekmektedir [6]. İlk adım, ağız içi ve dişlerin iyi değerlendirilmesidir. Günlük değerlendirme, ağız bakımı sıklığının da belirlenmesi için önem taşımaktadır. Ağız değerlendirilmesi, aynı zamanda, mekanik ventilatöre bağlı hastanın klinik seyri açısından da bilgi ve ip uçları verebilmektedir [6, 73, 74]. Ağız değerlendirilmesinde kullanılan birçok yöntem bulunmaktadır. Literatürde yer alan değerlendirme ölçekleri arasında “Beck Ağız Boşluğu Değerlendirme Rehberi”, “Jenkins Ağız Değerlendirme Aracı”, “Eilers Ağız Değerlendirme Ölçeği” yer almaktadır [10, 75, 76]. Ağız içinin standart değerlendirmesinde en çok tercih edilen Eilers ve arkadaşları tarafından geliştirilen “Ağız değerlendirme ölçeği” dir [10]. Entübe olan hastaların ağız değerlendirmesinde de bu ölçekten yararlanılmaktadır. Ölçek, sesi, yutmayı, dudakların durumunu, mukoz membranları, dili, diş etini, dişleri ve tükürük değerlendirmesini kapsayacak şekilde 8 bölümden oluşmaktadır. Ancak entübe hastalarda sesi ve yutmayı değerlendirmek mümkün olmadığı için bu bölümler kullanılmamaktadır. Ölçeğin kendisi ve değerlendirme kriterleri Tablo 2.1’de verilmiştir [6, 8].

McNeil ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, ağız bakım sıklığının 2-4 saatte bir yapılmasının yeterli olacağı ifade edilmiştir [8]. Berry ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada, ağız bakım uygulamasının 4-8 saatte bir verilmesinin uygun olacağını vurgulamıştır [9].

Ağız değerlendirilmesi sonrası, ağız temizliğinin yapılması için uygun araç-gereç ve solüsyon seçimi yapılmalıdır. Hastanın ağız bakımında kullanılan araç gerecin, sekresyon emici olması, ağız içinde kolay hareket etmesi ve travmatize etmemesi gerekmektedir [69]. Mekanik ventilatöre bağlı hastalar için ağız bakımı uygulamasında sakşınli diş fırçası (aspirasyon yapabilen), çubuklu süngerler, abeslang (dil basacağı), diş fırçası araç-gereçlerin kullanılması uygun olacaktır [69, 71]. Ağız bakım uygulamalarında kullanılan araç-gereçlerin özellikleri Tablo 2.2 ’te gösterilmiştir. Mekanik ventilatöre bağlı hastalarda en çok tercih edilen süngerli çubuk ve abeslangtır [69].

Literatürde VİP gelişiminin önlenmesinde ağız bakımında kullanılan araç-gereçlerin etkili olduğu görülmüştür. Pearson ve Hutton yaptığı çalışmada ağız temizliğinde sakşınli diş fırçasının süngerli çubuktan daha etkili olduğu gözlemlenmiştir [73]. Özveren ve Uçar'ın 2017 yılında sakşınli diş fırçası, sakşınli süngerli çubuk, süngerli çubuğu karşılaştırdığı bir çalışmada standart ağız bakımı vermenin, ağız sağlığının korunmasında etkili olduğu ve sakşınli diş fırçasının diğer araç gereçlere göre etkili olduğu bulunmuştur [74].

VİP gelişimini önlemede etkin ağız bakımının verilmesinde diğer bir adım uygun solüsyon seçimidir. Ağız bakımında en sık kullanılan solüsyonlar arasında, hidrojen peroksit, klorheksidin glukonat, sodyum bikarbonat, serum fizyolojik bulunmaktadır. Aşağıdaki Tablo 2.3'de sıklıkla kullanılan solüsyon adları ve sıklıkları yer almaktadır. Kusahara ve arkadaşlarının klorheksidin glukonat ve plasebo ağız bakım solüsyonlarının VİP görülme sıklığı üzerine yaptıkları randomize kontrollü bir çalışmada klorheksidin glukonat solüsyonunun plasebo solüsyonu üzerinde etkinliği olmadığı görülmüştür [31]. Coşkun ve arkadaşlarının çocuk yoğun bakım ünitesinde iki farklı ağız bakım solüsyonunu karşılaştırdığı çalışmada, ağız bakımında klorheksidin glukonat ve hidrojen peroksit solüsyonlarının etkinliği değerlendirmiş ve iki solüsyon arasında VİP gelişimini önlemede bir fark bulunamamıştır. Standartlara uygun verilen ağız bakımının etkili olduğu vurgulanmıştır [7]. Son dönemdeki çalışmaların verilerine göre ağız bakım uygulamalarında en etkili antiseptik solüsyonun, klorheksidin glukonat olduğu belirtilmektedir [95, 103]. Zurmehly 180 hastada yaptığı çalışmada, %0,12 klorheksidin çözeltisi ile verilen ağız bakım uygulanmasının VİP oranlarında önemli bir düşüş sağladığı belirtilmiştir [103]. Sharma ve Kaur'un 260 hastada yaptığı randomize kontrollü bir çalışmada, yoğun bakımda mekanik ventilatöre bağlı hastalarda %0,12 klorheksidin glukonat ve %0,9 serum fizyolojik ağız bakım solüsyonları karşılaştırılmış, %0,12 klorheksidin ile yapılan ağız bakım uygulaması ile VİP gelişimini önlenmesinde etkili olduğu görülmüştür [95].

Mekanik ventilatöre bağlı hastalarının ağız bakımının verilmesinde protokollerin belirlenmesi önemlidir. Protokollerin doğru kullanılması hastaya düzenli ağız bakımının verilmesini sağlamakla birlikte, bakım veren hemşireler arasındaki bakım farklılıklarını ortadan kaldırmakta ve hastalara standart bakımın verilmesine olanak sağlamaktadır. Ağız bakımı ile ilgili örnek protokol Tablo 2.4'te gösterilmiştir. Hutchins ve arkadaşları, ağız bakımının VİP görülme oranına etkisini araştırdığı çalışmada, yoğun bakım

ünitesindeki hastalara aynı ağız bakım protokolü kullanarak klorheksidin solüsyonu ile ağız bakım protokolü çerçevesinde 3 yıl boyunca “ağız bakımı” uygulanmıştır. Sonuçta, VİP hızı başlangıçta %12,6 iken, ilk yıl %4,12’ye, ikinci yıl %3,57’ye ve son yıl %1,3 e düşmüştür. Bu çalışma ile protokol çerçevesinde kanıt temelli etkin bir ağız bakımı ile VİP hızında %89,7 oranında bir azalma olabileceği gösterilmiştir [101]. Nicolosi ve arkadaşlarının 150 hasta ile ağız bakımının VİP hızına etkisinin incelendiği bir çalışmada, yine etkin ağız bakımı ile VİP hızı %8,7’den %2,7’e düşürülmüştür [104].

Bu bilgiler doğrultusunda VİP gelişme riskinin azaltılmasında ağız hijyeninin sağlanması ve sürdürülmesi önemli bir aşamadır. Yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin ağız bakımını protokoller doğrultusunda, uygun araç-gereç ve ağız bakım solüsyonu seçerek uygulaması VİP gelişme riskini azaltabilmektedir.

Tablo 2. 1: Ağız değerlendirme ölçeği [10]

Değerlendirilecek Bölge-Hasta	Değerlendirme Araçları	Ölçüm Yöntemi	Sayısal ve tanımlayıcı oranlar		
			1	2	3
Ses	Dinleyerek	Hastayla konuşarak	Normal	Daha boğuk ya da çatallı ses	Konuşma güclüğü ya da konuşurken ağrı
Yutma	Gözlem	Hastaya bir sorunu olup olmadığını sor Öğürme refleksini test etmek için dilin arkasına yavaşça dil basacağını yerleştir ve bastır	Normal yutma	Yutarken bazen ağrı hissetme	Yutamama Boğulma hissi
Dudaklar	Gözlem/ Palpasyon	Gözle ve dudakları palpe et	Pürüzsüz, Pembe ve Nemli	Kuru Ve çatlamış	Yara ya da hemoraji
Dil	Gözlem/ Palpasyon	Dokunun görünüşünü Gözle ve dili palpe et	Pembe ve nemli pupillalar mevcut	Pupillaların matlaşması Üstünün kirli sarı bir tabakayla kaplanması kızarıklık olabilir, olmayabilir	Su toplanması ya da çatlak
Tükrük	Dil basacağı	Dil basacağını ağzın içine sok, dilin ortasına ve ağız tabanına dokundur	Akışkan tükrük	Tükrüğün koyulaşması	Tükrük yok
Mükozmembranlar	Gözlem	Dokunun görünümünü Gözle	Pembe ve nemli	Ulserasyon olmadan kızarıklık veya beyaz bir tabaka ile kaplanmış mükozmembran	Hemorajili ya da hemorajisizulserasyon
Diş etleri	Dil basacağı ve gözlem	Dil basacağının ucuyla diş etlerine hafif bastır	Pembe ve sağlam	Kızarıklık olabilir ya da olmayabilir	Spontanhemoraji ya da basınçla hemoraji
Dişler ya da protezler	Gözlem	Protez alanını veya dişlerin görüntüsünü gözle	Temiz ya da ölü doku yok	Dişlerin arasında plak ya da ölü doku	Diş ve diş eti arasındaki sınırda ya da protezin yerleştiği alanda plak ya da ölü doku (küçük bir travmayla bile hemoraji, diş eti renginde değişme)

Tablo 2. 2: Ağız bakımında kullanılan araç-gereçler [6, 77-80]

Araç-gereç	Özellikleri
Aspirasyon yapabilen diş fırçası 	Uç kısmının bir tarafında diş fırçası aparatı, diğer kısmında aspirasyon cihazı ile bağlantı yeri, üzerinde aspirasyon yapabilen portu bulunan bir araçtır. Portta, ağız temizliğinin yapıldığı aspire edilen antiseptik solüsyonunun geriye kaçmasını engelleyen kapak sistemi vardır. Endotrakeal tüpün çevresinde hareket edebilen baş kısmı yumuşak kıllı olmalıdır. Avantajları; diş fırçalama ile, ağız içi mukoza sağlığının korunması sağlanır. Aracın aspire edebilme özelliği sayesinde ağız içindeki mukus, plak ve bakterilerin ortamdaki uzaklaştırılması sağlanır. Pnömoni gelişimi, aspirasyon ve enfeksiyon riskinin, en aza indirilir.
Süngerli çubuk 	Yaklaşık 15 cm'lik bir plastik çubuk ve ucunda 2,8 cm boyunda 1,8 cm eninde sünger bir yapıdan oluşur. Avantajları; ağız mukozasının nemlenmesini ve temizliğini sağlar. Dezavantajı; ağız içindeki plakaları yok etmez.
Sakşınli süngerli çubuk 	Uç kısımlarının birinde sünger aparatı, diğer kısmında aspirasyon cihazı ile bağlanabilen ve üzerinde aspirasyon kontrolünün sağlanması için portu bulunur. Portta, ağız temizliğinin yapıldığı aspire edilen antiseptik solüsyonunun geriye kaçmasını engelleyen kapak sistemi vardır. Avantajları; ağız anatomisine uygun, ağız içine zarar vermeyecek şekilde tasarlanmıştır. Ağız içi mukozasının uyarılmasını sağlar. Ağız temizliğini ve aynı zamanda aspirasyon sağlar.
Abeslang (Dil basacağı) 	Metal ya da tahta şeklinde çubuklardır. Uç kısmına gazlı bez sarılarak kullanılır. Avantajları; ağız içini temizler. Dezavantajı; ağız içi plakaları yok etmez

Tablo 2. 3: Ağız bakım solüsyonları [6, 81, 82]

Solüsyonlar	Olumlu/olumsuz yönleri
Hidrojen Peroksit (%1,5)	Olumlu Yönleri: %5-20 konsantrasyonuna sahip hidrojen peroksit çözeltisinin bakterisidal, virüsidal, fungusidal etkisinden bahsedilmektedir. Olumsuz Yönleri: Oral mukozada yanma ve kuruluk hissi yaratır. Ağız florasını, bozabilir ve ağızda hoş olmayan bir tat oluşturabilir. Yüksek konsantrasyonda kullanımı sporosidal etkiye sahiptir. Kullanım için yüksek kanıt düzeyli çalışmalara gereksinim vardır.
Klorheksidin Glukonat	Olumlu Yönleri: Geniş spekturumlu, antimikrobiyal bir ajandır. Gram negatif, gram pozitif bakterilerde ve mantarlarda etkilidir. Olumsuz Yönleri: Uzun zaman kullanımda dişlerin renginde değişikliğe neden olabilmektedir.
Sodyum Bikarbonat	Olumlu Yönleri: Oral mukozada mukus birikiminin azalmasına ve bakteri üremesini önlemektedir. Olumsuz Yönleri: Tadı güzel değildir, ağızda yanma yapabilir. Kanıt düzeyi yüksek çalışmalara gereksinim duyulmaktadır.
Serum fizyolojik	Olumlu Yönleri: Güvenli ve ekonomik bir solüsyondur. Oral mukozayı tahriş etmez, tükürük pH'ını değiştirmez. Olumsuz Yönleri: Yüksek kanıt düzeyli çalışmalara ihtiyaç vardır.
Benzidamin hidroklorid	Olumlu Yönleri: Lokal analjezik, anestetik ve antimikrobiyal etkiye sahiptir. Ağrıyı azaltmada etkili bir solüsyondur. Her iki saatte bir 15ml ve 0,15lik benzidamin hidroklorid çözeltisi ile ağzın çalkalanması önerilmektedir. Olumsuz Yönleri: Kullanımı için yüksek kanıt düzeyli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Tablo 2. 4: Ağız bakım protokol örneği [83]

1. Gerekli malzemeler hazırlanır.
2. Eller el yıkama standardına uygun yıkanır.
3. Hastanın bilinci açıksa işlem hakkında bilgilendirilir ve izin alınır. Bilinci kapalı ve iletişim kurulamayan hastalarda hasta yakını bilgilendirilir.
4. Malzemeler için uygun ve temiz bir alan seçilir. Hasta ünitesinde malzemeler, kolay ulaşılabilir biçimde yerleştirilir.
5. Ünite tek kişilik değil ise yatak etrafına perde ya da paravan çekilir. Tek kişilik odalarda kapının kapalı olmasına ve içerde işlem yapıldığına dair dış kapıya bilgi notu asılmasına özen gösterilir
6. Hastanın klinik durumu uygunsa (örn. kafa travması, boyun travması vb.) yatak kenarı indirilir, hastaya yan yatış pozisyonu verilir.
7. Non-steril eldiven giyilir.
8. Hastanın başının altına ve göğsünü kapatacak şekilde havlu ve çenesinin altına böbrek küvet yerleştirilir.
9. Ağız kapalı ise; el ile mandibulaya bastırarak hastanın ağzı açılır ve tekrar kapanmasını önlemek için abeslang ucu azı dişlerinin üzerine gelecek şekilde yerleştirilir.
10. Diş, dişeti ve oral mukoza değerlendirilir. Birikmiş tükürük aspire edilir.
11. Ucunda sünger bulunan ağız bakım çubukları ya da gazlı beze sarılarak hazırlanan abeslanglar, bakteri grubu mikroorganizmalar için serum fizyolojige, mantar grubu mikroorganizmalar için dilue edilmiş sodyum bikarbonata batırılır ve solüsyonun emilmesi sağlanır. Gaz bezinin emdiği fazla solüsyon, kabın kenarına bastırılarak akıtılır.
12. Silme İşlemi sırasıyla;
 - ✓ Önce ağzın bir tarafı (sağ üst çene), üst arka dişlerden, çene orta hattına kadar,
 - ✓ Ağzın diğer tarafı (sol üst çene), üst arka dişlerden, çene orta hattına kadar,
 - ✓ Ağzın bir tarafı (sağ alt çene), alt arka dişlerden, çene orta hattına kadar,
 - ✓ Ağzın diğer tarafı (sol alt çene), alt arka dişlerden, çene orta hattına kadar,
 - ✓ Üst ve alt ön dişler,
 - ✓ Yukarıdaki sıra ile dişlerin iç yüzü,
 - ✓ Sağ yanak mukozası,
 - ✓ Sol yanak mukozası,
 - ✓ Damak,
 - ✓ Dil üzeri şeklinde yapılmalıdır.
13. İşlemler esnasında gerekiyorsa ağız içindeki sıvı aspire edilir.
14. Hasta protez kullanıyor ise silme işlemi protez çıkarıldıktan sonra diş etleri, yanak mukozası, damak, dil ve dilaltına uygulanır.
15. Kullanılan solüsyona göre ağzın durulanması gerekiyorsa işlem, silme sırasına göre yapılır.
16. Ağız açmak için kullanılan abeslang çıkarılır ve ağız silinir.
17. Dudakların kurummasını engellemek için nemlendirici krem sürülür.
18. Malzemeler ortamdan uzaklaştırılır, uygun şekilde temizlenir, eldiven çıkarılır ve eller el yıkama standardına göre yıkanır.
19. Mukozitin derecesi, ağız bakımında kullanılan solüsyon ve gözlem kaydedilir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Pediyatrik Yoğun Bakım Ünitesinde mekanik ventilatöre bağı gelişen VIP'in önlenmesine ilişkin kapsamlı ağız bakımı/hijyeninin önemini değerlendirmek amacıyla planlanan yarı deneysel özellikte bir araştırmadır.

3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

3.2.1. Araştırmanın evreni

Araştırmanın evrenini, Temmuz 2018- Mart 2019 tarihleri arasında, Sağlık Bakanlığı İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi'nde mekanik ventilatöre bağı olan, ventilatör ile ilişkili pnömoni gelişmemiş ve araştırmaya dahil olma koşullarına uygun tüm hastalar oluşturmuştur.

3.2.2. Araştırmanın örneklemini

Araştırmamızın örneklemini, yukarıda belirtilen tarihler arasında ilgili hastanenin Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi'nde Temmuz 2018- Mart 2019 tarihleri arasında yatan ve araştırmaya dahil olma koşullarına uygun tüm hastalar oluşturmuştur. İlgili hastanenin Çocuk Yoğun Bakım verilerine göre Ocak 2018 tarihinde 37 hasta, Şubat 2018 tarihinde 34 hasta, Mart 2018 tarihinde 37 hasta ve Nisan 2018 tarihinde 36 hasta yatmıştır. Hastanenin son 4 aylık verilerine göre ortalama aylık üniteye 36 hasta yatışı olmuştur. Bu veriler sayı dikkate alınınca verilerin toplanması için öngörülen altı aylık süre içerisinde yaklaşık 216 hastaya ulaşılması hedeflenmiştir. Ancak kliniğe yatan hasta popülasyonları değişiklik gösterdiği için 112 hastaya ulaşılmıştır.

Araştırmaya dahil olma koşulları:

- 1 ay-18 yaş arası olma
- Endotrakeal tüp takılmış olma
- Pnömoni öyküsü olmama
- En az 48 saat mekanik ventilatör desteğı alıyor olma

- İmmun sistem hastalığına sahip olmama

3.3. Araştırmanın Gerçekleştirileceği Yer ve Özellikleri

Bu çalışma, İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde yapılmıştır. Ünite hasta gözlemi, tedavi ve bakımı 24 saat aralıksız sürdürülmektedir. Mekanik ventilatör desteği, solunum yetmezliği, dolaşım yetmezliği, merkezi sinir sistemi hastalıklarına solunumun deprese olan çocuk hastalara uygulanmaktadır. Ünite; 19 hemşire, 1 uzman hekim, 3 asistan, 6 yardımcı sağlık personeli olmak üzere 29 kişi çalışmaktadır. Gündüz vardiyasında, sorumlu hemşire dahil 6 hemşire, 3 asistan, 1 uzman hekim ve 3 yardımcı sağlık personeli çalışmaktadır. Gece vardiyasında 5 hemşire, 1 asistan, 2 yardımcı sağlık personeli görev yapmaktadır. Ünite 9 yatak ile hizmet vermektedir. Hasta sirkülasyon hızı değişkenlik göstermektedir. Ünite hemşireler, hemşirelik bakımı kapsamında nonfarmakolojik yaklaşım olarak el hijyeni, hastanın ağız hijyeni, pozisyon, aspirasyonun önlenmesi gibi girişimleri rutin olarak uygulamaktadır. Ancak yapılan bakım uygulamalarının bir standardı olmadığı gibi izlem değerlendirmesi de yapılmamaktadır. Ünite hemşireleri hizmet içi eğitim programlarına katılmakta, uygulamalarla ilgili yapılacak değişikliklere uyum sağlamakta olup ve yeniliklere açık kişilerdir. Ünite ağız bakımı, sistematik değerlendirme yapılmadan rutin olarak 6x1 kez uygulanmaktadır. Ağız bakımı hastanenin eczanesinden temin edilen %0,2 klorheksidin glukonat ağız bakım solüsyonu ile yapılmaktadır. Hastane Enfeksiyon Kontrol Komitesi'nden alınan verilere göre ünite 2017 yılı nisan-mayıs-haziran tarihleri arası VİP gelişme hız oranı 4,5/1000 ventilatör günü iken, bu değer ekim-kasım-aralık aylarında 6,8/1000 ventilatör gününe yükselmiş, 2018 yılı ocak-şubat-mart aylarında 6,3/1000 ventilatör günü olduğu görülmüştür. Bu son tarih aralığında ünite çalışan hemşire devrinde (turnover) artış olduğu gözlenmiştir.

3.4. Veri Toplama Araçları

Çalışmada “Sosyo-Demografik Bilgi Formu”, Oral Mukoza Değerlendirme Rehberi”, “Klinik Pulmoner Enfeksiyon Skoru”, Ağız Bakım Protokolü” ve “Kanıtlı Temelli Kapsamlı Ağız Bakım Eğitim Programı” formları kullanılarak veriler toplanmıştır.

3.4.1 Sosyo-demografik bilgi formu (Ek-A)

Literatür doğrultusunda hazırlanan bu form, hastanın demografik ve klinik özellikleri, tıbbi tanısı, yaş, cinsiyeti, yoğun bakıma yatış tarihi, entübe kalma süresi, boyu ve kilosu, anormal çürümüş eksik diş varlığı, reentübasyon durumunu sorgulayan toplam 12 sorudan oluşmaktadır [7]. Bu form, hasta kabulünde doldurulmuştur.

3.4.2 Oral mukoza değerlendirme rehberi (Ek-B)

Eilers ve arkadaşları tarafından geliştirilen “Ağız Değerlendirme Ölçeği” 8 bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler sesi, yutmayı, dudakları, mukoz membranları, dili, diş etini, dişleri ve tükürüğü kapsamaktadır. Ancak entübe hastalarda ses ve yutma fonksiyonu değerlendirilemediği için bu özellikler değerlendirme dışı tutulmaktadır [6]. Eilers ve arkadaşları (1988) tarafından geliştirilen bu ölçek, mekanik ventilatör desteği alan hastalarda kullanılmak üzere 2002 yılında Yates tarafından modifiye edilmiştir. Hastaların oral mukozası 6 saatte bir değerlendirilecektir [10]. Mekanik ventilatöre bağlı hastalarda kullanılan Ağız Değerlendirme Ölçeği” 5 bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler dudakları, mukozayı, dili, dişleri ve tükürüğü kapsamaktadır. Her bölüm 1-4 arasında puandan oluşmakta ve ağız değerlendirme ölçeğinin toplam puanı 4-20 arasında değişmektedir. Ağız değerlendirme ölçeğinden alınan puan 5’den az ise ağzın mukozası normal, 6-10 arası hafif disfonksiyon, 11-15 arası orta disfonksiyon ve 16-20 arası şiddetli disfonksiyon şeklinde değerlendirilmektedir [105].

3.4.3 Klinik pulmoner enfeksiyon skoru (Ek-C)

Pugin ve arkadaşları tarafından geliştirilen “Klinik Pulmoner Enfeksiyon Skoru” nda ateş, lökosit, trakealsekresyon, oksijenasyon, akciğer grafisinde infiltrasyon ve kültür sonucu olmak üzere 6 parametre bulunmaktadır Sayının 6’nın üzerinde olmasının pnömoni tanısını koymada %93 ve özgüllüğü %100 güvenilir olduğu bildirilmiştir [50, 84]. Hastanın entübe olduğu andan başlayarak en az 48 saat, hastanın endotrakeal tüpü devam ediyor olsa da, en fazla 10 güne kadar skarlama sistemi ile pnömoni gelişme durumu izlenmiştir.

3.4.4 Ağız bakım protokolü (Ek-D)

Literatür doğrultusunda geliştirilen bu protokol, ağız bakımı adımlarını kapsayan basamaklar biçiminde hazırlanmıştır [83]. Protokol doğrultusunda verilen ağız

bakımının sağlık çalışanlar arasında standardın korunması açısından önemlidir. Hazırlanan protokol her hasta başına asılmış ve uygulama bu doğrultuda yapılmıştır.

3.4.5 Kanıt temelli kapsamlı ağız bakım eğitim programı(Ek-E)

Hemşire yetersizliği, yoğun bakım ünitelerinin önemli bir sorunudur. Hemşire sirkülasyonunun hızlı ve dolayısıyla daha az deneyimli hemşirelerin yoğun bakım ünitelerinde çalışıyor olması nazokomiyal enfeksiyonların gelişme riskini artırabilmektedir. VIP’yi önlemede eğitimin sürekli olması gerekmektedir. Nazokomiyal enfeksiyonların gelişmesi doğrudan sağlık personelinin sorumluluğundadır. Eğitim programı ile VIP gelişmesinin azaltılabileceği vurgulanmaktadır [58]. Çalışmaya başlamadan önce klinikte çalışan hemşirelere verilen eğitim materyali Ek-E’de belirtilmiştir.

3.5 Veri Toplamada İzlenen Yol

1. Örneklemede dahil olma koşullarına uygun vakalar seçildi.
2. Hastanın kendisinden/ailesinden aydınlatılmış onam formu alındı.
3. Sosyo- demografik bilgi formu dolduruldu.
4. Oral mukoza değerlendirme rehberi aracılığı ile yapılan oral değerlendirme, öncelikle yatışta,daha sonrası 12., 24., 36., 48., 72., 96., 120., saatte; 6., 7., 8., 9. ve 10. gün de yapıldı.
5. Hastadan trakeyalaspirat kültürü öncelikle yatışta, daha sonrası 48., 72., 96. saatte; 6.,ve 10. günde alındı.
6. Hasta enfeksiyon durumu, “klinik pulmoner enfeksiyon skoru” ile 48., 72.,96., saatte; 6. ve 10. gününde değerlendirildi.
7. Hastaya ağız bakım uygulaması, günde 6x1 olacak şekilde ağız bakım protokolüne uygun verildi.
8. Hastanın ağız bakımı; sağ-sol üst-alt çene, yanak iç ve dışı, dilin üstü-altını kapsayacak şekilde yapıldı.

3.6. Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmaya başlamadan önce İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu’ndan 27.06.2018 tarihinde 2018/0219 numaralı Etik

kurul onayı (EK-F) alındı. Daha sonra tez danışmanının değişmesi nedeniyle eski tez danışmanından devir yazıları alındı. .(EK-G/H)

Çalışmanın yapılacağı İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi'nden yazılı izin alındı.(EK-I)

Çalışmaya başlamadan önce hasta çocukların ailelerinden ‘‘Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu’’ aracılığı ile yazılı izinleri alındı. .(EK-J)

3.7. Çalışmanın Hipotezleri

Çalışmamızda Pediatri Yoğun Bakım Ünitelerinde Ventilatöre İlişkin Pnömoninin (VİP) Önlenmesinde Ağız Bakımının Önemini göstermek amacıyla aşağıdaki hipotezler oluşturuldu.

H1: Kanıt temelli kapsamlı ağız bakımı,ventilatör ilişkili pnömonigelişme riskini azaltır.

H2: Hastanın mekanik ventilatörde kalış süresi ventilatör ilişkili pnömoninin gelişmesini etkiler.

H3: Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde çalışan hemşirelerin ‘‘Kanıt Temelli Kapsamlı Ağız Bakımı Hizmet İçi Eğitimi’’ alması, çocuklarda ventilatör ilişkili pnömoniningelişmesini önler.

H4: Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde ‘‘Ağız Bakım Protokollerinin Oluşturulması ve Denetimi’’, hastalara kapsamlı ağız bakımının sürdürülmesinde etkilidir.

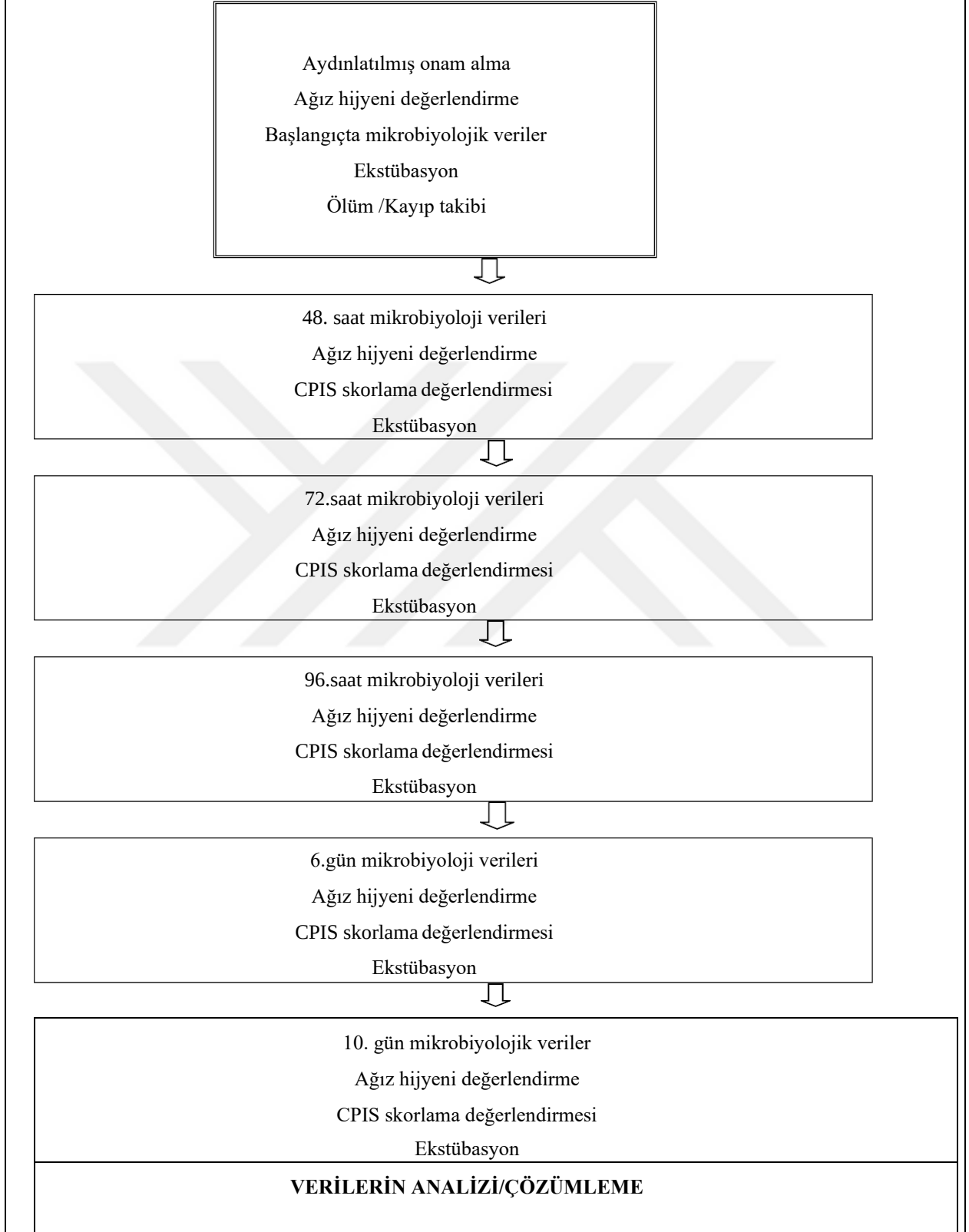
Kanıt Temelli Kapsamlı Ağız Bakımı
Eğitim Paketi Hazırlanması

Ağız Bakım Protokolünün hazırlanıp,
Kurum tarafından onayının alınması

Kanıt Temelli Kapsamlı Eğitim
Paketinin Hemşirelerce Uygulanması

Şekil 3.1 : Çalışma tasarımı

HASTA SEÇİMİ / DEĞERLENDİRİLMESİ TAKİP KRİTERLERİ



Şekil 3.1 : Çalışma tasarımı(devam)

4. BULGULAR

Çalışmaya alınan tüm hastalar VIP pozitif ve VIP negatif parametreleri altında değerlendirildi.

Grupların yaş ortalamaları karşılaştırıldığında hastaların yaşları VIP negatif grubunda VIP pozitif grubuna göre daha yüksek bulundu ($p=0.009$). VIP pozitif grubunun yaş aralıkları açısından küçük yaş gruplarında daha sık olduğu görüldü ($p=0.017$). Gruplar cinsiyet dağılımı açısından karşılaştırıldığında grupların cinsiyet dağılımı açısından benzer olduğu görüldü ($p=0.504$) (Tablo 4.1).

Tablo 4.1: Yaş ve cinsiyet dağılımları

Parametre	VİP Pozitif (n=33)	VİP Negatif (n=79)	p
Yaş(ay), median (IQR), aralık	14 (98,50) (2 – 101)	52 (121) (1 – 207)	0.009 ^a
Yaş aralığı			
1-12 ay, n (%)	16(48,48%)	15(18,99%)	
13 ay-24 ay, n (%)	4(12,12%)	15(18,99%)	
25 ay- 60 ay, n (%)	4(12,12%)	13(16,46%)	0,017 ^b
60 ay üzeri, n (%)	9(27,27%)	36(45,57%)	
Cinsiyet			
Erkek n (%)	21(63,64%)	57(72,15%)	
Kız n (%)	12(36,36%)	22(27,85%)	0,504 ^b

a: Mann Whitney U testi b: Ki kare testi c: Fisher'in kesin testi

RR: VIP Pozitif olmasının ölüm üzerine etkisi <1 riski azaltıyor; >1 riski artırıyor.

Gruplarda altta yatan hastalıkların dağılımı incelendiğinde altta yatan hastalıkların dağılımının iki grupta benzer olduğu görüldü ($p=0.503$). Altta yatan nedenlere bakıldığında en yüksek oranla VIP pozitif grubun %51,5'inde ve VIP negatif grubunun %32,9'unda akciğer hastalığı olduğu görüldü. (Tablo 4.2).

Tablo 4.2: Altta yatan hastalık bulgularının değerlendirilmesi

Parametre	VİP Pozitif (n=33)	VİP Negatif (n=79)	P
Altta Yatan Hastalık			
Akciğer hastalığı, n (%)	17(51,52%)	26(32,91%)	0,503 ^b
Travma, n (%)	6(18,18%)	18(22,78%)	
Nörolojik hastalık, n (%)	4(12,12%)	13(16,46%)	
Şok, n (%)	4(12,12%)	7(8,86%)	
Diğer, n (%)	0(0,00%)	6(7,59%)	
Metabolik hastalık, n (%)	1(3,03%)	2(2,53%)	
Kardiak hastalık, n (%)	0(0,00%)	2(2,53%)	
Malignite, n (%)	0(0,00%)	1(1,27%)	
Renal hastalık, n (%)	1(3,03%)	1(1,27%)	
Gastrointestinal hastalık, n (%)	0(0,00%)	3(3,80%)	

a: Mann Whitney U testi b: Ki kare testi c: Fisher'in kesin testi

RR: VIP Pozitif olmasının ölüm üzerine etkisi <1 riski azaltıyor; >1 riski arttırıyor.

VIP negatif ve VIP pozitif grubunda PRISM skorları median değerlerinin istatistiksel açıdan benzer olduğu görüldü (p=0.387). Ayrıca iki grup arasında enteral beslenme başlanma zamanı açısından da istatistiksel açıdan farklılık görülmedi (p=0.802) (Tablo 4.3).

Tablo 4.3: PRISM skoru ve enteral beslenmeye başlama zamanı dağılımı

Parametre	VİP Pozitif (n=33)	VİP Negatif (n=79)	p
PRISM Skoru, median (IQR), aralık	18 (7,50) (11 – 33)	16 (6) (10 – 38)	0,387 ^a
Enteral Beslenme Başlanma zamanı, median (IQR), aralık	3 (1) (2 – 6)	3 (1) (2 – 7)	0,802 ^a

a: Mann Whitney U testi b: Ki kare testi c: Fisher'in kesin testi

RR: VIP Pozitif olmasının ölüm üzerine etkisi <1 riski azaltıyor; >1 riski artırıyor.

VIP pozitif ve VIP negatif grubu mortalite oranı açısından karşılaştırıldığında iki grubun mortalite oranlarının istatistiksel açıdan benzer olduğu görüldü (p=0.503) (Tablo 4.4).

Tablo 4.4: Mortalite açısından dağılımı

Parametre	VİP Pozitif (n=33)	VİP Negatif(n=79)	P
Sağ kalım			
Yaşayan, n (%)	31(93,94%)	70(88,61%)	0,503 ^c
Ölen, n (%)	2(6,06%)	9(11,39%)	

a: Mann Whitney U testi b: Ki kare testi c: Fisher'in kesin testi

RR: VIP Pozitif olmasının ölüm üzerine etkisi <1 riski azaltıyor; >1 riski artırıyor.

VIP pozitif ve VIP negatif grubun başvuruda enfeksiyon sıklıkları karşılaştırıldığında iki grubun istatistiksel açıdan benzer olduğu görüldü (p=0.162).

Başvuruda antibiyotik kullanım sıklığı VIP pozitif ve VIP negatif gruplarında istatistiksel açıdan benzer olduğu görüldü (p=1.000). Kullanılan antibiyotik çeşitlerine baktığımızda her iki grupta kullanılan antibiyotik çeşitlerinin benzer dağılımda kullanıldığı görüldü (Tablo 4.5).

Tablo 4.5: Başvuruda enfeksiyon ve antibiyotik kullanımı dağılımı

Parametre	VİP Pozitif (n=33)	VİP Negatif (n=79)	p
Başvuruda enfeksiyon, n (%)	12(36,36%)	17(21,52%)	0,162 ^b
Başvuruda Antibiyotik Kullanımı	33(100%)	78(98,73%)	1,000 ^c
Seftriakson, n (%)	19(57,58%)	48(61,54%)	0,919 ^b
Vankomisin, n (%)	13(39,39%)	21(26,92%)	0,263 ^b
Piperasilin-Tazobaktam, n (%)	2(6,06%)	2(2,56%)	0,580 ^c
Meropenem, n (%)	3(9,09%)	9(11,53%)	1,000 ^c
Kaspafungin, n (%)	1(3,03%)	1(1,28%)	0,504 ^c
Sefotaksim, n (%)	6(18,18%)	15(19,23%)	1,000 ^b
Diğer, n (%)	7(21,21%)	13(16,67%)	0,742 ^b

a: Mann Whitney U testi b: Ki kare testi c: Fisher'in kesin testi

RR: VIP Pozitif olmasının ölüm üzerine etkisi <1 riski azaltıyor; >1 riski artırıyor.

VIP pozitif grubun yoğun bakımda yatış süresinin ($p<0.001$), hastanede kalış süresinin ($p<0.001$) ve ventilatörde kalış süresinin ($p<0.001$) VIP negatif gruba göre daha yüksek olduğu gözlemlendi (Tablo 4.6).

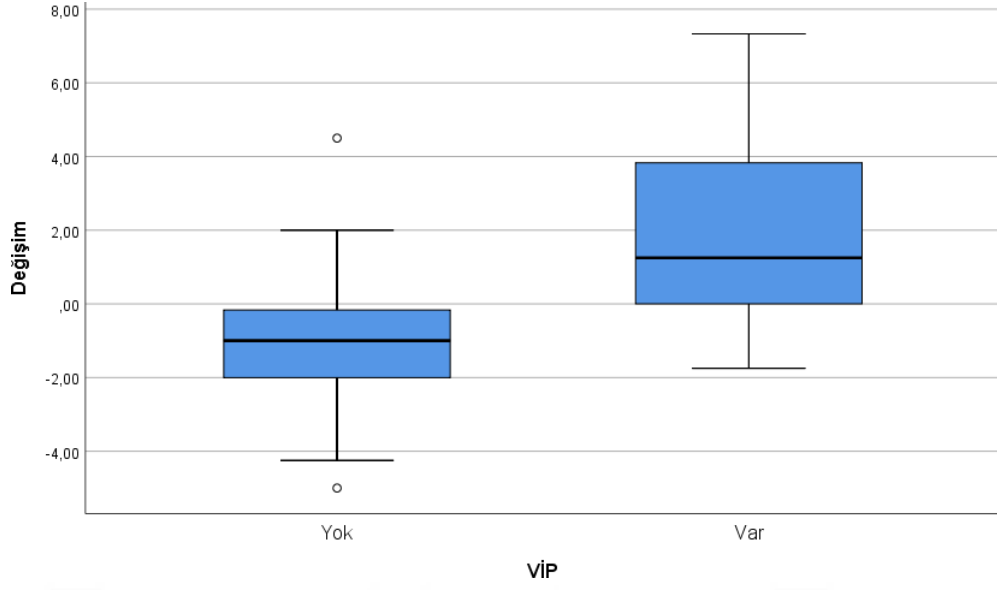
Tablo 4.6: Yoğun bakımda yatış, hastanede kalış ve ventilatörde kalış sürelerinin dağılımı

Parametre	VİP Pozitif (n=33)	VİP Negatif (n=79)	P
Yoğun Bakımda Yatış Süresi, median (IQR) ,(aralık)	21 (22,5) (5 – 70)	10 (11) (3 – 66)	<0,001 ^a
Hastanede Kalış Süresi, median (IQR), (aralık)	28 (17) (12 – 86)	17 (15) (3 – 80)	<0,001 ^a
Ventilatörde Kalış Süresi, median (IQR), (aralık)	13 (10) (3 – 65)	5 (6) (3 – 51)	<0,001 ^a

a: Mann Whitney U testi b: Ki kare testi c: Fisher'in kesin testi

RR: VIP Pozitif olmasının ölüm üzerine etkisi <1 riski azaltıyor; >1 riski arttırıyor.

Çalışmaya 112 hasta (79 VİP yok ve 33 VİP var) dahil edildi. Hastaların 10 gün boyunca yapılan ölçümleri neticesinde tüm günlerde ağız mukoza puanı VİP olan grupta olmayanlara göre istatistiksel olarak daha yüksek olarak bulundu (Şekil 4.1). Her bir hastanın mevcut ölçümlerindeki değişim açısından değerlendirildiğinde ise VİP olan grupta çoğunlukla artış gözlenirken, VİP olmayan grupta ise puanların genel olarak azalma eğiliminde olduğu saptandı (Tablo 4.7).



Şekil 4.1. Ağız mukoza puanlarındaki değişim miktarları

Tablo 4.7: VİP varlığına göre ağız mukoza değerlendirme puanları

		N	Ortalama	Standart Sapma	Ortanca	En Küçük	En Büyük	p
1. Gün	Yok	79	8,67	1,57	8,50	6,00	13,00	0,020
	Var	33	9,49	1,77	9,00	6,00	14,50	
	Toplam	112	8,91	1,67	9,00	6,00	14,50	
2. Gün	Yok	79	8,41	1,36	8,50	6,25	12,50	<0,001
	Var	33	9,72	1,42	9,50	7,50	13,00	
	Toplam	112	8,80	1,50	8,50	6,25	13,00	
3. Gün	Yok	79	8,25	1,30	8,25	6,00	12,00	<0,001
	Var	32	9,76	1,68	9,50	6,75	14,50	
	Toplam	111	8,68	1,57	8,50	6,00	14,50	
4. Gün	Yok	57	8,16	1,28	8,00	6,00	12,50	<0,001
	Var	25	10,43	1,79	10,50	6,75	14,25	
	Toplam	82	8,85	1,78	8,50	6,00	14,25	

Tablo 4.7: VİP varlığına göre ağız mukoza değerlendirme puanları(devam)

		N	Ortalama	Standart Sapma	Ortanca	En Küçük	En Büyük	P
5. Gün	Yok	46	8,27	1,28	8,25	6,00	12,00	<0,001
	Var	18	10,26	1,66	9,63	8,00	13,25	
	Toplam	64	8,83	1,65	8,63	6,00	13,25	
6. Gün	Yok	41	8,34	1,21	8,25	6,00	11,50	<0,001
	Var	15	10,32	1,44	10,00	8,50	13,33	
	Toplam	56	8,87	1,54	8,63	6,00	13,33	
7. Gün	Yok	34	8,26	1,05	8,00	6,00	10,50	<0,001
	Var	10	11,00	1,97	11,25	8,25	13,50	
	Toplam	44	8,88	1,74	8,33	6,00	13,50	
8. Gün	Yok	28	7,89	1,07	7,75	6,25	10,50	<0,001
	Var	9	11,26	1,82	10,75	9,25	15,33	
	Toplam	37	8,71	1,93	8,00	6,25	15,33	
9. Gün	Yok	26	7,71	1,04	7,63	6,00	11,50	<0,001
	Var	7	10,61	0,92	10,50	9,00	11,75	
	Toplam	33	8,32	1,56	8,00	6,00	11,75	
10. Gün	Yok	20	7,72	1,17	7,88	6,00	11,00	<0,001
	Var	7	11,39	1,79	11,00	9,00	14,00	
	Toplam	27	8,67	2,11	8,00	6,00	14,00	
Değişim	Yok	79	-1,00	1,53	-1,00	-5,00	4,50	<0,001
	Var	33	1,74	2,41	1,25	-1,75	7,33	
	Toplam	112	-0,19	2,21	-0,50	-5,00	7,33	

VİP gelişen hastalarda üreyen mikroorganizmalar incelendiğinde %24,24 oranıyla 8 hastada *Klebsiella pneumoniae*, %15,15 oranıyla 5 hastada *Candida qlbicans*, %9,09 oranıyla 3 hastada *Acinetobacter baumannii*, %9,09 oranıyla 3 hastada *Staphylococcus aureus*, %9,09 oranıyla 3 hastada *Stenotrophomonas maltophilia*, %9,09 oranıyla 3 hastada *Moraxella catarrhalis*, %6,06 oranıyla 2 hastada *Enterobacter cloacae*, %6,06 oranıyla 2 hastada *Haemophilus influenzae*, %6,06 oranıyla 2 hastada *Streptococcus pneumoniae*, %3,03 oranıyla 1 hastada *Pseudomonas aeruginosa*, %3,03 oranıyla 1 hastada *Corynebacterium striatum* ve %3,03 oranıyla 1 hastada *Elizabethkingia meningoseptica* gelişti (Tablo 4.8).

Tablo 4.8: VİP’te tespit edilen Mikroorganizma tipleri

Mikroorganizma Tipi	2019 VİP Pozitif (n=33)
Klebsiella pneumoniae	8(%24,24)
Pseudomonas aeruginosa	1 (%3,03)
Acinetobacterbaumannii	3 (%9,09)
Staphylococcus aureus	3 (%9,09)
Candida albicans	5 (%15,15)
Stenotrophomonas maltophilia	3 (%9,09)
Enterobacter cloacae	2 (%6,06)
Haemophilus influenzae	2 (%6,06)
Moraxella catarrhalis	3 (%9,09)
Corynebacterium striatum	1 (%3,03)
Elizabethkingia meningoseptica	1 (%3,03)
Streptococcus pneumoniae	2 (%6,06)

Ventilatör ilişkili pnömoni insidansı incelendiğinde araştırmaya başlamadan önce, 2017 yılı ekim-kasım-aralık aylarında VİP insidansı 6,8 /1000 ventilatör gününde olarak saptandı. Araştırma başladıktan sonra; 2018 yılı ocak-şubat-mart aylarında VİP insidansı 6,3/1000 ventilatör gününde, nisan-mayıs-haziran ayında VİP insidansı 4,6 /1000 ventilatör gününde, temmuz-ağustos-eylül aylarında 6,45 /1000 ventilatör gününde, ekim-kasım-aralık ayında 2,27 /1000 ventilatör gününde olarak saptandı. 2019 yılı ocak-şubat-mart aylarında 0 /1000 ventilatör olarak gözlemlendi (Tablo 4.9).

Tablo 4.9: Ventilatör ilişkili pnömoni insidansı

Aylar/Yıl	Ventilatör İlişkili Pnömoni İnsidansı, 1000 Ventilatör Günü (Ventilatör İlişkili Pnömoni Sayısı)
2017	
Ekim-Kasım-Aralık	6,8
2018	
Ocak-Şubat-Mart	6,3
Nisan-Mayıs-Haziran	4,6
Temmuz-Ağustos-Eylül	6,45
Ekim-Kasım-Aralık	2,27
2019	
Ocak-Şubat-Mart	0

İstatistiksel Analiz

Tüm analizler SPSS v21 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) programı ile yapıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk testi ile değerlendirildi. Normal dağılım varsayımı sağlamadığı görülen değişkenlerin analizi Mann Whitney U testi ile yapıldı. $p < 0,05$ değerleri istatistiksel olarak önemli kabul edildi.

5. TARTIŞMA

Çocuk yoğun bakım ünitelerinde en sık solunum yetmezliği görülmektedir. Mekanik ventilatör desteği solunum yetmezliği tanısında hayat kurtarıcıdır. Çocuk yoğun bakım ünitelerinde hastane kaynaklı en sık gelişen enfeksiyon VİP olmaktadır. Bu nedenle mekanik ventilatöre bağlı hastalara kapsamlı bakım vermek ve oral hijyenin sağlanmasını sürdürmek önemlidir [1, 7]. Bu çalışmada ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesine yönelik ağız bakımının etkinliği araştırılmıştır.

5.1. Araştırmaya Alınan Çocukların Yaş Aralığı ve Cinsiyet Bulgularının Tartışılması

Araştırmamızda ventilatör ilişkili pnömoni gelişiminin yaş aralığı ile ilgili ilişkisi incelendiğinde 1-12 ay arası çocuklarda VİP gelişen hastaların oranı %48,88 olarak saptandı ve bu yaş grubu çocuklarda VİP daha fazla görüldü. Literatür incelendiğinde; Düzkaya'nın yapmış olduğu çalışmada 1-12 ay arası çocuklarda VİP gelişme oranı %50, Morinec'in yapmış olduğu çalışmada ise %42,1 olarak bulunmuştur [36, 85]. Bu yaş grubu VİP oluşumu açısından en riskli gruptur. Araştırmamızın sonuçları literatür ile benzerdir.

Araştırmamız kapsamına alınan çocukların cinsiyetleri karşılaştırıldığında çocuk yoğun bakım ünitesine erkek hastaların daha çok başvurduğu görülmektedir. Çalışmamızda ventilatör ilişkili pnömoni gelişen erkek hastaların oranı %63,64 olarak bulundu. Literatür incelendiğinde cinsiyet dağılımı ile ilgili farklı sonuçlar görülmektedir. Morinec ve ark. yaptığı çalışmada çocuk yoğun bakım ünitesine yatan hastaların %63,2'si erkek, Düzkaya'nın yaptığı çalışmada %55'i erkek, Sebastian ve ark. yaptığı çalışmada ise %59'u kız olarak saptanmıştır [11, 36, 85]. Elward ve ark. yaptığı çalışmada çocuk yoğun bakım ünitesine yatan hastaların %58'i erkek olarak bulunmasına rağmen VİP gelişen hastaların %46,6'sı erkektir [30]. Srinivasan R. ve ark. yaptığı çalışmada erkek cinsiyeti VİP gelişimi açısından risk faktörü olarak görülmektedir [86]. Yapılan araştırmalarda farklı sonuçlar bulunmasını, dönemsel

olarak yoğun bakım ünitelerine yatan hasta popülasyonlarında farklılıklar görülmesine bağlamaktayız.

5.2. Araştırmaya Alınan Çocukların Başvuru Tanı Bulgularının Tartışılması

Yapılan çalışmalarda çocuk yoğun bakım ünitesine yatan hastaların en önemli yatış tanıların solunum sistemi işlevsel bozuklukları olduğu görülmüştür [87, 88]. Elward ve ark. yaptığı çalışmada ÇYBÜ'ye yatan hasta çocukların başvuru tanıları incelendiğinde; %33'ünde akciğer hastalığı, %26,7'sinde konjenital kalp hastalığı, %6,7'sinde nörolojik hastalık tanısı ile başvuran hastalarda VİP geliştiği gözlemlenmiştir [30]. Araştırmamız kapsamına alınan çocuk hastaların başvuru tanılarını VİP gelişimi açısından incelediğimizde; %51 akciğer hastalığı, %18 travma, %12 şok ve %12 nörolojik hastalık oluşturmaktadır. Bu veriler literatürü destekler niteliktedir. Ancak Düzkaya'nın yaptığı çalışmada ÇYBÜ'ye yatan hastaların %35'i nörolojik hastalık, %17,5'i ameliyat sonrası yatış olduğu görülmektedir. Bunun nedeninin örneklem seçiminin değişken olması ve alt solunum yolu enfeksiyonu tanısı ile başvuran hastaların çalışmaya dahil edilmemesi ile ilişkilendirildiği düşünülmektedir [36].

5.3. Araştırmaya Alınan Çocuk Hastaların Mortalite Oranı Bulgularının Değerlendirilmesi

Çocuk yoğun bakım ünitelerinde mortaliteyi belirlemede PRİSM skoru kullanılmaktadır. PRİSM skoru 17 klinik ve laboratuvar değişkenden oluşmaktadır. PRİSM skorunun 13-15 ten yüksek olması mortaliteyi belirlemede güvenilir bir yöntem olduğu bildirilmektedir [89]. ÇYBÜ'ye yatan hastaların yatıştaki ortalama PRİSM skorları incelendiğinde; Düzkaya'nın çalışmasında ortalama $12,70 \pm 3,01$ puan, Poyrazoğlu ve ark. yaptığı çalışmada $11,9 \pm 8,2$ puan, Sachdev ve ark. yaptığı çalışmada 13 ± 6 puan saptanmıştır [36, 87, 90]. Elward ve ark. yaptığı çalışmada VİP gelişen hastaların PRİSM skoru $11,64 \pm 8,17$ puan olarak bulunmuş olup, VİP gelişmeyen hastalara göre PRİSM skoru yüksek bulunmuştur [30]. Araştırmamızda VİP gelişen hastalarda PRİSM skoru 11 ± 33 puan, VİP gelişmeyen hastalarda PRİSM skoru 10 ± 38 puan olarak saptanmış olup anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir. Ancak PRİSM skorunun yüksek olmasının mortalite ile ilişkisi bulunmaktadır.

VİP, mortalite ve morbiditeyi olumsuz etkilemektedir. Yoğun bakımlarda mortalite oranı erişkinlerde %17-36,2 iken çocuk hastalarda %4,7-19 arasında değişmektedir. Çocuk yoğun bakım ünitelerinde ventilatör ilişkili pnömoni %20 oranla en yüksek mortalite oranına sahip enfeksiyondur [30, 87]. Tullu ve ark. yaptığı çalışmada mekanik ventilatör desteği alan hastaların %27,4'ünde VİP geliştiği, VİP gelişen hastalarında %47'sinin ölümle sonuçlandığını saptamıştır [91]. Düzkaya'nın çalışmasında VİP gelişen hastaların mortalite oranı %33,33 olarak saptanmıştır [36]. Bizim çalışmamızda mortalite oranı VİP gelişen hastalarda %6,06, VİP gelişmeyen hastalarda %11,39 olarak bulunmuş olup anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir. Bu durumun kaliteli hemşirelik bakımı ile ilişkili olduğunu düşünmekteyiz.

5.4. Araştırmaya Alınan Çocuk Hastaların Enteral Beslenmeye Başlama Zamanı Bulgularının Değerlendirilmesi

Yoğun bakım ünitelerinde hastaların beslenme şekilleri, hastanın prognozunu etkileyen önemli faktörlerdendir. Beslenme şeklinin belirlenmesinde, hastanın özellikleri önemlidir. Yapılan çalışmalarda enteral beslenmenin VİP gelişimini arttırdığı gözlenmiştir [1]. Enteral beslenmenin VİP gelişimi üzerine etkisi incelendiğinde farklı sonuçlar elde edilmiştir. Düzkaya'nın çocuk hastalar üzerinde yaptığı çalışmada erken enteral beslenen hastaların %19'luk oranla, geç enteral beslenen hastalara göre VİP insidansının daha yüksek olduğu görülmüştür [36]. Bunun aksine Kompan ve ark. erişkin hasta üzerinde yaptığı çalışmada geç enteral beslenmenin %64 oranla, erken enteral beslenen hastalara göre VİP insidansını arttırdığı gözlemlenmiştir [92]. Dissanaïke'in yaptığı başka bir çalışmada da geç enteral beslenmenin %72,1 oranla, erken enteral beslenmeye göre VİP insidansını arttırdığı saptanmıştır [93]. Bununla birlikte Kaya'nın yaptığı çalışmada VİP gelişen ve VİP gelişmeyen hastaların enteral beslenmeye başlama zamanı arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır [1]. Bizim çalışmamızda da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Enteral beslenmeye başlama zamanının VİP gelişimi üzerine etkisi saptanmamıştır.

5.5. Araştırmanın Başvuruda Enfeksiyon Varlığı ve Antibiyotik Kullanımına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Araştırmamız incelendiğinde başvuruda enfeksiyon varlığı VİP gelişen hastalarda %36, VİP gelişmeyen hastalarda %21 olarak bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda VİP gelişimi açısından başvuruda enfeksiyon varlığının etkinliği saptanmamıştır [11, 31]. Araştırmamızda da başvuruda enfeksiyon varlığı, VİP gelişimi açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Yoğun bakım ünitesine yatan hastaların antibiyotik kullanımları diğer servislere göre daha fazla olduğu bildirilmektedir. Geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı, VİP insidansını arttırmaktadır. Çalışmamızda hastaların antibiyotik kullanım oranları ortalama %99 olarak saptanmıştır. Çocuk yoğun bakım ünitelerinde yapılan bazı çalışmalarda antibiyotik kullanım oranı %100 olarak saptanmış olup, Poyrazoğlu ve ark. 282 hasta çocuk üzerinde yaptığı çalışmada antibiyotik kullanımının %76 olduğu görülmüştür [11, 30, 87]. Araştırmamızda kullanılan antibiyotik sayısının verilerinin literatür ile benzer olduğu görülmüştür. Bunun yanında Koeman ve ark. yaptığı çalışmada antibiyotik kullanımı %34,8 olarak saptanmıştır [25]. Antibiyotik kullanımının yüksek olmasını yoğun bakım ünitelerine hasta kabulünün dış merkezli yapılmasına ve hasta yoğun bakıma kabul edildiği sırada antibiyotik kullanıyor olmasına bağlı olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda ÇYBÜ'ye yatan hastalarda en fazla seftriakson (%58,14), ikinci sırada vankomisin (%21,25) antibiyotikleri kullanıldığı görüldü. Bununla birlikte VİP gelişen ve VİP gelişmeyen hastalarda en yüksek kullanılan antibiyotiğin seftriakson (%57,58) olduğu saptandı. Sebastian ve ark. ÇYBÜ'de yaptığı çalışmada da en yüksek antibiyotik kullanımının vankomisin (%69,76), ikinci sırada seftriakson (%58,14) olduğu görülmüştür [11]. Yoğun bakımda kullanılan antibiyotiklerin değişken olmasını, kurumların politikalarının farklı olması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

5.6. Araştırmanın Hastanede Kalış Süresi, Yoğun Bakımda Kalış Süresi ve Mekanik Ventilatörde Kalış Bulgularının Değerlendirilmesi

Yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların mekanik ventilatör sürelerinin uzaması, yoğun bakımda kalış süresini ve buna bağlı olarak hastanede yatış süresinin artmasına neden olmaktadır. Bu durum hasta maliyetini de arttırmaktadır. Yapılan çalışmalarda

hastanede ve yoğun bakımda kalış süresinin uzaması, mekanik ventilatöre bağlı kalınan gün sayısının fazla olması, VİP insidansının artmasına neden olmaktadır. Bununla birlikte VİP gelişen hastalarda da ventilatörde kalış süresi, yoğun bakımda ve hastanede yatış süresi uzamaktadır [1, 9, 30]. Richardson ve ark. ÇYBÜ’de yaptığı çalışmada VİP gelişen hastaların hastanede kalış süresinin VİP gelişmeyen hastalara oranla ortalama 5,97 gün daha uzun olduğu bulunmuştur [94]. Sharma ve ark. yaptığı çalışmada VİP gelişen hastaların yoğun bakımda kalış sürelerinin ($17,5 \pm 10,13$), VİP gelişmeyen hastaların yoğun bakımda kalış sürelerine göre ($10,38 \pm 8,02$) daha fazla olduğunu gözlemlemiştir [95]. Roeleved ve ark. yaptıkları çalışmada ise, VİP gelişen hastalarda mekanik ventilatör süresinin ortalama 3,87 gün yoğun bakımda yatış sürelerinin ortalama 8 gün daha uzun olduğunu saptamıştır [96]. Çalışmamızda da VİP gelişen hastaların yoğun bakımda yatış süresi, hastanede kalış süresi ve mekanik ventilatörde kalma süresi VİP gelişmeyen hastalara oranla daha yüksek bulunmuştur. Çalışmamız literatürü destekler niteliktedir.

5.7. Araştırmaya Alınan Çocuklarda VİP Gelişen Hastalarda Üreyen Mikroorganizma Tipi Bulgularının Değerlendirilmesi

VİP insidansının artmasına neden olan birçok mikroorganizma bulunmaktadır. Yoğun bakım ünitelerinde patojenlerin birçoğu gram negatif basiller ile kolonize olmaktadır. VİP ‘e neden olan mikroorganizmalar, düşük virülanslı gram pozitif bakteriler (*Streptococcus* spp *Actinomyces* spp.), zamanla daha öldürücü gram negatif bakterilerin kolonize olmuş hali ve maya türleri olarak tanımlanmaktadır. Araştırmamızın sonuçları incelendiğinde, VİP gelişen hastalarda en yaygın *Klebsiella pneumoniae* (%24), *Candida albicans* (%15) ve *Acinetobacter baumannii* mikroorganizma tipleri üremiştir. Literatür incelendiğinde; Elward ve ark. yaptığı çalışmada *Pseudomonas aeruginosa* (%29,4), *Klebsiella pneumoniae* (%14,7), *Staphylococcus aureus* (%11,8) ve *Candida albicans* (%8,8) üreyen mikroorganizma tipleri görülmektedir [30]. Yapılan başka çalışmalarda da en sık üreyen mikroorganizmaların *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* ve maya türlerinin olduğu saptanmıştır [36, 97, 98]. Araştırmamız literatürdeki çalışmaların sonuçları ile benzer bulunmuştur.

5.8. Araştırmaya Alınan Çocuklarda Oral Mukoza Değerlendirme Puanları Bulgularının Değerlendirilmesi

Etkin ağız bakımı verebilmek için ağız içinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Ağız içinin değerlendirmek için bazı ölçekler geliştirilmiştir. Bu ölçeklere örnek olarak; Eilers tarafından geliştirilen ‘‘Oral mukoza Değerlendirme Ölçeği’’ Beck tarafından geliştirilen ‘‘Ağız Boşluğu Değerlendirme Ölçeği’’ ve Jenkins tarafından geliştirilen ‘‘Ağız Değerlendirme Ölçeği’’ sayılabilmektedir [10, 75, 76]. Araştırmamızda ağız içi değerlendirilmesinin yapılabilmesi için Eilers tarafından geliştirilen ‘‘Oral Mukoza Değerlendirme Ölçeği’’ kullanılmıştır. Literatürde oral mukoza değerlendirme ölçeklerinin etkinliği ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır. Haghigi ve ark. ağız içi değerlendirmesinde Beck Oral Mukoza Ölçeğini’’ kullanmış, belirlenen puanlama sistemine göre ağız içi değerlendirmesi yapılmıştır. Ağız bakım sıklığı puanlama sisteminde çıkan sonuca göre belirlenmiştir. Buna göre disfonksiyonu olmayan hastalarda 12 saate bir, hafif disfonksiyona sahip hastalarda 8 saate bir, orta disfonksiyona sahip hastalarda 4 saate bir ağız bakımı verilmiştir. Sonuçta ağız bakım sıklığının artmasının VIP insidansını azaltmadığı saptanmıştır [99]. Ross ve Crompler’in yaptıkları çalışmalarında ağız bakımı öncesi oral mukoza değerlendirilmesini yapabilmek için Eilers Oral Mukoza Değerlendirme Ölçeğini kullanmışlardır. Yoğun bakım hemşirelerine çalışma öncesi ağız bakım uygulamaları ile ilgili eğitim verilmiştir. Standart ağız bakım protokolü oluşturulmuş, değerlendirme ölçeği puanlamasına göre ağız bakım sıklığı belirlenmiştir. Sonuçta Eilers Oral mukoza Değerlendirme Ölçeği skorlama sistemi kullanılarak etkin ağız bakımı vermenin oral hijyenin sürdürülmesi ve enfeksiyonların önlenmesinde önemli olduğu vurgulanmıştır [100].

Çalışmamızda oral mukoza puanı, VIP olan grupta VIP olmayan gruba göre daha yüksek bulunmuştur. Hastaların mevcut ölçümleri değerlendirildiğinde ise VIP gelişen hastaların oral mukoza puanlarının arttığı, VIP gelişmeyen hastaların ise oral mukoza puanlarının günden güne azaldığı görülmüştür. Literatürde de belirtildiği gibi ağız hijyeninin sürdürülmesi enfeksiyonları önlemektedir.

5.9. Araştırmaya Alınan Çocuklarda VİP İnsidansı Bulgularının Değerlendirilmesi

Ventilatör ilişkili pnömoni insidansı geniş bir aralığa sahiptir. Gelişmiş ülkelerde VİP hızı %3-10 arasında, gelişmekte olan ülkelerde VİP hızı %14,4-%45,4 arasında değişmektedir [35, 36]. Çalışmamızda %0,2 klorheksidin glukonat antiseptik solüsyonu kullanılarak, belirlenen standart ağız bakım protokolü doğrultusunda hastanın oral hijyeninin sağlanmasının VİP gelişimi üzerine etkisi araştırıldı. VİP insidansı üç aylık ortalama değerler alınarak değerlendirildi. Araştırmamızın sonuçları incelendiğinde; çalışmanın yapıldığı hastanenin Enfeksiyon Kontrol Komitesi Sürveyans Raporları'na göre, çalışmaya başlamadan önceki 2017 yılı ekim-kasım-aralık ayları VİP insidansı, 6,8/1000 ventilatör günü, 2018 yılı ocak-şubat-mart ayları VİP insidansı 6,3/1000 ventilatör günü olduğu görülmüştür. Çalışmaya başladıktan sonra VİP insidansı sırasıyla; nisan-mayıs-haziran aylarında 4,6/1000 ventilatör günü, temmuz-ağustos-eylül aylarında 6,45/1000 ventilatör günü, ekim-kasım-aralık aylarında 2,27/1000 ventilatör günü ve 2019 yılı ocak-şubat-mart aylarında 0/1000 ventilatör günü olarak saptanmıştır. 2018 yılı temmuz-ağustos-eylül döneminde VİP insidansının 6,45/1000 ventilatör gününde olarak saptanmış olmasının değişen hemşire sirkülasyonuna ve yeni başlayan ÇYBÜ hemşirelerine yönelik yeni bir eğitim sürecinin yaşanmış olmasına bağlı olduğu düşünülmektedir. Literatür incelendiğinde benzer sonuçlar elde edilmiştir. Hutchins ve ark. 2004-2007 yılları arasında oral hijyenin sağlanmasının VİP üzerine etkisini araştırdığı çalışmada; 2004 yılında hastalara ağız bakım protokolü uygulamadan önceki VİP insidansı 12,6/1000 ventilatör gününde olduğu görülmüştür. Hastalara ağız bakım protokolü uygulandığı dönemdeki VİP insidansları sırasıyla; 2005 yılında VİP insidansı 4,12/1000 ventilatör gününde, 2007 yılında ise VİP insidansının 1,3/1000 ventilatör gününe kadar düştüğü saptanmıştır [101]. Scheleder ve ark. yaptığı çalışmada; ağız bakım protokolü uygulanmadan önceki VİP insidansı 5,6/1000 ventilatör günü, ağız bakım protokolü uygulandıktan sonraki VİP insidansı 2,2/1000 ventilatör günü olarak saptandığı görülmüştür [78]. Sharma ve ark. yaptığı çalışmada; yoğun bakım hemşirelerine çalışma öncesi ağız bakım uygulamaları ile ilgili eğitim verilmiş olup, hastalara günde iki kez %0,12 klorheksidin glukonat ağız bakım solüsyonu kullanılarak ağız bakımı uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda %0,12 klorheksidin glukonat ağız bakım solüsyonu kullanılarak yapılan ağız bakımının VİP gelişimi üzerinde kalıcı etkisi olduğu saptanmıştır [95]. Özçaka ve ark. yoğun bakım ünitesinde günde 4 defa %0,2

klorheksidin glukonat ağız bakım solüsyonu kullanarak ağız bakımı uyguladığı çalışmada ağız hijyeninin sağlanmasının VİP insidansını önemli ölçüde azalttığını görmüştür [102]. Zand ve ark. %0,2 klorheksidin glukonat ve %2 klorheksidin glukonat antiseptik solüsyonlarını karşılaştırdığı ağız bakım çalışmasında, hemşirelerin uyguladığı ağız bakım protokolünün VİP insidansını azaltmada etkili olduğunu vurgulamıştır [97]. Zurmehly ve ark. ağız bakımının VİP üzerine etkisini araştırdığı başka bir çalışmada hemşirelere çalışma öncesi ağız bakım uygulamaları ve VİP gelişimi üzerine etkisi ile ilgili eğitim verilmiş olup, eğitim öncesi VİP insidansı 4,8/1000 ventilatör günü, eğitim sonrası VİP insidansının 1,8/1000 ventilatör gününe kadar düştüğü görmüştür [103]. Meinbergh ve ark. yaptığı çalışmada ise mekanik ventilatör desteği alan hastalarda oral hijyenin sağlanmasında ağız bakım protokolü oluşturulmasının ve sağlık personelinin yeterli el hijyenini sağlamanın VİP insidansını %89,7 azalttığının bildirmektedir [98]. Nicolisi ve ark. yaptığı çalışmada da ağız bakım protokolü oluşturularak yapılan etkin ağız bakımının VİP insidansını azalttığını saptamıştır [104].

Araştırmamızda da literatürde olduğu gibi etkili oral hijyenin sağlanmasının VİP insidansını önemli ölçüde azalttığını görmüştür.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çocuk yoğun bakım ünitesinde yapılan bu çalışma ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesinde ağız bakımının önemini araştırmak amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya 112 hasta dahil edilmiş olup 33 hastada VİP gelişmiş olup, 79 hastada VİP gelişmemiştir. Bu çalışmada şu sonuçlar elde edilmiştir:

- Araştırma grubuna alınan çocuk hastalar yaş ve cinsiyet açısından karşılaştırıldıklarında küçük yaş grubunda VİP gelişiminin daha yüksek olduğu görülmüştür. Cinsiyet açısından VİP gelişen grup ile VİP gelişmeyen grup arasında anlamlı fark bulunamamıştır ($p=0.504$).
- Hastaların altta yatan hastalıkları dağılımı incelendiğinde altta yatan hastalıkların iki grupta benzer olduğu görülmüştür. ($p=0.503$). Altta yatan hastalık nedenlerine bakıldığında VİP gelişen hasta grubunda akciğer hastalığının daha sık görüldüğü saptanmıştır.
- Çalışmaya alınan çocuk hastaların enteral beslenmeye başlama zamanı açısından VİP gelişen ve VİP gelişmeyen hastalar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p=0.802$).
- PRISM skorları karşılaştırıldığında VİP gelişen ve VİP gelişmeyen hasta grupları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p=0.387$). Hastaların mortalite oranları karşılaştırıldığında da iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p=0.503$).
- VİP pozitif ve VİP negatif grubun başvuruda enfeksiyon sıklıkları karşılaştırıldığında iki grubun istatistiksel açıdan benzer olduğu görüldü ($p=0.162$).

- Başvuruda antibiyotik kullanım sıklığı VIP gelişen ve VIP gelişmeyen hasta gruplarında anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir ($p=1.000$). Ancak kullanılan antibiyotik çeşitlerine baktığımızda her iki grupta kullanılan antibiyotik çeşitlerinin benzer dağılımda kullanıldığı ve seftriaksonun en yüksek kullanılan antibiyotik olduğu saptanmıştır.
- Çalışmaya alınan çocuk hastaların yoğun bakımda yatış süresinin ($p<0.001$), hastanede kalış süresinin ($p<0.001$) ve ventilatörde kalış süresinin ($p<0.001$) VIP gelişen hastalarda daha fazla olduğu görülmüştür.
- Hastaların 10 gün boyunca yapılan ağız bakım değerlendirme ölçüm puanları neticesinde tüm günlerde ağız mukoza puanınınVIP gelişen hasta grubunda daha yüksek olduğu ve VIP gelişen hastaların oral mukoza değerlendirme puanlarının günden güne arttığı, VIP gelişmeyen hastaların oral mukoza değerlendirme puanlarının günden güne azaldığı saptanmıştır.
- VIP gelişen hastalarda *Klebsiella pneumoniae*, *Candida albicans*, *Acinetobacter baumannii*, *Staphylococcus aureus*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Moraxella catarrhalis*, *Enterobacter cloacae*, *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Corynebacterium striatum* ve *Elizabethkingia meningoseptica* mikroorganizma türleri üremiştir.
- Ventilatör ilişkili pnömoni insidansı incelendiğinde araştırmaya başlamadan önce, 2017 yılı ekim-kasım-aralık aylarında VIP insidansı 6,8 /1000 ventilatör günü, 2018 yılı ocak-şubat-mart aylarında VIP insidansı 6,3/1000 ventilatör günü olarak saptanmıştır. Araştırma başladıktan sonra, 2018 yılı nisan-mayıs-haziran ayında VIP insidansı 4,6 /1000 ventilatör gününde, temmuz-ağustos-eylül aylarında 6,45 /1000 ventilatör gününde, ekim-kasım-aralık ayında 2,27 /1000 ventilatör gününde olarak saptanmıştır. 2019 yılı ocak-şubat-mart aylarında 0 /1000 ventilatör olarak gözlemlenmiştir
- Hemşirelere ağız bakım uygulamaları hakkında eğitim verilmesi, ağız bakım protokolünün oluşturulması ile hastaya verilen bakım kalitesini arttırmıştır.Etkin

ve kapsamlı ağız bakımı vermek VİP gelişme riskini yüksek oranda önlemektedir.

- Ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesinde hemşirelere eğitim verilmesi ve bakım standartizasyonunun sağlanması gerekmektedir.
- Yoğun bakım ünitelerinde hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde bakım paketleri oluşturmak gerekmektedir.
- Yapılan eğitimlerin sürekliliği ve düzgün sürveyans çalışmalarının yapılması ventilatör ilişkili pnömoni gelişimini engelleyecektir.



KAYNAKLAR

- [1] **Kaya S.** (2011). *Çocuklarda Ventilator İlişkili Pnömoni Sıklığı, Etkenleri, Risk Faktörleri, Morbidite Ve Mortalite Üzerine Etkileri*. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı. Ankara.
- [2] **Düzkaya, D.S., Et Al.** (2017). *Development Of Oral Mucositis In Patients In The Pediatric Intensive Care Unit*. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi, 25(3): P. 193-200.
- [3] **Kapucu, S. And G. Özden.** (2017) *Yoğunbakımda Ventilator İlişkili Pnömoninin Önlenmesine Yönelik Hemşirelik Girişimleri*. Konuralp Tıp Dergisi. 9(1): P. 35-40.
- [4] **Demir, E., A. Kara, And E. İnce.** (2009). *Türk Toraks Derneği Çocuklarda Hastanede Gelişen Pnömoni Tanı Ve Tedavi Uzlaş Raporu*. Official Journal Of The Turkish Thoracic Society. 10: P. 1-16.
- [5] **Palabıyık, O., A. Ödüllü, And Y. Toptaş.** (2016). *Ventilator-Associated Pneumonia And Causative Microorganisms In Intensive Care Unit: A 2-Year Retrospective Analysis*. 14(3): P. 80-85.
- [6] **Özveren, A.G.D.H.** (2010). *Mekanik Ventilatöre Bağlı Hastalarda Ağız Bakımı*. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 17(2):P. 92-99.
- [7] **Coşkun, A.M., E. Topdağ, And A. Kara.** (2017). *Pediatric Yoğun Bakım Ünitelerinde Ventilator İlişkili Pnömoninin (Vip) Önlenmesinde Ağız Hijyeninde Kullanılan İki Farklı Antiseptik Solüsyonun Etkinliği*. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi. 21(2): P. 28-35.
- [8] **Mcneill, H.E.** (2000). *Biting Back At Poor Oral Hygiene*. Intensive And Critical Care Nursing. 16(6): P. 367-372.
- [9] **Berry, A.M. And P.M. Davidson.** (2006). *Beyond Comfort: Oral Hygiene As A Critical Nursing Activity In The Intensive Care Unit*. Intensive And Critical Care Nursing. 22(6): P. 318-328.
- [10] **Eilers, J., A.M. Berger, And M. Petersen.** (1988). *Development, Testing, And Application Of The Oral Assessment Guide*. In *Oncology Nursing Forum*.
- [11] **Sebastian, M.R., Et Al.** (2012). *Oral Mucosal Decontamination With Chlorhexidine For The Prevention Of Ventilator-Associated Pneumonia In Children—A Randomized, Controlled Trial*. Pediatric Critical Care Medicine, 13(5): P. E305-E310.
- [12] **Horan, T.C., M. Andrus, And M.A. Dudeck.** (2008). *CDC/NHSN Surveillance Definition Of Health Care-Associated Infection And Criteria For Specific Types Of Infections In The Acute Care Setting*. American Journal Of Infection Control. 36(5): P. 309-332.
- [13] **Yüceer, S. And S.G. Demir.** (2009). *Yoğun Bakım Ünitesinde Nozokomiyal Enfeksiyonların Önlenmesi Ve Hemşirelik Uygulamaları*. Dicle Tıp Dergisi. 36(3): P. 226-232.
- [14] **Aşcıoğlu, S.** (2007). *Hastane Enfeksiyonları*. Türk Hijyen Ve Deneysel Biyo-

- loji Dergisi. 64(Supp: ER-1): P. 1-3.
- [15] **Kapucu, S. And G. Özdemir.** (2014). *Ventilatör İlişkili Pnömoni Ve Hemşirelik Bakımı*. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 1(1): P. 99-110.
- [16] **El-Nawawy, A.A., Et Al.** (2005). *One Year Study Of Bacterial And Fungal Nosocomial Infections Among Patients İn Pediatric Intensive Care Unit (PICU) İn Alexandria*. Journal Of Tropical Pediatrics. 52(3): P. 185-191.
- [17] **Raymond, J. And Y. Aujard.** (2000). *Nosocomial İnfections İn Pediatric Patients: A European, Multicenter Prospective Study*. European Study Group. Infect Control Hosp Epidemiol. 21(4): P. 260-3.
- [18] **Saçar, S., Et Al.** (2008). *Pamukkale Üniversitesi Hastanesi'nde Hastane İnfeksiyonları Sürveyansı: Üç Yıllık Analiz*. İnfeksiyon Dergisi (Turkish Journal Of Infection). 22(1): P. 15-21.
- [19] **Hacımustafaoğlu, M. Et Al.** (2009). *Çocuk Kliniği Ve Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi Hastane Enfeksiyonları Sıklığı*. Çocuk Enf Derg. 3: P. 112-7.
- [20] **Soysal, A., Et Al.** (2006). *Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri Servisi'nde 2004 Yılı Nozokomiyal Enfeksiyonları*. Hastane Enfeksiyonları Dergisi. 10(2): P. 143-8.
- [21] **Düzkaya, D.** (2014). *Pediyatrik Yoğun Bakım Ventilator İlişkili Pnömoninin Önlenmesinde Hemşirenin Rolü*. The Journal Of Pediatric Research. 1: P. 54-61.
- [22] **Berrios-Torres, S.I., Et Al.** (2017). *Centers For Disease Control And Prevention Guideline For The Prevention Of Surgical Site İnfection..* JAMA Surgery. 152(8): P. 784-791.
- [23] **Palloş, A.Ö., A.Ö. Palloş, And M. Şendir.** (2012). *Nöroşirürji Yoğun Bakım Ünitelerinde Bir Hasta Güvenliği Konusu Olarak Ağız Bakımı*. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi. 20(3): P. 233-238.
- [24] **Badovinac, A. And D. Plančak.** (2014). *Oral Hygiene Is An İmportant Factor For Prevention Of Ventilator-Associated Pneumonia*. Acta Clinica Croatica. 53(1.): P. 72-78.
- [25] **Koeman, M., Et Al.** (2006). *Oral Decontamination With Chlorhexidine Reduces The İncidence Of Ventilator-Associated Pneumonia*. American Journal Of Respiratory And Critical Care Medicine. 173(12): P. 1348-1355.
- [26] **Munro, C.L., Et Al.** (2009). *Chlorhexidine, Toothbrushing, And Preventing Ventilator-Associated Pneumonia İn Critically İll Adults*. American Journal Of Critical Care. 18(5): P. 428-437.
- [27] **Grap, M.J., Et Al.** (2004). *Duration Of Action Of A Single, Early Oral Application Of Chlorhexidine On Oral Microbial Flora İn Mechanically Ventilated Patients: A Pilot Study*. Heart & Lung: The Journal Of Acute And Critical Care. 33(2): P. 83-91.
- [28] **Bilici, A., Et Al.** (2012). *Ventilatör İlişkili Pnömoni Sıklığı Risk Faktörleri Ve Etkenleri*. Van Tıp Dergisi. 19(4): P. 170-176.
- [29] **Leblebicioglu, H., Et Al.** (2007). *Device-Associated Hospital-Acquired İnfection Rates İn Turkish Intensive Care Units. Findings Of The International Nosocomial İnfection Control Consortium (INICC)*. Journal Of Hospital İnfection. 65(3): P. 251-257.
- [30] **Elward, A.M., D.K. Warren, And V.J. Fraser.** (2002). *Ventilator-Associated*

Pneumonia In Pediatric Intensive Care Unit Patients: Risk Factors And Outcomes. Pediatrics. 109(5): P. 758-764.

- [31] **Kusahara, D.M., M.A.S. Peterlini, And M.L.G. Pedreira.** (2012). *Oral Care With 0.12% Chlorhexidine For The Prevention Of Ventilator-Associated Pneumonia In Critically Ill Children: Randomised, Controlled And Double Blind Trial.* International Journal Of Nursing Studies. 49(11): P. 1354-1363.
- [32] **Nazik, S., Et Al.** (2018). *Yenidogan Yogun Bakim Unitesinde Vankomisine Direncli Enterokok Salgininin Retrospektif Olarak Irdelenmesi/Retrospective Evaluation Of Vancomycin Resistant Enterococci Outbreak In Neonatal Intensive Care Unit.* Mediterranean Journal Of Infection, Microbes And Antimicrobials. 7: P. 1N-1N.
- [33] **Borgatta, B. And J. Rello.** (2014). *How To Approach And Treat VAP In ICU Patients.* BMC Infectious Diseases. 14(1): P. 211.
- [34] **Kahraman, B.B. And L. Özdemir.** (2015). *Ventilatör İlişkili Pnömoninin Önlenmesinde Nonfarmakolojik Yaklaşımlar.* Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi. 8(3).
- [35] **Awasthi, S., Et Al.** (2013). *Longer Duration Of Mechanical Ventilation Was Found To Be Associated With Ventilator-Associated Pneumonia In Children Aged 1 Month To 12 Years In India.* Journal Of Clinical Epidemiology. 66(1): P. 62-66.
- [36] **Düz kaya D. S.** (2013) *Pediatric Yoğun Bakım Ünitesinde Ventilator İlişkili Pnömoniye Önlemede İki Farklı Beslenme Yönteminin Etkinliği.* (Doktora Tezi).İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. İstanbul.
- [37] **Bassi, G.L., Et Al.** (2012). *Prevention Of VAP: Role Of The Artificial Airway, Body Position And Setting The Ventilator.* European Respiratory Monograph. 55.
- [38] **Öcal, N., Et Al.** (2016). *Ventilatör İlişkili Pnömonide Değiştirilemeyen Risk Faktörleri Ve Radyolojik Skorlamanın Prognostik Değeri.* Yoğun Bakım Derg. 7: P. 44-8.
- [39] **Altan, E.** (2012). *Ventilatör İlişkili Pnömoni İle Gastroözofageal Reflü Ve Trakeabronşial Aspirasyon Arasındaki İlişki.*(Uzmanlık Tezi). Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı. Ankara.
- [40] **Biberoğlu, K.** (2001). *Ventilatör İlişkili Pnömoni.* Yoğun Bakım Dergisi. 1(2): P. 98-105.
- [41] **Jacobs, S., Et Al.** (1990). *Continuous Enteral Feeding: A Major Cause Of Pneumonia Among Ventilated Intensive Care Unit Patients.* Journal Of Parenteral And Enteral Nutrition. 14(4): P. 353-356.
- [42] **Gürler, N.** (2009). *Çocuklarda Ventilator İlişkili Pnömoni Etkenleri Ve Direnç* ANKEM. 23: P. 63-70.
- [43] **Doğan, A., Et Al.** (2011). *Çocuklarda Ventilatorle İlişkili Pnömoni.* Türkiye Klinikleri Journal Of Pediatrics. 20(2): P. 143-150.
- [44] **L., Y., Et Al.** (2015). *Çocuklarda İleri Yaşam Desteği Güncel Yaklaşımlar.* Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği.. P:8-10.
- [45] **Cooper, V.B. And C. Haut.** (2013). *Preventing Ventilator-Associated Pneumonia In Children: An Evidence-Based Protocol.* Critical Care Nurse. 33(3): P. 21-29.
- [46] **Demir, E.** (2008). *Çocukluk Çağı Hastane Kaynaklı Pnömoniler Tanı Ve Te-*

davi Rehberi . 2009 [Cited 2009.

- [47] **Yuan, T.-M., L.-H. Chen, And H.-M. Yu.** (2007). *Risk Factors And Outcomes For Ventilator-Associated Pneumonia In Neonatal Intensive Care Unit Patients.* Journal Of Perinatal Medicine. 35(4): P. 334-338.
- [48] **Da Silva, P.S.L., Et Al.** (2014). *Value Of Clinical Pulmonary Infection Score In Critically Ill Children As A Surrogate For Diagnosis Of Ventilator-Associated Pneumonia.* Journal Of Critical Care. 29(4): P. 545-550.
- [49] **Derneği, T.T. And Y. Kongresi.** (2009). *Erişkinlerde Toplumda Gelişen Pnömoni Tanı Ve Tedavi Uzlaşı Raporu.* Turk Thorac J. 10(Suppl 9): P. 1-12.
- [50] **Derneği, T.T.** (2018). *Çocuklarda Toplumda Gelişen Pnömoni Tanı Ve Tedavi Uzlaşı Raporu 2009.*
- [51] **Society, A.T. And I.D.S.O.** (2005). *America, Guidelines For The Management Of Adults With Hospital-Acquired, Ventilator-Associated, And Healthcare-Associated Pneumonia.* American Journal Of Respiratory And Critical Care Medicine. 171(4): P. 388.
- [52] **File Jr, T.M.** (2010). *Recommendations For Treatment Of Hospital-Acquired And Ventilator-Associated Pneumonia: Review Of Recent International Guidelines.* Clinical Infectious Diseases. 51(Supplement_1): P. S42-S47.
- [53] **Gruson, D., Et Al.** (2000). *Rotation And Restricted Use Of Antibiotics In A Medical Intensive Care Unit: Impact On The Incidence Of Ventilator-Associated Pneumonia Caused By Antibiotic-Resistant Gram-Negative Bacteria.* American Journal Of Respiratory And Critical Care Medicine. 162(3): P. 837-843.
- [54] **Akbaş, H.** (2015). *Ventilatör İlişkili Pnömoni Tanısı Konulan Çocukların Retrospektif Değerlendirilmesi.* (Uzmanlık Tezi).Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı. Ankara
- [55] **Öner Cengiz, H.** (2018). *Ventilatör İlişkili Pnömoninin Önlenmesi/Azaltılmasında Hemşirelere Eğitim Verilmesinin Önemi.* Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri. 10(2).
- [56] **Apisarnthanarak, A., Et Al.** (2007). *Effectiveness Of An Educational Program To Reduce Ventilator-Associated Pneumonia In A Tertiary Care Center In Thailand: A 4-Year Study.* Clinical Infectious Diseases. 45(6): P. 704-711.
- [57] **İlgün, S. And N. Owayolu.** (2005). *Yoğun Bakım Ünitelerinde Görülen Hastane Enfeksiyonları Ve Alınması Gereken Önlemler.* Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi. 9(1): P. 14-19.
- [58] **Sungur, G. And S. Taşcı.** (2010). *Ventilatörle İlişkili Pnömoniyi Önlemeye Yönelik Hemşirelik Uygulamaları.* Türkiye Klinikleri Journal Of Nursing Sciences. 2(2): P. 131-136.
- [59] **Cook, D.J., Et Al.** (1994). *Risk Factors For Gastrointestinal Bleeding In Critically Ill Patients.* Canadian Critical Care Trials Group. N Engl J Med. 330(6): P. 377-81.
- [60] **Cook, D.J., Et Al.** (1996). *Stress Ulcer Prophylaxis In Critically Ill Patients. Resolving Discordant Meta-Analyses.* Jama. 275(4): P. 308-14.
- [61] **Yildizdas, D., H. Yapicioglu, And H.L. Yilmaz.** (2002). *Occurrence Of Ventilator-Associated Pneumonia In Mechanically Ventilated Pediatric Intensive Care Patients During Stress Ulcer Prophylaxis With Sucralfate, Ranitidine, And Omeprazole.* J Crit Care.17(4): P. 240-5.
- [62] **Augustyn, B.** (2007). *Ventilator-Associated Pneumonia Risk Factors And*

- Prevention. Critical Care Nurse. 27(4): P. 32-39.
- [63] **Pruitt, W.C. And M. Jacobs.** (2005). *Can You Prevent Ventilator-Associated Pneumonia?* Nursing2019. 35: P. 4-7.
- [64] **Çelik, S.** (2006). *Mekanik Ventilasyonda Hasta Bakımı.* Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi. 10(1): P. 19-25.
- [65] **Zhang, Q.L., Et Al.** (2004). *Prospective Study On The Gastro-Pulmonary Infection Route Of Ventilator-Associated Pneumonia.* Zhonghua Shao Shang Za Zhi. 20(1): P. 20-2.
- [66] **Tablan, O.C. Et Al.** (2004). *Guidelines For Preventing Health-Care-Associated Pneumonia, 2003: Recommendations Of CDC And The Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee.* MMWR Recomm Rep. 53(Rr-3): P. 1-36.
- [67] **Guide, H.-T.** (2012). *Prevent Ventilator-Associated Pneumonia.* Cambridge, MA: Institute For Healthcare Improvement.
- [68] **Marwick, C. And P. Davey.** (2009). *Care Bundles: The Holy Grail Of Infectious Risk Management In Hospital? Current Opinion In Infectious Diseases.* 22(4): P. 364-369.
- [69] **Bigam, M.T., Et Al.** (2009). *Ventilator-Associated Pneumonia In The Pediatric Intensive Care Unit: Characterizing The Problem And Implementing A Sustainable Solution.* J Pediatr. 154(4): P. 582-587.E2.
- [70] **Zack, J.E., Et Al.** (2002). *Effect Of An Education Program Aimed At Reducing The Occurrence Of Ventilator-Associated Pneumonia.* Crit Care Med. 30(11): P. 2407-12.
- [71] **Şardan, Y.Ç.** (2010). *İnfeksiyon Kontrolünde Paketler.* Yoğun Bakım Dergisi. 2010.9 (4). 189.
- [72] **Akın Korhan, E., Et Al.** (2014). *Knowledge Levels Of Intensive Care Nurses On Prevention Of Ventilator-Associated Pneumonia.* Nursing In Critical Care. 19(1): P. 26-33.
- [73] **Dikmen, Y.** (2017). *Yoğun Bakım Hastalarında Ağız Bakımı Yönetimi: Kanıta Dayalı Uygulamalar Çerçevesinde Literatür İncelemesi.* Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 7(1): P. 45-52.
- [74] **Aygin, D. And B.K. Çetin.** (2016). *Ventilatör İlişkili Pnömoninin Önlenmesinde Ağız Bakımının Rolü.* Journal Of Human Rhythm. 2(4): P. 138-143.
- [75] **Beck, S.** (1979). *Impact Of A Systematic Oral Care Protocol On Stomatitis After Chemotherapy.* Cancer Nursing. 2(3): P. 185-200.
- [76] **Jenkins, D.** (1989). *Oral Care In The ICU: An Important Nursing Role.* Nursing Standard (Royal College Of Nursing (Great Britain): 1987). 4(7): P. 24.
- [77] **Cutler, C.J. And N. Davis.** (2005). *Improving Oral Care In Patients Receiving Mechanical Ventilation.* American Journal Of Critical Care. 14(5): P. 389-394.
- [78] **Schleder, B.** (2002). *The Effect Of A Comprehensive Oral Care Protocol On Patients At Risk For Ventilator-Associated Pneumonia.* 4(1).P:27-30.
- [79] **Pearson, L.S. And J.L. Hutton.** (2002). *A Controlled Trial To Compare The Ability Of Foam Swabs And Toothbrushes To Remove Dental Plaque.* Journal Of Advanced Nursing. 39(5): P. 480-489.
- [80] **Abidia, R.F.** (2007). *Oral Care In The Intensive Care Unit: A Review.* J Contemp Dent Pract. 8(1): P. 76-82.
- [81] **Uysal, G. And Düzkaya, D. S.** (2013). *Çocuk Yoğun Bakım Ünitelerinde*

- Kanıtı Dayalı Uygulamalar. Yoğun Bakım Dergisi. 17(1): P. 29-36.*
- [82] **Çavuşoğlu, H.** (2007). *Oral Mukozit Yönetiminde Kanıtı Dayalı Hemşirelik.* Türkiye Klinikleri Journal Of Medical Sciences. 27(3): P. 398-406.
- [83] **Sancaklı, H.Ş.** (2009). *Özel Bakım İhtiyacı Olan Bireylerde Ağız Diş Sağlığı Uygulamaları.* Journal Of Istanbul University Faculty Of Dentistry. 43(1-2): P. 39-43.
- [84] **Pugin, J., Et Al.** (1991). *Diagnosis Of Ventilator-Associated Pneumonia By Bacteriologic Analysis Of Bronchoscopic And Nonbronchoscopic "Blind" Bronchoalveolar Lavage Fluid.* American Review Of Respiratory Disease. 143(5_Pt_1): P. 1121-1129.
- [85] **Morinec, J., J. Iacaboni, And M.** (2012). *Mcnett, Risk Factors And Interventions For Ventilator-Associated Pneumonia İn Pediatric Patients.* J Pediatr Nurs. 27(5): P. 435-42.
- [86] **Srinivasan, R., Et Al.** (2009). *A Prospective Study Of Ventilator-Associated Pneumonia İn Children.* Pediatrics. 123(4): P. 1108-15.
- [87] **Poyrazoğlu, H., Dursun, İ., Güneş, T., Akçakuş, M., Konuşkan, B., Canpolat, M., Tunç, A., And M.V.K. Cansever, E.** (2008). *Çocuk Yoğun Bakım Ünitesine Yatan Olguların Değerlendirilmesi Ve Sonuçları.* Erciyes Tıp Dergisi. 30(4): P. 232-237.
- [88] **Arias, Y., D.S. Taylor, And J.P. Marcin.** (2004). *Association Between Evening Admissions And Higher Mortality Rates İn The Pediatric Intensive Care Unit.* Pediatrics. 113(6): P. E530-4.
- [89] **Pollack, M.M., U.E. Ruttimann, And P.R. Getson.** (1988). *Pediatric Risk Of Mortality (PRISM) Score.* Crit Care Med. 16(11): P. 1110-6.
- [90] **Sachdev, A., Et Al.** (2011). *Clinical Pulmonary Infection Score To Diagnose Ventilator-Associated Pneumonia İn Children.* Indian Pediatrics. 48(12): P. 949-954.
- [91] **Tullu, M.S., C.T. Deshmukh, And S.M. Baveja.** (2000). *Bacterial Nosocomial Pneumonia İn Paediatric Intensive Care Unit.* J Postgrad Med. 46(1): P. 18-22.
- [92] **Kompan, L., Et Al.** (2004). *Is Early Enteral Nutrition A Risk Factor For Gastric Intolerance And Pneumonia?* Clinical Nutrition. 23(4): P. 527-532.
- [93] **Dissanaike, S., Et Al.** (2008). *Effect Of Immediate Enteral Feeding On Trauma Patients With An Open Abdomen: Protection From Nosocomial Infections.* Journal Of The American College Of Surgeons. 207(5): P. 690-697.
- [94] **Richardson, M., Et Al.** (2010). *Establishing Nurse-Led Ventilator-Associated Pneumonia Surveillance İn Paediatric Intensive Care.* Journal Of Hospital Infection. 75(3): P. 220-224.
- [95] **Sharma, S.K. And J. Kaur.** (2012). *Randomized Control Trial On Efficacy Of Chlorhexidine Mouth Care İn Prevention Of Ventilator Associated Pneumonia (VAP).* Nursing And Midwifery Research. 8(2).
- [96] **Roeleveld, P., Et Al.** (2011). *Ventilator-Associated Pneumonia İn Children After Cardiac Surgery İn The Netherlands.* Intensive Care Medicine. 37(10): P. 1656.
- [97] **Zand, F., Et Al.** (2017). *The Effects Of Oral Rinse With 0.2% And 2% Chlor-*

- hexidine On Oropharyngeal Colonization And Ventilator Associated Pneumonia In Adults' Intensive Care Units. *Journal Of Critical Care*. 40: P. 318-322.
- [98] **Meinberg, M.C.D.A., Et Al.** (2012). *The Use Of 2% Chlorhexidine Gel And Toothbrushing For Oral Hygiene Of Patients Receiving Mechanical Ventilation: Effects On Ventilator-Associated Pneumonia*. *Revista Brasileira De Terapia Intensiva*. 24(4): P. 369-374.
- [99] **Haghighi, A., Et Al.** (2017). *The Impact Of Oral Care On Oral Health Status And Prevention Of Ventilator-Associated Pneumonia In Critically Ill Patients*. *Australian Critical Care*. 30(2): P. 69-73.
- [100] **Ross, A. And J.** (2007). *Crumpler, The Impact Of An Evidence-Based Practice Education Program On The Role Of Oral Care In The Prevention Of Ventilator-Associated Pneumonia*. *Intensive And Critical Care Nursing*. 23(3): P. 132-136.
- [101] **Hutchins, K., Et Al.** (2009). *Ventilator-Associated Pneumonia And Oral Care A Successful Quality Improvement Project*. *American Journal Of Infection Control*. 37(7): P. 590-597.
- [102] **Özçaka, Ö., Et Al.** (2012). *Chlorhexidine Decreases The Risk Of Ventilator Associated Pneumonia In Intensive Care Unit Patients: A Randomized Clinical Trial*. *Journal Of Periodontal Research*. 47(5): P. 584-592.
- [103] **Zurmehly, J.** (2013). *Oral Care Education In The Prevention Of Ventilator Associated Pneumonia: Quality Patient Outcomes In The Intensive Care Unit*. *The Journal Of Continuing Education In Nursing*. 44(2): P. 67-75.
- [104] **Nicolosi, L.N., Et Al.** (2014). *Effect Of Oral Hygiene And 0.12% Chlorhexidine Gluconate Oral Rinse In Preventing Ventilator-Associated Pneumonia After Cardiovascular Surgery*. *Respiratory Care*. 59(4): P. 504-509.
- [105] **Yates J.** (2002). *The Rol Of A Meticulous Oral Hygiene Program In Reducing Oral Assessment Scores, Mucosal Plaque Scores, Colonization Of Dental Plaque And Exposotioonto Pathogn Colonization That May Lead To Nasocomial Respiratory Infections In A Selected ICU Patient Population*. George Mason University.

EKLER

Sayfa

EK-A :Sosyo-Demografik Bilgi Formu	56
EK-B : Oral Mukoza Değerlendirme Rehberi.....	57
EK-C : Klinik Pulmoner Enfeksiyon Skoru.....	58
EK-D : Ağız Bakım Protokolü	59
EK-E : Kanıt Temelli Kapsamlı Ağız Bakım Eğitim Programı.....	60
EK-F : Etik Kurul Onayı	71
EK-G: Etik Kurul Devir Yazısı.....	74
EK_H: Enstitü Tez Danışmanlığı Devir Yazısı	75
EK-I : Çalışmanın Yapılacağı Klinikten Alınan İzin Yazısı.....	76
EK-J : Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu	77

EK-A**SOSYO- DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU**

SOSYO- DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU*	
Tarih ve saat	
1) Hastanın Adı- Soyadı:	
2) Yaş (Ay/Yıl):	
3) Cinsiyeti:	
4) Boy:.....kg	SDS skoru:
Kilo:.....cm	SDS skoru:
5) Hastanın tanısı:	
6) Hastanın yatış tarihi:	
7) Antibiyotik kullanım: VAR/ YOK	
VAR ise: Doz: Antibiyotik/ler Adı:	
8) Beslenmeye başlama zamanı: VAR / YOK (Var ise, Yatışının kaçınıcı günü):	
9) Ventilatörde Kalış Süresi:	
10) Yoğun Bakımda Kalış Süresi:	
11) VİP Etken Mikroorganizma Saptama Durumu (Yatışın Kaçınıcı Günü) :	
12) Reentübasyon Durumu:	

EK-B**ORAL MUKOZA DEĞERLENDİRME REHBERİ**

Değerlendirilecek Bölge-Hasta	Değerlendirme Araçları	Ölçüm Yöntemi	Sayısal ve tanımlayıcı oranlar		
			1	2	3
Dudaklar	Gözlem/ Palpasyon	Gözle ve dudakları palpe et	Pürüzsüz, Pembe ve Nemli	Kuru Ve Çatlamış	Yara ya da hemoraji
Dil	Gözlem/ Palpasyon	Dokunun görünüşünü Gözle ve dili palpe et	Pempe ve nemli pupillalar mevcut	Pupillaların matlaşması Üstünün kirli sarı bir tabakayla kaplanması kızarıklık olabilir, olmayabilir	Su toplanması ya da çatlak
Tükrük	Dil basacağı	Dil basacağını ağzın içine sok, dilin ortasına ve ağız tabanına dokundur	Akışkan tükrük	Tükrüğün koyulaşması	Tükrük yok
Mükoz membranlar	Gözlem	Dokunun görünümünü Gözle	Pembe ve nemli	Ulserasyon olmadan kızarıklık veya beyaz bir tabaka ile kaplanmış mukoözmembran	Hemorajili ya da hemorajisizulserasyon
Diş etleri	Dil basacağı ve gözlem	Dil basacağının ucuyla diş etlerine hafif bastır	Pembe ve sağlam	Kızarıklık olabilir ya da olmayabilir	Spontanhemoraji ya da basınçla hemoraji
Dişler ya da protezler	Gözlem	Protez alanını veya dişlerin görüntüsünü gözle	Temiz ya da ölü doku yok	Dişlerin arasında plak ya da ölü doku	Diş ve diş eti arasındaki sınırdaki sınırdaki ya da protezin yerleştiği alanda plak ya da ölü doku (küçük bir travmayla bile hemoraji, diş eti renginde değişme)

EK-C**KLİNİK PULMONER ENFEKSİYON SKORU**

DEĞİŞKENLER	Puan 0	Puan 1	Puan 2
Ateş	$\geq 36,5$ ve $\leq 38,4$	$\geq 38,5$ ve $\leq 38,9$	≥ 39 ve ≤ 36
Lökosit	≥ 4000 ve $\leq 11,000$	< 4000 ve $> 11,000$	% ≥ 50 çomak PNL
Trakeal Sekresyon	Yok	Var, fakat pürülan değil	Pürülan sekresyon varlığı
Oksijenasyon PaO ₂ /FIO ₂ (mmHg)	> 240 veya ARDS	-	≤ 240 ve ARDS yok
Akciğer Grafisinde İnfiltrasyon	İnfiltrasyon yok	Difuz (veya yama) infiltrasyon	Lokalize infiltrat
Trakeal Aspirat Kültüründe Patojen	Yok veya az sayıda	Orta-çok miktarda	Bakteri Gram boyamada görülen

EK-D

AĞIZ BAKIM PROTOKOLÜ

1. Hastaya temastan önce elleri yıka.
2. Hastanın ağızını “Oral Mukoza Değerlendirme Rehberi” ile değerlendir.
3. Verileri Hasta Takip Çizelgesine kaydet.
4. Ellerini yıka.
5. Aspirasyon yapılacaksa steril endotrakeal aspirasyon hazırlığı yap.
6. Hastaya steril endotrakeal aspirasyon yap.
7. Nonsteril ağız-burun aspirasyonu yap.
8. Malzemeleri topla.
9. Asepsi kurallarına uyarak ellerini yıka.
10. Ağız bakımı için kullanılacak malzemeleri (Ağız bakım solüsyonu, tek kullanımlık yumuşak uçlu diş fırçası, ağız bakım çubukları, ağız bakım solüsyonu ağız bakım solüsyonunun döküleceği küçük bir kap, spanç, plastik böbrek küvet, dil basacağı) hazırla.
11. Hastaya uygun pozisyon ver.
12. Non-steril eldiven giy.
13. Hastanın çenesinin altına plastik böbrek küvet ve spanç yerleştir.
14. Ağız bakım solüsyonundan, 15 ml ağız bakım solüsyonu kabına dök.
15. Ağız bakım çubuğu (Plastik bir çubuk ucunda bir sünger bulunan hazır bir ağız bakım malzemesini ağız bakım solüsyonunun bulunduğu kaba batır.)
16. Hastanın ağızını abeslang yardımı ile nazikçe aç.
17. Sağ-sol üst çene, üst arka dişlerden çene orta hattına kadar iç ve dış kısımları kapsayacak şekilde dairesel hareketlerle temizle.
18. Sağ- sol alt çene, alt arka dişlerden, çene orta hattına kadar iç ve dış kısımları kapsayacak şekilde dairesel hareketlerle temizle.
19. Dişlerin iç-dış yüzünü temizle.
20. Sağ-sol yanak mukozası, damak üzerini temizle.
21. Dilin alt tarafını temizle.
22. Dilin üst tarafını arkadan öne doğru temizle.
23. Her işlemde farklı çubuk kullan.
- Toplamda on iki bölgeyi temizlemiş ol.
24. Malzemeleri topla.
25. Eldivenlerini çıkar.
26. Ellerini yıka.
27. Uygulanan bakımı “Hasta Takip Çizelgesi” ne kaydet.

EK-E

KANIT TEMELLİ KAPSAMLI AĞIZ BAKIM EĞİTİM PROGRAMI

İÇERİK PLANI:

1. NAZOKOMİYAL ENFEKSİYONLAR TANIMI VE İNSİDANSI
 - Ventilatorle ilişkili Pnömoni
 - Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde Vp İnsidansı ve Prevelansı
2. VENTİLATÖRLE İLİŞKİLİ PNÖMONİNİN ÖNLENMESİNDE AĞIZ BAKIMININ ÖNEMİ
3. VENTİLATÖRLE İLİŞKİLİ PNÖMONİNİN ÖNLENMESİNDE HEMŞİRENİN SORUMLULUKLARI
 - El Hijyeninin Sağlanması
 - Hasta Pozisyonu
 - Aspirasyon
 - Ventilator Devre Değişimi
 - Ekstübasyon/Reentübasyon
 - Ağız Hijyeninin Sağlanması
4. KANIT TEMELLİ, KAPSAMLI AĞIZ BAKIMI/HİJYENİ UYGULAMA ADIMLARI
 - Ağız Bakımında Kullanılan Malzemeler
 - Ağız Bakımı Uygulama Basamakları
 - Ağız Bakım Protokolünün açıklanması
 - Ağız Bakımı Uygulamasının Değerlendirilmesi

EĞİTİM SÜRESİ: Toplam 8 saat.

4 saat kuramsal ve 4 saat uygulama biçiminde uygulanacak (hemşire mesai saatleri dikkate alınarak eğitim, 3 grup halinde gerçekleştirilecektir.)

EĞİTİM YÖNTEMİ: İnteraktif ve Erişkin Eğitim Yöntemlerinden yararlanılacaktır.

- Sunum
- Büyük grup tartışması
- Beyin fırtınası
- Demonstrasyon
- Uygulama (beceri listesi doğrultusunda)

KANIT TEMELLİ KAPSAMLI AĞIZ BAKIM EĞİTİM MATERYALİ

**PEDİYATRİK YOĞUN BAKIM
ÜNİTESİNDE VENTİLATÖRLE İLİŞKİLİ
PNÖMONİNİN ÖNLENMESİNDE
HEMŞİRENİN ROLÜ**

ÖZGÜR UZUN PAZ, DR. AYDEMİR DOĞRU

KAZANLARI ÜNİVERSİTESİ



1

Nazokomiyal enfeksiyonlar,

* Nazokomiyal enfeksiyonlar (NE), hastanaya yatılan 48-72 saat sonra hastanede ya da taburcu olduktan sonra 10 gün içinde gelişen enfeksiyonlardır.



4

İçerik

- çocuklarda nazokomiyal enfeksiyon riskleri
- çocuklarda ventilatörle ilişkili pnömoni riskleri
- virüslük faktörleri
- virüslük riskleri
- pediatrik hastalarda virüslük enfeksiyonları
- sonuçlar

2

* Hastanelerde nazokomiyal enfeksiyonların görüldüğü yoğun bakım ünitelerinde

* Klasik enfeksiyon hastalıklarına oranla daha ağır seyreder ve tedavisi daha güç enfeksiyonlardır.

3

AMAÇ,

*Ventilatörle ilişkili pnömonin önlenmesinde hemşirelik bakımının önemini anlatmak.

5

*Dünyada ve ülkemizde önemli bir sağlık sorunudur,

*Hastanın hastanede yatış süresini uzatır

*Morbidite ve mortalite oranını ve tedavi maliyetini artırır.

6

•Ventilatör ile ilişkili pnömoni (VİP), yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastalarda en sık gelişen nazokomiyal enfeksiyonlardan biridir.

•Yoğun bakım ünitesinde görülen tüm nazokomiyal enfeksiyonların %47' sini oluşturmaktadır.

7

Ventilatörle ilişkili pnömoni,

•Ventilatör ilişkili pnömoninin gelişmesi, mekanik ventilasyon süresini ortalama 10 gün, yoğun bakımda kalış süresini 6.5 gün uzatmakta, maliyet artırmaktadır.

•VİP pediatri yoğun bakım ünitesinde nazokomiyal enfeksiyonlar arasında %20 oranıyla en sık görülen ikinci enfeksiyondur.

10

Ventilatör ile ilişkili Pnömoni (VİP)

•Pnömoni,, Akciğer parankim dokusunun enfeksiyonudur. Pnömonide bir tek hastalık sayıı yoktur.

•Ventilatör ile ilişkili pnömoni, hasta ventilatöre bağlandıktan 48 saat sonra gelişen hastane kökenli bir enfeksiyondur.

8

VİP görülme Sıklığı,

•Ülkenin gelişmişlik düzeyi

•Yoğun bakım kapulan

•Yatak ve çalışan personeli sayısı

•Personel eğitimi

•Ventilatör destek süresi

•Hastanın altta yatan hastalığına bağlı olarak değişir.



11

PEDİYATRİ YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE VENTİLATÖRLE İLİŞKİLİ PNÖMONİNİN ÖNLENMESİ NEDEN ÖNEMLİDİR?



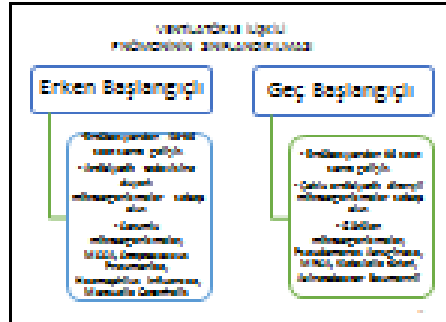
9

•Gelişmekte olan ülkelerde yapılan araştırmalarda çocuklarda VİP oranı %2.4- %45.4 arasında değişmektedir.

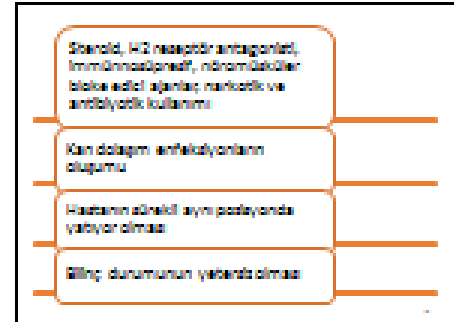
•Gelişmiş ülkelerde %5- %10 olarak bulunmuştur.

•Ülkemizde yapılan çalışmalarda VİP hızı 4.5-14.3/1000ventilatör günü olarak değiştiği bildirilmiştir.

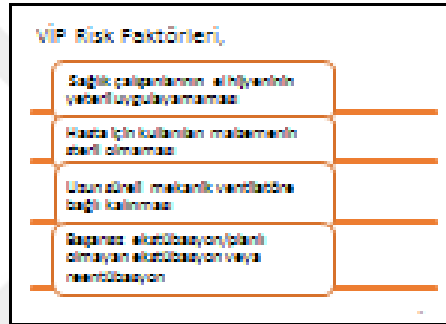
12



13



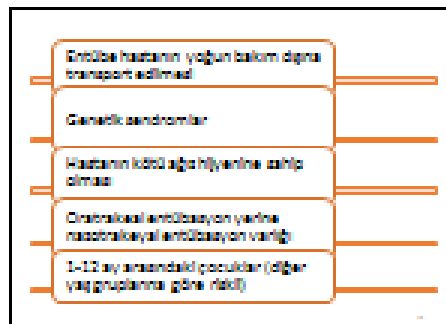
16



14



17



15

Klinik Kriterler: Radyolojik Kriterler: Klinik Kriterler

14 Klinik Kriter 2

Klinik Kriter 1
Entübasyonun yeterli
Entübasyonun yeterli olduğu ve diğer kriterler de karşılanıyor olması
Entübasyonun yeterli olduğu ve diğer kriterler de karşılanıyor olması
Entübasyonun yeterli olduğu ve diğer kriterler de karşılanıyor olması
Entübasyonun yeterli olduğu ve diğer kriterler de karşılanıyor olması
Klinik Kriter 2
Entübasyonun yeterli
Entübasyonun yeterli olduğu ve diğer kriterler de karşılanıyor olması
Entübasyonun yeterli olduğu ve diğer kriterler de karşılanıyor olması
Entübasyonun yeterli olduğu ve diğer kriterler de karşılanıyor olması
Entübasyonun yeterli olduğu ve diğer kriterler de karşılanıyor olması
Klinik Kriter 3
Entübasyonun yeterli
Entübasyonun yeterli olduğu ve diğer kriterler de karşılanıyor olması
Entübasyonun yeterli olduğu ve diğer kriterler de karşılanıyor olması
Entübasyonun yeterli olduğu ve diğer kriterler de karşılanıyor olması
Entübasyonun yeterli olduğu ve diğer kriterler de karşılanıyor olması

18

Operation	Pass 0	Pass 1	Pass 2
Copy	$(M) \leftarrow (M)$	$(M) \leftarrow (M)$	$(M) \leftarrow (M)$
Insert	$\rightarrow (M) \leftarrow (M)$	$\rightarrow (M) \leftarrow (M)$	$\rightarrow (M) \leftarrow (M)$
Trans/Reverse	Yes	Yes (not prime obj)	Not necessary only
Recompute $(M)_{(M)}$ only	$(M) \leftarrow (M)$	-	$(M) \leftarrow (M)$ not
Single Difference Objects	Objects only	Not necessary objects	Not necessary
Trans/Reverse/Trans/Reverse	Yes or no only	Yes or no only	Not necessary only

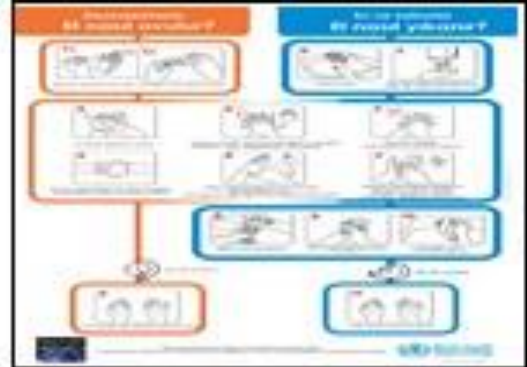
Απόφαση: 10/2009

1. Introduction

*CDC (Centers for Disease Control and Prevention) , hasta ile her temas öncesi ve sonrası el yıkamasını önerir.



39



28

CDC Notice,

Öriner sistem enfeksiyonu

Cerrahidele enfeksiyonu

Problem

Kan dolağını enfeksiyonu

Kardiyovasküler enfeksiyonu

Sentraldir sistem enfeksiyonu

Diğer (kemik-eklem, kulak-burun-boğaz, GİS enfeksiyonları)

20

Hasanhan 2013Yonu

*Hasta Başının 50-45
derece yükseltilmesi
gerekir.



39



27

Supine body position as a risk factor for nosocomial pneumonia is mechanically

[illegible]

10

Enteral Beslenme Yolu Bapımı

- *Aspirasyonlar VİP gelişimi açısından önemli olduğu vurgulanmıştır
- *Sondanın duodenumda olması mikroadspirasyon ve gastroözofageal reflüyü azaltmakta ve beslenme toleransını artırdığı bildirilmektedir



37

Günlük Beslenme Etkinliğinin Değerlendirilmesi

- *Uzun süreli beslenme süresi VİP gelişimi hızını arttırmaktadır
- *Sürekli beslenmeyen, öksürük neflessiz ve opaklaşan beslenmeyi beşerisi olan anafarikal aspirasyonun aspirasyonuna semti basılır
- *Çocuklarda beslenmenin hastanın yaşam durumlarının değerlendirilmesi beslenmenin düzenlenmesi
- *Bu nedenle hasta yatarken hasta altları mümkün olan en kısa sürede beslenmesi uygulanmalıdır

40

Endotrakeal Aspirasyon

- *Solunum yolundaki bronkopulmoner sekresyonların temizlenmesi işlemidir.
- *Aspirasyon işleminin tamamen steril olması gerekir.

38

İzolasyon Önlemleri

- *Tanımlanmış veya şüpheli olan bulaıcı hastalığı olan veya epidemiyolojik olarak önemli bir patojene bulağına yolunu engellemeye yönelik olarak izolasyon önlemleri alınmalıdır
- *Çoklu antibiyotik dirençli olan patojenlerin yayılımını önlemek için temas izolasyonu uygulanmalıdır
- *Hastaya temas etmeden non steril eldivan ve bantla örtülmesi gerekir

41

Sübjektif Aspirasyon

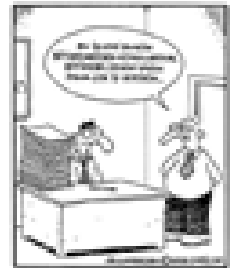
- *Entübasyon tüpünün kafının üzerindeki sekresyonların akciğere geçişini engellemek için sürekli/arıştıklı aspirasyon işlemidir.
- *Pediatrik hastalarda ileri düzey çalışmalara gereksinim vardır.



39

Kılavuzlarda sorunlar

- *Kılavuzlarda yer alan kanıta dayalı önerilerle yatakbazı uygulama arasında kopukluklar
 - Bilgi eksikliği
 - Personel azlığı
 - Yavaş iş temposu
- *Çok fazla parametre var
 - Uyum sorunu



42

Bundle – Önleme paketi fikri



43

Adherence to Ventilator-Associated Pneumonia Bundle and Incidence of Ventilator-Associated Pneumonia in the Surgical Intensive Care Unit

Am J Surg. 2010;200(4):484-491. doi:10.1016/j.amjsurg.2010.07.001

- Boston Medical Center,
- 2 YBÜ (cerrahi ve transplantasyon), 38 aylık takip
- İlk yıl VIP hızı 10.2/1000 VG
- 38 YBÜ önleme paketi uygulamaya konuluyor
- **Yatak başı önleme paketi** VIP riskini azaltmada en önemli parametre

• 3 yıl sonunda VIP hızı 3.4/1000 VG'ye düşüyor

46

Paketteki parametrelerin seçimi

- Kitaplarındaki kanıtla dayalı uygulamalardan en önemlileri kabul edilenlerin basit paket haline getirilmesi
- Uygulanmaların daha kolay:
 - Personelin uyumunu artırıyor
 - Bazı parametrelerin göden kaçması önleniyor
- Birlikte uygulandıklarında sinerjik etki yaratıyorlar
- Parametrelere uyumun ölçülebilir olması
- Takım çalışmasına uygunluğu
- Klinik olarak kullanımlarının uygun olmadığı durumlarda veya kontrendikasyon varlığında uygulamalarının zorunlu olmayışı önemli özellikleri

44

Efficacy of an expanded ventilator bundle for the reduction of ventilator-associated pneumonia in the medical intensive care unit

Am J Surg. 2010;200(4):484-491. doi:10.1016/j.amjsurg.2010.07.001

- St. Joseph's Regional Medical Center, NJ
- 18 yataklı medikal YBÜ, 1056 hasta/yıl
- Çalışma periyodu 2003 – 2007
- 1.5 yıldan önce VIP paketi uygulamaya geçildi
 - Etilerle ilgili uyum kuralları
 - Lavajlarda semptomlu hastaların kulakları
 - İnfüzyon kontrol ve bakımların düzenli ve uyum – Tanıma kültürleri
 - Ağız bakımı
 - Akut önlem – diyet protokolü (diyetim terapisti)
 - Yatak başı 30-45° yükseltme

Am J Surg. 2010;200(4):484-491.

47

VIP Önlem Paketi İçerisinde

Ventilatör devrelerinin günde bir kez kontrol edilmesi

Çalışma zamanı günde bir kez kontrol edilmesi

2-4 saatte bir devrelerin kontrol edilmesi

Etilerinin sağlanması

Bilinen gıdaların

Her 2-4 saatte bir kontrol edilmesi

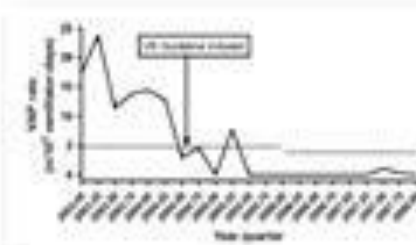
Gıda ile verilerin kontrol edilmesi

Hastaların gıdaların 20-30 derece ısıtılması

Uygun antiseptiklerin düzenli kullanılması

45

- Uygulama öncesi dönemde 14.1/1000 VG olan VIP hızı paketin uygulanmasından 1 yıl sonra 0'a düşürüldü



46

VİP Önlem Paketi

Pediyatrik hastalarda VİP hızını
3,6'dan 0,3/1000 ventilatör hızına
düşeceği vurgulanmıştır.

49

- * Bu eğitimler toplanmalı ve eğitimin uygulamaya yansımaları izlenmelidir.
- * Yoğun Bakım Hemşireleri aynı zamanda VİP ile ilgili geliştirilen rehberleri dikkatle takip etmelidirler.
- * VİP'in önlenmesinde bakımın devamlılığının sağlanması için hemşire geçişin altın zinciri eğitim vermelidir.

52

Yeteli Personel

- Yoğun Bakım Ünitesinde yeteli sağlık personeli bulunulmamasının hastaların yaşı, cinsiyet ve medikal durumları ile ilgili değerlendirilerek değerlendirilmiştir.
- Yoğun Bakım Ünitelerinin kapasitelerine göre yeterli ünitelerden yeterli personel bulunmaması,
- I. Başarılı Vİ: "Her veriliyorsa, dört yeteli için en az bir hemşire"
- II. Başarılı Vİ: "Her veriliyorsa, üç yeteli için en az bir hemşire"

50

3D NÜÇ OLARAK,

- VİP'in önlenmesi, Pediyatrik Yoğun Bakım Ünitelerinde bir ekip işidir.
- VİP risk faktörleri ve önleme stratejilerinin yoğun bakımda çalışan tüm personelin ortaklaşa geliştirilmesi.
- Vİ Ünitelerinde hasta ile en fazla birleştirilen ve sürekli bakım uygulayan hemşirelerin VİP'in önlenmesinde diğer ekip üyelerine göre daha büyük bir sorumluluğa sahiptir.
- Çalışmalar ile sonuçlarda VİP'e neden olan risk faktörlerinin ve önleme stratejilerinin hemşireler tarafından öğrenilmesi ve hemşireli bakımın bu doğrultuda geliştirilmesi ve farklı alan gelişimini desteklenmesi.

53

Sağlık Personelinin Eğitimi

- * Enfeksiyon kontrol programlarının etkin uygulanabilmesi için sağlık çalışanlarının eğitimi gereklidir.
- * Yoğun Bakım Hemşireleri, Hizmet içi eğitim programlarında VİP'i önlemeye yönelik uygulamalar konusunda eğitilmelidir.

51

TARTIŞMA

54

Kavirakka

- [illegible]



14. **Answer: A** The author's main purpose in writing this passage is to inform the reader about the various ways in which the human body can be affected by the environment. The passage discusses the effects of air pollution, water pollution, and noise pollution on human health. It also discusses the effects of climate change on human health. The author provides a comprehensive overview of the topic and offers suggestions for how to protect oneself from environmental hazards.

34



57

EK-J

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU ÖRNEĞİ (BGOF)

CALISMANIN ADI:

PEDİATRİ YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE VENTİLATÖRE İLİŞKİN
PNÖMONİNİN (VİP) ÖNLENMESİNDE AĞIZ BAKIMININ ÖNEMİ

*Aşağıda bilgileri yer almakta olan bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini, olası yararları ve risklerini ya da rahatsızlık verebilecek yönlerini anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Eğer çalışmaya katılma kararı verirsiniz, **Çalışmaya Katılma Onayı Formu**'nu imzalayınız. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Çalışmaya katıldığınız için size herhangi bir ödeme yapılmayacak ya da sizden herhangi bir maddi katkı/malzeme katkısı istenmeyecektir./ Araştırmada kullanılacak tüm malzemeler ve yapılabilecek tüm harcamalar araştırmacı tarafından karşılanacaktır (iki cümleden biri olabilir)*

CALISMANIN KONUSU VE AMACI:

- **Çalışmanın Konusu:** Pediatri Yoğun Bakım Ünitelerinde Ventilatore İlişkin Pnömoninin (VİP) Önlenmesinde Ağız Bakımının Önemi
- **Çalışmaya Kaç Kişinin Alınmasının Planlandığı:** Araştırmaya Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi'nde yatan 216 hasta katılımcının olması planlanmaktadır.

Araştırmanın Amacı: : Bu çalışmada, pediatrik yoğun bakım ünitelerinde ventilatöre ilişkin pnömoninin önlenmesinde, protokol doğrultusunda verilen kanıt temelli ve kapsamlı ağız bakımı/hijyeninin öneminin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

CALISMA İSLEMLERİ:

Gönüllülere kapsamlı ağız bakımı uygulayarak ağız bakım hijyeninin önemi vurgulanacaktır.

CALISMADA YER ALMAMIN YARARLARI NELERDİR?

Çalışma katılımcıya kapsamlı ağız bakımının verilmesini ve ağız içinde gelişebilecek enfeksiyonların önlenmesini kapsayan hizmeti almasını sağlar.

BU ÇALIŞMAYA KATILMAMIN MALİYETİ NEDİR? (Bu bölüm aynen korunacaktır)

Çalışmaya katılmakla parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

ÇALIŞMAYA KATILMALI MIYIM?

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemez iseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından sizin için en uygun tedavi planı uygulanacaktır. Aynı şekilde çalışmayı yürüten doktor çalışmaya devam etmeniz sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir, bu durumda da sizin için en uygun tedavi seçilecektir.

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Çalışma doktorunuz kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Çalışmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

SORU VE PROBLEMLER İÇİN BAŞVURULACAK KİŞİLER:

ADI : MERYEM NİHAL YERSEL
GÖREVİ : HEMŞİRE
TELEFON :

ÇALIŞMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıdaki bilgileri ilgili araştırmacı ile ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi bütün sorularımı cevapladı. Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorum ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Bu onay, ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kılmaz. Araştırmacı, saklamam için bu belgenin bir kopyasını çalışma sırasında dikkat edeceğim noktaları da içerecek şekilde bana teslim etmiştir.

<i>Gönüllü Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Telefon:</i>		

<i>Vasi (var ise) Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Telefon:</i>		

<i>Görüşme Tanığı Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Telefon:</i>		

<i>Araştırmacı Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Telefon:</i>		

1: Gönüllünün bilgilendirilme işlemine başından sonuna dek tanıklık eden kişi

2: Gönüllüyü araştırma hakkında bilgilendiren kişi

ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad :Meryem Nihal Yersel
Doğum Tarihi ve Yeri :
E-posta :

ÖĞRENİM DURUMU:

- Lisans: 2015,Mardin Artuklu Üniversitesi, Sağlık Yüksek Okulu, Hemşirelik Bölümü

KATILDIĞI KURSLAR:

Çocukta İleri Yaşam Desteği Kursu. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi.02-05 Ocak 2018.

15. Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Kongresi Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Hemşireliği Kursu.18 Ekim 2018.

S.B.Ü. İstanbul Dr. Siyami Ersek G.K.D.C.E.A.H. Sempozyumları 6; Ecmo ile Yaşam Desteği Tedavileri Sempozyumu.27 Aralık 2018.

MESLEKİ DENEYİMLER:

2015-2016 yılları arasında Özel Kent Hastanesi Servis Hemşiresi,
2016-2018 yılı İstanbulMedeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi Servis Hemşiresi,

2018 yılından beri İstanbulMedeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi Sorumlu Hemşiresi olarak görev yapmaktayım.

DİĞER YAYINLAR, SUNUMLAR VE PATENTLER:

- **Meryem Nihal Yersel**, Muhterem Duyu. Çocuklarda klorheksidinli oral mukoza bakımının ventilatör ile ilişkili pnömoniye önlemede etkinliği, randomize kontrollü çalışma. 16. Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Kongresi - 12. Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Hemşireliği Kongresi. **Sözlü Bildiri.** 2019
- Hanife Eroğlu, Seda Dursun, **Meryem Nihal Yersel**, Nur Özkök, Handagül Kandemir, Melike Aras, Muhterem Duyu. Mekanik Ventilatore Bağlı Hastalarda Ağız Bakımı. 16. Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Kongresi - 12. Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Hemşireliği Kongresi. **Sözlü Bildiri.** 2019.
- Handegül Kandemir, Melike Aras, **Meryem Nihal Yersel**, Seda Dursun, Hanife Eroğlu, Muhterem Duyu Non-İnvaziv Mekanik Ventilasyon Uygulanan Hastada

Hemşirelik Bakımı. 16. Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Kongresi - 12. Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Hemşireliği Kongresi. **Poster Sunum**. 2019

- Seda Dursun, Hanife Eroğlu, **Meryem Nihal Yersel**, Melike Aras, Handagül Kandemir, Muhterem Duyu. Trakeostomi ve Gastrostomi Açılan Hastalarda Hemşirelik Bakımı. 16. Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Kongresi - 12. Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Hemşireliği Kongresi. **Poster Sunum**. 2019.
- **Meryem Nihal Yersel**, Nazım Fırat, Uz. Dr. Muhterem Duyu, Senanur Yavuz, Dr. Zeynep Karakay. Trakeostomi ve Gastrostomi Açılan Hastada Aile Eğitimi. 15. Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Kongresi. **Tartışmalı Poster**. 2018
- Anıl Doğan Bektaş , Muhterem Duyu, Meral Bahar, Aybüke Günalp, Yasemin Mocan Çağlar, **Meryem Nihal Yersel**, Özlem Bozkurt. Endtidal CO₂ monitörizasyonunda Mikrostream Teknolojisi. Entübe Çocuk Hastalarda Arteryel CO₂ ve Proksimal Mainstream CO₂ Ölçümü İle Karşılaştırılması. 15. Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Kongresi. **Sözlü Bildiri**. 2018.
- Sena Yavuz, Muhterem Duyu, Yasemin Mocan Çağlar, **Meryem Nihal Yersel**, Pınar Yazıcı, Özlem Bozkurt, Nazım Fırat, Melike Orkide Taşcılar. Kritik Hasta Çocuklarda Klorheksidin Emdirilmiş Şeffaf Kateter Tespit Örtülerinin Kateter İle İlişkili Kan Akım Enfeksiyonları Üzerine Etkisi. 15. Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Kongresi. **Sözlü Bildiri**. 2018.
- Özlem Bozkurt, Muhterem Duyu, Zeynep Karakaya, **Meryem Nihal Yersel**, Seher Güneş. Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde Trakeostomi Açılan Hastaların Analizi Ve Prospektif İzlem Sonuçları. 15. Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Kongresi. **Sözlü Bildiri**. 2018.
- Muhterem Duyu, Mine Aslan, Mehmet Baki Şenyürek, Bilge Sandal, Selin Yıldız, Büşra Özgünay, Merve Çetin, **Meryem Nihal Yersel**, Senanur Yavuz, Kamer Baz. Diffüz Aksonal Hasar Ve Atlantoaksiyel Rotatuar Subluksasyonu Olan Hastada Sağ Hemiparezi Ve Sağ Hemidiyafram Paralizi. 15. Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Kongresi. **Poster** 2018.

- Sena Yavuz, **Meryem Nihal Yersel**, Pınar Yazıcı, Nur Demirel, Fidan Çiftçi, Muhterem Duyu Travma Hastasında Basi Yarasi Bakımı. 14. Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Kongresi. **Poster** 2017.
- **Meryem Nihal Yersel**, Nur Demirel, Sena Yavuz, Pınar Yazıcı, Fidan Çiftçi, Asena Pınar, Muhterem Duyu. Pleva Hastalığı ve Hemşirelik Bakımı. 14. Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Kongresi. **Poster** 2017.

