

YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE MEKANİK VENTİLATÖRE BAĞLI HASTALARDA VENTİLATÖR İLİŞKİLİ PNÖMONİYİ ÖNLEMENE İLİŞKİN AĞIZ BAKIMI ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ: SİSTEMATİK BİR DERLEME

INVESTIGATION OF VENTILATOR-RELATED PNEUMONIA (VIP) INTENSIVE CARE IN INTENSIVE CARE UNITS, INVESTIGATING THE INTERVENTION OF VENTILATOR-RELATED PNEUMONIA: A SYSTEMATIC REVIEW

Yasin KARATEKE^a, Banu TERZİ^b

ÖZET Amaç: Bu çalışmanın amacı, ventilatör ilişkili pnömoniyi önlemede ağız bakımı etkinliğini değerlendiren mevcut literatürün gözden geçirilmesi ve çalışmalardan elde edilen verilerin sistematik biçimde incelenmesidir. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmanın evrenini, 2001-2017 tarihleri arasında “Google Scholar”, “Pubmed”, “Cochrane”, “Google Akademik” ulusal ve uluslararası veri tabanları taranarak ulaşılan makaleler oluşturmuştur. İncelemede “ventilatör ilişkili pnömoni (VIP)”, “ventilator associated pneumonia (VAP) prevention”, “ventilatör ilişkili pnömoni (VIP) ve ağız bakımı”, “ventilator associated pneumonia (VAP) prevention and oral care” anahtar kelimeleriyle VIP önleme protokol ve uygulamalarının sonuçlara etkisini değerlendiren, yayın dili Türkçe ve İngilizce olan ve tam metni bulunan makaleler seçilmiştir. Bu makalelerden araştırma kriterlerini karşılayan toplam 20 çalışma incelemenin örneklemini oluşturmuştur. **Bulgular:** Çalışmaya dâhil edilen makalelerde, randomize kontrollü, prospektif-randomize kontrollü, yarı deneysel, pilot-randomize kontrollü, çift kör-randomize plasebo kontrollü, çift kör-prospektif-randomize kontrollü, prospektif, çift kör- randomize kontrollü araştırma tasarımlarının kullanıldığı saptanmıştır. Bu sistematik derleme ile ventilatör ilişkili pnömoninin önlemede kullanılan klinik protokol ve koruyucu önlemlerden “klorheksidin”, “arıtılmış su”, “klorheksidinli swab”, “oral jel”, “sodyum bikarbonat”, “listerine”, “hidrojen peroksit”in ağız bakımında kullanılması etkili olduğu bulunmuştur. **Sonuç:** Bu sistematik derleme sonucunda elde edilen çalışmaların 9’unda kullanılan VIP’yi önlemede klinik protokol ve önleyici uygulamaların VIP sonuçlarına etki etmediği, 11’inde ise kullanılan klinik protokol ve önleyici uygulamaların VIP sonuçlarına olumlu yönde katkı sağladığı görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Ağız bakımı, sistematik derleme, ventilatör ilişkili pnömoni

ABSTRACT Aim: The aim of this study is to review the existing literature evaluating the oral care effectiveness in preventing ventilator relationship pneumonia and systematic analysis of the data obtained from the studies. **Materials and Methods:** “Google Scholar”, “Pubmed”, “Cochrane”, “Google Scholar” are among the national and international databases. In the review, it was evaluated according to the results of “ventilator-associated pneumonia (VAP)”, “ventilator-associated pneumonia (VAP) prevention”, “ventilator-associated pneumonia (VAP) and oral care”, “ventilator-associated pneumonia (VAP) prevention and oral care”. and English and full text options were selected. From this study, create a sample of 20 study criteria that meet the research criteria. **Results:** In the articles included in the study, it was found that randomized controlled, prospective-randomized controlled, semi-experimental, pilot-randomized controlled, double-blind-randomized placebo-controlled, double-blind-prospective-randomized controlled, prospective, double-blind-randomized controlled research designs were used. The use of clinical protocol and preventive measures “chlorhexidine”, “purified water”, “chlorhexidine swab”, “oral gel”, “sodium bicarbonate”, “listerine”, “hydrogen peroxide” in oral care with this systematic review. It has been found to be effective. **Conclusion:** It has been observed that clinical protocols and preventive practices do not affect VIP results in 9 of the studies obtained as a result of this systematic review, while clinical protocols and preventive applications used in 11 contributed positively to VIP results.

Keywords: Oral care, systematic review, ventilator-associated pneumonia

GİRİŞ

Mekanik ventilasyon (MV), solunumu olmayan veya solunumu yetersiz olan hastaların alveoler ventilasyonlarının artırılarak solumalarının desteklenmesi veya sağlanmasıdır. Bu soluma fonksiyonlarının gerçekleştirilmesinde mekanik ventilatörler görev almaktadır. Mekanik ventilatörler; inspirasyon ve ekspirasyon işlemlerini ayarlanabilen parametrelere göre otomatik olarak gerçekleştiren elektronik, mekanik veya pnömatik olarak kontrol edilebilen aygıtlardır.¹

MV desteği sağlanan hastalar solunum problemlerinden dolayı kritik hasta grubuna dahil edilmektedir. MV desteği alan bu hastaların bakımında önemli noktalardan bir tanesi de komplikasyon gelişmesini önlemek, gelişen komplikasyonların tedavisi ve bakımını devam ettirmektir. Hemşirelerin kanıta dayalı uygulamalar eşliğinde bakımı planlamaları ve yürütmeleri ile hastalarda MV’ya bağlı gelişebilen olası komplikasyonlar azalma eğilimi göstermektedir.² Hastalarda gelişebilecek bu komplikasyonlar arasında; tedavi, bakım ve maliyet üzerine olumsuz etkilerin

Geliş Tarihi/Received: 18.11.2020 Kabul Tarihi/Accepted: 01.02.2021

^aORCID: 0000-0001-9970-7150, Hemşire, Isparta Şehir Hastanesi, Erişkin Yoğun Bakım Ünitesi, ISPARTA

^bORCID: 0000-0002-9500-6872, Doç. Dr., Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları AD, ANTALYA

Yazışma Adresi/Correspondence: Yasin KARATEKE

E-posta: yasinkarateke07@gmail.com

daha fazla olduğu bilinen ventilatörle ilişkili pnömoniler (VİP) yer almaktadır.³

Ventilatör ilişkili pnömoni (VİP); entübasyon sırasında pnömonisi olmayan, invazif mekanik ventilasyon desteği alan hastalarda endotrakeal entübasyondan 48 saat sonra gelişen hastane kökenli nozokomial olarak gelişen akciğer parankim dokusunun enfeksiyonudur.^{4,5} Yoğun bakım ünitelerinde gelişen pnömonilerin yaklaşık %90'ının mekanik ventilatör desteği altında olan hastalarda görülmektedir. VİP gelişim riski yirmidört saatten fazla entübe kalan hastalarda diğer hasta grubuna göre 6 ile 21 kat ve bu risk mekanik ventilasyon süresi uzadıkça daha da artmaktadır. VİP gelişim riski ilk günlerde daha

fazla olup ilk 5 günde %3/gün, sonraki altı ve onuncu günlerde %2/gün, sonraki günlerde %1/gün olarak bildirilmiştir.⁶

Ventilatör ilişkili pnömoniler (VİP) YBÜ'lerde en sık görülen sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyonlardır.⁷

Ülkemizde Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Ağı (UHESA) tüm YBÜ'de invaziv alet kullanım oranları ve invaziv alet ilişkili enfeksiyonlar (İAİE) kapsamında; ventilatör ilişkili pnömoni (VİP), santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları ve üriner kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyon hızlarını izlemektedir. 2017 Özet raporunda yer alan genel VİP Hızı tablosu aşağıda verilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Ventilatör İlişkili Pnömoni Hızı-2017

| TÜRKİYE GENELİ * | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|-----------------|-----------------|--------------------------|-----------|------|----------------|------|------|
| YBÜ Tipi | VİP Hızı * | | VİP Sayısı | Ağırlıklı Genel Ortalama | PERSENTİL | | | | |
| | Birim Sayısı † | Ventilatör Günü | | | % 10 | % 25 | % 50 (Ortanca) | % 75 | % 90 |
| Acil Yoğun Bakım | 13 (13) | 10365 | 72 | 6.9 | - | - | - | - | - |
| Anestezi ve Reanimasyon YBÜ | 229 (225) | 673926 | 3780 | 5.6 | 0.0 | 0.5 | 3.2 | 8.8 | 15.9 |
| Beyin Cerrahi YBÜ | 40 (39) | 29341 | 352 | 12.0 | 0.0 | 3.1 | 10.9 | 18.0 | 23.0 |
| Çocuk Cerrahi YBÜ | 12 (10) | 5225 | 21 | 4.0 | - | - | - | - | - |
| Çocuk Hastahkları YBÜ | 92 (84) | 139243 | 582 | 4.2 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 5.9 | 9.7 |
| Çocuk Kalp Damar Cerrahi YBÜ | 8 (8) | 11394 | 82 | 7.2 | - | - | - | - | - |
| Genel Cerrahi YBÜ | 100 (91) | 83446 | 352 | 4.2 | 0.0 | 0.0 | 2.6 | 7.3 | 17.3 |
| Göğüs Cerrahi YBÜ | 10 (7) | 3436 | 17 | 4.9 | - | - | - | - | - |
| Göğüs Hastahkları YBÜ | 40 (38) | 41825 | 288 | 6.9 | 0.0 | 0.0 | 3.5 | 15.6 | 24.8 |
| İç Hastahkları YBÜ | 127 (119) | 148327 | 797 | 5.4 | 0.0 | 0.0 | 2.1 | 7.7 | 15.6 |
| Kadın Hastahkları ve Doğum YBÜ | 5 (1) | 968 | 12 | 12.4 | - | - | - | - | - |
| Kalp Damar Cerrahi YBÜ | 234 (215) | 110391 | 460 | 4.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 4.5 | 10.4 |
| Karma YBÜ | 400 (372) | 760895 | 2845 | 3.7 | 0.0 | 0.0 | 1.4 | 4.9 | 10.2 |
| Koroner YBÜ | 184 (124) | 43147 | 169 | 3.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 4.4 | 13.0 |
| Nöroloji YBÜ | 77 (73) | 68617 | 543 | 7.9 | 0.0 | 1.2 | 5.0 | 12.4 | 18.3 |
| Yanık Ünitesi YB | 15 (9) | 3710 | 12 | 3.2 | - | - | - | - | - |
| TÜRKİYE GENELİ * | | | | | | | | | |
| YBÜ Tipi | VENTİLATÖR KULLANIM ORANI ** | | | Ağırlıklı Genel Ortalama | PERSENTİL | | | | |
| | Birim Sayısı † | Hasta Günü | Ventilatör Günü | | % 10 | % 25 | % 50 (Ortanca) | % 75 | % 90 |
| Acil Yoğun Bakım | 13 (13) | 28501 | 10365 | 0.36 | - | - | - | - | - |
| Anestezi ve Reanimasyon YBÜ | 229 (225) | 1065299 | 673926 | 0.63 | 0.39 | 0.51 | 0.62 | 0.75 | 0.89 |
| Beyin Cerrahi YBÜ | 40 (39) | 92387 | 29341 | 0.32 | 0.19 | 0.24 | 0.30 | 0.43 | 0.53 |
| Çocuk Cerrahi YBÜ | 12 (10) | 19514 | 5225 | 0.27 | - | - | - | - | - |
| Çocuk Hastahkları YBÜ | 92 (84) | 298409 | 139243 | 0.47 | 0.19 | 0.31 | 0.49 | 0.61 | 0.70 |
| Çocuk Kalp Damar Cerrahi YBÜ | 8 (8) | 20982 | 11394 | 0.54 | - | - | - | - | - |
| Genel Cerrahi YBÜ | 100 (91) | 241510 | 83446 | 0.35 | 0.09 | 0.17 | 0.26 | 0.50 | 0.71 |
| Göğüs Cerrahi YBÜ | 10 (7) | 17560 | 3436 | 0.20 | - | - | - | - | - |
| Göğüs Hastahkları YBÜ | 40 (38) | 127611 | 41825 | 0.33 | 0.10 | 0.16 | 0.35 | 0.47 | 0.59 |
| İç Hastahkları YBÜ | 127 (119) | 391598 | 148327 | 0.38 | 0.09 | 0.19 | 0.35 | 0.55 | 0.69 |
| Kadın Hastahkları ve Doğum YBÜ | 5 (1) | 6843 | 968 | 0.14 | - | - | - | - | - |
| Kalp Damar Cerrahi YBÜ | 234 (215) | 275605 | 110391 | 0.40 | 0.17 | 0.27 | 0.38 | 0.52 | 0.69 |
| Karma YBÜ | 400 (372) | 1640466 | 760895 | 0.46 | 0.16 | 0.27 | 0.45 | 0.62 | 0.78 |
| Koroner YBÜ | 184 (124) | 414136 | 43147 | 0.10 | 0.03 | 0.06 | 0.09 | 0.17 | 0.36 |
| Nöroloji YBÜ | 77 (73) | 205318 | 68617 | 0.33 | 0.11 | 0.23 | 0.35 | 0.47 | 0.56 |
| Yanık Ünitesi YB | 15 (9) | 29331 | 3710 | 0.13 | - | - | - | - | - |

* VİP Hızı = (VİP sayısı / Ventilatör günü) x 1000

** Ventilatör Kullanım Oranı = Ventilatör günü / Hasta günü

† Parantez içindeki sayı persentil hesaplamasına dahil edilen birim sayısıdır. Persentil hesabına ventilatör günü 50 ve üzerinde olan birimler dahil edilmiştir.

Kaynak: 2017 Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı Özet Raporu https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/Duyurular/Surveyans_Ag_i_Ozet_Raporu_2017/USHIESA_OZET_RAPOR_2017.pdf Erişim Tarihi: 06.05.2020

Mekanik ventilatöre bağlı bireyin ağız hijyeninin sağlanması ve sürdürülmesi, ağız mukozasında meydana gelen değişikliklerin ve ağız bakımı yetersizliği nedeniyle gelişebilecek ağız sorunlarının ve nihayetinde VİP' in önlenmesi açısından önem taşımaktadır.³

Hemşirenin sağladığı el (bakım verenin) ve ağız hijyeninin korunması ve bakımı, bakımda etkin solüsyon kullanımı, uygun pozisyon verme, aspirasyon tekniği ve donanımı, malzemelerin sterilizasyonu, başarılı ekstübasyon vb. bakım uygulamaları VİP in önlenmesinde büyük ölçüde etkili olabilmektedir.^{8,9} Ağız bakımı, çoğu kez farklı antiseptik solüsyonlar kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Literatürde oral mukoziti ve ventilatör ilişkili pnömoniyi önlemek amacıyla ağız bakımında kullanılan

solüsyonların etkinliği açısından farklılıklar olduğu belirtilmektedir.⁸⁻¹⁰

Bu doğrultuda bu sistematik derleme, mekanik ventilatör desteği alan hastalarda ventilatör ilişkili pnömoniye önlemede ağız bakım yöntemlerinin etkinliğini değerlendiren mevcut literatürün gözden geçirilmesi ve çalışmadan elde edilen verilerin sistematik biçimde incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda sistematik derlemede şu sorulara cevap aranacaktır:

- 1) VİP önlenmesi mümkün müdür?
- 2) Ventilatör ilişkili pnömoniye önlemede uygun ağız bakım yöntemleri nelerdir?

PICOS

P: Mekanik ventilatöre bağlı bireyler

I: Ağız bakımı

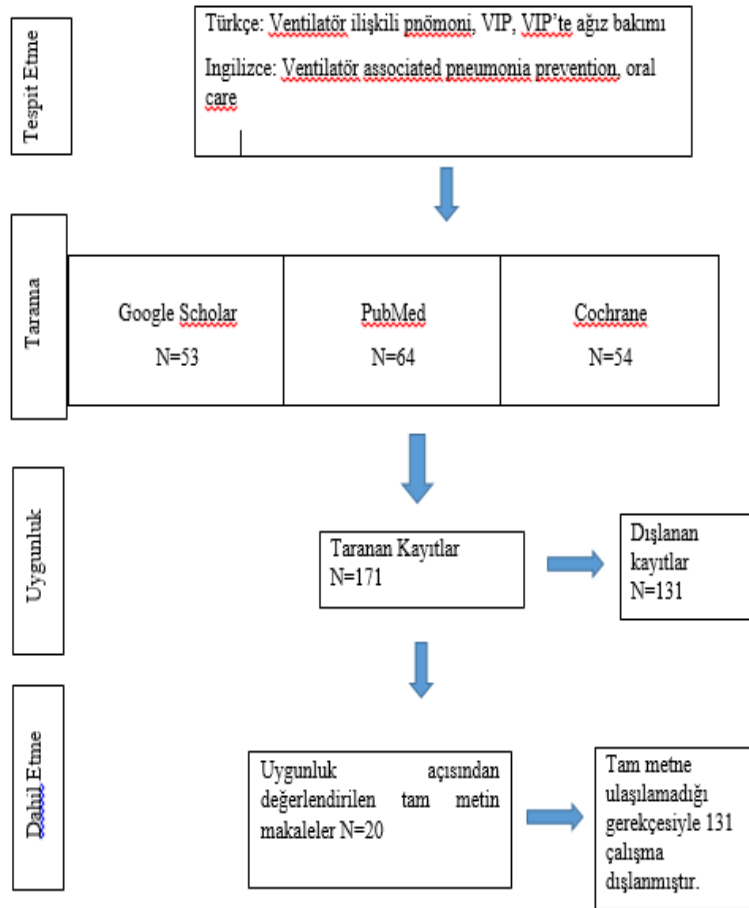
C: Yöntemler

O: VİP önleme

S: Bu soruyu cevaplamak için en iyi çalışma tasarımı randomize kontrollü çalışmalardır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu sistematik derleme, mekanik ventilasyon desteği alan hastalarda ventilatör ilişkili pnömoniye önlemede ağız bakımının etkinliği ile ilgili yayımlanmış araştırma çalışmalarını içermektedir. Dahil edilme kriterlerinden birincisi; mekanik ventilatör uygulama desteği alan hastada VİP önleme stratejisinin kullanılmış olması, 2001-2017 tarihleri arasında yayımlanmış olmasıdır. Prisma diyagramında incelenen makaleler yer almaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Prisma Akış Diyagramı

Çalışma kapsamına alınacak makaleler, araştırmacı tarafından “VİP”, “ventilator associated pneumonia (VAP) prevention”, “VİP ağız bakımı”, “VAP oral care” anahtar kelimeleri ile belirlenen ulusal ve uluslararası veri tabanları taranarak seçilmiştir. Tarama sonucunda 171 veriye ulaşılmıştır. Tam metnine ulaşılabilen araştırmalar yukarıda belirtilen dâhil edilme kriterleri yönünden

incelenmiş ve dâhil edilme kriterlerini taşıyan 20 araştırma sistematik derleme için seçilmiştir.

Verilerin özetlenmesi için standart bir tablo oluşturulmuştur. Araştırma örnekleme dâhil edilen çalışmalar; çalışmanın araştırmacıları ve yılı, araştırma tipi, örneklem grubu, araştırma bulguları, araştırma sonuçları ve öneriler Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Araştırma örnekleme dâhil edilen çalışmalar (n=20)

| Yıl | Yazarlar | Çalışmanın tipi | Örneklem grubu ve sayısı | Sonuç |
|------------------------|-------------------------------|--|--|---|
| Ocak 2001- Aralık 2004 | Garcia et al. ¹¹ | Randomize kontrollü çalışma | Yoğun bakım ünitesinde 48 saatten fazla mekanik ventilasyon alan hastalar N=779 | VAP riski ve insidansı, ağız boşluğu, subglottik boşluk ve dişlerde bakteriyel azalma için özel olarak belirlenmiş prosedürler ve araçlarla birlikte günlük oral değerlendirmeyi içeren ve belirlenen bir günlük programda yürütülen çok yönlü bir protokolün uygulanmasıyla önemli ölçüde azaltılır. |
| 2004 | Grap et al. ¹² | Randomize kontrollü pilot çalışma | Yoğun bakım ünitesindeki entübe hastalar N=34 | Bu çalışmada tek bir Klorheksidin Glukonat (CHG) uygulamasının (2 mL% 0.12; sprey ve swab olarak) kullanımı test edilmiştir. Gruplar arasında önemli farklılıklar bulunmasa da, verilerde entübasyon sonrası erken dönemde CHG kullanımının VİP gelişimini azaltabileceğini veya geciktirebileceğini gösteren eğilimler vardır. |
| 2007 | Yao et al. ¹³ | Randomize kontrollü çalışma | Cerrahi yoğun bakım ünitesinde entübe hastalar N=53 | Mevcut protokollere ucuz bir alternatif olarak, günde iki kez arıtılmış su ile diş fırçalamanın VİP’ı azalttığını ve ağız sağlığını ve hijyeni iyileştirdiğini göstermektedir. |
| 2007-2009 | Meinberg et al. ¹⁴ | Prospektif, randomize ve plasebo kontrollü pilot çalışma | 24 saatten az bir süre mekanik ventilasyon alan ve 72 saatten uzun süre ventilasyon gerektiren hastalar N=52 | Uzun süreli mekanik ventilasyon alan kritik hastalardaki bu heterojen popülasyonda oral hijyen için %2 klorheksidin ve manuel fırçalamanın kullanılmasının etkisini değerlendirmek mümkün değildi. |
| 2007-2009 | Özçaka et al. ¹⁵ | Randomize, kontrollü | 48 saat invaziv mekanik ventilasyon planlanan hastalar N=60 | Klorheksidin (CHX) swabbing ile ağız bakımının mekanik olarak havalandırılan hastalarda VİP gelişme riskini azalttığı, YBÜ’lerde kullanımını güçlü bir şekilde desteklediği ve gerçekten de tıbbi komplikasyonların |

| | | | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|---|---|---|
| | | | | önlenmesinde yeterli ağız hijyeninin önemini desteklediği bulunmuştur. |
| Kasım 2007- Nisan 2009 | Sebastian et al. ¹⁶ | Randomize kontrollü çalışma | Orotrakeal veya nazotrakeal entübasyon ve mekanik ventilasyon alan pediatrik hastalar. N=86 | %1 klorheksidin jeli üzerine oral mukozal uygulama 3 aydan 15 yaşına kadar olan çocuklarda ventilatöre bağlı pnömone gelişimini engellemiştir. |
| 2009 | Pobo et al. ¹⁷ | Prospektif, randomize kontrollü çalışma | Cerrahi yoğun bakım ünitesindeki entübe hastalar N=147 | Bulgular, % 0.12 klorheksidin diğlukonat ile standart ağız bakımına elektrikli diş fırçalamanın eklenmesinin VİP'in önlenmesinde etkili olmadığını göstermektedir. |
| Mart- Kasım 2010 | Takeyasu et al. ¹⁸ | Randomize kontrollü çalışma | Mekanik ventilatöre bağlı entübe hastalar N=142 | Oral nem jeli kullanımı, entübasyon tüpü üzerinde biyofilm oluşumu ile birlikte farensin bakteri ve kontaminantlar tarafından istilasını azaltmıştır. |
| 1 Ağustos 2010 - 25 Ağustos 2011 | Lorente et al. ¹⁹ | Randomize kontrollü çalışma | Tıbbi-cerrahi yoğun bakım ünitesinde invaziv mekanik ventilasyon uygulanan hastalar N=436 | Ağız bakımında diş fırçalamanın kullanımına veya kullanılmamasına göre VAP insidansında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Klorheksidin ağız bakımına manuel diş fırçalama eklemek, mekanik ventilasyon konusunda kritik bakım hastaları arasında ventilatöre bağlı pnömoninin (VAP) önlenmesine yardımcı olmaz. |
| 2012 | Kuhasara et al. ²⁰ | Randomize kontrollü çalışma | Pediatrik yoğun bakım ünitesinde entübe hastalar N=96 | % 0.12 klorheksidin kullanımı, VİP insidansını önemli ölçüde değiştirmemiştir. |
| 2013 | Berry et al. ²¹ | Randomize kontrollü çalışma | Yetişkin yoğun bakım ünitesindeki tüm hastalar | Bildirilen etkilerine rağmen Listerine'le ® (McNeil-PPC 2010 tarihinde) dental plak biyofilm bu çalışma kullanımı ile bu fark göstermiştir sodyum bikarbonat diş plağının veya kolonizasyon VAP gelişimi açısından ya da steril su. Diş fırçalamanın kullanılması, diş plakasının diş fırçası ile mekanik debridmanının olası faydasını da kanıtlamaktadır . |
| 2012 | Khalifehzad eh ve ark. ²² | Randomize kontrollü çalışma | Mekanik ventilatöre bağlı preterm yeni doğan hastalar N=58 | Çalışmanın sonuçları fırçalama ve standart ağız bakımı uygulamalarının ventilatör ilişkili pnömone üzerinde hiçbir etkisinin olmadığını göstermiştir |
| 2013 | Zurmehly, J. ²³ | Yarı deneysel | Entübe hastalar N=180 | % 0.12 klorheksidin çözeltisi ile ağız bakımı protokollerinin geliştirilmesi ve uygulanması ile VAP oranlarında önemli düşüşler sağlanabilir. |

| | | | | |
|---------------------------|-------------------------------|--|---|---|
| 2013-2014 | Memiş ve ark. | Randomize kontrollü çalışma | YBÜ'de 48 saatten fazla mekanik ventilatöre bağlı olarak kalan hastalar N=220 | VİP gelişmesi, hastaların mekanik ventilatör ve yoğun bakımda kalış sürelerini, antibiyotik kullanımını ve mortaliteyi artırmaktadır. |
| Temmuz 2013-Ocak 2014 | Vidal et al. ²⁴ | Randomize kontrollü çalışma | Mekanik ventilatöre bağlı hastalar N=213 | Bu çalışmada, diş fırçalama artışı% 0,12 klorheksidin jel kullanımı, takip süresi boyunca daha düşük bir VİP insidansı göstermiştir (28 VİP vakası - kontrol grubu X 17 VİP vakası - müdahale grubu), ancak fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.084$). Buna rağmen diş fırçalamaya tabi tutulan hasta grubunda mekanik ventilasyon süresinde ortalama azalma anlamlı bulundu ($p=0.018$). |
| Ocak-Aralık 2014 | Chacko et al. ²⁵ | Prospektif randomize kontrollü çalışma | 3.basamak yoğun bakım ünitesinde mekanik ventilatöre bağlı hastalar N=230 | Kontrol ve deney grubu arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. VİP insidansını azaltmada diş fırçalamanın düzenli ağız bakımından daha iyi olduğunu göstermese de, titiz oral hijyen, VİP'in önlenmesi için önemli faktörlerden biridir. |
| 15 Şubat - 15 Temmuz 2016 | Coşkun ve ark. ²⁶ | Deneysel | Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde Ventilatöre bağlı tüm hastalar N=30 | Çalışmada kullanılan her iki solüsyonun da (klorheksidin glukonat - hidrojen peroksit) protokole uygun düzenli verilen ağız bakımı ile birlikte Ventilatör ilişkili Pnömoniye önlediği belirlendi. |
| 2015-2016 | Haghighi et al. ²⁷ | Randomize kontrollü çalışma | Yoğun bakımda mekanik ventilatöre bağlı hastalar N=100 | Sistemik bir ağız sağlığı programının VİP insidansını önemli ölçüde azaltmadığını, ancak ağız sağlığını ve dental mukozal plak indeksini önemli ölçüde iyileştirebileceğini göstermiştir. |
| 2016 | Nobahar et al. ²⁸ | Randomize kontrollü çalışma | Cerrahi yoğun bakım ünitelerinde mekanik ventilatöre bağlı hastalar N=57 | Hidrojen Peroksit (HP) gargara, VAP'ın azaltılmasında Normal Salin (NS)'den daha etkili bulunmuştur. |
| 2017 | Zand et al. ²⁹ | Randomize kontrollü deneme | Travma, cerrahi, nöroşirürji ve genel yoğun bakım ünitesinden 114 hasta | Yüksek klorheksidin konsantrasyonunun (%2) VAP insidansını azaltmada etkili olduğunu göstermiştir. |

BULGULAR

Sistemik derlemeye; randomize kontrollü (n=15), randomize kontrollü pilot (n=1), prospektif randomize plasebo kontrollü pilot (n=1), prospektif randomize kontrollü (n=1), deneysel (n=1) ve yarı deneysel (n=1) araştırma olmak üzere toplam 20 araştırma dahil edildi. Araştırmaya dâhil edilen çalışmaların hepsinde

örneklemi yoğun bakımdaki mekanik ventilatöre bağlı hastalar oluşturmaktadır.

Araştırma kapsamına alınan çalışmalar incelendiğinde; ağız bakımı için 7'sinde klorheksidin, 1'inde arıtılmış su ile diş fırçalama, 1'inde hidrojen peroksit, 1'inde ağız bakım protokolü VİP'yi önlemek için kullanılan

uygulama ve protokoller olduğu tespit edilmiştir (Tablo 2).

TARTIŞMA

Sistemik derleme kapsamına alınan çalışmalarda farklı ağız bakım ürünlerinin kullanımı, klorheksidin ile ağız bakımı, diş fırçalama, hidrojen peroksit gibi VİP'yi önlemek için kullanılan çeşitli klinik uygulamalar tespit edilmiştir. Bu doğrultuda literatürde önerilen çeşitli önleyici uygulama ve klinik protokoller olmasına rağmen, mevcut kanıtlara dayalı en etkili uygulamaların tanımlanmadığı görülmektedir.

Bu sistemik derleme kapsamına alınan araştırma sonuçları değerlendirildiğinde; ağız hijyeninin sağlanmasında özellikle klorheksidin ve hidrojen peroksit kullanımı sonrasında hastalarda ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesinde anlamlı etkisinin olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

SONUÇ

Yoğun bakım ünitelerinde ağız mukoza bütünlüğünün sürdürülmesi; periodontal hastalıklar, ağız kokusu, ağız kuruluğu, dudak çatlakları ve stomatit gibi çeşitli ağız sorunlarının gelişimini önlemek açısından son derece önemlidir. Ayrıca etkili yapılan ağız bakımı, VİP'i önlemede önemli hemşirelik uygulamalarından biridir. Ağız bakımı uygulamalarının sıklığı, uygun solüsyon ve materyal kullanımında birbirine üstünlüğünü destekleyen yeterli kanıtlar yoktur. Bu nedenle yoğun bakımlarda etkili ağız bakım uygulamaları için ağız bakım materyalleri, solüsyonları ve sıklığı hakkında daha çok sayıda kanıt düzeyi yüksek randomize kontrollü araştırmalara gereksinim olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Onarıcı M , Karadağ M . Mekanik ventilasyondaki hastalarda ventilatör ilişkili pnömoniyi önlemede pozisyonun önemi. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 2015;2(2):70-74.
2. Türkmen E. İnvazif mekanik ventilasyon uygulaması ve mekanik ventilasyon uygulanan hastanın bakımı. Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi (HEAD). 2005;2(2):22-29.

3. Özveren A . Mekanik ventilatöre bağlı hastalarda ağız bakımı. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 2010;17(2):92-99.
4. Coffin SE, Klompas M, Classen D, Arias KM, Podgorny K, Anderson DJ., ... & Gerding DN. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals. Infection Control & Hospital Epidemiology. 2008;29(S1):S31-S40.
5. Tablan OC, Anderson LJ, Besser R, et al. Guidelines for preventing health-care associated pneumonia, 2003: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. MMWR Recomm Rep. 2004;53(RR-3):1-36.
6. Hsieh HY, Tuite PK. Prevention of ventilator-associated pneumonia: what nurses can do. Dimens Crit Care Nurs. 2006;25(5):205-208.
7. Yılmaz E. Yoğun bakım ünitelerinde sık görülen enfeksiyonlar ve kanıt dayalı uygulamalar. Türkiye Klinikleri Surgical Nursing-Special Topics. 2019;5(3):27-36.
8. Kapucu S, Özdemir G. Ventilatör ilişkili pnömoni ve hemşirelik bakımı. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 2015;1(1): 99-110.
9. Berry AM, Davidson PM, Masters J, Rolls K, & Ollerton R. Effects of three approaches to standardized oral hygiene to reduce bacterial colonization and ventilator associated pneumonia in mechanically ventilated patients: a randomised control trial. International Journal of Nursing Studies. 2011;48(6):681-688.
10. Wohlschlaeger A. Prevention and treatment of mucositis: a guide for nurses. Journal of Pediatric Oncology Nursing. 2004;21(5):281-287.
11. Garcia R, Jendresky L, Colbert L, Bailey A, Zaman M, & Majumder M. Reducing ventilator-associated pneumonia through advanced oral-dental care: A 48-month study. American Journal of Critical Care. 2009;18(6):523-532.
12. Grap MJ, Munro CL, Elswick Jr RK, Sessler CN, & Ward KR. Duration of action of a single, early oral application of chlorhexidine on oral microbial flora

- in mechanically ventilated patients: a pilot study. *Heart & Lung*. 2004;33(2):83-91.
13. Yao LY, Chang CK, Maa SH, Wang C, & Chen CCH. Brushing teeth with purified water to reduce ventilator-associated pneumonia. *Journal of Nursing Research*. 2011;19(4):289-297.
 14. de Avila Meinberg MC, Cheade MD, F. M, Miranda ALD, Fachini MM, & Lobo SM. 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*. 2012;24(4):369.
 15. Özçaka Ö, Baçoğlu ÖK, Buduneli N, Taşbakan MS, Bacakoğlu FEZA, & Kinane DF. Chlorhexidine decreases the risk of ventilator-associated pneumonia in intensive care unit patients: a randomized clinical trial. *Journal of Periodontal Research*. 2012;47(5):584-592.
 16. Sebastian MR, Lodha R, Kapil A, & Kabra SK. Oral mucosal decontamination with chlorhexidine for the prevention of ventilator-associated pneumonia in children—a randomized, controlled trial. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2012;13(5):e305-e310.
 17. Pobo A, Lisboa T, Rodriguez A, Sole R, Magret M, Trefler S, ... & Raspall Study Investigators. A randomized trial of dental brushing for preventing ventilator-associated pneumonia. *Chest*. 2009;136(2):433-439.
 18. Takeyasu Y, Yamane GY, Tonogi M, Watanabe Y, Nishikubo S, Serita R, & Imura K. Ventilator-associated pneumonia risk decreased by use of oral moisture gel in oral health care. *The Bulletin of Tokyo Dental College*. 2014;55(2):95-102.
 19. Lorente L, Lecuona M, Jiménez A, Palmero S, Pastor E, Lafuente N, ... & Sierra A. Ventilator-associated pneumonia with or without toothbrushing: a randomized controlled trial. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*. 2012;31(10):2621-2629.
 20. Kusahara DM, Peterlini MAS, & Pedreira ML. G. 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*. 2012;49(11):1354-1363.
 21. Berry AM, & Davidson PM. Beyond comfort: oral hygiene as a critical nursing activity in the intensive care unit. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2006;22(6):318-328.
 22. Khalifehzadeh A, Parizade A, Hosseini A, & Yousefi H. The effects of an oral care practice on incidence of pneumonia among ventilator patients in ICUs of selected hospitals in Isfahan, 2010. *Iranian journal of nursing and midwifery research*. 2012;17(3):216.
 23. Zurmehly J. 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*. 2013;44(2):67-75.
 24. de Lacerda Vidal, CF, de Lacerda Vidal AK, de Moura Monteiro JG, Cavalcanti A, da Costa Henriques AP, Oliveira M, ... & Gomes B. Impact of oral hygiene involving toothbrushing versus chlorhexidine in the prevention of ventilator-associated pneumonia: a randomized study. *BMC Infectious Diseases*. 2017;17(1):112.
 25. Chacko R, Rajan A, Lionel P, Thilagavathi M, Yadav B, & Premkumar J. Oral decontamination techniques and ventilator-associated pneumonia. *British Journal of Nursing*. 2017;26(11):594-599.
 26. Coşkun AM, Topdağ E, & Kara A. Pediatri yoğun bakım ünitelerinde ventilatör ilişkili pnömoninin (VİP) önlenmesinde ağız hijyeninde kullanılan iki farklı antiseptik solüsyonun etkinliği. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2017;21(2):28-35.
 27. Haghighi A, Shafipour V, Bagheri-Nesami M, Baradari AG, & Charati JY. The impact of oral care on oral health status and prevention of ventilator-associated pneumonia in critically ill patients. *Australian Critical Care*. 2017;30(2):69-73.

28. Nobahar M, Razavi MR, Malek F, & Ghorbani R. Effects of hydrogen peroxide mouthwash on preventing ventilator-associated pneumonia in patients admitted to the intensive care unit. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2016;20(5):444-450.
29. Zand F, Zahed L, Mansouri P, Dehghanrad F, Bahrani M, & Ghorbani M. The effects of oral rinse with 0.2% and 2% chlorhexidine on oropharyngeal colonization and ventilator associated pneumonia in adults' intensive care units. *Journal of Critical Care*. 2017;40:318-322.