



Effects of oral care provided with three different tools in patients receiving mechanical ventilation

Mekanik ventilatöre bağı hastalarda üç farklı araçla verilen ağız bakımının etkisi

Hüsna Özveren¹
Hülya Uçar²

Abstract

Aim: This study was conducted to investigate the effects of oral care provided suction toothbrush, suction sponge stick and sponge stick in patients receiving mechanical ventilation.

Material and method: The study was conducted as a quasi-experimental study. Thirty patients who were over 18 years of age and receiving mechanical ventilation comprised the study sample. The patients who met the inclusion criteria were divided into three groups: the suction toothbrush group, the suction sponge stick group and the sponge stick group. The patients in the three groups were provided oral care by the researcher twice a day at 12-hour intervals for 5 days. To collect the data, the socio-demographic characteristics form, the patient follow-up form, the Oral Assessment Follow-up Form and the microbiological follow-up form were used.

Results: The comparison of the patients' mean scores obtained from the oral assessment scale on the 1st and 6th days in terms of oral care tools revealed a statistically significant difference ($p < 0.05$). The difference was due to the scores of the suction-toothbrush group.

Conclusion: In this study, it was determined that oral care performed regularly on the basis

Özet

Amaç: Araştırma mekanik ventilatöre bağı hastalarda sakşınli diş fırçası, sakşınli süngerli çubuk ve süngerli çubukla verilen ağız bakımının etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Materyal Metot: Araştırma, yarı deneysel olarak yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini, 18 yaşından büyük ve mekanik ventilatöre bağı olan 30 hasta oluşturmuştur. Örneklem kriterlerine uyan hastalar sakşınli diş fırçası, sakşınli süngerli çubuk, süngerli çubuk olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Araştırmacı tarafından, her üç grupta yer alan hastalara 5 gün boyunca günde 2 kez 12 saat aralıklarla ağız bakımı verilmiştir. Verilerin toplanmasında; hastalara ait tanıtıcı özellikler formu, hasta izlem formu, ağız değerlendirme izlem formu ve mikrobiyolojik izlem formu kullanılmıştır.

Bulgular: Hastaların ağız bakım araçlarına göre 1. gün ve 6. gün ağız değerlendirme ölçęi puan ortalamaları karşılaştırıldığında aradaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.05$). Farklılığın sakşınli diş fırçası grubundan kaynaklandığı saptanmıştır.

Sonuç: Bu çalışmada, standart bir protokolle yapılan düzenli ağız bakımının ağız mukoza sağlığını olumlu etkilediği ayrıca sakşınli diş fırçasının ağız sağlığının korunması ve

¹ MSc, PhD. Assoc. Professor, Kırıkkale University, Faculty of Health Science, Department of Nursing, ozverenusna@gmail.com

² MSc, PhD. Professor, Nuh Naci Yazgan University, Faculty of Health Science, Department of Nursing, hulyaucar2004@yahoo.com

of a standard protocol had a positive effect on the oral mucosa health, and that the suction toothbrush was particularly the most effective oral care tool for the protection and maintenance of the oral mucosa health.

Keywords: Oral Care; Mechanical Ventilator; Oral Care Tools; Oral Mucosa.

[\(Extended English abstract is at the end of this document\)](#)

sürdürülmesinde en etkili ağız bakım aracı olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ağız Bakımı; Mekanik Ventilatör; Sakşınli Diş Fırçası; Ağız bakım araçları; ağız mukozası.

1. Giriş

Ağız bakımı, ağız mukozasının temizliğini ve nemliğini sağlamak hemşirelik bakımının vazgeçilmez ve ayrılmaz bir parçasıdır (Chan & Hui-Ling 2012; Yeung & Chui 2010).

Yoğun bakım ünitesinde yatan mekanik ventilatöre bağlı hastalar diğer kliniklerde yatan hastalara oranla ağız sağlığı sorunları açısından daha risklidir. Çünkü bu hastaların kullandığı ilaçlar, ağızdan besin alınmaması, endotrakeal tüpten dolayı ağızın açık kalması, endotrakeal tüpün tespitinde kullanılan flasterler, ağız mukozası ve çevresinin doku bütünlüğünün bozulmasına ve çeşitli ağız problemlerinin gelişmesine neden olmaktadır (Abidia 2007; Munro 2014). Bu hastalarda endotrakeal tüpten dolayı solunum yollarına bakteriler daha kolay yerleşmekte ve sekresyon artışına neden olmaktadır. Bu durumda ağız mukozasında gram (-) bakteriler çoğalarak ve ağız florasında değişiklik yaratarak dişlerde plak oluşturmaktadır. Dolayısıyla bu hastalarda ventilatörle ilişkili pnömoni (VİP) görülebilme oranı artmaktadır (Augustyn 2007; Berry et al. 2011; Grap et al. 2012). Bundan dolayı mekanik ventilatöre bağlı bireylerde ağız bakımı verilmesi önemlidir. Mekanik ventilatöre bağlı hastalarla yapılan çalışmalar ağız içi sorunların önlenmesinde ağız bakımının etkisini ortaya koymaktadır (Berry et al. 2011; El-Rabbany et al 2015; Liao, Tsai & Chou 2014; Yao et al. 2011).

Mekanik ventilatöre bağlı hastalarda, ağız mukozasının bütünlüğünü sağlayabilmek, ağızda oluşabilecek plakları ortadan kaldıracak ve ağızda gelişebilecek sorunları önlemek amacıyla ağız bakımı verilir (Berry & Davidson 2006; Rello et al. 2007). Mekanik ventilatöre bağlı hastalarda, düzenli ağız bakımı verilmesi ve ağız içinin günlük olarak değerlendirilmesi önemlidir. Aynı zamanda ağız bakımında kullanılan solüsyon ve araçların ağız bakımını yeterli düzeyde sağlayabilecek özellikte olması da önemlidir. Bu hastalara ağız bakımı verilmesinde çeşitli malzemelerden (ağız çalkalama ürünleri, diş fırçası, sakşınli diş fırçası, süngerli çubuk, sakşınli süngerli çubuk gibi) yararlanılmaktadır (Cutler & Davis 2005; Hua et al. 2016; Li et al. 2015; Özveren 2010). Günümüzde ventilatöre bağlı hastalarda süngerli çubuklar yaygın olarak kullanılmaktadır. Süngerli çubuklar ağız içi mukozal dokunun uyarımında etkilidirler. Süngerli çubukların ağız içindeki plakları yok etme özelliği yoktur (Abidia 2007; Pearson & Hutton 2002). Ağız bakımında kullanılan başka bir malzeme olan diş fırçası, plağı uzaklaştırmada en etkin yollardan biridir. Ağız bakımında diş fırçasının kullanılmasının mekanik ventilatöre bağlı hastalar için de en iyi ve en etkin araç olduğu ifade edilmektedir. Ventilatöre bağlı hastalarda sakşınli diş fırçası ile verilen ağız bakımının daha etkili olduğu belirtilmektedir (Berry et al. 2011; Pearson & Hutton 2002).

Mekanik ventilatöre bağlı hastaların ağızda plak gelişimini ve enfeksiyonu önlemek amacıyla son yıllarda özellikle sakşınli diş fırçaları kullanılmaktadır. Ağız bakımında etkili bir ürün olan sakşınli diş fırçası hastalarda ağızda plak oluşumunu ve enfeksiyonu önlemektedir (Abidia 2007; El-Rabbany et al. 2015; Cutler & Sluman 2014). Literatürde sakşınli diş fırçasının VİP'i

önlediğine dair çalışmalar yer almaktadır (Boop et al. 2006; Cutler & Sluman 2014; Schleder 2002; Yao et al. 2011).

Sonuç olarak mekanik ventilatöre bağlı hasta grubunda ağız bakımının yetersiz olması, periodontal hastalıklar, stomatitis gibi çeşitli ağız problemlerine ve mekanik ventilatörle ilişkili pnömoniye neden olabilmektedir (Abidia 2007; Berry et al. 2011; Cutler & Davis 2005; Hua et al. 2016). Bu problemlerin gelişmesi hastaların yoğun bakım ünitesinde kalma süresini uzatarak, maliyet ve mortalite oranının artmasına neden olmaktadır (Coffin et al. 2008; Muscedere, Martin & Heyland 2008; Safdar et al.2005). Bu problemlerin önlenmesi ve bakımın kalitesinin geliştirilmesi için bakım protokolleri çerçevesinde düzenli ağız bakımının verilmesi gerekir. Protokollerin kullanılması ağızda gelişebilecek sorunları önler ve düzenli ağız bakımı verilmesini sağlar. Aynı zamanda ağız bakımı uygulamasında hemşireler arasındaki farklılıkları ortadan kaldırır ve hemşirelik bakımının niteliğini artırır (Abidia 2007; Berry et al. 2011; Özveren 2010).

2. Amaç

Bu araştırma mekanik ventilatöre bağlı hastalarda sakşınli diş fırçası, sakşınli süngerli çubuk ve süngerli çubukla verilen ağız bakımının etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırmanın Hipotezleri

H0: Mekanik ventilatöre bağlı hastalarda sakşınli diş fırçası, sakşınli süngerli çubuk ve süngerli çubukla verilen ağız bakımının ağız mukoza bütünlüğünü koruma açısından aralarında fark yoktur.

H1: Mekanik ventilatöre bağlı hastalarda sakşınli diş fırçası, sakşınli süngerli çubuk ve süngerli çubukla verilen ağız bakımının ağız mukoza bütünlüğünü koruma açısından aralarında fark vardır.

3. Materyal ve metot

3. 1. Araştırmanın yapıldığı yer ve zamanı: Araştırmanın uygulaması, 15 Haziran 2009-20 Aralık 2009 tarihleri arasında, Türkiye'nin metropollerinden birinde bulunan 2 eğitim ve üniversite hastanesinde gerçekleştirilmiştir.

3. 2. Araştırmanın şekli: Bu araştırma, yarı deneysel olarak yapılmıştır.

3. 3. Araştırmanın evren ve örnekleme: Türkiye'nin metropollerinden birinde bulunan iki eğitim ve üniversite hastanesinin yetişkin yoğun bakım ünitesinde yatan hastalar araştırmanın evrenini oluşturmuştur.

Araştırmanın örneklemini 18 yaşından büyük ve mekanik ventilatöre bağlı 30 hasta oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemine, ağızda dişi olmayan, ağız içine yönelik cerrahi operasyon geçiren, trombositopenisi, lökopenisi ve ağız içinde stomatit, aft, candiyazis, gingivitis'i olan hastalar dahil edilmemiştir.

Araştırmanın örnekleme gücü analizi ve örnek hacmi hesaplama formülüne göre her gruptan 15'er hasta olmak üzere toplam 45 hasta olarak belirlenmiştir. 30 hastaya ulaşıldığında yeniden güç analizi yapılarak 30 hastanın yeterli olup olmadığı değerlendirilmiştir. 30 hasta üzerinde yapılan hesaplamalar sonucunda alfa= 0.05, standart sapma=0.90 alınarak, örneklemin gücünün %98 oranında olduğu belirlenmiştir ve çalışma sonlandırılmıştır.

3. 4. Verilerin toplanması: Araştırmada örneklem kriterlerine uyan hastalar üç gruba ayrılmıştır. Örnekleme alınan ilk hasta 1. gruba, ikinci hasta 2. gruba, üçüncü hasta 3. gruba dahil edilerek çalışılmıştır. Sonraki hastalarda aynı sırayla araştırmaya dahil edilmiştir. I. grupta yer alan hastalara sakşınli diş fırçası, II. grupta yer alan hastalara sakşınli süngerli çubuk, III. grupta yer alan hastalara süngerli çubuk ile ağız bakımı uygulanmıştır. Araştırmacı tarafından, her üç grupta yer alan hastalara gruplarıyla ilgili geliştirilen ağız bakım protokolüne uygun olarak 5 gün boyunca günde 2 kez 12 saat aralıklarla alkolsüz antibakteriyel solüsyon (Biotene solüsyonu) ile ağız bakımı verilmiştir. Araştırmacı tarafından hastaların ağız mukozasındaki değişiklikler, ağız değerlendirme ölçeği kullanılarak 5 gün boyunca her gün sabah ağız bakımı verilmeden önce değerlendirilmiştir. Araştırmanın mikrobiyolojik değerlendirmesi için, araştırmacı hastaların ağız içinden 1. gün ağız

bakımı verilmeden önce ve 6. gün sabah eküvyonla kültür almıştır. Alınan kültür örnekleri hemen laboratuara gönderilmiştir.

Araştırmacı tarafından hastaların ağız mukozası, ağız değerlendirme ölçeği kullanılarak 6. gün sabah son değerlendirme yapılmıştır. Değerlendirme sonrası hastalara herhangi bir uygulama yapılmamış ve hastanın bakımına ünitenin rutininde devam edilmiştir.

3. 5. Veri Toplama Araçları

Veriler tanıtıcı özellikler, hasta izlem, ağız değerlendirme izlem ve mikrobiyolojik izlem formu kullanılarak toplanmıştır.

3. 5. 1. Hastalara Ait Tanıtıcı Özellikler Formu

Bu form, araştırmacı tarafından literatürden yararlanılarak (Abidia 2007; Costello & Coyne 2008; Cutler & Davis 2005; McNeill 2000; Rello et al. 2007) oluşturulmuştur. Form, hastaların yaş, cinsiyet, sigara içme, kronik bir hastalığının olup olmadığı ve ağız bakımı alışkanlığı gibi bilgileri içermektedir.

3. 5. 2. Hasta İzlem Formu

Bu form 5 gün boyunca hastaların yaşamsal bulgularını, lökosit, trombosit, PaO₂ (parsiyel oksijen basıncı), FiO₂ (fraksiyone oksijen konsantrasyonu) değerlerini ve uygulanan tedavileri değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır.

3. 5. 3. Ağız Değerlendirme İzlem Formu

Bu form, her sabah ağız bakımı verilmeden önce hastaların ağız mukozasını değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Hastaların ağız mukozasını değerlendirmek amacıyla Ağız Değerlendirme Ölçeği kullanılmıştır. Eilers ve arkadaşları (1988) tarafından geliştirilen ağız değerlendirme ölçeğinin Yates (2002) tarafından modifiye edilmiş hali kullanılmıştır. Ağız değerlendirme ölçeği 5 bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler dudaklar, mukoza, dil, dişler ve tükürüktür. Her bölüme 1-4 arasında puan verilmekte ve ağız değerlendirme ölçeğinin toplam puanı 4-20 arasında değişmektedir. Ağız değerlendirme ölçeğinden alınan puan 5'den az ise ağız mukozası normal, 6-10 arası ise hafif disfonksiyon, 11-15 arası orta disfonksiyon ve 16-20 arası şiddetli disfonksiyon şeklinde değerlendirilmektedir.

3. 5. 4. Mikrobiyolojik İzlem Formu

Bu form, ağız içinde mikroorganizmaların sayısını ve mikroorganizma türlerini değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Mikrobiyolojik değerlendirme, hastanelerin mikrobiyoloji uzmanları tarafından yapılmıştır.

3. 6. Araştırmanın etik yönü: Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığından (Karar No:2008/11) etik kurul izni alınmıştır. Araştırma kapsamına alınan hastalar entübe olduğundan araştırmanın ön uygulaması ve uygulaması için izinler 1. derece yakınlarından alınmıştır. Hasta yakınları önce araştırmacı tarafından araştırma hakkında detaylı olarak bilgilendirilmiş ve ardından yazılı onamları alınmıştır. Bu onam formundan bir adette hasta yakınına verilmiştir.

3. 7. Verilerin analizi: Veriler SPSS (Statistical Package for Social Science) for Windows 13.0 istatistik paket programı (SPSS Inc. Chicago, IL, USA) kullanılarak bilgisayar ortamında araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzde, Mann-Whitney U testi ve Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Uygulama grupları arasında fark çıktığı durumlarda, farklılık yaratan grubu belirlemek amacıyla Mann-Whitney U Testinden (Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır) yararlanılmıştır.

4. Bulgular

Tablo 1. Hastaların Ağız Bakım Araçlarına Göre 1. ve 6. Günlerde Ağız Değerlendirme Ölçeğinden Aldıkları Puanların Dağılımı

Ağız Bakım Araçları	Ağız Bakımı Verilmeden Önce (1.Gün) Ağız Değerlendirme Ölçeğinden Aldığı Puan		Ağız Bakımı Verildikten Sonra (6.Gün) Ağız Değerlendirme Ölçeğinden Aldığı Puan		
	Hafif Disfonksiyon (6-10 pn)	Orta Disfonksiyon (11-15 pn)	Hafif Disfonksiyon (6-10 pn)	Orta Disfonksiyon (11-15 pn)	Toplam
	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı
Sakşınlı Diş Fırçası (n=10)	1	9	9	1	10
Sakşınlı Süngerli Çubuk (n=10)	1	9	8	2	10
Süngerli Çubuk (n=10)	1	9	6	4	10
Toplam	3	27	23	7	30

Araştırmaya alınan hastaların yarıya yakınının (n=14) 41-65 yaş grubunda ve erkek (n=16) olduğu belirlenmiştir. Ağız bakımı uygulanan hastaların büyük çoğunluğunun sigara içmediği (n=23) ve yarıya yakınının (n=14) kronik bir hastalığa sahip olduğu saptanmıştır.

Hastaların yarıdan fazlasının (n=22) eksik dişi olduğu, büyük çoğunluğunun (n=24) hastaneye yatmadan önce düzenli ağız bakımı yapmadığı belirlenmiştir. Ağız bakımı uygulanan hastaların yarıdan fazlasının (n=17) 6 günden daha uzun süre entübe oldukları, çoğunluğunda (n=17) santral venöz kateteri ve yarıya yakınında (n=12) nazogastik sonda bulunduğu, yarıdan fazlasının (n=18) 1-3 ilaç arasında ilaç kullandığı ve büyük çoğunluğunun (n=21) lökosit sayısının yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 1’de hastaların, ağız bakım araçlarına göre ağız bakımı verilmeden önce 1. gün ve ağız bakımı verildikten sonra 6. gün ağız değerlendirme ölçeğinden aldıkları puanların dağılımı görülmektedir. Tablo 1’i incelediğimizde, her üç uygulama grubundaki hastaların ağız bakımı verilmeden önce 1. gün ağız değerlendirme ölçeği puanı orta disfonksiyonda (11-15 puan) iken, 6. gün yapılan son değerlendirmede bu puanın hafif disfonksiyona (6-10 puan) doğru azalma gösterdiği görülmektedir (Tablo 1). Normal ağız mukozasına sahip (puanın 5’den az olması) ve ağız mukozasında şiddetli disfonksiyonu (16-20 puan) olan hasta görülmemiştir.

Tablo 2. Hastaların Ağız Bakım Araçlarına Göre 1.ve 6. Günlerdeki Ağız Değerlendirme Ölçeği Puan Ortalamaları Arasındaki Farkın Dağılımı

Ağız Bakım Araçları	1. ve 6.Günlerdeki Ağız Değerlendirme Ölçeği Puan Ortalamaları Arasındaki Fark								
	$\bar{X} \pm SS$	Ortanca	min	max	n	İstatistiksel Değerlendirme	p değeri		
						Gruplar Arası	Sakşınlı Diş Fırçası-Sakşınlı Süngerli Çubuk	Sakşınlı Diş Fırçası-Süngerli Çubuk	Sakşınlı Süngerli Çubuk-Süngerli Çubuk
Sakşınlı Diş Fırçası	-2.00 ± 0.47	-2.00	-3.00	-1.00	10	$X^2=17.66$ $p=0.007$	$p^*=0.007$	$p^*=0.000$	$p^*=0.017$
Sakşınlı Süngerli Çubuk	-1.30 ± 0.48	-1.00	-1.00	-2.00	10				
Süngerli Çubuk	-0.70 ± 0.48	-1.00	-1.00	0.00	10				

* Bonferroni düzeltmesine göre farklılık gösteren grupların p değerleri $p<0.017$ üzerinden değerlendirilmiştir.

Hastaların ağız bakım araçlarına göre 1. gün ve 6. gün ağız değerlendirme ölçeği puan ortalamaları arasındaki farkın, sakşınli diş fırçası grubunda en yüksek (-2.00 ± 0.47), süngerli çubuk grubunda en düşük (-0.70 ± 0.48) olduğu görülmektedir. Yapılan değerlendirmede gruplar arasında ağız değerlendirme ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0.05$) (Tablo 2). Yapılan ileri istatistiksel değerlendirmelerde, farklılığın sakşınli diş fırçası grubundan kaynaklandığı saptanmıştır (Tablo 2).

Tablo 3'de hastaların ağız bakım araçlarına göre 1. gün ve 6. gün ağız içindeki mikroorganizma sayılarının tanımlayıcı istatistik sonuçları yer almaktadır. Hastaların 1. gün ağız bakımı vermeden önce ve 6 gün bakım verdikten sonra mikroorganizma sayıları arasındaki farkın değişim yüzdesine bakıldığında, en fazla oranda (%40) sakşınli diş fırçası grubunda mikroorganizma sayısında azalmanın olduğu görülmektedir. Gruplar arasında ikinci sırayı %39'luk oranla sakşınli süngerli çubuk ve üçüncü sırayı en düşük oranda (%28) süngerli çubuk grubunun aldığı görülmektedir. Ancak gruplar arasındaki istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p > 0.05$) (Tablo 3).

Tablo 3. Hastaların Ağız Bakım Araçlarına Göre 1. gün ve 6. Gün Ağız İçindeki Mikroorganizma Sayılarının Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları

Ağız Bakım Araçları	İstatistiksel Sonuçlar										İstatistiksel Değerlendir
	Ağız Bakımı Öncesi (1.Gün) ml'deki Mikroorganizma Sayısı				Ağız Bakımı Sonrası (6.Gün) ml'deki Mikroorganizma Sayısı				1. ve 6.Gün M.O* Sayılarının Ortalamaları Arasındaki Fark	1. ve 6.Gün M.O* Sayılarının Değişim Yüzdesi	
	\bar{X}	SS	min	max	\bar{X}	SS	min	max			
Sakşınlı Diş Fırçası (n=10)	2 330 000	1682788.69	250 000	6 000 000	1 150 000	532316.73	150 000	2 000 000	1 180 000	0.40	P=0.596 X ² =1.036
Sakşınlı Süngerli Çubuk (n=10)	2 875 000	1900182.74	250 000	6 500 000	1 710 000	1658278.89	200 000	6 000 000	1 165 000	0.39	
Süngerli Çubuk (n=10)	2 360 000	1587590.77	200 000	5 500 000	1 420 000	682804.67	200 000	2 200 000	940 000	0.28	

* Mikroorganizma

Tablo 4. Hastalarda 1. ve 6. Günlerde Saptanan Mikroorganizma Türlerinin Ağız Bakım Araçlarına Göre Dağılımı

1. ve 6* Günlerde Saptanan Mikroorganizma Türleri	Ağız Bakım Araçları			
	Sakşınlı Diş Fırçası (n=10)	Sakşınlı Süngerli Çubuk (n=10)	Süngerli Çubuk (n=10)	Toplam (n=47**)
Ağız Florası	6	8	9	23
Acinetobacter	6	1	1	8
Pseudomonas Aeruginosa	4	2	2	8
Staphylococcus aureus	2	1	2	5
E.Coli	0	1	1	2
Klebsiella	1	0	0	1

* 1. ve 6. günlerde saptanan mikroorganizma türleri aynıdır.

** Hastaların ağızında birden fazla hastane enfeksiyon etkeni bulunduğu için n katlanmıştır.

Tablo 4'de hastalarda 1. ve 6. günlerde saptanan mikroorganizma türlerinin ağız bakım araçlarına göre dağılımı yer almaktadır. Tablodan ağız bakımı öncesi ve sonrası mikroorganizma türünün aynı olduğu ve ağız bakımının mikroorganizma türünü etkilemediği görülmektedir.

Hastalarda normal ağız florasının dışında patolojik olarak üreyen mikroorganizma türünün en fazla Acinetobacter (8 hastada) ve Pseudomonas Aeruginosa (8 hastada) olduğu, en az üreyen mikroorganizma türünün ise, E.Coli (2 hastada) ve Klebsiella (1 hastada) olduğu görülmektedir. Tabloya bakıldığında, toplam 23 hastada normal ağız florasının saptandığı ve ağız florasının en fazla süngerli çubuk grubunda 9 hastada bulunduğu görülmektedir.

5. Tartışma

Mekanik ventilatöre bağlı hastalarda standart ağız bakım protokollerine uygun olarak düzenli ağız bakımı verilmesi önemlidir. Mekanik ventilatöre bağlı hastaların ağız bakımında çeşitli araçlardan faydalanılmaktadır (Cutler & Davis 2005; Li et al. 2015; Hua et al. 2016). Araştırma mekanik ventilatöre bağlı hastalarda sakşınlı diş fırçası, sakşınlı süngerli çubuk ve süngerli çubukla verilen ağız bakımının etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırmaya alınan hastaların ağız bakım araçlarına göre ağız değerlendirme ölçeğinden aldıkları puanlar değerlendirildiğinde, tüm gruplarda ağız bakımı verildikten sonra 6. gün yapılan değerlendirmede puanların hafif disfonksiyona (6-10 puan) doğru olumlu yönde bir değişim gösterdiği (Tablo 1) görülmektedir. Bu bulgu doğrultusunda ağız bakım araçlarının üçünde de standart bir protokol kapsamında verilen düzenli ağız bakımının ağız mukoza sağlığı üzerinde olumlu etkisinin olduğu söylenebilir. Ağız bakımı ile ilgili yapılan çalışmalar da mekanik ventilatöre bağlı hastalarda ağız içi sorunların önlenmesinde düzenli ağız bakımının etkisini ortaya koymaktadır (Berry 2013; Fourrier et al. 2000; Liao, Tsai & Chou 2014; Ross & Crumpler 2007)

Çalışmada hastaların ağız bakımında kullanılan araçlara göre, ağız değerlendirme ölçeği puan sonuçları gözden geçirildiğinde olumlu yönde en fazla değişimin sakşınlı diş fırçası grubunda olduğu (Tablo 1), yine hastaların ağız bakım araçlarına göre 1. gün ve 6. gün ağız değerlendirme ölçeği puan ortalamaları arasındaki farka bakıldığında da, bu farkın sakşınlı diş fırçası grubunda en yüksek (-2.00 ± 0.47), süngerli çubuk grubunda ise en düşük (-0.70 ± 0.48) olduğu belirlenmiştir. Yapılan değerlendirmede gruplar arasında fark olduğu, bu farklılığın sakşınlı diş fırçası grubundan kaynaklandığı saptanmıştır (Tablo 2). Literatür mekanik ventilatöre bağlı bireylerde ağız sorunlarının önlenmesinde ve azaltılmasındaki sakşınlı diş fırçası ile verilen ağız bakımının etkisini ortaya koymaktadır (Berry 2013; Boop et al 2006; El-Rabbany et al.2005; Schleder, Stott & Lyod 2002; Yao et al. 2011).

Yine literatür de sakşınlı diş fırçası ile ağız bakımının ağız mukoza sağlığının sürdürülmesinde ve plakların giderilmesinde en etkili araç olduğu ifade edilmektedir (Abidia 2007;

Berry & Davidson 2006; Schleder, Stott & Lyod 2002; Yao et al. 2011). Çalışmanın sakşınli diş fırçasının dişlerde plak oluşumunu azaltmasına ilişkin sonuçlarının literatürü destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Çalışmamızda elde edilen tüm bu bulgulara göre, mekanik ventilatöre bağlı bireylerin ağız mukoza sağlığının korunmasında ve sürdürülmesinde en etkili ağız bakım aracının sakşınli diş fırçası olduğu ifade edilebilir.

Yapılan çalışmalarda hastalarda VIP gelişimini önlemede de sakşınli diş fırçasının etkin bir araç olduğunu destekleyen bulgular yer almaktadır. Çalışmalar da sakşınli diş fırçasının ventilatörle ilişkili pnömoniye önlemedeki etkisini desteklemektedir (Boop et al. 2006; El-Rabbany et al. 2015; Fields 2008; Hua et al. 2016; Schleder, Stott & Lyod 2002). Boop ve arkadaşları (2006), entübasyonlu hastalarda sakşınli diş fırçası ile verilen ağız bakımının hastalarda ventilatörle ilişkili pnömoniye azalttığı belirlenmiştir. Benzer şekilde, Schleder ve arkadaşları (2002) ağız bakımının ventilatörle ilişkili pnömoniye azalttığı saptanmıştır. Ancak çalışmamızda hastalar VIP gelişimi yönünden değerlendirilemediğinden ağız bakımının VIP gelişimi üzerindeki etkisine bakılamamış ve bu ilişki yönüyle değerlendirilememiştir.

Çalışmamızda göze çarpan bir diğer bulgu ise, sakşınli süngerli çubuğun ağız bakımında süngerli çubuğa göre daha etkili olduğudur (Tablo 1., Tablo 2). Sakşınli süngerli çubuk ağız temizliğini sağlar ve aspirasyonda yaparak ağız içindeki sekresyonları uzaklaştırır. Bundan dolayı ağız mukozasında olumlu değişiklik yarattığı ve sadece silme işlemi ile ağız temizliğini sağlayan süngerli çubuğa göre daha üstün olduğu görülmektedir (Tablo 1., Tablo 2).

Çalışmamızda ağız bakımı vermeden önce 1. gün yapılan mikrobiyolojik değerlendirme sonucunda, hastaların mikroorganizma sayılarının yüksek olduğu ve hastaların hemen hepsinde normal ağız florasının yanı sıra gram negatif bakterilerin de bulunduğu saptanmıştır (Tablo 3, Tablo 4). Her 3 grupta da 5 gün verilen ağız bakımının sonunda, hastaların ağız içindeki mikroorganizma türlerinde bir değişiklik olmamakla birlikte ağız içi mikroorganizma sayısında belirgin bir azalma olduğu belirlenmiştir (Tablo 3, Tablo 4). Burada özellikle antibakteriyel özellikte ağız çalkalama solüsyonu ile verilen düzenli ağız bakımının araç fark etmeksizin ağız içi mikroorganizma sayısını azaltmada yararlı olduğu düşünülmektedir. Yapılan bazı çalışmalarda ağız bakımının ağız içi mikroorganizma sayısını azaltmadaki etkisini ortaya koymaktadır. Grap ve arkadaşlarının (2004) yaptıkları çalışmada, ventilatöre bağlı hastalarda verilen ağız bakımının mikroorganizma sayısını azalttığı belirlenmiştir. Benzer şekilde Fourier ve arkadaşlarının (2005) yaptığı çalışmada da, ağız bakımının orofarengeal alandaki gram negatif bakterileri azalttığı bulunmuştur. Çalışmamızın sonuçları literatür bilgisiyle paralellik göstermektedir.

Çalışmada ağız bakımında kullanılan araçlara göre hastaların ağız içi mikroorganizma sayısındaki değişim incelendiğinde ise, mikroorganizma sayısında azalmanın en fazla %40'lık oranla sakşınli diş fırçası grubunda olduğu, en az %28'lik oranla süngerli çubuk grubunda olduğu görülmektedir. Ancak yapılan değerlendirmede gruplar arasında bir fark çıkmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 3). Çalışmada hastaların ağız içi mikroorganizma sayısında azalma saptanmış olmakla birlikte hastaların koşulları bağımsız değişkenler yönünden eşitlenemediğinden ve ağız mukozasını etkileyen birçok faktörden dolayı hastaların ağız içi mikroorganizma sayısının azaltılmasında sadece ağız bakımı verilmesinin yeterli olmadığı çalışmamızın sonuçlarında da görülmüştür.

Hastalarda 1. ve 6. günlerde saptanan mikroorganizma türlerine ilişkin yapılan mikrobiyolojik değerlendirmede, hastaların büyük çoğunluğunda normal ağız florasının dışında *Acinetobacter*, *Pseudomonas Aeruginosa*, *Staphylococcus Aureus* gibi mikroorganizmalar saptanmıştır (Tablo 4). Yoğun bakım ünitesindeki hastaların hastaneye yattıktan 48-72 saat sonra hastane enfeksiyon etkenleri ile karşılaştıkları, hastaların uygulanan işlemler, alınan tedaviler ve hastalıkları nedeniyle hastane enfeksiyonları yönünden ve VIP görülme yönünden risk altında oldukları, en sık görülen VIP etkenlerinin *Acinetobacter* ve *Pseudomonas Aeruginosa* türü mikroorganizmalar olduğu literatürde belirtilmektedir (Craven 2006; Valles et al. 2007; Yüceer & Demir 2009). Bu açıdan çalışmamızın sonuçları hastaların hastane enfeksiyon etkenleri ile kolonize olduklarını ve VIP gelişme yönünden risk altında olduklarını ortaya koymaktadır.

6. Araştırmanın sınırlılıkları

Çalışmada Klinik Pulmoner Enfeksiyon skoru kullanılarak hastaların VİP yönünden değerlendirilmesi planlanmıştır. Ancak tüm yoğun bakım ünitelerinde hastaların laboratuvar değerleri (lökosit, PaO₂, FIO₂) düzenli olarak izlenmediğinden ve göğüs radyografileri çekilmediğinden ventilatörle ilişkili pnömoni gelişme riski yönünden değerlendirilme yapılamamıştır. Araştırmacı tarafından günde iki kez verilen ağız bakımının dışında serviste çalışan hemşireler tarafından hastalara ek bir ağız bakımı verilmemesi istenmiştir.

7. Sonuç ve öneriler

Çalışmada her üç uygulama grubundaki hastaların ağız bakımı verilmeden önce 1.gün ağız değerlendirme ölçeği puanı orta disfonksiyonda (11-15 puan) iken, 6. gün yapılan son değerlendirmede hafif disfonksiyona (6-10 puan) doğru azalma gösterdiği görülmüştür. Hastaların ağız bakım araçlarına göre 1. gün ve 6. gün ağız değerlendirme ölçeği puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olduğu ve farklılığın sakşınli diş fırçası grubundan kaynaklandığı bulunmuştur. Mekanik ventilatöre bağlı hastalarda sakşınli diş fırçası, sakşınli süngerli çubuk ve süngerli çubukla verilen ağız bakımının etkisini incelemek amacıyla yapılan çalışmada, standart bir protokolle yapılan düzenli ağız bakımının ağız mukoza sağlığını olumlu etkilediği ayrıca özellikle sakşınli diş fırçasının ağız mukoza sağlığının korunması ve sürdürülmesinde en etkili ağız bakım aracı olduğu belirlenmiştir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda, çalışmanın en az 48 saattir mekanik ventilatöre bağlı hasta grubunda, 5 günden daha uzun süreli veya ventilasyon süresince düzenli ağız bakımı verilerek daha geniş popülasyonda yapılması ve bu hastaların VİP yönünden değerlendirilmesi önerilmiştir.

KAYNAKLAR

- Abidia, R. (2007). Oral care in the intensive care unit: a review. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 8: 1-8.
- Augustyn, B. (2007). Ventilator-associated pneumonia. *Critical Care Nursing*, 4: 32-39.
- Berry, A.M., Davidson, P.M., Nicholson, L., Pasqualotto, C., & Rolls, K. (2011). Consensus-Based clinical guidelines for oral hygiene in the critically ill. *Intensive and Critical Care Nursing*, 27: 180-185.
- Berry, A.M. (2013). Comparison of Listerine and sodium bicarbonate oral cleansing solutions on dental plaque colonisation and incidence of ventilator associated pneumonia in mechanically ventilated patients: A randomised control trial. *Intensive and Critical Care Nursing*, 29: 275-281
- Berry, A. & Davidson, P. (2006). Beyond Confort: Oral Hygiene as a Critical Nursing Activity in the Intensive Care Unit. *Intensive and Critical Care Nursing*, 22: 318-328.
- Boop, M., Darby, M., Loftin, K., & Broscious, S. (2006) Effect of daily oral care with 0.12% chlorhexidine gluconate and a standart oral care protocol on the development of nosocomial pneumonia in intubated patients: a pilot study. *J Dent Hygiene*, 80: 9.
- Chan, E.Y., & Hui-Ling, Ng. I. (2012). Oral care practices among critical care nurses in Singapore: a questionnaire survey. *Applied Nursing Research*, 25: 197-204.
- Coffin, S.E., Klompas, M., Classen. D. et al. (2008). Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals. *Strategies*, 29: 31-40.
- Costello, T., & Coyne, I. (2008). Nurses' Knowledge of mounth care practices. *British Journal of Nursing*, 17: 264-268.
- Craven, D. (2006). Preventing Ventilator-Associated Pneumonia in Adults. *Chest*, 1: 251-259.
- Cutler, C., & Davis, N. (2005). Improving oral care in patients receiving mechanical ventilation. *American Journal of Critical Care*, 14: 389-394.
- Cutler, L.R., & Sluman, P. (2014). Reducing ventilator associated pneumonia in adult patients through high standards of oral care: A historical control study. *Intensive and Critical Care Nursing*, 30: 61-68
- Eilers, J., Berger, A., & Petersen, M. (1988). Development, testing and application of the oral assesment guide. *Oncology Nursing Forum*, 15: 325-330.

- El-Rabbany, M., Zaghlol, N., Bhandari, M., & Azarpazhooh, A. (2015) Prophylactic oral health procedures to prevent hospital acquired and ventilator associated pneumonia: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 52: 452-464
- Fields, L. (2008). Oral care intervention to reduce incidence of ventilator-associated pneumonia in the neurologic intensive care unit. *Journal of Neuroscience Nursing*, 40: 291-298.
- Fourrier, F., Pottier, E., Boutigny, H., Delvallez, M., Jourdain, M., & Chopin, C. (2000). Effects Of Dental Plaque Antiseptic Decontamination on Bacterial Colonization and Nosocomial Infections In Critically Ill Patients. *Intensive Care Med*, 26: 1239-1247.
- Fourrier, F. Dubois, D. Pronnier, P. Herbecq, P. et al. (2005). Effect of gingival and dental plaque antiseptic decontamination on nosocomial infections acquired in the intensive care unit: a double-blind placebo- controlled multicenter study. *Critical Care Med*, 33: 1728-1735.
- Grap, M.J., Munro, C.L., Unoki, T., Hamilton, V.A., & Ward, K.R. (2012). Ventilator-associated pneumonia: the potential critical role of emergency medicine in prevention. *J Emerg Med*, 42: 353-362.
- Grap, J., Munra, C., Elswick, R., Sessler, C., & Ward, K.R. (2004). Duration of action of a single, early oral application of chlorhexidine on oral microbial flora in mechanically ventilated patients: a pilot study. *Heart Lung*, 33: 83-91.
- Hua, F., Xie, H., Worthington, Furness, S., Zhang, Q., & Li, C. (2016). Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia. *Cochrane Database Syst Rev*, 10
- Li, L., Ai, Z., Li, L., Zheng, X., & Jie, L. (2015). Can routine oral care with antiseptics prevent ventilator associated pneumonia in patients receiving mechanical ventilation? An update meta-analysis from 17 randomised control trials. *Int J Clin Exp Med*, 8: 1645-1657
- Liao, Y.M., Tsai, J.R. & Chou, F.H. (2014). The effectiveness of an oral health care program for preventing ventilator associated pneumonia. *Intensive and Critical Care Nursing*, 20: 89-97.
- McNeill, H. (2000). Biting Back of Poor Oral Hygiene. *Intensive and Critical Care Nursing*, 16: 362-367.
- Munro, C. (2014); Oral health: Something to smile about. *American Journal of Critical Care*, 23: 282-288.
- Muscedere, J.G., Martin, C.M., & Heyland, D.K. (2008). The impact of ventilator-associated pneumonia on the Canadian health care system. *J Crit Care*, 23: 5-10.
- Özveren H. Mekanik ventilatöre bağlı hastalarda ağız bakımı. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi* 2010;17(2): 92-99
- Pearson, L., & Hutton, J.A. (2002). Controlled trial to compare the ability of foam swabs and toothbrushes to remove dental plaque. *Journal of Advanced Nursing*, 39: 480-489.
- Rello, J., Kourenti, D., Blot, S., Sierra, R., Diaz, E., De Waele, J.J., Macor, A., Agbaht, K. & Rodriguez, A. (2007). Oral Care Practices in Intensive Care Units: A Survey of 59 European ICU's. *Intensive Care Med*, 33 (6), 1066-1070.
- Ross, A., & Crumpler, J. (2007). 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: 132-136.
- Safdar, N., Dezfulian, C., Collard, H. R., & Saint, S. (2005). Clinical and economic consequences of ventilator-associated pneumonia: a systematic review. *Crit Care Med*, 33: 2184-93.
- Schleder, B., Stott, K., & Lylod, R. (2002). The effect of a comprehensive oral care protocol on patients at risk for ventilator-associated pneumonia. *Advocate Health Care*, 4: 27-30.
- Vallés, J., Pobo, A., García-Esquirol, O., Mariscal, D., Real, J., & Fernández, R. (2007). Excess ICU mortality attributable to ventilator-associated pneumonia: the role of early vs late onset. *Intensive Care Med*, 33: 1183-1197
- Yao, L.Y., Chang, C.K., Maa, S.H., Wang, C., & Chen, C.C. (2011). Brushing teeth with purified water to reduce ventilator-associated pneumonia. *J Nurs Res*, 19: 289-296.
- Yates, J. (2002). The Rol of a Meticulous Oral Hygiene Program in Reducing Oral Assessment Scores, Mucosal Plaque Scores, Colonization of Dental Plaque And Exposition to Pathogn Colonization That May Lead to Nosocomial Respiratory Infections in A Selected ICU Patient Population, George Mason University
- Yeung, K.Y., & Chui, Y.Y. (2010). An exploration of factors affecting Hong Kong ICU nurses in providing oral care. *Journal of Clinical Nursing*, 19: 3063-3072.
- Yüceer, S., & Demir, S. (2009). Yoğun Bakım Ünitesindeki Nozokomiyal Enfeksiyonların Önlenmesi ve Hemşirelik Uygulamaları. *Dicle Tıp Dergisi*, 36 (3), 226-233.

Extended English Abstract

Oral care and oral hygiene improve a person's comfort and quality of life by ensuring healthy diet and making him/her feel good. Patients receiving mechanical ventilation in the intensive care units (ICU) are at a greater risk of developing oral problems. Medications used for the treatment of these patients, keeping mouths permanently open due to the endotracheal tube, not having fluids or food orally, the presence of the endotracheal tube, and plasters used to secure the endotracheal tube will lead to the impairment of the tissue integrity in and around the mouth and to the development of several oral problems (Abidia 2007; Munro 2014). Therefore, it can be said that inadequate oral care in patients receiving mechanical ventilation can cause several oral health problems and mechanical ventilator-associated pneumonia. (Abidia 2007; Berry et al. 2011; Cutler & Davis 2005; Hua et al. 2016). Furthermore, these problems lead to increases in mortality rates and extend the length of stays in intensive care units and thus increase the costs (Coffin et al. 2008; Muscedere, Martin & Heyland 2008; Safdar et al. 2005). In order to prevent these problems and improve the quality of care, oral care should be regularly maintained within the framework of care protocols. With the implementation of these protocols, it will be possible to provide a regular and proper oral care for the patients and to minimize the number of the problems likely to develop in patients. Implementation of these protocols will also contribute to the provision of oral care in a similar way by all nurses and to the quality of nursing care by preventing nurses from spending unnecessary time and energy for the care (Abidia 2007; Berry et al. 2011; Özveren 2010). This study was conducted to investigate the effects of oral care provided with three different tools in patients receiving mechanical ventilation.

The study was conducted as a quasi-experimental study. Thirty patients who were over 18 years of age and receiving mechanical ventilation comprised the study sample. Those having no teeth, having undergone oral surgery, having thrombocytopenia, leucopenia, stomatitis, aphthous ulcers, gingivitis and/or oral candidiasis were not included in the sample. The patients who met the inclusion criteria were divided into three groups: the suction toothbrush group, the suction sponge stick group and the sponge stick group. The patients in the three groups were provided oral care by the researcher twice a day at 12-hour intervals for 5 days. Changes in the oral mucosa of the patients were evaluated using the oral assessment scale prior to oral care provided in the morning every day for 5 days. To collect the data, the socio-demographic characteristics form, the patient follow-up form, the Oral Assessment Follow-up Form and the microbiological follow-up form were used.

The comparison of the patients' mean scores obtained from the oral assessment scale on the 1st and 6th days in terms of oral care tools revealed a statistically significant difference. The difference was due to the scores of the suction-toothbrush group. At the end of the study, patients in all three treatment groups showed a gradual decrease in mild dysfunction on the 6th day of the final assessment, while the oral assessment scale score on the 1st day before oral care was moderate dysfunction. According to the oral care instruments of the patients, the difference between the mean scores of the 1st and 6th day oral assessment scale was significant and the difference was found to be derived from the group of toothbrush. In the study conducted to determine the effect of oral care provided with the three different tools on the patients receiving mechanical ventilation, it was determined that regular oral care provided in accordance with a standard protocol had a positive effect on the oral mucosa health and that suction toothbrushes were the most effective oral care tool used for the protection and maintenance of the oral mucosa health.

In line with the results of the study, it is suggested that further studies should be conducted in patients receiving mechanical ventilation for at least 48 hours, that oral care should be provided more than 5 days, that the study sample size should be larger, and that these patients should be evaluated in terms of VAP too.

Mechanical ventilation receiving on patients, the best tool to be used for oral care by the nurses will be determined, the complications likely to develop in the patients' mouths will be minimized and their quality of life will be improved.

Eliminates the differences between nurses in terms of providing oral care and increases the quality of nursing care by preventing nurses from spending unnecessary time and energy for the care.