

## Hemşirelerin Trakeal Aspirasyona Karar Verme Durumları, Uygulama Biçimleri ve Bunu Etkileyen Faktörler

Nursing Decision Making and Practice for Tracheal Suctioning, and Factors Affecting This Practice

Selvet (Şen) Sevinç, Dr.



*Dr. Selvet (ŞEN) SEVINÇ  
Vehbi Koç Vakfı Semahat Arsel  
Hemşirelik Eğitim ve Araştırma  
Merkezi (SÄNERC) Müdürü*

**Amaç:** Yoğun bakım üniteleri hemşirelerinin, yapay hava yolu olan hastaların trakeal aspirasyon gereksinimlerine karar verme durumları, uygulama biçimleri ve bunu etkileyen nedenler araştırılmıştır.

**Çalışma Planı ve Yöntemler:** Trakeal aspirasyon işlemi ile daha sık karşılaşılan yedi merkezde rastgele 50 hemşire seçilmiş ve bunlar işlem uygulanırken üç kez gözlenmiştir. Verilerin toplanmasında, uygun aspirasyon tekniği dikkate alınarak hazırlanmış gözlem formu ve soru kağıdı kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde, yüzdellik, ki-kare, Fisher kesin ki-kare testleri ve korelasyon yöntemi kullanılmıştır.

**Bulgular:** Hemşirelerin hiçbiri 81-100 arasında bilgi puanı, 71-100 arasında uygulama puanı alamamış; 50 puan üzerinde bilgi ve uygulama puanı alan hemşirelerin oranları sırasıyla %50 ve %20.83 bulunmuştur. Hemşirelerin bilgi ve uygulama puanları arasında pozitif ancak zayıf bir korelasyon bulunmuştur.

**Sonuç:** Uygulamadaki hataların, bilgi eksikliği, trakeal aspirasyona yönelik uygulama standartlarının bulunmaması, servis politikası haline gelmiş hatalı uygulamalardan kaynaklandığı gözlenmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Kritik bakım; Solunum, yapay/hemşirelik/yöntem/instrumentasyon; İntubasyon, intratrakeal/ hemşirelik; Aspirasyon/hemşirelik/yöntem/instrumentasyon.

**Objectives:** This study was conducted to determine decision making skills and practice of nurses for tracheal suctioning and to evaluate the factors affecting this practice.

**Study Design and Methods:** Fifty nurses were randomly selected from seven centers in which tracheal suctioning was frequently performed. All the nurses were observed three times during the procedure. Data were collected using an observation form prepared in accordance with appropriate suctioning techniques and a questionnaire. Analyses were made using percentage, chi-square test, Fisher's exact chi-square test and correlation tests.

**Results:** The study revealed that knowledge and practice scores of nurses on suctioning did not reach 81-100 and 71-100 levels, respectively. Only 50% and 20.83% of nurses achieved knowledge and practice scores of over 50, respectively. A positive but weak correlation was found between the knowledge and practice scores of nurses on suctioning.

**Conclusion:** The results showed that shortcomings of nurses in tracheal suctioning resulted from insufficiency of knowledge, lack of practice standards, and established inappropriate organizational policies.

**Key Words:** Critical care; Respiration, artificial/nursing/methods/instrumentation; Intubation, intratracheal/nursing; Suction/nursing/methods/instrumentation.

İnsanın temel fizyolojik gereksinimlerinden biri olan solunum, hayatta kalma ile eş anlamlıdır. Normal solunum için gerekli olan faktörlerden biri "hava yolunun açık olması"dır. Kişi, kendi kendine hava yolu açıklığını sağlayamadığında ya da yeterli solunum yapamadığında, hava yolu desteği gerekir. Yapay hava yolu, ağızdan/burundan (endotrakeal tüp) ya da ikinci/üçüncü trakeal kırık-dak halka seviyesinden (trakeostomi) trakeaya bir tüp takılması ile sağlanır.<sup>[1,2]</sup>

Yapay bir tüpün varlığı trakeayı irite ettiği için mukus üretimi artar ve bu tüpün varlığı hastanın normalde hava yollarını temizleme mekanizması olan öksürüğü önler.<sup>[2]</sup> Bu durumda, hava yolu açıklığının sağlanması için, biriken sekresyonun uygun sıklıkta aspirasyonu gereklidir. Tüm hastaların 1-2 saatte bir aspire edilmesi gibi rutin bir uygulama yoktur.<sup>[1,4]</sup> Çünkü sekresyon üretimi, var olan patolojik duruma karşı yanıt olarak meydana gelir ve hastadan hastaya farklılık gösterir. Aspirasyon gereksinimi, hastanın sürekli olarak izlenmesi ile saptanabilir. Gözlem ve akciğerlerin oskültasyonu (steteskop ile dinlenmesi) sırasında sekresyon varlığı saptanır ise, aspirasyon gereklidir. Solunum hızının artması, kalp hızının artması, hırıltılı/gürültülü solunum, huzursuzluk, yapay hava yolu içinde gözle görülebilir mukus birikintileri, ventilatörde yüksek basınç alarmı, akciğer oskültasyonunda ronkus duyulması aspirasyon gereksinimini gösteren başlıca bulgulardır.<sup>[2,5-7]</sup> Bu bulgulardan bir ya da birkaçının varlığı aspirasyonu gerektirir. Ancak aspirasyon öncesinde, aspirasyon sırasında ve sonrasında dikkatli olmak gerekir, çünkü, olabilecek ciddi komplikasyonlar dikkate alındığında, trakeal aspirasyon tehlikeli bir işlemdir ve bu alanda yetişmiş kişilerce yapılması gerekir.<sup>[7]</sup>

Trakeal aspirasyonun en önemli komplikasyonu enfeksiyondur. Trakeal aspirasyonun enfeksiyon dışındaki diğer komplikasyonları; hipokse-mi, hipoksi, alveolar kollaps, pulmoner cerrahi sonrası bronşial dikişlerin rüptürü, hava yolunun mekanik travması, hipotansiyon, aritmiler (özellikle bradikardi) ve kardiyak arresttir. Trakeal aspirasyon komplikasyonlarının nedenlerine ve bunları önlemeye yönelik yapılan çalışmalar, bu komplikasyonların, dikkat edilmesi gereken ilkelere uyulmaksızın aspirasyon yapılmasına bağlı ortaya çıktığını göstermektedir. Örneğin, 15-30 saniye süreli aspirasyon yapıldığında ani ölümler meydana gelebilmektedir.<sup>[4,7-13]</sup>

Yapay hava yolu olan hastaların aspirasyonu, sık yapılan bir hemşirelik uygulamasıdır; dikkatli bir şekilde yapılacak hemşirelik girişimleri ile yu-karıda sayılan trakeal aspirasyon komplikasyonları önlenilebilecektir. Bu noktada, hemşirenin as-

pirasyon öncesinde, aspirasyon sırasında ve sonrasında hastayı doğru ve yeterli değerlendirmesinin önemi ortaya çıkmaktadır. Hemşire, öncelikle hastanın aspirasyon gereksiniminin olup olmadığına doğru olarak karar verebilmelidir. Çünkü farkedilmemiş aspirasyon gereksinimi, hastanın havayollarının tıkanıklığına ve hatta ölümüne neden olabileceken; gereksiz yere sık yapılan aspirasyonlar, daha önce sayılan komplikasyonların ortaya çıkışına zemin hazırlayabilecektir.

Hastanın aspirasyon gereksinimi doğru şekilde saptandıktan sonra "uygun şekilde aspire etmek" önem kazanmaktadır. Çünkü aseptik tekniklere uyulmaksızın yapılan aspirasyon hastada enfeksiyon gelişmesine neden olabilirken, yeterince havalandırılmadan ve oksijenlendirilmeden, uzun süreli yapılan aspirasyonlar da kalp ritm bozukluklarına ve kardiyak arreste neden olabilmektedir.

Bu araştırma, "hemşirelerin, yapay hava yolu olan hastaların, trakeal aspirasyon gereksinimlerine karar verebilme durumlarının, trakeal aspirasyonu uygulama biçimlerinin ve uygulama biçimlerini etkileyen faktörlerin saptanması amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Yapay hava yolu girişimi yapılan ve ventilatör desteği sağlanan hastalar genellikle yoğun bakım ünitelerinde yatmaktadır. Bu nedenle, araştırmanın evrenini, İstanbul ili belediye sınırları içinde yer alan, askeri, özel ve özel dal hastaneleri dışında kalan hastaneler arasından, trakeal aspirasyon uygulamasının hemşireler tarafından yapıldığı hastaneler ve bu hastanelerin trakeal aspirasyon gereksinimi olan hastaların daha çok yattığı yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşireler oluşturmuştur.

Çalışmanın yapıldığı merkezler İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Çapa ve Cerrahpaşa Hastaneleri, İstanbul Üniversitesi Kardiyoloji Enstitüsü, Marmara Üniversitesi Hastanesi, SB Siyami Ersek Göğüs-Kalp ve Damar Cerrahisi Merkezi, SB Kartal Devlet Hastanesi, SB Koşuyolu Kalp ve Araştırma Hastanesi ve SB Şişli Etfal Hastanesi'dir. Bu hastanelerin trakeal aspirasyon işlemi ile daha sık karşılaşılacak yoğun bakım ünitelerinde toplam 217 hemşire görev yapmaktadır. Gözlemlerin standart olmasını sağlamak amacıyla, pediatri olguları alınmamış, bu nedenle, çocuk yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşireler araştırma kapsamı dışında tutulmuştur.

Evrenin %25'inin örneklem kapsamına alınmasının evreni temsil edebileceği düşünülmektedir<sup>[14]</sup> araştırmanın örneklemine 54 hemşire oluşturmuştur. Örneklem seçimi, tabakalı rastgele örnekleme

yöntemi ile yapılmıştır. Uygulama sırasında SB Şişli Etfal Hastanesinin Reanimasyon Ünitesi'nin teknik yetersizlik nedeniyle süresiz olarak kapatılması sonucu bu hastanede uygulama yapılamamış ve araştırma 50 hemşire ile gerçekleştirilmiştir.

Veriler araştırmacı tarafından geliştirilen gözlem formu ve soru kağıdı kullanılarak toplanmıştır.

Uygulama aşamasında, uygulayıcı, belirlenen hastanelerin yoğun bakım ünitelerinde bazen 8:00-16:00 ve bazen de 16:00-24:00 vardiyalarında çalışarak trakeal aspirasyon işlemini uygulayan her hemşireyi üç kez gözlemiş ve gözlemlerini, klinikte çalışan hiç kimsenin görmeyeceği şekilde gözlem formuna kaydetmiştir. Gözlemlere örnekleme belirlenen hemşire sayısına ulaşıncaya kadar devam edilmiştir. Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak için, hemşirelere gözlemcinin klinikte bulunmasının gerçek amacı belirtilmemiştir. Bir hastanedeki tüm gözlemler bittikten sonra gözlenen hemşirelere trakeal aspirasyona ilişkin soru kağıdı doldurtulmuştur. Hemşirelerin, soru kağıtlarını doldurmada kendilerini rahat hissetmeleri için, kağıt üzerine isim yazmamaları istenmiştir. Bununla birlikte, o soru kağıdının hangi hemşireye ait olduğunu belirleyebilmek amacıyla, soru kağıtları üzerine önceden sayısal kodlama yapılmış, o soru kağıdı kodlanan hemşireye verilmiştir. Bu kodlar, hemşirelere istatistiki değerlendirme kodu olarak açıklanmıştır.

Veri kodlama ve değerlendirme işlemleri araştırmacı tarafından elde ve Microsoft Excel 7.0 ile gwbasic Epistat programları kullanılarak yapılmıştır. Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde, yüzdelik sayılar, ki-kare, Fisher kesin ki-kare testleri ve korelasyon yöntemi kullanılmıştır.

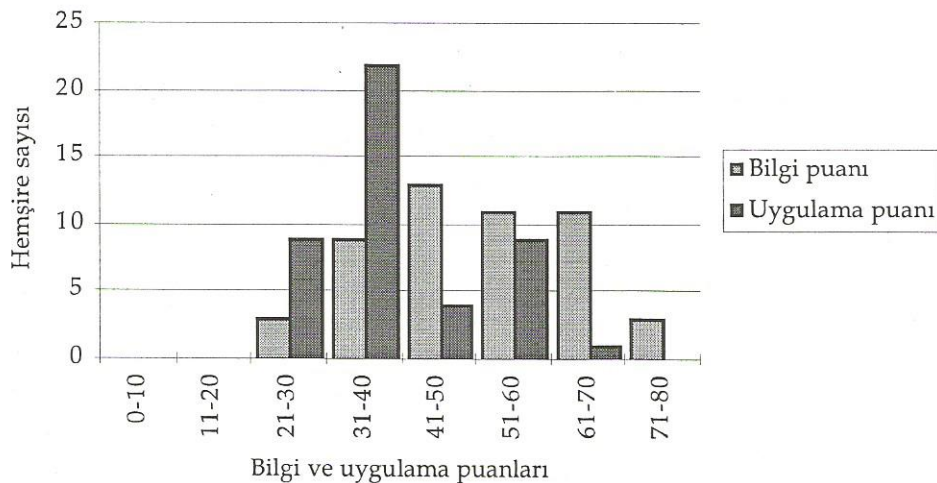
## BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırma kapsamına alınan hemşirelerin tanıtıcı özellikleri incelendiğinde, hemşirelerin çoğunluğunun önlisans (%42) ve sağlık meslek lisesi (%40) mezunu, %12'sinin lisans, %6'sının da AÖF önlisans programı mezunu olduğu görülmüştür.

Çalışma süreleri incelendiğinde ise, hemşirelerin %42'sinin 2-6 yıldır çalıştıkları, ve yarıya yakınının (%42) yoğun bakım ünitesinde bir yıl ve daha kısa süredir görev yaptıkları görülmüştür. Ülkemizde çeşitli sorunlar nedeniyle hemşirelerin meslekten erken ayrıldıkları bilinen bir gerçektir. Bunların yanı sıra, özel hastaneler dışında hemşireleri yoğun bakım ünitesinde çalışmaya özendirilecek maddi olanak ve özlük hakları açısından diğer kliniklere göre ayrıcalıklar yoktur. Yoğun bakım ünitelerindeki iş yükünün diğer kliniklere oranla daha fazla olmasının, yoğun bakım ünitesinde çalışmak için özendirici yanının bulunmamasının, deneyimli hemşirelerin yoğun bakım ünitesinde çalışmaktan kaçmasına - ileriki yıllarda daha rahat bir servise ve sürekli gündüz işine verilmesine neden olduğu da gözlenen bir gerçektir. Bu da, yoğun bakım ünitelerinde genellikle genç, deneyimsiz hemşirelerin çalışmasına neden olmaktadır.

Yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin, burada çalışmaya başlamadan önce ya da sonra, hizmetçi eğitim (HİE) alma durumlarına bakıldığında %68'inin HİE aldığı ve çoğunlukla (%84.55) HİE kapsamında trakeal aspirasyonun yer aldığı görülmüştür.

Hemşirelerin trakeal aspirasyona yönelik toplam bilgi ve uygulamaları 100 puan üzerinden değerlendirildiğinde (Şekil 1), hemşirelerin hiçbirinin 81-100 puan arasında bilgi puanı ve 71-100 arası uygulama puanı almadıkları görülmektedir.



ŞEKİL 1

Hemşirelerin trakeal aspirasyona yönelik bilgi ve uygulama puanlarının dağılımı.

Elli puan üzerinde (51-80 puan) bilgi puanı alan hemşirelerin oranı %50 iken, 50 puan üzerinde uygulama puanı (51-70 puan) alan hemşirelerin oranı sadece %20.83'tür.

Bu bulgular da, hemşirelerin özellikle uygulamalarının son derece yetersiz olduğunu göstermektedir. Özellikle dikkat çeken nokta ise, hemşirelerin bilgilerinin uygulamaya aktarılmasındaki yetersizliktir.

Hemşirelerin trakeal aspirasyona yönelik bilgi ve uygulama puanları arasındaki ilişkiyi belirleyen korelasyon katsayısına bakıldığında, korelasyon katsayısı anlamlı bulunmakla birlikte, bu ilişkinin zayıf bir ilişki olduğu görülmüştür ( $r=0.329$ ). Bu bulgu, hemşirelerin trakeal aspirasyon konusundaki bilgilerinin uygulamalarını olumlu yönde etkilediğini, ancak bilgilerinin, uygulamalarını yönlendirmede yeterli olmadığını düşündürmektedir.

Hemşirelerin bildiklerini uygulamaya yansıtma açısından, eğitimleri sırasında trakeal aspirasyon uygulaması gibi teknik becerilerin yerleşmesi için, klinik uygulamanın gereği ve uygulama yapılan sahanın önemi açıktır. Öğrenci hemşire, klinik uygulama sırasında trakeal aspirasyon uygulamasını eğitimcisi ile birlikte ne kadar çok yaparsa, bu becerisi o kadar iyi yerleşmiş olur. Ancak, "ülkemizde hemşirelik eğitiminin çok farklı düzeylerde yürütülmekte olduğu", "her okulun uygulama yaptığı klinik alanın gelişmişliğinin benzer düzeylerde olmadığı", "öğrenci sayısının fazlalığı ve eğitimci sayısının yetersizliği nedeniyle öğrencilerin bu tür uygulamaları daha çok klinik hemşiresi ile birlikte yaptığı", hatta "bazı öğrencilerin hiç trakeal aspirasyon uygulaması yapmadan mezun olduğu" bilinen bir gerçektir. Bunların yanı sıra, kliniklerde genellikle trakeal aspirasyona yönelik standartların olmaması sonucu

hemşirelerin trakeal aspirasyonu usta-çırak ilişkisi ile klinikte çalışan diğer hemşirelerden hataları ile birlikte öğrenip uyguladıkları, dolayısıyla eğitimleri sırasında tam olarak yerleşmemiş olan bilgilerini uygulamaya yansıtma yetersiz kaldıkları düşünülmektedir.

Hemşirelerin yoğun bakım ünitesi'nde (YBÜ) çalışma sürelerine göre toplam bilgi ve uygulama puanlarının dağılımı Tablo I ve Tablo II'de verilmiştir.

Normal koşullarda bir üniteye çalışma süresi arttıkça, o üniteye uyumun artması, yapılan işlerin daha iyi yapılması, yani deneyimin yapılan işi pozitif yönde etkilemesi beklenir. Bu nedenle, genellikle deneyimli kişiler tercih edilir.

Tablo I ve II incelendiğinde, hemşirelerin YBÜ'de çalışma deneyiminin artması ile bilgi puanlarında sadece %3-5 oranında artış olduğu; uygulama puanlarında ise tam tersine daha büyük bir düşme olduğu görülmektedir. Ortalamanın üstündeki uygulama puanlarına baktığımızda ise, bilgi puanlarına göre zaten düşük olan uygulama puanlarının, YBÜ'de çalışma yılları arttıkça daha da düştüğü ortaya çıkmaktadır (%10.00-%38.10 arasında). Yoğun bakım ünitesinde çalışma süreleri ile, bilgi ve uygulama puanları arasındaki ilişki istatistiksel olarak incelendiğinde de, aralarında anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur ( $p>0.05$ ). Ortalamanın üstündeki bilgi puanları oranının uygulamada oldukça düşmüş olması, hemşirelerin bilgilerinin yeterince uygulamaya geçiremediklerini düşündürmektedir. Hemşirelerin, öğrencilikleri sırasında gerek trakeal aspirasyon uygulaması ile fazla karşılaşmamaları ve uygulamamaları, gerekse yapılan hatalı uygulamaları rol modeli olarak almaları nedeniyle, bu konudaki bilgisini özümsemeden -becerisi yerleşmeden- mezun olduğu ve çalışma yaşamı süresince de bilgisini uy-

**TABLO I**  
Hemşirelerin Yoğun Bakım Ünitesinde Çalışma Sürelerine Göre Toplam Bilgi Puanlarının Dağılımı

Çalışma süresi (yıl)	Bilgi puanları				Toplam	
	<50		>50			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
0-1	11	52.38	10	47.62	21	100.00
2-3	6	54.55	5	45.45	11	100.00
4-5	4	50.00	4	50.00	8	100.00
≥6	5	50.00	5	50.00	10	100.00
Toplam	26	52.00	24	48.00	50	100.00

$\chi^2=0.056$

SD= 2

$p>0.05$

**TABLO II**  
Hemşirelerin Yoğun Bakım Ünitesinde Çalışma Sürelerine Göre  
Toplam Uygulama Puanlarının Dağılımı

Çalışma süresi (yıl)	Bilgi puanları				Toplam	
	<50		>50			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
0-1	13	61.90	8	38.10	21	100.00
2-3	9	90.00	1	10.00	10	100.00
4-5	7	87.50	1	12.50	8	100.00
≥6	8	88.89	1	11.11	9	100.00
Toplam	37	77.08	11	22.92	48	100.00

p>0.05

gulamaya yansıtamadığı düşünülmektedir. Bunların yanı sıra, YBÜ'de çalışma süresi arttıkça deneyiminin artması ve uygulamalarının pozitif yönde ilerlemesi beklenirken, gerek trakeal aspirasyon uygulama standartlarının olmaması, gerek hemşirelerin mezuniyet sonrasında kendilerini yenileme ve geliştirmede yetersiz kalmaları (eğitim programlarına, sempozyum, kongrelere katılımda ve bilimsel yayınları takip etmede yetersizlik, vb.), gerekse yıllar geçtikçe çalışmaktan bıkkınlık duyulmaya başlanması ve rutin işleri yapmaya yönelmeleri gibi nedenlerin, hemşirelerin bilgilerini uygulamaya yeterince geçirememelerinde etken olabileceği düşünülmektedir.

Hemşirelerin %68'inin HİE aldığı ve %85.29'unun aldıkları HİE'in kapsamında trakeal aspi-

rasyonun yer aldığı dikkate alınacak olursa, hizmetçi eğitimin de pek etkili olmadığı düşünülebilir.

Araştırma kapsamına alınan hemşirelerin, aspirasyon uyguladıkları hastalar için verilmiş olan hekim istemleri incelenmiş, %97.92'sinde aspirasyona yönelik hiçbir istemin verilmediği, sadece %2.08'inde sık aspirasyon isteminin yer aldığı görülmüştür. Bu da bize hastanın aspirasyon gereksinimi olup olmadığına ilişkin kararın hemşireye bırakıldığını göstermektedir.

Hemşireler, aspirasyon gereksinimi açısından hastayı sık sık değerlendirmeli, hastadaki aspirasyon gereksinimini gösteren bulguları iyi tanımalıdır ki hastayı zamanında aspire edebilsin. Bu doğrultuda, hemşirelerin trakeal aspirasyon ge-

**TABLO IIIa**  
Hemşirelerin Trakeal Aspirasyonda Kullanılan Malzemelere İlişkin  
Bilgi ve Uygulamaları

Trakeal aspirasyonda kullanılan malzemeler	Tam ve doğru bilgisi olan		Uygulayan	
	Sayı	%	Sayı	%
Uygun trakeal lavaj sıvısı (Steril % 0.9 NaCL)	50	100.00	37*	100.00
Steril kateter	49	98.00	6	12.50
Doğru kateter yıkama solüsyonu (Steril Su/Steril SF)	39	78.00	2	4.17
Uygun kalınlıkta kateter (12-14 Fr)	30	60.00	30	62.50
Steril/Uygun eldiven	30	60.00	15	31.25
Uygun ambu	Sorulmadı	18	37.50	
n	50	-	48	-

\* Trakeal lavaj uygulaması her hastada gerekmediği için "n" düşmüştür.

TABLO IIIb

Hemşirelerin Trakeal Aspirasyonda Kateter Seçimine İlişkin Bilgi ve Uygulamaları

Seçilen kateter	Sayı	%
Steril	48	100.00
Steril değil	-	-
<b>Toplam</b>	<b>48</b>	<b>100.00</b>

reksinimini gösteren bulgular konusundaki bilgileri incelenmiş ve bulguları genellikle (%68-%100) bildikleri görülmüştür.

Gereksiz yere sık yapılan aspirasyonlar komplikasyonların ortaya çıkması için ne kadar zemin hazırlayacaksa, gerektiği halde aspire etmemek de aynı şekilde hastanın hayatını tehlikeye atacaktır. Buna yönelik olarak aspirasyonun ne sıklıkta yapılması gerektiği hemşirelere sorulduğunda %66 oranında doğru yanıt alınmıştır.

Hemşirelerin trakeal aspirasyonda kullanılan malzemelere ilişkin bilgi ve uygulama puanları, bilgi puanlarındaki sıralamaya göre en yüksekte en düşüğe doğru Tablo IIIa'da verilmiştir.

Tablo IIIa incelendiğinde, kullanılacak trakeal lavaj sıvısının cinsine ilişkin soruyu tüm hemşirelerin (%100) bildiği ve trakeal lavaj uygulanması gereken tüm hastalarda doğru sıvıyı kullandıkları (%100) görülmektedir. Bu, tüm kliniklerde yerleşmiş, servis politikası haline gelmiş olan bir uygulamadır ve bu konudaki doğru uygulamanın hemşirelerin bilgilerinin de doğru yönde etkilediği düşünülmektedir.

Hemşirelerin %98'i trakeal aspirasyonda steril kateter kullanılması gerektiğini bilmektedir. Diğer taraftan, hemşirelerin hepsi trakeal aspirasyon uygulaması için steril kateter seçmekte (Tablo IIIb), ancak sadece %12.50'si tüm aspirasyon uygulamaları süresince steril kateterle işlemi sürdürmektedir. Görüldüğü gibi, hemşirelerin büyük çoğunluğu (%87.50) daha işlemin başında kateterin sterilliğini bozmaktadır. Kateterin sterilliğinin bozulmasında ise, steril eldiven kullanmama, kateteri yatağa ya da üzerine değdirme ve kateteri yatağa bırakma gibi uygulamaların etken olduğu belirlenmiştir. Bunun nedeni, sterilitenin ve kontaminasyonun gözle görünmeyen, ancak bilinerek uygulanan bir kavram olmasında yatmaktadır. Görüldüğü gibi, uygulamayı yapan hemşirelerin çoğunda bu kavramlar yerleşmemiştir. Kateterin steril seçilmesi ile işlemin steril olacağı düşünülmektedir. Bu da, sterilite kavramının sorgulanması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Trakeal aspirasyonda kullanılacak kateterin kalınlığına ilişkin soruya hemşirelerin %60'ı doğru

TABLO IIIc

Hemşirelerin Trakeal Aspirasyonda Eldiven Seçimine İlişkin Bilgi ve Uygulamaları

Eldiven seçimi	Sayı	%
Doğru	15	31.25
Kısmen doğru	13	27.08
Yanlış	20	41.67
<b>Toplam</b>	<b>48</b>	<b>100.00</b>

yanıt verirken, %62.50'sinin, tüm aspirasyon uygulamaları süresince, uygun kalınlıkta kateter seçtiği görülmüştür. Hemşirelerin %37.50'si ise, hasta için daha kalın kateter seçmiştir. Kalın aspirasyon kateteri kullanmanın hava yolunu daraltıp, hastadan daha fazla miktarda oksijenlenmiş hava çektiği ve hipoksemi, hipoksi gibi komplikasyonların ortaya çıkış riskini artırdığı bilinmektedir.<sup>[1,5,7,15-18]</sup>

Kateter yıkama solüsyonu olarak, steril su ya da steril serum fizyolojik kullanılması gerektiğini hemşirelerin %78'i bilmesine karşın, ancak %4.17'sinin kateter yıkama solüsyonu kullandığı ve doğru sıvıyı seçtikleri görülmektedir. Hemşirelerin büyük çoğunluğu (%95.83) kateter yıkama solüsyonu kullanmamakta, sadece aspirasyonlar bitiminde sistemi yıkamak için serum fizyolojik, distile su, batikon+oksijenli su ya da normal su kullanmaktadır. Bunun nedeni ise, bu uygulamanın kabul edildiği servis politikalarıdır.

Trakeal aspirasyonda kullanılan diğer bir malzeme steril eldivendir. Trakeal aspirasyonda steril eldiven kullanılması gerektiğini ve steril eldivenin neden kullanıldığını bilen hemşirelerin oranı %60'tır. Hemşirelerin bu konudaki uygulamaları incelendiğinde ise, sadece %31.25'inin doğru seçim yaptığı (açık sistem aspirasyonda steril; kapalı sistem aspirasyonda steril olmayan eldiven) ve steril eldiven seçtiğinde tüm uygulamaları süresince eldivenin sterilliğini bozmadığı; ancak %27.08'inin steril eldiven seçmiş olsa bile, henüz işlemin başlangıcında gerek eldiveni giyerken, gerekse malzemeleri kullanırken eldivenin sterilliğini bozdukları; %41.67'sinin ise steril olmayan eldiven (açık sistem aspirasyon için) seçtikleri gözlenmiştir (Tablo IIIc). Bunun nedeni, steril kateter kullanımına ilişkin uygulamalarında olduğu gibi, sterilite ve kontaminasyon konusundaki bilgi eksikliğidir.

Oysa, trakeal hava yolu sterildir ve aspirasyonun da aseptik teknikler kullanılarak yapılması gereklidir. Bilindiği gibi, trakeal aspirasyonun en önemli komplikasyonu enfeksiyondür. Hastanede yatmakta olan hastalarda görülen hastane enfeksiyonlarının %10-20'sini nosokomiyal pnömoni oluşturmaktadır. Nosokomiyal pnömoninin görülme oranı en yüksek olan hastalar da entübe has-

**TABLO IVa**  
Hemşirelerin Uygun Trakeal Aspirasyon Süresi ve Uygun Aspiratör Basıncı Hakkında Bilgi ve Uygulamaları

Uygun aspirasyon süresi ve aspiratör basıncı	Bilgisi olan		Tam ve doğru uygulayan*	
	Sayı	%	Sayı	%
Uygun aspirasyon süresi (10 sn. ve daha az)	34	68.00	1	2.08
Uygun aspiratör basıncı (80-120 mmHg)	11	22.00	0	-
n	50	-	48	-

\* Yaptığı tüm uygulamalar süresince doğru uygulama yapan hemşire sayısını göstermektedir.

talardır.<sup>[8]</sup> Bu doğrultuda bakıldığında, hemşirelerin steril eldiven ve steril kateter kullanmaktaki yetersizlikleri dikkat çekicidir. Kontamine olmuş malzemeler ile yapılan uygulamalar, enfeksiyona neden olacak, dolayısıyla hastaların hastanede kalış süreleri uzayacak ve maliyetler de artacaktır.

Trakeal aspirasyonda kullanılacak diğer bir malzeme de %100 oksijen kaynağı ile bağlantılı ambudur. Bu konuda, hemşirelerin %37.50'si doğru uygulama yaparken, hemşirelerin %62.50'sinin ambu kullanmadıkları, hastayı ventilatöre bağladıkları, ancak ventilatör ayarlarında hiçbir değişiklik yapmadıkları gözlenmiştir. Oysa, ambu kullanmak yerine, hastayı ventilatöre bağlamak tercih ediliyorsa, aspirasyon öncesi ve sonrası ventilatördeki oksijen yüzdesinin %100'e çıkarılması (en azından hastaya normalde verilen değer artırılması) gerektiği, tidal volümün de 1-1.5 katı artırılarak hastayı beş dakika bu şekilde solutmak gerektiği belirtilmektedir.<sup>[8]</sup> Hemşirelerin bu konudaki yetersiz uygulamaları, hem ventilatör kullanımına ve ayarlarına ilişkin hem de ventilatöre bağlı olan hastada böyle bir düzenleme yapılması gereğine ilişkin bilgi eksikliklerinden kaynaklan-

makta, bu konuda uygulama standartlarının olmaması da bu hatalı uygulamaların sürdürülmesine neden olmaktadır.

Kelly ve ark.<sup>[19]</sup> aspirasyona bağlı hipoksemi önleyebilme konusunda yapmış oldukları bir çalışmada, çift lümenli aspirasyon kateteri kullanılarak, aspirasyon uygularken aynı zamanda hastaya oksijen vermişler ve çift lümenli aspirasyon kateteri kullanımının tüm hastalarda hipoksemi önlediğini bulmuşlardır. Yapılan bir başka çalışmada da, hiperoksijenasyon ile birlikte hiperinflasyon uygulanmasının doku perfüzyonu bulgularında en iyi artışı sağladığı ve hipoksemi önlediği gösterilmiştir.<sup>[11]</sup>

Araştırma kapsamına alınan hemşirelerin, trakeal aspirasyon süresi ve aspiratör basıncına yönelik bilgi ve uygulamaları Tablo IVa'da görülmektedir. Buna göre, hemşirelerin %68'i uygun aspirasyon süresini doğru bilmekle birlikte, sadece %2.08'inin yaptığı tüm aspirasyonlar süresince

**TABLO IVb**  
Uygulanan Trakeal Aspirasyon Sürelerinin Dağılımı

Aspirasyon süresi	Sayı	%
0-10 saniye	54	20.14
11-15 saniye	144	53.73
16-20 saniye	61	22.77
21-25 saniye	9	3.36
Toplam	268*	100.00

\* Hemşireler 3 kez gözlemlendiği ve hasta bir aspirasyon siklusu içinde bir/birden fazla sayıda aspire edildiği için "n" katlanmıştır.

**TABLO IVc**  
Kullanılan Aspiratör Basıncı Miktarlarının Dağılımı

Aspiratör basıncı (mmHg)	Sayı	%
80-120	-	-
121-150	-	-
151-200	17	11.97
201-250	11	7.75
251-300	37	26.06
301-350	29	20.42
351-400	46	32.39
401-450	2	1.41
Toplam	142*	100.00

\* Hemşireler 3 kez gözlemlendiği ve her gözlemede farklı basınçlar kullandıkları için "n" katlanmıştır.

TABLO Va

Hemşirelerin Trakeal Aspirasyon  
Komplikasyonlarına İlişkin Bilgileri

Komplikasyonlar	Sayı	%
Taşikardi	47	94.00
Enfeksiyon	46	92.00
Hipoksi	46	92.00
Havayolu mukozası hasarı	46	92.00
Hipoksemi	45	90.00
Bradikardi	45	90.00
İntrakraniyal basıncın artması	46	90.00
Hipotansiyon	40	80.00
Kardiyak arrest	36	72.00
Atelektazi	32	64.00
Cevap yok	1	2.00
Toplam	50	-

(yani %100 oranında) doğru uyguladığı; yine %22 gibi az bir orandaki hemşirenin uygun aspiratör basıncını bildikleri ancak doğru uygulama yapan hemşire olmadığı görülmektedir.

Hemşireler, her aspirasyon uygulamasında farklı süre ve basınç kullanmış oldukları için, araştırma süresince kullanılan aspirasyon süresi ve aspiratör basıncı tek tek incelenmiştir (Tablo IVb ve IVc). Uygulanmış olan tüm aspirasyonların %20.14'ünde 0-10 saniye limitine uyulmuş, %53.73 oranında da süre maksimum sınırına kadar kullanılmıştır. Ayrıca, tüm uygulamaların yaklaşık 1/4'ünde (%26.13) aspirasyon süresinin maksimum sınırının aşılmasıyla 16-25 sn. süreyle uygulandığı dikkati çekmektedir. Literatürde, 15-30 saniye sürekli aspirasyon uygulamalarında ani ölüm meydana gelebileceği belirtilmektedir.<sup>[7]</sup>

Görüldüğü gibi, trakeal aspirasyon uygulamalarında %26.13 gibi azımsanmayacak bir oranda hastanın hayatını tehlikeye atabilecek uygulamalar bilinçsizce yapılabilmektedir.

Uygulanan aspiratör basınçlarına bakıldığında ise, tüm uygulamalarda, uygulanabilecek maksimum basıncın bile aşıldığı, 450 mmHg'ya varan basınçların uygulandığı görülmektedir. Aspiratör basıncının yüksek tutulmasının yanı sıra, hastanın aspirasyon öncesi, ardarda yapılan aspirasyon aralarında ve aspirasyon bitiminde de yeterince oksijenlenip-havalandırılmadıkları gözlemlendiğinden, hipoksemi, hipoksi ve atelektazi komplikasyonlarının ortaya çıkışı açısından hastaların büyük risk altında oldukları düşünülmektedir.

Hemşirelerin gerek aspirasyon süresi, gerekse aspiratör basıncı ile ilgili uygulamalarındaki yeter-

TABLO Vb

Hemşirelerin Trakeal Aspirasyon  
Komplikasyonlarını Arasındaki Yanlışları  
Saptama Durumları

Trakeal aspirasyon komplikasyonları arasında verilen yanlışlar	Sayı	%
Amfizem	31	62.00
Pnömotoraks	28	56.00
Akciğer Enfarktüsü	23	46.00
n	50	-

sizlik, bilgi eksikliğinden, bilgilerini uygulamaya yansıtamamalarından ve merkezi sistem aspiratörlerin kullanım hatalarından kaynaklanmaktadır. Çünkü genellikle, aspiratör monometresi sonuna kadar açılmakta ve basınç kontrolü yapılmaksızın aspirasyon uygulanmaktadır.

Hemşirelerin, trakeal aspirasyon komplikasyonlarına ilişkin bilgi durumları Tablo Va ve Vb'de verilmiştir. Hemşirelerin trakeal aspirasyon komplikasyonlarını genellikle bildikleri, ancak yazılı olan komplikasyonlar arasından yanlışları bulup-çıkarmada zorlandıkları görülmektedir. Bununla birlikte, hemşirelerin trakeal aspirasyona ilişkin uygulamaları (Tablo IIIa,b,c, IVa,b,c) hatırlanacak olursa; komplikasyonlar konusundaki bilgilerinin iyi olmasının, uygulamalarını, komplikasyonları önlemeye yönelik yapmaları konusunda kendilerini yönlendirmediği açıktır. Bu sonuçlar, hemşirelerin trakeal aspirasyon komplikasyonlarını sadece ismen bildiklerini, bu komplikasyonların nasıl ortaya çıkabileceği, hasta açısından önemi ve nasıl önlenebileceği konusunda yeterince bilgi sahibi olmadıklarını ya da kardiyak arrest gibi çok önemli bir komplikasyon ile karşılaşmamış olabilecekleri için önemsemediklerini düşündürmektedir. Bunların yanı sıra, çalıştıkları kliniklerde bu konuda kesin uymaları gereken uygulama protokollerinin geliştirilmemiş olması ve denetim mekanizmasının işlememesi de uygulamaların hatalı yapılmasını desteklemektedir.

Hemşirelerin trakeal aspirasyona yönelik uygulamalarını etkileyen faktörlerin bilgi eksikliği, kliniklerde uygulama standartlarının olmaması ve servis politikası haline gelmiş hatalı uygulamalar olduğu belirlenmiştir.

## Öneriler

Araştırmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

1. Trakeal aspirasyon uygulamasının hemşireler tarafından yapıldığı yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelere, trakeal aspirasyona



yönelik planlı, etkili ve sürekli hizmetiçi eğitim verilmesi; yapılan uygulamaların hizmetiçi eğitim hemşiresi/klinik eğitim hemşiresi/eğitilmiş servis başhemşiresi tarafından gözlenip hataların anında düzeltilmesi.

2. Trakeal aspirasyonda yapılan hataları, eksik uygulamaları en aza indirmek amacıyla, uygulamaya yönelik standardizasyon çalışmalarının yapılması; bu amaçla geliştirilen "Trakeal Aspirasyonu Uygulama Kılavuzu"nun kullanıma geçirilerek etkinliğinin değerlendirilmesi.

3. Kapalı sistem aspirasyon yönteminin kullanılmasının komplikasyonların önlenmesi üzerine etkisinin araştırılması.

4. Trakeal lavaj sıvısının kullanımı, yararlılığı ve miktarı konusunda yapılan araştırmaların izlenmesi ve eksik olan konularda araştırmaların yapılması.

#### KAYNAKLAR

1. Brunner LS, Suddart DS. Manual of nursing practice. Philadelphia: J.B. Lippincott Company, 1986:220-3.
2. Phipps WJ, Brucia J. Medical - surgical nursing: concepts and clinical practice. St. Louis: Mosby Year Book, 1991:955-61.
3. Ferland PA. Are you ready for ventilator patients? Nursing 1991;21:42-7.
4. Potter PA, Perry AG. Fundamentals of nursing: concepts, process and practice. St. Louis: Mosby Company, 1985:1187-90.
5. Carroll PF. Lowering the risks of endotracheal suctioning. Nursing 1988;18:46-50.
6. Dennison R. Cardiopulmonary assessment--how to do it better in 15 easy steps (continuing education credit). Nursing 1986;16:34-40.
7. Luckman J, Sorensen KC. Medical-surgical nursing: a psychophysiologic approach. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1987:703-7.
8. Chang VM. Protocol for prevention of complications of endotracheal intubation. Crit Care Nurse 1995;15:19-20, 23-7.
9. Doğar N. Endotrakeal Aspirasyon. Türk Hemşireler Dergisi 1992; 42:41-2.
10. Gunderson LP, Stone KS, Hamlin RL. Endotracheal suctioning-induced heart rate alterations. Nurs Res 1991;40:139-43.
11. Lookinland S, Appel PL. Hemodynamic and oxygen transport changes following endotracheal suctioning in trauma patients. Nurs Res 1991;40:133-9.
12. McCauley CS, Boller LR. Bradycardic responses to endotracheal suctioning. Crit Care Med 1988;16:1165-6.
13. Stone KS, Preusser BA, Groch KF, et al. The effect of lung hyperinflation and endotracheal suctioning on cardiopulmonary hemodynamics. Nurs Res 1991;40(2):76-80.
14. Karasar N. Bilimsel araştırma yöntemi. Ankara: Sanem Matbaacılık, 1991:109-65, 218-22.
15. McGovern BD, Stokes LG. Medical - surgical nursing: common health problems of adults and children across the life span. St. Louis: Mosby Company, 1987:1146-8.
16. Carroll P. Safe suctioning. Nursing 1989;19:48-51.
17. Dettenmeier PA. Pulmonary nursing care. St. Louis: Mosby Year Book Inc., 1992:290-317.
18. Dolan JT. Critical care nursing: clinical management through the nursing process. Philadelphia: F.A. Davis Company, 1991,:143, 618-23.
19. Kelly RE, Yao FS, Artusio JF Jr. Prevention of suction-induced hypoxemia by simultaneous oxygen insufflation. Crit Care Med 1987;15:874-5.