

32886

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
CERRAHİ HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI
TEZ YÖNETİCİSİ: Doç.Dr.Güler AKSOY

**ENDOTRAKEAL ENTÜBASYON TÜRÜ OLAN HASTALARDA
TÜPE İLİŞKİN KOMPLİKASYONLARIN ENGELLENMESİNDE
HEMŞİRENİN ROLÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DİLEK (TEKİR) AYGİN

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

İstanbul - 1994

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
GİRİŞ	1
GENEL BİLGİLER	4
GEREÇ VE YÖNTEM	25
BULGULAR	27
TARTIŞMA	45
SONUÇ VE ÖNERİLER	58
ÖZET	62
SUMMARY	64
KAYNAKLAR	66
EK 1	72
EK 2	78
ÖZGEÇMİŞ	79

G İ R İ Ő

İnsan, diğerleri ve çevresi ile sürekli iletişim halinde olan bio-psikososyal bir varlıktır. Sağlık ve hastalık kavramları insan yaşamını etkileyen en önemli kavramlardır. Sağlıklı, esenlikte, hastalıktan uzak olmak, normal fonksiyonlarını gerçekleştirebilmek ve bunu devam ettirebilmek tüm bireyler için normal yaşam süreci içinde beklenendir. DSÖ'nün amaçladığı hedefler doğrultusunda sağlık; "bireyin, sadece hastalık ve sakatlığının olmayışı değil, fiziksel , mental ve sosyal açıdan da tam bir iyilik durumunda bulunması"dır. DSÖ'nün tanımına ek olarak, doyurucu bir yaşam sürebilmesi için bireyde sağlık bilincinin oluşturulması ve sağlık konusunda yeteneklerini sonuna kadar kullanabilecekleri davranış ve beceri geliştirilmesinden de söz edilmektedir(3,5,6,38).

Hasta olmak; hastaneye yatmak bireyin yaşamını çeşitli yönlerden etkileyen bir dönemdir. Hastalıklar, bireyin genelde adaptasyonu üzerine olumsuz etki göstererek fiziksel, ruhsal ve ekonomik sorunların ortaya çıkmasına neden olmakta, dolayısıyla homeostazis açısından büyük bir engel oluşturmaktadır(5,38,51).

Bir insanın sahip olduğu en değerli şeyin sağlığı olduğu şüphesizdir. Hemşireler, ait oldukları toplumun sağlığını geliştirecek ve doğru alışkanlıklar kazandıracak eğitim ve deneyimlerine bağlı bilgi birikimleri nedeniyle hastalıkların tedavi ve bakımında olduğu kadar, toplumun sağlığının

geliştirilmesinden ve mesleki alandaki gelişmelerden sorumlu olan profesyonel meslek üyeleridir. Sağlık alanında görev üstlenen tüm elemanların olduğu gibi hemşirelerin de iyi bir model oluşturarak, örnek davranışlar içine girmeleri hem hastaya verilecek bakımın olumlu yönde gerçekleşmesini etkileyecek, hem de sağlık hizmetlerinin daha da ileriye götürülmesinde etkin bir rol üstlenecektir(6,50).

yaşamın sürdürülmesinde öncelikle karşılanması gerekli fizyolojik gereksinimlerden söz edilirken, bunların başında soluk alma işlevini gerçekleştiren solunumun geleceği tartışılmaz. Solunum fonksiyonunun yerine getirilmesinde yetersizlikler ya da engellemelerin söz konusu olması, acil bakım gerektirmekte, tüm girişimlerin ilk harflerinden oluşan ABCD bakım ve tedavilerinin uygulanması zorunlu olmaktadır. Açık hava yolu (Airway), ağız-burundan yapay solunum (Breathing), Dolaşım (Circulation), ileri yaşam desteği (Definitif tedavi) sağlanarak yaşamını tehlikeye sokan nedenlerin giderilmeye çalışılması, hastanın yaşam şansını artırmayı amaçlamaktadır(9,34,38).

Endotrakeal entübasyon, üst solunum yolu açıklığını sağlamak, hastanın solunumuna yardım etmek, solunumu duran veya durdurulan hastaya kontrollü solunum yaptırmak amacıyla kullanılan en güvenli yöntemdir. Trakea entübasyonunun orotrakeal, nazotrakeal ve trakeostomi ile yapılabilirliğinden çeşitli kaynaklarda söz edilmektedir(10,21,25,32,37).

Solunum sistemi burun, ağız, farenks, larenks, trakea, bronşlar, bronşoller ve alveollerden oluşan, normalde solunum fonksiyonunu gerçekleştirerek O₂ alışverişinin sağlandığı ancak gerekli durumlarda hem anatomik hem de fizyolojik bakımdan anestezi ve yoğun bakım uygulamalarının etkili bir biçimde sürdürüldüğü en önemli sistemlerden biridir. Anestezi ve yoğun bakımda endotrakeal tüp uygulamalarının, hava yolunun açık tutulması, solunumun kontrol altına alınması ve yeterli bir şekilde sürdürülmesini sağlamanın yanında, farinksteki sekresyonun ve mide içeriğinin akciğerlere aspire edilme tehlikesini önlemek üzere yeterli trakeal aspiras-

yonu sağlamak, mekanik solunum desteği elde etmek, alınan O₂ ve çıkarılan CO₂ miktarlarını objektif olarak izlemek ve yüksek konsantrasyonda oksijen verebilmede en önemli ve yaşamsal değere sahip bir uygulama olduğundan bir çok literatürde söz edilmektedir(9,10,13,21,37).

Endotrakeal entübasyon yaşamın korunmasında çok önemli avantajlar sağlayan ve hastaların çoğunda kolay ve komplikasyonsuz gerçekleştirilen bir işlem olmasına karşın, zaman zaman hastanın durumu ile ilişkili değişik derecelerde çok ciddi olabilen komplikasyonlara yol açabileceği de göz ardı edilmemelidir. Küçük çocuk ve bebeklerde hava yollarının travmaya daha duyarlı olması, glottis ödemi, subglottik ödem ve subglottik stenoz olasılığının daha fazla olması, kadınlarda boğaz ağrısı, süksinilkoline bağlı kas ağrısı ve granülom oluşumunun daha sık görülmesi, üst solunum yolu enfeksiyonları, yüz ve boyun anomalileri, larinjeal anomaliler gibi işlemi güçleştiren anatomik özelliklerin bulunması, komplikasyonların artışına neden gösterilmektedir(13,21,32,42).

Nazal yolla yapılan entübasyonun burun mukozasında kanama ve travma olasılığını artırdığı, çok büyük ve balonu aşırı şişirilmiş tüp ile tüpün trakea içindeki aşırı hareketi, tüpün yapıldığı madde ile stile kullanımının komplikasyonları etkilediği bilinmektedir. Ayrıca, entübe hastaların çevre ile iletişim kurmalarının, üst düzeyde rahatlarının sağlanmasının oldukça güç olduğu bir gerçektir. Duygularını ifade etme isteklerini iletme durumunda iletişimin en geçerli yolu olan konuşmayı gerçekleştirememe, yemek yiyememe gibi dezavantajları olmasının yanısıra estetik açıdan görünümündeki değişim ve yaşamının bir tüpe bağlı olması duygusu, hastanın ruhsal durumunu yüksek oranda etkileyerek yaşamının tehlikede olduğu düşüncesini artıracığından da söz edilmektedir(15,21,27,33).

Çalışmamız, endotrakeal tüp uygulanan hastalarda tüpe ilişkin komplikasyonların engellenmesinde profesyonel hemşirelik bakımının gerçekleştirilmesinin iyileşme üzerindeki etkinliğini ve hastalara gerek fiziksel gerekse psikolojik açıdan üst düzeyde bakım vermenin önemini vurgulamak ve yoğun bakım ünitelerinde bakım verecek hemşirelere çalışmalarında rehber olabilecek öneriler getirmek amacıyla planlanmıştır.

GENEL BİLGİLER

Sağlık "bedensel, ruhsal ve sosyal bakımdan iyi olma durumu" olarak tanımlandığında, yaşamın sürdürülmesinde soluk alma işlevinin fizyolojik gereksinimlerimizin başında geldiği açıktır(5).

Herhangi bir nedenle kişinin solunumu engellendiğinde, kesinlikle yapay solunum gerektiği durumlarda, solunum yolunu güven altına almak veya solunumun hız ve niteliğini kontrol etmek amacıyla trakea içine bir tüp yerleştirilmesi işlemine "endotrakeal entübasyon" denilmektedir(9, 10, 13, 15, 32, 37, 39, 42).

Endotrakeal tüp kullanımının tarihsel gelişiminde İbni Sina'nın dispnede orotrakeal entübasyonu ilk tanımlayan kişi (980-1037) olduğu bilinmektedir (Luckhaupt ve Brusis). Daha sonra 1543'te Vesalius tarafından bir domuzda trakeaya yerleştirilen bir kamışa üfleme yoluyla, 1667'de Robert Hooke bir köpekte körüğün trakeaya yerleştirilmesi sonucu solunumun sürdürülmesiyle ilgili çalışmalarını açıklamışlardır(18,21,25,37).

Her ne kadar 19. yy.'a kadar kabul görmemiş ve bilimsel olarak açıklanmamış olsa da özellikle difteri ve croup ile beraber seyreden üst solunum yolları tıkanmasının neden olduğu ölümcül komplikasyonların tedavisinde trakeal entübasyona ilişkin uygulamalara rastlandığı görülmektedir. 1796'da Herholdt ve Rafu'nun, boğulmada kurtarıcı olarak trakeostomi, trakeal entübasyon ve ağızdan ağıza solunumu belgeleyen yazısının bulunduğu, Fransız Cerrah P.J. Desault'un 19. yy başlarında nazotra-

keal entübasyon tekniği ve trakeal entübasyonu açıkladıklarından söz edilmektedir(18,25,37).

1870'li yıllarda birkaç araştırmacının trakeostomi yoluyla klaroform anesteziinden, travma nedeniyle solunum sorunu olan ve 35-36 saat entübe edilen iki hastanın yaşama geri döndürülmesinden bahsettikleri anlatılmakta, birkaç yıl sonra da 50 hastanın kapsamı oluşturduğu bir çalışmada entübe edilen hastaların % 30'unun yaşam şansını elde ettikleri bildirilmekte, bir süre sonra da Kirstein tarafından bir laringoskop yardımı ile ilk kez entübasyonun gerçekleştirildiğinden (1895) söz edilmektedir(18,25,37).

Aynı yüzyılın sonlarına doğru entübasyonun klinik olarak avantajları kabul edilerek kullanım alanına girdiği görülmektedir. Otolaringolojinin öncülerinden olan Chevalier Jackson'ın entübasyon uygulamasının yararlarını, uygulanabilirliğini ayrıntılı olarak ele aldığı ve klinik açıdan gerekli durumlarda entübasyon uygulanmasında, üst solunum yolu endoskopisini içeren bir rehber yayınladığı görülmektedir(12,25,37).

Entübasyonun gerçekleştirilmesinde önemli bir araç olan laringoskopların geliştirilmesi ve uygulama alanına girmesi entübasyonun uygulanabilirliğini artırmış, endotrakeal tüpler, kas gevşeticilerin bu sırada kullanımını, bu alanda günümüze değin süren geliştirme çabalarının başlatılmasına neden olmuş ve bu yöntemin vazgeçilmezliğinin desteklenmesinde etkin olmuştur(10,12,18,21,25,32,37).

Literatürde, ülkemizde de ilk kez 1949 yılında, modern anesteziinin kurucusu Prof.Dr.Sadi SUN tarafından endotrakeal entübasyonun birçok Avrupa ülkesinden daha önce uygulandığı belirtilmektedir(2).

Bugün artık, endotrakeal anesteziinin, cerrahi girişimlerin % 80'inde ve endotrakeal entübasyonun yoğun bakım hastalarının hemen tamamında uygulandığı gözlenmektedir. Güvenli bir entübasyonun gerçekleştirilmesinde üst solunum yolları anatomisinin bilinmesinin yanı sıra, infant ve yetişkin arasındaki hava yolu farklılıklarının da bilinmesinin güvenli ve geçerli bir entübasyon uygulamak için zorunlu olduğu, ancak entübasyon için endikasyonun en önemli kriter olduğu bir gerçektir(25).

Endotrakeal entübasyon endikasyonları 4 grupta toplanabilir:

1- Akut hava yolu obstrüksiyonu yapan durumlar, 2- Trakeal sekresyonların aşırı artması veya temizlenmesindeki yetersizlik, 3- Koruyucu reflekslerin kaybolduğu durumlar ve 4- Solunum yetersizlikleri(25,32,37).

Tablo 1 : Endotrakeal Entübasyonun Endikasyonları

- A. Akut hava yolu obstrüksiyonu yapan durumlar:
- 1- Travmatik
 - a) Mandibula
 - b) Larinks (Direkt veya indirekt yaralanma)
 - 2- İnhalasyon yoluyla
 - a) İrritan gazlar
 - b) Şimik ajanlar
 - c) Yabancı madde
 - 3- İnfeksiyöz
 - a) Akut epiglottit
 - b) Krup
 - c) Retrofarinjeal abse
 - 4- Hematom
 - 5- Tümöral (Trakeal, paratrakeal, larinjeal, farinjeal)
 - 6- Konjenital anomaliler
 - a) Larinjeal band
 - b) Supraglottik yapışıklık
 - 7- Larinjeal ödem
 - 8- Laringospazm (Anafilaktik reaksiyonlarda)
 - 9- İki taraflı vokal kord paralizi
- B. Aspirasyon amacıyla;
- 1- Reflekslerin kaybolduğu durumlar (Nöromusküler hastalıklar)
 - 2- Trakeal sekresyonun arttığı durumlar
 - a) Kronik akciğer hastalıkları (KOAİ, Kistik fibrozis)
 - b) Akut akciğer hastalıkları (Pnömoni)
- C. Koruyucu reflekslerin kaybolduğu durumlar
- 1- Kafa travmaları
 - 2- İlaç entoksikasyonları
 - 3- Serebrovasküler aksidanlar
 - 4- Genel anestezi
- D. Solunum yetersizlikleri
- 1- Hipoksi
 - a) ARDS (Akut solunum yetmezliği sendromu)
 - b) Hipoventilasyon
 - c) Atelektazi
 - d) Sekresyonlar
 - e) Pulmoner ödem
 - 2- Hiperkapni
 - a) Hipoventilasyon
 - b) Nöromusküler bozukluklar (Quadripleji, myasthenia gravis)
 - c) İlaç entoksikasyonları(10,18,21,25,32,37)

Entübasyon uygulamalarında yeterli ve güvenli araç gereç ile bilgi ve becerinin hem hasta hem de uygulayıcılar açısından avantaj oluşturacağı bilinmektedir. Becerili bir uygulamada laringoskopların yeri ve önemi büyüktür. Eskiden tek parça halinde kullanılan Jackson tipi laringoskopların yerini, bugün, bir sap ve bleyd'den oluşan iki parçalı laringoskoplar almıştır. Entübasyon öncesi hazırlıkta hemşirenin, laringoskopun çalışıp çalışmadığını kontrol etmesi, hastaya uygun şekil ve büyüklükte bleyd seçilmesine özen göstermesi, uygulamanın olumlu yönde gerçekleştirilmesine yardımcı olacaktır(13,21,25,32,37).

Kullanılan araçlar içinde ikinci sırayı endotrakeal tüpler almaktadır. Literatürde sentetik mineralli polietilen veya polivinil klorid gibi maddelerden yapılan ve bir kullanımlık olan balonlu, balonsuz, nazal, oral, saydam veya opak tüplerin bazılarının tekrar sterilize edilip kullanılabilirliği belirtilmektedir. Balonlu tüplerin balonunun esnekliği ve volümüne göre, yüksek basınç-düşük volümlü veya düşük basınç-yüksek volümlü tipleri mevcut olduğu, trakea duvarına daha az bası yapan ikinci tipin, daha çok kullanıldığı gözlenmektedir. Tüpün çapının büyüdükçe uzunluğunun arttığı ve malzeme hazırlığında hemşirenin uygun düşündüğü boydakinden bir küçük ve büyük boy tüpün de hazır bulundurulması, 8 yaşın altındaki çocuklarda kafsız tüplerin tercih edilmesi gerektiği gibi kullanılan tüp kalınlığının hem nazal hem de oral entübasyonda kullanılabileceğinden söz edilmektedir(9,13,21,25,32).

Tüp balonların (cuff'lar), trakea duvarı ile tüp arasından sıvı ve gaz kaçağını önleyerek, hem ventilasyonun yeterli olmasını hem de mide içeriğinin, kan, mukus ve sekresyonların aspirasyonuna engel olduğu bilinmektedir. Endotrakeal tüp kaflarının kullanım hatalarına bağlı, ülserasyon, genişleme ve stenoz gibi trakea hasarları, kaf basıncının kontrolü yoluyla engellenebilir. Kaf ve trakea duvarı arasındaki basıncın kapiller perfüzyon basıncından, yani 32 mmHg'dan (4,3 kPa) daha az olması, dolayısıyla mukozal mikrosirkülasyonun engellenmesinin önlenmesi trakea mukozasının beslenme yetersizliğine ilişkin zarar görmemesini sağlayacaktır(9,13,18,21,25,32).

Tablo 2 : Yaklaşık olarak trakeal tüp numaraları ve uzunlukları

Yaş	İnternal çap (mm)*	Fransız ölçüsü	Trakeanın ortası ile dudaklar arası mesafe (cm)	Nares to mid-trachea (cm)
Prematüre	2.5	10	10	12
Yenidoğan	3.0	12	10	12
1-6 aylık	3.5	14	11	13-14
6-12 aylık	4.0	16	12	15
1-2 yaş	4.5	18	13	16
2-4 yaş	5.0	20	14	17
4-6 yaş	5.5	22	16	19
6-8 yaş	6.0	24	17	20
8-10 yaş	6.5	26	18	21
10-12 yaş	7.0	28	19	22
12-14 yaş	7.5	30	20	23
14 yaş ve ↑	8.0-9.0	32-36	20-24	24-27

* Yüksek rezidüel volümlü kaf kullanıldığında, 0,5 mm daha küçük tübe ihtiyaç duyulabilir(32,37)

Endotrakeal entübasyonun genellikle oral veya nazal yoldan trakea içine tüp sokulması işlemi olduğu bilinmektedir. Entübasyon işlemi, engelleyici bir endikasyon yoksa genel anestezi altında, kas gevşemesi sağlandıktan sonra hastanın boynu hafif fleksiyona, başı da ekstansiyona getirilerek, ağız-farenks-larenks hattının düzleşmesi ile gerçekleştirilir. Kas gevşeticinin etkisi yerleşinceye ve laringoskopi yapılınca kadar geçen 2-10 dakikalık sürede maske ile % 100 O₂ verilerek preoksijenasyon sağlan-

maktadır. Ancak işlemin kolay ve hızlı yapılamaması hipoksi gelişimine zemin hazırlamaktadır. Özellikle şişman hastalar, eylemdeki gebeler, iskemik kardiyak problemi olan, akciğer fonksiyonu bozuk hastalarda preoksijenasyonun ne denli önemli olduğu açıktır(8,10,13,18,21,25,32,37).

Yapılan araştırmalar, orotrakeal entübasyonun genellikle en tercih edilen yol olduğunu vurgulamakta, orotrakeal entübasyon işleminin kolay ve hızlı olması, daha geniş tüp kullanılması, aspirasyon işleminin kolay yapılması bir avantaj oluşturmasına karşın, oral temizliğin güçlüğü, tükürük sekresyonlarındaki artış, nazogastrik sonda ile beslenme zorunluluğu bu yöntemin dezavantajları olarak ele alınmaktadır. Ancak, ağız içinde yapılacak ameliyatlara, dişlerin kolayca travmatize olabileceği durumlar, oral entübasyonun güç olduğu durumlar nazotrakeal entübasyon için tercih nedeni olmaktadır(10,13,21,32,37).

Hangi yol ve yöntem kullanılırsa kullanılsın, nitelikli bir bakımın sergilenmesi, sürekli hasta takibi ve verilerin değerlendirilmesi yoluyla gerekli durumlarda, yüksek konsantrasyonda oksijenlenme ve nemlenme sağlanabilmesi olumlu sonuca ulaşmada etkin olmakta, tüp bakımının yeterli olmaması solunum yoluna ilişkin enfeksiyon olasılığını kolaylaştırmaktadır(10,21,52).

Nazal entübasyon, tesbitinin kolaylığı, hastanın beslenmesine, yutkunmasına, iletişim kurmasına olanak sağlanması, uyanık hastada öğürme ve kusma refleksini daha az uyarması nedeniyle iyi tolere edilebilmesi ve uzun süreli kullanımında ise larinjeal ülserasyon riskinin daha az olması yöntemin avantajlarını oluşturmaktadır. Ancak bu yöntemin küçük tüp gerektirmesi nedeniyle trakeal aspirasyonun daha zor yapılması, tıkanma ve king (kıvrılma) yapma olasılığının yüksek olması, nazal kanama, basınç nekrozu, üstaki tüpü tıkanıklığı, adenoidlerin travmatize olması, yerinden ayrılması, arka farenks duvarına travma yapması, paranazal sinüs blokajı gibi kendine özgü komplikasyonlarının olduğundan söz edilmektedir(13,15,18,32,42,44,52).

Tablo 3 : Entübasyon Esnasında Sık Sık Görülen Hatalar(10)

ADIMLAR	HATALAR	DÜZELTME
Pozisyon	Ağız-farenks-larenks hattının düzleşmemesi	Hastaya "Sniffing" (Ağız-farenks-larenks hattının düzleşmesi) pozisyonunun verilmesi.
Ağzın açıklığı	Ağzın geniş açılmaması	Baş geriye eğilerek veya çarpaz parmak tekniği kullanılarak ağız açılır.
Bleydin yerleştirilmesi	Yanlış numara veya yanlış bleyd. Bleydin dilin yanından sağa yerleştirilmemesi	Bleyd değiştirilir. Bleyd geri çekilir ve sağ yan tarafa yerleştirilir.
Açıkta kalan vokal kordlar	Traksiyonla daha çok kaldırılması	Bilek eğilmeden tutulur, el yukarıya doğru çekilir ve traksiyon uygulanır.
Tüp uygulaması	Tüpün uygulanacağı yolun net olmaması	Ağzın sağ yanında bleydin izlediği yol boyunca tüp tekrar yerleştirilir.
	Tüpün doğal kavsinin korunmasındaki başarısızlık	Stylet kullanılır.
	Aşırı traksiyondan dolayı trakeanın angulasyonu	Traksiyon serbest bırakılır
Tüp pozisyonu	Endobronşial entübasyon/ösefajeal entübasyon	Solunum sesleri dinlenir; göğüs filmi kontrol edilir.
	Yanlışlıkla yapılan ekstübasyon	Tüp yerindeyken bir bant ile emniyete alınır (tespit edilir)

Normal koşullarda, uzman kişilerce bir güçlükle karşılaşmadan uygulanabilen bu işlem bazı durumlarda güç hatta imkansız olabilmektedir. Entübasyon güçlüğü ya larenksi görmekte, ya da endotrakeal tüpün trakea içine yerleştirilmesindeki güçlüklerden kaynaklanabilmektedir(10, 13, 21, 22, 25).

Tablo 4 : Entübasyon Zorluğu Yapan Nedenler:

- A. Konjenital Anomaliler:**
- 1- Mandibula hipoplazisi (Mikrognatia)
 - 2- Mandibula hiperplazisi
 - 3- Maksilla hiperplazisi
 - 4- Mandibulo-fasyal dizostoz
 - 5- üst kesicilerin fırlak olduğu çene yapısı
 - 6- Kronyo-fasyal sinositoz
 - 7- Yarık dudak, yarık damak
 - 8- Klippel-Feil sendromu
 - 9- Pierre-Robin sendromu
 - 10- Treacher-Collins sendromu
 - 11- Kistik higroma
 - 12- Konjenital trakeal stenoz
 - 13- Büyük deviye epiglot
 - 14- Ansefalosel, makroglossi, koonal atrezi
- B. Edinsel Anomaliler:**
- 1- Tümöral nedenler
 - a) Boyunda tiroid ve paratiroid tümörler
 - b) Boyun arkasında yer kaplayıcı tümörler
 - c) Larinjeal, farinjeal tümörler
 - 2- Enflamatuvar nedenler:
 - a) Hipertrofik tonsillit, akut epiglottit
 - b) Larinjeal, farinjeal abse, retrofarinjeal abse
 - c) infeksiöz mononükleoz
 - 3- Travmatik nedenler
 - a) Mandibula, maksillanın ateşli silahlarla olan yaralanmaları ve kırıkları
 - b) Servikal vertebra yaralanmaları
 - 4- Endokrin nedenler:
 - a) Akromegali
 - b) Aşırı şişmanlık (Obesite)
 - c) Büyük guatr (Goitre)
 - 5- Çene ve boyuna ait statik nedenler:
 - a) Temporo-mandibular artrit
 - b) Servikal romatoid artrit
 - c) Servikal ankilozan spondilit
 - d) Kifoskolyoz
 - 6- Geçirilmiş cerrahi girişimler
 - a) Yüzdeki maliniteye bağlı hemimandibülektomi
 - b) Radikal boyun diseksiyonu
 - 7- Boyun ve yüzdeki yanık kontraktürleri(10,22,25).

Entübasyonda güçlükle karşılaşıldığında, öncelikle deneyimli bir ekip ile en basitten en özel tekniklere kadar değişik yollar izlenebilir. Tablo 3'deki adımlar tekrar izlenebilir, sonuç alınmadığında fiberoptik bronkoskopi veya fiberoptik larengoskop yardımıyla hastaya anestezi uygulanmadan entübasyon yapılabilir(13,18,22,25).

Ülkemizde Esener ve Tür'ün, entübasyon güçlükleri üzerine 11822 olguda yaptıkları çalışmalarında, diğer kaynaklara benzer şekilde % 2-2,5 oranında ciddi derecede sözü edilen entübasyon güçlüklerini belirledikleri görülmektedir(22).

Ayrıca trakeal entübasyonun travmatik ve mekanik komplikasyonları kadar önemli olan fizyopatolojik etkilerinin her sistemde görülebileceği ve bazılarının oldukça ciddi zararlara yol açabileceği vurgulanmaktadır(21).

Genel anestezi altında laringoskopi ve endotrakeal entübasyon yapılan hastaların bazılarında, hipertansiyon, taşikardi, ritim bozuklukları (ekstrasistol, premature ventriküler atımlar) şeklinde kardiyovasküler yanıtlar ortaya çıkabilmektedir. Ancak bu kardiyovasküler yanıtların hangi mekanizmaya bağlı olduğu kesin bilinmemekle beraber, bu işlem sırasında larinjeal ve trakeal dokuların uyarılmasının, sempatik ve sempatoadrenal aktivitede yaptığı bir refleks artışı sonucu ortaya çıktığı kaynaklarda belirtilmektedir. Bu etkiler normal ve sağlıklı kişilerde sorun yaratmazken, hipertransif ve/veya iskemik kalp hastalığı olan kişilerde tehlikeli sonuçlara neden olabileceğinden söz edilmektedir(21,49).

Hipoventilasyon, apne, obstrüksiyon, solunum kaslarında spazm gibi nedenlerle ve işlemin süresine göre kan gazı değişiminde değişik derecelerde bozulma hipoksi ve hiperkapni oluşumundan sorumlu olmaktadır(21). Hiperkapni ve metabolik asidozun bir dereceye kadar tolere edilebilir olmasına karşın, hipokseminin özellikle asistol veya ventriküler fibrilasyona kadar gidebilen ciddi komplikasyonları beraberinde getirebileceği ve aynı zamanda kardiyak arrestten önce uzamış bir serebral perfüzyon bozukluğu meydana getirebileceğinden kaynaklarda söz edilmektedir(47,53).

Laringoskopi ve entübasyon işleminin doğrudan veya hipoksi, hiperkapni, ıkınma, öksürme, solunum yollarında obstrüksiyon, süksinilkolin kullanımı, inhalasyon anesteziikleri, ketamin kullanımı, arteriel ve venöz basınçlarda artma gibi dolaylı nedenlerle intrakranial basıncı artırarak serebral kan akımının bozulmasına neden olabileceğinden ve yine aynı nedenlerle meydana gelebilen intraoküler basıncın artmasından da literatürde söz edilmektedir(21).

Trakeal entübasyon, acil girişim esnasında, ameliyathanelerde ve yoğun bakım ünitelerinde hava yolu açılmasını sağlayan, hastaların çoğunda kolay ve komplikasyonsuz olarak yapılan bu işlemin zaman zaman değişik derecelerde, bazen çok ciddi olabilen komplikasyonlara yol açabildiğinden çeşitli kaynaklarda söz edilmektedir(10,21,23).

Komplikasyonlar dört zaman periyodundan meydana gelir:

- 1- Entübasyon işlemi yapılırken görülebilen komplikasyonlar
- 2- Entübasyon süresince görülebilen komplikasyonlar
- 3- Ekstübasyon sırasında görülebilen komplikasyonlar
- 4- Ekstübasyon sonrasında görülebilen komplikasyonlar

Endotrakeal entübasyon esnasında; trakeadan dudaklara kadar olan anatomik yapıda travmaya bağlı yaralanma meydana gelebilir, bu işlemin güçlüğüne ve yapanın deneyimine göre dilde ezilme, diş kırılması veya çıkması, larinjeal ve farinjeal yumuşak dokularda, kas ve ligamentleğde ezilme, kanama ve hematoma oluşumu, vokal kordlarda yırtılma, epistaksis, nazal polip, adenoid ve tonsillerin travmatize olması, yerlerinden ayrılması ve amfizem gelişebilir. Özellikle çocuklarda, yaşlılarda, kron, köprü, parsiyel protezi ve sallanan dişi olan hastalarda, hem işlemin güçleşmesi, hem kırılma ve düşme, hem de parçaların aşağı kaçma olasılığı nedeniyle diş travmalarının atelektaziye neden olabileceği belirtilmektedir(10,19,32,37).

Tablo 5 : Endotrakeal Entübasyonun Komplikasyonları

- A. Entübasyon yapılırken;**
- 1- Servikal vertebra yaralanmaları
 - 2- Gastrik içerik veya yabancı cisim aspirasyonu
 - 3- Diş ve protezlerin hasara uğraması
 - 4- Kornea yaralanmaları
 - 5- Farinks, larinks, trakea delinme ve yaralanmaları
 - 6- Aritenoid kırıldak dislokasyonu
 - 7- Endotrakeal tüpün kranial çatıya geçmesi
 - 8- Epistaxis (nazotrakeal entübasyonda)
 - 9- Ösefajial entübasyon
 - 10- Bronşial entübasyon
 - 11- Retrofarenjial perforasyon
 - 12- çenede sublüksasyon
 - 13- İntrakranial (kafa içi) basınçta artma
 - 14- Bronkospazm ile nonkardiyojenik pulmoner ödem
 - 15-Kardiyovasküler problemler
 - a) Prematür ventriküler kontraksiyonlar
 - b) Ventriküler taşikardi
 - c) Bradikardiler
 - d) Hipotansiyon
 - e) Hipertansiyon
 - f) Myokard iskemisi
 - g) Hipoksemi ve hiperkapni
 - 16-Vokal kordlarda yırtılma
- B. Entübasyon süresince;**
1. Tüpün daralması ve tıkanması
 - a) Dışardan (ısırılma, ucunun trakea duvarına dayanması)
 - b) Tüpün kendinden (kırılma, balonunun hernie olması)
 - c) Tüp içinden (sekresyon, kan, doku parçası ile)
 2. Tüpün yer değiştirmesi
 - 3- Mide içeriği aspirasyonu
 - 4- Tüpün hastayı rahatsız etmesi
 - 5- Endobronşial entübasyon
 - 6- Ösefajial entübasyon
 - 7- Tüpün yerinden çıkması (kaza ile)
 - 8- Trakea veya bronş rüptürü
 - 9- Yumuşak dokuda ülserasyon, kanama, ödem, enfeksiyon
 - 10- Beslenme güçlüğü
 - 11- Mekanik ventilasyonla ilgili problemler (pulmoner barotravma)
 - 12- Larinjeal ödem
 - 13- Laringospazm
 - 14- Trakeomalazi (elastik ve bağ dokusunun dejenerasyonu)

- 15- Paranasal sinüzit (nazotrakeal entübasyonda)
- C. Ekstübasyon sırasında;
- 1- Ekstübasyon güçlüğü
 - 2- Glottik hasar
 - 3- Hava yolu obstrüksiyonu (larenks spazmı veya ödemi)
 - 4- Trakeal kollaps
 - 5- Bronkospazm
 - 6- Mide içeriği ve yabancı cisim aspirasyonu
 - 7- Kardiyak arrest
- D. Ekstübasyon sonrasında;
- 1- Boğaz ağrısı
 - 2- glottik ödem
 - 3- Dudak, ağız, farenks ve vokal kord ülserleri
 - 4- Dilin hissizliği (Hipoglossal sinir basısı sonucu)
 - 5- Larinjit
 - 6- Vokal kord paralizisi (tek veya çift taraflı)
 - 7- Larinjeal ödem
 - 8- Larinjeal ülserasyon
 - 9- Larinjeal granülom
 - 10- Vokal kord yapışıklıkları
 - 11- Trakeal fibrozis, stenoz
 - 12- Trakeal dilatasyon
 - 13- Burun deliğinde daralma (nazotrakeal entübasyonda)
 - 14- Disfaji (10,21,25,32,37,47)

Priform fossayı örten mukozanın veya trakeanın perforasyonu yırtılması, boyun ve mediastende amfizeme, nazal entübasyon sırasında da nazofarijeal mukozanın yırtılması, yabancı pasaj, abse ve mediastinitin meydana gelmesi, aritenoid kıkırdak dislokasyonu travmatik entübasyon esnasında meydana gelebilen komplikasyonlardandır. İşlem travmatik olmasa bile, endotrakeal tüp, epiglot, posterior komissur, krikoid kıkırdağın ön kısmı ve vokal kordlar gibi bazı noktalara bası yapabileceği, balonunun veya tüpün ucunun etkisi ile iskemi ve enflamasyon gelişebileceği kaynaklarda belirtilmektedir(10,19,21,32,37).

Servikal vertebra yaralanmaları ise, başın dikkatsizce hareket ettirilmesi (kuvvetli hiperekstansiyon) sonucunda gelişebilir, özellikle bu bölge ile ilgili rahatsızlığı ve akut travması olan hastalarda dikkatli davranılması gerektiği bildirilmektedir(10,21).

Atrial ve ventriküler ekstrasistoller, ektopik atrial ve junctional ritimler gibi ritm bozuklukları, taşikardi ve hipertansiyon, endotrakeal entübasyon esnasında sıklıkla görülebileceğinden, özellikle kardiyovasküler rahatsızlığı olan hastalarda bu kardiyovasküler yanıtların ciddi sonuçlar doğurabileceğinden söz edilmektedir(32,37,49).

Ural'ın, genç ve yaşlı hastalarda laringoskopi ve endotrakeal entübasyona bağlı kardiyovasküler yanıtları değerlendirdiği bir çalışmada, yaşlı hastalarda indüksiyondan sonra ve entübasyon anında sistolik arter basıncının genç hastalara göre anlamlı derecede yüksek ve entübasyondan 5 dakika sonra da, kalp hızının genç hastalarda yaşlı hastalara oranla daha yüksek bulunduğundan söz edilmiştir(49).

Pulmoner aspirasyon farinkste bulunan materyalin solunum yollarına girmesi şeklinde tarif edilmektedir(47). Yabancı cismin veya gastrik içeriğin aspirasyonu hastada yüksek düzeyde risk meydana getirebilir. Özellikle kardiyö-ösefajeal sfinkterlerin fonksiyonunun yetersizliği, midenin dolu olması, zor entübasyon, akut intestinal obstrüksiyon, öksürük refleksi ve şuur kaybı gibi hazırlayıcı faktörlerin komplikasyon olasılığını artırdığı bildirilmekte ve aspirasyonu önlemede, midenin boş olması, entübasyon yapıldıktan sonra derhal kafın şişirilmesi önerilmektedir(10,47).

Nadir olarak görülse de, tüpün kaza ile ana bronşlardan birine (özellikle sağ tarafa) veya ösefagusa girmesi karşılaşılabilen majör komplikasyonlardandır. Sağ ana bronşa giren tüp, solda atelektazi, sağda da pnömotoraks meydana gelebileceği, ösefagusa tüpün girmesi ile de, hastada hipoksiye bağlı komplikasyonlar ile gastrik distansiyon gelişebileceği vurgulanmaktadır(10,21,32,42,47).

Hasta entübe iken; hava yolu obstrüksiyonu, tübün kıvrılması ve tıkanması ile meydana gelebilir. Literatürde, tüpün konnektör dibinde veya dış hizasında hipofarenkste kıvrılabileceği, sekresyon, kan, yabancı cisim ile tıkanabileceği, tüpün ucunun kırılmaya dayanabileceği, bir ana bronşa girebileceği, balonun muntazam şişmeyip hernia olabileceği ve has-

tanın tüpü ısırması ile tüpün tıkanmasının mümkün olabileceğinden söz edilmektedir(10,19,32,37,42).

Doğru yerleştirilmiş bir t p başa ve boyuna hiperekstansiyon veya fleksiyon verilmesiyle aşağı doğru bronşlardan birinin içine veya yukarı doğru hipofarenkse yer deęiŐtirebilir. Bu nedenle hemŐirelerce hastanın göğüs röntgeninin ve ağız kenarı t p cm'sinin takibinin yapılması önem kazanmaktadır(10,32,37,42).

Uzamış entübasyon, trakeal veya larinjeal yaralanmalara neden olabilmektedir. AŞırı kaf basıncı ve uzamış entübasyon, mukozal erozyon, kartilaj nekrozu ve sonunda da trakeal stenozu baŐlatabileceęi bildirilmektedir. Trakea ve bronş rüptürü, daha çok arkada, membranöz kısımda meydana gelmekte, neden olarak, keskin sivri uçlu tüp veya stile ile aşırı kuvvetle tekrarlanan entübasyon girişimleri, tüpün aşırı Şişirilmesi, mekanik ventilasyon esnasında tüpün aşırı hareketliliği sayılmaktadır. Trakeal ve bronşial rüptürün sıklıkla KOAH olan hastalar, yaŐlılar ve çocuklarda görüldüğünden bahsedilmektedir(10,21).

Telci ve arkadaşları araştırmalarında, sol ana bronş stenozunun, süregelen akciğer enfeksiyonunun yarattığı bronşial inflamasyonun yanında gelişen atelektazi nedeniyle uygulanan sık ve enerjik endotrakeal aspirasyon tekniği ile aıklanabileceğinden söz etmişlerdir. Aynı araştırmada, Hennequin ve arkadaşlarının yayınladıkları bir sağ ana bronş stenozu olgusunda, sağ ana bronşa yanlışlıkla yerleştirilen endotrakeal t b n basısı ile gelişen bronşial iskeminin sorumlu olduğundan ve kolaylaştırıcı faktör olarak da aspirasyon tekniklerini irdelediklerinden söz etmişlerdir(48).

Hedden ve arkadaşları, uzun süre endotrakeal entübasyon kullanılmasından sonra meydana gelen laringotrakeal bozuklukları inceledikleri çalışmalarında, 48 saatten daha kısa süre entübe kalmıŐ vakalarda çeşitli derecelerde aryepiglotik kıvrım, epiglotis ve vokal kord'larda enflamasyon ve ödem, 48 saatten daha uzun süre entübe kalan vakalarda larinks giriŐinde posterior kısımlar, arytenoid bölge ve vokal kordların arka kısmında  lse-

rasyon gördüklerinden söz etmişlerdir(23).

Lewis ve arkadaşlarının uzamış trakeal entübasyonun sebep olacağı komplikasyonlar üzerine yaptıkları çalışmalarında, uzamış entübasyonda sıklıkla trakeoşefajial fistül, trakeal stenoz, trakeoarteriel fistül görülmüş, aşırı şişirilmiş endotrakeal tüp kafının yol açtığı trakeal komplikasyon olarak mukozal ülserasyon, trakeomalazi ve trakea duvarı nekrozundan söz etmişlerdir(27).

Shelly ve arkadaşlarının trakeal stenozu neden olan kafli tüplerle ilgili köpekler üzerinde yaptıkları çalışmalarında, endotrakeal tüp ile trakeostomi tüpü arasında hiçbir fark göremediklerinden ve aşırı şişirilmiş kaf basıncı olan olgularda bronş epitelinde hasar, trakeal iskemi, nekroz ve enflamatuvar granülasyon dokusu olduğundan söz etmişlerdir(40).

Stauffer ve arkadaşlarının endotrakeal entübasyon ve trakeostominin komplikasyonlarının değerlendirildiği araştırmalarında trakeostominin endotrakeal entübasyondan daha ciddi komplikasyonları olduğu, trakeostomili hastalarda stomal stenozun sık görüldüğü, uzamış bir entübasyonu takiben trakeostomi açılan vakalarda daha sıklıkla trakeal ve larinjeal hasar görüldüğünden bahsedilmektedir(43).

Trakeal entübasyonun uzun sürmesi, nazokomiyal pulmoner enfeksiyonların oluşmasına neden olmakta bakteriel aspirasyon ve orofarenjial kolonizasyon meydana geldiği görülmektedir. Birçok hastada gram negatif polimikrobial enfeksiyon olduğu, nazal ve oral entübasyondan 2 gün sonra ateş ile pürülan nazal akıntı semptom ve bulgularının ortaya çıktığı, seyrek bir komplikasyon olarak ortakulak enfeksiyonu rapor edildiği bildirilmektedir. Major mikroorganizmalardan pseudomonas, klebsiella ve enterobakter ile de % 30'a varan yüksek bir insidensin rapor edildiği bildirilmektedir(10).

Stauffer ve arkadaşlarının çalışmalarında % 9 oranında asemptomatik olarak seyreden otitis media geliştiğini belirlemişler, sebep olarak nazogastrik sonda veya nazotrakeal tüp kullanımını öne sürmüşlerdir(43).

Ekstübasyon güçlüğü, nadir de olsa kafın indirilmemesi, tüpün trakeaya yapışması, tüp tespitinin ayrılamaması gibi nedenlerle de oluşabilir. Kafın havasının boşaltılmadığı durumda ise direkt laringoskopi altında bir iğne ile girilerek balonun patlatılabileceğinden söz edilmektedir(10,21,32,37).

Konjenital ya da edinsel olsun trakeomalazi, ekstübasyondan sonra obstrüksiyona neden olabilir. Hava yolu obstrüksiyonu en çok laringospazm nedeniyle olabilmekte, daha seyrek olarak, unutulmuş yabancı madde ve kan pıhtısına bağlı olabileceğinden bahsedilmektedir. Laringospazm, ya sekresyon veya kusmuğun aşırı irritasyonu ya da parasempatik tonüsü artmış olanlarda normal irritasyonla meydana gelebilmektedir(10,21,32,47).

Ektübasyon sonrası ilk 72 saat içinde, boğaz ağrısı, yutma güçlüğü, ses kısıklığı, glottis ödemi, vokal kord paralizisi, enfeksiyon, aspirasyon, dudak, ağız, farenks ülserasyonları görülebiliyor(10,13,21,32,37,52).

Görülme sıklığı % 30 ile 60 arasında olan ve en sık görülen boğaz ağrısı ve yutma güçlüğü birkaç gün süren komplikasyonlardır. Kuru gazlar, işlemin travmatize olması, süksinilkolin kullanımı, aşırı aspirasyon, tüp balonunun tipi, basıncı, trakea duvarı ile temas şekli boğaz ağrısında etkili faktörlerdir. Pastil ve gargara ile semptomatik olarak tedavi edilebileceği, bu problemlere paralel olarak gelişen ses kısıklığının da vokal kord parezi veya paralizisi yok ise, birkaç gün içinde geçebileceği bildirilmektedir(10,21,32,37).

Aypar ve arkadaşlarının, tüp ölçüsünün, boğaz ağrısı ve ses kısıklığı yönünden değerlendirildiği çalışmalarında, endotrakeal entübasyondan sonra kadın ve erkek hastalarda küçük tüp uygulananlarda büyük tüp uygulananlara göre boğaz ağrısının daha az olduğunu saptamışlardır. Kadınlar-

da ses kısıklığı büyük ve küçük tüpler arasında farklılık göstermemiş olduğu ancak erkek hastalarda büyük tüp uygulananlarda ses kısıklığı daha fazla bulunmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç elde etmedikleri belirtilmiştir(4).

Ekstübasyonu izleyen ilk 1 saat içinde hava yolu obstrüksiyonunun nedeni genellikle glottik ödemdir. Özellikle çocuklarda görülen subglottik ödem çok ciddidir, mukozadaki ödem glottisi önemli derecede küçülterek, ciddi bir obstrüksiyona neden olabildiği gözlenmekte ve medikal tedaviye cevap vermeyenlerde reentübasyon veya trakeostomi önerilmektedir(10,21,32,37).

Vokal kord paralizi, rekürrent sinirin travmatize olabileceği girişimlerden, kafın vokal kordlar arasında şişirilmesiyle balonun yaptığı basınçla tek veya çift taraflı olarak gelişebildiği, tek taraflı olduğunda sadece ses kısıklığı, çift taraflı olduğunda ise hava yolu obstrüksiyonuna yol açabildiği ve tedavisi için sıklıkla trakeostominin tercih edildiği bildirilmektedir(10,32,47).

Tüp trasesi boyunca herhangi bir yerde çok hafiften çok ciddi dereceye kadar değişik şiddette enfeksiyon görülebilir, özellikle 8 saati aşan, uzun süreli entübasyonlardan sonra, larenksin yabancı cisimleri tanıma yeteneğinin bozulması nedeniyle, hasta bilinçli olsa da ekstübasyondan sonra aspirasyon gelişebilmektedir. Aspire edilen muhtevanın volümüne ve kimyasal yapısına bağlı olarak morbidite ve mortalite oranı değişmekte, aspirasyon pnömonisi tedavisinde de, aspirasyonun önlenmesi, respiratuar tedavi, hava yolu sağlanması, bronşial hijyenin korunması, yapay solunum, antibiyotik tedavisi ve steroid tedavisinin en olumlu yaklaşım olacağı vurgulanmaktadır(7,21,32,47).

Ekstübasyon sonrası geç dönem olarak ele alınan 72 saat sonrası; larinjeal ülser, granülom, polip, trakeal ve larinjeal fibrozis, stenoz, laringotrakeal membran ve veb oluşumu, vokal kordlarda sineşi, burun deliğinde daralma gibi komplikasyonların gelişebileceği bildirilmektedir(10,18,32,37,42).

Rashkin ve arkadaşları, endotrakeal entübasyonun akut komplikasyonları üzerine yaptıkları çalışmalarında, reentübasyon veya uzamış entübasyon süresi olmasa bile 3 günden daha uzun süreli entübe hastalarda total komplikasyonların sayısında artış olduğu, subgrup çalışmalarının herhangi birinde akut trakeolarinjeal yaralanmalarda anlamlı bir fark bulunmadığı belirtilmiştir(36).

Levine ve arkadaşları çalışmalarında, pnömoninin tüm nazokomiyal enfeksiyonların % 10 ile 20'sinden sorumlu olduğu ve ölüm ile en yakın ilişkili olan nazokomiyal enfeksiyonun pnömoni olabileceği kanıtlarını bildirmişlerdir. Hospitalize hastalar ve ciddi vakalarda farekste aerob gram-negatif basil kolonizasyonunu daha sık görülmüş ve pnömoninin en sık karşılaşılan etkenlerin, pseudomonas aeruginosa (% 17.2), Staphylococcus aureus (% 14.6), enterobakter türleri (% 10,4), Klebsiella pneumoniae (% 7.4), esherichia coli (% 6,4), streptococcus pneumoniae (% 6.4) olarak bildirmişlerdir(26).

Trakeostomi üst solunum yolu tıkanmalarında hava yolunu açmak, trakeobronşial alanda etkili temizliği sağlamak, endotrakeal tüpün yeterli olmadığı veya sakıncalı olabileceği durumlarda, uzun süre entübasyona ihtiyaç gösteren hastalarda yapay solunumu gerçekleştirmek üzere kullanılan bir yöntemdir(9,10,12,15,18,19,21,30,37,39).

Çeşitli yayınlarda cerrahi yolla açılan trakeotomi'de % 6-% 66 oranında bildirilen ortalama bir komplikasyon insidensi olduğu, % 4-% 17 pnömotoraks, % 7 kanülün yanlış lümene yerleştirilmesi, % 3-% 37 lokal kanama, % 17-% 36 stomal enfeksiyon ve % 5,3 mortalitenin görüldüğü bildirilmektedir(12,43).

Değişik perkütan tekniklerde görülen komplikasyonların ortalama insidansının % 0-% 25, trakeal kaf laserasyonunun % 0-% 9, kanülün yanlış lümene yerleştirilmesinin % 6, lokal kanamanın % 3,6, pnömotoraks ve subkutan amfizemin % 5,4 ve mortalitenin % 2 olduğu bildirilmiştir(12).

Kanama, recurran larinjeal sinir hasarı, trakeostomi kanülünün yerleştirilmesindeki güçlük veya yanlış lümene yerleştirilmesi, tıkanması, pnömotoraks, pnömomediastinum, krikoid kartilaj hasarı, trakeit , trakeobronşit, trakeal erozyon, cerrahi amfizem, enfeksiyon, trakeada ülserasyon, dilatasyon, stenoz, disfaji, aspirasyon, atelektazi, sekresyon artışı, trakeostomi kanülünün yerinden çıkması, aerofaji, trakeoösefajial fistül, trakeokutananeus fistül, subglottik ödem, trakeomalazi, dekanülasyon güçlüğü trakeostominin komplikasyonları arasında sayılabilmektedir(9,10,12,18,21,39,50).

Trakeostomi operasyonunun en önemli bölümü post-operatif bakım olup dikkat, sürekli gözlem ve belirtilere duyarlılığı gerektirir. Birçok hasta özellikle çocuklar post-operatif bakım yetersizliğine bağlı olarak yaşamını yitirmektedir. Trakeite ve sekresyonların kurummasına engel olmak amacıyla inspire edilen havanın nemlendirilmesi oluşabilecek komplikasyonun yanısıra hastanın rahatını da sağlayacaktır. Kanülün, trakeanın ve bronşların sekresyonlarla tıkanmasını önlemek amacıyla yapılan aspirasyon dikkatli bir biçimde, uzman kişilerce uygulanmalıdır. Stoma bakımı günde birkaç kez uygun teknikle steril ve kuru gaz yerleştirilerek yapılmalı, 7-10 günde bir ya da gerektiğinde trakeostomi kanülünün değiştirilmesinin uygun olacağı gözardı edilmemelidir(8,9,10,12,15,30,39,50).

Endotrakeal aspirasyon, yapay hava borulu (endotrakeal tüp veya trakeostomi olan) hastalarda uygulanan bir hemşirelik işlevidir. Açık hava yolunu sağlama ve sürdürmenin yanısıra bu alandaki sekresyonları uzaklaştırmayı amaçlayan bu uygulama sıklıkla başvurulan bir yöntemdir. Ancak uygulamada hipoksemi, kardiyak disaritmi, hipotansiyon, hipertansiyon, intrakranial basıncın artması, atelektazi, hava yoluna travma, nazokomiyal enfeksiyon gibi komplikasyonları beraberinde getirebileceği gibi öksürme refleksi ve bronkustaki hücrelerden daha fazla mukus salgılanmasını stimüle edebileceği göz ardı edilmemelidir. Endotrakeal aspirasyonun komplikasyonlarını azaltmada hiperinflasyon, hiperventilasyon, hiperoksijenasyon gibi teknikler kullanılmaktadır. En ileri tekniğin kapalı trakeal aspirasyon sistemi olduğu, kullanımının kolay, infeksiyon kontrollü, fizyolojik, ucuz, psikososyal açıdan olumlu ve aspirasyon sırasında oksijenasyonun

engellenmemesi gibi bir avantaj ile hipoksiye bağlı komplikasyonların en aza indirilmesine yardımcı bir sistem olduğu yapılan araştırmalarda vurgulanmaktadır(7,8,10,16,17,24,28,29,30,31,44).

Hastanın aspirasyon öncesi, aspirasyon işlemine gerçekten gereksinimi belirlenen hastada, hipoksi ve mikroatelektazi gelişme olasılığını en aza indirmek amacıyla, aspirasyon işleminden önce ve sonra oksijen verilmesi önerilmektedir. Enfeksiyon gelişmesini önlemede aseptik tekniğine uygun bir çalışma zorunludur. Hastada gelişebilecek solunum problemlerini, aritmileri, tansiyon değişikliklerini belirlemek üzere işlemden önce ve sonra yaşam bulguları alınarak kaydedilmelidir(10,17,28).

Aspirasyon işlem süresinin 10"-15" (saniye) yi geçmemesi gerekliliği nedeniyle komplikasyon olasılığını en aza indirmede 2 kişi ile aspirasyonun daha hızlı ve güvenli yapılabileceği açıktır(17,28).

Noll ve arkadaşlarının, kapalı trakeal aspirasyon sistemlerinin etkinliği ve hemşirelikte uygulanması üzerine yaptıkları araştırmalarında, kapalı trakeal aspirasyon sistemi ve açık aspirasyon arasında anlamlı bir fark olmadığını, kapalı aspirasyon sistemi kullananlarda enfeksiyon oranının % 38, açık aspirasyon yöntemi kullananlarda ise % 41 olduğu bildirilmiştir. Aynı araştırmada Baker ve diğerleri, açık aspirasyon kullanan 356 hastada nazokomyal alt solunum yolu enfeksiyon oranı % 16,3, kapalı aspirasyon sistemi kullanan 346 hastada ise bu oranı % 15,3 olarak belirlemişlerdir(31).

Trakeal entübasyon uygulanan hastalarda oral hijyen, enfeksiyon olasılığını azaltmak ve hastanın rahatını sağlamada önemlidir. Hemşire, hastaya uygun aralıklarla ağız bakımı verme yoluyla rahatı sağlamanın yanı sıra kırmızılık, hassasiyet, ödem, ülseratif oluşumlar, kabuklanma ve tabakalaşma gibi ağız içi enfeksiyon bulgularını da gözleyerek gerektiğinde tedaviyi yönlendirerek uygun solüsoynlarla özel ağır bakımı vermeye özen göstermelidir(1).

Endotrakeal entübasyon uygulanan hastalar, çeşitli sorunlarla başa çıkabilme çabası içindedirler. Hastaların hastalıklarına ve yeni vücut imajına uyumları, uzman kişilerin kendilerine nitelikli bir bakım ve eğitim uygulamaları ile yakından ilişkilidir. Hemşirelerin bakım ve tedavilerinin yanı sıra eğiticilik rollerini de sergilemelerine fırsat veren endotrakeal tüp bakımının en üst düzeyde gerçekleşmesi, hastanın fizyolojik, psikolojik ve sosyal dengesinin sürdürülmesini sağlarken, hemşirelerin büyük katkısının olması da doyum düzeylerini artıracaktır.



GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmamız, endotrakeal entübasyon uygulanan hastalarda, hemşirelik bakımının ve girişimlerinin, endotrakeal entübasyonun komplikasyonlarının engellenmesindeki payını belirlemek amacıyla planlanmıştır.

Çalışma Mayıs 1993 ile Haziran 1994 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi, Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Yoğun Bakım Ünitesine yatan hastalar üzerinde gerçekleştirilmiştir.

DeneySEL olarak planlanan araştırmada, 50'si araştırma, 50'si kontrol grubu olmak üzere endotrakeal entübasyon uygulanan toplam 100 hasta çalışmanın evrenini oluşturmuştur.

Çalışmamızın yapılacağı servis ile görüşülerek, endotrakeal tüp uygulanan ve araştırmacı tarafından bakım uygulanacak hastalar araştırma grubuna alınmış, kontrol grubu hastalar rutin servis bakımı almışlardır.

Her iki grup hastanın yaş, cins, eğitim durumu, medeni durum, mesleği, boy kilo gibi demografik özellikleri görüşme formu yoluyla elde edilmiştir.

Araştırmacı tarafından bakımı verilen araştırma grubu hastaları için gözlem ve bakıma ilişkin bir izlem formu hazırlanmıştır. Endotrakeal entübasyon malzemelerinin hazırlığı tamamlanmış, endotrakeal tübün kaf basıncı 25 mmHg'a ayarlanmaya özen gösterilmiştir. Tüpün hastanın yüzüne uygun tespit edilmesine, kaf basıncının 4-8 saatte bir ölçülmesine ve 30'-60''da bir göğüs ekspansiyonunun simetrik olup olmadığına dikkat edilmiştir. Aspirasyon ihtiyacına göre gerekli sıklıkta aspirasyon yapılmış ve aspirasyon işlemi cerrahi aseptik tekniğe uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Ağız bakımının ihtiyaca göre sıklığı planlanmış, ağız içi enfeksiyon bulguları değerlendirilerek özel ağız bakımına ihtiyaç gösteren hastalara özel antibiyotik, antiseptik maddelerle bakım uygulanmış, enfeksiyon görölme-yen hastalarda ise, ağız antisepsisinde kullanılan (gargarin) solüsyonlar uygulanmıştır. Araştırma grubu hastalardan hem orotrakeal entübasyonu takiben trakeostomi açıldıktan sonra trakeal kültürleri alınmış, sonuçları takip edilerek kaydedilmiş, üreyen mikroorganizmaya duyarlı antibiyotik uygulanmıştır. Entübe hastanın ekstübasyon hazırlıkları (O₂, ambu, aspiratör, yedek malzemeler v.s.) tam yapılmış ekstübasyon sonrası gelişebilecek komplikasyonlar için önlemler alınmış, entübasyonun yarattığı komplikasyonlar izlem formuna kaydedilmiştir. Trakeostomi açılan hastalarda yukarıdakilere ek olarak batticonlu gaz ile stoma bakımı yapılarak, enfeksiyon belirtileri yönünden gözlenmiş ve bu hastalar için geliştirilen izlem formuna kaydedilmiştir. Trakeostomi tüpleri 7-10 günde bir değiştirilmiştir.

Kontrol grubuna alınan hastalara rutin servis bakımı uygulanmış ve bu grupta da her hastanın bulgu ve belirtileri izlem formuna kaydedilmiştir.

Araştırmamızın mikrobiyolojik alışmaları İstanbul Üniversitesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı İnfeksiyon Laboratuvarı işbirliği ile gerçekleştirilmiştir.

Görüşme formlarından elde edilen veriler, istatistiksel açıdan değerlendirilmiş, değerlendirmede yüzdellik, Chisquare (x^2 testi) ve Fisher testleri kullanılmış, elde edilen sonuçlar tablolar halinde verilmiştir(45).

B U L G U L A R

Çalışmamız, İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Yoğun Bakım Ünitesinde yatan ve endotrakeal entübasyon uygulanan 100 hasta üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Endotrakeal entübasyon uygulanan ve rutin servis bakımındaki 50 hasta kontrol grubunu, araştırmacı tarafından belli standartlar doğrultusunda bakım verilen 50 hasta ise araştırma grubunu oluşturmuştur.

Araştırma kapsamına giren 100 hastanın demografik özelliklerine ilişkin bulgular Tablo 1'de gösterilmiştir.

Araştırmaya alınan hastaların demografik özelliklerine göre dağılımları incelendiğinde, araştırma grubu hastaların % 30'unun (15 hasta) 46-60 yaş, kontrol grubu hastaların ise, % 26'sının (13 hasta) 18-25 yaş grubunu oluşturduğu, toplam grubun % 59'unun erkek olduğu, her iki grupta da çoğunluğun (% 43'ünün) ilkokul mezunu, evli (% 79) ve ev hanımı (% 36) olduğu görülmüştür (Tablo 1).

Tablo 1 : Hastaların Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı

Hastaların Demografik Özellikleri		Araştırma		Kontrol		Genel Toplam	
		N	%	N	%	N	%
Yaş	18-25 yaş	5	10	13	26	18	18
	26-35 yaş	12	24	10	20	22	22
	36-45 yaş	4	8	7	14	11	11
	46-60 yaş	15	30	12	24	27	27
	60 yaş ve üstü	14	28	8	16	22	22
Toplam		50	100	50	100	100	100
Cinsiyet	Kadın	23	46	18	36	41	41
	Erkek	27	54	32	64	59	59
Toplam		50	100	50	100	100	100
Eğitim	Okur-yazar değil	5	10	1	2	6	6
	Okur-yazar	2	4	1	2	3	3
	İlkokul	22	44	21	42	43	43
	Ortaokul	4	8	6	12	10	10
	Lise	7	14	14	28	21	21
	Yüksekokul	10	20	7	14	17	17
Toplam		50	100	50	100	100	100
Medeni Durum	Evli	42	84	37	74	79	79
	Bekar	8	16	13	26	21	21
Toplam		50	100	50	100	100	100
Mesleği	İşsiz	3	6	8	16	11	11
	İşçi	6	12	10	20	16	16
	Memur	9	18	5	10	14	14
	Serbest	10	20	13	26	23	23
	Ev hanımı	22	44	14	28	36	36
Toplam		50	100	50	100	100	100

Tablo 2 : Hastaların Boy ve Kilolarına Göre Dağılımı

<i>Boy ve Kilo</i>	<i>Araştırma G.</i>		<i>Kontrol G.</i>		<i>Genel Toplam</i>		
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	
Boy	140-160 cm	17	34	19	38	36	36
	161-180 cm	23	46	25	50	48	48
	181 cm ve üstü	10	20	6	12	16	16
Toplam		50	100	50	100	100	100
Kilo	40-60 kg	15	30	23	46	38	38
	61-80 kg	23	46	18	36	41	41
	81 kg ve üstü	12	24	9	18	21	21
Toplam		50	100	50	100	100	100

Hastaların boy ve kilolarına göre dağılımı incelendiğinde, araştırma grubundaki hastaların % 46'sının (23 hasta) 161-180 cm arasında boya ve 61-80 kg arasında ağırlığa sahip olduğu, kontrol grubu hastaların ise % 50'sinin (25 hasta) yine 161-180 cm boy ve % 46'sının (23 hasta) 40-60 kg arasında olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 3 : Hastaların Entübasyon Nedeni Tanılarına Göre Dağılımı

	Araştırma		Kontrol		Genel Toplam		
	N	%	N	%	N	%	
Hastalığın Tanısı	Politravma	8	16	18	36	26	26
	Serebrovasküler kanama	1	2	1	2	2	2
	Postoperatif Hastalar	26	52	17	34	43	43
	Myasthenia Gravis	4	8	4	8	8	8
	G.Barre Sendromu	2	4	2	4	4	4
	Entoksikasyon	2	4	4	8	6	6
	Pnömoni	1	2	1	2	2	2
	Kalp Hastalıkları	3	6	3	6	6	6
	Menenjit	3	6	-	-	3	3
Toplam	50	100	50	100	100	100	
Entübasyon Nedeni	Solunum Sıkıntısı				44	44	
	Operasyon için				39	39	
	Apneik Solunum				17	17	
Toplam				100	100		

Hastaların tanılarına göre dağılımları incelendiğinde, araştırma grubunun % 16'sının (8 hasta), kontrol grubunun ise % 36'sının (18 hasta) politravması olduğu, araştırma grubunda % 52 (26 hasta), kontrol grubunda ise % 34 (17 hasta) gibi büyük çoğunluğu post-operatif hastaların oluşturduğu görülmüştür (Tablo 3).

Hastaların % 44'ünün (44 hasta) solunum sıkıntısı, % 39'unun da (39 hasta) ameliyat olma nedeniyle entübe edildikleri gözlemiştir (tablo 3).

Tablo 4 : Kaf Basıncı Ölçüm Derecesine ve Kontrol Edilme Sıklığına Göre Dağılım

		<i>Araştırma</i>		<i>Kontrol</i>		<i>Genel Toplam</i>	
		<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Ölçüm derecesi	20 mmHg	6	12	10	20	16	16
	25 mmHg	43	86	31	62	74	74
	30 mmHg ve ↑	1	2	9	18	10	10
Toplam		50	100	50	100	100	100
Kontrol edilme sıklığı	4-8 sa.te 1 kez	50	100	15	30	65	65
	24 sa.te 1 kez	-	-	14	28	14	14
	Arada-sırada	-	-	21	42	21	21
Toplam		50	100	50	100	100	100

Kontrol edilme sıklığı: $\chi^2=53,846$ $p=0,000$ ($p<0,001$)

Endotrakeal tüpün kaf basıncı ölçüm derecesine göre dağılımı incelendiğinde, araştırma grubu hastaların % 86'sında (43 hasta), kontrol grubu hastaların ise % 62'sinde (31 hasta) kaf basıncının 25 mmHg olarak ölçüldüğü görülmektedir (Tablo 4).

Hastaların kaf basıncının kontrol edilme sıklığına göre dağılımı incelendiğinde, araştırma grubu hastaların % 100'ünde (50 hasta), kontrol grubu hastaların ise sadece % 30'unda (15 hasta) 4-8 saatte bir kaf basıncı kontrol edilirken, kontrol grubu hastaların % 42 (21 hasta) gibi büyük bir çoğunluğunda kaf basıncının arada-sırada kontrol edildiği saptanmıştır (Tablo 4).

Araştırma ve kontrol grupları arasında 4-8 saatte bir kaf basıncının kontrol edilmesi durumu, istatistiksel olarak karşılaştırıldığında çok ileri derecede anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüş, araştırma grubu hastalarda kaf basıncının 4-8 saatte bir kontrol edilmesinin istenilen düzeyde olduğu belirlenmiştir ($p=0,0000$ $p<0,001$; Tablo 4).

Tablo 5 : Endotrakeal Tüpün Kafı Yetersiz Basıncıta (20 mmHg'nin ↓) Ayarlanmışsa Meydana Gelmiş Olan Komplikasyonlara Göre Dağılım

Kaf Basıncı 20 mmHg'nin altında ise		Araştırma		Kontrol		Genel Toplam		p değeri p>0.05
		N	%	N	%	N	%	
Tüpün yerinden çıkması	Evet	1	2	1	2	2	2	(0,475)
	Hayır	49	98	49	98	98	98	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Tüpün ana bronşlardan birine girmesi	Evet	1	2	4	8	5	5	(0,358)
	Hayır	49	98	46	92	95	95	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Tüpün kıvrılarak tıkanması	Evet	-	-	2	4	2	2	(0,475)
	Hayır	50	100	48	96	98	98	
Toplam		50	100	50	100	100	100	

Hastalarda endotrakeal tüpün kaf basıncının 20 mmHg'in altında ayarlanması sonucu gelişen komplikasyonların dağılımı incelendiğinde, araştırma ve kontrol grubu hastaların % 2'sinde (1 hasta) tüpün yerinden çıktığı; araştırma grubunun % 2'sinde (1 hasta) ve kontrol grubunun ise % 8'inde (4 hasta) tüpün ana bronşlardan birine girdiği; tüpün kıvrılarak tıkanması durumunun ise araştırma grubunda hiç görülmediği, kontrol grubunun % 4'ünde (2 hasta) bu komplikasyonun olduğu saptanmıştır (Tablo 5).

Her iki grup arasındaki yapılan istatistiksel değerlendirmede anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir ($P_1 = 0,475$, $P_2 = 0,358$, $p_3 = 0,475$ $P_1, P_2, P_3 > 0.05$ Tablo 5).

Tablo 6 : Endotrakeal Tüpün Kaf Basıncının (30 mmHg veya ↑) Ayarlanması Sonucu Gelişen Komplikasyonların Dağılımı

Kaf Basıncı 30 mmHg veya ↑ ise		Araştırma		Kontrol		Genel Toplam		p değeri p>0.05
		N	%	N	%	N	%	
Trakeal mukoza iskemisi	Var	-	-	3	6	3	3	(0,241)
	Yok	50	100	47	94	97	97	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Larenks ödemi	Var	1	2	3	6	4	4	(0,609)
	Yok	49	98	47	94	96	96	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Larenks Stenozu	Var	-	-	4	8	4	4	(0,125)
	Yok	50	100	46	92	96	96	
Toplam		50	100	50	100	100	100	

Araştırma kapsamına alınan hastaların, endotrakeal tüpünün kaf basınçlarının 30 mmHg veya üzerinde ayarlanması sonucu gelişen komplikasyonların dağılımı incelendiğinde, trakeal mukoza iskemisinin araştırma grubunda hiç görülmeyip, kontrol grubu hastaların % 6'sında (3 hasta) görüldüğü; larenks ödeminin araştırma grubunun % 2'sinde (1 hasta), kontrol grubunun ise % 6'sında (3 hasta) meydana geldiği; larenks stenozunun ise, yine araştırma grubunda hiç görülmediği, kontrol grubunun ise % 8'inde (4 hasta) olduğu belirlenmiştir. Gruplar istatistiksel açıdan değerlendirildiğinde, aralarında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p_1 = 0,241$, $P_2 = 0,609$, $P_3 = 0,125$, $P_1, P_2, P_3 > 0.05$, Tablo 6).

Tablo 7 : Endotrakeal Tüpün Hasta Yüzüne Uygun Tespit Edilmemesi Durumunda Gelişen Komplikasyonların Dağılımı

Tüp Tespiti Uygun Değilse		Araştırma		Kontrol		Genel Toplam		p değeri p>0.05
		N	%	N	%	N	%	
Tüpün yerinden çıkması	Var	1	2	6	12	7	7	(0,116)
	Yok	49	98	44	88	93	93	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Tüpün ana bronşlardan birine girmesi	Var	2	4	5	10	7	7	(0,433)
	Yok	48	96	45	90	93	93	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Tüpün kıvrılarak tıkanması	Var	-	-	1	2	1	1	(1.000)
	Yok	50	100	49	98	99	99	
Toplam		50	100	50	100	100	100	

Endotrakeal tüpü uygun tespit edilmeyen hastalarda gelişen komplikasyonlar incelendiğinde, araştırma grubunun % 2'sinde (1 hasta), kontrol grubunun ise % 12'sinde (6 hasta) tüpün yerinden çıktığı; yine araştırma grubunun % 4'ünde (2 hasta), kontrol grubunun % 10'nda (5 hasta) tüpün ana bronşlardan birine girdiği; tüpün kıvrılması komplikasyonunun ise araştırma grubunda hiç olmayıp, kontrol grubunun % 2'sinde (1 hasta) meydana geldiği gözlenmiştir (Tablo 7).

Araştırma ve kontrol grupları arasındaki farklar istatistiksel olarak değerlendirildiğinde anlamlı bulunmamıştır ($P_1 = 0,116$, $P_2 = 0,433$, $P_3 = 1.00$, $P_1, P_2, P_3 > 0.05$, Tablo 7).

Tablo 8 : Aspirasyon İhtiyacının Belirlenmesine Göre Hastaların Dağılımı

Aspirasyon ihtiyacını belirleyen kriterler	Araştırma		Kontrol		Genel Toplam		p değeri p>0.05	
	N	%	N	%	N	%		
Hastanın huzursuz olması ile	Evet	13	26	19	38	32	32	(0,283)
	Hayır	37	74	31	62	68	68	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Hırıltı sesi	Evet	8	16	11	22	19	19	(0,610)
	Hayır	42	84	39	78	81	81	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Steteskop ile solunum seslerini dinleyerek	Evet	21	42	11	22	32	32	(0,053)
	Hayır	29	58	39	78	68	68	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Rutin saat aralıklarıyla	Evet	45	90	46	92	91	91	(1,000)
	Hayır	5	10	4	8	9	9	
Toplam		50	100	50	100	100	100	

Araştırma kapsamına alınan hastaların aspirasyon ihtiyacını belirleyen kriterler incelendiğinde; Tablo 8’de görüldüğü gibi araştırma grubunun % 90 (45 hasta), kontrol grubunun % 92 (46 hasta) gibi büyük bir çoğunluğunda rutin saat aralıklarıyla aspirasyon ihtiyacının belirlendiği saptanmıştır (Tablo 8).

Tablo 9 : Hastaların Hiperoksijenasyon Sağlanmadan Yapılan Aspirasyon Sonucunda, Hipoksiye Bağlı Gelişen Komplikasyonlara Göre Dağılımı

<i>Hipoksiye Bağlı Gelişen Komplikasyonlar</i>		<i>Araştırma</i>		<i>Kontrol</i>		<i>Genel Toplam</i>		<i>p değeri</i> <i>p > 0.05</i>
		<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	
Siyanoz	Var	3	6	9	18	12	12	(0,123)
	Yok	47	94	41	82	88	88	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Hızlı, derin solunum	Var	9	18	10	20	19	19	(1.000)
	Yok	41	82	40	80	81	81	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Taşikardi	var	8	16	9	18	17	17	(1.000)
	Yok	42	84	41	82	83	83	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Hipotansiyon	Var	2	4	4	8	6	6	(0,673)
	Yok	48	96	46	92	94	94	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Şuur bulanıklığı	Var	-	-	1	2	1	1	(1.000)
	Yok	50	100	49	98	99	99	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Tonik-klonik konvülsiyonlar	Var	-	-	1	2	1	1	(1.000)
	Yok	50	100	49	98	99	99	
Toplam		50	100	50	100	100	100	

Hastaların hiperoksijenasyon (% 100 O₂) sağlanmadan yapılan aspirasyon sonucunda hipoksiye bağlı gelişen komplikasyonlar incelendiğinde; araştırma ve kontrol grubunu oluşturan hastaların % 88'inde (88 hasta) siyanoz, % 81'inde (81 hasta) hızlı-derin solunum, % 83'ünde (83 hasta) taşikardi, % 94'ünde (94 hasta) hipotansiyon, % 99'unda (99 hasta) şuur bulanıklığı ve tonik-klonik konvülziyonlar görülmediği saptanmış olup, gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır ($P_1 = 0,123$, $P_2 = 1.000$, $P_3 = 1.000$, $P_4 = 0,673$, $P_5 = 1.000$, $P_6 = 1.000$, $P_1 P_2 P_3 P_4 P_5 P_6 > 0.05$, Tablo 9).

Komplikasyon görülen hastaların dağılımlarını ele aldığımızda,

Araştırma grubunda % 18 (9 hasta) kontrol grubunda ise % 20 (10 hasta) oranında hızlı ve derin solunumun ilk sırada yer aldığı; siyanoz olgusunun ise araştırma grubunda % 6 (3 hasta), kontrol grubunda % 18 (9 hasta) oranında görüldüğü, taşikardinin ise her iki grupta da (araştırma grubunda % 16, kontrol grubunda % 18) birbirine yakın oranlarda olduğu saptanmıştır (Tablo 9).

Tablo 10 : Hastaların Ağız Bakımı Verilmesine Göre Dağılımı

AĞIZ BAKIMI	Araştırma		Kontrol		Genel Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Veriliyor	50	100	49	98	99	99
Verilmiyor	-	-	1	2	1	1
Toplam	50	100	50	100	100	100

$$\chi^2 = 0,0 \quad p = 1.000 \quad (p > 0.05)$$

Hastaların, kendilerine ağız bakımı verilmesine göre dağılımı incelendiğinde, araştırma grubunu oluşturan hastaların % 100'üne (50 hasta), kontrol grubu hastaların ise % 98'ine (49 hasta) ağız bakımı verildiği görülmüş, farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p = 1.000$ $p > 0.05$, Tablo 10).

Tablo 11 : Hastaların Ağız İçinde Enfeksiyon Görülmesine ve Bunun İçin Kullanılan Özel Ağız Bakımı Solüsyonlarına Göre Dağılımı

Ağız İçinde Enfeksiyon ve Kullanılan Özel Ağız Bakımı Solüsyonları		Araştırma		Kontrol		Genel Toplam		χ^2 p değeri
		N	%	N	%	N	%	
Ağız içinde enfeksiyon	Var	1	2	9	18	10	10	$\chi^2=7,111$ p=0,001 (p<0,001)
	Yok	49	98	41	82	90	90	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Özel ağız bakımı (ÖAB) solüsyonları								$\chi^2=11,55$ p=0,021 (p<0,05)
ÖAB Yapılmıyor		49	98	41	82	90	90	
Mikostatin		-	-	5	10	5	5	
Bucu-blue		1	2	-	-	1	1	
Hidrojen peroksit		-	-	2	4	2	2	
NaHCO ₃		-	-	2	4	2	2	
Toplam		50	100	50	100	100	100	

Hastaların ağız içinde enfeksiyon görülmesine göre dağılımı incelendiğinde, araştırma grubunun % 98'inin (49 hasta), kontrol grubunun ise % 82'sinin (41 hasta) ağız içinde enfeksiyonu olmadığı; araştırma grubunun % 2'sinde (1 hasta) kontrol grubunun ise % 18'inde (9 hasta) ağız içinde enfeksiyonu olduğu görülmüş, gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak çok ileri derecede anlamlı olduğu saptanmış, araştırma grubundaki hastaların % 98 gibi büyük bir çoğunluğunun ağız içinde enfeksiyonu bulunmadığı anlaşılmıştır (p = 0,001 p < 0,001 Tablo 11).

Hastaların % 10'unun (10 hasta) ağız içinde enfeksiyon olduğu ve bu hastaların % 50'sine (5 hasta) mikostatin süspansiyon ile özel ağız bakımı verildiği anlaşılmıştır (Tablo 11).

Tablo 12 : Endotrakeal Entübasyon Tüpü Olan Hastalarda, Trakeal Kültürde Enfeksiyon Görülmesine Göre Dağılım

Trakeal kültürde enfeksiyon	Araştırma G.		Kontrol G.		Toplam		
	n	%	n	%	n	%	
Var	9	18	30	60	39	39	$\chi = 18,53$ $p=0,0001$ ($p<0,001$)
Yok	41	82	20	40	61	61	
Toplam	50	100	50	100	100	100	

Trakeal kültürde enfeksiyon görülmesine göre dağılımı incelendiğinde, araştırma grubu hastaların % 18'inde (9 hasta), kontrol grubu hastaların ise % 60'ında (30 hasta) enfeksiyon görülmüş, her iki grup arasındaki farkın, istatistiksel yönden çok ileri derecede anlamlı olduğu saptanmış, araştırma grubunu oluşturan hastaların büyük çoğunluğunun trakeal kültüründe enfeksiyon görülmediği anlaşılmıştır ($p=0,0001$, $p<0,001$, Tablo 12).

Tablo 13 : Endotrakeal Entübasyon Tüpü Olan Hastalardan Alınan Trakeal Kültürde Üreyen Mikroorganizma Cinsine Göre Dağılım

Üreyen M.O.Cinsi	Araştırma G.		Kontrol G.		Toplam		
	n	%	n	%	n	%	
Üreme Yok	41	82	20	40	61	61	$\chi = 19,56$ $p=0,003$ ($p<0,01$)
Gram(-) çomaklar	6	12	18	36	24	24	
Stap.Aureus	1	2	5	10	6	6	
Pseu.Aeruginosa	1	2	2	4	3	3	
Strep.Pneumoniae	-	-	1	2	1	1	
Klebsiella pneumoniae	1	2	2	4	3	3	
Gram pozitif koklar	-	-	2	4	2	2	
Toplam	50	100	50	100	100	100	

Trakeal kültüründe enfeksiyon görülen araştırma ve kontrol grubu hastaların % 39'unda (39 hasta) mikroorganizma ürettiği, kültürde üreyen mikroorganizmaların çoğunluğunu ise (24 hastada) gram negatif çomakların oluşturduğu görülmüştür (Tablo 13).

Tablo 14 : Trakeostomili Hastadan Alınan Trakeal Kültürde Enfeksiyon Gelişimine Göre Dağılım

Trakeostomili hastanın trakeal kültüründe enfeksiyon gelişimi	Araştırma G.		Kontrol G.		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Var	4	33	10	83	14	58
Yok	8	67	2	17	10	42
Toplam	12	100	12	100	24	100

$$\chi^2 = 6,171 \quad 0,045 \quad (p < 0,05)$$

Trakeostomili hastaların trakeal kültüründe enfeksiyon gelişimine göre dağılımı incelendiğinde, araştırma grubunu oluşturan hastaların % 33'ünde (4 hasta), kontrol grubunu oluşturan hastaların ise % 83 (10 hasta) gibi büyük bir çoğunluğunda enfeksiyon görüldüğü, istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğu saptanmış, araştırma grubunda daha az enfeksiyon görülmesi anlamlı bulunmuştur ($p = 0,045$, $p < 0,05$, Tablo 14).

Tablo 15 : Trakeostomili Hastadan Alınan Trakeal Kültürde Üreyen Mikroorganizmaların Dağılımı

Trakeostomili hastanın trakeal kültüründe üreyen M.O.lar	Araştırma G.		Kontrol G.		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Gram(-) çomaklar	1	8	10	83	11	46
Staphylococcus aureus	2	17	-	-	2	8
Pseudomonas aeroginosa	1	8	-	-	1	4
Üreme yok	8	67	2	17	10	42
Toplam	12	100	12	100	24	100

$$\chi^2 = 10,782 \quad p = 0,013 \quad (p < 0,05)$$

Trakeostomili hastaların (24 hasta) trakeal kültürlerinin %46 (11 hasta) gibi bir çoğunluğunda gram negatif çomaklar ürediği belirlenmiştir (Tablo 15).

Tablo 16 : Kaza ile Ekstübasyon Meydana Gelme Nedenlerine Göre Dağılım

Kaza İle Ekstübasyon Nedenleri		Araştırma		Kontrol		Genel Toplam		p değeri ($p > 0,05$)
		N	%	N	%	N	%	
Hastanın pozis- yonu değiştirilirken	Var	2	4	2	4	4	4	(0,609)
	Yok	48	96	48	96	96	96	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Tüp tespit ma- teriyali değiştirilirken	Var	-	-	1	2	1	1	(1,000)
	Yok	50	100	49	98	99	99	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Tüp tespit ma- teriyali gevşek bağlandı ise	Var	1	2	6	12	7	7	(0,116)
	Yok	49	98	44	88	93	93	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Kaf basıncı çok düşük ise	Var	1	2	1	2	2	2	(0,475)
	Yok	49	98	49	98	98	98	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Hastanın kendi eliyle çıkarması	Var	10	20	10	20	20	20	(0,802)
	Yok	40	80	40	80	80	80	
Toplam		50	100	50	100	100	100	

Hastalarımızda, kaza ile ekstübasyon meydana gelme nedenlerinin dağılımı incelendiğinde; araştırma ve kontrol grubu hastaların % 4'ünün (2 hasta) hastanın pozisyonu değiştirilirken ekstübe olduğu; tüp tespit materyali değiştirilirken ekstübe olma durumunun araştırma grubunda hiç görülmediği, kontrol grubunun ise % 2'sinde (1 hasta) görüldüğü; araştırma grubunun % 2'sinde (1 hasta), kontrol grubunun ise % 12'inde (6 hasta) tüp tespit materyalinin gevşek bağlanması sonucu; araştırma ve kontrol grubu hastaların % 2'sinde (1 hasta) kaf basıncının çok düşük olması ile; araştırma ve kontrol gruplarının % 20 gibi büyük bir çoğunluğunda hastaların tüpünü kendi eliyle çıkarmasıyla ekstübe oldukları saptanmıştır (Tablo 16).

Gruplar arasındaki dağılım farkı istatistiksel olarak incelendiğinde anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($P_1 = 0,609$, $P_2 = 1,000$, $P_3 = 0,116$, $P_4 = 0,475$, $P_5 = 0,802$, $P_1 P_2 P_3 P_4 P_5 > 0,05$, Tablo 16).

Tablo 17 : Ektübasyondan Sonra Gelişen Komplikasyonların Dağılımı

Komplikasyonlar		Araştırma		Kontrol		Genel Toplam		p değeri ($p > 0,05$)
		N	%	N	%	N	%	
Boğaz ağrısı	Var	6	12	8	16	14	14	(0,773)
	Yok	44	88	42	84	86	86	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Dudak, ağız, farenks ülserleri	Var	-	-	3	6	3	3	(0,241)
	Yok	50	100	47	94	97	97	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Dilin hissizliği	Var	-	-	2	4	2	2	(0,475)
	Yok	50	100	48	96	98	98	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Ses kısıklığı	Var	12	24	15	30	27	27	(0,652)
	Yok	38	76	35	70	73	73	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Larinjeal veya subglottik ödem	Var	2	4	4	8	6	6	(0,673)
	Yok	48	96	46	92	94	94	
Toplam		50	100	50	100	100	100	
Larinjeal ülserasyon	Var	-	-	2	4	2	2	(0,475)
	Yok	50	100	48	96	98	98	
Toplam		50	100	50	100	100	100	

Hastaların, ektübasyondan sonra gelişen komplikasyonların dağılımına baktığımızda; araştırma grubunun % 12'sinde (6 hasta) kontrol grubunun ise % 16'sında (8 hasta) boğaz ağrısı; dudak, ağız, farenks ülserleri ise araştırma grubundan hiç kimsede görülmeyip sadece kontrol grubunun % 6'sında (3 hasta) görülmüştür; dilin hissizliği araştırma grubunda olmayıp, kontrol grubunun % 4'ünde (2 hasta) olmuştur; araştırma grubunun % 24'ünde (12 hasta), kontrol grubunun % 30'unda (15 hasta) ses kısıklığı, araştırma grubunun % 4'ünde (2 hasta), kontrol grubunun % 8'inde (4 hasta) larinjeal veya subglottik ödem; Larinjeal ülserasyon ise yine araştırma grubunda hiç görülmemiş olup kontrol grubunun % 4'ünde (2 hasta) görüldüğü saptanmıştır. Gruplar istatistiksel olarak karşılaştırıldığında aralarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0.05$, Tablo 17).

Tablo 18 : Trakeostominin Entübasyondan Ne Kadar Süre Sonra Açıldığına Göre Dağılımı

<i>Kaç Gün Sonra Trakeostomi Açıldı?</i>	<i>Araştırma G.</i>		<i>Kontrol G.</i>		<i>Toplam</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
1-3 gün sonra	4	33	1	8	5	21
4-7 gün sonra	5	42	6	50	11	46
8-11 gün sonra	3	25	5	42	8	33
Toplam	12	100	12	100	24	100

$$\chi^2 = 2,390 \quad 0,475 \quad (p>0,05)$$

Hastaların entübasyondan kaç gün sonra trakeostomi açılmasına göre dağılımı incelendiğinde, araştırma grubu hastaların % 42'sinde (5 hasta) kontrol grubu hastaların ise % 50'sinde (6 hasta) 4-7 gün sonra açıldığı belirlenmiştir (Tablo 18).

Tablo 19 : Trakeostomili Hastaların Stoma Çevresinde Enfeksiyon Gelişimine Göre Dağılımı

<i>Enfeksiyon</i>	<i>Araştırma G.</i>		<i>Kontrol G.</i>		<i>Toplam</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Var	-	-	1	8	1	4
Yok	12	100	11	92	23	96
Toplam	12	100	12	100	24	100

$$\chi^2 = 1,043 \quad p = 0,593 \quad (p>0,05)$$

Hastaların stoma çevresinde enfeksiyon gelişimine göre dağılımı incelendiğinde, trakeostomize olan; araştırma grubu hastaların % 100'ünde (12 hasta), kontrol grubu hastaların ise % 92'sinde (11 hasta) stoma çevresinde enfeksiyon gelişmediği; sadece kontrol grubunun % 8'inde (1 hasta) stoma çevresinde enfeksiyon geliştiği görülmüş; her iki grup arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmış; hastaların çoğunluğunun stoma çevresinde enfeksiyon gelişmediği anlaşılmıştır ($p = 0,593$, $p > 0.05$, Tablo 19).

TARTIŞMA

Yoğun bakım ünitelerinde hastaların takip ve bakımına ilişkin uygulamalar son yıllarda hızlı bir gelişim göstermiştir. Yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların hava yolu açıklığı ve sürdürülmesinin güvenilirliğinin sağlanması ya da solunumun kontrol edilmesi veya mekanik ventilatörler aracılığıyla desteklenmesi yönünde uygulanan önemli girişimlerden birisi olan endotrakeal entübasyonun hasta açısından risk oluşturan ciddi vakalarda yaşam kurtarıcı özelliğe sahip bir girişim olduğu bilinmektedir(10,12,21,25,32,37).

Yapılan çalışmalarda endotrekeal entübasyonun çeşitli avantajlarının yanısıra ciddi komplikasyonları da beraberinde getirdiği belirtilmekte, entübasyonun yapılışı ve sürdürülmesi, ekstübasyon ve ekstübasyon sonrasında gelişen çeşitli komplikasyonlardan söz edilmektedir(13,21,32,42).

Çalışmamız, endotrakeal tüp uygulanan hastalarda, tüpe ilişkin komplikasyonların engellenmesinde profesyonel bir bakım gerçekleştirilmesinin, iyileşme üzerindeki etkinliğini ve hastalara gerek fiziksel, gerekse psikolojik açıdan üst düzeyde bakım vermenin önemini vurgulamak ve yoğun bakım ünitelerinde bakım verecek hemşirelere çalışmalarında rehber olabileceği düşünülen önerileri getirmek amacıyla planlanmıştır.

Çalışmamızda, araştırma grubundaki hastalara belli hedefler doğrultusunda endotrakeal entübasyonun uygulanmasından, ekstübasyona kadar veya ekstübasyonu takiben trakeostomi uygulanan hastalarda dekanülasyona kadar bakım uygulanmış kontrol grubundaki hastalara ise rutin servis bakımı verilmiştir. Rutin servis bakımı, belirlenmiş belli bir protokol olmamasına karşın, yoğun bakım ünitesinde yatan tüm hastaların (trakeal entübasyonu bulunan) acil girişimleri ile ilgili malzeme hazırlığı, iki saatte bir vital bulgularının takibi, tıbbi bakım ve tedavileri, rutin aspirasyon işlemi, tüm kültürlerin (hemo-trakeal-idrar kültürleri) alınması ve takibi, hastanın bütün hijyenik bakımları kapsamaktadır.

Araştırma sonucunda elde edilen veriler yüzdeler, Chisquare (χ^2 testi) ve Fisher testleri ile gruplar arasında karşılaştırma yapılarak tablolar halinde verilmiştir.

Tablo 1'de en yüksek yaş dağılımının 26-35, 46-60 ve üzeri yaş grubundaki hastalar arasında olduğu görülmektedir. Bu yaş dönemindeki hastalarda sosyal yaşamın yoğunluğu, sistemik hastalıkların daha sık görülmesi, acil girişim gerektiren durumların daha fazla olması nedeniyle, bu hastalara endotrakeal entübasyon uygulandığı düşünüldüğünde oranın yüksek olması doğal karşılanabilir.

1988-1989 yıllarına ait travma ve kaza oranının ortalama 25-44 yaş arasında en yüksek düzeyde olduğunu belirten Devlet İstatistik Enstitüsü verileri ve çeşitli araştırma bulguları da sonuçlarımıza paralellik göstermektedir(1,14,20,54,55).

Araştırma ve kontrol grubu hastaların eğitim durumlarına göre dağılımları incelendiğinde, büyük bölümünün ilk-orta öğretim grubunda ve evli oldukları, % 36'sının ev hanımı, % 59'unun da erkek olduğu görülmektedir.

Hastalara uygulanacak tüpün uzunluk ve kalınlığını belirlemede, boy ve kilonun gözönüne alınması gerekmektedir. Hastalarımızın gerek araştırma gerekse kontrol grubunun büyük çoğunluğunun 161-180 cm boy ve 61-80 kg ağırlığa sahip oldukları, % 43 gibi bir oranla çoğunluğunda entübasyonun ameliyat sonrası nedenlere bağlı olduğu belirlenmiştir (Tablo 2,3).

Hastalarımızın çoğunluğunu ameliyat sonrası hastaların oluşturması, Tıp Fakültemizde ameliyat sonrası hastalara ait bir yoğun bakım ünitesinin olmaması dolayısıyla, solunum desteğine ve ciddi bir takibe ihtiyacı olan tüm hastaların servisimize kabul edilmesi ile yakından ilişkilidir.

Literatürde, akut solunum yetmezliğindeki solunum bakım ve tedavisine ihtiyaç gösteren hastaların yoğun bakım ünitelerinde entübe edildiklerinden söz eilmektedir(23,36,43).

Araştırma ve kontrol grubu hastalarımızın % 44 gibi büyük bir çoğunluğunun solunum sıkıntısı, % 39 gibi buna yakın bir oranda 2. sırada ameliyat endikasyonu nedeniyle entübe edildikleri gözlenmiştir (Tablo 3).

Stauffer ve arkadaşlarının 150 hasta üzerinde yaptıkları çalışmalarında hastaların % 52'sinin kardiyopulmoner rahatsızlık, % 61'inin akut ARDS ya da kardiyopulmoner tedavi, % 16'sının ise, ameliyat endikasyonu nedeniyle entübe edildikleri bildirilmektedir(43).

Endotrakeal tüp uygulamalarında mukozal dolaşımın engellenmesi için kaf basıncının 32 mmHg'dan az olması gereği bilinmektedir(10,13,32). Endotrakeal tüp uygulanan her iki gruptaki hastalarımızın % 74'ünde kaf basıncının 25 mmHg'a ayarlandığı, ancak % 18 gibi az bir oranda da olsa normal sınırlar dışındaki 30 mmHg ve üzeri basıncı ayarlanmasının kontrol grubunda yapıldığı görülmektedir (Tablo 4).

Solunumun sürdürülmesinde önemli olan kaf basıncının az da olsa istemeyen düzeylerde ayarlanmasında, servisimizde uygulanan hizmet-içi eğitim programlarının tam amacına ulaşmadığı izlenimi elde edilmekte ve bu nedenle özellikle kaf basıncına ilişkin eğitim programlarının tekrarlanması yararlı olacağı ortaya çıkmaktadır.

Ayarlanan kaf basıncının 4-8 saat aralıklarla kontrolünün yapılması gereği literatürde ele alınmaktadır(27,36,43). Hastalarımızın kaf basıncının kontrol edilme sıklığının, araştırma grubu hastaların % 100'ünde, kontrol grubu hastaların ise % 30'unda 4-8 saatte bir yapıldığı görülmektedir. Aralarında istatistiksel açıdan da çok ileri derecede anlamlı bir farklılığın olduğu ve araştırma grubunda beklenen süreler içinde kaf basınç kontrolü yapıldığı belirlenmiştir (Tablo 4).

Kaf basıncının 4-8 saatte ölçüm sıklığının kontrol grubunda daha az olması ve arada sırada yanıtının % 42 gibi bir oranda bulunması dikkat çekicidir. Hemşirelerin iş yoğunluğunun fazla olması bir neden olarak gösterilse de, bu sonuç hasta açısından oldukça önemli olan, bu konuya ilişkin bilgi yetersizliğinin giderilmesini ve entübe edilen hastaların yakın ve dikkatli gözleminin önemini ortaya çıkarmaktadır kanısındayız.

Stauffer ve arkadaşları, endotrakeal tüp kafının hastaların % 19'unda normal sınırlarda ayarlanan basınçtan kontrolü yapılmadıkça giderek fazlaştığını ve 24 saat boyunca kafın istenilen basınçta kalabilmesi için belli aralıklarla kontrol edilmesi gerektiği belirtmişlerdir(43).

Lewis, Stauffer, Rashkin ve arkadaşlarının çalışmalarında, endotrakeal tüpün kaf basıncının ölçüsü ile ilgili kabul edilen üst limitin 25 mmHg olduğunu ve 4-8 saatte bir ölçülmesinin gerekliliğini vurgulamışlardır(27,36,43).

Çalışmamızda, endotrakeal tüpün kaf basıncının özellikle kaf kaçağı olmayan genç hastalarda 20 mmHg ve altında ayarlama yapılmıştır. Ancak buna bağlı olarak araştırma grubunda, 1 hastada tüpün yerinden çık-

ması, 1 hastada da tüpün ana bronşlardan birine girmesi, gibi olumsuzluk belirlenmiştir. Kontrol grubu hastalarımızın da 1'inde tüpün yerinden çıktığı, 4'ünde ana bronşlardan birine girdiği ve 2'sinde de tüpün kıvrılarak fonksiyonunu yitirdiği gözlenmiştir (Tablo 5).

Rashkin ve arkadaşlarının endotrakeal entübasyonun akut komplikasyonları üzerine 61 hasta (34 E, 27 K)'da yaptıkları çalışmalarında, kaf kaçağı ve kaf basıncı düşük olan hastalarda, tüpün ana bronşlardan birine girmesi, sıkışması ve kendiliğinden ektbasyon sonucu, entübasyonun tekrar yapılmasının % 48 gibi bir oranda olduğu vurgulanmaktadır(36).

Endotrakeal entübasyonun ve trakeostominin komplikasyonları ile ilgili yapılan çalışmada, % 13 oranında tüpün kendiliğinden yerinden çıktığından söz edilmektedir(43).

Hastalarda yetersiz oksijenlenmeye neden olması ve uygulamanın tekrarına bağlı ağrı ve acı duymaları gözönüne alındığında bu konuda duyarlılığın gereği ortaya çıkmaktadır.

Hastalarımızda endotrakeal tüpün kaf basıncının yüksek olmasına (30 mmHg ve üzeri) bağlı olarak trakeal mukoza iskemisi, larenks ödemi ve larenks stenozu gibi komplikasyonların araştırma grubu hastalarımızın 1'i hariç hiçbirinde ortaya çıkmadığı görülmüştür. Kontrol grubu hastalardan 10 kişide bu komplikasyonların görülmesi hastalarımızın yeterince dikkatli bir biçimde izlenemediği izlenimini vermekte bu alanda niteliğin yanısıra niceliğin de önemli olduğu kanısını uyandırmaktadır (Tablo 6).

Shelly ve arkadaşları, trakeal stenoza neden olan kafly tüpler ile ilgili köpekler üzerinde yaptıkları çalışmalarında, endotrakeal tüp ile trakeostomi tüpü arasında, gelişen komplikasyonlar açısından hiçbir fark göremediklerini, aşırı şişirilmiş kaf basıncı olan olguların, bronş epitelinde hasar, trakeal iskemi, trakeal nekroz ve enflamatuar granülasyon dokusu gördüklerini belirtmişlerdir(40).

Lewis ve arkadaşları, uzamış trakeal entübasyonun sebep olacağı komplikasyonlar üzerine yaptıkları çalışmalarında, uzamış entübasyonda sıklıkla trakeösefajial fistül, trakeal stenoz, trakeoarteriel fistül gördüklerinden, aşırı şişirilmiş kaf basıncının yol açtığı trakeal komplikasyon olarak ise, mukozal ülserasyon, trakea duvarı nekrozu ve trakeomalazi'den söz etmişlerdir(27).

Trakeal entübasyon, yoğun bakım ünitelerinde uygulanan yaygın bir işlemdir. Yüksek volümlü-düşük basınçlı kafların daha geniş bir yüzeyle ve hafif basınçla trakea duvarında daha az hasara yol açtığına öne sürülmesinden bu yana; trakeolarinjeal yaralanma ve travmaya yol açan süre, kaf basıncı, larinkse göre tüp ölçüsü, tüp hareketi gibi risk faktörlerini daha iyi tanılamaya ilişkin çeşitli çalışmalar yapılmıştır(23,27,36,40,43).

Çalışmamızda, endotrakeal tüpün tespitinin uygun olmaması sonucu, araştırma grubunun % 2'sinde ve kontrol grubunun % 12'sinde tüpün yerinden çıkmasıyla hastanın ekstübe olduğu, yine araştırma grubunun % 4'ünde ve kontrol grubunun % 10'unda tüpün ana bronşlardan birine girdiği, tüpün kıvrılarak tıkanması durumunun araştırma grubunda hiç görülmediği, kontrol grubunun ise % 2'sinde görüldüğü saptanmıştır (Tablo 7).

Nitelikli bir bakımın sergilenmesine bağlı olarak hastalarımızın hiçbirinde görülmemesi gereken bu komplikasyonların az da olsa ortaya çıkması acil girişim gerektiren hastalarda işlemin hızlı bir şekilde yapılmasının yanısıra tespitin uygunluğunun kontrol edilmesinde yeterince iyi bir gözlem yapılmadığını vurgulaması açısından önemlidir.

Konuyla ilgili yapılan bir çalışmada en yaygın erken komplikasyonların; aşırı kaf basıncı, kendiliğinden ekstübasyon ve uygun tespitin sürdürülememesi olduğu belirtilmiş, tespitin iyi yapılmamasına bağlı olarak kendiliğinden ekstübe olan hastalarda pnömoni insidansında artış görüldüğü saptanmıştır(36).

Araştırma kapsıman alınan hastalarımızın aspirasyon gereksiniminin, % 32'sinde huzursuz olması ile % 19'unda hırıltı sesi ile, % 32'sinde steteskop ile solunum seslerini dinleyerek, % 91'inde ise rutin saat aralıklarıyla rutin olarak yapıldığı gözlenmiştir (Tablo 8).

Çeşitli araştırmalarda, hastalara 1-3 saat aralıklarla aspirasyon uygulandığı, bu sıklığın; hastada görülen dispne, anksiyete, hırıltılı solunum, hipotansiyon, solunum hızı ve nabızda artma, wheesing, gibi aspirasyon endikasyonu gösteren durumlarda artabileceğinden söz edilmektedir(8,16,17,31).

Telci ve arkadaşları araştırmalarında, sol ana bronş stenozunun süregelen akciğer enfeksiyonunun yarattığı bronşial enflamasyonun yanında gelişen atelektazi nedeniyle uygulanan sık ve enerjik endotrakeal aspirasyon tekniği ile açıklanabileceğinden söz etmişler. Aynı araştırmada, Hennequin ve arkadaşlarının yayınladıkları bir sağ ana bronş stenozu olgusunda sağ ana bronşa yanlışlıkla yerleştirilen endotrakeal tüpün basısı ile gelişen bronşial iskeminin bronş stenozuna neden olduğu ve kolaylaştırıcı faktör olarak da aspirasyon tekniklerini irdelediklerini belirtmişlerdir(47).

Çalışmamız kapsamındaki hastaların hiperoksijenasyon sağlanmadan yapılan aspirasyon sonucunda, hipoksiye bağlı gelişen komplikasyonlardan; siyanoz % 12, solunumun hızlı ve derin olması % 19, taşikardi % 17, hipotansiyon % 6, şuur bulanıklığı ve tonik-klonik konvülziyonlar da % 1 oranında meydana gelmiştir (Tablo 9).

Hastalarımızda büyük çoğunluğunda hipoksiye bağlı gelişen komplikasyonların çok az görüldüğü ve araştırma grubu hastalara göre kontrol grubu hastalarda oranın biraz daha fazla olduğu belirlenmiştir. Hipoksi gelişimine neden olarak; hastanın oksijenasyon ihtiyacının belirlenmemesi, aspirasyon işleminin acil olarak yapılma zorunluluğu, aspirasyonun tek kişiyle yapılması ve aspirasyon işleminin 10-15 saniyeden uzun sürmesi gösterilebilir.

Görülen komplikasyonlara bakıldığında da hızlı-derin solunumun en başta gelen komplikasyon olduğu bunu taşıkardi ve siyanoz oluşmasının izlediği gözlenmiştir.

Noll ve arkadaşları, kapalı aspirasyon sistemlerinin etkinlikleri ve hemşirelikte uygulanması üzerine yaptıkları çalışmalarında hiperoksijenasyon (% 100 O₂) sağlanarak ve hiperoksijenasyon sağlanmadan aspire ettikleri vakaları karşılaştırdıklarında, hiperoksijenasyon sağlanmadan aspire edilen vakaların arteriyel oksijen saturasyonlarının önemli oranda düştüğünü belirtmişlerdir(31).

Hastalarımızın % 99'una ağız bakımının verildiği, sadece kontrol grubunda 1 hastaya ağız bakımı verilmediği saptanmıştır. Ancak ağız bakımı verilmesinde sıklığın önemide büyüktür (Tablo 10).

Çalışmamız kapsamındaki hastaların çoğunluğuna ağız bakımının rutin olarak verildiği, araştırma grubunda 2-4 saat olan verilme sıklığının kontrol grubunda sabah-akşam verildiği gözlenmiştir (Tablo 10).

Acaroğlu, ağız ve boyun ameliyatı öncesi antibiyotikle özel ağız bakımı vermenin, ameliyat sonrası ağız komplikasyonlarına etkisini incelediği araştırmasında, ameliyat öncesi dönemde, bakteriyostatik etkisi olan antibiyotikli solüsyonla özel ağız bakımının, ağız florasındaki mikroorganizmaların nicel olarak azaltılmasında etkili olduğunu ve ameliyat sonrasında uygulanan kapsamlı hemşirelik bakımı ile birlikte, ağız enfeksiyonlarının önlenmesinde olumlu bir yaklaşım olarak ele alınabileceğini belirtmiştir(1).

Ağız içinde enfeksiyon bulguları yönünden, araştırma grubunun % 2'sinde, kontrol grubunun ise % 18'inde ağız içinde enfeksiyon görüldüğü saptanmıştır (Tablo 11).

Araştırma grubu hastalarımızın % 98'inin ağız içinde enfeksiyon görülmemesinde; bu gruptaki hastalarımızın ağız bakımı sıklığının iyi plan-

lanmasının, hastaya ağız bakımının önemi ve gerekliliği konusunda eğitim verilerek, katılımının sağlanmasının ve uygun teknik ile yeterli ağız bakımı verilmesinin önemi olduğunu düşünmekteyiz.

Acaroğlu'nun araştırmasında, ameliyat sonrası dönemde, kontrol grubunun % 46,6'sında oral kavite yarası gözlenirken, bu dönemde özel ağız bakımı uygulamasına devam edilen antiseptik grubu olguların % 13,3'ünde antibiyotik grubu olguların ise % 6,7'sinde oral kavitede yara görüldüğünü belirtmiştir(1).

Teke, larinjektomi ameliyatı geçiren hastaların beslenmesine ilişkin sorunların çözümlenmesinde, hemşirelik yaklaşımı ile ilgili tezinde, larinjektomili hastalarda beslenmenin ağızdan yapılamaması oral kavitede ortam değişikliği meydana getirdiğinden nemli bir ağız ve paslı bir dil meydana gelmesinin oldukça sık görüldüğünden, hemşirenin bu hastalarda iyileşmeyi hızlandırmak, oluşabilecek enfeksiyonları ve kokuyu önlemek açısından ağız bakımının önemini hastaya açıklayarak, uygulamasında hastanın da katkısını sağlamaktan söz etmiştir(46).

Ergün, trakeostomili hastanın kendi bakımını gerçekleştirmede hemşirenin rolü ile ilgili tezinde, ameliyat öncesi dönemden başlayarak hastalara ağız bakımının öğretilmesinin ve uygulatılmasının, bu davranışın pekişmesine ve olumlu davranış değişiklikleri meydana gelmesine neden olacağını belirtmektedir(20).

Tablo 12 ve 14'te görüldüğü gibi, araştırma grubu hastalarda entübe olanların % 82, trakeostomize olanların ise % 67 gibi büyük çoğunluğunun trakeal kültürlerinde enfeksiyon görülmediği; kontrol grubu hastalarda entübe olanların % 60, trakeostomize olanların ise % 83 gibi büyük çoğunluğunun da trakeal kültürlerinde bir üreme olduğu gözlenmiştir.

Genelde entübe ve trakeostomili hastaların büyük çoğunluğunun trakeal kültüründe gram (-) çomakların ürediği görülmüştür (Tablo 13-15).

Araştırma grubunda kontrol grubuna oranla trakeal kültürde daha az üremenin olması, aspirasyon işleminin cerrahi aseptik tekniklere uygun yapılması ve mekanik ventilasyon bağlantılarının 48 saatte bir değiştirilmesi ile ilişkili olabilir.

Çeşitli literatürlerde de, aspirasyon işleminin cerrahi aseptik tekniğe uygun olarak en az iki kişi ile yapılması gerekli olduğu vurgulanmaktadır(7,15,28,29,31).

Noll ve arkadaşlarının çalışmalarında, Conrad'a göre kapalı aspirasyon ve açık aspirasyon sistemleri arasında enfeksiyon görülmesi açısından anlamlı bir fark olmadığı, Baker ve arkadaşlarına göre ise, açık aspirasyon sistemi kullanan 356 hastada % 16,3 oranında, kapalı aspirasyon sistemi kullanan 346 hastada ise % 15,3 oranında nazokomiyal enfeksiyon gördüklerini bildirmişler ve açık aspirasyon sistemi kullanan hatalarda en sık görülen bakteriler arasında; gram (-) basiller, candida ve stap.aureus, kapalı aspirasyon sistemi kullanan vakalarda ise, gram (-) basiller, pseudomonas ve stap.aureus olduğundan söz edilmiştir(31).

Craven ve arkadaşları, mekanik ventilasyon bağlantılarının 48 saatte bir değiştirilmesinin enfeksiyon gelişimini engellemede yeterli olduğunu belirtmişlerdir(11).

Hedden ve arkadaşları çalışmalarında, hastaların % 30,8'inin entübasyon esnasında ve sonrasında akciğer enfeksiyonuna yakalandığını, alınan kültür antibiyograma göre spesifik antibiyotik başladıklarını bildirmişlerdir(23).

Kaza ile ekstübasyon meydana gelme nedenlerine göre dağılıma baktığımızda, araştırma ve kontrol gruplarının % 4'ünde hastanın pozisyonu değiştirilirken; tüp tespit materyali değiştirilirken tüpün çıkması durumu araştırma grubunda hiç olmayıp, sadece kontrol grubunun % 2'sinde olduğu; tespit materyalinin gevşek bağlanması sonucu araştırma grubunun % 2'sinde, kontrol grubunun % 12'sinde tüpün yerinden çıktığı; kaf basıncı-

nın düşük olmasına bağlı olarak araştırma ve kontrol grubunun % 2'sinde ve en büyük yüzde ile her iki grupta da % 20'sinin tüpünü kendi eliyle çıkarak ekstübe oldukları görülmüştür (Tablo 16).

Hastaların kendi eliyle tüpünü çıkarması % 20 gibi bir oranda olup, sık tekrarlanan reentübasyon hastaların iyileşme sürecini uzatarak, solunum yetersizliğine ek olarak solunumsal distress yaratacağından hastaların en iyi düzeyde bakım ve takiplerinin yapılması ajite ve genel durumu bozuk hastaların tedavisi ve yakın izleminin uygun olacağı kanısındayız.

Rahskin ve arkadaşları çalışmalarında kendi eliyle ekstübe olan hastaların yeterince kontrol altına alındığında bile ekstübasyondan hastayı korumanın sıklıkla epey g olduğunu rapor etmişler ve reentübasyon sayısı arttıkça total komplikasyonların sayısında da artış olduğundan söz etmişlerdir(36).

Tablo 17'de görüldüğü gibi, hastalarımızın ekstübasyondan sonra % 14'ünde boğaz ağrısı; % 3'ünde dudak, ağız, farenks ülserleri; % 2'sinde dilde hissizlik; % 27'sinde ses kısıklığı; % 6'sında larinjeal veya subglottik ödem; % 2'sinde larinjeal ülserasyon gibi rahatsızlıkların kontrol grubunda daha fazla geliştiği, genelde de ses kısıklığı ve boğaz ağrısının daha fazla görüldüğü belirlenmiştir.

Araştırma grubunda ekstübasyona bağlı komplikasyonların daha az görülmesinde, kaf basıncının 25 mmHg'a ayarlanmasının, 4-8 saatte bir kaf basıncının kontrol edilmesinin, hastanın yüzüne endotrakeal tüpün uygun tespitinin sürekli izlenmesinin, endotrakeal aspirasyonun cerrahi aseptik teknikle aspirasyon kurallarına uyularak yapılmasının, ağız bakımının belli aralıklarla verilmesinin önemli rolü olduğu kanısındayız.

Stauffer ve arkadaşlarının çalışmalarında, ekstübasyondan sonra hastaların % 28'inde ses kısıklığı ve boğaz ağrısı geliştiğini, hastaların % 15'inde kaf bölgesinde mukozal ülserasyon görüldüğünü, ayrıca bu komplikasyonların kadınlarda erkeklere oranla daha sık meydana geldiğini

belirtmişlerdir. Vakaların % 9'unda da asemptomatik olarak seyreden otitis media'nın nazogastrik sonda veya nazotrakeal tüp kullanımı ile yakından ilgili olduğu öne sürülmüştür(43).

Aypar ve arkadaşlarının çalışmalarında, endotrakeal tüp ölçüsünü boğaz ağrısı ve ses kısıklığı yönünden değerlendirdikleri çalışmalarında, kadın ve erkek hastalarda küçük tüp uygulananlarda, büyük tüp uygulananlara göre boğaz ağrısının daha az olduğu, kadınlarda ses kısıklığı açısından büyük ve küçük tüpler arasında farklılık bulunmadığı, ancak erkeklerde büyük tüp uygulananlarda ses kısıklığının daha fazla bulunduğu belirtilmektedir(4).

Tablo 18 ve 19'da görüldüğü gibi, trakeostomi açılan hastaların % 46'sına entübasyondan 4-7 gün sonra bu uygulamanın yapıldığı ve sadece kontrol grubundaki trakeostomize hastaların bir tanesinin stoma çevresinde enfeksiyon geliştiği, her iki grup karşılaştırıldığında trakeostomize olan hastaların çoğunluğunun stoma çevresinde enfeksiyon gelişmediği görülmüştür.

Araştırma kapsamındaki hastalarımızın (% 24'ü) trakeostomi kanülü olanların % 96'sında stomatitis gelişmemesinde, son yıllarda cerrahi yöntem ile açılan trakeostominin yerini alan perkutan trakeotomi tekniğinin, cerrahi yöntemle göre komplikasyonlarının daha az olmasının ve hemşirelerin stoma bakımını etkin bir şekilde gerçekleştirmelerinin rolü olduğu düşüncesindeyiz.

Stauffer ve arkadaşları trakeostomize olan hastaların % 36'sında stomatitis, % 36'sında da stomal hemoraji tespit ettiklerini ve ortalama 6 gün entübasyondan sonra trakeostomi açıldığını belirtmişlerdir(43).

Ergün, trakeostomili hastada, stoma ile etrafını saran derinin, sulu veya koyu sekresyonlar, enfeksiyon ve dokunun sürekli zayıflamasına neden olan nem ile sürekli karşı karşıya olduğundan, trakeostomi tüpünün çevresinin temizliğinde % 3'lük hidrojen peroksit kullanılmasının ve tüpün

altına uygun, steril, kuru bir gaz bezi kullanılarak derinin korunması gerektiğinden söz etmiştir(20).

Çalışmamızdan elde ettiğimiz bulgular ve çeşitli araştırmalardan elde edilen sonuçlar doğrultusunda, endotrakeal entübasyon uygulanan hastalarda uygun nüramada ve basınçta tüp kullanılmasının, aspirasyonda cerrahi aseptik tekniğe uyulmasının, hastadaki tüp-ventilatör bağlantılarının 24 veya 48 saatlik periodlarla değiştirilmesinin, oral hijyenin korunmasının ve diğer tüp bakımına ilişkin tüm girişimlerinin yapılmasının, tüpe ilişkin komplikasyonların en aza indirilmesinde etkili olacağı kanısındayız.



SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamız, endotrakeal tüp uygulanan hastalarda, tüpe ilişkin komplikasyonların engellenmesinde profesyonel hemşirelik bakımının gerçekleştirilmesinin, solunum fonksiyon bozukluğuna sahip hastaların iyileşmesi üzerindeki etkinliğini ve hastalara fiziksel ve psikolojik açıdan üst düzeyde kapsamlı hemşirelik bakımı vermenin önemini vurgulamak ve yoğun bakım ünitelerinde bakım verecek hemşirelere çalışmalarında yol gösterici öneriler getirmek amacıyla planlanmıştır.

Araştırma kapsamına alınan 100 hastanın 50'sine belli standartlar doğrultusunda bakım verilmiş, 50 hasta ise rutin servis bakımına bırakılmıştır. Araştırma ve kontrol grupları karşılaştırılarak, veriler istatistiksel açıdan değerlendirilmiştir.

• Araştırma kapsamındaki hastalarımızın çoğunluğunun 46-60 yaş grubunda, % 59'unun erkek, % 79'unun evli, % 43'ünün ilkokul mezunu, % 36'sının ise ev hanımı olduğu belrilenmiştir.

• Araştırma ve kontrol gruplarını oluşturan hastalarımızın % 43'ünün post-operatif dönemde olduğu anlaşılmıştır.

• Endotrakeal tüp uygulanan hastalarımızın % 74'ünün kaf basınçları 25 mmHg'a ayarlanmıştır.

- Araştırma grubundaki hastalarımızın tamamının (% 100), kontrol grubundaki hastalarımızın ise % 30'unun kaf basınçları 4-8 saatte bir kontrol edilmiştir.

- Kaf basıncının (20 mmHg'nin altında) yetersiz olması nedeniyle hastalarımızın % 2'sinde tüpün yerinden çıktığı, % 5'inde ana bronşlardan birine girdiği, % 2'sinde ise tüpün kıvrılarak tıkanıp belirlenmiştir.

- Kaf basıncının 30 mmHg ve üzerinde ayarlanması sonucunda, hastalarımızın % 3'ünde trakeal mukoza iskemisi, % 4'ünde larenks ödemi, % 4'ünde ise larenks stenozu görülmüştür.

- Endotrakeal tüpün hastanın yüzüne uygun tespit edilmemesi sonucu araştırma grubundan 3 hastada, kontrol grubundan 12 hastada; tüpün yerinden çıkması, ana bronşlardan birine girmesi, kıvrılması gibi komplikasyonların geliştiği belirlenmiştir.

- Hastalarımızın aspirasyon ihtiyacı; huzursuzluk belirtileri (% 32), hırıltı sesi (% 19), stetostop ile solunum seslerinin dinlenmesi ile (% 32), ve rutin saat aralıklarıyla (% 91) belirlenmiştir.

- Hiperoksijenasyon sağlanmaksızın hastalara yapılan aspirasyon sonucunda; % 12'sinde siyanoz, % 19'unda hızlı ve derin solunum, % 17'sinde taşikardi, % 6'sında hipotansiyon, % 1'inde şuur bulanıklığı ve % 1'inde de tonik-klonik konvülsiyonlar görüldüğü belirlenmiştir.

- Hastalarımızın % 99'una ağız bakımı verildiği, çoğunlukla araştırma grubunda 2-4 saat olan aralıkların kontrol grubunda sabah akşam uygulandığı gözlenmiştir.

- Araştırma grubundaki hastaların % 2'sinin ve kontrol grubundaki hastaların % 18'inin ağız bölgesinde enfeksiyona rastlanmış, ağız içinde enfeksiyon görülen hastaların çoğunluğuna mikostatın süspansiyon ile özel ağız bakımı verilmeye başlanmış, diğerlerinde oral gargaralar kullanılmıştır.

- Araştırma grubu hastaların % 82'sinin kontrol grubu hastaların ise % 40'ının endotrakeal entübasyon tüpünden alınan trakeal kültürlerinde mikrobiyal bir üreme olmadığı belirlenmiştir.

- Trakeostomili araştırma grubu hastaların % 33'ünün, kontrol grubu hastaların ise % 83'ünün trakeal kültürlerinde enfeksiyon görüldüğü belirlenmiştir.

- Endotrakeal tüpü olan hastalarımızın trakeal kültürlerinde üyen mikroorganizmaların % 62'sinde ve trakeostomi kanülü olanların % 46'sında gram negatif çomaklar ürettiği saptanmıştır.

- Ekstübasyondan sonra hastalarımızın; % 14'ünde boğaz ağrısı, % 3'ünde dudak, ağız, farenks ülserleri, % 2'sinde dilde hissizlik belirtileri, % 27'sinde ses kısıklığı, % 6'sında larinjeal veya subglottik ödem, % 2'sinde larinjeal ülserasyon geliştiği gözlenmiştir.

- Hastalarımızın (24 hasta) % 46'sına endotrakeal entübasyondan 4-7 gün sonra trakeostomi açıldığı belirlenmiştir.

- Trakeostomili hastalarımızın % 96'sının stoması çevresinde enfeksiyon gelişmediği gözlenmiştir.

Endotrakeal entübasyonun uygulanması ve bakımının sürdürülmesinde gösterilecek dikkat ve bilinçli bir hemşirelik yaklaşımı ile komplikasyonların minimuma indirilebileceği açıktır. Endotrakeal entübasyonun istenmeyen komplikasyonlarından korunmak için alınabilecek önlemleri çalışmamız ve çeşitli araştırmaların ışığında aşağıdaki başlıklarla sıralamak mümkündür:

- Yoğun çalışma temposu gerektiren yoğun bakım ünitelerinde hemşirelik bakımının niteliğini etkileyen, hemşire sayısının arttırılması,

- Yoğun bakım ünitelerinde yeni çalışmaya başlayacak hemşirelerin en az iki ay oryantasyon programlarına alınmaları ve çalışmaya devam eden hemşirelere de hizmet-içi eğitim programları düzenlenerek, gelişme-

ler ve yeniliklerle ilgili bilgilerin zamanında aktarılması ve bakım hizmetine yansıtılarak yerleşik uygulamalara dönüştürülmesi,

- Endotrakeal entübasyon için kesin endikasyonu olan hastaya, yüksek volüm-düşük basınçlı tüp kullanılması,

- Tüpün kaf basıncının 25 mmHg'nin üzerine çıkmaması,

- Hipoksi durumundaki hastanın bakımı, bakım sırasında kullanılacak malzemelerin tam ve eksiksiz olması,

- Aspirasyon tekniğindeki cerrahi asepsi ve uygulama ile ilgili temel ilkelere uyulması,

- Ağız hijyeninin uygulanması ve sürdürülmesi için gerekli olan kişisel hijyen araç, gereçlerinin kontrolü yapılarak, eksikliklerinin giderilmesi,

- Endotrakeal entübasyon tüpü ve trakeostomi kanülü olan hastaların röntgen filimlerinin hergün çekilmesi, lokalizasyonunun doğrulanması, akciğer fonksiyon bozukluklarının tanınması ve bu doğrultuda tıbbi ve hemşirelik önlemlerinin alınması,

- Trakeostomili hastanın stoma bakımının uygun şekilde verilmesi ve stomanın enflamasyon belirtilerinin gözlenerek not edilmesi;

- Yoğun bakım ünitelerinde çalışan sağlık ekibi üyelerinin bu ve benzeri araştırma sonuçlarından haberdar edilmesi ile sonuçların uygulamada işlerlik kazanmasının uygun olacağı kanısındayız.

Ö Z E T

Araştırma, endotrakel entübasyon uygulanan hastaların komplikasyonlarının engellenmesinde hemşirenin rolünü belirlemek amacıyla planlanmış ve İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Yoğun Bakım Ünitesi'nde yapılmıştır.

Endotrakeal entübasyon uygulanmış hastalardan rastlantısal örneklem yöntemi ile seçilmiş, 50'si araştırma, 50'si kontrol grubu olmak üzere 100 hasta araştırma kapsamına alınmıştır.

Araştırma grubundaki hastalara belli standartlar doğrultusunda hemşirelik bakımı verilmiş, kontrol grubundaki hastalar ise rutin servis bakımı almışlardır.

Veriler, İ.Ü.İktisat Fakültesi Haydar Furgaç Bilgi İşlem Merkezi'nde değerlendirilmiştir.

Araştırma grubuna alınan hastalarımıza uygun numarada tüp seçilerek kaf basıncının 25 mmHg'a ayarlanması ve 4-8 saatte bir kontrol edilmesi nedeniyle kaf basıncının düşük veya yüksek olmasına bağlı komplikasyonlar kontrol grubuna göre daha az meydana gelmiştir. Aspirasyon işleminin cerrahi aseptik tekniğe uygun olarak yapılması ile araştırma grubu-

nun trakeal kültürlerinde daha az enfeksiyona rastlanmıştır. Ağız bakımının uygun teknik ve sıklıkla yapılması ile de araştırma grubunda ağız içinde enfeksiyon daha az gözlenmiştir. Endotrakeal tp bakımının deneyimli hemşireler tarafından ilkelere uygun yapılması, endotrakeal tpe bağlı komplikasyonların aşağılara ekilmesinde bir faktr olacağı dşncesini desteklemiştir.



SUMMARY

The plan or target of the research above, is to emphasize clearly the role of the nurses especially who work under intensive care units, on what can they do to minimize any problems or complications face by the patients with endotracheal intubations. And in completing the research, all had been done in our intensive care units of reanimations services under Anesthesiology department related to Medical Research Center of Istanbul Medical Faculty, Istanbul University, Turkey.

Thoroughly, we had selected totally, 100 patients with endotracheal intubations, and they were divided into two groups. Half of the patients (50 patients) were listed under our research and the other half (50 patients) were under normal routine group for control, standard form in the same ward.

The patient which were participated in our research were given treatment form well dedicated nurses and been informed clearly before, on what to do. But the other, normal routine group were treated as usual in the same ward.

The results from this research, we learned that almost all the patients which were under our research had less complications or problems, comparing, to the one in the normal routine treatment group.

So, we notice the fact clearly, each patients who had used suitable tubes accordingly, and with constant pressure on the cuff-side approximately 25 mmHg and the most important thing, who were always under control for every 4 to 8 hours, continuously could really minimize the complications, exactly. All the aspirations done on these patients, were very cautious and aseptic technics were used, regularly therefore, due to the result of tracheal culture, we faced less problems on infections. And again, with aseptic technic we cleaned the oral parts, too and from this part also, we had less problems.

The patients under endotracheal intubations in the intensive care units were treated with strict hospital principles by professional nurses and doctors. Therefore, we may say, as a matter of fact that we support readily, any complications related to endotracheal intubations can be reduced.

KAYNAKLAR

- 1- Acaroğlu,R.: Ağız ve boyun ameliyatı öncesi antibiyotikle özel ağız bakımı vermenin, ameliyat sonrası ağız komplikasyonlarına etkisi. İ.Ü.Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, İstanbul, (1993), (Doktora Tezi).
- 2- Akra,S.: Sadi Sun ve İstanbul Üniversitesi'nde anesteziyoloji ve reanimasyonun gelişmesi, *Türk Anest. ve Rean. Cem. Mecmuası*, 17: 253, (1989).
- 3- Aksoy,G., Kanan,N., Akyolcu,N.: Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği. Editör: F.Akyürek, T.C.Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları, Eskişehir, (1992).
- 4- Aypar,Ü., Lekili,S.E., Erdem,K.: Endotrakeal tüp ölçüsünün boğaz ağrısı ve ses kısıklığı yönünden değerlendirilmesi, *Türk Anest. ve Rean. Cem. Mecmuası* 16: 54, (1988).
- 5- Birol,L.: Hemşirelik Süreci. Şafak Matbaası, Ankara, (1990).
- 6- Birol,L., Akdemir,N., Bedük,T.: İç Hastalıkları Hemşireliği. Vehbi Koç Vakfı Yayınları, Ankara, (1989).

- 7- Brown,I.: Trach care, take care-infection's on the prowl, *Nursing 82*, May, 12:45, (1982).
- 8- Brunner,L.S., Suddorth,D.S.: Textbook of Medical Surgical Nursing. J.B.Lippincott Comp., Philadelphia, Fourth Edition, p.449, (1980).
- 9- Carroll,P.F.: Artificial Airways *Nursing 86*, August, p.56, (1986).
- 10- Civetta,J.M., Taylor,R.W., Kirby,R.R.: Critical Care: Airway Management. JB. Lippincott Comp., Philadelphia, 2 nd ed. p.1419, (1992).
- 11- Craven,D.E., Connolly,M.G., Lightenberg,D.A., Primeau,P.J., McCobe,W.R.: Contamination of mechanical ventilators with tubing changes every 24 or 48 hours, *The N. Engl. J. Med.*, 306:1505, (1982).
- 12- Çakar,N.: Perkutan Trakeotomi. İ.Ü. İst. Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul, (1992), (Uzmanlık Tezi).
- 13- Davis,N.J.: Intensive care Manual: Endotracheal intubation and tracheostomy. Butter worths., Sydney, Third Edition, p.150, (1990).
- 14- Dede,N.: Santral venöz kateter bakımının kateter kolonizasyonuna etkisine ilişkin bir çalışma. Yüksek Lisans Tezi, İ.Ü. Sağlık Bilimleri Enst. İstanbul, (1994).
- 15- Dennison,R.D.: Managing the patient with upper airway obstruction, *Nursing 87*, October, 17:34, (1987).
- 16- Deppe,S.A., Kelly,J.W., Thoi,L.L., Chudy,J.H., Longfield,R.N., Ducey,J.P., Truwit,C.L., Antopol,M.R.: Incidence of colonization, nasocomial pneumonia and mortality in critically ill patients using a Trach Care closed-suction system: Prospective, randomized study, *Crit. Care Med.*, 18:1389, (1990).

- 17- Doğar,N.: Endotrakeal aspirasyon, *Türk Hemşireler Dergisi*, 42:41, (1992).
- 18- Erengül,A.: Anesteziyoloji ve Reanimasyon. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, s.126 (1985).
- 19- Erengül,A. Anestezi cihazı ve devreleri ile ilgili komplikasyonlar, *Türk Anest ve Rean. Cem. Mecmuası*, 14:71, (1986).
- 20- Ergün,A.: Trakeostomili hastanın kendi bakımını gerçekleştirmede hemşirenin rolü. Yüksek Lisans Tezi, İ.Ü.Sağlık Bilimleri Enst., İstanbul, (1993).
- 21- Esener,Z.: Klinik Anestezi. Çiftay Matbaası, Samsun, s.177, (1991).
- 22- Esener,Z., Tür,A.: Entübasyon güçlükleri, *Türk Anest ve Rean. Cem. Mecmuası*, 16:49, (1988).
- 23- Hedden,M., Ersoz,C.J., Donnely,W.H., Safar,P.: Laryngotracheal damage after prolonged use of orotracheal tubes in adults, *JAMA*, 207:703, (1969).
- 24- Johanson,B.C., Dungca,C.V., Meister,D.H., Wells,S.J.: Standarts For Critical Care. The C.V.Mosby Comp., St.Louis, p.52, (1981).
- 25- Karaca,H.E.: Entübasyon zorluğunun anatomik faktörlerle ilişkisi. İ.Ü.Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul, (1990), (Uzmanlık Tezi).
- 26- Levine,J.F., Gross,P.A.: Hastane Kaynaklı Enfeksiyonlar. Roche Yayınları, İstanbul, (1994).
- 27- Lewis,F.R., Schlobohn,R.M., Thomas,A.N.: Prevention of complications from prolonged tracheal intubation, *Am. J. Surg.*, 135:452, (1978).

- 28- Malloy,C., Hartsborn,J.: Acute Care Nursing In The Home A Holistic Approach. J.B. Lippincott Comp., Philadelphia, p.211, (1989).
- 29- Murphy,P.A., Schare,B.L.: Timely techniques in caring for the patient with an endotracheal tube, *Nursing 81, October*, p.65, (1981).
- 30- Nelson,D.M.: Interventions related to respiratory care, *Nursing Clinics of North America*, 27:301, (1992).
- 31- Noll,M.L., Hix,C.D., Scott,G.: Closed tracheal suction systems: Effectiveness and nursing implications, *AACN*, 1:318, (1990).
- 32- Nunn,J.F., Utting,J.E., Brown,B.R.: General Anaesthesia: Tracheal intubation. Butterworth International Editions, London, Fifth Edition, p.512 (1989).
- 33- O'Connor,A.B.: Nursing In Respiratory Diseases. The American Journal of Nursing Comp., New York, 2 nd ed., p.158, (1977).
- 34- Oktay,S., Aksoy,G., Yürügen,B.: Acil Hemşireliği, İ.Ü.Florence Nightingale Hemşirelik Yüksek Okulu Yayınları, İstanbul, (1990).
- 35- Paşaoğlu,İ., Çeliker,V., Çoşkun,F., Erdem,K., Aypar,Ü., Karamehmetoğlu,M., Saydam,S.: Ekstübasyon sonrası bir kardiyak arrest olgusu, *Türk Anest. ve Rean. Cem. Mecmuası*, 14:71, (1986).
- 36- Rashkin,M.C., Davis,T.: Acut complications of endotracheal intubation, *Chest*, 89: 165, (1986).
- 37- Rippe,J.M., Irwin,R.S., Alpert,J.S., Finhk,M.P.: Intensive Care Medicine: Air-way management and endotracheal intubation. Little Brown and Comp., Boston, 2 nd ed., p:3, (1991).

- 38- Sabuncu N. ,Babadag,K., Taşocak,G., Atabek,T.: Hemşirelik esasları. Editör: H.Seçim, T.C.Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları, Eskişehir, (1991).
- 39- Secor,J.: Patient Care In Respiratory Problems. W.B.Saunders Comp., Philadelphia, p.145, (1969).
- 40- Shelly,W.M., Dawson,R.B., May,I., Calif,O.: Cuffed tubes as a cause of tracheal stenosis, *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 57:622, (1969).
- 41- Snider,P., Miller,M.: Action stat, self-extubation, *Nursing* 89, May, 19:33, (1989).
- 42- Stark,J.E., Shneerson,J.M., Higebottam,T., Flower,C.D.: Manual of Chest Medicine. Churchill Livingstone, Edinburg, (1986).
- 43- Stauffer,J.L., Olson,D.E., Petty,T.L.: Complications and consequences of endotracheal intubation and tracheotomy, *The Am. J. Of Med.*, 70:65, (1981).
- 44- Sweetwood,H.M.: Nursing In The Intensive Respiratory Care Unit. Springer Publishing Comp., New York, 2 nd ed., p.299, (1979).
- 45- Şenocak,M.: Temel Bioistatistik. Çağlayan Kitabevi, İstanbul (1990).
- 46- Teke,N.: Larenjektomi ameliyatı geçiren hastaların beslenmesine ilişkin sorunların çözümlenmesinde hemşirelik yaklaşımı. Yüksek Lisans Tezi, İ.Ü.Sağlık Bilimleri Enst., İstanbul, (1991).
- 47- Telci,L.: Genel anestezide solunum sistemine ait komplikasyonlar, *Türk Anest ve Rean.Cem. Mecmuası*, 14:78, (1986).

- 48- Telci,L., Çakar,N., Tuğrul,M., Denkel,T.: Sol ana bronş stenozu, *Türk Anest ve Rean. Cem. Mecmuası*, 19:53, (1991).
- 49- Ural,K.G.: Laringoskopi ve endotrakeal entübasyona bağlı kardiyovasküler yanıtların yaşlı ve genç hastalarda değerlendirilmesi. İ.Ü.Cer-
rahpaşa Tıp Fakültesi, İstanbul (1993), (Uzmanlık Tezi).
- 50- Urhan,S.: Trakeotomi bakımında hemşirelerin bilgi düzeylerinin sap-
tanması, *Türk Hemşireler Dergisi*, 42:32, (1992).
- 51- Velioglu,P.: Çağdaş Sağlık Kavramı ve Sağlık Meslekleri eğitim prog-
ramları, *Hemşirelik Bülteni*, 5:1 (1991).
- 52- Wade,J.F.: Respiratory Nursing Care Physiology and Technique. The
C.V.Mosby Comp., Saint Louis, p.109, (1973).
- 53- Yürügen,B.: Bilinçsiz hastanın hemşirelik bakımı, *Hemşirelik Bülteni*,
3:12, (1988).
- 54- _____ : T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü,
Trafik Kaza İstatistikleri 1989. Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası,
Ankara, (1990).
- 54- _____ : T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü,
Trafik Kaza İstatistikleri 1988. Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası,
Ankara, (1990).

EK 1

**ENDOTRAKEAL ENTÜBASYONUN KOMPLİKASYONLARI VE
HEMŞİRELİK BAKIMI İLE İLGİLİ ARAŞTIRMA**

Değişken		Kolon	Sorular	
No	No			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X ₁ 1-3	() Protokol No:
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X ₂ 4-5	() Yaş: 1) 18-25 y; 2) 26-35 y; 3) 36-45 y; 4) 46-60 y; 5) 60 y ve üstü
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X ₃ 6	() Cinsiyet: 1) Kadın; 2) Erkek
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X ₄ 7	() Medeni Durumu: 1) Evli; 2) Bekar; 3) Dul
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X ₅ 8	() Eğitim Düzeyi: 1) Okur-yazar değil; 2) Okur-yazar; 3) İlkokul; 4) Ortaokul; 5) Lise; 6) Yüksekokul
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X ₆ 9	() Mesleği: 1) İşsiz; 2) İşçi; 3) Memur; 4) Serbest; 5) Ev hanımı
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X ₇ 10	() Boy: 1) 140-160 cm; 2) 160-180 cm; 3) 180 cm ve üstü
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X ₈ 11	() Kilo: 1) 40-60 kg; 2) 61-80 kg; 3) 81 kg ve üstü
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X ₉ 12	() Hastanın tanısı:
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X ₁₀ 13	() Entübasyon nedeni:
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X ₁₁ 14	() Hazırlanmış olan entübasyon malzemelerinde acil entübasyon yapılmasını engelleyecek şekilde bir malzeme eksiği var mıdır? 1) Evet; 2) Hayır
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X ₁₂ 15	() Tübün kaf basıncı kaç mmHg'a ayarlanmıştır? 1) 20 mmHg; 2) 25 mmHg; 3) 30 mmHg ve üstü
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X ₁₃ 16-20	() Tübün balonu yetersiz basınçta ayarlanmışsa (20 mmHg'nin altında) aşağıdaki komplikasyonlardan hangisi/hangileri gelişmiştir? 1) Tübün yerinden çıkması 2) Tübün ana bronşlardan birine girmesi 3) Tübün ösefagusa girmesi 4) Tübün kıvrılarak tıkanması 5) Diğer:
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X ₁₄ 21-25	() Tübün kaf basıncı 30 mmhg'nin üzerinde ayarlanmışsa aşağıdaki komplikasyonlardan hangisi/hangileri gelişmiştir? 1) Trakeal mukoza iskemisi 2) Larenks ödemi 3) Larenks ülserleri 4) Larenks stenozu 5) Diğer:

Değişken No	Kolon No	Sorular
<input type="checkbox"/> X ₁₅	26	() Tübün kaf basıncı hangi sıklıkta kontrol ediliyor? 1) 4-8 saatte 1 kez 2) 24 saatte 1 kez 3) Arada-sırada 4) Diğer:
<input type="checkbox"/> X ₁₆	27	() Endotrakeal tüp hastanın yüzüne uygun şekilde tespit edilmiş midir? 1) Evet; 2) Hayır
<input type="checkbox"/> X ₁₇	28	() Entübasyondan sonra hastada entübasyon bölgesiyle ilgili ağrı şikayeti olmuş mudur? 1) Evet; 2) Hayır
<input type="checkbox"/> X ₁₈	29-33	() Entübasyon tübü uygun şekilde tespit edilmedi ise gelişen komplikasyon aşağıdakilerden hangisi-hangileridir? 1) Tübün kendiliğinden yerinden çıkması 2) Tübün ana branşlardan birine kaçması 3) Tübün kıvrılması 4) Tübün ösefagusa kaçması 5) Larenks veya trakeada zedelenme
<input type="checkbox"/> X ₁₉	34	() Entübasyondan sonra göğüs ekspansiyonunun simetrik olup olmadığı 30' -60' (dakika) da bir kontrol ediliyor mu? 1) Evet; 2) Hayır
<input type="checkbox"/> X ₂₀	35-39	() Aspirasyon ihtiyacı nasıl belirleniyor? 1) Hastanın huzursuz olması ile 2) Hırıltı sesi ile 3) Steteskop ile solunum seslerini dinleyerek 4) Rutin saat aralıklarıyla 5) Diğer:
<input type="checkbox"/> X ₂₁	40	() Hastanın aspirasyon öncesi hiperoksijene ihtiyacı var mıdır? 1) Evet; 2) Hayır
<input type="checkbox"/> X ₂₂	41-47	() Cevabınız evet ise; oksijene bağlı ambu ile veya ventilatör yardımıyla hiperoksijenasyon sağlanmadan yapılan aspirasyon esnasında hastada hipoksiye bağlı gelişen komplikasyonlar aşağıdakilerden hangisi-hangileridir? 1) Siyanoz 2) Hızlı, derin solunum 3) Taşikardi 4) Hipota 5) Şuur bulanıklığı 6) Tonik-klonik konvülsiyonlar 7) Diğer:

Değişken No	Kolon No	Sorular
<input type="checkbox"/> X ₂₃	48	() Aspirasyon hangi sıklıkta yapılıyor? 1) Saatte 4-6 kez 2) 2-4 saatte 1 kez 3) Günde 2-3 kez 4) Diğer:
<input type="checkbox"/> X ₂₄	49	() Aspirasyonda steril teknik kullanılıyor mu? 1) Evet; 2) Hayır
<input type="checkbox"/> X ₂₅	50	() Aspirasyonda kullanılan eldiven disposable midir? 1) Evet; 2) Hayır
<input type="checkbox"/> X ₂₆	51	() Aspirasyonda kullanılan aspirasyon sondası steril-disposable midir? 1) Evet; 2) Hayır
<input type="checkbox"/> X ₂₇	52	() Trakeal aspirasyon ne kadar süreyle yapılıyor? 1) 10-15 saniye; 2) 20 saniye ve üstü
<input type="checkbox"/> X ₂₈	53	() Endotrakeal aspirasyon esnasında hastada ağrı şikayeti var mıdır? 1) Evet; 2) Hayır
<input type="checkbox"/> X ₂₉	54	() Ağız bakımı veriliyor mu? 1) Evet; 2) Hayır
<input type="checkbox"/> X ₃₀	55	() Evet ise; bakımı hangi solüsyon ile veriliyor? 1) Ağız antiseptisinde kullanılan gargarin solüsyonlar 2) Mikostatin süspansiyon 3) Buco-blue 4) Hidrojen peroksit 5) Diğer:
<input type="checkbox"/> X ₃₁	56	() Ağız bakımı kaç saatte bir veriliyor? 1) İhtiyaç oldukça 2) 2-4 saatte 1 kez 3) 6-8 saatte 1 kez 4) Sabah-akşam 5) Diğer:
<input type="checkbox"/> X _{31-A}	57	() Enfeksiyon açısından, hastanın oral kavitesinin kontrolünde kırmızılık, hassasiyet, ödem, ülseratif oluşumlar, kabuklanma ve tabakalaşma gibi durumlar görülmüş müdür? 1) Evet; 2) Hayır
<input type="checkbox"/> X ₃₂	58	() Ağız içinde enfeksiyon görülmüşse hangi özel ağız bakımı uygulanmıştır? :
<input type="checkbox"/> X ₃₃	59	() Alınan trakeal kültürde enfeksiyon görülmüş müdür? 1) Evet; 2) Hayır

Değişken No	Kolon No	Sorular
<input type="checkbox"/> X ₃₄	60	() Trakeal kültürde üreyen mikroorganizma hangisidir? :
<input type="checkbox"/> X ₃₅	61	() Trakeal kültürde üreyen mikroorganizmaya duyarlı antibiyotikler hangileridir? :
<input type="checkbox"/> X ₃₆	62-66	() Hastada kaza ile ekstübasyon meydana gelmişse bunun nedeni aşağıdakilerden hangisi/hangileridir? 1) Hastanın pozisyonu değiştirilirken 2) Tüp tespit materyali değiştirilirken 3) Tüp tespit materyali gevşek bağlandı ise 4) Kaf basıncı çok düşük ise 5) Hastanın kendi eliyle çıkarmasıyla
<input type="checkbox"/> X ₃₇	67	() Hasta entübe iken Ex oldu mu? 1) Evet; 2) Hayır
<input type="checkbox"/> X ₃₈	68	() Ex oldu ise nedeni:
<input type="checkbox"/> X ₃₉	69	() Entübasyondan kaç gün sonra Ex oldu? 1) 1-3 gün; 2) 4-7 gün; 3) 8-11 gün 4) 12-15 gün; 5) Diğer:
<input type="checkbox"/> X ₄₀	70	() Hasta ekstübe edilmeden önce oksijene bağlı ambu-maske hazır mıdır? 1) Evet; 2) Hayır
<input type="checkbox"/> X ₄₁	71	() Tekrar entübasyon olasılığına karşı entübasyon malzemeleri hazır mı? 1) Evet; 2) Hayır
<input type="checkbox"/> X ₄₂	72	() Tübün balonunun havasını indirmeden önce trakeobronşial ve orofarenks aspire edilmiş midir? 1) Evet; 2) Hayır
<input type="checkbox"/> X ₄₃	73-76	() Cevabınız hayır ise; gelişen komplikasyon aşağıdakilerden hangisi/hangileridir? 1) Hava yolu obstrüksiyonu (larenks spazmına bağlı) 2) Bulantı-kusma 3) Mide içeriği aspirasyonu 4) Diğer:
<input type="checkbox"/> X ₄₄	77	() Endotrakeal tüp çıkarıldıktan sonra hastaya maske ile O ₂ verildi mi? 1) Evet; 2) Hayır

Değişken No	Kolon No	Sorular
<input type="checkbox"/> X ₄₅	78-83	() Cevabınız hayır ise hipoksiye bağlı aşağıdaki komplikasyonlardan hangisi/hangileri gelişmiştir? 1) Siyanoz 2) Hızlı-derin solunum 3) Taşikardi 4) Hipotansiyon 5) Şuur bulanıklığı 6) Tonik-klonik konvülsiyonlar
<input type="checkbox"/> X ₄₆	84-89	() Hastada, ekstübasyondan sonra aşağıdaki komplikasyonlardan hangisi/hangileri gelişmiştir? 1) Boğaz ağrısı 2) Dudak, ağız, farenks ülserleri 3) Dilin hissizliği 4) Ses kısıklığı 5) Laringeal veya subglottik ödem 6) Laringeal ülserasyon
<input type="checkbox"/> X ₄₇	90	() Hastaya tekrar entübasyon gerekti mi? 1) Evet; 2) Hayır
<input type="checkbox"/> X ₄₈	91	() Tekrar entübasyon yapıldıysa nedeni:
<input type="checkbox"/> X ₄₉	92	() Tekrar entübasyon sayısı:
<input type="checkbox"/> X ₅₀	93	() Hastanın entübe kaldığı süre? 1) 1-3 gün; 2) 4-7 gün; 3) 8-11 gün; 4) 12-15 gün; 5) Diğer:
<input type="checkbox"/> X ₅₁	94	() Hastaya orotrakeal entübasyondan sonra trakeostomi açıldı mı? 1) Evet; 2) Hayır
<input type="checkbox"/> X ₅₂	95	() Evet ise; kaç gün entübe kaldıktan sonra açıldı? 1) 1-3 gün; 2) 4-7 gün; 3) 8-11 gün; 4) 12-15 gün; 5) Diğer:
<input type="checkbox"/> X ₅₃	96	() Trakeite ve sekresyonların kurummasına engel olmak amacıyla hastanın inspire ettiği hava nemlendiriliyor mu? (nebulizör ile veya heat-moisture exchanger ile) 1) Evet; 2) Hayır
<input type="checkbox"/> X ₅₄	97	() Trakeotomili hastaya stoma bakımı kaç saatte bir veriliyor? 1) 4 saatte 1 kez 2) 8 saatte 1 kez 3) 24 saatte 1 kez 4) Diğer:
<input type="checkbox"/> X ₅₅	98	() Stoma çevresinde enfeksiyon gelişmiş midir? (Stomatitis) 1) Evet; 2) Hayır

Değişken No	Kolon No	Sorular
<input type="checkbox"/> X ₅₆	99	() Trakeostomili hastadan alınan trakeal kültürde enfeksiyon gelişmiş midir? 1) Evet 2) Hayır
<input type="checkbox"/> X ₅₇	100	() Trakeal kültürde üreyen mikroorganizma hangisidir? :
<input type="checkbox"/> X ₅₈	101	() Trakeal kültürde üreyen mikroorganizmaya duyarlı antibiyotik hangisidir? :
<input type="checkbox"/> X ₅₉	102	() Trakeostomili hastanın aspirasyonu hangi sıklıkta yapılıyor? 1) Saatte 4-6 kez 2) 2-4 saatte 1 kez 3) Günde 2-3 kez 4) Diğer:
<input type="checkbox"/> X ₆₀	103	() Trakeostomi kanülü kaç günde bir değiştiriliyor? 1) 3 günde 1 kez 2) 7 günde 1 kez 3) 10 günde 1 kez 4) Diğer:
<input type="checkbox"/> X ₆₁	104	() Hasta trakeostomize iken Ex oldu mu? 1) Evet; 2) Hayır
<input type="checkbox"/> X ₆₂	105	() Trakeostomi kanülü, açıldıktan kaç gün sonra çıkarıldı (dekanüle)? 1) 1-3 gün; 2) 4-7 gün; 3) 8-11 gün 4) 12-15 gün; 5) Diğer:
<input type="checkbox"/> X ₆₃	106	1) Deney grubu 2) Kontrol grubu

Hazırlayan
Dilek Aygin

EK 2

Endotrakeal Entübasyon Tüpü Olan Hastalara Uygulanan Bakım Kriterleri:

Entübasyon malzemelerinin tam olması

Kaf basıncının 25 mmHg'a ayarlanması

Endotrakeal tüpün hastanın yüzüne uygun tespit edilmesi

Entübasyondan sonra göğüs ekspansiyonunun 30' -60' 'da bir kontrol edilmesi

Kaf basıncının 4-8 saatte bir ölçülmesi

Uygun aralıklarla ve hastanın ihtiyacına göre aspirasyon yapılması

Aspirasyon işleminin cerrahi aseptik tekniğe uygun olarak yapılması

Uygun sıklıkta ve/veya hastanın ihtiyacına göre ağız bakımının verilmesi

Ağız içinde enfeksiyon bulgularının varlığına göre, uygun özel ağız bakımı verilmesi

hastalar hem orotrakeal entübe iken, hem de trakeostomize iken trakeal kültürlerinin alınması

Trakeal kültürde üreyen mikroorganizmaya duyarlı antibiyotiğin uygulanması

Ekstübasyon hazırlıklarının tam olması (O₂, ambu, aspiratör, yedek malzemeler, v.s.)

Entübasyon esnasında, süresince, ekstübe olurken ve ekstübasyonu takiben tüm komplikasyonların gözlenerek, kaydedilmesi

Trakeostomi açılan hastalarda stoma bakımının uygun sıklıkta verilmesi

Stoma çevresinin enfeksiyon bulgularının gözlenmesi

ÖZGEÇMİŞ

1970 yılında Malatya'da doğan Dilek (Tekir) Aygin, ilk ve orta öğrenimini Uşak'ta tamamlayarak 1987 yılında Uşak Lisesi'nden mezun olmuştur.

1987-1991 eğitim ve öğretim yılları arasında İ.Ü.Florence Nightingale Hemşirelik Yüksek Okulu'nda eğitimini sürdürmüş, 1991 yılında mezun olmuştur.

1993 yılında Koç Vakfı'nın desteklediği Yoğun Bakım Kursu'nu başarıyla tamamlayarak, İleri Yoğun Bakım Kursu, Temel EKG Kursu, İleri EKG Kursu, Temel Yaşam Desteği Kursu sertifikalarını almıştır.

Dilek (Tekir) Aygin 1991-1994 yılları arasında İ.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Yoğun Bakım Ünitesinde görev yapmış. Ağustos 1994 yılından itibaren Sakarya Üniversitesi'ne tayin olmuştur.