

156189

T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

NAZOGASTRİK TÜPÜN DOĞRU YERLEŞTİRİLMESİNDE
STETESKOPLA DİNLEME VE pH ÖLÇÜMÜ YÖNTEMLERİNİN
ETKİLİLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Hemşirelik Programı

Doktora Tezi

Hazırlayan

Ayşe SAN TURGAY

DANIŞMAN

Doç. Dr. Leyla KHORSHID

İZMİR

2004

DEĞERLENDİRME KURULU ÜYELERİ

Adı Soyadı

İmza

Başkan (Danışman)

Doç. Dr. Leyla KHORSHID

.....

Üye

Prof. Dr. Gülümser ARGON

.....

Üye

Prof. Dr. Nevbahar TURGAN

.....

Üye

Prof. Dr. Cihan GÖKTAN

.....

Üye

Doç Dr. İsmet EŞER

.....

Doktora Tezinin Kabul Edildiği Tarih:30.9.2004.....

ÖNSÖZ

Hastanın tüp ile beslenmesi ve bakımı hemşireler tarafından yürütülmektedir. Tüp ile beslenen hastalarda tüp yerleşimini kontrol etme görevi hemşirenin sorumluluğundadır. Bu araştırmada, beslenme tüpü yerleştirilen hastalarda steteskop ile dinleme ve pH ölçüm yöntemlerinin tüp yerleşimini belirlemedeki etkililiğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonuçlarının, ülkemizde klinik uygulamalarda kullanılmayan yeni bir yöntemin uygulanmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın yürütülmesi aşamasında destek ve yardımlarını esirgemeyen tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Leyla KHORSHID'e, araştırmayı destekleyen Ege Üniversitesi Araştırma Fonu Yönetim Kurulu'na, araştırmanın uygulanmasına olanak sağlayan Ege Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Nöroloji Anabilim Dalı Yoğun Bakım Kliniği öğretim üyeleri Prof. Dr. Ayşe KOCAMAN SAĞDUYU ve Prof. Dr. Hadiye ŞİRİN'e, radyolojik filmlerin değerlendirilmesini sağlayan Ege Üniversitesi Radyoloji Anabilim Dalı Uzman Hekimi Ahmet SEVER'e, araştırmanın uygulanması aşamasında önemli katkıları olan Ege Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Nöroloji Anabilim Dalı Başhemşiresi Perihan AKMAN'a, Yoğun Bakım Kliniği sorumlu hemşiresi Ebru ÖZEL'e, radyolojik filmlerin çekilmesini sağlayan Teknisyen M. Sertaç ATILGAN'a, araştırmanın istatistik aşamasında yardımcı olan İstatistik Uzmanı Kıvanç YÜKSEL'e, yardım ve desteğini gördüğüm Öğr. Gör. Rabia EKTİ GENÇ ve Araş. Gör. Dilek SARI'ya, araştırmanın her aşamasında maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen sevgili eşim Timur TURGAY'a, gösterdikleri sabırdan dolayı çocuklarım Nilüfer ve Nilgün TURGAY'a teşekkür ederim.

İZMİR 2004

Ayşe SAN TURGAY

İÇİNDEKİLER

Sayfa

No

ÖNSÖZ	III
İÇİNDEKİLER	IV
TABLolar DİZİNİ	IX
RESİMLER DİZİNİ	XI
BÖLÜM I	
GİRİŞ	
1.1. Araştırmanın Konusu (Problem)	1
1.2. Araştırmanın Amacı	9
1.3. Hipotezler	9
1.4. Araştırmanın Önemi	10
1.5. Sınırlılıklar	10
1.6. Genel Bilgiler	11
1.6.1. Tüp İle Beslenmenin Tarihsel Gelişimi	11
1.6.2. Mide Entübasyonunun Amaçları	11
1.6.2.1. Gastrik Analiz	12
1.6.2.2. Mide Lavajı	12
1.6.2.3. Dekompresyon	12
1.6.2.4. Enteral Beslenme (Gavaj)	12

1.6.2.4.1. Enteral Beslenmenin Endikasyonları	18
1.6.2.4.2. Enteral Beslenmenin Yararları	18
1.6.2.4.3. Enteral Beslenmenin Olumsuz Yanları	19
1.6.3. Beslenme Tüpünün Yerleşimini Belirlemede Kullanılan Yöntemler	20
1.6.3.1. Araştırmaya Dayalı Radyolojik Olmayan Yöntemler	22
1.6.3.1.1. Beslenme Tüpünden Aspire Edilen Sıvının Görsel Özellikleri	22
1.6.3.1.2. pH Ölçümü	23
1.6.3.1.3. Kapnografi	25
1.6.3.1.4. Yaylı Mandren İle Basınç Ölçme	26
1.6.3.1.5. Enzim Testleri	26
1.6.3.2. Sınırlı Bilimsel Temele Dayalı Yöntemler	27
1.6.3.2.1. Dinleme Yöntemi	27
1.6.3.2.2. Solunum Sıkıntısı Belirtilerini Gözleme	28
1.6.3.2.3. Hava Kabarcığı Yöntemi	28
1.6.3.2.4. Beslenme Tüpünden Mide İçeriğinin Çekilmesi	29
1.6.3.2.5. Tüpün Burundan Çıkan Parçasının Uzunluğunun Ölçümü ...	29
1.6.4. Beslenme Tüplerinin Yanlış Yerleştirilmesi Sonucu Oluşan Komplikasyonlar	29

BÖLÜM II

GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Tipi	32
2.2. Kullanılan Gereçler	32
2.3. Kullanılan Yöntemler	33
2.3.1. Veri Toplama Formu	33
2.3.2. Steteskop İle Dinleme	34
2.3.3. Radyolojik Yöntem	34
2.3.4. pH Ölçümü	34
2.4. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	35
2.5. Araştırmanın Evreni	36
2.6. Araştırmanın Örnekleme	36
2.7. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler	36
2.8. Veri Toplama Yöntemi ve Süresi	37
2.9. Verilerin Analizi	38
2.10. Süre ve Olanaklar	38
2.11. Etik Açıklamalar	39

BÖLÜM III

BULGULAR

3.1. Beslenme Tüpü Uygulanan Hastalar ve Beslenme Tüpleri İle İlgili Tanıtıcı Bilgiler	40
3.1.1. Beslenme Tüpü Uygulanan Hastalar İle İlgili Tanıtıcı Bilgiler	40
3.1.2. Hastalara Uygulanan Beslenme Tüpleri İle İlgili Tanıtıcı Bilgiler	43
3.2. Beslenme Tüpü Uygulanan Hastaların Hastalık Öykülerinin İncelenmesi	44
3.3. Beslenme Tüpü Yerleşimini Belirlemede Uygulanan Yöntemlerin İncelenmesi ..	46
3.4. Beslenme Tüpü Yerleşimini Belirlemede pH Ölçümünü Etkileyebilecek Faktörlerin İncelenmesi	49
3.5. Beslenme Tüpü Yerleşimini Belirlemede Uygulanan Yöntemlerin Uygulama Sonuçlarının İncelenmesi	52

BÖLÜM IV

TARTIŞMA

4.1. Beslenme Tüpü Uygulanan Hastalar ve Beslenme Tüpleri İle İlgili Tanıtıcı Bilgiler	55
4.1.1. Beslenme Tüpü Uygulanan Hastalar İle İlgili Tanıtıcı Bilgiler	55
4.1.2. Hastalara Uygulanan Beslenme Tüpleri İle İlgili Tanıtıcı Bilgiler	57
4.2. Beslenme Tüpü Uygulanan Hastaların Hastalık Öykülerinin İncelenmesi	58
4.3. Beslenme Tüpü Yerleşimini Belirlemede Uygulanan Yöntemlerin İncelenmesi ..	59

4.4. Beslenme Tüpü Yerleşimini Belirlemede pH Ölçümünü Etkileyebilecek Faktörlerin İncelenmesi	62
4.5. Beslenme Tüpü Yerleşimini Belirlemede Uygulanan Yöntemlerin Uygulama Sonuçlarının İncelenmesi	64
BÖLÜM V	
SONUÇ ve ÖNERİLER	
5.1. Sonuç	68
5.2. Öneriler	70
ÖZET ve ABSTRACT	73
YARARLANILAN KAYNAKLAR	75
EKLER	81
EK I. Veri Toplama Formu	81
EK II. Radyoloji Uzmanı Tarafından Yapılan Radyolojik Değerlendirme Sonuçları	83
EKIII. Beslenme Tüpü Uygulanan Hastalara Çekilen Göğüs-Karın Filmleri	84
EKIV. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Bilimsel Etik Kurulu İzin Formu	85
EK V. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Etik Kurulu İzin Formu	86
EKVI. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Araştırma İzin Formu	87
EK VII. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	88
ÖZGEÇMİŞ	89

TABLolar DİZİNİ

Tablo		Sayfa
No		No
1	Beslenme Tüpü Uygulanan Hastaların Cinsiyetlerine Göre Dağılımı	40
2	Beslenme Tüpü Uygulanan Hastaların Yaş Gruplarına Göre Dağılımı	41
3	Beslenme Tüpü Uygulanan Hastaların Bilinç Düzeylerine Göre Dağılımı	41
4	Beslenme Tüpü Uygulanan Hastaların H ₂ Reseptör Antagonisti Kullanma Durumlarına Göre Dağılımı	42
5	Beslenme Tüpü Uygulanan Hastaların Entübasyon Tüpü Bulunma Durumlarına Göre Dağılımı	42
6	Beslenme Tüpü Uygulanan Hastalarda Bulunan Risk Faktörlerine Göre Dağılımı	43
7	Beslenme Tüplerinden Sıvı Elde Etmede Uygulanan Aspirasyon Deneme Sayılarının Dağılımı	43
8	Hastalara Uygulanan Beslenme Tüplerinin Numaralarına Göre Dağılımı .	44
9	Beslenme Tüpü Uygulanan Hastaların Hastaneye Yatmalarına Neden Olan Hastalık Tanılarına Göre Dağılımı	44
10	Beslenme Tüpü Uygulanan Hastaların Kronik Hastalık Tanıları ve Sayılarına Göre Dağılımı	45
11	Beslenme Tüpü Uygulanan Hastaların Kronik Hastalık Türlerine Göre Dağılımı	45
12	Beslenme Tüplerinin Steteskop İle Dinleme Yöntemine İlişkin Yerleşim Sonuçlarına Göre Dağılımı	46

13	Beslenme Tüplerinden Aspire Edilen Sıvıların pH Ölçümlerine Göre Dağılımı	47
14	Beslenme Tüplerinden Aspire Edilen Sıvıların Renklerine Göre Dağılımı	47
15	Beslenme Tüpü Yerleşimi Sırasında Hastaların Gösterdikleri Solunum Sıkıntısı Belirtilerine Göre Dağılımı	48
16	Radyolojik Değerlendirme Sonuçlarına Göre Beslenme Tüpü Yerleşim Yerlerinin Dağılımı	48
17	Beslenme Tüpü Uygulanan Hastaların H ₂ Reseptör Antagonisti Kullanma Durumlarının pH Ölçümlerine Göre Dağılımı	49
18	Beslenme Tüpü Uygulanan Hastaların Yaş Gruplarına Göre pH Ölçümlerinin Dağılımı	50
19	Beslenme Tüpü Uygulanan Hastaların Cinsiyetlerine Göre pH Ölçümlerinin Dağılımı	51
20	pH Değerlerine İlişkin Yerleşim Sonuçlarının Radyolojik Değerlendirme Sonuçlarına Göre Dağılımı	52
21	Steteskop İle Dinlemeye İlişkin Yerleşim Sonuçlarının Radyolojik Değerlendirme Sonuçlarına Göre Dağılımı	53
22	Radyolojik Değerlendirme Sonuçlarına İlişkin Yerleşim Sonuçlarının Beslenme Tüplerinden Elde Edilen Sıvıların Renk Çeşitlerine Göre Dağılımı	54

RESİMLER DİZİNİ

1	Poliüretan Beslenme Tüpleri	13
2	pH Ölçüm Şeridi	32



BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. ARAŞTIRMANIN KONUSU (PROBLEM)

Beslenme ve hastalıklar arasındaki ilişki önemlidir. Beslenme hastalıktan, ameliyattan veya yaralanmadan sonraki iyileşmeyi etkileyebilir. Malnütrisyon; apati, depresyon, zayıflama ve moral kaybına yol açabilir, bireyin işbirliğini etkileyebilir (48). Hastaların beslenmesinde en etkili yöntem olarak, ağız yoluyla beslenme tercih edilir (54). Hasta yeterli beslenme desteğini ağız yolu ile alamıyorsa enteral beslenme uygulanır (48). Kritik hastalarda beslenme desteğinin sağlanması, yaşam kurtarıcı girişimlerde öncelikli değildir. Bu hastalarda akut dönemdeki beslenme desteğinin amacı, yeterli kalori ve protein desteği sağlayarak nitrojen kaybını azaltmak ve kiloyu korumaktır. Kilo kaybı ile hastanın sağkalımı ve morbiditesi arasında doğrudan bir ilişki vardır. Vücut ağırlığının %30'dan fazlasının kaybı genellikle beraberinde ölümü getirmektedir (51).

Günümüzde enteral yoldan uygulanan beslenme desteği parenteral yoldan uygulanan beslenme karşısında üstünlük kazanmış görünmektedir (52). 1960'lardan 1980'lere kadar ve hatta 1990'lara kadar hastalara yeterli miktarda besin vermenin en popüler şekli, santral ven yolu açarak konsantre aminoasit, glikoz ve eser elementlerin damar yolundan verilmesiydi. Ancak kısa süre önce besinlerin gastrointestinal sistem yoluyla verilmesinin intravenöz yol karşısında özellikle konak savunması yönünden bazı anlamlı üstünlükleri olduğu anlaşılmıştır (26). Maliyetin yüksek olması, komplikasyonların gelişmesi, sindirim mukozası bütünlüğünün

bozulması, toleransın az olması, metabolizma ve bağışıklık işlevleri gibi nedenlerden dolayı enteral beslenmenin parenteral beslenmeye tercih edilmesi gerektiği öne sürülmektedir (27,52).

Amerika Birleşik Devletleri`nde Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği`nin 1997 verilerine göre yılda yaklaşık bir milyon hasta tüple beslenmektedir (36). Aynı zamanda 1992 verilerine göre, evde tedavi görmekte olup enteral beslenme desteği sağlanan 73.000 ve hasta bakım evlerindeki 133.000 hastaya devlet sağlık sigortası 505 milyon dolar harcama yapmaktadır (18). 1985`teki veriler hastanede yatan hastaların 780.000`den fazlasının tüple beslendiğini göstermektedir (30).

Beslenme tüpü istemeyerek akciğere, özefagusa veya ince bağırsak olması gerektiği halde mideye yerleştirildiğinde yanlış yerleştirilmiş kabul edilmektedir (30). Hatta akciğerlerden başka, beyine ve diğer alanlara da yerleştirilebilmektedir (42,49). Metheny (2002) 70 yaşındaki bir hastanın beslenme tüpü yerleşiminin yanlışlıkla beyine yerleştirilmesi nedeniyle açılan soruşturmada bilirkişi olarak görüş bildirmiştir (42).

Enteral beslenmenin en çok korkulan iki komplikasyonu, tüplerin yanlışlıkla solunum sistemine yerleştirilmesi ve gastroözefageal reflüye sekonder olarak gelişen pulmoner aspirasyondur (11,28). Hasta başında “görünmez” olarak yerleştirilen beslenme tüplerinde, tüpün mideye mi yoksa solunum yollarına mı gittiğinin ayırt edilmesi büyük önem taşır. Her ne kadar tüpün solunum yollarına yanlışlıkla yerleştirilmesinin sıklığını belirlemek, güç olsa da çok sayıda olgu bildirilmiştir (28,38,41). Uygulanan beslenme tüplerinin %5`inin yanlışlıkla solunum sistemine yerleştirildiği tahmin edilmektedir (54). Metheny`nin belirttiğine göre, beslenme tüplerinin istemeyerek akciğere yerleştirilme oranı prospektif yapılan bir çalışmada, 71 nazogastrik tüp uygulamasında %4.2 oranında olduğu, 340 nazogastrik tüp

uygulanmasının incelendiği diğer bir çalışmada ise %2.1 olarak belirtilmiştir (30). Beslenme tüplerinin kasıtsız solunum yerleşiminde gerçek insidans, bu olgular genellikle rapor edilmediği için kesin olarak belirtilmemektedir (30,31,41). Dar çaplı nazogastrik tüp uygulanmış 1652 olguda bronş ötesi intraplevral yerleşimli beş olgu, 680 yataklı bir hastanede üç aylık periyotta dört olgu gözleendiği, endotrakeal tüplü 37 hasta ile yapılan prospektif bir çalışmada, trakeobronşial ağaca kaza ile beslenme tüpü yerleşim insidansı %5.4 olarak belirtilmiştir (31).

Akciğere istemeyerek yerleştirilen tüp ya trakeobronşial ağaçta ya da akciğeri perfore ederek plevral boşlukta sonlanabilir (7,30). Besinler ve ilaçlar beslenme tüpünün yanlış yerleşimi ortaya çıkarılmadan önce hastaya verildiğinde ölümcül komplikasyonlar meydana gelebilir. Akciğere besin infüze edilmesi akciğer dokusunda konsolidasyona neden olabilir. Bu durum, ciddi enfeksiyonlara neden olur ve solunum yetersizliği ile sonuçlanabilir. Besinin plevral boşluğa infüze edilmesi plevral effüzyona, enfeksiyonlara ve solunum yetersizliğine neden olabilir (30,34,41). Yanlış yerleştirilen bir beslenme tüpüne ilişkin pulmoner komplikasyonların tipi ve ağırlığı yerleşim yerine ve beslenmeye başlanıp başlanmamasına bağlıdır (28,31). Metheny ve arkadaşlarının belirttiğine göre, Hervey ve arkadaşları yanlış yerleştirilen tüpten 350 ml besin aldıktan sonra sağ alt lobta konsolidasyon oluşan bir hastada dispne ve hafif siyanoz geliştiğini saptamıştır, bir başka olguda ise; sol plevral boşlukta bulunan beslenme tüpünden besin verilen bir hastada, ampiyem ve fatal sepsis geliştiği bildirilmiştir (31). Trakeobronşial ağaca kasıtsız yerleştirilen tüp plevrayı delmediyse ve çabuk fark edilip çıkarıldıysa, çoğu kez hasara neden olmayacaktır. Ancak plevrayı perfore eden tüp; pnömotoraks, bronkoplevral fistül, hemotoraks, plevral efüzyon veya diğer komplikasyonlara neden olmaktadır (31). Metheny'nin belirttiğine göre, Bankier ve arkadaşları istemeyerek akciğere

yerleştirilmiş nazogastrik tüpü olan 14 yoğun bakım hastasının dördünde pnömotoraks ve diğer dördünde pnömoni geliştiğini saptamıştır (30). Metheny ve arkadaşlarının (1998) yaptığı çalışmada, yerleşim yeri dinleme yöntemi kullanılarak doğrulanmış ve yanlışlıkla akciğere yerleştirilen beslenme tüpünden, 300 ml beslenme formülü verilen hastada dispne ve siyanoz (39), bir başka çalışmada (1995), yanlışlıkla sol plevra aralığına yerleştirilen tüpten dört litre beslenme formülü verilen hastada, ampiyem ve fatal sepsis geliştiği bildirilmiştir (28).

Birçok faktör doğru olarak yerleştirilen beslenme tüplerinin yerinden çıkmasına neden olabilmektedir (34,41). Çeşitli çalışmalar, çoğunlukla konfüzyondaki hastaların beslenme tüplerini çektiğini göstermiştir. Buna ilave olarak; kusma hissi, kusma, şiddetli öksürük, trakeal aspirasyon beslenme tüpünün distal ucunun kendiliğinden yukarı doğru, intestinalden mideye veya özefagusu yerinden oynamasına neden olmaktadır (32,34,38). Beslenme tüpünün yeri; ilk yerleştirildiğinde, her aralıklı beslenmeye başlamadan önce ve sürekli beslenmeler sırasında, her vardiyada en az bir kez doğrulanmalıdır (34,41).

Bazı hastalara besinler güvenli olarak mideden verilebilmesine rağmen, özellikle gastrik atonili olan hastalara, besinler gastroözefajial reflüyü azaltmak için distal duodenum veya proksimal jejunumdan verilir (38,41). Pulmoner aspirasyon riski yüksek olan hastalarda, gastrik ve intestinal tüp yerleşimini ayırt etmek önemli bir konudur (28,36,37,41). Enteral beslenen hastalarda aspirasyon oranları %1-89 arasında değişmektedir (24). Fazla miktarda beslenme formülü aspire edilmişse birkaç dakika içinde akut akciğer ödemi gelişebilir. Az miktarda besin aspire edilmesi, uzun süreli patolojik veya klinik değişimlere neden olmayabilir. Ancak, az miktarda besinlerin yineleyen biçimde aspire edilmesi; ateşe ve atelektazi ya da bronkopnömoniye neden olabilir (28). Bu komplikasyonlar; endotrakeal tüpü olan,

bilinç düzeyi azalmış, öksürük ve öğürme refleksi zayıflamış hastalarda daha sık görülmektedir (7,30,39,41,55).

Beslenme tüpünün yerleşimini belirlemede, sık başvuru alan hastabaşı yöntemlerinin hiçbiri radyografi kadar güvenli değildir (28). Radyografi, halen diğer bütün test yöntemleri karşısında "altın standart" durumundadır (29,37). Akut birimlerin çoğunda, küçük çaplı beslenme tüplerinin yerleştirilmesinden sonra, doğru pozisyonun radyografik olarak kanıtlanması zorunludur (28,34,38,41). Radyografi özellikle nazointestinal tüplerin yerleşimini doğrulamada gereklidir (32). Tüp yerleşiminde, radyolojik inceleme altın standart olarak bilinse de, sürekli kullanımda maliyeti yükseltmektedir (37).

Beslenme tüpünden alınan sıvının gözle incelenmesi, tüp yerleşiminin kontrolünde sıklıkla önerilen bir yöntem olmakla birlikte, sindirim ve solunum sıvılarının beklenen görünümüne ilişkin bilgi açık değildir (28,33,38). Metheny ve arkadaşları (1994) tarafından solunum ve sindirim sisteminden aspire edilen sıvıların görsel özelliklerinin tanımlanması amacıyla yapılan çalışmada; akut durumdaki 880 hastanın beslenme tüplerinden aspire edilen sıvılar primer olarak saydam veya bulanıklığına bakılarak altı renkten birine göre sınıflandırılmıştır. Mide sıvıları primer olarak bulanık ve yeşil, sarımsı kahverengi olduğu, bulanık beyaz veya kanlı ve kahverengi olduğu; bağırsak sıvılarının primer olarak saydam ve sarı ya da safra renginde olduğu; kan bulunmadığı durumlarda plevra sıvısının genellikle soluk sarı ve safra renginde olduğu ve trakeobronşial sıvıların genellikle sarımsı kahverengi veya beyaz müküs renginde olduğu ancak solunum sisteminden alınan sıvıların genellikle kan içerdiği ve bu nedenle beklenen özelliklere sahip olmadığı saptanmıştır. Aynı çalışmada, iki ayrı zamanda hemşirelere aspire edilen 106 sıvının fotoğrafları gösterilmiş ve tüp yerleşimini tahmin etmeleri istenmiştir. Hemşirelerin

50 adet mide sıvısını doğru tahmin ederek belirleyebilme oranı %81-%91 ve 50 adet intestinal sıvıyı doğru tahmin ederek belirleyebilme oranı ise %64-%71 olarak saptanmıştır. Hemşirelerin solunum sıvılarını doğru belirleme oranları %46-%57 olarak daha düşük bulunmuştur. Mide ve bağırsak sıvılarının görsel özelliklerinin beslenme tüplerinin gastrik ve intestinal yerleşimini ayırt etmede genellikle yardımcı olduğu, ama solunum yolu yerleşimini ayırmada düşük bir değere sahip olduğu anlaşılmıştır (33).

Gharpure ve arkadaşları (2000) tarafından yapılan çalışmada, yoğun bakımda yatan 53 çocukta takılan beslenme tüplerinin yerini tahmin etmede; renk, pH, bilirubin, pepsin ve tripsin gibi göstergelerin etkililiği, tüplerin yerleşim yeri radyografi çekilerek incelenmiştir. Bu çalışmada, aspire edilen sıvının rengi görsel olarak incelenmiş, ölçüm şeridi kullanılarak pH ve bilirubin değerleri belirlenmiş, pepsin ve tripsin konsantrasyonları ölçülmüştür. Aspire edilen 96 sıvının, renk yönünden %93, $pH \geq 6$ değeri yönünden %86, bilirubin ≥ 5 değeri yönünden %91, pepsin ve tripsin yoğunluğu yönünden %94 oranında beslenme tüplerinin yerini doğru olarak gösterdiği saptanmıştır (17).

Tüp yerleşimini belirlemede, en az güvenilir olanı tek başına kesinlikle kullanılmaması gereken steteskop ile dinleme yöntemidir (28,38). Bir beslenme tüpünden hava verildiğinde, epigastrium üzerinde gurlama (fokurtu) sesi duyulmasının, beslenme tüpünün mide yerleşimini gösterdiğine inanılmaktadır (9,10,21,39,57).). Metheny ve arkadaşlarının belirttiğine göre; Guinness, kilolu hastalarda beslenme tüpüne hava verilmesi ile meydana gelen sesin daha zayıf olabileceği ve sesin duyulması için iki veya üç kez hava verilmesi gerektiğini belirtmiştir (32). Tüp trakeobronşial veya plevral aralığa girdiğinde de çıkardığı seslerin “yalancı doğrulama fokurtusu” olarak adlandırılabilceği belirtilmiştir (28).

Metheny ve ark. (1990) tarafından dar çaplı beslenme tüplerinin kasıtsız solunum yerleşimini meydana çıkarmak amacıyla yapılan araştırmada; iki yıllık periyotta beş yoğun bakım ünitesi ve iki serviste deneyimli hemşire ve hekimlerin yanlışlıkla solunum yolu yerleşimli beslenme tüpü olan dokuz hastada, steteskopla dinleme yöntemi ile solunum sıkıntısı belirtilerini gözlemeyi kullandıklarını ve bu hastaların sekizinde epigastriumda fokurtu sesi duydukları belirlenmiştir (31).

Hemşirelik literatüründe, dinleme yönteminin nazointestinal tüp yerini doğrulamada önerilmemesine rağmen, klinik ortamlarda hemşireler çoğunlukla bu yönteme güvenmektedir (32). Bazı hemşireler, düzenli olarak hem nazogastrik hem de nazointestinal tüplerin yerleşimini kontrol etmek amacıyla steteskopla dinleme yöntemini kullanmaktadır (28). Bu amaçla, Metheny ve arkadaşları (1990) hemşirelerin mide ve proksimal ince barsağa yerleşmiş bulunan tüpteki seslerin farkını saptayıp saptayamayacaklarını incelemiştir. Bu araştırmada, 85 yetişkin akut hastada beslenme tüpüne hava verilirken epigastrium üzerinde dört kadranda çıkan sesleri kaydetmişlerdir. Aynı çalışmada, hava sesleri klinikte deneyimli hemşirelere ve hekimlere dinletilerek, onlardan beslenme tüplerinin yerini doğru olarak tahmin etmeleri istenmiştir. Beslenme tüplerinin yerini doğru belirleme oranı rastlantıdan yüksek olmamış, %34.4 olarak saptanmıştır (32).

Beslenme tüpünün yerleştirilmesi sırasında tüpün yanlış yerleşim göstergesi olarak, solunum sıkıntısı belirtilerinin gözlenmesi sık başvurulan bir uygulamadır (30,31,38). Bazı hastalarda yanlışlıkla solunum yollarına giren ince çaplı beslenme tüplerinin solunum sıkıntısına neden olmadığı gözlenmiştir (30,31). Bazı hastaların ise beslenme tüpleri solunum yolunda iken bile konuşabildikleri belirtilmektedir (31,38).

Beslenme tüpünün yerini doğru olarak belirlemede kullanılan diğer bir yöntem, tüpün dışta kalan ucunun su dolu kaba, suyun içine sokulduğunda hastanın ekspirasyonu sırasında, hava kabarcıkları çıkıp ıkmayacağının gözlenmesidir. Bu yöntemde; hava kabarcıklarının çıkması ile tüpün akciğerde olduğu iddia edilmektedir (30,31,38). Ancak ince beslenme tüpü sol ana bronştan sol alt loba girdiği saptanan 50 yaşındaki bir hastada, “suyun altında kabarcık” çıkma yönteminin başarsız olduğu belirtilmiştir (30).

Burundan çıkan tüpün uzunluğunun gözle ölçülmesi de beslenme tüpünün yerleşimini belirlemede sık kullanılan diğer bir yöntemdir. Ancak, bu yöntem tek başına kullanıldığında sınırlı değerlendirme sağlayan bir yöntemdir. Çünkü, beslenme tüpü t mt yle sokulduğu halde midede kıvrılabilmektedir (28).

Beslenme tüpünün yerleşimini doğru olarak belirlemede kullanılan başka bir yöntem, pH ölçüm yöntemidir. Yapılan araştırmalar, mide sıvılarındaki pH düzeylerini test etmenin, genellikle beslenme tüpünün konumunu belirlemede hassas bir yol olduğunu göstermektedir (34,39,40). Gastrik pH değerleri tipik olarak, bağırsak veya solunum pH değerinden daha düşüktür. Böylece, pH testi gastrik t p yerleşimini solunum veya bağırsak yerleşiminden ayırt etmeye yardım edebilmektedir (38,40,57). Mide sıvılarının pH düzeyi, beslenme tüpü mideden daha az asidik olan ince bağırsak ortamına doğru ilerledikçe artar (29,37). pH ölçümünün gastrik ve intestinal yerleşim arasındaki farkı ayırt etmede de yardımcı olduğu belirtilmiştir (37,38).

Metheny ve arkadaşları (1998) tarafından yapılan çalışmalarda, steteskopla dinleme yönteminin beslenme tüpü yerleşimini belirlemede yeterli olmadığı, pH ölçümünün beslenme tüpü yerleşimini daha duyarlı olarak ölçebildiği ve pH değeri ne kadar düşükse, tüpün solunum yolunda olma olasılığının o derece düşük olduğu

saptanmıştır (28,31,34,40,41). pH yönteminin aspire edilen sıvının görünümü gibi diğer bilgilerle kullanıldığında daha da etkili olabildiği belirtilmiştir (41).

Hasta başında uygulanabilen pH ölçüm yöntemi, maliyeti yüksek olan radyografi gereksinimini anlamlı ölçüde azaltacaktır. Hemşirelerin “epigastriumda duyulabilir hava var” gibi subjektif bir açıklama yerine, pH yöntemi, pH düzeyleri gibi ölçülebilir spesifik sayılara ve beslenme tüpü yerleşimini doğru olarak belirlemede daha güvenilir, hasta başında uygulanabilecek yöntemlerin geliştirilmesine ilişkin araştırmalara gereksinim vardır.

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Hemşirelerin beslenme tüpü yerleşimini doğru olarak belirleyememesi, hastalarda trajik sonuçlara yol açar. Beslenme tüpünün ilk uygulanmasından sonra ve hastayı her beslemeden önce tüp yerleşiminin doğru olup olmadığının kontrol edilmesi, komplikasyonların gelişmesini önleme açısından önemli bir hemşirelik fonksiyonudur. Ülkemizde, bu amaç için yatak başında kullanılan en yaygın yöntemlerden biri, steteskop ile epigastriumdan fokurtu sesini dinleme yöntemidir.

Hemşirelere beslenme tüpünün yerleşimi ile ilgili daha güvenilir bir hasta başı yöntemi sunma gereksiniminden yola çıkılarak planlanan bu araştırmada;

- Beslenme tüpü yerleştirilecek hastalarda steteskop ile dinleme ve pH ölçüm yöntemlerinin tüp yerleşimini belirlemedeki etkililiğinin incelenmesi amaçlanmıştır.

1.3. HIPOTEZLER

H₁: Beslenme tüpü yerleşimini belirlemede pH ölçüm yöntemi ve radyolojik değerlendirme yöntemi arasında uyum vardır.

H₂: Beslenme tüpü yerleşimini belirlemede steteskop ile dinleme ve radyolojik değerlendirme yöntemi arasında uyum vardır.

1.4. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Hastanın tüp ile beslenmesi ve bakımı hemşireler tarafından yürütülmektedir (22). Tüp ile beslenen hastalarda tüp yerleşimini kontrol etme görevi hemşirenin sorumluluğundadır (33,34,40). Enteral beslenmenin komplikasyonlarını (tüpün solunum yoluna yerleştirilmesi, gastroözofageal reflüye sekonder pulmoner aspirasyon v.b) en aza indirmek amacı ile, her aralıklı beslenmeden önce ve sürekli beslemede, her vardiya değişiminde en az bir kez tüp yerleşimi kontrol edilmelidir (33,34,38,41).

Radyolojik filmler, akciğerlere veya plevral boşluğa tüpten besinlerin infüzyonunu önlemesine rağmen; maliyet, radyasyona maruz kalma riski ve beslenmelere başlama zamanında gecikme gibi durumlara neden olduğu için, etkili radyolojik olmayan yöntemlere gereksinim vardır (31).

Araştırma sonuçlarının, ülkemizde klinik uygulamalarda kullanılmayan yeni bir yöntemin uygulanmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.5. SINIRLILIKLAR

Ege Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nin Nöroloji Kliniği Yoğun Bakım Ünitesi'nde yatan yetişkin hastalara, beslenme amacı ile uygulanan nazogastrik tüp uygulamaları araştırma kapsamına alınmıştır. pH ölçümleri araştırmacı tarafından yapıldığı için yalnızca araştırmacının klinikte bulunduğu zamanlardaki nazogastrik tüp uygulamaları alınabilmektedir.

1.6. GENEL BİLGİLER

1.6.1. TÜP İLE BESLENMENİN TARİHSEL GELİŞİMİ

Gastrointestinal sisteme tüplerin uygulanışı incelendiğinde, nazogastrik tüp ilk kez 1617 yılında Aquapendente tarafından kullanılmış ve 1636 yılında Van Helmont tarafından bir adım daha ileriye gidilerek, mideye kadar yerleştirilebilen esnek deri tüpler geliştirilmiştir (22). 1790'da J. Hunter yılan balığı derisinden yapılmış tüplerle besleyici nitelikteki karışımları gastrik yolla vererek hastalarını tedavi etmiştir (22,24).

20. yüzyıla kadar tüplere ilişkin önemli gelişmeler olmamıştır. 20. yüzyılda batın cerrahisinin gelişmesine paralel olarak tüpler ile ilgili gelişmeler de olmuştur. 1958 yılında His tarafından özefagus içine tüp konarak gıdaların özefagusa aktarılması şeklinde uygulanmış olan enteral beslenme, özellikle son yüzyıl içinde hızla gelişerek bugünkü düzeye ulaşmıştır (22). 1980'lerden itibaren beslenme tüplerinin yerleştirilmesi ve izlenmesine ilişkin başarılı teknikler birçok yerde yayımlandıktan sonra incebağırsak yoluyla beslenme mümkün olmuştur (24).

1.6.2. MİDE ENTÜBASYONUNUN AMAÇLARI

Çoğunlukla sindirim kanalı olarak isimlendirilen gastrointestinal kanal; oral kaviteden başlayarak anüse kadar uzanan adale yapısında, bazı bölümlerinde genişleyen, içi boş bir tüp biçimindedir. Yaşamı destekleyici aktivitelerin yer aldığı gastrointestinal kanal ağızdan alınan gıdaların parçalanması, çalkalanması ve ileri doğru hareketini sağlayıcı işlevleri yerine getirir. Bu işlevlerin yanı sıra, emilim için gerekli sindirim sıvılarının ve enzimlerinin salgılanması, besin maddelerinin emilimi ve artık maddelerin atılması gibi temel işlevlerden de sorumludur (22).

Gastrointestinal sistemin normal fonksiyonlarının herhangi bir nedenle kesintiye uğraması ya da var olan anormal bir durum, gastrik entübasyon gerektiren geçerli nedenlerdir (22,46). Nazogastrik tüpler özellikle gastrik analiz, lavaj, dekompresyon ve oral yolla besin alamayan hastaların beslenmesinde kullanılır (9,10,21,57).

1.6.2.1. Gastrik Analiz

Gastrointestinal sistem hastalıklarında tanı koymaya yardımcı olmak amacıyla, mide içeriğinin çeşitli laboratuvar yöntemleriyle incelenmesi işlemidir (10,22,57).

1.6.2.2. Mide Lavajı

Mide içeriğinin, uygun bir sıvı ile (örneğin %0.9 NaCl) yıkanarak boşaltılması işlemidir (10,22,57). Her seferinde ortalama 100-500 ml su mideye verilir ve sifon sistemi oluşturularak mideden geri alınır. Verilen solüsyon vücut ısısında olmalıdır. Bu uygulamaya mide içeriği berrak gelinceye kadar devam edilir. Lavaj için kullanılan sonda geniş çaplı olmalıdır. Aksi halde, hem mide içeriğinde bulunan büyük partiküller alınamaz, hem de bu partiküller bu sondanın tıkanmasına neden olur (22,57).

1.6.2.3. Dekompresyon

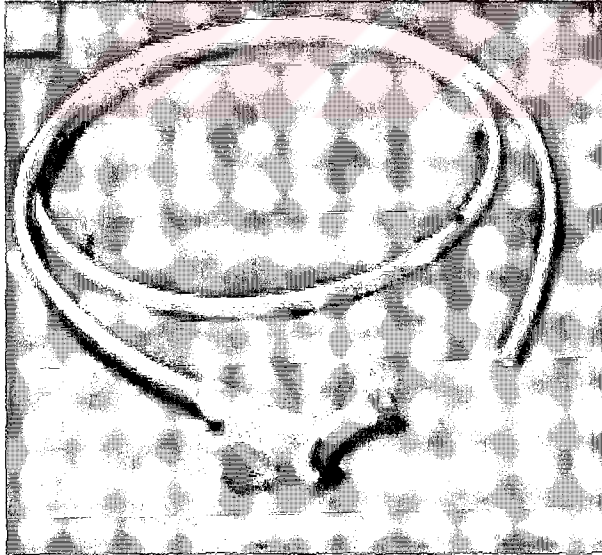
Gastrointestinal sistemdeki basıncı önlemek ya da gidermek amacı ile mide içeriğinin dışarı alınması işlemidir. Dekompresyon, gastrointestinal sistemde biriken sıvı, gaz ve diğer içeriği boşaltarak gastrointestinal sistemi dinlendirmek ve distansiyonu önlemek amacıyla uygulanır (57).

1.6.2.4. Enteral Beslenme (Gavaj)

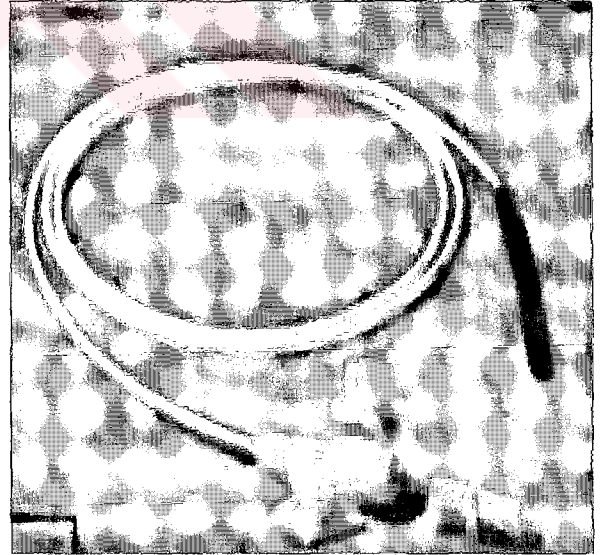
Çeşitli nedenlerle günlük gıda gereksiniminin oral yolla karşılanamadığı durumlarda, operatif ya da entübasyon teknikleri kullanılarak mide ve ince

bağırsaklar üzerinden beslenmeye enteral beslenme denir (9,10,21,22,57). Enteral besinler genellikle hem akut hem de kronik rahatsızlığı olan hastalarda başlıca besin kaynağı olarak kullanılır. Çoğunlukla besinler yumuşak, küçük çaplı, hastaya çok az rahatsızlık veren nazogastrik ve nazointestinal tüplerden uygulanır (31,38).

Nazogastrik tüp gastrointestinal sisteme en sık yerleştirilen araçtır. Nazogastrik tüplerin üretiminde polipropilen, latex, silikon veya poliüretan kullanılır. Kullanılan tüpün büyüklüğü 6 – 18 Fr'dir (1 French = 0.333 mm). Büyük partiküllerin aspirasyonu amaçlanıyorsa 16 Fr veya daha geniş çaplı tüpler tercih edilmelidir (49). Silikon / poliüretan tüpler daha yumuşak ve gastrik sıvıya uyumlu olduklarından reaksiyona neden olmazlar ve daha uzun süre kullanılabilirler. Tüplerin girişini kolaylaştırmak için içlerinde mandren (quite,stylet) bulunmaktadır. Poliüretan tüplerin iç çapı geniş olduğundan besin, tüp içinden kolaylıkla akabilir (Resim1). PVC veya benzeri plastik tüpler reaksiyona neden olabilirler. Doku nekrozu ve aspirasyon gelişme riski fazladır (51).



14 Fr 91 cm



12 Fr 114 cm

Resim 1. Poliüretan Beslenme Tüpleri

Kısa dönemli beslenme desteği sağlamak için genellikle nazogastrik veya nazointestinal yol seçilir. Nazogastrik besleme tüpü burundan mide içine, nazointestinal tüp burundan ince barsağın üst kısmına yerleştirilir (22,30,38,54).

Küçük çaplı tüpler nazofarenjiyal ve özofarenjiyal mukozayı daha az tahriş eder. Hastanın rahatlığını sağlar ve aspirasyon riskini azaltır. Ucunda ağırlık olanlar ve olmayanlar şeklinde ikiye ayrılır. Ucunda ağırlık olanlar, takılış sırasında jejunum ve duodenuma daha kolay geçer (51). Nazogastrik beslenme, mideyi doğal bir rezervuar olarak kullanma, besinleri ve sıvıları ince barsağa düzenleyerek gönderme avantajına sahiptir. Midede gastrik asidin varlığı enfeksiyon riskini azaltabilir. Bu yolun dezavantajı, beslenme solüsyonunun akciğerlere aspirasyon olasılığıdır.

Genellikle daha ince, yumuşak ve esnek tüpler mide ve ince barsağa yerleştirilebilir (54).

Beslenme tüpü şöyle uygulanır,

- Enteral beslenme için hasta değerlendirilir: beş günden fazla ağız yolu ile yetersiz beslenme, gastrointestinal sistem bozuklukları, yeterli besin alamama,
- Doğru uygulama yolu yönünden hasta değerlendirilir.
- Her burun deliği sıra ile kapatılır ve nefes alması söylenir.
- Öğürme refleksi değerlendirilir.
- Nazal problem ve aspirasyon riski yönünden hastanın tıbbi öyküsü incelenir.
- Tüp tipi ve enteral beslenme programı yönünden hekim istemi kontrol edilir.
- Eller yıkanır.
- Araç gereç hazırlanır ve hasta yanına getirilir.

- küçük çaplı beslenme tüpü (8-12 Fr)

- pH ölçüm şeridi

- böbrek küvet

- Büyük enjektör: 30-60 ml' lik

kateter ucu ile uyumlu enjektör

- bir bardak su ve pipet

- havlu
- suda eriyen yağlayıcı
- hipoallerjik flaster
- temiz eldiven
- mandren
- kalem şeklinde ışık kaynağı
- yüz havlusu
- Dil basacağı
- çengelli iğne veya plastik bant

- Hastaya işlem açıklanır.

- Takılacak burun deliği ile aynı yöndeki yatak kenarında durulur ve kontrendikasyon yoksa, hasta fowler` s pozisyonuna getirilir, baş ve omuzların arkasına yastık konur.

- Hastanın göğsünün üzerine havlu yerleştirilir (50).

- Tüpün sokulabilecek uzunluğu belirlenir ve bu nokta flaster ile işaretlenir. (Geleneksel yöntem: burun ucundan kulak memesine, oradan sternumun ksifoid çıkıntısına kadar olan mesafe)

- Hastaya gevşemesi ve normal olarak nefes alıp vermesi söylenir.

- Entübasyon için hazırlık yapılır:

Yağlayıcıyı aktive etmesi için enjektörden tüpe 10 ml su enjekte edilir.

Mandren tüp içine sokulur, güvenilir bir pozisyonda olduğundan ve mandren ile tüpün güvenli şekilde bağlanıp bağlanmadığı kontrol edilir.

- Temiz eldiven giyilir.

- Burun deliğinden sokulan beslenme tüpü orofarenkse doğru ilerletilir. Tüp nazofarenks hizasına yaklaştığında hasta öğürebilir.

- Tüp orofarenkse ulaştığında hastanın başını hafifçe öne doğru eğmesi sağlanır.

- Hasta yutabiliyorsa, küçük yudumlarla su ve buz parçası verilerek yutkunmaya teşvik edilir. Hasta yutkunurken tüp ilerletilir.

- Hasta her yutkunduğunda ve istenilen uzunluğa ulaşıncaya kadar tüp ilerletilir.

- Direnç ile karşılaştığında tüp zorla itilmez. Hastada öğürme, boğulma ve siyanoz başladığında tüpün ilerletilmesi semptomlar hafifleyinceye kadar durdurulur, tüpün pozisyonu dil basacağı ve ışık kaynağı ile orofarenksten kontrol edilir.
- Enjektör ile tüp içine 30 ml hava verilir ve sonra sıvı aspire edilir, pH ölçüm şeridi ile aspire edilen sıvının pH'ı ölçülerek tüpün yerleşim yeri kontrol edilir.
- Burun deliklerine basınç yapmasını ve çıkmasını önlemek amacı ile tüp buruna flaster ile tespit edilir.
- Yerleşim yerinin doğruluğu kanıtlanıncaya kadar mandren çıkarılmaz ve asla tekrar sokulmaz.
- Hasta rahat pozisyona getirilir, radyolojik film ile tüp yeri doğrulanır (50).
- Eldivenler çıkarılır, kullanılan araç gereç atılır ve eller yıkanır.
- Yerleştirilen tüpün türü ve numarası ile aspire edilen sıvının renk ve miktarı kaydedilir (50).

Nazointestinal tüplü hastaların aspirasyon riski minimaldir. Formül bağırsağa doğrudan verildiğinde, besinler midenin pilor kapağından doğrudan ince bağırsağa geçtiği için dumping sendromu gelişebilir. Ayrıca bazı tıbbi durumlar (gastrik boşalmanın gecikmesi, gastrik tümör) nazointestinal tüp kullanımını gerektirmektedir (54).

Enteral beslenme uzun dönem periyodu için gerekli olduğunda, mide veya jejunuma bir açıklık meydana getirilebilir. Mideye uzun dönemli beslenme uygulama yöntemleri; perkütan endoskopik gastrostomi ile cerrahi veya laparoskopik olarak gastrostomi tüpünün yerleşimini kapsamaktadır (30,54).

Beslenme tüpü bağırsak tıkanıklığı, yaygın peritoniti, kontrol edilemeyen kusması, şiddetli diyaresi, ciddi pankreatiti, gastrointestinal iskemisi olan hastalara uygulanmamaktadır (45).

Tüple beslenmede kullanılan yöntemler:

Mide fonksiyonları yeterli ya da yetersiz olan, bağırsak fonksiyonları iyi, ancak çiğneme ve yutma zorluğu olan hastalara tüp ile beslenme uygulanır (51). Enteral besinler tüpten bolus, aralıklı, sürekli, devirli beslenme olmak üzere dört farklı yöntemle verilebilir (12,18,21,46,51).

1.**Bolus(hızlı) beslenme:** Büyük hacimdeki beslenme formülünün kısa bir süre içinde verilmesidir (12,18,21,51). Aralıklı bolus beslenmede, 250-400 ml besin enjektör ile yavaş yavaş verilir. Enjektör hastadan 45 cm yukarıda tutulmalı, kendiliğinden boşalması izlenmeli, bu sırada hava gitmemesine özen gösterilmelidir. Hızı dakikada 30 ml' den fazla olmamalıdır. Bu yöntem bulantı, kusma, aspirasyon, diyare ve kramp gibi sorunlara yol açabilir (51).

2.**Aralıklı beslenme:** Orta veya büyük hacimdeki beslenme formülünün günde dört-altı kez 30-45 dakika süre ile verilmesidir (12,18,21,51). Aralıklı beslenmede beslenmeye başlamadan önce gastrik rezidüel volüm kontrol edilmelidir (51).

3.**Sürekli beslenme:** Beslenme formülünün 24 saat içinde beslenme pompası yardımı ile verilmesidir (12,18,21,51). Bu yöntem bulantı, kramp ve diyareyi engelleyebilir. Gastrik rezidüel volüm günde en az bir kez kontrol edilmelidir. Rezidüel volüm, son saat verilen besinin iki katı kadar olursa bu durum hekime bildirilmelidir (51).

4.**Devirli beslenme:** Beslenme pompası yardımı ile besinlerin 8-12 saat sürede verilmesidir. Hasta gece dinlendirilir (7,12,18,21).

1.6.2.4.1. Enteral Beslenmenin Endikasyonları

Hastalara besin alamadıkları veya beslenemedikleri durumlarda tüp ile beslenme uygulanır. Enteral beslenmenin endikasyonları şunlardır;

- Protein – enerji malnütrisyonu olan, koma durumundaki yoğun bakım hastaları, inmeli, beyin tümörü olan veya kafa travması olan, kemoterapi tedavisi alan kanserli hastalar (56).

- Travma, sepsis gelişen; önemli ameliyat geçiren ya da herhangi bir hastalığa bağlı hiperkatabolizması olan hastalar.

- Özefajial veya farenjial darlık/tıkanıklık gibi mekanik disfonksiyonu olan hastalar (51)

- Baş, boyun veya özefagus cerrahisi geçirmiş, boyun ve baş bölgesine radyoterapi uygulanmış, ağızdan besin alamayan hastalar (11,51).

- Maksillofasial cerrahi geçiren hastalar (51),

- Serebrovasküler olay yada nörolojik bozukluklardan dolayı yutma zorluğu olan hastalar (1,16,23,51).

- Bulantı, kusma ya da anoreksiya nedeniyle ağız yoluyla beslenemeyen hastalardır (51).

1.6.2.4.2. Enteral Beslenmenin Yararları

Enteral beslenmenin yararları şunlardır:

* Fizyolojik bakımdan gastrointestinal yapının ve mukozal bütünlüğün korunmasını, normal bağırsak, karaciğer metabolizması ve insülin, glukagon salınımının sürdürülmesini sağlar (51).

* Enteral ürünler lif, glutamin, arginin, çeşitli vitaminler ve selenyum gibi antioksidan özelliği bulunan maddeler içerir. Lif, insan bağırsağı tarafından sindirilememekle birlikte bağırsak bakterisi tarafından kolon hücrelerinin başlıca

enerjisi olan kısa zincirli yağ asidine dönüştürülür. Glutamin, zayıf çözünürlüğü nedeniyle kalın bağırsağın temel yakıtıdır. Parenteral beslenme sıvılarında yetersiz bulunurken, bol proteinli enteral besinler glutamin bakımından zengindir. Arginin, protein sentezinde rolü olan ve sepsis durumunda karaciğer proteinlerinin sentezine aracılık eden bir moleküldür (51).

* Enteral beslenmede santral venöz yol gerekmediği için santral ven kateteri ile ilgili sorun görülmez. Ameliyat sonrası erken dönemde enteral beslenmeye başlamanın, total parenteral beslenmeye oranla sepsis riskini azalttığı görülmüştür. Travma sonrası erken dönemde enteral beslenme uygulanmasının, strese karşı immün yanıtı olumlu etkilediği saptanmıştır (51). Enteral beslenmenin yara iyileşmesini hızlandırdığı, yanıklı hastalarda hipermetabolizmayı önlediği, kritik hastalarda enfeksiyon oranını düşürdüğü belirlenmiştir (27,51).

* Ekonomik yönden enteral beslenmenin maliyeti, parenteral beslenmeye göre daha düşüktür (27,51,52).

1.6.2.4.3. Enteral Beslenmenin Olumsuz Yanları

Enteral beslenmenin olumsuz yanları şunlardır:

- Enteral beslenme diyareye neden olabilir (4,11,18,51,54). Bu durum hastada dehidratasyon, elektrolit dengesizliği, deri bütünlüğünün bozulması ve rahatsızlığa yol açabilir (51).
- Enteral beslenme uygulanan çoğu olguda planlanan miktarda besin verilememektedir. Bu durum, absorpsiyon kontrolü için aralıklı olarak beslenmenin durdurulması, işlemlerden önce uzun süre hastaya besin verilmemesi, önerilen miktarda besinin gidip gitmediğinin sürekli kontrol edilmemesi gibi sorunlarla ilişkili olabilir (51).

- Sürekli enteral beslenme nozokomial pnömoni riskini arttırmaktadır (13,47,51). Sürekli enteral beslenme uygulanan, ventilatöre bağlı hastaların %54'ünde nozokomiyal pnömoni gözlenmiştir (51).
- Kritik hastaların büyük çoğunluğu enteral yolla beslenebilir. Ancak tüm hastalar verilen besini tolere edemeyebilir (51).

1.6.3. BESLENME TÜPÜNÜN YERLEŞİMİNİ BELİRLEMEDE KULLANILAN YÖNTEMLER

Hastane ölümlerinin %5 ile 10'unu iatrojenik torasik komplikasyonlar oluşturmaktadır. Yoğun bakım ünitelerinde rutin günlük çekilen radyografilerle, entübe edilen ve monitörize edilen hastaların kateterleri değerlendirilmelidir. Yapılan bir çalışmada, portabl grafilerin yardımıyla hastaların %20'sinde kateter pozisyonunun yeniden değerlendirilmesi gerektiği ortaya konulmuştur. Hastaların %27'sinde tüp ve kateterler başlangıçta kötü pozisyonda olup bunlar %6 oranında komplikasyona yol açmaktadır. 1982 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada, bir aylık sürede büyük bir yoğun bakım merkezindeki grafi sonuçları değerlendirilmiştir. Bu sonuçlara göre grafilerin %14'ünün hastaya gerektiği halde çekilmemiş olduğu görülmüştür (44).

Yoğun bakımlarda çok sık kullanılan beslenme tüplerinin yerleşim yeri de beslenmeye başlamadan önce ve tüm beslenme süresince mutlaka kontrol edilmelidir (51). Beslenme tüpü yerleşiminin en güvenilir göstergesi radyolojik filmidir (11). Nazogastrik tüplerin çoğu radyoopaktır ve radyolojik filmde görülebilir (5). Özellikle yüksek riskli ve endotrakeal tüplü hastalarda tüp ilk yerleştirildikten sonra yerleşim yeri radyoloji ile kontrol edilmektedir (7). Bazen nazogastrik tüp endotrakeal tüpün balonun yanından kayarak bronşial ağaca ve özellikle sağ tarafa doğru ilerleyebilir.

Nazogastrik tüpün ucunun ve yan deliğinin özofagogastrik bileşkenin distalinde pilorun proksimalinde yer alması gerekir. Nazogastrik tüpün pilor kanalını geçmesi duodenumdan dekompresyon yaparak sıvı elektrolit dengesini olumsuz etkiler (44).

Tüpten besinler ve ilaçlar uygulanmadan önce, yanlışlıkla akciğere yerleştirilmiş tüpü saptamak çok önemlidir. Bu nedenle, çoğu kurum yatak başında görünmez olarak yerleştirilen küçük çaplı beslenme tüplerinin tümünün ilk pozisyonunu radyolojik yöntem ile doğrulamayı zorunlu kılmaktadır (30,38). Bu tüpler, geniş sert tüplerden çok daha rahat olduğu için yaygın olarak kullanılmaktadır. Daha rahat uygulanır, çok özellikli olmasına rağmen tüplerin solunum sistemine istemeyerek girdiğini saptamak oldukça zordur. Tüp yerleşiminde radyolojik doğrulama altın standart olurken, bütün kurumlarda bu yöntem zorunlu bir politika değildir. Uygulansa bile genellikle bağlı kalınmamaktadır. Tüp yerleşimini kontrol etmede radyolojik film ile ilişkili dezavantajlar; tüp ile beslenmelere başlamada gecikme, maliyet ve radyasyon riskidir (30).

Radyolojik doğrulama genellikle küçük çaplı tüpler için bir zorunluluk olarak göz önüne alınırken; sert, geniş çaplı nazogastrik tüpler için çoğunlukla yapılmamaktadır. Sert, geniş çaplı nazogastrik tüplerin akciğere girme olasılığının daha az olduğuna inanılmakta, bilinç düzeyi, öksürük ve öğürme refleksleri azalmış ve tüp yerleştirme sırasında işbirliği kurulamayan hastalarda problem olduğu belirtilmektedir. Böylece uygun yatak başı testleri yüksek riskli hastalarda yetersiz sonuç verdiğinde, ilaç ve besinleri uygulamadan önce radyolojik doğrulama göz önünde tutulmalıdır (30).

Araştırmaya dayalı radyolojik olmayan yöntemler bazı klinik sınırlılıkları olmasına rağmen, nazogastrik ve nazointestinal tüp yerleşimini belirlemede kullanılan birkaç yöntem; aspire edilen sıvının gözlenmesi ve en güvenilir olabilecek

gibi görüneni pH testidir. Kapnografi ve yaylı basınç manometreleri solunum yerleşimini gastrik yerleşimden ayırt etme yöntemleri olarak önerilmektedir. Diğer araştırmaya dayalı yatak başı ölçüm yöntemleri enzim ve bilirubin testleridir (38).

1.6.3.1. Araştırmaya Dayalı Radyolojik Olmayan Yöntemler

1.6.3.1.1. Beslenme Tüpünden Aspire Edilen Sıvının Görsel Özellikleri

Beslenme tüpünden alınan sıvının gözle incelenmesi, tüp yerleşiminin kontrolünde sıklıkla önerilen bir yöntem olmakla birlikte, sindirim ve solunum sıvılarının beklenen görünümüne ilişkin bilgi açık değildir (28,33,38). Bağırsak yerleşimden gastrik yerleşimi ayırt etmeye yardımcı olabilir. Ancak bu yöntem akciğerlerdeki yanlış yerleşimi bulmak için daha az faydalıdır. Gastrik sıvı tortulu çimen yeşili, kahverengi (kan mevcut ve gastrik asit etkime yapmışsa) veya berrak ve renksiz (çoğu kez şeritli grimsi beyaz müküslü veya tortulu taba rengi), seyrek olarak saman renginde olabilir (11,38). Trakeobronşial sıvılar aslında müküs içeren sarımsı kahve (taba rengi) grimsi beyazdan oluştuğu için bu görünümdeki sıvı hem solunum sıvısı hem de gastrik sıvı olabilir. Plevral sıvı çoğunlukla berrak görünümde ve saman rengindedir (gastrik sıvı için hata olabilecek neden olabilir). Beslenme tüpünün yanlışlıkla plevraya yerleştirilmesi sonucu plevra sıvısı kanlı görünümde olabilir (31,8). Enfeksiyon geliştiğinde, plevra sıvısı bulanık görünüm alır (31).

Bağırsak sıvısı genellikle gastrik sıvıdan daha saydam ve safra ile lekeli görünümde (11,38), rengi açıktan koyu altın sarısı veya kahverengimsi-yeşile kadar değişebilir. Bağırsak sıvısı, çoğu kez safra ile boyandığı için birçok araştırmacı bu yöntemin çoğunlukla yararlı olduğunu belirtmiştir (29,38). Özefagus tipik olarak az sıvı içerir ve bu alana yanlış yerleştirilen tüpten sıvı elde etmek zordur. Nadir vakalarda sıvı olduğu zaman, bu durum ya gastrik sıvının geri akışı yada salyanın

yutulması ile olur. Bu nedenle, sıvının görünümü özefajial yerleşimi saptamada çok az klinik kullanıma sahiptir (38).

1.6.3.1.2. pH Ölçümü

Gastrik sıvı çoğunlukla 1.0'den 3.5'e kadar değişebilen pH'ı düşük değere sahiptir (19,34). Yüksek asiditeli gastrik sıvının 1.5 - 2.5 pH değerine sahip olduğu ve düşük asiditeli gastrik sıvının 5.0 - 5.5 pH değerine sahip olduğu tanımlanmaktadır (34). Bunun aksine, midenin altındaki enterik sıvılar karakteristik olarak alkalidir. Guyton'a göre ince bağırsak sekresyonlarının pH değerleri 7.5 ve 8.0 arasında değişir, safra pH'ı 7.8 ve pankreatik sıvı pH'ı 8.0 ve 8.3 arasında değişir (19). Gastrik sıvının pH'ı düşük olduğu için, beslenme tüplerinin gastrik ve intestinal alanlar arasındaki farkı ayırt etmesi olası olabilmektedir (34).

Metheny ve arkadaşları (1994) tarafından yapılan çalışmada, yaklaşık sekiz yıllık periyotta 1200'den fazla gastrointestinal sıvı örneği yoğun bakım hastalarının beslenme tüplerinden elde edilmiş ve test şeritleri kullanılarak pH ölçümü yapılmıştır. Gastrik sıvıların pH ortalaması asit inhibitör ajanı kullananlarda 4.34 ± 0.14 , kullanmayanlarda 3.33 ± 0.10 olarak, bağırsak sıvılarının pH ortalaması 7.14 ± 0.03 olarak, solunum sıvılarının pH ortalaması 7.64 ± 0.03 olarak saptanmıştır (41). Böylece hastanın gastrik pH'ı düşükse, pH yöntemiyle gastrik yerleşimi belirlemek kolay olacaktır. Ancak bazı durumlar gastrik pH'ı nötr veya alkali düzeylere yaklaştırarak yükseltebilir, bu durumlar pH yöntemini geçersiz yapar (31). Örneğin bir çok hasta gastrik pH'ı yükseltmek ve gastrik kanamayı önlemek için antiasitler veya histamine 2 (H_2) reseptör antagonistleri almaktadır. Bazı hastaların ileri yaş veya belirli hastalık durumlarından (pernisyöz anemi, üremi ve kazanılmış immun yetmezlik sendromu) dolayı gastrik pH değerleri nispeten yüksek olabilir (7,31). Ayrıca plevral sıvının pH değeri belirli hastalık durumlarıyla değişebilir.

Plevral sıvının pH'ı malignitede 7.00 ve 7.29 arasında ve özefagus rüptüründe 6, ampiyemde 5.5 düzeylerinde olabilmektedir (31).

Yapılan bir çalışmada, altısı yanlışlıkla solunum sistemine yerleştirilmiş beslenme tüpünden, diğerleri suni solunum yapan hastalardan terapötik amaçlı trakeobronşial aspirasyondan ve tıbbi amaçlı yapılan torosentezden elde edilen plevral sıvılar olmak üzere, toplam 275 solunum sıvısının %99'unun pH şeridi ile yapılan ölçümlerde 7 ve daha yüksek bulunduğu saptanmıştır (30). Bir başka çalışmada, 490 erişkin akut hastadan alınan bağırsak sıvılarının %94'e yakınının pH değerlerinin 7 ve daha yüksek olduğu ancak gastrik aspiratların yalnızca %21'inin bu yüksek pH değerlerine sahip olduğu saptanmıştır (30).

Beslenme tüpünden aspire edilen 742 sıvının enzim konsantrasyonlarının incelendiği bir çalışmada, gastrik sıvının düşük (4.06), bağırsak sıvısının yüksek (7.40), solunum sıvısının yüksek (7.89) pH ortalamasına sahip olduğu saptanmıştır (37).

Daha güvenilir yatakbaşı yöntemleri (enzim ve bilirübin ölçümleri aşağıda tartışıldığı gibi) pH testi ile birleştirilerek kullanılıncaya kadar, radyolojik filmler tüm küçük çaplı beslenme tüp yerleşimini doğrulamak için gerekli olabilir. Radyolojik filmler, geniş çaplı tüplerin yerleşimini kontrol etmek için yaygın olarak kullanılmadığı için düşük pH solunum dışı yerleşimin primer göstergesi olarak yardım edebilir. Kısaca, bu yöntemin gastrik ve solunum yerleşimi arasındaki farkı ayırt etmede yardımcı olabildiği bulunmuştur (38).

Solunum dışı yerleşimi saptanmış, mideden duodenuma geçmiş küçük çaplı nazointestinal tüpün pH değeri 6'ya eşit veya daha büyüktür. Tek bir radyolojik film çoğu kez intestinal yerleşimi doğrulamak için yeterlidir (38).

pH duyarlılığına dayalı beslenme tüpü uygulanmış 24 yoğun bakım hastasından elde edilen pH ölçümlerinin, eş zamanlı çekilen radyolojik film sonuçları ile karşılaştırıldığında, radyolojik film ve pH değerleri vakaların %87.5'inde (21/24) aynı olarak belirtilmiştir. Bu tüplerin en önemli avantajı pH elde etmek için sıvı aspirasyonu gerekli olmaması; en önemli dezavantajı rutin kullanılan tüplerden anlamlı olarak daha maliyetli oluşudur. Tüplerin kullanımı, sıklıkla tekrar yerleştirme zorunluluğu olduğu (örneğin, konfüzyondaki hastanın tüpü tekrarlı olarak geri çekmesi veya tıkanmalar meydana geldiğinde) zaman yüksek maliyetli olmaktadır (38).

Anekdotik raporlar özefagustaki tüplerden aspire edilen sıvının pH ölçümünün 1'e kadar düşük (belki asidik gastrik sıvının geri akışı sonucu) veya 7'ye kadar yüksek (tahminen alkali olan salyanın yutulması sonucu) olabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, sıvının pH değeri özefajial yerleşimin saptanmasında sınırlı olduğu belirtilmektedir (38). Özefajial yerleşimi bulmada yardımcı olabilecek ipuçları (1) tüpten sıvı aspire etmede normalden daha fazla güçlük olması, (2) tüpten hava verildikten sonra hemen geçirme olması ve (3) tüpün dış uzantısının çok uzun olmasını içerir. Ancak tüp doğru uzunlukta sokulmuş olabilir ve midede dolanarak tüpün ucu yukarı özefagus içine uzanabilir (41).

pH yöntemi tüpten sıvı aspire edilemediğinde bir değer taşımamaktadır. Yeni yerleştirilen tüpten tekrarlı olarak sıvı aspire edilememesi; tüpün uygun pozisyonunu doğrulamada radyolojik film çekilmesi gerektiğinin göstergesidir (30).

1.6.3.1.3. Kapnografi

Tüpün yerleştirilmesi sırasında kapnografi ile karbondioksit örnekleme mide ve akciğer arasındaki yerleşimi ayırt etmede yararlıdır. Örneğin, sağlıklı yetişkinlerde yapılan küçük bir çalışmada, yanlış trakeal yerleşimi ortaya çıkarmada

bu yöntemin etkili olduğu bulunmuştur. Tüpte yoğunlaşma ve sekresyonlar ölçümleri olumsuz yönde etkileyebilir. Ayrıca hem gerecin çalışması hem de farklı türlerdeki beslenme tüplerindeki işleyişi de açık değildir. Bu yöntem, mide ve bağırsak yerleşimi arasındaki farkı ya da özefajial yerleşimi belirlemek için ayırıcı özelliğe sahip değildir (38).

1.6.3.1.4. Yaylı Mandren İle Basınç Ölçme

Yaylı mandren ile basınç ölçme yönteminin solunum yerleşimini gastrointestinal yerleşimden ayırt etmek için faydalı olduğu bulunmuştur. Solunum sistemindeki bir beslenme tüpü hasta nefes aldığı anda negatif ölçüm verecek ve gastrointestinal olarak yerleştirilen tüp pozitif ölçüm verecektir. Bu yöntemde, tüp portları dar bronşialde olduğunda veya solunum dokusu ile tıkanıldığında mandren ile saptanılacak basınç ölçülememektedir. Kapnografiye benzer bu yöntem mide ve bağırsak yerleşimi arasındaki farkı ayırt etmede veya özefajial yerleşimi saptamada yararlı değildir (38).

1.6.3.1.5. Enzim Testleri

Beslenme tüplerinden aspire edilen sıvının pH testlerine laboratuvar enzim analizlerinin ilave edilmesi, gastrik, bağırsak ve solunum yerleşimini doğru olarak ayırt etme olasılığını arttırmaktadır (37,38). Midedeki tüpten çekilen sıvı büyük ölçüde pepsin, ince bağırsaktan çekilen sıvı büyük ölçüde tripsin içerir (25), ancak çok az ya da hiç pepsin içermez. Akciğerlere yanlış yerleştirilen tüplerden çekilen sıvı, genellikle bu gastrointestinal enzimlerin ikisini ya çok az içerir ya da hiç içermez. Pahalı olmamasına rağmen, tüp pozisyonunu doğrulamak için pH ölçümleri ile birleştirilerek kullanılan basit yatak başı enzim testleri gibi testler bugünlerde mevcut değildir (37,38).

Beslenme tüpünden aspire edilen 742 sıvının enzim konsantrasyonlarının incelendiği bir çalışmada, gastrik sıvının yüksek pepsin (349.1) ve düşük tripsin (19.3) konsantrasyonuna, bağırsak sıvısının yüksek tripsin (143) ve düşük pepsin (24.2) konsantrasyonlarına sahip olduğu, solunum sıvısının pepsin ve tripsini çok az içerdiği ya da hiç içermediği saptanmıştır (37).

1.6.3.2. Sınırlı Bilimsel Temele Dayalı Yöntemler

1.6.3.2.1. Dinleme Yöntemi

Dinleme yöntemi kullanılarak saptanamamış ve yanlışlıkla solunum sistemine yerleştirilmiş beslenme tüplerine ilişkin bazıları trajik sonuçlu birçok olgu yayımlanmıştır (31). Önceden de tanımlandığı gibi bu yöntem, enjektör ile tüpten küçük bir miktar havanın verilmesini ve aynı anda steteskop kullanılarak epigastriumun üstünden “fokurtu” ya da “gurlama” sesini dinlemeyi kapsar. Bu tahmini ses, tüpün doğru olarak midede pozisyon aldığıının göstergesidir (5,9,21,22,48,57). Bazı yazarlar, dinleme yöntemi uygulanırken her hava verilmesinden hemen sonra, hastada geçirme olup olmadığını gözlenmesini önermektedir ve bu durumun tüpün alt ucunun özefagusta olduğunu gösterebileceğini öne sürmektedir (32). Ancak gerçekte, tüp doğru pozisyonda olsun veya olmasın bu tahmini verdiği için bu ses sahte doğrulayıcı gurlama şüphesi oluşturabilmektedir. Verilen hava tüp hem akciğer hem de üst gastrointestinal sisteme (özefagus, mide, duodenum veya proksimal jejunum) yerleştirildiğinde epigastrik bölgeden duyulabilir sesler geçirmektedir. Dinleme yöntemini kullanan taraftarlar, daha becerikli klinisyenlerin sesin yoğunluk ve kalitesini esas alarak, çeşitli anatomik bölgeler arasındaki farkı daha iyi ayırt edebileceklerine inanmaktadır. Örneğin, akciğere yanlışlıkla yerleştirilmiş bir beslenme tüpüne verilen hava sesin boğuk çıkmasına neden olabilir. Ancak birçok klinisyen (hekim ve hemşire) dinleme

yöntemi ile yapıldığı için, bu yöntemin güvenilirliği şüphelidir. Bu nedenle, dinleme yöntemi yeni yerleştirilen nazogastrik beslenme tüplerinin kasıtsız solunum yerleşimini ortaya çıkarmada tek yöntem olarak kullanılmamalıdır (30,38).

1.6.3.2.2. Solunum Sıkıntısı Belirtilerini Gözleme

Genellikle hastalarda nazogastrik tüp kasıtsız olarak akciğere yerleştirildiğinde solunum sıkıntısı (öksürük ve siyanoz) belirtileri olacağı tahmin edilir. Her zaman olmayan bu belirtiler, bilinci kapalı hastalardan ziyade açık ve iletişim kuran hastalarda görülebilir. İlk neden yumuşak, küçük çaplı tüplerin bu belirtileri büyük bir uyarana vermemesidir. Diğer neden nazogastrik tüp yerleştirilen hastalarda kullanılan tüpün türü ne olursa olsun tipik solunum sıkıntısı belirtileri çoğu kez görülmemektedir. Özellikle bilinç düzeyi azalmış, öksürük ve öğürme refleksi baskılanmış ve sözel sıkıntı (endotrakeal tüp kullanıldığında olduğu gibi) belirtemeyen hastalarda bu durum daha olasıdır (30,38). Akciğere yerleştirilmiş küçük çaplı nazogastrik tüpe rağmen bir hasta boğuk sesle de olsa konuşabilmiştir (38).

1.6.3.2.3. Hava Kabarcığı Yöntemi

Günümüzde nadiren kullanılmasına rağmen, tüp yanlışlıkla akciğere yerleştirilirse hasta nefesini verdiği süreye suyun altına yerleştirilen nazogastrik tüpün ucundan hava kabarcığı görüleceğine inanan bazı klinisyenler hala vardır. Ancak, bu yöntem güvenilir değildir ve tüpün açıklıkları solunum dokusu ile sıkıştığında yanlış negatif sonuç verebilir. Ayrıca, midedeki tüpün içinden hava çıktığında yanlış pozitiflik verebilir ve gereksiz yere tüpün geri çekilmesine yol açabilir (30,31,38). Tüpün portları solunum sisteminde hava akımına serbestçe maruz kalırsa nefes alıp vermede hava kabarcıkları meydana gelecektir. Fakat tüpün portları mukoza ile tıkanırsa hava kabarcıkları görülmeyecektir (31).

1.6.3.2.4. Beslenme Tüpünden Mide İçeriğinin Çekilmesi

Beslenme tüpünden mide içeriğinin enjektör ile çekilmesidir. Mide sıvısının aspire edilebilmesi tüpün midede olduğunu gösterir (5,21,43,48,57).

1.6.3.2.5. Tüpün Burundan Çıkan Parçasının Uzunluğunun Ölçümü

Burundan çıkan tüpün uzunluğunun gözle muayenesi, tüp yerleşiminin belirlenmesinde sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Yapılan bir çalışmada, 109 cm uzunluğunda bir beslenme tüpü için; tüpün burundan çıkan parçasının uzunluğunun nazogastrik tüplerde 35.32 cm, nazointestinal tüplerde 21.65 cm bulunduğu belirtilmiştir. Kısıtlı bir kullanıma sahip olan bu yöntemde tüp tümüyle sokulduğu halde midede kıvrılabilir veya midede kıvrılmayan bir tüpün tümü sokulmadığı halde duodenumun ilk bölümüne kadar uzanabilir. Daha önce doğru biçimde yerleştirilmiş bir tüpün büyük bölümünün dışarıda kalması, tüpün yeniden uygulanması veya değiştirilmesi için açık bir göstergedir (28).

1.6.4. BESLENME TÜPLERİNİN YANLIŞ YERLEŞTİRİLMESİ SONUCU OLUŞAN KOMPLİKASYONLAR

Nazogastrik tüp uygulaması ile ilgili major komplikasyonlar (49);

- * Epistaksis
- * İntrakranial yerleşim
- * Bronşial yerleşim
- * Faringeal perforasyon
- * Özofagial rüptür veya perforasyon
- * Pnömotoraks
- * Akciğerler veya plevral boşluk içine besin ya da başka bir madde verilmesi
- * Bronşial veya alveoler perforasyon

* Gastrik veya duodenal rüptürdür.

Hemşireler beslenme tüpünün tam yerini ilk yerleştirmede, her aralıklı beslenmeden önce ve sürekli beslenmelerde her vardiyada doğrulamadan sorumludur. Tüp ile beslenmelere başlamadan önce solunum yerleşimini bulmadaki yetersizlik, pnömoni, plevrit, ampiyem ve sepsisi kapsayan potansiyel olarak öldürücü pulmoner komplikasyonlar meydana getirebilir. Hatalı tüp yerleşimi ile ilişkili diğer pulmoner komplikasyon aspirasyondur (34).

Birçok faktör tüpün yerinden oynamasına neden olmaktadır. Tüpün portları gastrointestinal sistemde tasarlanandan daha yukarıda bulunabilir. Bu durum, gastroözefajial reflü ve tüpten besinlerin aspirasyon riskini artırır (34). Buna ilave olarak kusma hissi, kusma, şiddetli öksürük, trakeal sakşın beslenme tüpünün distal ucunun kendiliğinden yukarı doğru, bağırsaktan mideye veya özefagusa doğru yer değiştirmesine neden olabilmektedir (34,41).

Tüpün ilk yerleştirmede solunum sistemine girme olasılığı olmasına rağmen, yanlış yerleşimi bulmadaki yetersizlik, solunum sıkıntısı belirtilerine çok az neden olabilen küçük çaplı yumuşak tüplerde çok daha fazladır. Bu nedenle, çoğu yoğun bakım üniteleri, küçük çaplı beslenme tüplerinin yerleşimini ilk beslenmeden önce radyografik yöntemlerle doğrulamaktadır. Poliklinik ortamlarda radyografik gereçler bu amaç için kullanıma hazır olmayabilir. Ancak, yoğun bakım ortamlarında bile radyasyon riski ve finansal harcamalar düzenli radyografi kullanımını engellemektedir (34).

Yanlış yerleştirilmiş beslenme tüpü olguları genellikle rapor edilmediği için beslenme tüplerinin istemeyerek akciğere yerleştirilme sıklığını kesin olarak saptamak zordur. Bazı verilere göre; 71 nazogastrik uygulamada %4.2, 340 nazogastrik tüp uygulamada %2.1 olarak meydana geldiği belirtilmiştir (30).

Akciğere istemeyerek beslenme tüpü yerleştirilmesi bilinç düzeyi azalmış, öksürük ve öğürme refleksi yetersiz ya da kaybolmuş hastalarda çok daha olasıdır. Ayrıca tüpün uygulanması sırasında (konfu, işbirliği kurulamayan yetişkinler, ağlayan k  t k çocuklar gibi) işbirliği kurulamayan hastalarda solunum sistemine yerleştirme riski artar (30,31,41). Nazogastrik tüplerin akciğer içine endotrakeal tüpün yolunu izleme eğilimi olabileceği için bu hastalarda risk artmaktadır. Yabancı bir objenin bulunması trakeada geçici duyarsızlık yaptığı için yeni ekstübe edilmiş olma diğer bir risk faktörüdür (30,31).



BÖLÜM II

GEREÇ VE YÖNTEM

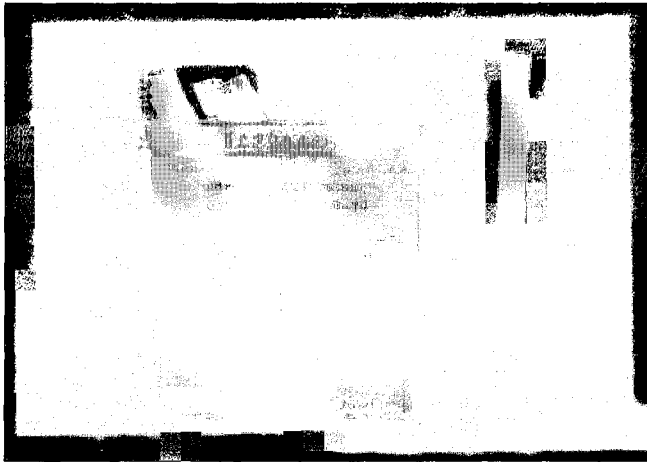
2.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ

Beslenme tüpü yerleşimini belirlemede steteskop ile dinleme ve pH ölçüm yöntemlerinin etkililiğini incelemek amacı ile planlanan yöntem bilim (metodolojik) bir araştırmadır (15).

2.2. KULLANILAN GEREÇLER

Araştırma verileri, pH Ölçüm Şeridi, Radyolojik Film ve Veri Toplama Formu kullanılarak toplanmıştır.

1. *pH Ölçüm Şeridi*: 1284 gastrointestinal ve solunum sıvısında yapılan ölçümlerde pH metre ile uygunluğu saptanan ($r = 0.97$), üzerinde 1`den 14`e kadar değerler ve renk kareleri bulunan aspire edilen sıvının pH `ını ölçen kağıt (29,35,36) (colorpHast pH 0-14 EM-Reagents Associate of Merck KgaA 64271 Darmstadt Germany) (Resim 2).



Resim 2. pH Ölçüm Şeridi

2. *Radyolojik Film*: Hastaya beslenme tüpü uygulandıktan beş dakika sonra yoğun bakım teknisyeni tarafından çekilen abdominal/akciğer filmidir.
3. *Veri Toplama Formu*: Literatür bilgileri ışığında araştırmacı tarafından hazırlanan beslenme tüpü uygulanan hastaya ve uygulama sonuçlarına ilişkin bilgileri içeren formdur (EK I).
4. *Steteskop*: Beslenme tüpünü uygulayan hemşire tarafından steteskop kullanılarak epigastriumdan fokurtu sesi dinlemeye yarayan araçtır.

2.3. KULLANILAN YÖNTEMLER

Veriler; gözlem, kayıt, Veri Toplama Formu, Steteskop ile Dinleme Yöntemi, Radyolojik Yöntem, pH Ölçüm Şeridi uygulanarak toplanmıştır. Radyolojik Yöntem, Steteskopla Dinleme ve pH Ölçüm yöntemlerinin doğruluk durumunu belirlemede referans yöntem olarak kullanılmıştır.

2.3.1. Veri Toplama Formu

Literatür bilgileri gözden geçirilerek araştırmacı tarafından hazırlanan veri toplama formunda beslenme tüpü uygulanan hastaların sosyo demografik verilerine (yaş, cinsiyet), hastalığına ilişkin verilerine (kronik hastalık, yutma kontrolü, öksürme refleksi, öğürme refleksi), beslenme tüpü uygulamasına ilişkin verilerine (beslenme tüpü numarası, beslenme tüpünü uygulama sayısı, aspirasyon sayısı, solunum sıkıntısı belirtilerini gözleme), beslenme tüpü yerleşimini belirlemede uygulanan yöntemlere ilişkin verilerine (steteskop ile dinleme, pH ölçüm yöntemi, beslenme tüpünden aspire edilen sıvının rengi), pH ölçüm yöntemini etkileyebilecek faktörlere (H_2 reseptör antagonist kullanma durumu, yaş, cinsiyet) ilişkin sorular yer

almaktadır. Beslenme tüpü uygulanan hastaların risk faktörleri, hastadan sorumlu yoğun bakım hekimine sorularak değerlendirilmiştir.

2.3.2. Steteskop ile Dinleme

Hastaya takılan beslenme tüpünün yerini belirlemek için beslenme tüpünün uç kısmından enjektör kullanılarak hava verilirken, steteskopla epigastriumdan verilen havanın çıkardığı gurlama sesini duyma yöntemidir. Bu araştırmada, steteskop ile dinleme yöntemi, beslenme tüpünün takan yoğun bakım hemşiresi tarafından uygulanmış, araştırmacı hemşirenin bildirdiği dinleme sonucunu veri toplama formuna kayıt etmiştir.

2.3.3. Radyolojik Yöntem

Hastaya beslenme tüpü uygulandıktan ve yerleşimi steteskop ile dinleme ve pH ölçüm yöntemi ile doğrulandıktan 5 dakika sonra göğüs/karın filmi çekilmiştir. Bu film araştırmanın yapıldığı hastanenin radyoloji kliniğinde görevli uzman radyoloji hekimi tarafından değerlendirilmiş, sonucu veri toplama formuna kayıt edilmiştir (EK II, EK III).

2.3.4. pH Ölçümü

pH ölçümü için yeterli miktarda gastrik sıvı çekebilmek amacıyla, gastrik içeriği aspire etmeden önce beslenme tüpünden 30 ml hava verilmiş ve az miktarda (5-10ml) gastrik sıvı enjektöre çekilmiştir. Örnek alınamadığında, bir kez daha 30 ml hava verilerek gastrik sıvı çekilmiş; ikinci kez örnek alınamadığında, hastanın yatağının baş kısmını alçaltarak tüpün içine 30 ml hava verilmiş ve tekrar sıvı çekilmiştir (54).

Çekilen gastrik sıvı pH ölçüm şeridine damlatılarak şerit üzerindeki renk 30 saniye içinde üretici firma tarafından sağlanan çizelge ile karşılaştırılmış ve pH

değeri belirlenmiştir. Bulunan pH değeri ile aspire edilen sıvının rengi veri toplama formuna kayıt edilmiştir (54).

Sonuçlar; 0-5 arasındaki pH değerlerini gösterdiğinde, beslenme tüpünün midede olduğu kabul edilmiştir.

pH değerinin 6 ve üzerinde olması durumunda beslenme tüpünün mide dışında olduğu kabul edilmiştir (30,35,36,38).

Aspire edilen gastrik sıvının rengi gözlenerek kayıt edilmiştir. Ancak renk beslenme tüpünün yerleşimini belirleyici yöntem olarak kullanılmamıştır.

2.4. ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI

Araştırma, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Nöroloji Anabilim Dalı'nın Yoğun Bakım Ünitesi'nde 20 Nisan 2004 - 31 Temmuz 2004 tarihleri arasında yapılmıştır.

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi 1955-1956 ders yılında eğitime başlamış 1972 yılında Rektörlüğe bağlanıp, Ege Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi ismini almıştır. Halen 1857 yatak kapasitesine sahiptir (14).

Ege Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Nöroloji Yoğun Bakım Ünitesi 12 yatak kapasiteli olup, hastalık durumları nedeni ile sürekli gözlem altında olmaları gereken hasta grubuna hizmet verilmektedir. Ege Üniversitesi Nöroloji Yoğun Bakım Ünitesi hem teknolojik açıdan, hem de uygulanan tedavi ve bakım hizmetleri açısından dünya standartlarında hizmet vermektedir. Yoğun Bakım ünitesinde iki profesör ve bir uzman nezaretinde araştırma görevlisi doktorlar, 18 hemşire, bir teknisyen ve 9 personel çalışmaktadır.

2.5. ARAŞTIRMANIN EVRENİ

Araştırmanın evrenini, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Nöroloji Yoğun Bakım Kliniği' nde 20 Nisan 2004 – 31 Temmuz 2004 tarihleri arasındaki hastalara yapılan beslenme tüpü uygulamaları oluşturmuştur.

2.6. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın örneklemini, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Nöroloji Yoğun Bakım Kliniği' nde 20 Nisan 2004 – 31 Temmuz 2004 tarihleri arasında beslenme tüpü yerleşimini gerektiren 32 hastaya uygulanan 44 nazogastrik beslenme tüpü uygulaması oluşturmuştur. Aynı hastada yinelenen beslenme tüpü uygulaması farklı günlerde yapıldığından bu hastalara yapılan uygulamalar da örnekleme dahil edilmiştir. Hastalara uygulanan beslenme tüpleri girişimleri olasılıksız örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Hastalardan aspire edilen sıvıların pH değerini etkileyeceği için son 1 saat içinde ilaç almamış veya beslenmemiş hastaların beslenme tüpü uygulamaları ile beslenme tüpünden sıvı çekilebilen uygulamalar araştırma kapsamına alınmıştır.

2.7. BAĞIMLI ve BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER

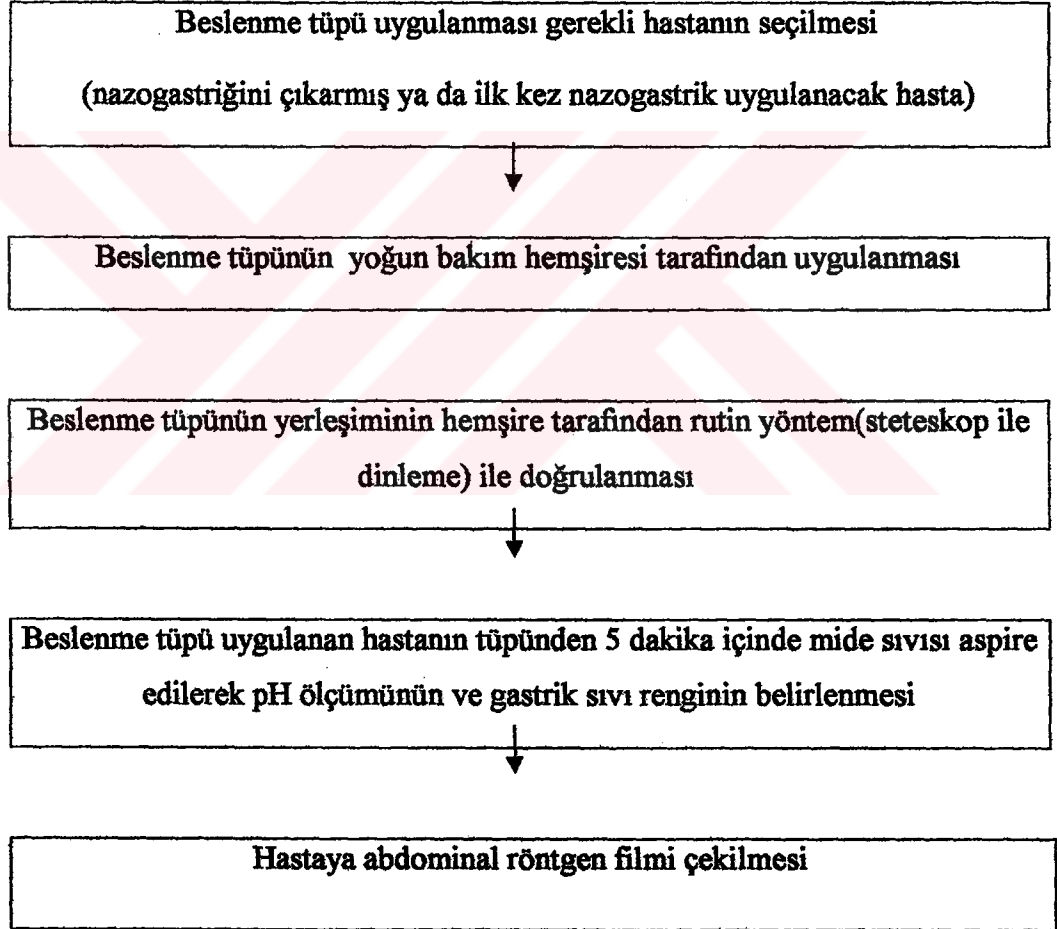
Hastanın yaşı, cinsiyeti, H₂ reseptör antagonisti kullanıp kullanmaması, pH ölçümü, steteskop ile dinleme sonucu beslenme tüpünün yerleşim yeri araştırmanın bağımsız değişkenlerini oluşturmuştur.

Radyolojik değerlendirme sonucu beslenme tüpünün yerleşim yeri ve aspire edilen sıvının pH değeri araştırmanın bağımlı değişkenini oluşturmuştur.

2.8. VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ VE SÜRESİ

Tüpler yoğun bakım ünitesi hemşireleri tarafından yatakbaşında yerleştirilmiştir. 12-14 Fr'lik poliüretan ve poliüretan tüplerin bulunmadığı kısa bir dönemde 14-16 Fr'lik plastik beslenme tüpleri kullanılmıştır. Tüplerin %94'ünden pH ölçümü için yeterli sıvı alınabilmektedir. Hava ve sıvı aspirasyonu için 60 ml'lik enjektör kullanılmıştır. Sıvı aspirasyonunun zor olduğu durumlarda 25 ml'lik enjektör kullanılmıştır.

Araştırmanın Uygulama Adımları



2.9. VERİLERİN ANALİZİ

Araştırmadan elde edilen verilerin analizi, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Etik Kurulu'nun Veri Analizleri Bölümü'nde Statistical Package For Social Science (SPSS) 10.0 paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın amacına uygun olarak toplanan verilerin değerlendirilmesi için aşağıdaki analizler yapılmıştır;

1. Hastalara ve uygulanan beslenme tüplerine yönelik tanıtıcı bilgilerin sayı ve yüzdelik dağılımı verilmiştir.
2. Beslenme tüpünün yerleşimini belirlemede kullanılan yöntemler (steteskop ile dinleme, pH ölçümü) ile radyolojik değerlendirme sonucu (referans yöntem) arasındaki uyumu incelemek için Cohen Kappa analizi ve radyolojik değerlendirme sonucu ile aspire edilen sıvının rengi arasındaki ilişkiyi incelemek için Phi analizi kullanılmıştır (3, 20).
3. pH ölçüm değeri ile bu ölçümü etkileyeceği düşünülen faktörler (hastanın cinsiyeti, yaşı, H₂ reseptör antogonisti kullanma) arasındaki ilişkiyi incelemek için bağımlı grupta Eta analizi kullanılmıştır (3).

2.10. SÜRE VE OLANAKLAR

Araştırma 18.12.2003 tarihinde tez önerisi olarak sunulmuştur. Araştırma için gerekli resmi izinler alındıktan sonra 20 Nisan 2004 – 31 Temmuz 2004 tarihleri arasında veriler toplanmıştır. Veriler toplanıp değerlendirme çalışmaları tamamlandıktan sonra Doktora tezi olarak Sağlık Bilimleri Enstitüsüne teslim edilmiştir.

2.11. ETİK AÇIKLAMALAR

Araştırmanın uygulanabilmesi için gereken kurumlardan (Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Etik Kurulu, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Nöroloji Anabilim Dalı Yoğun Bakım Ünitesi) yasal izin alınmıştır (EK IV, EK V, EK VI). Hastaların çoğunun bilinci kapalı olduğu ya da işbirliği kurulamadığı için gerekli açıklamalar yapılarak araştırmayı uygulama izni hasta yakınlarından alınmıştır (EK VII).



BÖLÜM III

BULGULAR

Bu bölümde; beslenme tüpü uygulanan hastalar ve hastalara uygulanan beslenme tüpleri ile ilgili tanıtıcı bilgiler, beslenme tüpü uygulanan hastaların hastalık öyküleri, beslenme tüpü yerleşimini belirlemede uygulanan yöntemler, beslenme tüpü yerleşimini belirlemede uygulanan yöntemlerin uygulama sonuçları sunulmuştur.

3.1. BESLENME TÜPÜ UYGULANAN HASTALAR VE BESLENME TÜPLERİ İLE İLGİLİ TANITICI BİLGİLER

3.1.1. Beslenme Tüpü Uygulanan Hastalar İle İlgili Tanıtıcı Bilgiler

Tablo 1: Beslenme Tüpü Uygulanan Hastaların Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Cinsiyet	Sayı	Yüzde
Kadın	20	45.5
Erkek	24	54.5
Toplam	44	100.0

Tablo 1'de görüldüğü gibi, beslenme tüpü uygulanan hastaların %45.5'i kadın, %54.5'i erkek hastalardan oluşmuştur.

Tablo 2: Beslenme Tüpü Uygulanan Hastaların Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Yaş	Sayı	Yüzde
64 yaş ve ↓	11	25.0
65 yaş ve ↑	33	75.0
Toplam	44	100.0

Beslenme tüpü uygulanan hastaların yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 2'de görülmektedir. Hastaların %25.0'i 64 yaş ve altında, %75.0'i 65 yaş ve üzerindedir.

Hastaların yaş ortalaması $\bar{x} = 69.23 \pm 12.64$ 'tür.

Tablo 3: Beslenme Tüpü Uygulanan Hastaların Bilinç Düzeylerine Göre Dağılımı

Bilinç Düzeyi	Sayı	Yüzde
Tam Açık	7	15.9
Apatik	3	6.8
Konfüzyon	12	27.3
Stupor	5	11.4
Bilinç kapalı	17	38.6
Toplam	44	100.0

Beslenme tüpü uygulanan hastaların %84.1'inin bilinç düzeyinin hafif bilinç bozukluğundan tam bilinç yitimine kadar değişiklik olduğu, %15.9'unun bilincinin açık olduğu saptanmıştır (Tablo 3).

Tablo 4: Beslenme Tüpü Uygulanan Hastaların H₂ Reseptör Antagonisti Kullanma Durumlarına Göre Dağılımı

H₂ Reseptör Antagonisti	Sayı	Yüzde
Kullanan	20	45.5
Kullanmayan	24	54.5
Toplam	44	100.0

Beslenme tüpü uygulanan hastaların %54.5'inin H₂ reseptör antagonisti kullanmadığı, %45.5'inin kullandığı saptanmıştır (Tablo 4).

Tablo 5: Beslenme Tüpü Uygulanan Hastaların Entübasyon Tüpü Bulunma Durumlarına Göre Dağılımı

Entübasyon Tüpü	Sayı	Yüzde
Bulunan	10	22.7
Bulunmayan	34	77.3
Toplam	44	100.0

Beslenme tüpü uygulanan hastaların entübasyon tüpü bulunma durumları Tablo 5'te görülmektedir. Hastaların %77.3'ünde entübasyon tüpü bulunmamakta, %22.7'sinde bulunmaktadır.

Tablo 6: Beslenme Tüpü Uygulanan Hastalarda Bulunan Risk Faktörlerinin Dağılımı

Risk Faktörü	Sayı	Yüzde*
Yutma Kontrolünde yetersizlik	38	86.4
İşbirliği olmayan davranış	36	81.8
Öksürük refleksinde bozukluk	27	61.4
Öğürme refleksinde bozukluk	36	81.8
Trakeostomi	4	9.1

* Yanıtlar birden fazladır.

Tablo 6'da beslenme tüpü uygulanan hastalarda bulunan risk faktörlerine göre dağılımı görülmektedir. Beslenme tüpü uygulanan hastaların risk faktörleri, hastadan sorumlu yoğun bakım hekimine sorularak değerlendirilmiştir. Beslenme tüpü uygulanan hastaların %84.4'ünde yutma kontrolünde yetersizlik, %81.8'inde işbirliği olmayan davranış, %81.8'inde öğürme refleksinde bozukluk, %61.4'ünde öksürük refleksinde bozukluk ve %9.1'inde trakeostomi olduğu saptanmıştır.

3.1.2. Hastalara Uygulanan Beslenme Tüpleri İle İlgili Tanıtıcı Bilgiler

Tablo 7: Beslenme Tüplerinden Sıvı Elde Etmede Uygulanan Aspirasyon Deneme Sayılarının Dağılımı

Aspirasyon Sayısı	Sayı	Yüzde
1	17	38.6
2	16	36.4
3	11	25.0
Toplam	44	100.0

Beslenme tüplerine sıvı elde etmede uygulanan aspirasyon deneme sayılarının dağılımı Tablo 7'de görülmektedir. Beslenme tüplerinin %38.6'sında bir aspirasyon,

% 36.4'ünde iki aspirasyon ve %25.0'inde üç aspirasyon uygulamasında sıvı elde edildiği saptanmıştır.

Tablo 8: Hastalara Uygulanan Beslenme Tüplerinin Numaralarına Göre Dağılımı

Beslenme Tüpü No	Sayı	Yüzde
12 Numara	12	27.3
14 Numara	30	68.2
16 Numara	2	4.5
Toplam	44	100.0

Hastalara kullanılan beslenme tüplerinin %68.2'sinin 14 numara, %27.3'ünün 12 numara ve %4.5'inin 16 numara olduğu görülmektedir (Tablo 8).

3.2. BESLENME TÛPÛ UYGULANAN HASTALARIN HASTALIK ÖYKÜLERİNİN İNCELENMESİ

Tablo 9: Beslenme Tüpü Uygulanan Hastaların Hastaneye Yatmalarına Neden Olan Hastalık Tanılarına Göre Dağılımı

Tanı	Sayı	Yüzde
Serebrovasküler Hastalık	42	95.5
Diğer (Travma)	2	4.5
Toplam	44	100

Beslenme tüpü uygulanan hastaların %95.5'inin klinik tanısının serebrovasküler hastalık, %4.5'inin travma olduğu saptanmıştır (Tablo 9).

Tablo 10: Beslenme Tüpu Uygulanan Hastaların Kronik Hastalık Tanıları ve Sayılarına Göre Dağılımı

Kronik Hastalık	Sayı	Yüzde
Bir Kronik Hastalığı Bulunan	16	36.4
İki Kronik Hastalığı Bulunan	11	25.0
Üç Kronik Hastalığı Bulunan	9	20.5
Kronik Hastalığı Bulunmayan	8	18.1
Toplam	44	100.0

Tablo 10'da beslenme tüpu uygulanan hastaların kronik hastalık tanıları ve sayıları gösterilmiştir. Beslenme tüpu uygulanan hastaların %81.9'unda kronik hastalık bulunmakta, %36.4'ünde bir, %25.0'inde iki, %20.5'inde üç kronik hastalık bulunduğu ve %18.1'inde de kronik hastalık bulunmadığı saptanmıştır.

Tablo 11: Beslenme Tüpu Uygulanan Hastaların Kronik Hastalık Türlerine Göre Dağılımı

Kronik Hastalık Türü	Sayı	Yüzde*
Hipertansiyon	27	61.4
Diabet	17	38.6
Arteriosklerotik Kalp Hastalığı	13	29.5
Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı	5	11.4
Alzheimer	2	4.5
Kronik Böbrek Yetmezliği	1	2.3
Kanser	1	2.3

* Yanıtlar birden fazladır.

Tablo 11'de beslenme tüpü uygulanan hastaların kronik hastalık türüne göre dağılımı görülmektedir. Beslenme tüpü uygulanan hastaların %61.4' ünde hipertansiyon, % 38.6'sında diabet, %29.5'inde kalp hastalığı, %11.4'ünde kronik obstrüktif akciğer hastalığı, %4.5'inde Alzheimer, %2.3'ünde kanser ve %2.3'ünde kronik böbrek yetmezliği bulunduğu saptanmıştır.

3.3. BESLENME TÜPÜ YERLEŞİMİNİ BELİRLEMEDE UYGULANAN YÖNTEMLERİN İNCELENMESİ

Tablo 12: Beslenme Tüplerinin Steteskop İle Dinleme Yöntemine İlişkin Yerleşim Sonuçlarına Göre Dağılımı

Yerleşim Sonucu	Sayı	Yüzde
Mide	40	90.9
Kararsız	4	9.1
Toplam	44	100.0

Tablo 12'te beslenme tüplerinin steteskop ile dinleme yöntemine ilişkin yerleşim sonuçlarına göre dağılımı görülmektedir. Beslenme tüplerinin %90.9'unun yerleşiminin mide, %9.1'inin yerleşiminin kararsız olarak değerlendirildiği saptanmıştır.

Tablo 13: Beslenme Tüplerinden Aspire Edilen Sıvıların pH Değerlerine Göre Dağılımı

pH Değeri	Sayı	Yüzde
1	1	2.3
2	3	6.8
3	5	11.4
4	17	38.6
5	13	29.5
6	4	9.1
7	1	2.3
Toplam	44	100.0

Beslenme tüplerinden aspire edilen sıvıların pH değerleri incelendiğinde, %59.1'inin 0-4 arasında, %88.6'sının 0-5 arasında ve %11.4 ünün 6 ve daha yüksek pH değeri olduğu saptanmıştır. pH değeri ortalaması 4.23 ± 1.20 ' dir (Tablo 13).

Tablo 14: Beslenme Tüplerinden Aspire Edilen Sıvıların Renklerine Göre Dağılımı

Renk	Sayı	Yüzde
Tortulu beyazımsı	24	54.5
Kahverengimsi	11	25.0
Sarı tortulu	5	11.4
Altın sarısı	3	6.8
Saydam	1	2.3
Toplam	44	100.0

Tablo 14`te hastaların beslenme tüplerinden aspire edilen sıvıların renklerine göre dağılımı görülmektedir. Hastalara uygulanan beslenme tüplerinin %54.5`inde tortulu beyazımsı, %25.0`inde kahverengimsi, %11.4`ünde sarı tortulu, %6.8`inde altın sarısı ve %2.3`ünde saydam renkli sıvılar aspire edilmiştir.

Tablo 15: Beslenme Tüpü Yerleşimi Sırasında Hastaların Gösterdikleri Solunum Sıkıntısı Belirtilerine Göre Dağılımı

Solunum Sıkıntısı Belirtileri	Bulunan		Bulunmayan		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Öksürme	30	68.2	14	31.8	44	100.0
Siyanoz	2	4.5	42	95.5	44	100.0

Hastaların beslenme tüpü yerleşimi sırasında gösterdikleri solunum sıkıntısı belirtileri Tablo 15`te görülmektedir. Beslenme tüpü uygularken hastaların %68.2`sinde solunum sıkıntısı belirtisi olarak öksürme, %4.5`inde siyanoz saptanmıştır.

Tablo 16: Radyolojik Değerlendirme Sonuçlarına Göre Beslenme Tüpü Yerleşim Yerlerinin Dağılımı

Yerleşim Yeri	Sayı	Yüzde
Mide	39	88.6
Mide Dışı	5	11.4
Toplam	44	100.0

Radyolojik değerlendirme sonuçlarına göre beslenme tüplerinin %88.6'ında yerleşimin midede, %11.4'ünde mide dışında olduğu belirlenmiştir (Tablo 16).

3.4. BESLENME TÜPÜ YERLEŞİMİNİ BELİRLEMEDE pH ÖLÇÜMÜNÜ ETKİLEYEBİLECEK FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ

Tablo 17: Beslenme Tüpü Uygulanan Hastaların H₂ Reseptör Antagonisti Kullanma Durumlarının pH Ölçüm Değerlerine Göre Dağılımı

pH Değerleri	H ₂ Reseptör Antagonisti			
	Kullanan		Kullanmayan	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
1	-	-	1	4.2
2	-	-	3	12.5
3	2	10.0	3	12.5
4	10	50.0	7	29.2
5	6	30.0	7	29.2
6	2	10.0	2	8.2
7	-	-	1	4.2
Toplam	20	100.0	24	100.0

(Eta=0.133)

Beslenme tüpü uygulanan hastaların H₂ reseptör antagonisti kullanma durumlarına göre pH ölçüm değerlerinin dağılımı Tablo 17'de görülmektedir. H₂ reseptör antagonisti kullanan hastaların %60.0'ında aspire edilen sıvı pH'ının 0-4 arasında, %90.0'ında 0-5 arasında ve %10.0'unda 6 ve daha yüksek olduğu saptanmıştır. H₂ reseptör antagonisti kullanmayan hastaların %58.4'ünde aspire edilen sıvı pH'ının 0-4 arasında, %87.6'ında 0-5 arasında ve %12.4'ünde 6 ve daha

yüksek olduğu saptanmıştır. Beslenme tüpü uygulanan hastaların H₂ reseptör antagonisti kullanma durumları ile pH ölçümleri arasındaki ilişki, bağımlı grupta Eta testi ile aranmış ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Eta=0.133)

Tablo 18: Beslenme Tüpü Uygulanan Hastaların Yaş Gruplarına Göre pH Ölçüm Değerlerinin Dağılımı

pH Değerleri	Yaş Grupları			
	64 yaş ve ↓		65 yaş ve ↑	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
1	-	-	1	3.0
2	-	-	3	9.1
3	1	9.1	4	12.1
4	2	18.2	15	45.5
5	5	45.5	8	24.3
6	3	27.2	1	3.0
7	-	-	1	3.0
Toplam	20	100.0	24	100.0

(Eta= 0.332)

Beslenme tüpü uygulanan hastaların yaş gruplarının pH ölçümlerine göre dağılımı Tablo 18`de görülmektedir. 64 yaş ve ↓ hastaların %27.3`ünde aspire edilen sıvı pH`ının 0-4 arasında, %72.8`inde 0-5 arasında ve %27.2`sinde 6 ve daha yüksek olduğu saptanmıştır. 65 yaş ve ↑ hastaların %69.7`sinde ünde aspire edilen sıvı pH`ının 0-4 arasında, %94.0`ında 0-5 arasında ve %6.0`ında 6 ve daha yüksek olduğu saptanmıştır. Beslenme tüpü uygulanan hastaların yaş grupları ile pH

ölçümleri arasındaki ilişki, bağımlı grupta Eta testi ile aranmış ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Eta= 0.332)

Tablo 19: Beslenme Tüpü Uygulanan Hastaların Cinsiyetlerine Göre pH Ölçüm Değerlerinin Dağılımı

pH Değerleri	Cinsiyet			
	Kadın		Erkek	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
1	-	-	1	4.2
2	1	5.0	2	8.3
3	2	10.0	3	12.5
4	7	35.0	10	41.6
5	7	35.0	6	25.0
6	3	15.0	1	4.2
7	-	-	1	4.2
Toplam	20	100.0	24	100.0

(Eta= 0.172)

Beslenme tüpü uygulanan hastaların cinsiyetlerine göre pH ölçüm değerlerinin dağılımı Tablo 19'da görülmektedir. Beslenme tüpü uygulanan kadın hastaların %50.0'sinde aspire edilen sıvı pH'ının 0-4 arasında, %85.0'inde 0-5 arasında ve %15.0'inde 6 ve daha yüksek olduğu saptanmıştır. Beslenme tüpü uygulanan erkek hastaların %66.6'sında aspire edilen sıvı pH'ının 0-4 arasında, %91.6'sında 0-5 arasında ve %8.4'ünde 6 ve daha yüksek olduğu saptanmıştır. Beslenme tüpü uygulanan hastaların cinsiyetleri ile pH ölçümleri arasındaki ilişki,

bağımlı grupta Eta testi ile aranmış ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Eta= 0.172).

3.5. BESLENME TÜPÜ YERLEŞİMİNİ BELİRLEMEDE UYGULANAN YÖNTEMLERİN UYGULAMA SONUÇLARININ İNCELENMESİ

Tablo 20: pH Ölçümlerine İlişkin Yerleşim Sonuçlarının Radyolojik Değerlendirme Sonuçlarına Göre Dağılımı

Radyolojik Değerlendirme	pH Ölçümü				Toplam	
	Mide (0≤5)		Mide Dışı (6 ve ↑)		Sayı	Yüzde
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Mide	37	94.9	2	5.1	39	100.0
Mide Dışı	2	40.0	3	60.0	5	100.0
Toplam	39	88.6	5	11.4	44	100.0

($\kappa = 0.549$, $p = 0.000$, $p < 0.05$)

Tablo 20'de pH ölçümüne ilişkin yerleşim sonuçlarının radyolojik değerlendirme sonuçlarına göre dağılımı görülmektedir. Radyolojik değerlendirme yöntemine göre midede olduğu saptanan beslenme tüplerinin % 94.9'unun pH ölçüm yöntemine göre midede olduğu, midede olmadığı saptanan beslenme tüplerinin % 60.0'ının ise midede olmadığı saptanmıştır. Bu iki yöntem arasındaki uyumun anlamlılığının değerlendirilmesinde Cohen Kappa (κ) testi kullanılmıştır. Kappa skoru 0.549 olarak hesaplanmıştır. İki yöntem arasında anlamlı bir uyum belirlenmiştir ($\kappa = 0.549$, $p = 0.000$, $p < 0.05$). Radyolojik değerlendirme ve pH ölçüm yöntemlerinin beslenme tüpü yerleşimini doğrulamadaki uyum oranı %90.4'tür. Sonuç olarak, pH ölçümü ve radyolojik değerlendirme yöntemlerinin beslenme tüpünün yerini belirlemede benzer nitelikte olduğu söylenebilir (Tablo 20).

Tablo 21: Steteskop İle Dinlemeye İlişkin Yerleşim Sonuçlarının Radyolojik Değerlendirme Sonuçlarına Göre Dağılımı

Radyolojik Değerlendirme	Steteskop ile Dinleme				Toplam	
	Mide		Mide Dışı			
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Mide	35	89.7	4	10.3	39	100.0
Mide Dışı	5	100.0	-	-	5	100.0
Toplam	40	90.9	4	9.1	44	100.0

($\kappa = - 0.112$, $p= 0.453$, $p>0.05$)

Tablo 21`de görüldüğü gibi, radyolojik değerlendirmede midede olduğu saptanan beslenme tüplerinin % 10.3`ünün steteskop ile dinleme yöntemine göre midede olmadığı saptanmıştır. Radyolojik değerlendirmede mide dışında olduğu saptanan beslenme tüplerinin tümünün steteskop ile dinlemede midede olduğu saptanmıştır. Bu iki yöntem arasındaki uyumun anlamlılığının değerlendirilmesinde Cohen Kappa (κ) test istatistiği kullanılmıştır. Kappa skoru - 0.112 olarak hesaplanmıştır. İki yöntem arasında anlamlı bir uyum belirlenmemiştir ($\kappa = - 0.112$, $p= 0.453$, $p>0.05$). Radyolojik değerlendirme ve steteskop ile dinleme yöntemlerinin beslenme tüpü yerleşimini doğrulamadaki uyum oranı %79.5`tir. Sonuç olarak, steteskop ile dinleme ve radyolojik değerlendirme yöntemlerinin beslenme tüpünün yerini belirlemede benzer nitelikte olmadığı söylenebilir.

Tablo 22: Radyolojik Değerlendirme Sonuçlarına İlişkin Yerleşim Sonuçlarının Beslenme Tüplerinden Aspire Edilen Sıvıların Renklerine Göre Dağılımı

Renk	Radyolojik Değerlendirme			
	Mide		Mide Dışı	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Kahverengimsi	10	25.6	1	20.0
Bulanık Beyaz (tortulu)	21	53.8	3	60.0
Sarı (tortulu)	5	12.8	-	-
Koyu Sarı	2	5.2	1	20.0
Saydam (renksiz)	1	2.6	-	-
Toplam	39	100.0	5	100.0

(Phi =0.228, p= 0.682, p>0.05)

Radyolojik değerlendirme sonuçlarına göre beslenme tüplerinden aspire edilen sıvıların renklerinin dağılımı Tablo 22'de gösterilmiştir. Radyolojik değerlendirme sonucunda midede olan beslenme tüplerinden aspire sıvıların %53.8'inin bulanık beyaz (tortulu), %25.6'sının kahverengimsi, %12.8'inin sarı (tortulu), % 5.2'sinin koyu sarı ve %2.6'sının renksiz olduğu saptanmıştır. Radyolojik değerlendirme sonucu mide dışında olduğu belirlenen beslenme tüplerinden aspire edilen sıvıların ise, %60.0'ının bulanık beyaz (tortulu), %20.0'ının kahverengimsi ve %20.0'ının koyu sarı olduğu saptanmıştır. Beslenme tüpü uygulanan hastaların radyolojik değerlendirme sonuçları ile aspire edilen sıvıların renkleri arasındaki ilişki, bağımlı grupta Phi analizi ile incelenmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Phi =0.228, p= 0.682, p>0.05).

BÖLÜM IV

TARTIŞMA

4.1. BESLENME TÜPÜ UYGULANAN HASTALAR VE BESLENME TÜPLERİ İLE İLGİLİ TANITICI BİLGİLER

4.1.1. Beslenme Tüpü Uygulanan Hastalar İle İlgili Tanıtıcı Bilgiler

Araştırma kapsamına alınan beslenme tüpü uygulanan hastaların %45.5'i kadın, %54.5'i erkek hastalardan oluşmuştur (Tablo 1). Beslenme tüpü uygulanan hastaların %25.0'i 64 yaş ve altında, %75.0'i 65 yaş ve üzerindedir. Hastaların yaş aralığı 38-87 ve yaş ortalaması $\bar{x} = 69.23 \pm 12.64$ 'tür (Tablo 2). Yaşlılık sınırı kabul edilen 65 yaş üstü nüfusun sağlık sorunları her geçen gün değişmekte ve artmaktadır. Bostancı ve Yılmaz (2001) tarafından sürekli bakım ve rehabilitasyon merkezindeki yaşlıların sosyodemografik özellikleri ve sağlık sorunlarını incelemek amacıyla yapılan çalışmada; yaşlıların %39.1'inin kadın, %60.9'unun erkek olduğu ve %15.5'inin 64 yaş ve altında, %85.5'inin 65 yaş ve üstünde olduğu saptanmıştır (8). Beslenme tüpü uygulanan hastaların %75'inin 65 ve üstü yaş grubunda olması, yoğun bakım gerektiren nörolojik hastalıkların yaşlı grupta daha sık görülmesine bağlanabilir.

Beslenme tüpü uygulanan hastaların %84.1'inin bilinç düzeyinde hafif bilinç bozukluğundan tam bilinç yitimine kadar değişiklik olduğu, %15.9'unun bilincinin açık olduğu saptanmıştır (Tablo 3). Birçok nörolojik hastalıklarda bilinç değişiklikleri görülür (1,2,6). Bilinç düzeyindeki değişiklikler serebral hasarın bulgusudur ve hızlı değişim akut bir nörolojik sorunun belirleyicisidir (23). Bilinç

düzeyindeki azalma, beslenme tüplerinin yanlış yerleşimi için bir risk faktörüdür (30). Bilinç düzeyi azalmış hastalarda, küçük çaplı beslenme tüplerinin yanlış yerleşim riskinin arttığı belirtilmektedir (31,38). Araştırmada bilinci açık olmayan hasta oranının yüksek olması, beslenme tüpünün yerleşimi için bir risk oluşturduğu söylenebilir. Metheny ve arkadaşları (1990) yanlış yerleştirilmiş beslenme tüplerini belgelemek amacıyla yaptıkları çalışmada, küçük çaplı beslenme tüpü uygulanan kasıtsız solunum yerleşimli 10 vakanın altısında, bilinç düzeyinde azalma olduğunu saptamıştır (31). Araştırmada, radyolojik değerlendirme sonuçlarına göre, mide dışı yerleşimli olan beş hastanın üçünde, bilinç düzeyinin açık olmadığı saptanmıştır. Araştırma sonuçları Metheny ve arkadaşlarının sonuçları ile paralellik göstermektedir.

Beslenme tüpü uygulanan hastaların %54.5'inin H₂ reseptör antogonisti kullanmadığı, %45.5'inin kullandığı saptanmıştır (Tablo 4). Bu oranın birbirine yakın olmasının, araştırmanın güvenilirliğini arttırdığı düşünülmektedir. Pariyetal hücrelerin reseptörlerinde histaminin aktivasyonunu uyararak gastrik pH'ı yükselten H₂ reseptör antagonistleri, gastrik asit salgısını azaltır. Bu ajanlar yoğun bakımda tüple beslenen hastalarda stres ülserini ve kanamayı önlemek için verilmektedir (34,40). Bu ajanlar, yoğun bakımda yatan hastaların hemen hemen tümüne verilmektedir. Ancak araştırma kapsamına alınan hastaların yaklaşık yarısı, yoğun bakıma yatar yatmaz çalışma grubuna alındıkları için hastalara henüz H₂ reseptör antogonisti başlanmamıştır.

Beslenme tüpü uygulanan hastaların %77.3'ünde entübasyon tüpü bulunmamakta, %22.7'sinde bulunmaktadır (Tablo 5). Nazogastrik tüplerin akciğer içine endotrakeal tüpün yolunu izleme eğilimi olabileceği için, bu tür hastalarda beslenme tüplerinin akciğere yerleşme riski artmaktadır (30). Enteral beslenme tüpü

uygulanan 37 endotrakeal tüplü hasta ile yapılan prospektif bir çalışmada, trakeobronşial ağaca kaza ile yerleştirme insidansı %5.4 olarak belirtilmiştir. Metheny ve arkadaşları (1990) yaptıkları çalışmada, küçük çaplı beslenme tüpü uygulanan kasıtsız solunum yerleşimli 10 vakanın beşinde entübasyon tüpü bulunduğunu saptamıştır (31). Araştırmada, entübasyon tüpü bulunan hasta oranının düşük olmasının, beslenme tüpünün yanlış yerleşim olasılığını azalttığı düşünülmektedir.

Beslenme tüpü uygulanan hastaların %84.4'ünde yutma kontrolünde yetersizlik, %81.8'inde işbirliği olmayan davranış, %81.8'inde öğürme refleksinde bozukluk, %61.4'ünde öksürük refleksinde bozukluk ve %9.1'inde trakeostomi gibi risk faktörleri bulunduğu saptanmıştır (Tablo 6). Bilinç düzeyinde azalma, öksürük ve öğürme refleksinde yetersizlik veya bozukluk, yutma kontrolünde yetersizlik, işbirliği olmayan davranış ve trakeostomi bulunan hastalarda beslenme tüpünün kasıtsız akciğere yerleşme riski artar (30,31,38,41). Metheny ve arkadaşları (1990) yanlış yerleştirilmiş beslenme tüplerini belgelemek amacıyla yaptıkları çalışmada en yaygın risk faktörlerinin, bilinç düzeyinde azalma, öksürme ve öğürme refleksinde azalma ve trakeal entübasyon olduğu saptanmıştır (31). Araştırma sonuçları Metheny ve ark.'nın çalışma sonuçları ile paralellik göstermektedir.

4.1.2. Hastalara Uygulanan Beslenme Tüpleri İle İlgili Tanıtıcı Bilgiler

Beslenme tüplerinin %38.6'sında bir aspirasyon, % 36.4'ünde iki aspirasyon ve %25.0'inde üç aspirasyon uygulamasında sıvı elde edilmiştir (Tablo 7). Benzer çalışmalarda da beslenme tüplerinden sıvı çoğunlukla başarılı olarak aspire edilebilmiştir (29,34). Çok portlu beslenme tüplerinden sıvı aspire etmek, tek portlu tüplerden daha kolay olmaktadır (29). Araştırmada, hastalara uygulanan beslenme

tüplerinin çok portlu olması başarılı olarak sıvı aspire etme oranını arttırdığı düşünülmektedir.

Hastalara kullanılan beslenme tüplerinin %68.2'si 14 numara poliüretan, %27.3'ü 12 numara poliüretan ve %4.5'i 16 numara plastik olduğu görülmektedir (Tablo 8). Silikon / poliüretan tüpler daha yumuşak ve gastrik sıvıya uyumlu olduklarından reaksiyona neden olmazlar ve daha uzun süre kullanılabilirler (51). Araştırmada beslenme tüpü uygulamalarının büyük çoğunluğunda poliüretan tüpler kullanılmıştır.

4.2. BESLENME TÜPÜ UYGULANAN HASTALARIN HASTALIK ÖYKÜLERİNİN İNCELENMESİ

Beslenme tüpü uygulanan hastaların %95.5'inin klinik tanısının serebrovasküler hastalık, %4.5'inin diğer hastalıklar olduğu saptanmıştır (Tablo 9). İnmeler ve inmelerden kaynaklanan özürülükler, modern dünyada en önemli üçüncü ölüm ve sakatlık nedenidir. İskemik inmeler ise tüm inmeler içinde %80 oranında, büyük grubu oluştururlar (53). Bostancı ve Yılmaz (2001) sürekli bakım ve rehabilitasyon merkezindeki yaşlıların sosyodemografik özelliklerini ve sağlık sorunlarını incelediği çalışmasında da, en sık rastlanan sorunların kas-iskelet sistemi, kalp-damar ve nörolojik hastalıklar olduğunu saptamıştır (8).

Beslenme tüpü uygulanan hastaların %81.9'unda kronik hastalık bulunmakta, bu hastaların %36.4'ünde bir, %25.0'inde iki, %20.5'inde üç kronik hastalık bulunduğu saptanmıştır (Tablo 10). Bostancı ve Yılmaz (2001) tarafından yapılan çalışmada, yaşlıların %34.3'ünün bir, %29.6'sının iki, %15.4'ünün üç, %7.7'sinin dört ve daha fazla rahatsızlığı olduğu bulunmuştur. Araştırma bulguları Bostancı ve Yılmaz'ın çalışma bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Beslenme tüpü uygulanan hastaların %61.4'ünde hipertansiyon, %38.6'sında diabet, %29.5'inde arteriosklerotik kalp hastalığı, %11.4'ünde kronik obstrüktif akciğer hastalığı, %4.5'inde Alzheimer, %2.3'ünde kanser ve %2.3'ünde kronik böbrek yetmezliği bulunduğu saptanmıştır (Tablo 11). Serebrovasküler hastalıkların etiolojisinde çoğunlukla, hipertansiyon, diabet ve arteriosklerotik hastalıkların rol oynadığı belirtilmektedir (1,2,6,23). Bostancı ve Yılmaz'ın yaptığı çalışmada, yaşlılarda en çok görülen kronik hastalıkların kalp-damar hastalıkları, kas-iskelet hastalıkları olduğu ve en çok kullanılan ilaçların antihipertansif ilaçlar olduğu bulunmuştur (8).

4.3. BESLENME TÜPÜ YERLEŞİMİNİ BELİRLEMEDE UYGULANAN YÖNTEMLERİN İNCELENMESİ

Beslenme tüplerinin stetoskop ile dinleme yöntemine ilişkin yerleşim sonuçları incelendiğinde, beslenme tüplerinin %90.9'unun yerleşiminin mide, %9.1'inin yerleşiminin kararsız olarak değerlendirildiği saptanmıştır (Tablo 12). Bir beslenme tüpünden hava verildiğinde, epigastrium üzerinde gurlama (fokurtu) sesi duyulmasının beslenme tüpünün mide yerleşimini gösterdiğine inanılmaktadır (9,10,21,39,57). Beslenme tüpleri yanlışlıkla akciğere veya plevral boşluğa yerleştirildiği durumlarda da fokurtu sesi duyulduğuna ilişkin, pek çok yazılı kanıt bulunmaktadır (30,31,42). Araştırmada, beslenme tüpü doğru yerleşim oranının bu kadar yüksek olmasının, nöroloji kliniğinde çalışan hemşirelerin beslenme tüplerini çok sık uygulaması nedeniyle, becerilerinin gelişmiş olması ve araştırma örnekleminin ve süresinin sınırlı olması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Beslenme tüplerinden aspire edilen sıvıların pH ölçümleri incelendiğinde, %59.1'inin pH ölçümü 0-4 arasında, %88.6'sının 0-5 arasında ve %11.4'ünün 6 ve

daha yüksek olduğu saptanmıştır. pH ölçüm ortalaması 4.23 ± 1.20 'dir (Tablo 13). Metheny ve arkadaşları (1993) tarafından yapılan çalışmada, beslenme tüplerinden çekilen 405 mide sıvısının %85'inin pH ölçümünün 0-6 arasında olduğu, %64'ünün 0-4 arasında olduğu ve pH ölçümünün 5.5'den daha büyük ve çoğunlukla 6.0'dan daha büyük olduğu saptanmıştır (34). Metheny ve ark. yaptığı çalışmada, nazogastrik tüpten aspire edilen 343 sıvının pH ortalaması 4.06 olarak bulunmuştur. Aspire edilen sıvının 0-5 arasındaki pH ölçümü, sıvının mide olduğunu göstermesi yönünden uygundur (30). Metheny ve arkadaşları (1998) tarafından yapılan diğer bir çalışmada, akut hastalardan toplanan 519 gastrik sıvının %70'inin pH ölçümü 0-5 arasında, %60'ının 0-4 arasında olduğu bulunmuştur. Araştırma bulguları, Metheny ve arkadaşlarının çalışma bulguları ile paralellik göstermektedir.

Hastaların beslenme tüplerinin %54.5'inden tortulu beyazımsı, %25.0'inden kahverengimsi, %11.4'ünden sarı tortulu, %6.8'inden altın sarısı ve %2.3'ünden saydam renkli sıvılar elde edilmiştir (Tablo 14). Aspire edilen gastrik içeriklerin tanımlanabilirliği beslenme tüpü yerleşimini test etmede sıklıkla kullanılan bir yatakbaşı yöntemidir (31). Literatürde gastrik sıvının çimen yeşili, sarımsı kahverengi, bulanık beyaz, kanlı veya kahverengi, nadir durumlarda berrak ve renksiz, duodenal sıvının koyu altın sarısı, trakeobronşial sıvının çoğunlukla bulanık beyaz ve ağır bir şekilde müküslü, plevral sıvının soluk parlak sarı ve su gibi olduğu belirtilmektedir (28,29,38). Gastrik sıvının görsel özelliklerinin, gastrik yerleşimi bağırsak yerleşimden ayırt etmeye yardımcı olduğu ancak, akciğerlerdeki yanlış yerleşimi bulmak için daha az faydalı olduğu belirtilmektedir (33,38). Hem trakeobronşial hem de gastrik sıvı bulanık beyaz, kanlı veya kahverengimsi olabilir. Benzer bir şekilde, intestinal ve plevral sıvı her ikisi de sarı olabilir (29). Araştırmada, beslenme

tüplerinden aspire edilen sıvıların renkleri ile literatürde belirtilen gastrointestinal sıvıların renkleri benzerlik göstermektedir.

Hastalara beslenme tüpü uygularken %68.2'sinde solunum sıkıntısı belirtisi olarak öksürme, %4.5'inde siyanoz saptanmıştır (Tablo 15). Genellikle hastalarda beslenme tüpü kasıtsız olarak akciğere yerleştirildiğinde öksürük ve solunum sıkıntısı olacağı tahmin edilmektedir. Ancak bu olayın her zaman olmadığı, yumuşak, küçük çaplı tüplerin bu semptomları büyük bir uyararla vermediği ve hastaların tüp tipi ne olursa olsun tipik solunum sıkıntısı belirtilerini çoğu kez göstermedikleri belirtilmektedir (30). Beslenme tüpü takılan hastalarda solunum sıkıntısı belirtileri gözleme ile ilgili yapılmış araştırma sonuçlarına dayanan kanıtlar bulunmamaktadır. Beslenme tüpleri yanlışlıkla solunum sistemine yerleştirildiğinde, solunum sıkıntısı belirtilerinin ince çaplı tüpü olan hastalara göre, geniş çaplı tüp takılan hastalarda daha fazla olabileceği varsayılmaktadır. Bu belirtilerin bilinci kapalı hastalardan ziyade açık ve iletişim kurabilen hastalarda bulunacağı mantıklı görünmektedir. Ayrıca solunum sistemine yanlış yerleştirilen 16-18 Fr'lik nazogastrik tüplerin nörolojik zayıflığı veya ilerlemiş solunum hastalığı olan hastalarda solunum sıkıntısına neden olmadığı belirtilmektedir (38). Araştırmada öksürük belirtisinin bu kadar yüksek oranda görülmesi, beslenme tüpünün uygulanması sırasında tüpün nazofarenksten geçerken öksürük refleksini uyarmasına ve solunum sıkıntısı belirtisinin az olması ise, bu araştırmada solunum yoluna yanlışlıkla yerleşen beslenme tüpünün bulunmamasına bağlanabilir.

Radyolojik değerlendirme sonuçlarına göre beslenme tüplerinin yerleşiminin %88.6'sında mide, %11.4'ünde mide dışı olarak saptanmıştır (Tablo 16). Tüp yerleşiminin en iyi kanıtı radyolojik değerlendirme ile sağlanır (7,11,29,38). Küçük çaplı tüpler çoğunlukla yerleştirme sırasında mandren kullanmayı gerektirdiği ve

yanlış pozisyonda çok az belirtiye neden olduğu için bu tüpler sindirim sistemine yerleştirileceği zaman sağlık bakım kurumlarının çoğu radyolojik incelemeyi gerekli bulmaktadır. Radyolojik doğrulama, geniş çaplı tüpler kullanıldığında, bilinçsiz veya ağır sedasyonlu, entübe, konfüzyondaki, aşırı derecede halsiz veya işbirliği kurulamayan yüksek riskli hastalarda da gerekli olabilmektedir. Bazen radyolojik filmler tüpün ucunun doğru pozisyonunu devam ettirdiğinden emin olmak için de gerekli olmaktadır (38). Amerika Birleşik Devletlerinde 1982 yılında yapılan bir çalışmada, bir aylık sürede büyük bir yoğun bakım merkezinde %14 hastaya gerektiği halde grafi çekilmemiş olduğu belirtilmiştir (44). Ülkemizde beslenme tüpünün yerleşim yerini belirlemek amacıyla steteskop ile dinleme yöntemi kullanılmakta, radyolojik yöntem kullanılmamaktadır.

4.4. BESLENME TÜPÜ YERLEŞİMİNİ BELİRLEMEDE pH ÖLÇÜMÜNÜ ETKİLEYEBİLECEK FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ

H₂ reseptör antagonisti kullanan hastaların %60.0'ında aspire edilen sıvı pH'nın 0-4 arasında, %90.0'ında 0-5 arasında ve %10.0'ında 6 ve daha yüksek olduğu, H₂ reseptör antagonisti kullanmayan hastaların %58.4'ünde ise aspire edilen sıvı pH'nın 0-4 arasında, %87.6'sında 0-5 arasında ve %12.4'ünde 6 ve daha yüksek olduğu saptanmıştır. Beslenme tüpü uygulanan hastaların H₂ Reseptör Antagonisti kullanma durumları ile pH değerleri arasındaki ilişki, bağımlı grupta Eta testi ile aranmış ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Eta=0.133) (Tablo 17). Metheny ve arkadaşları (1994) tarafından yapılan çalışmada, 445'i asit inhibitörü alan hastalardan, 235'i asit inhibitörü almayan hastalardan toplanan 680 gastrik sıvının gastrik pH ortalamasının asit inhibitör ajanı kullananlarda (4.34±0.14), kullanmayanlardan (3.33±0.10) daha yüksek olduğu saptanmıştır. Metheny'nin

belirttiği üzere, Heiselman ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, pH'a duyarlı beslenme tüpü uygulanmış 24 yoğun bakım hastasında, pH ölçümlerinin duyarlılığının histamin blokerlerinin rastlantısal kullanımından etkilenmediği saptanmıştır (38). Araştırma sonucu bu çalışma sonuçları ile paralellik göstermekte ancak, Metheny ve arkadaşlarının yaptığı çalışma bulguları ile benzerlik göstermemektedir.

Beslenme tüpü uygulanan 64 yaş ve altındaki hastaların %27.3'ünde aspire edilen sıvı pH'ının 0-4 arasında, %72.8'inde 0-5 arasında ve %27.2'sinde 6 ve daha yüksek olduğu, 65 yaş ve üstündeki hastaların %69.7'sinde aspire edilen sıvı pH'ının 0-4 arasında, %94.0'ünde 0-5 arasında ve %6.0'sında 6 ve daha yüksek olduğu saptanmıştır. Beslenme tüpü uygulanan hastaların yaş grupları ile pH değerleri arasındaki ilişki, bağımlı grupta Eta testi ile aranmış ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Eta= 0.332) (Tablo 18). Yaşlanma gastrik pH değerinin etkileyebilmektedir. Ancak bu durum açık değildir. Gittikçe daha yaygın hale gelen aklorhidride yaş ile gastrik mukozal değişiklikler arasında anlamlılık bulunmakta ve bu değişiklikler 60 yaşın üstündeki kişilerin üçte birini etkileyebilmektedir. Yaşlı popülasyonun %20'sinin de düşük asit sekresyonuna sahip olduğu belirtilmektedir (34). Araştırma sonucu, örnekleme alınan hastaların büyük çoğunluğunun 65 ve üstü yaş grubunda olmasına bağlanabilir.

Beslenme tüpü uygulanan kadın hastaların %50.0'sinde aspire edilen sıvı pH'ının 0-4 arasında, %85.0'inde 0-5 arasında ve %15.0'inde 6 ve daha yüksek olduğu, erkek hastaların %66.6'sında aspire edilen sıvı pH'ının 0-4 arasında, %91.6'sında 0-5 arasında ve %8.4'ünde 6 ve daha yüksek olduğu saptanmıştır. Beslenme tüpü uygulanan hastaların cinsiyetleri ile pH değerleri arasındaki ilişki, bağımlı grupta Eta testi ile aranmış ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır

(Eta= 0.172) (Tablo 19). Gastrik insidansı düşük, sağlıklı popülasyonda yapılan bir çalışmada, yaşlanmanın erkeklerde asit sekresyon artışı ile anlamlı bir ilişki gösterdiği ve kadınlarda asit sekresyonundaki artışın istatistiksel olarak anlamsız olduğu belirtilmiştir (34).

4.5. BESLENME TÜPÜ YERLEŞİMİNİ BELİRLEMEDE UYGULANAN YÖNTEMLERİN UYGULAMA SONUÇLARININ İNCELENMESİ

Radyolojik değerlendirme yöntemine göre, midede olduğu saptanan beslenme tüplerinin % 94.9'unun pH ölçüm yöntemine göre midede olduğu, midede olmadığı saptanan beslenme tüplerinin % 60.0'ının ise, pH ölçüm yöntemine göre de midede olmadığı saptanmıştır. Radyolojik değerlendirme yöntemine göre, mide dışında olduğu saptanan beslenme tüpü uygulamalarının %40.0'ının (n=2) pH ölçüm yöntemine göre midede olduğu ve bu iki tüpün özefagusta olduğu belirlenmiştir. Radyolojik değerlendirme sonucu midede olduğu, pH ölçüm yöntemi ile mide dışında olduğu saptanan hastalardan birinin intravenöz H₂ reseptör antagonisti kullandığı ve diğerinin kronik böbrek yetmezliği tanısı aldığı belirlenmiştir. Hastalara ait bu özelliklerin araştırma sonuçlarını etkilemiş olabileceği düşünülmektedir. Bu iki yöntem arasındaki uyumun anlamlılığının değerlendirilmesinde Cohen Kappa (κ) test istatistiği kullanılmıştır. Kappa skoru 0.549 olarak hesaplanmıştır. İki yöntem arasında anlamlı bir uyum belirlenmiştir ($\kappa = 0.549$, $p = 0.000$, $p < 0.05$). Radyolojik değerlendirme ve pH ölçüm yöntemlerinin beslenme tüpü yerleşimini doğrulamadaki uyum oranı %90.4'tür. Her iki yöntemin de beslenme tüpünün yerleşimini belirlemede benzer özellikte olduğu saptanmıştır (Tablo 20). Bu sonuç, H₁ hipotezini doğrulamaktadır. Yapılan birçok çalışmada, pH ölçümünün beslenme tüpü yerleşimini belirlemede radyolojik doğrulama kadar

güvenilir olmamasına rağmen mide ve akciğer arasındaki tüp yerleşimini ayırt etmede oldukça yardımcı olduğu saptanmıştır (29,34,39,40). Shikora'nın belirttiğine göre, Strong ve arkadaşları sekiz hastada pH değerleri ile radyolojik sonuçlar arasında %100'lük bir korelasyon bulduklarını bildirmiştir (52). Uyuşum oranı %90.4 olarak saptanan araştırma sonuçları Strong ve ark.'nın çalışma sonuçlarını destekler niteliktedir. Gharpure ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, pH ölçüm yönteminin beslenme tüpü yerleşimini tahmin etmede yararlı olduğu saptanmıştır (17). Özefagusta tüpten aspire edilen sıvı ya gastrik sıvıdan geriye akan (tipik olarak asidik) veya yutulan salyadan (tipik olarak alkali) olabileceği için pH yöntemi beslenme tüpü ucunun özefagusta olduğunu belirlemede çok az yardımcıdır (30,38). Anekdotal raporlar özefagustaki tüplerden aspire edilen sıvının pH değerinin 1'e kadar düşük veya 7'ye kadar yüksek olabileceğini belirtmektedir (38). Metheny ve arkadaşları (1994) tarafından yapılan çalışmada, asit inhibitörü alan hastaların gastrik pH ortalamasının, almayanlardan daha yüksek olduğu saptanmıştır. Gastrik pH ölçümünün normal ölçümünden daha yüksek olmasının sıklıkla üremik hastalarda ve pernisiyöz anemi gibi vakalarda olduğu belirtilmiştir (40). Mide sıvısının pH değeri, duodenumdan daha düşüktür. Ancak H₂ reseptör antagonisti kullananlarda veya midenin az asit ürettiği aklorhidri durumunda, pH değerleri daha yüksek olarak belirleneceği için pH değerlerinin kullanımı daha az duyarlıdır (40,52). Beslenme tüplerinden aspire edilen sıvının pH testlerine, bilirubin ve laboratuvar enzim analizlerinin ilave edilmesi; gastrik, bağırsak ve solunum yerleşimini doğru olarak ayırt etme olasılığını arttırdığı belirtilmiştir (35,36,37). Metheny ve arkadaşlarının beslenme tüpünden aspire edilen sıvının pH ölçümü ve bilirubin konsantrasyonunun etkililiğini incelediği çalışmalarda, pH ölçüm değerinin 5 ve 5'ten küçük olmasının beslenme tüpünün mide yerleşimini tahmin etmede üçte iki oranında etkili olduğunu

saptamıştır (35,36). Araştırma bulguları, bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar ile benzerlik göstermektedir.

Radyolojik değerlendirmede midede olduğu saptanan beslenme tüplerinin % 10.3'ünün steteskop ile dinleme yöntemine göre midede olmadığı saptanmıştır. Radyolojik değerlendirmede mide dışında olduğu saptanan beslenme tüplerinin % 100'ünün steteskop ile dinlemede midede olduğu saptanmıştır. Bu iki yöntem arasındaki uyumun anlamlılığının değerlendirilmesinde Cohen Kappa (κ) test istatistiği kullanılmıştır. Kappa skoru - 0.112 olarak hesaplanmıştır. İki yöntem arasında anlamlı bir uyum belirlenmemiştir ($\kappa = - 0.112$, $p = 0.453$, $p > 0.05$). (Tablo 21). Radyolojik değerlendirme ve steteskop ile dinleme yöntemlerinin beslenme tüpü yerleşimini doğrulamadaki uyum oranı %79.5'tir. sonuç olarak H_2 hipotezi rededilmiştir. Steteskop ile dinleme ve radyolojik değerlendirme yönteminin beslenme tüpünün yerleşimini belirlemede benzer nitelikte olmadığı belirlenmiştir. Steteskop ile epigastriumda meydana gelen fokortuyu dinleyerek yerleşimi doğrulama yaygın uygulanmasına rağmen birçok literatür güvenilir bir yöntem olmadığını belirtmektedir (29,32,36,38,39,41). Steteskop ile dinleme yöntemi ile ortaya çıkarılamamış bazıları trajik sonuçlu birçok vaka raporu yayınlanmıştır (30). Metheny ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, hemşirelerin mide ve ince barsağa yerleştirilmiş beslenme tüplerinin yerleşimini steteskop ile dinleme ile doğru tahmin edebilme oranı %34.4 olarak bulunmuştur (32). Yanlış yerleştirilmiş beslenme tüplerini belgelemek için yapılan çalışmada, yanlış yerleştirilen 10 beslenme tüpünün dokuzunda steteskop ile dinleme yöntemi kullanıldığı saptanmıştır (31). Araştırmadan elde edilen bulgular, literatür bilgileri ve çalışma bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Radyolojik yerleşim değerlendirme sonucu midede olan beslenme tüplerinden aspire edilen sıvıların %53.8'inin tortulu beyaz, %25.6'sının kahverengimsi, %12.8'inin sarı (tortulu), % 5.2'sinin koyu sarı ve %2.6'sının saydam olduğu saptanmıştır. Radyolojik yerleşim değerlendirme sonucu mide dışı olan beslenme tüplerinden aspire edilen sıvıların ise, %60.0'ının tortulu beyaz, %20.0'ının kahverengimsi ve %20.0'ının koyu sarı olduğu saptanmıştır. Beslenme tüpü uygulanan hastaların radyolojik değerlendirme sonuçları ile aspire edilen sıvıların renkleri arasındaki ilişki, Phi analizi ile aranmış ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Phi =0.228, p= 0.682, p>0.05) (Tablo 22). Bir sıvının yalnızca görsel özelliklerine dayanarak, beslenme tüplerinin yerleşimini doğru olarak belirlemede çoğu kez zor olduğu belirtilmektedir. Yanlış yerleştirilen beslenme tüpünden aspire edilen saman rengi veya berrak sarı plevral sıvının yanlışlıkla gastrik sıvı olarak tanımlandığı rapor edilmiştir (31). Hem trakeobronşial hem de gastrik sıvı bulanık beyaz, kanlı veya kahverengimsi olabilir. Benzer bir şekilde, intestinal ve plevral sıvı her ikisi de sarı olabilir. Bunun için aspire edilen sıvı rengi tek başına tüp yerleşimini belirlemede yardımcı olamamaktadır (29). Araştırma bulguları literatür bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Beslenme tüpü yerleşimini belirlemede, steteskop ile dinleme ve pH ölçüm yöntemleri ile radyolojik değerlendirme sonuçları arasındaki uyum Cohen Kappa analizi ile incelendiğinde, steteskop ile dinleme yönteminin radyolojik değerlendirme sonuçları ile uyumlu nitelikte olmamasının ve pH ölçüm yönteminin radyolojik değerlendirme sonuçları ile uyumlu nitelikte olmasının saptanması; pH ölçüm yönteminin beslenme tüpü yerleşimini belirlemede steteskop ile dinleme yönteminden daha etkili olduğunu göstermektedir.

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. SONUÇ

Beslenme tüpü yerleşimini tahmin etmede steteskop ile dinleme ve pH ölçüm yöntemlerinin etkililiğini incelemek amacı ile yapılan araştırma bulgularına göre;

Beslenme tüpü uygulanan hastaların %45.5'inin kadın, %54.5'inin erkek olduğu,

Beslenme tüpü uygulanan hastaların yaş gruplarının %25.0'inin 64 yaş ve altında, %75.0'inin 65 yaş ve üzerinde ve hastaların yaş ortalamasının $x = 69.23 \pm 12.64$ olduğu,

Beslenme tüpü uygulanan hastaların %84.1'inin bilinç düzeyinde hafiften tam bilinç yitimine kadar değişiklik gösterdiği, %15.9'unun tam bilinçli olduğu,

Beslenme tüpü uygulanan hastaların %54.5'inin H₂ reseptör antogonisti kullanmadığı, %45.5'inin kullandığı,

Beslenme tüpü uygulanan hastaların %77.3'ünde entübasyon tüpü bulunduğu, %22.7'sinde bulunmadığı,

Beslenme tüpü uygulanan hastaların %84.4'ünde yutma kontrolünde yetersizlik, %81.8'inde işbirliği olmayan davranış, %81.8'inde öğürme refleksinde bozukluk, %61.4'ünde öksürük refleksinde bozukluk olduğu,

Hastalara uygulanan beslenme tüplerinin %38.6'sında bir aspirasyonda, %36.4'ünde iki aspirasyonda ve %25.0'ında üç aspirasyonda sıvı elde edildiği,

Hastalara kullanılan beslenme tüplerinin %68.2'sinin 14 numara, %27.3'ünün 12 numara ve %4.5'inin 16 numara olduğu,

Beslenme tüpü uygulanan hastaların %95.5'inin klinik tamsının serebrovasküler hastalık olduğu,

Beslenme tüpü uygulanan hastaların %81.9'unda kronik hastalık bulunduğu, %18.1'inde de kronik hastalık bulunmadığı,

Beslenme tüpü uygulanan hastaların %61.4'ünde hipertansiyon, %38.6'sında diabet, %29.5'inde kalp hastalığı bulunduğu,

Beslenme tüplerinin steteskop ile dinleme yöntemi sonucunda %90.9'unun yerleşiminin mide, %9.1'inin yerleşiminin kararsız olduğu,

Beslenme tüplerinden elde edilen sıvıların %88.6'sının 0-5 arasında pH değeri olduğu,

Hastaların beslenme tüplerinden %54.5'inde tortulu beyazımsı, %25.0'inde kahverengimsi sıvılar aspire edildiği,

Beslenme tüpü uygularken hastaların %68.2'sinde öksürme belirtisi, %4.5'inde siyanoz belirtisi gözleendiği,

Radyolojik değerlendirme sonuçlarına göre, beslenme tüplerinin yerleşiminin %88.6'sının mide, %11.4'ünün mide dışı olduğu,

H₂ reseptör antagonisti kullanan hastaların %90.0'ında aspire edilen sıvı pH'ının 0-5, H₂ reseptör antagonisti kullanmayan hastaların %87.6'sında 0-5 arasında olduğu ve H₂ Reseptör Antagonisti kullanma durumları ile pH değerleri arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı (Eta=0.133),

Beslenme tüpü uygulanan hastaların yaş grupları ile pH değerleri arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı (Eta= 0.332),

Beslenme tüpü uygulanan hastaların cinsiyetleri ile pH değerleri arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığı (Eta= 0.172),

Beslenme tüpü yerleşimini belirlemede pH değeri ile radyolojik değerlendirme arasında anlamlı bir uyum olduğu ($\kappa = 0.549$, $p = 0.000$, $p < 0.05$),

Beslenme tüpü yerleşimini belirlemede steteskop ile dinleme ve radyolojik değerlendirme arasında anlamlı bir uyum olmadığı ($\kappa = - 0.112$, $p = 0.453$, $p > 0.05$) ve beslenme tüpü yerleşimini doğru olarak belirlemede her iki yöntemin benzer şekilde etkili olmadığı,

Beslenme tüpü yerleşimini belirlemede beslenme tüplerinden elde sıvıların renk çeşidi ile radyolojik değerlendirme sonucu arasında anlamlı ilişki olmadığı (Phi = 0.228, $p = 0.682$, $p > 0.05$) saptanmıştır.

Sonuç olarak, beslenme tüpü uygulamalarında pH ölçüm yönteminin tüp yerleşimini belirlemede steteskop ile dinleme yönteminden daha etkili olduğu saptanmıştır.

5.2. ÖNERİLER

Beslenme tüplerinin görünmez şekilde yerleştirilmesinde tüplerin, özefagusta veya gastroözefajial birleşme yerine yerleşmesi, akciğerlere regürjitasyon ve aspirasyon riskini arttırmaktadır. Tüplerin trakeobronşial ağaca veya plevral boşluğa, özefagus duvarı perforasyonundan sonra mediastene ve temel kafatası kırıklarında damak penetrasyonundan sonra beyine yanlış yerleşimleri de olmaktadır.

Hastanın güvenliğini sağlamak için, her aralıklı beslemeden veya ilaç uygulanmadan önce ve sürekli beslenmelerde düzenli aralıklarla her 8-12 saatte bir beslenme tüpünün yerleşimini belirlemek önemlidir.

pH ölçüm yönteminin, beslenme tüpü yerleşimini doğru olarak belirlemede etkili olup olmadığı incelenen bu araştırma sonuçları doğrultusunda aşağıdaki girişimler önerilebilir:

1. Radyografiden başka hiçbir yöntem nazogastrik ve nazointestinal beslenme tüplerinin yerleşimini belirlemek için tam olarak yeterli değildir. Yoğun bakımda yatan hastaların yanlış beslenme tüpü yerleşimi yönünden riskli hastalar olmasından dolayı, bu hastalarda beslenme tüpünün ilk yerleşimi radyolojik film ile doğrulanmalıdır.
2. Daha iyi yöntemler uygun hale gelene kadar pH ölçümü beslenme tüpü yerleşimini belirlemede radyolojik olmayan yöntem olarak önerilebilir.
3. Beslenme tüplerinden aspire edilen sıvının pH değerinin 5 veya daha düşük olması durumunda, gastrik sıvı görünümünün de dikkate alınarak sonucun değerlendirilmesi yararlı olabilir.
4. Tüpün yeri bir kez radyolojik film ile doğrulandığında, tüpün çıkış bölgesinin işaretlenmesi beslenme tüpünün aynı hastada sonraki yerleşimlerini değerlendirmede faydalı olabilir.
5. Aralıklı beslenmelerde tüp yerleşimi her aralıklı beslenmeden önce, sürekli beslenmelerde her 8-12 saatte bir kontrol edilmelidir.
6. Sağlık ekibi tanı amaçlı çekilen herhangi bir abdominal ve göğüs filmi dikkate alınmalıdır. Bu radyolojik filmlerin yorumları çoğu kez beslenme tüpü pozisyonuna kaynak olabilir.
7. pH ölçümü ile beslenme tüplerinden aspire edilen sıvının görünümü gibi göstergelerin incelendiği çalışmaların daha geniş örneklem ile yapılması uygundur.
8. Üç denemeden sonra sıvı aspire edilemiyorsa veya sıvı çok zor ve az miktarda aspire ediliyorsa radyolojik film çekilmesi gerekir.
9. Bu çalışmanın daha fazla sayıda beslenme tüpü uygulaması ile ve farklı değişkenlerin de incelenerek tekrarlanması önerilebilir.

10. Radyolojik değerlendirme yönteminin radyasyona maruz kalma riski, maliyeti arttırma ve beslenmeye başlama zamanında gecikme gibi istenmeyen sonuçları olduğundan, beslenme tüplerinin yerleşim yerini doğrulamada etkili radyolojik olmayan yöntemlerin geliştirilmesi için yeni araştırmalar yapılmalıdır.



ÖZET

NAZOGASTRİK TÜPÜN DOĞRU YERLEŞTİRİLMESİNDE STETESKOP İLE DİNLEME VE pH YÖNTEMLERİNİN ETKİLİLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Bu araştırma, steteskop ile pH ölçüm yöntemlerinin beslenme tüpü yerleşimini belirlemedeki etkililiğini incelemek için metodolojik olarak planlanmıştır.

Araştırma, 20 Nisan 2004 ve 31 Temmuz 2004 tarihleri arasında Ege Üniversitesi Nöroloji Yoğun Bakım Ünitesi'nde yürütülmüştür.

Olasılıksız örneklem tekniği kullanılarak yeni takılan beslenme tüpleri çalışma grubunu oluşturmuştur.

Steteskop ile dinleme ve pH ölçüm yöntemi kullanılan toplam 44 beslenme tüpü uygulaması eş zamanlı beslenme tüpü yerinin saptamak için çekilen radyolojik filmler ile incelendi. Tüp yerini belirlemek için hemşireler steteskop ile dinleme yöntemini kullandı, aynı anda araştırmacı beslenme tüpünden sıvı aspire etti ve beş dakika içinde tüp yerinin saptamak için radyografiler çekildi.

Verilerin istatistiksel değerlendirmesi sayı, yüzde, eta analizi ve Cohen KAPPA uyumluluk testi kullanılarak yapılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre, beslenme tüplerinden aspire edilen sıvıların %88.6'sının pH değerleri 0 ile 5 arasında bulunmuştur. Bulgular, pH yönteminin beslenme tüpü yerleşimini belirlemede steteskop ile dinleme yönteminden daha etkili olduğunu göstermiştir ($p<0.05$).

ABSTRACT

THE COMPARED OF EFFECTIVENESS OF THE AUSCULTATORY AND pH METHODS IN PREDICTING NASOGASTRIC TUBE PLACEMENT

This research has been planned to be methodological in order to investigate effectiveness of the auscultatory and pH methods in predicting feeding tube placement.

The research was carried out in Acutely Care Unit of Department of Neurology in Ege University Hospital between the dates of April 20 2004 and July 31 2004.

By using non-random sampling technique, newly inserted feeding tubes have been constituted a study group.

Using the auscultatory and pH methods, a total of 44 feeding tubes applications were investigated concurrently with X-rays to determine feeding tube position. Staff nurses for predicted tube position used the auscultatory method; concurrent researcher aspirated fluid from feeding tube and within 5 minutes of radiographs took to determine tube location.

The statistics evaluations of the data were done by using number-percent, eta analysis, and Cohen's KAPPA conformity test.

According to the results of research, 88.6% of the fluids of aspirate from feeding tubes had found pH values between 0 and 5. Findings indicated that pH method were more effective than auscultatory method in predicting of placement of feeding tube ($p < 0.05$).

YARALANILAN KAYNAKLAR

1. Akdemir, N. (1990). Sinir Sistemi ve Nöroloji Hemşireliği, I. Baskı, Sanem Matbaası, Ankara
2. Akdemir, N. (1998). İç Hastalıkları Hemşireliği El Kitabı, (Ed. N. Akdemir), Vehbi Koç Vakfı Yayınları, İstanbul, 282-307
3. Akgül, A. (1997). Tıbbi Araştırmalarda İstatistiksel Analiz Teknikleri, Yükseköğretim Kurulu Matbaası, Ankara
4. Bayer, L.M., Scholl, D.E., Ford, E.G.(1983). Tube Feeding at Home, *American Journal of Nursing*, 83:9, 1320-1324
5. Beyer, P.L.(1998).Complications Of Enteral Nutrition, (Ed. LE Matarese, MM Gottschlich), Contemporary Nutrition Support Practice, WB Saunders Company Philadelphia, 216
6. Birol, L., Akdemir, N., Bedük, T. (1995). İç Hastalıkları Hemşireliği, Vehbi Koç Vakfı Yayınları, Ankara, 546-593
7. Bockus, S. When Your Patients Needs Tube Feedings, <http://www.springnet.com/pn/nurse98.htm>, 2000
8. Bostancı, M., Yılmaz, B.(2001). Denizli Huzurevi Sürekli Bakım ve Rehabilitasyon Merkezindeki Yaşlıların Sosyodemografik Özellikleri ve Sağlık Sorunları, <http://www.dicle.edu.tr/~halks/yedi%208.htm>, 2004
9. Çakırcalı, E.(2000).Hasta Bakımı ve Tedavisinde Temel İlke ve Uygulamalar, Üçüncü baskı, Güven-Nobel Tıp Kitabevi, İzmir, 156-167
10. Çeviker, G.(1997).Sindirim Sistemi, Hemşirelik Esasları El Kitabı, (Ed. M. Atalay),Vehbi Koç Vakfı Yayınları No: 8, Birlik Ofset Ltd. Şti, İstanbul, 162-174
11. Dawson, C.J., Hanrahan, K.A., Means, M.E., and et.al. (1996).Development of an Enteral Feeding Protocol, *Orl-Head And Neck Nursing*, 14:4, 15-17

12. DeLegge, M.H.(1995).Sürekli Beslenme Karşısında Aralıklı Beslenme: Yavaş ve Sürekli Mi Veya Hızlı ve Yoğun Mu?, Enteral Nutrisyon Desteğinde Güncel Konular, Birinci Ross Enteral Araçlar Konferansı Kitabı, Sanibel Adası, Florida, 48-51
13. Demir, E. (2002). Çocukluk Çağında Hastane Kökenli Pnömoni Tanı ve Tedavileri Rehberi, Toraks Derneği, <http://www.toraks.org.tr/journal/text.php?id=231>, 2004
14. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, <http://med.ege.edu.tr/>, 2004
15. Emiroğlu, O.N., (2002).Deneysel Tasarımlar, Hemşirelikte Araştırma (Ed: İ. Erefe), Odak Ofset, İstanbul, 91-121.
16. Finucane, T.E. Tube Feeding In The Demented Elderly: A Review Of The Evidence, <http://www.medscape.com/viewarticle/420780>
17. Gharpure, V., Meert K.L., Sarnaik A.P., Metheny N.A.(2000).Indicators of Postpyloric Feeding Tube Placement in Children, *Critical Care Med.* ,28: 8,2962-2966
18. Guenter, P.(1999).Monitoring Enteral Nutrition Therapy in The Elderly,*Concullt Pharm.*,14:749-57, <http://www.nursingcenter.com/login/index.asp?gURL=%2Fhome%2Findex%2Easp>
19. Guyton, Ac., Hall, JE. (2001). Medical Physiology, (Çev. Ed. H. Çavuşoğlu), W.B. Saunder` s Company, 730-740
20. Hayran M., Özdemir O., Bilgisayar İstatistik ve Tıp. İkinci Baskı. Hekimler Yayın Birliği, Ankara, 1996
21. İnanç, N., Hatipoğlu, S., Yurt, V., Avcı, E., Akbayrak, N., Öztürk, E.(1999).Hemşirelik Esasları , Damla Matbaacılık Ltd. Şti.,Ankara, 317-380

22. Karabulut, N., Uzun Ö.(1998).Nazogastrik Tüp Uygulaması ve Hemşirelik Bakımı, *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 1:1,86-97
23. Karadakovan, A. (1993). Sinir Sistemi Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı, Saray Medikal Yayıncılık San ve Tic. Ltd. Şti., İzmir
24. Kearns, P.J.(1995).Mide Ve İncebağırsak Beslenmesi, Enteral Nutrisyon Desteğinde Güncel Konular, Birinci Ross Enteral Araçlar Konferansı, Sanibel Adası, Florida, 24-27
25. Kocatürk, U. (1989). Tıp Terimleri El Sözlüğü, Sevinç Matbaası, Ankara
26. Kudsk, K.A.(1995). İmmunolojik Destek: Enteral Karşısında Parenteral Beslenme, Enteral Nutrisyon Desteğinde Güncel Konular, Birinci Ross Enteral Araçlar Konferansı Kitabı, Sanibel Adası, Florida, 68-72
27. Kudsk, K.A.(1995).Enteral Nutrisyon Desteğinde Güncel Konular, Birinci Ross Enteral Araçlar Konferansı Kitabı, Sanibel Adası, Florida, 1-3
28. Metheny, N.(1995).Beslenme Tüpü Yerleştirilmesinin Verifikasyonu, Enteral Nutrisyon Desteğinde Güncel Konular, Birinci Ross Enteral Araçlar Konferansı, Sanibel Adası, Florida, 32-37
29. Metheny, N., Smith, L.,Wehrle, M.A.,and et.al.(1998).pH, Color, and Feeding Tubes, *RN*,67:25-27
30. Metheny, N., Aud, A.M., Ignatavicius D.D.(1998).Detection of Improperly Positioned Feeding Tubes, *The American Society for Healthcare Risk Management*, 37-48
31. Metheny, N., Dettenmeier, P., Hampton, K., and et.al.(1990).Detection of Inadvertent Respiratory Placement of Small-bore Feeding Tubes: A Report of 10 Cases, *Heart and Lung: The Journal of Critical Care*, 19:6,631-638

32. Metheny, N., Mcsweeney, M., Wehrle, M.A., Wiersema, L.(1990).Effectiveness of the Auscultatory Method in Predicting Feeding Tube Location, *Nursing Research, Vol: 39, Num:5, 262-266*
33. Metheny, N., Reed, L., Berglund, B., and et.al.(1994).Visual Caharacteristics Of Aspirates From Feeding Tubes As A Method For Predicting Tube Location, *Nursing Research,Vol:43, Num:5, , 282-287*
34. Metheny, N., Reed, L., Wiersema, L., and et.al.(1993).Effectiveness of pH Measurements in Predicting Feeding Tube Placement: An Update, *Nursing Research,42:6, , 324-330*
35. Metheny, N., Smith, L., Stewart, B.J.(2000).Development of a Reliable and Valid Bedside Test For Bilirubin and Its Utility for Improving Prediction of Feeding Tube Location, *Nursing Research,49:6,302-309*
36. Metheny, N., Stewart, B.J., Smith, L., and et.al.(1999).pH and Concentration of Bilirubin in Feeding Tube Aspirates as Predictors of Tube Placement, *Nursing Research,48:4,189-197*
37. Metheny, N., Stewart, B.J., Smith, L., and et.al.(1997).pH and Concentrations of Pepsin and Trypsin in Feeding Tube Aspirates as Predictors of Tube Placement, *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, 21:5,279-285*
38. Metheny, N., Titler, M.G.(2001).Assessing Placement of Feeding Tubes, *AJN, 101:5,36-45*
39. Metheny, N., Wehrle, M., Wiersema, L., Clark, J.(1998).Testing Feeding Tube Placement: Auscultation vs. pH Method, *American Journal of Nursing, 98:5, 37-42*

40. Metheny, N., Williams, P., Wiersema, L., and et.al.(1989).Effectiveness of pH Measurements in Predicting Feeding Tube Placement, *Nursing Research*,38:5,280-285
41. Metheny, N.,Clouse, R.E., Clark, J.M., and et.al.(1994).pH Testing of Feeding-Tube Aspirates to Determine Placement, *Nutrition in Clinical Practice*, 9: 185-190
42. Metheny, N.A.(2002).Inadvertent Intracranial Nasogastric Tube Placement, *AJN*, 102:8, 25-27
43. Nursing Skills Laboratory Procedure: Checking for Placement Through an Established Feeding Tube, <http://www4.allencol.edu/~sey0/tube2.doc>, 2003
44. Oğuz, M., Solunum sistemi hastalıklarının araştırılmasında kullanılan görüntüleme yöntemleri, http://med.cu.edu.tr/anestezi/ii_cag/new_page_3.htm, 2004
45. Olin, A.Ö. Which Patient? Which Tube? Which Technique? Which Care?, <http://web192.petrel.ch/espen/munich/2nd/ddsunday.htm>, 2001
46. Özbayır, T.(1995).Yoğun bakımda tüple beslenen hastalarda kullanılan yöntemin diyare oluşturma sıklığına etkisinin incelenmesi, E.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir
47. Özlü, T., Yaşlılarda Pnömoni, <http://meds.ktu.edu.tr/~tozlu/geriatricpneumonia.html>, 2004
48. Pearce, C.B., Duncan, H.D.(2002).Enteral Feeding. Nasogastric, Nasojejunal, Percutaneous Endoscopic Gastrostomy, Or Jejunostomy: Its Indications And Limitations, *Postgraduate Medical Journal*, 78:918,198-213
49. Pekdemir, M., <http://www.mustafayildiz.8m.com/sondauygulamalari.htm>, 2004
50. Potter, P.A., Perry, A.G.(1997).Fundamentals of Nursing, Fourth Edition, Mosby Year Book, St. Louis, 1115-1118

51. Sepit, D., Türkmen, E., Sevinç, S. (2002). Enteral Beslenme, Yoğun Bakım Dergisi, 6:1, 23-28
52. Shikora, S.A.(1995).Ağırlıklı ve Ağırksız Beslenme Tüpleri: Motilite Ajanlarının Rolü, Enteral Nütrisyon Desteğinde Güncel Konular, Birinci Ross Enteral Araçlar Konferansı, Sanibel Adası, Florida, 40-45
53. Tarlacı, S.(2004). Akut İskemik İnmenin Özgül Tedavisi, Acil Nörolojik Hastalıklar-Güncel Tanı ve Tedavi,1-29
54. Taylor, C., Lillis, C., Lemone, P.(2001).Fundamentals of Nursing The Art Science of Nursing Care., Fourth Edition, Mosby Year Book,Philadelphia, 1106-1118
55. Tube Feeding: Administration Tips, RN, 62:8, 29-33, 2002
56. Tube Feedings, <http://www.cgclibrary.org/micromed/00069320.html>, 2003
57. Ulusoy, M.F., Görgülü, R.S.(1997).Hemşirelik Esasları, Temel Kuram, Kavram, İlke ve Yöntemler, Cilt 1, Ankara, 72 TDFO Ltd. Şti., 279-291

EK I

VERİ TOPLAMA FORMU

I. HASTAYA İLİŞKİN ÖZELLİKLER

1. Yatış durumu: 1. Resmi 2. Ücretli Protokol no:
2. Cinsiyeti: 1. Kadın 2. Erkek
3. Yaşı:
4. Hastaneye/Yoğun bakıma yatış tarihi:
5. Tanısı:
6. Vücut ağırlığı: ... Boyu: ...
7. Hastanın Bilinç Düzeyi
1. Açık 2. Apatik 3. Konfü 4. Stupor 5. Bilinç Yok
8. Kronik bir hastalığı olma durumu: 1. Var 2. Yok
9. Kullandığı ilaçlar
10. Hastada risk faktörü bulunma durumu

	var	yok
Yutma kontrolünde yetersizlik		
İşbirliği olmayan davranış		
Bozulan öksürük refleksi		
Bozulan öğürme refleksi		
Azalan trakeobronşial duyarlılık		
Trakeostomi		

11. Endotrakeal tüpü var mı? 1. Evet 2. Hayır

12. Beslenme tüpü numarası:

13. Gastrik sekresyon örneği kaçınıcı aspirasyon denemesinde alındı:

14. Beslenme tüpünü uygulayan hemşirenin t p yerleşimini değerlendirmesi

1. Yerinde
2. Emin değilim

15. T p yerleşimini kontrol etmede kullanılan diğer yöntemler oldu mu?.....

II. UYGULAMA SONUÇLARI

16. pH ölüm değeri:

17. Gastrik sıvının rengi:

18. Radyolojik değerlendirme sonucu tüpün yeri:

1. Mide
2. Özefagus
3. Duodenum
4. Diğer

19. Hastanın öksürme ve siyanoz durumu 1. GeliŐti 2. GeliŐmedi

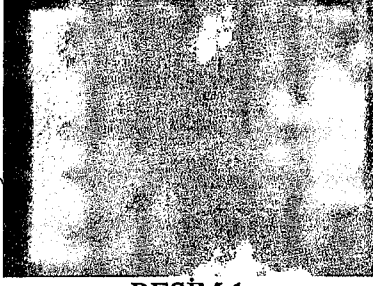
EK II. Radyoloji Uzmanı Tarafından Yapılan Radyolojik Değerlendirme Sonuçları

Aşağıda belirtilen radyolojik filmlerin yalnızca beslenme tüpü yerleşimi değerlendirilmiştir. Başka bir yönden inceleme yapılmamıştır.

Radyolojik film no		Prot. No	Beslenme Tüpü Yerleşimi
1	KP	2001028823	Mide
2	MÖ	2000073793	Mide
3	YU	199516709	Mide
4	FM	1996093265	Mide
5	AA	1992105339	Ozefagus
6	MD	2004034780	Mide
7	MÖ	2000073793	Mide
8	SK	1993177635	Mide
9	GK	2004037551	Mide
10	KÖ	2004038980	Mide
11	ZK	1991076388	Mide
12	FS	1996139311	Mide
13	SA	200000602	Mide
14	EB	2004041740	Mide
15	RA	2004042059	Mide
16	KO	2004038980	Mide
17	FS	1996139311	Mide
18	KÇ	1997134838	Mide
19	EB	2004041740	Mide
20	YA	2004040850	Mide
21	SK	1993177635	Mide
22	HB	2004043773	Mide
23	RA	2004042059	Mide
24	NA	20040454468	Mide
25	MY	2004046271	Mide
26	IP	2004043359	Mide
27	HB	2004043773	Mide
28	MA	2004043089	Mide
29	FÖ	1994090887	Mide
30	FM	1996093265	Mide
31	SB	2003069159	Mide
32	YMA	2004040659	Mide
33	IP	2004043359	Mide
34	HZ	20040004105	Mide
35	IA	1999140160	Mide
36	RA	2004042059	Mide
37	YMA	2004040659	Ozefagus
38	HL	2004050806	Mide
39	MA	1996175462	Mide
40	HL	2004050806	Mide
41	TE	2004010163	Mideden özefagusa dönmüş
42	BS	1994114812	Pilor girişi
43	KK	1996166291	Pilor içi
44	HC	2004051782	Mide

Uzm. Dr. Ahmet SEVER

EK III. Beslenme Tüpü Uygulanan Hastalara Çekilen Göğüs-Karın Filmleri



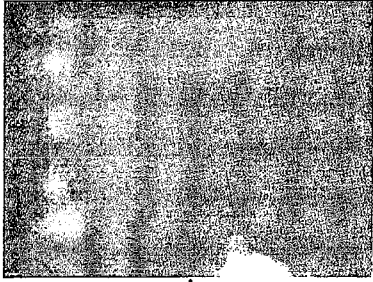
RESİM 1



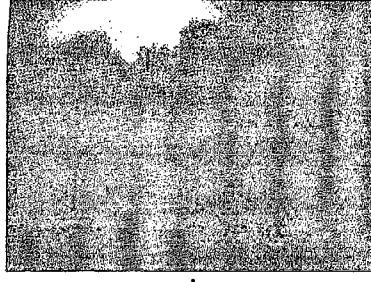
RESİM 2



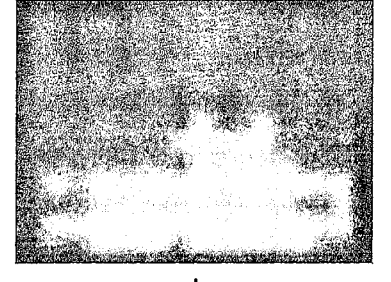
RESİM 3



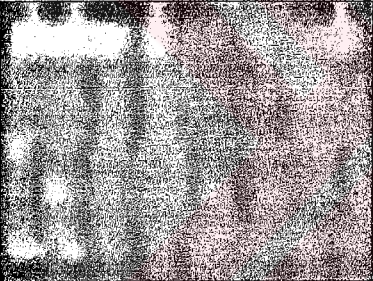
RESİM 4



RESİM 5



RESİM 6



RESİM 7



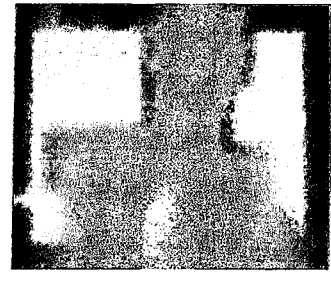
RESİM 8



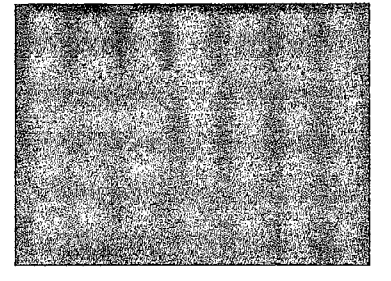
RESİM 9



RESİM 10



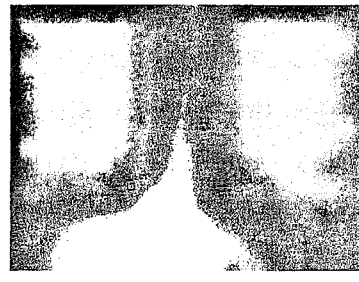
RESİM 11



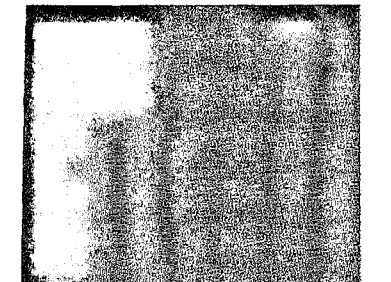
RESİM 12



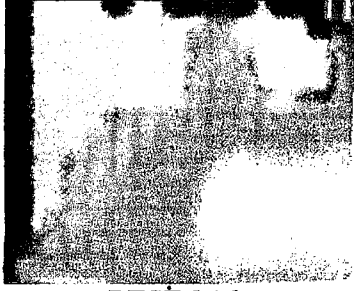
RESİM 13



RESİM 14



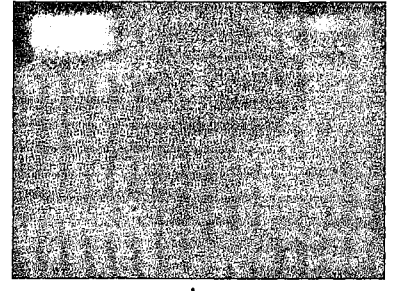
RESİM 15



RESİM 16



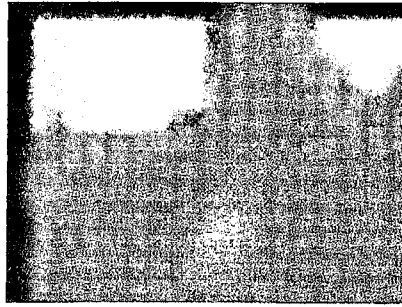
RESİM 17



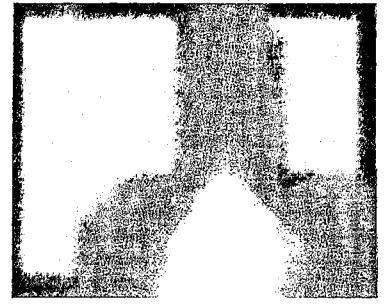
RESİM 18



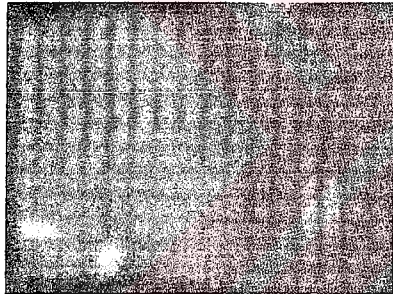
RESİM 19



RESİM 20



RESİM 21



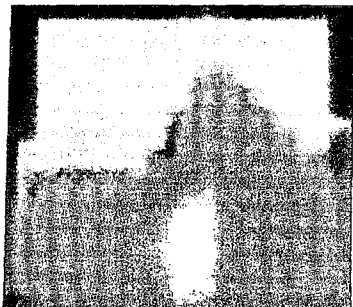
RESİM 22



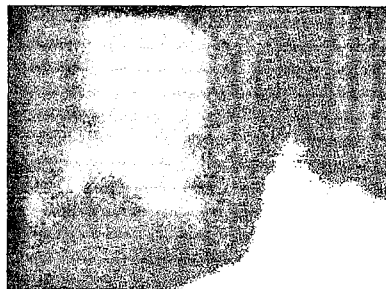
RESİM 23



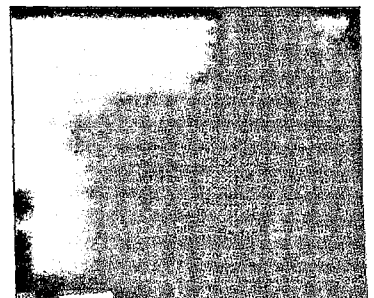
RESİM 24



RESİM 25



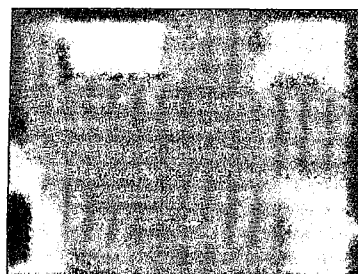
RESİM 26



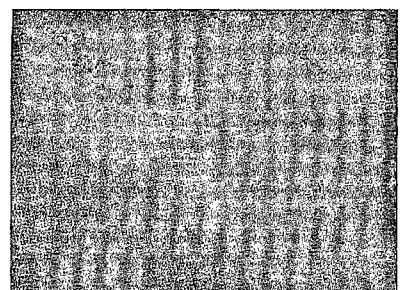
RESİM 27



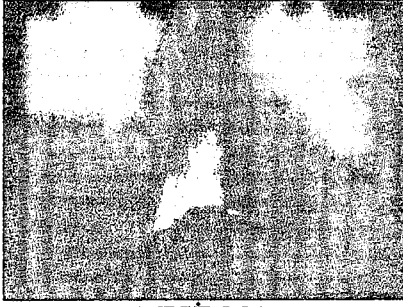
RESİM 28



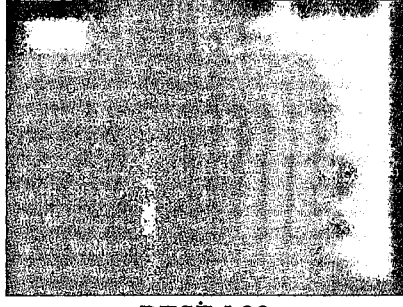
RESİM 29



RESİM 30



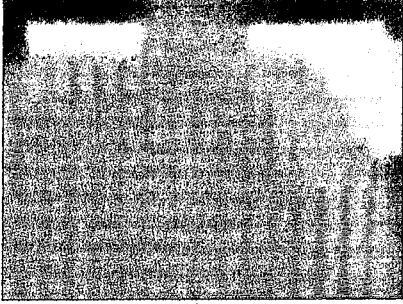
RESİM 31



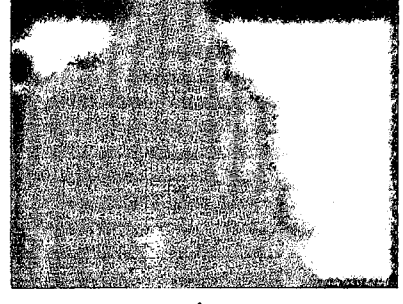
RESİM 32



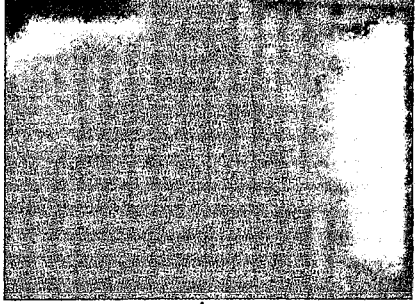
RESİM 33



RESİM 34



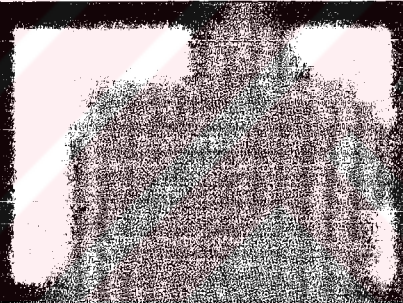
RESİM 35



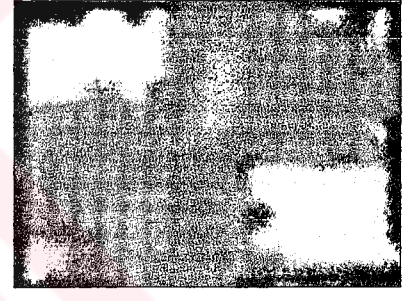
RESİM 36



RESİM 37



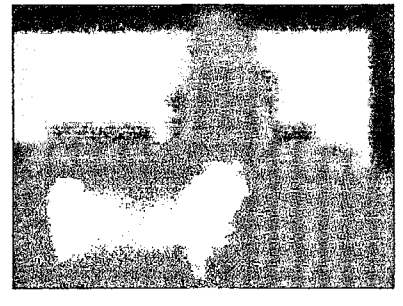
RESİM 38



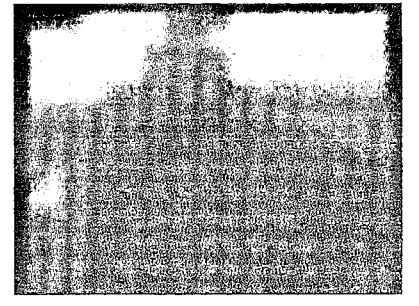
RESİM 39



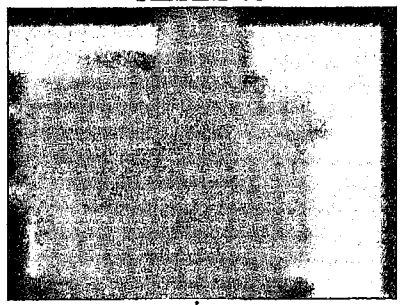
RESİM 40



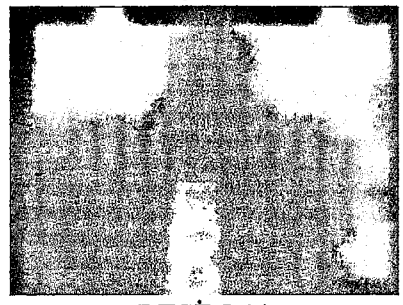
RESİM 41



RESİM 42



RESİM 43



RESİM 44

EKIV. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Bilimsel Etik Kurulu İzin Formu

**T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
HEMŞİRELİK YÜKSEKOKULU
(BİLİMSEL ETİK KURULU)**

:2004-1
U :Araştırma hk.

Bornova /İZMİR
05.01.2004

HEMŞİRELİK YÜKSEKOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE

Yüksekokulumuz Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı'nda Prof.Dr.Leyla KHORSHID'in manı olduğu Doktora öğrencisi Ayşe SAN TURGAY'ın Ocak 2004 – Temmuz 2004 eri arasında yapmayı planladığı "Steteskopla Dinleme ve pH Ölçüm Yöntemlerinin nme Tüpü Yerleşimini Belirlemedeki Etkinliğinin İncelenmesi" konulu araştırma .2004 tarihinde Bilimsel Etik Kurulu tarafından incelenmiş ve "Araştırmanın ülmesi Uygun" bulunmuştur.

Gereğinin yapılmasını arz ederim.



Doç.Dr. İsmet EŞER
Bilimsel Etik Kurulu Başkanı

EK V. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Etik Kurulu İzin Formu

EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ARAŞTIRMA ETİK KURULU
RESEARCH ETHICS COMMITTEE OF MEDICAL FACULTY, EGE UNIVERSITY
Bornova, İZMİR-TÜRKİYE


19.04.2004

ayı:04-4/28 M- 257

Sayın
Doç. Dr. Leyla KORSHID
Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu
Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı

Kurulumuza başvurusunu yaptığınız protokol ve bilgilendirilmiş gönüllü olur formu ile ekli diğer belgeler çerçevesinde tasarlanan "Steteskopla Dinleme ve PH Ölçüm Yöntemlerinin Besleme Tüpü yerleşimini Belirlemedeki Etkililiğinin İncelenmesi" konulu araştırmanız incelenmiş, araştırma iderlerinin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödetilmediği husullarda adı geçen araştırmaya başlanmasında sakınca olmadığına oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.


Prof. Dr. Kaan KAVAKLI
Başkan

ki: İlgili Yerel Etik Kurul Kararı

etişim için :
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Araştırma Etik Kurulu
Telefon/ Faks : 0 232 373 78 81
0 232 343 43 43/ 42 19
-Posta : aetikk@med.ege.edu.tr

EKVL Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Araştırma İzin Formu

T.C
EGE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Hastane Başhekimliği

Hemş. Hizm. Yönetimi
SAYI : B.30.2.EGE.0.1H.00.04/H-169
KONU :

28.1.2004

EGE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İLGİ: 50 sayılı ve 16.01.2004 tarihli yazınıza cevap.

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi Aysel SAN TURGAY'ın "Stetoskopla dinleme ve pH ölçüm yöntemlerinin beslenme tüpü yerleşimini belirlemedeki etkinliğinin incelenmesi" konulu tez çalışmasını çalışma protokolü incelendikten sonra Nöroloji Anabilim Dalı ve Anesteziyoloji Anabilim Dalında uygulama yapması Başhekimliğimizce uygun olacaktır. Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.


Prof. Dr. Geylani ÖZOK
Başhekim

05.02.04
128

EK VII

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Araştırmanın Adı : Steteskopla Dinleme ve pH Ölçüm Yöntemlerinin Beslenme Tüpü Yerleşimini Belirlemedeki Etkililiğinin İncelenmesi

Bu araştırma, size/hastanıza uygulanan besleme tüpünün doğru yerleştirilip yerleştirilmediğini belirlemede yeni bir yöntemin etkililiğini belirlemek amacıyla yapılacaktır. Bu yöntemle size/hastanıza uygulanan besleme tüpünün yerleşimi daha güvenilir olarak saptanacaktır. Hastanıza besleme tüpü uygulandıktan sonra tüpten çekilen sıvının pH değeri striple bakılacak ve tüp yerleşimini doğru saptamak için radyolojik film çekilecektir. Siz/hastanız bu çekilen radyolojik film ile radyasyon alacaktır fakat bu radyasyon oranı size/hastanıza zarar verecek miktarda değildir. Ayrıca uygulanan besleme tüpünün yerleşimini doğru belirlemek için gereklidir. Siz/hastanız işlem sırasında rahatsızlık hissetmeyecektir.

Herhangi bir yan etkisi olmayan bu araştırmaya katılıp katılmamakta tümüyle özgürsünüz. Katılmama yönündeki kararınız burada size verilen hizmeti hiçbir şekilde olumsuz etkilemeyecektir. Katılmaya karar vermeniz durumunda ise istediğiniz anda araştırmadan çekilebilirsiniz. Bu kararınız da daha sonraki hizmette hiçbir olumsuzluğa yol açmayacaktır. Bu araştırmanın tüm aşamalarında kimliğiniz gizli tutulacak ancak sizden elde edilen bilgiler kullanılacaktır. Bu araştırma kendinize ve/veya bağlı olduğu sağlık giderlerinizi karşılamakla yükümlü olan kuruluşa herhangi bir mali yük getirmeyecektir.

Bu araştırma ile ilgili olarak kararınızı verirken gerek duyduğunuz bilgileri istemeye, doğru, anlaşılır ve doyurucu yanıtlar almaya hakkınız vardır. Taburcu olmanız veya başka bir kuruma sevk olmanız durumunda araştırma kapsamı dışında tutulacaksınız.

Ben yukarıda yazılı olan bilgileri okudum ve anladım. Araştırma hakkında sözlü olarak bilgilendirildim. Sorularıma yeterli yanıtlar aldım.

Bu araştırmaya katılmayı bana/hastama verilen hizmeti etkilemeksizin araştırmanın herhangi bir aşamasında çekilebilmek ve o ana kadar şahsımdan elde edilen bilgiler üzerindeki haklarımdan vazgeçmek koşulu ile kabul ediyorum.

Tarih, Hasta yakınının Adı,
İmzası

Açıklamaları Yapan Araştırmacının Adı, İmzası

ÖZGEÇMİŞ

1967 yılında Manisa'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini İzmir'de tamamladı.

1985-1986 öğretim yılında Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu'na başladı. 1988-1989 öğretim yılında mezun oldu.

1989-1996 yılları arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi'nde hemşire (Acil Servis, Göğüs Kalp Damar ile Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniği) olarak görev yaptı.

1994-1995 öğretim yılında Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı'nın açmış olduğu yüksek lisans sınavını kazandı.

1996-1999 yıllarında Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı'nda araştırma görevlisi olarak çalıştı.

1998-1999 öğretim yılında Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı'nın açmış olduğu doktora sınavını kazandı.

1999 yılında Ege Üniversitesi İzmir Atatürk Yüksekokulu'nda öğretim görevlisi olarak çalışmaya başladı. Halen aynı görevine devam etmektedir. Evli ve iki çocuk annesidir.