ACİL SERVİS HASTALARINDA NAZOGASTRİK TÜP YERİNİN DOĞRULAMASINDA ULTRASON KULLANIMININ ETKİNLİĞİ

Kemal YILMAZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Elif GÜNAY İSMAİLOĞLU

İzmir

İzmir Bakırçay Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Mart 2022

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

İzmir Bakırçay Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Hemşirelik Esasları Anabilim dalında öğrenim görmekte olan Kemal Yılmaz'ın "Acil Servis Hastalarında Nazogastrik Tüp Yerinin Doğrulamasında Ultrason Kullanımının Etkinliği'' başlıklı tezi 02/03/2022 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "İzmir Bakırçay Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca, Anabilim dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri	**Unvanı Adı Soyadı**	**İmza**
Üye (Tez Danışmanı)	Doç. Dr. Elif GÜNAY İSMAİLOĞLU	
Üye	Doç. Dr. Funda KARBEK AKARCA	
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Eda ERGİN	

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ÖZET

ACİL SERVİS HASTALARINDA NAZOGASTRİK TÜP YERİNİN DOĞRULAMASINDA ULTRASON KULLANIMININ ETKİNLİĞİ

Kemal YILMAZ

Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı
İzmir Bakırçay Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Mart 2022

Danışman: Doç. Dr. Elif GÜNAY İSMAİLOĞLU

Bu araştırma, nazogastrik tüp takılan acil servis hastalarında tüp yerinin doğrulanmasında ultrason kullanımının etkinliğini araştırmak amacıyla metodolojik tanımlayıcı olarak planlanmıştır. Araştırma, Ağustos 2021 – Kasım 2021 tarihleri arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Tıp Anabilim Dalı acil servis kliniğinde yürütülmüştür. Araştırmanın örneklemini, herhangi bir nedenle NGT takılma endikasyonu bulunan hastalardan 18 yaş üzerinde olan, NGT takılmasından sonra göğüs röntgeni ile doğrulaması yapılan, Avustralya Triyaj Skoru "Kategori 1" olmayan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 72 hasta oluşturmuştur. Verilerin toplanmasında "Olgu Rapor Formu" ve "Taşınabilir Ultrason Cihazı" kullanılmıştır. Veriler ultrason eşliğinde NGT yerinin doğrulanması konusunda eğitimi alan bir araştırmacı (araştırmayı yapan hemşire) tarafından toplanmıştır. Araştırmanın veri toplama aşamasında nazogastrik tüp yerinin doğrulaması, ultrason ile sonografik görüntüleme, oskültasyon ve x-ray göğüs röntgeni yöntemleri ile yapılmıştır. Araştırmayı yapan hemşire ultrason ile tüpün özofagus, subksifoid, gastroözofageal ve antriyum bölgelerinde tüp yerini değerlendirmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler SPSS 22.0 programı kullanılarak incelenmiş ve direkt radyografilerden elde edilen bulgular standart referans olarak kabul edilmiştir. Ultrason, oskültasyon ve göğüs röntgeni yöntemlerinin tüp yerini doğrulama yöntemi olarak duyarlılık (sensitivite), özgüllük (spesifite), pozitif öngörü (prediktif) değeri ve negatif öngörü (prediktif) değerleri hesaplanmıştır. Oskültasyon ve ultrason yöntemleri ile göğüs röntgeni yöntemi arasındaki uyum derecesini değerlendirmek için Cohen'in Kappa analizi yapılmıştır. Araştırma sonucunda; hastaların yaş ortalamasının 69,49 ± 13,75 yıl olduğu, %55,6'sının erkek olduğu,

%23,6’sınınn siyah/kanlı dışkılama şikayetiyle acil servise başvurduğu ve %43,1’ine gastrointestinal kanama nedeniyle nazogastrik tüp takıldığı saptanmıştır. Hastaların boyun ultrason değerlendirmesine göre %66,7’sinde, mide ultrason değerlendirmesinde %52,8’inde, boyun ve mide ultrason değerlendirmesinde %38,9’unda, boyun veya mide değerlendirmesinde %80,6’sında nazogastrik tüp midede doğrulanmıştır. Sadece standart referans kabul edilen göğüs röntgeni ile boyun veya mide ultrason yöntemi arasında düşük düzeyde bir uyum olduğu saptanmıştır (K = 0.321, p = 0.002). Boyun veya mide ultrason yönteminin duyarlılığı %84,84, özgüllüğü %66,66, pozitif öngörü değeri %96,55 ve negatif öngörü değeri %28,57’dir. Sonuç olarak, nazogastrik tüp takılan acil servis hastalarında ultrason ile tüpün özofagus veya midede görüntülenmesinin etkin olduğu ancak ultrason sonucu negatif olan hastalarda göğüs röntgeni ile bunun doğrulanması gerekmektedir.

Anahtar Sözcükler: Acil servis; Nazogastrik tüp; Ultrason; Göğüs röntgeni; Hemşire

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF USING ULTRASOUND IN CONFIRMING NASOGASTRIC TUBE LOCATION IN EMERGENCY ROOM PATIENTS

Kemal YILMAZ

Department of Fundamentals of Nursing
İzmir Bakırçay University, Graduate School, March 2022

Advisor: Doç. Dr. Elif GÜNAY İSMAİLOĞLU

This study was designed as a methodological descriptive study to investigate the effectiveness of ultrasound use in confirming tube location in emergency room patients with a nasogastric tube. The study was carried out between August 2021 and November 2021 at Ege University Medical Faculty Hospital, Department of Emergency Medicine. The sample of the study consisted of 72 volunteering patients who were over 18 years of age with an indication for NGT insertion for any reason and who were also confirmed by chest X-ray after NGT insertion, and not listed in Australian Triage Score of "Category 1".

"Case Report Form" and "Portable Ultrasound Device" were used to collect data. Data were collected by an investigator qualified to carry out ultrasound-guided NGT location verification. In the data collection phase of the study, the verification of the nasogastric tube location was made through ultrasound, sonographic imaging, auscultation, and x-ray chest X-ray. The investigator evaluated the tube location in the esophagus, subxiphoid, gastroesophageal and antrial regions of the tube with ultrasound. The data obtained from the study were analyzed using the SPSS 22.0 program and the findings obtained from the direct radiographs were accepted as standard reference. Sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive values of ultrasound, auscultation and chest X-ray methods were calculated to verify tube location. Cohen's Kappa analysis was performed to evaluate the conformity between the auscultation and ultrasound methods and the chest X-ray method.

As a result of the study, it was found that the mean age of the patients was 69.49 ± 13.75 years, 55.6% were male, and 23.6% applied to the emergency department with the complaint of black/bloody stools, and 43.1% were seen to be have a nasogastric tube because of

gastrointestinal bleeding. The nasogastric tube was confirmed in the stomach in 66.7% of the patients according to the neck ultrasound evaluation, while in the stomach ultrasound evaluation in 52.8% of the ptients, 38.9% in the neck and stomach ultrasound evaluation, and 80.6% in the neck or stomach evaluation. A low level of conformity was found only between chest x-ray, which is accepted as a standard reference, and neck or stomach ultrasound method (K = 0.321, p = 0.002). The sensitivity of the neck or stomach ultrasound method is 84.84%, the specificity is 66.66%, the positive predictive value is 96.55%, while the negative predictive value is 28.57%.

In conclusion, in emergency room patients with a nasogastric tube, imaging of the tube in the esophagus or stomach with ultrasound is effective, but in patients with negative ultrasound results, this should be confirmed by chest X-ray.

Keywords: Emergency service; Nasogastric tube; ultrasound; chest x-ray; Nurse

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam süresince bilgi ve desteğini esirgemeyen danışman hocam Doç. Dr. Elif GÜNAY İSMAİLOĞLU'na,

Araştırma sürecinde önerilerini ve desteklerini aldığım Doç. Dr. Funda KARBEK AKARCA'ya,

Araştırma sürecinde hasta alımı, ultrason değerlendirmesi ve göğüs röntgeni değerlendirmesinde tecrübelerini paylaşan Dr. Bahadır Arslan'a, Radyoloji Tek. İdris Altuntaş'a, Dr. Öğretim Üyesi Eren İsmailoğlu'na,

Çalışmamı ve araştırmamı destekleyen mesleki bilgi ve tecrübesine her zaman güven duyduğum kıymetli dostum Öğr. Gör. Orhan Çakır'a,

Çalışmaktan her zaman keyif aldığım Ege Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı hemşire, hekim ve personellerine teşekkür ederim.

Hayatım boyunca eğitimime destek olan ahlaklı, dürüst ve çalışkan olmayı öğreten aileme, hemşirelik mesleğinin getirdiği zorlu çalışma hayatında eğitim sürecime sonuna kadar destek olan biricik eşim Kübra Yılmaz'a minnettarım.

Kemal YILMAZ

İzmir/2022

02/03/2022

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın İzmir Bakırçay Üniversitesi tarafından kullanılan turnitin bilimsel intihal tespit programıyla tarandığını ve hiçbir şekilde "intihal içermediğini" beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Kemal YILMAZ

İÇİNDEKİLER

Sayfa

BAŞLIK SAYFASI..... i

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI..... ii

ÖZET..... iii

ABSTRACT..... v

TEŞEKKÜR..... vii

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ..... viii

İÇİNDEKİLER..... ix

TABLOLAR DİZİNİ..... xii

GÖRSELLER DİZİNİ..... xiii

KISALTMALAR DİZİNİ..... xiv

1. GİRİŞ..... 1

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi……..... 1

1.2. Araştırmanın Amacı……... 2

2. GENEL BİLGİLER……... 3

2.1. Nazogastrik Tüp……..... 3

2.1.1. Nazogastrik tüp çeşitleri…….. 3

2.1.2. Nazogastrik tüp tarihçesi…… 4

2.1.3. Nazogastrik tüp uygulama amaçları…….. 5

2.1.4. Nazogastrik tüp yerleştirme esnasında oluşabilecek komplikasyonlar…….. 5

2.1.5. Nazogastrik tüp uygulama basamakları…… 6

2.1.5.1. *Nazogastrik tüp uygulaması için gerekli olan malzemeler*……... 6

2.1.5.2. ***Nazogastrik tüpün hastaya uygulama aşamaları*****……. 6**

2.1.6. Nazogastrik tüp doğrulama yöntemleri…… 8

2.1.6.1. ***Oskültasyon yöntemi*****……. 8**

2.1.6.2. ***Aspirasyon yöntemi*****……..... 8**

2.1.6.3. ***Karbondioksit test yöntemi*****……... 9**

2.1.6.4. ***Radyolojik test yöntemi*****……. 9**

2.1.6.5. ***Yatak başı USG yöntemi*****……..... 9**

2.1.7. Nazogastrik tüpün kontrol edilmesi gereken durumlar……. 10

2.1.8. Nazogastrik tüp bulunan hastada hemşirelik bakımı……. 11

3. YÖNTEM…….. 13

3.1. Amaç……... 13

3.2. Araştırma Hipotezleri……... 13

3.3. Araştırmanın Tipi…….. 13

3.4. Araştırmanın Yeri ve Zamanı…….. 13

3.5. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi……. 13

3.5.1. Örneklem büyüklüğü……. 13

3.5.2. Araştırmaya dâhil edilme kriterleri…….. 14

3.5.3. Araştırmadan dışlama kriterleri……... 14

3.6. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri…… 14

3.7. Veri Toplama Yöntemi…….. 14

3.7.1. Veri toplama öncesi……..... 14

3.7.2. Uygulama aşaması…….. 15

3.7.2.1. ***Birinci aşama: USG yöntemi ile NGT yerinin doğrulanması….....*** **15**

3.7.2.2. ***İkinci aşama: Oskültasyon yöntemi ile NGT yerinin doğrulanması……..*** **19**

3.7.2.3. *Üçüncü aşama: Göğüs röntgeni görüntülemesinin yorumlanması*…….. 20

3.7.3. Veri toplama araçları…… 20

3.7.3.1. *Olgu rapor formu*……. 20

3.7.3.2. *Taşınabilir USG cihazı*…… 21

3.8. Araştırmanın Etik Boyutu……..... 21

3.9. Verilerin Analizi……..... 21

3.10. Araştırmanın Sınırlılığı ve Genellenebilirliği……... 22

4. BULGULAR……. 23

4.1. Hastaların Tanıtıcı Özellikleri……. 23

4.2. NGT Yerinin Doğrulanmasında Kullanılan Yöntemler ile İlgili Bulgular……. 26

4.3. NGT Yerinin Doğrulanmasında Kullanılan Yöntemlerin Duyarlılık (Sensitivite), Özgüllük (Spesifite), Pozitif Öngörü (Prediktif) Değeri ve Negatif Öngörü (Prediktif) Değerleri ile İlgili Bulgular…….. 28

4.4. NGT Yerinin Doğrulanmasında Kullanılan Yöntemlerin Göğüs Röntgeni Yöntemine Göre Kappa Değerleri ile İlgili Bulgular…..... 32

5. TARTIŞMA…….. 34

5.1. Hastaların Tanıtıcı Özellikleri……. 34

5.2. NGT Yerinin Doğrulanmasında Kullanılan Yöntemler ile İlgili Değerlendirmeler……... 35

6. SONUÇ……. 39

7. ÖNERİLER…….. 40

KAYNAKÇA……..... 41

EKLER……. 48

ÖZGEÇMİŞ……. 54

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 4.1. Hastaların yaşlarına göre dağılımı …… **23**

Tablo 4.2. Hastaların cinsiyetlerine göre dağılımı ……. **23**

Tablo 4.3. Hastaların acil servise başvuru nedenlerine göre dağılımı ……... **24**

Tablo 4.4. Hastaların acil serviste NGT takılma endikasyonlarına göre dağılımı…….. **24**

Tablo 4.5. Hastaların geliş yaşamsal bulgular ortalaması …….. **25**

Tablo 4.6. Hastaların Avustralya Triyaj Skoru dağılımları……. **25**

Tablo 4.7. Hastaların Glasgow Koma Skalası dağılımları ……. **25**

Tablo 4.8. Boyun USG değerlendirmesine göre sonuçların dağılımı……. **26**

Tablo 4.9. Mide USG değerlendirmesine göre sonuçların dağılımı……... **26**

Tablo 4.10. Boyun ve mide USG değerlendirmesine göre sonuçların dağılımı …… **26**

Tablo 4.11. Boyun veya mide USG değerlendirmesine göre sonuçların dağılımı ……. **27**

Tablo 4.12. Oskültasyon değerlendirmesine göre sonuçların dağılımı…… **27**

Tablo 4.13.Göğüs röntgeni değerlendirmesine göre sonuçların dağılımı……... **27**

Tablo 4.14. Boyun USG yönteminin standart referans değer olan göğüs röntgeni ile karşılaştırılması…… **28**

Tablo 4.14.1. Tanı testi olarak boyun USG yönteminin değerleri…….. **28**

Tablo 4.15. Mide USG yönteminin standart referans değer olan göğüs röntgeni ile karşılaştırılması…… **29**

Tablo 4.15.1. Tanı testi olarak mide USG yönteminin değerleri……. **29**

Tablo 4.16. Boyun ve mide USG yönteminin standart referans değer olan göğüs röntgeni ile karşılaştırılması……. **30**

Tablo 4.16.1. Tanı testi olarak boyun USG ve mide USG yönteminin değerleri……... **30**

Tablo 4.17. Boyun veya mide USG yönteminin standart referans değer olan göğüs röntgeni ile karşılaştırılması…… **31**

Tablo 4.17.1. Tanı testi olarak boyun veya mide USG yönteminin değerleri……. **31**

Tablo 4.18. Oskültasyon yönteminin standart referans değer olan göğüs röntgeni ile karşılaştırılması…… **32**

Tablo 4.18.1. Tanı testi olarak oskültasyon yönteminin değerleri……..... **32**

Tablo 4.19. Testlerin Cohen's Kappa değerleri ……. **33**

GÖRSELLER DİZİNİ

Sayfa

Görsel 2.1. Tek lümenli NGT ……... **3**

Görsel 2.2. Çift lümenli NGT…… **4**

Görsel 2.3. Nazogastrik tüp uzunluğunun ölçümü ……... **7**

Görsel 2.4. Yatak başı USG cihazı ……..……. **10**

Görsel 3.1. Özofagusun lineer prob ile görüntülenmesi…… **16**

Görsel 3.2. Boyun USG ile NGT'nin özofagus görünümü……... **16**

Görsel 3.3. Boyun USG ile NGT'nin özofagustan geçiş görünümü……. **17**

Görsel 3.4. Subksifoid ve gastroözofageal bölgenin konveks prob ile görüntülenmesi **18**

Görsel 3.5. Konveks probun sol üst kadrana kaydırılması…… **18**

Görsel 3.6. Mide USG ile NGT'nin mide görüntüsü……. **19**

Görsel 3.7. Midede oluşan sislenmenin USG görüntüsü……... **19**

Görsel 3.8. Mide yerleşimi doğru olan NGT X-ray görüntüsü…….. **20**

KISALTMALAR DİZİNİ

NGT : Nazogastrik tüp

USG : Ultrasonografi

GİS : Gastrointestinal sistem

ENA : Acil Hemşireler Derneği

TÜİK : Türkiye İstatistik Kurumu

1. GİRİŞ

1.1.Problemin Tanımı ve Önemi

Nazogastrik tüp (NGT), tanısal, tedavi ve koruyucu amaçla kullanılan burun yoluyla özofagustan geçerek mide içerisine yerleştirilen silikon ya da plastik yapıda bir tüptür. NGT takılması, beceri ve uzmanlık gerektiren, hekim veya hemşireler tarafından uygulanan invaziv bir girişimdir [1,2]. NGT'lerin mide dekompresyonu ve irrigasyonu, enteral beslenme, ilaç uygulama ve gastrointestinal sistem (GİS) kanamalarını değerlendirme amacıyla kullanımı yaygındır. NGT'nin güvenli ve hızlı uygulanması tanı ve tedavi için hayat kurtarıcı bir prosedürdür [3]. NGT takılmasının hasta güvenliği açısından bazı riskleri bulunmaktadır. Mide yerine trakeadan akciğere yerleştirilen NGT, pulmoner aspirasyon, pnömotoraks, hemotoraks, ampiyem, plevral effüzyon, bronkoplevral fistül ve perforasyon gibi ciddi komplikasyonlara neden olmaktadır [4]. Bu nedenle tüpün doğru yerleştirilmesi ve yanlış yerleştirilmiş olan tüpün erken tespit edilmesi önemlidir [5]. Tüpün yanlış yerleştirilmesinin önüne geçebilmek için, güvenli, hızlı ve uygulanabilir yöntemlerle tüpün doğruluğu sağlık profesyonelleri tarafından tespit edilmelidir [6]. NGT yerinin doğrulanmasında klinik uygulamada çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bunlar, mide içeriğinin renk ve pH analiz testi, yerleştirilen tüpe hava vererek steteskopla dinleme, kapnografi testi ve röntgen film görüntülemesidir [7,8]. Bu yöntemler arasında klinikte en yaygın kullanılan, enjektör yardımıyla tüp ucundan mideye verilen havanın dinlenmesi olan oskültasyon yöntemidir. Ancak yapılan çalışmalarda bu yöntemin güvenilir olmadığı ve doğrulama için etkin yöntemlerin kullanılması gerektiği bildirilmiştir [9-11]. NGT yerinin doğrulanmasında altın standart ise röntgen film görüntülemesi olarak kabul edilmektedir [12-14]. Ancak bu yöntemde, X-ray kullanımı hastada radyasyon yükünü arttırmakta, hastaların klinikten görüntüleme merkezine transferini zorlaştırmakta, hastanelerde maliyet yükünü arttırmakta ve hızlı sonuç gerektiren durumlarda zaman kaybı oluşturmaktadır [14,15]. Bu nedenle NGT yerinin doğrulanmasında alternatif doğrulama yöntemlerinin kullanımı sözü edilen olumsuzlukları da ortadan kaldıracaktır. Son yıllarda özellikle yurt dışında ultrasonografi (USG)'nin NGT yerini doğrulamada kullanımıyla ilgili çalışmalar bulunmaktadır [7,16,17].

Yaygın olarak radyolog ve diğer hekimler tarafından kullanılan USG cihazı yeterli eğitim aşamalarından geçtikten sonra hemşireler tarafından da kullanılmaktadır. Hemşireler tarafından USG kullanımının yaygınlaştırılması, alternatif tedavi yöntemlerinin gelişmesine, bakımın kalitesinin artmasına neden olmaktadır [18]. NGT yerinin doğrulanmasında USG kullanımı kliniklerde yatak başı uygulanabilirliği, ulaşımı kolay bir yöntem olması ve

ekonomik olması açısından avantaja sahiptir. Ayrıca USG yüksek hassasiyete ve özgüllüğe sahip olduğundan yanlış yerleştirilmiş bir tüpü algılayabilmesi açısından da önemlidir [6,7]. Acil Hemşireler Derneği'nin (ENA) 2018 yılında yayımladığı mide tüpü yerleştirme doğrulaması klinik uygulama rehberi, NGT yerinin doğrulamasında yatak başı USG kullanımının literatür tarafından desteklendiğini ve kanıt olarak B düzeyinde acil hemşirelik uygulamalarında kullanılabilirliğini ve uygulanabilirliğini göstermektedir [18]. Acil servis ve yoğun bakım gibi kliniklerde yetişkin veya pediatrik hastalar üzerinde yapılan çalışmalarda NGT yerinin doğrulanmasında USG'nin özgüllük ve duyarlılığının yüksek olduğu gösterilmektedir [2,16,19,20]. Bu konuda yapılan çalışma sonuçlarının tüp yerinin doğrulanmasının kısa sürede yapılarak teşhis ve tedavi işlemlerinin daha kısa sürede gerçekleşmesi, gelişebilecek komplikasyonların en aza indirilmesi ve hastaların yaşadığı radyasyon yükünün azaltılması açısından hem sağlık çalışanları hem de hastalar için uygulamaya aktarılabilir kanıtlar sağlaması bakımından yararlı olacağı düşünülerek bu araştırma yapılmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma, NGT takılan acil servis hastalarında tüp yerinin doğrulanmasında ultrason kullanımının etkinliğini araştırmak amacıyla yapılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Nazogastrik Tüp

Nazogastrik tüp, burun yoluyla özofagustan geçerek mideye yerleştirilen silikon, poliüretan veya polietilen gibi maddelerden üretilen bir tüptür. NGT'ler tanı koyma, tedavi etme ya da koruyucu amaçla mideye yerleştirilen tek ve çift lümenli olarak ikiye ayrılan esnek tüplerdir. NGT'ler mide dekompresyonu sağlamak, oral besin alınımının sağlanamadığı durumlarda beslenme ihtiyacını karşılamak, ilaç uygulaması yapmak, GİS kanama durumlarında kanamayı değerlendirmek amacıyla sıklıkla kullanılmaktadır [1,21,22].

2.1.1. Nazogastrik tüp çeşitleri

Nazogastrik tüpler 90-120 cm uzunluğunda değişmekte olup çapları 6-20 French (1 French=0,33 mm) arasındadır. Çapı 12 French'ten küçük olanlar küçük çaplı, çapı 12 French'ten büyük olanlar büyük çaplı tüp olarak isimlendirilir. Büyük çaplı NGT'ler mide dekompresyonu, enteral beslenme, ilaç vermek ve gastrik lavaj amacıyla kullanılırlar. Küçük çaplı tüpler ise genel olarak beslenme amacıyla kullanılır. Küçük çaplı tüpler hastaya daha az rahatsızlık hissi verirken, çapının küçük olması dolayısıyla mide ya da özofagus içinde yırtılma, kıvrılma, düğümlenme ve tıkanma ihtimali daha yüksektir. NGT'ler ayrıca kullanım amaçlarına göre tek ve çift lümenli olarak bulunmaktadır. Tek lümenli tüpler ilaç verme, mide dekompresyonu, enteral beslenme amacıyla kullanılmaktadır [23,24] (Görsel 2.1). Çift lümenli tüplerin küçük olan lümeninden enteral beslenme sağlanırken, büyük lümeninden mide içeriğinin dekompresyonu sağlanır [1,22,25] (Görsel 2.2).



Görsel 2.1. Tek lümenli NGT



Görsel 2.2. Çift lümenli NGT

NGT'ler silikon, poliüretan, polietilen gibi maddelerden üretilmiştir. Poliüretan maddeden üretilen NGT'ler esnek ve yumuşak yapısı nedeniyle genellikle uzun süreli enteral beslenme planlanan hastalarda kullanılır. Poliüretan içerikli tüpler hastada 2 ile 6 hafta süre boyunca kullanılabilirler. Polietilen içerikli tüpler ise sert ve plastik yapısından dolayı mide asidine uzun süre maruz kaldığında eriyip kırılarak parçalanabilir. Bundan dolayı polietilen yapıya sahip tüpler bir haftadan daha az sürecek işlemler için tercih edilmelidir. Uzun süreli enteral beslenmelerde polietilen tüp seçimi daha sık tüp değiştirme ihtiyacı olacağından nazal yolu ve özofagusu travmatize etme riskine karşı tercih edilmemelidir [1,26]. Acil servislerde sıklıkla tek lümenli ve 14-18 French çapında tüplerin kullanımı tercih edilir.

2.1.2. Nazogastrik tüp tarihçesi

Nazogastrik tüpler insanlar üzerinde 17. Yüzyılda kullanılmaya başlanmıştır. NGT'ler ilk olarak insanların beslenme ihtiyacını karşılamak amacıyla kullanılmıştır. Tüp yöntemiyle ilk beslenmeyi 1617 yılında bilim insanı Fabricius Aquapendente denemiştir. Aquapendente'nin nazal yolla denediği beslenme yönteminin mideye kadar ulaştığına dair sağlıklı bilgiler bulunmamaktadır. Mideye kadar tüp yerleşimi yaparak beslenme ilk olarak 1636 yılında Van Helmont tarafından denenmiştir. 1790 yılında ise cerrah John Hunter yılan derisinden yapmış olduğu delikli yapıya sahip bir tüpü insan midesine göndererek başarılı bir girişimde bulunmuştur. 1884 yılına kadar hep beslenme amaçlı kullanılan tüpler bu tarihten sonra ilk defa Kussmaul tarafından mide dekompresyonu amacıyla kullanılmıştır. Günümüzde halen kullanılmakta olan tek lümenli tüpler 1921 yılında Levin tarafından esnek yapıda plastik

maddeden üretilmiştir. Plastiğin mide ve özofagusta neden olduğu birtakım sorunlardan dolayı tüpler geliştirilerek polietilen, poliüretan ve silikon maddelerden üretilmeye başlanmıştır [1,22,23].

2.1.3. Nazogastrik tüp uygulama amaçları

Nazogastrik tüpler tanılama, tedavi ve beslenme amacıyla hastalara uygulanmaktadır. NGT tanılama amacıyla, üst GİS kanamalarında kanama miktarını ölçmek, kanama varlığının olup olmadığını değerlendirmek, mide içeriğinin rengini ve miktarını görmek için kullanılır. NGT oral alımı kısıtlı olan ya da yutma güçlüğü bulunan hastalarda beslenme desteği sağlamak ve oral olarak alınması gereken ilaçların verilmesinde sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. İleus ön tanısı ile takip edilen hastalarda dekompresyon amacıyla NGT uygulanır. Ayrıca cerrahi operasyonlardan önce ve sonra yutkunma ile mideye giren gaz miktarını azaltmak, anastomoz kaçaklarında mide dekompresyonu sağlamak, mide dilatasyonunu azaltmak, postoperatif dönemde erken beslenmeye geçmek amacıyla NGT uygulanır. Zehirlenme vakalarında hastaya metanol, etanol ya da aktif kömür verilmesinde de NGT takılması önerilir. Mekanik ventilatörde takip edilen hastalarda mide distansiyonunu önlemek amacıyla da NGT uygulanmaktadır [1, 27-32].

2.1.4. Nazogastrik tüp yerleştirme esnasında oluşabilecek komplikasyonlar

NGT genellikle karmaşık olmayan güvenli bir uygulama olarak kabul edilmesine rağmen ciddi komplikasyonlara neden olmaktadır. NGT takılmasında nazal yol travmalarına bağlı epistaksis görülebilir. NGT takılması esnasında özofagus irrite olarak özofajit ve özofagus perforasyonu gelişme riski bulunmaktadır [33]. NGT girişimi esnasında nazal yoldan sinüs kanalına ulaşarak piriform sinüse oradan da beyine yerleşim olabilmektedir [21,34]. NGT'lerin yanlış yerleştirilmesi sonucu tüpün trakeobronşiyal ağaca yerleştirilmesi ile hastalarda pnömotoraks görülmektedir [35]. NGT'nin mide dışına yerleştirilmesi sonucu oluşan komplikasyonlar literatürde farklı sıklıklarla görülmektedir. Bu oran yetişkinlerde %1.9-89.5, pediatrik vakalarda ise % 20.9-43.5 oranında bildirilmiştir [3].

Tüp takılması sırasında spontan solunumu olan ve bilinci açık hastalarda tüpün yanlış yerleştirilmesi sonucunda bazı klinik belirtiler görülmektedir. Bunlar; şiddetli öksürük, ciddi öğürme refleksi ve desatürasyondur [6].

2.1.5. Nazogastrik tüp uygulama basamakları

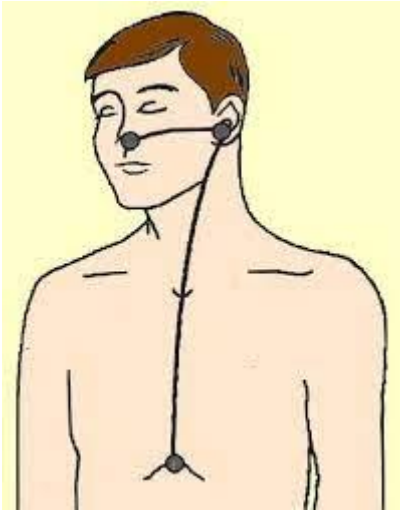
NGT takılacak hastaya işlemin uygulama yöntemi, işlemin avantajları ve dezavantajları, uygulama esnasında ve sonrasında gelişebilecek komplikasyonlar, işlemin durdurulacağı durumlar (öksürük, boğulma hissi, ciddi öğürme refleksi ve kanama) açık bir şekilde ifade edilir ve aydınlatılmış onam hastadan alınır. Uygulama esnasında hastanın bilinç durumu açık ise hastayla olan iletişim kesilmemelidir. Hastanın kendini kötü hissettiği durumda işlemi uygulayan kişiye durması için elle ya da gözle işaret vermesi gerektiği söylenmelidir. Uygulamadan önce hastanın uygulama yapılacak olan bölgeden herhangi bir operasyon geçirip geçirmediği sorgulanır ve işleme engel bir durumun varlığı sağlık profesyoneli tarafından sorgulanır [1,36].

2.1.5.1. Nazogastrik tüp uygulaması için gerekli olan malzemeler

NGT takılmadan önce temiz bir tepsi içine hastaya uygun NGT, suda eriyen jel veya %0.9'luk NaCl, steteskop, dil basacağı, 20 veya 50 cc'lik enjektör, böbrek küveti, nonsteril eldiven, bir miktar su ve pipet, ışıklı kaynağı olan kalem, kağıt peçete, tüp sabitleme için flaster, tüpün hasta dışında kalan kısmını kapatmak için klempten oluşan malzemeler hazırlanır [37,38].

2.1.5.2. Nazogastrik tüpün hastaya uygulama aşamaları

- İşlem öncesi eller sabunlu su ile yıkanır.
- İşlem hakkında hasta bilgilendirilir.
- Uygulama öncesi hastadan onam alınır.
- Malzemeler hasta başında kolay ulaşılabilecek yere yerleştirilir.
- İşlem esnasında hastanın rahatsız olduğu durumda nasıl iletişime (sağ elini kaldır veya gözlerini kapat gibi) geçileceğine karar verilir.
- Hastanın öğürme refleksinin olup olmadığı dil basacağı yardımı ile kontrol edilir, var ise takma dişler çıkartılır.
- Kontrendike bir durum yoksa hasta dik ve oturur pozisyona getirilerek hasta başı yastıkla arkadan desteklenir.
- Nonsteril eldiven giyilir.
- Hastaya uygun seçilen tüp kontrol edilir ve tüpün ölçümü yapılarak işaretlenir. Ölçüm, tüpün mideye girecek olan uç kısmının işlem yapılacak burun ucundan aynı taraftaki kulak memesine oradan da sternumun ksifoid çıkıntısına kadar uzatılarak işaretleme yapılır. Yetişkin bireyler için ölçülen ortalama uzunluk 55-65 cm'dir (Görsel 2.3).



Görsel 2.3. Nazogastrik tüp uzunluğunun ölçümü [1]

- Tüpün mideye girecek olan uç kısmının yaklaşık 10-15 cm'lik kısmına suda eriyen jel veya %0.9'luk NaCl solüsyonu sürülür.
- Tüp burun deliğinden içeriye sokularak nazofarenkse doğru yavaşça ilerletilir. Bu esnada hastanın başı öne doğru eğik pozisyonda olmasına özen gösterilir. Nazal yolda herhangi bir direnç ile karşılaşıldığında işleme bir süre ara verilip tekrar denenir.
- Tüp nazofarenks yoldan ilerlemeye devam ettiği süreçte hastadan yutkunması istenir. Hastanın yutkunmasını kolaylaştırmak için bir bardak içinde su pipet ile işlem sırasında hastaya içirilir. Bu esnada hastada öğürme tepkisi oluştu ise, tüpü çıkarmadan hastanın ağzını açarak ışık yardımı ile tüpün ağız içinde düğümlenip düğümlenmediği kontrol edilir.
- Ölçümde işaretlenen hizaya gelinceye kadar hastanın her yutkunmasında tüp ilerlemesi devam ettirilir.
- NGT'de işaretli yere gelindiğinde ilerletme işlemi durdurularak, tüp burna flaster yardımı ile sabitlenir.
- Mide içeriği gelme ihtimaline karşı tüpün dışarda kalan uç kısmı klemplenir.
- İşlem sonlandırılır.
- NGT'nin midede olup olmadığı doğrulanır.
- NGT doğrulama işlemi bittikten sonra tüpün çeşidi, boyutu, dışta kalan kısmın ölçüm uzunluğu, tüpü doğrulama tarihi ve hangi doğrulama yöntemi kullanıldığı kayıt altına alınır [1, 37-39].

2.1.6. Nazogastrik tüp doğrulama yöntemleri

NGT'nin yerinin doğrulanması önemli bir gerekliliktir [2,3]. Tüpün yanlış yerleştirilmesinin önüne geçebilmek için, güvenli hızlı ve uygulanabilir yöntemlerle tüpün doğruluğu sağlık profesyoneli tarafından tespit edilmelidir [6]. NGT yerinin doğrulanmasında çeşitli yöntemler kullanılmaktadır [7,8].

2.1.6.1. Oskültasyon yöntemi

Oskültasyon yöntemi ile 50 ml'lik enjektör içine 20-30 ml kadar hava çekilir. İçinde hava bulunan enjektör hastaya uygulanan NGT'nin dışarda kalan ucuna yerleştirilir. Steteskopun diyaframı hastanın epigastrium bölgesinde sol üst kadrana yakın olacak şekilde yerleştirildikten sonra enjektördeki hava tüp içine verilerek stetoskopla mide içerisinden gelecek olan hava sesi dinlenir. Mide içerisinde duyulacak olan ses tok ve gurultuya benzer bir ses olmalıdır. Enjektör yardımı ile verilen havanın sesi net bir şekilde duyulduğunda NGT midede olarak kabul edilir. Bu yöntemde hava üflemelerinde duyulan sesler başka sesler ile karıştırılabilir. Kliniğin yoğun ve gürültülü olması ve başka seslerin varlığı nedeniyle etkin dinleme yapılamayabilir. Bu nedenle tüpün doğru konumunu ayırt etmek zorlaşabilir [5,14,38,40,41].

2.1.6.2. Aspirasyon yöntemi

Aspirasyon yönteminde, NGT'nin dışta kalan ucuna enjektör yerleştirilerek tüp içinden mide içeriğinin enjektör içine çekilmesi sağlanır. Mide içeriğinin enjektör içine dolması, NGT'nin doğru konumlandırıldığını gösterir. Bu yöntemin kısıtlılıkları arasında tüpün mide duvarına dayanmış olması, midenin boş olması ve küçük boyutlarda kullanılan tüplerde aspirasyon sırasında tüpün kollabe olması durumları bulunmaktadır. Bu durumların varlığında tüp doğru yerde olmasına rağmen yanlış negatif sonuçlar alınabilir [10,23,42]. Aspirasyon yönteminde mide içeriğinin pozitif olduğunu gösteren bazı değerlendirme yöntemleri vardır.

Mide içeriği pH analiz testinde, tüpün dışta kalan ucundan enjektör yardımı ile 1-2 ml kadar mide içeriği aspire edilerek enjektör içine alınır. Alınan mide içeriği örneği pH test kağıtlarına damlatılarak gelen içeriğin pH ölçümü yapılır. Tüpten gelen içeriğin pH'ı ≤ 5 ise tüpün doğru konumlandığı anlaşılır. İçeriğin pH'ı ≥ 6 ise veya mide içeriği aspire edilmediyse, NGT yerini belirlemek için başka doğrulama yöntemlerine başvurmak gereklidir. Mide içeriğinin pH değeri akciğer ve bağırsağın pH değerlerinden daha düşüktür. Bu yöntemde,

hastanın mide asidik değerini yükseltebilecek ilaçlar kullanıyor olması veya mide asidini baskılayabilecek gıdalar tüketmiş olması yanlış sonuçlar alınmasına sebep olabilir [7,8,18,40,43]. NGT'den aspire edilen içeriğin renginin kontrol edilmesi de tüp yeri doğrulaması için yapılabilmektedir. Tüpün midede, bağırsakta ya da trakeabronşiyal bölgede olduğu gelen içeriğin rengine göre değerlendirilir. Mide içeriği sıvısı kahverengi, açık yeşil ya da gri görünümde olabilir. Trakeabronşiyal bölge sıvısı ise sarıya yakın kahve rengi veya mukus içeriği nedeniyle beyaz gri renkte olabilir. Bağırsak sıvısı da koyu sarı safra renginde veya yeşilimtırak renkte görülebilir. Hastada mide veya bağırsaklarda kanama olması, plevra da enfeksiyon bulunması ve tüpün yerleştirildiği bölgeden değerlendirmeye yetecek miktarda sıvının gelmemesi yanlış sonuçlara neden olmaktadır [12,40].

2.1.6.3. Karbondioksit test yöntemi

Karbondioksit test yönteminde tüpün dışta kalan kısmına kapnografi cihazı takılır. Kapnografi cihazında ölçülen karbondioksit seviyesinin 15 mmHg üzerinde olması NGT'nin mide dışında konumlandırıldığını gösterir. Kapnografi cihazında ölçülen değerin zamanla yükselmesi tüpün akciğer içinde konumlandırıldığını gösterir [15, 44-46].

2.1.6.4. Radyolojik test yöntemi

NGT doğrulaması için altın standart X-ray radyasyon içeren görüntüleme yöntemi olarak kabul edilmektedir. NGT'nin doğru konumlandırıldığının tespiti için akciğer veya direkt batın radyolojik olarak görüntülenmelidir. X-ray radyasyon içeren görüntüleme yöntemi hastada radyasyon yükünü arttırması, hastaların klinikten görüntüleme merkezine transferini zorlaştırması, maliyet yükünü arttırması ve hızlı sonuç gerektiren durumlarda zaman kaybı oluşturması nedeniyle alternatif doğrulama yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır [1,2,8,15,47].

2.1.6.5. Yatak başı USG yöntemi

Son yıllarda yapılan çalışmalarda NGT doğrulama yöntemi olarak USG kullanımı yaygınlaşmıştır. Birçok klinikte tanı ve tedaviye yardımcı olarak USG cihazı bulunmaktadır. NGT doğrulanmasında USG kullanımının birçok avantajı bulunmaktadır. USG kliniklerde yatak başı uygulanabilirliği ve ulaşımı kolay bir yöntemdir (Görsel 2.4). USG karmaşık olmayan minimum malzeme gerektirmektedir. Ayrıca USG yüksek hassasiyete ve özgüllüğe sahip olduğundan yanlış yerleştirilmiş bir tüpü algılayabilmesi açısından önemlidir.

Tekrarlayan değerlendirmelerde zaman ve maliyet olarak etkin yararlar sunmaktadır [2,3,18]. USG yöntemi ile NGT yerinin doğrulamasında birden çok seçenek bulunmaktadır. Bunlardan biri, tüpün özofagustan geçişinin ve midede konumlanmasının görüntülenmesidir. Diğer bir seçenek, NGT takıldıktan sonra enjektör yardımı ile tüpün içine hava verilerek midede oluşacak sislenme görüntüsünün USG'de görüntülenmesidir. Bazı durumlarda ise enjektör ile %0.9NaCl solüsyonu verilerek midede dinamik sislenme görüntüsü alınmaya çalışılmaktadır. USG kullanılarak gerçekleştirilen NGT doğrulamasının dezavantajları arasında hastanın midesinin boş olması, geçmişinde mide operasyonu geçirmiş olması, hastanın obez olması, hastanın abdominal solunum ile nefes alışverişi ve USG probunun yerleştirileceği bölgede insizyon alanlarının olması bulunmaktadır [2,5,6,19].



Görsel 2.4. Yatak başı USG cihazı

2.1.7. Nazogastrik tüpün kontrol edilmesi gereken durumlar

- NGT hastaya ilk olarak takıldığında,
- Hastanın bakım, tedavi veya tetkik için hareket ettirildiği durumlarda burna sabit olan tüpün tespitinin çıktığında,

- Hastanın istemli ya da istemsiz şekilde tüpü çektiğinde veya tüpün dışta kalan belirlenmiş olan hizasının yeri değiştiğinde,
- Tüp içine verilecek olan ilaç ya da beslenme ürünlerinin verilmesinden hemen önce,
- Hastada kusma, nefes almada zorlanma, ciddi öğürme durumlarında,
- Hastaya oral yolla yapılan aspirasyon işleminden sonra,
- Hastanın kesintisiz beslendiği durumlarda olumsuz bir durum gelişmese bile günde bir kez NGT yeri kontrol edilmelidir [1,8,43,48,49].

2.1.8. Nazogastrik tüp bulunan hastada hemşirelik bakımı

NGT takılmasından sonra hemşire tarafından verilecek olan bakımın etkinliği ve verimliliği önemlidir. Kanıta dayalı oluşturulan rehberlerin ışığında gerçekleştirilen bakım, tedavi sürecinin hızlanmasına, risklerin en aza indirgenmesine ve hastanın konforunun üst düzeyde tutulmasına olanak sağlar [50,51]. NGT takılan hastada yapılması gereken hemşirelik bakımları şunlardır.

- NGT bakımındaki en önemli girişim besin ve/veya ilaç verilmesinde önce tüp yerinin kontrol edilmesidir.
- Tüp yeri doğrulandıktan sonra beslenme ya da ilaç verilecek enjektörde hava olmamasına dikkat edilmelidir. Verilmesi gereken ilaç ya da beslenmenin dışında mideye hava verilmesi bireyde batın distansiyonu gelişmesine neden olabilir.
- NGT'nin hastada kalış süresi 6 haftaya kadar uzayabilir. NGT sabitlenmesi için kullanılan flaster vb. materyallerin burun deri yapısına zarar vermesini önlemek için düzenli aralıklarla sabitleme bantları değiştirilmelidir.
- Hasta NGT ile besleneceği zamanlarda aspirasyon riskini azaltmak için hasta başı 30-45 derece yükseltilerek beslenme işlemi başlatılmalıdır.
- Tüp içi tıkanmaları önlemek için 4 saatte bir tüp içine su verilmelidir. Aralıklı beslenmelerde ve ilaç uygulamalarında beslenme ve ilaç sonrası tüp içi su ile yıkanmalıdır.
- NGT ile takip edilen hastalar genellikle ağız yoluyla sık nefes alıp verdikleri için oral mukoza kurur. Mukoza içi kuruluğu azaltmak için dişler düzenli aralıklarla fırçalanmalı, ağız için antiseptik solüsyonlarla gargara yapılarak nemlilik sağlanmalıdır. NGT bulunan hastalar tüp ile eve taburcu edilebildikleri için yapılan ağız bakımına hasta yakınının katılması sağlanmalıdır.

- NGT’nin sürekli aynı pozisyonda kalması tüpün mide içine ya da özofagus kanalına yapışmasına neden olabilir. Tüpün mide veya kanala yapışmasını önlemek için tüp hizası korunarak tüp günde bir kez döndürülmelidir.
- İnmobil olarak takip edilen hastaların batın içi distansiyon ve bağırsak hareketleri düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir.
- NGT takılı hastalar oral olarak beslenmediklerinden dolayı sıvı dengesi takip edilmelidir. Hastaların aldığı çıkardığı sıvı takibi yapılmalı ve beslenme miktarı belirlenmelidir.
- Tüp bakımı yapılırken tüpün burun deliğine bası yapmamasına dikkat edilir. Nazal yolda gelişebilecek irritasyonlara karşı burun içi temizlenmeli ve yapısı korunmalıdır [1,8,21,22,38, 50-53].

3. YÖNTEM

3.1. Amaç

Bu araştırma, NGT takılan acil servis hastalarında tüp yerinin doğrulanmasında, ultrasonografi kullanımının etkinliğini araştırmak amacıyla yapılmıştır.

3.2. Araştırma Hipotezleri

H0. NGT takılan acil servis hastalarında tüp yerinin doğrulanmasında, ultrason kullanımı etkin değildir.

H1. NGT takılan acil servis hastalarında tüp yerinin doğrulanmasında, ultrason kullanımı etkindir.

3.3. Araştırmanın Tipi

Araştırma, metodolojik tanımlayıcı bir çalışmadır.

3.4. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, Ağustos 2021 – Kasım 2021 tarihleri arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Tıp Anabilim Dalı Acil Servis Kliniğinde yürütülmüştür.

3.5. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Ağustos-Kasım 2021 tarihleri arasında 3. basamak bir üniversite hastanesi acil servisine başvuran ve herhangi bir nedenle NGT takılma endikasyonu bulunan tüm hastalar oluşturmuştur (N=200). Araştırmanın örneklemini, evreni oluşturan hastalardan 18 yaş üzerinde olan, NGT takılmasından sonra göğüs röntgeni ile doğrulaması yapılan, Avustralya Triyaj Skoru "Kategori 1" olmayan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 77 hasta oluşturmuştur. Çalışmaya dahil edilen hastalardan 5 hastanın ultrason görüntüleme sonuçları USG değerlendirmesini gerçekleştiren acil tıp uzmanı tarafından yetersiz bulunarak çalışma dışı bırakılmış ve 72 hasta çalışmanın örneklemini oluşturmuştur.

3.5.1. Örneklem büyüklüğü

Araştırmada kullanılacak örneklem büyüklüğü G Power 3.1 güç analizi programı ile hesaplanmıştır. Güç analizinde 0.05 (α) anlamlılık düzeyinde %95 istatistiksel güç (1-β) için *duyarlılık analizi* dikkate alınarak gereken örneklem büyüklüğü 67 kişi olarak hesaplanmıştır. Araştırma 72 hasta ile tamamlanmıştır. Araştırma sonucunda çalışmanın gücü %89 olarak bulunmuştur (EK-1).

3.5.2. Araştırmaya dâhil edilme kriterleri

- 18 yaş üzeri bireyler
- Durumu kritik olmayan veya resüsitasyona gereksinim duyulmayan hastalar
- NGT takıldıktan sonra göğüs röntgeni ile doğrulaması yapılan hastalar

3.5.3. Araştırmadan dışlama kriterleri

- Ajite olan
- Obez olan (BKİ>30)
- Boyun cerrahisi (örn., Trakeostomi) geçiren, anatomik deformite, burun kırığı olan,
- Triyaj skoru Kategori 1 olan
- Şiddetli koagülopati öyküsü olan
- Obezite cerrahisi geçiren
- Özofagus darlıkları veya alkali yaralanması olan
- USG yapılacak bölgede açık yara bulunan
- Çalışmaya katılmak istemeyen hastalar

3.6. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri

Bağımsız Değişken: Hastaların yaşı, cinsiyeti, acil servise başvuru nedeni, NGT takılma endikasyonu, geliş yaşamsal bulguları (kan basıncı, nabız, vücut sıcaklığı), Avustralya Triyaj Skoru ve Glaskow Koma Skalası puanı

Bağımlı Değişken: NGT yerinin oskültasyon, USG ve göğüs röntgeni değerlendirmesine göre sonuçları.

3.7. Veri toplama yöntemi

3.7.1. Veri toplama öncesi

Araştırmanın yürütüleceği kurumda NGT'nin takılması, acil serviste hastadan sorumlu olan bir hekim tarafından yatak başında gerçekleştirilmektedir. NGT mesafesi, hastanın burun ucundan kulak memesine- kulak memesinden ksifoidin alt çıkıntısına kadar ölçülerek hesaplanmaktadır. Kullanılacak tüp boyutu standart 14 French (4,67 mm x 1210 mm) olmaktadır.

3.7.2. Uygulama aşaması

NGT takılan hastalardan araştırma kriterlerine uyan hastalar seçilerek veri toplama aşamasına geçilmiştir. Bu aşamada NGT takılması sırasında ve bitiminde farklı aşamalarda tüpün doğrulanması yapılmıştır. Araştırma öncesinde ilk olarak araştırma kapsamına dahil edilen hastalara uygulama hakkında bilgi verilerek bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

3.7.2.1. Birinci aşama: USG yöntemi ile NGT yerinin doğrulanması

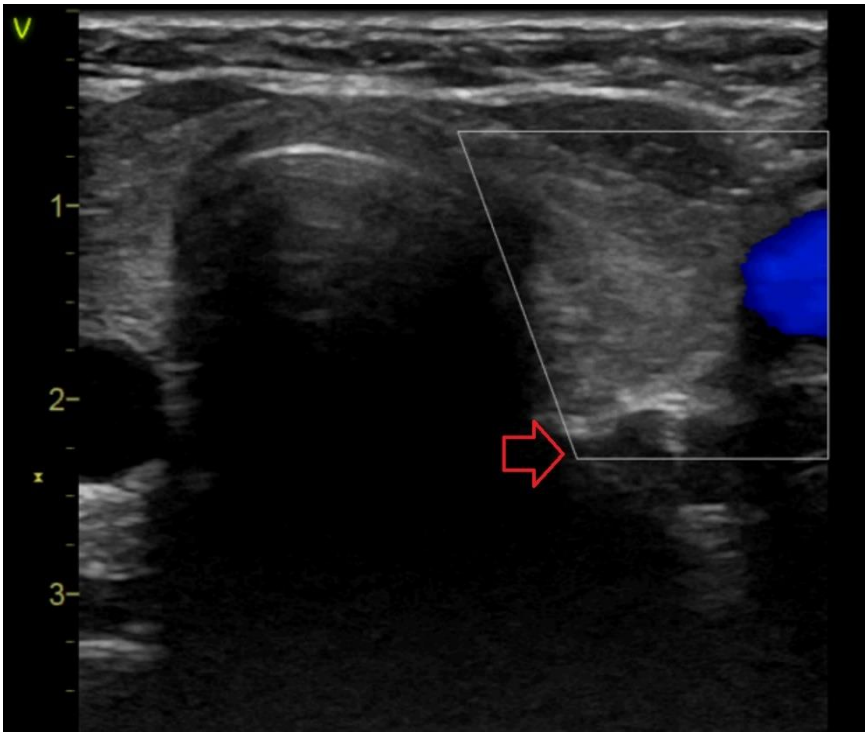
Araştırmada NGT'nin yerinin USG ile değerlendirilmesinde taşınabilir USG cihazı (GE NextGen Logiq e model ultrason cihazı 11L-D lineer prob ve GE 4C konveks prob) kullanılmıştır. NGT yerinin USG ile değerlendirilmesi, 'Acil Serviste USG Kullanımı Kursu'na katılmış olan 1 (bir) araştırmacı (araştırmayı yapan hemşire) tarafından gerçekleştirilmiştir. USG ile değerlendirmede araştırmayı yapan hemşireye, araştırma öncesinde, acil tıp uzmanı tarafından USG eşliğinde NGT yerinin doğrulanması konusunda 4 saat teorik ve 4 saat uygulamalı olarak eğitim verilmiştir. Araştırmayı yapan hemşire eğitimi tamamladıktan sonra USG ile doğrulama gerçekleştirilmiştir.

USG ile doğrulamada, araştırmayı yapan hemşire tarafından hasta sırt üstü yatırılarak işleme başlanmıştır. Araştırmayı yapan hemşire USG değerlendirmesini üç adımda tamamlamıştır. Bu değerlendirmenin sonuçları olgu rapor formuna kaydedilmiştir. Araştırma kapsamına alınan hastaların USG görüntü kayıtları çalışma sonunda çalışmaya kör olan ve araştırma başlamadan önce araştırmayı yapacak hemşireye eğitim veren acil tıp uzmanı tarafından değerlendirilerek sonuçlar olgu rapor formlarına kayıt edilmiştir.

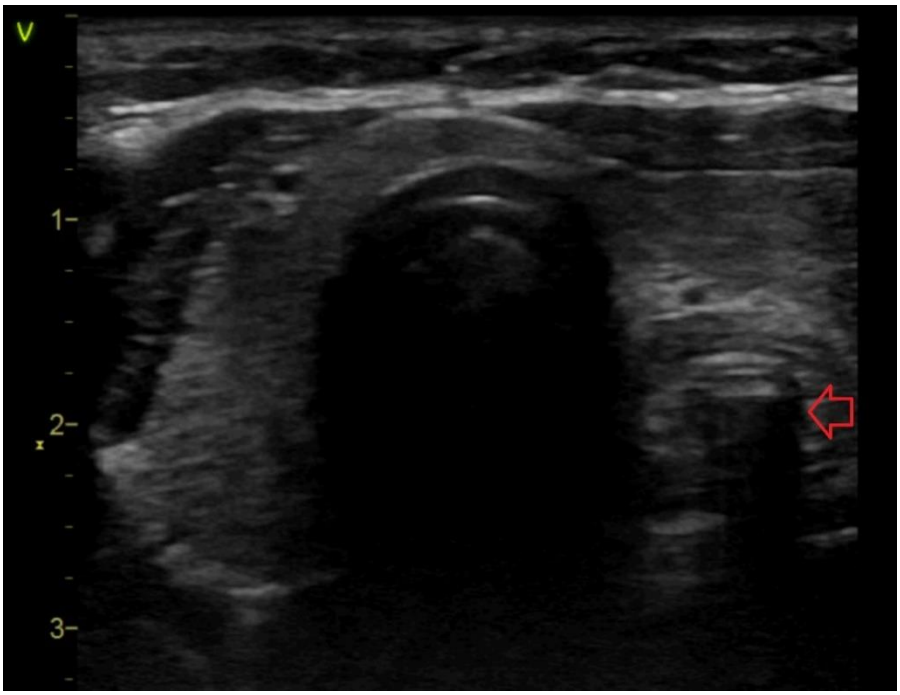
İlk adım, araştırmayı yapan hemşire boyun USG ile özofagusu görüntülemesi ile başlamıştır. USG ile özofagusun görüntülemesinde 7.5 MHz lineer (doğrusal) prob kullanılmıştır. Araştırmayı yapan hemşire hastanın boynunun sağ ve sol tarafından sonografik inceleme ile enine tarama yapmıştır. Bu incelemeyi araştırmayı yapan hemşire hastanın boynunda tüp yerleştirilmeden önce özofagusun solunum yolunun arkasında olduğunu doğrulamak için gerçekleştirmiştir. Boyun USG'si yapılırken Krikoid membran seviyesi dikkate alınmıştır. Boyun USG'sinde amaç trakea, özofagus ve NGT hareketinin eş zamanlı olarak gerçek zamanlı görselleştirilmesini sağlamaktır [2] (Görsel 3.1, Görsel 3.2 ve Görsel 3.3).



Görsel 3.1. Özofagusun lineer prob ile görüntülenmesi



Görsel 3.2. Boyun USG ile NGT'nin özofagus görünümü



Görsel 3.3. Boyun USG ile NGT'nin özofagustan geçiş görünümü

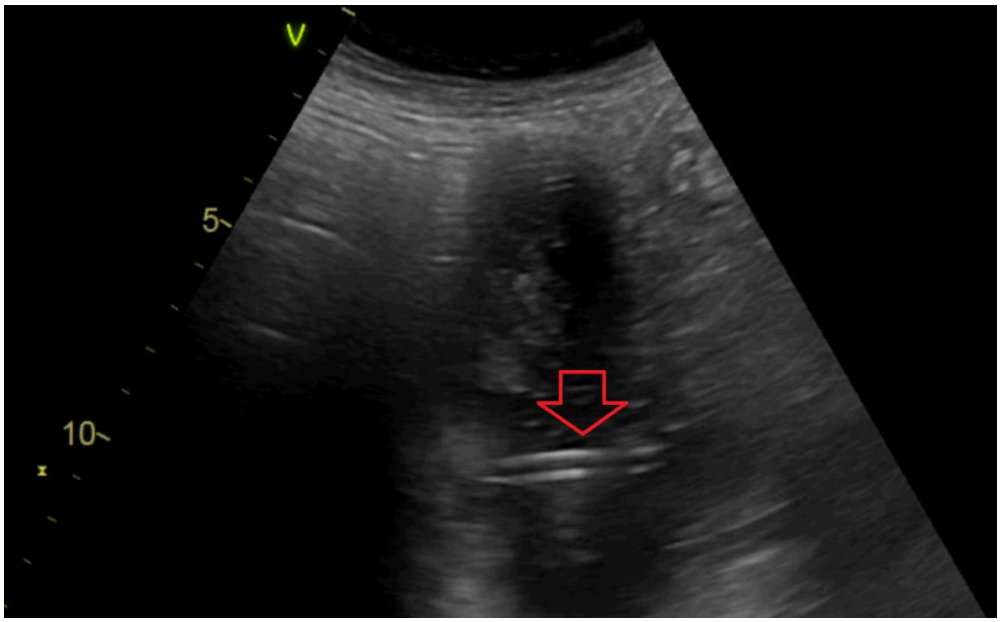
İkinci adım: Araştırmayı yapan hemşire, tüpün özofagogastrik bileşkeden geçişini, tüpün antriyumda doğru konumlandırıldığını doğrulamak için USG ile görüntüleme gerçekleştirmiştir. Tüpün doğru konumlandırılmasını görüntülemek için özofagogastrik bileşkede lineer prob yardımıyla bölgenin uzunlamasına ve açılı taramaları yapılarak doğrudan görüntü alınması sağlanmıştır. Tüp yerleştirildikten sonra özofagus bölgesinin taramasında USG ile görüntü gözlenmediyse, NGT'nin servikal özofagus içinde konumlandırıldığı düşünülür. USG'de servikal özofagus, enine taramalarda oval, uzunlamasına taramalarda uzun tübüler bir yapı olarak görünür. Mide fundusu sol üst karın kadranında diyaframın altında bulunur [6]. Yapılan sonografi ile NGT konveks probun sol üst kadrana kaydırılarak fundus ve mide antriyumunda aynı tarama içinde görüntülenmeye çalışılmıştır [2]. Subksifoid ve gastroözofageal bölgeyi görselleştirmek için 3.5 MHz konveks prob kullanılmıştır (Görsel 3.4, Görsel 3.5 ve Görsel 3.6).



Görsel 3.4. Subksifoid ve gastroözofageal bölgenin konveks prob ile görüntülenmesi

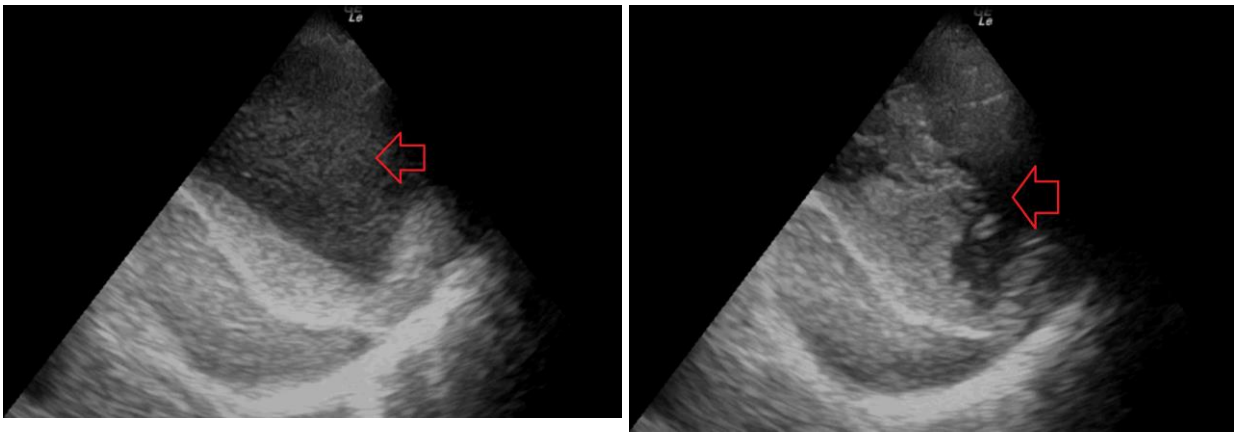


Görsel 3.5. Konveks probun sol üst kadrana kaydırılması



Görsel 3.6. Mide USG ile NGT'nin mide görüntüsü

Son adım: İzlenen adımlarla sonografik incelemede görüntü alınamazsa, NGT'den 10-30 cc hava enjekte edilerek USG ile midede dinamik sislenme görüntüsü beklenmiştir. Dinamik sislenme görüntüsü oluştuğunda tüpün midede olduğu doğrulanmıştır (Görsel 3.7). Bu incelemelerin sonuçları olgu rapor formuna kaydedilmiştir.



Görsel 3.7. Midede oluşan sislenmenin USG görüntüsü

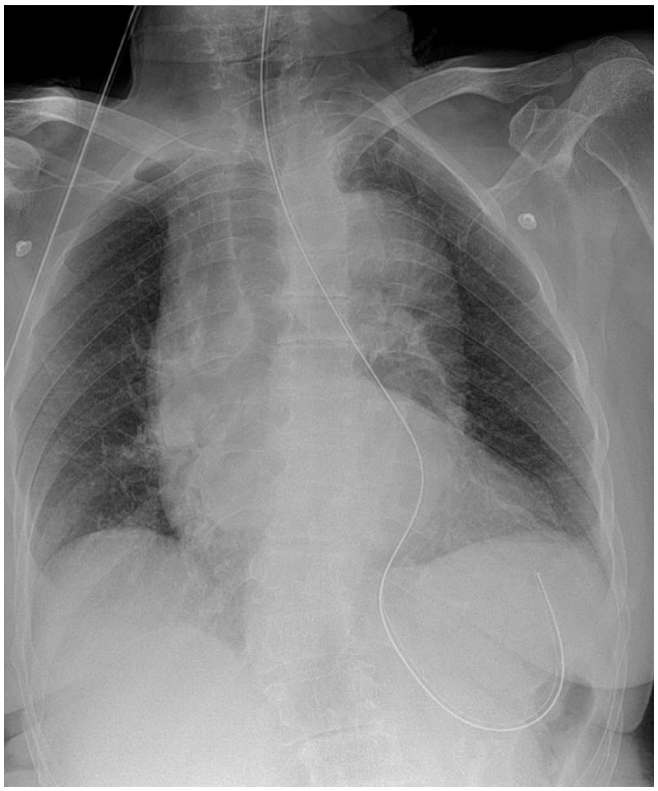
3.7.2.2. İkinci aşama: Oskültasyon yöntemi ile NGT yerinin doğrulanması

Tüpün USG ile doğrulanması aşamasından sonra oskültasyonla ile doğrulanma aşamasına geçilmiştir. Oskültasyon ile doğrulanma aşamasında, 50 cc'lik bir enjektör ile NGT'ye 10–20 cc hava enjekte edilerek epigastriyumdaki sesler dinlenmiştir. Oskültasyon ile

NGT yerinin doğrulanması NGT'yi yerleştiren hekim tarafından steteskop ile dinlenerek gerçekleştirilmiştir. Bu incelemenin sonuçları olgu rapor formuna kaydedilmiştir.

3.7.2.3. Üçüncü aşama: Göğüs röntgeni görüntülemesinin yorumlanması

Tüpün doğru konumlandırıldığının doğrulanması için röntgen filmi "altın standart" yöntem olarak kabul edilmiştir. Göğüs röntgeni görüntülemesi, oskültasyon değerlendirmesini yapmayan çalışmaya kör olan bir uzman radyoloji hekimi tarafından yorumlanmıştır (Görsel 3.8). Bu incelemenin sonuçları olgu rapor formuna kaydedilmiştir.



Görsel 3.8. Mide yerleşimi doğru olan NGT X-ray görüntüsü

3.7.3. Veri toplama araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında "olgu rapor formu" (EK-2) ve "Taşınabilir USG Cihazı" (EK-3) kullanılmıştır.

3.7.3.1. Olgu rapor formu

Olgu rapor formunda, hastaların yaşı, cinsiyeti, acil servise başvuru nedenleri, acil serviste NGT takılma endikasyonları, geliş yaşamsal bulguları (kan basıncı, nabız, vücut sıcaklığı), Avustralya Triyaj Skoru ve Glaskow Koma Skalası düzeylerine ve NGT yerinin oskültasyon, USG ve göğüs röntgeni değerlendirmesine göre sonuçlarına ilişkin bilgiler yer almaktadır (EK-2).

3.7.3.2. Taşınabilir USG cihazı

USG yoğunluğu farklı olan dokulara ulaşan yüksek titreşimli ses dalgalarının görüntü olarak dönüşümünü temel alan bir görüntüleme yöntemidir. USG, genellikle parankimal organların ve yumuşak dokuların incelenmesinde kullanılan bir tanı yöntemidir [54,55].

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte yatak başı USG cihazları acil tıbbi durumlarda tanı ve tedaviye yardımcı olarak kullanılmaktadır. Acil servislerde USG kullanımı maliyeti düşük, ek donanıma ihtiyaç duyulmayan, taşınabilir ve ulaşılması kolay olan, hastada herhangi bir yan etkisi olmayan, tekrarlanabilen, zararlı radyoaktif madde içermeyen, kolay uygulanabilir olması gibi avantajları ile tercih edilen bir yöntemdir [56,57]. Hemşirelikte USG kullanımı son yıllarda artış göstermektedir. Hemşireler intravenöz katater girişimi, travma vakalarında kırık ve yabancı cisim tanılama, diyaliz ünitelerinde vena cava çapının ölçümünde ve NGT yeri doğrulamada USG cihazı kullanmaktadır [58-60]. Bu çalışmada GE NextGen Logiq e model USG cihazı kullanılarak C1-6-D konveks prob ve 11L-D lineer prob ile görüntüleme işlemleri yapılmıştır (EK-3).

3.8. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmanın yürütülebilmesi için İzmir Bakırçay Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Uygulamalar Etik Kurulu'ndan etik kurul izni için başvurulmuş ve araştırmanın uygulanabileceğine dair etik kurul izni alınmıştır (EK-4). Etik kurul izni alındıktan sonra araştırmanın yapılacağı hastaneden yazılı izin alınmıştır (EK-5). Araştırmada Helsinki Bildirgesi'nde yer alan etik ilkelere uyulup hastalara ait bilgilerin gizlilikleri korunmuştur. Araştırmaya katılmaya gönüllülük ilkesine özen gösterilerek, katılımcıların sözlü ve yazılı onamları (EK-6) alınarak veri toplama işlemine başlanmıştır. Araştırma için herhangi bir maddi destek alınmamıştır.

3.9. Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen veriler SPSS 22.0 programı kullanılarak incelenmiştir. Tanımlayıcı istatistiksel analizde, sürekli/sayısal değişkenler ortalama ve standart sapma olarak, nominal/kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde olarak verilmiştir. USG, oskültasyon ve göğüs röntgeni yöntemlerinin NGT yerini doğrulama yöntemi olarak duyarlılık (sensitivite), özgüllük (spesifite), pozitif öngörü (prediktif) değeri ve negatif öngörü (prediktif) değerleri hesaplanmıştır. Direkt radyografilerden elde edilen bulgular standart referans olarak kabul edilmiştir. Oskültasyon ve USG yöntemleri ile göğüs röntgeni yöntemi

arasındaki uyum derecesini değerlendirmek için Cohen'in Kappa analizi yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde hata (yanılma) payı 0.05 olarak alınmıştır ($p < 0.05$).

3.10. Araştırmanın Sınırlılığı

Bu araştırma, Ağustos 2021 – Kasım 2021 tarihleri arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Tıp Anabilim Dalı acil servis kliniği'nde 18 yaş üzerinde olan, NGT takılmasından sonra göğüs röntgeni ile doğrulaması yapılan hastalar ile sınırlandırılmıştır. Uygulayıcıların USG ile ilgili deneyimi USG kalitesini etkileyeceğinden USG'nin sadece temel USG eğitimi almış bir hemşire tarafından gerçekleştirilmesi araştırmanın sınırlılığıdır. Diğer bir sınırlılık ise, yanlış yerleştirilen NGT'lerin az sayıda olması, NGT uygulanan hastalarda abdominal solunum nedenli USG probunun efektif kullanılamaması, mide USG değerlendirmesinde gaz interpozisyonun bulunması, kullanılan NGT'lerin şeffaf levin tüp olması USG ve göğüs röntgeni değerlendirmesinde tüpün görünürlüğünü sınırlayan etkenler arasındadır.

4. BULGULAR

4.1. Hastaların Tanıtıcı Özellikleri

Bu bölümde hastaların sosyodemografik özellikleri (yaş, cinsiyet), acil servise başvuru nedenleri, acil serviste NGT takılma endikasyonları, geliş yaşamsal bulguları (kan basıncı, nabız, vücut sıcaklığı), Avustralya Triyaj Skoru ve Glaskow Koma Skalası düzeylerine ilişkin dağılımları verilmiştir (Tablo 4.1-4.7).

Tablo 4.1. Hastaların yaşlarına göre dağılımı

Yaş Grubu	**n**	**%**
$\bar{X}$ ± Ss (Min-maks) 69,49 ± 13,75 (21-94)		
18-44	4	5,6
45-64	19	26,4
65-74	17	23,6
75 ve üzeri	32	44,4
Toplam	**72**	**100,0**

$\bar{X}$= ortalama, Ss= standart sapma

Tablo 4.1'de araştırma kapsamına alınan hastaların yaş gruplarına göre dağılımı verilmiştir. Araştırma kapsamına alınan hastaların yaş gruplarına göre dağılımları incelendiğinde; %5,6'sının (n=4) 18-44 yaş, %26,4'ünün (n=19) 45-64 yaş, %23,6'sının (n=17) 65-74 yaş ve %44,4'ünün (n=32) 75 yaş ve üzeri olduğu bulunmuştur.

Tablo 4.2. Hastaların cinsiyetlerine göre dağılımı

Cinsiyet	**n**	**%**
Kadın	32	44,4
Erkek	40	55,6
Toplam	**72**	**100,0**

Araştırma kapsamına alınan hastaların cinsiyetlerine göre dağılımı incelendiğinde; %44,4'ünün (n = 32) kadın, %55,6'sının (n = 40) erkek olduğu bulunmuştur (Tablo 4.2).

Tablo 4.3. Hastaların acil servise başvuru nedenlerine göre dağılımı

Şikâyet Adı	**n**	**%**
Siyah/Kanlı Dışkılama	17	23,6
Genel Durum Bozukluğu	15	20,8
Karın Ağrısı, Bulantı, Kusma	13	18,1
Kanlı Kusma	13	18,1
Oral Alım Bozukluğu	10	13,8
Diğer	4	5,6
Toplam	**72**	**100,0**

Tablo 4.3'te araştırma kapsamına alınan hastaların acil servise başvuru nedenlerine göre dağılımı verilmiştir. Buna göre; hastaların %23,6'sının (n=17) siyah/kanlı dışkılama, %20,8'inin (n=15) genel durum bozukluğu, %18,1'inin (n=13) karın ağrısı, bulantı, kusma, %18,1'inin (n=13) kanlı kusma, %13,8'inin (n=10) oral alım bozukluğu ve %5,6'sının (n=4) diğer nedenlerden dolayı acil servise başvurduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.4. Hastaların acil serviste NGT takılma endikasyonlarına göre dağılımı

Ön Tanı	**n**	**%**
GİS Kanama	31	43,1
Beslenme ve Oral İlaç Verme	20	27,7
İleus	9	12,5
Hipernatremi	8	11,1
Mide Dekompresyon	4	5,6
Toplam	**72**	**100,0**

Tablo 4.4'te araştırma kapsamına alınan hastaların NGT takılma endikasyonlarına göre dağılımı verilmiştir. Buna göre; hastaların %43,1'inin (n=31) GİS kanama, %27,7'sinin (n=20) beslenme ve oral ilaç verme, %12,5'inin (n=9) ileus, %11,1'inin (n=8) hipernatremi ve %5,6'sının (n=4) mide dekompresyonu nedeniyle NGT takıldığı belirlenmiştir.

Tablo 4.5. Hastaların geliş yaşamsal bulgular ortalaması

Yaşamsal Bulgular	**X̄± SS**	**Minimum**	**Maksimum**
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	125,17 ± 29,28	60	232
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	71,93 ± 18,69	20	133
Vücut Sıcaklığı (℃)	36,73 ± 0,67	36,00	39,60
Nabız (dk)	96,57 ± 21,65	46	166

X̄= ortalama, SS= standart sapma

Araştırma kapsamına alınan hastaların geliş yaşamsal bulgular ortalaması Tablo 4.5'te gösterilmiştir. Buna göre, hastaların sistolik kan basıncı ortalaması 125,17 ± 29,28 mmHg (min = 60 mmHg, max = 232 mmHg), diastolik kan basıncı ortalaması 71,93 ± 18,69 mmHg (min = 20 mmHg, max = 133 mmHg), vücut sıcaklığı ortalaması 36,73 ± 0,67 ℃ (min = 36 ℃, max = 39,6 ℃) ve nabız sayısı ortalaması 96,57 ± 21,65 dk (min = 46 dk, max = 166 dk) olarak bulunmuştur (Tablo 4.5).

Tablo 4.6. Hastaların Avustralya Triyaj Skoru dağılımları

Avustralya Triyaj Skoru Düzeyleri	**n**	**%**
Kategori 2	5	6,9
Kategori 3	20	27,8
Kategori 4	47	65,3
Toplam	**72**	**100,0**

Araştırma kapsamına alınan hastaların Avustralya Triyaj Skoru dağılımları incelendiğinde %6,9'unun (n = 5) kategori 2 grubunda, %27,8'inin (n = 20) kategori 3 grubunda ve %65,3'ünün (n = 47) kategori 4 grubunda olduğu bulunmuştur (Tablo 4.6).

Tablo 4.7. Hastaların Glasgow Koma Skalası dağılımları

Glasgow Koma Skalası Düzeyleri	**n**	**%**
15 (Oryante)	40	55,6
13-14 (Konfüze)	12	16,7
8-12 (Stupor)	14	19,4
4-7 (Perikoma)	6	8,3
Toplam	**72**	**100,0**

Araştırma kapsamına alınan hastaların Glasgow Koma Skalası dağılımları incelendiğinde %55,6'sı (n = 40) oryante, %16,7'si (n = 12) konfüze, %19,4'ü (n = 14) stupor ve %8,3'ü (n = 6) perikoma grubunda yer almakta olduğu bulunmuştur (Tablo 4.7).

4.2. NGT Yerinin Doğrulanmasında Kullanılan Yöntemler ile İlgili Bulgular

Bu bölümde NGT yerinin doğrulamasında USG, oskültasyon ve göğüs röntgeni değerlendirmesine ilişkin bulgular verilmiştir (Tablo 4.8-4.13).

Tablo 4.8. Boyun USG değerlendirmesine göre sonuçların dağılımı

	n	**%**
Boyun USG pozitif	48	66,7
Boyun USG negatif	24	33,3
Toplam	**72**	**100,0**

NGT yerinin boyun USG değerlendirmesine göre sonuçları Tablo 4.10'da verilmiştir. Buna göre; boyun USG değerlendirmesine göre hastaların %66,7'sinde (n=48) NGT özofagusta tespit edilirken %33,3'ünde (n=24) NGT özofagusta tespit edilememiştir.

Tablo 4.9. Mide USG değerlendirmesine göre sonuçların dağılımı

	n	**%**
Mide USG pozitif	38	52,8
Mide USG negatif	34	47,2
Toplam	**72**	**100,0**

NGT yerinin mide USG değerlendirmesine göre sonuçları Tablo 4.11'de verilmiştir. Buna göre; mide USG değerlendirmesine göre hastaların %52,8'inde (n=38) NGT midede tespit edilirken %47,2'sinde (n=34) NGT midede tespit edilememiştir.

Tablo 4.10. Boyun ve mide USG değerlendirmesine göre sonuçların dağılımı

	n	**%**
Boyun ve mide USG pozitif	28	38,9
Boyun ve mide USG negatif	44	61,1
Toplam	**72**	**100,0**

NGT yerinin boyun ve mide USG değerlendirmesine göre sonuçları Tablo 4.12'de verilmiştir. Buna göre; boyun ve mide USG değerlendirmesine göre hastaların %38,9'unda

(n=28) NGT özofagus ve midede tespit edilirken, %61,1'inde (n=44) NGT özofagus ve midede tespit edilememiştir.

Tablo 4.11. Boyun veya mide USG değerlendirmesine göre sonuçların dağılımı

	n	**%**
Boyun veya mide USG pozitif	58	80,6
Boyun veya mide USG negatif	14	19,4
Toplam	**72**	**100,0**

NGT yerinin boyun veya mide USG değerlendirmesine göre sonuçları Tablo 4.13'te verilmiştir. Buna göre; boyun veya mide USG değerlendirmesine göre hastaların %80,6'sında (n=58) NGT özofagus veya midede tespit edilirken, %19,4'ünde (n=14) NGT özofagus veya midede tespit edilememiştir.

Tablo 4.12. Oskültasyon değerlendirmesine göre sonuçların dağılımı

	n	**%**
Oskültasyon pozitif	62	86,1
Oskültasyon negatif	10	13,9
Toplam	**72**	**100,0**

NGT yerinin oskültasyon değerlendirmesine göre sonuçları Tablo 4.8'de verilmiştir. Buna göre; hastaların %86,1'inde (n=62) oskültasyon yöntemi ile NGT midede tespit edilirken %13,9'unda (n=10) NGT midede tespit edilememiştir.

Tablo 4.13.Göğüs röntgeni değerlendirmesine göre sonuçların dağılımı

	n	**%**
Göğüs röntgeni pozitif	66	91,7
Göğüs röntgeni negatif	6	8,3
Toplam	**72**	**100,0**

NGT yerinin göğüs röntgeni değerlendirmesine göre sonuçları Tablo 4.9'da verilmiştir. Buna göre; hastaların %91,7'sinde (n=66) NGT midede tespit edilirken, %8,3'ünde (n=6) NGT midede tespit edilememiştir.

4.3. NGT Yerinin Doğrulanmasında Kullanılan Yöntemlerin Duyarlılık (Sensitivite), Özgüllük (Spesifite), Pozitif Öngörü (Prediktif) Değeri ve Negatif Öngörü (Prediktif) Değerleri ile İlgili Bulgular

Bu bölümde, USG, oskültasyon, ve göğüs röntgeni yöntemlerinin NGT yerini doğrulama yöntemi olarak duyarlılık (sensitivite), özgüllük (spesifite), pozitif öngörü (prediktif) değeri ve negatif öngörü (prediktif) değerine ilişkin bulgular verilmiştir (Tablo 4.14-4.19).

Tablo 4.14. Boyun USG yönteminin standart referans değer olan göğüs röntgeni ile karşılaştırılması

		Göğüs Röntgeni		
		Pozitif n (%)	**Negatif n (%)**	**Toplam n (%)**
Boyun USG	**Pozitif**	46 (69,7)	2 (33,3)	48 (66,7)
	Negatif	20 (30,3)	4 (66,7)	24 (33,3)
	Toplam	66 (100)	6 (100)	72 (100)
McNemar Test				p< 0.001*

*p < 0.005

Tablo 4.14.1. Tanı testi olarak boyun USG yönteminin değerleri

Boyun USG	**%**	**%95 Güven aralığı**
Duyarlılık (Sensitivite)	69,69	58,61-80,78
Özgüllük (Spesitivite)	66,66	28,94-104,38
Pozitif Öngörü (prediktif) Değeri	95,83	90,18-101,48
Negatif Öngörü (prediktif) Değeri	16,66	1,75-31,57

Boyun USG sonucuna göre 48 (%66,7) NGT özofagusta idi. Boyun USG sonucu standart referans değer olan göğüs röntgeni sonucu ile karşılaştırıldığında 46 (%69,7) tanesi doğru pozitif, 2 (%33,3) tanesi yanlış pozitifti. Boyun USG sonucuna göre 24 (%33,3) NGT özofagusta değildi. Boyun sonucu standart referans değer olan göğüs röntgeni sonucu ile karşılaştırıldığında 4 (%66,7) tanesi doğru negatif, 20 (%30,3) tanesi ise yanlış negatifti. Boyun USG yöntemi ile standart referans olan göğüs röntgeni yönteminin sonuçları *McNemar* Testi ile karşılaştırıldığında iki yöntem arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (p < 0.001) (Tablo 4.14).

Boyun USG yönteminin referans göğüs röntgeni yöntemine göre tüpün yerini doğrulamadaki duyarlılığı %69,69, özgüllüğü %66,66, pozitif öngörü değeri %95,83 ve negatif öngörü değeri %16,66 olarak saptanmıştır (Tablo 4.14.1).

Tablo 4.15. Mide USG yönteminin standart referans değer olan göğüs röntgeni ile karşılaştırılması

		Göğüs Röntgeni		
		Pozitif n (%)	**Negatif n (%)**	**Toplam n (%)**
Mide USG	**Pozitif**	37 (56)	1 (16,7)	38 (52,8)
	Negatif	29 (44)	5 (83,3)	34 (47,2)
	Toplam	66 (100)	6 (100)	72 (100)
McNemar Test				p< 0.001*

*p < 0.005

Tablo 4.15.1. Tanı testi olarak mide USG yönteminin değerleri

Mide USG	**%**	**%95 Güven aralığı**
Duyarlılık (Sensitivite)	56,06	44,08-68,03
Özgüllük (Spesitivite)	83,33	53,51-113,15
Pozitif Öngörü (prediktif) Değeri	97,36	92,27-102,45
Negatif Öngörü (prediktif) Değeri	14,70	2,80-26,61

Mide USG sonucuna göre 38 (%52,8) NGT midede idi. Mide USG sonucu standart referans değer olan göğüs röntgeni sonucu ile karşılaştırıldığında 37 (%56) tanesi doğru pozitif, 1 (%16,7) tanesi yanlış pozitifti. Mide USG sonucuna göre 34 (%47,2) NGT midede değildi. Boyun sonucu standart referans değer olan göğüs röntgeni sonucu ile karşılaştırıldığında 5 (%83,3) tanesi doğru negatif, 29 (%44) tanesi ise yanlış negatifti. Mide USG yöntemi ile standart referans olan göğüs röntgeni yönteminin sonuçları *McNemar* Testi ile karşılaştırıldığında iki yöntem arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (p < 0.001) (Tablo 4.14).

Mide USG yönteminin standart referans göğüs röntgeni yöntemine göre tüpü doğrulamadaki duyarlılığı %56,06, özgüllüğü %83,33, pozitif öngörü değeri %97,36 ve negatif öngörü değeri %14,7 olarak saptanmıştır (Tablo 4.14.1).

Tablo 4.16. Boyun ve mide USG yönteminin standart referans değer olan göğüs röntgeni ile karşılaştırılması

		Göğüs Röntgeni		
		Pozitif n (%)	**Negatif n (%)**	**Toplam n (%)**
Boyun ve Mide USG	**Pozitif**	27 (40,9)	1 (16,7)	28 (38,9)
	Negatif	39 (59,1)	5 (83,3)	44 (61,1)
	Toplam	66 (100)	6 (100)	72 (100)
McNemar Test				p< 0.001*

*p < 0.005

Tablo 4.16.1. Tanı testi olarak boyun USG ve mide USG yönteminin değerleri

Boyun ve Mide USG	**%**	**%95 Güven aralığı**
Duyarlılık (Sensitivite)	40,90	29,04-52,77
Özgüllük (Spesitivite)	83,33	53,51-113,15
Pozitif Öngörü (prediktif) Değeri	96,42	89,55-103,30
Negatif Öngörü (prediktif) Değeri	11,36	1,98-20,74

Boyun ve mide USG sonucuna göre 28 (%38,9) NGT midede idi. Boyun ve mide USG sonucu standart referans değer olan göğüs röntgeni sonucu ile karşılaştırıldığında 27 (%40,9) tanesi doğru pozitif, 1 (%16,7) tanesi ise yanlış pozitifti. Boyun ve mide USG sonucuna göre 44 (%61,1) NGT midede değildi. Boyun ve mide USG sonucu standart referans değer olan göğüs röntgeni sonucu ile karşılaştırıldığında 5 (%83,3) tanesi doğru negatif, 39 (%59,1) tanesi ise yanlış negatifti Mide ve Boyun USG yöntemi ile standart referans olan göğüs röntgeni yönteminin sonuçları *McNemar* Testi ile karşılaştırıldığında iki test arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p < 0.001$) (Tablo 4.16).

Boyun ve mide USG yönteminin NGT yeri doğrulama yöntemi olarak duyarlılığı %40,90, özgüllüğü %83,33, pozitif öngörü değeri %96,42 iken negatif öngörü değeri %11,36 olarak hesaplandı (Tablo 4.16.1).

Tablo 4.17. Boyun veya mide USG yönteminin standart referans değer olan göğüs röntgeni ile karşılaştırılması

		Göğüs Röntgeni		
		Pozitif n (%)	**Negatif n (%)**	**Toplam n (%)**
Boyun veya Mide USG	**Pozitif**	56 (84,9)	2 (33,3)	58 (80,6)
	Negatif	10 (15,1)	4 (66,7)	14 (19,4)
	Toplam	66 (100)	6 (100)	72 (100)
McNemar Test				p = 0.039

*p < 0.005

Tablo 4.17.1. Tanı testi olarak Boyun veya mide USG yönteminin değerleri

Boyun veya Mide USG	**%**	**%95 Güven Aralığı**
Duyarlılık (Sensitivite)	84,84	76,19-93,49
Özgüllük (Spesitivite)	66,66	28,94-104,38
Pozitif Öngörü (prediktif) Değeri	96,55	91,85-101,24
Negatif Öngörü (prediktif) Değeri	28,57	4,90-52,23

Boyun veya mide USG sonucuna göre 58 (%80,6) NGT midede idi. Boyun veya mide USG sonucu standart referans değer olan göğüs röntgeni sonucu ile karşılaştırıldığında 56 (%84,9) tanesi doğru pozitif, 2 (%33,3) tanesi ise yanlış pozitifti. Boyun veya mide USG sonucuna göre 14 (%19,4) NGT midede değildi. Boyun veya mide -USG sonucu standart referans değer olan göğüs röntgeni sonucu ile karşılaştırıldığında 4 (%66,7) tanesi doğru negatif, 10 (%15,1) tanesi ise yanlış negatifti. Boyun veya mide USG yöntemi ile standart referans olan göğüs röntgeni yönteminin sonuçları *McNemar* Testi ile karşılaştırıldığında iki test arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p = 0.039) (Tablo 4.17).

Boyun veya mide USG yönteminin NGT yeri doğrulama yöntemi olarak duyarlılığı %84,84, özgüllüğü %66,66, pozitif öngörü değeri %96,55 iken negatif öngörü değeri %28,57 olarak hesaplandı. (Tablo 4.17.1).

Tablo 4.18. Oskültasyon yönteminin standart referans değer olan göğüs röntgeni ile karşılaştırılması

		Göğüs Röntgeni		
		Pozitif n (%)	**Negatif n (%)**	**Toplam n (%)**
Oskültasyon	**Pozitif**	58 (87,9)	4 (66,7)	62 (86,1)
	Negatif	8 (12,1)	2 (33,3)	10 (13,9)
	Toplam	66 (100)	6 (100)	72 (100)
McNemar Test				p = 0.388*

*p < 0.005

Tablo 4.18.1. Tanı testi olarak oskültasyon yönteminin değerleri

Oskültasyon	**%**	**%95 Güven Aralığı**
Duyarlılık (Sensitivite)	87,87	80,00-95,75
Özgüllük (Spesitivite)	33,33	4,38-71,05
Pozitif Öngörü (prediktif) Değeri	93,54	87,43-99,66
Negatif Öngörü (prediktif) Değeri	20,00	4,79-44,79

Oskültasyon sonucuna göre 62 (%86,1) NGT midede idi. Oskültasyon sonucu standart referans değer olan göğüs röntgeni sonucu ile karşılaştırıldığında 58 (%87,9) tanesi doğru pozitif, 8 (%12,1) tanesi ise yanlış pozitifti. Oskültasyon sonucuna göre 10 (%13,9) NGT midede değildi. Oskültasyon sonucu standart referans değer olan göğüs röntgeni sonucu ile karşılaştırıldığında 2 (%33,3) tanesi doğru negatif, 8 (%12,1) tanesi ise yanlış negatifti. Oskültasyon yöntemi ile standart referans olan göğüs röntgeni yönteminin sonuçları *McNemar* Testi ile karşılaştırıldığında iki test arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0.388) (Tablo 4.18).

Oskültasyon yönteminin NGT yeri doğrulama yöntemi olarak duyarlılığı %87,87, özgüllüğü %33,33, pozitif öngörü değeri %93,54 iken negatif öngörü değeri %20 olarak hesaplanmıştır (Tablo 4.18.1).

4.4. NGT Yerinin Doğrulanmasında Kullanılan Yöntemlerin Göğüs Röntgeni Yöntemine Göre Kappa Değerleri ile İlgili Bulgular

Bu bölümde, USG ve oskültasyon yöntemlerinin standart referans olan göğüs röntgeni yöntemine göre Kappa değerlerine ilişkin bulgular verilmiştir.

Tablo 4.19. Testlerin Cohen's Kappa değerleri

Standart Referans Değer = Göğüs Röntgeni		
	Cohen'sKappa Değeri	**p**
Mide USG	0.126	0.064
Boyun USG	0.154	0.070
Boyun ve Mide USG	0.063	0.244
Boyun veya Mide USG	0.321	0.002*
Oskültasyon	0.163	0.150

*$p < 0.005$

Çalışmada kullanılan yöntemler Cohen's Kappa analizi kullanılarak standart referans olan göğüs röntgeni yöntemi ile karşılaştırılmıştır. Analiz sonucunda bulunan Kappa değerleri Boyun USG için 0.154, Mide USG için 0.126, Boyun ve mide USG için 0.063, Boyun veya mide USG için 0.321 ve oskültasyon için 0.163'tür. Sadece standart referans kabul edilen göğüs röntgeni ile boyun veya mide USG yöntemi arasında düşük düzeyde bir uyum olduğu saptanmıştır ($K = 0.321$, $p = 0.002$). Diğer yöntemler ile standart referans kabul edilen göğüs röntgeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir uyum saptanmamıştır ($p > 0.05$) (Tablo 4.19).

5. TARTIŞMA

5.1. Hastaların Tanıtıcı Özellikleri

Araştırma kapsamında acil servise başvuran hastaların çoğunluğunu (%68) yaşlı hastaların oluşturduğu görülmektedir (69,49±13,75 yıl). Çalışmaya dahil edilen hastaların %44,4'nü (n=32) 75 ve üzeri yaş grubundaki hastalar oluşturmaktadır. 75 ve üzeri yaş grubundaki hastaların 4 tanesi Avusturalya Triyaj Skoruna göre kategori 2 grubunda iken 12 hasta kategori 3 grubunda yer almaktadır. Genel yoğun bakım ve acil servislerde USG'nin NGT doğrulamadaki etkinliğini araştıran diğer çalışmalarda hastaların yaş ortalaması bu araştırma ile benzerlik göstermektedir [17,61,62]. Ancak örneklemini evde bakım hastalarının oluşturduğu bir diğer çalışmada katılımcıların yaş ortalamasının (82.13±9.43 yıl) daha yüksek olduğu görülmektedir [7]. Literatürde ülkemizde ve dünyada acil servise başvuran yaşlı hastaların yıllar içerisinde arttığı bildirilmektedir [63-65]. Yapılan çalışmalarda ülkemizde acil servise başvuran yaşlı oranının %10-19 arasında değiştiği görülmektedir [63,66]. Bu sonuçlara göre çalışmadaki örneklemin yaşlı hastalardan oluşması beklenen bir sonuçtur.

Araştırmada hastaların cinsiyet dağılımında birbirine yakın sonuçlar saptanmıştır (%55,6 erkek, %44,4'ü kadın). Bu sonuç, acil servis ve yoğun bakımlarda yapılan benzer çalışmalarla uyumludur [3,17,62,67]. TÜİK verilerine göre tedavi hizmeti alan kadın bireylerin oranının erkeklerden yüksek olduğu bildirilmesine rağmen yaşlı nüfusta bu oranın birbirine daha yakın olduğu görülmektedir [68].

Araştırmada hastaların acil servise başvuru nedenleri siyah/kanlı dışkılama, genel durum bozukluğu, karın ağrısı, bulantı-kusma, kanlı kusma ve oral alım bozukluğudur. Bu semptomlar NGT takılma endikasyonu olan hastaların acil servise en sık başvuru nedenleri arasında yer almaktadır [69]. Kim ve ark. (2012) çalışmasında araştırma kapsamına alınan hastaların %42,6'sında NGT endikasyonu olarak GİS kanama, ileus ve zehirlenme vakalarının olduğu bulunmuştur [69]. Çalışmada hastaların yarısına yakını GİS kanama (%43,1) nedeniyle NGT takılmıştır. Bunu %27,7 oranla beslenme/ilaç verme izlemektedir. Diğer nedenler ise ileus, hipernatermi ve mide dekompresyonudur. Yıldırım ve ark. (2018)'nın acil serviste gerçekleştirdiği çalışmasında NGT takılma endikasyonları ileus (%51) ve ilaç intoksikasyonuna bağlı mide dekompresyonu (%30,6) olarak saptamışlardır [3]. Çolak (2016)'ın çocuk hastalar üzerinde yaptığı çalışmada ise ilaç intoks ve beslenme amaçlı NGT takıldığı görülmektedir [70]. Bizim çalışmamızda en yüksek oranın GİS kanama oluşturması örneklemin acil servis hastalarından oluşmasından kaynaklanmaktadır. Acil servislerde GİS kanama en hızlı müdahale edilmesi gereken durumlardan biridir. Bu durumda olan hastalarda

NGT takmak midenin boşaltılması ve kanama varlığının görülmesi hayati öneme sahiptir [12,71].

Araştırma kapsamında incelenen 72 hastanın geliş yaşamsal bulgular ortalaması incelendiğinde genel ağırlık olarak bir anormallik tespit edilmemiştir ve sonuçlar Türk Hipertansiyon Uzlaşı Raporu (2019) sonuçlarına göre Türkiye ortalamasını yansıtma olduğu görülmektedir [72].

Araştırma kapsamına alınan hastaların çoğunluğu (%91) Glasgow Koma Skalasına göre 8'in üzerinde puan almışlardır. Ancak çalışmaya dahil edilen hastaların %8,3'nün (n=6) Glaskow Koma Skalasına göre perikoma bilinç düzeyinde olduğu saptanmıştır. Perikoma bilinç düzeyinde olan hastaların 4 tanesinin Avusturalya Triyaj Skoru kategori 2 grubunda yer alırken, 5 tanesinin 75 ve üzeri yaş grubunda olduğu saptanmıştır. Acil serviste gerçekleştirilen bir çalışmada da benzer şekilde hastaların çoğunluğunun Glasgow koma skala puanı >8 olarak tespit edilmiştir [3]. Bu sonuç araştırmaya alınan hastaların çoğunluğunun Avustralya Triyaj Skoruna göre kategori 4 ve 3 grubunda değerlendirilmesiyle paraleldir. Hastaların acil servise başvuru nedenlerinin de kategori 3 ve 4 grubuna dahil olması bu sonucu desteklemektedir.

5.2. NGT Yerinin Doğrulanmasında Kullanılan Yöntemler ile İlgili Değerlendirmeler

Nazal yoldan mideye tüp yerleştirme sindirim sistemine erişim için en kolay ve en hızlı yöntemdir [41,73]. Mide içerisine yerleştirilmesi gereken NGT'nin yanlışlıkla beyine, solunum yollarına, bağırsaklara yerleştirilmesi ciddi komplikasyonlara neden olmaktadır. Bundan dolayı NGT'nin yerinin doğrulanması önemli bir gerekliliktir [2,3]. Bu bağlamda araştırmada acil serviste NGT takılan hastalarda tüp yerini doğrulamada oskültasyon ve USG yöntemleri kullanılmıştır ve bu yöntemlerin altın standart kabul edilen göğüs röntgeni ile karşılaştırması yapılmıştır.

Göğüs röntgeni değerlendirmesine göre, NGT takılan hastaların %91,7'sinde (n=66) NGT midede tespit edilirken, %8,3'ünde (n=6) NGT midede tespit edilememiştir. NGT'lerin Vigneau ve ark. (2005)'nın çalışmasında %97,1'inde, Chenaitia ve ark. (2012) çalışmasında %89,2'sinde, Beghetto ve ark. (2015) çalışmasında %70'inde göğüs röntgeni ile yerinde olduğu tespit edilmiştir [74-76]. Çayhan (2017)'nın acil serviste gerçekleştirdiği çalışmasında ise göğüs röntgeni ile NGT'lerin %53,3'ü midede doğrulanmıştır [23]. NGT doğrulaması için altın standart olarak röntgen filmi kabul edilmektedir [12-14]. Bu çalışmaya benzer şekilde diğer çalışmalar da göğüs röntgeni görüntüleme yönteminin doğruluk oranının yüksek olduğu

görülmektedir [74-76]. Buna rağmen, göğüs röntgeni kullanımında hastalar radyasyona maruz kalmaktadır. Ayrıca hastaların çekim için transferleri her zaman uygun ve kolay yapılamamakta ve hızlı sonuç gerektiren durumlarda zaman kaybına neden olmaktadır. Yapılan görüntüleme işlemi bakım verilen kurumda maliyet yükünü arttırmasından dolayı da alternatif doğrulama yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır [14,15].

Araştırmada hastaların %66,7'sinde (n=48) boyun USG ile özofagusta NGT olduğu doğrulanırken, %33,3'ünde (n=24) boyun USG ile NGT özofagusta görüntülenememiştir. Boyun USG sonucuna göre özofagusta görüntülenen 48 NGT'nin 46 tanesi göğüs röntgeni ile de doğrulanmıştır. Ancak hastaların 4'ünde göğüs röntgeni ile de doğrulama yapılamamıştır. Yapılan Kappa analizi sonucuna göre boyun USG yöntemi ile standart referans olan göğüs röntgeni yönteminin sonuçları birbiri ile uyumlu değildir. Boyun USG yöntemini kullanan çalışmalardan Yıldırım ve ark. (2018) çalışmasında hastaların %87,8'inde, Kim ve ark. (2012)'nın çalışmasında %83'nde NGT özofagus içinde görüntülenmiştir. Yapılan çalışmalarda duyarlılık %88 [3], %91,5 [58] ve %93 [19] iken bu çalışmada duyarlılık %69,69'dur. Ancak duyarlılık düşük olarak görülse de pozitif öngörü değeri (%95,83) yüksek olduğu görülmektedir. Buna göre, boyun USG ile özofagusta doğrulanan NGT'lerin gerçekten midede olma oranı yüksektir. Buna rağmen boyun USG'sinin %16,66 negatif öngörü değeri ile midede olmayan NGT'leri tespit etme oranının düşük olduğu belirlenmiştir. Boyun USG sırasında hastayla iş birliği kurulamaması, hastanın solunum hızının fazla olması, hastanın tüpün konumlandırılması esnasında USG için uygun pozisyonda olmaması görüntülemeyi olumsuz etkilemiştir. Sonuçta, boyun USG yöntemi ile NGT'nin özofagusta görüntülenmesi tüpün doğru yerde olduğunu kanıtlamak için yeterli değildir. NGT'nin özofagusta görüntülenmesi tüpün midede olduğunu doğrulamaz. Tüpün doğru konumlandırıldığının tespiti için boyun USG yöntemine ek olarak NGT'nin midede görüntülenmesi gerekmektedir.

Mide USG yapılan hastaların %52,8'inde (n=38) NGT'nin midede olduğu doğrulanmasına rağmen %47,2 'sinde (n=34) midede görüntü alınamamıştır. Doğrulanan 38 hastanın 37 tanesi göğüs röntgeni ile de doğrulanmıştır. Bir (1) hastanın değerlendirmesinin yanlış pozitif çıkmasının nedeninin, hastanın midesinde olan kanamanın oluşturduğu sıvının hareketi olan hipoekojenik alana bağlı USG'nin yanlış yorumlanmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Mide USG yönteminin duyarlılığı %56,06'dır. Buna rağmen mide USG yöntemi %97,36 pozitif öngürü değeri ile doğru yerleştirilen NGT'yi görüntüleme oranı yüksektir. Yapılan çalışmalarda mide USG'nin duyarlılığının %78,72 ile %100 arasında değiştiği görülmektedir [3,5,6,69, 75-77]. Bu çalışmada duyarlılığın düşük çıkması diğer çalışmalarda USG'yi yapan kişilerin deneyimli olan acil servis ve yoğun bakım hekimleri

olmasından kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca bu çalışmada NGT'den sadece hava vererek tüpün midede görüntülenmesi sağlanmıştır. Literatürde ise hava-su karışımı ilavesiyle duyarlılığın arttığı bildirilmiştir [3,6,78]. USG ile midede olmadığı tespit edilen 34 NGT'nin sadece 5 tanesi göğüs röntgeni ile de doğrulanmamıştır. Yapılan Kappa analizinde mide USG yöntemi ile standart referans olan göğüs röntgeni yönteminin sonuçlarının birbiri ile uyumlu olmadığı görülmektedir. Mide USG yönteminin özgüllüğü %83,33, negatif öngürü değeri %14,7'dir. Mide USG'si de boyun USG'sinde olduğu gibi düşük negatif öngörü değerine sahiptir. Yapılan çalışmalarda mide USG'nin özgüllüğü %100'e yakındır [6,16]. Buna rağmen literatürde düşük negatif öngörü değeri nedeniyle mide USG'sinin midede olmayan NGT'leri doğrulama yeteneği yönünde netlik bildirilmemiştir. USG ile midede tüp görüntülenirken hastalara uygun pozisyon verilememesi, abdominal solunumun fazla olması, midenin boş ya da dolu olması ve gaz interpozisyonu gibi bazı nedenlerden dolayı zorluklar yaşanmaktadır. Yapılan çalışmalarda da midede görüntülemeyi engelleyen en yaygın sorunun gaz interpozisyonu olduğu bildirilmiştir [3,76]. Kim ve ark. (2012)'nın çalışmasında hastaların %70,4'ünde dinamik sislenme görüntüsü nedeniyle tüp midede belirlenememiştir [69].

Araştırma kapsamında hastaların %38,9'unda (n=28) NGT hem özofagus hem de midede tespit edilirken, %61,1'inde (n=44) özofagus ve midede tespit edilememiştir. Boyun ve mide USG yönteminin NGT yeri doğrulama yöntemi olarak duyarlılığı %40,90, özgüllüğü %83,33, pozitif öngörü değeri %96,42 iken negatif öngörü değeri %11,36'dır. Kappa analizinde ise, boyun ve mide USG sonucunun göğüs röntgeni ile uyumlu olmadığı görülmektedir. Chenaitia ve ark. (2012) acil serviste NGT takılan 130 hastanın 116'sında USG ile mide ve özofagusta tüpü görüntülemişlerdir. Söz konusu çalışmada USG'nin duyarlık (%98,3) ve özgüllüğünün (%100) bu çalışmadan yüksek olduğu görülmektedir [67].

Hastaların %80,6'sında (n=58) NGT özofagus veya midede tespit edilirken, %19,4'ünde (n=14) NGT özofagus veya midede tespit edilememiştir. 58 hastadan 56 tanesi doğru pozitif, 2 tanesi ise yanlış pozitifti. Özofagus veya midede tespit edilemeyen 14 NGT'nin 4 tanesi göğüs röntgeni ile de doğrulanmamıştır. Mide veya boyun USG yönteminin NGT yeri doğrulama yöntemi olarak duyarlılığı %84,84, özgüllüğü %66,66, pozitif öngörü değeri %96,55 iken negatif öngörü değeri %28,57 olarak hesaplandı. Lin ve ark. (2017)'nın yaptıkları meta-analizde NGT doğrulanmasında USG'nin duyarlılığının %95, özgüllüğünün %97 olduğu sonucuna ulaşılmıştır [2]. Kappa değeri göz önünde bulundurulduğunda, mide veya boyun USG yöntemi ile göğüs röntgeni arasında düşük düzeyde bir uyum olduğu görülmüştür ($k=0,321$, $p<0,05$). Kim ve ark (2012) çalışmasında da benzer şekilde Kappa değeri 0,291 ile düşük düzeydedir [69].

Araştırmada hastaların %86,1'inde (n=62) oskültasyon yöntemi ile NGT'nin midede olduğu doğrulanmıştır. Midede doğrulanan NGT'lerin 58 tanesi göğüs röntgeni ile de doğrulanmıştır. Doğrulanan 8 NGT'nin ise aslında midede olmadığı bulunmuştur. Oskültasyon sonucuna göre midede tespit edilemeyen 10 NGT'nin ise 2 tanesi doğru negatif, 8 tanesi ise yanlış negatiftir. Oskültasyon yönteminin NGT yeri doğrulama yöntemi olarak duyarlılığı %87,87, özgüllüğü %33,33, pozitif öngörü değeri %93,54 iken negatif öngörü değeri %20'dir. Bu sonuca göre, oskültasyon yönteminin duyarlı olduğu ancak özgül olmadığını görülmektedir. Seguin ve ark. (2005) çalışmasında oskültasyon yönteminin duyarlılığı %96, özgüllüğü %17 [79], Kim ve ark. (2012) çalışmasında oskültasyon yönteminin duyarlılığı %100, özgüllüğü %33,3 olarak saptamıştır [69]. Yapılan iki çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Oskültasyon NGT yerini doğrulamada klinik uygulamada en yaygın kullanılan yöntem olmasına rağmen kanıta dayalı uygulamalarda yöntemin güvenilir olmadığı sonucuna ulaşılmıştır [40,69,79]. İstatistiksel olarak Kappa değerleri göz önünde bulundurulduğunda, oskültasyon ile göğüs röntgeni yönteminin sonuçları birbiri ile uyumlu değildir.

6. SONUÇ

NGT takılan acil servis hastalarında tüp yerinin doğrulanmasında USG kullanımının etkinliğini araştırmak amacıyla yapılan bu araştırmada şu sonuçlar elde edilmiştir. Araştırma kapsamına alınan hastaların yaş ortalamasının 69,49 ± 13,75 yıl olduğu, %55,6'sının (n = 40) erkek olduğu, %23,6'sının (n=17) siyah/kanlı dışkılama, %18,1'inin (n=13) kanlı kusma nedenlerinden dolayı acil servise başvurduğu ve %43,1'ine (n=31) GİS kanama ön tanısıyla acil serviste NGT takıldığı belirlenmiştir. Araştırma kapsamına alınan hastaların Avustralya triyaj skoru dağılımlarında %65,3'ünün (n = 47) kategori 4 grubunda olduğu ve Glasgow Koma Skalası dağılımında %55,6'sının (n = 40) oryante olduğu saptanmıştır.

Araştırmada standart referans olan göğüs röntgeni yöntemine göre oskültasyon yönteminin duyarlılığı %87,87 ve boyun veya mide USG yönteminin duyarlılığı ise %84,84 ile en yüksek duyarlılığa sahiptir. Mide USG yönteminin duyarlılığı %56,06, pozitif öngörü değeri %97,36'dır. Mide USG yönteminin en yüksek pozitif öngörü değeri ile doğru yerleştirilen NGT'yi görüntüleme oranın yüksek olduğu görülmektedir. Boyun ve mide USG yönteminin özgüllüğü %83,33 olarak yüksek bulunmuştur. Boyun veya mide USG yöntemi ise en yüksek negatif öngörü değerine (%28,57) sahiptir.

Sadece standart referans kabul edilen göğüs röntgeni ile boyun veya mide USG yöntemi arasında düşük düzeyde bir uyum olduğu saptanmıştır ($K = 0.321$, $p = 0.002$). Sonuç olarak, NGT takılan acil servis hastalarında USG ile tüpün özofagus veya midede görüntülenmesinin etkin olduğu ancak USG sonucu negatif olan hastalarda göğüs röntgeni ile bunun doğrulanması gerekmektedir.

7. ÖNERİLER

NGT takılan acil servis hastalarında tüp yerinin doğrulanmasında USG kullanımının etkinliğini araştırmak amacıyla yapılan bu araştırmanın sonuçlarına göre NGT takılan hastalarda tüp yerinin doğrulanmasında boyun veya mide USG'sinin etkin olduğu ancak USG sonucu negatif olan hastalarda göğüs röntgeni ile bunun doğrulanması gerekliliği sonucunda,

- Acil servislerde NGT yerinin doğrulanması için USG'nin alternatif bir yöntem olarak kullanılması
- NGT'nin hem özofagus hem midede görüntülenebilmesi için hem boyun hem mide USG'sinin yapılması
- Acil servislerde NGT'nin yerinde ve hızlı doğrulanabilmesi için acil servis hemşirelerinin USG eşliğinde NGT değerlendirmesi konusunda eğitim alması
- Araştırmanın daha geniş örneklem gruplarıyla tekrarlanması
- Araştırma feeding tüp takılan hasta gruplarıyla tekrarlanması
- Araştırmanın farklı hasta gruplarıyla (çocuk, travma hastaları vb.) yapılması
- NGT'nin boyutu ve dolu veya boş mide gibi diğer faktörlerin USG'nin doğrulama üzerindeki etkisinin araştırılması
- USG konusunda farklı deneyimi sahip uygulayıcılarla çalışmanın tekrarlanması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

[1] Çelik, N. (2013). Nazogastrik tüp ve hemşirelik girişimleri. SDÜ Sağlık Bilim Enstitüsü Derg., 4(2).

[2] Lin, T., Gifford, W., Lan, Y., et al. (2017). Diagnostic accuracy of ultrasonography for detecting nasogastric tube (NGT) placement in adults: A systematic review and meta analysis. Int J Nurs Stud., 71:80-88. doi:10.1016/j.ijnurstu.2017.03.005

[3] Yıldırım, Ç., Coşkun, S., Gökhan, Ş., Pamukçu, G.G., Özhasenekler, A., Özkula, U. (2018). Verifying the Placement of Nasogastric Tubes at an Emergency Center: Comparison of Ultrasound with Chest Radiograph. Emerg Med Int., 1-6. doi:10.1155/2018/2370426

[4] Erzincanli, S., Zaybak, A., Güler, A. (2017). Investigation of the efficacy of colorimetric capnometry method used to verify the correct placement of the nasogastric tube. Intensive Crit Care Nurs., 38:46-52. doi:10.1016/j.iccn.2016.08.005

[5] Atalay, Y.O., Aydin, R., Ertugrul, O., Gul, S.B., Polat, A.V., Paksu, M.S. (2016). Does Bedside Sonography Effectively Identify Nasogastric Tube Placements in Pediatric Critical Care Patients? Nutr Clin Pract. 31(6):805-809. doi:10.1177/0884533616639401

[6] Zatelli, M., Vezzali, N. (2017). 4-Point ultrasonography to confirm the correct position of the nasogastric tube in 114 critically ill patients. J. Ultrasound, 20(1):53-58. doi:10.1007/s40477-016-0219-0

[7] Mak, M.Y., Tam, G. (2020). Ultrasonography for nasogastric tube placement verification: An additional reference. Br J Community Nurs., 25(7):328-334. doi:10.12968/bjcn.2020.25.7.328

[8] Özdemir, S., Cimilli, Ö.T., Öcal, O., Metiner, Y., Ecmel, O.Ö. (2015). Nasogastric tube malposition: a case report. Türkiye Aile Hekim Derg., 19(3):162-164. doi:10.15511/tahd.15.02160

[9] Nejo, T., Oya, S., Tsukasa, T., Yamaguchi, N., Matsui, T. (2016). Limitations of Routine Verification of Nasogastric Tube Insertion Using X-Ray and Auscultation. Nutr Clin Pract., 31(6):780-784. doi:10.1177/0884533616648324

[10] Judd, M. (2020). Confirming nasogastric tube placement in adults. Nursing (Lond)., 50(4):43-46. doi:10.1097/01.NURSE.0000654032.78679.f1

[11] Bourgault, A.M., Halm, M.A. (2009). Feeding Tube Placement in Adults: Safe Verification Method For Blindly Inserted Tubes. Am J Crit Care., 18(1):73-76. doi:10.4037/ajcc2009911

[12] Barlas, G. (2017). Acil serviste nazogastrik tüp takılan hastalarda tüpün yerinin idrar stribi kullanılarak doğrulanması. Yayımlanmamış Uzmanlık Tezi. İzmir: Kâtip Çelebi Üniversitesi, Atatürk Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği.

[13] Torsy, T., Saman, R., Boeykens, K., Eriksson, M., Verhaeghe, S., Beeckman, D.

(2021). Factors associated with insufficient nasogastric tube visibility on X-ray: a retrospective analysis. Eur Radiol., 31(4):2444-2450. doi:10.1007/s00330-020-07302-w

[14] Metheny, N.A., Krieger, M.M., Healey, F., Meert, K.L. (2019). A review of guidelines to distinguish between gastric and pulmonary placement of nasogastric tubes. Hear Lung., 48(3):226-235. doi:10.1016/j.hrtlng.2019.01.003

[15] Mordiffi, S.Z., Goh, M.L., Phua, J., Chan, Y.H. (2016). Confirming nasogastric tube placement: Is the colorimeter as sensitive and specific as X-ray? A diagnostic accuracy study. Int J Nurs Stud., 61:248-257. doi:10.1016/j.ijnurstu.2016.06.011

[16] Mori, T., Takei, H., Ihara, T., Hagiwara, Y., Nomura, O. (2021). Ultrasound-guided nasogastric tube placement in a pediatric emergency department. J Clin Ultrasound., 49(2):106-109. doi:10.1002/jcu.22958

[17] McMullen, C.D., Anstey, C., Garrett, P., Moore, J. (2021). Nasogastric tube placement under sonographic observation: A comparison study of ultrasound and chest radiography in mechanically ventilated patients. Aust Crit Care. doi:10.1016/j.aucc.2021.03.006

[18] Killian, M., Reeve, N.E., Slivinski, A., Bradford, J.G. (2019). Clinical Practice Guideline: Gastric Tube Placement Verification In patients having gastric tubes inserted in the emergency department setting, which bedside technique is best for confirmation of accurate placement immediately after tube insertion compare. J Emerg Nurs., 45(3):306.

[19] Gok, F., Kilicaslan, A., Yosunkaya, A. (2015). Ultrasound-guided nasogastric feeding tube placement in critical care patients. Nutr Clin Pract., 30(2):257-260. doi:10.1177/0884533614567714

[20] Nguyen, L., Lewiss, R.E., Drew, J., Saul, T. (2012). A novel approach to confirming nasogastric tube placement in the ED. Am J Emerg Med., 30(8):1662.e5-1662.e7. doi:10.1016/j.ajem.2011.09.010

[21] Şendir, M., Kızıl, H. (2019). Nazogastrik Tüp Uygulama Öğretiminde Yenilikçi Bir Yaklaşım: NAZO-AR. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilim Enstitüsü Dergisi, 9(2):1-1. doi:10.33631/duzcesbed.442793

[22] Phillips, N.M. (2006). Nasogastric tubes: an historical context. Medical Surgical Nurses, 15(2):84-88.

[23] Cayhan, D.Ü. (2017). Acil serviste entübe olan hastalarda nazogastrik tüp yerinin doğrulanmasında ultrasonografi ile direk grafinin özgüllük ve özgünlüğünün karşılaştırılması. Yayımlanmamış Uzmanlık Tezi. İzmir: Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bozyaka Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği.

[24] Heard, K. (2006). The Changing Indications of Gastrointestinal Decontamination in Poisonings. Clin Lab Med., 26(1):1-12. doi:10.1016/j.cll.2006.01.001

[25] Cannaby, A.M., Evans, L., Freeman, A. (2002). Nursing care of patients with nasogastric feeding tubes. Br J Nurs., 11(6):366-372. doi:10.12968/bjon.2002.11.6.10127

[26] Best, C. (2005). Caring for the patient with a nasogastric tube. Nurs Stand., 20(3):59-65.

[27] Yıldız, M. (2007). Acil cerrahi yoğun bakım ünitesine transfer edilen travma hastalarında nozokomiyal pnömoni gelişimine ilişkin risk faktörlerinin incelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Ensititüsü.

[28] Coşkun, F. (2001). Zehirlenme Olgularına Yaklaşım. Yoğun Bakım Dergisi, 1(2):114-121.

[29] Kavalcı, C., Sezenler, E., Kavalcı, G., Çevik, Y., Turan, M. (2011). Methanol Poisoning: Case Report. J Acad Emerg Med., 2(1):14-16. doi:10.5505/jaemcr.2011.57966

[30] Tanguy, M., Seguin, P., Mallédant, Y. (2007). Bench-to-bedside review: Routine postoperative use of the nasogastric tube - Utility or futility? Crit Care, 11(1):1-7. doi:10.1186/cc5118

[31] Brugnolli, A., Ambrosi, E., Canzan, F., Saiani, L. (2014). Securing of naso-gastric tubes in adult patients: A Review. Int J Nurs Stud., 51(6):943-950. doi:10.1016/j.ijnurstu.2013.12.002

[32] Güllüpınar, B. (2013). A Fatal Complication Of The Nasogastric Tube: Pneumothorax. İzmir Göğüs Hastan Dergisi, 1.

[33] Kaldırım, Ü., Tuncer, S.K., Arziman, I., Eroğlu, M. (2013). Two rare complications of nasogastric tube placement: Case report. Anatol J Clin Investig, 7(2).

[34] Ellett, M.L.C., Cohen, M.D., Croffie, J.M.B., Lane, K.A., Austin, J.K., Perkins, S.M. (2014). Comparing bedside methods of determining placement of gastric tubes in children. J Spec Pediatr Nurs., 19(1):68-79. doi:10.1111/jspn.12054

[35] Yanagawa, Y. (2020). Pneumothorax induced by the incorrect insertion of a nasogastric tube. Acute Med Surg., 7(1):2-3. doi:10.1002/ams2.590

[36] Turgay, A.S. (2004). Nazogastrik Tüpün Doğru Yerleştirilmesinde Steteskopla Dinleme Ve Ph Ölçümü Yöntemlerinin Etkililiğinin Karşılaştırılması. Yayımlanmamış Doktora Tezi. İzmir: Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

[37] Aştı, T.A., Karadağ, A. (2019). Hemşirelik Esasları Bilgiden Uygulamaya Kavramlar İlkeler Beceriler. Nazogastrik ve Orogastrik Beslenme Tüpünün Yerleştirilmesi. İstanbul: Akademi Yayınları, 790-792.

[38] Ay, F.A. (2008). Temel Hemşirelik Kavramlar, İlkeler, Uygulamalar. İstanbul: İstanbul tıp Kitabevi, 480-486.

[39] Burns, S.M., Martin, M., Robbins, V., Friday, T., Coffindaffer, M., Burns, S.C. (1995). Comparison of nasogastric tube securing methods and tube types in medical intensive care patients. Am J Crit Care, 4(3):198-203.

[40] Boeykens, K., Steeman, E., Duysburgh, I. (2014). Reliability of pH measurement and the auscultatory method to confirm the position of a nasogastric tube. Int J Nurs Stud., 51:1427–1433.

[41] Sanaie, S., Mahmoodpoor, A., Najafi, M. (2017). Nasogastric tube insertion in anaesthetized patients: A comprehensive review. Anaesthesiol Intensive Ther., 49(1):57-65. doi:10.5603/AIT.a2017.0001

[42] Ellett, M.L.C. (2004). What Is Known About Methods of Correctly Placing Gastric Tubes in Adults and Children. Gastroenterol Nurs., 27(6):253-259. doi:10.1097/00001610-200411000-00002

[43] Irving, S.Y., Lyman, B., Northington, L., Bartlett, J.A., Kemper, C. (2014). Nasogastric tube placement and verification in children: review of the current literature. Crit Care Nurse, 34(3):67-78.

[44] Chau, J.P.C., Liu, X., Choi, K.C., et al. (2021). Diagnostic accuracy of end-tidal carbon dioxide detection in determining correct placement of nasogastric tube: An updated systematic review with meta-analysis. Int J Nurs Stud., 123:104071. doi:10.1016/j.ijnurstu.2021.104071

[45] Chau, J.P.C., Thompson, D.R., Fernandez, R., Griffiths, R., Lo, H.S. (2009). Methods for determining the correct nasogastric tube placement after insertion: a meta-analysis. JBI Database Syst Rev Implement Reports, 7(16):679-760. doi:10.11124/01938924-200907160-00001

[46] Howes, D.W., Pickett, W., Shelley, E.S. (2005). Colorimetric carbon dioxide detector to determine accidental tracheal feeding tube placement. Can J Anesth Can d'anesthésie, 52(4):428-432. doi:10.1007/BF03016289

[47] Bennetzen, L.V., Håkonsen, S.J., Svenningsen, H., Larsen, P. (2015). Diagnostic accuracy of methods used to verify nasogastric tube position in mechanically ventilated adult patients: a systematic review. JBI Database Syst Rev Implement Reports, 13(1):188-223. doi:10.11124/jbisrir-2015-1609

[48] Gülsoy, Z., Karagözoğlu, S., Kol, İ.Ö. (2019). Knot Formed in Nasogastric Tube: A Case Report. Turkish J Intensive Care, 17(3):172-175. doi:10.4274/tybd.galenos.2019.97752

[49] Northington, L., Lyman, B., Guenter, P., Irving, S.Y., Duesing, L. (2017). Current Practices in Home Management of Nasogastric Tube Placement in Pediatric Patients: A Survey of Parents and Homecare Providers. J Pediatr Nurs., 33:46-53. doi:10.1016/j.pedn.2017.01.005

[50] Gürkan, A. (2013). Enteral Beslenme: Bakımda Güncel Yaklaşımlar. Anadolu

Hemşirelik ve Sağlık Bilim Dergisi, 16(2):116-122. doi:10.17049/ahsbd.77894

[51] Heyland, D.K., Cahill, N.E., Dhaliwal, R., Sun, X., Day, A.G., McClave, S.A. (2010). Impact of Enteral Feeding Protocols on Enteral Nutrition Delivery. J Parenter Enter Nutr., 34(6):675-684. doi:10.1177/0148607110364843

[52] Terzi, B., Kaya, N. (2011). Nursing Care of Critically Ill Patients. J Med Surg Intensive Care Med., 2(1):21-25. doi:10.5152/dcbybd.2011.05

[53] Pour, H.A., Korkmaz, F.D. (2010). Açık Kalp Cerrahisi Sonrası Hemşirelik Bakımı. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi, 26(1):77-86.

[54] Shriki, J. (2014). Ultrasound Physics. Crit Care Clin., 30(1):1-24. doi:10.1016/j.ccc.2013.08.004

[55] Aldrich, J.E. (2007). Basic physics of ultrasound imaging. Crit Care Med., 35:131-137. doi:10.1097/01.CCM.0000260624.99430.22

[56] Tayal, V.S., Raio, C. (2017). Ultrasound Guidelines: Emergency, Point-of-Care and Clinical Ultrasound Guidelines in Medicine. Ann Emerg Med., 69(5):e27-e54. doi:10.1016/j.annemergmed.2016.08.457

[57] Chen, L., Malek, T. (2018). Point-of-Care Ultrasonography in Emergency and Critical Care Medicine. Crit Care Nurs Q., 41(2):94-101. doi:10.1097/CNQ.0000000000000190

[58] Varndell, W., Topacio, M., Hagness, C., Lemon, H., Tracy, D. (2018). Nurse-performed focused ultrasound in the emergency department: A systematic review. Australas Emerg Care, 21(4):121-130. doi:10.1016/j.auec.2018.09.003

[59] İsmailoğlu, E.G., Zaybak, A. (2014). Periferal intravenöz kateterizasyon uygulamalarında yeni bir yöntem: ultrason kullanımı. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 30(3): 68-79.

[60] Steinwandel, U., Gibson, N., Towell, A., Rippey, J.J.R., Rosman, J. (2018). Can a renal nurse assess fluid status using ultrasound on the inferior vena cava? A cross-sectional interrater study. Hemodial Int., 22(2):261-269. doi:10.1111/hdi.12606

[61] Brotfain, E., Erblat, A., Luft, P., et al. (2021). Nurse-performed ultrasound assessment of gastric residual volume and enteral nasogastric tube placement in the general intensive care unit. Intensive Crit Care Nurs., 103183. doi:10.1016/j.iccn.2021.103183

[62] Mumoli, N., Vitale, J., Pagnamenta, A., et al. (2021). Bedside Abdominal Ultrasound in Evaluating Nasogastric Tube Placement. Chest., 159(6):2366-2372. doi:10.1016/j.chest.2021.01.058

[63] Bilgili, M.A., Öncü, M.R. (2021). Evaluation of Geriatric Patients Applying to the Emergency Department. Van Med J., 28(1):77-83. doi:10.5505/vtd.2021.53179

[64] Düzgün, G., Üstündağ, S., Karadakovan, A. (2021). Assessment of Frailty in the Elderly. Florence Nightingale J Nurs., 29(1):2-8. doi:10.5152/fnjn.2021.414736

[65] Pamukcuoglu, S., Tunay, H., Tas, H.U., Tunay, K. (2015). An Outlook of Infectious Diseases in Elderly Patients Applying to Emergency Department. Klimik J., 28(2):76-79. doi:10.5152/kd.2015.14

[66] Çiğşar, G., Akkuş, Y., Elnare, G., Öztürk, E.E., Palas, M.B. (2016). Aetiology of emergency department admission of the elderly: A retrospective study in Kars. Turk Geriatr Derg., 19(1):19-26.

[67] Brun, P.M., Chenaitia, H., Bessereau, J., et al. (2012). Contrôle échographique de la position de la sonde nasogastrique en préhospitalier. Ann Fr Anesth Reanim., 31(5):416-420. doi:10.1016/j.annfar.2012.01.029

[68] **http-1:**https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Saglik-Arastirmasi-2019-33661 (Erişim tarihi: 04.06.2020)

[69] Kim, H.M., So, B.H., Jeong, W.J., Choi, S.M., Park, K.N. (2012). The effectiveness of ultrasonography in verifying the placement of a nasogastric tube in patients with low consciousness at an emergency center. Scand J Trauma Resusc Emerg Med., 20(1):1. doi:10.1186/1757-7241-20-38

[70] Çolak, S.Z. (2016). Acil Serviste Nazogastrik Tüp Takılan Çocuk Hastalarda Tüpün Yerinin İdrar Stripi Kullanılarak Doğrulanması. Yayımlanmamış Uzmanlık Tezi. İzmir: Kâtip Çelebi Üniversitesi İzmir Atatürk Eğitim Araştırma Hastan Acil Tıp Anabilim Dalı.

[71] Yılmaz, Y. (2020). Gastrointestinal Sistem Kanamasıyla Acil Servise Gelen Hastalarda Mortaliteye Etki Eden Faktörler. Yayımlanmamış Uzmanlık Tezi. Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı.

[72] Aydogdu, S., Güler, K., Bayram, F. et al. (2019). Turkish hypertension consensus report. Turk Kardiyol Dern Ars., 47(6):535-546. doi:10.5543/tkda.2019.62565

[73] Machlab, S., García-Iglesias, P., Martínez-Bauer, E., Campo, R., Calvet, X., Brullet, E. (2018). Eficacia diagnóstica de la sonda nasogástrica y de la relación nitrógeno ureico en sangre (BUN)/creatinina para distinguir el origen alto o bajo de la hemorragia digestiva. Emergencias, 30(6):419-423.

[74] Beghetto, M.G., Anziliero, F., Leães, D.M., de Mello, E.D. (2015). Feeding tube placement: auscultatory method and x-ray agreement. Rev Gaucha Enferm., 36(4):98-103. doi:10.1590/1983-1447.2015.04.54700

[75] Chenaitia, H., Brun, P.M., Querellou, E. et al. (2012). Ultrasound to confirm gastric tube placement in prehospital management. Resuscitation, 83(4):447-451. doi:10.1016/j.resuscitation.2011.11.035

[76] Vigneau, C., Baudel, J.L., Guidet, B., Offenstadt, G., Maury, E. (2005). Sonography as an alternative to radiography for nasogastric feeding tube location. Intensive Care Med., 31(11):1570-1572. doi:10.1007/s00134-005-2791-1

[77] Claiborne, M.K., Gross, T., McGreevy, J., Riemann, M., Temkit, J.A.M. (2021). Point-of-Care Ultrasound for Confirmation of Nasogastric and Orogastric Tube Placement in Pediatric Patients. Pediatr Emerg Care, 37(12):1611-1615.

[78] Duan, M., Chen, X., Qin, X. et al. (2020). A Review of Location Methods of Nasogastric Tube in Critically Ill Patients. Open J Nurs., 10(10):943-951. doi:10.4236/ojn.2020.1010065

[79] Seguin, P., Le Bouquin, V., Aguillon, D., Maurice, A., Laviolle, B., Mallédant, Y. (2005). Évaluation Prospective De Trois Méthodes De Positionnement De La Sonde Nasogastrique En Réanimation. Ann Fr Anesth Reanim., 24(6):594-599. doi:10.1016/j.annfar.2005.03.041

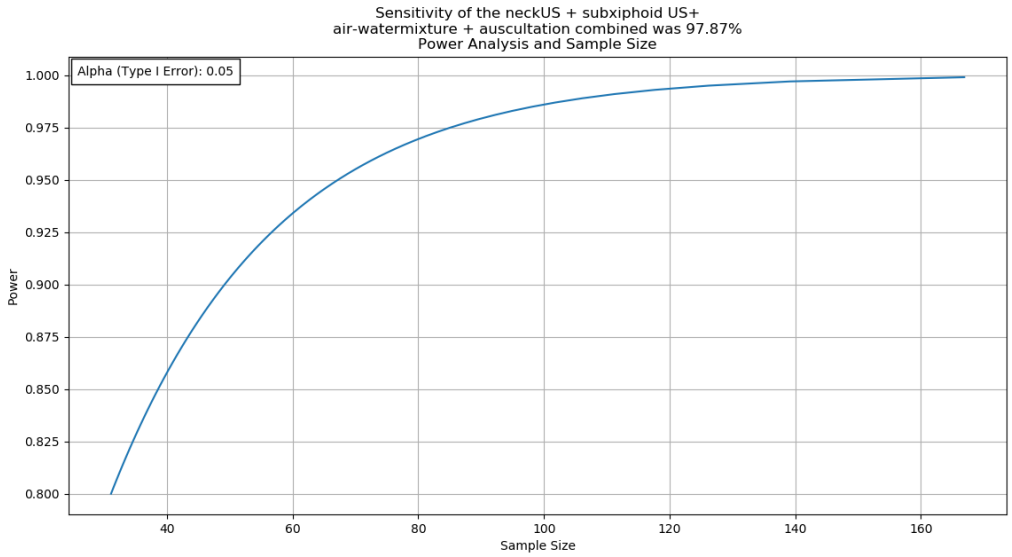
EK-1. Güç Analizi ve Örneklem Büyüklüğü

Güç Analizi ve Örneklem Büyüklüğü

Duyarlılık analizi yapılacak çalışma için literatür incelendiğinde duyarlılık oranı 97.87%, özgüllük 100% olarak bulunmuştur (Yıldırım, 2018). Bu istatistiksel değer baz alındığında %95 güç için belirlenen örneklem büyüklüğü 67 olarak hesaplanmıştır (α: 0.05). Diğer güç düzeylerinde ise aşağıdaki gibi örneklem büyükleri kullanılabilir.

Diğer güç değerleri için örneklem büyüklüğü; (sabit α: 0.05)

- %99 güç için örneklem büyüklüğü toplamda 107 kişi
- **%95 güç için örneklem büyüklüğü toplamda 67 kişi**
- %90 güç için örneklem büyüklüğü toplamda 49 kişi
- %85 güç için örneklem büyüklüğü toplamda 39 kişi
- %80 güç için örneklem büyüklüğü toplamda 32 kişi



EK-2. Olgu Rapor Formu

OLGU RAPOR FORMU **No:**					
Protokol Numarası		**Yaş**		**Cinsiyet**	( ) Erkek ( ) Kadın
Acil Servise Geliş Şikayeti		**Ön Tanı**			

Geliş Yaşamsal Bulgular	Kan Basıncı		Vücut Isısı	
	Nabız		SPO_2	

Avustralya Triyaj Skoru	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5

GKS	15 Oryante	13-14 Konfüze	8-12 Stupor	4-7 Perikoma	3 Koma

NGT Yerinin Değerlendirmesi	**Oskültasyon**		NGT Yerinde		NGT Yerinde Değil	
	Ultrason	**Boyun**	NGT Yerinde		NGT Yerinde Değil	
		Mide	NGT Yerinde		NGT Yerinde Değil	
	Göğüs Röntgeni		NGT Yerinde		NGT Yerinde Değil	

EK-3. Taşınabilir USG Cihazı



GE NextGen Logiq e model ultrasonografi cihazı

EK-4. Etik Kurul İzni

BAKIRÇAY ÜNİVERSİTESİ

T.C
İZMİR BAKIRÇAY ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU

KARAR

	AÇIK ADRESİ	Gazi Mustafa Kemal Mah. Kaynaklar Cad. Seyrek MENEMEN /İZMİR
	TELEFON	0232 493 00 00-11126
	FAKS	0232 844 71 22
SORUMLU ARAŞTIRMACI	Dr.Öğr. Üyesi Elif GÜNAY İSMAİLOĞLU	
YARDIMCI ARAŞTIRMACILAR	Hemşire Kemal YILMAZ, Doç.Dr. Funda KARBERK AKARCA	
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Acil Servis Hastalarında Nazogastrik Tüp Yerinin Doğrulanmasında Ultrason Kullanımının Etkinliği	
KARAR	**Karar No:246**	**Araştırma No:226** / **Tarih:01.04.2021**
	Dr.Öğr. Üyesi Elif GÜNAY İSMAİLOĞLU'nun sorumlu araştırmacı olduğu "Acil Servis Hastalarında Nazogastrik Tüp Yerinin Doğrulanmasında Ultrason Kullanımının Etkinliği" başlıklı araştırmanın etik açıdan **UYGUN** olduğuna oy birliği ile karar verildi.	
ETİK KURUL DAYANAKLARI	İyi Klinik Uygulamaları (IKU) Kılavuzu ve bununla ilgili Avrupa Birliği Direktifleri, Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesi, Biyoloji ve Tıbbın Uygulanması Bakımından İnsan Hakları ve İnsan Haysiyetinin Korunması Sözleşmesi, İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesinin Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun, Hasta Hakları Yönetmeliği, Türk Ceza Kanunu, Sağlık Hizmetleri Temel Kanunu, Yükseköğretim Kanunu, Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, Tıbbi Deontoloji Tüzüğü, Türk Tabipler Birliği Hekimlik Meslek Etiği Kuralları, Yükseköğretim Kurulu'nun Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi	

Etik Kurul Üyeleri Unvanı/Adı/Soyadı	**Uzmanlık Alanı**	**Araştırma ile ilişki**		**Katılım**		**İmza**
		E	H	E	H	
Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK **Etik Kurul Başkanı**	Farmakoloji	[ ]	[X]	[X]	[ ]	
Doç. Dr. Nazan KILIÇ AKÇA **Üye**	İç Hastalıkları Hemşireliği	[ ]	[X]	[X]	[ ]	
Dr. Öğr. Üyesi Kadirhan ÖZDEMİR **Üye**	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	[ ]	[X]	[X]	[ ]	
Dr. Öğr. Üyesi Tuğba YILMAZ **Üye**	Klinik Psikoloji	[ ]	[X]	[X]	[ ]	
Dr. Öğr. Üyesi Seda ÇETİNKAYA KARABEKİR **Üye**	Histoloji ve Embriyoloji	[ ]	[X]	[X]	[ ]	

EK-5. Kurum İzni

Ege Unv. Evrak Tarih ve Sayısı: 03.08.2021-E.253147

T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
Dahili Tıp Bilimleri Bölüm Başkanlığı
Acil Tıp Anabilim Dalı Başkanlığı

Sayı : E-25712064-600-253147
Konu : Araştırma İzni (Kemal YILMAZ)

Tıp Fakültesi Dekanlığı
Yönetim Bürosu

İlgi : 02.08.2021 tarihli ve 251785 sayılı yazı.

İzmir Bakırçay Üniversitesi Rektörlüğü Personel Daire Başkanlığının Kurulumuza göndermiş olduğu 15/04/2021 tarihli ve 520 sayılı yazısında "…Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans öğrencisi Kemal YILMAZ'ın "Acil Servis Hastalarında Nazogastrik Tüp Yerinin Doğrulamasında Ultrason Kullanımının Etkinliği" konulu tez çalışmasını anabilim dalımızda yürütülmesi tarafımızca uygundur. Bilgilerinize arz ederim.

Prof. Dr. Güçlü Selahattin KIYAN
Anabilim Dalı Başkanı V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSFH9AT1Y3 Belge Takip Adresi : https://www.turkiye.gov.tr/ege-universitesi-ebys

Adres:Üniversite Caddesi No:9 Posta Kodu:35100 Bornova İzmir
Telefon:+90 (232) 390 2318 Faks:+90 (232) 388 38 05
e-Posta:aciltip@mail.ege.edu.tr Web:www.ege.edu.tr
Kep Adresi:egeuniversitesi@egeuniversitesi.hs03.kep.tr

Bilgi için: Sibel DURAY
Unvanı: Veri Kayıt Elemanı
Tel No: 3902318

EK-6. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Bu araştırma Kemal YILMAZ tarafından yürütülmektedir. Bu form sizi araştırma koşulları hakkında bilgilendirmek için hazırlanmıştır.

Araştırmanın Amacı Nedir? Bu araştırma, nazogastrik tüp (NGT) takılan acil servis hastalarında tüp yerinin doğrulamasında, ultrason kullanımının etkinliğini araştırmak amacıyla yapılacaktır. Araştırmaya katılmayı kabul ederseniz, nazogastrik sonda girişimi yapıldığında araştırmayı yürüten hemşire tarafından ultrason cihazı ile görüntüleme işlemi yapılacaktır.

Sizden Topladığımız Bilgileri Nasıl Kullanacağız? Araştırmaya katılımınız tamamen gönüllülük temelinde olmalıdır. Çalışmada, sizden kimlik veya kurum belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplarınız tamamıyla gizli tutulacak, sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Katılımcılardan elde edilecek bilgiler toplu halde değerlendirilecek ve bilimsel yayımlarda kullanılacaktır. Sağladığınız veriler gönüllü katılım formlarında toplanan kimlik bilgileri ile eşleştirilmeyecektir.

Katılımınızla ilgili bilmeniz gerekenler: Çalışmamız günlük hayatta karşılaşılması muhtemel olağan risklerin ötesinde bir risk içermemektedir. Katılım sırasında yapılan ultrason görüntüleme işleminden ya da herhangi başka bir nedenden ötürü kendinizi rahatsız hissederseniz çalışmaya katılım işini yarıda bırakıp çıkmakta serbestsiniz. Böyle bir durumda çalışmayı uygulayan kişiye, çalışmadan çıkmak istediğinizi sözel ifade etmeniz yeterli olacaktır. Çalışma sonunda, bu araştırmayla ilgili sorularınız cevaplanacaktır.

Araştırmayla ilgili daha fazla bilgi almak isterseniz: Bu çalışmaya katıldığınız için şimdiden teşekkür ederiz. Araştırma hakkında daha fazla bilgi almak için Kemal YILMAZ (kemaly03@gmail.com) ile iletişim kurabilirsiniz.

Yukarıdaki bilgileri okudum ve bu araştırmaya tamamen gönüllü olarak katılıyorum.

Evet ( )
Hayır ( )

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı	Kemal YILMAZ
Doğum Yeri ve Yılı	Şuhut 1992
E-Posta	kemaly03@gmail.com
Yabancı Dil	İngilizce

Eğitim

Lisans	2016, Dokuz Eylül Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik
Yüksek Lisans	---

Yayın Listesi

Makale	Ismailoglu E.G., Yılmaz K., Taktuk U., Kucuk G. Comfort Level of Nurses Caring for Patients with Covid-19 Infection: A Comparative Study. J Basic Clin Health Sci 2021; S1: 1-203 https://doi.org/10.30621/jbachs.905228
	Ismailoglu E.G., Sahan S., Yılmaz K., Cınarlı S., Taskın O. Electronic Nursing Process Program In Nursing Care Planning: A Systematic Review. IDUHeS, 2021; 4(1): 22-32 Doi:10.52538/iduhes.861092
Bildiri	Yönt G.H., Çakır O., Yılmaz K. (2021). Covid-19 Döneminde Sağlık Çalışanlarında Stigma: Sistematik Derleme. 1.Uluslararası 6.Ulusal Acil Hemşireliği Kongresi, İzmir: Ahemder, 2021, (Ed: Sofulu F. Bag Y.), 116-127, ISBN:978-605-74191-4-9
	Cakır O., Yılmaz K., Yönt G.H. (2021). Clinical Characteristics and Experiences of a Healthcare Professional Tested Covıd-19 Positive Twice: Case Report. International Covıd-19 and Current Issues Congress, Ankara University, March 12-14 2021, (Ed: Rimpillo DM. Fırat T.), 112-119, ISBN: 978-605-74582-0-9
Kitap bölümü	Konakci G., Yılmaz K. (2021). Awareness Of Trıage In Preventıng Covıd-19 Contact: A Case Report. (Ed: Balasar B. Bargı G.), Multidisipliner Bir Yaklaşım: Değişen Dünyada Sağlık Bilimleri – 2, Ankara: Astana Yayıncılık, 37-42.
Ödüller	2019, Birincilik, Riziko Bilgi Yarışması, 5. Ulusal Acil Hemşireliği Kongresi