

T.C.
İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

NAZAL KANÜL ve BASİT MASKE İLE
OKSİJEN TEDAVİSİNİN ETKİNLİĞİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI

FUNDA AKDOĞAN

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi İlknur ÇALIŞKAN

İSTANBUL, Aralık 2021

T.C.
İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

NAZAL KANÜL ve BASİT MASKE İLE
OKSİJEN TEDAVİSİNİN ETKİNLİĞİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI

FUNDA AKDOĞAN

184003122

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi İlknur ÇALIŞKAN

İSTANBUL, Aralık 2021

ÖZET

NAZAL KANÜL ve BASİT MASKE İLE OKSİJEN TEDAVİSİNİN ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Bu araştırma, genel anestezi sonrası ameliyat sonrası bakım ünitesinde tedavi gören hastalarda hipoksinin önlenmesi için uygulanan nazal kanül ve basit maske ile oksijen tedavisinin etkinliğinin karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır.

Tanımlayıcı nitelikteki araştırmanın örneklemini İstanbul ili Avrupa yakasında bir üniversite hastanesinde 15 Ocak- 19 Mart 2021 tarihleri arasında genel anestezi ile ameliyat olan 301 hasta oluşturmuştur. Araştırma verileri hasta tanıtım formu ve hasta izlem formu ile toplanmıştır. Verilerin analiz edilmesinde tanımlayıcı istatistikler, Kolmogorow-Smirnov, Mann Whitney U Testi, Ki-Kare Homojenlik Testi, Wilcoxon İşaretli Sıra Testi ve Tekrarlayan Ölçümler Varyans Analizi (Repeated Measures ANOVA) ve Tekrarlayan Ölçümlerde Çok Yönlü Varyans Analizi Testi kullanılmıştır.

Araştırma kapsamına alınan hastaların %82,1'i kadın olduğu, %56,21'inin kadın hastalıkları nedeniyle ameliyat olduğu, %69,1'inin ek hastalığı olmadığı, %48,2'sinin ameliyat sonrası problemi olmadığı, %32,6' sının ağrısının olduğu bulunmuştur. Araştırmada nazal kanül ve basit maske ile oksijen tedavisi uygulanan hastaların 0., 15., 30., 60. dakikalarda solunum sayısı, nabız sayısı, sistolik ve diastolik kan basıncı değerleri, ağrı puanı ve aldrete puanları oksijen saturasyonu ortalamaları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p<0,05$). Nazal kanül ve basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların oksijen saturasyon değerleri arasında zaman göre aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($F=4,647$, $p=0,008$). Zamana göre 1. ile 3. ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir.

Bu araştırma sonucunda ameliyat sonrası dönemdeki hastaların oksijen tedavisinin etkinliğinde nazal kanül ve basit maske ile oksijen tedavisi arasında anlamlı farklılık bulunmadı. Her iki yöntem kullanılabilir. Araştırmanın daha fazla örneklem ile tekrar etmesi önerilir.

Anahtar Kelimeler: Ameliyat sonrası bakım, Basit maske, Hemşirelik, Nazal kanül, Oksijen tedavisi

ABSTRACT

**COMPARISON OF THE EFFICIENCY OF OXYGEN THERAPY
WITH NASAL CANNULA AND SIMPLE MASK**

This study was conducted to compare the effectiveness of oxygen therapy with nasal cannula and simple mask applied to prevent hypoxia in patients treated in the post anesthesia care unit after general anesthesia.

The sample of the descriptive and experimental study consisted of patients who were operated for various reasons and taken to the recovery room for follow-up at Istanbul University Istanbul Medical Faculty Hospital between January 15 and March 19, 2021, and the sample consisted of 301 patients. Study data were collected with a descriptive data collection form. In the evaluation of the data, descriptive statics, Kolmogorow-Smirnov, Mann Whitney U Test, Chi-Square Homogeneity Test, Wilcoxon Signed Rank Test and Repeated Measures Analysis of Variance (Repeated Measures ANOVA) and Multi-Directional Analysis of Variance in Repeated Measures Test were used.

Of the patients included in the study, 82.1% were women, 56.21% had surgery for gynecological diseases, 69.1% had no comorbidities, 48.2% had no postoperative problems, 32.6% It was found that he had pain. In the study, no significant difference was found between the oxygen saturation averages of respiratory rate, pulse rate, systolic and diastolic blood pressure values, pain score and aldrete scores at the 0, 15, 30, and 60 minutes of the patients who received oxygen therapy with a nasal cannula and simple mask ($p < 0.05$). A statistically significant difference was found between the oxygen saturation values of the patients who received oxygen therapy with nasal cannula and mask, according to time ($F=4.647, p=0.008$). It was determined that there was a statistically significant difference between the 1st and 3rd measurements according to time.

As a result of this study, no significant difference was found between simple mask and nasal cannula oxygen therapy in the effectiveness of oxygen therapy in patients in the postoperative period. Both methods can be used. It is recommended to repeat the study with more samples.

Keywords: Postoperative care, Simple mask, Nasal cannula, Oxygen therapy, Nursing

ÖNSÖZ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, değerli bilgi ve katkılarıyla yöneten; tezimin her aşamasında benden yardımlarını, desteğini, sabrını ve bilgisini esirgemeyen değerli hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi İlknur ÇALIŞKAN' a en derin saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmalarım boyunca yardımını hiç esirgemeyen değerli mesai arkadaşlarıma ve Doç.Dr.Özlem Can Gürkan'a çok teşekkür ederim. Ayrıca maddi ve manevi hayatımın her döneminde yanımda olan aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

FUNDA AKDOĞAN

BEYAN

Bu çalışmanın, kendi tez çalışmam olduğunu, tezde kullanılan bilgileri etik kurallar içinde elde ettiğimi, daha önce üretilmiş olan ve yararlandığım bütün bilgi, fikir ve yorumları akademik kurallar içinde kullandığımı ve kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

FUNDA AKDOĞAN

İÇİNDEKİLER

ÖZET	ii
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ	iv
BEYAN.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	viii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Oksijen Tedavisi Tarihçesi.....	3
2.2. Oksijen Tedavisi Endikasyonları.....	3
2.3. Oksijen Tedavisi Kontrendikasyonları.....	4
2.4. Oksijen Tedavisi Uygulama Yöntemleri.....	4
2.4.1. Nazal Kanül.....	5
2.4.2. Basit Yüz Maskesi.....	5
2.4.3. Venturi Maske.....	6
2.4.4. Kısmi Geri Dönürlü Maske	6
2.4.5. Geri Dönürlü Maske	7
2.4.6. Oksijen Çadırı.....	7
2.4.7. Oksijen Başlığı	7
2.4.8. Yüz çadırı.....	8
2.4.9. Transtrakeal Kateter.....	8

2.4.10. Nazal Kateter.....	8
2.5. Kan Oksijen Düzeyinin Değerlendirilmesi.....	9
2.6. Doku Oksijenasyonunun Değerlendirilmesi.....	10
2.7. Oksijen Tedavisinin Komplikasyonları.....	10
2.7.1. Oksijen Toksisitesi.....	10
2.7.2. Atelektazi.....	11
2.7.3. Oksijen Kaynaklı Hipoventilasyon.....	11
2.8. Oksijen Tedavisinde Hemşirelik Girişimleri.....	11
2.9. Akut Oksijen Tedavisinin Genel Prensipleri.....	13
2.10. Oksijen Tedavisinin Sonlandırılması.....	14
2.11. Ameliyat Sonrası Aylıma Ünitesinde Hasta Bakımı.....	14
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	15
4. BULGULAR.....	18
5. TARTIŞMA.....	36
6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER.....	38
7. KAYNAKLAR	40
8. EKLER.....	45

TABLolar LİSTESİ

SAYFA NO

Tablo 1. Hastaların Sosyo-Demografik ve Tıbbi Özelliklerine Göre Dağılımı.....	18
Tablo 2. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Gruplarına Göre Dağılımı.....	19
Tablo 3. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Özelliklerinin Homojenlik Dağılımı.....	19
Tablo 4. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Sosyodemografik ve Tıbbi Özelliklerinin Homojenlik Dağılımı.....	20
Tablo 5. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Ameliyat Sonrası Nabız Sayılarının Karşılaştırılması.....	21
Tablo 6. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Ameliyat Sonrası Solunum Sayılarının Karşılaştırılması.....	22
Tablo 7. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Ameliyat Sonrası Sistolik Kan Basıncı Değerlerinin Karşılaştırılması.....	23
Tablo 8. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Ameliyat Sonrası Diastolik Kan Basıncı Değerlerinin Karşılaştırılması.....	24
Tablo 9. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Ameliyat Sonrası Oksijen Satürasyon Düzeylerinin Karşılaştırılması.....	25
Tablo 10. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Ameliyat Sonrası Ağrı Puanlarının Karşılaştırılması.....	26
Tablo 11. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Ameliyat Sonrası Aldrete Puanlarının Karşılaştırılması.....	27
Tablo 12. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Ameliyat Sonrası Yaşamsal Bulgularının Zamana Göre Karşılaştırılması.....	28

Tablo 13. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Ameliyat Sonrası Yaşamsal Bulgularının Anestezi Sonrası Bakım Ünitesinde 0. Ve 60. Dakikalara Göre Karşılaştırılması.....32



KISALTMALAR LİSTESİ

AKG: Arter kan gazı

ark.: Arkadaşları

ASA skoru: Amerikan Anestezistler Derneğinin, ameliyat öncesi hastaları fiziki sağlık durumlarına göre değerlendirerek sınıflandırdığı sistem.

ASBÜ: Ameliyat Sonrası Bakım Ünitesi

BMİ: Vücut kitle indeksi

Ca: Kanser

FiO₂: Alınan havanın oksijen yüzdesi

Gör: Gastroözofajial reflü

KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı

KVH: Kardiyo Vasküler Hastalık

Lt/dk: Litre/dakika

n: Sayı

NIRS: Yakın kızılaltı spektroskopisi

PaO₂: Parsiyel arteriyel oksijen basıncı

SpO₂: Kan oksijen doygunluğu

SPSS: Statistical Package for Social Science for Windows

Tx: Transplantasyon

%: Yüzde

1. GİRİŞ

Oksijen, hipokseminin neden olacağı zarar ve ölüm riskini tedavi etmek amacıyla uygulanır (1,2). Oksijen, kokusuz, renksiz, tatsız bir gazdır (1-4). Yetişkin bir erkek dinlenirken dakikada 225-250 ml oksijen kullanmaktadır ve bu miktar egzersiz halinde on kata kadar çıkabilir. Spontan solunumun 4-6 dakika aralığında durması ile oksijen rezervi tükenir ve doku hipoksisi meydana gelmektedir (5).

Oksijen uygulaması, hipoksemiye bağlı semptomları elimine etmek ve ortadan kaldırmak amacıyla ortam havasında olan oksijen yoğunluğundan daha yüksek miktarda oksijen verilmesidir (1,2). Genel anestezi altında ameliyat edilen her hastaya ameliyat sonrası bakım ünitesinde havayolu açıklığı sağlanır, oksijen satürasyonu kontrol edilerek oksijen tedavisi uygulanır. Ekstübasyondan sonra hastaya optimum oksijen verilmesi, yeterli oksijenasyonu sağlamak ve yeniden inkübasyonu engellemek için hayati önem taşır (6). Oksijen uygulamasıyla, kanda olması gereken miktarda oksijenin ulaştırılması yapılarak ventilasyonu zahmetsizleştirme, miyokarttaki yükü hafifletme ve alveolar basıncın yükseltilmesiyle hipokseminin tedavi edilmesi hedeflenmektedir (5,6). Oksijen verme yöntemlerine uyulmadığı zaman uygulanan bireylerde ağır yan etki ve tehlikeler görülebilir. Oksijen uygulamasının yarar ve zararlarını öğrenmek gerekir. Yasalara göre oksijen tedavisinin istemini hekimler tarafından yapılmalıdır. Hemşire, hekimin yapmış olduğu istemin akış hızını ve verme biçimini gözden geçirerek yan etki ve riskleri gözlemleyerek oksijen uygulamasını yapar. Hastalarda oksijen tedavisinin güvenli bir şekilde yapılması gerçekleştirilmelidir. Hemşire, oksijen uygulamasının ana ilkelerini, veriliş biçimlerini, endikasyonlarını, komplikasyonlarını, hipoksemiye sebep olan durumları öğrenerek tedaviyi yapmalıdır. Bununla birlikte oksijen uygulaması yapılan kişinin hemşirelik bakım ihtiyaçları karşılamalıdır. Hemşirelik bakım uygulamaları kayıt edilmelidir. (7).

Hastaya uygulanan oksijen tedavisinin etkinliğinin değerlendirilmesinde, hastanın kan oksijen satürasyonunun izlenmesi, solunum sayısının takip edilmesi ve yakından izlenmesi gerekmektedir. Oksijen tedavisi istenilen düzeyde değil ise ve hastada hiperkapni ve asidoz gelişmişse arteriyel kan gazı analizi tekrarlanması önerilmektedir (8). Oksijen tedavisi uygulamasında hemşirenin dikkat etmesi gereken konular arasında aletlerin doğru biçimde uygulanması, akım hızlarının düzenlenmesi, oksijenin yeterli yoğunlukta ayarlanması ve oksijen toksisitesinin oluşmasını

engellemek bulunmaktadır. Bu nedenle hemşire oksijen uygulanan bireyi hipoksi oluşumu açısından dikkatli bir şekilde izlemeli ve oksijen uygulaması yaparken doğru akım hızında ve doğru yöntem ile hastaya oksijen vermelidir(9). Hastanın ihtiyacına bağlı olarak oksijen uygulamasının miktarı düzenlenmelidir. Hastanın gereksinimine uygun oksijen verme yöntemi ile, doğru doz ve miktarda oksijen uygulaması yapılmalıdır, hastanın gereksinimine göre hemşirelik bakımı sağlanmalıdır (10).

Hastaya oksijen uygulama sırasında farklı yöntemler bulunmaktadır. Ameliyat sonrası bakım ünitesindeki yatan hastada hangi yöntemin daha etkili olduğu ile ilgili araştırmalara gereksinim duyulmaktadır. Bu nedenle bu araştırmada nazal kanül ve basit maske ile oksijen tedavisinin etkinliğinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Oksijen Tedavisi Tarihçesi

İnhale oksijen tedavisi tıp tarihinde ilk olarak Fransız hekim Caillens tarafından 1783 senesinde kullanılmıştır. Bu asırdan itibaren ise oksijen değişen popülarite ile tedavide kullanılmıştır (12,13). Oksijen tedavisi için geliştirilen maskelerden ilk bahseden yayınlardan biri Hill'in araştırmasıdır ve 1912'de British Medical Journal'da yayımlanmıştır. Haldane'ın 1917 yılındaki detaylı araştırmaları oksijen tedavisinin temellerinin meydana getirilmesine oksijenin solunum yoluyla kullanılmasına yönelik günümüzde de kullanılan bilgiler oluşturulmuştur (12,13). Jhon Stenhouse 1854'te zararlı gazların etkisini ortadan kaldıran burun ve ağız örten maskeyi dizayn etmiştir. Bu amaçla oluşturulmuş maskelerin başka bir çeşiti 1879'ta Hudson R.Hurd'un kap biçimindeki geliştirdiği maskelerdir (14).

Oksijen tedavisi uygulamak amacıyla kullanılan maskeleri üretici firma yıllarca onu bulan kişinin adıyla kullanıma çıkarmıştır. Literatürde de basit oksijen maskeleri günümüzde Hudson maskesi ismiyle de adlandırılmaktadır (14).

2.2. Oksijen Tedavisi Endikasyonları

Solunum yetmezliğinin tedavisinde oksijeni bir ilaç olarak kabul etmek gerekir. Oksijen tedavisindeki amaç; kardiyopulmoner yükü azaltarak doku oksijen ihtiyacını karşılamaktır. Hipoksemide solunum sayısının yükselir ve kalbin iş yükü fazladır. Oksijen uygulaması kalbin aşırı çalışmasını engeller (15,16).

Oksijen uygulaması endikasyonları iki temel grup içinde açıklanabilmektedir.

- Belirlenmiş hipoksemi. Hipoksemi tanısı koyma ölçütleri yenidoğan dönemi hariç, ortam atmosferini inhale ederken arteriyel kan gazında oksijen parsiyel basıncının 60mmHG'nın, oksijen saturasyonunun %90'nın altına inmesidir (15).

- Hipoksemiden kuşku edilen ciddi haller (15).

Onaylanmış Endikasyonlar

- Akut Hipoksemi (PaO₂<60 mmHg, SaO₂<%90)
- Kalp, solunumun durması
- Düşük atar damar basıncı (büyük atar damar basıncı<100 mmHg)
- Azalmış kalp debisi, metabolik asidoz(bikarbonat <18mmol/L)
- Solunum yetmezliği (solunum hızı>24/dk)

Kuşku Endikasyonlar

- Komplike olmayan iskemik kalp hastalığı
- Oksijenizasyon yetersizliğine bağlı olmayan dispne
- Alyuvar azlığı
- Göğüs ağrısı (17)

Ameliyatı takiben tedavi ve bakımın amacı, bireyin anestezi ilaçlarının etkisinin ortadan kalkarak bilincin gelmesiyle ekstübasyon sonrası normal kendiliğinden solunum yapabilmesini hedeflemektedir (18). Bu amaçla ameliyat sonrası bakım ünitesinde solunum sesleri dinlenir. Oksijen ve ventilasyon gereksinimi değerlendirilerek oksijen tedavisine başlanır. Genel anestezi uygulanmış hastalarda hekim tarafından istemi yapılmış oksijen tedavisi nazal kanül veya basit yüz maskesi kullanılarak verilir. Oksijen uygulaması, anestezi gazlarının elimine edilmesine ve kan kaybı veya hücre metabolizmasının hızlanması nedeniyle yükselen oksijen ihtiyacının giderilmesine katkıda bulunur (19).

2.3. Oksijen Tedavisinin Kontrendikasyonları

Oksijen uygulama ihtiyacı olduğunda tedaviyi engelleyecek bir kontrendikasyon bulunmamaktadır. Oksijen tedavisi uygulamalarının yönetime ait kontrendikasyonları arasında burun tıkanıklığında nazal ve nazofaringeal kataterin kullanılması bulunmakla birlikte maksillofasial yaralanmalarda nazo farengeal katater kullanılmaması önerilmektedir (16,20).

2.4. Oksijen Tedavisi Uygulama Yöntemleri

Oksijen tedavisi uygulama yöntemleri genel olarak düşük akım sistemleri ile yüksek akım sistemleri adı altında toplanmaktadır. Düşük akım sistemleri grubunda basit oksijen maskeleri, nazal kanül, nazofaringeal kanül, nazal pron bulunmaktadır. Yüksek akım sistemleri içinde ise venturi maskeleri, oksijen başlığı, oksijen çadırı yer almaktadır (15,20).

Düşük akım sistemlerinde bireye verilen FiO₂, bireyin soluk alma hava akışına ve gaz akışına bağlı olarak farklılık gösterdiği için değişken performanslı sistemler olarak adlandırılmaktadır (15,20).

2.4.1. Nazal Kanül

Nazal kanül kişinin nazal boşluğuna takılan, uç kısımlarında delik bulunan plastik veya polietilenden üretilmiş bir maddedir. Nazal kanül flowmetreye bağlı humidiferle oksijen tüpüne takılır. Nazal kanül uygulaması zahmetsiz ve pahalı olmadığı için sıklıkla kullanılan oksijen uygulama şeklidir(10).

En çok 4 lt/dak. oksijenle 0,21-0,44 arası FiO₂ oluşturan düşük akım sistemleri nazal kanüllerdir. Akış miktarı 5 lt/dak.'yı geçtiğinde burun ve trakeada irritasyon, trakeit ve kanama olabilir. Bu sistemlerin diğer olumsuz tarafları da burnun ısıtma ve nemlendirme görevlerinin atlanmasıdır (9). Büyük çocuklar nazal kanülü daha kolay tolere edilebilir. Kanül ucu burun içine takılmalıdır (9,21).

2.4.2. Basit Yüz Maskesi

Basit oksijen maskesi bireyin ağız ve burnun üzerine konulan, şeffaf plastikten üretilmiş haznelerdir (10). Hastanın yüzüne esnek bir ip ile tespit edilir. Maske ile oksijen tüpüne bir nemlendirici ve akım ölçer ile yerleştirilir. Maskenin iki yanında kişinin soluduğu havayı tahliye eden gözler vardır. Bunun yanı sıra bu gözler oda havasının maske içine girmesine de yarar. Az zamanlı (12 saatten kısa) oksijen gereksinimine sahip bireylerde genellikle basit yüz maskesi ile oksijen uygulanması gerekmektedir. Bu yöntem uygulanan hastalarda oksijen akış hızı az olursa karbondioksit geri inhale edilebilir. Bu yöntemle burnun nemlendirme ve ısıtma görevi de sağlanmış olur (9,21).

Ağızdan nefes alan bireyler için kullanışlıdır. Nazal kanül uygulamasına benzer şekilde inhale edilen oksijenin bir bölümü oda atmosferinden karşılandığından FiO₂ değeri dakika ventilasyonundaki değişikliklere bağlı olarak aynı kalmaz. Bu yöntemle oksijen uygulaması yaparken maske içerisinde karbondioksit depolanmasını engellemek amacıyla akış hızı 4 L/dk'dan düşük olmamalıdır (10).

Basit oksijen maskeleri, bazı hastalar tarafından rahatsız edici ve klostrofobik olarak algılanmaktadır. Bu durum maskelerin sık sık çıkarılmasına yol açmaktadır (22). Ayrıca yüz maskeleri ile oksijen uygulanırken iletişim kurmak ve yemek yemek zordur (10). Yüz maskeleri, özellikle hastalar uyurken çoğunlukla yer değiştirir (23). Tüm bu koşullara bağlı komplikasyonlar potansiyel olarak reçete edilen oksijenin yetersiz alınmasına neden olabilir (10).

2.4.3. Venturi maske

Venturi maskeler Bernoulli ilkesini bağı kalarak atmosfer ile oksijenin sabit miktarda birleşmesini elde etmeye yarar. Bernoulli ilkesini 1778 senesinde Daniel Bernoulli keşfetmiştir. Bernoulli ilkesi akım miktarının korunması (enerjinin korunumu) ilkesini benimser (10). Bu yöntemle oksijen uygulanan kişi sabit konsantrasyonda oksijen alabilmektedir. Venturi maske ile oksijen uygulamasıyla kişiye gereksinimi ölçüsünde oksijeni solunum sayısından ve inspiratuar hava akış hızına bağı olmadan iletmek hedeflenir. Maske ile oksijen tüpü arasında uyarlayıcı bir araç vardır. Bu uyarlayıcı araçlar değışik renktedir. Farklı renkli adaptörlerle hastaya farklı miktarda oksijen iletimi sağılanır. Uyarlayıcı araçlar hastanın ekpiryumunun bir bölümünün dışarı atılmasına olanak sağılarken kalan bölümünü de oksijen kaynağından gelen oksijen ile birleştirerek kişiye iletilmesine olanak verir. Arzu edilen konsantrasyonda ve devamlı oksijen bu yöntemle sağılanır. Bu nedenle daha çok KOAH'lı hastalarda kullanılır. Bu yöntemle oksijeni nemlendirmeye ihtiyaç duyulmaz. (24).

2.4.4. Kısmi Geri Dönüşlü Maske

Kısmi yeniden solunabilir maske (partial rebreathing mask), basit oksijen maskesi ve maskenin aşağı bölümüne ilave edilen hazne torbadan meydana gelir (10). Torbaya bireyin atmosfere soluduğı havanın bir bölümü birikir. Maske ve hazne torbanın bağılandığı bölgede çift taraflı hava ileten rezervuar bulunur. Rezervuardaki geçişi sağılayan bölümlerden biri soluk alma sırasında oksijenin bireye ulaşmasına yarar, öteki bölüm de soluk verme esnasında havanın bir bölümünün rezervuara tekrar iletilmesine yarar. Bu sayede, ekspiryum ile atılan havanın bir miktarının yeniden solunmasına olanak verir. Oksijen tüpünden gelen oksijen önce hazne torbaya gelir. Birey hazne torbadaki havayı inspiryum ile alır. Hazne torbaya önce gelen oksijen, torbanın 2/3'sini doldurmalıdır. Hazne torbadaki hava %100 oksijenle birleşerek daha sonraki inspiryuma hazır hale gelir. Bireyin soluk vermesiyle hazne torbadaki hava karışır, bu sayede birey soluduğı havanın 1/3'ünü hazne torbadan geri inspire eder. (9). Bu yöntem bireyin solunum şekli ve oksijen akımı farklılıklarından etkilenir. Oksijen 4-5 L/dk hızında uygulandıında, FiO₂ kişinin inspiratuar akış hızına, dakika hacmine ve inspiryum-ekspiryum paternine bağı olarak 0,28-0,60 civarında farklılık gösterir (10).

Kısmi geri dönüşlü maske kullanılırken hazne torbanın dolup dolmadığı kontrol edilmelidir. Dikkat edilmediğı zaman birey fazla miktarda karbondioksiti inhale

edebilir. Ancak uzun süreli olmayan oksijen kesilmelerinde maskenin yan taraflarındaki deliklerden birey oda havasını soluyabilir (9,10).

2.4.5. Geri Dönüşsüz Maske

Bu yöntemle spontan solunum yapabilen bireylerin en yüksek konsantrasyonda oksijen alması sağlanmaktadır. Geri dönüşsüz maske, basit yüz maskesi ve hazne torbadan oluşmaktadır. Maske tek yönlü geçiş sağladığından bireyin ekspire ettiği havayı yeniden solumasına engel olur. Ekspiryum esnasında hava yandaki açıklıklardan maskeden tahliye olur. Böylece birey yalnız rezervuarın içindeki oksijeni soluduğu için karbondioksit yoğunluğuna imkan tanımaz. Bireye bu yöntemle oksijen verilirken rezervuar tamamen boşalmamalıdır, rezervuarın komple boşalması tamamen bireyin boğulmasına sebebiyet verebilir. Bu nedenle hemşire bu yöntemle oksijen verirken bireyi yakından izlemelidir. Geri dönüşsüz maskenin dezavantajları; bireyin yemek yemesine imkan tanımaması ve konuşma zorluğu yaşatmasıdır. (9,10).

2.4.6. Oksijen Çadırı

Oksijen çadırı saydam plastikten üretilmiştir ve motor bağlantısı vardır. Ekipmandaki motor, havanın gezinmesini ve soğutulmasına yararken oksijen çadırı içinde bir termostat bulunur. Termostat çadır içerisindeki bireye en ideal ısıyı elde etmeye yarar. Çadır içerisinde fazla miktarda nem oluştuğundan bireyin yaş olup olmadığı sürekli izlenmelidir. Oksijen çadırı fazla miktarda serinletilmiş ve çok fazla nemlendirilmiş oksijene ihtiyacı olan pediatrik hastalarda tercih edilir. Oksijen çadırı ile oksijen tedavisi uygulamasının dezavantajı güvenli ve istenilen yoğunlukta oksijen temin edememesidir. Bu nedenle çok fazla tercih edilmemektedir. (10,23).

2.4.7. Oksijen Başlığı

Bu yöntem çocuklarda yüksek yoğunlukta oksijen temin etmek amaçlı uygulanır. Pediatrik hastanın baş bölümüne yerleştirilen oksijen başlığı saydam olduğu için çocuğu görebilmeye fırsat verir. Bu yöntemi uygularken oksijen yoğunluğu, hastanın sıcaklığı ve ıslaklık durumu sık sık takip edilmelidir. Hastanın mukozasında tahribat oluşmasına neden olmamak için oksijen nemlendirilerek verilmelidir (10).

2.4.8. Çadırı

Yüz çadırı bireyin gözlerinin altından çenesinin altına kadar olan yüz bölgesine takılan bir tür maskedir. Çoğunlukla nazal kateter ve ya maske uygulanamayan bireylerde tercih edilir. Bu yöntemle oksijen tedavisi uygulamanın avantajı aerosol amacıyla ortam atmosferiyle de kullanılabilmesidir. Yüz dokusunun geri dönüşümsüz hasarını ve deride tahribatı engellemek amaçlı birey sık sık izlenmelidir. (9).

2.4.9. Transtrakeal Kateter

Bu yöntem devamlı oksijene gereksinim duyan bireylerde tercih edilir. Birçok sebebe bağlı maske ya da nazal kanül uygulanamayan bireylerde plastik tüp, invaziv yöntemle ikinci ve üçüncü soluk borusuna takılır. Transtrakeal kateter ile oksijen tedavisi uygulamanın avantajları kullanılan oksijen miktarını düşürmesi, oksijen akım hızı kaynaklı burun ve yüz tahribatını engellemesi, uyurken çıkma tehlikesinin düşük olmasıdır. Ancak bu yöntemin cerrahi uygulama kaynaklı enfeksiyon tehlikesi, kanama tehlikesi, kanülün bükülmesi, amfizem meydana gelmesi, müküsün kanülü tıkanması gibi olumsuz tarafları vardır (10,25).

2.4.10. Nazal Kateter

Nazal kateter nazal boşluktan orofarenkse yerleştirilen plastik kanüldür. Yerleşim uzunluğu burun ucu ile kulak memesi arası uzunluğuna eşittir. Yerleştirilen kanül 8 saati geçmeden çıkarılmalı ve yenisi diğer nazal boşluğa takılmalıdır. Bu yöntemin olumsuz tarafı bireyde mide distansiyonu oluşmasıdır (10).

Şekil 1. Oksijen tedavisi uygulama yöntemleri

Uygulama yöntemi	Akım hızı	FiO2
Nazal kanül	1-6 lt/dk	%24-%44
Basit yüz maskesi	5-10 lt/dk	%40-%60
Venturi maske	4-12 lt/dk	%24-%60
Kısmi geri dönüşlü maske (partialrebreather mask)	6-10 lt/dk	%60-%95
Geri dönüşsüz maske (nonrebreather mask)	6-15 lt/dk	%60-%100
Oksijen çadırı	10-15 lt/dk	%50'den fazla
Oksijen başlığı (Hood)	7-11 lt/dk	%80-%90
Yüz çadırı	8-12 lt/dk	%28-%100
Transtrakeal kateter	En fazla 4 lt/dk	%22-%45

Şekil 1 10 no'lu kaynaktan alınmıştır.

2.5. Kan Oksijen Düzeyinin Değerlendirilmesi

Oksijen uygulaması sırasında hastanın gereksiniminin karşılanmasının değerlendirilmesinde invazif veya non-invazif teknikler uygulanarak oksijen saturasyonu izlemi ile yapılır. Oksijen tedavisi verilirken bireyin durumu ve yeterli oksijenizasyonun sağlanıp sağlanmadığı hakkında karar için, arteriyel kan gazı, pulse oksimetre izlemi, solunum sayısı, çeşiti, yardımcı solunum kaslarının eşlik edip etmediği, nabızı ile tansiyonu takip edilmelidir (26,27).

Nabız oksimetresi (pulse oksimetre), klinik uygulamada oksijen monitörizasyonunu gösteren kolay ve invazif olmayan tekniktir (28,29). Yöntemin uygulanması çok basittir; elin tenar çıkıntısına yerleştirilen prob ve near infra red spektroskopisi yöntemi sayesinde mikro dolaşımdaki hemoglobinin saturasyonu düzeyi belirlenir (30). Hipoksemi pulse oksimetre ile ölçüldüğünde oksijen saturasyonunun 90'dan düşük olmasıdır (12,13).

Hastayı gözlemleyerek hipoksemi erken dönemde fark edilemez. Pulse oksimetre ile oksijen saturasyonu izlemi, uygulamada beşinci yaşam bulgusundan bir tanesi olarak gösterilmektedir (20,31,32). Nabız oksimetresi, atardamarlardaki aynı olan hemoglobinlerin ışık absorpsiyonunu belirleyerek atar damar kanında oksijen saturasyonunun non-invasif şekilde izlenmesini sağlayan bir tekniktir. Monitörizasyon, oksijenize ve indirgenmiş hemoglobinin kızıl ile kızılötesi ışınları değişik ölçülerde emilimi ilkesinden kaynaklanır. Bu yöntemde şeffaf bir nesneden geçen monokromatik ışığın absorpsiyonu anlamına gelen Beer ve Lambert kanunlarını içerir. Lambert-Beer kanununa dayanarak nabız oksimetrede iki dalga uzunluğunda ışık vardır. Kızıl 660 nanometre (nm) ve kızılötesi 960 nm dalga uzunluğundaki ışıklar pulsatil damar içerisini ışıklandırırken, bu ışınların hemoglobinlerin (Hb) absorpsiyonundaki farklılıklar kaydedilir. Oksihemoglobin (HbO₂) çoğunlukla kızıl ışık emilimi yapar (33).

SpO₂ değeri 3-6 saniye önceki verileri bildirmekte ve saniyede bir değer yenilenmektedir (2) Hastaya oksijen tedavisi uygulama sırasında tedavinin faydalarının yanı sıra olası yan etkilerinin de değerlendirilmesi gerekmektedir (2). Oksijen yüksek miktarda ve uzun zamanlı uygulandığında zararlı etkilere neden olur. Bu sebeple, kısa süre ve düşük oksijen konsantrasyonunda, bireyin oksijen ihtiyacı giderilmelidir (34).

2.6. Doku Oksijenasyonunun Takip Edilmesi

Gaz alışverişi, atmosferden solunum yolu ile inhale edilen atmosferden oksijenin temin edilmesi alveoler kapiller membrandan, eritrositlerin bünyesinde olan hemoglobinin demir bağı ile birleşerek oksihemoglobin şeklinde kana karışmasıdır (31,32).

Yeterli bir oksijenasyonun sağlanmasında; solunumun, gaz alışverişinin ve dolaşımın yeterli olması zorunludur. Bu şartların birinde bozulma olduğunda, aşağı yukarı dört dakika gibi bir sürede doku hipoksisi ile sonuçlanır (35). Altı dakikadan uzun ciddi hipoksi, kalp-solunum arrestiyle beraber, beyinde ve başka organlarda geri dönüşümü olmayan tahribe neden olur. Hipoksemi, arteryel kanda parsiyel oksijen basıncı (PaO₂)'nin ve ya oksijen saturasyonu (SaO₂)'nin az olması anlamına gelirken, doku hipoksisi; dokuya oksijen verilmesi ve dokuya oksijen alımı ile alakalıdır (36). Hastalarda kalp debisinin düşmesi, hipotermi ve titreme olması, hipokseminin daha çabuk gelişmesine ve şiddetinin artmasına sebep olmaktadır (20). Hipoksinin başarılı tedavisi erken tanı ile mümkün olur (37,38).

Kuttila ve ark. tarafından kardiyak ameliyat uygulanan kişilerde yapılan araştırmada periferik doku oksijenizasyonunun cerrahi girişimin ardından ilk 3-4 saatlik zamanda düşük seyirinin devam edebildiğini ve 3-4 saat geçince yükselişe geçtiği bulunmuştur (39).

2.7. Oksijen Tedavisinin Komplikasyonları

2.7.1. Oksijen Toksisitesi

Fazla yoğunlukta oksijenin (%50'nin üstünde) 48 saatten daha fazla zamanda uygulanması sonucu meydana gelebilir (40). Oksijen toksisitesinin belirti ve bulguları; ağrı, nefes darlığı, dispne, yorgunluk, endişeli olma hali, dermansızlık, öksürük, zamanla çoğalan solunum zorluğu, parestezi, akciğer röntgeninde infiltrasyon, çok fazla miktarlarda merkezi sinir sistemi (MSS) toksisitesi ve epileptik nöbetlerdir. Oksijen toksisitesinin tedavisindeki amaç, altta yatan nedeni ortadan kaldırmak ve yeterli oksijenasyonu sağlamaktır. En iyi uygulama, toksisitenin meydana gelmesini engellemektir. Oksijen toksisitesinde hemşirelik bakımında, 3-4 saatte bir ihtiyaca göre daha sık AKG takibi yapılarak tedavinin etkinliğinin değerlendirilmelidir. Akciğer tahribatının bulunması enfeksiyon tehlikesinin yükselmesine sebep olabileceğinden, aseptik koşullarda solunum yolu bakımı uygulanmalı, devam ettirilmelidir. Oksijen

tedavisi uygulanan bireye ve ailesine uygulamanın nedeni anlatılmalı ve hastaya psikolojik destek verilmesi gerekmektedir. Oksijen yoğunluğunda (FiO2) değişikliğe gidildiğinde hasta takip edilmeli ve sonuçlar kayıt altına alınmalıdır (26).

2.7.2. Atelektazi

İnhale edilen havada oksijen konsantrasyonunun çoğalması ile oksijen molekülleri nitrojen moleküllerinin yerine geçer. Kan akışına karışan oksijen molekülleri alveolden dolaşıma katılır, alveollerde kollaps meydana gelir. Bu olay atelektaziyle sonuçlanır. Bu sebeple oksijen uygulaması yaparken, 1-2 saatte bir etkilenen bölgelerde solunum seslerinde bozulma olup olmadığını değerlendirmek için akciğerler işitilmelidir. Fazla yoğunlukta oksijen uygulanan bireyler huzursuzluk, taşipne, belirsiz kaygı, öksürme, hipertermi, nabız sayısında artma, göğüste sıkıntı ve ağrı benzeri atelektazi bulguları yönünden takip edilmelidir (11,41).

2.7.3. Oksijen Kaynaklı Hipoventilasyon

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) olan hastalarda merkezi reseptörler parsiyel karbondioksit basıncına (PaCO2) duyarlılığını kaybettiklerinden periferik reseptörler görev alır ve oksijene duyarlılık gösterirler. KOAH'ı olan bireylerde oksijen uygulaması itinalı yapılmalıdır. Kandaki PaO2 artarsa solunum baskılanır ve bireyin solunumu düşer. Bunun yanında nazal kanül ya da transtrakeal kateterlerin yol açtığı komplikasyonlar olabilir. Nebulizerler ya da nemlendirici sistemlerden kaynaklanan bakteriyel bulaşma enfeksiyona neden olabilir (2).

2.8. Oksijen Tedavisi Alan Hastada Hemşirelik Girişimleri

Oksijen tedavisi alan hastalarda pulse oksimetre kullanımının alışkanlık haline gelmesinin hipokseminin engellenmesi için yeterli konsantrasyonun sağlanmasında, oksijen tedavisinin devam ettirilmesi gerekliliğinin değerlendirilmesinde faydalı olduğu bildirilmiştir (41). Hemşire hekimin order ettiği oksijen tedavisi akım hızı ile oksijen tedavisi uygulama yöntemini orderden bakarak 6 doğru kurala uyarak yapmalıdır. (10).

Vatanımızda 2011 senesinde resmi gazetede yayınlanan 27910 sayılı yönetmelikte oksijen uygulamasının hemşire tarafından hemşirelerin yalnızca maske ve nazal kanülle oksijen tedavisini 'Ekip belli vakalarda neyin izleneceğın dair "ortak bakım planları" oluşturulmuş ya da kararlaştırmış ise "hekim istemi" olmaksızın hemşire bu parametreleri izler.' koşuluyla hekim orderi olmadan yapabileceği vurgulanmaktadır. (43).

Oksijen tedavisi alan hastalarda hemşirelik girişimleri;

- Daha önce hiç oksijen almamış olan hastaya araç gereçler, oksijen tedavisinin faydaları ile ilgili bilgi verilir,
- Ağır atelektazi geliştiğinde art arda çekilen akciğer röntgeni ile birey takip edilir. Dispnetik birey maske ile O₂ verilmesinden sıkıntı duyarsa nazal kanül ile tedavi sürdürülebilir,
- Oksijen uygulamasının ilk 30-60 dakikasında bireyler hipoventilasyon sebebiyle komplikasyon oluşması yönünden gözlenir,
- Order edilen oksijen konsantrasyonunun doğru uygulanıp uygulanmadığı sık sık akım ölçerden (flowmetre) izlenir,
- Ağız, burun ve soluk borusundaki mukus temizlenir,
- Uygun pozisyon, aspirasyon ve öksürtme yaptırarak solunum yolunu tıkayan sekresyonların çıkarılması sağlanmalıdır,
- Dakikada 4lt/den fazla oksijen akımı veriliyorsa nemlendirici kullanılır,
- Solunum yolu membranın kurumasını engellemek amaçlı oksijen nemlendirilerek uygulanmalıdır. Nemlendiricinin 2/3'sine kadar steril su konulur ve oksijen kaynağına bağlı olan flowmetreye takılır,
- Birey nefes darlığı,anksiyete, dispne, ağrı, halsizlik, öksürük, giderek fazlalaşan solunum zorluğu, parestezi gibi oksijen toksisitesi bulguları açısından takip edilir,
- Tahriş bulguları ve bası alanları için hastanın burun, kulak, boyun arkası ve yüzü 4-8 saatte bir gözlenmeli, pozisyonu verilmeli ve cilde dokunan alanlara pedler yerleştirilir,
- Oral bölgede kuruma olup olmadığı, mukoz membranların görüntüsü 6-8 saatte bir kontrol edilerek ağız bakımı yapılır,
- Enfeksiyon oluşmasını engellemek amacıyla nemlendirme ekipmanı 24 saatte bir, katater ya da maskeler ihtiyaç duyulduğunda ve ya her hafta yenisi takılır.
- Oksijen katateri ya da maskesi 4-8 saatte bir temiz, ılık su ile silinmeli, oksijenin kurutucu tesirini azaltmak amacıyla bireyin nazal bölge, yüz ve dudaklarına su bazlı krem sürülür (11,34).

Oksijen tedavisi uygulanırken hastanın durumunu belirlemek amacıyla, AKG izlemi, nabız oksimetre izlemi, solunum sayısı, tipi, yardımcı solunum kaslarını çalıştırmaya gereksinim duyup duymadığı, nabız ve tansiyon gözlenir.

Netice olarak; oksijen tedavisinin etkili olması, solunum yolu açıklığının ve yeterli solunumun karşılanması ile gerçekleşir. Hemşire, oksijen uygulamasının ana ilkelerini, endikasyonlarını, uygulama biçimlerini, komplikasyonlarını ve hipoksemiye neden olabilecek durumları öğrenerek yapmalı ve oksijen uygulaması yapılan bireylerin hemşirelik bakımı ihtiyaçlarını karşılamalıdır. Tedavinin başarılı olması buna bağlıdır (39).

Oksijen tedavisinin de tehlikeleri ve yan etkileri vardır (42,44). Yüksek yoğunlukta oksijen ventilasyonunun olası istenmeyen etkileri; normal fizyolojik fonksiyonlarda değişiklikler, oksijene bağlı doku tahribatı, oksijen toksisitesi ve karbondioksit birikmesidir. Ekstrapulmoner fizyolojik etkiler sistemik vazokonstriksiyon, eritropoezin supresyonu ve kardiyak outputun düşmesidir. Bu etkiler genellikle uygulamada önemsizdir. Pulmoner fizyolojik yan tesirler ise hipoksik nefes alma dürtüsünün baskılanması, pulmoner vazodilatasyon ve absorpsiyon atelektazileridir. Fazla yoğunlukta oksijen verilmesinin sitotoksik etkileri de vardır (42,44).

Bununla beraber güvenli ve etkili bir oksijen uygulaması için; oksijenin verilme yöntemleri, akım hızı, süre ve tedavinin etkinliğinin kontrol edilmesi gerekir. Yatarak tedavi gören bireylerde oksijen uygulamasının araştırılmasında; hastaların %21'nin gerekenden daha az oksijen aldığı, %85.5'inin eksik kontrol edildiği, %88'inde uygulamanın kesilmesinde yanlışlık olduğu belirlenmiştir (45).

2.9. Akut Oksijen Tedavisinin Genel İlkeleri

Oksijen tedavisi uygulamasından önce, hava yolu açıklığını kontrol etmek gerekir. Oksijen, solunum sıkıntısı, hipotansiyon, kardiyak veya solunumsal arresti olan hastalarda, hava yolu açık ise deneysel olarak hemen uygulanmalıdır (46).

Akut durumlarda, uygulanacak oksijenin konsantrasyonunu belirlemek önemlidir. Düşük doz ve uygunsuz oksijen kullanımı, aşırı miktar oksijenin rölatif yan etkileri ile karşılaştırıldığında çok daha fazla sayıda kalıcı sakatlığa ve ölüme sebebiyet vermektedir (35).

Nazal kataterler, geri ventilasyonu önler, konuşma ve yemek esnasında oksijen alımını sağlamasından ötürü konforludurlar (47,48).

2.10. Oksijen Tedavisinin Sonlandırılması

Oksijen uygulaması, birey oda havası ventile ederken yeterli oksijenasyon elde edildiyse ($PaO_2 > 60$ mmHg veya $SaO_2 > \%90$) kesilmelidir. Fakat doku hipoksisi olasılığı devam ediyorsa, oksijen uygulamasını kesmek için asit-baz dengesi ve hayati organlar ile ilişkili bulgulara bakılarak karar vermelidir (46).

Oksijen tedavisi ile ilgili hastanelerde rehberlerin oluşturulması gerekmektedir. Bu rehberlerle ilgili hemşirelere eğitim verilmelidir (10).

2.11. Ameliyat Sonrası Aylma Ünitesinde Hasta Bakımı

Aylma ünitesinde ameliyat sonrası erken dönemdeki hastalara bakım verilmektedir. Bu üniteye değerlendirme çok önemli olup, hastanın hava yolu açıklığı, solunum ve dolaşım değerlendirilmesi öncelikle yapılmalıdır. Daha sonra hastanın oksijen saturasyon düzeyi, solunum sayısı ve niteliği, nabız sayısı ve ritmi, cilt rengi, bilinç düzeyi, oryantasyonu, duyu ve motor fonksiyonları, sözel komutlara yanıtı, cerrahi insizyon bölgesinin kanama, ve drenaj miktarı ve özelliği değerlendirilir (49). Hastanın ilk değerlendirilmesi gerçekleştirildikten sonra hastanın yaşamsal bulguları, vücut sıcaklığı hasta stabil hale gelinceye kadar 15 dakikada bir olacak şekilde takip edilmelidir (49).

Ameliyat sonrası erken dönemdeki hasta bakımında birincil amaç hastanın ventilasyonunu sürdürmek ve böylece hipoksemi ve hiperkapniyi önlemektir. Hastanın hava yolu tıkanmasının olması ve hipoventilasyon olması nedeniyle hipoksemi ve hiperkapni görülebilmektedir. Hastaya hekimin order ettiği ek oksijen tedavisi uygulaması yapılmalı, hastanın solunum hızı ve derinliği, solunum kolaylığı, oksijen saturasyonu ve solunum sesleri değerlendirilmelidir (50).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Bu araştırma, ameliyat sonrası nazal kanül ve basit maske ile oksijen tedavisinin etkinliğinin karşılaştırılmasını sağlamak amacıyla yapılan tanımlayıcı nitelikte bir araştırmadır.

3.2. Araştırma Soruları

- Ameliyat sonrası anestezi bakım ünitesinde tedavi gören hastalarda hipoksinin önlenmesi için nazal kanül ile basit oksijen maskesi ile oksijen uygulaması etkinliği arasında fark var mıdır?

3.3. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi'nin ameliyat sonrası bakım ünitesinde 15 Ocak- 19 Mart 2021 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Anestezi sonrası bakım ünitesi 9 hasta alacak kapasiteye sahip olup hastaların kalış süreleri değişmektedir. Kalp damar cerrahisi, genel cerrahi, kadın hastalıkları ve doğum, üroloji, plastik ve rekonstrüktif cerrahi, çocuk cerrahisi, göğüs cerrahisi ameliyatı olmuş hastalar ASBÜ' de tedavi edilip ve bakımları yapılmaktadır. Kalış süreleri genel durumlarına göre farklılık göstermektedir.

3.4.Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi

Araştırmanın evrenini İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesinde çeşitli nedenler ile ameliyat edilen ve ameliyatı genel anestezi ile yapılan ve takip için uyanma odasına alınan hastalar, örnekleme ise 301 hasta oluşturmuştur. Yapılan pilot çalışmadan elde edilen bulgulara göre etki büyüklüğü $d=0.294$ olarak hesaplanmıştır. Buna göre 0.80 güçte, $d=0.294$ etkide, α tipi hata olasılığı 0,05 için iki grupta minimum ulaşılması gereken örneklem büyüklüğü 288 (gruplarda 144 kişi olmak üzere) olarak hesaplanmıştır. Araştırmanın örnekleme 15.01.2021-19.03.2021 tarihleri arasında 18 yaş üzeri olan, bilinci açık, okuryazar olan, Türkçe konuşabilen, işitme ve konuşma engeli bulunmayan, araştırmaya katılmaya gönüllü olan, vücut kitle indeksi $< 35 \text{ kg/m}^2$, alt batın cerrahisi (herni, kadın doğum ve ürolojik ameliyatlara) genel anestezi ile ameliyat olan, ASA skoru 1-3 olan hastalar, obstrüktif uyku apnesi hastalığı olmayan

hastalar dâhil edilmiştir. Araştırmanın örneklemini 301 hasta oluşturmuştur. Abdominal cerrahi sonrasında hastalarda hipoksemi görülebilmektedir (51).

3.5. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı değişken: nazal kanül ve basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların yaşamsal bulguları

Bağımsız değişkenler: Hastaların sosyodemografik ve klinik özellikleri

3.6. . Verilerin Elde Ediliş Yöntemi

Araştırma verilerinin elde edilmesinde araştırmacılar tarafından literatüre göre hazırlanmış “Hasta Tanıtım Formu” kullanılmıştır

Hasta Tanıtım Formu: Hasta tanıtım formu hastanın yaşı, cinsiyeti, ameliyat türü, beden kitle indeksi, ek hastalık öyküsü, ameliyat öncesi ve sonrası yaşamsal bulguları, hastanın ameliyat sonrası problemlerini içeren 7 sorudan oluşmaktadır (Ek 2) (42,52).

3.7. erilerin Analizi

Elde edilen veriler SPSS programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerinin normal dağılıma uygunluğunu değerlendirmek için Kolmogorow-Smirnov testi kullanılmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı veriler sayı yüzdeler hesaplamaları, Mann Whitney U Testi, Ki-Kare Homojenlik Testi, Wilcoxon İşaretli Sıra Testi ve Tekrarlayan Ölçümler Varyans Analizi (Repeated Measures ANOVA) ve Tekrarlayan Ölçümlerde Çok Yönlü Varyans Analizi Testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular %95 güven aralığında ve %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık için $p < 0,05$ düzeyi kabul edilmiştir.

3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Genellenebilirliği

Araştırma, çalışmanın yapıldığı hastaneye kardiyovasküler cerrahi, genel cerrahi, kadın hastalıkları ve doğum, üroloji, plastik ve rekonstrüktif cerrahi ameliyatı olmak üzere yatış yapılmış ameliyat olacak hastalarla sınırlıdır. Araştırmanın tek hastanede yapılmış olması sonuçların ameliyat olan tüm hastalara genellenebilirliğini etkiler.

3.9. raştırmanın Etik İlkeleri

Veri toplama işlemi öncesinde, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi Etik Kurulu tarafından 13.11.2020 tarih ve 28 sayılı etik kurul onayı (Ek-3) alınmıştır. Hastaların yazılı onamları çalışma öncesinde alınmıştır (Ek-1).



4. BULGULAR

Tablo 1. Hastaların Sosyo-Demografik ve Tıbbi Özelliklerine Göre Dağılımı (N=301)

Değişkenler	n	%
Cinsiyet		
Kadın	247	82,1
Erkek	54	17,9
Ameliyat türü		
Kadın hastalıkları	169	56,1
Genel cerrahi ameliyatı	92	30,6
Üroloji ameliyatı	33	11,0
Plastik cerrahi ameliyatı	7	2,3
Ek hastalığı olma durumu		
Kardiyo vasküler hastalık	27	9,0
Nörolojik hastalık	7	2,3
Endokrin hastalık	35	11,6
Otoimmün hastalık	6	2,0
Endokrin ve kardiyovasküler hastalık	7	2,3
Diğer	11	3,7
Hastalığı olmayan	208	69,1
Ameliyat sonrası problemi olma durumu		
Problemi olmayan	145	48,2
Ağrı	98	32,6
Hipertansiyon	2	0,7
Ağrı ve Hipertansiyon	2	0,7
Bulantı, ağrı	24	8,0
Bronkospazm	6	2,0
Ağrı, titreme	6	2,0
Ağrı, bulantı, bronkospazm	1	0,3
Ağrı, titreme, bulantı	2	0,7
Ağrı, bronkospazm	4	1,3
Ağrı, titreme, bronkospazm	1	0,3
Titreme	3	1,0
Bulantı, kusma	7	2,3

*Diğer (peptik ülser, gör, allerji, meme ca, anemi, renal tx)

Araştırma kapsamına alınan hastaların %82,1'i kadın olduğu, %56,21'inin kadın hastalıkları nedeniyle ameliyat olduğu, %69,1'inin ek hastalığı olmadığı, %48,2'sinin

ameliyat sonrası problemi olmadığı, %32,6' sının ağrı sorunu olduğu bulunmuştur (Tablo 1).

Tablo 2. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Gruplarına Göre Dağılımı (N=301)

Değişkenler	n	%
Basit maske ile oksijen	151	50,2
Nazal kanül ile oksijen	150	49,8
Toplam	301	100

Araştırma kapsamında yer alan hastaların %50,2'sine basit maske ile oksijen uygulanmıştır (Tablo 2).

Tablo 3. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Özelliklerinin Homojenlik Dağılımı (N=301)

Özellikler	Basit Maske İle O ₂ Tedavisi Alan Hastalar (N=151)	Nazal Kanül İle O ₂ Tedavisi Alan Hastalar (N=150)	İstatistiksel Değerler	
	X±SS	X±SS	Z	p
Yaş (yıl)	39,00	41,00	Z=-0,552	p=0,581
BMİ	26,1	25,95	Z=-0,146	p=0,884
Ameliyat öncesi solunum sayısı	18,00	18,22	Z=-0,254	p=0,800
Ameliyat öncesi nabız sayısı	82,00	82,23	Z=-0,498	p=0,618
Ameliyat öncesi sistolik kan basıncı	115,00	115,75	Z=-0,193	p=0,847
Ameliyat öncesi diastolik kan basıncı	73,00	72,94	Z=-0,565	p=0,572
Ameliyat öncesi oksijen satürasyonu	100,00	99,35	Z=-1,048	p=0,295
Aldrete skoru	10,00	10,00	Z=0,000	p=1,0

Mann Whitney U Testi

Araştırmaya katılan nazal kanül ve basit maske ile oksijen tedavisi uygulanan hastaların sosyodemografik ve klinik özelliklerine göre aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). İki gruptaki hastaların homojen olduğu bulunmuştur (Tablo 3).

Tablo 4. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Sosyodemografik ve Tıbbi Özelliklerinin Homojenlik Dağılımı (N=301)

Özellikler		Basit Maske İle O ₂ Tedavisi Alan Hastalar (N=151)		Nazal Kanül ile O ₂ Tedavisi Alan Hastalar (N=150)		İstatistiksel analiz	
		n	%	n	%	x ²	p
Cinsiyet	Kadın	119	78,8	128	85,3	2,176	0,140 p>0,05
	Erkek	32	21,2	22	14,7		
Tanı	Kadın hastalıkları ve doğum	75	49,7	94	62,7	6,638	0,084 p>0,05
	Genel cerrahi	50	33,1	42	28		
	Üroloji	22	14,6	11	7,3		
	Plastik ve rekonstrüktif cerrahi	4	2,6	3	2		
Ek hastalık	KV	15	9,9	12	8	7,012	0,320 p>0,05
	Nörolojik	3	2,0	4	2,7		
	Yok	104	68,9	104	69,3		
	Endokrin	22	14,6	13	8,7		
	Otoimmün	2	1,3	4	2,7		
	KV endokrin	2	1,3	5	3,3		
	Diğer	3	2,0	8	5,3		

Ki-Kare Homojenlik Testi

Araştırmaya katılan nazal kanül ve basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların sosyodemografik ve tıbbi özelliklerine göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4).

Tablo 5. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Ameliyat Sonrası Nabız Sayılarının Karşılaştırılması (N=301)

Nabız Sayısı	GRUP					
	Nazal Kanül İle Oksijen Tedavisi Alan Hastalar (N=150)			Basit Maske İle O ₂ Tedavisi Alan Hastalar (N=151)		
	\bar{x}	SS	Med	\bar{x}	SS	Med
0.dakikada	75,13	14,930	73,00	73,23	14,079	71,00
15.dakikada	70,34	12,936	70,00	71,92	13,667	69,00
30.dakikada	69,51	13,128	70,00	71,56	12,330	69,00
45.dakikada	69,75	11,836	69,50	71,52	11,828	70,00
60.dakikada	69,89	11,472	69,00	72,40	11,440	72,00
F	22,5					
p	0,01					

Tekrarlayan Ölçümler Varyans Analizi (Repeated Measures ANOVA) ile test edildi.

Araştırmaya katılan nazal kanül ile oksijen tedavisi alan hastaların ASBÜ' 0., dakika, 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika nabız sayısı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($F=22,5$; $p<0,05$). Bu sonuca göre nazal kanül ile oksijen tedavisinin hastaların nabız sayısı üzerinde etkisi olduğu söylenebilir. (Tablo 5).

Araştırma kapsamında basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların ASBÜ' 0., dakika, 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika nabız sayısı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($F=2,57$; $p>0,05$). Bu sonuca göre maske ile oksijen tedavisi almanın hastaların nabız sayısı üzerinde etkisi olmadığı söylenebilir (Tablo 5).

Tablo 6. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Ameliyat Sonrası Solunum Sayılarının Karşılaştırılması (N=301)

Solunum Savısı	GRUP					
	Nazal Kanül ile O ₂ Tedavisi Alan Hastalar (N=150)			Basit Maske ile O ₂ Tedavisi Alan Hastalar (N=150)		
	\bar{x}	SS	Med	\bar{x}	SS	Med
0.dakikada	18,15	2,09	18	18,62	5,1	18
15.dakikada	18,05	1,8	18	18,17	1,9	18
30.dakikada	17,84	1,9	18	18,05	1,9	18
45.dakikada	17,61	1,7	18	17,84	1,7	18
60.dakikada	17,15	1,7	18	17,91	1,8	18
F	7,35			1,673		
p	0,01			0,17		

Tekrarlayan Ölçümler Varyans Analizi (Repeated Measures ANOVA) ile test edildi.

Araştırmaya katılan nazal kanül ile oksijen tedavisi alan hastaların ASBÜ' 0., dakika, 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika solunum sayısı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (F=7,35; p<0,05). Bu sonuca göre nazal kanül ile oksijen tedavisinin hastaların solunum sayısı üzerinde etkisi olduğu söylenebilir. (Tablo 6).

Araştırma kapsamında basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların ASBÜ' 0., dakika, 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika solunum sayısı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (F=1,673; p>0,05) (Tablo 6). Bu sonuca göre basit maske ile oksijen tedavisinin hastaların solunum sayısı üzerinde etkisi olmadığı söylenebilir.

Tablo 7. Nazal Kanül ve Basit İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Ameliyat Sonrası Sistolik Kan Basıncı Değerlerinin Karşılaştırılması (N=301)

Sistolik Kan Basıncı Değeri	GRUP					
	Nazal Kanül ile O ₂ Tedavisi Alan Hastalar (N=150)			Basit Maske İle O ₂ Tedavisi Alan Hastalar (N=151)		
	\bar{x}	SS	Med	\bar{x}	SS	Med
0.dakikada	130,15	19,398	129	125,69	17,123	123
15.dakikada	129,94	17,931	126	125,26	18,069	122
30.dakikada	128,89	18,022	127	124,02	16,563	121
45.dakikada	126,31	17,876	123,50	123,62	16,458	121
60.dakikada	126,38	16,768	123	121,75	18,182	120
F	6,03			4,023		
p	0,001			0,008		

Tekrarlayan Ölçümler Varyans Analizi (Repeated Measures ANOVA) ile test edildi.

Araştırmaya katılan nazal kanül ile oksijen tedavisi alan hastaların ASBÜ' 0., dakika, 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika sistolik kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (F=6,03; p<0,05) (Tablo 7). Bu sonuca göre nazal kanül ile oksijen tedavisinin hastaların sistolik kan basıncı değeri üzerinde nabız sayısı üzerinde etkisi olduğu söylenebilir.

Araştırma kapsamında basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların ASBÜ' 0., dakika, 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika sistolik kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (F=4,023; p<0,05) (Tablo7). Bu sonuca göre basit maske ile oksijen tedavisinin hastaların sistolik kan basıncı değeri üzerinde etkisi olduğu söylenebilir.

Tablo 8. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Ameliyat Sonrası Diastolik Kan Basıncı Değerlerinin Karşılaştırılması (N=301)

Diastolik kan basıncı değeri	GRUP					
	Nazal Kanül ile O ₂ Tedavisi Alan Hastalar (N=150)			Basit Maske İle O ₂ Tedavisi Alan Hastalar (N=151)		
	\bar{x}	SS	Med	\bar{x}	SS	Med
0.dakikada	78,56	13,846	80	75,70	13,09	75
15.dakikada	78,41	12,442	79	76,41	12,832	72
30.dakikada	77,57	11,799	78	73,05	12,323	72
45.dakikada	76,13	13,224	75,50	72,72	11,743	71
60.dakikada	75,75	10,937	75	71,68	10,993	72
F	3,95			6,49		
p	0,007			0,001		

Tekrarlayan Ölçümler Varyans Analizi (Repeated Measures ANOVA) ile test edildi.

Araştırmaya katılan nazal kanül ile oksijen tedavisi alan hastaların ASBÜ' 0., dakika, 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika sistolik kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (F=3,95; p<0,05) (Tablo 8). Bu sonuca göre nazal kanül ile oksijen tedavisinin hastaların diastolik kan basıncı değeri üzerinde nabız sayısı üzerinde etkisi olduğu söylenebilir.

Araştırma kapsamında basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların ASBÜ' 0., dakika, 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika sistolik kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (F=6,49; p<0,05) (Tablo 8). Bu sonuca göre basit maske ile oksijen tedavisinin hastaların diastolik kan basıncı değeri üzerinde etkisi olduğu söylenebilir.

Tablo 9. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Ameliyat Sonrası Oksijen Satürasyon Düzeylerinin Karşılaştırılması (N=301)

Oksijen satürasyon düzeyi	GRUP					
	Nazal Kanül ile O ₂ Tedavisi Alan Hastalar (N=150)			Basit Maske İle O ₂ Tedavisi Alan Hastalar (N=151)		
	\bar{x}	SS	Med	\bar{x}	SS	Med
0.dakikada	99,58	0,922	100	99,46	1,237	100
15.dakikada	100	8,108	100	99,72	0,761	100
30.dakikada	99,91	0,417	100	99,64	0,897	100
45.dakikada	98,29	10,426	100	99,25	1,201	100
60.dakikada	98,73	7,384	100	99,20	1,211	100
F	3,03			10,5		
p	0,04			0,001		

Tekrarlayan Ölçümler Varyans Analizi (Repeated Measures ANOVA) ile test edildi.

Araştırmaya katılan nazal kanül ile oksijen tedavisi alan hastaların ASBÜ' 0., dakika, 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika oksijen satürasyon düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (F=3,03; p<0,05) (Tablo 10). Bu sonuca göre nazal kanül ile oksijen tedavisinin hastaların oksijen satürasyon düzeyleri üzerinde nabız sayısı üzerinde etkisi olduğu söylenebilir.

Araştırma kapsamında basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların ASBÜ' 0., dakika, 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika oksijen satürasyon düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (F=10,5; p<0,05) (Tablo 10). Bu sonuca göre basit maske ile oksijen tedavisinin hastaların oksijen satürasyon düzeyleri üzerinde etkisi olduğu söylenebilir.

Tablo 10. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Ameliyat Sonrası Ağrı Puanlarının Karşılaştırılması (N=301)

Ağrı Puanı	GRUP				
	Nazal Kanül ile O ₂ Tedavisi Alan Hastalar (N=150)			Basit Maske ile Oksijen Tedavisi Alan Hastalar (N=150)	
	\bar{x}	SS	Med	\bar{x}	SS
0.dakikada	1,97	2,812	0,00	2,28	3,094
15.dakikada	2,35	2,956	0,00	2,87	3,090
30.dakikada	2,35	2,783	1,50	2,40	2,686
45.dakikada	1,89	2,461	0,00	2,18	2,428
60.dakikada	1,43	2,178	0,00	1,47	2,119
F	9,4			14,8	
p	0,01			0,01	

Tekrarlayan Ölçümler Varyans Analizi (Repeated Measures ANOVA) ile test edildi.

Araştırmaya katılan nazal kanül ile oksijen tedavisi alan hastaların ASBÜ' 0., dakika, 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika ağrı puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (F=9,4; p<0,01) (Tablo 10). Bu sonuca göre nazal kanül ile oksijen tedavisinin hastaların ağrı puanı üzerinde etkisi olduğu söylenebilir.

Araştırma kapsamında basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların ASBÜ' 0., dakika, 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (F=14,8; p<0,05) (Tablo 10). Bu sonuca göre basit maske ile oksijen tedavisinin hastaların ağrı puanı üzerinde etkisi olduğu söylenebilir.

Tablo 11. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Ameliyat Sonrası Aldrete Puanlarının Karşılaştırılması (N=301)

Aldrete puanı	GRUP					
	Nazal Kanül ile O ₂ Tedavisi Alan Hastalar (N=150)			Basit Maske ile Oksijen Tedavisi Alan Hastalar (N=151)		
	\bar{x}	SS	Med	\bar{x}	SS	Med
0.dakikada	8,73	1,338	8	7,81	1,202	8
15.dakikada	8,59	1,124	8	8,36	1,134	8
30.dakikada	9,01	1,043	9	8,88	1,026	9
45.dakikada	9,49	0,865	10	9,38	0,907	10
60.dakikada	9,74	0,660	10	9,70	0,693	10
F	89,7			127		
p	0,01			0,01		

Tekrarlayan Ölçümler Varyans Analizi (Repeated Measures ANOVA) ile test edildi.

Araştırmaya katılan nazal kanül ile oksijen tedavisi alan hastaların ASBÜ' 0., 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika Aldrete puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (F=89,7; p<0,01) (Tablo 11). Bu sonuca göre nazal kanül ile oksijen tedavisinin hastaların Aldrete puanı üzerinde etkisi olduğu söylenebilir.

Araştırma kapsamında basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların ASBÜ' 0., 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika Aldrete puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (F=127; p<0,05) (Tablo 11). Bu sonuca göre basit maske ile oksijen tedavisinin hastaların Aldrete puanı üzerinde etkisi olduğu söylenebilir.

Tablo 12. Nazal Kanül ve Basit Maske Kanül İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Ameliyat Sonrası Yaşamsal Bulgularının Zamana Göre Karşılaştırılması (N=301)

Grup	Solunum Sayısı					F	p	
	0. dk	15. dk	30. dk	45. dk	60. dk			
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$			
Basit Maske Grubu Hastalar	18,62±5,61	18,17±1,959	18,05±1,940	17,84±1,725	17,91±1,807			
Nazal Kanül Grubu Hastalar	18,15±2,093	18,05±1,846	17,84±1,946	17,6±1,764	17,53±1,713			
İstatistiksel test						Zaman	6,381	0,004
						Grup	2,075	0,151
						Grup-Zaman	0,407	0,623
Grup	Nabız Sayısı					F	p	
	0. dk	15. dk	30. dk	45. dk	60. dk			
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$			
Basit Maske Grubu Hastalar	73,23±14,079	71,92±13,667	71,56±12,330	71,52±11,828	72,40±11,440			
Nazal Kanül Grubu Hastalar	75,13±14,93	70,34±12,936	69,51±13,128	69,75±11,836	69,89±11,472			
İstatistiksel test						Zaman	20,495	0,000
						Grup	0,793	0,374
						Grup-Zaman	7,085	0,001
Grup	Sistolik Kan Basıncı					F	p	
	0. dk	15. dk	30. dk	45. dk	60. dk			
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$			
Basit Maske Grubu Hastalar	125,69±17,123	125,26±18,069	124,02±16,563	123,62±16,458	121,75±18,182			
Nazal Kanül Grubu Hastalar	130,15±19,39	129,94±17,93	128,89±18,02	126,31±17,87	126,38±16,76			
İstatistiksel test						Zaman	9,352	0,001
						Grup	5,690	0,334
						Grup-Zaman	0,674	0,569

*Tekrarlayan Ölçümler Çok Yönlü Varyans Analizi ile test edildi

Tablo 12. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Ameliyat Sonrası Yaşamsal Bulgularının Zamana Göre Karşılaştırılması Devamı (N=301)

Grup	Diastolik Kan Basıncı					F	p	
	0. dk	15. dk	30. dk	45. dk	60. dk			
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$			
Basit Maske Grubu Hastalar	75,70±13,09	76,41±12,832	73,05±12,323	72,72±11,743	71,68±10,993			
Nazal Kanül Grubu Hastalar	78,56±13,846	78,41±12,442	77,57±11,799	76,13±13,224	75,75±10,937			
İstatistiksel test						Zaman	9,721	0,001
						Grup	10,269	0,704
						Grup-Zaman	0,521	0,671
Grup	Ağrı Puanı					F	p	
	0. dk	15. dk	30. dk	45. dk	60. dk			
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$			
Basit Maske Grubu Hastalar	2,28±3,094	2,87±3,090	2,40±2,686	2,18±2,428	1,47±2,119			
Nazal Kanül Grubu Hastalar	1,97±2,812	2,35±2,956	2,35±2,783	1,89±2,461	1,43±2,178			
İstatistiksel test						Zaman	22,768	0,001
						Grup	1,156	0,283
						Grup-Zaman	1,593	0,193
Grup	Aldrete Puanı					F	p	
	0. dk	15. dk	30. dk	45. dk	60. dk			
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$			
Basit Maske Grubu Hastalar	7,81±1,202	8,36±1,134	8,88±1,026	9,38±0,907	9,70±0,693			
Nazal Kanül Grubu Hastalar	8,73±1,338	8,59±1,124	9,01±1,043	9,49±0,865	9,74±0,660			
İstatistiksel test						Zaman	214,64	0,001
						Grup	4,218	0,660
						Grup-Zaman	1,171	0,317

*Tekrarlayan Ölçümler Çok Yönlü Varyans Analizi ile test edildi

Tablo 12. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Ameliyat Sonrası Yaşamsal Bulgularının Zamana Göre Karşılaştırılması Devamı (N=301)

Grup	Oksijen saturasyonu					F	p	
	0. dk	15. dk	30. dk	45. dk	60. dk			
	$\bar{x}\pm SS$	$\bar{x}\pm SS$	$\bar{x}\pm SS$	$\bar{x}\pm SS$	$\bar{x}\pm SS$			
Basit Maske İle O2 Tedavisi Alan Hastalar (N=151)	99,46±1,237	99,72±0,761	99,72±0,761	99,25±1,201	99,20±1,211			
Nazal Kanül ile O2 Tedavisi Alan Hastalar (N=150)	99,58±0,922	100±8,108	99,91±0,417	98,29±10,42	98,73±7,384			
İstatistiksel test						Zaman	4,647	0,008
						Grup	0,019	0,891
						Grup-Zaman	1,740	0,174

*Tekrarlayan Ölçümler Çok Yönlü Varyans Analizi ile test edildi

Tablo 12’de nazal kanül ve basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların ameliyat sonrası yaşamsal bulgularının zamana göre karşılaştırılması bulunmaktadır. Nazal kanül ve basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların solunum sayılarının grup-zaman (F=0,407, p=0,623) ve gruplara göre (F=2,075, p=0,151) aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak zamana göre aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (F=6,381, p=0,004). Zaman açısından 1. ile 5. ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur.

Nazal kanül ve basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların gruplara göre nabız sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (F=0,793, p=0,374). Hastaların nabız sayılarının zamana göre aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (F=20,495, p=0,001). Zamana göre 1. ölçümle 2,3,4,5. ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir.

Nazal kanül ve basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların gruplara göre sistolik kan basıncı değerleri arasında zamana göre aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (F=9,352, p=0,001). Zamana göre 5. ile 1,2,3,4. ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Hastaların grup (F=5,690, p=0,334) ve grup-zamana (F=0,674, p=0,569) göre sistolik kan basınçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Nazal kanül ve basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların gruplara göre diastolik kan basıncı değerleri arasında zamana göre aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($F=9,721$, $p=0,00$). Zaman göre 5. ile 1,2,3,4. ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Hastaların grup ($F=10,269$, $p=0,704$) ve grup-zamana ($F=0,521$, $p=0,671$) göre diastolik kan basınçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Nazal kanül ve basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların gruplara göre ağrı puanları arasında zamana göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. ($F=22,768$, $p=0,000$). Zaman göre 5. ile 1,2,3,4,5 ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmiştir. Hastaların grup ($F=1,156$, $p=0,283$) ve grup-zamana ($F=1,593$, $p=0,193$) göre ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Nazal kanül ve basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların Aldrete puanları arasında zamana göre aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($F=214,640$, $p=0,000$). Zaman göre 5. ile 1,2,3,4,5 ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Bununla birlikte hastaların grup ($F=4,218$, $p=0,317$) ve grup-zamana ($F=1,171$, $p=0,317$) göre Aldrete puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Nazal kanül ve basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların oksijen satürasyon değerleri arasında zaman göre aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($F=4,647$, $p=0,008$). Zamana göre 1. ile 3. ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Hastaların grup ($F=0,019$, $p=0,891$) ve grup-zamana ($F=1,740$, $p=0,174$) göre oksijen satürasyon değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmemiştir.

Tablo 13. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Ameliyat Sonrası Yaşamsal Bulgularının Anestezi Sonrası Bakım Ünitesinde 0. Ve 60. Dakikalara Göre Karşılaştırılması (N=301)

Grup	Solunum Sayısı							
	ASBÜ 0.dk			ASBÜ 60.dk			Z	p
	\bar{x}	SS	Med	\bar{x}	SS	Med		
Basit Maske İle O2 Tedavisi Alan Hastalar (N=151)	18,62	5,61	18,00	17,91	1,807	18,00	-1,567	0,117
Nazal Kanül ile O2 Tedavisi Alan Hastalar (N=150)	18,15	2,093	18,00	17,53	1,713	18,00	-3,487	0,00
Grup	Nabız Sayısı							
	ASBÜ 0.dk			ASBÜ 60.dk			Z	p
	\bar{x}	SS	Med	\bar{x}	SS	Med		
Basit Maske İle O2 Tedavisi Alan Hastalar (N=151)	73,23	14,079	71,00	72,40	11,440	2,00	-0,784	,433
Nazal Kanül ile O2 Tedavisi Alan Hastalar (N=150)	75,13	14,93	73,00	79,89	11,472	2,75	-5,265	,00
Grup	Sistolik Kan Basıncı							
	ASBÜ 0.dk			ASBÜ 60.dk			Z	p
	\bar{x}	SS	Med	\bar{x}	SS	Med		
Basit Maske İle O2 Tedavisi Alan Hastalar (N=151)	125,69	117,12	123	121,75	18,182	120,00	-2,999	,003
Nazal Kanül ile O2 Tedavisi Alan Hastalar (N=150)	130,15	119,39	129	126,38	16,768	123	-2,825	,005
Grup	Diastolik Kan Basıncı							
	ASBÜ 0.dk			ASBÜ 60.dk			Z	p
	\bar{x}	SS	Med	\bar{x}	SS	Med		
Basit Maske İle O2 Tedavisi Alan Hastalar (N=151)	75,70	13,090	75	71,68	0,993	72,00	-3,368	,001
Nazal Kanül ile O2 Tedavisi Alan Hastalar (N=150)	78,56	13,846	80	75,75	0,937	75,00	-2,741	,006

Wilcoxon Signed Ranks Test ile test edildi.

Tablo 13. Nazal Kanül ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisi Alan Hastaların Ameliyat Sonrası Yaşamsal Bulgularının Anestezi Sonrası Bakım Ünitesinde 0. Ve 60. Dakikalara Göre Karşılaştırılması Devamı (N=301)

Grup	Ağrı Puanı							
	ASBÜ 0.dk			ASBÜ 60.dk			Z	p
	\bar{x}	SS	Med	\bar{x}	SS	Med		
Basit Maske İle O2 Tedavisi Alan Hastalar (N=151)	0,00	,000	0,00	1,47	2,119	0,00	-6,727	0,000
Nazal Kanül ile O2 Tedavisi Alan Hastalar (N=150)	0,01	,163	0,00	1,43	2,178	0,00	-6,501	0,000
Grup	Aldrete Puanı							
	ASBÜ 0.dk			ASBÜ 60.dk			Z	p
	\bar{x}	SS	Med	\bar{x}	SS	Med		
Basit Maske İle O2 Tedavisi Alan Hastalar (N=151)	10,00	0,000	10,00	9,70	0,693	10,00	-4,725	0,000
Nazal Kanül ile O2 Tedavisi Alan Hastalar (N=150)	10,00	0,000	10,00	9,74	0,660	10,00	-4,347	0,000
Grup	Oksijen Satürasyonu							
	ASBÜ 0.dk			ASBÜ 60.dk			Z	p
	\bar{x}	SS	Med	\bar{x}	SS	Med		
Basit Maske İle O2 Tedavisi Alan Hastalar (N=151)	99,46	1,237	100	99,20	1,211	100	-2,456	0,014
Nazal Kanül ile O2 Tedavisi Alan Hastalar (N=150)	99,58	1,922	100	98,73	1,384	100	-2,335	0,020

Wilcoxon Signed Ranks Test ile test edildi.

Tablo 13’de nazal kanül ve basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların ameliyat sonrası yaşamsal bulgularının anestezi sonrası bakım ünitesinde 0. ve 60. dakikalara göre karşılaştırılması bulunmaktadır.

Basit maske ile oksijen uygulanan hastaların ASBÜ 0.dk ve ASBÜ 60.dk solunum sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Z=-1,567; p>0,05). Nazal kanül ile oksijen uygulanan hastaların ASBÜ 0.dk ve ASBÜ

60.dk solunum sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($Z=-3,487$; $p<0,05$).

Basit maske ile oksijen uygulanan hastaların ASBÜ 0.dk ve ASBÜ 60.dk nabız sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($Z=-0,784$; $p>0,05$). Nazal kanül ile oksijen uygulanan hastaların ASBÜ 0.dk ve ASBÜ 60.dk nabız sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($Z=-5,265$; $p<0,05$).

Basit maske ile oksijen uygulanan hastaların ASBÜ 0.dk ve ASBÜ 60.dk sistolik kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($Z=-2,999$; $p<0,05$). Nazal kanül ile oksijen uygulanan hastaların ASBÜ 0.dk ve ASBÜ 60.dk sistolik kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($Z=-2,825$; $p<0,05$).

Basit maske ile oksijen uygulanan hastaların ASBÜ 0.dk ve ASBÜ 60.dk sistolik kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenmiştir ($Z=-2,999$; $p<0,05$). Nazal kanül ile oksijen uygulanan hastaların ASBÜ 0.dk ve ASBÜ 60.dk sistolik kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($Z=-2,825$; $p<0,05$).

Basit maske ile oksijen uygulanan hastaların ASBÜ 0.dk ve ASBÜ 60.dk diastolik kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenmiştir ($Z=-3,368$; $p<0,05$). Nazal kanül ile oksijen uygulanan hastaların ASBÜ 0.dk ve ASBÜ 60.dk diastolik kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($Z=-2,741$; $p<0,05$).

Basit maske ile oksijen uygulanan hastaların ASBÜ 0.dk ve ASBÜ 60.dk ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($Z=-6,727$; $p<0,05$). Nazal kanül ile oksijen uygulanan hastaların ASBÜ 0.dk ve ASBÜ 60.dk ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($Z=-6,501$; $p<0,05$).

Maske ile oksijen uygulanan hastaların ASBÜ 0.dk ve ASBÜ 60.dk Aldrete puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenmiştir ($Z=-4,725$; $p<0,05$). Nazal kanül ile oksijen uygulanan hastaların ASBÜ 0.dk ve ASBÜ 60.dk Aldrete puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($Z=-4,347$; $p<0,05$).

Basit maske ile oksijen uygulanan hastaların ASBÜ 0.dk ve ASBÜ 60.dk oksijen satürasyon düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($Z=-2,456$; $p<0,05$). Nazal kanül ile oksijen uygulanan hastaların ASBÜ 0.dk ve ASBÜ 60.dk oksijen satürasyon düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($Z=-2,335$; $p<0,05$).



5. TARTIŞMA

Genel anestezi sonrası hipoksemiye engellemek için nazal kanül ve basit maske oksijen tedavi etkinliğinin karşılaştırılması amacıyla yapılan araştırmada, hastaların %17,9'unun erkek olduğu bulundu. (Tablo1). Raksakietisak ve arkadaşlarının genel anestezi sonrası hipoksemiye önlemek için nazal kanül ve basit maske oksijen tedavisinin etkinliğini karşılaştırmak için yaptıkları çalışmada, hastaların %63,6'sının erkek hasta olduğu belirlenmiştir (42). Bu araştırma sonucu literatürü desteklememektedir. Hastaneye başvuran hastaların çoğunluğu kadındı. Bu farkın bu araştırmada hastaların çoğunlukla kadın hastalıkları nedeniyle ameliyat olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırma kapsamında nazal kanül ile oksijen tedavisi alan hastaların yaş ortalamasının 41,00 yıl, basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların yaş ortalamasının 39,00 yıl olduğu belirlendi (Tablo 3). Raksakietisak ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada nazal kanül oksijen grubunda olan hastaların yaş ortalamasının 48,7 yıl, basit bgrubunda olanların yaş ortalamasının 48,6 yıl olduğu belirlenmiştir (42). Bu araştırma sonucu Raksakietisak ve arkadaşlarının yaptıkları çalışma sonuçlarına benzerdir. Nolan ve arkadaşlarının çalışmasında ameliyat sonrası dönemde hastalara oksijen maskesi ve nazal kanül ile oksijen uygulamalarını karşılaştırdıkları çalışmada hastaların yaş ortalamasının 67 yıl ve 50 yıl olduğu bulunmuştur (53). Gift ve arkadaşlarının ameliyat sonrası hipoksemi riskini araştırdıkları çalışmasında hastaların yaş ortalamasının 46 yıl olduğu bulundu (54).

Araştırmadaki hastaların nazal kanül oksijen grubunda olanların BMI'nin 25,95 kg/m², basit maske grubunda olanların BMI'inin 26,1 kg/m² olduğu bulundu (Tablo 3). Raksakietisak ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada nazal kanül oksijen grubunda olan hastaların BMI ortalamasının 23,3 kg/m², basit maske grubunda olanların BMI ortalamasının 23,4 kg/m² olduğu, Noyan ve arkadaşlarının çalışmasında hastaların kilo ortalamasının 66 ve 72 kg olduğu bulunmuştur (42,53). Bu araştırma sonucu literatüre benzerdir.

Araştırma kapsamındaki hastaların %30,6'sının genel cerrahi ameliyatı olduğu, bulundu. (Tablo 1). Raksakietisak ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada hastaların %54'ü genel cerrahi ya da üroloji ameliyatı olduğu belirlenmiştir (42). Bu araştırma sonucu Raksakietisak ve arkadaşlarının yaptıkları çalışma sonucuna benzerdir.

Araştırmaya katılan hastaların %32,8'inin ağrı deneyimlediği bulunmuştur (Tablo 2). Raksakietisak ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada nazal kanül oksijen grubunda olan hastaların %37,7'sinde ağrı, basit maske oksijen alan hastalarda %40,2'sinde ağrı deneyimlediği belirlenmiştir (42). Bu çalışma sonucu literatüre paraleldir. Bu sonucun hastaların ameliyat sonrası erken dönemde olmaları nedeniyle olduğu düşünülmektedir.

Ameliyat sonrası bakım ünitesinde en sık görülen komplikasyon olan ağrı intravenöz opioidlerle tedavi edilmiştir. Buna rağmen solunum depresyonu görülmedi. Raksakietisak ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada da opioid tedavisi standardı olmasına rağmen solunum depresyonu olmamıştır (42). Bu çalışma sonucu literatüre paraleldir. Ağrı tedavisi için yapılan uygulamalar hastalarda solunum depresyonu gelişmeden ağrısını tedavi etmede etkili olmuştur.

Araştırma kapsamında yer alan hastalarda nazal kanül ve basit maske oksijen gruplarının tamamında desatürasyon saptanmadı. (Tablo 12). Raksakietisak ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada da her iki grupta da desatürasyon görülmemiştir (42). Bu araştırma sonucu literatüre benzerdir. Voscopoulos ve arkadaşlarının çalışmasında ise hastaların %11,3'ünde ASBÜ'de desatürasyon görülmüştür (43). Moller ve arkadaşlarının çalışmasında, Thai AIMS çalışmasında desatürasyon görülmüştür (44,45). Moller, Thai ve Voscopoulos'un çalışmaları her türlü hasta ve ameliyatları içerdiği için sonuçlar farklıydı (43,44,45). Oksijen tedavisi yeterli doz ve sürede uygulandığı için solunum depresyonu gelişmemiştir.

Araştırmaya katılan hastaların oksijen satürasyon düzeyinde nazal kanül ve basit maske ile oksijen tedavisi alma durumuna göre farklılık bulunmamıştır ($F=2,075$, $p=0,151$) (Tablo 12). Raksakietisak ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada da gruplar arasında oksijen satürasyonu açısından fark görülmemiştir (42). Hudes ve arkadaşlarının derlenme odasında nazal kateter ve maske ile oksijen tedavisi alan hastaların oksijenasyonunu karşılaştırdıkları çalışmalarında her iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır (55). Bu araştırma sonucu literatüre benzerdir. Nolan ve arkadaşlarının çalışmasında araştırmasında nazal kanülün çoğu hastada oksijen satürasyonunu sürdürmesinde daha etkili olduğu bulunmuştur (53). Basit nazal kanül ve basit maske hastanın oksijen ihtiyacını karşılamada aynı düzeyde etkili olmuştur.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Anestezi sonrası ASBÜ’de tedavi gören hastalarda hipoksinin önlenmesi için uygulanan nazal kanül ve basit maske ile oksijen tedavisinin etkinliğinin karşılaştırılması amacıyla yapılan araştırmada, aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

- Araştırma kapsamına alınan hastaların %82,1’i kadın olduğu, %56,21’inin kadın hastalıkları ve doğum nedeniyle ameliyat olduğu, %69,1’inin ek hastalığı olmadığı, %48,2’sinin ameliyat sonrası problemi olmadığı, %32,6’ sının ağrısının olduğu,
- Nazal kanül ve basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların yaşamsal bulguları ve oksijen saturasyon düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0,05$).
- Araştırma kapsamında basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların ASBÜ’ 0., dakika, 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika solunum sayısı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($F=1,673$; $p>0,05$). Bununla birlikte araştırmaya katılan nazal kanül ile oksijen tedavisi alan hastaların ASBÜ’ 0., dakika, 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika solunum sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($F=7,35$; $p<0,05$).
- Araştırmadaki nazal kanül ve basit maske ile oksijen tedavisi alan hastaların ASBÜ’ 0., dakika, 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika oksijen saturasyon düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur $p<0,05$
- Araştırmaya katılan nazal kanül ile oksijen tedavisi alan hastaların ASBÜ’ 0., dakika, 15.dakika, 30.dakika, 45.dakika, 60.dakika solunum sayısı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenmiştir ($p<0,05$). Bu sonuca göre nazal kanül ile oksijen tedavisinin hastaların solunum sayısı üzerinde etkisi olduğu söylenebilir.
- Araştırma kapsamında her iki gruptaki hastaların ASBÜ’de 0. ve 60. Dakika yaşamsal bulguları ve oksijen saturasyon düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p<0,05$).

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

- Oksijen tedavisi, hipoksinin belirti ve bulgularını engellemek ve tedavi etmek için ameliyat sonrası bakım ünitesinde uygulanabilir.

- Oksijen tedavisinde yüz maskeleri yaygın olarak kullanılmasının ve iyi sonuçlar alınmasının yanı sıra, bazı hastalar abu maskeler rahatsız edici ve klostrofobik gelmektedir. Böyle durumlarda nazal oksijen tercih edilebilir.

- Nazal oksijen uygularken burun ve trakeada irritasyon, trakeit ve kanama olabilir. Bu durumu da engellemek için maske oksijen yöntemi tercih edilebilir. Farklı değişkenler açısından, daha büyük örneklem grubu ile benzer çalışmaların yapılması önerilmektedir.



KAYNAKLAR

- 1) Ignatavicius, D,D, Workman, M.L.(2006). “*Medical-Surgical Nursing Critical Thinking for Collaborative Care*”, Fifth Edition, St. Louis, Elsevier Saunders, 544- 553.
- 2) Buckley, T., Dudley., J, Ebehart, M., Goldstein, M., Kalistrom, T., Kohorst, J., Lewarski, J. (2007). *AARC Clinical Practice Guideline. Oxygen Therapy in the Home or Alternate Site Health Care Facility*, Revision&Update.August,52(1), 1063-1068.
- 3) Fara. P., Joseph. P. (2010). *Doctor Phlogiston or Reverend Oxygen*. Endeavour, 6-84.
- 4) Lamb, K., Piper, D. (2016) *Southmedic OxyMask(TM) compared with the Hudson RCI(®) Non-Rebreather Mask(TM), CanJ. Safety and performance comparison, CanJ RespirTher, 5- 13-52.*
- 5) Hezer H, Hasanoğlu HC. Oksijen Tedavisi, Turkish Medikal Journal, 2009, 3(1)53.
- 6) Uygur Muradoğlu P. (2009). *Akut Solunum Yetmezliğindeki Çocuk Hastalarda Venturi Maskesi ve Basit Oksijen Maskesinin Etkinliğinin Karşılaştırılması*, İstanbul,2009.
- 7) Karabacak, BG., Gürdoğan, EP. (2015).*Oksijen tedavisi*. İçinde: Taylor Klinik Hemşirelik Becerileri-Bir Hemşirelik Süreci Yaklaşımı, Bektaş H (Çeviri Editörü). Taylor"S Clinical Nursing Skills- A Nursing Process Approach. Lynn P. 3. Baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd Şti, p. 700-798.
- 8) Küçükakgün, H., Enç, N. (2021). *Oksijen Tedavisi ve Hemşirelik Bakımı Güvenli Oksijen Uygulaması*, Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, 25(1):10-22
- 9) Berman, A., Snyder, SJ., Frandsen, G. (2016). *Kozier&Eerb's Fundamentals of Nursing Concepts, Process Practise*, 10nd ed. England, Pearson, 1267-1313.
- 10) Demirel H. Hemşirelerin Oksijen Tedavisi ile İlgili Bilgi Düzeyleri, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi S.B.E Yüksek lisans tezi, Ankara, 2018.
- 11) Uysal H. (2010). Oksijen Tedavisi ve Hemşirelik Bakımı. Türk Kardiyoloji Derneği Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi, derleme,.
- 12) Kula Şahin S. (2010) .*ASBÜ Alınan Genel Cerrahi Hastalarının Komplikasyon Gelişimi Açısından Değerlendirilmesi*, Marmara Üniversitesi Doktora Tezi, İstanbul,

- 13) Barker ME. (1926). 'Gas Mask Development', Chemical Warfare,;12(7):11-15]
J R Coll Physicians Edinb 2004: 34:333-334
- 14) Binger CA. (1928). *Anoxemia in pneumonia and its relief by oxygen inhalation*, J Clin Invest, Oct: 6 (2): 203-219
- 15) Cooper N. (2004). *Acute care: Treatment with oxygen*, student BMJ.volume 12, February
- 16) Karaböcüoğlu M. (2008). *Çocuk Yoğun Bakım Esaslar ve Uygulamalar*, İstanbul, s.255-277.
- 17) Ünev I H. (2021). *Solunum Yetmezliğinde Oksijen Tedavisi*. Solunum Yetmezliği, Akademisyen Kitabevi, 233
- 18) Çelik S. (2007). *Kardiyak Cerrahi Girişim Sonrası Solunum Komplikasyonları*, Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, 11(2):67-73.
- 19) Aksoy G, Kanan N, Akyolcu N. (2017). *Cerrahi Hemşireliği*, 1. Cilt, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, Mart, 336-337.
- 20) American Association for Respiratory Care. AARC Clinical Practice Guideline: Oxygen therapy in the acute care facility -- 2002 revision and update. Respir Care 2002;47(6) :707-716
- 21) Archer PM. Oxygenations. (2013). In: Potter PA, Perry AG, Stockert PA, Hall AM (eds). *Fundamentals of Nursing*, 8. Editions. St Louis, Mosby, 821-881.
- 22) Brokalakia H, Matzioua V, Zygab S, Kapellab M, Tsarasa K, Brokalakic E, Myriantheids P. (2004). *Omissions and errors during oxygen therapy of hospitalized patients in a large city of Greece*. Intensive and Critical Care Nursing, 20:352-357.
- 23) Craven RF, Hirnle C, Jensen S. (2014). *fundamentals of nursing human health and function*, Çeviri: Uysal N, Çakırcalı E. Hemşirelik Esasları İnsan Sağlığı ve Fonksiyonları, 7. Baskı, Palme Yayıncılık, Ankara, p. 735-768.
- 24) Erolçay, H. *Oksijen Tedavisi*. (2007). İçinde: Bahar M (editör). Anestezioloji, Yoğun Bakım ve Ağrı Temel Kavramlar, İstanbul, 256. İstanbul Üniversitesi Yayınları, 251-257.
- 25) Börekci Ş, Umut S. (2011). *Oksijen tedavisi*. Türk Toraks Derneği Solunum Cihazları Rehberi, 12(1): 12-18.
- 26) Akdemir N, Birol L. (2003). *İç Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı*, Vehbi Koç Vakfı Yayın No:2, İstanbul, 396-403. 1

- 27) Büyükkıdan Yelken B. (2005). (çeviri edt.). *Yoğun Bakımda Girişimler ve Teknikler*, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, s.146-150.
- 28) Fouzas S, Priftis KN, Anthracopoulos MB. (2011). *Pulse oximetry in pediatric practice*, Pediatrics, 128: 740-752.
- 29) Mower WR, Sachs C, Nicklin EL, et al. (1997). *Pulse oximetry as a fifth pediatric vital sign*, Pediatrics, 99: 681- 686.
- 30) Skarda DE, Mulier KE, Myers DE, Taylor JH, Beilman GJ. (2007). *Dynamic near-infrared spectroscopy measurements in patients with severe sepsis*, Shock, 27:348-53.
- 31) Reishtein, J. (2010a). 'Assessment of Respiratory Function', In, Smeltzer S.C., Cheever K.H., Hinkle J.L, Bare B. G. (Eds.). *Brunner and Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*, Philadelphia USA, Wolters Kluwer Health, 11th edition, p: 635–666.
- 32) Brashers, V. L. (2006b). 'Structure and Function of The Pulmonary System', In. Mc Cance K.L, Huether S.E. (Eds.) Pathophysiology, The Biologic The Basicfor Disease in Adults and Children, St Louis: USA, The C. V. Mosby Company, 4. edition. P: 1181–1201.
- 33) T. Umuroğlu. (2006). *Pulse Oksimetre*, Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi, 2: 4-96.
- 34) Eaton T, Lewis C, Young P, Kennedy Y, Garrett JE, Kolbe J. (2004). *Long-term oxygen therapy improves healthrelated quality of life*, Respiratory Medicine, 2004: 98:285-293
- 35) Bateman NT, Leach RM. (1998). *ABC of oxygen: Acute oxygen therapy*, Br Med J, 317- 798-801.
- OGold WM. (2008). 'Pulmonary function testing', In: Murray JF, Nadel JA (eds). Textbook of Respiratory Medicine, 3rd ed, WB Saunders Company, Philadelphia , 781-881.
- 36) White AC. (2001). *The evaluation and management of hypoxemia in the chronic critically ill patients*, Clin Chest Med,: 22: 123-34.
- 37) Wood LDH, Schmidt GA, Hall JB. (2000). 'Principles of critical care of respiratory failure', In: Murray JF, Nadel JA (eds). Textbook of Respiratory Medicine, 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders Company, 2377-411.
- 38) J, Sayın Kart., H, Ulugöl., C, Arıtürk., U, Aksu., M, Ökten., H, Karakurt., F, Toraman. (2015). Açık Kalp Cerrahisinde Oksijen Satürasyon Takibi ile Mikro

- Dolaşımın Değerlendirilmesi. Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi, İstanbul,.
- 39) McArthur CD. *AARC Clinical Practice Guideline. (2003). Capnography/Capnometry during Mechanical Ventilation 2003 Revision&Update. Respiratory Care*;48(5).
- 40) Black JM, Matassarini-Jacobs E. (1993). Luckmann and Sorensen's *Medical Surgical Nursing, A Psychophysiologic Approach*, Fourth Edition, Philadelphia: W.B. Saunders Company,.
- 41) Raksakietisak, M., Umpornchote, H., Chumpathong, S., Siriussawakul, A., Napachote, T., Ladda, P., & Paongchan, S. (2016). *The Efficacy of Two Oxygen Therapy Devices (Nasal Cannula vs. Simple Mask) for Preventing Hypoxemia after General Anesthesia: A Randomized Controlled Non-Inferiority Trial of 500 Patients*. Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet thangphaet, 99(5), 469–476.
- 42) Hemşirelik Yönetmeliği'nde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, T.C. Resmi Gazete, sayı: 27910, 19 Nisan 2011.
- 43) Özlü T, Çiledağ A, Kaya A. (2010). *Oksijen Tedavisi ve Diğer Solunumsal Tedaviler: Solunum Sistemi Hastalıkları*, Ed. Özlü T, Metintaş M, Karadağ M, Kaya A. İstanbul Raksakietisak I Tıp Kitabevi,: 1861-74.
- 44) Fitzgerald JM, Baynham R, Powles AC. (1988). *Use of oxygen therapy for adult patients outside the critical care areas of a university hospital*, Lancet; 1: 981-3.
- 45) Fulmer JD, Snider GL.(1984). *ACCP-NHLBI national conference on oxygen therapy*, Chest; 86: 234-47.
- 46) Rees PJ, Dudley F. (1998). *ABC of oxygen: Provision of oxygen at home*, Br Med J; 317: 935-8.
- 47) Macnee W. (2000). 'Chronic bronchitis and emphysema', In: Seaton A, Seaton D, Leitch AG (eds). Crofton and Douglas's Respiratory Diseases, 5th ed. Oxford: Blackwell Science Ltd,616-95.
- 48) Çelik S., Taşdemir N. (2018). Güncel Yöntemlerle Cerrahi Hastalıklarda Bakım, Çukurova Nobel Tıp, Adana
- 49) Smeltzer, C.S., Bare, G.B., Hinkle L.J., Cheever, H.K. (2010). Brunner and suddarth's textbook of medical surgical nursing: in one volume, China, Wolters Kluwer Health.

- 50) Knudsen J. (1970). *Duration of hypoxaemia after uncomplicated upper abdominal and thoraco-abdominal operations*. *Anaesthesia*. Jul;25(3):372-7. doi: 10.1111/j.1365-2044.1970.tb00224.x. PMID: 5448492.
- 51) Futier, E., Paugam-Burtz, C., Godet, T., Khoy-Ear, L., Rozenchwajg, S., Delay, J. M., Verzilli, D., Dupuis, J., Chanques, G., Bazin, J. E., *Constantin, J. M., Pereira, B., Jaber, S., & OPERA study investigators* (2016). Effect of early postextubation high-flow nasal cannula vs conventional oxygen therapy on hypoxaemia in patients after major abdominal surgery: a French multicentre randomised controlled trial (OPERA). *Intensive care medicine*, 42(12), 1888–1898. <https://doi.org/10.1007/s00134-016-4594-y>
- 52) Nolan KM, Winyard JA, Goldhill DR. (1993). *Comparison of nasal cannulae with face mask for oxygen administration to postoperative patients*. *Br J Anaesth*. Apr;70(4):440-2. doi: 10.1093/bja/70.4.440. PMID: 8499205.
- 53) Gift, A. G., Stanik, J., Karpenick, J., Whitmore, K., & Bolgiano, C. S. (1995). *Oxygen saturation in postoperative patients at low risk for hypoxemia: is oxygen therapy needed?*. *Anesthesia and analgesia*, 80(2), 368–372. <https://doi.org/10.1097/00000539-199502000-00028>
- 54) Hudes, E. T., Marans, H. J., Hirano, G. M., Scott, A. C., Ho, K. (1989). *Recovery room oxygenation: a comparison of nasal catheters and 40 per cent oxygen masks*. *Canadian journal of anaesthesia = Journal canadien d'anesthesie*, 36(1), 20–24. <https://doi.org/10.1007/BF03010881>

EKLER

EK-1. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Sayın Hastamız

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesine başvurunuzda yapılan inceleme sonucu ameliyatınız planlanmıştır.

Üniversite hastanemiz de diğer tüm hastanelerde olduğu gibi en temel önceliğimiz sağlık hizmetini en üst seviye güvenlikle ve düzeyde sunmaktır. Hastanemizde, her bilimsel çalışma öncesinde, tasarlanan çalışma ile ilgili detaylı bir hazırlık dönemi sonrasında, öğretim görevlilerinden oluşan bir etik kurul tarafından, sizin güvenliğiniz ve sağlığınız en üst düzeyde gözetilerek izin alınmaktadır. Sizi de dahil etmeyi planladığımız bu çalışmaya etik kurul izni alınmıştır. Eğer izin verirsiniz sizi de üniversite hastanemizin bu bilimsel araştırmasına dahil etmek istiyoruz.

Bu çalışma sırasında sizden hiçbir tetkik ve muayene istenmeyecektir. Bu çalışma ile kliniğimizde sizin gibi genel anestezi ile operasyonu olan hastalarımıza, ameliyat sonrası tüm hastalara standart olarak uygulanan oksijen tedavisi için burun kanülü ve ağız maskesinin etkisini karşılaştırmayı amaçlıyoruz.

Onay vermeyerek bu çalışma dışında kalabilirsiniz. Ancak oksijen tedavisi tüm dünyada genel anestezi ile ameliyat olan tüm hastalara uyanma odası olarak tabir edilen alanlarda verilir. Çalışmaya katılmanız da bu tedaviniz eksiksiz olarak yapılacak, tüm hayati değerleriniz yakından takip edilecektir.

Çalışmaya katılan hiçbir hastamızın adı, soyadı, resim, protokol numaraları gibi tanımlayıcı verileri kullanılmayacaktır.

Bu onam belgesi “Nazal Kanül Ve Basit Maske İle Oksijen Tedavisinin Etkinliğinin Karşılaştırılması” isimli çalışmamıza katılımınız için düzenlenmiştir.

Katılımınız durumunda sizden ya da kurumunuzdan ücret talep edilmeyecektir. Aynı şekilde size de böyle bir çalışmaya katıldığımız için herhangi bir ücret ödenmeyecektir.

Ayrıca size ait tüm bilgiler çalışmayı yürüten ekip tarafından saklanıp hiçbir koşulda açıklanmayacaktır. Bu çalışmaya katılmama ya da istediğiniz anda çalışmayı bırakma hakkına sahiptir.

Aynı şekilde araştırmacı da gerekli gördüğü takdirde sizi çalışma dışı bırakabilir. Çalışmayla ilgili olarak bir sorunuz olduğunda veya herhangi bir sorunla

karşılaştığımızda temas edebileceğiniz kişi ve telefon numarası Hem. Funda Akdoğan olup iletişim numarasıdır.

İkinci bölüm: (Katılımcının/Hastanın Beyanı)

Sayın Funda Akdoğan tarafından İ. Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı gözetim ve onayı ile tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam çalışmanın sorumluları ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağını bilincindeyim). Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle oluşabilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim). Ancak ağrı için rutin uygulamalarında olan bir işlem yapılacağı, çalışmaya katıldığım için sadece yatağında değerlendirilerek ağrı düzeyimin sorulacağı ve herhangi bir ilaç uygulaması ya da tetkik istenmeyeceği için bir sorunla karşılaşma ihtimalim de olmayacağını düşünüyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı”

olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

GÖNÜLLÜ ONAY FORMU

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün Adı-soyadı, İmzası, Adresi (varsa telefon no., faks no.)

Açıklamaları yapan araştırmacının Adı-soyadı, İmzası

EK-2. HASTA TANILAMA FORMU

Cinsiyet:

BMI:

Tanı:

Ameliyat:

Ek Hastalık Öyküsü:

Hastanın ameliyat sonrası problemleri:

Hasta İzlem Formu

Yaşam bulguları	Ameliyat öncesi	ASBÜ'ye geldiğinde	15 dk sonra	30 dk sonra	45 dk sonra	60 dk sonra
Solunum sayısı						
Nabız sayısı						
Sistolik kan basıncı						
Diastolik kan basıncı						
O2 satürasyonu						
Ağrı düzeyi						
Aldrete skoru						