

T.C
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON
ANABİLİM DALI

**LARİNGEAL MASKE *UNIQUE*TM,İN DİŞLİ VE
DİŞSİZ GERİYATRİK HASTALARDA
KULLANIMININ KARŞILAŞTIRILMASI**

DR. MELTEM ADEMOĞLU

UZMANLIK TEZİ

İZMİR-2011

T.C
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON
ANABİLİM DALI

**LARİNGEAL MASKE *UNIQUE*TM,İN DİŞLİ VE
DİŞSİZ GERİYATRİK HASTALARDA
KULLANIMININ KARŞILAŞTIRILMASI**

UZMANLIK TEZİ

DR. MELTEM ADEMOĞLU

Tez Danışmanı

PROF. DR. SEMİH KÜÇÜKGÜÇLÜ

TEŞEKKÜR	iii
TABLO LİSTESİ	iv
ŞEKİL LİSTESİ	v
RESİM LİSTESİ	vi
KISALTMALAR	vii
ÖZET	1
SUMMARY	2
GİRİŞ	3
AMAÇ	4
GENEL BİLGİLER	5
1. YAŞLILIK	5
1.1 Yaşlılık Tanımı	5
1.2 Yaşlılıkta Solunum Sisteminde Görülen Fizyolojik Değişiklikler	5
1.3 Yaşlılıkta Üst Havayoluna İlişkin Değişiklikler	6
2. LARİNGEAL MASKE	6
2.1. Laringeal Maske <i>Unique</i>	8
2.2 Laringeal Maske Kaf Volümleri	9
2.3 Laringeal Maske Uygulaması	10
2.4 Laringeal Maske Yerleştirme Tekniği	10
2.5. Laringeal Maske Endikasyonları	12
2.6 Laringeal Maske Kontrendikasyonları	13
2.7 Laringeal Maske Komplikasyonları	13
GEREÇ VE YÖNTEM	15
BULGULAR	19
TARTIŞMA	29
SONUÇ	37
KAYNAKLAR	38

EKLER

EK 1: Hasta takip formu 1	44
EK 2: Hasta takip formu 2	45
EK 3: Hasta takip formu 3	46
EK4: Bilgilendirilmiş gönüllü onam formu	47
EK5: Etik kurul onayı	49

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, hekimlik sanatının ve anesteziyolojinin temel ilkelerini öğrendiğim hocalarım; Sayın Prof. Dr. Zahide Elar'a, Sayın emekli Prof. Dr. Emel Sağıroğlu'na, Sayın Prof. Dr. Ali Günerli'ye, Sayın Prof. Dr. Atalay Arkan'a, Sayın Prof. Dr. Erol Gökel'e ve Sayın Prof. Dr. Sermin Öztekin'e,

Tez projemi destekleyen, katkı ve yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Prof. Dr. Semih Küçükgüçlü'ye,

Tez araştırmamın yapımı sırasında katkı ve yardımlarını esirgemeyen Prof. Dr. Bahar K. Balkan'a,

Tez araştırmamı yapmaya başladığım ilk günden bitimine kadar çalışmam süresince yardımlarını esirgemeyen Prof. Dr. Necati Gökmen'e

Asistanlığım süresince birlikte çalıştığım, eğitimime katkıda bulunan bölümümüzün tüm öğretim üyeleri ve uzmanlarına,

Asistanlık döneminin heyecanını, stresini ve güzelliklerini birlikte yaşadığımız başta, Dr. Şule Zenginler, Dr. Emel Pekel, Dr. Cansu Balcı olmak üzere tüm asistan arkadaşlarıma,

Anestezi teknikerlerine, ameliyathane, yoğun bakım, derlenme ünitesi, ağrı ünitesi, gündüz hastanesi hemşire ve personeli ile bölüm sekreterlerine,

Hayatım boyunca benden desteğini, sevgisini ve sabrını esirgemeyen, varlıklarını hiç bir şeye değişmeyeceğim aileme,

Yaşantımı güzelleştiren, anlam katan, anlayışı ve sabrıyla desteğini esirgemeyen sevgili eşime,

Sonsuz sevgi, saygı ve teşekkürlerimle..

Dr. Meltem Ademoğlu

Tablo 1. Laringeal maske <i>Unique</i> 'in boyutuna uygun şişirilebilir maksimum kaf volümleri	9
Tablo 2. Hastaların demografik özellikleri	19
Tablo 3. İlk denemede laringeal maske yerleştirme başarısının karşılaştırılması	20
Tablo 4. Laringeal maske yerleştirme başarısının gruplara göre dağılımı	20
Tablo 5. Laringeal maskelerin yerleştirme kolaylığı	21
Tablo 6. Laringeal maske yerleştirme süreleri açısından grupların karşılaştırılması	21
Tablo 7. Laringeal maskelerin orofaringeal kaçak basıncı ortalamaları	22
Tablo 8. Laringeal maskelerin ölçülen kaf basınç değerlerinin karşılaştırılması	22
Tablo 9. Laringeal maskelerin kaf volüm-kaf basınç değerlerinin karşılaştırılması	23
Tablo 10. Laringeal maske kullanım süreleri açısından grupların karşılaştırılması	23
Tablo 11. Laringeal maskelerin üzerinde kan varlığı	27

Şekil 1. Grupların sistolik arter basınçları	24
Şekil 2. Grupların diyastolik arter basınçları	25
Şekil 3. Grupların ortalama arter basınçları	25
Şekil 4. Grupların kalp atım hızları	26
Şekil 5. Grupların bispektral indeksleri	27

Resim 1. Laringeal maske <i>Unique</i>	8
Resim 2. Laringeal maske <i>Unique</i> ’in yerleştirilmesi	11

KISALTMALAR

LM:	Laringeal Maske
LMU:	Laringeal Maske <i>Unique</i>
LMK:	Laringeal Maske <i>Klasik</i>
LMS:	Laringeal Maske <i>Supreme</i>
COPA:	<i>Cuffed orofaringeal airway</i>
SSLM:	<i>Soft Seal</i> Laringeal Maske
PaO₂:	Arteriyel Oksijen Basıncı
ASA:	<i>American Society of Anesthesiologists</i>
ERC:	<i>European Resuscitation Council</i>
OKB:	Orofaringeal kaçak basıncı
PVC:	Polivinilklorid
N₂O:	Nitröz Oksit
BİS:	Bispektral indeks
SAB:	Sistolik Arter Basıncı
DAB:	Diastolik Arter Basıncı
OAB:	Ortalama Arter Basıncı
KAH:	Kalp Atım Hızı
SpO₂:	Periferik oksijen satürasyonu
SPSS:	<i>Statistical Package of Social Sciences</i>
TOF:	<i>Train-of-four</i>

ÖZET

Laringeal Maske *Unique*TM in Dişli ve Dişsiz Geriyatrik Hastalarda Kullanımının Karşılaştırılması

Amaç: Yaşlı ve dişsiz hastalarda yanakların çökük olması nedeniyle maske ventilasyonu efektif olmayabilir hatta imkansızlaşabilir. Standart maskenin hastaların yüz şekline uymadığı durumlarda laringeal maske yüz maskesine göre daha iyi bir alternatiftir.

Bu çalışmanın amacı, 65 yaş üzeri dişli ve dişsiz hastalarda laringeal maske *Unique*'in ilk denemedeki yerleştirme başarısını, yerleştirme kolaylığını, yerleştirme sürelerini ve orofaringeal kaçak basınçlarını karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma ASA I-II-III, 65 yaş ve üzeri elektif cerrahi geçirecek ve laringeal maske yerleştirilme endikasyonu olan 33 dişli, 33 dişsiz, toplam 66 hasta ile prospektif ve randomize olarak gerçekleştirildi. Laringeal maske yerleştirilme sonrasında her iki grupta ilk denemedeki yerleştirme başarısı, yerleştirme kolaylığı, yerleştirme süreleri, orofaringeal kaçak basınçları ve yerleştirme esnasında olası hemodinamik etkileri ölçüldü.

Bulgular: Laringeal maske *Unique*'in ilk denemede yerleştirilme başarısı dişli grupta dişsiz gruptan daha yüksek bulundu. Ölçülen değerler sırasıyla %78,7 ve %60,6 idi ($p=0,047$). Dişli grupta laringeal maske *Unique*'in orofaringeal kaçak basıncı: 21,75 cmH₂O, dişsiz grupta ise 20,75 cmH₂O olarak ölçüldü. Yerleştirme süreleri dişli grupta 14,40 sn, dişsiz grupta 13,43 sn, yerleştirme kolaylıkları ise sırasıyla %90,9 ve %75,7 olarak saptandı.

Sonuç: Sonuç olarak geriyatrik hastalarda laringeal maske *Unique*'in ilk denemedeki yerleştirme başarısı dişli grupta dişsiz gruptan daha yüksek bulundu. Geriyatrik hastalarda laringeal maske *Unique*'in yerleştirme kolaylığı, yerleştirme süreleri ve orofaringeal kaçak basınç ölçümleri, laringofaringeal ve sistemik komplikasyonlar açısından benzer olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Laringeal maske, dişsiz geriyatrik hasta.

SUMMARY

A Comparison of Laryngeal Mask *Unique*TM in Denticulate and Edentulate Geriatric Patients

Aim of this study: Because of the patients cheeks are straight inside, mask ventilation in geriatric and edentulous patients may be ineffective or even impossible. Laryngeal mask airway is a good alternative when the standard mask doesn't fit the patient's face.

The aim of this study is to compare success of first attempt insertion of laryngeal mask *Unique*TM, ease of insertion, time of insertion and oropharyngeal leak pressure in denticulate and edentulate patients aged over 65 years.

Methods: We studied 66 patients (ASA physical status I-II-III; 33 edentulate, 33 denticulate patients; aged over 65 years) with an indication of laryngeal mask insertion. After the laryngeal mask insertion; the groups were compared for first attempt success rate, ease of insertion, time of insertion, oropharyngeal leak pressure and hemodynamic effects of laryngeal mask insertion.

Results: First attempt success rate of laryngeal mask *Unique* was higher in denticulate patients than in edentulate patients. Measured values were 78, 7% and 60, 6%, respectively (p=0,047). Oropharyngeal leak pressure was 21, 75 cmH₂O for denticulate patients and 20, 75 cmH₂O for edentulate patients. Time of insertion was 14, 40 seconds for denticulate and 13, 43 seconds for the edentulate patients. Ease of insertion was 90, 9 % and 75, 7 %, respectively.

Conclusion: First attempt success rate of laryngeal mask *Unique* was higher in denticulate patients. Ease of insertion, time of insertion, oropharyngeal leak pressure and laryngopharyngeal and systemic morbidity were similar for each group.

Key Words: Laryngeal mask airway, edentulate geriatric patients.

GİRİŞ

Hayat standardındaki yükselmeler sonucu yaşam süresinin giderek uzaması; anestezi, cerrahi teknik ve ilaçlardaki gelişmelerin daha zor ve komplike girişimlerin yapılmasına olanak sağlaması ile birlikte yaşlı hastalarla günlük anestezi pratiğinde daha sık olarak karşılaşilmektedir (1).

Günümüzde 65-74 yaş arası için yaşlılık, 75-84 yaş arası ileri yaşlılık, 85 yaş üzeri ihtiyarlık olarak kabul edilmekte, genelde 65 yaş ve üzerindeki kişiler geriyatrik yaş grubu olarak tanımlanmaktadır (2).

Geriyatrik hastalarda üst havayolu tonusunun azalması hava yolu obstrüksiyonu olasılığını artırır (3). Yaşlı ve dişsiz hastalarda yanakların çökük olması nedeniyle maske ventilasyonu efektif olmayabilir hatta imkansızlaşabilir (4).

Genel anestezi ağrı duyusunun bilinç kaybı ile beraber, bazı reflekslerle birlikte geçici olarak kaybolması halidir. Bu durumda spontan solunumun kaybolacağı veya düzensizleşebileceği için havayolunun kontrol altına alınması, ventilasyonun yeterli olarak sürdürülebilmesi için çok önemlidir (5,6). Anestezistin sorumluluğu bu hastalarda yeterli, güvenli havayolu ve solunumu sağlamaktır. Bu amaçla farklı pek çok havayolu gereçleri kullanılmakta ve gün geçtikçe sayıları artmaktadır.

Laringeal maske (LM), endotrakeal entübasyon gerekmediği durumlarda sıklıkla kullanılır. Laringeal maskenin asıl avantajı, hem trakeal entübasyon hem de maske anestezisinin zor olduğu hastalarda havayolunun güvence altına alınmasına imkân sağlamasıdır (7).

Laringeal maske *Unique*TM (LMU) 1997 yılında piyasaya sürülmüştür. Polivinilkloridden yapılmıştır. Havayolu tüpü şeffaftır ve yarı sertliktedir. Klasik laringeal maskeye göre tüp konveksliği daha fazladır (8,9).

Yaşlı hastalarda LM'nin daha zor yerleştirildiğine dair gözlemlerimiz bulunmakla birlikte, literatürde yaşlı hastalarda LM kullanımı ile ilgili araştırma sayısı çok azdır (10,11). Altmış beş yaş üstü hastaların %60'ını dişsiz hastalar oluşturmaktadır. Dişsiz hastaların maske ile ventilasyonu dişli olan hastalara göre daha zor olmaktadır (14). Laringeal maske yüz maskesinin oturmadığı dişsiz hastalarda alternatif havayolu aracı olabilir (7).

AMAC

Bu çalışmanın amacı, 65 yaş ve zeri LM uygulanacak dişli ve dişsiz hastalarda, LMU'nun öncelikle ilk denemede yerleştirme başarısını, yerleştirme kolaylığını, yerleştirme sürelerini ve orofaringeal kaçak basıncını ölçmek; ikincil olarak da yerleştirme esnasında ortaya çıkan hemodinamik yanıt üzerine olası etkilerini karşılaştırmaktır.

GENEL BİLGİLER

1.YAŞLILIK

Yaşlanma, bir türün istisnasız bütün bireylerinde oluşan, türe özgü belirli bir dönem içinde kaçınılmaz şekilde gerçekleşen ve ölümle noktalanan normal bir fizyolojik süreçtir.

Normal yaşlanma, zamana bağlı ancak hastalık söz konusu olmaksızın ortaya çıkan tüm anatomik ve fizyolojik işlev değişiklikleri olarak tanımlanmaktadır. Bu biyolojik yaşlanma doğum ile başlayıp ölüme kadar devam eden ve geriye dönüşü olmayan biyopsikososyal bir süreçtir (12).

1.1 YAŞLILIK TANIMI

Günümüzde 65-74 yaş arası yaşlılık, 75-84 yaş arası ileri yaşlılık, 85 yaş üzeri ihtiyarlık olarak kabul edilmekte, genelde 65 yaş ve üzerindeki kişiler geriyatrik yaş grubu olarak tanımlanmaktadır (2).

1.2 YAŞLILIKTA SOLUNUM SİSTEMİNDE GÖRÜLEN FİZYOLOJİK DEĞİŞİKLİKLER

Yaşın ilerlemesi ile birlikte solunum sistemi ile yapısal bazı değişiklikler ortaya çıkmaktadır (13). Akciğer dokusunun esnekliğinin azalması alveollerin aşırı distansiyonuna ve küçük havayollarının kollapsına yol açar. Alveollerin aşırı distansiyonu, alveol yüzey alanını azaltarak gaz değişiminin etkinliğinin azalmasına yol açar. Havayolu kollapsı rezidüel volüm ve kapanma kapasitesini artırır. Bu nedenle bazı havayolları normal tidal volüm sırasında kapanır, böylece ventilasyon-perfüzyon uyumsuzluğu gelişir. Bu değişikliklerle arteriyel oksijen basıncının (PaO_2) yılda ortalama 0,35 mmHg azaldığı ileri sürülmektedir. Büyük havayollarının çaplarının genişlemesi hem anatomik hem de fizyolojik ölü boşluğu artırır. Vital kapasite ve fonksiyonel rezidüel kapasite azalır. Ayrıca intervertebral mesafede azalma ve boy kaybı nedeniyle 70 yaşındaki bir hastada total akciğer kapasitesi %10 azalır (14).

Laringofarinksin duyuşal innervasyonunu superior laringeal sinir yapar. Yaşlılıkta birlikte bu sinirin iletim hızında azalma görölmektedir. Bu nedenle yaşlı hastalarda superior laringeal sinir innervasyonunun azalmasına bağı olarak aspirasyon riski daha sık görölebilir (14).

1.3 YAŞLILIKTA ÜST HAVAYOLUNA İLİŞKİN DEĞİŞİKLİKLER

Yaşlı hastalarda ağız açıklığı temporomandibuler eklem artrozu nedeniyle dardır ve servikal spondilozun olması boynun fleksiyonunu ve başın ekstansiyonunu kısıtlar (13).

Genel anestezi uygulanacak 65 yaş üstü hastaların %60'ını dişsiz hastalar oluşturmaktadır. Anestezi öncesi takma dişler çıkarılır. Böylece takma dişlerin havayolunu tıkaması, zarar görmesi veya ameliyat salonunun sterilitesini bozması engellenmiş olur (15).

Maske ventilasyonunun etkin olabilmesi için havayolu açık olmalı ve maske hastanın ağız çevresine tam oturmalıdır. Dişlerin varlığı fasiyal yumuşak dokunun şekillenmesine yardımcı olur, böylece maske ağız çevresine düzgün yerleşir. Genel anestezi altında kas tonusunun zayıflaması orofarinksteki havanın azalmasına, dil, yumuşak damak ve epiglottisin yer değiştirmesine ve havayolunun kapanmasına neden olur (15). Geriyatrik hastalarda üst havayolu tonusunun azalması hava yolu obstrüksiyonu olasılığını artırır (3).

Alveolar kemik yapının rezorbsiyonu sonucunda dil ağız içerisinde göreceli olarak daha büyük durur. Dil takma dişler çıkarıldığı zaman laterale doğru kayar, bu da anestezi altında havayolunun açık kalmasını engeller (15). Dişsiz hastalarda yanakların çökük olması nedeniyle maske ventilasyonu efektif olmayabilir hatta imkansızlaşabilir (4). Conlon ve ark.nın (15) dişsiz hastalarda yaptığı bir çalışmada, hastaların takma dişleriyle solutulmasının takma dişlerin çıkarılmasına oranla daha başarılı olduğu tespit edilmiştir. Laringeal maske, standart maskenin hastaların yüz şekline uymadığı durumda yüz maskesine göre daha iyi bir alternatif olarak gösterilmiştir (7).

2. LARİNGEAL MASKE

Laringeal maske, kadavralardan alınan alçı kalıplarında hipofarinks incelemeleri sonucunda 1981 yılında Dr. Archie Brain tarafından Londra'da tasarlanmış ve 1988 yılında ticari ürün olarak kullanıma sunulmuştur (16).

Laringeal maske kullanımının temel amacı, hastanın doğal havayolu ile doğrudan bağlantı oluşturmak ve bir yandan trakeal entübasyonun istenmeyen bazı etkilerinden kaçınırken diğer yandan da yüz maskesine göre daha kolay ve güvenilir bir havayolu sağlamaktır. Bu nedenle LM modern anestezi uygulamasında giderek daha sık başvurulanan bir gereç olmaktadır (17).

Laringeal maske 1995 yılında *American Society of Anesthesiologists* (ASA) tarafından geliştirilen zor havayolu algoritmasında yer alarak ventilasyon ve trakeal tüp yerleştirmeyi kolaylaştırmak üzere kullanılmaya başlanmıştır (18). *European Resuscitation Council (ERC)*' in ileri yaşam desteği algoritmasında LM'nin entübasyon yapılamayan durumlarda veya entübasyon konusunda deneyimsiz kişiler tarafından alternatif havayolu gereci olarak kullanılması önerilmektedir (19).

Trakeal entübasyonla karşılaştırıldığında; LM yerleştirme süresinin daha kısa olduğu, yerleştirme sırasında oksijen saturasyonunun daha yüksek seyrettiği, intraoküler basıncı arttırmadığı, kalp atım hızı ve arteriyel kan basıncının bazal değerlerin üzerine çıkmadığı gösterilmiştir (20).

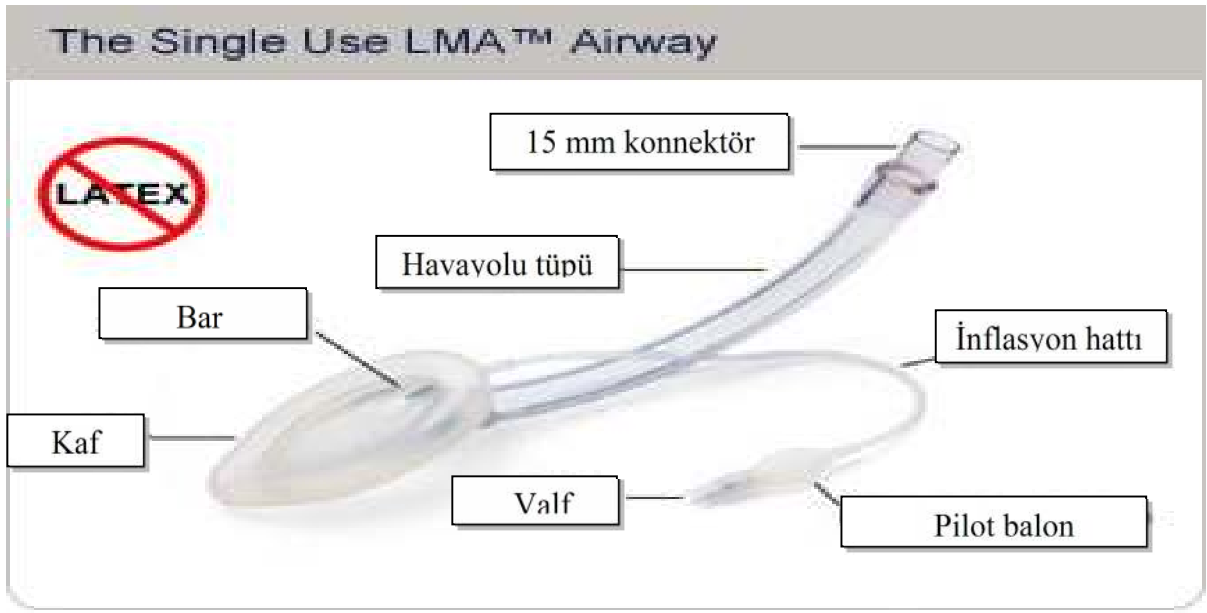
Laringeal maske kullanımı ile faringeal mukozaya uygulanan basınç, faringeal perfüzyonda azalmaya neden olarak boğaz ağrısı, ses kısıklığı ve sinir hasarı gibi postoperatif komplikasyonların gelişmesine yol açabilir (21,22). Laringofaringeal morbiditenin (boğaz ağrısı, yutma güçlüğü) yüksek kaf volümlerinde düşük kaf volümlerine kıyasla daha sık olduğu gösterilmiştir (23,24).

Orofaringeal kaçak basıncı (OKB) veya kaçak testi LM uygulanan olgularda pozitif basınçlı ventilasyonun etkinliğinin değerlendirilmesinde kullanılır. Bu değer yüksek kaf basınçlarına karşı havayolunun korunmasında belirleyici rol oynar. Ayrıca LM'nin doğru yerleştirildiğinin göstergesidir (25).

Uygun LM boyutunun seçimi üretici firmaların önerdiği şekilde vücut ağırlığına göre yapılmakta ve optimum OKB sağlanmaktadır. Bununla birlikte, maske boyutu ve kaf volümlerini seçimine ilişkin çok sayıda çalışma yapılmıştır. Voyagis ve ark. (26) havayolu kaçağını önlemek için seçilecek optimum maske boyutunun hastaların cinsiyetlerine göre olmasının kilo ilişkili maske seçiminden daha efektif olduğunu bulmuşlardır. Berry ve ark. (27) LM'nin yerleştirme kolaylığı ve anatomik yerleşimini inceledikleri çalışmalarında; 4 ve 5 numaralı LM kullanımının 3 numaralı LM kullanımına kıyasla daha uygun olduğunu saptamışlardır.

2.1 LARİNGEAL MASKE *UNIQUE*TM

Laringeal maske *Unique*TM (The Laryngeal Mask Company Ltd, Singapur) 1997’de tek kullanımlık olmak üzere ve klasik laringeal maskenin (LMK) üçte bir fiyatına imal edilmiştir. Laringeal maske *Unique* şişirilebilir bir kaf, havayolu tüpü ve pilot balondan oluşur (Resim 1).



Resim 1- Laringeal maske *Unique*TM

Laringeal maske, proksimal ucu standart 15 mm’lik konektör ile solunum devresine bağlanan, distal ucu bir pilot tüp aracılığı ile şişirilen elips şeklindeki bir kaf ile geniş delikli bir tüpten ibarettir (28). Polivinilkloridden (PVC) yapılmıştır. Laringeal maske *Unique*’in tüpü yarı serttir ve LMK’ ye göre daha konveks bir yapısı vardır. Yerleştirme kolaylığı, ventilasyon parametreleri ve postoperatif komplikasyonlar açısından LMK’ ye göre benzer özellikler gösterir. Klasik laringeal maskeye göre kafı daha kalın, nitroz oksit (N₂O)’e daha az geçirgendir. Bu nedenle N₂O difüzyonundan kaynaklanan kaf basıncı artışı daha az görülür (9).

Laringeal maske, gastrointestinal ve solunum sisteminin birleştiği noktada glottis etrafına oturarak, iki sistemi birbirinden ayıran düşük basınçlı halka şeklinde bir yastık gibi düşünülebilir. Tam yerleştirilip şişirildiğinde alt ucu üst özofageal sfinkter hizasında yer alır,

yanları priform fossalara bakar ve üst ucu dil köküne dayanır. Bu sırada epiglot LM'nin içinde ve ucu yukarı bakacak şekildedir (29). Laringeal maskenin farklı vücut ağırlıkları için önerilen 7 ayrı boyu vardır (Tablo 1).

Tablo 1. Laringeal maske *Unique*'in boyutuna uygun şişirilebilir maksimum kaf volümleri (30)

LM numarası	Vücut ağırlığı (kg)	İç çap (mm)	Uzunluk (cm)	Kaf volümleri (ml)
1	<5	5,25	10	2-4
1,5	5-10	6	11	5-7
2	10-20	7	11,5	7-10
2,5	20-30	8,4	12,5	14
3	>30	10	19	15-20
4	>50	12	19	25-30
5	>90	13	19	30-40

2.2 LARİNGEAL MASKE KAF VOLÜMLERİ

Laringeal maske yapımcıları LM kafının efektif solunumu sağlayacak mümkün olan en az hava ile şişirilmesini önermektedir (23). Bununla birlikte uygulamalar sırasında önerilen maksimum kaf volümleri 3, 4 ve 5 numaralı LM'ler için sırasıyla 20 ml, 30 ml, 40 ml'dir (30). Yapılan çalışmalar kafın maksimum volümle şişirilmesinin laringofaringeal morbidite (boğaz ağrısı, yutma güçlüğü, ses kısıklığı) açısından problemlere yol açtığını göstermiştir (31).

Brimacombe ve Keller'ın 4 ve 5 numaralı LM kullanarak mukoza basıncını direk ölçtükleri bir çalışmada, kaf içi volümlerinin 30 ml'nin altında tutulması ile oluşan basıncın mukoza kapiller basıncından daha düşük bulmuşlardır (32).

Keller ve ark. (24) 4 numaralı LM için önerilen maksimum volüm olan 30 ml volümün 20 ml'ye düşürülmesinin laringofaringeal komplikasyon sıklığını azalttığını göstermişlerdir. Araştırmacılar 4 numaralı LM için en uygun kaf volüm değerinin 15-20 ml olmasını önermişlerdir (24).

2.3 LARİNGEAL MASKE UYGULAMASI

Laringeal maske uygulanacak hastalarda anestezi indüksiyonunda temel ilke, havayolu reflekslerini baskılayan yeterli anestezi derinliğinin sağlanmasıdır. İndüksiyonda propofol kullanımının tiyopental'e göre havayolu reflekslerini daha iyi baskıladığı ve LM yerleştirilmesi sırasında daha az öğürmeye yol açtığı gösterilmiştir (34,35).

Havayolu reflekslerinin önlenmesi için sedasyon amaçlı premedikasyon, opioidler, benzodiazepinler ve sistemik ya da topikal lidokain kullanımı da önerilmiştir (36). Kas gevşetici kullanımı zorunlu değildir. Uyanık hastalarda topikal anestezi ile de yerleştirilebilir. Deneyim kazanma sürecinde pre-oksijenasyon yapılması önerilmektedir (33,36).

2.4 LARİNGEAL MASKE YERLEŞTİRME TEKNİĞİ

Standart Teknik:

1. Hastanın vücut ağırlığı için önerilen boydaki LM'nin uygun olarak hazırlandığı, kafın tam ve düzgün olarak boşaltılmış olduğu kontrol edilir (16,37).
2. Laringeal maskenin arka yüzüne kayganlaştırıcı jel sürülür. Özellikle ön yüze kayganlaştırıcı sürülmemelidir; çünkü maske açıklığını daraltma, inhale edilme ve buna bağlı olarak öksürük gibi komplikasyonlara yol açabilir (16,37).
3. Dominant olmayan el ile hastanın kafası arkadan tutularak baş ekstansiyonda, boynu fleksiyonda tutacak şekilde öne doğru itilir. Bu sırada bir yardımcı alt çeneyi aşağı çekerek ağzı açmalıdır. Deneyimli olanlar dominant elin üçüncü parmağıyla ağız açma işlemini kendileri de yapabilirler. İşlem tamamlanana kadar bu pozisyon korunur. Teknik başarısızlığın en önemli nedeni hastanın baş ve boynuna doğru pozisyon verilmemesidir (16,37).
4. Laringeal maske açıklığı öne bakacak şekilde, tüp ve maskenin birleşim yerine en yakın kısımdan, baş ve işaret parmaklarıyla kalem tutar şekilde tutulur (16,37).
5. Maske açıklığı alt çene ve dille bakacak şekilde, sivri uç kısmı hastanın üst kesici dişlerinin iç yüzeyi karşısındaki sert damağa doğru bastırılır ve maskenin yassılaştığı izlenir. İşaret parmağı yardımıyla oral kaviteye doğru itmeye ve sert damağa doğru bastırmaya eşzamanlı olarak devam edilir (16,37).

6. İşaret parmağı ile sert ve yumuşak damak üzerinden kaydırarak hipofarinkse doğru direnç hissedilene kadar itilir (16,37).
7. İşaret parmağı dikkatlice ağzın içinden çekilir, bu sırada maskenin pozisyonunun bozulmaması için dominant olmayan elle tüpün ağz dışında kalan bölümü tutulur ve hafifçe aşağıya doğru bastırılır (16).
8. Kaf, nerilen miktarda hava ile tam olarak şişirilir (Tablo1). şişirme sırasında 1,5 cm'ye kadar küçük miktarda dışa doğru bir kayma hareketi normaldir (16).
9. Laringeal maske solunum devresine bağlanıp ventilasyona başlanır. Yeterli ventilasyon sağlanamadığı zaman maske geri çekilir ve yerleştirme yeniden denenir (16).



A



B



C



D

Resim 2 (A,B,C,D) - Laringeal maske *Unique*TM'in yerleştirilmesi (alışmamızdan)

Brimacombe ve Keller mankenler üzerinde eğittikleri deneyimsiz sağlık personeli ile yaptıkları çalışmalarında LMU'nun intraoral manipülasyonla ve intraoral manipülasyon yapılmadan standart teknikle yerleştirilme oranını karşılaştırmışlar ve gruplar arasında benzer sonuçlar bulmuşlardır. Böylece intraoral manipülasyonun LMU yerleştirilmesi için gerekli olmadığı sonucuna varmışlardır (38). Çeşitli tek kullanımlık LM'lerin intraoral manuplasyon gereksinimi olmadan başarıyla yerleştirildiğini gösteren başka çalışmalarda vardır (39,40).

Literatürde Brain'in tanımladığı standart teknik ile ilk denemede LM yerleştirilme başarısı %75 (41) ile %98 (42) arasında değişmektedir. Laringeal maskeyi yerleştirmede toplam başarısızlık oranı %5, denemeler sırasında doğru yerleştirilememe oranı %20-35'tir (43).

Hastalardaki anatomik değişiklikler LM'nin oturmasını önleyerek yeterli fonksiyon yapmasını engelleyebilir. Ağız açıklığı dar olanlarda veya yüksek faringeal tonus, tonsiller hipertrofi, yüksek damak gibi orofaringeal geçişin zor olduğu olgularda LM yerleştirilmesinde güçlüklerle karşılaşmakta ve birkaç deneme gerekli olmaktadır (44,45).

Yerleştirme sonrasında özefagus LM'nin kafının içinde kalırsa mide distansiyonu ve regürjitasyon olasılığı kuvvetlidir. Yerleştirme başarısızlıklarının çoğunun nedeni maskenin yerleştirilmesi sırasında epiglotun veya distal kafın aşağı doğru katlanmasıdır (38). Geriyatrik hastalarda üst havayolu tonusunun azalması hava yolu obstrüksiyonu olasılığını artırır (3). Dişsiz hastalarda yanakların çökük olması nedeniyle maske ventilasyonu efektif olmayabilir hatta imkansızlaşabilir (4).

Genel ilke olarak LM'nin yerleşiminden kuşku duyuluyorsa yeniden yerleştirmek ve sorunlu bir LM ile devam etmektense trakeal entübasyona geçmek daha doğrudur (46).

2.5 LARİNGEAL MASKE ENDİKASYONLARI (43)

Endikasyonlar ve kontrendikasyonlar mutlak olmaktan çok göreceli olarak düşünülmelidir.

- 1- Hava yolunun yüz maskesiyle sağlanabileceği bütün hastalar. İstisnası orofaringeal patolojili hastalardır. Gününbirlik kısa süreli girişimlerde yaygın kullanım alanı bulmuştur (43).
- 2- Yüz maskesinin etkinliğini azaltan ya da olanaksızlaştıran sakal, çene anomalisi ya da dişsizlik gibi sorunların bulunduğu olgular (43).

3- Trakeal entübasyon güçlüğü olan olgular (47).

4- Pierre Robin Sendromu, Treacher Collins Sendromu, Freeman Sheldon Sendromu, Juvenil Kronik Artrit ve Yarık damak gibi anatomik nedenli entübasyon güçlüğü beklenen konjenital anomalili olguları ve ağız açıklığı, laringoskopi ve trakeal entübasyon için yeterli olmayan olgular (48,49).

5- Fiber optik bronkoskopi girişimleri. Oksijenasyonu kolaylaştırmakta ve larinks girişinin kolayca lokalize edilmesini sağlamaktadır (50).

6- Kardiyopulmoner resüsitasyon (51,52). Anestezist olmayan ve trakeal entübasyon deneyimi bulunmayan kişiler tarafından kolayca yerleştirilebilir ve yüz maskesinden daha etkin bir havayolu sağlar. Kalp masajı sırasında yerinin değişebileceği anımsanmalıdır.

2.6 LARİNGEAL MASKE KONTRENDİKASYONLARI (43)

1. Mide içeriği aspirasyon riski yüksek hastalar
2. Anestezistin havayolundan uzak kaldığı operasyonlar
3. Akciğer kompliyansı çok düşük ya da havayolu direnci çok yüksek hastalar
4. Orofarinks ya da epiglot lezyonu olan hastalar

2.7 LARİNGEAL MASKE KOMPLİKASYONLARI (43)

1. Regürjitasyon
2. Mukoza hasarı, kanama
3. Boğaz kuruluğu ve yanma hissi
4. Ses kısıklığı
5. Yutma güçlüğü
6. Tat duyusu kaybı
7. Kaf basısı ile karotis çapında daralma
8. Aspirasyon ve aspirasyona bağlı pnömoni
9. Nervus lingualis hasarı
10. Laringospazm
11. Mide distansiyonu
12. Boğaz ağrısı

Laringeal maskenin en önemli komplikasyonu regürjitasyondur. Regürjitasyon sıklığı konusunda literatürde çok farklı sonuçlar bildiren çalışmalar vardır. Yüksek sıklıkta (%25) bildirilen yayınların yanı sıra hiç regürjitasyon oluşmadığını bildirenlerde vardır (53). Regürjitasyona predispozan risk faktörleri dolu mide, travma, laparoskopik cerrahi, 14–16 haftadan büyük gebelikler, özefageal dilatasyon, üst gastrointestinal cerrahi, nazogastrik tüp varlığı ve morbid obezite olarak sıralanmaktadır. Bu olgularda LM kullanımından kaçınılması önerilmektedir.

Laringeal maskenin yanlış yerleştirilmesine bağlı mide dilatasyonu oluşması da regürjitasyon riskini artırmaktadır. Regürjitasyon riski; premedikasyon, indüksiyonda kullanılan ilaçlar ve LM'nin kullanım süresi ile ilişkilidir. Laringeal maske ile regürjitasyon ve aspirasyon sıklıkla anestezinin yüzeysel olduğu durumlarda, hastaların Trendelenburg ya da litotomi pozisyonuna alınması sırasında meydana gelir (54,55).

Olası bir regürjitasyonun çok daha erken fark edilebilmesi, LM'nin yüz maskesine göre bir üstünlüğü olarak kabul edilmektedir. Regürjitasyon görüldüğünde hasta hemen Trendelenburg pozisyonuna alınmalı, drenaj için geçici olarak solunum devresi LM'den ayrılmalı, %100 O₂ ile yumuşak bir ventilasyon uygulanmalıdır (56).

GEREC-YÖNTEM

Bu çalışma 6.08.2010-30.12.2010 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim dalında gerçekleştirildi. Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel (İnvaziv) Olmayan Klinik Araştırma Değerlendirme Komisyonu'nun 28.07.2010 tarihli 140-İÖÇ/2010 protokol no'lu izniyle (Ek-5) ve hastaların bilgilendirilmiş onamlarının (Ek-4) alınmasından sonra başlandı.

Araştırma ASA fizyolojik sınıflamasına göre I-II-III grubundan 65 yaş ve üzeri elektif cerrahi geçirecek, LM yerleştirme endikasyonu olan 33 dişli, 33 dişsiz, toplam 66 hasta ile prospektif ve randomize olarak yapıldı.

Tüm laringeal maskeler laringeal maske yerleştirme konusunda 3 yıldan fazla deneyimi olan iki araştırmacı tarafından yerleştirildi.

DIŞLAMA KRİTERLERİ

- Herhangi bir boyun ve üst solunum yolu patolojisi olanlar
- Gastrik içerik regürjitasyon / aspirasyon riski olanlar (eski üst gastrointestinal sistem cerrahisi geçirmiş olanlar, bilinen hiatus hernisi, gastroözefageal reflü, peptik ülser öyküsü, dolu mide, gebelik)
- Zor havayolu olasılığı ve öyküsü olanlar (olanaksız entübasyon öyküsü, Mallampati sınıflaması 3–4, sternomental mesafe 12 cm'den kısa, tiromental mesafe 6 cm'den kısa, baş ekstansiyonu 90 derecenin altında, ağız açıklığı 1,5 cm'den az olanlar)
- Pulmoner kompliyansı düşük olan veya yüksek havayolu direnci olan hastalar (morbid obez-BMI>35kg/m², akciğer hastalığı)
- Boğaz ağrısı, disfaji ve disfonisi olanlar

ÇALIŞMA PROTOKOLÜ

Çalışma dizaynı prospektif, randomize olarak planlandı.

Hastaların ASA ve Mallampati sınıfları kaydedildi. Hastalar dişli grup ve dişsiz grup olmak üzere iki gruba ayrıldı.

Operasyon odasına alınan hastaların anestezi indüksiyonu öncesinde kalp atım hızı (KAH), sistolik arter basıncı (SAB), diyastolik arter basıncı (DAB), ortalama arter basıncı (OAB), elektrokardiyografi (EKG-Derivasyon II), periferik oksijen saturasyonu (SpO_2) monitörize edildi. Anestezi derinliği bispektral indeks [BIS-Vista™ (Aspect Medikal Sistemler; Newton; MA, USA)] monitörizasyonu kullanılarak değerlendirildi.

Hastalar yüz maskesi ile 3 dakika 6L/dk oksijen ile preoksijenize edildi. Anestezi indüksiyonu 0,02 mg.kg⁻¹ midazolam (*Dormicum®* ampul, Roche müstehzarları Sanayi, İstanbul), 1-2 µg.kg⁻¹ fentanil (*Fentanyl® 0.05 mg.mL⁻¹* ampul Jansen Pharmaceutica N. V. , Belçika) ve 1-2 mg.kg⁻¹ Propofol (*Propofol %1 Fresenius® Fresenius Kabi*, İsveç) ile sağlandı (56). Takibinde hastalara %100 oksijen ile maske ventilasyonu uygulandı.

Laringeal maskeler yerleştirilmeden önce su bazlı jelle kayganlaştırılarak, kafları tamamen sönmüş olarak hazırlandı.

İndüksiyon ajanlarının verilmesinden sonra BIS değerleri 40'ın altında (57) olduğunda ve yeterli çene gevşemesi sağlandığında (67) hastaların vücut ağırlıklarına göre (11,26);

- 30–50 kg arasındakilere: 3
- 50–70 kg arasındakilere: 4
- 70-100 kg arasındakilere: 5 numaralı LMU Brain tarafından tanımlandığı standart yöntemle yerleştirildi.

Denemeler sırasında hastaların reaksiyonlarına göre ve BIS değerlerini 40'ın altında tutacak şekilde gerekli olduğunda 0,5 mg/kg propofol ek dozları verildi (67).

Laringeal maske kafları hava ile şişirildi ve 60 cmH₂O (kaf basıncı manometresi, Rüsch, Almanya) değerinde sabitlendi (60,67). Operasyon sonunda LM çıkarılmadan önce kaf içi basıncı tekrar ölçülerek değeri kaydedildi (69).

Laringeal maskelerin ilk denemedeki yerleştirme başarıları kaydedildi. Yerleştirme esnasında 3 deneme ile başarısızlık olması durumunda hastalar entübe edilerek havayolu yönetimi sağlandı.

Anestezi idamesi %50 O₂/hava karışımı içinde % 1,5-2,5 sevofluran ile sağlandı. Bispektral indeks değeri 40'ın altında olacak şekilde sevofluran konsantrasyonu ayarlandı.

Sistolik arter basıncı (SAB), diyastolik arter basıncı (DAB), ortalama arter basıncı (OAB), kalp atım hızı (KAH), bispektral indeks (BIS) değerleri; anestezi indüksiyonundan önce, LM

yerleştirilmesinden önce ve LM yerleşimi doğrulandıktan sonraki 1. 2. 3. ve 5. dakikalarda kaydedildi.

Başarılı yerleştirme için geçen süre ağzın açılmasından ilk başarılı ventilasyon gerçekleştirilmesine kadar geçen süre olarak tanımlandı ve kaydedildi (63,66). Gereçlerin kaçınıcı denemede yerleştirildiği ve yerleştirme kolaylığı kaydedildi.

Laringeal Maskenin Başarılı Yerleştiğini Gösteren Kriterler (58):

1. Kapnogramda kare şeklinde dalganın görülebilmesi,
2. Solutma balonuyla ventilasyonun kolay olması ve göğüs hareketlerinin görülebilmesi,
3. Yaklaşık 20 cmH₂O'luk pozitif basınçla ventilasyonda kaçak olmaması (11,44).

Yerleştirme kolaylığı LM'yi takan anesteziistin kanaatine göre değerlendirildi (60,61,73):

1. Kolay (Laringeal maskenin tek denemede yerleştirilmesi, direnç görülmemesi, sadece çene açma hareketi ile yerleştirilmesi)
2. Orta derecede zor (Laringeal maskenin tek denemede yerleştirilmesi, hafif direnç görülmesi)
3. Zor (Laringeal maskenin iki deneme ile yerleştirilmesi, belirgin hareket gözlenmesi)
4. Başarısız (alternatif havayolu yönetimi)

Laringeal maske yerleştirildikten sonra orofaringeal kaçak testi hastanın dişli ya da dişsiz olduğunu bilmeyen bir araştırmacı tarafından yapıldı. Testi yapmak için ekspiryum valvi kapatıldıktan sonra taze gaz akımı 3 L/dk'ya indirildi. Ağızdan kaçak sesinin duyulduğu havayolu basınç değeri OKB olarak kaydedildi (26,63,64,67). Bu test sırasında havayolu basıncının 40 cmH₂O'yun üzerine çıkmasına izin verilmedi (59,64).

Operasyon başlangıcından sonuna kadar hastalar hipoksi (SpO_2 'nin %90'nın altına düşmesi) ve laringospazm açısından takip edildi (59). Üçüncü deneme ile LM yerleştirilmesi başarılı olmayan, araştırmanın herhangi bir döneminde SpO_2 değeri %90'nın altına düşen ya da laringospazm gelişen hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Laringeal maske kullanım süresi (yerleştirilme-çıkarılması arasındaki süre) her iki grup için kaydedildi.

Laringeal maske çıkarıldıktan sonra kan varlığı var/yok olarak değerlendirildi (66,75).

Derlenme ünitesinden çıkışta ve 24. saatte boğaz ağrısı, ses kısıklığı ve yutma güçlüğü varlığı açısından değerlendirdi (70). Boğaz ağrısının değerlendirilmesi VAS-10 (Görsel analog skala) kullanılarak yapıldı.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Her iki grup içinde rapor edilen ilk denemedeki yerleştirme başarısı ortalamaları %10 fark farz edildiğinde alfa 0,05 değeri ile ve %90 güçle toplam hasta sayısı 66 olarak hesaplanmıştır. İstatistiksel değerlendirme için *Statistical Package of Social Sciences (SPSS)* 15.0 programı ile parametrik değerler için iki grubun karşılaştırılmasında *Student's t* testi, non parametrik değerler için *ki kare* testi kullanıldı. $P<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Bu çalışmaya her grupta 33'er hasta olacak şekilde toplam 66 hasta alındı. Dişli hasta grubunda 1 hasta, dişsiz hasta grubunda 1 hasta olmak üzere toplam 2 hasta laringeal maskenin 3 deneme ile yerleştirilememesi nedeniyle entübe edildi ve çalışma dışı bırakıldı. Bu olguların istatistiksel verileri değerlendirilmeye alınmadı.

I. DEMOGRAFİK VERİLERİN İNCELENMESİ

Çalışmaya alınan hastalara ait demografik veriler Tablo 2'de gösterilmiştir. Gruplar arasında yaş ortalamaları ($p=0,36$), boy ortalamaları ($p=0,18$), vücut ağırlığı ortalamaları ($p=0,29$), cinsiyet dağılımları ($p=0,58$), ASA ($p=0,23$) ve Mallampati sınıflaması açısından ($p=1$) istatistiksel anlamlı farklılık gözlenmedi.

Tablo 2. Hastaların demografik özellikleri ort $\pm$ ss veya sayı (n)

Demografik veriler	Dişli Grup (n=32)	Dişsiz Grup (n=32)	P
Yaş (yıl)	72,21 $\pm$ 6,33	73,54 $\pm$ 7,14	0,36
Boy (cm)	166,94 $\pm$ 10,92	166,94 $\pm$ 10,77	0,18
Vücut Ağırlığı (kg)	73,06 $\pm$ 12,50	71,78 $\pm$ 10,77	0,29
Cinsiyet Erkek/Kadın (n)	22/10	24/8	0,58
ASA I/II/III (n)	2/24/6	1/20/11	0,23
Mallampati I/II/III (n)	5/21/6	5/21/6	1

II. LARİNGEAL MASKE YERLEŞTİRME ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

II.a. İlk Denemede Laringeal Maske Yerleştirme Başarısının Karşılaştırılması

İlk denemede LM yerleştirilme başarısı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p=0,047$) (Tablo3).

Tablo 3. İlk denemede LM yerleştirme başarısının karşılaştırılması, sayı (yüzde)

	Dişli Grup (n=33) (%)	Dişsiz Grup (n=33) (%)	P
İlk Denemede Başarılı	26 (%78,7)	20 (%60,6)	*0,047
İlk Denemede Başarısız	7 (%21,2)	13 (%39,3)	

* Dişli grup ve dişsiz grup karşılaştırıldığında $p < 0.05$

II.b. Deneme Sayısı

İki gruptaki LM yerleştirme başarıları ile ilgili veriler Tablo 4’de yer almaktadır. Dişli grupta LM’nin birinci denemede yerleştirilme oranı %78,7, dişsiz grupta birinci denemede yerleştirilme oranı %60,6 olarak bulundu.

Tablo 4. Laringeal maske yerleştirme başarısının gruplara göre dağılımı, sayı (yüzde)

	Dişli Grup (n =33) (%)	Dişsiz Grup (n=33) (%)
1.Denemede Yerleştirilme	26 (%78,7)	20 (%60,6)
2.Denemede Yerleştirilme	6 (%18,1)	11 (%33,3)
3.Denemede Yerleştirilme	-	1 (3)
3.Denemede Yerleştirilemeyen	1 (3)	1 (3)
Toplam	33	33

II.c. Yerleştirme Kolaylığı

Dişli grup ve dişsiz grup arasında yerleştirme kolaylıklarının dağılımları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmedi ($p=0,07$) (Tablo5).

Tablo 5. Laringeal maskelerin yerleştirme kolaylığı, sayı (yüzde)

	Dişli Grup (n=33)(%)	Dişsiz Grup (n=33)(%)	P
1. Kolay	30 (%90,9)	25 (%75,7)	0,07
2. Orta Derece Zor	2 (%6)	7 (%21)	
3. Zor	-	-	
4. Alternatif Havayolu	1(%3)	1(%3)	

II.d. Laringeal Maske Yerleştirme Süresi

Dişli grup ve dişsiz grup arasında yerleştirme süresi ortalamaları (sn) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmedi ($p= 0,92$) (Tablo 6).

Tablo 6. Laringeal maske yerleştirme süreleri açısından grupların karşılaştırılması (ort.±ss)

	Dişli Grup (n=32)	Dişsiz Grup (n=32)	P
Yerleştirme Süresi (sn)	14,40±4,80	13,43±4,11	0,92

II.e. Orofaringeal Kaçak Basıncı

Dişli grup ve dişsiz grup arasında orofaringeal kaçak basıncı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmedi ($p=0,82$) (Tablo 7).

Tablo 7. Laringeal maskelerin orofaringeal kaçak basıncı ortalamaları (ort. $\pm$ ss)

	Dişli Grup (n=32)	Dişsiz Grup (n=32)	P
OKB (cmH₂O)	21,75 $\pm$ 4,62	20,75 $\pm$ 5,04	0,82

OKB: Orofaringeal kaçak basıncı

II.f. Kaf Basınçlarının Karşılaştırılması

Dişli grup ve dişsiz grupta LMU yerleştirildiğindeki kaf basıncı (ilk kaf basıncı) değerleri ($p=0,13$), LM çıkarılmadan önceki kaf basıncı (son kaf basıncı) değerleri ($p=0,80$) karşılaştırıldığında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmedi (Tablo 8).

Tablo 8. Laringeal maskelerin ölçülen kaf basınç değerlerinin karşılaştırılması (ort. $\pm$ ss)

	Dişli Grup (n=32)	Dişsiz Grup (n=32)	P
İlk Kaf Basıncı (cmH₂O)	59,84 $\pm$ 0,88	60,00 $\pm$ 0,00	0,13
Son Kaf Basıncı (cmH₂O)	58,00 $\pm$ 8,50	54,75 $\pm$ 8,28	0,80

II.g. Kaf Basınç ve Volümlerinin Karşılaştırılması

Dişli grup ve dişsiz grup arasında LM kafını şişirmek için verilen volümler (ml) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmedi ($p=0,70$, $p= 0,83$) (Tablo 9).

Tablo 9. Laringeal maskelerin kaf volüm-kaf basınç değerlerinin karşılaştırılması (ort $\pm$ ss)

	Verilen volüm (ml)	Elde Edilen Basınç (cmH₂O)	P
Dişli Grup (n=32)	17,13 $\pm$ 2,36	59,84 $\pm$ 0,88	0,70
Dişsiz Grup (n=32)	17,06 $\pm$ 2,3	60,00 $\pm$ 0,00	0,83

II.h. Laringeal Maske Kullanım Süresi

Dişli grup ve dişsiz grup arasında LMU kullanım süreleri (dk) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmedi ($p=0,11$) (Tablo 10).

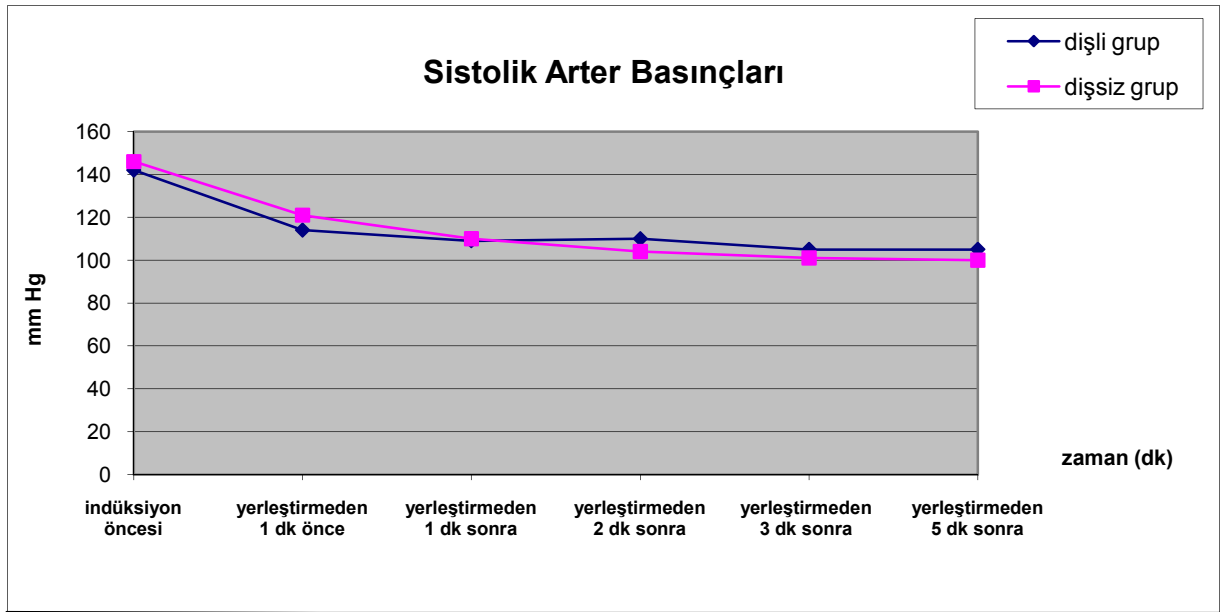
Tablo 10. Laringeal maske kullanım süreleri açısından grupların karşılaştırılması (ort. $\pm$ ss)

	Dişli Grup (n=32)	Dişsiz Grup (n=32)	P
Kullanım Süresi (dk)	62,50 $\pm$ 40,91	53,12 $\pm$ 29,93	0,11

III. HEMODİNAMİK VERİLERİN İNCELENMESİ

III.a. Sistolik Arter Basınçları

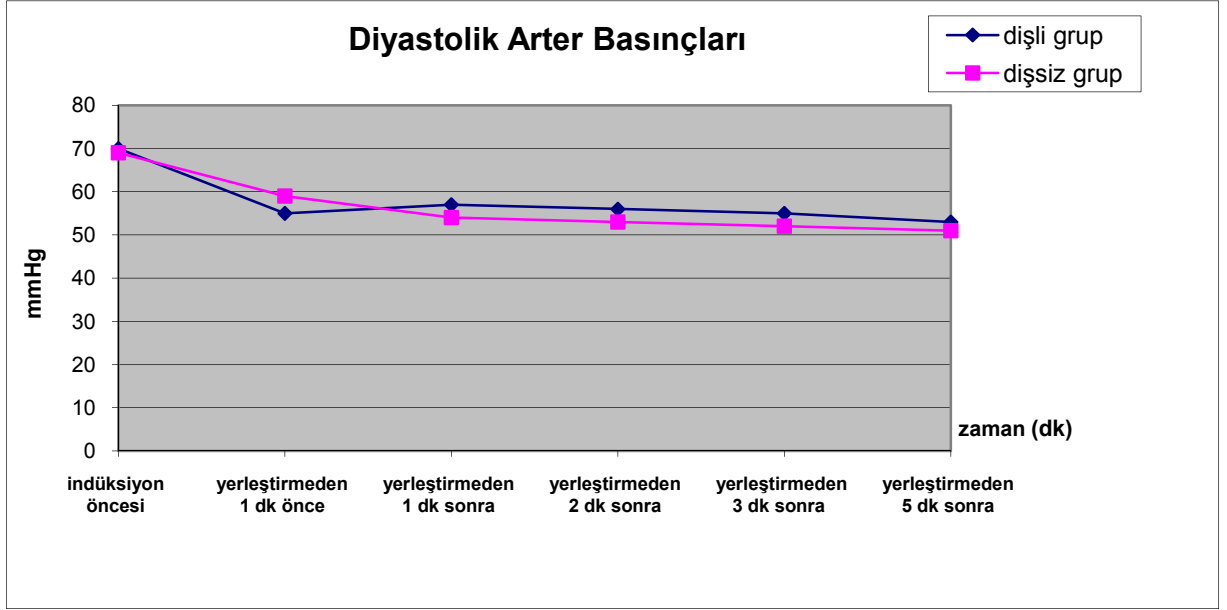
Dişli ve dişsiz grup birbirleriyle karşılaştırıldığında ölçüm yapılan zamanlarda SAB ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmedi ($p>0.05$) (Şekil 1).



Şekil 1. Grupların sistolik arter basınçları (ort $\pm$ ss)

III.b. Diyastolik Arter Basınçları

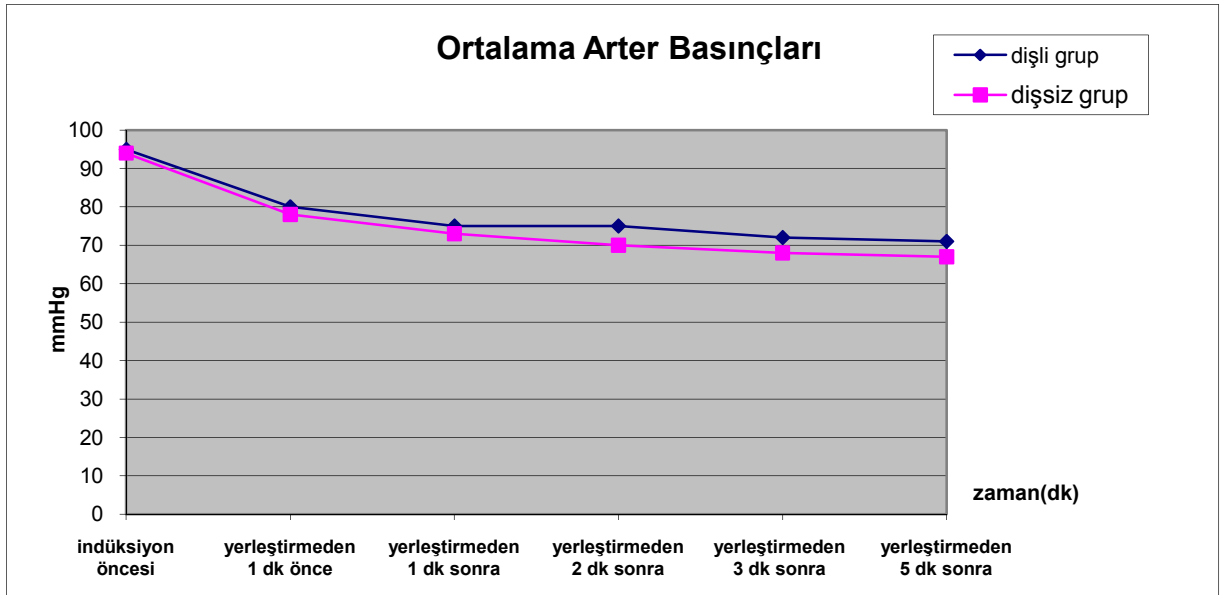
Dişli ve dişsiz grup birbirleriyle karşılaştırıldığında ölçüm yapılan zamanlarda DAB ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmedi ($p>0.05$) (Şekil 2).



Şekil 2. Grupların diyastolik arter basınçları (ort $\pm$ ss)

III.c. Ortalama Arter Basınçları

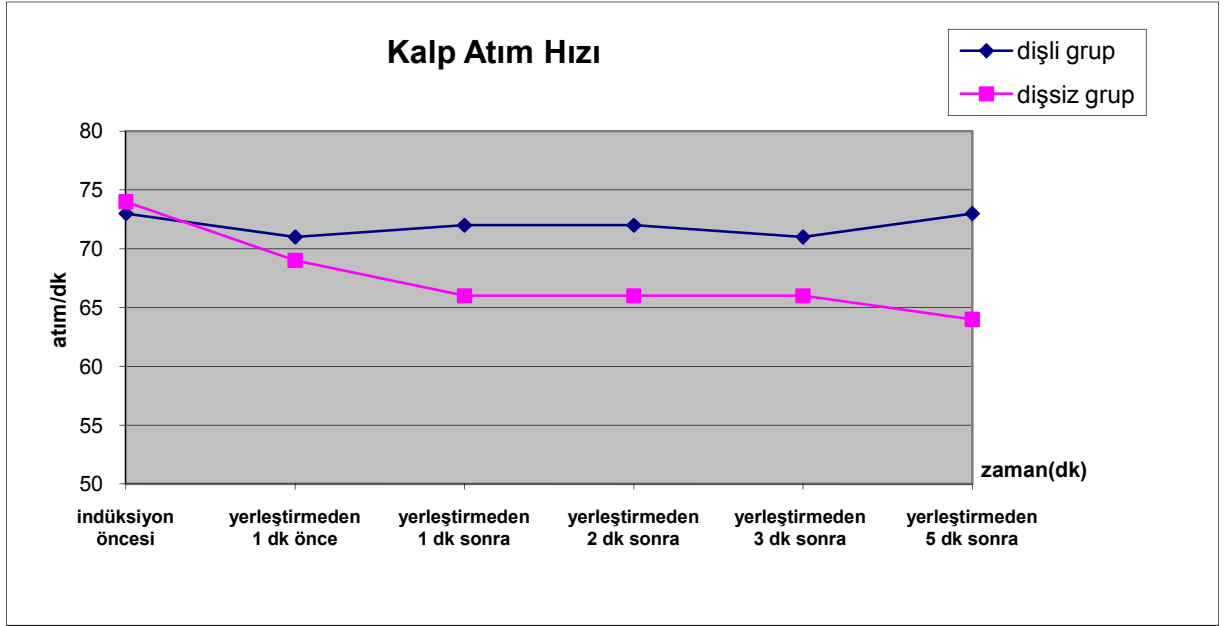
Dişli ve dişsiz grup birbirleriyle karşılaştırıldıklarında ölçüm yapılan zamanlarda OAB değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmedi ($p>0.05$) (Şekil 3).



Şekil 3. Grupların ortalama arter basınçları (ort $\pm$ ss)

III.d. Kalp Atım Hızı

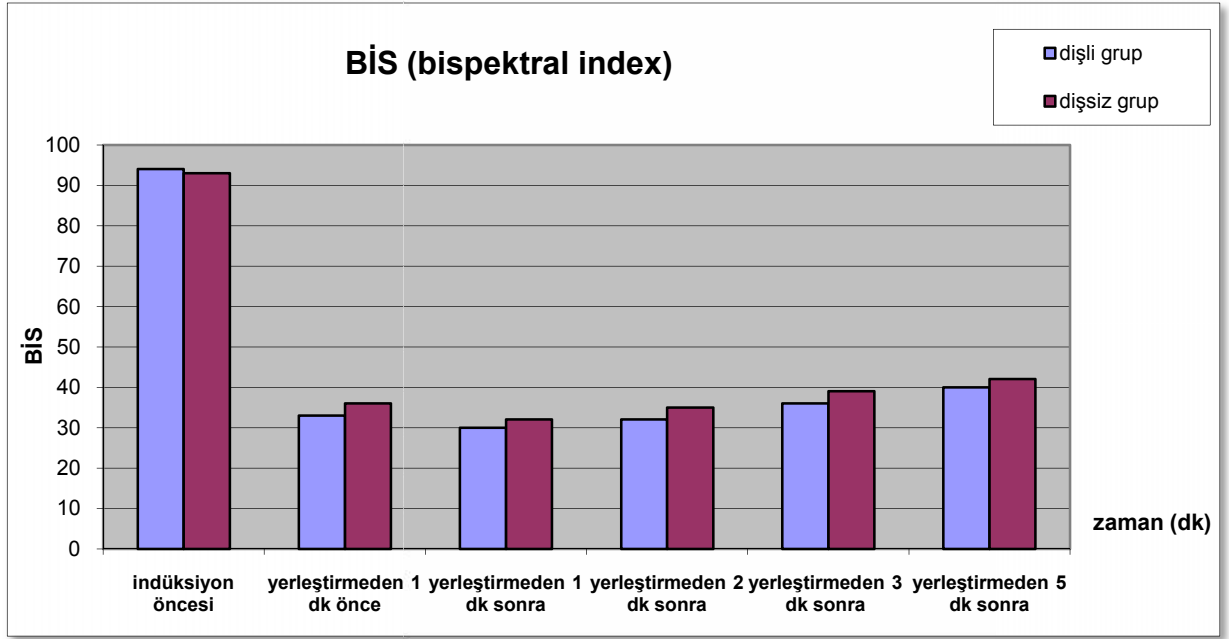
Dişli ve dişsiz grup birbirleriyle karşılaştırıldıklarında ölçüm yapılan zamanlarda kalp atım hızları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmedi ($p>0.05$) (Şekil 4).



Şekil 4. Grupların kalp atım hızları (ort $\pm$ ss)

III.e. BİS Ölçümleri

Dişli grup ve dişsiz grubun karşılaştırılmasında ölçülen tüm zamanlarda BİS ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmedi ($p > 0.05$) (Şekil 5).



Şekil 5. Grupların bispektral indeksleri (ort ± ss)

IV. KOMPLİKASYONLARIN İNCELENMESİ

IV.a. Laringofaringeal Komplikasyonların Karşılaştırılması-Kan Varlığı

Dişli grup ve dişsiz grup, LM çıkarıldığında kan varlığı açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmedi ($p=0,46$) (Tablo 11).

Tablo 11. Laringeal maskelerin üzerinde kan varlığı

	Dişli Grup (n=32)	Dişsiz Grup (n=32)	P
Kan yok	30 (%93,7)	31 (%96,8)	0,46
Eser Miktarda Kan	1 (%3,1)	1 (%3,1)	
Belirgin Miktarda Kan	1 (%3,1)	-	

IV.b. Postoperatif Boğaz Ağrısı Açısından Karşılaştırılması:

Her iki grupta da hastaların hiçbirinde derlenme sürecinde ve postoperatif 24. saatte boğaz ağrısı olmadı.

TARTIşMA

Literatürde yaşlı hastalarda maske ventilasyonunda zorluk yaşandığına dair çalışmalar bulunmaktadır (4,7,15,62). Laringeal maskenin bu yaş grubundaki hastalarda yerleştirilmesi ve olası sorunları ile ilişkili olarak ise literatürde az sayıda araştırma yer almaktadır (10,11).

Çalışmamızda ilk denemede LMU'nun yerleştirme başarısı dişli hasta grubunda %78,7, dişsiz hasta grubunda %60,6 olarak saptandı. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p<0,05$). Kılıç ve ark. nın (10) dişsiz geriyatrik hastalarda yaptıkları çalışmalarında LMU ve laringeal maske *supremeTM* (LMS) yerleştirilmesi karşılaştırılmış, LMU'nun ilk denemede yerleştirilme başarısı bizim çalışmamızdan biraz daha yüksek (%73,3) ancak diğerk çalışmalara kıyasla belirgin olarak düşük bulunmuştur. Araştırmacılar bu durumu araştırma evreninin 65 yaş ve üzeri dişsiz hastalardan seçilmesi ile açıklamışlardır.

Literatürde LMU ile yapılan çalışmalarda ilk denemedeki yerleştirilme başarısı farklılık göstermektedir. Başarı oranını Verghese ve ark. (8) %88, Brimacombe ve ark. (65) %89 olarak bulmuşlardır. Bu çalışmalardaki başarı oranının bizim çalışmamızdan yüksek olması her iki çalışmada da LM yerleştirilmesi sırasında kas gevşetici kullanılmış olması ile ilişkili olabilir. Ayrıca ilk çalışmada araştırmaya alınan hastaların yaş ortalaması belirtilmemiş olmasına karşın, Brimacombe'un çalışmasında hastaların yaş ortalaması 47 ± 15 yıl olarak bildirilmiştir.

Uppal ve ark. (64) LMU ve *i-gel'iTM* (Intersurgical LTD, Wokingham, Berkshire, UK) karşılaştırdıkları çalışmalarında LMU'nun ilk denemede yerleştirme oranını %100 olarak bulmuşlardır. Bu çalışmada ilk denemede yerleştirilme oranının bu kadar yüksek olmasının nedeni hastaların kas gevşetici etkisinde olması ve LM'lerin Train-of-four (TOF) ile monitörize edilerek tam kas gevşemesi sağlandığında yerleştirilmesi ile ilişkili olabilir. Bu alışmada LM'lerin çok tecrübeli tek bir kişi tarafından yerleştirilmesi nedeniyle tecrübesiz kişilerce aynı yüksek başarının elde edilemeyeceğı kısıtlılık olarak bildirilmiştir. Ayrıca araştırmacılar çalışmaya aldıkları hasta sayısının 40 ile kısıtlı olmasının olası havayolu morbiditesini belirlemede yetersiz olduğunu, bu konuda daha geniş gözlemsel bir çalışmanın yapılması gerekliliğini bildirmişlerdir. Paech ve ark. nın (75) alışmasında LMU'nun ilk denemede yerleştirme başarısı %96 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada da yerleştirme

başarısının yüksek olması diğer çalışmaya benzer olarak kişilerin deneyimli olmasından ve LM'lerin kas gevşetici etkisinde yerleştirilmesinden kaynaklanmış olabilir.

Francksen ve ark. nın (63,66) yaptıkları iki çalışmada; minör jinekolojik girişimlerde LMU'nun ilk denemede yerleştirme oranı %85, minör obstetrik girişimlerde %87 bulmuşlardır. Her iki çalışmada da 4 numaralı LMU kullanılmış ve çalışmaya yaş ortalamaları sırasıyla 55 ± 2 ve 59 ± 10 yıl olan kadın hastalar alınmıştır. Başarı oranlarının çalışmamızdan yüksek olması hastaların genç yaş grubunda ve kadın hastalardan seçilmesi olabilir. Ayrıca her iki çalışmada da LMU'nun çok tecrübeli tek kişi tarafından yerleştirilmiş olması araştırmaların kısıtlılığı olarak bildirilmiştir.

Tan ve ark. (76) deneyimsiz sağlık personeli ile LMU'nun ilk denemede yerleştirme başarısını %77 bulmuşlardır. Lopez ve ark. nın (67) tek kullanımlık dört tip LM (LMU, ambu LM, Solus, Soft Seal LM) ile yaptıkları çalışmalarında LMU ve Ambu LM yerleştirilmesinin diğer LM'lere kıyasla daha kolay olduğu ve birinci denemede yerleştirme oranlarının LMU'da %80 ve Ambu LM'de %78 olmak üzere daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada LMU grubundaki tüm hastalarda yerleştirme sırasında manuplasyon (maske rotasyonu, çene açma, boyun hiperekstansiyonu ve yeniden yerleştirme) gereksinimi diğer gruplardan az olmuştur. Ezri ve ark. nın (11) çalışmasında 65 yaş üzeri hastalarda LMK ve COPA (*cuffed orofaringeal airway*) kullanımı karşılaştırılmış; yerleştirme sırasında manuplasyon gereksinimi LMK grubunda %5, COPA grubunda ise %25 bulunmuştur. Gereçlerin yerleştirilmesi sonrasında ise COPA grubunda %25 hastada tespit edilmesinde zorluk yaşandığı belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda LM'lerin yerleştirilmesi sırasında manuplasyon gereksinimi olmamasına rağmen, bu çalışmaya benzer olarak, yerleştirdiğimiz LM'lerin tespit edilmesinde çeşitli zorluklar yaşandı. Bu durumun araştırma evreninin geriyatrik yaş grubunda hastalardan seçilmesi ile ilişkili olabileceği düşünüldü.

Çalışmamızda her iki grup arasında LMU yerleştirme kolaylığı açısından istatistiksel anlamlı farklılık olmamakla birlikte bu oran; dişli grupta %90,9 iken, dişsiz gruptaki hastalarda % 75,7 olarak bulundu ($p=0,07$). Yerleştirme kolaylığı Kılıç (10) ve Ezri'nin (11) çalışmamıza benzer olarak geriyatrik yaş grubunda yaptıkları çalışmalarda sırasıyla %100 ve %87,5 bulunmuştur. Zundert ve ark. (69) ise yerleştirme kolaylığını %94,3 bulmuşlardır. Bu yüksek oranların aksine Franksen ve ark.nın (63,66), Lopez (67) ve Cook'un (70) çalışmalarında LMU için yerleştirme kolaylığı sırasıyla %80, %75, %76 ve %70 olarak bulunmuştur. Bu

Çalışmalarda kas gevşetici ajan kullanılmamıştır ve hasta evrenleri genç yaş grubundan oluşmasına karşın saptanan başarı oranları bizim bulgularımıza yakındır. Brimacombe ve ark. (9,71) ise kas gevşetici ajan kullanarak LMU yerleştirilen hastalarda yerleştirme kolaylığını %98 olarak bulmuşlardır. Bu çalışmada kas gevşetici kullanılmış olmasına karşın; araştırmacılar kas gevşetici kullanımının yeterli anestezi derinliği sağlandığı takdirde, LM yerleştirme kolaylığını etkilemediği sonucuna varmışlardır. Bizim alışmamızda yerleştirme kolaylığının dişsiz grupta belirgin olarak düşük görölmesinin nedeni; hastalarda dişlerin olmamasına bağlı olarak mukozal ve faringeal yapıların daha gevşek olması ile ilişkili olabilir. Ayrıca literatürde başarılı yerleştirilememenin nedeni olarak; LM'nin yerleştirilmesi sırasında farinks inferior konstriktör kaslarının reaktif spazmı sonucunda maskenin ucunun aşağıya ilerleyememesi ve dolayısıyla fonksiyonunun bozulmasına ilişkin çalışmalar da vardır (43,44).

Laringeal maske *Unique* yerleştirme süreleri, dişli grupta: $14,40 \pm 4,80$ sn, dişsiz grupta: $13,43 \pm 4,11$ sn olarak bulundu. Francksen ve ark.nın (63,66) yaptıkları iki farklı çalışmada LMU için yerleştirme sürelerini sırasıyla 17 sn ve 19 sn olarak bulunmuştur. Her iki çalışmada da kas gevşetici ajan kullanılmamıştır ve yerleştirme süreleri bizim çalışmamızdaki ile benzerdir. Ancak bu çalışmaya alınan hastaların kadın cinsiyetten oluşması çalışmamızla arasında farklılık oluşturmuş olabilir.

Laringeal maske *Unique*'in yerleştirme süreleri Uppal ve ark.nın (64) LMU ve *I-gel'i*™ karşılaştırdıkları bir çalışmada 15,2 sn, Kılıç ve ark. nın (10) geriyatrik dişsiz hastalarda yaptıkları çalışmada ise 11,87 sn olarak bulunmuştur. Uppal ve ark. nın (64) alışmasında kas gevşetici ajan kullanılmış, diğer çalışmada ise kullanılmamıştır. Her iki çalışmada da araştırmacılar yerleştirme sürelerinin kısa olmasını araştırmacıların deneyimli olmaları ile ilişkilendirmişlerdir. Literatürde bulunan bu kısa sürelerin aksine yerleştirme sürelerinin uzun bulunduğu çalışmalar da bulunmaktadır. Brimacombe (65), Lopez (67), Tan (76) ve Zundert'in (69) alışmalarında LMU yerleştirme süreleri sırasıyla 24 ± 5 sn, 32 ± 46 sn, 39 sn ve 40 ± 12 sn olarak bulmuşlardır. Brimacombe ve ark.nın (65) alışması dişındaki üç araştırma deneyimsiz sağlık personeli tarafından yürütölmüştür. Çalışmamızdaki yerleştirme süresi tanımı bu çalışmalarla aynı olmasına rağmen, bizim çalışmamıza kıyasla daha uzun bulunmasının nedeni; LM'lerin deneyimsiz kişiler tarafından yerleştirilmesi ile ilişkili olabilir.

Çalışmamızda OKB dişli grupta $21,75 \pm 4,62$ cmH₂O, dişsiz grupta $20,75 \pm 5,04$ cmH₂O olarak bulundu. İki grup arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı. Bulduğumuz OKB değerleri Lopez (67), Zundert (69) ve Cook'un (70) çalışmalarındaki kaf içi basınç değerini 60 cmH₂O değerinde sabit tutularak elde edilen OKB değerleri ile benzerdi. Bu çalışmalarda OKB değerleri sırasıyla 22 ± 6 cmH₂O, 25 ± 6 cmH₂O ve 20,5 cmH₂O olarak ölçülmüştür. Bu çalışmalarda bizim çalışmamızda olduğu gibi kas gevşetici ajan kullanılmamıştır. Ancak Brimacombe (65) ve Uppal'ın (64) kas gevşetici ajan kullanarak yaptıkları çalışmalarında diğer çalışmalara benzer olarak LMU'nun OKB değeri sırasıyla 24 ± 4 cmH₂O ve 22 cmH₂O olarak bulunmuştur. Ancak bu çalışmaların hepsinde yaş grupları çalışmamıza göre daha genç hastalardan oluşmaktadır. Geriyatrik yaş grubunda LMU kullanımına ilişkin rastladığımız tek çalışma olan Kılıç ve ark.nın (10) çalışmasında dişsiz hastalarda OKB değeri 17,10 cmH₂O bulunmuştur. Araştırmacılar ölçtükleri OKB değerinin diğer kas gevşetici kullanılmayan çalışmalardan daha düşük olmasının nedenini; hastaların geriyatrik yaş grubunda olmasına bağlı olarak oluşabilecek anatomik değişikliklerden kaynaklandığını düşünmüşlerdir.

Francksen ve ark.nın (63) LMU kafının farklı volümlerle şişirilmesini takiben OKB değerlerini ölçtükleri bir çalışmada; OKB değerlerini 18-22 cmH₂O arasında ölçmüşlerdir. Aynı araştırmacının bir başka çalışmasında kafi şişirmek için aynı volümler verilmiş ve OKB değerleri sırasıyla 16-18 cmH₂O arasında bulunmuştur (66). Her iki çalışmada da hastalar bayandır ve tüm hastalara 4 numaralı LMU yerleştirilmiştir. Bu çalışmalarda araştırmacılar her iki çalışma benzer koşullarda olmasına rağmen, OKB değerleri arasındaki farklılığı yorumlamamışlardır. Brimacombe ve ark. (65) kafların 10,20,30,40 ml volümlerle şişirilmesini takiben OKB değerlerini sırasıyla 19 ± 5 , 25 ± 4 , 27 ± 4 , 25 ± 4 cmH₂O ölçülmüştür. Araştırmacılar bu çalışmada kaf volümlerinin 30 ml'nin üzerine çıkarılması ile OKB değerinin azaldığını göstermişlerdir. Brimacombe ve ark. (9) LMU kaf içi basınçlarını 60 cmH₂O ve 180 cmH₂O değerinde tutarak ölçtükleri OKB değerlerini sırasıyla $18,0 \pm 5,8$ cmH₂O ve $15,6 \pm 4,6$ cmH₂O olarak ölçmüşlerdir. Araştırmacılar 180 cmH₂O basınçta OKB değerinin daha düşük olmasını, düşük kaf içi basınçlarında (60 cmH₂O) LM'nin daha iyi yerleşmesi ile ilişkilendirmişlerdir. Benzer şekilde Keller ve ark. (24) çalışmasında da artan volümlerde LM kafının şişirilmesi ile OKB değerinin arttığı, ancak verilen volümün 20 ml'yi geçmesi durumunda OKB değerinin azaldığı gösterilmiştir. Araştırmacılar LM kafının 25 ml üzerinde şişirilmesinin OKB değerini arttırmadığını ve fiberoptik görüntülemeyi iyileştirmedığını belirtmişlerdir.

Çalışmamızda LMU'nun kaf içi basıncını 60 cmH₂O değerinde sabitlemek için verilen ortalama volümler dişli ve dişsiz grupta sırasıyla 17,13±2,36 ve 17,06±2,3 ml olarak ölçüldü. Çalışmamıza benzer olarak Lopez (67) ve Tan'ın (76) çalışmalarında 60 cmH₂O kaf içi basınç değerine ulaşmak için verilen volümler sırasıyla 14±2,5ml ve 20±6 ml ölçülmüştür. Laringeal maske *Unique* ve LMK kullanımının karşılaştırıldığı bir çalışmada ise kaf içi basıncını 50 mmHg (68 cmH₂O) değerinde tutmak için gerekli kaf volümünün LMU için klasik LM'den düşük olduğu saptanmıştır. Araştırmacılar bu durumu LMU'nun PVC yapısında olmasından ve kompliyansının düşük olması ile açıklamışlardır (8).

Francksen ve ark.nın (63) çalışmasında LMU kullanılan grupta 20,30,40 ml volüm verilerek kafların şişirilmesini takiben kaf içi basınç değerlerini sırasıyla 70,120,140 cmH₂O olarak bulunmuştur. Çalışmada ilginç olarak LMU kafı en az volüm (20 ml) verilerek şişirildiğinde dahi kaf içi basınçlarının önerilen 60 cmH₂O değerinden yüksek olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada bulunan kaf içi basınç değerleri Keller ve Brimacombe'un kadavralar üzerinde yaptıkları çalışmadakine benzerdir (74). Kadavralar üzerinde 5 numaralı LM kullanarak yapılan bu çalışmada LM kafını şişirmek için 20 ml ve 40 ml volüm verilmiş, bu volümlere karşılık gelen kaf içi basınçları sırasıyla 63 ve 194 cmH₂O olarak ölçülmüştür. Araştırmada laringofaringeal morbidite sıklığını azaltmak için in vivo kaf basınçlarının ölçülmesinin klinik olarak önemli olduğunu vurgulanmıştır.

Çalışmamızdaki hastalarda postoperatif derlenme ünitesi ve 24. saatte boğaz ağrısı görülmedi. Bu durumun çalışmada LM kaf içi basıncının 60 cmH₂O değerinde sabit tutulması, LM yerleştirme denemesinin üç ile sınırlandırılması, yeterli anestezi derinliğinin BIS ile monitorize edilerek sağlanması ile ilişkili olabileceğini düşündük. Bununla birlikte çalışmamızda N₂O kullanılmamış olması da laringeal komplikasyon sıklığını azaltmış olabilir. Seet ve ark.nın (72) çalışmasında kaf içi basıncının 44 mmHg (60 cmH₂O) değerinin altında tutulması ve her uygulamada kaf içi basıncın ölçülmesi gerekliliği vurgulanmıştır. Keller ve ark. (24) kaf volümlerinin artırılması ile kaf içi basıncın arttığını, kafın yüksek volümlerde şişirilmesinin mukoza perfüzyonunda bozulmaya neden olarak hastalarda disfaji ve boğaz ağrısına yol açtığını göstermişlerdir. Laringeal maske kafının 15-20 ml volüm verilerek şişirilmesinin, 30-40 ml gibi daha yüksek volümle şişirilmesine kıyasla daha az postoperatif boğaz ağrısına yol açtığı gösterilmiştir (65).

Franksen ve ark.nın (66) çalışmasında LMU grubunda operasyon sonrası 6. saatte boğaz ağrısı sıklığı %2,5, yutma güçlüğü %2,5, ses kısıklığı %4 oranında görülmüş; 24. saatte ise bu oranlar sırasıyla %2,5, %2,5, %5 olarak saptanmıştır. Bu çalışmada kas gevşetici kullanılmamış ve LMU grubu ile diğer üst havayolu gereçleri kıyaslandığında laringofaringeal morbidite açısından farklılık olmadığı görülmüştür. Kas gevşetici kullanılarak yapılan bir başka çalışmada ise, deneyimsiz kişilerce LMU yerleştirmesini takiben boğaz ağrısı sıklığı %8 iken, deneyimli kişiler tarafından yerleştirme sonrasında hastaların hiçbirinde boğaz ağrısı saptanmamıştır (8). Tan ve ark. (76) deneyimsiz kişiler tarafından LMU yerleştirilmesi sonrasında hastaların %14'ünde boğaz ağrısı saptamışlardır. Franksen ve ark.nın (63) LMU ve *igel*'i karşılaştırdıkları çalışmalarında LMU için boğaz ağrısı sıklığı %20, yutma güçlüğü %10, ses kısıklığı oranını %2,5 olarak bulmuşlardır. Bu çalışmada araştırmacılar yerleştirme deneme sayısını üç ile sınırlı tutmuşlar ve kas gevşetici ajan kullanmadan anestezi derinliğini BIS ile monitörize etmişlerdir. Lopez ve ark. (67) LMU'yu diğer üst havayolu gereçleri ile karşılaştırdıkları bir çalışmada boğaz ağrısı sıklığını %8 olarak bulmuşlar, bu oranın diğer üst havayolu gereçleri ile benzer olduğunu belirtmişlerdir. Ezri ve ark. (11) geriyatrik hastalarda LMK ve COPA kullanımı sonrasında boğaz ağrısı sıklığını sırasıyla %20 ve %10 olarak bulmuşlardır. Araştırmacılar bu durumu LMK yerleştirilmesi sonrası yerinin larinkse yakın olması ve olası laringeal hasar nedeniyle COPA'ya kıyasla daha fazla morbiditeye neden olması ile açıklamışlardır (77). Kılıç ve ark.nın (10) benzer yaş grubunda LMU ile yaptıkları çalışmada ise hastaların hiçbirinde laringofaringeal komplikasyon görülmemiştir. Araştırmacılar çalışmalarında N₂O kullanmış olmalarına rağmen komplikasyon sıklığının az olmasını; LMU kafının polivinilklorid yapıda ve silikon LM'lere kıyasla daha kalın olması ile açıklamışlardır. Kafın kalın olması tek kullanımlık LM'lerin düşük kompliance ile ilişkili olduğu ve bu durum N₂O'e geçirgenliği ve kaf içi basıncını azaltarak boğaz ağrısı görülme sıklığını azalttığı bildirilmiştir (9).

Laringeal maske çıkarılmasını takiben maske üzerinde kan görülmesi incelendiğinde; dişli grupta hastaların %6,2'sinde, dişsiz grupta ise %3,1'inde kan görülmüştür. Ezri ve ark. (11) çalışmamıza benzer geriyatrik yaş grubundaki hastalarda LMK çıkarılmasını takiben kan görülme oranını %10 bulmuşlardır. Franksen ve ark.nın (63) LMU kullanarak yaptıkları çalışmalarında bu oranı %5 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada çalışmamıza benzer olarak LMU deneyimli kişiler tarafından yerleştirilmiş ve 3. kez deneme ile yerleştirilememesi durumunda girişim sonlandırılmıştır. Kılıç ve ark. (10) geriyatrik dişsiz hastalarda LMU ve

LMS kullanımını karşılaştırdıklarında; kan görülme oranlarını LMU grubunda %23,3, LMS grubunda %3,7 olarak bulmuşlardır. Araştırmacılar bu durumu LMU yapısının daha sert olmasına, LMS'nin orofaringeal anatomiye uygun eliptik yapıdaki tüpü nedeniyle farinkse daha kolay yerleştirilmesi ile açıklamışlardır. Francksen ve ark.nın (66) LMU ve SSLM karşılaştırmalı bir çalışmada ise LMU grubunda gereçler üzerinde kan varlığı ve boğaz ağrısı %9 oranındayken, SSLM grubunda bu oran %32 bulunmuştur. Araştırmacılar SSLM grubundaki yüksek oranları SSLM yerleştirilmesinin daha zor olması ve yerleştirme sonrasında daha sık mukozal travmaya neden olması ile açıklamışlardır. Lopez ve ark. (67) diğer üst hava yolu gereçleri ile LMU kullanımını karşılaştırdıkları bir çalışmada yerleştirme sonrası kan görülme oranını LMU grubunda %10 iken; SSLM grubunda %38 oranla diğer gruplardan oldukça yüksek olduğuna dikkat çekmişlerdir. Benzer bir çalışmada LMU çıkarılması sonrasında kan görülme oranı %13,3, SSLM için ise bu oranı %44,4 olarak bulmuşlardır. Bu durum SSLM'nin tüp yapısının daha geniş ve sert olmasıyla ve kafın hacimli olması ile ilişkilendirilmiştir (65).

Hemodinamik veriler incelendiğinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ve Kılıç ve ark.nın (10) geriyatrik hastalardaki çalışmasında bulunan hemodinamik verilere benzer olarak bulundu. Francksen ve ark. (63) LMU ile *I-gel*'i karşılaştırdığı çalışmalarında yerleştirme sırasında ve sonrasındaki 10 dk boyunca hemodinamik verileri kaydetmişler ve her iki gereç için de istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamamışlardır. İki grup arasında yaş ortalamaları bakımından farklılık olmaması ve anestezi derinliğinin BIS ile monitorize edilmesine bağlı iki grup arasında farklılık saptanmaması olağandır.

Bu çalışmanın bazı kısıtlılıkları vardır. Çalışmamızda LM yerleştirilmesi sonrasında fiberoptik bronkoskop ile görüntüleme yapılamadı ve araçların hipofarinkteki pozisyonları değerlendirilemedi. Araştırmamızda üçüncü kez LM yerleştirilmesi ile başarılı ventilasyon sağlanamayan iki olguda alternatif havayolu yöntemine geçildi. Fiberoptik görüntüleme yapılabilseydi LMU yerleştirilememesi veya ventilasyon sağlanamaması durumlarında olası nedenlerin aydınlatılması söz konusu olabilirdi.

Çalışmamızın diğer kısıtlılığı ise, ventilasyon parametrelerini kaydetmememizdir. Laringeal maske ile kontrollü solunum sırasında havayolu basınç ve volümleri monitörize edilmeli; yeterli ventilasyonu sağlamaya yeten en düşük basınç ve volümler tercih edilmelidir (3). Laringeal maske yerleşiminin ve etkinliğinin göstergesi olan havayolu basınç ve

volümlerinin ölçülmesi, bu ya  grubundaki hastalarda LMU kullanımı sırasındaki basınçlar hakkında bilgi sahibi olmamızı sa layabilirdi.

SONUC

Sonuç olarak; araştırmamızda ilk denemedeki yerleştirme başarısının literatüre göre daha düşük bulunması nedeniyle, geriyatrik yaş grubunda üst hava yolu gereçlerinin yerleştirme başarısını arttırmak için, farklı yerleştirme tekniklerini ve farklı üst havayolu gereçlerinin yerleştirme başarısını karşılaştıran yeni çalışmalara gereksinim vardır.

KAYNAKLAR:

- 1- Kayhan Z. Hasta ile ilgili bazı özel durumlarda anestezi; Yaşlı hastalarda anestezi. Kayhan Z, editör, Klinik anestezi, 3. baskı. Logos Yayıncılık İstanbul: 705-9.
- 2- Elar Z, Hepağuşlar H. Geriatrik olgularda preanestezik evaluasyon. T Klin Anest Reanim. 2003;1: 18-24.
- 3- Murray D, Dodds C. Per operative care of the elderly. Critical care and pain 2004; 4: 193-6.
- 4- Racine SX, Solis A, Hamou NA, Letoumelin P et al. Face Mask Ventilation in Edentulous Patients: a comparison of mandibular groove and lower lip placement. Anesthesiology 2010; 112 : 1190-3.
- 5- Jones JR. Laryngeal mask airway: an alternative for the difficult airway. AANA J. 1995; 63 : 444-9.
- 6- Brimacombe J. Analysis of 1500 laryngeal mask uses by an anaesthetist in adult undergoing routine anaesthesia. Anaesthesia 1996; 5 :76-80.
- 7- Baraka A. Laryngeal mask airway for edentulous patients. Can J Anaesth 1994; 41 :78-79.
- 8- Verghese C, Berlet J, Kapila A, Pollard R. Clinical assesment of the single use laryngeal mask airway- the LMA-unique. Br J Anaesth 1998; 80 :677-9.
- 9- Brimacombe J, Keller C, Morris R. A comparison of the disposable versus the reusable laryngeal mask airway in paralyzed adult patients. Anesth Analg 1998; 87 :921-4.
- 10-Tangül Kılıç. Dişsiz geriyatrik hastalarda laringeal maske *Unique*TM ile *Supreme*TM,in karşılaştırılması-2010 (Uzmanlık Tezi).
- 11- Ezri T, Ady N, Szmuk P, Glanz L, et al. Use of cuffed oropharyngeal vs laryngeal mask airway in elderly patients. Can J Anaesth 1999; 46 :363-7.
- 12- Silverstein JH. The practise of geriatric anesthesia: in Geriatric Anesthesiology. 2nd Ed. USA. 2008: 3-14.
- 13- Walls RM, Murphy MF. The geriatric patient. Manual of emergency airway management: in Lippincott Williams and Wilkins. 3rd Ed. 2004: 393-5.
- 14- Aviv J. E. Effects of aging on sensitivity of the pharyngeal and supraglottic areas. Am J Med 1994; 103:74-76.
- 15- Conlon NP, Sullivan R. The effect of leaving dentures in place on bag-mask ventilation at induction of general anesthesia. Anesth Analg 2007; 105 :370-3.

- 16- Brain AIJ: Intavent larinks maskesi (çev. Şirin Parkan) ikinci baskı, Türe Medikal Ltd, İstanbul. 1993; 1-53.
- 17- Wilkins CJ, Cramp PG, Staples J, Stevens WC. Comparison of the anesthetic requirement for tolerance of laryngeal mask airway and endotracheal tube. *Anesth Analg* 1992; 75 :794-7.
- 18- Benumof JL. Laryngeal mask airway and the ASA difficult airway algorithm. *Anesthesiology* 1996; 84 :686-99.
- 19- Deakin CD, Nolan JP. European Resuscitation Council guidelines for resuscitation Resuscitation. 2010.
- 20- Watcha MF, White PF, Tybirk L, Stevens JL. Comparative effects of laryngeal mask airway and endotracheal tube insertion on intraocular pressure in children. *Anesth Analg* 1992; 75 :355-60.
- 21- Marjot R. Pressure exerted by the laryngeal mask airway cuff upon the pharyngeal mucosa. *Br J Anaesth* 1993; 70: 25-9.
- 22- O'Kelly SW, Heath KJ, Laves EG. A study of laryngeal mask inflation. Pressures exerted on the pharynx. *Anaesthesia* 1993;48:1075-8.
- 23- Asai T, Brimacombe J. Cuff volume and size selection with the laryngeal mask. *Anaesthesia* 2000; 55 :1179-84.
- 24- Keller C, Pühringer F, Brimacombe JR. Influence of cuff volume on oropharyngeal leak pressure and fiberoptic position with the laryngeal mask airway. *Br J Anaesth* 1998; 81 :186-7.
- 25- Keller C, Brimacombe JR, Keller K, Morris R. Comparison of four methods for assessing airway sealing pressure with the laryngeal mask airway in adult patients. *Br J Anaesth* 1999; 82 :286-7.
- 26- Voyagis GS, Batzioulis PG, Secha-Doussaitau PN. Selection of the proper size of laryngeal mask airway in adults. *Anesth Analg* 1996; 83 :658-67.
- 27- Berry AM, Brimacombe JR, McManus KF, Goldblatt M. An evaluation of the factors influencing selection of the optimal size of laryngeal mask airway in normal adults. *Anaesthesia* 1998; 53 :565-70.
- 28- Özyurt G. Larinks maskesi ve özefagotrakeal kombi tüp. Özyurt G, editör, Zor Havayolu Yönetimi El Kitabı. İstanbul. 2004; 8: 171-183.
- 29- Brimacombe J, Berry A. The laryngeal mask airway anatomical and physiological implications. *Acta Anaesthesiol Scand* 1996; 40: 201-9.

- 30- LMA Unique, LMA Flexible, LMA Classic. Instruction Manual. The Laryngeal Mask Company Ltd. 2010.
- 31- Devitt JH, Wenstone R, Noel AG, O'Donnell MP. The laryngeal mask airway and positive-pressure ventilation. *Anesthesiology* 1994; 80 :550-5.
- 32- Brimacombe J, Keller C. Laryngeal mask airway size selection in males and female: ease of insertion, oropharyngeal leak pressure, pharyngeal mucosal pressures and anatomical position. *Br J Anaesth* 1999; 82 :703-7.
- 33- Nandwani N, Fairfield MC, Krarup K, Thompson J. The effect of laryngeal mask airway insertion on the position of the internal jugular vein. *Anaesthesia* 1997; 52 :77-83.
- 34-Brown GW, Patel N, Ellis FR. Comparison of propofol and thiopentone for laryngeal mask insertion. *Anaesthesia* 1991; 46 :771-2.
- 35- Driver I, Wilson C, Wiltshire S, Mills P, et al. Co-induction and laryngeal mask insertion. A comparison of thiopentone versus propofol. *Anaesthesia* 1997; 52 :698-700.
- 36- Stoneham MD, Bree SE, Sneyd JR. Facilitation of laryngeal mask insertion. Effects of lignocaine given intravenously before induction with propofol. *Anaesthesia* 1995; 50 :464-6.
- 37- Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ, Larson JP. Anesthetic Equipment and Monitors; Airway Management. İn: *Clinical Anesthesiology*, 4th Ed. New york: Lange Medical Books / McGraw-Hill Medical Publishing Division 2010; 17-117.
- 38- Brimacombe J, Keller C. Insertion of the LMA-Unique with and without digital intraoral manipulation by inexperienced personnel after manikin-only training. *J Emerg Med* 2004; 26 :1-5.
- 39- Kuvaki B, Küçükgülü S, İyilikçi L, Tuncali E et al. The Soft Seal disposable laryngeal mask airway in adults: comparison of two insertion techniques without intra-oral manipulation. *Anaesthesia* 2008; 63 :1131-34.
- 40- Merih Yıldız Eğlen. Erişkinlerde laringeal maske (LMA-UniqueTM) yerleştirilmesinde üç farklı tekniğin karşılaştırılması-2010 (Uzmanlık Tezi).
- 41-Matta BF, Marsh DS, Nevin M. Laryngeal mask airway: a more succesful method of insertion. *J Clin Anesth* 1995; 7 :132-5.
- 42- Brimacombe JR, Berry AM. Mallampati grade and laryngeal mask placement. *Anesth Analg* 1996; 82: 1112-3.
- 43- Asai T, Morris S. The laryngeal mask airway: its features, effects and role. *Can J Anaesth* 1994; 41 :930-60.

- 44- Jaffe RA, Brock-Utne JG. A modification of the Yodfat laryngeal mask airway insertion technique. *J Clin Anesth* 2002; 14 :462-3.
- 45- Koay CK, Yoong CS, Kok P. A randomized trial comparing two laryngeal mask airway insertion techniques. *Anaesth Intensive Care* 2001; 29 :613-5.
- 46- Kayhan Z, editör. Endotrakeal entübasyon, Klinik Anestezi. İstanbul. 1997;9:218-43.
- 47- Aye T, Milne B. Use of the laryngeal mask prior to definitive intubation in a difficult airway: a case report. *J Emerg Med* 1995; 13 :711-4.
- 48- Luk'ianov MV, Zolicheva NIu.. The use of the laryngeal mask in a female patient with an unpredictable difficult intubation. *Anesteziol Reanimatol* 1997; 66 :69-71.
- 49- Choufane S, Lemogne M. Treacher Collins syndrome : intubation difficulties. *Ann Fr Anesth Reanim* 1995; 14: 535-6.
- 50- Holmstrom A, Akeson J. Fiberoptic laryngotracheoscopy via the laryngeal mask airway in children. *Acta Anaesthesiol Scand* 1997; 41 :239-41.
- 51- Stanwood PL. The laryngeal mask airway and the emergency airway. *AANA J.* 1997; 65:364-70.
- 52- Fujii Y, Toyooka H, Tanaka H. Cardiovascular responses to tracheal extubation or LMA removal in normotensive and hypertensive patients. *Can J Anaesth* 1997; 44 :1082-6.
- 53- Barker P, Langton JA, Murphy PJ, Rowbotham DJ. Regurgitation of gastric contents during general anaesthesia using the laryngeal mask airway. *Br J Anaesth* 1992; 69:314-5.
- 54- Koehli N. Aspiration and the laryngeal mask airway. *Anaesthesia* 1991; 46:419.
- 55- McCrory CR, McShane AJ. Gastroesophageal reflux during spontaneous respiration with the laryngeal mask airway. *Can J Anaesth* 1999; 46 :268-70.
- 56- Dundee JW, Robinson FP, McCollum JS, Patterson CC. Sensitivity to propofol in the elderly. *Anaesthesia* 1986; 41 :482-5.
- 57- Arnold G, Kluger M, Voss L, Sleight J. BIS and Entropy in the elderly. *Anaesthesia* 2007; 62 :907-12.
- 58- Brimacombe J, Berry A. Laryngeal mask airway cuff pressure and position during anaesthesia lasting one to two hours. *Can J Anaesth* 1994; 41:589-93.
- 59- Escherzhuber S, Brimacombe J, Hohlrieder M, Keller C. The laryngeal mask airway with an oesophageal vent. A randomised cross-over study with the laryngeal mask airway ProSeal in paralysed anaesthetised patients. *Anaesthesia* 2009; 64 :79-83.

- 60- Seet E, Rajeev S, Firoz T, Yousaf F et al. Safety and efficacy of laryngeal mask airway Supreme versus laryngeal mask airway ProSeal: a randomized controlled trial. *Eur J Anaesthesiol* 2010; 27 :602-7.
- 61- Brimacombe J, Holyoake L, Keller C, Brimacombe N, et al. Pharyngolaryngeal, neck, and jaw discomfort after anesthesia with the face mask and laryngeal mask airway at high and low cuff volumes in males and females. *Anesthesiology* 2000; 93 :26-31.
- 62- Kubota Y, Toyoda E, Kubota H. Face mask fitting for edentulous patients. *Anesth Analg* 1993; 76 :450.
- 63- Francksen H, Renner J, Hanss R et al. A comparison of the i-gel with the LMA Unique in non paralysed anaesthetised adult patients. *Anaesthesia* 2009; 64 :1118-24.
- 64- Uppal V, Gangaiah S, Fletcher G, Kinsella J. Randomized crossover comparison between the i-gel and the LMA Unique in anesthetised, paralyzed adults. *Br J Anaesth* 2009; 103 :882-5.
- 65- Brimacombe J, von Goedecke A, Keller C, Brimacombe L, et al. The laryngeal mask airway Unique versus the Soft Seal laryngeal mask: a randomized, crossover study in paralyzed, anesthetized patients. *Anesth Analg* 2004; 99 :1560-3.
- 66- Francksen H, Bein B, Cavus S, Renner J et al. Comparison of LMA Unique, Ambu laryngeal mask and Soft Seal laryngeal mask during routine surgical procedures. *Eur J Anaesthesiol* 2007; 24 :134-40. Epub 2006 Aug 8.
- 67- López AM, Valero R, Bovaira P, Pons M, et al. A clinical evaluation of four disposable laryngeal masks in adult patients., *J Clin Anesth* 2008; 20 :514-20.
- 68- Verghese C, Ramaswamy B. LMA-Supreme--a new single-use LMA with gastric access: a report on its clinical efficacy. *Br J Anaesth* 2008;101:405-10.
- 69- Van Zundert A, Al-Shaikh B, Brimacombe J, Koster J,et al. Comparison of three disposable extraglottic airway devices in spontaneously breathing adults: the LMA-Unique, the Soft Seal laryngeal mask, and the Cobra perilaryngeal airway. *Anesthesiology* 2006; 104 :1165-9.
- 70- Cook TM, Trümpelmann P, Beringer R, Stedeford J. A randomised comparison of the Portex Softseal laryngeal mask airway with the LMA-Unique during anaesthesia. *Anaesthesia* 2005; 60 :1218-25.
- 71- Brimacombe J ,Berry A, Yaddanapudi LN, Kashyap L. Neuromuscular blockade and insertion of the laryngeal mask airway. *Br J Anaesth* 1993; 71:166-7.

- 72- Seet E, Yousaf F, Gupta S, Subramanyam R et al. Use of manometry for laryngeal mask airway reduces postoperative pharyngolaryngeal adverse events. *Anesthesiology* 2010; 112 :652–7.
- 73- Brimacombe J, Keller C, Pühringer F. Pharyngeal mucosal pressure and perfusion: a fiberoptic evaluation of the posterior pharynx in anesthetized adult patients with a modified cuffed oropharyngeal airway. *Anesthesiology* 1999; 91 :1661-5.
- 74- Brimacombe J, Keller C. The laryngeal mask airway in fresh cadavers versus paralysed anaesthetised patients: Ease of insertion, airway sealing pressure, intracuff pressures and anatomic position. *Eur J Anaesthesiol* 1999 ;699 -701.
- 75- Paech MJ, Tweedie O, Stannard K, Hepp M, et al. Randomised, crossover comparison of the single-use SoftSeal and the LMA Unique laryngeal mask airways. *Anaesthesia* 2005; 60 :354-9.
- 76- Tan MG, Chin ER, Kong CS, Chan YH, et al. Comparison of the re-usable LMA Classic and two single-use laryngeal masks (LMA Unique and SoftSeal) in airway management by novice personnel. *Anaesth Intensive Care* 2005; 33 :739-43.
- 77- Miller AC, Bickler P. The laryngeal mask airway. An unusual complications. *Anaesthesia* 1991; 46: 659-60.

EK-1: Hasta Takip Formu 1**LARİNGEAL MASKE *UNIQUE*TM,İN DİŞLİ VE DİŞSİZ GERİYATRİK
HASTALARDA KULLANIMININ KARŞILAŞTIRILMASI**

ADI-SOYADI:	YAŞ:	ASA:	MALLAMPATİ:
	BOY:	KİLO:	TEL:
PROTOKOL NUMARASI:	AMELİYAT:		CİNSİYET:
	LMA NO: • 30-50 KG: 3 NOLU • 50-70 KG: 4 NOLU • 70-100 KG: 5 NOLU		

- İndüksiyon: 0,02 mg/kg midazolam, 1-2 µg/kg fentanil, 1-2 mg/kg propofol ile sağlanacak.
- Gerekirse 0,5 mg/kg ek doz propofol ilave edilecek.
- BIS 40 ve altında olduğunda, yeterli çene gevşemesi sağlandığında; kaf sönük olacak şekilde LM su bazlı jel ile kayganlaştırılacak ve yerleştirilecek.
- Yerleştirme sonrası LM kafı basınç 60 cmH₂O olacak şekilde şişirilecek, verilen volümler kayıt edilecek.
- Ekspiryum valvi kapatılacak ve taze gaz akımı 3 L/dk olacak şekilde ayarlanacak. Ağızdan kaçak sesinin duyulduğu basınç değeri kaydedilecek (Orofaringeal Kaçak Basıncı: OKB).
- LM çıkarılmadan önce kaf basıncı tekrar ölçülecek.

EK-2: Hasta Takip Formu 2

LM YERLEŞTİRME SÜRESİ:..... sn (Ağız açılması ile ilk başarılı solutma arası süre)	DENEME SAYISI:
OROFARİNGEAL KAÇAK BASINCI:.....cmH2O	KAF BASINCI: Yerleştirme sonrası:.....cmH2O LM çıkarılmadan önce:.....cmH2O
YERLEŞTİRME KOLAYLIĞI: ☐ 1: Reaksiyon yok ☐ 2: İkinma/öğürme ☐ 3: Alternatif havayolu yönetimi	LM yerleştiren kişi Dr:

LM kullanıldığı süre:.....dakika (yerleştirme-çıkarma arası süre)	LM çıkarıldığında kan varlığı ☐ 1:kan yok ☐ 2:eser miktarda kan var ☐ 3:belirgin miktarda kan var
Derlenme çıkışı: ☐ Boğaz ağrısı(VAS:0-10): ☐ Ses kısıklığı ☐ Yutkunma güçlüğü	Postop 24. saat ☐ Boğaz ağrısı(VAS:0-10): ☐ Ses kısıklığı ☐ Yutkunma güçlüğü
Komplikasyonlar ☐ Hipoksi ☐ Laringospazm	Çalışmadan çıkarılma nedeni ☐ Desatürasyon ☐ Laringospazm

EK-3: Hasta Takip Formu 3

	SAB	DAB	OAB	KAH	BIS
İndüksiyondan 1 dk önce					
Havayolu yerleştirilmeden 1 dk önce					
Havayolu yerleştirildikten 1 dk sonra					
2. dk					
3. dk					
5. dk					

EK-4: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

LARİNGEAL MASKE *UNIQUE*TM’İN DİŞLİ VE DİŞSİZ GERİYATRİK HASTALARDA KULLANIMININ KARŞILAŞTIRILMASI

BAŞLIKLİ PROJE İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM BELGESİ

Sayın...

Size uygulanacak olan genel anestezi sırasında bilinciniz ortadan kalkacağından bu süre içinde hava yolunuzun açık kalmasını ve akciğerlerinize oksijen ve anestezi gazların giriş çıkışını sürdürmek için siz uyutulduktan sonra gırtlak bölgenize laringeal maske denilen bir havayolu aracı yerleştirilecektir.

Laringeal maske dünyada ve ülkemizde yaygın olarak kullanılan, güvenilirliği kanıtlanmış, başarı oranı yüksek bir havayolu aracıdır. Laringeal maskenin gırtlak bölgesine yerleştirilmesi için tanımlanmış olan standart bir yöntem vardır. Bu çalışmanın amacı, 65 yaş üzeri dişli ve dişsiz hastalarda laringeal maske yerleştirilmesini ve etkilerini karşılaştırmaktır.

Çalışmaya 66 hasta alınacaktır.

Anestezi hazırlığının ardından operasyon salonuna alınacaksınız. Damar içinden vereceğimiz ilaçlarla bilinciniz ortadan kalkınca laringeal maske gırtlak bölgenize yerleştirilecektir. Laringeal maskenin yerleştirilme başarısı, süresi ve kolaylığı ile ilgili kayıtlar tutulacaktır. Araştırma kapsamında yaklaşık 10 dakikalık bir süre boyunca çalışma içinde bulunacaksınız. Ameliyattan bir gün sonra ise yöntem ile ilgili bazı sorular sorulacaktır. Bu işlemten sonra anesteziniz planlandığı şekilde sürdürülecek ve operasyonunuz gerçekleştirilecektir.

İşlem sonrası standart laringeal maske yerleştirme sonrası da görülebilen geçici boğaz ağrısı, ses kısıklığı gibi olumsuzluklarla karşılaşabilirsiniz. Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununuzun ortaya çıkması

halinde, her türlü tıbbi müdahale sağlanacaktır. Araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.

Çalışma sonrası elde edilen veriler laringeal maske yerleşiminde alternatif yöntemlerin kullanımlarını arttıracaktır. Ve bu konuda yapılacak diğer çalışmalar için cesaret verici olacaktır.

Çalışmaya katılmayı reddetme hakkınız var. İsteddiğiniz anda bize haber vererek çalışmadan çekilebilirsiniz. Ayrıca anestezi planınızı aksatmadan tarafımızdan çalışma dışı da bırakılabilirsiniz.

Bu çalışmada yer aldığınız süre içinde araştırmaya ilişkin ya da diğer sağlık kayıtlarınız gizli kalacaktır. Ancak kayıtlarınız kurumun yerel etik komitesine ve Sağlık Bakanlığına açık olacaktır. Çalışma verileri herhangi bir yayın ve raporda kullanılırken isminiz kullanılmayacak ve veriler izlenerek size ulaşılmayacaktır.

Herhangi bir nedenle bize ulaşmak istediğinizde 22832 veya 05059060483 numaralı telefondan Dr. Meltem Ademoğlu'nu arayabilirsiniz.

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

Rıza alınma işlemine tanıklık eden kişi adı soyadı, imzası

Tarih:

EK-5: Etik Kurul Onayı

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ Girişimsel (Invaziv) Olmayan Klinik Araştırmalar Değerlendirme Komisyonu

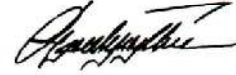
Sayı: 178
Konu: Karar hk.

05.08.2010

Dr.Meltem ADEMOĞLU

Komisyonumuz tarafından 28.07.2010 tarih ve 140-İÖÇ/2010 protokol numaralı karar ile onayı alınan "LMA Unique'in Dişli ve Dişsiz Geriyatrik Hastalarda Kullanımının Karşılaştırılması" konulu araştırmanıza ilişkin Komisyonumuz kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.



Prof.Dr.Ayşegül YILDIZ
Başkan

Ek: Komisyon Kararı

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Yerleşkesi İnciraltı 35340 İZMİR-TÜRKİYE
Tel:0 232 4122254 - 0 232 4122258 Faks: 0232 4122243 Elektronik posta:etikkurul@deu.edu.tr

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR DEĞERLENDİRME KOMİSYONU KARARI

ETİK KOMİSYONUN ADI	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR DEĞERLENDİRME KOMİSYONU
AÇIK ADRES	Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 1. Kat İnciraltı-İZMİR
TELEFON	0 232 412 22 54-0 232 412 22 58
FAKS	0 232 412 22 43
E-POSTA	etikkurul@deu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	140 -İOÇ
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ ☐ AKADEMİK AMAÇLI ☐
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	LMA Unique'in Dişli ve Dişsiz Geriyatrik Hastalarda Kullanımının Karşılaştırılması
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	-
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI	Dr.Meltem ADEMOĞLU
	ARAŞTIRMA MERKEZİ ve AÇIK ADRESİ	Dokuz Eylül Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D İnciraltı-İZMİR 35340
	DESTEKLEYİCİ VE AÇIK ADRESİ	-
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ VE ADRESİ	-
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☐ ÇOK MERKEZLİ ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR	Mevcut		Türkçe ☐ İngilizce ☒ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2010/08-15	Tarih:28.07.2010
	Dr.Meltem ADEMOĞLU sorumluluğunda yapılması tasarlanan "LMA Unique'in Dişli ve Dişsiz Geriyatrik Hastalarda Kullanımının Karşılaştırılması" isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.	
ETİK KURUL BİLGİLERİ		
ÇALIŞMA ESASI	DEU Girişimsel (İnvaziv) Olmayan Klinik Araştırmaları Değerlendirme Komisyonu Yönergesi , İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu	
ETİK KURUL ÜYELERİ		

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkili mi?		İmza
Prof. Dr. Ayşegül YILDIZ (Başkan)	Psikiyatri	DEU Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Dr.Ecz.İskender İNCE (Başkan yardımcısı)	Eczacı	Ege Üniversitesi ARGEFAR	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Osman AÇIKGÖZ	Fizyoloji	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Ph.D..Z.Candan ALGUN	Ph.D.Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Ph.D.Zuhal BAHAR	Ph.D. Yüksek Hemşire	DEU Hemşirelik Yüksekokulu	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ece BÖBER	Pediyatrik Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Nuray DUMAN	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Derya ERÇAL	Genetik	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Genetik Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Banu ÖNVURAL	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ömer Selahattin TOPALAK	İç Hastalıkları	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Hülya ELLİDOKUZ	Halk Sağlığı	DEU Onkoloji Enstitüsü Prevaltif Onkoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Mukaddes GÜNELİ	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç Dr.Yeşim ÖZTÜRK	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Av. Tayfun OZANKAYA	Hukuk	Serbest	Erkek	E ☐	H ☒	
İhsan ÇELİKDEMİR	Sağlık mensubu olmayan üye	75. Yıl Özel İlköğretim Okulu Müdür Yrd.	Erkek	E ☐	H ☒	