T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON
ANABİLİM DALI

Tez Yöneticisi
Doç. Dr. Alkin ÇOLAK

ANESTEZİ UZMANLARI ARASINDA ZOR ENTÜBASYONDA KULLANILAN TESTLERİN BİLİNİRLİĞİ VE KULLANIM SIKLIĞININ ARAŞTIRILMASI

(Uzmanlık Tezi)

Dr. Büşra KIRAY

EDİRNE - 2017

TEŞEKKÜR

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı'ndaki uzmanlık eğitimim süresince kazandığım mesleki bilgi ve becerimde emeği geçen değerli hocalarım Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Beyhan KARAMANLIOĞLU, Prof. Dr. Dilek MEMİŞ, Prof. Dr. İlhan ÖZTEKİN, Doç. Dr. Alkin ÇOLAK, Doç. Dr. Sevtap HEKİMOĞLU ŞAHİN, Doç. Dr. Mehmet Turan İNAL, Doç. Dr. Gönül SAĞIROĞLU, Yrd. Doç. Dr. Elif ÇOPUROĞLU, çalışma arkadaşım ve eşim Dr. Güven KIRAY ve bütün çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ 1

GENEL BİLGİLER 3

- **ENDOTRAKEAL ENTÜBASYON** 3
- **ZOR ENTÜBASYON** 7
- **ZOR HAVAYOLUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ** 8

GEREÇ VE YÖNTEM 12

BULGULAR 14

TARTIŞMA 18

SONUÇLAR 22

ÖZET 23

SUMMARY 25

KAYNAKLAR 27

EKLER

GİRİŞ VE AMAÇ

Endotrakeal entübasyon solunum yolunu güvenlik altına almak veya solunumu kontrol etmek amacıyla trakea içine bir tüp yerleştirilmesidir (1,2). Anestezi uygulaması sırasında entübasyon işlemi; hava yolunun açık tutulması, havayolu ve solunumun kontrol edilebilmesi, solunum eforunun, ölü boşluğun ve aspirasyon tehlikesinin azaltılması, anestezistin ve ekipmanın cerrahi sahadan uzaklaştırılması ile cerrahi rahatlık sağlanması ve resüsitasyon esnasında hava yolu kontrolü gibi faydalar sağlar.

Normal koşullarda ve ehil ellerde hiçbir güçlükle karşılaşılmadan yapılabilen endotrakeal entübasyon işlemi, bazı durumlarda güç, hatta imkansız olmaktadır (1). Anestezi uzmanının en önemli sorumluluğu, hastanın yeterli solunumunu sağlamaktır (3,4). Solunum yolu açıklığının sağlanmasında karşılaşılan yetersiz ventilasyon, özofageal entübasyon, zor endotrakeal entübasyon gibi güçlükler, anesteziye ait kötü sonuçların önemli bir kısmından sorumludur. Bu yüzden, anestezi uygulamaları sırasında hastada solunumun spontan ya da yapay sürdürülebilirliğinin önceden değerlendirilmesi önemli bir gerekliliktir. Entübasyon güçlüğünün önceden değerlendirilip, anlaşılması, önlemlerin alınıp yönetime hakim olunması için yardımcı olacaktır.

Zor entübasyonun önceden belirlenmesinde birçok test denenmiştir. Bu çalışmada, çalışmaya alınacak tüm hastalara operasyon öncesi bu testlerden en sık kullanılanları olan; mallampati sınıflaması, ağız açıklığı, tiromental mesafe, sternomental mesafe, başın ekstansiyon derecesine ek olarak mandibula uzunluğu ve mandibula genişliği ölçümleri uygulanacaktır. Hastalar genel anestezi indüksiyonunu takiben entübe edilirken, bir direkt laringoskopi sınıflandırma yöntemi olan Cormack-Lehane sınıflaması ile değerlendirilecek ve

hastaların gerçekte zor entübe olup olmadığı bu sınıflamaya göre belirlenecektir. Çalışmaya katılan hastaların yapılan ölçümleri fotoğrafları ile birlikte, uzmalık süresi 5 ile 15 arasında olan ve 5 yıldan az olan toplam 84 anestezi uzmanına gönderilecektir. Hastaların zor entübasyon olup olmadığı ve karar verirken hangi testleri kullandığı sorulacaktır.

Bu çalışmada, anestezi uzmanlarından gelen sonuçlar ile elde edilen sonuçlar kıyaslanıp, anestezi uzmanlarının zor entübasyonu değerlendirmede kullanılan testleri ne kadar sıklıkta kullandıklarını ve bu testleri kullanarak zor entübasyonu tanıma oranlarını belirlemek, ayrıca uzmanlıktaki deneyim süresinin bu durum üzerine etkisi olup olmadığını değerlendirmek amaçlanmaktadır.

GENEL BİLGİLER

ENDOTRAKEAL ENTÜBASYON

Tanım ve Tarihçe

Endotrakeal entübasyon, entübasyon tüpünün larinks yoluyla trakea içerisine yerleştirilmesi işlemidir (1).

Anestezi uygulaması amacıyla elektif oral entübasyon, ilk kez 1879 yılında William Macewen tarafından gerçekleştirilmiştir (5,6). Endotrakeal entübasyon, yirminci yüzyılın ikinci yarısında rutin olarak uygulanmaya başlanmış; böylece modern anestezinin kurulmasında ve toraks cerrahisinin gelişmesinde önemli bir adım atılmıştır. Ülkemizde ise ilk kez 1949 yılında, modern anestezinin kurucuları olan Dr. Burhaneddin Toker ve Dr. Sadi Sun tarafından gerçekleştirilmiştir (7).

Laringoskopinin gelişmesi ve entübasyona yardımcı olarak kullanılması entübasyonu yaygınlaştırmıştır. Laringoskoplar, endotrakeal tüpler ve diğer aygıtların gelişmesi, kas gevşeticilerin anestezide kullanımı, bu alanda günümüze dek süren bir gelişmeyi başlatmış ve endotrakeal entübasyonu vazgeçilmez bir yöntem haline getirmiştir (1).

Entübasyon işlemi, havayolunun açık tutulması; havayolu ve solunumun kontrol edilebilmesi; solunum eforunun azalması; aspirasyonun önlenmesi; anestezistin ve diğer aygıtların sahadan uzaklaşması ile cerrahi rahatlık sağlanması; her hangi bir sorun olduğunda resüsitasyon kolaylığı ve ölü boşluk volümü azalması gibi faydalar sağlarken, işlemin zaman

alması ve özellikle güçlük çıktığında özel beceriye ihtiyaç duyması, daha derin anestezi gerektirmesi ve bazı komplikasyonlara neden olabilmesi gibi sakıncalar taşır (1-3,8,9,10).

Havayolu açıklığının sağlanmasında karşılaşılan sorunların derecesine bağlı olarak; hipoksiye bağlı beyin hasarı, miyokard hasarı, havayolu travması ve ölüm riski gibi, ancak bunlarla da sınırlı kalmayan sorunlarla karşılaşma riski artmaktadır. Bu nedenlerin, anesteziye bağlı ölümlerin %30'unun sorumlusu olduğu bildirilmiştir (1,4,11-13).

Anatomi

Güvenli bir havayolu açıklığı sağlamak için üst solunum yolu anatomisinin bilinmesi gerekmektedir (3).

Solunum yolları ağız ve burun deliklerinden başlayıp alveollerin girişinde sonlanır. Ağız, burun, farenks ve larinks, üst solunum yolunu oluşturur. Üst solunum yolunun bir kısmı gastrointestinal sistemle ortak olup, aşağı solunum yolları ve akciğerlerin, ağızdan alınan veya regürjite edilen içerikten korunması için, birçok refleksle donatılmıştır. Bu reflekslerin anestezik ve sedatif ilaçlarla deprese olması veya ortadan kalkması, özellikle acil olgularda ciddi sorunlara neden olabilir. Trakea ve bronşial ağaç da alt solunum yollarını oluşturur (7,14,15).

Burun

Koku alma, solunum, solunum havasının temizlenmesi, ısıtılması ve nemlendirilmesi, vokal rezonans gibi önemli fonksiyonları vardır. Pasajın açıklığı solunum açısından olduğu gibi, nasal entübasyon yapılırken de önemlidir (1). Septum nasi tarafından iki boşluğa ayrılır. Normalde orta hatta yer alan septum, doğumsal veya edinsel olarak deviye olabilir; bu nedenle nazotrakeal entübasyondan önce burun deliklerinin geçirgenliği kontrol edilmelidir (1,2).

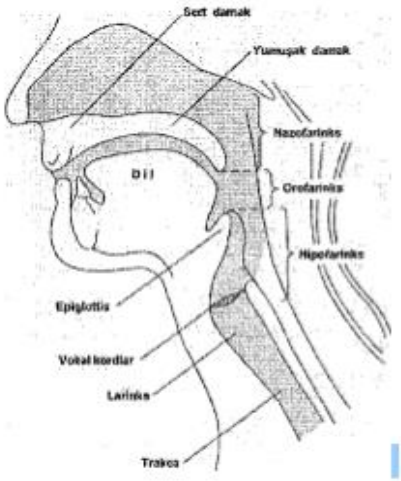
Ağız ve çene

Ağız, dışarıda dudaklar ve yanaklar, içeride diş etleri ve dişler arasında yer alan vestibül ile alveoler kavis, yumuşak ve sert damak, dilin 2/3 ön kısmı ve orofaringeal istmus arasında kalan ağız boşluğundan oluşur. Konjenital mandibula hipoplazisi, hiperplazisi, fırlak ön kesiciler, maksilla hiperplazisi, dişlerin sallanır olması, protezlerin varlığı yönünden ağız boşluğu ve çene orotrakeal entübasyondan önce gözden geçirilmeli; ağzın maksimal açıldığı zamanki genişliğine bakılmalıdır ki bu normalde yetişkinlerde 40 mm dir. Bu yapıların

anatomisindeki değişiklikler solunum açısından önemli olduğu kadar, laringoskopi ve entübasyon işlemi bakımından da önem taşımaktadır (1-3,8,16).

Farinks

Muskulomembranöz yapıdadır. Kafatası tabanından, önde krikoid kıkırdak, arkada altıncı servikal vertebra seviyesine kadar iner. Özofagus ve larinks ile devam eder. Farinks 12,5 cm uzunluğundadır. Anatomik olarak nazofarinks, orofarinks, laringofarinks olmak üzere üç kısıma ayrılır (Şekil 1) (14).



Şekil 1. Üst havayolu anatomisi (16)

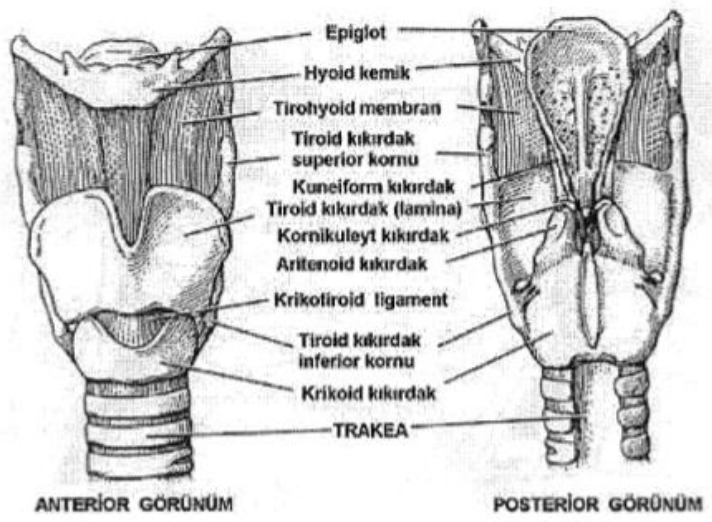
Larinks

Dil kökünden trakeaya kadar uzanır, üçüncü ve altıncı servikal vertebralar önünde yer alır. Üstte hipofarinks ile sınırlı olup, altta trakea ile devam eder. Larinks; kıkırdaklar, fibroelastik zarlar, kaslar ve müköz zarlardan oluşan karışık bir yapıdadır ve erkekte 44 mm, kadında 36 mm uzunluğunda olup transvers çapı da sırasıyla 36 ve 26 mm'dir (1). Larinks ses tellerini içerdiği için fonasyonda, sfinkter göreviyle aspirasyonun önlenmesinde ve solunumunun sağlanmasında önemli işlevleri olan kompleks bir organdır. Larinks tiroid, krikoid, aritenoid, kornikulat ve kuneiform adı verilen üçü tek, üçü çift 9 kıkırdaktan oluşur. Erişkinde larinksin en dar olduğu yer vokal kordların arasında olup glottis adını alır, çocuklarda en dar alan ise krikoid kıkırdak hizasında olup, subglottik darlık denir. Yetişkinlerde gevşek ve açık glottisin genişliği erkekte 23 mm ve kadında 17 mm civarındadır (3) (Şekil 2). Glottisin şekli fonasyon, solunum, öksürük ve laringeal koruyucu refleksler gibi istemli ve istemsiz işlevler sırasında değişir. inspiryum sırasında kordlar açıkken ekspiryumda

orta hatta döner. Larinks ve hipofarinksteki reseptörlerin uyarılması, vokal kordların adduksiyonu ve glottisin kapanmasına neden olur (1).

Trakea

Krikoid kıkırdak altından ve altıncı servikal vertebra hizasından başlar. Dördüncü torakal vertebra hizasında, sağ ve sol ana bronşlara ayrıldığı karinada sonlanır. Sağ ana bronş sola kıyasla daha çok trakeanın bir uzantısı gibidir; akciğerlere aspire edilen materyaller veya karinanın ötesine ilerletilen endotrakeal tüp, sağ tarafa yönlenir (15). Trakea yetişkinde 10-15 cm uzunlukta, transvers çapı 2,3 cm, ön-arka çapı 1,8 cm olup 16-20 adet at nalı şeklindeki kıkırdak halkalardan oluşur. Kapasitesi 30 ml olup, anatomik ölü boşluğun %20'sini oluşturur. Trakeanın ilk kıkırdağı, krikoid kıkırdağın inferior kısmıyla krikotiroid ligament tarafından birleştirilir.



Şekil 2. Larinksin kıkırdak yapısı (16)

Endotrakeal Entübasyonun Endikasyonları

Anestezi uygulaması sırasında endotrakeal entübasyon endikasyonları:

a) Baş boyun ameliyatları,

b) Kas gevşetici verilmesi ve pozitif basınçlı mekanik ventilasyon uygulanması gereken durumlar,

c) Havayolu kontrolünü güçleştiren pozisyonlarda yapılacak girişimler,

d) Özellikle yenidoğan grubu olmak üzere pediatrik hastalar,

e) Mide içeriği, kan, mukus veya sekresyon aspirasyon riski olan hastalar,

f) Havayoluna dıştan bası yapan oluşumlar,

g) Vokal kord paralizisi (1-3,6,9,15,17).

Anestezi uygulaması dışında endotrakeal entübasyon endikasyonları:

a) Havayolu obstrüksiyonuna neden olan durumlar (yabancı cisim, tümör, enfeksiyon, laringospazm, iki taraflı vokal kord paralizisi),

b) İlaç zehirlenmeleri, sinir kas hastalıkları, kardiak arrest veya kafa travmalı, bilinci kapalı hastalarda solunum yolunu açık tutmak ve aspirasyondan korumak,

c) Trakeo-bronşial tuvalet (sinir, kas hastalıkları, yelken göğüs, larinks travması, pnömoni, solunum yetmezliği),

d) Yapay solunum gereken durumlardır (akut respiratuar distress sendromu, pulmoner ödem, nöromuskuler hastalıklar gibi nedenlerden kaynaklanan solunum yetmezlikleri) (1-3,6,9,15,17).

ZOR ENTÜBASYON

Tanım

Zor entübasyon tanımı, sübjektif bir değerlendirmedir. Entübasyon girişimini yapacak kişiye ve entübasyonun uygulanacağı kişiye göre farklılıklar göstermektedir. Entübasyon uygulaması hayatı sürdürücü amaca yönelik bir girişim olmasına karşın, gerçekleştirilmesinde ortaya çıkabilecek sorunlar ile yaşamı tehdit edici olabilmektedir (1). Amerikan Anestezistler Derneği Zor Havayolunun Yönetimi İçin Pratik Kurallar Komitesi, zor entübasyonu; konvansiyonel laringoskopi ile endotrakeal tüpün yerleştirilmesinin üçten fazla girişimle veya 10 dakikadan daha uzun sürede yapılması olarak tanımlamıştır (18). Bu tanımı şu Şekilde toplayıp genişletmek olasıdır:

1. Trakeal tüpün doğru yerleştirilmesi için 10 dakikadan çok zamana gereksinim olmuşsa,

2. Direkt laringoskopi yapılamıyorsa,

3. Yardımcı alet kullanmak zorunda kalınıyorsa,

4. Dışarıdan bası yapılmasına karşılık glottisin bir kısmı ya da tamamı görülemiyorsa,

5. Modifiye Mallampati ve Cormack-Lehane sınıflandırma sistemleri ile III. ve IV. derece orofaringeal ya da laringoskopik görüntü mevcut ise, bu girişim zor entübasyon kabul edilir (1).

İnsidans

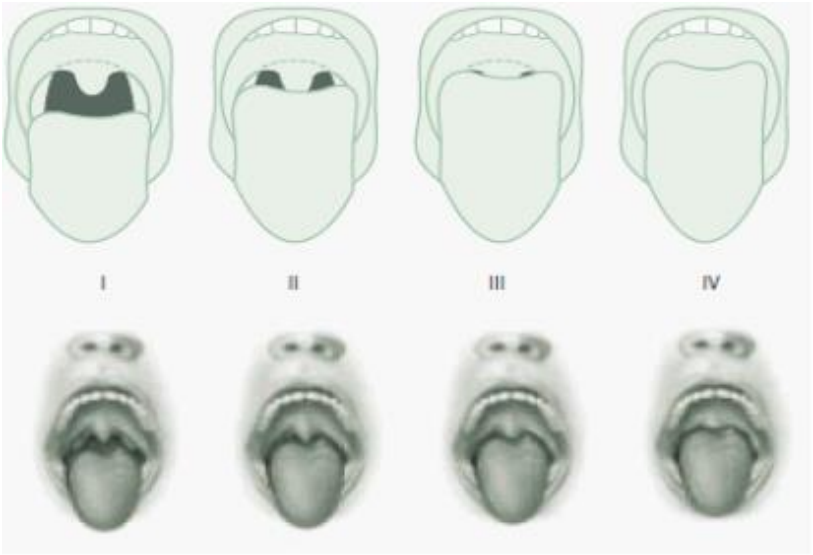
Havayolu zorluğunun insidansı cerrahi populasyonda değişmektedir. Zor entübasyon sıklığı %1-18'dir. Başarısız endotrakeal entübasyon %0,05-0,35 sıklıkta görülüp daha çok obstetrik hastalarla ilişkilidir (4).

ZOR HAVAYOLUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Orafaringeal Yapıların Klinik Değerlendirilmesi

Preoperatif dönemde orofaringeal yapıların anatomisi ve boynun hareket aralığı tanımlanarak zor havayolu öngörülebilir. Bu anatomik yapılar, klinik olarak modifiye Mallampati sınıflaması, interinsizör mesafe ölçümü, sternomental mesafe ölçümü ve tiromental mesafe ölçümü ile değerlendirilir (19). Ağız açıklığının yetersizliği, boyun ve çene hareketlerinin kısıtlılığı endotrakeal entübasyonu zor veya olanaksız kılabilir (20).

Modifiye Mallampati sınıflaması: Zor endotrakeal entübasyon açısından hastanın preoperatif değerlendirmesinde en basit, yaygın ve çabuk uygulanabilen test Mallampati ve ark. (21) tarafından tanımlanmıştır. Mallampati testinin orijinalinde 3 sınıf olmasına rağmen Samsoon ve Young tarafından dördüncü bir sınıf daha eklenmiş ve bu haliyle kullanılmıştır (22). Test bu haliyle modifiye Mallampati sınıflaması adını almıştır. Bu test hasta nötral pozisyondayken, ağzını mümkün olduğu kadar açması ve dilini ileri doğru olabildiğince çıkarması ile faringeal yapıların görünebilirliğinin skorlanmasına dayanır. Hasta bu arada ses çıkarmamalıdır, çünkü yumuşak damak kontrakte olup yükseleceğinden görüntü değişir (4). Sınıf I: Uvula, yumuşak damak, tonsil yatağı, ön ve arka plikalar rahatlıkla görülebilir. Sınıf II: Uvula ve yumuşak damak görülebilir. Sınıf III: Yumuşak damak ve uvula tabanı görülebilir. Sınıf IV: Uvula dil kökü tarafından tamamen kapatılmıştır ve farinks duvarı görülemez (Şekil 3) (1).



Şekil 3. Mallampati sınıflamasının Samsoon ve Young modifikasyonu (1)

Atlantooksipital eklemin hareketliliği testi: Normal eklem 35 derece ekstansiyona gelebilir. Hasta yatak başında dik ve karşıya bakacak şekilde oturur. Bu durumda üst dişlerin oklüzyonal yüzünden geçen hat yere paraleldir. Hasta eklemini maksimum şekilde açarak boynunu ekstansiyona getirir. Aynı yüzeyin horizontal hatta yaptığı açı, gözle değerlendirilir veya gönye ile ölçülür.

Derece I. > 35 derece

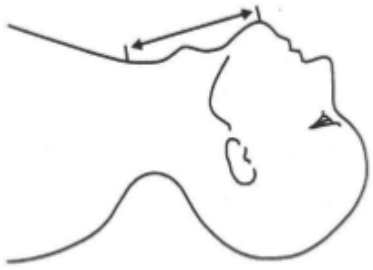
Derece II. 22-34 derece

Derece III. 12-21 derece

Derece IV. < 21 derece

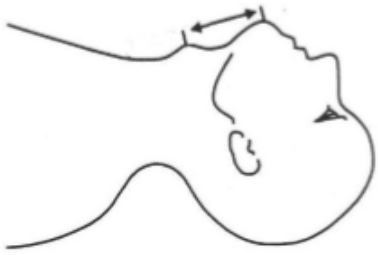
İnterinsizör mesafe: Hastanın ağzı tamamen açıkken kesici dişler arasındaki mesafenin 3 cm'den az olması entübasyon zorluğu belirtisi olarak kabul edilir (3).

Sternomental mesafe: Hastanın başı tam ekstansiyonda ve ağız kapalı iken; manibrium sterninin üst sınırı ile çene ucunun orta noktası arası santimetre olarak ölçülür. Sternomental mesafenin 12,5 cm'nin altı güç entübasyon riski olarak tanımlanır (Şekil 4) (1,3). Savva (23), maksimum baş ekstansiyonunda, sternomental mesafeyi ölçerek, atlantooksipital eklem hareketliliğini de havayolu değerlendirmesine eklemiştir.



Şekil 4. Sternomental mesafe (1,3)

Tiromental mesafe: Hastanın başı tam olarak ekstansiyonda ve ağız kapalı iken; tiroid kartilaj çıkıntısı ile çene ucunun orta noktası arası ölçülür. Tiromental mesafenin 6 cm'den küçük mesafede ölçülmesi zor entübasyon riski olarak kabul edilir. Entübasyonun kolaylığı laringeal ve faringeal eksenlerin çakışması ile sağlanmaktadır. Tiromental mesafenin kısa olması bu eksenlerin çakışmasını önleyecektir (Şekil 5) (1,3). Patil ve ark. (24) tarafından tanımlanan tiromental mesafe, baş ekstansiyon yetisi, larinks pozisyonu, mandibulanın uzunluğu ve derinliği ile ilgilidir. Laringoskop ile dilin ne kadar yer değiştireceğini gösterir.



Şekil 5. Tiromental mesafe (1,3)

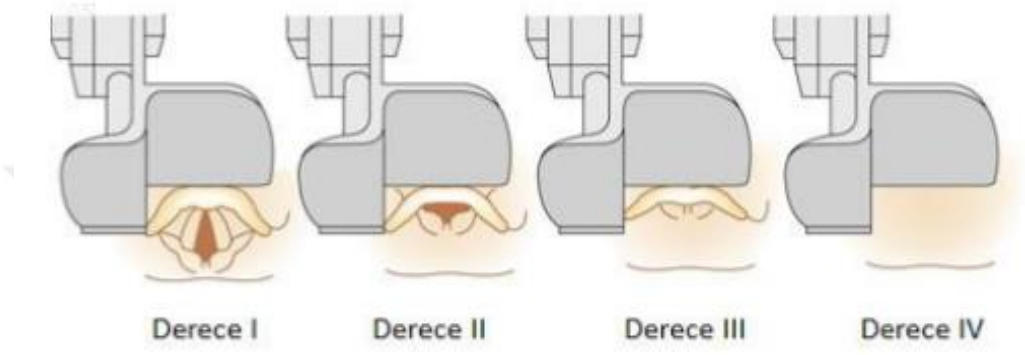
Mandibula uzunluğu: Gonion ile çene ucu arası mesafe.

Mandibula genişliği: İki gonion arası mesafedir.

Kullanılan testlerin beklenen yararları gösterebilmesi için yüksek sensitivite, spesifite ve pozitif kestirim değerine sahip olması gerekmektedir. Bu testler, hem zor olması beklenen entübasyonlar için gerekli hazırlığın yapılmasını sağlayacak, hem de zor olmayan olgularda gereksiz hazırlığı önleyecektir (11,25).

Laringeal Yapıların Klinik Değerlendirilmesi

Cormack-Lehane sınıflaması: Bu sınıflamaya göre "grade 1: Glottis tam olarak görülür, grade 2: Glottis kısmen görülür, grade 3: Sadece epiglot görülür, grade 4: Epiglot görülmez" şeklinde tanımlanmıştır (Şekil 6) (26). Grade 3 ve 4, zor laringoskopiyi öngörmede pozitif kestirim değeri, seçicilik ve duyarlılık açısından, modifiye Mallampati sınıflamasından üstün bulunmuştur (26).



Şekil 6. Cormack-Lehane sınıflaması (26)

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamız, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı`nda, Fakülte Etik Kurulu`nun onayı (Ek 1) ve çalışmaya katılan tüm hastaların imzalı oluru alınarak, 18-60 yaş arası toplam 50 hasta üzerinde gerçekleştirildi (Ek 2). Çalışmaya katılmayı kabul etmeyen 18 yaş altı ve 60 yaş üstü hastalar ile acil vakalar çalışmaya dahil edilmedi.

Tüm olguların rutin preoperatif değerlendirilmesi yapıldı. Preoperatif bekleme odasında tüm hastaların oral bakı ile modifiye Mallampati skorları değerlendirildi. Ayrıca interinsizör aralıkları, mandibula uzunlukları, mandibula genişlikleri, sternomental ve tiromental mesafeleri cetvel ile ölçüldü. Baş ekstansiyon dereceleri değerlendirildi. Ek olarak tüm olguların boyun fleksiyon ve ekstansiyonda iken lateral ve anterior olarak fotoğrafları çekildi. Tüm bu testler en az 2 yıllık anestezi deneyimine sahip araştırma görevlisi tarafından kaydedildi.

Olgulara standart olarak indüksiyonu takiben entübasyona geçildi. Entübasyon Macintosh blade kullanılarak, çalışma yürütücüsü olan iki uzman anesteziстten biri tarafından yapıldı ve laringoskopi güçlüğü, krikoid bası uygulanmadan, Cormack-Lehane sınıflandırması ile değerlendirildi. Buna göre Cormack grade I-II olanlar kolay entübasyon, Cormack grade III-IV olanlar zor entübasyon olarak belirlendi.

Literatüre göre Kappa istatistiği sonuçlarına dayanarak 0.37'lik bir uyumu 0.04'lük bir fark ile anlamlı bulmak için 0.05 yanılma olasılığı ve %80 güç ile 4127 olgu alınması gerektiği hesaplanmış olup, kayıp veriler göz önünde bulundurularak 4200 olgu alınmasına karar verilmiştir. 4200 olgu için 50 hastanın verisi toplam 84 hekim tarafından

değerlendirilerek elde edilecektir. Anestezistler uzman oldukları tarih gözönüne alınarak Grup I (n=42) anestezi uzmanlık tarihinden itibaren 5 yıl geçenler, Grup II (n=42) anestezi uzmanlık tarihinden itibaren 5 yıl geçmemiş olarak iki gruba ayrıldı. Her iki gruba internet ortamında çalışmaya alınan 50 hastanın çekilen fotoğrafları ile birlikte demografik veriler ile yapılan ölçümleri gönderildi. Olguların zor entübasyon olup olmadığı ve zor entübasyonun öngörüsünde hangi testleri kullandıkları soruldu. Uzmanlar tarafından verilen yanıtlar, elimizdeki daha önceden kaydedilen gerçek verilerle karşılaştırıldı.

İstatistiksel değerlendirme, 10240642 seri numaralı SPSS 19 istatistik programı kullanılarak yapıldı. Ölçülebilen verilerin normal dağılıma uygunlukları tek örnek Kolmogorov Smirnov testi ile bakıldıktan sonra gruplar arası kıyaslamalarda normal dağılım göstermediği için Mann Whitney U testi kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler olarak ölçülebilen verilerde aritmetik ortalama±standart sapma, niteliksel verilerde sayı ve yüzdeler verildi. Tüm istatistikler için anlamlılık sınırı $p<0.05$ olarak seçildi.

BULGULAR

Çalışmamıza katılan 50 hastanın 43'ü (%86) kolay entübasyon (Cormack grade I-II) olarak bulunurken, 7'si (%14) zor entübasyon (Cormack grade III-IV) olarak belirlendi.

Çalışmaya katılan 84 anestezi uzmanının 42 'si (%50) uzmanlık süresi 5 yıldan fazla iken, 42' si(%50) uzmanlık süresi 5 yıldan azdır.

Çalışmaya katılanların %34.5'i (29) özel kurumda çalışırken, %65.5'i (55) kamuda çalışmaktadır.

ZOR ENTÜBASYON TESTLERİNİN KULLANIM SIKLIĞININ BELİRLENMESİ

Tablo 1. Zor entübasyon tanıma testlerinin kullanılma sıklığının gösterilmesi

Zor entübasyonu tanıma testleri	Kullanıyor	kullanmıyor	toplam
	Sayı%	Sayı%	
Mallampati sınıflaması	82 (97,6)	2 (2,4)	84 (100,0)
Ağız açıklığı	78 (92,9)	6 (7,1)	84 (100,0)
Thyromental mesafe	74 (88,1)	10 (11,9)	84 (100,0)
Sternomental mesafe	70 (83,3)	14 (16,7)	84 (100,0)
Mandibula uzunluğu	29 (34,5)	55 (65,5)	84 (100,0)
Mandibula genişliği	4 (4,8)	80 (95,2)	84 (100,0)
Baş ekstansiyon derecesi	78 (92,9)	6 (7,1)	84 (100,0)

84 anestezi uzmanı arasında mallampati sınıflaması % 82'si tarafından, ağız açıklığı %78'i tarafından, thyromental mesafe %74'ü tarafından, sternomental mesafe %70'i tarafından, mandibula uzunluğu %29'u tarafından, mandibula genişliği %4'ü tarafından, baş ekstansiyon derecesi de %78'i tarafından kullanılmaktadır (Tablo 1).

Tablo 2. Uzmanlık sürelerine göre zor entübasyon tanıma testlerinin kullanılma sıklığının gösterilmesi

Zor entübasyon tanıma testleri		Uzmanlık süresi		p
		<5 yıl sayı %	≥5 sayı %	
Mallampati	**kullanıyor**	40 (95,2)	42 (100,0)	0,494
	kullanmıyor	2 (4,8)	0 (0,0)	
Ağız açıklığı	**Kullanıyor**	41 (97,6)	37 (88,1)	0,202
	kullanmıyor	1 (2,4)	5 (11,9)	
Thyromental mesafe	**kullanıyor**	37 (88,1)	37 (88,1)	1,000
	kullanmıyor	5 (11,9)	5 (11,9)	
Sternomental mesafe	**kullanıyor**	35 (83,3)	35 (83,3)	1,000
	kullanmıyor	7 (16,7)	7 (16,7)	
Mandibula uzunluğu	**kullanıyor**	12 (28,6)	17 (40,5)	0,359
	kullanmıyor	30 (71,4)	25 (59,5)	
Mandibula genişliği	**kullanıyor**	2 (4,8)	2 (4,8)	1,000
	kullanmıyor	40 (95,2)	40 (95,2)	
Baş ekstansiyon derecesi	**kullanıyor**	39 (92,9)	39 (92,9)	1,000
	kullanmıyor	3 (7,1)	3 (7,1)	

5 yıldan daha az uzman olanlarla 5 yıl ve üzerinde uzman olanlar arasında zor entübasyon tanıma testlerini kullanma sıklığı bakımından istatistiksel yönden anlamlı bir fark yoktur ($p > 0,05$) (Tablo 2).

Tablo 3. Verilen yanıtlar ile eldeki verilerin uyumlarının karşılaştırılması

			Verilen yanıt		Toplam
			Zor Entübasyon	Kolay Entübasyon	
Gerçek durum	Zor Entübasyon	Sayı%	433 (10,3)	155 (3,7)	588 (14,0)
	Kolay Entübasyon	Sayı%	132 (3,1)	3480 (82,9)	3612(86,0)
Toplam		Sayı%	565 (13,5)	3635 (86,5)	4200 (100,0)

Entübasyonun zorluğu ve kolaylığı bakımından gerçek durum ile verilen yanıtlar arasında istatitiksel yönden anlamlı bir fark olmayıp (p=0.194), uyum göstergesi olduğu kabul edilmektedir (Kappa=0.771, p=0.000) (Tablo 3).

Tablo 4. Uzmanlık süresi ile verilen yanıtların doğruluk oranlarının karşılaştırılması

			Yanıt		Toplam
			Doğru	Yanlış	
Uzmanlık Süresi	< 5 yıl	Sayı	1917	183	2100
		%	91,3	8,7	100
	≥5 yıl	Sayı	1994	106	2100
		%	95,0	5,0	100
Toplam		Sayı	3911	289	4200
		%	93,1	6,9	100

Verilen tüm yanıtlar incelendiğinde uzmanlık süresi 5 yıl ve üzeri olanların istatistiksel olarak anlamlı yüksek doğru yanıt verdiği görüldü (p=0.000) (Tablo 3).

Hasta bazında değerlendirildiğinde, 31 numaralı hasta gerçekte zor entübasyon olup, uzmanlık süresi 5 yılı geçmemiş 42 anestezi uzmanından 32 tanesi zor entübasyon 10 tanesi kolay entübasyon olarak değerlendirmiştir. Uzmanlık süresi 5 yıl ve 5 yılı geçmiş 42 anestezi uzmanından ise, 40 tanesi zor entübasyon 2 tanesi kolay entübasyon olarak değerlendirmiştir. Doğru değerlendirme açısından karşılaştırıldığında istatiksel olarak 5 yıldan daha az olanlarla 5 yıl ve üzeri olanlar arasında anlamlı bir fark vardır (p= 0,029).

14 numaralı hasta gerçekte zor entübasyon olup, uzmanlık süresi 5 yılı geçmemiş 42 anestezi uzmanından 7 tanesi zor entübasyon, 35 tanesi kolay entübasyon olarak değerlendirmiştir. Uzmanlık süresi 5 yıl ve 5 yılı geçmiş 42 anestezi uzmanından ise; 35 tanesi zor entübasyon, 7 tanesi kolay entübasyon olarak değerlendirmiştir. Doğru değerlendirme açısından karşılaştırıldığında istatiksel olarak 5 yıldan daha az olanlarla 5 yıl ve üzeri olanlar arasında anlamlı bir fark vardır (p= 0,000).

6 numaralı hasta gerçekte zor entübasyon olup, uzmanlık süresi 5 yılı geçmemiş 42 anestezi uzmanından 33 tanesi zor entübasyon, 9 tanesi kolay entübasyon olarak değerlendirmiştir. Uzmanlık süresi 5 yıl ve 5 yılı geçmiş 42 anestezi uzmanından ise; 40 tanesi zor entübasyon, 2 tanesi kolay entübasyon olarak değerlendirmiştir. Doğru değerlendirme açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak 5 yıldan daha az olanlarla 5 yıl ve üzeri olanlar arasında anlamlı bir fark olmayıp, klinik olarak fark olduğu saptanmıştır (p= 0,052).

TARTIŞMA

Beklenmedik zor endotrakeal entübasyon, anestezi pratiğinde hayatı tehdit edici istenmeyen bir durumdur. Anestezi ile ilgili morbidite ve mortalitenin en sık görülen sebebi, indüksiyon sonrası havayolunun sağlanamamasıdır (27,28). Solunumla ilgili malpraktisin %85 gibi büyük bir oranı beyin hasarı ya da ölümle sonuçlanır. Anestezi hatası ile ilişkili ölümlerin %30'u zor havayolu probleminin aşılamamasından kaynaklanır (29,30). Amerikan Anestezistler Derneği bunun nedenlerinin; yetersiz ventilasyon, özofagus entübasyonu ve zor endotrakeal entübasyon olduğunu belirtmiştir (31).

Perioperatif ölümler ile ilgili gizli soruşturma raporlarında 1986 yılında 4034 ölüm raporu bildirilmiş ve bunların 6'sı zor entübasyon ya da başarısız entübasyon nedeniyle kaybedilmiştir. Dünya çapında ise yılda 600 kişinin bu sebeple kaybedildiği düşünülmektedir (32). Önceden zor entübasyonun tespiti ile solunumsal kaynaklı yan etkilerin önlenebileceği düşünülmektedir (12). Zor entübasyon olduğu tahmin edilen hastalar belirlendiğinde bu problemi çözebilecek deneyimli, donanımlı anesteziyoloğun işlem sırasında mutlaka bulunması gereklidir (32). Zor entübasyon oranlarının böylesine yüksek olması, anesteziyologları bunun altında yatan nedenleri araştırmaya yöneltmiştir ve zor entübasyonun önceden doğru tahmin edilmesi önem kazanmıştır (13). Bizde çalışmamızda anestezi uzmanlarının zor entübasyonu önceden doğru tahmin etme oranlarını ve tahmin etmek için hangi testleri sıklıkla kullandıklarını belirlemeyi ve deneyimin her iki durum üzerine etkisi olup olmadığını araştırmayı planladık.

Her uzmanlık alanında deneyimin çok önemli olduğu bilinmektedir. Ullhas ve ark. (33) yaptıkları çalışmada anesteziden uyanmanın gecikmesindeki nedenleri araştırmışlar.

Çalışmanın sonucunda; nedenler multifaktöryel olsa da, anestezistin klinik tecrübesine bağlı inraoperatif sakin, kapsamlı ve zamanında yönetimi, hasta güvenliği ve anesteziden derlenme için önemli neden olarak göstermişlerdir. Bizim çalışmamızda da, klinik olarak deneyimli kişilerin, zor entübasyon olan hastaları tanıma oranları daha yüksek bulunmuştur.

Deneyim arttıkça kişinin yaşı da artmakta ve bu durum yaşlanmaya bağlı bazı bilişsel aktivitelerde azalmaya neden olabilir. Marilu ve ark. (34) yaptığı çalışmada anestezistlerin yaşı ilerledikçe, yavaş algılama, önemli olaylarda geç karar verme meydana geldiğini ayrıca duyusal, motor ve bilişsel aktivitelerinde de düşüş olduğunu göstermişlerdir. Fakat bizim çalışmamızda deneyim süresi arttıkça zor entübasyonu tanıma oranları yüksek bulunmuştur. Ülkemizde anestezi uzmanlık eğitimi için bir yaş sınırlaması yoktur. İleri yaşlı olup deneyimi 5 yılın altında olan, genç olup deneyimi 5 yılın üstünde olan anestezistler mevcuttur. Bu nedenle yaşın çalışmamızın sonucuna etkisi incelenmemiştir.

Michelle ve ark. (35) yaptıkları çalışmada anestezi cihazlarının preoperatif kontrolündeki hataları fark etme üzerinde klinik tecrübenin etkisini araştırmışlar. Deneysel eğitim gören düşük kıdemli anestezistlerin, geleneksel eğitim gören kıdemli anestezistlere oranla preoperatif makine kontrol testlerinden daha yüksek puan aldıkları ve çıkan hataları daha yüksek oranda tespit ettikleri gösterilmiştir. Makine hatalarının tecrübeye rağmen gözden kaçırıldığı gösterilmiştir. Fakat yapılan bu çalışmada; düşük kıdemli ve kıdemli anestezistler farklı eğitim sistemlerine tabi tutulmuşlardır. Ayrıca anestezistler mesleki tecrübe edindikçe ve deneyim yılı arttıkça görev dağılımı değişmektedir. Kıdemli anestezistlerin klinik alanlardaki görev yükü artarken, anestezi cihazları bakımı ve kontrolü için yardımcı çalışanlardan daha çok yardım almaktadırlar. Buda zamanla teknik konularda dikkat eksikliğine yol açabilmektedir. Bizim çalışmamızda klinik ağırlıklı bir çalışma olduğu için, deneyim; çalışma sonucumuzu pozitif etkilemiştir.

Zor entübasyonu önceden belirlemeyi amaçlayan çalışmalar iki gruba ayrılmaktadır. Birincisi anatomik değerlendirme yöntemleri, ikincisi ise basit yatak başı testleri ile belirlemedir (36,37). Birinci gruptaki çalışmalar daha çok baş boyun grafileri ile radyolojik olarak yapılmıştır. Burada amaç zor entübasyona neden olabilecek anatomik nedenleri önceden saptamaktır. Kısa ve uzun boyun ile yüksek anterior larinks de zor entübasyon nedenleri arasındadır (38). Anatomik anomalilerin (anormal epiglot) belirlenmesinde preoperatif dönemde manyetik rezonans kullanımının yararı belirtilmiştir (38,39). Buna karşılık Randel (40) çalışmasında zor entübasyonu belirlemede radyolojik ölçümlerin duyarlı bir kriter olamayacağına karar vermiştir. Rutin taramada radyolojik ölçümler pratik olmayıp,

zaman alıcı ve pahalıdır. Biz çalışmamızda bu faktörleri belirlemenin rutinde pratik olmadığını düşünerek değerlendirmeye almadık.

Biz çalışmamızda ikinci gruba giren ve uygulaması basit yatak başı testlerinin kullanım sıklığının araştırmayı planladık. Beklenmeyen zor entübasyonlar, olasılıkla zor entübasyonu önceden belirleyecek seçici testlerin eksikliği ve preoperatif olarak havayolunun yetersiz muayenesi sonucu ortaya çıkmaktadır (10). Rutin uygulama için gerekli olan; duyarlılık ile seçiciliği yüksek, çabuk ve basit uygulanabilir yatak başı testlerdir (30,41). Zor entübasyonun saptanmasında faydalı olabilecek en önemli faktörler; atlantooksipital ekstansiyon kısıtlılığı, mandibular mesafedeki boy ve derinliğin az olması, dilin anteroposterior kalınlığının artmış olması, üst boyun uzunluğu olan C3-4 vertebra uzunluğu ve larinksin pozisyonudur.

Mallampati sınıflaması ile dil büyüklüğünün oral kavite içindeki göreceli büyüklüğü belirlenerek laringoskopinin kolay veya zor olabileceği belirlenebilir (21). Mallampati testi yalnızca farinks yapısını belirlemez aynı zamanda başın ve boynun mobilitesini de gösterir. Son yapılan araştırmalar kranio-servikal ekstansiyonun ağız açıklığına yardımcı olabileceğini ve sınırlı baş boyun hareketinin zayıf Mallampati skorlarına neden olacağını göstermektedir. Mallampati testi; gözlemciden gözlemciye farklı sonuçlar ortaya çıkarabilmesi, hastanın pozisyonu, işlem sırasında ses çıkartması veya dilini tümsekleştirmesi, boyun hareketliliği sebebiyle ilk ortaya atıldığı yıllardaki kadar güvenilir kabul edilmemekle beraber, yatak başında kolaylıkla uygulanabilen, kullanışlı ve pratik bir yöntemdir (42). Merah ve ark. (43) Nijerya'da 80 obstetrik hastada 5 yatak başı testi yapmışlar, yaptıkları çalışmada 8 hastada (%10) zor laringoskopi tespit etmişlerdir. Mallampati testinin sırasıyla duyarlılığını %87,1, seçiciliğini %99,6 ve pozitif kestirim değerini %70 olarak bulmuşlar ve çalışmacılar, Nijeryalı hastalarda Mallampati testinin zor entübasyonu belirlemekte kullanılabileceğini saptamışlardır. Deneyimli bir anestezist için modifiye Mallampati sınıflamasının hem uygulama hem de değerlendirme açısından basit ve kullanışlı bir test olmasından dolayı vazgeçilmez olduğu açıktır.

İnterinsizör mesafe temporomandibüler eklemin hareketini gösterir ancak sınırlı interinsizör mesafe larinksi saklayabilir. Wilson ve ark. (32) yaptığı çalışmada çene hareketini değerlendiren interinsizör mesafe 5 cm'den küçük ve mandibula protrüzyonu sınırlı olan hastalarda zor laringoskopi riskinin arttığını saptamışlardır.

Sternomental mesafe, baş ve boyun mobilitesinde gösterge olabilir (44). Entübasyonun kolay ya da zor olup olmadığının belirlenmesinde başın ekstansiyonu önemli bir parametredir. Savva (23) bir çalışmasında baş-boyun hareketlerinin olası objektif bir göstergesi olarak

sternomental mesafenin ölçülmesinin en iyi beş preoperatif testten biri olduğunu bildirmiştir. Savva, ne mandibulanın öne protrüzyonunun ne de ön kesici dişler arası aralığın kullanışlı testler olmadıklarını ve Mallampati skorlamasının ve Titomental mesafenin rutin kullanım için duyarlılık ve seçiciliklerinin az olduğunu, bu yüzden sternomental mesafenin zor entübasyonun tek objektif göstergesi olarak kullanılmasını önermiştir. Çalışmada Sternomental mesafenin 12,5 cm'den az olması durumunda duyarlılığın %82,4, seçiciliğin %88,6, pozitif kestirim değerinin ise %26,9 olarak bulunduğu bildirilmiştir (23).

Tüm morfometrik ölçümlerin içinde zor havayolunu belirlemede tiromental mesafe ölçümü en değerli ölçü olarak sorgulanmıştır (45). Çalışmalarda tiromental mesafe ölçümünün tek başına kullanımının ne yeterli derecede duyarlılık ne de seçiciliğe sahip olduğunu bu nedenle yalnızca tek bir ölçü olarak kullanılamayacağı kanısına varılmıştır (23,45).

Bizim çalışmamızda, literatürde zor entübasyon öngörüsünde sıklıkla tercih edilen yatak başı testlerin 84 anestezi uzmanı arasında kullanım sıklıkları incelenmiş olup; mallampati sınıflamasının % 82'si tarafından, ağız açıklığının %78'i tarafından, thyromental mesafenin %74'ü tarafından, sternomental mesafenin %70'i tarafından, mandibula uzunluğunun %29'u tarafından, mandibula genişliğinin %4'ü tarafından, baş ekstansiyon derecesinin de %78'i tarafından kullanılmakta olduğu saptanmıştır. Yapılan çalışmalarda sık kullanılan Mallampati sınıflaması, sternometal mesafe, tiromental mesafe ve ağız açıklığı ölçümü testleri bizim çalışmamızda da literatürdeki kullanım sıklığı ile benzer Şekilde bulunmuştur. Ancak mandibula uzunluğu ve mandibula genişliği gibi testlerin yeni literatür bilgisi olması nedeniyle çalışmamıza katılan anestezistler arasında daha az sıklıkta kullanıldığını saptanmıştır.

Sonuç olarak; anestezi uygulamalarında güvenli havayolu sağlanmasında en önemli yeri oluşturan entübasyonun, zor olabileceğinin önceden tahmin edilebilmesi ve buna yönelik hazırlıkların yapılması, en az 5 yıllık deneyime sahip anestezistlerde daha yüksek oranda olduğu saptanmıştır.

SONUÇLAR

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalında gerçekleştirdiğimiz, anestezi uzmanları arasında zor entübasyon tanısında kullanılan testlerin bilinirliği ve kullanım sıklığının ve anestezi uzmanlarının zor entübasyonu tanımada deneyimin öneminin araştırılmasını amaçladığımız çalışmamızda;

1. Anestezi uzmanları tarafından zor entübasyonu tanıma testlerinden Mallampati sınıflaması, thyromental mesafe, sternomental mesafe, ağız açıklığı ve baş ekstansiyon derecesi daha sıklıkla kullanılmaktadır.
2. Uzmalık süresi 5 yılı geçmiş olan ve geçmemiş olan anestezi uzmanları arasında, zor entübasyonu tanıma testlerini kullanım sıklığı açısından bir fark bulunmamıştır.
3. Uzmanlık süresi 5 yıldan fazla olan anestezi uzmanları, uzmanlık süresi 5 yıldan az olan anestezi uzmanları ile karşılaştırıldığında zor entübasyonu tanıma oranları daha yüksek bulunmuştur.

ÖZET

Amerikan Anestezi Doktorları Derneği (American Society of Anesthesiologists- ASA) zor entübasyonu, deneyimli bir anestezi doktorunun endotrakeal tüpü yerleştirme işleminin 10 dakikadan fazla sürmesi ve/veya 3 ve daha fazla denemesi, direkt laringoskopi yapılamaması, yardımcı bir alet kullanmak zorunda kalınması ve dışarıdan bası uygulamasına karşın glottisin görülememesi olarak tanımlar. Havayolu açıklığının sürdürülmesinde de entübasyon önemli bir işlemdir. Bu yüzden entübasyon güçlüğünün önceden anlaşılması, önlemlerin alınıp yönetime hakim olunması için yardımcı olacaktır.

Çalışmanın Etik Kurul onayı alındıktan sonra, bir yıl süre ile Trakya Üniversitesi Hastanesi Ameliyathanelerinde genel anestezi uygulanıp entübe edilecek 50 erişkin hastada yapılması planlandı. Belirlenen 50 hastanın fotoğrafları çekilip, zor entübasyon açısından ağız açıklığı, sternomental mesafesi, tiromental mesafesi, başın ekstansiyon derecesi, mandibula uzunluğu ve genişliği ölçülecek, mallampati sınıflamasına bakılıp kaydedildi. Daha sonra elde edilen veriler, hastaların fotoğrafları ile birlikte önceden belirlenen, uzmanlık süresi üzerinden 5 yıl geçmiş en az 42 anestezi uzmanı ve uzmanlık süresi üzerinden 5 yıl geçmemiş en az 42 anestezi uzmanı olmak üzere toplamda en az 84 anestezi uzmanına gönderildi. Hastalarda zor entübasyon düşünüp düşünmedikleri ve sıklıkla hangi testleri kullanarak karar verdikleri soruldu. Hastaların gerçekte entübe edilirken zor entübasyon olup olmadıkları kaydedilip daha sonra gruplardan çıkan sonuçlar ile kıyaslandı.

Doğru yanıt verme bakımından uzmanlık süresi 5 yıldan daha az olanlarla 5 yıl ve üzeri olanlar arasında istatistiksel yönden anlamlı bir fark vardır. Uzmanlık süresi 5 yılı geçmemiş

anestezi uzmanları %91 doğru yanıt verirken, uzmanlık süresi 5 yıl ve üzeri olan anestezi uzmanları %95 doğru yanıt vermiştir.

84 anestezi uzmanı arasında mallampati sınıflaması % 82'si tarafından, ağız açıklığı %78'i tarafından, thyromental mesafe %74'ü tarafından, sternomental mesafe %70'i tarafından, mandibula uzunluğu %29'u tarafından, mandibula genişliği %4'ü tarafından, baş ekstansiyon derecesi de %78'i tarafından kullanıldığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: zor entübasyon, zor entübasyon tanıma testleri, anestezi uzmanı

TO INVESTIGATE THE FREQUENCY OF USE AND THE AWARENESS OF THE TESTS, WHICH ARE USED FOR DIFFICULT INTUBATION, BETWEEN ANESTHETISTS

SUMMARY

American Society of Anesthesiologists says that; if the timing of intubation, which is done by experienced Anesthetists, is over 10 minutes and intubation was tried over three times, not being able to direct laryngoscopy and having to do using aid, could not seen the glottis although applying the pressure, it is difficult intubation. İntubation is important for maintaining the airway. So, advance understanding of difficult intubation will help you to be dominated by management of the measures taken.

Project ,After obtaining the approval of the Ethics Committee , will be performed in 50 patients to be intubated under general anesthesia in theaters of Trakya University Hospital. Photos of these patients will be taken. Mouth opening, sternomental distance, thyromental distance and the degree of extension of neck will be measured and Mallampati score will be record. After this, the data obtained and photos of patients will mailed to 84 Anesthetists which are consisting of two groups. First group have 42 Anesthetists were be expert at least five years ago and the other group have 42 Anesthetists, were be expert less than five years ago. We will ask them that the patients are difficult intubation or not? İf theanswer is yes,we will ask them again which tests are used to determining the difficult intubation. After, the answers of the Anesthetists will be compared with the real results.

For giving the correct answers, there is a significant statistical difference between two groups. The group which experted at least five years ago give %91 correct answer, and the other group which experted less than five years ago, gave %95 correct answer.

The results are that, mallampati score is used by % 82 of 84 Anesthetists, mouth opening is used by %78 of 84 Anesthetists, thyromental distance is used by %74 of 84 Anesthetists, sternomental distance is used by %70 of 84 Anesthetists, mandible length is used by %29 of 84 Anesthetists, mandible width is used by %4 of 84 Anesthetists, the degree of head extension is used by %78 of 84 Anesthetists.

Keywords: difficult intubation, the tests used for definition of difficult intubation, Anesthetists

KAYNAKLAR

1. Kayhan Z. Klinik Anestezi 3. baskı. İstanbul: Logos yayıncılık, 2004:243-73.

2. Barash PG , Cullen BF , Stoelting RK (Çeviri : Z. Elar). Klinik anestezi el kitabı. 3. baskı. İstanbul: Logos yayıncılık; 1999:201-16.

3. Gal TJ. Airway management. In: Miller RD (Ed.). Miller's Anesthesia vol. 2, Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone; 2005; ch 42,1617-53.

4. Benumof JL. Management of the difficult adult airway. With special emphasis on awake tracheal intubation. Anesthesiology 1991;75(6):1087-110.

5. Brash PG, Cullen BF, Stoelting RK (Çeviri: Z. Elar). Klinik Anestezi El Kitabı. 3. baskı. İstanbul: Logos Yayıncılık; 1999:1-5.

6. Atkinson RS, Rusman GB, Davies NJH. Lee's Synopsis of Anaesthesia. 11 ed. Oxford: Buttenvorth-Heinemann, 1993; ch 11, p. 217-38.

7. McGee JP, Vender JS. Nonintubation Management of the airway. In: Benumof JL. (Ed.). Clinical prosedures in anesthesia and intensive care. 1st ed. California: Lippincott Co; 1992. p.89-114.

8. Ezekiel MR. (Çeviri: RH. Erbay). Anesteziyoloji el kitabı. 1. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2006:157-67.

9. Benumof JL. Conventional (laryngoscopic) Orotracheal and nasotracheal intubation (single-lumen type). In: Benumof JL (Ed). Clinical prosedures in anesthesia and intensive care. 1st ed. California: Lippincott Company; 1992; ch 6,115-48.

10. Aşık İ, Göktuğ A, Çanakçı N. Farklı entübasyon değerlendirme testlerinin zor entübasyon ile ilişkisi. Anestezi Derg 2000;8:188-92.

11. Karkouti K, Rose DK, Ferris LE, Wigglesworth DF, Meisami-Fard T, Lee H. Interobserver reliability of ten tests used for predicting difficult tracheal intubation. Can J Anaesth 1996;43:554-9.

12. Kayhan Z. Klinik Anestezi. 3. baskı. İstanbul: Logos yayıncılık, 2004:1-7.

13. Kurt E, Coşar A, Acar HV. Zor entübasyonun preoperatif tanınması. Türk Anest Rean Cem Mecmuası 1998;26:322-6.

14. Dere F. Anatomi. 3. baskı. Adana: Okullar pazarı kitabevi, 1994:483-97.

15. Irwin RS, Rippe JM (Çeviri: D. Özcengiz). Yoğun bakım el kitabı. 1. baskı. Adana: Nobel Yayınevi; 2002:3-9.

16. Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ. Clinical Anesthesiology. 3rd ed. New York: Mc GrawHill Co; 2002:59-85.

17. Özcengiz D, Özbek H. Anestezi el kitabı. 1. baskı. Adana: Nobel Tıp Kitabevleri; 1998:187-207.

18. Hagberg CA (Çeviri: G. Özyurt). Zor havayolu yönetimi el kitabı. 1. baskı. İstanbul: Nobel tıp kitabevleri; 2004. s.31-48.

19. Hester CE, Dietrich SA, White SW, Secrest JA, Lindgren KR, Smith T. A comparison of preoperative airway assessment techniques: the modified Mallampati and the upper lip bite test. AANA J 2007;75:177-82.

20. Bhat RR, Mishra SK, Badhe AS. Comparison of upper lip bite test and modified mallampati classification in predicting difficult intubation. The Internet Journal of Anesthesiology 2007;13(1):1-5.

21. Mallampati SR, Gatt SP, Gugino LD, Desai SP, Waraksa B, Freiberger D, et al. A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study. Can Anaesth Soc J 1985;32:429-34.

22. Samsoon GLT, Young JRB. Difficult tracheal intubation: a retrospective study. Anaesthesia 1987;42:487-90.

23. Savva D. Prediction of difficult tracheal intubation. British J Anaesth 1994;73:149-53.

24. Patil VU, Stehling LC, Zaunder HL. Fiberoptic Endoscopy in Anaesthesia. 1st ed. Chicago: Year Book Medical Publishers, 1983;30.

25. Kararmaz A, Turhanoğlu S, Kaya S, Özyılmaz MA. Zor entübasyonun tahmin edilmesinde karşılaştırılması. Türk Anest Rean Der Dergisi 2003; 31:303-8.

26. Eberhart LHJ, Arndt C, Cierpka T, Schwanekamp J, Wulf H, Putzke C. The reliability and validity of the upper lip bite test compared with the Mallampati classification to predict difficult laryngoscopy: an external prospective evaluation. Anesth Analg 2005;101(1):284-9.

27. Frerk CM. Predicting difficult intubation. Anaesthesia 1991;46:1005-8.

28. Hovi-Viander M. Death associated with anaesthesia in Finland. Br J Anaesth 1980; 52:483-9.

29. Benumof JL, Scheller MS. The importance of transtracheal jet ventilation in the management ofthe difficult airway. Anesthesiology 1989;71:769-78.

30. Bellhouse CP, Dore C. Criteria for estimating likelihood of difficulty of endotracheal intubation with the Macintosh laryngoscope. Anaesth Intensive Care 1988;16:329-37.

31. Caplan RA, Posner KL, Ward RJ, Cheney FW. Adverse respiratory events in anesthesia: A closed claim analysis. Anesthesiology 1990:72:828-33.

32. Wilson ME, Spiegelhalter D, Robertson JA, Lesser P. Predicting difficult intubation. Br J Anaesth 1988;61(2):211-6.

33. Ullhas SM, Suchita AJ, Mudassir MS. Delayed recovery from anesthesia: A postgraduate educational review. Anesth Essays Res 2016;10(2):164–72.

34. D. M. Baron, P. G. H. Metnitz, T. Fellinger, B. Metnitz, A. Rhodes and S. A. Kozek-Langenecker Evaluation of clinical practice in perioperative patient blood management. British Journal of Anaesthesia 2016;117(5):610–6.

35. M. Chiu, R. Elliott, VN. Naik An experiential teaching session on the anesthesia machine check improves resident performance. J Can Anesth 2012;59:280-7.

36. Al Ramadhani S, Mohamed LA, Rocke DA, Gouws E. Stemomental distance as the sole predictor of difficult laryngoscopy in obstetric anaesthesia. Br J Anaesth 1996;77:312-6.

37. Charters P. What future is there for predicting difficult intubation? Br J Anaesth 1996;77:309-11.

38. King TA, Adams AP. Predicting difficult itubation. What factors influence the tyromental distance? Anaesthesia 1992;47:623.

39. Hotchkiss RS, Hall JR, Braun IF, Schilser JQ. An abnormal epiglottis as a cause of difficult intubation. Anaesthesiology 1988;68:140-2.

40. Randell T. Prediction of difficult intubation. Acta Anaesthesiol Scand 1996;40:1016-23.

41. Iohom G, Ronayne M, Cunningham AJ. Prediction of difficult tracheal intubation. Eur J Anaesthesiol 2003;20:31-6.

42. Calder I, Picard J, Chapman M, O'Sullivan C, Crockard HA. Mouth opening: A new angle. Anesthesiology 2003;99:799-801.

43. Merah NA, Foulkes-Crabbe DJ, Kushimo OT, Ajayi PA. Prediction of diffucult laringoscopy in a population of Nigerian obstetric patients. West Afr J Med 2004;23(1):38-41.

44. Al Ramadhani S, Mohamed LA, Rocke DA, Gouws E. Stemomental distance as the sole predictor of difficult laryngoscopy in obstetric anaesthesia. Br J Anaesth 1996;77:312-6.

45. Chou H, Wu T. Thyromental distance: shouldn't we redefine its role in the prediction of difficult laryngoscopy? Acta Anaesthesiol Scand 1998;42(1):136-7.

EKLER

Ek 1

T.C. TRAKYAÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye

ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYIBAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TÜTF-BAEK 2014/186	
	PROTOKOL ADI	Anestezi Uzmanları Arasında Zor Entübasyon Tanısında Kullanılan Testlerin Bilinirliği ve Kullanım Sıklığının Araştırılması	
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI / ADI	Doç. Dr. Alkin ÇOLAK	
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		
	DESTEKLEYİCİ		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Uluslararası

KARAR BİLGİLERİ	**Karar No: 02/18** **Tarih:21.01.2015** Fakültemiz Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Alkin ÇOLAK'ın sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Araş. Gör. Dr. Büşra KÜÇÜK'ün tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödetilmediği koşullarda gerçekleştirilmesinde etik bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.
ETİK KURUL BİLGİLERİ	
ÇALIŞMA ESASI	Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-BAEK Yönergesi

ÜYELER

Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Ülfet VATANSEVER ÖZBEK Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D	K	HAYIR	EVET	
Yrd. Doç. Dr. Esin KARLIKAYA Başkan Yardımcısı	Tıp Tarihi ve Etik	T.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik A.D.	K	HAYIR	EVET	
Prof. Dr. Ç. Hakan KARADAĞ Üye	Tıbbi Farmakoloji.	T.Ü.T.F Tıbbi Farmakoloji A.D	E	HAYIR	EVET	
Yrd. Doç. Dr. F. Nesrin TURAN Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. BiyoistatistikA.D.	K	EVET	HAYIR	Katılmadı
Yrd. Doç. Dr. Hilmi TOZKIR Üye	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	HAYIR	EVET	
Doç. Dr. Hasan ÜMİT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	HAYIR	EVET	
Doç. Dr. Selma Arzu VARDAR Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	K	HAYIR	EVET	
Doç. Dr. Salim DÖNMEZ Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	HAYIR	HAYIR	Mazeretli
Prof. Dr. Muzaffer ESKİOCAK Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	K	HAYIR	EVET	
Prof. Dr. Koray ELTER Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	HAYIR	EVET	
Yrd. Doç. Dr. Rugül KÖSE ÇINAR Üye	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağ. ve Has. A.D.	K	HAYIR	EVET	
Doç. Dr. Sevtap HEKİMOĞLU ŞAHİN Üye	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	T.Ü.T.F. Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.	E	HAYIR	EVET	
Doç. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	HAYIR	EVET	
Prof. Dr. Berkan DEMİRAL Üye		T.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	E	HAYIR	HAYIR	Mazeretli
Avukat Baki KURNAZ Üye		T.Ü. Rektörlüğü	E	HAYIR	EVET	

*Araştırma ile ilişki
**Toplantıda Bulunma

Prof. Dr. Recep YAĞIZ
Dekan

Ek 2

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Bir araştırma projesine davet edilmektesiniz. Bu araştırmanın yürütülmesi, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun …… tarih ve …….. sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Araştırmaya katılmaya karar vermeden önce araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını anlamanız çok önemlidir.

Araştırmaya katılım tamamen gönüllülük ilkesine bağlı olup katılmayı reddetmeniz herhangi bir cezaya ya da elde edilecek herhangi bir yararın kaybedilmesine kesinlikle yol açmayacaktır.

Aynı şekilde araştırmaya katılmayı kabul ettikten sonra da araştırmanın herhangi bir yerinde hiçbir neden göstermeksizin herhangi bir zarar ya da elde edilmesi beklenen bir yarar kaybına yol açmadan araştırmadan çekilebilirsiniz.

Araştırma kapsamında yapılan işlemlerin mali giderleri araştırmacılar ya da destekleyici (Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi) tarafından karşılanacak olup size ya da sosyal güvenlik kurumunuza hiçbir mali yük getirmeyecektir.

Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun ve araştırmaya katılmak isteyip istemediğinize karar vermek için lütfen biraz düşünün.

- **Araştırmanın bilimsel adı:** Anestezi Uzmanları Arasında Zor Entübasyon Tanısında Kullanılan Testlerin Bilinirliği ve Kullanım Sıklığının Araştırılması
- **Araştırmanın anlaşılabilir basit adı:** Narkoz Doktorlarının Narkoz Uygulama Sırasında Boğaza Tüp Sokarken Zorlanıp Zorlanmayacağını Anlamak İçin Hangi Testleri Daha Sık Kullandığının Araştırılması
- **Sorumlu Araştırmacının adı ve görev yeri:** Doç. Dr. Alkin Çolak TÜTF Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD
- **Araştırmanın amacı:** Öncelikli amaç; anestezi uzmanlarının ameliyat başlamadan önce hastayı uyuttuktan sonra boğazına tüp sokarken karşılaşılabilecek zorlukları değerlendirmede kullanılan testleri ne kadar sıklıkta kullandıklarını ve bu testleri kullanarak boğaza tüp sokarken karşılaşılabilecek bu zorlukları tanıma oranlarını belirlemektir. Diğer bir amaç ise; kullanılan bu testlerle ilgili anestezi hekimlerinde farkındalık oluşturmaktır.
- **Araştırmanın niteliği (klinik, laboratuvar, epidemiyolojik, tez çalışması vb.):** Tez çalışması
- **Araştırmanın başlama tarihi ve öngörülen süresi:** Mart 2015 – Mart 2016
- **Araştırmaya katılması beklenen gönüllü sayısı:** 50
- **Araştırma sırasında uygulanacak olan invaziv yöntemler dahil olmak üzere gönüllüye uygulanacak yöntem, girişim ve tedavilerin tümü:** Gönüllülerin alın saç çizgisinden buruna kadar olan yüz kısımları kapatılıp baş-boyun fotoğrafları çekilecektir.
- **Araştırmanın deneysel kısımları:** Yok
- **Farklı uygulama ve girişimler için gönüllülerin araştırma gruplarına rastgele atanma olasılığı:** Sizlere fotoğraf çekilme, yüzünüzde bazı ölçümlerin ve bazı hareketlerin yapılması dışında başka bir girişim yapılmayacaktır. Bu sonuçlar tarafımızca seçilen 84 anestezi uzmanına mail ile gönderilecektir. Fotoğraflar tezde paylaşılmayacaktır.
- **Katılımcının araştırmaya dahil edilme nedeni:** Genel anestezi ve entübasyon için onay vermiş, genel anestezi altında entübe edilip operasyona alınacak olması

- **Araştırmadan doğrudan gönüllü için beklenen yarar:** Bu araştırmada doğrudan sizin için bir yarar sağlanmayacaktır.
- **Gönüllünün sorumlulukları:** Bu çalışmaya dahil olduğunuz için çalışmada herhangi bir sorumluluğunuz bulunmamaktadır.
- **Gönüllünün (araştırma hamilelerde veya lohusalarda yapılacaksa ise embriyo, fetüs veya süt çocuklarının da) maruz kalabilecekleri riskler veya rahatsızlıklar:** Çalışmada zaten onay verip, genel anestezi almayı ve entübe edilmeyi kabul eden hastaların fotoğrafları çekileceğinden araştırma açısından herhangi bir risk mevcut değildir.
- **Risklere karşı alınan önlemler:** Bu araştırmada sizin için herhangi bir risk bulunmamaktadır.
- **Gönüllüye alternatif olarak uygulanabilecek olan diğer yöntemler ve bunların olası yarar ve zararları:** Bu araştırma için size herhangi bir alternatif tedavi uygulanmayacaktır.
- **Araştırmaya bağlı olarak bir zarar oluştuğunda verilecek tazminat ve sağlanacak tedaviler:**
- **Gönüllülere yapılacak ulaşım, yemek gibi masraflara ilişkin ödemeler:** Yok
- **Gönüllünün araştırmaya katılımının sona erdirilmesini gerektirecek durumlar veya nedenler:** Gönüllünün katılımı reddetmesi
- **Araştırma sonunda gönüllülere bilgi verilecek mi?** İstendiği taktirde sizlere çalışma ile ilgili bilgi verilecektir.
- **Gönüllülerin araştırma hakkında, kendileri hakkında ya da araştırmayla ilgili herhangi bir beklenmedik olay hakkında daha fazla bilgi edinebilmesi için temasa geçebileceği kişi ve kendisine günün 24 saatinde erişebileceği telefon numarası:** Dr. Büşra Küçük, 553 2454594
- **Gönüllülerden elde edilecek olan biyolojik materyallerin hangi amaçlarla kullanılacağı:** Biyolojik materyal alınmayacak
- **Gönüllülerden elde edilecek biyolojik materyaller üzerinde genetik araştırma yapılabilmesi için onay:**

  "……(Araştırmanın açık adı)" araştırması kapsamında alınan biyolojik örneklerimin (kan, idrar, vb…);

  ☐ **Sadece yukarıda bahsi geçen araştırmada kullanılmasına izin veriyorum.**

  ☐ **İleride yapılması planlanan tüm araştırmalarda kullanılmasına izin veriyorum.**

  ☐ **Hiçbir koşulda kullanılmasına izin vermiyorum.**

Yukarıda açıkça tanımlanan çalışmanın ne amaçla, kimler tarafından ve nasıl gerçekleştirileceği anlayabileceğim bir ifade ile bana anlatıldı.

Bu araştırmadan elde edilen bilgilerin bana ve başka insanlara sağlayacağı yararlar bana anlatıldı.

Araştırma sırasında meydana gelebilecek riskler ve rahatsızlıklar bana anlayabileceğim bir dille anlatıldı.

Araştırma sırasında oluşabilecek zarar durumunda gerçekleştirilecek işlemler bana anlatıldı.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında olası yan etkiler, riskler ve zararlar ve haklarım konusunda 24 saat bilgi alabileceğim bir yetkilinin adı ve telefonu bana verildi.

Araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik ve testler ile tıbbi bakım hizmetleri için benden ya da bağlı bulunduğum sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyeceği bana anlatıldı.

Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum.

Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.

Sorumlu araştırmacı / hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim.

Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmediğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum.

Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı / hekim ya da destekleyen kuruluş, çalışma programının gereklerini yerine getirmedeki ihmalim nedeniyle, benim onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabileceğini biliyorum.

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun gerekli gördüğünde, gizliliğimin korunması ilkesine uygun olarak, araştırma konusuyla ilişkili orijinal tıbbi kayıtlarıma doğrudan erişimde bulunabileceğini biliyorum

İlgili yasal düzenlemeler gereğince kimliğimi ortaya çıkaracak kayıtların gizli tutulacağı, kamuoyuna açıklanmayacağı; araştırma sonuçlarının bilimsel toplantılarda sunulabileceği ya da yayınlanabileceği, ancak, bu tür durumlarda kimliğimin kesin olarak gizli tutulacağı bana açıklandı.

Araştırma konusuyla ilgili olarak, çalışmaya devam etme isteğimi etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde bana ya da yasal temsilcime zamanında bilgilendirme yapılacağı bana açıklandı.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu adlı metni kendi anadilimde okudum.

Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanındı ve sorularıma doyurucu cevaplar aldım.

Yukarıda konusu belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı.

Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu'nun tam imzalı bir kopyasını aldım.

- *Gönüllünün; (El yazısı ile)*

Adı- Soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon ve/veya faks numarası):

.....

.....

Tarih:

- *Velayet ya da vesayet altında bulunanlar için; (El yazısı ile)*

Veli ya da Vasinin Adı- Soyadı:

İmzası:

Tarih:

Adresi (varsa telefon ve/veya faks numarası):

.....

.....

Tarih:

- *Açıklamaları yapan araştırmacının*

Unvanı, Adı- Soyadı: (El yazısı ile)

Görev yaptığı bölüm:

İmzası:

Tarih: