T.C.

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA

CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI

DEĞİŞEN ANESTEZİ ÖNCESİ DEĞERLENDİRME FORMLARI VE ANESTEZİ TAKİP FİŞLERİNİN DOKÜMANTASYON YETERLİLİĞİ AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON UZMANLIK TEZİ

Dr. Ezgi Ceren SEZER

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. Şafak Emre ERBABACAN

İSTANBUL – 2023

T.C.

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA

CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI

DEĞİŞEN ANESTEZİ ÖNCESİ DEĞERLENDİRME FORMLARI VE ANESTEZİ TAKİP FİŞLERİNİN DOKÜMANTASYON YETERLİLİĞİ AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON UZMANLIK TEZİ

Dr. Ezgi Ceren SEZER

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. Şafak Emre ERBABACAN

İSTANBUL – 2023

Bu tez Doç. Dr. Şafak Emre Erbabacan'ın denetiminde hazırlanmıştır.

ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimi aldığım süreçte anesteziye olan sevgimi ve ilgimi pekiştiren, uzmanlık eğitimi için daima emek veren, hekimliğin ulvi sorumluluklarını bizzat taşıyarak benim gibi eğitim almakta olan yüzlerce hekim arkadaşıma güzel bir örnek olan ve tezimde çok emeği geçen Doç Dr. Şafak Emre Erbabacan'a,

Bir mensubu olmaktan gurur duyduğum, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon ailesinin değerli öğretim üyeleri; Prof. Dr. Yalım Dikmen, Prof. Dr. Fatiş Altındaş, Prof. Dr. Oktay Demirkıran, Prof. Dr. Ziya Salihoğlu, Prof. Dr. Ercan Türeci, Prof. Dr. Yusuf Tunalı, Prof. Dr. Güniz Köksal, Prof. Dr. Lale Yüceyar, Prof. Dr. Özlem Korkmaz Dilmen, Prof. Dr. Ayşe Çiğdem Tütüncü, Doç. Dr. Ali Ferit Pekel, Doç. Dr. Pınar Kendigelen, Doç. Dr. Üyesi Gürcan Güngör, Doç. Dr. Eren Fatma Akçıl, Doç. Dr. Çiğdem Akyol Beyoğlu ve Dr. Öğr. Üyesi Aylin Nizamoğlu'na,

Değerli uzmanlarım, Uz. Dr. Seval Ürkmez, Uz. Dr. Eser Özlem Ünlüsoy, Uz. Dr. Cem Sayılgan, Uz. Dr. Nilgün Çolakoğlu, Uz. Dr. İlhan Beyoğlu'na,

Tüm asistan hekimleri ve diğer çalışma arkadaşlarıma,

Daima desteğini hissettiğim benim ve yüzlerce insanın hayatına en güzel şekilde dokunmuş olan, varlığımın sebebi, biricik babam Muzaffer Sezer ve canım annem Nurten Sezer'e,

Başta Babaannem Elife Sezer, Dedem Hakkı Sezer, Amcam Mustafa Sezer, Teyzem Yüksel Nergizoğlu ve Kuzenim Burcu Yılmaz olmak üzere güzel ailemin tüm fertlerine,

Her daim yanımda olan can dostlarım, Celal Altay, Zehra Gamze Kaba, Osman Erkol, Ece Meşebaşı, Ezgi Arzu Kılıç'a,

Kardeş saydığım, Uğur Dikkaş, Ahsen Aydın ve Samet Özçalkap'a

Sonsuz sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

SİMGE VE KISALTMALAR ..... **I**

ŞEKİLLER DİZİNİ ..... **III**

TABLOLAR DİZİNİ ..... **IV**

GRAFİKLER DİZİNİ ..... **V**

ETİK KURUL ONAYI ..... **VI**

ÖZET ..... **VII**

ABSTRACT ..... **IX**

1. GİRİŞ **1**

2. GENEL BİLGİLER **5**

2.1. Anestezinin Tarihi 5

2.2.Anestezi Kaydı 6

2.2.1.Anestezi Kaydının Gelişimi 6

2.2.2.Anestezi Kaydının Amacı 7

2.2.3.Uygulama Çizelgeleri 8

2.2.3.1. Anestezi Öncesi Değerlendirme Çizelgeleri 9

2.2.3.2. Anestezi Dönemi Çizelgeleri 20

2.2.3.3. Anestezi Sonrası Çizelgeleri 26

3. GEREÇ VE YÖNTEM **29**

3.1. Değerlendirme Grupları ve Formlar 29

3.2.Veriler 34

3.3.Verilerin İşlenmesi 35

3.4.İstatistiksel Analiz 35

4. BULGULAR **36**

4.1. Anestezi Öncesi Değerlendirme Formlarına Ait Bulgular 36

4.2.Anestezi Takip Fişlerine Ait Bulgular 41

5. TARTIŞMA 45

6. SONUÇ 53

7. KAYNAKLAR 54

8. ÖZGEÇMİŞ 63

9. İNTİHAL TARAMA RAPORU 65

SİMGE VE KISALTMALAR

ASA: Amerikan Anestezistler Derneği

ANZCA: Avustralya ve Yeni Zelanda Anestezistler Koleji

İv: İntravenöz

FiO2: Fraksiyone Oksijen Yüzdesi

RA: Romatoid Artrit

EKG: Elektrokardiyogram

SPV: Sistolik Basınç Varyasyonu

PPV: Nabız Basıncı Varyasyonu

SVV: Atım Hacmi Varyasyonu

CVP: Santral Ven Basıncı

EtCO2: End-tidal Karbondioksit

PaCO2: Parsiyel Karbondioksit Basıncı

NRS: Numerik Ağrı Puanlama Skalası

VAS: Vizüel Analog Skala

No: Numara

SASA: Güney Afrika Anestezistler Derneği

EKO: Ekokardiyogram

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Revizyon Öncesi “Anestezi Öncesi Değerlendirme Formu” (E1)..... 30

Şekil 2. Revizyon Sonrası “Anestezi Öncesi Değerlendirme Formu” (Y1) 31

Şekil 3. Revizyon Öncesi “Anestezi Takip Fişi” (E2) 32

Şekil 4. Revizyon Sonrası “Anestezi Takip Fişi” (Y2)..... 33

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Anestezi Öncesi Değerlendirme Formlarının Karşılaştırmalı Tablosu..... 38

Tablo 2. Anestezi Takip Fişlerinin Karşılaştırmalı Tablosu 42

Tablo 3. Revizyon Öncesi ve Sonrası Anestezi Öncesi Değerlendirme ve Anestezi Takip Formlarına Ait İstatistiki Verilerin Analizi 44

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1. Anestezi Öncesi Değerlendirme Formlarının Kayıt Tutma Yüzdelerinin Karşılaştırmalı Grafiği 39

Grafik 2. E1 Grubu Kayıt Yeterliliği 40

Grafik 3. Y1 Grubu Kayıt Yeterliliği 40

Grafik 4. Anestezi Takip Fişleri'nin Kayıt Tutma Yüzlerinin Karşılaştırmalı Grafiği 43

Grafik 5. E2 Grubu Kayıt Yeterliliği 43

Grafik 6. Y2 Grubu Kayıt Yeterliliği 44

ÖZET

Amaçlar: Anestezi kaydı, anestezi uygulamasının ayrılmaz bir parçasıdır. Çalışmamızda daha çok yeterlilik kriteri içerecek şekilde revize edilen ve dizaynı değiştirilen "Anestezi Öncesi Değerlendirme Form"ları ve "Anestezi Takip Fiş"lerinin kullanımının, kayıt tutma yeterliliğine etkisini araştırmayı planladık.

Gereç ve Yöntem: Bu retrospektif çalışma için, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Tıp Fakültesi genel cerrahi ve üroloji ameliyathanesinde opere olan hastalara ait, revizyon öncesi 256 ve revizyon sonrası 240 anestezi kaydı toplandı. 5 adet revizyon öncesi Anestezi Takip Fişi yırtılmış olması sebebiyle çalışmadan dışlandı. İncelemeye alınan anestezi formları, Amerikan Anesteziyoloji Derneği (ASA) ve Avustralya ve Yeni Zelanda Anestezistler Koleji (ANZCA) Rehberlerine göre seçilen yeterlilik kriterleri üzerinden karşılaştırmaya tabii tutuldu. İstatistiksel analiz için IBM SPSS Ver. 2.1 kullanıldı. Yeterlilik kriterlerinin karşılaştırılması için ki-kare testi ve Fisher's exact testi kullanıldı. Toplam puanların median değerleri ve karşılaştırması Mann-Whitney-U testi kullanılarak analiz edildi. İstatistiksel anlamlılık için $p<0,05$ kabul edildi.

Bulgular: Revizyon sonrası anestezi çizelgelerinin kullanımının hem preoperatif hem de intraoperatif süreçte kayıt yeterliliğini anlamlı ölçüde artırdığını saptadık. ($p<0,001$)

Sonuç: Daha çok yeterlilik kriteri içeren ve sayfa dizaynı değişen revizyon sonrası anestezi formlarının kullanımı kayıt yeterliliğini anlamlı ölçüde arttırdı. Kayıt yeterliliğindeki artışa karşın, belli yeterlilik kriterlerinin halen anestezi hekimlerince yeterince kayda alınmadığı tespit edildi. Anestezi kaydının daha yeterli hale getirilmesi için, yapılan güncellemenin faydalı olduğunu saptadık. Fakat formların aralıklı olarak güncellenmesi, eksiklerin saptanması, eğitimlerin ve denetlemelerin yapılması, bölümler arası iletişimin güçlendirilmesini içeren multimodal bir yaklaşımın daha faydalı olabileceğini savunmaktayız.

Anahtar sözcükler: anestezi kaydı, tıbbi dokümantasyon, anestezi kayıt formları, perioperatif değerlendirme

ABSTRACT

Aim: Anesthesia record is an integral part of anesthesia practice. In our study, we planned to investigate the effect of using revised "Pre-Anesthesia Evaluation Forms" and "Anesthesia Follow-up Forms" that include more competency criteria and have been redesigned on the recording competence.

Material and Method: For this retrospective study, 256 pre-revision and 240 post-revision anesthesia records of patients undergoing surgery in the general surgery and urology operating rooms of Istanbul University-Cerrahpaşa Faculty of Medicine were collected. Five pre-revision Anesthesia Follow-up Forms were excluded from the study due to being torn. The anesthesia forms included in the study were compared based on competency criteria selected according to the guidelines of the American Society of Anesthesiologists (ASA) and the Australian and New Zealand College of Anaesthetists (ANZCA). IBM SPSS Ver. 2.1 was used for statistical analysis. Chi-square and Fisher's exact tests were used to compare the competency criteria. The median values of total scores and their comparisons were analyzed using the Mann-Whitney U test. A significance level of $p<0.05$ was considered statistically significant.

Results: We found that the use of post-revision anesthesia charts significantly increased recording competency in both the preoperative and intraoperative processes ($p<0.001$).

Conclusion: The use of post-revision anesthesia forms with more competency criteria and a revised page design significantly increased recording competency. Despite the increase in recording competency, it was found that certain competency criteria are still not adequately recorded by anesthesiologists. We found that the update was beneficial in making the anesthesia record more adequate. However, we argue that a multimodal approach, including periodic updates of the forms, identification of deficiencies, training and supervision, and strengthening

communication between departments, could be more beneficial in improving the adequacy of anesthesia records.

Keywords: anesthesia record, medical documentation, anesthesia record forms, perioperative evaluation.

1. GİRİŞ

Tıbbi kayıt tutma faaliyetleri Amerika'da 1800'lü yılların sonunda başlamış, hekimler ilk olarak kendi hasta takipleri için kişisel dosyalarında kayıt tutmuşlardır. Daha sonraları bu kayıtlar tıbbi gereksinimler doğrultusunda hasta odaklı olacak şekle evirilmiştir. 1965'te tıbbi kayıt tutmanın önemine ilişkin farkındalığın artması ile Birleşik Krallıkta kayıt tutmaya yönelik standardizasyonlar tanımlanmıştır. Kayıt tutmanın ortaya çıkışı ve gelişiminin birçok yararı mevcut olmakla birlikte bu yararlar içinde en önemlisinin hasta bakımının yönlendirilmesindeki olumlu etkisi olduğu gösterilmiştir [1].

Anestezi gerektiren girişimsel süreçlerde anestezi kaydı tutulması tedavi sürecinin doğru yönetilmesi açısından temel bir gerekliliktir. Anestezi, "Anestezi öncesi hazırlık", "intraoperatif/ intraprosedürel anestezi" ve "anestezi sonrası bakım" şeklinde özetlenebilecek üç temel aşama içeren bir girişimdir. Anestezi kaydı da bu doğrultuda şekillenir. Anestezi hekimi kayıt tutmaya anestezi öncesi dönemde preoperatif muayene ile başlar ve girişim sırasında ve anestezi sonrasında da kayıt tutmaya devam eder.

Anestezi kaydının başlıca amacı hasta bakımının doğru yönlendirilmesi olsa da aslında birden fazla amaca hizmet eder. Bu amaçların daha iyi yansıtılabilmesi için bahsedilen kayıt süreçlerinin içeriğinden bahsetmek gerekir. Departmanlar hasta bilgilerini belgelerken yerel ve farklı politikalar geliştirerek kendi kayıt dokümanlarını şekillendirebilseler de temelde her üç döneme ait anestezi kaydının kılavuzlarla belirlenmiş ana öğeleri mevcuttur.

Anestezi öncesi kaydının ana bileşenleri, hastanın isim, soy isim, cinsiyet, boy, vücut ağırlığı, yaş, ek hastalık, alerji, ilaç kullanımı, anestezi öyküsü, açlık süresi gibi özelliklerini içeren tam bir öykü ve hava yolu değerlendirmesi, solunum, dolaşım, nörolojik muayeneyi içeren tam bir fizik muayenedir. Ek olarak öykü ve fizik muayenenin ışık tuttuğu birtakım tetkikleri ve konsültasyonları içerir. Anestezistin ismi ve hastanın aydınlatılmış onamı da operasyon öncesi anestezi kaydının önemli bileşenleridir [2,3].

Anestezi hekimi ile hasta arasındaki ilk temas anestezi öncesi değerlendirmeyle başlar. Tüm anestezi süreci bu dönemde şekillenmeye başlar ve anestezi öncesi değerlendirme, cerrahi sonrası geliştirilmiş iyileşme protokolleri (ERAS Protokolleri) dâhil birçok amaca hizmet eder. Operasyon öncesi, hasta ve süreç için riski attırabilecek özel bir tedavi gerektiren yandaş hastalığı olan hastalar bu değerlendirmede saptanarak, konsültasyon gerektirebilen bir süreçle tedavi edilebilir ve operasyona daha uygun şartlarda alınabilir. Yahut bir elektif cerrahiden önce tedavi edilmesi gereken daha acil bir hastalık saptanabilir. Durdurulması veya başlanması gereken ilaç tedavileri ve hayatı tehdit edebilecek alerjiler varsa bir komplikasyon veya tıbbi kötü uygulamaya sebebiyet vermemek için bu süreçte saptanmalıdır. Yine önerilen cerrahinin başka bir sebeple yandaş hastalığı ağırlaştırabileceği ve hatta ölümü hızlandırabileceği bu süreçte saptanabilir. İşlem öncesi anestezik ilaç uygulamasından başlayarak ağrı tedavisine kadar varan anestezi hazırlığını etkileyebilecek bulguların ortaya konduğu ilk süreç anestezi öncesi değerlendirmedir. Hastanın anestezi riski de bu inceleme ışığında, sıklıkla birçok anestezist tarafından tercih edilen Amerikan Anestezi Derneği (ASA) kılavuzları veya başka sınıflama yöntemleri kullanılarak belirlenir [4]. Bu dönem ayrıca hastaya tüm anestezi sürecini ve olası riskleri anlatmak, hasta için bir bilinmeyen olan bu sürecin kaygısını ortadan kaldırmak ve psikolojik destek sağlamak, amaçlanan anestezi planını hastaya anlatmak ve aydınlatılmış onamını almak için iyi bir fırsattır. İyi tutulmuş bir operasyon öncesi anestezi kaydı operasyon sürecindeki komplikasyon riskini minimalize eder [5,6].

İntraoperatif/ intraprosedürel anestezi kaydı temel olarak anestezi tekniği, uygulanan ilaçlar, hava yolu değerlendirmesi, solunum sistemleri, monitörizasyonun dokümantasyonu, sıvı tedavisi, kan kaybı ve idrar çıkışı, yapılan cerrahi ve anestezik girişimler, pozisyon ve tüm uygulama ve hadiselerin zamanlamaları, olası komplikasyonlar bileşenlerini içeren değerlendirmedir [7,8].

Hastanın bu süreçte anestezik ilaçların etkisi altında olduğu ve mutlak teslimiyeti göz önüne alındığında, tüm anestezi kaydı sürecinde geçerli olmasına karşın intraoperatif anestezi bakım süreci, anestezi hekiminin yasal bir süreç karşısında kendini korumasını gerektirecek belki de en olası süreçtir. Elbette böyle bir durumda, intraoperatif/intraprosedürel anestezi kaydı başvurulacak temel belge niteliğindedir. 6514 sayılı Tababet ve Şuabatı Sanatlarının İcrasına Dair Kanunda da anesteziyoloji ve reanimasyon hekimleri özelinde olmasa da hekimin tuttuğu kayıt ve defterlerin olası davalarda "sahibi lehine ittihaz olunabileceği" vurgulanmıştır. İyi tutulmuş bir kayıt hekimin uygulamalarını ortaya koyabilmesini ve haksız malpraktis iddiaları karşısında kendini koruyabilmesini sağlayabilir. Operasyon esnasında beklenmedik komplikasyonlar hasta dosyasında yer alması gereken ek kayıtları ve mutlaka hastanın bilgilendirilmesini gerektirir. Hastanın daha sonraki anestezi süreçleri için, kayıtlar ve hastanın bilgilendirilmesi, bir takım ilaçlar ve anestezi tekniklerinin uygulanması veya uygulanmaması, daha önce bilinmeyen alerji, anafilaksi öyküsü, bir zor hava yolu gibi konularda uygulamayı yapacak anestezist için uyarıcı-yol gösterici olabilir [5,9,10].

Anestezi sonrası anestezi kaydı, sürecin son kanadı olarak genellikle derlenme ünitesinde başlar. Temelde ve ilk etapta solunumsal, dolaşımsal ve nörolojik durum değerlendirmesi kaydedilir. Sıvı tedavisi, operasyon sonrası ağrı skorları, ağrı tedavisi ve diğer ilaç tedavileri bu süreçteki diğer önemli kayıtlardır. Hastanın yattığı servis yoğun bakım ünitesi dahil olmak üzere kaydedilir. Devir esnasında hasta ile beraber devredilen yazılı kayıtlar hastanın tedavisini sürdürecek servis veya yoğun bakım hekimi için gereklidir. Anestezi hekimi operasyon sonrası özellikle ilk 48 saatlik süreçte hastayı tekrar ziyaret etmelidir ve hastanın genel durumunu, herhangi bir anestezi ilişkili komplikasyonun olup olmadığını, olduğu durumda uyguladığı tedavileri belgelemelidir [3,5,11].

Tüm bahsi geçen ve tanımlanan anestezi kaydı süreçleri eksiksiz olarak yürütüldüğünde hasta bakımının en iyi şekilde sürdürülmesine yardımcı olmanın yanı sıra gelecek tedavilere de ışık tutar, yapılacak kanıta dayalı araştırmalar için kaynak teşkil eder, eğitime, hata ve eksiklikleri saptamayı kolaylaştırarak bölüm yönetimine, bunların bir toplamı olarak klinik açıdan en iyi uygulamanın ortaya konmasına imkân sağlar. Tüm bunlara ek olarak yasal süreçlerde belge niteliği taşıyarak hekim için koruyucu olur.

Bunca önemine karşın anestezi kaydına dair ne yazık ki pek az sayıda çalışma vardır. Mevcut çalışmalarsa halen kayıt tutmaya gereken önemin verilmediğini göstermektedir. Anestezi hekimleri uygulamaya verdikleri önemi zaman baskısı, iş yoğunluğu, konuya ilişkin farkındalığın henüz az gelişmiş olması gibi çeşitli sebeplerle kayıt tutmaya vermemektedir. Yetersiz anestezi kayıtlarının yanı sıra okunaksız anestezi kayıtları da azımsanamayacak kadar çoktur. Yetersiz ve okunaksız anestezi kayıtları hastanın mevcut ve gelecek tedavi süreçleri için bir tehdit oluşturmaktadır. Belgelemenin eksik olması aynı zamanda hekimi yasal süreçlerde çaresiz bırakmaktadır. Kayıt tutmanın önemine vurgu yapmak ve eksik kayıtların sebep olduğu olumsuz süreçleri önlemek için bu konuda daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır [12].

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi anestezi öncesi değerlendirme formları ve anestezi fişleri 2020 yılında daha fazla miktarda parametre içerecek şekilde yenilenmiştir. Bu parametrelerden bir kısmı güncel Avustralya ve Yeni Zelanda Anestezistler Koleji (ANZCA), Amerikan Anesteziyoloji Derneği (ASA) rehberlerine göre anestezi kaydının yeterliliğini etkileyecek parametreler olup, bu çalışmada revizyon öncesi ve sonrası, anestezi öncesi değerlendirme formları ve anestezi fişlerinin belgelendirme yeterliliği açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu sayede önemli yeterlilik parametrelerinin eklenmesinin kayıt tutma yeterliliğine olumlu bir etkisinin olup olmadığını araştırmak, kayıt tutmanın önemini vurgulamak ve bu yolla eksik kayıtların sebebiyet vereceği hekimi ve hastayı riske eden, söz edilen olumsuzlukların azalmasına katkıda bulunmak amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1.Anestezinin Tarihi

Anestezi sözcüğünün kökeni eski Yunanca'ya dayanmaktadır. "An" olumsuzluk eki olup "estezi" duyu his anlamına gelmektedir. Böylece "Anestezi" duyu yokluğu, hissizlik olarak tarif edilebilir [13].

Anestezinin tarihi ilk çağlara dayanmaktadır. İnsanlığın doğuşundan beri ağrı, çözüm aranan, gerektiren bir sorundur. Ağrıya ilk çağlardan beri süregelen çözüm arayışı anestezinin doğuşunu tetikleyen temel unsur olmuştur [14].

Anestezideki gelişmeler çok uzun yıllar içinde ortaya çıkmış, olgu ve buluşların sayesinde oluşmuştur. Belki de bu gelişmelerin içinde en önemlisi inhalasyon anesteziklerinin keşfidir. İlk inhalasyon anesteziklerinden biri olan Eter, 16 Kasım 1846 tarihinde William Thomas Green Morton tarafından Amerika'da sahnelenen Eter gösterisi sonrası popülarite kazanmıştır. Bugün hala 16 Kasım tarihinin "Dünya Anestezi Günü" olarak kutlanılması bu hadiseye dayanmaktadır [15,16]. Deneyimli bir hekim olan İngiliz Dr. John Snow İngiltere kraliçesinin doğumunu kloroform anestezisi altında gerçekleştirmiş ve bu başarısı ile ünlenmiştir. Kendini anesteziye adayan ve anestezinin babası kabul edilen, tarihin ilk anestezi uzmanı Dr. John Snow'dur [14,17].

Hipodermik iğnenin keşfi ile birlikte lokal ve intravenöz (iv) anestezi uygulamalarının gelişimi hızlanmıştır.

Temelleri ilk yüzyılda atılan anestezi uygulamasının benimsenmesi ve fizyolojisinin ortaya konmaya başlanması 19. Yüzyıla kadar sürmüştür. Bu konularda çalışmalar halen devam etmektedir. Anestezinin bunca yıllık geçmişine karşın, anestezi uygulamasının temel bir bileşeni olan anestezi kaydına ait ilk çizelge ise 150 yıldan daha eski değildir.

2.2.Anestezi Kaydı

2.2.1.Anestezi Kaydının Gelişimi

Anestezi kaydı, hastanın tıbbi kayıtlarının ve anestezi uygulamasının ayrılmaz bir parçasıdır. Ameliyat öncesi anestezi değerlendirmesi, hasta anestezi altındayken ve anestezi sonrası derlenme ünitesindeyken gerçekleşen olaylar- bulgular- uygulamaların kayıtlarını içerir.

Anestezi kaydı tutmanın gerekliliğinin fark edilmesi ile anestezi kaydı kavramı doğmuştur. İlk kez 1888-1889 yılları arasında dönemin Haydarabad Nizamı kloroforma bağlı ölümlerin incelenmesi için kayıt tutulmasını talep etmiştir. Bunu takiben 1891 yılında İngiltere'de tabipler birliği, çeşitli anesteziklerin zararlarının incelenmesi için anestezistlerin kayıt tutmasını talep etmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde anestezi uygulamasına ait ilk çizelge ise 1894 yılında eter anestezisi sırasında hastaların ölmesini önleyebilmek ve süreci geliştirebilmek adına Ernest Amory Codman ve Harvey William Cushing tarafından oluşturulmuştur [18]. Codman ve Cushing kalp atım hızı, solunum sayısı, pupil büyüklüğü, anestezik ilaç uygulamaları ve anestezi derinliğini kaydetmiştir. 1901'de bu çizelgeye Cushing tarafından kan basıncı 1911'de McKesson tarafından inspire edilen fraksiyone oksijen yüzdesi (fiO2) de eklenmiştir. Anestezi kayıtları 1930'lara kadar intraoperatif dönem özelinde sürmüş, 1930'larda sistemik muayene ve premedikasyonu içeren anestezi öncesi kağıtları da tıbbi notlara eklenmiştir. 1950'li yıllarda Professor William Mushin, Dr. L. Rendell-Baker, Dr E. Lewis-Faning ve Dr. J. H. Morgan tarafından, anestezi sırasında toplanan verilerin tedaviye yön verebileceği, mutlaka kaydedilmesi ve bir istatistik uzmanı eşliğinde analiz edilmesi gerektiği savunulmuş, bu amaçla standardize edilmiş 4 sayfalık bir anestezi çizelgesi hazırlanmıştır. "Cardiff sistemi" olarak adlandırılan bu kaydın başarısından övgüyle söz eden Kraliyet Tıp Derneği bu kayıtların sonuçlarının, eğitimsel ve medikolegal değeri olduğuna da vurgu yapmıştır. Böylelikle zaman içinde anestezi kaydının önemi anlaşılmış ve ideal kayıt sistemi arayışında yıllar içinde farklı kayıt çizelgeleri denenmiştir. Bunlardan bir kısmı çok karmaşık, uygulaması ve analiz etmesi güç olduğundan uygulamadan kalkmıştır. 1976 yılında İngiltere'de anestezi kaydının basit, uygulanabilir ve farklı anestezi çeşitlerinde uygulanabilir olmasının önemi vurgulanmıştır. 1996 yılında The Royal College of Anaesthetists ve Assocation of

Anaesthetists bir araya gelerek anestezistlere anestezi kaydının, iyi hasta bakımının temel bir parçası olması sebebiyle doğru ve okunaklı tutulması, yapılan incelemeler, reçete edilen ilaçlar, hastalara verilen bilgiler, alınan kararlar, ilgili klinik bulgular ve sunulan tedavileri içermesi tavsiyelerinde bulunmuştur. Dünya Sağlık Örgütü tarafından 1998'de, The Royal College of Anaesthetists ve Assocation of Anaesthetists tarafından 2008'de anestezi kayıtlarının elektronik olarak, bilgisayar sistemleri üzerinden tutulması önerilmişse de teknolojik ve ekonomik engeller pek çok ülkede buna mâni olmuştur. 2010 senesinde daha büyük araştırmalar ve araştırmacıların grafiklere hakimiyetini artırmak adına tüm Dünya Sağlık Örgütü hastanelerinde aynı çizelgelerin kullanımı önerilmiştir. Görüldüğü üzere anestezi kaydı iyi hasta bakımı, yan etkilerin anlaşılması, azaltılması ve araştırma kaynağı olması gibi sebeplerle yakın bir tarihte uygulanmaya başlanmışsa da, evrim geçirdiği ve gelişmeye devam ettiği bu süreçte, yola çıkış noktasından çok daha fazla amaca hizmet etmiş ve etmektedir [19,20].

2.2.2.Anestezi Kaydının Amacı

20. yüzyılın ilk dekatında temelleri atılan anestezi kaydı da anestezi ilminin ve sanatının kendisi gibi bugün çok daha kapsamlıdır. Hastanın hastane sürecinin kayda değer öneme sahip bir parçasıdır. Kaydın kapsamlı hale getirilmesinin sebepleri arasında geçtiğimiz yüzyılda anesteziyolojinin resmi olarak tanınması, bir bilim dalı olarak kabul görmesi ve bunun daha çok araştırmaya imkân sağlaması, anestetik ekipman ve ilaçların çeşitlenmesi, fizyolojik süreçlerin daha iyi anlaşılması, araştırma gereksiniminin artması sayılabilir.

Anestezi kaydının esas amacı hastanın perioperatif bakımını en uygun şekilde yürütmek, iyi klinik uygulamalarla hata riskini minimalize etmektir. İkincil olarak hastanın gelecek dönemdeki tedavilerine ışık tutar. Araştırmalara ve eğitime kaynak oluşturur. Bölüm yönetimi ve kalite denetimine imkân sağlar. Hekim için klinik süreci yönetmeyi kolaylaştırır. Multidisipliner çalışma ortamında ekip çalışmasını güçlendirir. Anestezi kaydı, ameliyat sonrası yönetimden sorumlu olan kişinin önemli olaylardan haberdar olmasını sağlar. Anestezistlerin gelecekteki ameliyatlar sırasında hastayı yönetmesine yardımcı olur. Anestezi kayıtlarından elde edilen bilgi ve veriler kalite güvencesi ve araştırmalar için de kullanılır. Kaydedilmiş bilgi aynı zamanda anestezi uzmanını korumaya da yardımcı olur. Diğer bir ifade ile

medikolegal açıdan fayda sağlar. Kaydı tutulan parametrelerin her biri klinik olarak anlamlı bir veya birden çok amaca hizmet etmektedir. Bununla birlikte kayıtların eksik tutulması hem hastayı morbidite, mortalite açısından hem de hekimi yasal açıdan tehdit eden ciddi olumsuz sonuçlara neden olabilir. Ancak ve ancak iyi bir anestezi çizelgesi ile tutulmuş eksiksiz ve okunaklı kayıtlar sayesinde kayıt tutmanın faydalarına ulaşılabilir ve olumsuz sonuçlardan kaçınılabilir [21–24].

2.2.3.Uygulama Çizelgeleri

Anestezi kaydı, anestezi uygulamasının ayrılmaz bir parçasıdır. Bu sebeple anestezi çizelgeleri anestezinin tüm süreçlerini içerecek şekilde ve hassasiyetle oluşturulmalıdır. Daha önce değinildiği gibi bunlar operasyon öncesi anestezi değerlendirmesi, intraoperatif değerlendirme ve postoperatif erken döneme ait değerlendirmedir.

Anestezi kaydına dair yasal gereklilikler dünyada ve Türkiye'de oldukça genel bir ifade ile ele alınmıştır. Anestezi kaydına özgül bir şekilde değinilmemiştir. Bu sebeple anestezi kaydı süreçleri ile ilgili bir ortak çizelge yapısı söz konusu değildir. Farklı kurumlara ait çizelgelerde, dokümantasyon yaklaşımında önemli farklılıklar söz konusu olmaktadır. Bu da anestezi kaydının standardizasyonunu, dolayısıyla amaçlarına ulaşmasını zorlaştırmaktadır. Bazı kurumların çizelgeleri uzun sürelerdir yenilenmemişken, bazı kurumlarda ise çok sık değişiklikler ile yeni çizelgeler oluşturulmaktadır.

Yasalar, anestezi kaydının sınırlarını spesifik olarak çizmediğinden, anestezi çizelgeleri, genellikle kurumların anestezi şefi veya kürsü başkanları liderliğinde, yetkin kurumların sürekli olarak güncellenen önerileri ve rehberleri üzerinden şekillendirilmektedir. Fakat bu rehberler de genel ifadeler içermekte, bireysel farklılıklara imkân tanımaktadır.

Bir anestezi çizelgesi oluşturulurken dikkat edilmesi gereken temel hususlar vardır. Anestezi uygulamalarının büyük bir bölümünü kapsamalıdır. Çizelgeler basit ve yeterli bir şekilde ilerlemelidir. Formların içeriği kolay, açık ve net olmalıdır. Kayıtlarda yer alan öğelerin sayısı ve çeşitliliği en aza indirilmeli ve rasyonelleştirilmelidir. Sayfaların organizasyonu, bireysel çabayı en aza indirmek

için düzgün ve mantıklı bir şekilde ilerlemelidir. Gereksinim dahilinde ek parametrelerin kaydedilebileceği alanlar oluşturulmalıdır.

Bu temel hususlar üzerinden anestezi formları oluşturulsa da her döneme ait çizelgenin içeriği, sınıflandırılması, uygun bir sıralamada sunulması, format, punto büyüklüğü, sayfada boşlukların yerleşimi, grafik dizaynı, kullanılacak kâğıdın kopyalanabilir özellikte olması gibi birçok ek değişken vardır ve bunlar formların çeşitliliğine katkıda bulunmaktadır.

Bir anestezi çizelgesi oluşturulurken, dahil edilecek ve hariç tutulacak parametreler seçilir. Spesifik branş veya hasta grubunu ilgilendiren parametreler formu sade tutmak için hariç tutulacaklardır. Daha büyük hasta gruplarını ve prosedürü ilgilendiren klinik önemi yüksek parametreler, yönetim organı tarafından zorunlu kılınan bilgiler, sık dokümantasyon gerektiren olaylar ise dahil edilmesi gerekli parametrelerdir. Bu parametreler kendi aralarında gruplandırılır ve bunlar için sayfa düzeninde en iyi sıralama, konum ve büyüklük seçilir. Hariç tutulan ama spesifik durumlarda gereklilik arz edebilecek parametreler için uygun konumda boşluk da bırakılarak, grafik tasarımı gerçekleştirilir. Formun tasarımı tamamlandıktan sonra komite onayları alınarak çoğaltılır ve kullanıma sunulur.

Yasal bir gereklilik ve rutin bir uygulama olmamakla beraber, bu tezin de amacı olduğu gibi kullanıma sunulan bu formların dokümantasyon yeterliliğini değerlendirmek, etkinliğini ve güncelleme gereksinimini ortaya koymak açısından kıymetlidir [25,26].

2.2.3.1. Anestezi Öncesi Değerlendirme Çizelgeleri

Anestezi öncesi değerlendirme sürecinin temeli, anestezi ve anestezi sonrası süreçleri gözden geçirmek için hastanın tıbbi geçmişi ve ilaç geçmişinin sorgusu, uygun fizik muayene, objektif laboratuvar verilerinin ve ek tetkiklerin gözden geçirilmesi, Amerikan Anestezistler Derneği (ASA) fiziksel durumunun belirlenmesi, anestezi planının oluşturulması ve hasta veya sorumlu yetişkinle tartışılmasından geçer.

Anestezi öncesi değerlendirmede tam bir anamnez alınmalıdır. Anamnez hasta detaylarının sorgulaması ile başlar. Hastanın kimliği karışıklığa neden olmamak için isim, soy isim ve hastaya spesifik olan, protokol numarası ile tanımlanmalıdır.

Hastanın yaşı ve cinsiyeti kaydedilmelidir. Yaş ve cinsiyete göre hastalar farklı fizyolojik özelliklere sahip olabilmektedir. Özellikle geriatrik ve erken pediatrik popülasyonun fizyolojisi ve ilaç yanıtları genç bir erişkine nazaran çok farklı olduğundan yaş mutlak suretle kayda geçirilmelidir.

Hastanın vücut ağırlığı birden çok sebeple önemlidir. Uygulanacak anesteziklerin, antibiyotiklerin ve ek ilaçların dozları sıklıkla vücut ağırlığı üzerinden belirlenirken, boy bilgisinin de mevcut olması vücut kitle indeksinin hesaplanmasına olanak sağlar. Obez veya malnutrisyonlu bir hastada anestezi riskleri, doz ihtiyaçları ve uygulamalar değişkenlik gösterebilir [27]. Elektif bir cerrahi öncesi uygun bir destek tedavisi ve beslenme uygulanarak operasyona daha iyi şartlarda alınması sağlanabilir [28]. Obez bir hastada hipoventilasyon, fonksiyonel rezidüel kapasitede düşüş, yağ dokuda birikim sebebiyle derlenme süresinin uzaması, aspirasyon, atelektazi gibi riskler ve amfizem, ateroskleroz, reflü, özofajit, obstrüktif uyku apnesi, diyabet gibi komorbiditeler göz önünde bulundurulmalıdır [29–32]. Hastanın düzeltilmiş ve ideal vücut ağırlıkları da hesaplanarak, uygun tidal volümlerle akciğer koruyucu ventilasyon yapılabilir [33].

Hastanın yandaş hastalıkları ve alışkanlıkları da sorgulanmalıdır. Yandaş hastalıklar ve alışkanlıklara göre hastanın anestezi öncesi perioperatif riskini öngörebilmek adına, yaklaşık 60 senedir kullanımda olan ve aralıklı olarak güncellenen, ASA Fiziksel Durum Sınıflandırma Sistemi'ne göre risk skoru kullanılır [34,35].

Bunun dışında gereği halinde hastanın kardiyak komorbiditelerine göre, Goldman kardiyak risk indeksi gibi hastalık spesifik risk indeksleri de kullanılabilir. Non kardiyak cerrahi geçirecek kardiyak hastalarda, Goldman risk indeksinin negatif prediktif değerinin yüksek olduğu gösterilmiştir [36].

Risk değerlendirmeleri kıymetlidir ancak ameliyat türü, beklenen yatış süresi gibi ek bileşenlerle birlikte kullanıldığında perioperatif riskleri tahmin etmede daha da yararlıdırlar. Dolayısıyla prosedürü bilmek ve kaydetmek, komorbiditeler kadar önemli bir anestezi öncesi değerlendirmedir. Söz gelimi torasik ve üst abdominal cerrahi geçirecek bir hastada vital ve fonksiyonel rezidüel kapasitenin ciddi anlamda düşmesi söz konusudur. Mevcut bir solunum sistemi patolojisi olan hastalarda operasyon sonrası gelişecek atelektazi, invaziv veya non invaziv solunum destek tedavilerini gerektirebilir. Ciddi kanama ile gidebilecek cerrahi prosedürlerde kan hazırlığı gereksinimi olabilir. Baş boyun bölgesi cerrahilerinde üst solunum yolu ödemi konusunda hazırlıklı olmak gerekebilir. Sempatikotomi gibi bir cerrahi, hastanın hemodinamisini olumsuz etkileyebilecek oturur pozisyona hazırlık konusunda bilgi verebilir. Çok sayıda örnek olmakla birlikte bir özetle, prosedür pozisyondan, kanamaya, olası komplikasyonlardan, cerrahi süresine kadar birçok fikir verir. Anestezist hastanın öykü ve fizik muayenesi ile cerrahi prosedürün şekli yeri ve büyüklüğünü göz önüne alarak gerekli hazırlıkları yapabilir. Gerekli tedbirleri alabilir. Anestezi, analjezi ve postoperatif süreç planlamasını yapabilir.

İlaçların etki ve etkileşimleri anestezi sürecini etkileyebilir bu sebeple hastanın kullandığı ilaçların ve dozlarının titizlikle sorgulanması gerekir. Öte yandan ilaçlarını bilmek, hastanın paylaşmadığı veya unuttuğu bir hastalık konusunda uyarıcı olabilir. Cerrahi öncesi bazı ilaçların kesilmesi, bazılarının alternatifleri ile değiştirilmesi, bazılarınınsa özellikle kullanımının devamı etmesi gereklidir. Elektif cerrahiler öncesi, özellikle devamı önerilmedikçe antiagregan tedaviler sıklıkla kesilir. Gereği halinde köprü tedavisine geçilebilir. Asetilsalisilik asitin 5-7 gün, varfarinin 4-5gün, klopidogrelin 6-7 gün, tiklopidinin 10-12 gün önce kesilmesi önerilmektedir. Hipoglisemi riski nedeniyle oral antidiyabetikler cerrahi öncesi akşam kesilir ve insülin solüsyonuna geçilir. Monoamin oksidaz inhibitörleri 2 hafta önce, lityum ve trisiklik antidepresanlar 1 hafta önce kesilmeli, lityum seviyeleri kontrol edilmelidir. Levodopa ve dopadekarboksilaz inhibitörü gibi Parkinson ilaçları 1 hafta önce kesilmelidir. Hipovolemiye sebebiyet vermemek için diüretik ajanlar operasyondan önceki gün sıklıkla durdurulur. Hastanın nondepolarizan noromuskuler etkinliğini potansiyalize edecek aminoglikozid gibi bir antibiyoterapisi varsa alternatif bir tedaviye geçilmelidir. Bitkisel kaynaklı tüm tedaviler 2 hafta önce durdurulmalıdır. Antihipertansif ve antianginal ajanların çoğu devam edilmesi

gereken ilaçlar kategorisindedir. Beta bloker kullanan hastalarda anestezik gereksiniminin düşmesi, kalsiyum kanal blokerinin, noromuskuler bloker etkinliğini potansiyalize etmesi gibi özelliklere göre anestezik dozlara dikkat etmek gerekir. Antiaritmik ve antitiroid ilaçların devamı gereklidir. Aynı şekilde tiroid hormon preparatlarının da devamı gereklidir. Myastenia gravis sebebiyle asetilkolinesteraz inhibitörü kullanan bir hastanın tedavisinin devamı gerekir fakat parasempatik etkiler özellikle bradikardi ile ilgili antimuskarinik bir premedikasyon planlanmalıdır. Preeklampsi tedavisinde kullanılan magnezyum sülfat da nöromuskuler bloker etkinliğini uzatacak bir tedavidir. Kortikosteroid tedavisi iv formda sürdürülmeli ve cerrahi stresi karşılamak için doz artırılmalıdır [29].

Legal olmayan ilaç, madde kullanımının da bilinmesi önemlidir. Cerrahi öncesi dönem, madde bağımlılığı tedavisi için uygun bir zaman olmayabilir. Fakat ilaç etkileşimleri, hastanın kendisinin artmış ilaç gereksinimi veya gebelik durumunda anne ve bebekteki solunum yetmezliği gibi etkilerin karşılanması için bağımlılık göz önüne alınmalıdır. Cerrahi sonrası tedavi planlanması ve yönlendirilmesi açısından da ilaç kullanımının belirlenip kayıt edilmesi önem arz eder.

Hastanın hayatı tehdit edecek anafilaksi, anjiyoödem gibi tablolara sebebiyet verebilecek alerjilerden, kontakt dermatitine kadar alerjilerini bilmek bir yanlış medikasyon veya uygulamadan kaçınmak için gereklidir.

Hastanın anestezi öyküsü dikkatle sorgulanır ve kaydedilir. Daha önce geçirilmiş prosedürlerin türü, tarihi ve anestezi şekli kaydedilir. Komplikasyonlar dikkatle sorgulanır. Hasta tarafından verilen anestezi öyküsü oldukça önemlidir. Anestezi ve cerrahi süresine bakılmaksızın daha önce anestezi sürecinde bilincin açılmasının beklenenden uzun sürmesi durumunda gecikmiş uyanmadan bahsedilir. Hasta tarafından böyle bir durum tariflendiğinde bunun irdelenmesi gerekir. Altta yatan bir geçirilmiş serebrovasküler olay, rezidü ilaç etkisi, genetik enzim varyasyonlarına bağlı uzamış nöromuskuler blok süresi veya metabolik bozukluk söz konusu olabilir. Bu durumlar gelecek anestezi süreçlerini de etkileyebilir. Örneğin süksinilkolinin süksinilmonokoline hidrolizi suretiyle inaktivasyonundan sorumlu psödokolinesteraz enzimini atipik olan kişiler, süksinilkolini yavaş yıkarlar ve

uzamış nöromüsküler blokaj gelişebilir. Böyle bir şüphe doğduğunda seçilecek nöromusküler ajan süksinilkolinse değiştirilmeli veya enzim etkinliği çalışılmalıdır [37].

Zor ventilasyon ve hava yolu, daha önceki anestezi girişimlerinde zor entübasyon ile karşılaşılmış olabileceğinden mutlaka sorgulanmalıdır. Bir zor entübasyon öyküsü konusunda dikkatli olunmalı ve hikaye ayrıntılı bir şekilde sorgulanmalıdır. Anesteziye bağlı ciddi komplikasyonların %30-50'si zor havayolu kaynaklıdır. Bunun dışında zor havayolu, sekonder kardiyopulmoner arrest, havayolu yaralanması, diş hasarı gibi ciddi komplikasyonların gelişmesine sebep olabilir. Yardımlı ventilasyon, uzayan hava yolu denemesi, kullanılan havayolu enstrümanları ve çözümler öğrenilmeli ve kaydedilmelidir. Hastaya bir uyarı notu verilmiş olmalı ve preanestezik değerlendirmeye kaydedilmelidir [38].

Anestezi esnasında geçirilmiş alerji, anafilaksi öyküsü dikkatle sorgulanması gereken bir başka konudur. Anestezi ilaçlarının çeşitliliği ve temel indüksiyon ajanlarının anestezi uygulaması dışında standart kullanımda olmadığı düşünüldüğünde anestezik ilaca bağlı alerji ile ilgili bilgi ancak anestezi doktoru tarafından hastaya verildi ise elde edilebilir. Bu nedenle hastaya alerjik reaksiyonun şiddeti, olası veya bilinen etken ile ilgili yazılı bir dokümantasyon verilmesi büyük bir önem arz eder.

Farkındalık, insidansı iyi bilinmeyen bir konudur. Geliştiği takdirde ciddi post travmatik stres bozukluğuna sebebiyet verebilmektedir. Farkındalık tarifleyen hastaların yaklaşık %30'u post travmatik stres bozukluğu yaşamaktadır [39]. Kalp damar cerrahisi, sezeryan, travma cerrahisi gibi cerrahilerde daha yüksek farkındalık bildirilmiştir. Küraın ilk kullanıma girdiği yıllarda daha yüksek olan farkındalık oranı günümüzde %0.1 civarında bildirilmektedir [40]. Hipovolemik ve genç hastalar özellikle risk grubundadır. Bispektral indeks EEG'nin belli bir algoritma ile değerlendirilmesi ile anestezinin hipnotik komponentini 0-100 arasında ölçen bir elektrofizyolojik nöromonitorizasyondur. Yüksek doz opioid kullanımı olmayan cerrahilerde, hipnoz özelinde güvenilir olup, böyle bir riski veya öyküsü olan hastalarda kullanımı planlanabilir. Ayrıca anestezi hekimi tarafından böyle bir

planlama yapılarak hasta ile paylaşılması, bu durumu yaşayan hastanın yüksek kaygısını da yatıştırabilir [40,41]

Malign hipertermi inhalasyon ajanları ve süksinilkolin ile tetiklenen iskelet kasının otozomal dominant geçişli hastalığıdır. Hipermetabolik bir durum olup, solunumsal ve metabolik asidoz, kas rijiditesi, hiperkarbi, takipne, hipertermi ile seyreder. Nadir bir sendrom olmasına karşın mortalitesi %60 civarında seyreder [42]. Peroperatif herhangi bir süreçte ve operasyon sonrası gelişebilir. Sıklıkla indüksiyonu takiben gelişen hipertermi, iskelet kas sistemi rijiditesi ile seyreden hipermetabolik durumdur. Patofizyolojisi heterojendir. Sıklıkla ryanodin reseptöründeki defekte bağlı hücre içi kalsiyum artışı sorumlu tutulur. Tedavisi net olarak ortaya konmamış olmakla beraber spesifik bir ajan olarak dandrolen sodyum kullanımı ile mortalite ciddi anlamda düşmüştür [43]. Otozomal dominant geçişli olması sebebiyle olgularda sıklıkla aile hikayesi pozitif saptanmıştır. Hastanın kendi ve ailesine ait anestezi öyküsünün dikkatle sorgulanması, böyle bir sürece ait yazılı kayıtların gözden geçirilmesi, başta inhalasyon anestezikleri olmak üzere tetikleyici ajanlardan kaçınılacak bir anestezi planı ortaya konması hayati önem arz eder. Öyküsü böyle bir risk taşıyan hastanın riski uygun hazırlıkla minimalize edilebilir. Devresi ve absorbanı değiştirilmiş temiz bir anestezi sistemi kullanılmalıdır. Taze gaz akımı yüksek tutulmalıdır. İnhalasyon anestezikleri ile temas etmemiş bir yoğun bakım ventilatörü bulundurulabilir. Mutlak suretle kapnografi ve ısı takibi içeren monitorizasyon yapılmalıdır. Dandrolen sodyum ve destek tedavisinde gerekli olabilecek ilaçlar odada hazır bir şekilde bulundurulmalıdır. Sedasyon ve rejyonel anestezi veya tetiklemeyen ajanlarla total intravenöz anestezi planlanmalı, postoperatif süreçte yakın takiple minimum 3 saat gözlem altında tutulmalıdır [44,45].

Daha önce de belirtildiği gibi havayolu ve solunum sistemi değerlendirmesi oldukça önemlidir. Çünkü anestezinin en mortal komplikasyonları, intraoperatif ve postoperatif dönemde havayolu ve solunum sistemi komplikasyonlarıdır. Havayolu açıklığını sağlamak anestezistin temel sorumluluğudur ve bu ancak iyi bir öykü ve fizik muayene sayesinde zor havayolu durumları saptanır ve hazırlıklı olunursa sağlanabilir. Anestezi öncesi değerlendirmede orofarengeal görünüme bakılır. Dişler muayene edilir, sallanan ve kırılma ihtimali olan dişlerin sayısı ve lokasyonu not

edilir. Ağız açıklığı kontrol edilir. Yanık, geçirilmiş cerrahi gibi olası deformiteler veya entübasyon-ventilasyon güçlüğü yaratabilecek komorbiditeler sorgulanır ve hasta muayene edilir. Mallampati testi sık kullanılan bir test olup, dilin göreceli büyüklüğü ve kapladığı yeri kontrol etmek için uvulanın, plikaların ve yumuşak damağın vizüel değerlendirmesine dayanır. Mallampati değerlendirmesi 3 ve 4 olan hastaların entübasyonu güç olabilir. Entübasyon sırasında vokal kordların görülebilir olması için başın ekstansiyona getilmesi sık yapılan bir uygulama olup, skleroderma, boyun fıtığı gibi sebeplerle başı ekstansiyona alınamayan hastaların mutlaka boyun hareketlerindeki kısıtlılık kaydedilmelidir. Baş ekstansiyonda iken tiroid kıkırdak ile çene ucu arasındaki mesafenin ölçülmesi de entübasyon güçlüğü açısından fikir vericidir. Söz konusu mesafenin 6 cm'den kısa olması zor entübasyon açısından hazırlıklı olmayı gerektirir. Zor havayolunun değerlendirilmesi için üst dudak ısırma, sternomental uzaklık gibi testler de gereksinim duyulduğu takdirde anestezist tarafından kullanılabilir. Sternomental mesafenin 12 cm'den uzun olması zor entübasyon lehine olabilir. Bunlar dışında hasta spesifik testler gereği halinde yapılabilir ve kaydedilebilir. Örneğin diyabetik hastalarda diyabet süresi ve kötü kontrolü ile doğru orantılı şekilde artan eklemlerdeki dejeneratif değişikliklere bağlı olarak, eklem hareket kısıtlılığı gözlenebilir. Bu hastalarda eklem açıklığı, avuç içi testi ile kontrol edilebilir. Zor entübasyon testleri çok çeşitli olup tam olarak birbirine üstünlükleri saptanamamıştır. Bu sebeple anestezist öykü ve fizik muayenede hassas olmalı ve tüm bulguları daha sonra hatırlamak veya başka bir anesteziste devretmek üzere hassasiyetle kaydetmelidir [46]. Öyküde ve fizik muayenede kistik higroma, Pierre Robin Sendromu, Treacher–Collins Sendromu, Akondroplazi, Down sendromu, Goldenhar's sendromu, Kippel-Feil Sendromu gibi konjenital hastalıkların varlığı bir zor havayoluna hazırlıklı olmayı gerektirir. Kısa ve kaslı boyun yapısı, kesici dişlerin çıkık olması, uzun ve yüksek damak yapısı, mal oklüzyon, küçük ve geride mandibula, C1'in spinoz prosesi ile oksiput arasında mesafenin azalması, tiromental mesafe kısalığı gibi anatomik sebepler, travmaya ve kanamaya bağlı boyunda şişlik, temporomandibuler eklemin açıklığının kısıtlanması, romatoid artrit (RA), osteoartrit, mandibula fraktürü, fibrozis, servikal omurga osteoartritisi, servikal omurga füzyonu, ankilozan spondilit, obezite ve diyabet gibi edinsel sebepler veya fizik muayenede zor havayolu düşündürecek bir bulgu olduğunda anestezist mutlaka kaydetmeli ve intraoperatif süreç için maksimum düzeyde bir zor havayolu hazırlığı yapılmasını sağlamalıdır. Öngörülebilen bir zor

entübasyon durumunda hasta sözlü ve yazılı olarak aydınlatılmalı, spontan solunumun korunduğu yöntemler ön planda düşünülmelidir. Entübasyon gerekliliğinde uygun lokal anestezik uygulaması ve bilinçli sedasyonla, uyanık entübasyon ön plandaki tercih olmalıdır. Uyanık entübasyonun başarı şansını artıran en önemli etmenlerden biri de hastanın uyumudur. Anestezi planı ne olursa olsun, beklenmedik bir komplikasyon ve öngörülemeyen bir zor havayolu ihtimaline karşı mutlaka mobil bir zor entübasyon masası, değişik boyda laringoskop bladeleri, değişik boyutta maskeler, stileler, endotrakeal tüpler, laringeal maskeler, acil invaziv havayolu ekipmanı, mümkünse videolaringoskop ve fiberoptik içerecek şekilde mutlaka kolay ulaşımda tutulmalıdır. Zor entübasyon masalarının içeriğine yönelik öneriler havayolu ekipmanlarının çeşitlenmesi ile gün be gün değişmektedir [47,48].

Solunum sistemi sorgusu ve muayenesi titizlikle yapılmalıdır. Aktif bir üst solunum yolu enfeksiyonu kolaylıkla alt solunum yoluna taşınarak ödem ve hiperemi varlığı spazma sebebiyet verebilir. Arteriyel satürasyonu düşük olan hastalar anestezi sonrası, özellikle toraks ve üst abdomen girişimleri sonrası hipoksemiye meyilli olabilir. Hastanın solunum sistemi sorgusu ve muayenesinde erken ve geç solunum riskleri olan, ödem, sekresyon, hipoventilasyon, atelektazi, fonksiyonel rezidüel kapasite azalışı ve enfeksiyon değerlendirilmeli ve kayda alınarak gerekli tedbirlerin alınması sağlanmalıdır.

Laboratuvar tetkiklerinin ve diğer tetkiklerin komorbiditesi olmayan çocuklar ve genç hastalarda gerekli olmadığına dair öneriler mevcuttur. Fakat bu konu tartışmalı olup, ek hastalığı olmamasına ek olarak, sosyokültürel düzeyi yüksek olan ve rutin sağlık muayenelerini yaptıran hastalarda kabul görmesi daha olasıdır. Toplumumuzda oldukça yaygın olan ve belirti vermeden seyredebilen birtakım hastalıklar, anestezi değerlendirmesi esnasındaki vital bulguların ölçülmesi ve standart laboratuvar testleri ile tanı alabilir veya bu hastalıklardan şüphelenilebilir. Oldukça maliyetsiz ve etkili bir yöntem olan vital bulguların kaydedilmesi rutin bir anestezi öncesi değerlendirmede fayda sağlar. Bu vital bulgular satürasyon ölçümü, kan basıncı, solunum sayısı, kalp atım hızı ve vücut sıcaklığını içerir. Tam kan anemi, enfeksiyon, maligniteler, alerji ve tam kanın öykü ve vital bulgularla birlikteliği sepsis gibi konularda uyarıcı olabilir. Biyokimya kan sonuçları, tanı almamış veya kontrolsüz bir diyabet, böbrek yetmezliği, elektrolit bozuklukları ve

buna sebebiyet verebilecek endokrinolojik, beslenmeye bağlı, kranial veya böbrek ilişkili durumlarla ilgili fikir verebilir. EKG'de tanısı konmamış bir idiopatik hipertrofik subaortik stenozdan, bir miyokard iskemisine, pacemaker varlığına kadar anestezi sürecini etkileyebilecek pek çok komorbiditeden şüphelenilebilir. Posteroanterior akciğer grafisinde, kalp boyutları, akciğerlerin ve trakeanın yerleşimi, aktif veya geçirilmiş enfeksiyonlar, amfizem, kronik obstrüktif akciğer hastalığındaki saydamlık artışı, hipertansiyonun sebebiyet verebileceği aort topuzu belirginliği gibi bulgulara ulaşılabilir. Büyük girişimlerde hastanın kan grubunun saptanması kaydedilmesi ve kan hazırlığının yapılması gerekebilir. Bu değerlendirmelerin hiçbiri rutin olmamakla ve belli hasta gruplarında tartışmalı olmakla beraber, sağlık muayenesinin rutin olmadığı toplumumuzda yapılabildiği hallerde sıklıkla faydalı incelemelerdir. Hasta özelinde, gereği halinde solunum fonksiyon testleri, kan gazları, endokrinolojik testler, elektrokardiyogram gibi ek tetkikler istenebilir [49].

Genel anestezi, sedoanaljezi alacak bir hastada korkulan komplikasyonlardan biri de aspirasyon pnömonisidir. Açlık süresi ve beslenme doğru ayarlandığı takdirde aspirasyon için koruyucudur. Açlık süresi hassas ve yine hastaya göre belirlenmesi gereken bir konudur. Komorbiditesi olmayan erişkin bir hastada en son berrak sıvının 2 saat önce ve son hafif öğünün minimum 6 saat önce alınmış olması yeterlidir. Mide boşalmasını geciktiren hastalık, travma ve ilaç kullanımı varlığında, ağır ve yağlı bir öğün sonrası daha uzun açlık sürelerinin beklenmesi gerekebilir. Hastanın beslenmesi dışında komorbiditeleri arasında obezite, reflü, sistemik enfeksiyon, artmış kafa içi basınçla giden durumlar aspirasyon riskini artırır. Ayrıca gebelik, tekrarlayan entübasyon denemeleri ve gebeliğin de aspirasyon riskini artırdığı bilinmektedir. Pediatrik grupta ise açlık süreleri değişkendir. Uzun süreli açlık hipoglisemisi gibi önemli sorunların yanı sıra mide asiditesini ve mide içeriğinin volümünü artırarak aspirasyon riskini daha yüksek hale getirebilir. Açlık hissi çocuğun ajitasyonunu ve irritabilitesini artırabilir. Bu nedenle 6 aydan küçük çocuklarda formül mama ve sütün 4 saat, berrak sıvıların 1 saat, 6ay 1,5 yaş arası çocuklarda süt ve katı gıdaların 6 saat berrak sıvıların 2 saat, 3 yaşından büyük çocuklarda 8 ve 3 saat kesilmesi önerilmektedir [29,50,51].

Anestezi planına hastanın durumu, cerrahi girişimin yeri veya prosedürün gerekliliğine göre; genel anestezi, sedoanaljezi, rejyonel anestezi veya bunların bir kombinasyonu olarak karar verilir. Karar aşaması hasta ile yönetilmelidir. Hastaya olası seçenekler sunularak, bu seçenekler ve riskleri açıklanarak rızası dahilinde karar verilir ve kaydedilir.

Geçirilecek operasyonun ve anestezi sürecinin hastada kaygı yaratması beklenen bir durumdur. Hastanın yaşına ve mental kapasitesine göre bu kaygı sorgulanmalı, hasta sürece olabildiğince dahil edilmelidir. Çocuk yaş grubunda sıklıkla ebeveynlerin de yüksek anksiyetesi mevcuttur. Süreci bilmek ve sürecin bir parçası olmak bu anksiyeteyi azaltabilir. Anestezist endikasyon ve kontrendikasyonları tartarak uygulanacak premedikasyonunu da bu dönemde belirler. Anksiyoliz premedikasyonun önemli bir amacıdır. Benzodiazepinler, özellikle midazolam bu amaçla en sık kullanılan ajandır. Selektif ve iyi anksiyoliz sağlamaları, hemodinami ve solunumu çok fazla deprese etmemeleri, indüksiyon ajanlarının dozlarının azaltılmasına yardımcı olmaları, anterograd amnezi sağlayarak süreci daha az travmatik hale getirmeleri gibi faydaları vardır. Özellikle ayrılma anksiyetesi yaşayan pediatrik grupta faydalı olup gereği halinde farklı uygulama yolları tercih edilebilecek preparatları mevcuttur. Çocuklarda 0,3mg/kg oral midazolam uygulamalarının ayrılma ansiyetesini azalttığı gösterilmiştir [52–54]. Daha az tercih edilmekle beraber operasyon öncesi şiddetli ağrı duyan; ortopedik cerrahi geçirecek kırık hastaları gibi ağrı yakınması ön planda olan hastalarda opioidler de transfer ve pozisyon süreçlerini kolaylaştırmak için uygulanabilen ajanlardır. Daha az tercih edilmelerinin sebebi, bulantı, kusma, solunum depresyonu gibi kaygı verici yan etkileridir. Hipotansiyona katkıda bulunacağı hipovolemi, hipotiroidi, adrenal yetmezlik gibi durumlarda, mevcut tabloyu kötüleştireceği glokom, akut kolesistit gibi durumlarda, kafa içi basınç artışında ise kontrendikedir. Ester yapılı nöromusküler blokerler, morfin gibi anestezi ilaçlarının histamin deşarjını artırdığı bilimektedir. Hem sedatif etkinlikleri hem de intraoperatif alerjik süreçleri baskılamaları sebebiyle alerjik hastalarda antihistaminik kombinasyonları premedikasyonda uygulanılabilir.

Doldurulan formun altında hasta adı ve imzasının bulunması, anestezistin hasta ile iş birliğinin legal bir göstergesidir. Hastanın aydınlatılmış onamının alınması hastanın psikolojik süreçlerinde değerli olduğu gibi, hekimi yasal açıdan koruyan bir kayıttır.

Anestezi öncesi değerlendirmenin etkili, yeterli ve okunaklı olması, iş yükü yoğun olan anestezistin hastayı anestezi sürecine almadan tekrar gördüğü durumlarda hızlı bir tekrar değerlendirme ve hatırlamaya imkân sağlar. Sıklıkla anestezi öncesi değerlendirmeyi yapan hekimle, anestezi sürecini yöneten hekim farklı olmaktadır ve bir başka anestezi hekiminin hasta ayrıntıları ve süreçleri anlayabileceği şekilde kayıt tutulmuş olmalıdır.

Anestezi sürecini yönetecek hekim, preoperatif değerlendirmeyi yapan hekim olsa dahi hızlı bir tekrar değerlendirme yapılmalıdır. Operasyon sabahı gereken premedikasyonların yapılıp yapılmadığı kontrol edilmeli hasta dosyasına kaydedilmelidir. Daha önce sözel veya yazılı olarak hastaya bildirilen gerekli açlık süresinin sağlanıp sağlanmadığı kontrol edilmelidir. Hastanın aktif bir enfeksiyonunun olup olmadığı, vital bulgularında önemli bir değişiklik veya sorun kayda alınmalıdır. Anestezistin hastayı gördüğü günden operasyon gününe, yeni gelişen bir enfeksiyon, yeni tanı alan bir hastalık, yeni başlanan bir ilaç söz konusu olabilir. İstenen tetkik veya konsültasyonların bir kısmı yeni sonuçlanmış olabilir. Hedefe yönelik hızlı bir sorgulama ve fizik muayene yapılıp gerekli semptom ve bulgular kayda geçirilmelidir.

Hasta anestezi almaya uygunsa preoperatif değerlendirme esnasında planlanan anestezi süreci devreye sokulur. Elektif bir cerrahi geçirecek hastada operasyona alınmasına engel bir durum söz konusu ise, operatif ekiple konuşularak ve hastaya anlatılarak operasyon iptal edilir. Böyle bir durum söz konusu olduğunda gerekçesi ve tarihi ile anestezi öncesi değerlendirme fişine not alınmalı, tedavi gerektiren bir durumda hasta tedavi almak üzere yönlendirilmelidir.

2.2.3.2. Anestezi Dönemi Çizelgeleri

Anestezi dönemi çizelgeleri anestezi öncesi değerlendirme çizelgeleri ile ayrı olduğu takdirde karışıklığa mahal vermemek için hasta detayları anestezi çizelgesine not edilmelidir.

Anestezi çizelgeleri yaygın olarak sedoanaljezi, genel anestezi ve reyjonel anesteziyi kapsar. Uygulanan anestezi tekniği ayrıntıları ile kaydedilmelidir. Kullanılan ilaçların tamamı uygulama yeri ve şekli kaydedilir.

Hava yolu yönetiminde kullanılan yöntemler, uygulamada karşılaşılan zorluklar kaydedilmelidir. Süreç doğal şekilde ilerlese dahi havayolu yönetiminin ve süreçlerinin kaydedilmesi sonraki anestezi süreçleri için aydınlatıcı bir belge olacaktır. Hasta spontan solunumda sedoanaljezi altında ise de intravenöz anesteziklerin çoğu apne eşiğini yükseltmekte ve hiperkarbiye olan yanıtı baskılamaktadır. Bu sebeple hastaya oksijen desteği sağlanmaktadır. Havayolu yönetimi spontan solunumda sağlanan bir hastanın oksijenizasyonu için hangi yöntemlerin kullanıldığı ve miktarı kaydedilir. Spontan solunumu korunmak istenen bir sedoanaljezi veya rejyonel anestezi hastasında; sedatif veya analjeziklere karşı gelişen, beklenenin üstünde bir solunum depresyonu, diyafram felci, göğüs duvarı rijiditesi gibi sebepler maske ventilasyonu ve hatta invaziv yöntemleri gerektirebilir. Rutinin dışında bu tip beklenmedik bir durum kaydedilmelidir. Hasta entübe edilecekse direk laringoskopi uygulamasındaki hava yolu yapılarının görünümü Cormack-Lehane sınıflaması ile tanımlanmalıdır. Cormack- Lehane testine göre, glottisin tamamının görünür olması 1. Derece, glottisin kısmen görünür olması 2. Derece, sadece epiglotun görünmesi 3. Derece, epiglotun dahi görünmüyor olması 4. Derece olarak sınıflandırılır 3. Ve 4. Derece entübasyonda güçlük yaratabilir. Yalnızca direkt laringoskopi ile yapılabilen bu sınıflamanın kaydı hastayı başka bir anestezi sürecinde entübe edecek hekim için yol gösterici bir veridir [55,56].

Öngörülebilen bir zor havayolu durumunda spontan solunum korunmuş, uyanık entübasyon uygulanmış olabilir. Kullanılan yöntemler, ilaçlar ve bunların başarılı olup olmadığı kaydedilmelidir. Bu kayıt tutulmadığı takdirde hastanın sonraki süreçleri tekrarlayan deneme yanılmalara neden olabilir. Havayoluna ilişkin değerlendirmeler yapıldığı halde, beklenmedik bir zor havayoluyla karşılaşılması

öngörülemeyen zor havayolu olarak tanımlanır. Ventilasyon, laringoskopi, entübasyon aşaması veya birden çoğu zorlu olabilir. Bu durumda hızla yardım çağırılarak, zor havayolu hareket planı devreye sokulmalıdır. Zor entübasyon hazırlığının tamamı hızla temin edilmelidir. Hastanın ventilasyonu sağlandıktan sonra zorluğun hangi aşamada yaşandığı ve sürecin nasıl yönetildiği mutlaka kaydedilmelidir. Bu bilgi postoperatif süreçte hasta ve gerekirse yakınları ile paylaşılmalı, önemi anlatılmalı ve tüm bu anlatılanlar ilerdeki ameliyatlarında karşılaşacağı ekiple yol gösterebilmesi için yazılı olarak verilmelidir [57,58].

Temelde hastanın solunumsal ve hemodinamik açıdan yakın takibini sağlayacak şekilde fizyolojik değişkenlerin monitörizasyonu yapılır. Cerrahi gereksinimler ve hastanın durumu doğrultusunda daha ileri monitörizasyon yöntemleri gerekli olabilir. Kalp hızı ve Elektrokardiyografi (EKG) monitörizasyonu basit ve girişimsel olmayan bir yöntemdir. EKG monitörizasyonu R-R süresini ölçerek ortalama kalp hızını hesaplar ve bir değer olarak yansıtır. Koter kullanımı, aritmiler, kas hareketleri EKG trasesini etkileyebilir. Numerik değer kadar, bu değerin nabızla korelasyonu ve trasesi de önem arzeder. Kalp hızı sıklıkla EKG üzerinden hesaplanırken, nabzın numerik değeri sıklıkla pulse oksimetriden kaynaklanır. Nabız ve kalp hızı arasındaki korelasyon bozukluğu, monitorizasyon doğru olduğu durumda önemli bilgiler verebilir. Örneğin bir nabız açığı durumu, kalp atımının perifere yansımadığı anlamına gelir. Yeni nesil anestezi monitorleri birbirini tamamlayan nabız ve kalp hızı verilerini aynı anda işleyerek ölçüm hatalarını minimal tutarlar. Hemodinaminin bir diğer önemli bileşeni kan basıncı monitorizasyonudur. Osilometrik metotla, uygun büyüklükte bir manşon yardımı ile aralıklı olarak non invaziv kan basıncı takibi yapılır. Anlık kan basıncı takibi gerektiren, ciddi kan ve sıvı kaybı beklenen cerrahilerde hemodinamik instabilite durumlarında, ciddi kardiyovasküler hastalıkta, sık kan örneği alınması gereken durumlarda invaziv olarak takip edilir. İnvaziv kan basıncı ölçümünde numerik değer kadar trasenin takibi de kıymetlidir. Normal bir arteryal dalga formunda sistolik yükselme olur ve tepe noktasına ulaşır. Sistolik düşmenin ardından aort kapağının kapanması ile dikrotik çentik gelişir ve bunu diastolik düşme takip eder. Basınç dalgaları patolojik durumlar hakkında fikir verir. Aort stenozunda geç ve yavaş yükselen bir trase görülür, dikrotik çentik kaybolur. Bu nabız spesifik olarak pulsus tardus et parvus olarak adlandırılır. Sol ventrikül yetmezliğinde yüksek ve düşük

amplitüdlü dalgalar birbirini izler ve pulsus alternans olarak tanımlanır. İnspiryum sırasında sistolik basınçta 10-12 mmHg'lik düşüşler pulsus paradoksus olarak adlandırılır ve tamponad bulgusu olabilir veya ciddi bir bronkospazm habercisi olabilir. Basınç dalgaları aynı zamanda hemodinamik takipte de kıymetlidir. Normal değeri 7-10 olan sistolik basınç varyasyonu (SPV) inspiryumda daha yüksek olan sistolik basınçla, ekspiryumda daha düşük olan sistolik basınç arasındaki farkı ifade eder. Nabız basıncı varyasyonu (PPV) ise solunum siklusu boyunca maksimum ve minimum nabız basınçlar arasındaki farkın nabız basınçlarının ortalamasına bölünmesi ile elde edilir ve %13'ü aşmamalıdır. Atım hacmi değişkenliği (SVV) %10'un altında olmalıdır. Bu değerler ön yükün göstergesidir. Yükselmeleri sıvı defisitine işaret eder. Sıvı replasmanına olumlu hemodinamik yanıt alınabilir. Yine invaziv bir yöntem olarak santral ven basıncı (CVP) monitorizasyonu için santral ven kanülasyonu uygulanabilir. CVP normal değeri 1-7 mmHg'dir. Normal bir CVP dalgası diastol sonunda, atrium kontraksiyonu ile gelişen basınç artışı olan a fazı, atrium kontraksiyonunu takiben trisküspit kapağın kapanması ile gelişen c fazı, atrium gevşemesi ile olan x düşüşü, ventrikül kontraksiyonu ile gelişen v fazı ve triküspit kapağın açılması ile gelişen y düşüşünden oluşur. Dalga formunun bozulması altta yatan patolojiler ile ilgili fikir verebilir. Anestezi pratiğinde sıklıkla, CVP ön yükün ve dolaşan kan hacminin belirlenmesinde kullanılır. CVP trendi sıvı durumu ve replasman gereksinimi için yardımcı olur. Masif kanamalı cerrahilerde takibi kıymetlidir. Termodilüsyon gibi yöntemlerle ileri hemodinamik monitorizasyon uygulanması, kardiyak output, sistemik vasküler reziastans, pulmoner vasküler rezistans hesaplamaları baz alınarak hastanın volüm durumu, vazopressör gereksinimi gibi konularda rehberlik edebilir [59,60].

Solunumun monitorizasyonunda pulse oksimetre yaygın olarak kullanılır. Pulse oksimetrenin klinik kullanıma girmesinden sonraki süreçte havayoluna bağlı anestezi mortalitesi azalmıştır [61]. Ekspire ve inspire edilen gazların analizleri, ventilatör monitöründe yer alır. Kapnografi ekspire edilen karbondioksitin ölçümünün infrared absorbsiyon metodu ile ölçülerek basınç zaman eğrisine dökülmesi ile elde edilir ve sağladığı kıymetli bilgiler nedeniyle rutin monitorizasyona girmiştir. Endotrakeal tüpün yerinde olduğu oskültasyonun yanı sıra kapnografi ile doğrulanır. Faz 0,1,2,3 olmak üzere 4 fazdan oluşur. Faz 3 plato evresidir ve tepe değeri end tidal karbondioksit (etCO2) olarak yansır. Normal

koşullarda karbondioksit parsiyel basıncını (paCO2) yansıtır. Ölü boşluk sebebiyle etCO2, paCO2'den düşüktür. Tüpün yerinin sürekli olarak doğrulamanın yanısıra, obstrüktif durumların saptanması, ölü boşluğun minimuma indirilmesi, peep titrasyonu, akut ventilasyon/perfüzyon uyumsuzluğu yaratan pulmoner emboli gibi tabloların saptanması gibi konularda da yol göstericidir [62].

Kalp cerrahisi geçirecek hastalar, obstetrik hastalar, travma cerrahisi, genç ve hipovolemik hastalar gibi özel risk gruplarında farkındalık insidansı yüksektir. Bu tip hasta gruplarında bispektral indeks ile anestezi derinliğinin monitorizasyonunun faydalı olduğu gösterilmiştir [40].

Prosedüre göre çeşitlendirilen fakat temelde hemodinamik ve solunumsal monitorizasyon ve ısı takibini kapsayan anestezi monitorizasyonunun takibi hayatidir. Sürekli olarak takibi ve rutin periyotlarla kaydı, anestezistin dikkatini canlı tutarken parametrelerin hasta özelindeki seyrinin de bilinmesine ve buna göre tedavi seçeneklerinin ve uygulamaların değerlendirilmesine imkan sağlar.

Genel anestezi altındaki hastalarda basınç veya volüm kontrollü ventilasyon modları tercih edilebilir. Hastanın ideal vücut ağırlığı, komorbiditeleri, yaşı ve fizyolojisi doğrultusunda uygun tidal volüm veya uygun tidal volümü sağlayacak basınç değeri, solunum frekansı, inspiryum ekspiryum oranı, peep değeri, fiO2 ve akış değerleri başlangıç değer olarak ayarlanır. Kapnografi, pulse oksimetre, kan gazları doğrultusunda, gereği halinde değiştirilerek optimize edilir. Ayrıca cerrahi pozisyon ve insuflasyona bağlı torakal basınç değişimlerinde, cerrahi sahayı görünebilir kılmak veya erişime imkan vermek için, hemodinamik instabilite halinde venöz dönüşü artırmak için, anestezik kateterizasyonları kolaylaştırmak için de ventilasyon parametrelerinin değiştirilmesi gerekebilir. Kullanılan ventilasyon parametreleri ve değişiklikleri kaydedilir.

Kristalloid, kolloid, kan ürünü gibi sıvılar kullanılabilir. Uygulama zamanları ve miktarları ile birlikte kaydedilir. Kan ürünleri kullanımı çok sayıda komplikasyona sebebiyet verebilir. En az iki kişinin kontrol etmesi ve bunun belgelenmesi gerekir. Kan ürünü takıldıktan sonraki süreçte kan ürününe ait ayrı bir takip formu tutulur.

Kan kaybı hesaplanır ve kaydı tutulur. Kan kaybını hesaplamak için kullanılan aspiratörler, steril gazlar ve cerrahi alana uygulanan yıkama sıvısı takip edilmeli, cerrahi ekiple konuşulmalıdır. Cerrahi alan takip edilerek hızlı gelişen bir masif kanama gözden kaçırılmamalıdır. Kan kaybının miktarı, sık takip ve kayıt edilmelidir.

Cerrahi ve anestezik girişimleri kolaylaştırmak ve uygulanabilir kılmak için hastaya farklı pozisyonlar uygulanabilir. Anestezi sürecinin gerektirdiği pozisyonlar ile cerrahi pozisyonlar farklılık gösterebilir. Hastanın anestezi ve cerrahi uygulaması içinde farklı pozisyonlara alınması gerekebilir. Hastaya pozisyon verilmesinin temel sebepleri, cerrahi alanı veya anestezistin girişim yapacağı alanı ulaşılabilir kılmak, kanamayı azaltmak, entübasyonu kolaylaştırmak, aspirasyonu önlemektir. Pozisyonun sebebiyet verebileceği komplikasyonların rutin uygulama veya monitorizasyonda bir ölçülebilirliği olmadığından komplikasyonları saptamak daha zordur. Anestezi altındaki hastanın otoregülatuar yanıtları bozulmuştur. Kas gevşemesi ve alt ekstremiteden venöz dönüşün bozulması, pozitif basınçlı ventilasyon, anesteziklerin vazodilatatör etkisi, nöroaksiyel blokaj bunun temel sebepleridir. Yine anestezi altındaki hastalarda pulmoner yanıtlar da değişir. Fonksiyonel rezidüel kapasite azalışı ve kapanma volümünün artışı anestezi altındaki hastayı pozisyona bağlı olumsuz etkilere daha duyarlı hale getirir.

Temelde dorsal dekübitis, ventral dekübitis, lateral dekübitis olmak üzere cerrahi gereksinime göre hasta çok sayıda farklı pozisyona alınabilir. Söz konusu pozisyonların kendine özgü fizyolojik yanıt ve komplikasyonları mevcuttur. Dorsal dekübitis pozisyonda postural hipotansiyon, basınca bağlı alopesi, kas tonusu kaybı ve uygun desteklerin konulmamasına bağlı sırt ağrısı, bası noktası reaksiyonları, özellikle litotomide kompartman sendromu, masadan dışarda kalan parmakların pozisyon değişiklikleri sırasında yaralanması, başta ulnar sinir olmak üzere sinir hasarı gibi komplikasyonlar gelişebilir. Lateral dekübitis pozisyonlar altta kalan akciğere mediasten basısı ve venöz konjesyon nedeniyle akciğerin perfüzyon zonlarını önemli ölçüde etkileyerek ciddi ventilasyon perfüzyon uyumsuzluğuna sebebiyet verebilir. Göz ve kulak basısına bağlı komplikasyonlar, boyun hasarları, supraskapüler sinir hasarları gelişebilir. Ventral dekübitis pozisyonda yine körlüğe kadar gidebilen, göz ve kulak komplikasyonları, boyun, meme, kolların pozisyonu ve

başın rotasyonuna bağlı brakial plexus hasarları gelişebilir. Uygun destekler konmadığı takdirde abdominal bası solunum dinamiklerini olumsuz etkiler. Başın gövde ve bacaklardan yüksekte kaldığı durumlarda, ven basıncı korunmadığında, oturur, pron ve ters trendelenburg pozisyonlar hava embolisi için risk teşkil eder. Nadir olmakla beraber mortal bir komplikasyondur. Periferik sinir hasarları multifaktöriyel sebeplerle gelişir. Sırasıyla ulnar sinir ve brakial pleksus en sık periferik sinir yaralanmaları olup, özellikle brakial pleksus hasarı doğru pozisyonla büyük ölçüde engellenebilmektedir. Pozisyon kararı preoperatif muayeneden başlar. Hasta normalde rahat edemediği bir pozisyonda kalmaya zorlanmamalıdır. Ek hastalıklar, başta vertebra olmak üzere kemik deformiteleri, uzun süre baş aşağı kalacak hastalarda göz içi basınçları bilinmelidir. Pozisyona göre basıyı ve sinir hasarını engelleyecek, hemodinami ve solunumu daha az olumsuz etkileyecek uygun destekler konulmalıdır. Pozisyon değişimlerinde hastanın hemodinamik ve solunumsal durumu yakın takip edilmelidir. Anestezist ve cerrah hasta pozisyonu konusundaki sorumlulukları paylaşır. Anestezist pozisyon sürecini takip ve kayıt eder. Hemodinamik ve solunumsal problemler veya sinir hasarı, göz basısı gibi komplikasyonlara sebebiyet verebilecek durumlarda cerrahı uyararak uygun tedbirleri alır. En sık korneal abrazyon olmak üzere görme sorunları, periferik nöropatiler, pozisyona bağlı sık davalardır [63]. Pozisyon sürecine gereken önemin gösterilmesi ve ASA'nın yayınladığı perioperatif periferal nöropatileri önlemeye yönelik uzlaşı hükümlerinde de yer aldığı gibi spesifik pozisyon vermeye ilişkin kayıt sürecinin eksiksiz yürütülmesi anestezi hekimi ve cerrah için koruyucudur. Ayrıca majör spinal cerrahideki gibi ciddi görme kaybı riski olan hastalara yazılı bir bilgilendirme yapılması faydalı olabilir [64].

Peri anestezi olayların, zamana dayalı kaydının tutulması gerekir. Zamandan bağımsız olarak kaydı tutulan veriler neden sonuç ilişkilerini açıklamaz. Bu sebeple bahsi geçen verilerin tümü bir zaman çizelgesi içinde tutulur.

2.2.3.3. Anestezi Sonrası Çizelgeleri

Hasta girişim odasından üst solunum yollarının açık olduğu ve etkili solunumu sürdürdüğü, beklenen ölçüde kooperasyon kurduğu ve dolaşımsal olarak stabil olduğu görülmeden çıkarılmaz. Tüm bu şartlar sağlandıktan sonra anestezi hekimi eşliğinde hasta derlenme ünitesine solunumu oksijen ile desteklenerek ve kontrol edilerek transport edilir. Anestezist hastanın öyküsünü, cerrahi işlem, anestezi ve medikasyon bilgisini, özel eğitim almış derlenme hemşiresiyle paylaşır.

Hasta derlenme ünitesine nakledildiğinde anestezi sonrası derlenme ünitesinin standartlarına göre, hastanın genel durumu değerlendirilmeli ve dokümante edilmelidir [65].

Anestezi sonrası çizelgeleri hastanın post operatif yakın döneminde, derlenme hemşireleri tarafından derlenme ünitesinde yürütülür. Bu süreç anestezi hekiminin sorumluluğundadır ve sıkı olarak takip edilir. Derlenme ünitesinde tüm genel anestezi sedoanaljezi ve rejyonel anestezi uygulanmış hastalar için yakın monitorize anestezi bakımı gerekir. Solunum hızı, hava yolu açıklığı, oksijen satürasyonu, kalp atım hızı, kan basıncı, gereği halinde elektrokardiyogram, mental durum, ağrı ölçekleri, nöromusküler değerlendirmenin yapılması önerilir. Gereği halinde idrar çıkışı, nöromusküler blokaj, drenaj ve kanama muayeneleri yapılır [66].

Erken postoperatif dönemde, en sık komplikasyon bulantı kusma olup, hipoksi, kardiyovasküler instabilite gibi daha ciddi sorunlar söz konusu olabilir. Hipotermi, titreme, hipotansiyon yine sık izlenen problemlerdir. Anesteziye ilişkin komplikasyonların büyük bir yüzdesi ilk saatlerde gelişir. Farenks kas tonusu kaybı, rezidüel ilaç etkisi, ödem, laringospazm gibi nedenlerle üst hava yolu obstrüksiyonları, transfüzyon, obstrüksiyon veya kardiyak sebeplere bağlı gelişebilen akciğer ödemi, miyokard iskemisi, aritmiler, deliryum, böbrek disfonksiyonu gibi ciddi problemler gelişebilir. Yakın takibi ve tanınması gerekir.

Post operatif ağrı ölçeklendirilir ve minimum yan etki ve solunum depresyonu yapacak uygun yöntemlerle ile giderilmeye çalışılır. Ağrının ölçeklendirilmesinde numerik ağrı puanlama skalası (NRS) ve vizüel analog skala (VAS) sıklıkla kullanılır. NRS'de hastadan ağrısına 0–10 arasında bir puan vermesi

istenir. 0, ağrının olmadığı durumu 10 hayal edilebilecek en şiddetli ağrıyı karşılar. Hasta ağrısına 4 ve üzerinde bir değer veriyorsa ağrı tedavisi yapılmalıdır [67]. VAS yüz ifadesine göre yapılan bir skorlama olup, kendini ifade edemeyen, bilinci kapalı ve çocuk hastalar için daha faydalı olmaktadır.

Hastanın derlenme ünitesinden çıkarılmasında hastanın genel durumunu periyodik olarak takip etmek üzere oluşturulmuş bir skorlama sistemi olan Modifiye Aldrete Skorlama Sistemi kullanılır. Beş temel parametre içerir. Bunlar: dolaşım, solunum, aktivite, şuur durumu, satürasyon değerdir. Dolaşım için kan basıncı değerlendirilir ve bu değerlendirme hastanın bazal verilerine göre yapılır. Eğer başlangıç kan basıncı değerine göre %20lik bir değişim içinde ise 2, %20 ila %50'lik bir değişim içinde ise 1, %50'den büyük bir değişim içinde ise 0 olarak puanlanır. Derin solunumu ve öksürme refleksi olan hasta 2, dispneik ve solunum sıkıntısı içindeki hasta 1, apneik solunum desteği altındaki hasta 0 olarak puanlanır. Oryante ve uyanık hasta 2, sesli uyarana yanıt veren hasta 1, yanıtsız hasta 0 olarak puanlanır. 4 ekstremitesi hareketli hasta 2, iki ekstremitesi hareketli hasta 1, hareketsiz hasta 0 olarak puanlanır. Satürasyon değeri oda havasında %92 ve üzerinde olan hasta 2, oksijen desteği ile %90 üzerinde tutulan hasta 1, desteğe karşın %90'ı altında olan hasta 0 olarak puanlanır. Puanlamalar periyodik olarak tekrarlanır ve dökümante edilir. Hastanın servise taburcu edilebilmesi için Modifiye Aldrete Skoru 9 ve üstünde olmalıdır [68]. Ayrıca Aldrete Skoru da gösterir ki, tüm bu değerleri makul bir zeminde değerlendirebilmek için hastanın bazal verilerinin dökümentasyonu önemlidir.

Spinal anestezi uygulanan hastalarda ayrıca duyu seviyesi muayenesi ve motor blok ölçümü için Bromage Skalası kullanılır. Hastanın kord ve sinir hasarı ihtimalini dışlamak için hastanın duyu kaybı seviyesinin düştüğünün görülmesi ve motor fonksiyonunun geri dönmesi istenir. Bromage skalasına göre hiç paralizi olmaması 0, ayak ve dizin fleksiyona gelebilmesi fakat düz bacak kaldıramaması 1, sadece ayağını oynatması 2, tam paralizi olması 3 olarak puanlanır [69].

Özetle derlenme ünitesindeki takip ve dokümantasyon süreci hasta, cerrahi ve anestezi süreci bazlıdır ve geçirilen süreçlerin ve bu süreçlere ait kayıtlarının derlenme ünitesine ulaştırılması doğru tedavi ve transfer kararının verilmesi için

gereklidir. Burada kaydı tutulan skorlama sistemleri çok kıymetli olmakla beraber tek başlarına yeterli değildir. Örneğin derlenme ünitesindeki en sık sorun bulantı kusma olmasına karşın taburculuk için kullanılan Modifiye Aldrete Skorlama Sisteminde buna ilişkin bir parametre bulunmamaktadır. Hastanın bazal değerleri bilinmeli, bunun için önceki süreçlerin kayıtları eksiksiz olmalıdır. Hasta mental açıdan anestezi öncesi sürece dönmeli, vital bulguları stabil olmalı, ek sorunlara uygun medikasyonlar ve yaklaşımlarla müdahale edilmiş olmalıdır. Anestezi kaydının son adımı olsa da servise taburcu edilecek hastalar için, hastanın hastane sürecinin devam ettiği unutulmamalı, kayıtlar hasta takibini sürdürecek servise ulaştırılmalıdır. Günübirlik cerrahi gibi hastanın eve taburcu edileceği işlemlerde, işlemden sonra uygulanması gereken spesifik beslenme, medikasyon, aktiviteler ve acil durumlarda ulaşılacak bir telefon numarası hastaya yazılı olarak verilmelidir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız tek merkezli, retrospektif çalışma olarak tasarlanmıştır. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa-Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 19.04.2022 Tarih ve 26.04.2022-367825 sayılı izni ile yapılmıştır.

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa-Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, genel cerrahi ve üroloji ameliyathanesinde ameliyat edilen, genel anestezi, sedoanaljezi, reyjonel anestezi veya bunların bir kombinasyonunu almış olan hastalara ait, revizyon öncesi 256 ve revizyon sonrası 240 adet anestezi kaydı çalışmaya alındı.

Form bütünlüğü bozulmamış, tüm anestezi öncesi değerlendirme formları ve anestezi takip formları çalışmaya dahil edildi. Form bütünlüğü bozulmuş, yırtılmış ve eksik sayfa içeren kayıtlar hariç tutuldu.

3.1.Değerlendirme Grupları ve Formlar

Ocak-Mart 2020 Tarihleri arasında tutulmuş, revizyon öncesi "anestezi öncesi değerlendirme form"ları (E1) ile Ocak-Nisan 2022 Tarihleri arasında tutulmuş revizyon sonrası "anestezi öncesi değerlendirme form"ları (Y1) karşılaştırılmak üzere gruplandırıldı.

Ocak-Mart 2020 Tarihleri arasında tutulmuş revizyon öncesi "anestezi takip fiş"leri (E2) ile, Ocak-Nisan 2022 Tarihleri arasında tutulmuş revizyon sonrası "anestezi takip fiş"leri (Y2) karşılaştırılmak üzere gruplandırıldı. (Şekil 1) (Şekil 2) (Şekil 3) (Şekil 4)

İÜ- Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
ANESTEZİ ÖNCESİ DEĞERLENDİRME FORMU

ADI SOYADI	E ☐ K ☐	YAŞ	BOY	VA	TANI	Ayaktan ☐ Servis ☐	ASA	TARİH	SAAT

Öz-Soy Geçmişi **KULLANDIĞI İLAÇ**.....
.....
ALLERJİ.....
ALIŞKANLIK SİGARA.....
ALKOL.....
DİĞER.....
.....
.....

ANESTEZİ ÖYKÜSÜ ÖZELLİK YOK ☐ VAR☐
.....
.....
AİLE ÖYKÜSÜ ÖZELLİK YOK ☐ VAR☐
.....
.....
DİĞER ÖZELLİKLER.....
.....

HAVAYOLU DEĞERLENDİRMESİ

ZOR ENTÜBASYON OLASILIĞI YOK ☐ VAR☐

MALLAMPATİ I II III IV **TİROMENTAL MESAFE** **< 6 cm >** **AĞIZ AÇIKLIĞI**.....**cm**

BOYUN HAREKETİ **Fleksiyon** **< 2.5 cm >** **Ekstansiyon** **< 2.5 cm >**

DİŞLER ÖZELLİK YOK ☐ VAR☐
.....

SOLUNUM SİSTEMİ

FİZİK MUAYENE ÖZELLİK YOK ☐ VAR☐
.....
.....
.....

GRAFİ ÖZELLİK YOK ☐ VAR☐
.....
.....
.....

DOLAŞIM SİSTEMİ

FİZİK MUAYENE ÖZELLİK YOK ☐ VAR☐
.....
.....

AB.....**mmHg** **KAH**...../**dk**

EKG ÖZELLİK YOK ☐ VAR☐
.....
.....

DİĞER SİSTEMİK ÖZELLİKLER:.....
.....
.....

LABORATUAR

Hb..... Hct..... Kanama zamanı..... Pıhtılaşma zamanı..... PT..... aPTT..... INR.....

diğer.....

ANESTEZİ PLANI Genel☐ Rejiyonel ☐
Lokal ☐ Sedasyon+Analjezi ☐

PREMEDİKASYON:.....
.....

Hastaya; uygulanacak anestezi tipi, alternatifleri, olası riskler ve ameliyat aşamaları süresince karşılaşılabilinecek durumlar hakkında bilgi verilmiştir.

Dr. .....

Bana uygulanacak anestezi tipi, alternatifleri, olası riskler ve ameliyat aşamaları süresince karşılaşılabilinecek durumlar hakkında anestezi doktoru tarafından gerekli bilginin verildiğini, önerilen anestezi yöntemini kabul ettiğimi, aklım başımda olduğu halde muvafakat ederim.

İmza (Hasta) ..... İmza (Hasta)Yakını) .....

Şekil 1. Revizyon Öncesi "Anestezi Öncesi Değerlendirme Formu" (E1)

İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

ANESTEZİ ÖNCESİ DEĞERLENDİRME FORMU

ACİL / ELEKTİF

Zor havayolu ☐ **Alerji** ☐

ADI SOYADI: .....
PROTOKOL NO: .....
YAŞ: ..... **E**☐ **K**☐

TANI: .....
AMELİYAT: .....
SERVİS/CERRAH: .....

TARİH: .....
SAAT: .....
Ayaktan ☐ Yatan ☐

BOY: ..... cm **VA:** ..... kg **VKİ:** ..... **ASA:** ..... **KAN GRUBU:** ..... **SEROLOJİ:** .....

ÖZGEÇMİŞ:

☐ Reflü
☐ OSA
☐ Astım/KOAH
☐ Tbc
☐ Hipertansiyon
☐ KAH/MI
☐ Aritmi
☐ SVO
☐ Epilepsi
☐ Diyabet
☐ Hipo/hiper-tiroidi
☐ RA

Sigara: ..... paket/gün x ..... yıl
Alkol: .....
Fonksiyonel kapasite: …… **METS**

< 2 hafta ateşli hastalık/ÜSYE: .....
SAT: .....
Açlık süresi: .....

İLAÇLAR:

Vitamin/takviye besin/bitkisel ilaç:

AİLE ÖYKÜSÜ:

ALERJİLER VE REAKSİYON:

ANESTEZİ / AMELİYAT ÖYKÜSÜ:

HAVAYOLU: ZOR ☐
Mallampati: I II III IV
Ağız açıklığı: ..... cm
Tiromental mesafe: < 7cm >
Ekstansiyon: < 35° >
Fleksiyon: < 35° >
Dişler: .....
Diğer: .....

FİZİK MUAYENE:
Solunum sistemi:
Dolaşım sistemi:
Nörolojik:
Diğer:

SpO_2: .....%
DSS: ...../dk
KAH: ...../dk
TA: ...../.....mmHg
V. Sıcaklığı: .....°C

TETKİKLER: Grafi: .....
Tarih: EKG: ..... /dk., Ritm: .....

WBC ..... INR ..... EKO: EF .....% SPAB ..... mmHg
Plt..... PT .....
Hb ..... aPTT ..... FVC ..... L .....%
Hct ..... ALT ..... FEV1 ..... L .....%
Üre ..... AST ..... FEV1/FVC .....
Kr..... Na/K ..... MEF 25-75 ..... L .....%
AKG: pH ..... pCO2 ..... pO2 ..... SpO2 .....% BE ..... HCO3 ..... Lac ..... AG ..... Glu .....

ANESTEZİ PLANI:
☐ Genel ☐ Rejyonel:
☐ Lokal ☐ Sedasyon&Analjezi

ÖNERİLER: .....
.....
PREMEDİKASYON: .....

Hastaya uygulanacak anestezi tipi, alternatifleri, olası riskler, ameliyat sırasında ve sonrasında karşılanabilecek durumlar hakkında bilgi verilmiştir. **Dr.** .....

Bana uygulanacak anestezi tipi, alternatifleri, olası riskler, ameliyat sırasında ve sonrasında karşılanabilecek durumlar hakkında anestezi doktoru tarafından gerekli bilginin verildiğini, önerilen anestezi yöntemini kabul ettiğimi, aklım başında olduğu halde muvafakat ederim.

İmza (hasta) .....
İmza (Hasta yakını) .....

Şekil 2. Revizyon Sonrası "Anestezi Öncesi Değerlendirme Formu" (Y1)

İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
ANESTEZİ TAKİP FİŞİ

Hast. Prot. No.			SSK ☐ Resmi ☐ Yeşil K. ☐ Ücretli ☐ Ücretsiz ☐ Ö. Sigorta ☐		
Adı Soyadı			Cinsiyet	Klinik	Tarih
Yaş	Boy	Vüc. Ağ.	Kan Grubu.	Tanı	ASA

Saat	Toplam	Kan ve Kan Ürünleri
Hipnotik		
Benzodiazep.		
Opioid		
NMB		
O_2		
N_2O-Hava		
İnhalasyon		
İlaçlar		
İnfüzyon		
Kan/Ürünleri	Genel	
İşaret	Rejy.	
ET^{CO_2}		
SpO_2		
SVB		

• Anestezi Başlangıç - Bitiş X-X
Ameliyat Başlangıç - Bitiş O-O

200	
180	
160	
140	
120	
100	
80	
60	
40	

Ventilasyon	
Mod	
f	
V_T	
PEEP/Paw	
I/E	
FiO_2	
Temp.	
Kanama	
İdrar	

Pozisyon	Oturur ☐	Supin ☐	Pron ☐	Litotomi ☐	Sağ Üst ☐	Sol Üst ☐	Diğer

Postop Tanı			Ameliyat	
Toplam Kan Kaybı	Kan	Toplam İdrar	Kristalloid Kolloid	Balans
Anestezi Ekibi				
Cerrahi Ekibi				İmza:

CTF-ARAD-1001 Rev-1

Şekil 3. Revizyon Öncesi "Anestezi Takip Fişi" (E2)

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

ANESTEZİ TAKİP FİŞİ

Adı Soyadı					**Klinik**		**Tarih**
Protokol no					**Tanı**		**ASA**
Yaş	**Boy**	**VA**	**VKİ**	**E☐ K☐**	**Seroloji**	**Kan grubu**	**Alerji**

Saat

İLAÇLAR

- **Oksijen** (L/dk)
- **Hava / N_2O** (L/dk)
- **Sevo / Des / Iso**
- **Hipn.**
- **Benzo.**
- **Opioid**
- **NMB**

Toplam

Genel Rejyonel Sedasyon&Analjezi

Anestezi istasyonu kontrolü ☐

Havayolu

☐ Spontan solunum

☐ OTE / NTE / LMA: k

Blade: C-L: I II III IV

☐RSI ☐Airway ☐BURP ☐Buji

Zor ventilasyon ☐H ☐E:

Zor entübasyon ☐H ☐E:

Solunum sesleri:

Girişimler

☐ Fiberoptik

☐ IVK :

☐ SVK:

☐ Arter:

☐ Epidural/Spinal/Periferik Blok

☐ Diğer:

SIVI DENGESİ

- **Kristaloid** (ml)
- **Kolloid** (ml)
- **Kan ürünleri**
- **İdrar** (ml)
- **Kan Kaybı** (ml)
- **Balans (ml)**

Hasta bakımı

Pozisyon: ☐Oturur ☐Supin ☐Pron ☐Sol üst ☐Sağ üst ☐Litotomi ☐Diğer:

☐ Bası noktaları kontrol edildi

☐ Göz koruma

Profilaktik antibiyotik: ☐Yapıldı ☐Gerek yok

☐ Isıtma Oda ısısı:____°C

İŞARETLER

MONİTÖRLER

KB ∨ mmHg

OAB > mmHg

KAH ● /dk

Anestezi Başlangıç-Bitiş X-X

Entübasyon ↓ - Ekstübasyon ↑ (•)

Ameliyat Başlangıç-Bitiş (•)

220 / 200 / 180 / 160 / 140 / 120 / 100 / 80 / 60 / 40

☐ NİKB

☐ İKB

☐ NGT

☐ OGT

☐ Foley sonda

- **$ETCO_2$** (mmHg)
- **SPO_2** (%)
- **SVB** (mmHg)
- **Temp.** (°C)

AKG

Saat:

- $ETCO_2$
- pH
- pCO_2
- pO_2
- sO_2
- BE
- HCO_3
- K/Na
- Ca/Cl
- Glu
- Lac
- Hb/Hct

VENT.

- **Mod**
- **Tidal volüm** (ml)
- **Frekans** (/dk)
- **PEEP/Paw** (mmHg)
- **I:E / FiO2** (%)

Postop transfer: ☐Servis ☐Derlenme ☐PACU ☐YBÜ **M. Aldrete Skoru: …./10**

☐ Ekstübe/Uyanık ☐Entübe ☐Diğer:

Postop tanı	**Ameliyat**
Anestezi Ekibi	
Cerrahi Ekibi	**İmza**

Şekil 4. Revizyon Sonrası "Anestezi Takip Fişi" (Y2)

3.2.Veriler

Revizyon öncesi ve sonrası formlar arasında karşılaştırma yapabilmek için ASA ve ANZCA Rehberlerine göre yeterlilik kriterleri belirlendi.

Anestezi öncesi değerlendirme için 20 yeterlilik kriteri seçildi:

1. İsim/soy isim
2. Yaş
3. Cinsiyet
4. Boy/kilo
5. Protokol No veya TC No
6. Prosedür
7. Komorbiditeler
8. ASA Risk Değerlendirmesi
9. İlaçlar
10. Alerjiler
11. Anestezi öyküsü
12. Mallampati
13. Diş değerlendirmesi
14. Tiromental mesafe ölçümü
15. Fleksiyon / ekstansiyon değerlendirmesi
16. Laboratuvar değerlendirmeleri
17. Açlık süresi
18. Anestezi planı
19. Hasta imzası
20. Anestezist

Anestezi takip fişleri için 10 yeterlilik kriteri seçildi:

1. Hasta detayları
2. Anestezi tekniği
3. Uygulanan medikasyon
4. Hava yolu değerlendirmesi
5. Ventilasyon parametreleri
6. Fizyolojik değişkenlerin monitorizasyonu
7. Sıvı tedavisi
8. Kan kaybı
9. Pozisyon
10. Zamanlamalar

3.3.Verilerin İşlenmesi

Çalışmaya alınan eski ve yeni anestezi öncesi değerlendirme formları, 20 yeterlilik parametresini karşılamasına göre, her bir yeterlilik parametresi için 1 (var), 0 (yok) şeklinde toplamda 20 puan üzerinden puanlamaya tabii tutuldu.

Çalışmaya alınan eski ve yeni ve anestezi takip fişleri, 10 yeterlilik parametresini karşılamasına göre 1 (var), 0 (yok) şeklinde toplamda on puan üzerinden puanlamaya tabii tutuldu.

Eski anestezi öncesi değerlendirme ve anestezi takip formlarında parametre başlığı yer almamasına karşın, anestezistin formlarda ek bilgiler için ayrılmış olan boşluklara, okunaklı ve anlaşılır şekilde yazdığı yeterlilik parametreleri 1 (var) kabul edildi.

Kaydı tutulmuş olmasına karşın, okunaksız olan, anlaşılması imkânsız olan parametreler 0 (yok) kabul edildi.

3.4.İstatistiksel Analiz

Bu çalışmada daha çok yeterlilik kriteri içeren yeni anestezi formlarının kayıt tutma yüzdesi ve yeterliliğine olan etkisini araştırmak planlandı. Örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında G*Power 3.1.9.7 programı kullanıldı. Yapılan güç analizinde, 0.20 etki büyüklüğünde, %80 güç ve Tip I hata < 0,05 olacak şekilde örneklem büyüklüğü 160 birim olarak belirlendi. Dışlanacak kayıtlar göz önüne alınarak revizyon öncesi grup için 256, revizyon sonrası grup için 240 hastaya ait kayıtlar çalışmaya alındı.

İstatistiksel analiz için IBM SPSS Ver. 2.1 kullanıldı. Yeterlilik kriterlerinin karşılaştırılması için ki-kare testi ve Fisher’s exact testi kullanıldı. Toplam puanların median değerleri ve karşılaştırması Mann-Whitney-U testi kullanılarak analiz edildi. İstatistiksel anlamlılık için $p<0,05$ kabul edildi.

4. BULGULAR

Ocak-Mart 2020 Tarihleri arasında tutulmuş, 256 adet revizyon öncesi anestezi takip fişinden 5 tanesi sayfa bütünlüğünün bozulmuş olması sebebiyle çalışmadan dışlandı. 256 adet revizyon öncesi anestezi öncesi değerlendirme fişi ve 251 adet anestezi takip fişi, 240 adet revizyon sonrası anestezi öncesi değerlendirme fişi ve 240 adet anestezi takip fişi değerlendirildi.

4.1.Anestezi Öncesi Değerlendirme Formlarına Ait Bulgular

Ad/ Soyad, Yaş, Alerjiler, Anestezi Öyküsü parametrelerine ilişkin dokümantasyon veri kaydı her iki grupta da %100 oranında tutulmuş olup istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görüldü. (Tablo 1) (Grafik 1)

Cinsiyet, Boy/Kilo, İlaçlar, Anestezist, Mallampati Muayenesi, Laboratuvar parametrelerinin kaydı her iki grupta da yüksek oranda (>%95) tutulmuş olup, istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. (Tablo 1) (Grafik 1)

Prosedür, Açlık Süresi her iki grupta da oldukça düşük oranlarda (<%20) tutulmuştu ancak istatistiksel açıdan anlamlı fark yoktu. (Tablo 1) (Grafik 1)

Protokol numarası kaydı, E1 grubunda 256 değerlendirmenin 54'ünde eksikti. Y1 grubunda ise eksiksiz olarak kaydedilmişti. İki grup arasında, protokol numarası kayıt tutma verilerinde Y1 grubu lehine anlamlı fark görüldü. ($p<0.001$) (Tablo 1) (Grafik 1)

Komorbiditeler, E1 grubundaki 256 değerlendirmenin 15'inde kayda alınmamıştı. Y1 grubunda ise eksiksiz olarak kayda alınmıştı. İki grup arasında, komorbidite kayıt tutma yüzdelerinde Y1 grubu lehine anlamlı fark saptandı. ($p<0.001$) (Tablo 1) (Grafik 1)

Diş Sorgusu E1 grubunda 12 değerlendirmede eksik iken, Y1 grubunda yalnızca 1 değerlendirme eksik olup, Y1 grubu lehine anlamlı fark saptandı. (p=0.003) (Tablo 1) (Grafik 1)

Tiromental Mesafe E1 grubunda 16 değerlendirmede eksikti. Y1 grubunda ise %100 kayda alınmıştı. İstatistiksel olarak, Y1 grubu lehine anlamlı fark saptandı. (p<0.001) (Tablo 1) (Grafik 1)

Fleksiyon / Ekstansiyon, E1 grubunda 13 değerlendirmede eksik saptandı. Y1 grubunda ise %100 oranında kayda alınmış olup istatistiksel olarak Y1 grubu lehine anlamlı fark saptandı. (p<0.001) (Tablo 1) (Grafik 1)

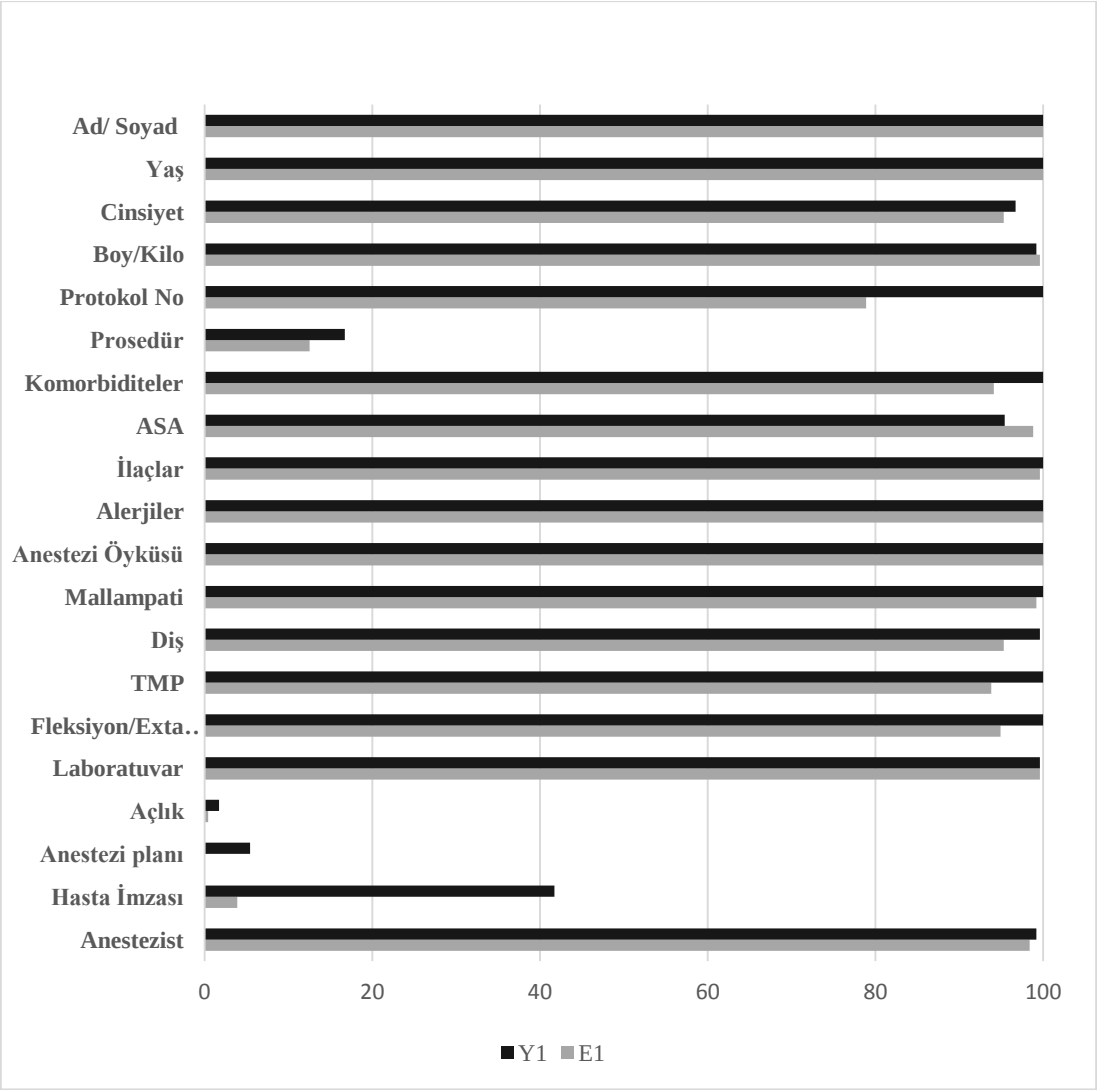
Anestezi planı E1 grubunda hiç kayda alınmamıştı.Y1 grubunda ise yalnızca 13 değerlendirmede kayda alınmıştı. Her iki grup arasında Y1 grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görüldü.(p<0.001) (Tablo 1) (Grafik 1)

Hasta imzası, E1 grubundaki 256 kaydın yalnızca 10'unda yer vardı. Y1 grubundaki 240 kaydın 100'ünde hasta imzası mevcuttu. İstatistiksel olarak Y1 grubu lehine anlamlı fark saptandı. (p<0.001) (Tablo 1) (Grafik 1)

ASA Risk Değerlendirmesi her iki grupta da yüksek oranda (>%95) kayda alınmıştı. Ancak E1 grubunda 256 değerlendirmenin 253'ünde (%98.8) Y1 Grubunda 240 değerlendirmenin 229'unda (%95.4) kayda alınmış olup, E1 grubu lehine anlamlı fark görüldü. (p=0.022) (Tablo 1) (Grafik 1)

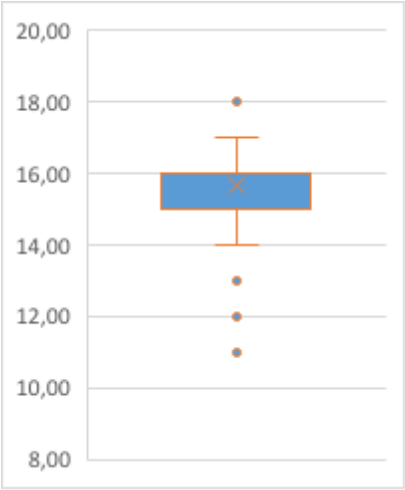
	REVİZYON ÖNCESİ "ANESTEZİ ÖNCESİ DEĞERLENDİRME FORMLARI"			REVİZYON SONRASI "ANESTEZİ ÖNCESİ DEĞERLENDİRME FORMLARI"			
YETERLİLİK KRİTERLERİ	Toplam (n)	Kaydı tutulmuş (n)	Kaydı Tutulmuş (%)	Toplam (n)	Kaydı tutulmuş (n)	Kaydı tutulmuş (%)	P Değeri
Ad/Soyad	256	256	100	240	240	100	-
Yaş	256	256	100	240	240	100	-
Cinsiyet	256	244	95,3	240	232	96,7	0,44
Boy/Kilo	256	255	99,6	240	238	99,2	0,52
Protokol No	256	202	78,9	240	240	100	**<0.001**
Prosedür	256	32	12,5	240	40	16,7	0.18
Komorbiditeler	256	241	94,1	240	240	100	**<0.001**
ASA	256	253	98,8	240	229	95,4	**0,02**
İlaçlar	256	255	99,6	240	240	100	0,33
Alerjiler	256	256	100	240	240	100	-
Anestezi Öyküsü	256	256	100	240	240	100	-
Mallampati	256	254	99,2	240	240	100	0,17
Diş	256	244	95,3	240	239	99,6	**0,003**
TMP	256	240	93,8	240	240	100	**<0.001**
Fleksiyon/Ekstansiyon	256	243	94,9	240	240	100	**<0.001**
Laboratuvar	256	255	99,6	240	239	99,6	0,96
Açlık Süresi	256	1	0,4	240	4	1,7	0,15
Anestezi Planı	256	0	0	240	13	5,4	**<0.001**
Hasta İmzası	256	10	3,9	240	100	41,7	**<0.001**
Anestezist	256	252	98,4	240	238	99,2	0,45

Tablo 1. Anestezi Öncesi Değerlendirme Formlarının Karşılaştırmalı Tablosu

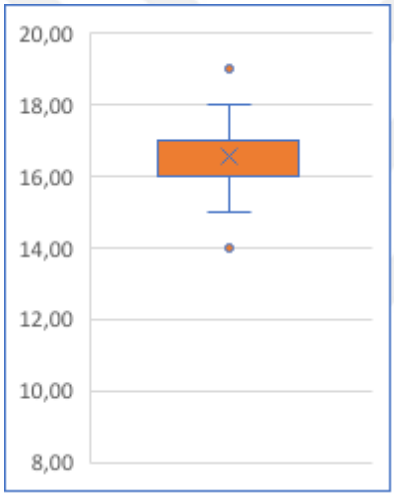


Grafik 1. Anestezi Öncesi Değerlendirme Formlarının Kayıt Tutma Yüzdelerinin Karşılaştırmalı Grafiği

Anestezi öncesi döneme ait 20 yeterlilik kriterinin tamamı göz önünde bulundurulduğunda, Y1 grubunda kayıt tutma yeterliliği, E1 grubundan istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek saptandı. ($p<0,001$) (Grafik 2) (Grafik 3) (Tablo 3)



Grafik 2. E1 Grubu Kayıt Yeterliliği



Grafik 3. Y1 Grubu Kayıt Yeterliliği

4.2.Anestezi Takip Fişlerine Ait Bulgular

Monitörizasyon her iki grupta da eksiksiz kayda alınmış olarak saptandı. Anestezi Tekniği, Medikasyon, Ventilasyon Parametreleri, E2 Grubunda yüksek oranda (>%98), Y2 Grubunda ise eksiksiz olarak kayıt altına alınmıştı. Pozisyon E2 Grubunda %94, Y2 Grubunda ise %97,5 oranında kayda alınmıştı. Sıvı Tedavisi E2 Grubunda %91,2, Y2 Grubunda %88,3 oranında kaydedilmişti. Monitörizasyon, Anestezi Tekniği, Medikasyon, Ventilasyon Parametreleri, Pozisyon, Sıvı Tedavisi olmak üzere intraoperatif dönem kayıtlarına ait 6 parametrenin kaydında her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. (Tablo 2) (Grafik 4)

Hasta Detayları E2 grubunda %88,4 oranında kayda alınmıştı. Y2 grubunda ise tama yakın oranda (%99,2) anlaşılır biçimde kayda alınmıştı. Dokümantasyon yüzdesinde Y2 grubu lehine istatistiksel anlamda anlamlı fark saptandı. ($p<0.001$) (Tablo 2) (Grafik 4)

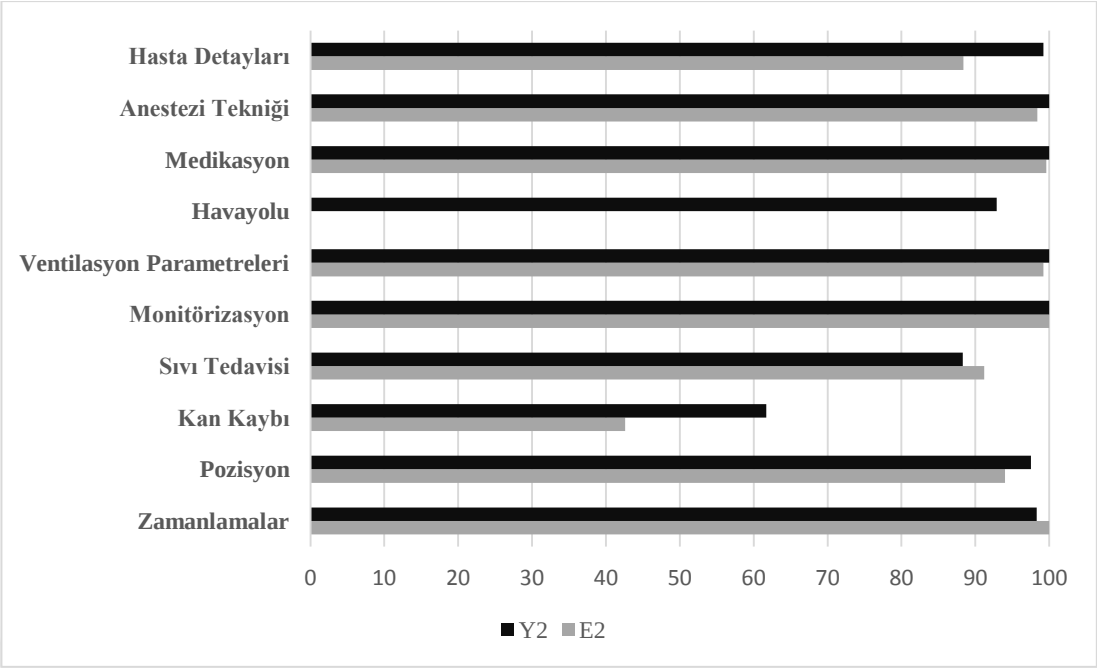
Kan kaybının kaydı, her iki grupta da kayda değer ölçüde eksik saptandı. E2 Grubunda yalnızca %42,6 Y2 Grubunda ise %61,7 oranında kayda alınmıştı. İstatistiksel anlamda Y2 Grubu lehine anlamlı artış olduğu görüldü. ($p<0.001$) (Tablo 2) (Grafik 4)

Hava yolu verileri oldukça dramatik olarak, E2 Grubunda hiç kayda alınmazken, Y2 Grubunda yüksek oranda (%92,9) kayda alınmıştı. İstatistiksel anlamda Y2 Grubu lehine oldukça anlamlı bir artış olduğu görüldü. ($p<0.001$) (Tablo 2) (Grafik 4)

Zamanlamaların kaydı E2 Grubunda eksiksiz olarak, Y2 Grubunda ise yüksek oranda (%98,3) kayda alınmıştı. İstatistiksel olarak E2 Grubu lehine anlamlı fark saptandı. ($p=0,04$) (Tablo 2) (Grafik 4)

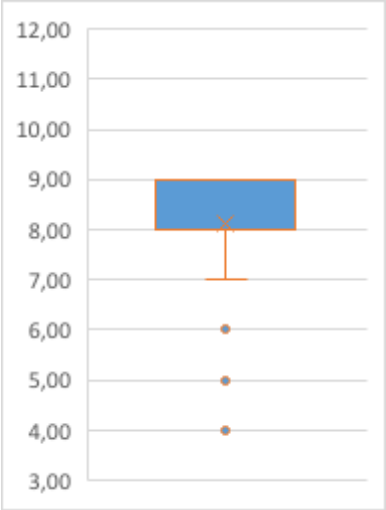
	REVİZYON ÖNCESİ "ANESTEZİ TAKİP FİŞİ"			REVİZYON SONRASI "ANESTEZİ TAKİP FİŞİ"			
YETERLİLİK KRİTERLERİ	Toplam (n)	Kaydı Tutulmuş (n)	Kaydı Tutulmuş (n)	Toplam (n)	Kaydı Tutulmuş (n)	Toplam (n)	p değeri
Hasta Detayları	251	222	88,4	240	238	99,2	**<0,001**
Anestezi Tekniği	251	247	98,4	240	240	100	0,05
Medikasyon	251	250	99,6	240	240	100	0,32
Havayolu	251	0	0	240	223	92,9	**<0,001**
Ventilasyon Parametreleri	251	249	99,2	240	240	100	0,16
Monitörizasyon	251	251	100	240	240	100	-
Sıvı Tedavisi	251	229	91,2	240	212	88,3	0,28
Kan Kaybı	251	107	42,6	240	148	61,7	**<0,001**
Pozisyon	251	236	94	240	234	97,5	0,057
Zamanlamalar	251	251	100	240	236	98,3	**0,04**

Tablo 2. Anestezi Takip Fişlerinin Karşılaştırmalı Tablosu

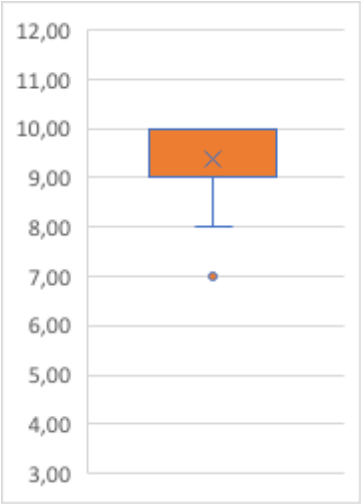


Grafik 4. Anestezi Takip Fişleri'nin Kayıt Tutma Yüzlerinin Karşılaştırmalı Grafiği

Anestezi takip dönemine ait 10 yeterlilik kriterinin tamamı göz önünde bulundurulduğunda, Y2 grubunda kayıt tutma yeterliliği istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek saptanmıştır. ($p<0,001$) (Grafik 5) (Grafik 6) (Tablo 3)



Grafik 5. E2 Grubu Kayıt Yeterliliği



Grafik 6. Y2 Grubu Kayıt Yeterliliği

		Anestezi Öncesi Değerlendirme Formu	Anestezi Takip Fişi
Revizyon Sonrası	Toplam (n)	240	240
	Median	17,00	10,00
	Minimum	14	7
	Maximum	19	10
	Mean	16,55	9,38
	Std. Deviation	0,747	0,799
Revizyon Öncesi	Toplam (n)	256	251
	Median	16,00	8,00
	Minimum	11	4
	Maximum	18	9
	Mean	15,64	8,14
	Std. Deviation	0,959	0,818

Tablo 3. Revizyon Öncesi ve Sonrası Anestezi Öncesi Değerlendirme ve Anestezi Takip Formlarına Ait İstatistiki Verilerin Analizi

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda Amerikan Anestezistler Derneği ile Avusturalya ve Yeni Zelanda Anestezistler Kolejinin önerileri altın standart kabul edilmek suretiyle belirlenen anestezi yeterlilik kriterlerinden sayıca daha fazlasını içeren, 2020 sonrası anestezi öncesi değerlendirme ve anestezi takip formlarının kayıt tutma yeterliliği, 2020 öncesi anestezi öncesi değerlendirme ve anestezi takip formları ile kıyaslanmış ve revizyon sonrası formların kayıt tutma yeterliliği anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur.

Anestezi öncesi değerlendirme formunda yeterlilik kriteri olarak; hasta detayları (isim, yaş, cinsiyet, boy/kilo, protokol no / TC kimlik no), prosedür, komorbiditeler, ASA skoru, ilaçlar, alerjiler, anestezi öyküsü, hava yolu değerlendirmesi (mallampati, diş, tiromental mesafe, fleksiyon / ekstansiyon değerlendirmesi), laboratuvar değerlendirmeleri, açlık süresi, anestezi planı, hasta imzası, anestezist olmak üzere 20 parametre kıyaslanmıştır.

Hasta detayları, ilaçlar, alerjiler, anestezi öyküsü, mallampati muayenesi, laboratuvar, anestezistin ismi her iki grupta da yüksek oranda kayda alınmış olup, istatistiksel anlamda fark saptanmamıştır. Curtis ve arkadaşları tarafından yapılan ve 2009, 2011, 2014 yıllarında preoperatif, intraoperatif ve post operatif yeterlilik kriterlerinin kayıt oranlarını değerlendiren çalışmada her üç yılda da bu parametrelerin yüksek yüzdelerle kayda geçirildiği gösterilmiştir [70]. Bu parametrelerin kayıt tutma yüzdelerinin yakın tarihte ve benzer formlarda yüksek olması bir süredir anestezistlerin bu parametrelerin kaydını tutmaya gereken önemi verdiğini düşündürmektedir. Fakat 2003 yılında Güney Afrika'da SASA (Güney Afrika Anestezi Derneği) önerileri baz alınarak belirlenen kriterler üzerinden yürütülen ve 284 kaydı inceleyen çalışmada dokümantasyon yüzdeleri oldukça düşük gösterilmiştir. Bunun sebebi, lokal bir çalışma olması, kısıtlı bir zaman aralığında yürütülmesi veya eski tarihli olması olabilir [71].

Protokol numarası ve komorbiditelerin kaydı revizyon sonrası grupta anlamlı ölçüde yüksek saptanmıştır. Protokol numarası hastaya özgü olan tek parametre olup, protokol numarası kaydı olmaksızın hasta kimliğinin tanımlanması yetersizdir. Aynı isim ve soyada sahip birden çok hasta arasında karışıklığa sebebiyet verebilir. Komorbiditeler, operasyonel süreci, hasta bakımını, hasta riski ve yaklaşımları önemli ölçüde etkiler. Hastanın yandaş hastalıklarının kayda alınmaması, tıbbi kötü uygulamalara sebebiyet verebileceğinden, komorbiditeleri içermeyen bir anamnez yetersiz ve eksiktir. Revizyon öncesi grupta bu iki parametreye ait bir bölüm ayrılmamış olmasına karşın, anestezi hekimleri bu grupta da sayfada mevcut boşluklara, protokol numarası ve komorbidite kaydını yüksek oranlarda kaydetmiştir. 256 adet revizyon öncesi formun 202'sinde protokol numarası manuel olarak kaydedilmiştir. Oysaki bir parametre olarak yer aldığı revizyon sonrası formların tamamında protokol numarası kaydı yapılmıştır. Bu durum parametreler formda yer almadığı halde, anestezistlerin bu bilgileri yüksek oranda kaydetmesi konuya ilişkin bilgi ve farkındalığın yüksek olduğunu göstermektedir. Buna karşın yoğun iş temposu, anestezist üstündeki zaman baskısı gibi sebeplerle bu kadar önemli iki parametreye formda bir başlık ayrılmış olması, kayıt tutma yüzdesini önemli miktarda artırmıştır. Bu nedenle gerekli olan bilgilerin muhakkak kaydedilmesinin sağlanması için formda yazılı şekilde görülebilir olmalarının önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Dişlerin durumunun sorgulanması, tiromental mesafe ölçümü, fleksiyon/ekstansiyon muayenesi her iki formda da bir parametre olarak yer almakta olmasına karşın, revizyon sonrası formlarda anlamlı ölçüde yüksek oranda kayda alınmıştır. Her üç parametre ve ek olarak mallampati değerlendirmesi her iki formda da, havayolu değerlendirmesi başlığı altında bir kutucuk içinde, farklı lokasyonda dizayn edilmiştir. Hava yolu değerlendirmesi, mortal anestezi komplikasyonlarının önüne geçmek adına çok değerli bilgiler içermektedir. Hava yolu değerlendirmesinin önemi, anestezi eğitimi ve pratiğinde sıkça vurgulanmaktadır. Hastanemizde zor hava yolu ve preoperatif hasta muayenesi eğitimleri periyodik olarak verilmekte olup, anestezi öncesi değerlendirmesini benzer eğitim yılında anestezi hekimleri yürütmektedir. Kayıt tutma yüzdesinde anlamlı fark olmasına karşın her iki grup da yüksek kayıt tutma yüzdeleri mevcuttu. Revizyon öncesi ve sonrası formlarda

havayolu değerlendirmesinin üç parametresinin kaydının anlamlı ölçüde daha fazla tutulması, sayfa dizaynının olumlu etkisinin olabileceğini düşündürmektedir

ASA risk değerlendirmesi, her iki formda da yer alan önemli bir parametre olup, revizyon öncesi formlarda anlamlı ölçüde daha yüksek kayda alınmıştır. 240 adet revizyon sonrası formun 229'unda, 256 adet revizyon öncesi formun 253'ünde ASA risk değerlendirmesi kayda alınmıştır. Her iki formda da yüksek oranda kayda alınmış olmasına karşın revizyon öncesi formlarda anlamlı oranda daha fazla kayda alınmış olmasının sebebi sayfa dizaynı olabilir. Bunun dışında revizyon sonrası formun, eski formda yer almayan ve yeterlilik kriteri olmayan son adet tarihi, son aşı tarihi, ekokardiyografi (EKO), solunum fonksiyon testi gibi daha küçük hasta gruplarını ilgilendiren, hasta spesifik daha çok parametre içeriyor olması, formu karmaşıklaştırarak kullanımını zorlaştırıyor olabilir. 1950li yıllarda kullanılan dört sayfalı karmaşık anestezi formlarının, kayıt tutma uyumunu azalttığının saptanması üzerine takip eden yıllarda, defaatle anestezi formlarının basit, açık ve yeterli olmasının önemi vurgulanmıştır [19]. Belki de bizim çalışmamızda daha fazla yeterlilik kriteri içeren yeni form kayıt yeterliliğini olumlu etkilemiş olsa da hasta spesifik olan ve yeterlilik kriteri sayılamayacak ek parametreleri içermesi, formun karmaşıklığını artırıp bu önemli parametrenin kaydının daha az tutulmasına sebep olmuş olabilir.

Prosedür, açlık süresi, anestezi planı, hasta imzası kayıtlarının, revizyon öncesi ve sonrası her iki grupta da oldukça düşük kayıt tutma oranlarına sahip olduğu görülmüştür. Anestezi planı her iki formda da yer almasına karşın; 240 adet revizyon sonrası formun yalnızca 13'ünde kayda alınmış, 256 adet revizyon sonrası formda ise hiç kayda alınmamıştır. İstatistiki olarak yeni formlarda kayıt tutma yüzdesi artmış olmasına karşın, oldukça yetersiz kalması dikkat çekmiştir. Anestezi planı, anestezi öncesi değerlendirme rehberliğinde, hasta ile seçenekler ve riskler tartışılarak yapılmalıdır. Fakat hasta yoğunluğu sebebiyle, anestezistin üstündeki zaman baskısı sıklıkla buna izin vermemektedir. Bu nedenle anestezi planı, hastayla genellikle ameliyat öncesi derlenme ünitesinde tartışılmaktadır. Açlık süresi ise operasyona alınacak hasta derlenme ünitesinde ameliyathaneye çekilmeden önce tekrar incelenirken sorgulanmaktadır. Açlık süresi revizyon sonrası formlarda yer almasına ve mutlaka sorgulanmasına karşın 240 revizyon sonrası kaydın yalnızca 4'ünde, 256 revizyon öncesi kaydın yalnızca 1'inde kayda alınmıştır. Anestezi planının, her iki formda yer almasına karşın oldukça yetersiz bir kayıt tutma yüzdesine sahip olması,

açlık süresinin mutlaka sorgulanmasına ve revizyon sonrası forma eklenmesine karşın kayıt tutma yüzdesinin anlamlı ölçüde yükselmemiş olması, bu parametrelerin hastanın operasyondan hemen önceki yoğun dönemde kaydedildiğine dikkatimizi çekmiş ve bu dönemde sıklıkla var olan zaman baskısıyla ilgili olabileceği düşünülmüştür. Falcon ve arkadaşlarının, 1999 yılında 2422 anestezi kaydını analiz eden çalışmasında acil cerrahi prosedürlerdeki kayıt oranlarının, elektif cerrahilerdeki kayıt oranlarına göre belirgin ölçüde düşük olduğu gösterilmiştir. Çalışma özellikle acil prosedürlerdeki preoperatif döneme ait kayıtlardaki eksikliklere dikkat çekmektedir [72]. Islam Elhalawani ve arkadaşlarının 2013 senesinde yayınlanan, ANZCA önerilerini baz alarak kayıt yeterliliğini değerlendirdiği ve Avusturalya'da 850 hasta ile yürüttüğü çalışmanın verileri de acil prosedürlerde kayıt tutma yüzdelerinin anlamlı ölçüde düşük olduğunu doğrulamış ve bu durumu acil prosedürlerde hekimin üstündeki zaman baskısı ile ilişkilendirmiştir [73]. Her iki çalışma da acil cerrahilerde, hekimin üstündeki zaman baskısının, kayıt tutma sürecine olumsuz etkisini göstermiştir. Bizim çalışmamızda ise acil – elektif prosedür ayrımı bulunmamaktadır. Fakat hasta derlenmeye indikten sonraki preoperatif süreç, sıklıkla anestezistin üstünde sıklıkla cerrahi ekibe bağlı olan zaman baskısının en yüksek olduğu zamandır. Uygulamada bu dönemde kayda aldığımız verilerin, üstünde durduğumuz halde, düşük kayıt oranlarına sahip olması Falcon ve Elhalawani'nin de çalışmaları da değerlendirildiğinde, "herhangi bir nedenle" anestezi hekiminin üstünde zaman baskısı olmasının kayıt oranlarını olumsuz etkilediğini göstermiştir.

Prosedür yalnızca revizyon sonrası formlarda yer almasına karşın, düşük kayıt tutma yüzdelerine sahip olmakla dikkat çeken bir diğer parametredir. Revizyon sonrası 240 anestezi kaydının yalnızca 40'ında 256 revizyon sonrası anestezi kaydının yalnızca 32'sinde kayda alınmıştır ve anlamlı istatistiki fark gözlenmemiştir. Prosedürün anestezi hekimince bilinmesi, anestezi hazırlığı için gereklidir. Prosedürün cerrah tarafından anestezi hekimine bildirilmesi, cerrahi planın açıklanması iletişim gerektiren bir süreçtir. Fakat cerrahi ve anestezi kliniklerindeki yoğun iş baskısı sebebiyle sıklıkla prosedürel süreçler listeler üzerinden iletilmektedir ve listelerde tanı veya prosedür bilgisinden sıklıkla yalnızca biri yer almaktadır. Çalışmamızın sonuçlarına göre cerrahi girişimin kaydının önceden yapılması için ekipler arası iletişimin arttırılmasının yararı olabilir.

Hasta ismi ve imzasını içeren kutucuk her iki formda da alt bölümde yer almaktadır. Revizyon öncesi formlarda 256 değerlendirmenin yalnızca 10'unda, revizyon sonrası formlarda 240 değerlendirmenin 100'ünde hasta imzası alınmıştır. Her iki formda da yer almasına karşın, revizyon sonrası formlarda daha 10 kat kadar daha yüksek oranda kayıt alınmıştır. Bunun sebebi, anestezi hekimlerinin konuya ilişkin farkındalığının artması olabilir. Farkındalık artmış da olsa geç kalmış ve yetersiz bir farkındalık olduğu aşikardır. Ek olarak aynı dönemde ayrı bir form ile alınmaya başlananan aydınlatılmış onam formlarının varlığı da bu sayının düşük çıkmasına neden olmuş olabilir. 1914 yılında New York'ta onam alınmamış bir histerektomi vakasının kararını, yargıç Benjamin Cardozo şöyle yazmıştır: "Yetişkin ve aklı başında her insan, kendi bedeniyle ne yapılacağına karar verme hakkına sahiptir. Hastasının rızası olmadan ameliyat yapan bir cerrah saldırı suçu işlemiş olur ve bundan dolayı tazminattan sorumludur." Eski yıllardan beri, farklı ülkelerde hastanın onamının gerekliliği, yasal olarak güvence altına alınmıştır. Rıza, tıbbi uygulamaların yasal bir gerekliliğidir ve prosedürel bir formalite değildir. Fakat hekimler, farklı ülkelerde de sıklıkla geçerli bir onayın gerekliliklerini ve bunun yasal sonuçlarını görmezden gelmekte veya bilmemektedir. Rızanın alınmadığı durumlarda çeşitli tıbbi uygulama hatası davalarında yargısal inceleme konusu olmuştur. Rızanın alındığının yazılı kaydı da hasta onamı ve imzasıdır. Ayrıca mümkün olduğu müddetçe her uygulama için ve uygulamaya özgü, hasta rızasının alınması gerekmektedir. Hekimin, bir prosedür için imza almış olmasına rağmen, bir başka prosedür uyguladığı durumlarda yasal olarak haksız değerlendirildiği dava kararları mevcuttur [74,75]. Farklı ülke ve farklı hekimlik alanlarında yapılan çalışmalar, hasta imzası ve onamı kayıt oranlarının oldukça düşük olduğunu ve hastanın sıklıkla bu uygulamadan haberdar olmadığını veya bilinçli şekilde yapmadığını göstermektedir [76,77]. Çalışmamızda her iki formda benzer lokasyonda olmasına karşın, hasta imzası kayıt yüzdesinin artması, anestezi hekimlerinin legal konulara olan farkındalığının artığını düşündürmektedir. Fakat halen yeterli olmayıp, vurgulanması gereken bir konudur.

Anestezi takip formunda yeterlilik kriteri olarak; hasta detayları, anestezi tekniği, medikasyon, hava yolu değerlendirmesi, ventilasyon parametreleri, fizyolojik değişkenlerin monitorizasyonu, sıvı tedavisi, kan kaybı, pozisyon ve zamanlamalar olmak üzere 10 kriter karşılaştırılmıştır.

Anestezi tekniği, ilaç uygulamaları, ventilasyon parametreleri, monitorizasyon, sıvı tedavisi ve pozisyon her iki formda da yer almakta olup, yüksek kayıt yüzdelerine sahiptir ve istatistiki açıdan anlamlı fark izlenmemiştir. Bizim çalışmamızda olduğu gibi, Curtis ve arkadaşlarının, aynı anestezi formu üzerinden aralıklı denetlemeler yaparak 2009, 2011, 2014 yıllarında anestezi kayıtlarının yeterliliğini incelediği çalışmada da yer alan bu verilerin her üç yılda da istatistiki açıdan yüksek kayıt yüzdelerine sahip olması anestezistlerin bu verilerin kaydını önemsediğini ve yüksek oranda tuttuğunu göstermiştir [70].

Hasta detayları, revizyon öncesi ve sonrası formlarda yüksek kayıt yüzdelerine sahip olsa da revizyon sonrası formlarda anlamlı ölçüde yüksek saptandı. Anestezi öncesi değerlendirme ve anestezi takip fişleri birbirine zımbalanmamış ayrı formlar olduğundan, hasta detaylarının eksiksiz ve tanımlayıcı olarak doldurulması gerekmektedir.

Kan kaybı revizyon sonrası 240 formun 148'sinde, revizyon öncesi 251 formun 107'sinde kayda alınmıştı. Revizyon sonrası formda anlamlı artış görüldü. Her iki formda da yer alan bu parametrenin, yeni formun dizaynında kutucuğunun alt bölümden, daha belirgin bir şekilde ve ilgili parametrelerin yanına sayfa ortasına alınmış olmasının kayıt tutma oranlarının artırmış olabileceği düşünmekteyiz. Revizyon sonrası formlarda daha yüksek oranlarda kayda alınmış olmasına karşın, kan kaybının kayıtları yetersiz saptanmıştır. Bunun sebebinin sıklıkla minimal kanamalı cerrahilerde anestezistin kayıt tutma gereksinimi duymaması olduğunu düşünmekteyiz.

Revizyon öncesi formda yer almayan, hava yolu değerlendirmesinin istatistiki verileri oldukça dikkat çekici olarak gözlemlendi. Revizyon öncesi formlarda hiçbir kayıt tutulmamış olup, revizyon sonrası formlarda 240 formun 223'ünde kayda alınmıştı. İstatistiki olarak anlamlı fark revizyon sonrası formlarda dramatik bir artış olarak izlendi. Hastanın gelecek tedavilerinde, hava yolu değerlendirmelerinin ve zorluklarının bilinmesi, anestezi hazırlığı için çok önemli olduğundan, kayıt tutma yüzdesinin artışı hasta bakımını ciddi anlamda olumlu etkileyeceğini düşünmekteyiz.

Anestezi öncesi değerlendirme formlarında 4, anestezi takip formlarında 1 olmak üzere anestezi formlarına yeni eklenmiş olan yeterlilik parametrelerinden havayolu değerlendirmesi, protokol ve komorbiditelerin kayıt yeterliliğinin önemli ölçüde arttığı gösterilmiştir. Bu üç parametre anestezi hekimlerince her zaman önemsenmesine karşın, özellikle havayolu değerlendirmesinde vurucu olan bu

anlamlı farkın sebebinin, bu yeterlilik parametrelerine bir başlık ayrılması olduğu düşünülmüştür. Kimlik karışıklığını ve kötü tıbbi uygulamayı önlemek, doğru tedavilerde bulunmak, gelecek tedavilere ışık tutmak gibi sayısız faydası olan bu parametrelerin kaydının daha çok tutuluyor olmasının hastanemizde hasta bakımını iyi anlamda değiştirdiğini düşünmekteyiz. Prosedür ve açlık süresi başlıklarının, anestezi formlarına eklenmiş olmasına karşın kayıt tutma yüzdesini anlamlı ölçüde artıramamış olması ise iletişim eksikliği ve zaman baskısına bağlanmıştır. Her ikisi de anestezistin önemsediği ve sorguladığı durumlar olmasına karşın, kayıt aşamasında yetersiz kalınmıştır. Bu eksiği saptamış olmak, olası olumsuzlukların giderilmesi için bir imkân teşkil etmektedir. Genel anlamda kayda alınmasında ciddi yetersizlik olan anestezi planı, hasta imzası, kan kaybı gibi parametrelerde gelişme olsa da yeterli olmadığı saptanmıştır. Manjit George ve arkadaşlarının üçüncü düzey bir sağlık merkezinde yürüttüğü, 2020 tarihinde yayınlanan bir çalışmada bu parametreleri de içeren yeterlilik kriterleri belirlenmiş ve 2016 ve sağlık profesyonellerine konu özelinde eğitim verildikten sonra 2017 yıllarında kayıt tutma yeterliliği araştırılmıştır. Eğitim sonrası, kayıt tutma yeterliliğinin dramatik şekilde yükseldiği gözlenmiştir [78]. Bu çalışmanın da gösterdiği üzere, anestezi hekimlerinin başta yasal gereklilikler olmak üzere, kayıt tutmanın önemine özgü daha çok farkındalık sahibi olması gerekmektedir.

Çalışma sırasında farkına vardığımız bir diğer nokta da yeni formun yalnızca eklenen yeterlilik parametreleri ile değil, dizaynı ile de kayıt tutma yeterliliğini artırmış olduğu olasılığıdır. Parametrelerin seçimi kadar kağıttaki yeri ve gruplandırılması da anestezi hekiminin uyumu açısından önemlidir [25]. Yeni formlarda sayfadaki yeri, belirgin şekilde değişen diş sorgusu, tiromental mesafe, fleksiyon ekstansiyon verilerinin ve sayfa ortasına ilgili parametrelerin yanına alınan kan kaybının her iki kâğıtta da olmasına karşın kayıt yeterliliği artmıştır. Bu durum yeni formların, yalnız içerdiği yeterlilik parametrelerinin daha fazla olması ile değil, daha kolay adapte olunabilir bir dizaynla da kayıt tutma yeterliliğini artırdığını düşündürmüştür.

Yalnızca ASA risk değerlendirmesi, yeni formda kaydı anlamlı ölçüde azalan değerli bir yeterlilik kriteridir. Formdaki lokasyonu benzer olmasına karşın kayıt tutma yüzdesi düşmüştür. Bunun sebebinin, komorbiditeleri daha çok kayda alan anestezistin, ASA değerlendirmesini atlaması veya formun yeterliliğini ölçmeyen

daha hasta spesifik veriler içererek karmaşıklaşmasının bu noktada uyumu düşürmüş olması olabileceğini düşünmekteyiz.

Revizyon sonrası anestezi formlarımızda hem preoperatif, hem intraoperatif dönemde anestezi kaydımızın kayıt yeterliliğini artırmıştır. Preoperatif dönemde 1 yeterlilik parametresinin kayıt tutma yeterliliğindeki düşüşe karşın, 20 parametreden toplamda 7'si anlamlı ölçüde daha çok kayda alınmıştır. Bunlardan 2'sinin forma yeni eklenmesi nedeniyle, 3'ünün formdaki konumu nedeniyle, 2'sinin farklı sebeplerle kayıt tutma yüzdesini artırdığı düşünülmektedir. İntraoperatif dönemdeki 10 parametreden, 3'ünün kayıt tutma yeterliliğinin arttığı görülmüştür. Bunlardan 1'inin forma yeni eklenmesi sebebiyle, 1'inin formdaki konumu sebebiyle 1'inin bağımsız sebeplerle kayıt yeterliliğinin arttığı düşünülmektedir. Toplamda 30 parametreden 10'unun kayıt yeterliliği artmış, bunlardan 7'si formlardaki revizyona bağlanmıştır.

Daha çok yeterlilik parametresi içeren formları kayıt yeterliliğini artırmış olsa da halen anestezistlerin özellikle preoperatif değerlendirmede olmak üzere kayıt tutma yeterliliği düşüktür. Eğitim, iletişim, farkındalık gibi faktörlerin geliştirilmesi de kayıt tutma sürecine katkıda bulunabilir.

Hasta bakımını en iyi şekilde sağlamak, araştırmalar için kaynak teşkil etmek, hata ve eksiklikleri saptamayı kolaylaştırarak bölüm yönetimine, gerekli eğitimlerin verilmesine yol göstermek, resmî belge niteliği taşıyarak hekimi yasal süreçlerde korumak gibi çok sayıda faydası olan anestezi kaydına dair daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır. Eksik verilerin, anestezi yöntemi ve prosedürle ilişkisinin kurulması amaçlara ulaşmayı kolaylaştırabilir. Bunun için konu üzerinde yöntem ve prosedür spesifik daha çok çalışma yapılmalıdır.

Çalışmamızın kısıtlılıklarından biri acil/elektif prosedür ayrımına göre ve anestezi yöntemine göre dokümantasyon oranlarının karşılaştırılmamış olmasıdır. Bir diğer kısıtlılık ise anestezistlerin sıklıkla ameliyathane dışında da aktif rol almasına rağmen, ameliyathane dışı anestezi formlarının kayıt yeterliliklerinin değerlendirilmemiş olmasıdır.

6. SONUÇ

Revizyon sonrası anestezi çizelgelerinin kullanımı, daha çok yeterlilik kriteri içermesi ve güncel dizaynı sayesinde hem preoperatif hem de intraoperatif süreçte kayıt tutma yeterliliğini anlamlı ölçüde arttırmıştır. Kayıt yeterliliğindeki artışa karşın, belli yeterlilik kriterlerinin halen anestezi hekimlerince yeterince kayda alınmadığı tespit edilmiştir. Eksiklikleri gidermek için formların aralıklı olarak güncellenmesi, kontroller ile eksiklerin saptanması, eğitimlerin ve denetlemelerin yapılması, bölümler arası iletişimin güçlendirilmesini içeren multimodal bir yaklaşımın daha faydalı olabileceğini savunmaktayız.

7. KAYNAKLAR

[1] Mann R, Williams J. Standards in medical record keeping. Clin Med (Northfield Il) 2003;3:329–32. https://doi.org/10.7861/clinmedicine.3-4-329.

[2] Jane Titus S. Statement on Documentation of Anesthesia Care Committee of Origin: Committee on Quality Management and Departmental Administration (QMDA) (Approved by the ASA House of Delegates. 2018.

[3] Australian and New Zealand College of Anaesthetists. PG06(A) Guideline on the anaesthesia record 2020 Short title: The anaesthesia record. 2020.

[4] American Society of Anesthesiologists. ASA Physical Status Classification System. 2020.

[5] John F. Butterworth, David C. Mackey JDW. Preoperative Assessment, Premedication & Perioperative Documentation. Morgan Mikhail's Clin. Anesthesiol. 6th ed., 2018, p. 295–305.

[6] Tobias JD. Preoperative anesthesia evaluation. Semin Pediatr Surg 2018;27:67–74. https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2018.02.002.

[7] American Association of Nurse Anesthesiology. documenting-anesthesia-care. n.d.

[8] Australian and New Zealand College of Anaesthetists. Policy for the development and review of professional documents Background Paper 1. Statement of intent. 2019.

[9] Powers MJ. Record-keeping in anaesthesia: What the law requires. Br J Anaesth 1994;73:22–4. https://doi.org/10.1093/bja/73.1.22.

[10] Devitt JH, Rapanos T, Kurrek M, Cohen MM, Shaw M. The anesthetic record: Accuracy and completeness. Can J Anaesth 1999;46:122–8. https://doi.org/10.1007/BF03012545.

[11] Ead H. From Aldrete to PADSS: Reviewing Discharge Criteria After Ambulatory Surgery. J Perianesthesia Nurs 2006;21:259–67. https://doi.org/10.1016/j.jopan.2006.05.006.

[12] Oyefabi A, Adetiba E, Leeshak E AO. Completeness of manual anaesthesia records in a tertiary facility in Nigeria. J Med Trop 2019;19:116–22. https://doi.org/10.4103/jomt.jomt.

[13] Arpaci H. Genel anestezi 2005.

[14] John F. Butterworth, Wasnick JD, Mackey DC. The Practice of Anesthesiology. In: John F. Butterworth, Wasnick JD, Mackey DC, editors. Morgan Mikhail's Clin. Anesthesiol. 6th ed., 2018, p. 1–9.

[15] Keçik Y. Anestezinin Tarihsel Gelişimi. In: Prof. Dr. Yüksel Keçik, editor. TEMEL ANESTEZİ. 2., Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2016, p. 3–11.

[16] Glass PSA, Ch B, Sa FFA. ASA GUIDE TO ANESTHESIOLOGY FOR MEDICAL STUDENTS CHAPTER 12 Interviewing for Anesthesiology Program n.d.:24–6.

[17] Whalen FX, Bacon DR, Smith HM. Inhaled anesthetics: An historical overview. Best Pract Res Clin Anaesthesiol 2005;19:323–30. https://doi.org/10.1016/j.bpa.2005.02.001.

[18] Sundararaman L V., Desai SP. The Anesthesia Records of Harvey Cushing and Ernest Codman. Anesth Analg 2018;126:322–9. https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002576.

[19] Meeting SS. THE HISTORY OF ANAESTHESIA SOCIETY Volume 44 Proc jointly with Lad o Pairts at The Royal College of Surgeons of Edinburgh

2011;44.

[20] Lees N, Hall R. Information technology in anaesthesia and critical care. Contin Educ Anaesthesia, Crit Care Pain 2011;11:104–7. https://doi.org/10.1093/bjaceaccp/mkr004.

[21] Balikpapan K, Angka D. Draft 2019 2019:1–7.

[22] Etgü AA, Güçlü A. Hastanelerin Tıbbi Kayıtlardan Doğan Sorumlulukları. Selçuk Üniversitesi Akşehir Mesl Yüksekokulu Sos Bilim Derg 2022:127–36.

[23] Driscoll WD, Columbia MA, Peterfreund RA. An observational study of anesthesia record completeness using an anesthesia information management system. Anesth Analg 2007;104:1454–61. https://doi.org/10.1213/01.ane.0000264082.54561.d8.

[24] Moran PJ, Fennessy P, Johnson MZ. Establishing a new national standard for the documentation of regional anaesthesia in Ireland. BMJ Open Qual 2017;6:e000210. https://doi.org/10.1136/bmjoq-2017-000210.

[25] Fisher JA, Lloyd I. Special Article On the design of anaesthesia record forms 1994.

[26] LAST. Foundations , Promises and Uncertainties of Personalized Medicine Address Correspondence to : Medicine (Baltimore) 2007:15–21. https://doi.org/10.1002/MSJ.

[27] Hebbes CP, Thompson JP. Pharmacokinetics of anaesthetic drugs at extremes of body weight. BJA Educ 2018;18:364–70. https://doi.org/10.1016/j.bjae.2018.09.001.

[28] Cohendy R, Gros T, Arnaud-Battandier F, Tran G, Plaze JM, Eledjam JJ. Preoperative nutritional evaluation of elderly patients: The Mini Nutritional Assessment as a practical tool. Clin Nutr 1999;18:345–8. https://doi.org/10.1016/S0261-5614(99)80013-2.

[29] Dr. S. Taner Balcıoğlu. Anestezi Öncesi Hasta Değerlendirmesi ve Hazırlık. In: Keçik PDY, editor. TEMEL ANESTEZİ. 2., Ankara: 2016, p. 819–31.

[30] Olson AL, Zwillich C. The obesity hypoventilation syndrome. Am J Med 2005;118:948–56. https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2005.03.042.

[31] Huschak G, Busch T, Kaisers UX. Obesity in anesthesia and intensive care. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab 2013;27:247–60. https://doi.org/10.1016/j.beem.2013.02.001.

[32] Tian X, Xiang Y, Fan Y, Bu H, Yang H, Manyande A, et al. Impact of malnutrition on propofol consumption and recovery time among patients undergoing laparoscopic gastrointestinal surgery. Acta Anaesthesiol Scand 2014;58:942–7. https://doi.org/10.1111/aas.12373.

[33] ÖZDEN ES. Operasyon Odasında Akciğer Koruyucu Mekanik Ventilasyon Stratejileri. SDÜ Tıp Fakültesi Derg 2017;25:79–85. https://doi.org/10.17343/sdutfd.281441.

[34] Daabiss M. American society of anaesthesiologists physical status classification. Indian J Anaesth 2011;55:111–5. https://doi.org/10.4103/0019-5049.79879.

[35] Günaydın B. ASA Fiziksel Durum Sınıflandırma Sistemi. Turk J Anaesthesiol Reanim 2021;49:192–3.

[36] Pannell LMK, Reyes EM, Underwood SR. Cardiac risk assessment before non-cardiac surgery. Eur Heart J Cardiovasc Imaging 2013;14:316–22. https://doi.org/10.1093/ehjci/jes288.

[37] Robles A, Michael M, McCallum R. Pseudocholinesterase Deficiency: What the Proceduralist Needs to Know. Am J Med Sci 2019;357:263–7. https://doi.org/10.1016/j.amjms.2018.11.002.

[38] Cook TM. Strategies for the prevention of airway complications – a narrative

review. Anaesthesia 2018;73:93–111. https://doi.org/10.1111/anae.14123.

[39] Aceto P, Perilli V, Lai C, Sacco T, Ancona P, Gasperin E, et al. Update on post-traumatic stress syndrome after anesthesia. Eur Rev Med Pharmacol Sci 2013;17:1730–7.

[40] Dr. Namık Özcan. Monitorizasyon. In: Prof. Dr. Yüksel Keçik, editor. TEMEL ANESTEZİ. 2nd ed., Ankara: 2016, p. 799–817.

[41] Bruhn J, Myles PS, Sneyd R, Struys MMRF. Depth of anaesthesia monitoring: What's available, what's validated and what's next? Br J Anaesth 2006;97:85–94. https://doi.org/10.1093/bja/ael120.

[42] Dr. Jülide Ergil. MALİGN HİPERTERMİ. In: Prof. Dr. Yüksel Keçik, editor. TEMEL ANESTEZİ. 2nd ed., 2016, p. 1107–19.

[43] Jurkat-Rott K, McCarthy T, Lehmann-Horn F. Genetics and pathogenesis of malignant hyperthermia. Muscle and Nerve 2000;23:4–17. https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4598(200001)23:1<4::AID-MUS3>3.0.CO;2-D.

[44] Sunumu O, Report C, Kondolat M, Hasdiraz L, Altuner Y, Ek A, et al. MALİGHipertermi Olgusu a Case of Malignant Hyperthermia 2009;3:47–50.

[45] Conullu M, Erconcoru F. Malign hipertermi* 1989:6–9.

[46] Fak TIP, Rean VE, Anab M. TĠPLERĠNĠN ETKĠNLĠKLERĠNĠN KARġILAġTIRILMASI 2012.

[47] Randell T. Prediction of difficult intubation. Acta Anaesthesiol Scand 1996;40:1016–23. https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.1996.tb05620.x.

[48] Toker DK. Zor Havayolu. In: Prof. Dr. Yüksel Keçik, editor. TEMEL ANESTEZİ. 2nd ed., Ankara: 2016, p. 949–57.

[49] Kumar A, Suffixivastava U. Role of routine laboratory investigations in preoperative evaluation. J Anaesthesiol Clin Pharmacol 2011;27:174–9. https://doi.org/10.4103/0970-9185.81824.

[50] Kalinowski CPH, Kirsch JR. Strategies for prophylaxis and treatment for aspiration. Best Pract Res Clin Anaesthesiol 2004;18:719–37. https://doi.org/10.1016/j.bpa.2004.05.008.

[51] Engelhardt T, Strachan L, Johnston G. Aspiration and regurgitation prophylaxis in paediatric anaesthesia. Paediatr Anaesth 2001;11:147–50. https://doi.org/10.1046/j.1460-9592.2001.00630.x.

[52] Sheen MJ, Chang FL, Ho ST. Anesthetic premedication: New horizons of an old practice. Acta Anaesthesiol Taiwanica 2014;52:134–42. https://doi.org/10.1016/j.aat.2014.08.001.

[53] Ali S, Athar M, Ahmed SM. Basics of CPB. Indian J Anaesth 2019;49:257–62. https://doi.org/10.4103/ija.IJA.

[54] S.GÜLME, S.YÜZER 1, EN.KOLTKA 1, E.AĞKOÇ 1, Y.DOĞAN 1, M.ALTIPARMAK 1 MÇ 1 S. P-GA-191 2008:2008.

[55] Acer N, Akkaya A, Tŭay BU, Öztürk A. A comparison of cormeck-lehane and mallampati tests with mandibular and neck measurements for predicting difficult intubation. Balkan Med J 2011;28:157–63. https://doi.org/10.5174/tutfd.2010.03475.1.

[56] Krage R, Van Rijn C, Van Groeningen D, Loer SA, Schwarte LA, Schober P. Cormack-Lehane classification revisited. Br J Anaesth 2010;105:220–7. https://doi.org/10.1093/bja/aeq136.

[57] Benumof JL. Benuof1996LMA.pdf, 1996.

[58] Edelman DA, Perkins EJ, Brewster DJ. Difficult airway management algorithms: a directed review. Anaesthesia 2019;74:1175–85.

https://doi.org/10.1111/anae.14779.

[59] Jacques D, Bendjelid K, Duperret S, Colling J, Piriou V, Viale JP. Pulse pressure variation and stroke volume variation during increased intra-abdominal pressure: An experimental study. Crit Care 2011;15:1–9. https://doi.org/10.1186/cc9980.

[60] Oren-Grinberg A. The piCCO monitor. Int Anesthesiol Clin 2010;48:57–85. https://doi.org/10.1097/AIA.0b013e3181c3dc11.

[61] Braz LG, Braz DG, da Cruz DS, Fernandes LA, Módolo NSP, José RCB. Mortality in anesthesia: A systematic review. Clinics 2009;64:999–1006. https://doi.org/10.1590/S1807-59322009001000011.

[62] Ortega R, Connor C, Kim S, Djang R, Patel K. Monitoring Ventilation with Capnography. N Engl J Med 2012;367:e27. https://doi.org/10.1056/nejmvcm1105237.

[63] Dr. Ünase Büyükkoçak. ANESTEZİDE HASTA POZİSYONLARI. In: Prof. Dr. Yüksel Keçik, editor. TEMEL ANESTEZİ. 2nd ed., Ankara: 2016, p. 901–23.

[64] American Society of Anesthesiologists. Practice Advisory for the Prevention of Perioperative Peripheral Neuropathies 2018 2018.

[65] American Society of Anesthesiologists. Standards for Postanesthesia Care. Αγαη 2019;8:55.

[66] Apfelbaum JL, Silverstein JH, Chung FF, Connis RT, Fillmore RB, Hunt SE, et al. Practice Guidelines for Postanesthetic Care. Anesthesiology 2013;118:291–307. https://doi.org/10.1097/aln.0b013e31827773e9.

[67] Gerbershagen HJ, Rothaug J, Kalkman CJ, Meissner W. Determination of moderate-to-severe postoperative pain on the numeric rating scale: A cut-off point analysis applying four different methods. Br J Anaesth 2011;107:619–

26. https://doi.org/10.1093/bja/aer195.

[68] Özmen H, Aydınlı B, Titiz L, Derici D. Comparing the Prevalence of Postoperative Complications in Groups of Patients Followed up in the Recovery Room with and without the Use of the Modified Aldrete's Scoring System (MASS): A Retrospective Study. Anestezi Derg 2020;28:188–93. https://doi.org/10.5222/jarss.2020.86548.

[69] Craig D, Carli F. Bromage motor blockade score – a score that has lasted more than a lifetime. Can J Anesth 2018;65:837–8. https://doi.org/10.1007/s12630-018-1101-7.

[70] Curtis WB, Sethi R, Visvanathan T, Sethi S. Peri-operative anaesthetic documentation: A report of three sequential audits on the quality of outcomes, with an insight into surrounding legal issues. Turk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Dern Derg 2018;46:354–61. https://doi.org/10.5152/TJAR.2018.40222.

[71] Raff M, James M. An audit of anaesthetic record keeping. South African J Anaesth Analg 2003;9:7–9. https://doi.org/10.1080/22201173.2003.10873005.

[72] Falcon D, Francois P, Jacquot C, Payen JF. [Evaluating the quality of the anesthetic records]. Ann Fr Anesth Reanim 1999;18:360–7.

[73] Elhalawani I, Jenkins S, Newman N. Perioperative anesthetic documentation: Adherence to current Australian guidelines. J Anaesthesiol Clin Pharmacol 2013;29:211–5. https://doi.org/10.4103/0970-9185.111726.

[74] Bazzano LA, Durant J, Brantley PR. A modern history of informed consent and the role of key information. Ochsner J 2021;21:81–5. https://doi.org/10.31486/toj.19.0105.

[75] Kumar A, Mullick P, Prakash S, Bharadwaj A. Consent and the Indian medical practitioner. Indian J Anaesth 2015;59:695–700. https://doi.org/10.4103/0019-5049.169989.

[76] Leclercq WKG, Keulers BJ, Scheltinga MRM, Spauwen PHM, Van Der Wilt GJ. A review of surgical informed consent: Past, present, and future. A quest to help patients make better decisions. World J Surg 2010;34:1406–15. https://doi.org/10.1007/s00268-010-0542-0.

[77] Agozzino E, Borrelli S, Cancellieri M, Carfora FM, Di Lorenzo T, Attena F. Does written informed consent adequately inform surgical patients? A cross sectional study. BMC Med Ethics 2019;20:4–11. https://doi.org/10.1186/s12910-018-0340-z.

[78] George M, Menon GD, Vergis S. Efficacy of multimodal intervention strategies in improving perioperative documentation at a rural tertiary care centre. Turkish J Anaesthesiol Reanim 2020;48:473–6. https://doi.org/10.5152/TJAR.2020.23682.