



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

**UYANIK KRANIOTOMİ İLE OPERASYONA ALINAN
HASTALARIN PERİOPERATİF MEMNUNİYETLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Mehmet BOLAT

UZMANLIK TEZİ

Olarak hazırlanmıştır.

ANKARA

2024



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

**UYANIK KRANIOTOMİ İLE OPERASYONA ALINMIŞ
HASTALARIN PERİOPERATİF MEMNUNİYETLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Mehmet BOLAT

UZMANLIK TEZİ
Olarak hazırlanmıştır.

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Başak AKÇA

ANKARA
2024

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca, bilgi ve becerilerimi geliştirmem konusunda bana karşı her zaman ilgi ve sevgi ile yaklaşan, daha iyi hekimler olmamız için bizlere her türlü imkanı sağlamaya çalışan değerli anabilim dalı başkanımız Sayın Prof. Dr. Fatma SARICAOĞLU'na,

Sevgilerini ve şefkatlerini her daim hissettiğim, eğitimim konusunda desteklerini hiçbir zaman benden esirgemeyen tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Başak AKÇA'ya ve yardımcı tez danışmanım Sayın Öğr. Gör. Dr. Özge ÖZEN'e,

Odalarında çalışmaktan hem çok keyif aldığım hem de çok şey öğrendiğimi hissettiğim; kimi zaman evlatları, kimi zaman kardeşleri gibi hissettiren bütün hocalarıma,

Uzmanlık eğitimime başladığım ilk günden itibaren hemen her gün birlikte eğlenerek çalıştığımız, birbirimizden çok şey öğrendiğimiz çok değerli asistan arkadaşlarıma,

Tezimin oluşmasındaki desteklerinden ötürü Hacettepe Üniversitesi Beyin Cerrahisi bölümüne,

Varlığı ile bana güç veren, bütün eğitim hayatım boyunca sevgilerini, desteklerini her anımda hissettiğim kıymetli aileme,

Zorlukları kolay gösteren, hayatımın her anına mutluluk veren ve bende daha iyi bir doktor olma isteği uyandırtan sevgili eşim Ezgi'ye,

Teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Mehmet BOLAT

Ankara, 2024

ÖZET

Bolat M. Uyanık Kraniotomi ile Operasyona Alınan Hastaların Perioperatif Deneyimlerinin Değerlendirilmesi, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Ankara, 2024.

Uyanık kraniotomi, hastanın cerrahi süresince ya da cerrahinin belli bir kısmında tamamen uyanık olduğu intrakraniyal açık cerrahi girişim olarak tanımlanabilir. Düşük dereceli glial tümör rezeksiyonunda altın standart cerrahi yöntem haline gelmiştir. Hastaların deneyimleri, uyanık kraniotomi tekniğinin geliştirilmesi ve hasta bakım hizmetlerinin iyileştirilmesi için önemlidir.

Bu çalışmada çok yaygın uygulanmayan bir prosedür olan ‘uyanık kraniotomi’ işlemi ile opere edilen hastaların memnuniyet ve deneyimlerini değerlendirdik.

Etik kurul onayı alındıktan sonra, Ocak 2019- Eylül 2023 tarihleri arasında hastanemizde uyanık kraniotomi yöntemiyle ameliyat edilen 60 hastanın verilerine retrospektif ve gözlemsel bir yaklaşımla ulaşıldı. Bu süreçte hastaların demografik bilgileri, perioperatif dönem deneyimleri, genel memnuniyet düzeyleri ve önerileri, anketler ve retrospektif incelemeler yoluyla toplandı. Elde edilen veriler istatistiksel yöntemlerle analiz edildi.

Çalışma, hastaların büyük bir kısmının cerrahi ekip ile iletişimden memnun olduğunu (%93,3), anestezi ve operasyon hakkında yeterli bilgi aldığını (%98,3), ancak yazılı bilgilendirme materyallerinin yetersiz bulunduğunu (%21,7) ortaya koymuştur.

Sonuçlar, operasyon öncesi ve sonrası süreçlerde hasta merkezli bir yaklaşımın önemini vurgulamaktadır ve daha kapsamlı bilgilendirme ve destek süreçlerinin hasta deneyimini iyileştirebileceğini göstermektedir. Ayrıca, uyanık kraniotominin, cerrahi ekibin multidisipliner bir uyum içinde çalışması ve hastaların işlem boyunca kendilerini güvende hissetmelerinin sağlanması durumunda etkili bir şekilde uygulanabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte, yazılı bilgilendirme eksikliği ve lokal anestezi enjeksiyonlarının rahatsız edici bulunması gibi iyileştirme alanları tespit edilmiştir.

Bu çalışma, Türkiye'deki uyanık kraniotomi uygulamaları üzerine hasta odaklı veriler sunarak literatüre önemli bir katkı sağlamaktadır. Elde edilen bulgular, hasta deneyimlerini iyileştirmek için uygulamaların standartlaştırılması ve süreçlerin optimize edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Uyanık kraniotomi, tümör cerrahisi, hasta deneyimleri

ABSTRACT

Bolat M. Evaluation of Perioperative Experiences of Patients Undergoing Awake Craniotomy, Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Anesthesiology and Reanimation, Specialization Thesis, Ankara, 2024.

Awake craniotomy can be defined as an intracranial open surgical procedure where the patient remains fully awake during all or part of the surgery. It has become the gold standard surgical approach for the resection of low-grade gliomas. Patient experiences are crucial for improving the awake craniotomy technique and enhancing patient care services.

We analyzed data from 60 patients who underwent awake craniotomy at our hospital between January 2019 and September 2023. The study used a retrospective and observational approach. Demographic information, perioperative experiences, overall satisfaction levels, and suggestions were collected through surveys and retrospective reviews.

The study revealed that the majority of patients were satisfied with communication with the surgical team (93.3%) and received sufficient information about anesthesia and the operation (98.3%), although they found the written informational materials to be inadequate (21.7%).

The results emphasize the importance of a patient-centered approach in pre- and postoperative processes, highlighting that more comprehensive informational and support systems can improve the patient experience. Furthermore, it was concluded that awake craniotomy can be successfully conducted when the surgical team works in multidisciplinary harmony and ensures that patients feel secure throughout the procedure. However, areas for improvement were identified, such as the inadequacy of written informational materials and the discomfort associated with local anesthetic injections.

This study provides patient-centered data on awake craniotomy practices in Turkey, contributing significantly to the literature. Standardized practices and optimized processes are essential for enhancing patient satisfaction.

Keywords: Awake craniotomy, tumor surgery, patient experiences

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	iii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	v
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
TABLolar DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Beyin Tümörleri	2
2.2. Uyanık Kraniotomi.....	5
2.3. İntrakraniyal Kitle Cerrahisinde Anestezi	6
2.3.1. Preoperatif Yaklaşım	6
2.3.2. Uyanık Kraniotomide Preoperatif Değerlendirme	10
2.3.3. Monitörizasyon.....	11
2.3.4. Anestezi Tekniği	11
2.3.5. Bilinçli Sedasyon (Uyanık-Uyanık-Uyanık):.....	12
2.3.7. Skalp Bloğu	13
2.3.8. Anatomi	13
2.4. Kullanılan İlaçlar	17
2.4.1. Bupivakain	17
2.4.2. Propofol.....	17
2.4.3. Deksmetomidin.....	18
2.4.4. Remifentanil	19
2.4.5. Fentanil.....	19
2.5. Beyin Cerrahisi Hasta Pozisyonları.....	20
2.5.1. Hastaya Verilen Bazı Pozisyonlar Şunlardır	21
2.5.1.1. Supin Pozisyon	21
2.5.1.2. Lateral Oblik (Park-Bench) Pozisyon.....	22
2.5.1.3. Yarı Oturur (Semi-fowler) Pozisyon	24

3. MATERYAL VE METHOD.....	25
3.1. Çalışma Protokolü	25
3.2. İstatistiksel Analiz	25
4. BULGULAR.....	27
4.1. Hasta Özellikleri.....	27
4.2. Anket Sonuçları	29
5. TARTIŞMA.....	40
6. SONUÇ.....	44
7. KAYNAKLAR.....	45
8. EKLER.....	53
Ek-1.....	53

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ECoG	Elektrokortikografi
SSS	Santral Sinir Sistemi
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
KİB	Kafa içi basıncı
EKG	Elektrokardiyografi
POİSE	Perioperatif İskemik Değerlendirme
SAK	Subaraknoid kanama
OUA	Obstruktif uyku apnesi
STOP	Snoring, Tired, Observed, Pressure
VKİ	Vücut kitle indeksi
Hct	Hematokrit
Hb	Hemoglobin
POCT	Point-of-Care Testing
VHE	Venöz hava embolisi
PFO	Patent foramen ovale
PAE	Paradoksal arteriyel emboli
TTE	Transtorasik ekokardiyografi
TÖE	Transözefagial ekokardiyografi
ASA	American Society of Anesthesiology
EEG	Elektroensefalografi
BİS	Bispektral index
FDA	Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi
LMA	Laringeal mask airway
STA	Süperfisiyal temporal arter
GABA	γ -aminobütirik asit tip A
iv	İntravenöz

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 1. Başın innervasyonu (anterior görünüm)	14
Şekil 2. Başın innervasyonu (lateral görünüm)	14
Şekil 3. Minör ve majör oksipital sinirler	16
Şekil 4. Supin hasta pozisyonu	22
Şekil 5. Lateral oblik pozisyon	23
Şekil 6. Yarı oturur pozisyon	24
Şekil 7. Hastaların cinsiyete göre yaş dağılımı (n=60).....	27
Şekil 8. Operasyon endikasyonu oluşturan preoperatif tanıları (n=60).....	28
Şekil 9. Cinsiyete göre ameliyathanede geçirdiği zamanı hatırlama oranlarının karşılaştırılması.....	33
Şekil 10. Cinsiyete göre postoperatif ağrı sıklığının karşılaştırılması	36
Şekil 11. Cinsiyete göre postoperatif bulantı sıklığının karşılaştırılması	36
Şekil 12. Cinsiyete göre taburcu olduktan sonra hastaneden yeterli destek aldığını hissetme sıklığının karşılaştırılması	37

TABLolar DİZİNİ

Tablo	Sayfa
Tablo 1. DSÖ tarafından derecelerine göre beyin tümörleri sınıflandırılması.....	2
Tablo 2. Derecelerine göre sınıflandırılmış beyin tümörlerinin özellikleri	3
Tablo 3. Beyin tümörüyle ilişkili risk faktörleri.....	4
Tablo 4. Hastaların komorbiditeleri ve kullandıkları ilaçlar.....	28
Tablo 5. Operasyon gününden öncesine dair sorular.....	29
Tablo 6. Hastaların cerrahi gününe ait sorulara yanıtları.....	31
Tablo 7. Intraoperatif dönemle ilgili sorular ve cevapları	34
Tablo 8. Operasyon sonrasında dair sorular.....	38

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Uyanık kraniotomi, hastanın cerrahi süresince ya da cerrahinin belli bir kısmında tamamen uyanık olduğu intrakraniyal açık cerrahi girişim olarak tanımlanabilir. Cerrahi eksizyon süresince hastanın klinik ve nörolojik durumu sürekli değerlendirilmekte ve bu yöntem sayesinde nörolojik fonksiyonlarda minimal değişim olması hedeflenerek; elegan korteks alanlarında yer alan kitle, arteriovenöz malformasyon, epileptojenik odak gibi lezyonların maksimal genişlikte rezeksiyonunun sağlanması amaçlanmaktadır [1]. Bu işlem, preoperatif fonksiyonel nöro-görüntüleme, intraoperatif elektrofizyolojik monitörizasyon, nöropsikolojik testler ve aktif cerrahi müdahale stratejisi ile yürütülmektedir.[2]. Bu cerrahi teknik sırasında, kortikal haritalamayı kolaylaştırmak için hastanın aktif katılımı gereklidir. Elektrokortikografi (ECoG) ve serebral korteksin elektriksel uyarımına hastanın verdiği yanıt, cerrahin intraoperatif kararlarına rehberlik eder [3].

Hastaların bu cerrahi sürece dair algıları, cerrahi ekip ile olan iletişimleri, bilgilendirme süreçlerine katılımları ve işlem sonrası karşılaştıkları zorlukların analiz edilmesi, hasta merkezli iyileştirme çalışmalarına ışık tutacaktır. Literatürde özellikle yurtdışı verilerinde bu konuda yapılmış çok sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmalarda değerlendirmeye alınan hasta sayıları azdır ve cerrahi işlemin deneyim gerektirmesi nedeniyle çalışma verileri kısıtlıdır.

Bu çalışmanın temel amacı, Hacettepe Üniversitesi Hastanesi'nde uyanık kraniotomi yöntemiyle ameliyat edilen hastaların perioperatif dönemdeki deneyimlerini, memnuniyetlerini ve önerilerini değerlendirmektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Beyin Tümörleri

Beyin ve diğer santral sinir sistemi (SSS) tümörleri, adolesanlarda ve gençlerde en sık görülen ikinci tümör türüdür; daha ileri yaşlarda ise en sık görülen sekizinci kanser türü olarak karşımıza çıkar [4]. Primer SSS tümörleri tüm kanserlerin sadece %1,4'lük kısmını oluşturmasına rağmen, oldukça agresif tümörler arasında yer almaktadır ve mortalite oranı yaklaşık olarak %60'tır. Glial hücre kökenli olan malign gliomalar en sık görülen primer beyin tümörleridir ve tüm primer beyin neoplazmalarının %80'inden fazlasını oluşturur [5]. Primer beyin tümörleri; lokal ve sistemik etki ile psikososyal, nörolojik, bilişsel ve ekonomik sorunlara neden olurlar ve bireylerin yaşamlarını olumsuz yönde etkilerler [6]. Ancak; maksimum ve güvenli rezeksiyon için ileri cerrahi tekniklerin geliştirilmesi, gelişmiş radyoterapi teknikleri ve klasik adjuvan kemoterapinin rolünün daha iyi anlaşılmasıyla, primer beyin tümörlerine bağlı morbidite ve mortaliteye dair daha iyi sonuçlar elde edilebilmektedir [7]. Beyin tümörlerinin, farklı kriterlerin (davranış paterni, histolojik olarak köken aldığı hücre tipi, doku tipi, tümör lokalizasyonu, derece) baz alındığı birçok farklı sınıflandırması yapılmıştır. Beyin tümörlerinin Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından derecelerine göre sınıflandırılması Tablo 1 ve 2'de özetlenmiştir [8].

Tablo 1. DSÖ tarafından derecelerine göre beyin tümörleri sınıflandırılması

Derece (Grade)	Tümör Tipi
Düşük Dereceli	Derece 1 <ul style="list-style-type: none"> • Kraniofarenjiyom • Kordomalar • Gangliogliom • Gangliositom • Piloitik Astrositom
	Derece 2 <ul style="list-style-type: none"> • Pineositom • Diffüz Astrositom • Oligodendrogliom
Yüksek Dereceli	Derece 3 <ul style="list-style-type: none"> • Anaplastik Ependimom • Anaplastik Astrositom • Anaplastik Oligodendrogliom
	Derece 4 <ul style="list-style-type: none"> • Glioblastoma Multiforme • Medulloblastom • Ependimoblastom • Pineoblastom

Tablo 2. Derecelerine göre sınıflandırılmış beyin tümörlerinin özellikleri

	Derece (Grade)	Özellikler
Düşük Dereceli	Derece 1	<ul style="list-style-type: none"> • Yalnızca cerrahiyle yüksek oranda tedavi edilebilir. • Uzun süreli yaşam beklentisi vardır. • Genellikle benigndir. • İnfiltratif değildir.
	Derece 2	<ul style="list-style-type: none"> • Düşük oranda infiltratiftir. • Nispeten yavaş büyür. • Daha yüksek dereceli bir tümör olarak tekrarlayabilir.
	Derece 3	<ul style="list-style-type: none"> • Maligndir. • İnfiltratiftir. • Daha yüksek dereceli bir tümör olarak tekrarlama eğilimindedir.
Yüksek Dereceli	Derece 4	<ul style="list-style-type: none"> • Malignitesi en yüksek olan derecedir. • Hızlı büyür ve agresiftir. • Geniş çapta infiltratiftir. • Sıklıkla tekrarlar. • Nekroza eğilimlidir.

Primer beyin tümörlerinin etiyojisi net olmamakla birlikte, popülasyonun tümör yatkınlığına atfedilen bazı risk faktörleri mevcuttur (Tablo 3) [9].

Tablo 3. Beyin tümörüyle ilişkili risk faktörleri.

Doğrulanmış Risk Faktörleri	Doğrulanmamış Risk Faktörleri
Çevresel Yüksek doz iyonize radyasyon maruziyeti	Çevresel Cep telefonları Alkol
Genetik Nörofibromatozis tip 1-2 Li-Fraumeni sendromu Von Hippel-Lindau hastalığı Tüberosklerozis Turcot sendromu Cowden hastalığı Gorlin sendromu	Viral enfeksiyonlar Sigara Vinil klorür, pestisit ve kauçuk maruziyeti Gıda maddelerinde bulunan N-nitrozo bileşikleri Aspartam maruziyeti Elektromanyetik alan maruziyeti
	Genetik Genetik polimorfizmler (örneğin; XRCC1)

Bir bireyde beyin tümörü görülme ihtimali, tümörün hücresel kökenine ve konumuna bağlı olarak değişmekle beraber, yaşla birlikte artar ve bu tümörler en sık 55-64 yaşları arasında görülür. İki cinsiyet arasında bu sıklık, erkek/kadın oranı 1,5:1 olacak şekilde dağılır (tamamına yakını kadınlarda görülen menenjiyom hariç) [10]. Risk faktörlerine yönelik süregelen tartışmalara rağmen, baş bölgesinin özellikle tanı ve tedavi amaçlı olarak; X-Ray ve Bilgisayarlı Tomografi (BT) görüntülemeleri sırasında yüksek dozda iyonize radyasyona maruz kalınması, beyin tümörlerinin gelişiminde kesin olarak rol oynayan risk faktörlerinden bazılarıdır [11]. Çeşitli hastalıkların tedavisi için radyoterapiye maruz kalan çocukların, maruziyeti takip eden yaklaşık 15 yıllık süre boyunca, beyin tümörlerine karşı daha hassas oldukları rapor edilmiştir. Radyasyona bağlı beyin tümörleri ise, lösemili çocuk ve gençlerde nispeten daha yaygın görülmektedir [8]. Nörofibromatozis Tip I ve Von Hippel-Lindau hastalığı, Tüberosklerozis, Li-Fraumeni sendromu, Cowden hastalığı, Gorlin sendromu ve Turcot sendromu gibi bazı kalıtsal hastalıklar da beyin tümörlerine %2 oranında katkıda bulunurlar [12]. Allerjenler, viral enfeksiyonlar, alkol, cep telefonları, N-nitrozo bileşikleri, sigara ve bazı kimyasallar gibi diğer bazı risk

faktörlerinin de beyin tümörlerinin oluşumuna katkısı hala belirsizliğini korumaktadır. Cep telefonlarının bir risk faktörü olduğuna ilişkin özel bir açıklama bulunmamakla birlikte, DSÖ cep telefonu kullanımının kısıtlanmasını önermektedir [8].

2.2. Uyanık Kraniotomi

Uyanık kraniotomi, hastanın cerrahi süresince ya da cerrahinin belli bir kısmında tamamen uyanık olduğu intrakraniyal açık cerrahi girişim olarak tanımlanabilir [1]. Uyanık kraniotomi başlangıçta epilepsinin cerrahi tedavisi için kullanılmış olup, günümüzde en sık tümör rezeksiyonu için uygulanmaktadır. Uyanık kraniotomi işlemi, kortikal ve subkortikal dil merkezlerinin yakınlarında bulunan tümörlerin çıkarılması ameliyatlarında anlamlı fonksiyonel beyin alanlarını korumayı amaçlayan bir nöroşirürjik müdahaledir [2]. Uyanık kraniotomi sırasında, cerrahi bölgeye erişimi optimize etmek ve hastayla iletişimi kolaylaştırmak için hastalar tipik olarak yarı oturur veya lateral pozisyona getirilir [13]. Bu cerrahi teknik sırasında, kortikal haritalamayı kolaylaştırmak için hastanın işleme aktif katılımı gereklidir. ECoG ve serebral korteksin elektriksel uyarımına hastanın verdiği yanıt, cerrahin intraoperatif kararlarına rehberlik eder [3]. Uyanık kraniotominin en önemli faydası, nöroşirürjistin hastanın nörolojik işlevini korurken tümör rezeksiyonunu en üst düzeye çıkarmasına olanak sağlamasıdır.

Uyanık kraniotomi ilk olarak 1886 yılında Sir Victor Horsley tarafından kortikal elektriksel uyarımla epileptik odağı lokalize etmek için uygulanmıştır [3]. Uyanık kraniotomi tekniği modern anlamda 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren uygulanmaya başlamıştır. O yıllardan günümüze uyanık kraniotomi tekniği kendi içerisinde farklı şekillerde uygulanmıştır. Bu uygulama teknikleri operasyon öncesi skalp bloğu ve operasyon sırasında sedasyon, uyur-uyanık-uyur tekniği ve sadece lokal anesteziyle tamamen uyanık tekniktir. Başarılı bir uyanık kraniotomi için uygun hasta seçimi ve kapsamlı preoperatif değerlendirme şarttır. Uyumlu bir ekip çalışması ve hastanın anksiyetesini artırmayacak şekilde sakin bir ameliyathane ortamı olmalıdır. Anestezi, cerrah ve hasta üçgeninde iyi bir uyum, farkındalık ve kooperasyon gerekmektedir. Bu bağlamda preoperatif dönemden itibaren işlem titizlikle ele alınmalı, hasta tam olarak bilgilendirilmeli ve uygun hasta seçimine özen

gösterilmelidir.

2.3. İntrakraniyal Kitle Cerrahisinde Anestezi

2.3.1. Preoperatif Yaklaşım

İntrakraniyal kitle cerrahisi işlemine alınacak bir hastanın preoperatif değerlendirmesinde, rutin bir hasta değerlendirmesine ek olarak; nörolojik sistemin, mevcut hastalığa dair özelliklerin ve hastanın diğer hastalıklarının gözden geçirilmesine önem verilmelidir. Nörolojik öykü almak mutlak gerekliliktir. Alınan öykü; lezyonun tipini, yerini, sebep olduğu semptomları ve hastanın bu nörolojik problemlerle ilgili hangi ilaçları kullandığını da içermelidir. Sorulan sorular arasında; nöbet hikayesi, nörolojik defisit varlığı, artan kafa içi basıncının (KİB) belirti ve semptomlarından olan baş ağrısı, bulantı, kusma, konfüzyon varlığı, geçici iskemik atak ve inme geçmişi de yer almalıdır. Nörolojik muayene; bilinç düzeyinin yanı sıra, duyu ve motor sistemlerin ve kraniyal sinirlerin değerlendirilmesini de içermelidir [14].

İntrakraniyal kitle cerrahisine alınacak hastalarda; kan basıncında meydana gelen dalgalanmalar, elektrokardiyografi (EKG) anormallikleri, ritim bozuklukları ve miyokard iskemisi veya yetmezliğini içeren kardiyovasküler komorbiditeler yaygın görülmektedir. Bu durum, miyokard ve otonom sinir sistemi üzerindeki nörojenik etkilerin bir sonucu olarak ortaya çıkıyor olabilir. Birçok çalışma, perioperatif beta blokör ilaç kullanan hastalarda sonuçların iyileştiğini bildirmiştir; ancak daha yeni çalışmalar, kalp hızının iyi kontrol edilmediği veya düşük riskli olan hastalarda perioperatif beta blokör kullanımının etkili olmayabileceğini göstermişlerdir [15, 16]. Non-kardiyak cerrahiye alınan hastalar üzerinde yapılan retrospektif bir çalışmaya göre, hemoglobin değerinde %35'ten fazla azalma şeklinde görülen akut cerrahi anemi, beta blokör ilaç kullanan hastalarda kardiyak komplikasyon riskini arttırmaktadır. Bu durum, beta blokör kullanmakta olan elektif cerrahi hastalar için transfüzyon için eşiğin daha düşük olması gerektiğini düşündürmektedir [17]. POISE (Perioperatif İskemik Değerlendirme) çalışması ise, beta blokör kullanan hastalarda, kardiyovasküler olayların primer sonuçlarında önemli bir azalma ve miyokard enfarktüsü oranlarında

%30 kadar bir azalma olduğunu; fakat 30 günlük inme insidansında ve mortalitede önemli bir artışa neden olduğunu göstermiştir [18]. Perioperatif beta blokör uygulamasına ilişkin güncel kılavuzlar, ameliyat öncesi beta blokör kullanımı olan hastalarda perioperatif dönemde de beta blokör kullanımının devam ettirilmesi gerektiğini savunmaktadır [19]. Ayrıca, beta blokörlerin titrasyon yapılmadan direkt olarak akut uygulanmasının zararlı olabileceği de vurgulanmaktadır. Statinlerin perioperatif kardiyak sonuçları iyileştirdiği gösterilmiştir. Dolayısıyla preoperatif statin kullanımı olan hastalar da tedavilerini almaya devam etmelidir [19].

Solunum sisteminin preoperatif incelenmesi ve optimize edilmesi, intraoperatif ve postoperatif yeterli oksijen desteği ve ventilasyonun sağlanması açısından önemlidir. Nörolojik bozuklukları olan hastalarda, nörolojik sonuçları ve sağ kalımı olumsuz etkileyebilecek olan, mide içeriğinin aspirasyonu ve pnömoni gibi solunum komplikasyonları meydana gelebilir. Beyin hasarlı, subaraknoid kanamalı (SAK) ve inme geçirmiş hastalarda nörojenik pulmoner ödem ortaya çıkabilir. Sigara kullanım öyküsü ve sigarayı bırakma önerisi de preoperatif değerlendirmenin bir parçası olmalıdır [20]. Yapılan çoğu çalışma, ameliyat öncesi sigara içmenin majör kardiyovasküler olaylar için bağımsız bir risk faktörü olduğunu gösterememiştir [21]. Ancak, sigara maksimum egzersiz kapasitesini ve endotel aracılı vazodilatasyon gibi kardiyovasküler fonksiyon ölçüt parametrelerini azaltır. Dolayısıyla preoperatif kısa süreli sigara bırakmanın bile faydalı olabileceği akla uygun görünmektedir. Sigarayı bırakma, ideal olarak ameliyattan en az 6-8 hafta önce başlamalıdır; çünkü bu sigaradan uzak kalma süresi, akciğer fonksiyonlarında iyileşme ve genel perioperatif morbiditede azalma ile ilişkili bulunmuştur [22, 23]. Obstrüktif uyku apnesi (OUA) bulunması, hastaların intraoperatif ve postoperatif bakımını etkileyebilir. OUA'nın klinik semptomları; aşırı horlama, gündüz uyku hali ve bölünen gece uykularını içerir. STOP(Snoring, Tired, Observed, Pressure) anketi OUA için onaylanmış tarama aracıdır [24]. OUA hastalarının tespiti için; vücut kitle indeksi (VKİ), yaş, boyun çevresi ve cinsiyete ilişkin ek bilgilerin de dikkate alınması gerekmektedir [25].

Diyabet, böbrek yetmezliği ve karaciğer hastalıkları gibi eşlik eden tıbbi durumlar da hastaların anestezi yönetimini etkileyebilmektedir ve ameliyattan önce optimize edilmeleri önemlidir. Hiperglisemi, beyin cerrahisi hastalarında olumsuz

sonuçlara yol açabilir [26]. Prospektif bir araştırmada, sıkı glisemik kontrol sağlanan beyin cerrahisi hastalarında mortalitenin azaldığı gözlemlenmiştir [27]. Bu nedenle, anestezi sırasında hipo ve hiperglisemiyi önlemek ve kan şekeri seviyelerini 100 mg/dL ile 150 mg/dL arasında tutmak için hastaların sıkı takibi önerilmektedir[14].

Beyin cerrahisi hastaları, preoperatif dönemde kanama, dehidratasyon, diüretik ve mannitol kullanımı ve sıvı kısıtlaması gibi faktörlere bağlı olarak intravasküler hacimde hızlı dalgalanmalar yaşayabilir. Bu durumdan dolayı beyin cerrahisi hastalarının sıvı yönetiminde; intravasküler hacmin düzenlenmesi, serebral perfüzyon basıncının korunması, hipotonik ve hiperglisemik sıvılardan uzak durulması ön planda görünmektedir [28]. Beyin cerrahisinde, beyin hücrelerine su giriş-çıkış dengesini bozmadan ve beyin ödemi riskini artırmadan plazma hacmini ve elektrolit dengesini korumak için izotonik solüsyonlar tercih edilir. Bu solüsyonlar, plazma ozmolalitesi ile eşit ozmolaliteye sahip oldukları için plazma ozmolalitesini değiştirmezler. Plazmalit ve %0,9 salin solüsyonları izotonik solüsyonlara örnek olarak verilebilir. Beyin ödemi riskini yükseltebileceklerinden dolayı hipoozmolar solüsyonlar kullanılmaktan kaçınılır. Bu solüsyonlar, plazma ozmolalitesini düşürürler. Glukoz içeren solüsyonlar ve Ringer Laktat solüsyonları hipoozmolar solüsyonlara örnek olarak verilebilir [29].

Preoperatif muayenede, hastanın rutin kullandığı ilaçlar dikkatlice sorgulanmalıdır. Antiepileptik ilaç kullanımı olan hastalarda, bu ilaçların intraoperatif farmakokinetik etkileşimlerinin görülebileceği bilinmektedir. Preoperatif dönemde deksametazon uygulanan hastalar, ilacın glisemik düzey üzerindeki etkisinden dolayı dikkatli takip gerektirecek ciddi hiperglisemik düzeylere ulaşabilirler [30, 31]. Antiplatelet veya antikoagölan ilaç kullanımı olan hastalarda, bu tedavileri ameliyattan önce durdurma kararı tartışmalıdır ve planlamanın ideal olarak preoperatif değerlendirme sırasında açığa kavuşturulması gerekir. Kanama riski yüksek cerrahilerde orta-yüksek tromboz riski içeren elektif vakalara yönelik önerilere bakacak olursak; asetil salisilik asit preparatlarının kullanımına devam edilmesi, ancak klopidogrel kullanımının durdurulması gerekmektedir. Kardiyovasküler ve nörolojik risklerin düşük bulunduğu elektif vakalara yönelik önerilerde ise tüm antiplatelet ajanların kesilmesi gerekmektedir. İlaç kesilmesi için gerekli süreler aspirin için 7 gün,

klopidogrel için 10 gün ve tiklopidin için 14 gündür [32, 33]. Çıplak metal stentli olan ve ikili antiplatelet ilaç kullanan hastalarda non-kardiyak elektif cerrahi öncesi bu tedavinin kesilebilmesi için, stentin takıldığı günden itibaren minimum 30 gün geçmiş olması gerekmektedir. İlaç salınımlı stentli hastalarda ise bu süre minimum 6 aydır. Her iki hasta grubunda da implantasyon sonrası ilk 4-6 haftalık süre boyunca acil non-kardiyak cerrahi planlanıyorsa; kanama riskinin, stent trombozunu önlemenin yararına ağır basmadığı sürece ikili antiplatelet ilaç tedavisine devam edilmelidir [34, 35]. Varfarin benzeri ajanlarla antikoagülasyon uygulanan hastaların, tedavinin durdurulması için ihtiyaç duyulan vakit aralığını (ameliyattan önce 4-5 gün) ve bu aralıkta düşük molekül ağırlıklı heparin ve/veya fraksiyone olmayan heparin ile antikoagülasyonun gereklilik durumunu belirlemek için daha fazla değerlendirmeye ihtiyaç duyulmaktadır [36].

Hipoksemi ve hiperkarbi, sekonder nörolojik hasarı şiddetlendirdiğinden, preoperatif muayenede zor hava yolunun tespit edilebilmesi, bu hastalarda perioperatif hava yolu yönetimi sırasında oldukça kıymetli olacaktır. Zor hava yoluna katkıda bulunan çok sayıda faktör bulunmasına rağmen, nöroşirürjide bu durum sıklıkla hipofizer, kraniyofasiyal patolojilerde ve kronik omurga patolojilerinde görülür. 1612 nöroşirürjik vakanın incelendiği bir çalışmada, hastaların %17'sine zor entübasyon olmaları nedeniyle fiberoptik entübasyon uygulandığı belgelenmiştir [37].

Beyin cerrahisi hastalarında %30-33'lük hematokrit (Hct); oksijen taşıma kapasitesi ve viskozitenin optimal kombinasyonunu sağlamaktadır [28]. Preoperatif laboratuvar testlerinde ölçülen hemoglobin (Hb) düzeyinin, önemli kan kaybıyla ilişkili cerrahi prosedürler uygulanacak hastalarda, ortaya çıkabilecek transfüzyon ihtiyacını öngördüğü gösterilmiştir [38]. Dolayısıyla, perioperatif transfüzyonun planlanmasına yardımcı olmak için bu parametre kullanılabilir. Herhangi bir komorbiditesi bulunmayan hastalarda, rutin preoperatif koagülasyon parametre testlerinin kanamayı öngörmeye herhangi bir rolü yoktur. Bu testleri isterken, hemostatik düzenleyici mekanizmaları etkileyebilecek antitrombotik ilaç kullanım öyküsü de dikkate alınmalıdır. Anormal hemostaz varlığında hem tarama testleri hem de spesifik testler, bozukluğun kusurlu trombin üretimi ve pıhtı oluşumundan mı yoksa trombosit fonksiyon bozukluğundan mı kaynaklandığını belirlemede yardımcı

olacaktır. POCT (Point-of-Care Testing)'deki yenilikler, klinisyene intraoperatif transfüzyon yönetimi ve hemostatik tedavi konusunda rehberlik edebilir [39].

Yarı oturur pozisyonda gerçekleştirilen vakalarda ortaya çıkabilecek komplikasyonlardan olan venöz hava embolisi (VHE), patent foramen ovale (PFO) varlığında paradoksal arteriyel emboli (PAE)'ye yol açabilir. Dolayısıyla, peroperatif dönemde, görüntüleme teknikleriyle PFO varlığının veya yokluğunun kesinleştirilmesi değerlidir. Günümüzde PFO'nun tespitinde kullanılan iki ana yöntem transtorasik ekokardiyografi (TTE) ve transözofageal ekokardiyografi (TÖE)'dir [40]. Sensitivitesi ve spesifitesi yüksek olan, ancak özellikle sağdan sola şantı küçük olanlar olmak üzere tüm hastalarda tarama için uygun olmayabilen TTE ile karşılaştırıldığında TÖE, PFO varlığının saptanmasında altın standart olarak kabul edilmektedir [41]. Ekokardiyografi sırasında, sağdan sola şantların varlığını tespit etmek için kabarcık testi ve Valsalva manevrası yapılır. Küçük kabarcıklar, bir tuzlu su çözeltisinin şırıngada az miktarda hava ile karıştırılması ve bunun periferik bir damara hızlı bir şekilde enjekte edilmesiyle oluşturulur. Valsalva manevrası, fonksiyonel bir PFO'yu gizleyen gizli bir septumu açmak için sağ atriyal basıncı yükseltir [42]. Hastaların TEE kullanılarak değerlendirildiği bir Fransız PFO-ASA çalışmasında PFO, sol atriyumda en az üç kontrast kabarcığının ortaya çıkması olarak tanımlanmıştır [43]. Kriptojenik inmelerin nedenini araştıran bir başka çalışmada ise PFO, sol atriyumda birden fazla kontrast kabarcığının ortaya çıkması olarak kabul edildi ve araştırmacılar, büyük bir şant için sol atriyumda ondan fazla kabarcık varlığını eşik değer olarak kullandılar [44].

2.3.2. Uyanık Kraniotomide Preoperatif Değerlendirme

Genel değerlendirmeye ek olarak uyanık kraniotomiye alınacak hastalara ek bir preoperatif değerlendirme ve bilgilendirme gerekmektedir. Hastanın uyanık kraniotomi için hazırlanması anestezi uzmanlarının ve cerrahların hasta ile operasyon öncesi görüşmesi ile başlar. Bu görüşme ile hastanın detaylı tıbbi durumunun incelenmesinin yanı sıra, hastanın kişilik ve psikolojik durumu da değerlendirilir. Bu değerlendirmeye göre öncelikle hastanın uyanık kraniotomiye uygunluğu ele alınır ve eğer uygun bulunursa da uyur-uyanık-uyur (Sleep-Awake-Sleep) veya tamamen uyanık (Awake) kraniotomi tekniklerinden hangisi ile işlemin gerçekleştirileceğine karar verilir. Bu görüşme sırasında ameliyat sırasında hastanın hazırlıklı olabilmesi için gerektiği

takdirde idrar sondası takılması, uzun süreli supin pozisyonda yatma, ağız kuruluğu gibi olası rahatsızlık verebilecek durumlar hakkında bilgilendirme yapılır. İntraoperatif dönemde hastadan zaman zaman ekstremiteğini oynatmasının isteneceği; bir hekimin zaman zaman kendisini muayene edeceği anlatılmalıdır. Hastalar intraoperatif dönemde, ekstremiteğinde uyuşma, ağırlaşma, ağrı duyma gibi hisleri olduğu zaman bunu belirtmesi konusunda uyarılmalıdır. Hastaya dürüst ve açık olarak, problemleri önceden anlatıp, bilgilendirerek doktor ile hasta arasında bir güven ortamı inşaa edilmeye çalışılmalıdır. Anestezist uyanık kraniotominin gerekçesini, işlemin adımlarını, beklenen ağrı ve rahatsızlık derecesini, test için gereken görevleri ve olumsuz olayların olasılığını tartışmalıdır [2]. Kapsamlı çok bileşenli bir psikolojik hazırlık ve çoğu durumda hasta ile tıbbi personel arasında güvene dayalı bir ilişkinin kurulması, sedatif premedikasyon (midazolam, vb.) kullanımından kurtulmamızı sağlar [45]. Kraniotomi için premedikasyon hastanın anksiyete düzeyine, başlangıçtaki nörolojik durumuna, eşlik eden hastalıklarına ve anestezi planına göre kişiselleştirilmelidir. Nöbet haritalaması olan hastalar benzodiazepinler veya epileptiform aktiviteyi baskılayan herhangi bir ilaç almamalıdır [2]. Hastalar kronik hastalıkları için kullandıkları steroid, anti-epileptik veya anti-hipertansif ilaçlarını almalıdır.

2.3.3. Monitörizasyon

EKG, pulse oksimetri, noninvaziv kan basıncı ölçümü, ETCO₂ monitörizasyonu ve sıcaklık monitörizasyonu dahil olmak üzere standart American Society of Anesthesiology (ASA) monitörleri kullanılır [2]. İntra-arteryel kateterizasyon atımdan atıma kan basıncını izleme ve arteryel kan gazı analizi için kullanılır [2]. İntraoperatif tam uyanıklığın kontrolünde işlenmiş bir elektroensefalografi (EEG) monitörü olan bispektral indeks (BİS) monitörizasyonundan da faydalanılmalıdır.

2.3.4. Anestezi Tekniği

Anestezi tekniği anesteziste, cerraha, patolojiye, ameliyatın süresine ve hasta faktörlerine bağlı olarak değişir[2]. İki tip teknik uygulanır;

Tüm süreç boyunca bilinçli sedasyon (Uyanık-Uyanık-Uyanık)

Beyin haritalaması için intraoperatif uyandırma ile genel anestezi. Genel anestezi hem prosedürün başlangıcı hem de sonu için (Uyur-Uyanık-Uyur) veya sadece başlangıç için (Uyur-uyanık) kullanılabilir.

2.3.5. Bilinçli Sedasyon (Uyanık-Uyanık-Uyanık):

Mayfield Pins uygulaması, cilt kesisi, kemik flebinin çıkarılması gibi prosedürün ilk uyarıcı kısımları sırasında orta düzeyde sedasyon uygulanır. Sedasyon kortikal haritalama sırasında durdurulur veya azaltılır ve tümör rezeksiyonu bitirildikten sonra işlem bitirilirken cerrahi kapama sırasında yeniden başlatılır. Aşırı sedasyon hava yolu obstrüksiyonuna, hipotansiyona, solunum depresyonuna ve apneye neden olabilir. Dikkatli davranmak gerekmektedir.

Düşük doz propofol (50-150 mcg/kg/dk) ve/veya remifentanil (0,01-0,05 mcg/kg/dk) infüzyonları, istenen etkiye titre edilerek bu hastalarda orta düzeyde sedasyon için mükemmel bir seçimdir [2]. ECoG içeren uyanık kraniotomi sırasında benzodiazepinlerden kaçınılmalıdır.

Son derece seçici bir α_2 -adrenerjik reseptör (α_2 -AR) agonisti olan deksmedetomidin, uyanık kraniotomi için uygun bir sedatif ajan olarak ortaya çıkmıştır. 1999 yılında Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından sedasyon için onaylanmıştır [2]. 0,5-1 mcg/kg 10 dakika içerisinde iv bolus dozunda ve ardından 0,3-0,7 mcg/kg/saat infüzyonla kullanılır. Deksmetomidinin birincil avantajı solunum depresyonuna neden olmamasıdır. Ayrıca, benzodiazepinler gibi ECoG'ye müdahale etmez. Ancak, hipotansiyon ve dirençli bradikardiye neden olabilir.

2.3.6. İntraoperatif Uyandırma İle Genel Anestezi

(Uyur-Uyanık-Uyur veya Uyur-Uyanık):

Başlangıçta genel anestezi indüksiyonu yapılır ve hava yolu genellikle endotrakeal entübasyon veya supraglottik hava yolu cihazı ile güvence altına alınır. Hasta, ameliyatın uyarıcı kısmı olan kafatası sabitleme (çivili başlık takılması), kraniotomi ve dura açılması sırasında genel anestezi altındadır. Dura açıldıktan sonra, kortikal haritalamaya katılabilmesi için hasta uyandırılır.

İşlem sonunda tekrar genel anestezi indüksiyonu yapılır. Endotrakeal entübasyon sonrası uyandırılan hastalarda uyanık evrede öksürük gibi hava yolu irritasyonuna bağlı problemler laringeal mask airway (LMA) uygulamasına göre daha sıklıkla meydana gelir. Bu yönden LMA tercih sebebidir. Ancak pozisyon kaynaklı hava yolu koruma güçlüğü meydana gelmesi de LMA uygulamasının bir dezavantajıdır. LMA ile ventilasyon kontrolden çıkarsa acil entübasyon gerekebilir.

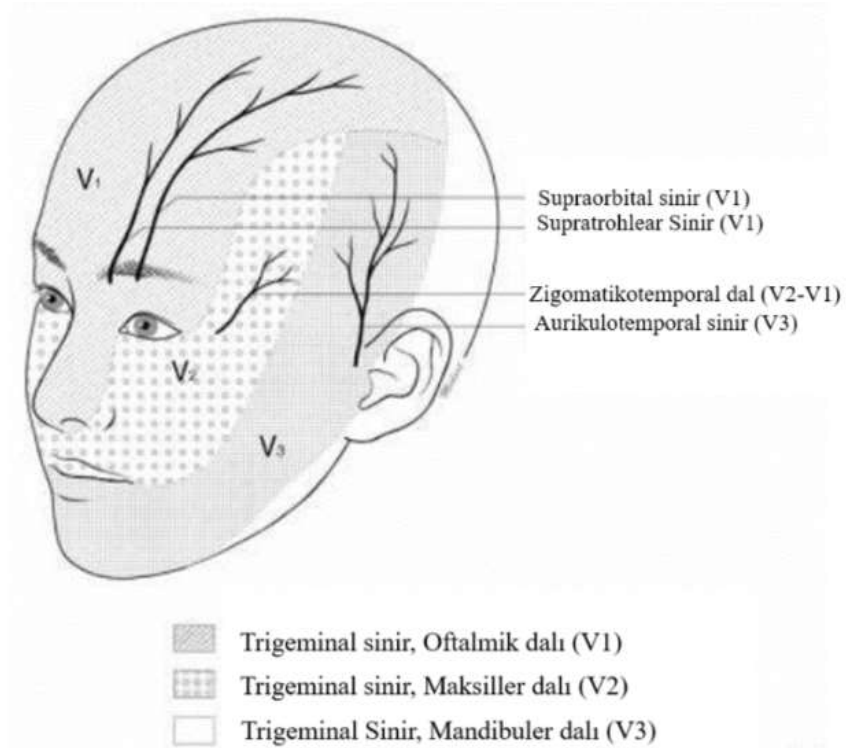
Propofol ve remifentanil infüzyonu kullanılarak yapılan total intravenöz anestezi yaygın olarak kullanılmaktadır. Deksmetomidin ve propofol kombinasyonu kullanılabilen diğer bir seçenektir. Uyku fazı sırasında, sevofluran gibi hızlı etkili inhalasyon ajanı da anestezi idamesi sırasında başarıyla kullanılmaktadır.

2.3.7. Skalp Bloğu

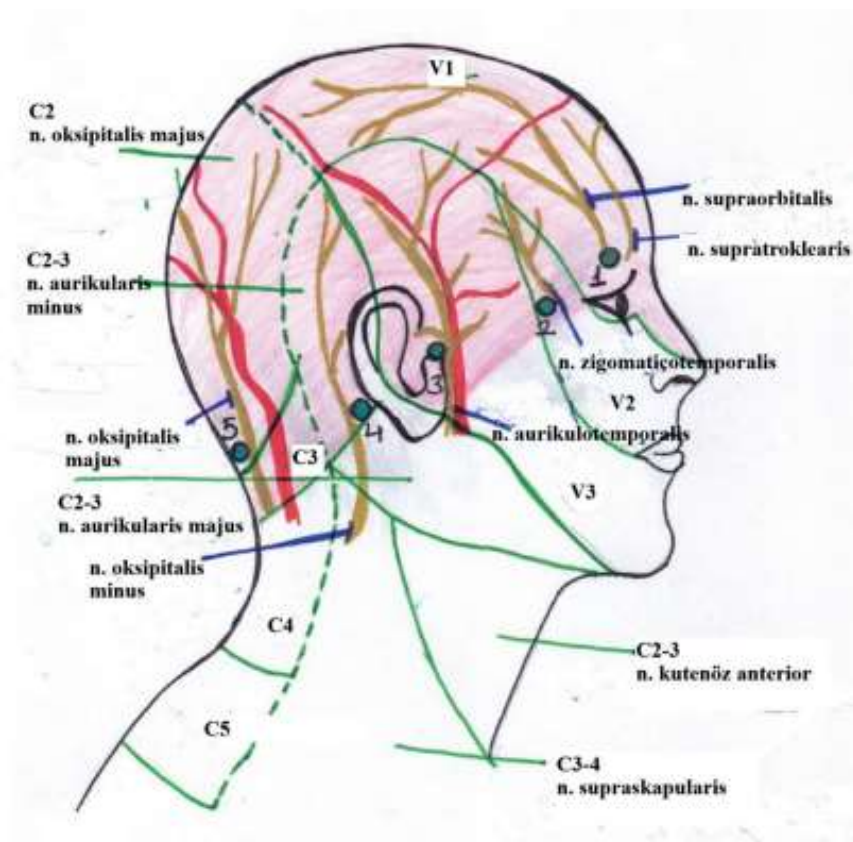
Skalpı inerve eden sinirlerin infiltrasyon anestezisi ile bloke edilmesidir. Başarılı skalp bloğu ile çivili başlık yerleştirilirken ve kemik flebi kaldırılırken hasta rahatsızlık duymaz. Bu işlem beceri ve anatomik bilgi gerektiren zorlu bir süreçtir.

2.3.8. Anatomi

Kafa derisi bilateral kraniyal ve spinal sinirler tarafından innerve edilir [46]. Şekil 1 ve 2’de başın innervasyonunun iki görünümü gösterilmektedir. Ön alın ve saçlı deri duyusu lateralde supraorbital sinir ve medialde supratroklear sinir tarafından iletilir. Bu iki sinir birleşerek frontal siniri oluşturur ve trigeminal sinirin oftalmik bölümü olarak devam eder. Ön şakak ve yan alın, trigeminal sinirin maksiller bölümünün bir dalı olan zigomatik sinirden gelen zigomatikotemporal sinir tarafından innerve edilir. Arka şakak ve ön kulak, trigeminal sinirin mandibular bölümünün bir dalı olan aurikülotemporal sinir tarafından innerve edilir. Arka kulak ve çene açısındaki duyu, C2 ve C3’ün ventral dallarına giden büyük auriküler sinirin posterior dalından gelir. C2 ve C3 servikal sinirlerinin dalları olan büyük ve küçük oksipital sinirler arka kafa derisini innerve eder.



Şekil 1. Başın innervasyonu (anterior görünüm)



Şekil 2. Başın innervasyonu (lateral görünüm)

Skalp bloğu için hedeflenen sınırları bulmak için landmark tekniği kullanılır. Başlıca 6 bölge hedeflenir ve sinirin etrafına 2-5 ml arasında olacak şekilde %0,25-0,5 derişimli bupivakain solüsyonları uygulanır [3, 47-49]. Hasta nötral baş pozisyonundayken, supraorbital sinirin yeri, orbital çıkıntı ve medial iris altındaki supraorbital çentikten belirlenir [50]. Çentiği tanımlamak zorsa, sinir orta hattın ortalama 2,9 cm ve supraorbital kenarın üst kenarından 0,5 cm uzaklıkta bulunur [51]. Supratrokleer sinir orta hattın 1,6 cm uzaklıkta veya supraorbital sinirin 0,9-1,3 cm medialinde ve supraorbital kenarın üst kenarından 0,7 cm aşağıda bulunabilir [51]. Cilde dik olacak şekilde her bir sinirin etrafına lokal anestezi ajan enjekte edilirken orbitayı yaralanmadan korumaya yardımcı olması için supraorbital kenarın altında baskın olmayan elin işaret parmağı kullanılır.

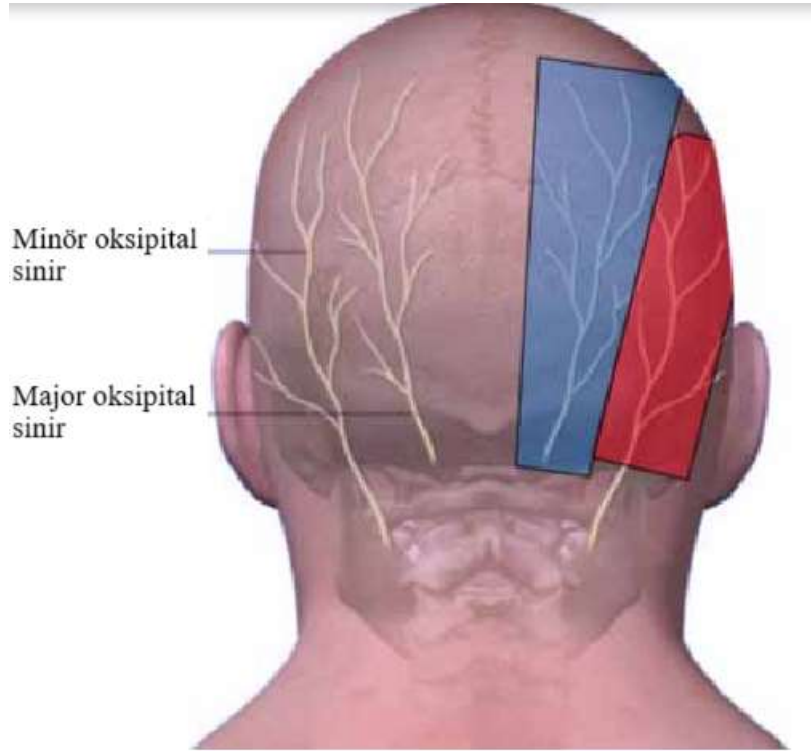
Zigomatikotemporal sinirin değişken paternlerdeki birçok dalına ulaşmak için derin ve yüzeysel enjeksiyonlar gereklidir. İğneyi lateral orbital kenar kemiği boyunca frontozigomatik sütürün 1-1,7 cm posteriorunda ve zigomatik arkın üst kenarından 2,2 cm yukarıda ilerleterek 2 ml lokal anestezi ajan enjekte edilmelidir [52].

Fasiyal sinire yanlılıkla enjeksiyon yapılmasını önlemek için aurikülotemporal siniri tragusun 1-1,5 cm anteriorundan yüzeysel olarak 2 ml lokal anestezi ajan ile uyuşturmak gerekmektedir. Alternatif olarak, aurikülotemporal siniri üst kulak kepçesinin 1-1,5 cm anterioruna lokal anestezi ajan enjekte ederek bloklayabiliriz. Burada akılda tutulması gereken nokta yüzeysel temporal arterin aurikülotemporal sinirin anteriorunda olduğu ve enjeksiyon öncesinde palpasyonla yerinin belirlenmesi gerekliliğidir.

Büyük auriküler sinirin posterior dalını bloke etmek için 2 ml lokal anestezi ajan enjeksiyonu tragus seviyesinde kulak arkasının 1,5 cm posterioruna hedeflenir.

Kalan enjeksiyonları oksipital çıkıntı ile mastoid çıkıntı arasındaki superior ense çizgisi boyunca gerçekleştirmek gerekir. Toplam 5 ml lokal anestezi ajan, oksipital çıkıntının 7 cm ve 4 cm lateralindeki minör ve major oksipital sınırları uyuşturur [53]. Oksipital artere yakınlığı nedeniyle major oksipital sinire enjeksiyon yapılmadan önce her zaman dikkatli aspirasyon yapılması önerilir. Oksipital arter palpe edilebiliyorsa, damarın yakınına yapılacak bir enjeksiyon başarılı bir blok

sağlayacaktır. (Şekil 3)



Şekil 3. Minör ve majör oksipital sinirler

Uyguladığımız bu rejyonel anestezinin kesin kontrendikasyonları arasında; hastanın reddetmesi, lokal anesteziye alerjisi ve enjeksiyon bölgesinde enfeksiyon yer alır.

Komplikasyonlar arasında lokal anesteziye sistemik toksisitesi, hematoma, alerjik reaksiyon, orbital yaralanma, arteriyel yaralanma, subaraknoid blokaj ve fasiyal sinir paralizisi yer alır. İntravasküler enjeksiyon ve damar yaralanması riski açısından ilgili arterler arasında aurikülotemporal sinir bloğu sırasında süperfisiyal temporal arter (STA) ve majör oksipital sinir bloğu sırasında oksipital arter bulunur. STA'nın doğrudan revaskülarizasyonu veya bypass'ı hikayesinde olduğu gibi, STA'nın yaralanması özellikle istenmeyen bir durum olduğunda, aurikülotemporal sinir bloğu atlanabilir veya postoperatif dönemde uygulanabilir. Fasiyal sinir paralizisi, enjeksiyon çok derin olduğunda aurikülotemporal bloğun geçici de olsa istenmeyen bir yan etkisidir. Fasiyal sinir felcinden kaçınılması gerektiğinde veya bir insizyon kulak heliksi seviyesinin aşağısına kadar uzanmayacaksa, aurikülotemporal sinir tragus yerine pinna tepesinden bloke edilebilir. Bu, sinirin üst dağılımını anestezi

altına alacaktır ancak uyanık bir kraniyotomi insizyonu için yetersiz kalabilir [54]. Özellikle önceden kraniyektomi geçirmiş kafatası defekti olan hastalarda yanlışlıkla subaraknoid blokaj riski mevcuttur.

2.4. Kullanılan İlaçlar

2.4.1. Bupivakain

Bupivakain, çeşitli cerrahi prosedürler sırasında lokal anestezi sağlamak için klinik ortamlarda yaygın olarak kullanılan lipofilik, uzun etkili amid sınıfı bir lokal anesteziktir [55]. Cerrahi bölgeye tek doz infiltrasyonla uzun süreli postoperatif analjezi sağlamadaki etkinliği bilinmektedir [56]. Çalışmalar, bupivakainin periferik sinir bloklarında, infiltrasyon analjesisinde ve epidural enjeksiyonlarda kullanıldığında intraoperatif ve postoperatif ağrıyı etkili bir şekilde yönetebildiğini göstermiştir [57]. Bupivakain lokal anestezik olarak oldukça etkili olsa da, düzensiz kalp hızı şeklinde ortaya çıkabilen kardiyotoksisite de dahil olmak üzere potansiyel yan etkilerini göz önünde bulundurmak önemlidir [58]. Lipid infüzyonu gibi stratejiler, bupivakainin uzaklaştırılmasını hızlandırmak ve özellikle kardiyak komplikasyonlar bağlamında bupivakain toksisitesinden kurtulmaya yardımcı olmak için kullanılmıştır [59]. Sonuç olarak bupivakain, çeşitli cerrahi ve postoperatif ortamlarda uzun süreli analjezi ve etkili ağrı yönetimi elde etmek için değerli bir seçenektir. Bununla birlikte, bupivakaini kullanacak olan klinisyenlerin potansiyel yan etkileri ve bunların tedavileri konusunda yetkin olmaları gerekmektedir.

2.4.2. Propofol

2,6-diizopropilfenol olarak da bilinen Propofol, çeşitli tıbbi prosedürlerde anestezi indüksiyonu ve idamesi için yaygın olarak kullanılan bir intravenöz anestezik ajandır [60]. Hızlı etki başlangıcı, hızlı derlenme süresi ve minimal rezidüel yan etkileri nedeniyle klinik ortamlarda popüler bir seçenektir [61]. Propofol, γ -aminobütirik asit tip A (GABA A) reseptör aracılı postsinaptik inhibisyonu güçlendirerek etki gösterir [62].

Propofolün farmakokinetiği kapsamlı bir şekilde incelenmiş ve üremik hastalar

da dahil olmak üzere farklı hasta popülasyonlarında anestezi indüksiyonu için güvenle kullanılabileceğini gösterilmiştir [63]. Ek olarak, propofol potansiyel nöroprotektif ve anti-enflamatuar özellikleri açısından araştırılmış ve hücre dışı vezikül salınımının inhibisyonu yoluyla mikrogliya aktivasyonunu ve nörotoksisiteyi azaltabileceğini öne süren çalışmalar yapılmıştır [64]. Ayrıca, propofolün ağrı yönetimindeki rolü araştırılmış ve spinal kordtaki spesifik yolların düzenlenmesi yoluyla postoperatif hiperaljeziyi hafifletme potansiyeline işaret eden araştırmalar yapılmıştır [65].

Sonuç olarak, propofolün anestezide yaygın kullanımı, hızlı başlangıç, minimal yan etkiler ve potansiyel nöroprotektif etkiler dahil olmak üzere farmakolojik özellikleri ile desteklenmektedir. GABA reseptörleri üzerindeki etki mekanizmaları ve sinaptik plastisite üzerindeki etkisi, anestezi için klinik uygulamadaki ve potansiyel olarak postoperatif ağrı ve bilişsel işlev yönetimindeki önemini vurgulamaktadır.

2.4.3. Deksmetomidin

Deksmetomidin, klinikte sedasyon, analjezi ve anksiyoliz için yaygın olarak kullanılan son derece selektif bir α_2 -adrenoseptör agonistidir [66]. Minimal solunum depresyonu ile sedatif etki göstermesi nedeniyle giderek daha fazla kullanılmaktadır ve kritik hastalarda ve uyanık kraniotomi işlemi gibi solunumu baskılamak istemediğimiz işlemlerde sedasyon için tercih edilen kullanışlı bir seçenek haline gelmiştir [67]. Deksmetomidin ayrıca anestezi indüksiyonu ve idamesi için propofol gibi perioperatif anestezi gereksinimlerini azaltmada da etkinlik göstermektedir [68].

Deksmetomidin potansiyel nöroprotektif etkileri açısından da araştırılmıştır. Çalışmalar, hayvan modellerinde spinal kord iskemi-reperfüzyon hasarının neden olduğu kan-spinal kord bariyeri bozulmasını hafifletmede işlevsel olduğunu göstermiştir [69]. Ayrıca, deksmedetomidinin yenidoğan sıçan kardiyomiyositlerinde hipoksi/reoksijenasyon hasarını azalttığı bulunmuştur, bu da potansiyel kardiyoprotektif özelliklerini göstermektedir [70].

Deksmetomidin sedatif, analjezik ve anksiyolitik özelliklere sahip yüksek selektif bir α_2 -adrenoseptör agonisti olarak farmakolojik profili ve potansiyel nöroprotektif, kardiyoprotektif ve anti-inflamatuar etkileriyle; anestezi, yoğun bakım

ve diğ er tıbbi uzmanlık alanlarında çok yönlü bir ajan olarak konumlandırılmaktadır. Deksmetomidinin yaygın yan etkileri arasında hipotansiyon, bradikardi, ağız kuruluğu ve bulantı yer alır [71]. Özellikle derin bradikardiye neden olabilme riskine karşı dikkatli olunmalıdır.

2.4.4. Remifentanil

Remifentanil, μ (mü) opioid reseptör agonistlerinin fentanil ailesine ait ultra kısa etkili sentetik bir opioiddir [72]. Remifentanil infüzyondan veya tekrarlanan bolus dozlardan sonra vücutta birikmez, bu da güvenlik profiline katkıda bulunur [73]. Remifentanilin hızlı başlangıcı ve kısa etki süresi, uyanık kraniotomiler gibi hızlı derlenmenin gerekli olduğu senaryolarda özellikle yararlı olmasını sağlar [74]. Kardiyak hastalığı olan hastalar gibi hipotansiyona duyarlı hastalarda uygun doz ayarı yapmak gerekir. Hızlı tolerans gelişmesi ve hiperaljeziye sebep olma potansiyeli remifentanilin istenmeyen etkileri arasındadır.

2.4.5. Fentanil

Fentanil, morfinden daha potent olan sentetik bir opioid analjeziktir ve tahminlere göre morfinden 50 ila 100 kat daha güçlüdür [75]. Hızlı etkili ve yüksek potense sahip bir ilaçtır. Fentanil, güçlü analjezik özellikleri ve hızlı etki başlangıcı nedeniyle anesteziye yaygın olarak kullanılan bir opioiddir. Spinal anestezi gibi prosedürler sırasında duyuşsal blokları geliştirmek ve uzatmak için genellikle lokal anesteziye ek olarak uygulanır [76]. Çalışmalar intratekal fentanilin spinal anestezinin kalitesini artırabildiğini, blok oluşturmak için gereken süreyi azaltabildiğini ve postoperatif analjeziyi artırabildiğini göstermiştir [76, 77].

Fentanil, etkilerini hem opioid reseptör aracılı yolları hem de diğ er sinyal yollarını içeren çeşitli mekanizmalar yoluyla gösterir. Çalışmalar, fentanil kaynaklı etkilerin noradrenerjik ve kolinerjik mekanizmaları içerebileceğini, hava yolu stabilitesine ve solunum etkilerine katkıda bulunabileceğini göstermiştir [78]. Ek olarak, fentanilin NF- κ B aktivasyonunun inhibisyonu yoluyla CD4+ T hücrelerinin hayatta kalmasını ve işlevini etkilediği gösterilmiştir, bu da immünmodülasyonda bir rolü olduğunu düşündürmektedir [79]. Fentanilin yaygın yan etkileri arasında kaşıntı,

bulantı, kusma, kabızlık, baş dönmesi, sedasyon ve solunum depresyonu yer alır [80].

2.5. Beyin Cerrahisi Hasta Pozisyonları

Beyin cerrahisi operasyonları sırasında hasta pozisyonu, cerrahi prosedürü ve hasta sonuçlarını etkileyebilecek önemli bir husustur. Beyin ameliyatı geçiren hastaların pozisyonu, ameliyatın özel gereksinimlerine ve ameliyatı gerçekleştiren beyin cerrahının tercihlerine göre değişebilir. Hastalara pozisyon verilirken genel anestezi altında olsalar dahi çok özen gösterilmeli ve ameliyat sonrası hayatlarını etkileyecek durumlara karşı önlemler anestezi uzmanı ve cerrah tarafından alınarak dikkatlice davranılmalıdır. Çeşitli çalışmalar beyin cerrahisi operasyonları sırasında kullanılan farklı hasta pozisyonlarını vurgulamıştır. Hasta için yapısal ve fizyolojik olarak uygun sınırlar içinde cerrahın anatomik erişim sağlayabileceği uzlaşmış bir pozisyon sağlanmalıdır. Hastalarda pozisyonlara bağlı bazı fizyolojik değişiklikler meydana gelir. Bu değişikliklerin bilinmesi perioperatif karşılaşılabilecek sorunların azaltılması ve önlenmesi açısından oldukça önemlidir.

Normal sağlıklı bir yetişkinin dikey pozisyondan yatay pozisyona geçmesiyle alt ekstremitelerde birikmiş olan kan yerçekimi etkisinden kurtulduğundan, kalbe olan venöz dönüş artar. Kalbin önyükü, atım hacmi ve kardiyak outputu başlangıçta artar, bu da kan basıncının artmasına neden olur. Kan basıncının artması ile baroreseptör uyarılar aortadan vagus aracılığıyla, karotid sinüsten ise glossofaringeal sinir aracılığıyla medullaya iletilir. Buna yanıt olarak sempatik uyarı akışının azalması ve parasempatik uyarılarda artma sonucu atım hacmi ve kardiyak output azalır.

Hem anestezi altında olmakla hem de hastaya verilen pozisyonla beraber, hem akciğer ventilasyonu hem de perfüzyonu bozular. Sedasyon alan ve spontan soluyan hastalarda, anestezi almayan hastalara göre tidal volüm ve fonksiyonel rezidüel kapasite (FRK) azalır, kapanma volümü artar. Pozitif basınçlı ventilasyon ortalama intratorasik basıncı artırarak periferik dolaşımdan sağ atriuma venöz basınç gradiyentini azaltır, kardiyak doluluk ve kardiyak output anlamlı ölçüde etkilenir [81].

2.5.1. Hastaya Verilen Bazı Pozisyonlar Şunlardır

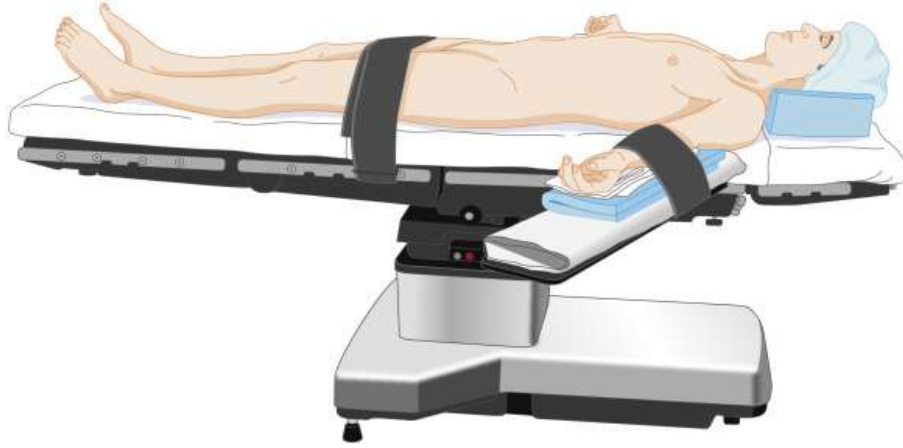
- Sırtüstü (supin) pozisyon
- Lateral oblik (Park-Bench) pozisyon
- Yarı oturur (Semi-Fowler) pozisyon
- Trendelenburg (baş aşağı) pozisyon
- Ters trendelenburg (baş yukarı) pozisyon
- Lateral (yan) pozisyon
- Litotomi pozisyonu
- Sims (yarı yan) pozisyon
- Fowler pozisyonu
- Tiroid pozisyonu
- Spinal anestezi pozisyonu

Uyanık kraniyotomi prosedüründe hastalara başlıca supin, lateral oblik (park-bench), ve yarı oturur (semi-fowler) pozisyonları verilir.

2.5.1.1. Supin Pozisyon

Anestezi indüksiyonu için standart olan bu pozisyon cerrahide de en sık kullanılan pozisyonudur. Kollar 90 dereceden fazla olmamak şartıyla abdüksiyonda veya gövdeye bitişik olarak durabilir. Tüm vücut kalp seviyesine yakın olduğu için hemodinami iyi korunmuştur [82].

Supin pozisyon şu şekilde açıklanabilir; hastanın düz bir şekilde sırt üstü yatırıldığı, avuç içleri yukarı bakacak şekilde ön kolun supinasyonda olduğu, kol açıklığı 90 dereceyi geçmeyecek şekilde kol tahtasına yerleştirildiği, bel altına yumuşak destek konulan, operasyonun uzadığı durumlarda boyun, kalça ve dizlerin hafif fleksiyona getirildiği, başın aşırı rotasyonundan kaçınılarak verilen pozisyonudur. (Şekil 4)



Şekil 4. Supin hasta pozisyonu

Kardiyak output, hasta oturur pozisyondan supin pozisyona geçtiği ilk anda artar. Vücudun alt yarısından gelen kanın kalbe ulaşması atrial duvar gerilimi ve strok volümünün artmasıyla sonuçlanır. Anestezinin etkisiyle baroreseptör reflekslerin küntleşmesi ve parasempatik efferent etkinin artması, kalp hızı, strok volüm ve kalp kontraktilitesinde azalmaya ve sonuç olarak da kan basıncında küçük bir azalmaya sebep olur.

Anestezi altında akciğer perfüzyonun dağılımında değişiklik olmazken, ventilasyonun dağılımı değişir. Sonuç olarak %10 şant fraksiyonu gelişir ve buna bağlı olarak PO₂ azalır. Fonksiyonel rezidüel kapasite ise %15 ile 20 oranında azalır ve bunun sonucunda ekspiratuvar rezerv volüm ve total akciğer kapasitesi de azalır. Abdominal içeriğin diyafragma basısı ve anestezi ajanlarının akciğere direkt etkisi ile akciğer kompliansı azalır, kapanma volümü artar. Nonelastik hava yolu direnci artar [83].

2.5.1.2. Lateral Oblik (Park-Bench) Pozisyon

Park-bench pozisyonu, lateral pozisyonun bir varyasyonudur. Bu pozisyonda, bağımlı omuz ve kol ameliyathane yatağının dışına yerleştirilir ve kol bir askı ile desteklenir [84]. Hastanın başı daha sonra rotasyon ve fleksiyonun en uç sınırlarında konumlandırılabilir [85]. Bu pozisyon, kafa tabanına yakın kraniyal lezyonlara yaklaşmak için avantajlıdır ve cerraha ön beyin sapı ve foramen magnumun yanı sıra akustik nöromaların rezeksiyonu için serebellopontin açığına erişim sağlar [86]. (Şekil 5)



Şekil 5. Lateral oblik pozisyon

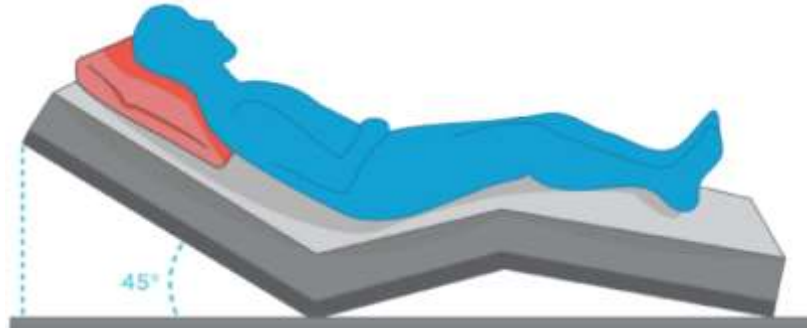
Hastaya öncelikle normal lateral pozisyon gibi pozisyon verilir. Cerrah hastanın başını, hastanın başı hafifçe bükülü olacak şekilde çivili başlık üzerine yerleştirir. Hasta lateral pozisyondayken, ekip hastayı yatak ile vücudun bağımlı tarafının üst kaburgaları ve aksillası arasına sıyrık gibi yaralanmaları önlemek için bir jel rulo yerleştirecek kadar kaldırır [87, 88]. Ekip daha sonra hastayı kaldırıp yatağın başına doğru hareket ettirerek bağımlı kolun ve omzun yatağın başına bağlı bir destek üzerinde vücuttan daha aşağıda durmasını sağlar. Kolun uzunluğu boyunca uzanan bir jel ped tüm kolu, özellikle de ulnar siniri korur. Aksiller rulonun doğru yerleştirilmesi, bağımlı omuz üzerindeki baskıyı hafifleterek brakial pleksusun ve arterlerin yaralanmasını önlemeye yardımcı olur. Bağımlı olmayan kol, vücut hizasını korumak ve bağımlı olmayan brakial pleksus ve ulnar sinirin gerilmesini ve sıkışmasını önlemek için yastıklar ve jel pedlerle desteklenir. Vücudun alt kısmı konumlandırılırken lateral pozisyonda olduğu gibi aynı önlemler alınır. Lateral oblik pozisyon uyanık hastalarda aspirasyon riskini azaltması açısından da yardımcı olur.

Pozisyonlama tamamlandığında, sorumlu ekip daha önce lateral pozisyon için tarif edildiği gibi basınca en açık noktaları kontrol eder [89]. Bu pozisyonda brakial pleksusun yaralanma riski yüksek olduğundan, sorumlu ekip operasyon biter bitmez hastayı değerlendirir ve hastanın cilt ve doku bütünlüğünün yanı sıra

herhangi bir duyuusal veya motor defisit durumunu belgeleyerek derhal kaydeder ve ameliyat sonrası bakım işlemleri için raporlar [90].

2.5.1.3. Yarı Oturur (Semi-fowler) Pozisyon

Adını Dr. George Ryerson Fowler'dan alan Fowler pozisyonu, sağlık hizmeti ortamlarında yaygın olarak kullanılan bir hasta konumlandırma tekniğidir. Hastaların oturmasına yardımcı olmak için yatağın baş kısmını tipik olarak 45 ila 60 derece arasında yüksek bir açığa kaldırmayı içerir. Bu pozisyon, hasta konforuna yardımcı olmak, solunumu kolaylaştırmak ve aspirasyon gibi komplikasyonları önlemek için çeşitli klinik senaryolarda yaygın olarak kullanılmaktadır [91]. Kritik bakım ortamlarında, yarı Fowler pozisyonunun, zor entübasyon oranının azalması ve laringoskopik görüşün iyileşmesi dahil olmak üzere supine pozisyona göre avantajları olduğu gösterilmiştir [92]. Bu pozisyon, hasta konforu ve fizyolojik işlevler üzerindeki faydalı etkileri nedeniyle çeşitli operasyonlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. (Şekil 6)



Şekil 6. Yarı oturur pozisyon

Yarı oturur pozisyon, hava yolunun daha kolay açılmasını sağlayarak akciğerlere daha iyi hava akışı sağlayarak nefes almayı kolaylaştırmaya ve oksijenizasyonu iyileştirmeye yardımcı olabilir.

Genel olarak, semi-Fowler pozisyonu solunum fonksiyonu, konfor ve belirli tıbbi durumlar üzerindeki olumlu etkisi nedeniyle sağlık hizmeti ortamlarında çok yönlü ve yaygın olarak kullanılan bir vücut pozisyonudur. Diğer tüm pozisyonlarda olduğu gibi hastalara son pozisyon verildikten sonra sorumlu ekip hasara ve baskıya açık bölgeleri tekrar kontrol eder ve operasyon bitiminde de herhangi bir hasar oluşup oluşmadığını kontrol eder.

3. MATERİYAL VE METHOD

3.1. Çalışma Protokolü

Çalışmamız için; Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Araştırma Etik Kurulu'nun 07.11.2023 tarihli SBA 23/309 numaralı yazısı ile onay alındı.

Hacettepe Üniversitesi Hastanesi ameliyathanesinde Ocak 2019 – Eylül 2023 tarihleri arasında uyanık kraniyotomi ile operasyona alınan hastalar retrospektif olarak hastanemiz elektronik sisteminden tarandı. Hastaların ulaşım bilgileri hastanemiz elektronik sisteminden elde edilip telefon ile kendilerine ulaşıldı.

Çalışmamızla ilgili hastalara bilgi verilip, telefon ile hastalardan sözel olarak çalışmaya katılmak için onay alındı. Çalışmaya katılmayı kabul eden hastalara telefon ile anket sorularımız (EK-1) yönlendirildi ve kayıt altına alındı.

Kaydedilen veriler, istatistiksel olarak analiz edilmiştir.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri şunlardır:

1. Uyanık kraniyotomi ile işleme alınmış olan hastalar
2. Çalışmaya katılmayı kabul eden hastalar

Çalışma dışı bırakılma kriterleri şunlardır:

1. Exitus veya adres/telefon değişikliği nedeniyle ulaşılamayan hastalar
2. Çalışmaya katılmayı kabul etmeyen hastalar
3. İşitme kaybı, afazi veya demans gibi nedenlerle iletişim kurulamayan hastalar

3.2. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler IBM ® SPSS sürüm 27.0 yazılımı kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı analizler kategorik değişkenlerde sıklık ve yüzde, sürekli değişkenlerde ise

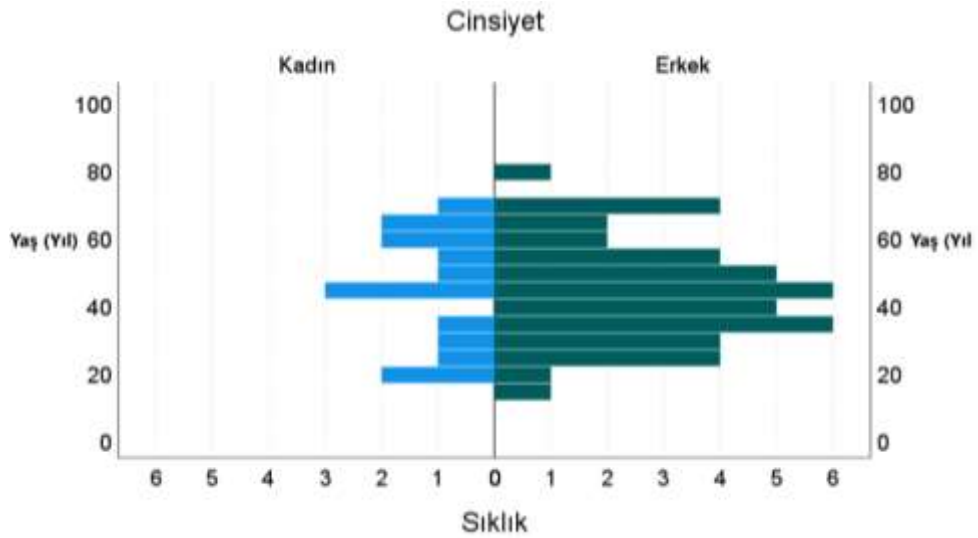
ortalama±standart sapma (SS) değerleri ile sunuldu. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemlerle (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri) incelendi. Kategorik değişkenlerde bağımsız grup karşılaştırmaları χ^2 veya Fisher Exact testleri kullanılarak yapıldı. Sürekli değişkenlerde 2 bağımsız grup karşılaştırılmasında Student-t testinden yararlanıldı. İki den fazla bağımsız grup karşılaştırılmasında ise tek yönlü varyans analizi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık için tip-1 hata düzeyi %5 olarak belirlendi.

4. BULGULAR

Ocak 2019-Eylül 2023 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Beyin ve Sinir Cerrahisi tarafından uyanık kraniotomi ile opere edilen 60 hasta çalışmaya dahil edilmiştir.

4.1. Hasta Özellikleri

Çalışmaya dahil edilen hastaların %75 i (n:45) erkek ve %25 i ise kadın idi. Hastaların yaş ortalaması $44 \pm 15,4$ yıl olup 8 (%13,3) hasta 65 yaş ve üzerinde idi (Şekil 7).

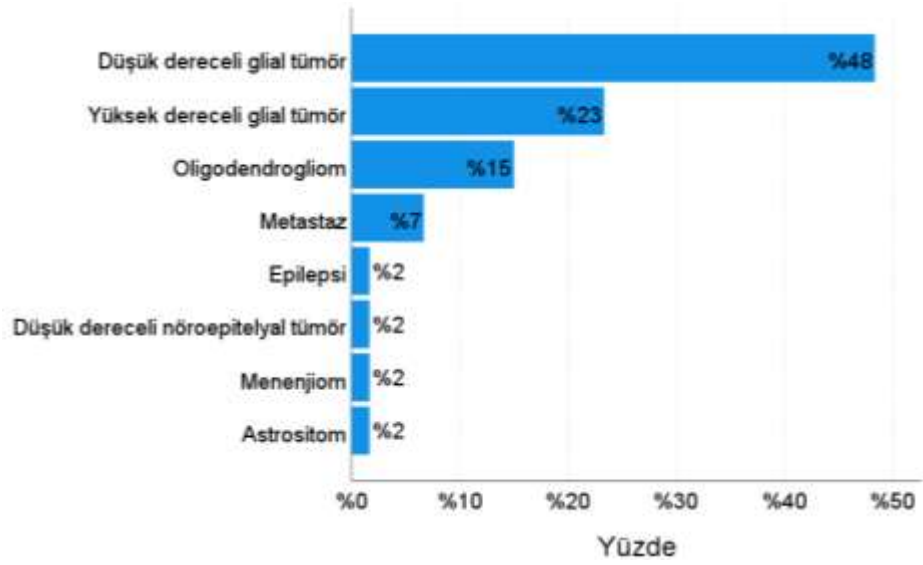


Şekil 7. Hastaların cinsiyete göre yaş dağılımı (n=60)

On yedi (%28,3) hasta ilkokul, 22 (%36,7) hasta lise, 21 (%35) hasta ise üniversite düzeyinde eğitime sahipti.

52 hasta (%86,7) ASA sınıf II, 8 hasta (%13,3) ise ASA sınıf III olarak değerlendirilmişti.

En sık operasyon endikasyonu düşük dereceli glial tümör idi (%48,3). Diğer endikasyonlar sırası ile; yüksek dereceli glial tümör (%23,3), oligodendrogliom (%15), metastatik tümör (%6,7), astrositom (%1,7), menenjiom (%1,7), düşük dereceli nöroepitelyal tümör (%1,7) ve epilepsi (%1,7) idi (Şekil 8).



Şekil 8. Operasyon endikasyonu oluşturan preoperatif tanılar (n=60)

Hastaların %48,3 üne bir komorbidite eşlik etmekteydi. 11 (%18,3) hastada hipertansiyon, 4 (%6,7) hastada ek malignite, 3 (%5) hastada diyabet, 2 (%3,3) hastada hipotiroidi, 2 (%3,3) hastada romatolojik hastalık, 7 (%11,7) hastada ise diğer komorbid hastalıklar mevcuttu.

Hastaların tamamı levetirasetam kullanırken, 59 (%98,3) hasta deksametazon, 11 (%18,3) hasta metoprolol, 2 (%3,3) hasta levotiroksin, 10 (%16,7) hasta ise diğer ilaçları kullanmakta idi (Tablo 4).

Tablo 4. Hastaların komorbiditeleri ve kullandıkları ilaçlar

Özellikler	Sıklık (%)
Komorbid hastalıklar	
Hipertansiyon	11 (18,3)
Malignite	4 (6,7)
Diyabet	3 (5,0)
Hipotiroidi	2 (3,3)
Romatolojik hastalık	2 (3,3)
Diğer	7 (11,7)
Kullanılan ilaçlar	
Levetirasetam	60 (100,0)
Deksametazon	59 (98,3)
Metoprolol	11 (18,3)
Levotiroksin	2 (3,3)
Diğer	10 (16,7)

ASA: American Society of Anesthesiologists, SS: standart sapma, n: hasta sayısı

4.2. Anket Sonuçları

Hastaların %86,7 si (n:52) işleme karar verme sürecine doktoruyla beraber yeterince dahil olduğunu, %1,7 hasta yeterince dahil olmadığını, %11,7 hasta ise bu süreci hatırlamadığını belirtti.

50 hasta (%83,3) başlıca soru ve sorunların üstesinden gelmek için yeterince zamanı olduğunu, 1 hasta yeterli zaman bulamadığını, 9 hasta ise bu süreci hatırlamadığını belirtti.

Hastaların %93,3 ü sorumlu cerrahı ile görüştüğünde doktorunun güler yüzlü ve cana yakın olduğunu ve bu durumun kendilerini rahat hissetmesini sağladığını, 3 hasta ise görüşmenin duygu durumuna herhangi bir etkisi olmadığını ifade etti.

Poliklinik ziyareti sırasında hastaların %98,3 ü yeterince bilgi verildiğini ve daha fazla bilgiye ihtiyaç hissetmediklerini belirtti. 13 (%21,7) hasta poliklinik görüşmesinde veya sonrasında, ameliyatın uyanık olması hakkında bilgi veren yazılı materyal almadığını, 5 (%8,3) hasta ilgili materyalin yetersiz olduğunu, 22 (%36,7) hasta ise bunu hatırlamadığını belirtti (Tablo 5).

Tablo 5. Operasyon gününden öncesine dair sorular

Sorular ve cevaplar	Sıklık (%)
Uyanık olarak yapılan bu işlemin sizin için en iyisi olduğuna karar verme sürecinize doktorlarınızla beraber ne kadar dahil olduğunuzu söylediniz?	
Yeterince dahil oldum	52 (86,7)
Yeterince dahil olmadım	1 (1,7)
Hatırlamıyorum	7 (11,7)
Başlıca soru ve sorunların üstesinden gelmek için yeterli zaman konusunda ne hissettiniz?	
Bol zaman vardı	50 (83,3)
Benim için yeterli zaman olduğunu hissetmedim	1 (1,7)
Hatırlamıyorum	9 (15,0)

Tablo 5. (devamı)

Görüşmede cerrahınızın sizinle ilişkisini nasıl hissettiniz?	
Güleryüzlü ve cana yakındı, beni rahatlattı	56 (93,3)
Endişelenmeme neden oldu, strese girdim	0 (0,0)
Duygudurumuma herhangi bir etkisi olmadı	3 (5,0)
Hatırlamıyorum	1 (1,7)
Poliklinik ziyaretiniz sırasında size daha fazla bilgi verilmesini istediğiniz bir konu oldu mu?	
Hayır, her şey yeterince iyi anlatıldı	59 (98,3)
Evet, oldu	1 (1,7)
Poliklinik görüşmesinde veya sonrasında, ameliyatın uyanık olması hakkında daha fazla bilgi veren yazılı bilgilendirme aldınız mı?	
Yazılı materyali aldım ve bilmek istediklerimin çoğunu kapsıyordu	20 (33,3)
Yazılı materyali aldım, ancak daha fazla bilgi içermesi gerekiyordu	5 (8,3)
Yazılı bir bilgi almadım	13 (21,7)
Hatırlamıyorum	22 (36,7)

Hastaların %98,3 ü preoperatif dönemde anestezi uzmanı ile görüşüğünü ve kendisine işlem ile ilgili bilgi verildiğini belirtti. Bu ziyaret sırasında 48 (%80) hasta anestezi doktorunu güler yüzlü ve cana yakın bulurken, 12 (%20) hasta bu ziyaretin duygu durumuna herhangi bir etkisinin olmadığını ifade etti. 51 hasta (%85) anestezi doktorunun cerrahinin uyanık şekilde nasıl gerçekleştirileceğini anlattığını belirtti.

52 hasta (%86,7) anestezi doktoruyla olan görüşmede daha fazla soru ve sorunla başa çıkmak için yeterince zamanı olduğunu, 2 hasta (%3,3) yeterli zamanı olmadığını, 6 (%10) hasta ise bunu hatırlamadığını ifade etti.

Cerrahi ekiple görüşmeleri sonucunda hastaların %98,3'ü operasyonun uyanık şekilde yapılmasının nedenlerini anladığını bildirirken, bu görüşmeler sonucunda 52 hasta (%86,7) ameliyat sırasında kendisine iyi bakılacağından emindi.

Preoperatif dönemde cerrahi ile ilgili en büyük endişeler ölüm, herhangi bir sekel kalması, tümörün yeterince temizlenememesi, cerrahi sırasında ağrı duymak ve

cerrahinin uyanık şekilde yapılacak olması idi. Erkek ve kadınlar arasında ölüm, sakatlık veya tümörün temizlenememesi endişesi açısından anlamlı farklılık saptanmadı (sırası ile, $p=0,881$, $p=0,224$ ve $p=0,095$).

32 hasta (%53,3) cerrahi öncesinde kafa derisinden iğneler ile birkaç farklı bölgeye lokal anestezi enjeksiyonu yapılacağını bildiğini, 21 (%35) hasta bu konuda bilgisi olmadığını, 7 (%11,7) hasta ise bu durumu hatırlamadığını belirtti.

14 hasta (%23,3) lokal anestezi enjeksiyonu işlemini çok rahatsız edici olarak tanımladı. Kadınların %50'si lokal anestezi enjeksiyonunu çok rahatsız edici bulurken, erkeklerde bu oran %29,4 idi ($p=0,406$) (Tablo 6).

Tablo 6. Hastaların cerrahi gününe ait sorulara yanıtları

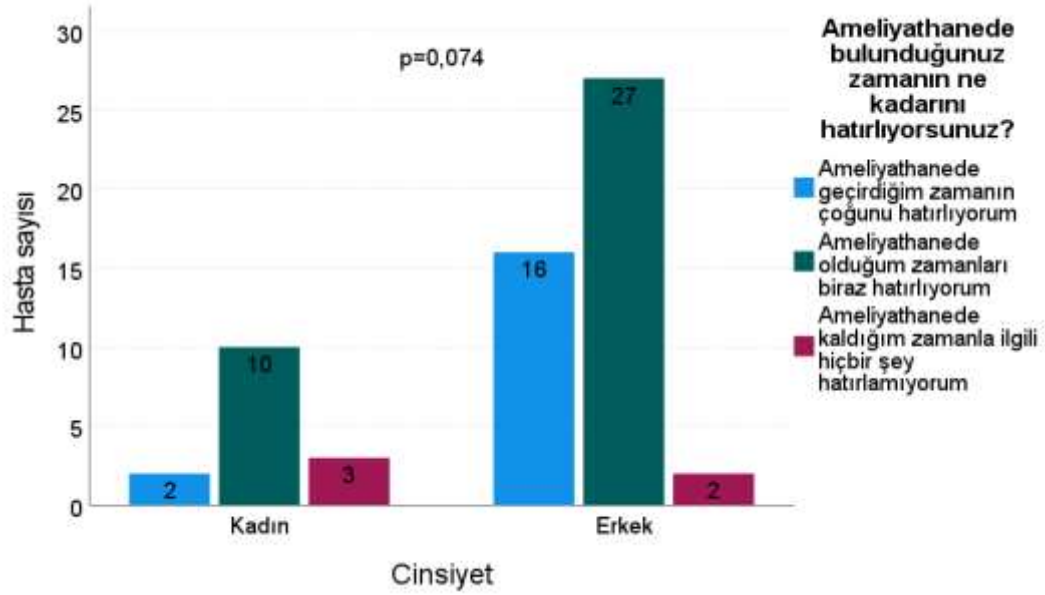
Sorular ve cevaplar	Sıklık (%)
Ameliyatınızdan önce anestezi uzmanı anestezinizin nasıl olacağını anlatmak için sizi ziyaret etti mi?	
Evet ziyaret etti	59 (98,3)
Hayır ziyaret etmedi	1 (1,7)
Hatırlamıyorum	0 (0,0)
Anestezi doktorunuz ameliyat öncesi sizi ziyaret ettiyse, bu ziyarette anestezi doktorunuzla ilgili ne hissettiniz?	
Güler yüzlü ve cana yakın biriydi, beni rahatlattı	48 (80,0)
Endişelenmeme neden oldu, strese girdim	0 (0,0)
Duygudurumuma herhangi bir etkisi olmadı	12 (20,0)
Hatırlamıyorum	0 (0,0)
Eğer ziyaret olduysa bu ziyarette anestezi doktorunuz size uyanık ameliyatın nasıl gerçekleştirileceğini anlattı mı?	
Evet, anlattı	51 (85,0)
Hayır, anlatmadı	1 (1,7)
Hatırlamıyorum	8 (13,3)
İşlemin başında kafa derinizden iğneler ile birkaç farklı bölgeye lokal anestezi enjeksiyonu yapılacağını biliyor muydunuz?	
Evet, biliyordum	32 (53,3)
Hayır, bilmiyordum	21 (35,0)
Hatırlamıyorum	7 (11,7)

Tablo 6. (devamı)

Uygulanan bu lokal anestezi enjeksiyonu işlemini nasıl tanımlarsınız? Çok rahatsız ediciydi. Tekrar yaptırmayı istemem Bu işlemin benim iyiliğim için yapıldığını bildiğim için yapılmasında bir sakınca görmedim Hatırlamıyorum	14 (23,3) 28 (46,7) 18 (30,0)
Anestezi doktorunuzla olan görüşmenizde daha fazla soru ve sorunla başa çıkmak için ayrılan zaman hakkında ne hissettiniz? Bol zaman vardı Benim için yeterli zaman yoktu Hatırlamıyorum	52 (86,7) 2 (3,3) 6 (10,0)
Ameliyattan önce, ameliyat ekibinizin neden size uyanık bir ameliyat yapmak istediğinin nedenlerini anladınız mı? Operasyonun uyanık olmasının faydalarını anladığımı hissettim Ameliyatı uyanık geçirmenin faydalarını anlamadım Hatırlamıyorum	59 (98,3) 1 (1,7) 0 (0,0)
Ameliyattan önce işlemlerle ilgili endişeleriniz olması normaldir. Operasyon boyunca size iyi bakılacağından ne kadar emindiniz? Ameliyat sırasında iyi bakılacağımdan emindim Ameliyat sırasında iyi bakılacağımdan emin değildim Hatırlamıyorum	52 (86,7) 0 (0,0) 8 (13,3)
Ameliyattan önce ameliyatla ilgili en büyük endişeleriniz nelerdi? (Birden fazla cevap olabilir) Ölüm korkusu Sakatlık korkusu Tümörün temizlenememesi Korku yok Ağrı duymak Uyanıklığın kendisi	27 (45,0) 24 (40,0) 9 (15,0) 4 (6,7) 3 (5,0) 1 (1,7)

Hastaların %30 u ameliyathanede geçirdiği zamanın çoğunu, %61,7 si ise bu sürenin çok az bir kısmını hatırlamakta idi. 5 hasta (%8,3) ise ameliyathanede kaldığı zamanla ilgili herhangi bir şey hatırlamadığını ifade etti.

Erkek hastaların %95,6'sı ameliyathanede geçirdiği zamanı hatırlarken (biraz veya çoğunu), kadın hastalarda bu oran %80 idi ($p=0,074$, Şekil 9). Ameliyathanede geçirdiği zamanın çoğunu hatırlayan hastaların yaş ortalaması $45,1\pm 17,5$ yıl, birazını hatırlayan hastaların yaş ortalaması $44,3\pm 14,8$ yıl, hiç hatırlamayan hastaların yaş ortalaması ise $37,2\pm 12,5$ yıl saptandı ($p=0,593$). (Şekil 9)



Şekil 9. Cinsiyete göre ameliyathanede geçirdiği zamanı hatırlama oranlarının karşılaştırılması

31 hasta (%51,7) cerrahi öncesinde yapılan lokal anestezi enjeksiyonunu, 4 hasta (%6,7) cerrahi başladıktan sonra sondaj (drilling) sesini, 40 hasta (%66,7) çeşitli nesnelere adlandırdığını, 2 hasta (%3,3) ise ağrı hissettiğini hatırladı.

Hastaların %91,7'si ameliyat sırasında kendini genel olarak rahat hissettiğini bildirdi.

12 hasta (%20) cerrahi sırasında değişik düzeylerde ağrı ve rahatsızlık hissi yaşadığını ifade etti. 5 hasta (%41,7) batıcı ağrı, 3 hasta (%25) yanıcı ağrı tarifledi. 2 hasta (%16,7) çivileme ve son dikişleri hissettiğini belirtirken, 1 hasta ise son dikişte ağrı tarifledi. Bu hastalardan 7'si (58,3) müdahale ile rahatsızlığının geçtiğini, 3'ü (%25) müdahale edilmediğini, 2'si (%16,7) ise müdahaleye rağmen rahatsızlığının devam ettiğini belirtti.

Cerrahi sırasında ağrı veya rahatsızlık hissi ile cinsiyet veya ASA sınıfı arasında anlamlı ilişki saptanmadı ($p=1,000$, $p=1,000$) ve bu hastaların yaşları benzerdi ($44,5\pm 12,9$ yıl ve $43,8\pm 16,1$ yıl, $p=0,892$).

Hastaların %71,7'si işlem boyunca anestezi doktorunun kendilerini iyi hissetmesini sağladığını bildirirken, %28,3 hasta bunu hatırlamadığını söyledi (Tablo 7).

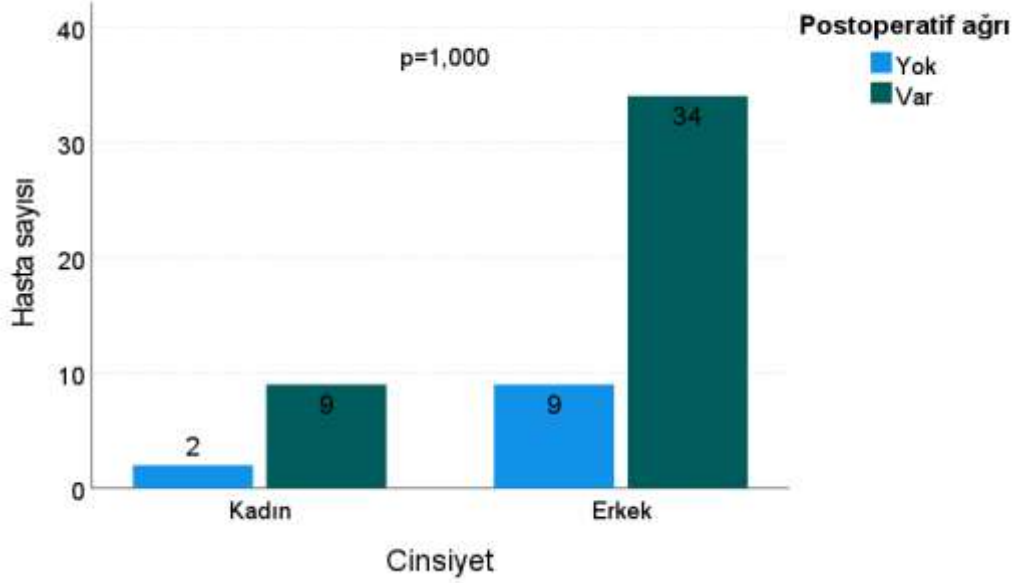
Tablo 7. Intraoperatif dönemle ilgili sorular ve cevapları

Sorular ve cevaplar	Sıklık (%)
Ameliyathanede bulunduğunuz zamanın ne kadarını hatırlıyorsunuz? Ameliyathanede geçirdiğim zamanın çoğunu hatırlıyorum Ameliyathanede olduğum zamanları biraz hatırlıyorum Ameliyathanede kaldığım zamanla ilgili hiçbir şey hatırlamıyorum	18 (30,0) 37 (61,7) 5 (8,3)
Aşağıdakilerden hangisini hatırlıyorsunuz? (Birden fazla cevap olabilir) İşlemin başlangıcında lokal anestezi enjeksiyonunu hatırlıyorum Sondaj (drilling) sesini duyduğumu hatırlıyorum Çeşitli nesnelere adlandırdığımı hatırlıyorum Ağrı hissettiğimi hatırlıyorum	31 (51,7) 4 (6,7) 40 (66,7) 2 (3,3)
Ameliyat sırasında genel olarak nasıl hissettiniz? İşlem sırasında kendimi rahat hissettiğimi hatırlıyorum İşlem sırasında kendimi rahatsız hissettiğimi hatırlıyorum Hatırlamıyorum	55 (91,7) 2 (3,3) 3 (5,0)
Ameliyat sırasında rahat ettiniz mi? Ameliyat sırasında ağrı hissettiğimi hatırlıyorum Ameliyat sırasında biraz rahatsızlık yaşadığımı hatırlıyorum Ameliyat boyunca rahat olduğumu hatırlıyorum Hatırlamıyorum	9 (15,0) 3 (5,0) 44 (73,3) 4 (6,7)

Tablo 7. (devamı)

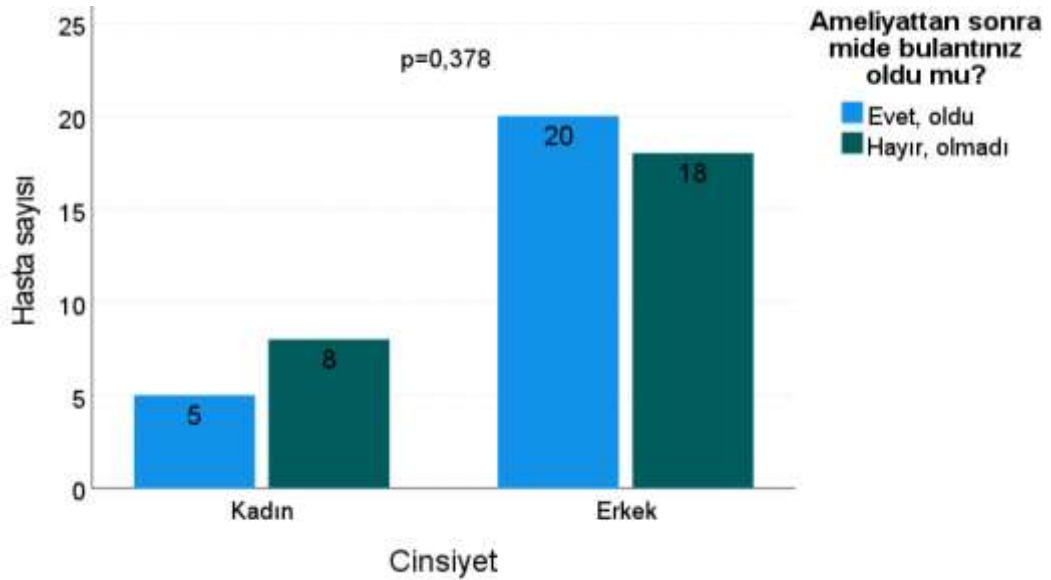
Ameliyat sırasında ağrı veya rahatsızlık hissettiyseniz, bu hissin ne kadar şiddetli olduğunu, ne zaman olduğunu, ne kadar sürdüğünü, nasıl bir ağrı olduğunu (baticı, yanıcı, delici) anlatabilir misiniz?	
Baticı ağrı hissettim, müdahale ile geçti	5/12 (41,7)
Çivileme ve son dikişleri hissettim, müdahale edilmedi	2/12 (16,7)
Yanıcı ağrı oldu, müdahale ile geçti	2/12 (16,7)
Yanıcı ağrı oldu, müdahale ile geçmedi	1/12 (8,3)
Son dikişte ağrı oldu, müdahale edilmedi	1/12 (8,3)
Ağrı veya rahatsızlık hissettiyseniz bu duruma doktorlarınız tarafından bir müdahale edildi mi?	
Evet müdahale edildi ve rahatsızlığım geçti	7/12 (58,3)
Müdahale edilmedi	3/12 (25,0)
Müdahale edildi ancak rahatsızlığım devam etti	2/12 (16,7)
İşlem boyunca başınızda bulunan anestezi doktorlarınız ile ilişkiniz nasıldı?	
Kendimi iyi hissetmemi sağladılar, iyi bir iletişimleri vardı	43 (71,7)
Soğuk davrandılar iyi bir iletişimimiz yoktu ve rahatsız oldum	0 (0,0)
Hatırlamıyorum	17 (28,3)

43 hasta (%71,1) ameliyattan sonra derlenme odasında veya serviste biraz ağrı hissettiğini bildirirken, 11 hasta (%18,3) ağrısının olmadığını, 6 hasta (%10) ise bunu hatırlamadığını ifade etti. Postoperatif ağrı sıklığı kadınlarda %81,8, erkeklerde %79,1 idi ($p=1,000$, Şekil 10). ASA sınıfı II olan hastaların %80,9'unda postoperatif ağrı gözlenirken, ASA sınıf III olan hastaların %71,4'ünde postoperatif ağrı görüldü ($p=0,621$).



Şekil 10. Cinsiyete göre postoperatif ağrı sıklığının karşılaştırılması

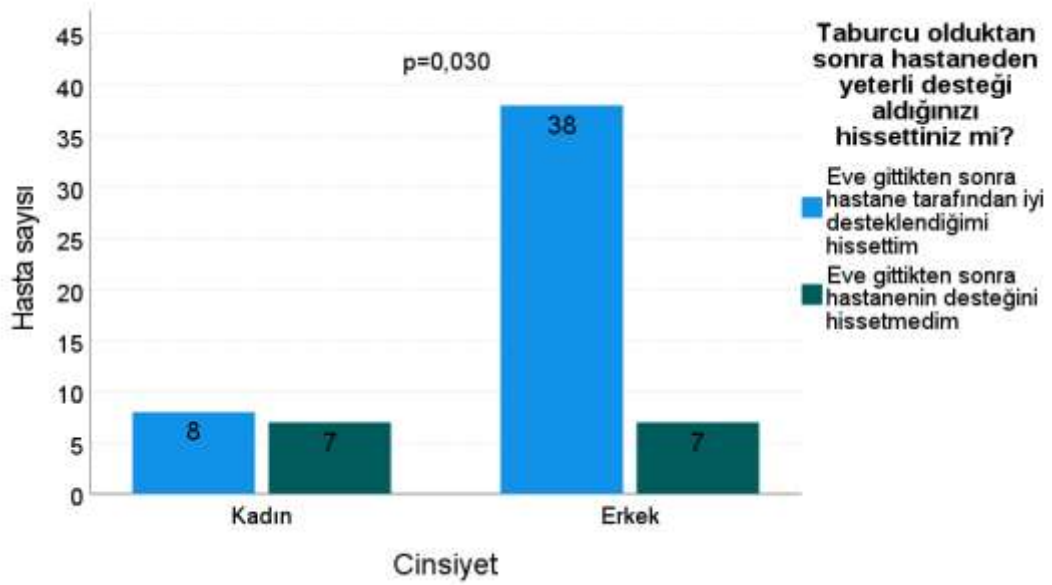
Postoperatif dönemde 25 hasta (%41,7) bulantı şikâyeti olduğunu bildirdi. Bulantı sıklığı erkeklerde daha yüksek izlense de gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmedi ($p=0,378$, Şekil 11). Postoperatif bulantı varlığı ile yaş ve ASA sınıfı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmedi ($p=0,622$, $p=0,703$).



Şekil 11. Cinsiyete göre postoperatif bulantı sıklığının karşılaştırılması

Hastaların tamamı ameliyattan en az 3 gün sonra taburcu edildi. İki (%3,3) hasta çok erken taburcu edildiğini düşünürken, 3 (%5) hasta hastanede gereğinden fazla kaldığını düşündü.

46 hasta (%76,7) eve taburculuğundan sonra hastane tarafından iyi şekilde desteklendiğini, 14 hasta (%23,3) ise yeterli şekilde desteklenmediğini hissettiğini bildirdi. Taburculuk sonrası hastaneden yeterli desteği almadığını hissetme oranı kadınlarda erkeklere göre anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,030$) (Şekil 12). Eve gittikten sonra hastanenin desteğini hissetmedim diyen hastaların yaş ortalaması $49,5\pm 16,8$ yıl iken, yeterli destek hissettiğini söyleyen hastaların yaş ortalaması $42,3\pm 14,7$ yıl saptandı ($p=0,125$).



Şekil 12. Cinsiyete göre taburcu olduktan sonra hastaneden yeterli destek aldığını hissetme sıklığının karşılaştırılması

46 hasta (%76,7) uyanık şekilde yapılan ameliyat deneyimini olumlu hatırlıyordu. Sekiz hasta (%13,3) bunun kötü bir deneyim olduğunu, ancak genel olarak ameliyatı uyanık geçirmekten mutlu olduğunu belirtti. 2 hasta ise ameliyatı uyanık geçirdiği için pişman olduğunu bildirdi.

Hastalara ameliyatla ilgili diğer hastaların daha iyi bir deneyim yaşayabilmesi için önerileri sorulduğunda, 5 hasta ameliyat süresince hiç ağrı duyulmaması gerektiğini, 4 hasta uyanık olmanın rahatsız edici olmaması gerektiğini, 3 hasta ise ameliyat pozisyonunun daha iyi ayarlanması gerektiğini, 2 hasta ilk iğnelerin hissedilmemesi gerektiğini bildirdi.

Hastaların uyanık cerrahi ile ilgili en kötü deneyimleri sorulduğunda, 16 hasta lokal anestezi enjeksiyonlarını, 15 hasta cerrahi sırasında uyanık olmayı, 12 hasta uzun süre aynı pozisyonda durmayı, 2 hasta ameliyatı hatırlamayı, 1 hasta ameliyathanede çok insan olmasını, 1 hasta ameliyat sonrası kusmayı en kötü deneyimleri olarak bildirdiler (Tablo 8).

Tablo 8. Operasyon sonrasına dair sorular.

Sorular ve cevaplar	Sıklık (%)
Ameliyattan sonra derlenme odasında veya serviste ağrınız olduğunu hatırlıyor musunuz?	
Ağrı hissettiğimi hatırlıyorum	0 (0,0)
Biraz ağrı hissettiğimi hatırlıyorum	43 (71,1)
Ameliyattan sonra ağrım olmadı	11 (18,3)
Hatırlamıyorum	6 (10,0)
Ameliyattan sonra mide bulantınız oldu mu?	
Evet oldu	25 (41,7)
Hayır olmadı	26 (43,3)
Hatırlamıyorum	9 (15,0)
Ameliyattan ne kadar süre sonra eve taburcu oldunuz?	
Aynı gün	0 (0,0)
Operasyondan sonraki gün	0 (0,0)
Ameliyattan iki veya daha fazla gün sonra	60 (100)
Ameliyattan sonra eve dönüşünüzün zamanlaması hakkında ne hissettiniz?	
Çok erken taburcu edildiğimi hissettim	2 (3,3)
Eve taburcu olduğumda mutluydum	55 (91,7)
Gerektiğinden daha uzun süre hastanede kaldım	3 (5,0)
Taburcu olduktan sonra hastaneden yeterli desteği aldığınızı hissettiniz mi?	
Eve gittikten sonra hastane tarafından iyi desteklendiğimi hissettim	46 (76,7)
Eve gittikten sonra hastanenin desteğini hissetmedim	14 (23,3)

Tablo 8. (devamı)

Uyanıkken yapılan ameliyatı nasıl hatırlıyorsunuz?	
Deneyimi olumlu hatırlıyorum	46 (76,7)
Kötü bir deneyimdi, ancak genel olarak ameliyatı uyanık geçirdiğim için mutluyum	8 (13,3)
Kötü bir deneyimdi ve ameliyatı uyanık geçirdiğim için pişmanım	2 (3,3)
Bunun olumlu ya da olumsuz bir deneyim olduğunu düşünmüyorum	4 (6,7)
Başkalarının daha iyi bir deneyim yaşayabilmesi için önerileriniz var mı?	
Önerim yok	45 (75,0)
Ağrı duymadan ameliyat olmalı	5 (8,3)
Uyanık olmak rahatsız edici olmamalı	4 (6,7)
Pozisyon daha iyi ayarlanmalı	3 (5,0)
İlk iğneler hissedilmemeli	2 (3,3)
Transfer daha kolay olmalı	1 (1,7)
En kötü olarak tanımlayabileceğiniz deneyiminiz nedir?	
Yapılan iğneler	16 (26,7)
Uyanık olmak	15 (25,0)
Yok	13 (21,7)
Uzun süre aynı pozisyonda durmak	12 (20,0)
Ameliyatı hatırlamak	2 (3,3)
Çok insan olması	1 (1,7)
Ameliyat sonrası kusmak	1 (1,7)

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda uyanık kraniotomi geçirmiş hastalara, perioperatif dönemle ilgili sorular sorularak hem anestezi hem de cerrahi ekiple ilişkilerini hem de işlemle ilgili deneyimlerini ve önerilerini değerlendirdik.

2010 yılında Goebel ve ark. tarafından uyanık kraniotomi uygulanan hastaların değerlendirildiği anket çalışmasında, uyanık kraniotomi uygulaması ve prosedüre ilişkin ameliyat öncesi hazırlık, hastaların %96 sı tarafından ‘mükemmel’ olarak tanımlanmıştır [93]. Beez ve ark. tarafından yapılan ve 5 merkezin dahil edildiği anket çalışmasında 105 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Bu hastaların %94,9' u ameliyat öncesi hazırlığı yeterli bulmuştur. [94].

Wahab ve ark. tarafından 2006-2010 yılları arasında operasyona alınan 45 hastanın perioperatif durumlarını değerlendiren bir anket çalışmasında, 42 hasta (%93,3) uyanık kraniotomiye karar verme sürecinde doktorlarıyla beraber yeterince sürece dahil olduğunu bildirmiş ve bu hastalar soru ve sorunlarla başa çıkmak için yeterli zamanlarının olduğunu belirtmiştir. [95]. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde hastaların %86,7 si tedavi kararlarına yeterince dahil olduklarını bildirmiştir.

Çalışmamızda 50 hasta (%83,3) başlıca soru ve sorunların üstesinden gelmek için yeterince zamanlarının olduğunu, 9 hasta ise bu durumu hatırlamadığını ifade etti. Çalışmaya dahil edilen hastaların %98,3 ü poliklinik ziyareti sırasında kendisine yeterince bilgi verildiğini belirttiyse de 22 hasta yazılı bir materyal alıp almadığını hatırlamamaktaydı. 13 hasta ise yazılı bir materyal almadığına emin olduğunu ifade etti. Poliklinik görüşmesi sırasında rutin şekilde yazılı bilgilendirme materyallerinin kullanıldığı bilinmektedir. Hastaların sadece %41,6 sının yazılı materyal aldığını hatırlaması, çalışmamızın retrospektif gözlemsel nitelikte bir çalışma olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda hastaların %86,7 si tedaviye karar verme sürecine yeterince katıldığını ifade etmiştir. Bu sonuç bu konuda başarılı bir iş birliği içinde uyanık kraniotomi ile tedavi kararı alınma sürecinden geçildiğini düşündürmektedir. Hastalarımız poliklinik ziyaretlerinde işlem hakkında yeterince bilgi verilmesi

hususunda oldukça memnun olmalarına karşın yazılı materyal ile hastaları bilgilendirmek konusunda daha fazla özen gösterilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Tan ve ark. tarafından Asya kökenli 18 hastanın dahil edildiği anket çalışmasında hastaların tamamı anesteziistin ameliyat öncesinde kendisini ziyaret ettiğini belirtmiştir [96]. Bizim çalışmamızda da bir hastamız hariç hastalarımızın tamamı anesteziistin kendisini ziyaret ettiğini belirtti ve ziyarete geldiğini belirten hastalarımızdan 40'ı bu ziyaretten memnuniyetini bildirdi. Hastaların %96,7 si bu görüşmenin yeterince uzun olduğunu ve sürenin yeterli olduğunu düşündüler. Preoperatif dönemde yapılan anestezi viziti her cerrahi prosedür için önem teşkil etmektedir. Uyanık kraniotomi gibi hem cerrahi hem de anestezi açısından özellikli bir cerrahi geçirecek olan hastaların çok daha fazla bir kaygı taşıyacak olmaları kaçınılmazdır. Bu durum göz önüne alındığında preoperatif dönemde yapılan anestezi viziti sırasında hastaların, cerrahi süresince kendilerini emanet edecekleri anestezi doktorlarını tanımaları ve güven bağının sağlanması, işlemin daha başarılı şekilde yönetilmesine katkıda bulunacaktır.

Hastaların %35 (n:21) i skalp bloğu amacıyla uygulanan lokal anestezi enjeksiyonu hakkında bilgi sahibi olmadığını bildirdi. 14 hasta (%23,3) bu enjeksiyonları 'çok kötü bir deneyim' olarak nitelendirdi. Bu veriler ışığında, preoperatif ziyaret sırasında skalp bloğu ve uygulama şekli hakkında daha ayrıntılı bilgi verilmesi gerektiği düşünülmüştür.

Preoperatif dönemde cerrahi ile ilgili hastaların ifade ettiği endişeler ölüm, sekel kalması, tümörün yeterince temizlenememesi, ameliyat sırasında ağrı duymak ve ameliyatta uyanık olmak idi. Fonksiyonel beyin bölgelerinde lezyon bulunan hastalarda işlem ile ilgili yeterli bilgilendirme yapıldığında özellikle cerrahi sonrası sekel kalması korkusunda azalma gözleneceği düşünülmektedir.

Literatürdeki çalışmalara benzer şekilde hastalarımızın %30 u ameliyathanede geçirdiği sürenin çoğunu, %61,7 si ise bu sürenin az bir kısmını hatırlamakta idi. [97].

Çalışmamızda hastaların %91,7 si cerrahi süresince genel olarak rahat olduklarını belirttiler. Rahat olduklarını düşünen hastalar arasında kabul edilebilir

düzyeyde ağrı duyanlar, hafif düzyeyde rahatsızlık yaşıayanlar da mevcuttu. Leon-Rojas ve ark. tarafından yapılan ve 38 hastanın katıldığı bir anket çalışmasında da hastaların 8'i (%21) ağrı hissettiğini belirtmişti [98]. Çalışmamızda 12 hasta ameliyat sırasında ağrı veya rahatsızlık hissettiğini ifade etti. 7 hasta anestezi doktorunun müdahalesi ile rahatsızlığının geçtiğini, 3 hasta müdahale edilmediğini, 2 hasta ise müdahale edilmesine rağmen rahatsızlığının devam ettiğini belirtti. Benzer şekilde tasarlanmış başka bir çalışmada hastaların %26,7 sinin intraoperatif dönemde rahatsızlık yaşadığını ve bu hastalardan birinin rahatsızlığının ameliyat sonuna kadar geçirilemediği bildirilmiştir [95].

Çalışmamızda hastaların %71,7 si operasyon süresince anesteziistleriyle çok iyi bir ilişki içinde olduğunu, %28,3 ü ise bu durumu hatırlamadığını belirtmiştir. Hiçbir hastanın negatif bir geribildirimde bulunmaması ve büyük oranda iyi bir ilişki kurulduğundan bahsedilmesi ekip olarak uyanık kraniotomi operasyonu geçiren bir hasta ile cerrahi süresince iyi ilişkiler içinde bulunmanın süreçteki önemini göstermektedir.

Hastalarımızın tamamı ameliyattan en az 3 gün sonra evlerine taburcu oldular. 2 hasta (%3,3) gereğinden erken sürede taburcu olduğunu düşünürken, 3 hasta (%5) hastanede fazla kaldıklarını düşündüklerini belirttiler. 55 hasta ise taburculuk zamanından memnundu. Benzer tasarımda başka bir çalışmada hastaların %8,8'lik bir kısmı erken taburcu edildiğini düşünürken, %6,6'lık bir kesim de geç taburcu edildiklerini hissettiklerini belirtmiştir [95].

Hastaların %76,7 si taburculuktan sonra hastane tarafından iyi şekilde desteklendiğini, 14 hasta (%23,3) ise yeterli şekilde desteklenmediğini ifade etti. Taburculuk sonrası hastaneden yeterli desteği almadığını hissetme oranı kadınlarda erkeklere göre anlamlı düzeyde yüksek bulunması da bir diğer göze çarpan durumdur. Bu durumu cinsiyetten bağımsız değerlendiren Wahab ve arkadaşlarının çalışmasında hastaların %80'i aldıkları destekten memnundu [95]. Literatürde ise taburculuk sonrası hastaneden alınan desteği cinsiyetlere göre karşılaştıran herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Literatürdeki benzer çalışmalarda, hastalar için uyanık kraniotomi genel olarak

kabul edilebilir bir ameliyat deneyimi olarak kaydedilmiştir [94, 95, 97, 99]. Bizim çalışmamızda da hastaların büyük çoğunluğu (%76,7) uyanık kraniyotomi deneyimini olumlu şekilde hatırlıyordu. Sekiz hasta (%13,3) ise kötü bir deneyim olduğunu ancak süreçten memnuniyetini, 2 hasta (%3,3) ise ameliyatı uyanık geçirdiği için pişman olduğunu bildirdi. Bu yüksek kabul edilebilirlik oranı, uyanık kraniyotominin, deneyimli ellerde uygun hastalar için en iyi seçenek olmasını destekler niteliktedir.

Hastalarımız, açık uçlu olarak kendilerinden sonra opere olacak hastalar için nasıl daha iyi bir deneyim sunabiliriz şeklinde önerilerini sorduğumuzda; hiç ağrı duymadan ameliyatın gerçekleştirilmesi, uyanık olmanın rahatsız edici olmaması, ameliyat pozisyonunun daha iyi ayarlanması ve skalp bloğu enjeksiyonlarının hissedilmemesi gerektiği şeklinde önerilerde bulundular. Hastaların 'en kötü' şekilde tanımladıkları deneyimler: skalp blok enjeksiyonları, uyanık olmanın kendisi, uzun süre aynı pozisyonda durmak, ameliyatı hatırlamak, ameliyathanede çok insan olması, ameliyat sonrası bulantı-kusma idi. Literatürde hastalara bu konularla ilgili görüşlerinin açık uçlu şekilde sorulduğu herhangi bir yayına rastlanmamıştır. Çalışmamızda bu soruların yanıtlarının aranmasının ve gündelik pratiğin ilgili öneriler doğrultusunda yapılandırılmasının, hastaların uyanık kraniyotomi ile ilgili tecrübelerini iyileştireceği düşünülmektedir.

6. SONUÇ

Çalışmamızda, yüksek yoğunluklu merkezimizde gerçekleştirilen uyanık kraniotomi prosedürlerinde, hasta deneyimleri ve memnuniyetleri değerlendirilerek, hasta merkezli bir yaklaşımla sürecin geliştirilmesi hedeflenmiştir.

Bulgularımız, hastaların büyük çoğunluğunun cerrahi sürece aktif katılım sağladığını ve bilgilendirilme süreçlerinden memnuniyet duyduğunu göstermektedir. Bununla birlikte yazılı bilgilendirme materyallerinin yetersizliği ve lokal anestezi enjeksiyonlarının rahatsız edici bulunması gibi iyileştirilmesi gereken alanlar tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, multidisipliner bir yaklaşımın, hastaların ameliyat öncesi ve sonrası süreçlerde kendilerini daha güvende hissetmelerini sağlamak için hayati önem taşıdığı vurgulanmaktadır. Özellikle operasyon öncesi kapsamlı bilgilendirme, hasta anksiyetesinin azaltılmasına ve işlem sırasında daha yüksek hasta uyumuna katkı sağlayabilir. Ayrıca, operasyon ekibinin iletişim ve koordinasyon becerilerinin geliştirilmesi, hastaların memnuniyet düzeyini artırmak için kritik bir rol oynadığı düşünülmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Akça, B., *Anesthetic Management for Awake Craniotomy*. JARSS, 2024. **32**(4): p. 193-198.
2. Singh K, D.A., *Anesthesia for Awake Craniotomy*. 2023.
3. Piccioni, F. and M. Fanzio, *Management of anesthesia in awake craniotomy*. Minerva Anesthesiol, 2008. **74**(7-8): p. 393-408.
4. Iorgulescu, J.B., et al., *Molecular biomarker-defined brain tumors: Epidemiology, validity, and completeness in the United States*. Neuro Oncol, 2022. **24**(11): p. 1989-2000.
5. Strong, M. and J. Garces, *Brain Tumors: Epidemiology and Current Trends in Treatment*. Journal of Brain Tumors & Neurooncology, 2016. **01**.
6. Catt, S., A. Chalmers, and L. Fallowfield, *Psychosocial and supportive-care needs in high-grade glioma*. Lancet Oncol, 2008. **9**(9): p. 884-91.
7. van den Bent, M.J., et al., *Primary brain tumours in adults*. Lancet, 2023. **402**(10412): p. 1564-1579.
8. Kim, H.S. and D.Y. Lee, *Nanomedicine in Clinical Photodynamic Therapy for the Treatment of Brain Tumors*. Biomedicines, 2022. **10**(1).
9. Kayode, A., et al., *Brain Tumor: An overview of the basic clinical manifestations and treatment*. Global Journal of Cancer Therapy, 2020: p. 038-041.
10. Bondy, M.L., et al., *Brain tumor epidemiology: consensus from the Brain Tumor Epidemiology Consortium*. Cancer, 2008. **113**(7 Suppl): p. 1953-68.
11. Davis, F., et al., *Medical diagnostic radiation exposures and risk of gliomas*. Radiat Res, 2011. **175**(6): p. 790-6.
12. Farrell, C.J. and S.R. Plotkin, *Genetic causes of brain tumors: neurofibromatosis, tuberous sclerosis, von Hippel-Lindau, and other syndromes*. Neurol Clin, 2007. **25**(4): p. 925-46, viii.
13. Reeher, H.M., et al., *Awake Craniotomy for Supratentorial Tumors or Epileptogenic Lesions in Pediatric Patients: A 16-Year Retrospective Cohort Study*. Journal of Neurosurgery Pediatrics, 2023: p. 1-9.
14. Sivanaser, V. and P. Manninen, *Preoperative assessment of adult patients for intracranial surgery*. Anesthesiol Res Pract, 2010. **2010**.
15. Lindenauer, P.K., et al., *Perioperative beta-blocker therapy and mortality after major noncardiac surgery*. N Engl J Med, 2005. **353**(4): p. 349-61.

16. Yang, H., et al., *The effects of perioperative beta-blockade: results of the Metoprolol after Vascular Surgery (MaVS) study, a randomized controlled trial.* Am Heart J, 2006. **152**(5): p. 983-90.
17. Beattie, W., et al., *Acute Surgical Anemia Influences the Cardioprotective Effects of β -Blockade.* Anesthesiology, 2010. **112**: p. 25-33.
18. Devereaux, P.J., et al., *Effects of extended-release metoprolol succinate in patients undergoing non-cardiac surgery (POISE trial): a randomised controlled trial.* Lancet, 2008. **371**(9627): p. 1839-47.
19. Fleisher, L.A., et al., *ACC/AHA 2007 guidelines on perioperative cardiovascular evaluation and care for noncardiac surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery): developed in collaboration with the American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Rhythm Society, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, and Society for Vascular Surgery.* Circulation, 2007. **116**(17): p. e418-99.
20. Shinton, R. and G. Beevers, *Meta-analysis of relation between cigarette smoking and stroke.* Bmj, 1989. **298**(6676): p. 789-94.
21. Goldman, L., et al., *Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures.* N Engl J Med, 1977. **297**(16): p. 845-50.
22. Toljamo, T., et al., *Young male daily smokers are nicotine dependent and experience several unsuccessful quit attempts.* Scand J Prim Health Care, 2012. **30**(3): p. 183-8.
23. Quraishi, S.A., F.K. Orkin, and M.F. Roizen, *The anesthesia preoperative assessment: an opportunity for smoking cessation intervention.* J Clin Anesth, 2006. **18**(8): p. 635-40.
24. Chung, S.A., H. Yuan, and F. Chung, *A systemic review of obstructive sleep apnea and its implications for anesthesiologists.* Anesth Analg, 2008. **107**(5): p. 1543-63.
25. Chung, F., et al., *STOP questionnaire: a tool to screen patients for obstructive sleep apnea.* Anesthesiology, 2008. **108**(5): p. 812-21.
26. McGirt, M.J., et al., *Hyperglycemia independently increases the risk of perioperative stroke, myocardial infarction, and death after carotid endarterectomy.* Neurosurgery, 2006. **58**(6): p. 1066-73; discussion 1066-73.
27. Krinsley, J.S., *Effect of an intensive glucose management protocol on the mortality of critically ill adult patients.* Mayo Clin Proc, 2004. **79**(8): p. 992-1000.

28. Tommasino, C., *Fluids and the neurosurgical patient*. *Anesthesiol Clin North Am*, 2002. **20**(2): p. 329-46, vi.
29. Prough, D.S., et al., *Effects on intracranial pressure of resuscitation from hemorrhagic shock with hypertonic saline versus lactated Ringer's solution*. *Crit Care Med*, 1985. **13**(5): p. 407-11.
30. Hockey, B., K. Leslie, and D. Williams, *Dexamethasone for intracranial neurosurgery and anaesthesia*. *J Clin Neurosci*, 2009. **16**(11): p. 1389-93.
31. Lukins, M.B. and P.H. Manninen, *Hyperglycemia in patients administered dexamethasone for craniotomy*. *Anesth Analg*, 2005. **100**(4): p. 1129-1133.
32. Llau, J.V., et al., *Perioperative management of antiplatelet agents in noncardiac surgery*. *Eur J Anaesthesiol*, 2009. **26**(3): p. 181-7.
33. Thachil, J., A. Gatt, and V. Martlew, *Management of surgical patients receiving anticoagulation and antiplatelet agents*. *Br J Surg*, 2008. **95**(12): p. 1437-48.
34. Levine, G.N., et al., *2016 ACC/AHA Guideline Focused Update on Duration of Dual Antiplatelet Therapy in Patients With Coronary Artery Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines: An Update of the 2011 ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention, 2011 ACCF/AHA Guideline for Coronary Artery Bypass Graft Surgery, 2012 ACC/AHA/ACP/AATS/PCNA/SCAI/STS Guideline for the Diagnosis and Management of Patients With Stable Ischemic Heart Disease, 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction, 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndromes, and 2014 ACC/AHA Guideline on Perioperative Cardiovascular Evaluation and Management of Patients Undergoing Noncardiac Surgery*. *Circulation*, 2016. **134**(10): p. e123-55.
35. Fleisher, L.A., et al., *2014 ACC/AHA guideline on perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines. Developed in collaboration with the American College of Surgeons, American Society of Anesthesiologists, American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Rhythm Society, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, and Society of Vascular Medicine Endorsed by the Society of Hospital Medicine*. *J Nucl Cardiol*, 2015. **22**(1): p. 162-215.
36. Dunn, A.S., A.C. Spyropoulos, and A.G. Turpie, *Bridging therapy in patients on long-term oral anticoagulants who require surgery: the Prospective Perioperative Enoxaparin Cohort Trial (PROSPECT)*. *J Thromb Haemost*, 2007. **5**(11): p. 2211-8.

37. Heidegger, T., et al., *Structure and process quality illustrated by fiberoptic intubation: analysis of 1612 cases*. *Anaesthesia*, 2003. **58**(8): p. 734-9.
38. Faris, P.M., et al., *The predictive power of baseline hemoglobin for transfusion risk in surgery patients*. *Orthopedics*, 1999. **22**(1 Suppl): p. s135-40.
39. Thiruvankatarajan, V., A. Pruet, and S.D. Adhikary, *Coagulation testing in the perioperative period*. *Indian J Anaesth*, 2014. **58**(5): p. 565-72.
40. Tufegdzcic, B., et al., *Air-embolism in the semi-sitting position for craniotomy: A narrative review with emphasis on a single centers experience*. *Clin Neurol Neurosurg*, 2021. **209**: p. 106904.
41. Ren, P., et al., *Diagnostic value of transthoracic echocardiography for patent foramen ovale: a meta-analysis*. *Ultrasound Med Biol*, 2013. **39**(10): p. 1743-50.
42. Banas, J.S., Jr., et al., *A simple technique for detecting small defects of the atrial septum*. *Am J Cardiol*, 1971. **28**(4): p. 467-71.
43. Mas, J.L., et al., *Recurrent cerebrovascular events associated with patent foramen ovale, atrial septal aneurysm, or both*. *N Engl J Med*, 2001. **345**(24): p. 1740-6.
44. Cabanes, L., et al., *Interobserver and intraobserver variability in detection of patent foramen ovale and atrial septal aneurysm with transesophageal echocardiography*. *J Am Soc Echocardiogr*, 2002. **15**(5): p. 441-6.
45. Kulikov, A. and A. Lubnin, *Anesthesia for awake craniotomy*. *Current Opinion in Anesthesiology*, 2018. **31**(5): p. 506-510.
46. Kemp, W.J., R.S. Tubbs, and A.A. Cohen-Gadol, *The Innervation of the Cranial Dura Mater: Neurosurgical Case Correlates and a Review of the Literature*. *World Neurosurgery*, 2012. **78**(5): p. 505-510.
47. Girvin, J.P., *Neurosurgical considerations and general methods for craniotomy under local anesthesia*. *Int Anesthesiol Clin*, 1986. **24**(3): p. 89-114.
48. Lee, E.J., et al., *Adjuvant bupivacaine scalp block facilitates stabilization of hemodynamics in patients undergoing craniotomy with general anesthesia: a preliminary report*. *J Clin Anesth*, 2006. **18**(7): p. 490-4.
49. Mehio, A.K. and S.K. Shah, *Alleviating head and neck pain*. *Otolaryngol Clin North Am*, 2009. **42**(1): p. 143-59, x.
50. Cuzalina, A.L. and J.D. Holmes, *A simple and reliable landmark for identification of the supraorbital nerve in surgery of the forehead: An in vivo anatomical study*. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2005. **63**(1): p. 25-27.
51. Jeong, S.M., et al., *Anatomical consideration of the anterior and lateral cutaneous nerves in the scalp*. *J Korean Med Sci*, 2010. **25**(4): p. 517-22.

52. Papangelou, A., et al., *A review of scalp blockade for cranial surgery*. J Clin Anesth, 2013. **25**(2): p. 150-9.
53. Tubbs, R.S., et al., *Landmarks for the identification of the cutaneous nerves of the occiput and nuchal regions*. Clin Anat, 2007. **20**(3): p. 235-8.
54. Lee, H.-J., et al., *Positional Patterns Among the Auriculotemporal Nerve, Superficial Temporal Artery, and Superficial Temporal Vein for use in Decompression Treatments for Migraine*. Scientific Reports, 2018. **8**.
55. Lokajová, J., et al., *Liposomes for Entrapping Local Anesthetics: A Liposome Electrokinetic Chromatographic Study*. Electrophoresis, 2010. **31**(9): p. 1540-1549.
56. Dasta, J.F., et al., *Bupivacaine Liposome Injectable Suspension Compared With Bupivacaine HCl for the Reduction of Opioid Burden in the Postsurgical Setting*. Current Medical Research and Opinion, 2012. **28**(10): p. 1609-1615.
57. Ilfeld, B.M., *Liposome Bupivacaine in Peripheral Nerve Blocks and Epidural Injections to Manage Postoperative Pain*. Expert Opinion on Pharmacotherapy, 2013. **14**(17): p. 2421-2431.
58. Gao, Y., et al., *The Anesthetic Bupivacaine Induces Cardiotoxicity by Targeting L-Type Voltage-Dependent Calcium Channels*. Journal of International Medical Research, 2020. **48**(8): p. 030006052094261.
59. Weinberg, G., et al., *Lipid Infusion Accelerates Removal of Bupivacaine and Recovery From Bupivacaine Toxicity in the Isolated Rat Heart*. Regional Anesthesia & Pain Medicine, 2006. **31**(4): p. 296-303.
60. Chen, L., et al., *Neuronal Mechanisms of Adenosine A_{2A} Receptors in the Loss of Consciousness Induced by Propofol General Anesthesia With Functional Magnetic Resonance Imaging*. Journal of Neurochemistry, 2020. **156**(6): p. 1020-1032.
61. Jang, M.J., J.H. Kim, and H.J. Jeong, *Uncontrolled High Blood Pressure Under Total Intravenous Anesthesia With Propofol and Remifentanyl: A Case Report*. World Journal of Clinical Cases, 2022. **10**(26): p. 9411-9416.
62. Chen, Y., et al., *Propofol Anesthesia Alters Spatial and Topologic Organization of Rat Brain Metabolism*. Anesthesiology, 2019. **131**(4): p. 850-865.
63. Kirvelä, M., et al., *Pharmacokinetics of Propofol and Haemodynamic Changes During Induction of Anaesthesia in Uraemic Patients*. British Journal of Anaesthesia, 1992. **68**(2): p. 178-182.
64. Liu, J., et al., *Propofol Reduces Microglia Activation and Neurotoxicity Through Inhibition of Extracellular Vesicle Release*. Journal of Neuroimmunology, 2019. **333**: p. 476962.

65. Wong, S.S.C., et al., *Propofol Attenuates Postoperative Hyperalgesia via Regulating Spinal GluN2B-p38MAPK/EPAC1 Pathway in an Animal Model of Postoperative Pain*. *European Journal of Pain*, 2019. **23**(4): p. 812-822.
66. Li, Y., et al., *Severe Hypertensive Response to Atropine Therapy for Bradycardia Associated With Dexmedetomidine: Case Report and Literature Review*. *Clinical Pharmacology Advances and Applications*, 2024. **Volume 16**: p. 27-31.
67. Riker, R.R., et al., *Dexmedetomidine vs Midazolam for Sedation of Critically Ill Patients*<sub>title>A Randomized Trial</Subtitle>. *Jama*, 2009. **301**(5): p. 489.
68. Wu, X., et al., *Intranasally Administered Adjunctive Dexmedetomidine Reduces Perioperative Anesthetic Requirements in General Anesthesia*. *Yonsei Medical Journal*, 2016. **57**(4): p. 998.
69. Fang, B., et al., *Dexmedetomidine Attenuates Blood-Spinal Cord Barrier Disruption Induced by Spinal Cord Ischemia Reperfusion Injury in Rats*. *Cellular Physiology and Biochemistry*, 2015. **36**(1): p. 373-383.
70. Peng, K., et al., *Dexmedetomidine Attenuates Hypoxia/Reoxygenation Injury in Primary Neonatal Rat Cardiomyocytes*. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 2017. **14**(1): p. 689-695.
71. Bajwa, S.J. and A. Kulshrestha, *Dexmedetomidine: An Adjuvant Making Large Inroads Into Clinical Practice*. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 2013. **3**(4): p. 475.
72. Sivak, E.L. and P.J. Davis, *Review of the Efficacy and Safety of Remifentanyl for the Prevention and Treatment of Pain During and After Procedures and Surgery*. *Local and Regional Anesthesia*, 2010: p. 35.
73. Mohan, S. and C.W. Stevens, *Systemic and Spinal Administration of the Mu Opioid, Remifentanyl, Produces Antinociception in Amphibians*. *European Journal of Pharmacology*, 2006. **534**(1-3): p. 89-94.
74. Bulsara, K.R., J.O. Johnson, and A.T. Villavicencio, *Improvements in Brain Tumor Surgery: The Modern History of Awake Craniotomies*. *Neurosurgical Focus*, 2005. **18**(4): p. 1-3.
75. Pelletier, D.E. and T.W. Andrew, *Common Findings and Predictive Measures of Opioid Overdoses*. *Academic Forensic Pathology*, 2017. **7**(1): p. 91-98.
76. Lane, S., et al., *A Comparison of Intrathecal Fentanyl and Diamorphine as Adjuncts in Spinal Anaesthesia for Caesarean Section*. *Anaesthesia*, 2005. **60**(5): p. 453-457.
77. Klingstedt, C., et al., *High-and Low-Dose Fentanyl Anaesthesia: Circulatory and Plasma Catecholamine Responses During Cholecystectomy*. *British Journal of Anaesthesia*, 1987. **59**(2): p. 184-188.

78. Burgraff, N.J., N.A. Baertsch, and J.M. Ramirez, *A Comparative Examination of Morphine and Fentanyl: Unravelling the Differential Impacts on Breathing and Airway Stability*. The Journal of Physiology, 2023. **601**(20): p. 4625-4642.
79. Ma, K., et al., *Fentanyl Suppresses the Survival of $CD4^{+}$ T Cells Isolated From Human Umbilical Cord Blood Through Inhibition of $IKK\text{-}s$ -mediated $NF\text{-}\kappa B$ Activation*. Scandinavian Journal of Immunology, 2017. **85**(5): p. 343-349.
80. Yu, S., et al., *Transdermal Fentanyl for Management of Cancer Pain in Elderly Patients in China*. The Chinese-German Journal of Clinical Oncology, 2004. **3**(2).
81. Luecke, T. and P. Pelosi, *Clinical review: Positive end-expiratory pressure and cardiac output*. Crit Care, 2005. **9**(6): p. 607-21.
82. Forkin, K.T. and E.C. Nemergut, *Miller's Anesthesia, 8th Edition*. Anesthesiology, 2016. **124**(4): p. 977-978.
83. Krayner, S., et al., *Position and motion of the human diaphragm during anesthesia-paralysis*. Anesthesiology, 1989. **70**(6): p. 891-8.
84. Bambakidis, N.C., et al., *Combined skull base approaches to the posterior fossa*. Neurosurgical focus, 2005. **19**(2): p. 1-9.
85. Kim, L.J., et al., *Postoperative acute sialadenitis after skull base surgery*. Skull Base, 2008. **18**(02): p. 129-134.
86. Guarneri, J., J. Derlon, and J. Houtteville, *The ventrolateral position*. Neurochirurgie, 2004. **50**(2-3 Pt 1): p. 105-110.
87. O'Connell, M.P., *Positioning impact on the surgical patient*. Nursing Clinics, 2006. **41**(2): p. 173-192.
88. Winfree, C.J. and D.G. Kline, *Intraoperative positioning nerve injuries*. Surgical neurology, 2005. **63**(1): p. 5-18.
89. Green, S., *Positioning the patient for surgery*. Br J Theatre Nurs, 1996. **6**(5): p. 35-8.
90. *Alexander's Care of the Patient in Surgery, 9th edition Meeker M Huth Rothrock* *JC Alexander's Care of the Patient in Surgery, 9th edition Mosby /YearBook 1058pp £38.00 0-8016-3387-7*. Nurs Stand, 1992. **7**(7): p. 55.
91. Best, K.L., et al., *The Effect of a Trunk Release Maneuver on Peak Pressure Index, Trunk Displacement and Perceived Discomfort in Older Adults Seated in a High Fowler's Position: A Randomized Controlled Trial*. BMC Geriatrics, 2012. **12**(1).

92. Acquistio, N.M., et al., *Society of Critical Care Medicine Clinical Practice Guidelines for Rapid Sequence Intubation in the Critically Ill Adult Patient*. Critical Care Medicine, 2023. **51**(10): p. 1411-1430.
93. Goebel, S., et al., *Patient perception of combined awake brain tumor surgery and intraoperative 1.5-T magnetic resonance imaging: the Kiel experience*. Neurosurgery, 2010. **67**(3): p. 594-600.
94. Beez, T., et al., *Tolerance of awake surgery for glioma: a prospective European Low Grade Glioma Network multicenter study*. Acta neurochirurgica, 2013. **155**: p. 1301-1308.
95. Wahab, S.S., P.L. Grundy, and C. Weidmann, *Patient experience and satisfaction with awake craniotomy for brain tumours*. Br J Neurosurg, 2011. **25**(5): p. 606-13.
96. Tan, C.L., et al., *Awake craniotomy for brain tumor resection: Patient experience and acceptance in an Asian population*. Asia Pac J Clin Oncol, 2023. **19**(1): p. 172-178.
97. Leal, R.T., C.O. da Fonseca, and J.A. Landeiro, *Patients' perspective on awake craniotomy for brain tumors-single center experience in Brazil*. Acta Neurochir (Wien), 2017. **159**(4): p. 725-731.
98. Leon-Rojas, J.E., et al., *Experience with awake throughout craniotomy in tumour surgery: technique and outcomes of a prospective, consecutive case series with patient perception data*. Acta Neurochirurgica, 2020. **162**(12): p. 3055-3065.
99. Khu, K.J., et al., *Patients' perceptions of awake and outpatient craniotomy for brain tumor: a qualitative study*. Journal of neurosurgery, 2010. **112**(5): p. 1056-1060.

8. EKLER

Ek – 1

Anketin yapıldığı gün:

Yaş: Cinsiyet: Ek Hastalıklar:

Ameliyat Öncesi Hastalık Bilgisi:

Kullandığı İlaçlar:

1. Uyanık olarak yapılan bu işlemin sizin için en iyisi olduğuna karar verme sürecinize doktorlarınızla beraber ne kadar dahil olduğunuzu söylerdiniz?

- Yeterince dahil oldum
- Yeterince dahil olmadım
- hatırlamıyorum

2. Başlıca soru ve sorunların üstesinden gelmek için yeterli zaman konusunda ne hissettiniz?

- Bol zaman vardı
- Benim için yeterli zaman olduğunu hissetmedim
- hatırlamıyorum

3. Görüşmede cerrahınızın sizinle ilişkisini nasıl hissettiniz?

- Gülüylü ve cana yakındı, beni rahatlattı
- Endişelenmeme neden oldu, strese girdim
- Duygudurumuma herhangi bir etkisi olmadı
- Hatırlamıyorum

4. Poliklinik ziyaretiniz sırasında size daha fazla bilgi verilmesini istediğiniz bir konu oldu mu?

- Hayır, her şey yeterince iyi anlatıldı
- Cevabınız evet ise, lütfen aşağıda size neyle ilgili daha fazla bilgi verilmesini dilediğinizi açıklayın?

5. Poliklinik görüşmesinde veya sonrasında, ameliyatın uyanık olması hakkında daha fazla bilgi veren yazılı bilgilendirme aldınız mı?

- Yazılı materyali aldım ve bilmek istediklerimin çoğunu kapsıyordu
- Yazılı materyali aldım, ancak daha fazla bilgi içermesi gerekiyordu
- Yazılı bir bilgi almadım
- hatırlamıyorum

6. Ameliyatınızdan önce anestezi uzmanı, anestezinizin nasıl olacağını anlatmak için sizi ziyaret etti mi?

- Evet ziyaret etti
- Hayır ziyaret etmedi
- Hatırlamıyorum

7. Anestezi doktorunuz ameliyat öncesi sizi ziyaret ettiyse; bu ziyarette anestezi doktorunuzla ilgili ne hissettiniz?

- Güler yüzlü ve cana yakın biriydi, beni rahatlattı
- Endişelenmeme neden oldu, strese girdim
- Duygudurumuma herhangi bir etkisi olmadı
- Hatırlamıyorum

8. Eğer ziyaret olduysa bu ziyarette anestezi doktorunuz size yanık ameliyatın nasıl gerçekleştirileceğini anlattı mı?

- Evet anlattı

Hayır anlatmadı

Hatırlamıyorum

9. İşlemin başında kafa derinizden iğneler ile birkaç farklı bölgeye lokal anestezi enjeksiyonu yapılacağını biliyor muydunuz?

Evet biliyordum

Hayır bilmiyordum

Hatırlamıyorum

10. Uygulanan bu lokal anestezi enjeksiyonu işlemini nasıl tanımlarsınız?

Çok rahatsız ediciydi. Tekrar yaptırmayı istemem.

Bu işlemin benim iyiliğim için yapıldığını bildiğim için yapılmasında bir sakınca görmedim.

Hatırlamıyorum

11. Anestezi doktorunuzla olan görüşmenizde daha fazla soru ve sorunla başa çıkmak için ayrılan zaman hakkında ne hissettiniz?

Bol zaman vardı

Benim için yeterli zaman yoktu

hatırlamıyorum

12. Ameliyattan önce, ameliyat ekibinizin neden size uyanık bir ameliyat yapmak istediğinin nedenlerini anladınız mı?

Operasyonun uyanık olmasının faydalarını anladığımı hissettim

Ameliyatı uyanık geçirmenin faydalarını anlamadım

hatırlamıyorum

13. Ameliyattan önce işlemle ilgili endişeleriniz olması normaldir. Operasyon boyunca size iyi bakılacağından ne kadar emindiniz?

Ameliyat sırasında iyi bakılacağımdan emindim

- Ameliyat sırasında iyi bakılacağımdan emin değildim
- hatırlamıyorum

14. Ameliyattan önce ameliyatla ilgili en büyük endişeleriniz nelerdi?

15. Ameliyathanede bulunduğunuz zamanın ne kadarını hatırlıyorsunuz?

- Ameliyathanede geçirdiğim zamanın çoğunu hatırlıyorum
- Ameliyathanede olduğum zamanları biraz hatırlıyorum
- Ameliyathanede kaldığım zamanla ilgili hiçbir şey hatırlamıyorum

16. Aşağıdakilerden hangisini hatırlıyorsunuz? (Lütfen uygun olan seçeneklerden herhangi birini işaretleyiniz)

- İşlemin başlangıcında lokal anestezi enjeksiyonunu hatırlıyorum
- Sondaj(drilling) sesini duyduğumu hatırlıyorum
- Çeşitli nesnelere adlandırdığımı hatırlıyorum
- Ağrı hissettiğimi hatırlıyorum

17. Ameliyat sırasında nasıl hissettiniz?

- İşlem sırasında kendimi rahat hissettiğimi hatırlıyorum
- İşlem sırasında kendimi rahatsız hissettiğimi hatırlıyorum
- hatırlamıyorum

18. Ameliyathanede geçirdiğiniz süre boyunca kendinizi rahat hissetmiyorsanız, buna özellikle neyin katkıda bulunduğunu anlatabilir misiniz?

.

19. Ameliyat sırasında rahat ettiniz mi?

- Ameliyat sırasında ağrı hissettiğimi hatırlıyorum

- Ameliyat sırasında biraz rahatsızlık yaşadığımı hatırlıyorum.
- Ameliyat boyunca rahat olduğumu hatırlıyorum
- hatırlamıyorum

20. Ameliyat sırasında ağrı veya rahatsızlık hissettiyseniz, bu hissin ne kadar şiddetli olduğunu, ne zaman olduğunu, ne kadar sürdüğünü, nasıl bir ağrı olduğunu(batıcı, yanıcı, delici) anlatabilir misiniz?

.

21. Ağrı veya rahatsızlık hissettiyseniz bu duruma doktorlarınız tarafından bir müdahale edildi mi?

- Evet müdahale edildi ve rahatsızlığım geçti
- Müdahale edildi ancak rahatsızlığım devam etti
- Müdahale edilmedi
- Hatırlamıyorum

22. İşlem boyunca başınızda bulunan anestezi doktorlarınız ile ilişkiniz nasıldı?

- Kendimi iyi hissetmemi sağladılar, iyi bir iletişimleri vardı
- Soğuk davrandılar iyi bir iletişimimiz yoktu ve rahatsız oldum
- Hatırlamıyorum

23. Ameliyattan sonra, derlenme odasında veya serviste ağrınız olduğunu hatırlıyor musunuz?

- Ağrı hissettiğimi hatırlıyorum
- Biraz ağrı hissettiğimi hatırlıyorum
- Ameliyattan sonra ağrım olmadı
- Hatırlamıyorum

24. Ameliyattan sonra mide bulantınız oldu mu?

- Evet oldu

Hayır olmadı

Hatırlamıyorum

25. Ameliyattan ne kadar süre sonra eve taburcu oldunuz?

Aynı gün

Operasyondan sonraki gün

Ameliyattan iki veya daha fazla gün sonra [Lütfen gün sayısını yazınız]

26. Ameliyattan sonra eve dönüşünüzün zamanlaması hakkında ne hissettiniz?

Çok erken taburcu edildiğimi hissettim

Eve taburcu olduğumda mutluydum

Gerektiğinden daha uzun süre hastanede kaldım

27. Taburcu olduktan sonra hastaneden yeterli desteği aldığınızı hissettiniz mi?

Eve gittikten sonra hastane tarafından iyi desteklendiğimi hissettim

Eve gittikten sonra hastanenin desteğini hissetmedim

28. Uyanıkken yapılan ameliyatı nasıl hatırlıyorsunuz?

Deneyimi olumlu hatırlıyorum

Kötü bir deneyimdi, ancak genel olarak ameliyatı uyanık geçirdiğim için mutluyum

Kötü bir deneyimdi ve ameliyatı uyanık geçirdiğim için pişmanım

Bunun olumlu ya da olumsuz bir deneyim olduğunu düşünmüyorum

29. Eğer bu işlem sizin için kötü bir deneyim olduysa, başkalarının daha iyi bir deneyim yaşayabilmesi için bu işlemi neyin kötü bir deneyim haline getirdiğini açıklayabilir misiniz?

30. En kötü olarak tanımlayabileceğiniz deneyiminiz nedir?

.