

**T.C**  
**BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI**

**ANESTEZİ UZMANLARININ SÜNNET VAKALARINDA**  
**UYGULADIKLARI ANESTEZİ YÖNTEMLERİ: ULUSAL ANKET**  
**ÇALIŞMASI**

**Dr. Cafer ALTAŞ**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI**  
**Yrd. Doç. Dr. Gamze KÜÇÜKOSMAN**

**ZONGULDAK**

**2014**

**T.C**  
**BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI**

**ANESTEZİ UZMANLARININ SÜNNET VAKALARINDA**  
**UYGULADIKLARI ANESTEZİ YÖNTEMLERİ: ULUSAL ANKET**  
**ÇALIŞMASI**

**Dr. Cafer ALTAŞ**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI**  
**Yrd. Doç. Dr. Gamze KÜÇÜKOSMAN**

**ZONGULDAK**

**2014**

## TEZ ONAY TUTANAĞI


**Tezin Teslim Edildiği Üniversite/Fakülte:** Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi

**Tez Başlığı** : Anestezi Uzmanlarının Sünnet Vakalarında Uyguladıkları Anestezi Yöntemleri: Ulusal Anket Araştırması

**Tez Yazarı** : Arş. Gör. Dr. Cafer ALTAŞ

**Tez Savunma Tarihi** : 21/04/2014

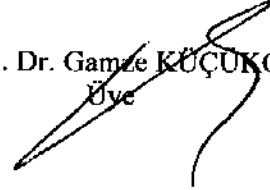
**Tez Danışmanı** : Yrd. Doç. Dr. Gamze KÜÇÜKOSMAN

  
Doç. Dr. Hilal KAYOĞLU  
Jüri Başkanı

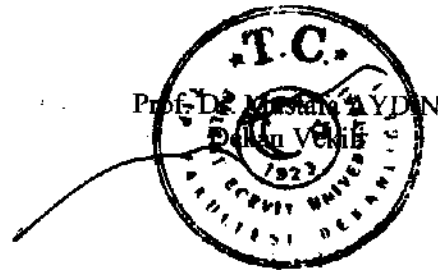
Yrd. Doç. Dr. Raşan Dilek OKYAY  
Üye



Yrd. Doç. Dr. Gamze KÜÇÜKOSMAN  
Üye



UYGUNDUR  
17/07/2014



## ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım, hekimliğin ve anesteziyolojinin ilkelerini öğrendiğim hocalarım başta Anabilim Dalı Başkanımız Doç. Dr. Hilal Peri Ayoğlu, Yrd. Doç. Dr. Rahşan Dilek Okyay, Yrd. Doç. Dr. Özcan Pişkin, Yrd. Doç. Dr. Bengü Gülhan Aydın, Yrd. Doç. Dr. Murat Çimencan'a, tanıma fırsatı bulduğum ve beraber çalıştığım aramızdan ayrılan hocalarım Prof.Dr. Işıl Özkoçak Turan, Doç. Dr.Volkan Hancı, Doç. Dr. Serhan Yurtlu'ya,

Tezimin her aşamasında yanımda olan çok değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Gamze Küçükosman'a,

Tez çalışmamın istatikselsel olarak planlanması ve analizinde katkıda bulunan Yrd.Doç.Dr.Fürüzan Köktürk'e,

Anestezi aistanları, anestezi teknikerlerimize, ameliyathane, yoğun bakım ünitesi, derlenme ünitesi hemşire ve personelleri ile bölüm sekreterine ve tanıma fırsatı bulduğum tüm hastanemiz çalışanlarına,

Beni bugünlere getiren anneme, babama, tüm aileme,  
Hayatımın her anında desteği ve varlığı ile beni hayata bağlayan sevgili eşim Ayfer'e, tez çalışmamın her aşamasında engel olmak için elinden geleni yapan biricik kızım İrem Berfin'e

Sevgi ve saygılarımla sonsuz teşekkür ederim...

Cafër Altaş  
Zonguldak, 2014

## ÖZET

**Altaş C. Anestezi Uzmanlarının Sünnet Vakalarında Uyguladıkları Anestezi Yöntemleri: Ulusal Anket Çalışması. Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Tezi. Zonguldak 2014.**

Çalışmamızda Türkiye genelinde çalışan anestezi uzmanlarının sünnet vakalarında uyguladıkları anestezi yöntemlerindeki tutum ve davranışlarını ile bunların uygulamaya yansımalarını araştırmayı amaçladık. Bu amaçla hazırladığımız anket ile ülkemizdeki anestezi uzmanlarının sünnet operasyonları için seçtiği anestezi uygulama yöntemleri ve uygulanan ilaçları saptarken, preoperatif istenen rutin tetkikler, intraoperatif monitorizasyon yöntemleri, postoperatif analjezi yöntemleri ile sık karşılaşılan komplikasyonların da belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmamız Bülent Ecevit Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu izni (Toplantı karar no:2012/10, tarih:02.05.2012 ) alındıktan sonra 15 Mayıs 2012 ve 01 Temmuz 2012 tarihleri arasında uygulandı.

Anket verileri, anket formlarının elektronik veri tabanı üzerinden elektronik veri formu yoluyla elde edildi.

Anket toplam 20 sorudan oluşmakta olup A bölümünde demografik verileri içeren 5 soru, B bölümünde sünnet anestezisi yöntemlerini ve komplikasyonları içeren 13 soru, C bölümünde postoperatif analjezi yöntemlerini içeren 1 soru ve D bölümünde monitörizasyon yöntemlerini içeren 1 soru bulunmaktadır.

Elde edilen veriler, İstatistiksel değerlendirme SPSS 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) programı kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler sayı ve yüzde olarak ifade edildi. Gruplar arasındaki farklılıklar ve değişkenler arasındaki ilişkiler Ki-kare testi ile incelendi. Sonuçlar % 95 güven aralığında değerlendirildi.

Veriler anketimize katılmayı kabul eden 206 anestezi uzmanının yanıtları ile elde edilmiştir.

Çalışmamızda ankete yanıt veren anestezi uzmanlarının %47,6 oranında 31-40 yaş aralığında, %56,3'ünün erkek olduğu, en fazla katılımın % 29,1 oranında Marmara bölgesinden ve %49,5 oranı ile en fazla Üniversite Hastane'lerinden olduğu gözlemlendi.

Sünnet operasyonlarının % 21,8 oranında çocuk cerrahisi ve üroloji bölümlerince gerçekleştirildiği ve operasyonun %31,6 oranında 3-6 yaş aralığında gerçekleştirildiği belirlendi.

Preoperatif istenen rutin laboratuvar tetkiklerinin %41,7 oranında tam kan sayımı + koagülasyon testlerinden oluştuğu saptandı.

En sık kullanılan anestezi yönteminin larengeal maske (%9,7) uygulaması olduğu saptandı. Genel anestezi ve sedoanaljezi uygulamalarına ilave olarak bölgesel anestezi yöntemlerinin %37,4 sıklıkla kullanıldığı ve kaudal bloğun daha fazla tercih edildiği saptandı.

Kaudal veya dorsal penil sinir bloğu uygulamalarında %31,6 oranında ultrason kullanıldığı ve sıklıkla bupivakain tercih edileceği gözlemlendi.

Sedoanaljezi uygulamalarında en fazla midazolam + ketaminin (%11,7) tercih edildiği saptandı.

Komplikasyonların dağılımına bakıldığında en fazla kanama (%22,3) ardından bronkospazm veya laringospazm (%17) ile karşılaşıldığı belirlendi. Postoperatif analjezi için en fazla parasetamol'un (%17,5) tercih edildiği saptandı.

Anestezi veya sedoanaljezi uygulamalarında tercih edilen monitörizasyon yöntemlerinin dağılımına bakıldığında ASA standart monitörizasyonun %20,2 oranında tercih edildiği gözlemlendi.

Çalışmaya katılım dikkate alındığında bu anket, sünnet vakalarına uygulanan anestezi yöntemleri konusunda tek başına yeterli olmamasına rağmen konuya dikkat çeken bir ön çalışma olarak kabul edilmelidir. Bunun yanı sıra uluslararası öneriler çerçevesinde geliştirilmiş gününbirlik cerrahilerde anestezik yaklaşım protokollerinin toplumumuzun sosyo-kültürel yapısı ile uyumlu olacak biçimde uygulanabilmesine yönelik sünnet olgularında ulusal standart anestezi protokollerinin geliştirilmesine ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Anestezi Uzmanı, Sünnet Vakalarında Anestezi Uygulamaları,  
Anket

## ABSTRACT

**Altaş C., Anesthesia techniques for circumcision among anesthesiologists, National Survey Research. Bülent Ecevit University, Thesis of Anesthesia and Reanimation. Zonguldak 2014.**

In this study we aimed to investigate anesthesia techniques for circumcision among anesthesiologists working in our country. It is aimed to state the anesthesiologist's choice for anesthesia techniques and drugs in circumcision and determine the preoperative examination, intraoperative monitoring techniques, postoperative analgesia methods and common complications.

After approval of local ethic committee (Bülent Ecevit University Ethic committee), our study was performed between 15 May 2012 to 1 July 2012.

Survey data were obtained by survey forms through electronic data over the web. Questionnaire consists of twenty questions. in section A five question containing demographic data, in section B thirteen question containing methods of anesthesia for circumcision, in section C one question containing postoperative analgesia methods, in section D one question containing monitorization methods are included in this questionnaire.

Statistical evaluation was performed using SPSS 18.0 (SPSS Inc.,Chicago, II, USA). Descriptive statistics were expressed as number and percentage. Differences and relationships between variables were analyzed by chi-square test between the groups. Results were evaluated with 95% confidence interval.

The datas were obtained from 206 anesthesiologist who accept to participate to survey. % 47.6 of anesthesiologist who respond the survey is aged between 31-40 years old. % 56,3 of respondents are male. It was observed that maximum participation is from region of Marmara (% 29,1) and from the university hospitals (% 48,5).

In our study, it was found that circumcision is performed most commonly by pediatric surgery and urology (%21,8) and most frequently in the age group of 3-6 year (%31,6).

It was detected that % 47 of routine preoperative laboratory tests are coagulation parameters and complete blood count tests In addition to regional

anesthesia and sedoanalgesia ,it was seen that the frequency of administration of regional anesthesia is % 37,4,caudal block is more preferable

In our study, the most frequently method of anesthesia is laryngeal mask (% 9,7) and it was revealed that ultrasound is used by anesthesiologists during the implementation of caudal or dorsal penile nerve block (%31,6).

In this study, it was found that anesthesiologists have often preferred bupivacaine as a local anesthetics (%20.9) in dorsal nerve block practice and (% 39,3) in caudal anesthesia. it was stated that midazolam and ketamine are most preferred agents in sedoanalgesia (% 11.7).

In our study it was seen that the most common complication of circumcision is bleeding (% 22,3), most common complication related anesthesia is bronchospasm or laryngospasm (%17).

It was detected that paracetamol is the most preferred method for postoperative analgesia (%17,5).

It was observed that in circumcision under general anesthesia or sedoanalgesia most preferred monitorization is standard ASA monitoring (% 20,2).

Although this survey is not sufficient alone for anesthesia techniques in circumcision, this study should be regarded as preliminary study to attract attention about this subject.

We consider that ambulatory anesthesia protocols which are also needed in circumcision can be improved with international recommendation and these protocols can be conform to sociocultural structure in societies.

**Key words:** Anesthesiologists, Anesthesia techniques in circumcision, questionnaire



## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	vii
KISALTMALAR DİZİNİ.....	x
TABLO DİZİNİ.....	xii
ŞEKİL DİZİNİ.....	xiv
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Sünnet.....	2
2.2. Sünnet Endikasyonlar.....	3
2.2.1. Tıbbi Nedenler.....	3
2.2.1.1. Patolojik fimozis.....	3
2.2.1.2. Parafimozis.....	3
2.2.1.3. Balanopostit.....	3
2.2.1.4. Ürolojik Anomali Varlığı.....	3
2.2.1.5. Üriner İnfeksiyonlu Çocuklar.....	3
2.2.1.6. Travma.....	4
2.2.1.7. Cilt hastalıkları.....	4
2.2.2. Dinsel Nedenler.....	4
2.2.3. Sosyokültürel Nedenler.....	4
2.3. Sünnetin Kontrendike Olduğu Durumlar.....	5
2.3.1. Mutlak Kontrendikasyonları.....	5
2.3.2. Rölatif Kontrendikasyonları.....	5
2.4. Sünnet Komplikasyonları.....	5
2.4.1. Cerrahi Komplikasyonlar.....	6
2.4.2. Anesteziye Bağlı Komplikasyonlar.....	7
2.4.3. Psikososyal Komplikasyonlar.....	8
2.5. Günübürlük Anestezi.....	8
2.5.1. Günübürlük Hastalarda Anestezi Öncesi Değerlendirme.....	9

2.5.2. Genel Anestezi.....	10
2.5.3.Rejyonel Anestezi.....	10
2.5.3.1. Rejyonel Anestezide Ultrasonografi Kullanımı .....	11
2.5.3.2. Santral Blok.....	12
2.5.3.2.1. Spinal ve Epidural Blok .....	12
2.5.3.2.2. Kaudal Blok .....	13
2.5.3.3. Periferik Blok .....	14
2.5.3.3.1. Dorsal Penil Blok .....	14
2.5.3.3.2. Lokal İnfiltrasyon Anestezisi .....	14
2.5.4. Genel ve Rejyonel Kombine Anestezi .....	14
2.5.5. Sedoanaljezi.....	15
2.5.6. Monitorize Anestezi Bakımı.....	15
2.5.7. Günübürlük Anestezi Verilen Hastalarda Görülebilecek Komplikasyonlar	15
2.5.8. Günübürlük Hastalarda Postoperatif Ağrı Tedavisi.....	16
2.5.9. Günübürlük Anestezi İçin Ameliyathanedeki Standart Donanım.....	17
2.5.10. Derlenme ve Taburcu Etme Kriterleri .....	18
2.5.11. Günübürlük Anestezi Verilen Hastaların Evden Hastaneye Geri Gelme Sebepleri .....	19
2.6. Çocuk Hastalara Günübürlük Yaklaşım .....	19
2.6.1. Preoperatif Hazırlık ve Premedikasyon.....	20
2.6.2. Preoperatif Laboratuvar Testler.....	21
2.6.3. Pediatrik Hastanın Monitörizasyonu .....	24
2.7. Lokal Anestezikler .....	25
2.7.1. Lokal Anesteziklerin Kimyasal Yapılarına Göre Sınıflandırılması .....	25
2.7.1.1. Lidokain .....	26
2.7.1.2. Prilokain .....	27
2.7.1.3. Bupivakain .....	27
2.7.1.4. Levobupivakain.....	28
2.8. Parasetamol .....	28
2.9. Pediatrik Hastaların Özellikleri.....	29
2.9.1. Anatomi ve Fizyoloji.....	30
2.9.2. Önemli Farklılıklar .....	30

2.9.3. Kardiyovasküler Sistem.....	31
2.9.4. Solunum Sistemi.....	32
2.9.5. Metabolizma ve Isı Regülasyonu .....	33
2.9.6. Renal ve Gastrointestinal Sistem.....	33
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	34
3.1. İstatistiksel Analiz.....	36
4. BULGULAR .....	37
5. TARTIŞMA .....	54
6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	66
7. KAYNAKLAR.....	67
8. EKLER.....	81
Ek 1: Etik Kurul Onayı .....	81
Ek 2: Anket .....	82

## KISALTMALAR DİZİNİ

ASA	: American Society of Anesthesiologists
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AKŞ	: Açlık Kan Şekeri
ALT	: Aspartat Aminotranferaz
APTT	: Parsiyel Protrombin Zamanı
ark.	: Arkadaşları
AST	: Alanin Aminotransferaz
BK	: Beyaz Küre
BUN	: Kan Üre Azotu
C	: Servikal
cm	: Santimetre
CO <sub>2</sub>	: Karbondioksit
dk	: Dakika
DM	: Diabetes Mellitus
EKG	: Elektrokardiyografi
ETCO <sub>2</sub>	: End-Tidal Karbondioksit
F	: Frekans
FA/FI	: İnspire Edilen Parsiyel Basıncın, Alveollerdeki Artış Oranı
FRK	: Fonksiyonel Rezidüel Kapasite
Hb	: Hemoglobin
Hb A	: Hemoglobin A
Htc	: Hematokrit
IASP	: International Association for the Study of Pain
iv	: İntravenöz
İM	: İntramüsküler
KAH	: Kalp Atım Hızı
kg	: Kilogram
KZ	: Kanama Zamanı
µgr	: Mikrogram
mg	: Miligram

ml	: Mililitre
n	: Sayı
NaCl	: Sodyum Klorür
NMDA	: N-Metil-D-Aspartat
NSAI	: Non-Steroid Anti-İnflamatuar
O <sub>2</sub>	: Oksijen
PA AG	: Posterior Anterior Akciğer Grafisi
PABA	: Para-amino Benzoik Asit
PaCO <sub>2</sub>	: Parsiyel Karbondioksit Basıncı
Plt	: Platelet
PT	: Protrombin Zamanı
RL	: Ringer Laktat
s	: Saat
S <sub>4-5</sub>	: Sakral 4-5
SAB	: Sistolik Arter Basıncı
SpO <sub>2</sub>	: Periferik Oksijen Satürasyonu
SSS	: Santral Sinir Sistemi
TARD	: Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği
TKS	: Tam Kan Sayımı
TV	: Tidal Volum
USG	: Ultrasonografi
VA	: Vucut Ağırlığı
VK	: Vital Kapasite
%	: Yüzde

## TABLO DİZİNİ

<u>Tablo</u>	<u>Sayfa</u>
Tablo 1: Rutin Tetkikler (ASA I Hastalarda Uygulanacak Tetkikler) .....	22
Tablo 2: Anestezi Uygulamaları İçin Kısa Preoperatif Hazırlık Protokolü.....	23
Tablo 3: Temel Anestezi Monitörizasyonu Standartları.....	24
Tablo 4: Yetişkin ve Pediatrik Yaş Gruplarına Göre Kardiyovasküler Sistem Değişkenleri .....	32
Tablo 5: Yetişkin ve Pediatrik Yaş Gruplarına Göre Solunum Sistemi Değişkenleri .....	32
Tablo 6: Anestezi Uzmanlarının Cinsiyete Göre Dağılımı.....	37
Tablo 7: Anestezi Uzmanlarının Yaş Gruplarına Göre Dağılımı .....	37
Tablo 8: Anestezi Uzmanlarının Çalışma Sürelerinin Dağılımı.....	38
Tablo 9: Anestezi Uzmanlarının Çalıştıkları Coğrafi Bölgelere Göre Dağılımı ...	38
Tablo 10: Anestezi Uzmanlarının Çalıştıkları Coğrafi Bölgelere Göre Cinsiyet Dağılımı.....	39
Tablo 11: Anestezi Uzmanların Coğrafi Bölgelere Göre Çalışma Sürelerinin Dağılımı.....	39
Tablo 12: Anestezi Uzmanlarının Coğrafi Bölgelere Göre Yaş Dağılımı.....	40
Tablo 13: Anestezi Uzmanlarının Çalıştıkları Kurumlara Göre Dağılımı.....	40
Tablo 14: Anestezi Uzmanlarının Çalıştıkları Kurumların Coğrafi Bölgelere Göre Dağılımları .....	41
Tablo 15: Anestezi Uzmanların Çalıştığı Kurumda Sünnet Yapan Branş ve/veya Branşların Dağılımı.....	42
Tablo 16: Anestezi Uzmanların Sünnet Vakaları İçin Rutin Olarak İstedikleri Laboratuvar Testlerinin Dağılımı .....	43
Tablo 17: Sünnet Operasyonlarının En Çok Yapıldığı Yaş Aralığı Dağılımı .....	43
Tablo 18: Sünnet Operasyonlarında Kullanılan Anestezi Yöntem ve/veya Yöntemlerinin Dağılımı .....	44
Tablo 19: Sünnet Olgularında Genel Anestezi ve Sedoanaljezi Uygulamalarına İlave Olarak Bölgesel Anestezi Yöntemlerinin Kullanılma Sıklığı .....	45
Tablo 20: Sünnet Olgularında İlave Olarak Uygulanan Bölgesel Anestezi Yöntemlerin Kullanım Sıklığının Coğrafi Bölgelere Göre Dağılımı.....	45

Tablo 21: Genel Anestezi ve Sedoanaljezi Uygulamalarına İlave Olarak Tercih Edilen Bölgesel Anestezi Yöntem Dağılımı .....	46
Tablo 22: Sünnnet Vakalarında Tek Başına veya İlave Bölgesel Anestezi Yöntemi Tercih Etmeme Sebebinin Dağılımı .....	46
Tablo 23: Kaudal veya Dorsal Penil Sinir Bloğu Uygulamasında Ultrasonografi Kullanma Sıklığının Dağılımı .....	47
Tablo 24: Kaudal Blok Uygulamalarında Tercih Edilen Lokal Anestezik Ajan ve/veya Ajanların Dağılımı .....	47
Tablo 25: Dorsal Penil Sinir Blok Uygulamasında Tercih Edilen Lokal Anestezik Ajan veya Ajanların Dağılımı .....	48
Tablo 26: Yenidoğan Sünnnet Vakalarında Tercih Edilen Anestezi Yöntem ve/veya Yöntemlerinin Dağılımı.....	49
Tablo 27: Sedoanaljezi Uygulamalarında Tercih Edilen Ajan veya Ajanların Dağılımı .....	50
Tablo 28: Sünnnet Vakalarında Karşılaşılan Komplikasyonların Dağılımı .....	51
Tablo 29: Postoperatif Analjezi İçin Tercih Edilen Yöntem ve/veya İlaçların Dağılımı.....	52
Tablo 30: Sünnnet Vakalarında Rutin Uygulanan Monitörizasyon Yöntemlerinin Dağılımı.....	53

## ŞEKİL DİZİNİ

Şekil

Sayfa

Şekil 1 : Lokal anesteziğin yapıları ..... 25



## 1. GİRİŞ

Sünnet; glans penisi örten prepsiyum adı verilen sünnet derisinin belirli şekil ve uzunlukta cerrahi yolla kesilerek penis uç kısmının açığa çıkarılması işlemidir. Çok uzun zamandır uygulanan bir gelenek olması yanında dünya üzerinde en çok uygulanan cerrahi işlemdir (1,2).

Çocuklar günübirlik cerrahi için ideal hastalardır. Ailelerinden ve alışık oldukları ortamdaki uzun süre ayrı kalmamaları açısından çocuk hastalara günübirlik cerrahi girişim büyük avantaj sağlar. Birçok cerrahi işlem gerek hastane bağlantılı anestezi kliniklerinde, gerekse tam donanımlı ofis bazlı cerrahi ünitelerinde Amerikan Anesteziyoloji Derneği (ASA) I ve II kategorisinde her yaşta çocuk hastaya günübirlik yaklaşımla yapılabilir (3).

İdeal bir anestezide amaç, organizmanın fizyolojisine ve metabolizmasına en az zarar verecek koşullarda, ameliyat süresince yeterli derinlikte bilinç ve refleks kaybı, motor blok ve analjezi oluşturulmasının sağlanması ile birlikte güvenli ve kaliteli bir uyanma dönemi; hızlı derlenme ve derlenme sonrası aktivitelerinin normal eski haline ulaşması, hastanın taburculuğunu geciktiren bulantı, kusma, ağrı, baş dönmesi gibi yan etkileri en az olacak şekilde gerçekleştirmektir (4, 5).

Pediyatrik hastalarda sünnet işlemi sedasyon-analjezi, lokal anestezi, genel anestezi veya rejyonel anestezi altında gerçekleştirilmektedir (4). Sünnet anestezisi yöntemlerinin seçimlerinde tercihler hastanın durumu, hastanenin mevcut imkanları, anestezi hekiminin mesleki beceri ve tutumuna göre değişebilmektedir (5).

Çalışmamızda Türkiye genelinde çalışan anestezi uzmanlarının sünnet vakalarında uyguladıkları anestezi yöntemlerindeki tutum ve davranışlarını ile bunların uygulamaya yansımalarını araştırmayı amaçladık. Bu amaçla hazırladığımız anket ile ülkemizdeki anestezi uzmanlarının sünnet operasyonları için seçtiği anestezi uygulama yöntemleri ve uygulanan ilaçlar saptanırken preoperatif istenen rutin tetkikler, intraoperatif monitorizasyon yöntemleri, postoperatif analjezi yöntemleri ile sık karşılaşılan komplikasyonların da belirlenmesi amaçlanmıştır.

## 2.GENEL BİLGİLER

### 2.1. Sünnet

Sünnet, tıbbi ya da özellikle kültürel ve dini nedenlerle uygulanan cerrahi bir işlemdir. Glans penisi örten prepisyum adı verilen sünnet derisinin belirli şekil ve uzunlukta cerrahi yolla kesilerek penis uç kısmının açığa çıkarılması işlemidir. Dünya üzerinde en çok uygulanan cerrahi işlem olmasının yanında çeşitli toplumlarda dinsel açıdan büyük önem taşır (1,2).

Sünnet operasyonları lokal ve genel anestezi ile yapılmaktadır. Ancak son yıllarda kullanılacak anestezi şeklinin de genel anestezi olması gerektiği konusunda bir fikirbirliği oluşmuştur (6). Eskiden, özellikle ilk bir ay içinde yenidoğanın ağrı duymayacağı düşüncesiyle anestezi uygulamaksızın sünnet işlemleri gerçekleştirilirken yoğun klinik araştırmalar bu tezin yanlış olduğunu ortaya koymuş ve bugün, anestezi uygulamadan sünnet yapma görüşü bilimsel olarak reddedilmiştir (6).

Sünnet uygulamaları kimi zaman toplumsal organizasyonlar aracılığıyla kalabalık gruplar halinde gerçekleştirilebilmektedir. Ancak toplu yapılan sünnetlerde her çocuğa gerekli duygusal ve teknik özenin gösterilmesi, her çocuk için ayrı steril alet temini zordur. Kargaşa ortamında hatalı sünnet, enfeksiyon ve diğer komplikasyonların oluşma ihtimali daha fazladır. Bu sebeplerle toplu sünnet uygulamasından kaçınmak gereklidir. Ülkemizde hekim olmayan kişiler tarafından sünnet işleminin gerçekleştirilmesi sık karşılaşılan bir durumdur (6).

Sünnetin çocuk cerrahları ya da çocuk ürologları tarafından yapılması önerilmektedir (7). Ancak pratik uygulamadaki zorluklar ve bazı toplumsal gerçekler dikkate alındığında sünnet konusunda eğitilmiş ve deneyimli hekimler tarafından bu işlemin yapılabileceği belirtilmektedir (8).

Uygun sünnet yaşı ile ilgili tartışmalar sürmekle beraber, kastrasyon fobisinin yaratacağı olumsuzluklardan etkilenmemek için 3-6 yaş arasında sünnetten olabildiğince kaçınılması tavsiye edilmektedir. Çocukta ciddi psikolojik yaralanma oluşturan bu yaşlardan önce veya sonra sünnet yapılması önerilmektedir (7, 8).

Her ne kadar geleneksel bir uygulama olsa da sünnet için tıbbi endikasyonlar mevcuttur.

## **2.2. Sünnet Endikasyonlar**

### **2.2.1. Tıbbi Nedenler**

#### **2.2.1.1. Patolojik fimozis**

Prepisyumun ucundaki açıklığın idrar yapılmasını güçleştirmesi nedeniyle patolojik fimozislerde sünnet gerekebilir.

#### **2.2.1.2. Parafimozis**

Prepisyum derisinin glans penis arkasına kadar geri çekildikten sonra tekrar eski pozisyonuna getirilememesi sonucu dolaşım bozulacağından acil sünnet endikasyonu mevcuttur.

#### **2.2.1.3. Balanopostit**

Sünnet derisinin akut veya kronik iltihabıdır. Tekrarlayan ataklarda sünnet endikasyonu vardır.

#### **2.2.1.4. rolojik Anomali Varlığı**

Sık idrar kültürü alınması gereken kompleks ürolojik hastalıklı çocuklar ve konservatif takipteki vezikoüreteral reflülü hastalarda sünnet yapılması yararlıdır.

#### **2.2.1.5. Üriner İnfeksiyonlu ocuklar**

Sünnetli olanlara göre sünnetsiz çocuklarda idrar yolu infeksiyonu riski daha yüksektir. Sünnetli ocuklarda üriner sistem infeksiyon oranı % 0.1-0.2 iken snnetsizlerde bu duruma % 1.1-4.2 oranında rastlanılmaktadır (9).

### **2.2.1.6. Travma**

Prepisyumun fermuara sıkışması veya kaza sonucu laserasyonları ile oluşan acil sünnet gerektiren tıbbi durumlardır (1, 9).

### **2.2.1.7. Cilt hastalıkları**

Yetişkinlerde tekrarlayan genital Herpes simpleks enfeksiyonu sünnet endikasyonudur (10). Sünnetsizlerde penis kanseri prepisyum ve glanstan kaynaklanırken, sünnetli olanlarda ise cerrahi skardan kaynaklanmaktadır (11).

### **2.2.2. Dinsel Nedenler**

Dinsel nedenlerle yapılan sünnet Müslümanlarda, Yahudilerde, Siyah Afrikalılarda, Avustralyalı Aborjinlerde ve diğer birçok etnik gruplarda görülmektedir (12). Sünnet, İslamiyet öncesi dönemde de Araplarda uygulanan eski bir gelenek olup, Araplarda İslamiyet ile başlamış bir gelenek değildir. İslamiyette ise sünnet peygamber geleneğidir (13).

### **2.2.3. Sosyokültürel Nedenler**

Dinsel ve töresel ritüeller içerisinde en katısı ve en yaygın olanı sünnet geleneğidir. Hiçbir anne ve baba bu köklü geleneğin dışında kalmak istemez. Sünnet geleneğinin yaptırımını bu konuda bir karşı koyuşa meydan vermeyecek kadar güçlüdür. Sünnet farklı kültürler tarafından birbirinden bağımsız olarak uygulanmaya başlanmıştır. Güneydoğu Asya, Afrika kabileleri ve Avustralya yerlileri gibi birçok farklı kültürde sünnetin yaygın olduğu bilinmektedir (12, 13).

## 2.3. Sünnetin Kontrendike Olduğu Durumlar

### 2.3.1. Mutlak Kontrendikasyonları

1. Tüm penil anomaliler (hipospadias, epispadias, megalouretra, webbed penis, penoskrotal füzyon anomalisi, interseks anomalileri, penil kordi deformitesi, penoskrotal transpozisyon, penil torsiyon, mikropenis)
2. Aktif infeksiyon (akut balanit, akut postit, akut balanopostit) (14).

### 2.3.2. Rölatif Kontrendikasyonları

1. Kanama diyatezi
2. Prematürite
3. Ciddi sağlık problemleri (travma, solunum yetmezliği, immün yetmezlik, sepsis) (15, 16).

## 2.4. Sünnet Komplikasyonları

Sünnet işlemi dünyada çok yaygın şekilde yapılmasına rağmen kayıt işlemi uygulanmaması nedeniyle sünnete bağlı gerçek komplikasyon oranı hakkında net bir bilgi söylenemez. Sınırlı sayıdaki olgu serilerine dayanılarak, batı literatüründe değişik komplikasyon oranları verilmiştir. Ülkelere göre değişik komplikasyon oranları aşağıda belirtilmiştir (17):

İran .....% 7-10,	İngiltere.....% 2,8-6,4,	Hollanda.....% 0-12,
Malezya.....% 0-1,6,	Hindistan.....% 6-13,3,	Danimarka.....% 0-9,3,
Singapur.....% 0,7-4,6,	İsrail.....% 0,1-0,3,	Pakistan.....% 0-2

Cathcart ve ark. yaptığı bir araştırmada İngiltere’de sünnete bağlı komplikasyon oranının % 1,2 olduğunu belirtmişlerdir (18). Willams ve ark. bazı yazarların sünnet komplikasyon oranını % 0,06, bazı yazarların da %55 olarak belirttiğini bunun ise gerçekçi olmadığını söylemişler ve gerçek komplikasyon

oranının % 2-10 arasında olduğunu bildirmişlerdir (11, 19). Akıncı ve ark. Malatya il merkezinde farklı sosyo-ekonomik bölgelerde yaşayan, sünnet olmuş 1880 ilkokul çocuğuna sünnet formu verilerek, ebeveynler tarafından doldurulması istenmiş. Elde edilen verilerin değerlendirilmesi sonucunda; sünneti yapan kişilerin meslek dağılımı incelendiğinde; % 66 diplomalı sağlık memuru, % 13,2 sağlık görevlisi dışı personel, % 8,8 üroloji uzmanı, % 6,2 pratisyen hekim, % 2,9 genel cerrahi uzmanı ve %2,8 çocuk cerrahi uzmanı olduğu görülmüş. Erken sünnet komplikasyonları yönünden değerlendirildiğinde ise ehliyetsiz sünnetçilerin % 17,7 ile ilk sırada, uzman hekimlerin ise %3.4 ile son sırada yer aldığı saptanmıştır (20).

Türkiye'de 2001 ve 2010 yıllarında yapılan farklı çalışmalarda berberler tarafından yapılan sünnetlerde komplikasyon oranı % 85 iken, doktorlar tarafından gerçekleştirilen sünnetlerde bu oran % 15 olarak belirtilmiştir (21, 22). Birleşik Arap Emirlikleri, İran ve Suudi Arabistan'da sünnetin % 85'i doktorlar ve sağlık teknisyenleri tarafından, % 15'i de geleneksel sünnetçiler tarafından yapılmaktadır (23). Sünneti yapan kişinin eğitim derecesi ve bu konudaki tecrübesi azaldıkça veya toplu sünnetlerde ardarda yapılan sünnet sayısı arttıkça komplikasyon oranı da yükselmektedir (24). Sünnette meydana gelen komplikasyonlar uygulanan yöntemden ziyade sünnet yapan kişinin acemiliğinden kaynaklanmaktadır (19).

Sünnet komplikasyonlarını genel olarak üç ana başlık altında toplanmaktadır:

1. Cerrahi komplikasyonlar,
2. Anesteziye bağlı komplikasyonlar,
3. Psikososyal komplikasyonlar (11, 25-28)

#### **2.4.1. Cerrahi Komplikasyonlar**

- a-Enfeksiyon
- b-Kanama
- c-Şekil bozukluğu
- d-Prepisyumla birlikte fazla penis cildi kesilmesi
- e-Glans penis yaralanması

- f-Kötü nedbe dokusu
- g-Nekroz
- h-Üretral Fistül
- i-İdrar retansiyonu
- j-Meatal Stenoz
- k-Lokal anesteziye bağlı allerjik reaksiyonlar
- l-Sekonder fimozis
- m-Edinsel hipospadias
- n-Psikolojik bozukluklar (1, 2, 8, 29).

#### **2.4.2. Anesteziye Bağlı Komplikasyonlar**

Sünnet lokal, genel anestezi veya rejyonel anestezi ile uygulanabilir. Normal sağlıklı bir kişide genel anesteziye bağlı olarak oluşabilecek komplikasyonlardan ölüm oranı 10.000’de 6-8 olarak bildirilmiştir (30). Sünnet uygulamalarında anesteziye bağlı komplikasyonlar multifaktöryel olarak karşımıza çıkabilmektedir. Laringospazm, solunum depresyonu, idrar retasyonu, methemoglobinemi, lokal anestezik toksitesi, doku yaralanması, nörovasküler yaralanma, impodans ve kardiyovasküler arreste kadar çeşitli komplikasyonlara rastlanabilmektedir. Sünnet öncesi anestezi doktoru tarafından hastanın değerlendirilmemesi durumunda sıklıkla karşılaşılabilecek bir solunum yolu infeksiyonundan sonra laringospazm görülme oranı, maske anestezisinde 2-7 kat artmaktadır (14). Uygulanan kaudal anestezi sırasında lokal anestezik maddeye ilave edilen morfin ve fentanil gibi opiatlar analjezinin süresini uzatırken, sistemik etki ile solunum depresyonu yapabilir. Kaudal anestezi sonrası idrar retansiyonu oranı artabilmektedir (14).

Yenidoğan sünnetinde lokal anestezik olarak sıklıkla kullanılan prilokain içerikli kremlere bağlı methemoglobinemi oluşabilmektedir. Lokal anestezi amacıyla yapılan dorsal penil blok sırasında anestezik maddenin penis köküne enjekte edilmesi ile Korpus kavernozum veya nörovasküler demet yaralanabilir ve/veya peniste tromboz, gangren görülebilir (14). Lokal anestezik olarak yüksek dozda uygulanan lidokain, Korpus kavernozum endotelinde hasara sebep olarak impotans oluşturabilir (31).

Azmy ve ark. peniste meydana gelen penil soyulmanın anesteziik maddelerin penise yanlış enjekte edilmesi veya diatermik hasarla ortaya çıkan sepsisin sonucu olarak oluştuğunu belirtmişlerdir (32).

### **2.4.3. Psikososyal Komplikasyonlar**

Sünnet vakalarında psikososyal komplikasyonların daha ziyade yaşa bağlı olarak ortaya çıktığı inancı yaygındır. 4-6 yaş arasındaki çocuklar fallik dönem içinde bulduklarından kastrasyon korkusuyla ruhsal sorunlarla karşılaşabilirler (8, 32). Bu yaş grubunda yapılan sünnetlerden sonra yaşamın ileri dönemlerinde meslek hayatında ve aile içi ilişkilerde başarı azlığı bildirilmiştir (14). Kastrasyon kompleksi, benlik ve vücut bütünlüğü duygularının incinmesi olarak düşünölmektedir. Psikolojik nedenlerden dolayı bu yaş grubunda elektif sünnet yapılması uygun görölmemektedir. Ancak bu yaklaşımın kanıta dayalı prospektif çalışmalarla doğrulanması gerektiği de belirtilmektedir (26).

### **2.5. Günöbirlik Anestezi**

Günöbirlik olgular, uygulaması kararlaştırılmış, tüm girişimleri hastaneye geldiği gün tamamlanan ve 24 saatten daha kısa sürede hastaneden eve gidişi gerçekleşen (hastanede yatmayan) olgular olarak tanımlanırlar (34).

Günöbirlik anesteziyi ilk defa 1919 yılında Rhalph Waters tarif etmiştir Sağlık alanında gelişen teknolojik ve tıbbi gelişimlere paralel olarak günöbirlik hasta uygulamalarında da ilerlemeler kaydedilmiştir. Cerrahi alanlarda lazer uygulamaları, endoskopik minimal invazif cerrahi girişimler vb. gelişmeler beraberinde açık tekniklerle gerçekleştirilen cerrahi uygulamalara göre girişim sonrasında daha konforlu bir süreci beraberinde getirmektedir ve sonucunda hastanın cerrahi sonrası kısa sürede eve dönmesini, normal yaşantısına bir an önce geçmesini sağlamaktadır (34).

Yıllar içerisinde günöbirlik hasta sayısı ve buna bağlı günöbirlik anestezi artan bir ivme kazanmıştır. Ameka Birleşik Devletlerinde yapılan analizler sonucu günöbirlik cerrahi işlemlerin 1980’de % 13,3, 1984’te % 30, 1990’da % 50, 1997’de %60 ve 2003’te %70 oranında gerçekleştirildiği saptanmıştır (34).



Günübirlik cerrahi kapsamındaki ameliyatlar; mesane cerrahisi, sistoskopi, litotripsi, orşiyektomi, prostat biopsisi, varikosel, adenoidektomi, laringoskopi, mastoidektomi, miringotomi, polipektomi, rinoplasti, tonsillektomi, timpanoplasti, biyopsi, endoskopi, kitle eksizyonları, hemoroidektomi, herniorafi, laparoskopik girişimler, varikosel vb geniş bir sınıflamayı kapsamaktadır. Sünnet operasyonunda günübirlik cerrahi arasında olup sık uygulanmaktadır (34).

### **2.5.1. Günübirlik Hastalarda Anestezi Öncesi Değerlendirme**

Olguların günübirlik olup olmayacağını onayı cerrahtan sonra anestezi uzmanı tarafından girişim öncesi anestezi polikliniklerinde değerlendirilmelidir. Anamnez, fiziksel muayene, laboratuvar testleri, konsültasyonlar, aç kalma süresi, riskler, işlemin aciliyeti, uygulanacak anestezi tekniği belirlenmeli ve hastalardan gerekli onamlar alınmalıdır. Ciddi yandaş hastalıkları olan ASA III-IV olgular ve bazı ciddi yandaş hastalıkları olan yenidoğan ve geriatric olgular günübirlik olgu olarak kabul edilemezler. Günübirlik girişime engel durumlar, kontrol altına alınmamış diabet, angina pectoris, kalp yetmezliği, iki yıl içinde geçirilmiş miyokard infarktüsü, hipertansiyon, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, artrit, epilepsi atağı, anemi, gebelik, hepatit B, ilaç kullanımı, malign hipertermi öyküsü, mental bozuklukları olarak sayılabilir. Bu olguların en az bir gün hastane şartlarında yatarak izlenmelerinde fayda vardır.

Günübirlik girişimlerde anestezi uygulamalarını anestezi tiplerine göre sınıflandırılabilir (34):

- 1.Genel Anestezi
- 2.Rejyonel Anestezi
- 3.Genel ve Rejyonel kombine anestezi
- 4.Sedo-Analjezi
- 5.Monitorize Anestezi Bakımı

### **2.5.2. Genel Anestezi**

Genel anestezi alacak günübirlık hastaların anestezi öncesi değeriendirilmesinde aranan kriterlere göre hastaların; ASA I-II risk grubunda olgular olması, hastaneye en fazla iki saatlik mesafede yaşıyor olmaları ve ameliyat sonrası mutlaka refakatçisi bulunması gerekmektedir. Günübirlık anestezi uygulamalarında temel monitorizasyon esastır. Tercih edilecek intravenöz (iv) genel anesteziklerin kısa etkili olması istenir. 1,5-2,5 mg/kg iv propofol ve 0,15-0,3 mg/kg iv etomidat bu işlemler için uygun ajanlardır. Analjezik amaçlı 1-2 mcg/kg iv fentanil, 7,5-15 mcg/kg iv alfentanil ve sedasyon amaçlı 0,1-0,2 mg/kg iv midazolam kullanılabilir. Kas gevşeticiler günübirlık anestezide kullanılması tercih edilmez ama mutlaka kullanılacaksa kısa etki süreli kas gevşeticilerden 0,15-0,25 mg/kg iv mivakuryum, 0,3-0,6 mg/kg iv atrakuryum ve 0,5-0,8 mg/kg iv rokuronyum kullanılabilir. Laringeal maske uygulamaları eğer kontrendike değilse propofol ve fentanil kombinasyonu ile kas gevşeticisi kullanılmaksızın günübirlık anestezi uygulamalarında idealdir (34).

Anestezi idamesi propofol veya diğeri kısa etkili anesteziklerin total iv anestezi ile gerçekleştirilebilir. Eğer inhalasyon ajanı kullanılacaksa hızlı etkili ve hızlı eliminasyon özelliğine sahip %3-6 desfluran, %1-2 sevofluran kullanılabilir (34).

### **2.5.3.Rejyonel Anestezi**

Günübirlık hastalarda rejyonel anestezi uygulamaları son yıllarda üzerinde durulan önemli bir konu haline gelmiştir. Günübirlık hastalarda santral ve periferik rejyonel anestezi tekniklerini kullanımımıza yeni giren lokal anestezikler, iğne, katater ve ev tipi analjezik pompaların yaygınlaşması ile uygulanmasını mümkün hale getirmiştir (34).

Günübirlık olgularda rejyonel anestezinin genel anesteziye göre daha fazla avantajlara sahip olduğu pek çok çalışmada gösterilmiştir. Bu avantajlar arasında erken taburcu olma, ağrının olmaması, ekstremitenin kan akımında artış olması, bulantı, kusma, uyku hali ve üriner retansiyonun olmaması vb. bulunmaktadır. Bulantı, kusma ve ağrı “günübirlık olgu” kavramıyla bağdaşmayan üç semptomdur. Bu semptomların varlığında bir günübirlık olgu, cerrahinin gerçekleştirildiği aynı

gün taburcu edilemez. Bulantı ve kusmanın görülmediği, postoperatif analjezi olanaklarını da sağlayan rejyonel anestezi teknikleri günübirlik olgular için idealdir. Bu şartları oluşturmak için günübirlik cerrahilerde kısa etkili lokal anesteziklerle spinal anestezi uygulamaları sıkça tercih edilmektedir. Rejyonel anestezinin dezavantajlarından biri ise yoğun bir merkezde bazı blokların oluşması için geçecek sürenin uzun olmasıdır (34).

Bupivakainden sonra klinik kullanıma giren kardiyotoksik ve nörotoksik etkileri daha az olan ropivakain ve levobupivakain rejyonel anestezi için daha ideal lokal anesteziklerdir. Ayrıca nörotoksite ve kauda equina sendromu gibi yan etkilere sahip lidokain de uygun doz ve konsantrasyonlarda kullanılmak şartıyla bu işlemler için uygun lokal anestezi olarak kabul edilebilir (34).

Santral bloklardan spinal anestezi, epidural anestezi, spinal epidural kombine anestezi ve kaudal anestezi günübirlik hastalarda uygulanabilir (34). Kaudal anestezi daha çok pediatrik grup hastalarda uygulanır. Kaudal anestezi peroperatif dönemde kullanılan anesteziklerin daha az dozlarda kullanılması ve ideal bir postoperatif analjezi sağlanması açısından yararlıdır (34).

Periferik bloklardan gerek üst gerekse alt ekstremité bloklarının hepsi günübirlik hastalarda uygulanabilir. Anestezistler arasında günübirlik hastalarda genel anestezi rejyonel anestezi tercihleri sorgulandığında; cerrahi yer uygun ise tercihin rejyonel anestezi olduğu ve uygulamanın daha kolay, majör komplikasyon görülme sıklığının çok düşük olduğu, çok daha iyi bir cerrahi kondüsyon sağlandığı, ayılmada hiçbir problem ile karşılaşılmadığı, iyi bir analjezi sağlandığı belirtilmiştir. Ayrıca bulantı kusmanın da daha az olduğu, hasta memnuniyetinin çok daha iyi olduğu, maliyetlerin daha az olduğu da vurgulanmıştır (35).

### **2.5.3.1. Rejyonel Anestezide Ultrasonografi Kullanımı**

Günümüzde periferik sinir bloklarında gün geçtikçe kullanımı artan görüntüleme yöntemlerinden biri ultrasonografi (USG)'dir. Özellikle portabl USG cihazlarının gelişmesinden ve yapılan çalışmalarda yüksek başarı oranları ve düşük komplikasyonların elde edilmesinden sonra kullanımı dahada artmaktadır. USG yardımı ile sinir blokları; rejyonel anestezide pratikte hedef sinire uygun dozda ilacı,

sinirin hemen yakınına, komşu anatomik yapılara zarar vermeden ve sinir hasarı oluşturmadan vermeyi sağlar. Bu amaca ulaşmak için anatomik işaret noktaları gözetilerek, elektriksel sinir stimülasyonu veya parestezi arama teknikleri kullanılmaktaydı. İntranöral enjeksiyon genellikle körlemesine ya da parestezi arama yöntemi ile yapılan yaklaşımlarda söz konusu iken USG ile bu sorunların üstesinden gelinmektedir (36-38).

USG yardımı ile sinir stimülasyonu, anestezi literatüründe 1978' den beri mevcuttur ve 1990' ların ortalarında bu konuya ilgi artmıştır. USG kullanımı ile kateterlerden yayılan lokal anesteziğin anında görülebilmekte ve mevcut işaret noktaları hemen değerlendirilebilmektedir. İğne ile sinir ilişkisi real time (anında) gözlenebilir. Lokal anesteziğin dağılımı anında izlenebilir ve ilaç pleksusa tam dağılmamış ise iğnenin yeri değiştirilebilir (39, 40).

Periferik sinir blokları uygulamaları için USG kullanımında en sınırlayıcı faktör maliyettir. Ancak, yaygın olarak kullanım imkanı bulunur ise her bir blokajın yapılmasında zaman kazandırıcı olacağı, başarılı blok sağlayacağı ve komplikasyonların azalacağı hesaba katıldığında maliyetlerinde oldukça azalacağı bildirilmiştir (39, 40).

### **2.5.3.2. Santral Blok**

#### **2.5.3.2.1. Spinal ve Epidural Blok**

Her iki blok tipide özellikle alt batin ve alt ekstremitelerde operasyonlarında yaygın olarak kullanılan bölgesel anestezi teknikleridir ve gününbirlik işlemlerde uygulanabilmektedirler (41).

Spinal anestezi en basit ve güvenilir rejyonel anestezi tekniğidir. Ne var ki, ayaktan tedavi koşullarında yan etki insidansı şaşırtıcı biçimde yüksektir. Geç ayağa kalkma, baş dönmesi, üriner retansiyon ve dengenin bozulmasına katkı yapan motor sensoriyal ve sempatik sinir sistemi fonksiyonunda bloğun kalıntı etkileri gününbirlik hastalarda yapılan spinal anesteziğin en sıkıntılı komplikasyonlarıdır. Buna ek olarak, spinal anestezi sonrası post-dural baş ağrısı ve sırt ağrısı da problem olarak karşımıza çıkabilmektedir (41).

Epidural anestezi teknik olarak daha zor, eylemin başlaması daha yavaş, intravasküler ve intratekal enjeksiyon yapılma potansiyeli ve spinal anesteziye kıyasla tam olmayan sensoriyal blok şansı daha yüksektir (41).

#### **2.5.3.2.2. Kaudal Blok**

Kaudal epidural blok; inguinal herni, sünnet, hipospadias, orşiopeksi, alt ekstremitte, perine ve alt batin cerrahisi uygulanacak pediyatrik hastalarda cerrahi işlem boyunca anestezi oluşturmak ve postoperatif dönemde analjezi sağlamak için kullanılan, yüksek başarı oranına sahip bölgesel bir anestezi yöntemidir (42). Pediyatrik cerrahide kaudal blok ilk olarak 1933 yılında tanımlanmış olup, 1960'lı yıllarda popüler olmuştur. Çocuklarda güvenilir bir teknik olduğu ve hatta gününbirlik cerrahi olgularında bile kullanılabilceği gösterilmiştir (43). Pediyatrik cerrahide sıklıkla anestezistlerin (%96) kullandığı bu blok; pediyatrik hastalarda uygulanan santral blokların % 61,5'ini genelde uygulanan santral blokların ise % 49,5'ini oluşturmaktadır (43). Pediyatrik hastalarda intraoperatif anestezi ve erken postoperatif dönemde etkin analjezi sağlama, intraoperatif inhalasyon ve opiyat ajan gereksinimini azaltması ve uygulamasının kolay olması nedeni ile sıklıkla kullanılan bir yöntemdir (44). Günümüzde kaudal epidural blok pediyatrik cerrahide kullanılan en popüler bölgesel anestezi tekniklerinden biri haline gelmiştir (45, 46).

Ultrasonografi eşliğinde yapılan kaudal blokların daha kolay ve başarılı olduğu belirtilmiştir (48). Ultrasonografi sakral anatominin daha kolay belirlenmesine ve enjeksiyonun blokaj süresince kaudal bölgede doğru yere uygulandığının görülmesine olanak sağlar (49).

Cerrahi girişim türü, lokal anestezi ajan konsantrasyonu ve maksimum dozlar uygun bir şekilde seçildiğinde güvenli bir anestezi ve analjezi sağlayan kaudal epidural blok, özellikle gününbirlik cerrahilerde tercih edilmesine karşın başarı oranı, komplikasyonların sıklığı, uygulamayı yapan kişinin tecrübesi ve kullanılan adjuvan ilaçları bildiren yüksek hasta sayısına sahip geriye dönük çalışmalar sınırlıdır (50, 51).

### **2.5.3.3. Periferik Blok**

#### **2.5.3.3.1. Dorsal Penil Blok**

Penisin duyuşsal innervasyonunu sakral 2. 3. 4. sinirler sağlar. Bu lifler önce pudental sonra dorsal penis siniri içinde penise ulaşır. Dorsal penil blok fasya altında saat 10:30 ve 13:30 hizasında iki enjeksiyon veya orta hattan tek enjeksiyon şeklinde yapılır. Dorsal penis arterinin delinmesi ile hematom oluşabileceğinden, fasyanın delinmeden, penis köküne çepeçevre infiltrate edilerek halka şeklinde yapılacak blok ile difüzyon yoluyla da lokal anesteziğin yeterli etkisi elde edilebilir (52).

Ultrasonografi eşliğinde yapılan periferik sinir blokları son zamanlarda popüler olarak kullanılmaktadır. Dorsal penil sinir bloğunun anatomik tahmin ile yapılan teknikler yerine USG eşliğinde yapılması tavsiye edilmektedir (53). Diğer sinir bloklarından farklı olarak, dorsal penil sinirinin çok küçük olması ve ultrasonografi ile kolay görüntülenememesi sebebiyle yapılan çalışmalarda yeterli sonuç alınmadığı da belirtilmiştir (54). Genellikle postoperatif ağrı kontrolü için önerilir. Dorsal penil blokta kullanılacak lokal anestetik düşük volümde ve adrenalinsiz olmalıdır. Bu amaçla lidokain (%1), bupivakain (%0,25) 1-3 ml uygundur (52).

#### **2.5.3.3.2. Lokal İnfiltrasyon Anestezisi**

Günübirlik hastalar için uygun olan tüm anestetik teknikler içerisinde postoperatif ağrıyı düşüren belki de en basit ve en güvenli olan yaklaşım, sulandırılmış lokal anestetik solüsyon ile operatif bölgenin lokal infiltrasyondur. Günübirlik ürolojik işlemler (örn: vazovazostomi, orşiopeksi, hidrosel ve spermatosel tamirleri), lokal anestezi ile yapıldığında genel maliyeti belirgin ölçüde düşürürler (55).

### **2.5.4. Genel ve Rejyonel Kombine Anestezi**

Hastanın özelliğinden dolayı rejyonel anestezi ve genel anestezi birlikte uygulanabilir. Ancak tercih edilen rejyonel anestezi ile birlikte hafif sedasyondur (34).

### **2.5.5. Sedoanaljezi**

Gerek ameliyathanede gerekse ameliyat dışı ortamlarda ağırlı olan tanısal ve tedavi amaçlı yapılan girişimlerde hafif, orta, derin sedasyon ile birlikte analjezi gerekebilir bu amaç için kullanılacak ideal sedatif ilaç midazolamdır. Analjezik olarak ise fentanil veya alfentanil tercih edilebilir (34).

### **2.5.6. Monitorize Anestezi Bakımı**

Gerek ameliyathanede gerekse ameliyathane dışında herhangi bir anestetik, sedatif veya analjezik yapılmadan sadece anestezi uzmanı tarafından vital parametrelerin monitorizasyon eşliğinde takibidir. Günübirlik olgularda monitorize bakım gereksinimi olabilir ve diğer anestezi yöntemlerine göre riski en düşük olan anestezi şeklidir (34).

### **2.5.7. Günübirlik Anestezi Verilen Hastalarda Görülebilecek Komplikasyonlar**

Erken komplikasyonlar:

1. Hipotansiyon
2. Bulantı–kusma
3. Bradikardi
4. Rejyonel anestezi uygulanmışsa, tekniğe bağlı komplikasyonlar (başarısızlık, frenik sinir bloğu, Horner sendromu, lokal anestezi komplikasyonu, kardiyak arrest vb).

Geç komplikasyonlar (rejyonel anesteziye ait komplikasyonlardır):

1. Enjeksiyon yerinde ağrı
2. Miksiyon sorunu
3. Diğer rejyonel anesteziye bağlı geç komplikasyonlar (spinal anestezi sonrası baş ağrısı, geçici nörolojik semptomlar vb.) (34).

### 2.5.8. Günübirlik Hastalarda Postoperatif Ağrı Tedavisi

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği (IASP) tarafından yapılan tanımlamaya göre ağrı; varolan ve olası doku hasarına eşlik eden veya bu hasar ile tanımlanabilen, hoş gitmeyen duyuşsal ve emosyonel deneyimdir (56).

Günübirlik cerrahi sonrası ağrı tedavisinin etkin, güvenli olması, yan etkilerinin az olması, eve gönderme kriterlerini bozmaması, günlük aktiviteyi sınırlamaması, uyku düzenini koruması hedeflenir. Günübirlik işlemlerde ağrı tedavisi için opioidler (kısa etkili), non-steroid antienflamatuar (NSAİ) ilaçlar ve parasetamol, bölgesel yada periferik blok uygulamalarına lokal anesteziğin infiltrasyonu eklenerek desteklenen multimodal bir yaklaşımla postoperatif analjezi sağlanabilir. Farklı mekanizmalarla etki eden analjeziklerin bir arada kullanılması additif, sinerjistik etki ile total gereksinim duyulan analjezik dozunun düşmesine, yan etkilerin görülme oranının azalmasına olanak tanır. Parasetamol ve NSAİ ilaçların bir arada kullanılması ile postoperatif opioid gereksiniminin % 40 azaldığını bildiren çalışmalar vardır (57).

Günümüzde, çocukların ağrı algılamasının kompleks nöral etkileşimlere bağlı olduğu bilinmektedir. Yenidoğan ve süt çocuğu dönemindeki ağrılı deneyimler, erişkin dönemdeki beyin yapısını bilinmeyen bir şekilde etkiler. Anestezi almadan sünnet olan yenidoğanlarda uykudaki non-rem döneminin uzadığı gösterilmiş ve yenidoğanda ağrılı deneyimlerin uzun dönemde olası psikolojik bozukluklara neden olabileceği bildirilmiştir (58).

Yenidoğanın ve bebeklerin, cerrahi stres ve ağrıya önemli derecede hatta erişkinden daha güçlü humoral, metabolik ve kardiyovasküler yanıt verdiği gösterilmiştir (30). Genel anestezi ve kaudal blok cerrahiye hormonal ve metabolik stres yanıtı azaltır. Bu nedenle yenidoğanlar dahil tüm çocuklarda peroperatif ve postoperatif ağrı kontrolü; çocuğun stresinin giderilmesi, cerrahi travmaya metabolik ve endokrin yanıtın azaltılması, postoperatif morbiditenin azaltılması ve sonraki yaşamlarında ağrı algılamasının modüle edilebilmesi açısından mutlaka uygulanmalıdır (59).



### 2.5.9. Günübirlik Anestezi İçin Ameliyathanedeki Standart Donanım

1. Zorunlu anestezi ekipmanı ve personelin uygun koşullarda hastaya müdahalesine izin verecek yeterli alan bulunmalıdır.
2. Santral oksijen, medikal hava sistemi ve sık kullanılan anestezi ajan vapoizatörlerini içeren anestezi cihazı, gerektiğinde çocuklarda kullanım için solunum sistemleri, yetersiz oksijen alarm sistemi, etiketlenmiş ve pin sistemi mevcut gaz bağlantı sistemi.
3. Oksijen kaynağı: Herhangi bir anestetik kullanımından önce, ana ve yedek oksijen kaynakları bulunmalıdır. Aspirasyon için vakum kaynağı; merkezi vakum sistemi veya elektrikli aspiratör, değişik boyda başlıklar ve aspirasyon sondaları.
4. Kendi kendine şişen ve pozitif basınçlı ventilasyonda en az %90 oksijen (O<sub>2</sub>) verebilen resüsitasyon balonu. Erişkin ve çocuklar için oral-nazal havayolları, değişik boyda maskeler dil kaşıkları,
5. Acil arabası veya sabit sistem: Defibrilatör, enjektör, intravenöz kanül, havayolu aletleri (larengoskop ve değişik boyda bleydler, çeşitli boyda endotrakeal tüp ve larengeal maskeler alternatif acil hava yolu ekipmanı, intravenöz infüzyon sıvıları ve setleri, makas, flaster, Magill pensi, turnike vb). Tanısal ve tedaviye yönelik girişimler çocukları da ilgilendiriyorsa ekipman buna göre desteklenmelidir.
6. Yeterli sayıda topraklanmış priz bulunmalıdır. Sistoskopi, artroskopi veya doğum odalarında 'ıslak alan' tabelası olmalıdır.
7. Işıklandırma: Akülü yedek ışık kaynağı mevcut olmalıdır.
8. İnhalasyon anestezikleri kullanılıyorsa atık gaz sistemi kuvvetle önerilir.
9. Monitorizasyon: ASA'nın belirlediği temel anestezi monitorizasyonu standartlarına uygun olmalıdır:

Solunum monitörleri: Puls oksimetre veya pletismografi, kapnograf, oksijen çözümlenici bulunmayan (O<sub>2</sub><%30 ise alarm verir) eski anestezi cihazları kullanılıyorsa gaz çözümleniciler.

Kardiyovasküler monitörler: Elektrokardiyogram (EKG), noninvaziv arteryel kan basıncı ölçümü, periferik nabız palpasyonu, prekordiyal veya özofageal steteskop, cilt rengi, uyanık hastada bilinç durumunu izlemek veya göğüs ağrısını sorgulamak. İnvaziv monitorizasyona nadiren ihtiyaç duyulur.

10. Isıtma blanketleri, sıcak hava dolanımlı örtüler, iv sıvıların ısıtılması, çocuklarda radyan ısıtıcılar kullanılabilir.

11. Anestezide sıklıkla kullanılan ilaçlara ilave olarak aşağıdaki durumlara uygun gerekli ilaçlar da bulundurulmalıdır;

- Anaflaksi
- Kardiyak aritmiler ve kardiyak arrest
- Akciğer ödemi
- Hiperглиsemi ve hipoglisemi
- Hipotansiyon ve hipertansiyon
- Bronkospazm
- Artmış kafa içi basıncı
- Solunum depresyonu
- Uterus atonisi ve koagülopati
- Adrenal disfonksiyon (60).

#### **2.5.10. Derlenme ve Taburcu Etme Kriterleri**

Girişim tamamlandıktan sonra da hastalar komplikasyonlar açısından risk altında olabilirler. Bu nedenle hastalar kardiyorespiratuar depresyon tehlikesi ortadan kalkıncaya, sedasyon öncesi bilinç düzeyine ulaşıncaya kadar derlenme odasında izlenmelidir. Hastaların mental durum ve sedasyon düzeyleri periyodik olarak (en azından 15 dakika aralarla) izlenmelidir. Hipoksinin önlenmesi için oksijen verilmelidir. Endikasyonu varsa, bulantı/kusmayı önleyici ilaçlar uygulanmalıdır.

Günübirlik hastalar taburcu edilmeden önce:

1. Tamamen uyanık ve oryante olmalıdır.
2. Bebekler ve mental durumu başlangıçta bozuk olan hastaların, ilk durumlarına dönmeleri beklenmelidir.
3. Vital bulgular stabil ve kabul edilebilir sınırlar içerisinde olmalıdır.
4. Antagonist ilaç (flumazenil, nalokson) verilen hastalarda yeniden sedasyon gelişmeyeceğinden emin olmak için yeterli süre (2 saate kadar) beklenmelidir.
5. Kantitatif sedasyon skorunun kullanılması hastanın taburcu edilebilmesine yardımcı olabilir.

6. Günübirlik hastalar taburcu edilirken yanlarında sorumlu bir erişkin bulunmalıdır.
7. Hastaya girişim sonrası uygulanması gereken diyet, ilaç ve aktivite ile ilgili (varsa) yazılı bilgi verilmelidir.
8. Cerrahi girişimden makul bir süre sonra hastanın oral gıda alabilmesi sağlanmalıdır.
9. Ağrı, bulantı ve kusmanın hasta evine gönderilene kadar kontrol altına alınabilir düzeyde olması sağlanmalıdır.
10. Hasta evine gönderilirken mobilizasyonuna engel bir durumun olmaması veya yardımcı cihaz(lar)ın mevcut olması (tekerlekli sandalye gibi) gerekebilir (60).

### **2.5.11. Günübirlik Anestezi Verilen Hastaların Evden Hastaneye Geri Gelme Sebepleri**

1. Kanama
2. Ağrı
3. Diğer cerrahi komplikasyonlar
4. Şuurda bozulma
5. Aspirasyon
6. Bulantı-kusma
7. Üriner retansiyon
8. Kardiyak ve solunumsal problemler
9. Sosyal nedenler (34).

### **2.6. Çocuk Hastalara Günübirlik Yaklaşım**

Çocuklar günübirlik cerrahi için ideal hastalardır. Ailelerinden ve alışık oldukları ortamdaki uzun süre ayrı kalmamaları açısından çocuk hastalara günübirlik cerrahi büyük avantaj sağlar. Bir çok cerrahi işlem (kasık ve göbek fitiği, inmemiş testis, sünnet, lenf nodu veya diğer biyopsiler, fistülektomi, tonsillektomi, adenoidektomi, kulak tüpü yerleştirme, santral yol sağlama vb) gerek hastane bağlantılı anestezi kliniklerinde, gerekse tam donanımlı ofis bazlı cerrahi ünitelerinde ASA I-II katagorisinde her yaşta çocuk hastaya günübirlik yaklaşımla yapılabilir (3, 61).

Yenidoğanların yüksek perioperatif kardiyak ve solunumsal komplikasyon riskine sahip oldukları akılda tutulmalıdır. Cerrahi merkezlerde 6 ay altında bebeklere elektif cerrahi uygulanmaması önerilmektedir (62).

Üst solunum yolu semptomlarından (burun akıntısı, boğaz ağrısı, ateş, öksürük, hıçkırık, nazal konjesyon ve hastalık hali) en az ikisi operasyon günü çocukta varsa aktif üst solunum yolu enfeksiyonu kabul edilmeli ve operasyon 4 hafta ertelenmelidir (63).

### **2.6.1. Preoperatif Hazırlık ve Premedikasyon**

Çocuklarda uzun süren açlık anksiyeteyi arttırabileceğinden anestezi öncesi açlık süreleri iyi ayarlanmalıdır. Cerrahi girişimin özelliği nedeniyle farklı bir uygulama olmadıkça preoperatif aç kalma süresi; berrak sıvılar için 2, anne sütü için 3 ve diğerleri için 6 saat olarak uygulanması önerilmiştir (63, 64). Ele-avuca sığmaz, kavgacı, zeka geriliği olan çocuklarda operasyon odasına alınmadan önce perioperatif sedasyon gerekebilir. Genel olarak 12 ayın altındaki çocuklara sedatif peremedikasyon gerekmez, fakat sıklıkla yürüyen ve okul öncesi çocuklara gereklidir. Çocuklar iğneden nefret ettiklerinden, oral veya rektal yol daha popülerdir. Midazolam en sık kullanılan anksiyolitik perimedikan olarak ayaktan çocuk olgularda kısa cerrahi işlemlerden sonra bile taburculuk süresini uzatmaksızın uygulanabilir. Oral 0.5 mg/kg midazolam verilmesini takiben 30 dakika içinde çocuklar ailelerinden kolayca ayrılabilirler (41). Ayaktan girişimlerde rektal etomidat 6 mg/kg veya ketamin 5-10 mg/kg kardiy-respiratuvar depresyon yapmaksızın hızlı hipnoz oluşturulabilir. Ketamin 2-5 mg/kg intramusküler (IM) koopere olmayan veya zeka özürülü çocuklarda anestezi indüksiyonunda en çok kullanılan ilaç olsa da, volatil anesteziklerle kombine edilen büyük doz ketamin >5mg/kg eve gidişi geçiktirir. Ayrıca, ketamin verilen çocuklarda psikomimetik reaksiyonlar rapor edilmiştir (41). Anestezi indüksiyonu sırasında ebeveynlerin bulunmasına izin vermek daha yaygındır. Bir anket çalışması, indüksiyon sırasında ebeveynlerin bulunmasına anestezistlerin %50'sinin izin verdiğini göstermektedir. Ebeveynler sakin ve destekleyici ise indüksiyon öncesi ve sırasında üzüntülü çocuk sayısı azalmaktadır. Bununla beraber ebeveynlerin uygun seçimi yanında eğitim esastır.

Tam olarak ne beklenildiği ebeveynler ile konuşulmalıdır ve anesteziist tarafından odayı terk etmeleri istendiğinde derhal isteneni yapmalıdırlar. Çocuğun anksiyetesini arttıracakları için, lüzumundan fazla anksiyöz veya histerik aile bireylerinin indüksiyon sırasında bulunmaları teşvik edilmemelidir (41).

### **2.6.2. Preoperatif Laboratuvar Testler**

Son yıllarda genel anestezi alacak hastalarda hikaye ve muayenede herhangi bir sorun saptanmadığı takdirde rutin preoperatif laboratuvar testlerinin perioperatif morbiditeyi etkilemediğine ait yayınlara rastlanılmaktadır (30, 65-69). Bu tarz görüşler ancak düzenli sağlık kontrollerinin yapıldığı ve sağlık bilincinin üst düzeyde olduğu ülkeler için geçerli kabul edilmektedir (30). Yapılan bazı çalışmalarda tıbbi hikaye ve fizik muayene sonuçlarına göre preoperatif biyokimyasal testlerin %60-70'inin gerekli olmadığı belirtilmiştir. Ayrıca herhangi bir klinik endikasyon yokluğunda belirgin bir patoloji saptanmayan ve beklenmeyen anormal sonuçlar genellikle hasta tedavi etkinliğini etkilememiştir (68, 69). Gereksiz uygulanacak testlerin maliyetleri artırdığı da bir gerçektir (66, 70-73). Ayaktan uygulanacak girişimler için de aynı değerlendirme söz konusu olup, sağlık durumu uygun olan ASA I-II hastalar için geçerli görülmektedir (30). Birçok batı ülkesinde istenecek preoperatif tetkikler, resmi sağlık kurumları tarafından standardize edilmeye çalışılmıştır. Ülkemiz için de, Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği (TARD) tarafından yayınlanan hangi hastada hangi preoperatif tetkiklerin isteneceğine dair klavuzlar Tablo 1-2'de mevcuttur (60).

**Tablo 1: Rutin Tetkikler (ASA I Hastalarda Uygulanacak Tetkikler)**

Cerrahi Grade	Yaş			
	< 16	16-40	41-60	> 60
Grade I	-	-	Hb-Htc EKG Serum elektrolit Kan Şekeri	TKS EKG Serum elektrolit BUN-kreatinin Kan şekeri
Grade 2	Hb-Htc	TKS	TKS EKG	TKS EKG Serum elektrolit BUN-kreatinin Kan şekeri
Grade 3	TKS	TKS Serum elektrolit Kan şekeri	TKS EKG Serum elektrolit BUN-kreatinin Kan şekeri	TKS Akciğer grafisi EKG Serum elektrolit BUN-Kreatinin Kan şekeri
Grade 4	TKS Serum elektrolit BUN-kreatinin	TKS Serum elektrolit BUN-kreatinin Kan şekeri PT-PTT	TKS EKG Serum elektrolit BUN-kreatininin Kan şekeri PT-PTT	TKS Akciğer grafisi EKG Serum elektrolit BUN-Kreatinin Kan şekeri PT-PTT
Kardiyovasküler Cerrahi	TKS Akciğer grafisi EKG Serum elektrolit BUN-kreatinin İdrar tetkiki PT-PTT (duruma göre)	TKS Akciğer grafisi EKG Serum elektrolit BUN-kreatinin Kan şekeri İdrar tetkiki PT-PTT (duruma göre)	TKS Akciğer grafisi EKG Serum elektrolit BUN-kreatinin Kan şekeri İdrar tetkiki PT-PTT	TKS Akciğer grafisi EKG Serum elektrolit BUN-kreatinin Kan şekeri İdrar tetkiki PT-PTT
Beyin Cerrahisi	TKS Serum elektrolit BUN-kreatinin PT-PTT (duruma göre)	TKS Akciğer grafisi EKG Serum elektrolit BUN-kreatinin Kan şekeri İdrar tetkiki PT-PTT (duruma göre)	TKS Akciğer grafisi EKG Serum elektrolit BUN-kreatinin Kan şekeri İdrar tetkiki PT-PTT	TKS Akciğer grafisi EKG Serum elektrolit BUN-kreatinin Kan şekeri İdrar tetkiki PT-PTT

Hb: Hemoglobin

TKS: Tam Kan Sayımı

BUN: Kan Üre Azotu

Htc: Hematokrit

APTT: Parsiyel Protrombin Zamanı

EKG: Elektrokardiyografi

PT: Protrombin Zamanı

**Kaynak:** TARD 2005 Kasım Preoperatif Hazırlık Klavuzu.

**Tablo 2: Anestezi Uygulamaları İçin Kısa Preoperatif Hazırlık Protokolü**

Preoperatif Değerlendirme	Hb	BK	PT PTT	Plt KZ	Elektrolit	BUN Kreatinin	AKŞ	AST ALT	PA AG	EKG	Gebelik Testi
Yenidoğan	X										
Yaş≥40	X					X	X		X	X	
Kardiyovasküler Hastalıklar						X			X	X	
Solunum Sistemi Hastalıkları									X	X	
Kanser	X	¶	¶						X		
Radyoterapi		X							X	X	
Karaciğer Hastalıkları			X					X			
Hepatit hikayesi								X			
Böbrek Hastalıkları	X				X	X					
Kanama bozuklukları			X	X							
DM					X	X	X			X	
Sigara≥1 adet/gün	X								X		
Gebelik olasılığı											X
Diüretik kullanımı					X	X					
Digoksin kullanımı					X	X				X	
Steroid kullanımı					X		X				
Antikoagülan kullanımı	X		X	X							
SSS hastalığı		X			X	X	X			X	

X : Zorunlu olan testler ¶ : Lösemi için endike olan testler Hb : Hemoglobin

BK : Beyaz Küre

APTT: Parsiyel Protrombin Zamanı

PT: Protrombin Zamanı

SSS: Santral Sinir Sistemi

Plt :Platelet

KZ: Kanama Zamanı

BUN : Kan Üre Azotu

AKŞ: Açlık Kan Şekeri

ALT: Aspartat Aminotransferaz – SGPT

APTT: Parsiyel Protrombin Zamanı

AST: Alanin Aminotransferaz – SGOT

PA AG: Posterior Anterior Akciğer Grafisi

EKG: Elektrokardiyografi

DM: Diabetes Mellitus

**Kaynak:** TARD 2005 Kasım Preoperatif Hazırlık Klavuzu

### 2.6.3. Pediatrik Hastanın Monitörizasyonu

Monitörizasyon işlemleri 1960'lara kadar dikkatli bir anestezi uzmanı, EKG, stetoskop ve tansiyon aleti ile sınırlıydı. İlerleyen yıllarda hasta güvenliği için ASA tarafından operasyonlar için yapılması gereken monitorizasyonlar 1986'da belirlenmiş ve 2005 yılında yeniden gözden geçirilmiştir (Tablo 3). Hastanın yaşı, yapılacak operasyonun cinsine göre standart monitorizasyon teknikleri genişletilebilir. Monitörler hassas ve güvenli ölçümler yapsalar da hiçbiri hasta başında sürekli bulunan dikkatli bir anestezi uzmanının yerini tutamaz (74-76).

**Tablo 3: Temel Anestezi Monitörizasyonu Standartları**

---

**Standart 1:** Sedasyon, genel ve rejyonel anestezi sırasında odada mutlaka anestezi uzmanı bulunmalı

**Standart 2:** Anestezi sırasında hastaların oksijenizasyon, ventilasyon, dolaşım ve ısıları devamlı olarak izlenmeli

#### **Oksijenizasyon**

İnspire edilen oksijenin analizi

Hastanın izlenmesi

Pulse oksimetre

#### **Ventilasyon**

Solunum seslerinin dinlenmesi

Hastanın izlenmesi

Anestezi kesesinin (balonunun) takibi

Kapnografi (Karbondiyoksit monitorizasyonu)

#### **Dolaşım**

Devamlı EKG

Kalp hızı ve kan basıncının her 5 dakikada bir ölçümü

Dolaşımın değerlendirilmesi

Kalp seslerinin dinlenmesi

Nabız palpasyonu

Nabız pletizmografisi

Pulse oksimetre

İntraarteriyel basınç trasesi

#### **Isı**

Vücut ısısı (ısı değişikliği planlandığında, tahmin edildiğinde, şüphelenildiğinde)

---



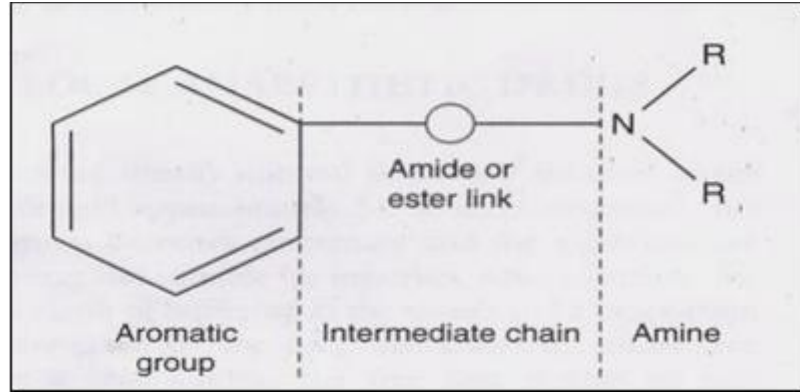
## 2.7. Lokal Anestezikler

Lokal anestezikler; sinir lifleriyle uygun konsantrasyonda temas ettiklerinde bu liflerdeki impuls iletimini geri döndürecek şekilde bloke eden ilaçlardır ve sadece sinir lifi membranı değil, uyarılabilir tüm hücre membranlarını doza bağımlı olarak etkilerler (30).

### 2.7.1. Lokal Anesteziklerin Kimyasal Yapılarına Göre Sınıflandırılması

Lokal anestezikler lipofilik ve hidrofilik grup ile bunları ayıran ester veya amid bağı içeren ara karbon zincirinden oluşur. Ara zincirin yapısı, lokal anesteziklerin ester ve amid grubu olarak sınıflandırılmasını sağlar (Şekil 1).

**Şekil 1: Lokal anesteziklerin yapısı**



#### **Ester tipi;**

- \* Kokain
- \* Prokain
- \* Ametokain
- \* Klorprokain

#### **Amid tipi;**

- \* Dibukain
- \* Lidokain
- \* Mepivakain
- \* Prilokain

- \* Bupivakain
- \* Etidokain
- \* Ropivakain
- \* Levobupivakain

Aromatik grup: (-)yükü olup, paraaminobenzoik asit (PABA), anilin veya benzoik asit olabilir.

Hidrofilik grup: (+) yükü olup, sekonder veya tersiyer amin yapısındadır.

Lokal anesteziklerin etkilerinin ortaya çıkış süreleri, ilaçların lipid çözünürlüğü ve proteinlere bağlanma özellikleri ile ilişkilidir. Etkilerinin ortaya çıkış süreleri açısından üç temel kategoride sınıflandırılmışlardır.

1- Düşük potensli (kısa etki süreli): Prokain, 2-kloroprokain

2- Orta potensli (orta etki süreli): Lidokain, mepivakain, prilokain

3- Yüksek potensli (uzun etki süreli): Bupivakain, tetrakain, etidokain, ropivakain, levobupivakain. (30).

### **2.7.1.1. Lidokain**

Kimyasal adı N- dietilaminoasetil 2,6-kilidin hidroklorür'dür. Lidokain 5 –5,5 pH ve 7,8 pKa değerine sahiptir. Epinefrin ile önceden karıştırılmış olarak hazırlanabilir. Bu karışımda epinefrinin spontan hidrolizini önlemek amacıyla pH değeri 2–2,5 arasında ayarlanır (77). Erişkinler için lidokainin toksik dozu 4–5 mg/kg'dır; epinefrin eklendiğinde ise 7–8 mg/kg'dır. Çocuklarda lidokainin maksimum dozu 3 mg/kg'dır. Lidokainin total dozu toksisitenin başlıca belirleyicisidir. Veriliş hızı ve enjeksiyon yeri plazma seviyelerini etkiler (78). Epinefrin eklendiği zaman lidokainin emilimi azalır. Lidokainin proteinlere bağlanması orta derecededir; toksisitesi hipoproteinemide ve plazma proteinlerine bağlanmasını azaltan asidoz varlığında artar (79). Düşük konsantrasyonda (% 0,2- %0,5) lidokainin kutanöz ve subkütanöz dokulara enjeksiyonu 3- 5 dakika (dk) içinde başlayan ve 60- 90 dk devam eden analjezi sağlar (80). Etki başlangıcının hızlı olması, orta etki süresine sahip olması ve tam sensöriyel analjezi oluşturması lidokainin infiltrasyon anestezisi için tercih edilen bir ajan olmasını sağlar. Aynı zamanda subkütan ve yumuşak doku

infiltrasyonlarında, düşük konsantrasyonda ve yüksek volümde kullanılması plazma seviyesinin fazla yükselmemesine neden olur. Bu da toksisite olasılığını azaltır (81).

### **2.7.1.2. Prilokain**

Prilokain orta etkili, amid yapıda bir lokal anestezi olup karaciğer mikrozomal enzimleri tarafından metabolize olmaktadır. Prilokain metabolitleri (o-toluidin deriveleri) yüksek dozdaki (>10mg/kg) ilaç kullanımında birikmeye başlar ve hemoglobinin methemoglobine dönüşümüne neden olur (82). Yenidoğanlar bu etkiye daha duyarlıdır, çünkü methemoglobin redüktaz enzim seviyeleri düşüktür ve bu enzim oksidize methemoglobin oranını düşürmekten sorumludur. Met-Hb redüktaz aktivitesi ilk 3 ayda düşüktür ve yenidoğanları met-Hb'i indükleyen ajanlara duyarlı hale getirmektedir. Ayrıca fetal Hb yetişkin Hb'e oranla daha kolay oksidize olmaktadır (83).

Met-Hb oksijen bağlayamadığı için, artan met-Hb seviyeleriyle oksijen-Hb konsantrasyonu azalmaktadır. Ayrıca artan met-Hb formasyonu, oksijen-Hb dissosiasyon eğrisinde sola kaymaya neden olur ve dokulara oksijen taşınmasında azalmaya ve sonuçta doku hipoksisine neden olur. Prematür bebeklere prilokainin kaudal uygulaması met-Hb seviyelerinde artışa yol açmaktadır. Prematürler met-Hb redüktaz aktivitesindeki azalma, düşük Hb konsantrasyonları, kronik akciğer hastalığı, apne ve sınırlı kardiyak rezervleri olmasından dolayı met-Hb indükleyici ajanlara daha duyarlıdır. Prilokainin kaudal uygulamada güvenilir doz aralığı 5.4-6.7 mg/kg olarak belirtilmektedir (84).

### **2.7.1.3. Bupivakain**

Bupivakain amid tipi bir lokal anestezi olup etkisi yavaş başlar ve uzun sürer. Sistemik toksisite potansiyeli yüksektir. Karaciğer mikrozomal enzimleri tarafından metabolize edilirler. Çocuklarda kaudal epidural anestezi olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bunun nedeni de uzun etki süresine ve sensoryal bloğun motor bloğa göre ön planda olmasından kaynaklanmaktadır. Bupivakainin % 0.125-0.175 konsantrasyonları, %0.25'lik konsantrasyonuyla eşit postoperatif analjezi sağlamakta

fakat daha kısa süreli motor blok oluşturmaktadır. Sıklıkla %0.25'lik bupivakain kullanımı tercih edilmektedir. Hangi konsantrasyon kullanılırsa kullanılsın, tek enjeksiyon olarak güvenilir doz 2.5 mg/kg olarak belirtilmektedir (85). Bupivakainin pek çok yan etkisi bulunmaktadır. Motor güçsüzlük, üriner retansiyon, kardiyovasküler ve santral sinir sistemi toksisitesi gibi yan etkileri mevcuttur. Ayrıca yetişkinlerde, yanlış dozda iv enjeksiyonundan sonra bildirilen kardiyotoksikite vakaları mevcuttur. Resüsitasyondaki zorluk ve mortalitenin yüksek olması ise bupivakainin proteine fazla bağlanması ve lipit çözünürlüğü nedeni ile ajanın kalpteki iletim sisteminde birikerek refrakter re-entran aritmilere neden olmasına bağlanmıştır (85).

#### **2.7.1.4. Levobupivakain**

Levobupivakain, bupivakain hidrokloridin saf S(-) enantiomeri olan uzun etkili aminoamid yapıda bir lokal anesteziiktir. Terapötik uygulamayı takiben, levobupivakainin plazma konsantrasyonu, doza ve uygulama yoluna bağlı olup uygulama yerindeki emilim, dokunun vaskülaritesi ile ilgilidir (86). Levobupivakain bupivakaine benzer farmakodinamik özellikler gösterir. Toksik dozlarda erişilen kan konsantrasyonlarında kalpte iletim, eksitabilite, kontraktilite ve periferik vasküler dirençte değişimler yaptığı bildirilmiştir (86). Genelde invitro, invivo ve gönüllülerdeki sinir blok çalışmalarında levobupivakainin bupivakain kadar potent olduğu, benzer duysal ve motor blok oluşturduğu gösterilmiştir (87). Levobupivakain, nöronal membranlarda voltaj sensitif iyon kanallarının blokajıyla sinir impulslarının geçişini önleyerek etki gösterir. Na<sup>+</sup> kanallarının açılmasını azaltarak, lokalize ve geri dönüşlü anestezi oluşturur (86, 87).

#### **2.8. Parasetamol**

Bir para-aminofenol türevidir. Asetaminofen, kronik kullanılış halinde bu grup ilaçların en az toksik olanıdır. Asetaminofenin analjezik ve antipiretik etkisi aspirin kadar olup, antiinflamatuvar etkinliği oldukça düşüktür. Antitrombotik etkinliği zayıftır; kanama süresini değiştirmez. Asetaminofen, benzeri diğer analjezik

ilaçlardan farklı olarak hipotalamus ve omurilik gibi peroksitlerden fakir ortamda prostaglandin sentezini inhibe edebilir. Prostaglandin sistemi dışındaki beyin sistemleri de santral analjezik etkisinde rol oynar. Ağız yolundan alındığında asetaminofen, çabuk absorbe edilir ve etkisi erken başlar, plazma düzeyi 1/2–1 saat (s) içinde maksimuma erişir. Bir dozdan sonra analjezik etkisi 3–4 saat (s) kadar devam eder. Asetaminofenin büyük kısmı karaciğerde glukuronik aside ve sülfatla konjüge edilir ve böbreklerden bu şekilde itrah edilir. Mutad dozda eliminasyon yarılanma ömrü 24 saattir (88).

Asetaminofenin, solunum, kardiyovasküler sistem ve asid-baz dengesi üzerinde belirgin bir etkisi yoktur. Midede iritasyon ve kanama yapmaz. Protrombin sentezini etkilemez. Plazma proteinlerine fazla bağlanmaz. Aspirinin aksine oral antikoagülanlarla belirgin bir etkileşme göstermez. Aspirinden farklı olarak ürik asid itrahını etkilemez ve ürikozürük ilaçların etkinliğini azaltmaz. Asetaminofen suda fazla çözünen ve stabil kalan bir madde olduğundan sıvı farmasötik şekiller içinde vermek mümkündür. Böbrek yetmezliği olanlarda ve alkoliklerde doz azaltılmalıdır. Asetaminofen kronik kullanılış halinde fenasetine oranla daha az toksik gibi görülmekte ise de akut toksisitesi fenasetininkinden daha ciddidir. Bu ilaç aşırı dozda alındığında, öldürücü akut karaciğer nekrozu yaptığı bilinen az sayıdaki ilaçlardan biridir. Akut intoksikasyon sırasında ilk 24 s zarfında bulantı, kusma ve karın ağrısı gibi belirtiler oluşur (88).

Asetaminofen zayıf analjezik olduğu için tavan etkisi vardır. Daha yüksek dozda uygulanması daha fazla analjezi sağlamaz. Şiddetli ağrısı olan çocuklarda, analjezinin bir komponenti olarak kullanılır. Yükleme dozu 20 mg/kg peroral ve 40 mg/kg parenteraldir. İdame dozu 15-20 mg/kg, gereksinme olduğu sürece her 6 saatte bir uygulanır. Günlük maksimum doz 90 mg/kg geçmemelidir. Bu doz bebeklerde 75 mg/kg, yenidoğanda 60 mg/kg ve 28-32 hafta postkonsepsiyonel yaştaki yenidoğanlarda ise 40 mg/kg'dır (88).

## **2.9. Pediatrik Hastaların Özellikleri**

Pediatrik yaş grubundaki hastalara güvenli anestezi verilebilmesi için, çocuklar ve erişkinler arasındaki fizyolojik, farmakolojik ve psikolojik farklılıkların bilinmesi

gerekir (89). Pediatrik yaş grubu kronolojik olarak **yenidoğan** (0-28 gün), **bebek** (1-12 ay) ve **çocuk** (1-12 yaş) olmak üzere üç döneme ayrılır. Her üç dönemin de farklı fizyolojik ve farmakolojik özellikleri bulunmaktadır (30).

### 2.9.1. Anatomi ve Fizyoloji

Erişkinler ile çocuklar arasında havayolu anatomik farklılıkları, infantlar ve 8-10 yaşın altındaki çocuklarda da söz konusudur. İlerleyen yaşlarda havayolu farklılıkları ise esas olarak boyut ile ilişkilidir. Laringoskopi ve entübasyon yönetimini etkilemesi nedeniyle bu farklılıkları bilmek önemlidir (90).

### 2.9.2. Önemli Farklılıklar

- Dilin ağız kavitesine göre büyük olması havayolu obstrüksiyonu olasılığını artırırken, laringoskopi sırasında da teknik güçlüğü neden olmaktadır.
- Yenidoğanların çoğu burundan soluduğu için nazal pasajı daraltan nazogastrik tüp, prob, mukus gibi nedenler önemli derecede obstrüksiyona yol açabilirler. Örneğin, bir nazogastrik sonda bebekte havayolu direncini % 50 oranında artırabilir.
- Farenks girişi lenfoid dokudan zengindir. Hipertrofik adenoidler nazofarenksi kısmen veya tamamen tıkayarak, bebek ve çocuğu ağızdan solumak zorunda bırakabilir; bu da burnun havayı ısıtıcı, nemlendirici işlevini ortadan kaldırır. Hipertrofik tonsiller ise orofarenksin girişini daraltır. Bu durumda özellikle uyku sırasında havayolu obstrüksiyonu yaparak obstrüktif uyku apnesi ve hipoksiye neden olabilir. Aynı olasılık anestezi sırası ve sonrasında da söz konusudur.
- Epiglot, erişkinde ince, gevşek ve düz iken bebekte sert, V veya omega şeklindedir.
- Hyoid kemik, tiroid kıkırdağa daha yakından bağlandığı için, dil kökü, epiglota daha fazla basarak, onun farenkse doğru daha çok uzanmasına neden olur.
- Larenks, huni şeklinde, prematür bebekte servikal(C3), miadında bebekte C3-4 hizasında olmak üzere daha yüksekte (erişkinde C5-6 hizasında) ve öndedir.
- Vokal kordlar erişkinde trakea ile dik açı yaparken, bebek ve küçük çocukta trakeaya doğru eğimli olarak uzanırlar. Bebeklerde vokal kordların açısı, körlemesine

itilen tüpün  n komissürde takılmasına neden olarak trakea içine girmesine engel olmaktadır.

- Glotttik aralık bebeklerde eriŐkine göre 1-2 vertebra yukarıda, yani C3-4 hizasında bulunur, 13 yaşından sonra eriŐkindeki gibi C5 hizasında yer alır.
- Krikoid kıkırdak ve subglotttik bölge larenksin en dar kısmı (6 mm) olup, geniŐleme yeteneği yoktur. Bu nedenle vokal kordlar arasından geçen t p krikoid kıkırdak içinden geçemeyecek kadar büyük gelebilir. Mukozada kolaylıkla iskemik  dem geliŐebilir ve lümene doğru ilerleyerek ciddi obstrüksiyona yol açabilir.
- Havayolu apı küçük olduğundan, en ufak daralmalar havayolu direncini çapın 4. kuvveti kadar artırır.
- Vokal kordların adduktor kasların kasılması ile uzun süreli kapanması laringospazm olarak adlandırılır. Uyanık, sağlıklı erişkinde hipoksi ve hiperkapni laringospazm eŐiĐini yükseltir; böylece laringospazm kendisini sınırlar. Ancak anestezi altında, özellikle bebeklerde laringospazm hayatı tehdit edebilir.
- Fizyolojik farklılıklar yanında bebekte nazal stenoz, koanal atrezi, laringeal atrezi, stenoz veya web, laringo-trakeo ze fageal kleft gibi anomaliler de mevcut olabilir.
- Trakeanın boyu yenidoğanda göreceli olarak kısa olup 4 santimetre kadardır. EndobronŐiyal entübasyona olanak vermemek için tüpün ucu, vokal kordları 1 cm'den fazla geçmemelidir.
- Erişkinde sağ ana bronŐ orta hatla daha dar bir aı yaparken çocuklarda her iki bronŐ eşit açılarla ayrılır (30).

### **2.9.3. Kardiyovasküler Sistem**

Yenidoğan ve bebeklerde eriŐkinin yaklaşık iki katı olan kardiyak debi, kalp hızının yüksek olmasıyla sağlanır. Sol ventrikül kas liflerinin kompliansı çok düşük, sempatik sistem ve baroreseptör refleksler immatür ve katekolamin depoları azdır, hipovolemiye vazokonstriksiyon cevabı d Ő ktir. Bu nedenle sıvı kaybı yenidoğan ve bebekte taŐikardi oluşturmadan hipotansiyon ile sonuçlanır. Kalp hızı yaş ilerledikçe azalırken, sistolik ve diastolik kan basınçları artış gösterir. Vagal uyarılar ve hipoksi kolayca bradikardiye neden olur (30, 91, 92). Tablo 4'de yetişkin ve pediatrik yaş gruplarındaki kardiyovasküler sistem parametreleri özetlenmiŐtir (93).

**Tablo 4: Yetişkin ve Pediatrik Yaş Gruplarına Göre Kardiyovasküler Sistem Değişkenleri**

	Yenidoğan	6 Ay	2 Yaş	5 Yaş	12 Yaş	Yetişkin
VA (kg)	3,5					70
O <sub>2</sub> tüketimi(ml/kg/dk)	9	7	6	6		3,5
SAB(mmHg)	67±3	89±29	99±25	94±14	109±16	120
KAH(vuru/dk)	133±18	120±20	105±25	90±10	70±17	80
Kan Volümü(ml/kg)	85	80		75		70
Hb(g/dl)	17	11-12		13		14

KAH: Kalp Atım Hızı      Hb: Hemoglobin      SAB: Sistolik Arter Basıncı  
VA : Vucut Ağırlığı      O<sub>2</sub>: Oksijen

#### 2.9.4. Solunum Sistemi

Yenidoğan ve bebeklerde interkostal ve diafragmatik kasların zayıf olması, kostaların horizontal ve çok esnek olması ve karın şişliği nedeniyle ventilasyon yetişkindeki kadar etkili değildir (30). Ayrıca fonksiyonel rezidüel kapasitenin (FRK) göreceli olarak düşük olması apne durumlarında oksijen rezervini sınırlar, bebeklerde kolayca gelişen atelektazi hipoksemiye neden olur. Tablo 5’de yetişkin ve pediatrik yaş gruplarındaki solunumsal parametreler verilmiştir (94).

**Tablo 5: Yetişkin ve Pediatrik Yaş Gruplarına Göre Solunum Sistemi Değişkenleri**

	Yenidoğan	6 Ay	1 Yaş	3 Yaş	5 Yaş	12 Yaş	Yetişkin
VA (kg)	3,5						70
F(solunum/dk)	50±10	30±5	24±6	24±6	23±5	18±5	12±3
TV(ml)	21	45	78	112	270	480	575
VK(ml)	120			870	1160	3100	4000
FRK(ml)	80			490	680	1970	3000

VA : Vucut Ağırlığı      F: Frekans      FRK : Fonksiyonel Rezidüel Kapasite  
TV: Tidal Volüm      VK: Vital Kapasite



Yenidoğan ve bebekte solunum merkezinin tam gelişmemiş olması nedeniyle hipoksi ve hiperkapniye olan cevap, yetişkinden farklı olarak solunum depresyonu meydana getirir.

Çocuklarda alveolar ventilasyonun yüksek, FRK'nın düşük olması alveolar anestezi konsantrasyonunu hızla yükseltir. Bu faktörler genel anestezide hızlı indüksiyon ve erken uyanma meydana getirir. Genel anestezi sırasında kas gevşemesi ve diafragmanın sabitlenmesi periferik havayolu kapanmasının daha da artmasına ve hipoksemi riskinde artışa yol açan FRK'de % 20-30 daha azalmaya neden olur. Bu anestezi sırasında yenidoğan ve infantlarda kontrollü ventilasyonun daha fazla kullanılmasının bir nedenidir (95). İnfantların oksijen tüketimi (7-8 ml/kg/dk) erişkinlerin yaklaşık iki katıdır. Yüksek oksijen talebini karşılayabilmek için infantlarda her kilo için alveolar ventilasyon miktarı daha fazladır. Ancak infantların tidal volümü artırma yetenekleri sınırlıdır, kosta kafesi horizontal olduğundan göğüs duvarı çapında minimal bir artışa izin verir. Böylece ventilasyondaki artış gereksinimi, solunum hızını artırarak karşılanır (30).

### **2.9.5. Metabolizma ve Isı Regülasyonu**

Pediyatrik hastalar vücut ağırlıklarına oranla daha geniş yüzey alanına sahiptirler. Metabolizma ve oksijen tüketimi, karbondioksit (CO<sub>2</sub>) üretimi, kalp debisi, alveolar ventilasyon gibi parametreler vücut yüzey alanı ile ilişkilidir. Bu nedenle pediyatrik yaş grubunda ısı kaybına dikkat edilmelidir. Ayrıca soğuk ameliyathane odası, kuru anestezi gaz kullanımı, iv sıvı uygulaması ve anestezi ajanlar ısı regülasyonuna doğrudan etki edebilir. Hipotermi sonucu geç uyanma, kardiyak iritabilite, solunum depresyonu, pulmoner vasküler direnç artışı ve ilaçlara cevapta değişiklik olabilir (96).

### **2.9.6. Renal ve Gastrointestinal Sistem**

Glomerüler filtrasyon ve tübüler reabsorpsiyon yaklaşık olarak doğumdan sonra 20. haftada büyük ölçüde olgunlaşır. Böbrek fonksiyonlarının tamamlanması iki yaşını bulur (89).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız Bülent Ecevit Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu izni (Toplantı karar no:2012/10, tarih:02.05.2012 ) alındıktan sonra 15 Mayıs 2012 ve 01 Temmuz 2012 tarihleri arasında uygulandı. Oluşturulan anket soruları, çalışmaya dahil edilmeyen 15 kişiye anketin anlaşılabilirliği açısından uygulanarak ön çalışma gerçekleştirildi.

Anket verileri, elektronik veri tabanı üzerinden elektronik veri formu yoluyla elde edildi. Anketler, elektronik posta adresi bilinen 700 anestezi uzmanına elektronik ortamda 10'ar gün arayla toplam üç kez gönderildi ve elektronik gönderilere yanıt verenlerin tekrar katılmamaları konusunda hatırlatma eklendi.

Çalışmamızda elimizde 700 kişinin e-posta adresi mevcut olup bunlardan 47 kişi iki veya daha fazla posta adresine sahip olduğu için gerekli uyarı yapıp tek ankete cevap vermeleri konusunda uyarıldı. İlk gönderilen mail sonrası 54 kişiye e-posta ulaşmadı uyarısı gelmesi nedeniyle 2. kez posta gönderilmedi. 3. kez e-posta gönderilen ve cevaplama süresi zarfından sonra cevaplandığı için 19 kişi daha çalışma dışı bırakıldı. Toplamda 580 kişiye ulaşılmış olup 206 anestezi uzmanın yanıtladığı anket çalışmaya alındı.

#### **Anket Soruları**

Ankete katılan anestezistlerden isimlerini ve çalıştıkları kurumların isimlerini gizli tutmaları istendi. Anket 4 bölüm ve 20 sorudan oluşmaktadır. A bölümünde çalışmaya katılan anestezi uzmanlarının demografik bilgileri (yaş, cinsiyet), çalıştığı kurum, çalıştığı süre, çalıştığı coğrafi bölgeyi tanımlayan 5 soru, B bölümünde çalıştıkları kurumda sünnet operasyonu uygulaması yapan branşlar (çocuk cerrahisi, çocuk ürolojisi, üroloji, plastik cerrahi, genel cerrahi, diğer\*), preoperatif istenilen rutin laboratuvar tetkikleri (tam kan sayımı, biyokimyasal testler (BUN, Kreatinin, AST, ALT vb), koagülasyon testleri, hepatit belirteçleri, diğer\*), sünnet operasyonun yapıldığı yaş aralığı (0-28 gün, 1 -35 ay, 3-6 yaş, 6 yaş ve üstü), kullanılan anestezi yöntemleri (endotrakeal entübasyon, laringeal maske, yüz maskesi, sedoanaljezi, lokal infiltrasyon anestezisi, kaudal blok, dorsal penil blok, diğer\*), genel anestezi ve sedoanaljezi uygulamalarına ilave olarak bölgesel anestezi yöntemlerinin kullanılma sıklığı ( her zaman, sıklıkla, bazen, nadiren, hiçbir zaman ), kullanıyorsa en sık hangi

yöntemlerin kullanıldığı (dorsal penil sinir bloğu, kaudal blok, lokal infiltrasyon anestezisi, ilave bölgesel anestezi yöntemi kullanmıyorum, diğer\*), kullanmıyorsa nedenleri (eğitimim/deneyimim yeterli değil, risk/yarar oranının yüksek olduğunu düşünüyorum, gerekli olduğunu düşünmüyorum, sistemik analjezik uygulamanın daha iyi olduğunu düşünüyorum, ekipman yetersizliği nedeni ile kullanamıyorum, diğer\*), kaudal veya dorsal penil sinir bloğu planladığında anestezi uzmanlarının en sık tercih edeceği lokal anestezi ajanları (lidokain, prilokain, bupivakain, levobupivakain, diğer\*) ve ultrasonografi kullanılıp kullanmadığı (evet, hayır, çalıştığım kurumda blok uygulamaları için USG yok, kurumumda blok uygulamaları için USG var, ama kullanma gereği duymuyorum, diğer:\*) dorsal penil bloğun kim tarafından uygulandığı (anestezist, cerrah), yenidoğan sünnet vakalarında tercih edilen yöntemler (genel anestezi, endotrakeal entübasyon, larengeal maske, yüz maskesi, kaudal blok, dorsal penil sinir bloğu, lokal infiltrasyon anestezisi, sedoanaljezi, diğer\*), sedoanaljezi uygulaması planladığında tercih edecekleri ajanlar (propofol, midozolam, ketamin, fentanil, alfentanil, remifentanil, pentotal, diğer\*), sünnet operasyonu sırasında karşılaşılan komplikasyonlar (kanama, bronkospazm, laringospazm, aspirasyon, şiddetli ağrı, konvülsiyon, bulantı, kusma, diğer\*) gibi sünnet anestezisini tanımlayan 13 soru, C bölümünde postoperatif analjezi yöntemleri (parasetamol, meperidin, tramadol, morfin, lokal infiltrasyon anestezisi, non-steroid anti-inflamatuar ilaçlar, kaudal blok, dorsal penil sinir bloğu, diğer\*) içeren 1 soru ve D bölümünde sünnet operasyonlarında uygulanan rutin monitörizasyon yöntemlerini (puls oksimetre, elektrokardiyogram, kan basıncı, kalp hızı, kapnografi, bispektral indeks, ısı, diğer\*) içeren 1 soru bulunmaktadır. Anket soruları ve anket formu Ek -1’de yer almaktadır.

Anket formu oluşturulduğunda katılımcılara sorulara birden fazla cevap verilebileceği belirtildi. Bu yüzden katılımcıların aynı soru için birden fazla cevap tercih etmeleri nedeniyle anket sonuçlarında farklı kombinasyonlar içeren sonuçlar elde edilmiştir. Bu farklı ve çok değişkenli cevaplar 206 anestezi uzmanı arasında sadece bir kişi tarafından tercih edilmiş olup sonuçlar tarafımızca “diğer tercih edilen yöntemler\*” olarak tek bir grup altında değerlendirilmiştir.

Aynı şekilde bazı sorularda cevaplara “diğer\*” seçeneği sunulmuş olup soru yarı açık hale getirilerek katılımcılardan herhangi bir açıklama yapılmasının

istenmediği, sadece soruya cevap verilmesi açısından farklı bir seçenek olarak sunulmuştur.

### **3.1.İstatistiksel Analiz**

İstatistiksel değerlendirme SPSS 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) programı kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler sayı ve yüzde olarak ifade edildi. Gruplar arasındaki farklılıklar ve değişkenler arasındaki ilişkiler Ki-kare testi ile incelendi. Sonuçlar % 95 güven aralığında değerlendirildi ve  $p<0.05$  değeri anlamlı kabul edildi.

#### 4. BULGULAR

Elektronik posta yoluyla anketi ulaştırdığımız anestezi uzmanlarından 206'sı ankete yanıt vererek çalışmamıza katılmıştır. Yanıt verenlerin %43,7'sinin kadın ve %56,3'ünün erkek olduğu saptandı (Tablo 6).

**Tablo 6: Anestezi Uzmanlarının Cinsiyete Gore Dağılımı**

Cinsiyet	n (206)	%
Kadın	90	43,7
Erkek	116	56,3

Çalışmaya katılan anestezi uzmanların yaş dağılımına bakıldığında en fazla 31-40 yaş arası grubun % 47,6 olduğu saptandı (Tablo 7).

**Tablo 7: Anestezi Uzmanlarının Yaş Gruplarına Gore Dağılımı**

Yaş	n (206)	%
30 yaş altı	4	1,9
31-40 yaş	98	47,6
41-50 yaş	90	43,7
51-60 yaş	8	3,9
61 yaş ve uzeri	6	2,9

Anestezi uzmanlarının çalışma suzelerinin dağılımına bakıldığında çalışma suzesi 5 yıl ve altı olanların en fazla %31,1 ve 21 yıl ve uzeri ise en az %9,7 olduğu saptandı (Tablo 8).

**Tablo 8: Anestezi Uzmanlarının Çalışma Sürelerinin Dağılımı**

Çalıştığı Süre	n (206)	%
5 yıl ve altı	64	31,1
6-10 yıl	53	25,7
11-15 yıl	43	20,9
16-20 yıl	26	12,6
21 yıl ve üstü	20	9,7

Anestezi uzmanlarının çalıştıkları coğrafi bölgelere göre dağılımına bakıldığında en fazla Marmara bölgesinden %29,1 ve en az Doğu Anadolu bölgesinden % 4,4 olduğu saptandı (Tablo 9).

**Tablo 9: Anestezi Uzmanlarının Çalıştıkları Coğrafi Bölgelere Göre Dağılımı**

Coğrafi Bölgeler	n (206)	%
Marmara Bölgesi	60	29,1
Karadeniz Bölgesi	40	19,4
İç Anadolu Bölgesi	36	17,5
Ege Bölgesi	25	12,1
Güney Doğu Anadolu Bölgesi	18	8,7
Akdeniz Bölgesi	18	8,7
Doğu Anadolu Bölgesi	9	4,4

Çalışmaya katılan anestezi uzmanlarının çalıştıkları coğrafi bölgelere göre cinsiyet dağılımına bakıldığında kadınların sayısı Akdeniz bölgesinde %72,8 ve Marmara bölgesinde %51,7 en fazla olduğu, kalan tüm bölgelerde erkeklerin sayısının daha fazla olduğu saptandı.

Anestezi uzmanların çalıştıkları coğrafi bölgelere göre cinsiyet dağılımına bakıldığında anlamlı fark olduğu görüldü ( $p=0,026$ ). Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinin cinsiyet dağılımı diğer bölgelerden farklı olduğu gözlemlendi. Akdeniz bölgesinde %72,8'i kadın iken, %27,2'si erkek olduğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde ise %22,2'si kadın iken % 77,8' erkek olduğu saptandı (Tablo 10).

**Tablo 10: Anestezi Uzmanlarının Çalıştıkları Coğrafi Bölgelere Göre Cinsiyet Dağılımı**

Coğrafi Bölgeler	Kadın (n=90)	Erkek (n=116)	P
Marmara Bölgesi	31 (% 51,7)	29 (% 48,3)	
Karadeniz Bölgesi	18 (% 45)	22 (% 55)	
İç Anadolu Bölgesi	14 (% 38,9)	22 (% 61,1)	<b>0,026</b>
Ege Bölgesi	8 (% 32)	17 (% 68)	
Güney Doğu Anadolu Bölgesi	4 (% 22,2)	14 (% 77,8)	
Doğu Anadolu Bölgesi	2 (% 22,2)	7 (% 77,8)	
Akdeniz Bölgesi	13 (% 72,8)	5 (% 27,2)	

Çalıştıkları coğrafi bölgelere göre çalışma süreleri karşılaştırıldığında anestezi uzmanlarının 5 yıl ve altında çalışanların en fazla Marmara bölgesinde 23 kişi, 21 yıl ve üzerinde çalışanların en fazla İç Anadolu bölgesinde 10 kişi olduğu saptandı.

Anestezi uzmanların coğrafi bölgelere göre çalışma sürelerinin dağılımı arasında anlamlı fark olduğu saptandı ( $p<0,001$ ). Tüm grupların çalışma süresi dağılımlarının birbirlerinden anlamlı derecede farklı olduğu saptandı (Tablo 11).

**Tablo 11: Anestezi Uzmanların Coğrafi Bölgelere Göre Çalışma Sürelerinin Dağılımı**

Coğrafi Bölgeler	5 yıl ve altı n (64)	6-10 yıl n (53)	11-15 yıl n (43)	16-20 yıl n (26)	21 yıl ve üzeri n (20)	p
Marmara Bölgesi	23	16	8	9	4	
Karadeniz Bölgesi	17	11	7	4	1	
İç Anadolu Bölgesi	2	8	13	3	10	
Ege Bölgesi	6	1	10	5	3	<b>&lt;0,001</b>
Akdeniz Bölgesi	5	6	3	4	0	
Güney Doğu Anadolu Bölgesi	7	10	0	0	1	
Doğu Anadolu Bölgesi	4	1	2	1	1	

Çalışmaya katılan anestezi uzmanlarının coğrafi bölgelere göre yaş dağılımına bakıldığında anestezi uzmanlarının 31-40 yaş arası grubun en fazla 98 kişi olduğu ve bu grubun en çok Marmara bölgesinden (31 kişi) olduğu saptandı (Tablo 12).

**Tablo 12: Anestezi Uzmanlarının Coğrafi Bölgelere Göre Yaş Dağılımı**

Yaş Dağılımı	30 yaş ve altı n (4)	31-40 yaş n (98)	41-50 yaş n (90)	51-60 yaş n (8)	>61 yaş n (6)
Marmara Bölgesi	1	31	25	1	1
Karadeniz Bölgesi	2	21	16	1	0
İç Anadolu Bölgesi	0	8	23	2	3
Ege Bölgesi	1	10	11	2	1
Akdeniz Bölgesi	0	8	10	0	0
Güney Doğu Anadolu Bölgesi	0	15	2	0	1
Doğu Anadolu Bölgesi	0	5	3	1	0

Çalışmaya katılan anestezi uzmanların çalıştıkları kurumların dağılımına bakıldığında en fazla üniversite hastanesinden (%49,5) katılımcı olduğu gözlenirken, en az ise özel hastanelerden (%10,2) katılımcı olduğu saptandı (Tablo 13).

**Tablo 13: Anestezi Uzmanlarının Çalıştıkları Kurumlara Göre Dağılımı**

Çalıştıkları Kurum	n (206)	%
Üniversite Hastanesi	102	49.5
Devlet Hastanesi	50	24.3
Eğitim ve Araştırma Hastanesi	33	16.0
Özel Hastane	21	10.2

Anestezi uzmanların buldukları bölgelere göre çalıştıkları kurumların dağılımları incelendiğinde coğrafi bölgelere göre dağılımına bakıldığında Üniversite hastanesi, Devlet hastanesi, Eğitim ve Araştırma hastanelerinin en fazla Marmara, Özel hastanelerin ise Ege bölgesinde olduğu saptandı.

Anestezi uzmanlarının buldukları bölgelere göre çalıştıkları kurumların dağılımlarına bakıldığında kurumlar arasında anlamlı fark olduğu saptandı ( $p<0,001$ ). Tüm gruplardaki uzmanların kurumlara göre dağılımlarının birbirlerinden anlamlı derecede farklı olduğu saptandı (Tablo 14).



**Tablo 14: Anestezi Uzmanlarının Çalıştıkları Kurumların Coğrafi Bölgelere Göre Dağılımları**

Coğrafi Bölge	Devlet Hastanesi n (50)	Üniversite Hastanesi n (102)	Eğitim ve Araştırma Hastanesi n(33)	Özel Hastane n (21)	p
Marmara Bölgesi	19 (% 31,7)	23 (% 38,3)	14 (% 23,3)	4 (%6,7)	
Karadeniz Bölgesi	13 (% 32,5)	20 (% 50)	5 (% 12,5)	2 (%5)	
İç Anadolu Bölgesi	4 (% 11,1)	22 (% 61,1)	10 (% 27,8)	0 (%0)	
Ege Bölgesi	4 (% 16)	13 (% 52)	1 (%4)	7 (%28)	<b>&lt;0,001</b>
Akdeniz Bölgesi	3 (% 16,7)	9 (%50)	2 (% 11,1)	4 (% 22,2)	
Güney Doğu Anadolu Bölgesi	6 (%33,3)	8 (%44,4)	0 (%0)	4 (% 22,2)	
Doğu Anadolu Bölgesi	1 (% 11,1)	7 (% 77,8)	1 (% 11,1)	0 (%0)	

Sünnet operasyonu yapılan kurumlarda sünnet yapan branş veya branşlara bakıldığında genel olarak birden fazla branşın sünnet yaptığı ve bunlar arasında en fazla çocuk cerrahisi ve üroloji bölümlerinin her ikisinde 45 kurumda operasyonu gerçekleştirdiği, çocuk cerrahisi bölümünün tek başına 21 kurumda, üroloji bölümünün tek başına 15 kurumda ve genel cerrahi bölümünün tek başına 2 kurumda sünnet yaptıkları saptandı (Tablo 15).

**Tablo 15: Anestezi Uzmanların Çalıştığı Kurumda Sünnet Yapan Branş ve/veya Branşların Dağılımı**

Sünnet Yapan Branşlar	n (206)	%
Çocuk cerrahi+Üroloji	45	21,8
Çocuk cerrahi+Üroloji+Genel cerrahi	25	12,1
Çocuk cerrahi	21	10,2
Üroloji+Genel cerrahi	16	7,8
Üroloji	15	7,3
Çocuk cerrahi+Üroloji+Plastik cerrahi	14	6,8
Çocuk cerrahi+Çocuk üroloji+Üroloji	13	6,3
Çocuk cerrahi+Üroloji+Plastik cerrahi+Genel cerrahi	10	4,9
Çocuk cerrahi+Çocuk üroloji	9	4,4
Çocuk cerrahi+Çocuk Üroloji+Üroloji+Plastik cerrahi+ Genel cerrahi	7	3,4
Üroloji+Plastik cerrahi+Genel cerrahi	7	3,4
Çocuk cerrahi+Çocuk Üroloji+Üroloji+Plastik cerrahi	5	2,4
Çocuk cerrahi+Çocuk Üroloji+Üroloji+Genel cerrahi	4	2,4
Çocuk cerrahi+Genel cerrahi	3	1,5
Çocuk cerrahi+Çocuk Üroloji+Genel cerrahi	2	1,0
Genel cerrahi	2	1,0
Çocuk cerrahi+Çocuk Üroloji+Plastik cerrahi	1	0,5
Çocuk cerrahi+Plastik cerrahi+Genel cerrahi	1	0,5
Üroloji+Plastik cerrahi	1	0,5

Sünnet vakaları için preoperatif rutin olarak istenilen laboratuvar testlerinden tam kan sayımı, biyokimyasal testler, hepatit belirteçleri, koagülasyon dağılımına bakıldığında anestezi uzmanların en fazla tam kan ve koagülasyon testleri birlikte % 41,7, ikinci olarak tam kanı tek başına %19,9 ve üçüncü olarak koagülasyonu tek başına % 9,2 istedikleri saptandı (Tablo 16).

**Tablo 16: Anestezi Uzmanlarının Sünnet Vakaları İçin Rutin Olarak İstedikleri Laboratuvar Testlerinin Dağılımı**

İstenilen Laboratuvar Tetkikler	n (206)	%
Tam kan sayımı+Koagülasyon testleri	86	41,7
Tam kan sayımı	41	19,9
Koagülasyon testleri	19	9,2
Tam kan sayımı +Biyokimyasal testler+Koagülasyon testleri	15	7,3
+Hepatit belirteçleri		
Tam kan sayımı +Koagülasyon testleri +Hepatit belirteçleri	14	6,8
Tam kan sayımı +Biyokimyasal testler +Koagülasyon testleri	11	5,3
Tam kan sayımı +Biyokimyasal testler	5	2,4
Tam kan sayımı +Hepatit belirteçleri	2	1,0
Koagülasyon+Hepatit belirteçleri	1	0,5
Tam kan sayımı +Biyokimyasal testler +Hepatit belirteçleri	1	0,5
*Diğer testler	11	5,3

\*Diğer seçeneği soruda belirtilen seçeneklerden farklı olarak katılımcılardan herhangi bir açıklama yapılmasının istenmediği ve sadece soruya cevap verilmesi için alternatif olarak sunulmuştur.

Sünnet operasyonlarının yapıldığı yaş aralığı dağılımına bakıldığında cerrahi işlemin en fazla 3-6 yaş aralığında gerçekleştirildiği %31,6 saptanmıştır (Tablo 17).

**Tablo 17: Sünnet Operasyonlarının En Çok Yapıldığı Yaş Aralığı Dağılımı**

Yaş Aralığı	n(206)	%
3-6 yaş	65	31,6
1 -35 ay	39	18,9
1 -35 ay +3-6 yaş	27	13,1
6 yaş ve üstü	24	11,7
1 -35 ay +6 yaş ve üstü	18	8,7
3-6 yaş+6 yaş ve üstü	14	6,8
0-28 gün+1 -35 ay +3-6 yaş+6 yaş ve üstü	9	4,4
1 -35 ay +3-6 yaş+6 yaş ve üstü	6	2,9
0-28 gün+1 -35 ay +6 yaş ve üstü	2	1
0-28 gün+1 -35 ay +3-6 yaş	1	0,5
0-28 gün+3-6 yaş	1	0,5

Sünnet operasyonlarında anestezi uzmanlarının en sık kullandıkları anestezi yöntem veya yöntemlerinin dağılımına bakıldığında en fazla larengeal maske (%9,7), ikinci olarak larengeal maske ve kaudal bloğun birlikte (%8,3) ve üçüncü olarak yalnızca yüz maskesinin (%7,3) kullanılmış olduğu saptandı (Tablo 18).

**Tablo 18: Sünnet Operasyonlarında Kullanılan Anestezi Yöntem ve/veya Yöntemlerinin Dağılımı**

Anestezi Yöntemleri	n (206)	%
Larengeal maske	20	9,7
Larengeal maske+Kaudal blok	17	8,3
Yüz maskesi	15	7,3
Yüz maskesi+Sedoanaljezi	12	5,8
Larengeal maske+Yüz maskesi	9	4,4
Larengeal maske+Dorsal penil sinir bloğu	8	3,9
Yüz maskesi+Lokal infiltrasyon anestezi+Dorsal penil sinir bloğu	7	3,4
Sedoanaljezi	7	3,4
Sedoanaljezi+Dorsal penil sinir bloğu	6	2,9
Yüz maskesi+Kaudal blok	6	2,9
Yüz maskesi+Sedoanaljezi+Lokal infiltrasyon anestezi	6	2,9
Larengeal maske+Sedoanaljezi	5	2,4
Larengeal maske+Yüz maskesi+Kaudal blok	5	2,4
Larengeal maske+Yüz maskesi+Sedoanaljezi	5	2,4
Larengeal maske+Sedoanaljezi+Dorsal penil sinir bloğu	4	1,9
Yüz maskesi+Lokal infiltrasyon anestezi	4	1,9
Yüz maskesi+Sedoanaljezi+Dorsal penil sinir bloğu	4	1,9
Yüz maskesi+Sedoanaljezi+Dorsal penil sinir bloğu+Kaudal blok	4	1,9
Yüz maskesi+Sedoanaljezi+ Lokal infiltrasyon anestezi	3	1,5
Sedoanaljezi+Lokal infiltrasyon anestezi	3	1,5
Yüz maskesi+Dorsal penil sinir bloğu	3	1,5
Yüz maskesi+Dorsal penil sinir bloğu+Kaudal blok	3	1,5
Yüz maskesi+Sedoanaljezi+Dorsal penil sinir bloğu+Lokal infiltrasyon anestezi	3	1,5
Yüz maskesi+Sedoanaljezi+Lokal infiltrasyon anestezi+Kaudal blok	2	1,0
Sedoanaljezi+Dorsal penil sinir bloğu+Lokal infiltrasyon anestezi	2	1,0
Sedoanaljezi+Kaudal blok	2	1,0
Larengeal maske+Yüz maskesi+Sedoanaljezi+Kaudal blok	2	1,0
Larengeal maske+Yüz maskesi+Dorsal penil sinir bloğu	2	1,0
Larengeal maske+Sedoanaljezi+Kaudal blok	2	1,0
Larengeal maske+Lokal infiltrasyon anestezi	2	1,0
Kaudal blok	2	1,0
Endotrakeal entübasyon+Yüz maskesi	2	1,0
Larengeal maske+Sedoanaljezi+Kaudal blok+Dorsal penil sinir bloğu	2	1,0
*Diğer tercih edilen yöntem(ler)	27	13,1

\*Diğer tercih edilen anestezi yöntem(ler)i olarak gruplandırılan 27 kişinin tercih etmiş olduğu yöntem(ler); larengeal maske, yüz maskesi, lokal infiltrasyon anestezi, dorsal penil sinir bloğu, kaudal blok, sedoanaljezinin farklı kombinasyonlarından 206 kişi içerisinde sadece birer kişi tarafından tercih edildiği için, diğer tercih edilen anestezi yöntemleri olarak bir grup içerisinde değerlendirilmiştir.

Genel anestezi ve sedoanaljezi uygulamalarına ilave olarak bölgesel anestezi yöntemlerinin kullanılma sıklığına bakıldığında, ilave olarak bölgesel anestezi yönteminin %37,4 sıklıkla kullanıldığı ve %6,8 oranında da hiçbir zaman ilave bölgesel anestezi yönteminin kullanılmadığı saptandı (Tablo 19).

**Tablo 19: Sünet Olgularında Genel Anestezi ve Sedoanaljezi Uygulamalarına İlave Olarak Bölgesel Anestezi Yöntemlerinin Kullanılma Sıklığı**

İlave Bölgesel Anestezi	n (206)	%
Sıklıkla	77	37,4
Her zaman	62	30,1
Bazen	36	17,5
Nadiren	17	8,3
Hiçbir zaman	14	6,8

Anestezi uzmanlarının ilave olarak uyguladığı bölgesel anestezinin coğrafi bölgelere göre dağılımına bakıldığında fark olmadığı saptandı (Tablo 20).

**Tablo 20: Sünet Olgularında İlave Olarak Uygulanan Bölgesel Anestezi Yöntemlerinin Kullanım Sıklığının Coğrafi Bölgelere Göre Dağılımı**

Coğrafi Bölgeler	Her zaman n(62)	Sıklıkla n (77)	Bazen n (36)	Nadiren n (17)	Hiçbir zaman n (14)
Marmara Bölgesi	22	18	13	3	4
İç Anadolu Bölgesi	12	17	6	0	1
Karadeniz Bölgesi	9	14	5	6	6
Ege Bölgesi	9	9	3	2	2
Akdeniz Bölgesi	5	6	4	2	1
Güney Doğu Anadolu Bölgesi	4	7	5	2	0
Doğu Anadolu Bölgesi	1	6	0	2	0

Genel anestezi ve sedoanaljezi uygulamalarına ilave olarak en sık tercih edilecek bölgesel anestezi yöntemi dağılımına bakıldığında anestezi uzmanlarının en fazla kaudal blok (%37,9), ikinci olarak da dorsal penil sinir bloğunu (%27,2) tercih ettikleri saptandı (Tablo 21).

**Tablo 21: Genel Anestezi ve Sedoanaljezi Uygulamalarına İlave Olarak Tercih Edilen Bölgesel Anestezi Yöntem Dağılımı**

Bölgesel Anestezi Yöntemleri	n (206)	%
Kaudal blok	78	37,9
Dorsal penil sinir bloğu	56	27,2
Lokal infiltrasyon anestezisi	35	17,0
Dorsal penil sinir bloğu+Kaudal blok	10	4,9
Dorsal penil sinir bloğu+Lokal infiltrasyon anestezisi	6	2,9
İlave bölgesel anestezi yöntemi kullanmıyorum	4	1,9
Dorsal penil sinir bloğu+Lokal infiltrasyon anestezisi+Kaudal blok	3	1,5
Lokal infiltrasyon anestezisi+Kaudal blok	2	1,0
*Diğer	12	5,8

\*Diğer seçeneği soruda belirtilen seçeneklerden farklı olarak katılımcılardan herhangi bir açıklama yapılması istenmediği ve soruya cevap verilmesi için alternatif olarak sunulmuştur.

Sünnet vakalarında tek başına veya ilave bölgesel anestezi yöntemi tercih etmeme sebebine bakıldığında anestezi uzmanların seçeneklerde belirtilen nedenler dışında %75,2'sinin \*diğer seçeneğini tercih ettikleri saptandı (Tablo 22).

**Tablo 22: Sünnet Vakalarında Tek Başına veya İlave Bölgesel Anestezi Yöntemi Tercih Etmeme Sebebinin Dağılımı**

Tercih Etmeme Sebepleri	n (206)	%
Risk/yarar oranı yüksek	18	8,8
Gerekli değil	18	8,7
Eğitimim/deneyimim yetersiz	10	4,9
Sistemik analjezikler daha iyi	4	1,9
Ekipman yetersiz	1	0,5
*Diğer	155	75,2

\*Diğer seçeneği soruda belirtilen seçeneklerden farklı olarak katılımcılardan herhangi bir açıklama yapılması istenmediği ve soruya cevap verilmesi için alternatif olarak sunulmuştur.

Kaudal veya dorsal penil sinir bloğu uygulamasında USG kullanma sıklığına bakıldığında anestezi uzmanlarının %68,4 oranında ultrasonografi kullanmadığı saptandı (Tablo 23).

**Tablo 23: Kaudal veya Dorsal Penil Sinir Bloğu Uygulamasında Ultrasonografi Kullanma Sıklığının Dağılımı**

Ultrasonografi Kullanma Sıklığı	n (206)	%
Hayır kullanmıyorum	141	68,4
Çalıştığım kurumda USG yok	46	22,3
Çalıştığım kurumda USG var ama kullanma gereği duymuyorum	13	6,3
Evet kullanıyorum	1	0,5
*Diğer	5	2,4

\*Diğer seçeneği soruda belirtilen seçeneklerden farklı olarak katılımcılardan herhangi bir açıklama yapılması istenmediği ve soruya cevap verilmesi için alternatif olarak sunulmuştur.

Sünnet vakalarında dorsal penil sinir bloğunu %93,7 oranında cerrahların, %6,3 oranında ise anestezistlerin uyguladığı saptandı.

Sünnet vakalarında kaudal blok uygulaması planlandığında tercih edilecek lokal anestetik ajan veya ajanların dağılımına bakıldığında; anestezi uzmanlarının en fazla bupivakaini (%39,3) oranında tercih edecekleri saptandı (Tablo 24).

**Tablo 24: Kaudal Blok Uygulamalarında Tercih Edilen Lokal Anestetik Ajan veya Ajanların Dağılımı**

Lokal Anestezikler	n (206)	%
Bupivakain	81	39,3
Bupivakain+Levobupivakain	30	14,6
Levobupivakain	23	11,2
Lidokain	6	2,9
Lidokain+Bupivakain	6	2,9
Prilokain	4	1,9
Prilokain+Bupivakain	3	1,5
Lidokain+Bupivakain+Levobupivakain	3	1,5
Lidokain+Prilokain+Levobupivakain	2	1,0
Lidokain+Prilokain	1	0,5
Lidokain+Prilokain+Bupivakain	1	0,5
Prilokain+Levobupivakain	1	0,5
*Diğer	45	21,8

\*Diğer seçeneği soruda belirtilen seçeneklerden farklı olarak katılımcılardan herhangi bir açıklama yapılması istenmediği ve soruya cevap verilmesi için alternatif olarak sunulmuştur.

Anestezi uzmanlarının sünnet vakalarında dorsal penil sinir bloğu planladıklarında tercih edecekleri lokal anestezi ajan veya ajanların dağılımına bakıldığında, en fazla bupivakain (%20,9) ikinci olarak prilokain (%13,6) ve üçüncü olarak da lidokain (%13,1) tercih edildiği saptandı (Tablo 25).

**Tablo 25: Dorsal Penil Sinir Blok Uygulamasında Tercih Edilen Lokal Anestezi Ajan veya Ajanların Dağılımı**

Lokal Anestezi Ajan veya Ajanlar	n (206)	%
Bupivakain	43	20,9
Prilokain	28	13,6
Lidokain	27	13,1
Bupivakain+Levobupivakain	17	8,3
Prilokain+Bupivakain	15	7,3
Lidokain+Prilokain	14	6,8
Lidokain+Bupivakain	13	6,3
Levobupivakain	7	3,4
Lidokain+Bupivakain+Prilokain	4	1,9
Lidokain+Levobupivakain	3	1,5
Lidokain+Bupivakain +Levobupivakain	2	1,0
Lidokain+Bupivakain+Levobupivakain+Prilokain	2	1,0
Bupivakain+Levobupivakain+Prilokain	2	1,0
Levobupivakain+Prilokain	2	1,0
*Diğer	27	13,1

\*Diğer seçeneği soruda belirtilen seçeneklerden farklı olarak katılımcılardan herhangi bir açıklama yapılması istenmediği ve soruya cevap verilmesi için alternatif olarak sunulmuştur.

Yenidoğan sünnet vakalarında anestezi uzmanlarının tercih ettikleri anestezi yöntem veya yöntemlerin dağılımına bakıldığında en fazla larengeal maske (%17), ikinci olarak yüz maskesi (%14,1) ve üçüncü olarak da endotrakeal entübasyonun (%7,3) tercih edildiği saptandı (Tablo 26).



**Tablo 26: Yenidoğan Sünnet Vakalarında Tercih Edilen Anestezi Yöntem ve/veya Yöntemlerinin Dağılımı**

Yenidoğan Anestezi Yöntemleri	n (206)	%
Larengeal maske	35	17,0
Yüz maskesi	29	14,1
Endotrakeal entübasyon	15	7,3
Larengeal maske+Yüz maskesi	12	5,8
Yüz maskesi+Kaudal blok	11	5,3
Lokal infiltrasyon anestezisi	10	4,9
Dorsal penil blok	7	3,4
Dorsal penil blok+lokal infiltrasyon anestezisi	7	3,4
Lokal infiltrasyon anestezisi+Sedoanaljezi	6	2,9
Sedoanaljezi	5	2,4
Endotrakeal entübasyon+Larengeal maske	5	2,4
Yüz maskesi+Dorsal penil blok	5	2,4
Yüz maskesi+lokal infiltrasyon anestezisi	5	2,4
Yüz maskesi+Sedoanaljezi	4	1,9
Larengeal maske+Dorsal penil blok	4	1,9
Yüz maskesi+Sedoanaljezi+lokal infiltrasyon anestezisi	3	1,5
Yüz maskesi+Sedoanaljezi+Dorsal penil blok	3	1,5
Larengeal maske+lokal infiltrasyon anestezisi	3	1,5
Kaudal blok	3	1,5
Sedoanaljezi+Dorsal penil blok	2	1,0
Endotrakeal entübasyon+Kaudal blok	2	1,0
Sedoanaljezi+Kaudal blok	2	1,0
Larengeal maske+Kaudal blok	2	1,0
Larengeal maske+Sedoanaljezi	2	1,0
Larengeal maske+Yüz maskesi + Dorsal penil blok	2	1,0
Yüz maskesi+Sedoanaljezi+lokal infiltrasyon anestezisi	2	1,0
Yüz maskesi+Dorsal penil blok+Kaudal blok	2	1,0
*Diğer	6	2,9
**Diğer tercih edilen yöntem(ler)	12	5,8

\*Diğer seçeneği soruda belirtilen seçeneklerden farklı olarak katılımcılardan herhangi bir açıklama yapılması istenmediği ve soruya cevap verilmesi için alternatif olarak sunulmuştur.

\*\*Diğer tercih edilen yenidoğan sünnet anestezisi yöntemleri olarak gruplandırılan 12 kişinin tercih ettiği yöntemler; endotrakeal entübasyon, dorsal penil blok, lokal infiltrasyon anestezisi, larengeal maske, yüz maskesi, sedoanaljezinin farklı kombinasyonlarından, 206 kişi içerisinde sadece birer kişi tarafından tercih edildiği için, diğer tercih edilen yeni doğan sünnet anestezisi yöntemleri olarak bir grup içerisinde değerlendirilmiştir.

Sünnet vakalarında sedoanaljezi uygulaması planlandığında anestezi uzmanlarının tercih edecekleri ajan veya ajanların dağılımına bakıldığında; en fazla Midazolam + Ketamin'inin (%11,7) tercih edildiği saptandı (Tablo 27).

**Tablo 27: Sedoanaljezi Uygulamalarında Tercih Edilen Ajan ve/veya Ajanların Dağılımı**

Tercih Edilen Sedoanaljezi Ajanlar	n (206)	%
Midazolam+Ketamin	24	11,7
Midazolam+Ketamin+Fentanil	22	10,7
Propofol+Midazolam+Ketamin+Fentanil	22	10,7
Propofol+Midazolam+Ketamin	18	8,8
Propofol+Midazolam+Fentanil	14	6,8
Propofol+Midazolam	14	6,8
Midazolam	8	3,9
Propofol+Fentanil	7	3,4
Propofol+Midazolam+Ketamin+Remifentanil+Fentanil	6	2,9
Propofol+Alfentanil	5	2,4
Ketamin	4	1,9
Propofol+Ketamin	4	1,9
Midazolam+Fentanil	3	1,5
Propofol	3	1,5
Propofol+Ketamin+Fentanil	3	1,5
Propofol+Midazolam+Ketamin+Pentotal	3	1,5
Propofol+Midazolam+Ketamin+Remifentanil	3	1,5
Fentanil	2	1,0
Propofol+Remifentanil	2	1,0
Propofol+Midazolam+Remifentanil	2	1,0
Propofol+Midazolam+Ketamin+Remifentanil+Fentanil+Pentotal+Alfentanil	2	1,0
Propofol+Midazolam+Ketamin+Alfentanil	2	1,0
Propofol+Midazolam+Remifentanil+Fentanil	2	1,0
Propofol+Midazolam+Fentanil+Pentotal	2	1,0
Propofol+Midazolam+Alfentanil	2	1,0
Propofol+Ketamin+Pentotal	2	1,0
Midazolam+Ketamin+Alfentanil	2	1,0
*Diğer	6	2,9
**Diğer tercih edilen	16	7,7

\*Diğer seçeneği soruda belirtilen seçeneklerden farklı olarak katılımcılardan herhangi bir açıklama yapılması istenmediği ve sadece soruya cevap verilmesi için alternatif olarak sunulmuştur.

\*\*Diğer tercih edilen sedoanaljezik ajanlar olarak gruplandırılan 16 kişinin tercih etmiş olduğu ajanlar; propofol, midazolam, ketamin, fentanil, remifentanilin farklı kombinasyonlarından 206 kişi içerisinde sadece birer kişi tarafından tercih edildiği için, diğer tercih edilen sedoanaljezik ajan olarak bir grup içerisinde değerlendirilmiştir.

Sünnet vakalarında anestezi uzmanların karşılaştıkları komplikasyonların dağılımına bakıldığında en fazla kanama (%22,3), ikinci olarak bronkospazm veya laringospazm (%17) ve üçüncü olarak şiddetli ağrı (%7,8) olduğu saptandı (Tablo 28).

**Tablo 28: Sünnet Vakalarında Karşılaşılan Komplikasyonların Dağılımı**

Komplikasyon lar	n (206)	%
Kanama	46	22,3
Bronkospazm veya laringospazm	35	17,0
Şiddetli ağrı	16	7,8
Bulantı	15	7,3
Kanama+Bronkospazm veya laringospazm	13	6,3
Bronkospazm veya laringospazm+şiddetli ağrı	8	3,9
Kanama+Şiddetli ağrı	6	2,9
Kusma	5	2,4
Bulantı+Kusma	4	1,9
Kanama+Bronkospazm veya laringospazm+Şiddetli ağrı	4	1,9
Bulantı+Şiddetli ağrı	3	1,5
Kanama+Bronkospazm veya laringospazm+Aspirasyon	2	1,0
Kanama+Bulantı	2	1,0
Kanama+Kusma	2	1,0
*Diğer	36	17,5
**Diğer komplikasyonlar	9	4,3

\*Diğer seçeneği soruda belirtilen seçeneklerden farklı olarak katılımcılardan herhangi bir açıklama yapılması istenmediği ve sadece soruya cevap verilmesi için alternatif olarak sunulmuştur.

\*\*Diğer komplikasyonlar olarak gruplandırılan 9 kişinin karşılaştığı; kanama, kusma, bronkospazm veya laringospazm, şiddetli ağrının farklı komplikasyonlarından 206 kişi içerisinde sadece birer kişi tarafından gözlemlendiği için, diğer farklı komplikasyonlar olarak bir grup içerisinde değerlendirilmiştir.

Sünnet operasyonları sonrası postoperatif analjezi için anestezi uzmanların tercih ettikleri yöntem ve/veya ilaçların dağılımına bakıldığında; parasetamolun tek başına en fazla (%17,5) tercih edildiği saptandı (Tablo 29).

**Tablo 29: Postoperatif Analjezi İçin Tercih Edilen Yöntem ve/veya İlaçların Dağılımı**

Analjezi Yöntemleri	n (206)	%
Parasetamol	36	17,5
Parasetamol+Kaudal blok+Dorsal penil sinir bloğu	17	8,3
Parasetamol+Lokal infiltrasyon anestezi	15	7,3
Parasetamol+Kaudal blok	12	5,8
Parasetamol+Dorsal penil sinir bloğu	9	4,4
Parasetamol+Lokal infiltrasyon anestezi+Dorsal penil sinir bloğu	9	4,4
Parasetamol+Lokal infiltrasyon anestezi+Kaudal blok	9	4,4
Kaudal blok	8	3,9
Parasetamol+Lokal infiltrasyon anestezi +Kaudal blok+Dorsal penil sinir bloğu	8	3,9
Parasetamol+Lokal infiltrasyon anestezi+Non-steroid anti-inflamatuar ilaçlar	4	1,9
Parasetamol+Meperidin+Kaudal blok	4	1,9
Parasetamol+Non-steroid anti-inflamatuar ilaçlar	4	1,9
Parasetamol+Lokal infiltrasyon anestezi+Non-steroid anti-inflamatuar ilaçlar+Dorsal penil sinir bloğu	3	1,5
Parasetamol+Meperidin+Lokal infiltrasyon anestezi	3	1,5
Parasetamol+Meperidin+Tramadol+Dorsal penil sinir bloğu	3	1,5
Parasetamol+Non-steroid anti-inflamatuar ilaçlar+Kaudal blok+ Dorsal penil sinir bloğu	3	1,5
Parasetamol+Tramadol	3	1,5
Parasetamol+Tramadol+Dorsal penil sinir bloğu	3	1,5
Parasetamol+Tramadol+Lokal infiltrasyon anestezi+Kaudal blok+ Dorsal penil sinir bloğu	3	1,5
Lokal infiltrasyon anestezi	2	1,0
Tramadol	2	1,0
Kaudal blok+Dorsal penil sinir bloğu	2	1,0
Lokal infiltrasyon anestezi+Kaudal blok	2	1,0
Kaudal blok+Meperidin	2	1,0
Parasetamol+Meperidin+Dorsal penil sinir bloğu+Kaudal blok	2	1,0
Parasetamol+Meperidin+Kaudal blok+Non-steroid anti-inflamatuar ilaçlar	2	1,0
Parasetamol+Kaudal blok+Tramadol	2	1,0
Parasetamol+Tramadol+Kaudal blok+Dorsal penil sinir bloğu	2	1,0
*Diğer	5	2,4
**Diğer tercih edilen ajan veya yöntemler	27	13,1

\*Diğer seçeneği soruda belirtilen seçeneklerden farklı olarak katılımcılardan herhangi bir açıklama yapılması istenmediği ve sadece soruya cevap verilmesi için alternatif olarak sunulmuştur.

\*\*Diğer tercih edilen postoperatif analjezik ajan veya yöntemler olarak gruplandırılan 27 kişinin tercih etmiş olduğu ajan veya yöntemler parasetamol, lokal infiltrasyon anestezi, non-steroid anti-inflamatuar ilaçlar, dorsal penil sinir bloğu, kaudal blok, tramadol, meperidin kombinasyonu, 206 kişi içerisinde sadece birer kişi tarafından tercih edildiği için, diğer tercih edilen ajan veya yöntemler olarak farklı bir grup içerisinde değerlendirilmiştir.

Sünnet vakalarında anestezi uzmanlarının rutin uyguladıkları monitorizasyon yöntemlerinin dağılımına bakıldığında; Puls oksimetre + EKG + Kan basıncı + Kalp hızı + ETCO<sub>2</sub> monitorizasyonlarının birarada yapılma oranının en yüksek (%20,4) olduğu saptandı (Tablo 30).

**Tablo 30: Sünnet Vakalarında Rutin Uygulanan Monitörizasyon Yöntemlerinin Dağılımı**

Monitorizasyon Yöntemleri	n (206)	%
Puls oksimetre+EKG+Kan basıncı+Kalp hızı+ ETCO <sub>2</sub>	42	20,4
Puls oksimetre+EKG+Kalp hızı+ ETCO <sub>2</sub>	35	17
Puls oksimetre+ EKG +Kalp hızı	27	13,1
Puls oksimetre+ EKG	24	11,7
Puls oksimetre+ EKG + ETCO <sub>2</sub>	14	6,8
Puls oksimetre+ EKG +Kan basıncı	9	4,4
Puls oksimetre+ EKG +Kan basıncı+Kalp hızı	9	4,4
Puls oksimetre+Kalp hızı	6	2,9
Puls oksimetre+ EKG + ETCO <sub>2</sub> +İsı	6	2,9
Puls oksimetre+ EKG + ETCO <sub>2</sub> +Kan basıncı	5	2,4
Puls oksimetre	5	2,4
Puls oksimetre+kalp hızı+ ETCO <sub>2</sub>	4	1,9
Puls oksimetre+ EKG +Kan basıncı+Kalp hızı	3	1,5
Puls oksimetre+ EKG +Kan basıncı+ ETCO <sub>2</sub> +İsı	1	0,5
Puls oksimetre+ EKG +Kan basıncı+İsı	1	0,5
Puls oksimetre+ EKG +Kan basıncı+Kalp hızı+İsı	1	0,5
Puls oksimetre+ ETCO <sub>2</sub>	1	0,5
Puls oksimetre+Kan basıncı+Kalp hızı	1	0,5
Puls oksimetre+Kalp hızı+ ETCO <sub>2</sub> +İsı	1	0,5
*Diğer	3	1,5

\*Diğer seçeneği soruda belirtilen seçeneklerden farklı olarak katılımcılardan herhangi bir açıklama yapılması istenmediği ve sadece soruya cevap verilmesi için alternatif olarak sunulmuştur.

## 5. TARTIŞMA

Günübirlük işlemler, pediatrik vakalarda sünnet gibi minör cerrahilerde yaygın olarak uygulanmaktadır. Nüfusun büyük kısmının müslüman olduğu ve sünnetin yaygın olarak uygulandığı ülkemizde yakın zamanda yapılan çalışmalara bakıldığında bölgelere göre % 13-81 gibi değişen oranlarda bu işlemlerin geleneksel sünnetçiler tarafından yapıldığı bilinmektedir (97-99). Türkiye’de ve dünyada cerrahların sünnet eğitimi ve uygulamalarıyla ilgili yayınlarına rastlanmasına rağmen (100), özellikle ülkemizde anestezi uzmanlarının sünnet anestezisi uygulamalarındaki tutum ve davranışlarını inceleyen bir yayına rastlamadık. Can Korkmaz L. ve ark. Türkiye’de pratisyen hekimlerin sünnet ile ilgili düşünce ve bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yaptığı anket çalışmasında, 200 hekime posta yoluyla ulaşılmış ve bunlardan 178 kişi (%72) çalışmaya yanıt vermiştir (101). İngiltere’de günübirlük pediatrik cerrahilerde anestezi uzmanlarının klinik uygulamalarını değerlendirmek amacıyla posta yoluyla yapılan anket çalışmasında %74 oranında yanıt alınmıştır (101). Güney İrlanda’da yapılan pediatrik sünnet cerrahisinde eğitim ve yöntemler ile ilgili anket çalışmasında % 89 oranında katılım gözlenmiştir (100).

Çalışmamızda ise 580 anestezi uzmanına elektronik-posta ile ulaşılmış olup, 206 (% 35,5) kişiden yanıt alındı. Sözkonusu düşük katılım oranının ülkemizde elektronik ortam aracılığı ile yapılan anket çalışmalarının görece yeni olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Çalışmamıza yanıt verenlerin %43,7’sinin kadın ve %56,3’sinin erkek olduğu görüldü. Yaş dağılımına bakıldığında yanıt verenlerin en fazla 31-40 yaş arası (%47,6)’nda olduğu saptandı. Çalıştıkları coğrafi bölgelere göre yanıt veren anestezi uzmanlarının en fazla Marmara bölgesinden (% 29,1) en az ise Doğu Anadolu bölgesinden (%4,4) olduğu gözlemlendi. Bu sonuç çalışan anestezi uzmanlarının Marmara bölgesinde daha fazla olmasından kaynaklandığını düşündürmektedir.

Yıldız M. tarafından yapılan anestezi uzmanlarının ameliyathane dışı anestezi uygulamalarındaki tutum ve davranışlarını araştıran anket çalışmasında ankete katılım oranı üniversite hastanelerinde (%31.7) daha yüksek gözlenmiştir (103).

Çalışmamızda yanıtların kurumlara göre dağılımında en fazla Üniversite Hastane’lerinden (%49,5) yanıt geldiği gözlemlendi. Bunun sebebinin üniversite

hastanelerinin eğitim ve araştırma konusunda aktif olarak rol oynamasından kaynakladığını düşünmekteyiz.

Ülkemizde Ankara ilinde yapılan bir anket çalışmasında 1235 çocuğun sünnetinin %13,3'ünün geleneksel sünnetçiler tarafından, geri kalan kısmın ise doktorlar tarafından gerçekleştirildiği ve bunların da çocuk cerrahi veya ürologlar tarafından yapıldığı belirtilmiştir (104).

Gelişmiş ülkelerde profesyonel kişilerce yapılan sünnetlerde komplikasyon gelişme oranı % 5 iken, gelişmekte olan ülkelere sağlık teknisyenlerinin yaptığı sünnetlerde %10, geleneksel sünnetçilerin yaptığı sünnetlerde ise % 85'e varan komplikasyon oranları gözlenmiştir (105). Malatya il merkezinde farklı sosyo-ekonomik bölgelerde yaşayan, sünnet olmuş 1880 ilkököl çocuğuna sünnet formu verilerek, ebeveynler tarafından doldurulması istendi. Elde edilen verilerin değerlendirilmesi sonucunda; sünneti yapan kişilerin meslek dağılımı incelendiğinde; % 66 diplomalı sağlık memuru, % 13,2 sağlık görevlisi dışı personel, % 8,8 üroloji uzmanı, % 6,2 pratisyen hekim, % 2,9 genel cerrahi uzmanı ve %2,8 çocuk cerrahi uzmanı olduğu görülmüştür. Aynı çalışma sünneti yapan kişilerin erken sünnet komplikasyonları yönünden değerlendirildiğinde; ehliyetsiz sünnetçilerin % 17,7 ile ilk sırada, uzman hekimlerin ise %3,4 ile son sırada yer aldığını göstermektedir. Ailenin gelir ve eğitim düzeyi ile sünneti yapan kişi seçimi arasındaki ilişki incelendiğinde; ekonomik durum ve eğitim düzeyi yükseldikçe ehliyetli kişilere sünnet yaptırma oranının arttığı belirtilmiştir (20). Toplu sünnetlerde olduğu gibi geleneksel sünnetçiler tarafından yapılan sünnetler ile ameliyathane şartlarında cerrahlar tarafından yapılan sünnetlerdeki kanama, enfeksiyon, minimal doku kaybı gibi komplikasyonların oranlarına bakıldığında geleneksel sünnetçiler tarafından yapılan uygulamalarda komplikasyonların daha fazla olduğu gözlenmiştir. Sünnetin diğer cerrahi işlemler gibi ameliyathanede steril şartlarda ve ilgili alanda çalışan cerrahlar tarafından yapılmasının uygun olduğu belirtilmiştir (105).

Güney İrlanda'da yapılan pediatrik sünnet cerrahisinde eğitim ve yöntemler ile ilgili genel cerrahların katıldığı anket çalışmasında; % 86'sı sünnet işleminin ürologlar tarafından yapılması gerektiğini belirtmiştir. Çalışmada sünnet işleminin genel cerrahi tarafından gerçekleştirilmesini katılımcıların hiçbirisi onaylamamıştır. Genel cerrahların temel mesleki eğitimleri süresince pediatrik operasyon deneyimlerinin daha

az olması ve pediatrik cerrahide alt uzmanlık dallarının yaygınlaşması nedeniyle ilgili branş tarafından yapılmasını uygun görmüşlerdir (100). Sünnet operasyonları genellikle çocuk cerrahisi, genel cerrahi ve ürologlar tarafından gerçekleştirilmekte iken son yıllarda genel cerrahi ve çocuk cerrahisinin sünnet yapma oranları azalmıştır. Bu İngiltere Çocuk Cerrahisi Derneği tarafından da doğrulanmış ve sünnetin ürolojik bir sorumluluk olduğu belirtilmiştir (106, 107).

Çalışmamızda sünnet operasyonu yapan branş veya branşlara bakıldığında genel olarak birden fazla branşın sünnet yaptığı ve bunlar arasında en fazla çocuk cerrahisi ve ürolojinin birlikte % 21,8 oranında sünnet uyguladıkları, üroloji'nin tek başına % 7,2 ve genel cerrahi'nin tek başına % 0,9 oranında sünnet yaptıkları saptandı.

Son yıllarda ek hastalığı olmayan hastalarda hikaye ve fiziksel incelemede herhangi bir sorun saptanmadığı takdirde rutin laboratuvar testlerinin özellikle minör cerrahi girişimlerde gerekli olmadığına dair görüşlerin yaygınlığı giderek artmaktadır (60).

Kanada'da 2000 çocuk hasta üzerinde yapılan çalışmada, minör cerrahi geçirecek pediatrik hastalar yaşlarına göre gruplandırılmış ve 5 yaşından küçük çocuklarda henüz semptom vermemiş aneminin 5 yaşından büyük çocuklara göre daha sık görüldüğü; bunun anestezi sonrası bakımı etkilediği, hatta minör cerrahinin ertelenmesine sebep olduğu belirtilmiştir (108).

Parker ve ark. 50967 günübirlik cerrahi hastasıyla yaptıkları çalışmasında anestezist, hastalarla operasyon günü preoperatif görüşme yapmış, gereksiz preoperatif tetkiklerin istenmemiş olması nedeniyle cerrahi girişimin % 49 oranında ertelenmesi azalmıştır (109). Çalışmada hastalar retrospektif taranmış ve bilgisayar programı ile sorgulanarak, sağlıklı olma ve hastalık durumuna göre 1 (sağlıklı)'den 4 (multiple kompleks hastalık) 'e kadar skorlandırılmış, skor 1 ve 2 olan hastalara preoperatif anestezi değerlendirmesi yapılmamış, skoru 3 ve 4 olan hastalara ise EKG, akciğer grafisi, tam kan sayımı, elektrolitler ve glukoz bakılarak preoperatif hazırlık yapılmış. 3 yıllık araştırma sonucunda 1 ve 2 skorlu hasta memnuniyetinin % 98'in üzerinde olduğu saptanmış ve maliyeti (3 yıllık süreçte 1.55 milyon dolar) açısından daha iyi sonuçlar elde edildiği belirtilmiştir. (109). Johnson ve ark. 100 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada preoperatif rutin testlerin (tam kan sayımı, üre, elektrolitler ve glukoz) hastaların sadece % 0,2'sinde anestezi planını etkilediğini; bu testlerin ihtiyaca göre düzenlenmesi ile hastanede maliyetlerinin yılda 50 000 £ azaltılabileceğini



bildirmişlerdir (110). Hackmann ve ark. tarafından 2648 cerrahi çocuk hastasında yapılan çalışmada anemi oranı %0,5 olarak saptanmış, bu hastaların sadece ikisinin cerrahi işlemleri ertelenmiş ve bunlardan birisinde ayrıca solunum yolu infeksiyonu tespit edilmiştir (111). Close ve ark tonsillektomi yapılacak asemptomatik çocuklarda rutin PTZ ve aPTT ölçümünün postoperatif kanamayı tahmin etmede faydalı olmayacağını bildirmişlerdir (112). O'Connor ve ark tarafından yapılan çalışmada preoperatif taramada hemogloblin anormalliği bulunan çocukların %74'ü hem takip edilmemiş hem de değerlendirilmemiştir. Bu durum birçok anesteziist ve cerrahın anormal sonuçlar önemsememesine bağlanmıştır. Bu çalışmada incelenen 486 çocuktan on üçünün tam kan analizinde lökosit anormalliği saptanmış, ancak hiçbir çocuğun cerrahi işlemi ertelenmemiştir. Ayrıca otuz altı çocuğun tam idrar testinde klinik olarak anormallik saptanmış ve sadece ikisinin cerrahi işlemleri ertelenmiştir. Bu nedenle de rutin tam idrar testinin çok az faydalı olacağı ve istenmemesi gerektiği sonucuna varılmıştır (113).

Ülkemizde TARD'nin yayınlamış olduğu 2005 yılı preoperatif hazırlık klavuzunda 16 yaş ve altında sünnet gibi minör cerrahilerde Hb/Htc bakılmasının yeterli olduğu belirtilmektedir (60).

Çalışmamızda sünnet vakalarında preoperatif hazırlık amaçlı istenilen tetkiklere bakıldığında anestezi uzmanları tarafından en fazla tam kan ve koagülasyonun birlikte %41,7 istendiği, ikinci olarak tam kan %19,9 ve üçüncü olarak koagülasyonun tek başına %9,2 istendiği görüldü. Alınan iyi bir anamnez ve yapılan fizik muayene ile gereksiz masraftan kaçınılması ve iş gücünden tasarruf sağlanabileceği kanısındayız.

Sünnetin yapılma yaşı ile ilgili tartışmalar hala devam etmektedir. Bazı Afrika kabilelerinde sünnet doğumda uygulanmakta iken bazı Yahudi ülkelerinde ise doğumun ilk günlerinde uygulanmaktadır (114). Sünnetin kastrasyon fobisinin yaratacağı olumsuzluklardan etkilenmemek için 3-6 yaşlar arasında yapılmaması önerilmektedir (114). Sivas'ta yapılan bir anket çalışmasında pratisyen hekimlere sünnet yaşı sorulduğunda % 42,1'i 2-6 yaş arasını önerirken, % 4,5'u bu konuda fikri olmadığını belirtmiştir (108). Bingöl'de 501 kişinin katıldığı bir anket çalışmasında çocuklar sünnet olma yaşına göre değerlendirildiğinde %10,7 yenidoğan döneminde, %6,2 süt çocuğu (1-2 yaş), %57,3 oyun çağı (2-6 yaş), %21,1 okul çağı (6-12 yaş),

%4,2 adolesan (12-18 yaş) ve %0,4 ergenlik (18-21 yaş) döneminde sünnet oldukları saptanmıştır (115). 2007 yılında Türkiye’de yapılan çalışmada çocukların % 11’nin 0-2 yaş, %27,1’inin 3-5 yaş ve %61,7’sinin ise 6-12 yaş aralığında sünnet ettirildiği gözlenmiştir (6). 2012 yılında Türkiye’de yapılan başka bir çalışmada sünnet yaşının erken boşalma üzerindeki etkilerine bakılmış ve erken boşalma riskinin 8 yaş ve altında daha az olduğu gözlemlenmiş, sünnet yaşının 8 yaş ve altında olması gerektiği sonucuna varılmış, 3-7 yaş aralığı “fallik dönem” olarak görüldüğünden en ideal yaşın 0-3 yaş olabileceği belirtilmiştir (116) Çalışmalarda da görülüyor ki ülkemizde sünnet halen ideal yaşta yapılamamaktadır (117, 118).

Çalışmamızda sünnet operasyonların yapıldığı yaş aralığı dağılımına bakıldığında en fazla 3-6 yaş aralığında (%31,6) gerçekleştirildiği, yenidoğan yaş aralığında ise en az (%1) gerçekleştirildiği görüldü. Bu konuda ebeveynlerin fallik döneme ait bilinçlendirilmesi ve sünnetin uygun yaş aralığında yapılması için hekimlerin daha fazla çaba harcamaları gerektiği kanısındayız.

Ülkemiz Bingöl ilinde sünnet operasyonlarında anestezi yöntemlerinin sorgulandığı anket çalışmasında, 501 olgunun %95,8’i lokal anestezi ile sünnet olduğu %4,2’sinin genel anestezi altında sünnet olduğu gözlenmiştir. Ebeveynlerin sünnetin lokal anesteziyle yapılabileceği yönünde isteği ve hekimlerin hastane şartlarında lokal anesteziyi tercih ettiği belirtilmiştir (115).

Günübirlik cerrahide zorunlu olmadıkça hava yolu sağlanmasında endotrakeal entübasyon yerine laringeal maskenin tercih edilmesi gerektiği, laringeal maske uygulamaları yüz maskesine göre daha kolay ve güvenilir havayolu sağlama, uygulanması sırasında çoğu zaman kas gevşemesi ve laringoskop gerektirmemesi, yerleştirilmesinin kolay ve daha az travmatik olması, entübasyon ve extübasyon aşamalarında hemodinamik stabilite sağlama, derlenme ve taburcu sürelerinin kısa olması ve boğaz ağrısı gibi olumsuz etkilerden koruduğu belirtilmiştir (119, 120). İngiltere’de günübirlik pediatrik cerrahilerde anestezi uygulamalarının değerlendirildiği çalışmada, laringeal maskenin trakeal entübasyona oranla %85 daha yaygın kullanıldığı gözlenmiştir (102).

Çalışmamızda sünnet operasyonlarında anestezi uzmanlarının en sık kullandıkları anestezi yöntem veya yöntemlerinin dağılımına bakıldığında en fazla laringeal maske (%9,7), ikinci olarak laringeal maske ve kaudal bloğun birlikte

(% 8,3), üçüncü olarak yüz maskesi (%7,3) kullandıkları saptandı. Çalışmamızda laringeal maske kullanım oranların daha düşük saptanmasının sebebi, ankette uygulanan anestezi yöntemlerinde birden fazla seçeneğin beraber işaretlenebilmesinden kaynaklanmış olduğunu düşünmekteyiz.

Gününbirlik cerrahilerde optimum analjezinin sağlanması hasta memnuniyeti ve gereksiz hastane yatışlarının azaltılması için önemli bir unsurdur. Sünnet operasyonlarında postoperatif ağrı için dorsal penil sinir bloğu, kaudal blok, topikal analjezikler ve sistemik NSAİ ilaçlar veya opioidler gibi değişik yöntemler uygulanmaktadır. Çalışmalarda lokal anestezi tekniklerinin opioidlerden daha efektif olduğu gösterilmiştir (121).

Sünnet olgularında kaudal bloğun anestesiz, dorsal penil bloğun ürolog tarafından yapıldığı bir çalışmada postoperatif ağrı yönetimi açısından kaudal blok ile penil bloğun karşılaştırılmasında; kaudal blok ile daha uzun süreli postoperatif analjezi sağlandığı fakat gecikmiş yürüme zamanı nedeniyle motor blok riskinin dorsal penil bloğa göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Çoğu anesteziistin bu komplikasyon riskinden dolayı daha çok dorsal penil sinir bloğunu tercih ettiği bildirilmiştir (122).

Çalışmamızda genel anestezi ve sedoanaljezi uygulamalarına ilave olarak bölgesel anestezi yöntemlerinin kullanılma sıklığına bakıldığında %37,4 oranında sıklıkla ilave olarak bölgesel anestezi yöntemlerinin kullanıldığı görüldü. Genel anestezi ve sedoanaljezi uygulamalarına ilave olarak tercih edilecek olan bölgesel anestezi yöntemine bakıldığında ise en fazla kaudal blok %37,9, ikinci olarak da dorsal penil sinir bloğunun %27,2 oranında olduğu gözlemlendi.

Ultrasonografi non-invaziv ve taşınabilir olması nedeniyle ameliyathanede bloklar için kolay uygulanabilen bir teknolojidir. Ultrasonografi, sakral anatominin daha kolay belirlenmesine ve enjeksiyonun blokaj süresince kaudal bölgede doğru yere uygulandığının görülmesini sağlaması nedeniyle pediatrik olgularda kaudal blokların daha kolay ve başarılı yapılmasına olanak sağlamaktadır (48).

Dorsal penil sinir bloğunun (DPB), anatomik tahmin ile yapılan tekniklerden daha çok USG eşliğinde yapılması tavsiye edilmektedir (54). Faraoni ve ark'nın çalışmasında sünnet planlanan 1-14 yaş arası 40 çocukta USG eşliğinde yapılan DPB ile anatomik tahmin ile yapılan DPB tekniklerinin etkinliği karşılaştırılmış. Çalışmada her iki grupta başarısızlık oranları arasında fark gözlenmezken, USG eşliğinde yapılan DPB

ile postoperatif ağrı skorları ve ek parasetamol verilme zamanı açısından anlamlı fark gözlenmiş, USG kullanımının operasyon etkinliğini artırdığı sonucuna varılmıştır (123).

2011 yılında İrlanda'da yapılan çalışmada genel anestezi altında farklı iki gruba uygulanan anatomik tahmin veya USG eşliğinde bupivakain ile yapılan dorsal penil blok sonrası opioid tüketimi karşılaştırılmış. İntraoperatif sistemik cevaba göre 0.5 mcg/kg artışlarla uygulanan fentanil dozu ya da ilk dönem ağrı skalaları arasında farklılık gözlenmemişken, USG eşliğinde dorsal penil blok uygulamalarında postoperatif taburculuk öncesi kodein gereksinimlerinin anlamlı oranda daha az olduğu gözlenmiştir (53). Diğer sinir bloklarından farklı olarak, dorsal penil sinirin çok küçük olması ve ultrasonografi ile kolay görüntülenememesi sebebiyle yapılan çalışmada intraoperatif fentanil tüketim dozu açısından anlamlı sonuç alınmadığı belirtilmiştir (53).

Çalışmamızda kaudal veya dorsal penil sinir bloğu uygulamasında USG kullanım sıklığına bakıldığında anestezi uzmanlarının %68,4 USG kullanmadıkları, %22,3 oranında ise çalıştıkları kurumda USG cihazı olmadığı belirttikleri saptanmıştır.

Yenidoğan sünnet vakalarında anestezi uzmanlarının tercih ettikleri anestezi yöntem veya yöntemlerin dağılımına bakıldığında en fazla larengeal maske %17, ikinci olarak yüz maskesi %14,1, üçüncü olarak endotrakeal entübasyon %7,3 tercih edildiği görüldü.

Yenidoğan sünnetinde lokal anestetik olarak kullanılan prilokain içerikli kremlere bağlı methemoglobinemi oluşabilmektedir (14). Lokal anestezi amacıyla yapılan dorsal penil blok sırasında anestetik maddenin penis köküne enjekte edilmesi ile korpus kavernozum veya nörovasküler demet yaralanabilir ve/veya peniste tromboz, gangren görülebilir (14). Lokal anestetik olarak yüksek dozda uygulanan lidokain, corpus cavernozum endotelinde hasara sebep olarak impotans oluşturabilir (31).

Postoperatif ağrı yönetimi açısından dorsal penil blok ile kaudal bloğun karşılaştırıldığı bir çalışmada levobupivakain ile yapılan kaudal bloğun daha başarılı olduğu, fakat motor blok riskinin daha yüksek olduğu gözlenmiştir (124). Benzer bir çalışmada kaudal blok uygulamalarında bupivakain ile levobupivakain karşılaştırıldığında yüksek dozlarda kullanımda kardiyovasküler ve santral yan etkiler açısından, levobupivakainin daha güvenli olduğu saptanmıştır (125, 126). Başka bir çalışmada bupivakain ile yapılan kaudal blokta motor blok insidansı daha yüksek

gözlenmiş ve sinüs bradikardisi gelişen iki vaka rapor edilmiştir. Bu nedenle levopivakainin çocuk cerrahisinde daha güvenli olduğu düşünülmüştür (127).

Ivani ve ark. yaptığı çalışmada kaudal blok enjeksiyonunda 1 ml /kg dozda % 0,25 levobupivakain ile %0,2 ropivakain ve %0,25 bupivakaini karşılaştırmış. Levobupivakainin daha etkili olduğunu ve her üç ajanın sensoryal blok ve postoperatif analjezi süresi bakımından benzer olduğunu gözlemişlerdir (128).

Da conceicao ve ark. %0,25 bupivakain ve %0,25 ropivakain ile yaptıkları kaudal blok çalışmasında her iki grupta da postoperatif analjezi (5 s) ve sensoryal blok sürelerini benzer saptarken, motor blok süresini bupivakainde daha uzun bulmuşlardır (129).

Çalışmamızda sünnet vakalarında dorsal penil sinir blok ve kaudal blok uygulamalarında anestezi uzmanlarının tercih edecekleri lokal anestetik ajan veya ajanların dağılımına bakıldığında en fazla bupivakain tercih edileceği gözlemlendi. Levobupivakainin daha az tercih edilmesinin ilacın ülkemizde bulunmamasından kaynaklanmış olabileceğini düşünmekteyiz.

Propofol analjezik etkisi olmayan bir hipnotik ilaç olduğu için gütübirlik cerrahilerde kısa etkili bir opioidle veya ketaminle birlikte kullanılması önerilmektedir. Kısa süreli cerrahi işlemlerde sedoanaljezi sağlamak amacıyla propofol ve ketaminin birlikte kullanımı yaygınlık kazanmıştır (130, 131). Ketaminin halüsinasyon, ajitasyon, oryantasyon bozukluğu gibi etkilerinin sedasyon amacıyla propofol ile kombine kullanıldığında görülme sıklığı daha azdır. Propofol, ketaminin yan etkilerini ortadan kaldırmaktadır (132).

Öner ve ark. yanık pansumanı ve debridmanı yapılan 5-18 yaş arası ASA I olgularda propofol/fentanil ile propofol/ketamin kombinasyonlarının sedasyon üzerine etkilerini ve yan etkileri karşılaştırmışlardır. Propofol/ketamin kombinasyonunun daha iyi hemodinamik stabilite sağladığını ve daha kısa derlenme zamanı ile hastaların daha çabuk taburcu edilebileceğini belirtmişlerdir. Çalışmada hiçbir olguda bulantı-kusma gözlenmemiş olup bunun propofolün antiemetik etkisine bağlı olabileceği belirtilmiştir (133). Godambe ve ark. ortopedik girişim planlanan yaşları 3-18 olan 113 pediatrik olguda kranial Manyetik Rezonans (MR) çekimi için propofol/fentanil, ketamin/midazolam sedasyonunun etkilerini araştırmış iki grup arasında sedasyon süreleri, hasta gözlem hemşire memnuniyeti arasında fark saptanmazken propofol/fentanil grubunda bulantı kusmanın olmadığı tespit edilmiştir (134).

Ketamin yenidoğan ve çocuk anestezisinde hızlı başlangıç etkisi, kısa süreli operasyonlarda iyi bir anestezi analjezik olması, solunumsal ve hemodinamik stabilizasyon sağlaması açısından güvenli olması nedeniyle yaygın olarak kullanılmaktadır (135). Ketamine midazolam eklenmesiyle hoş olmayan rüyalar, halüsinasyonlar gibi ketamine bağlı istenmeyen etkilerin azaltıldığı bilinmektedir (136).

Aybars ve ark. 2007-2010 yılları arasında minör ürolojik cerrahi geçiren (%69 sünnet operasyonu) 2720 çocuğa premedikasyonda midazolam, sedasyon amacıyla ketamin ve lokal infiltratif anestezi ajan olarak da bupivakain uygulamalarını retrospektif olarak incelemişlerdir. Bu çalışmada hastaların çoğu kısa sürede taburcu edilmiş ve ciddi yan etkiler gözlenmemiştir. Ketaminin gününbirlik hastalarda sedasyon amacıyla güvenli olduğu belirtilmiştir (140). Ketaminin bulantı, kusma ve hemodinamik parametreler üzerinde olumsuz etkileri daha az gözlenmiş, gününbirlik pediatrik cerrahilerde ketaminin etkili bir ajan olabileceği belirtilmiştir (137).

Çalışmamızda sünnet vakalarında sedoanaljezi uygulamalarında anestezi uzmanlarının tercih ettikleri ajan veya ajanların dağılımına bakıldığında en fazla midazolam ve ketamin'inin (%11,7) birlikte tercih edildiği görüldü. Bu ikili kombinasyonun daha iyi hemodinamik stabilite ve cerrahi şartlar sağladığı düşüncesi ile tercih edildiği kanaatindeyiz.

Gelişmiş ülkelerde sünnet, eğitim almış uzmanlarca hastane ortamında uygulanır. Buna bağlı olarak komplikasyon oranları % 0.2-5 arasında ve genelde anesteziye bağlı olarak izlenir (23, 138).

Gelişmekte olan ülkelerde sıklıkla eğitimsiz kişilerce uygulanan sünnet işlemine bir de toplu sünnetler eklendiğinde komplikasyon oranları %95'lere kadar çıkar ve ciddi problemler doğurur (139). Ülkemizde yapılan bir anket araştırmasında; sünnet sonrası komplikasyonların; %93,1 sünnetçiler, %4,4 pratisyen hekimler ve %2,5 uzman hekimler tarafından yapılan sünnetler sonrası meydana geldiği belirtilmiştir (115).

Sünnet lokal anestezi, genel anestezi veya kaudal anestezi ile uygulanabilir. Normal sağlıklı bir kişide genel anesteziye bağlı olarak oluşabilecek komplikasyonlardan ölüm oranı 10.000'de 6-8 olarak bildirilmiştir (30).

Sünnet operasyonları sonrası erken dönemde kanama, yara enfeksiyonu, sekonder fimozis, üretra ve glans penis yaralanması, idrar retansiyonu izlenmektedir.

Geç dönemde meatal darlık sık olmakla birlikte sünnet derisinin az ya da fazla kesilmesi, gömülü penis, penis cildinin glansa olan yapışıklıkları, peniste şekil bozukluğu, sekonder hipospadias, kötü yara iyileşmesi ve granülom, cilt köprüleri ve zamansız yada toplu sünnet sonrası gelişen psikolojik bozukluklar görülmektedir (139-141). Gelişmekte olan toplumlarda sünnetçiler tarafından yapılan işlem lokal anestezi altında yapılmakta ve lokal anesteziye bağlı komplikasyonlar başta olmak üzere komplikasyonlara sıklıkla rastlanmaktadır (141). Süt çocukluğu dönemi ve özellikle yaşamın ilk üç aylık döneminde, methemoglobin redüktaz aktivitesi düşük olduğu ve fetal Hb daha kolay oksitlendiği için toksik maddelere bağlı methemoglobinemi riski daha çoktur. Minör ürolojik girişimlerde prilokain kullanımına bağlı olarak oluşan methemoglobinemi ve buna bağlı ölümcül vakalar da bildirilmiştir (142).

Sünnet öncesi anestezi doktoru tarafından hastanın değerlendirilmemesi durumunda, sıklıkla karşılaşılabilecek bir solunum yolu infeksiyonundan sonra laringospazm görülme oranı, maske anesteziinde 2-7 kat artmaktadır (14). Uygulanan kaudal anestezi sırasında lokal anestetik maddeye ilave edilen morfin ve fentanil gibi opiatlar analjezinin süresini uzatırken, sistemik etki ile solunum depresyonu yapabilir (14). Kaudal opioid ajanlar bulantı, kusma, idrar retansiyonu ve solunum depresyonu gibi birçok yan etkilere sebep olabilirler. Bunların en ciddi opioidlerin rostral yayılımı ile medüller solunum merkezlerinin depresyonudur (85). Bir çalışmada, 0.07 mg/kg kaudal morfin verilen 138 pediyatrik olgudan 11'nde (% 8) klinik olarak anlamlı hipovekilasyon saptanmıştır (143). Diğer opioidlerle ilgili olarak; fentanilden sonra 2 olguda geçici arteriyel oksijen saturasyonunun % 92'ye düşmesini gösteren bir çalışmaya rağmen fentanil, diamorfin kullanımını takiben gecikmiş solunum depresyonu bildirilmemiştir. Bu yüksek lipofilik ilaçlar hızlı bir şekilde serebrospinal sıvıdan temizlenmektedir ve rostral yayımları daha azdır (144). Kaudal epidural opioidlerin kullanımını takiben görülen yan etkilerin insidansı kullanılan dozla paraleldir. 0.05 mg kg-1 dozda kullanılan kaudal morfini takiben bulantı ve kusma % 34-36, kaşıntı % 0-57, idrar retansiyonu % 6-30 oranında iken, fentanil ve diamorfin gibi daha lipofilik opioidlerin kullanımı ile oluşan yan etkilerin oranı daha düşüktür (85).

Türkiye’de 2013 yılında 296 sünnet olmamış olgu 12 yaş altı ve 12 yaş üstü olarak 2 gruba ayrılmış. Çalışmaya alınan hastalara lokal anestezi ile sünnet yapılmış. Erken dönem postoperatif komplikasyonlar kaydedilmiş ve her iki grupta da en sık görülen cerrahi komplikasyon sünnet sonrası % 5 oranında kanama olup, ikinci sıklıkta lokal enfeksiyon gözlemlendiği belirtilmiştir (145).

Çalışmamızda sünnet vakalarında anestezi uzmanlarının sık karşılaştıkları komplikasyonların dağılımına bakıldığında en fazla kanama (%22,3), anesteziye bağlı olarak karşılaşılan komplikasyonlara bakıldığında ise bronkospazm veya laringospazm (%17) ile sık karşılaşıldığı gözlemlendi. Sünnet operasyonlarından önce anestezistin çocukların fizik muaynesinde öksürük, burun akıntısı, ateş gibi üst solunum yolu enfeksiyon bulgularının değerlendirilmesi ile anesteziye bağlı gelişebilecek bronkospazm veya laringospazm gibi komplikasyonların azalacağı ayrıca derin anestezi altında veya tamamen uyanık ekstübasyon veya laringeal maske çıkarılmasının da spazm riskini azaltacağını düşünmekteyiz.

Birçok klinikte sünnet operasyonu sonrası postoperatif analjezi amacı ile lokal anestezikler, opioidler, NSAİ ilaçlar ve parasetamol kullanıldığı belirtilmiştir (146, 147). Çocuklarda çoğu ilacın, erişkinlere ait çalışma sonuçlarının temel alınmasıyla kullanıldığı yayınlanmıştır (148). Çocuklarda postoperatif ağrı, uzun sürebilecek davranış bozukluklarına yol açabildiğinden etkin tedavisi gerekir (149). Bu amaçla, bebek ve çocuklarda kaudal blok yaygın olarak kullanılmakta ve uygulanan ajana bağlı olarak 4-6 s süre ile postoperatif analjezi sağlanabilmektedir (150, 151). Kaudal blok dışında parasetamol de postoperatif ağrı tedavisinde yaygın olarak kullanılan bir ajandır. Özellikle oral alımın zorlaştığı erken postoperatif dönemde rektal olarak uygulanan parasetamolün, postoperatif ağrı kontrolüne katkısı olduğu bilinmektedir (152, 153). Ancak rektal yolla kullanıldığında parasetamolün biyoyararlanımının düzensiz ve emiliminin yavaş olduğu bilinmektedir (152, 154, 155). Son yıllarda klinik kullanıma giren iv parasetamol uygulamaları giderek artmaktadır. Parasetamol gibi çok yaygın kullanılan ilaçlar hakkında iv kullanımı için pediatrik veriler kısıtlıdır. Özellikle pediatrik vakalarda 15mg/kg doz aralığında ve günde en fazla 4 defa güven ile kullanılabilirdiği yayınlanmış bir analjeziktir (154, 155). Asetaminofen tek başına kullanıldığında hafif ağrılarda etkili olur fakat daha şiddetli ağrılarda NSAİ ilaçlar ya da kodein gibi opioidlerle kombinasyonu gerekir (156).



Çalışmaların çoğunda bölgesel anestezinin çoğu vakada eğer kısıtlayıcı faktör yoksa postoperatif ağrı tedavisi amacıyla uygulanması önerilmektedir. Özellikle gününbirlik cerrahilerde NSAİ ilaçlar ile rejyonel anestezi kombinasyonu etkili bir analjezi sağlamaktadır (157, 158). Yapılan bir çalışmada, kaudal bloğu takiben 3. ve 4. saatlerde uygulanan intravenöz parasetamolün postoperatif analjezik etkinliğe katkısının karşılaştırılması amaçlanmıştır. ASA I, vücut ağırlığı 33 kg ve üzeri olan, inguinal ve genital cerrahi geçirecek olan 97 hastaya postoperatif analjezi amacı ile kaudal blok uygulanmış ve kaudal blok ile sağlanan postoperatif analjeziye ek olarak, bloğu takiben 4. saatte uygulanan 15 mg/kg dozunda iv parasetamolün, bloğu takiben 3. saatte yine iv uygulanan aynı miktarda parasetamole göre daha az ek analjezik gereksinimine neden olarak, daha düşük ağrı skorları oluşturabildiği ve yine bloğu takiben 3. saatte rektal olarak uygulanan 20 mg/kg parasetamole benzer analjezi sağladığı saptanmıştır (159).

Çalışmamızda postoperatif analjezi için anestezi uzmanlarının tercih ettikleri yöntem ve/veya ilaçların dağılımına bakıldığında çeşitlilik göstermekle beraber en fazla parasetamol'un (%17,5) tercih edildiği saptandı.

Sünnet vakalarında genel anestezi veya sedoanaljezi uygulamalarında anestezi uzmanlarının tercih ettikleri monitörizasyon yöntemlerinin dağılımına bakıldığında %20,2 oranında ASA standart monitörizasyon klavuzunda yer alan (Puls oksimetre +EKG+Kan basıncı +Kalp hızı + ETCO<sub>2</sub>) grubun olduğu görüldü. Bunun da gününbirlik anesteziye sağlıklı hasta grubu için güvenli ve yeterli olduğu kanısındayız. Ancak yine de rutin standartlara uyulmadığı da gözlenmiştir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Anestezi uzmanlarının sünnet vakalarında en sık larengeal maske uyguladıkları, %37,4 oranında sıklıkla genel anestezi ve sedoanaljezi uygulamalarına ilave olarak bölgesel anestezi yöntemlerini kullandıkları ve kaudal bloğu daha fazla tercih ettikleri tespit edildi.

Kaudal veya dorsal penil sinir bloğu uygulamasında ise % 68,4 oranında USG kullanmadıkları ve her iki blokta da lokal anestezik olarak bupivakainin tercih edildiği saptandı.

Sedoanaljezi uygulamalarında midazolam ve ketaminin kombinasyonlarının tercih edildiği, postoperatif analjezi de ise parasetamolün tercih edildiği saptandı.

Preoperatif istenen rutin laboratuvar tetkiklerinin %41,7 oranında tam kan sayımı + koagülasyon testlerinden oluştuğu saptandı. standart ASA monitörizasyonuna % 20,4 oranında uyulduğu, postoperatif komplikasyonlarda kanamanın ardından bronkospazm ve laringospazm ile sıklıkla karşılaşıldığı tesbit edildi.

Çalışmaya katılım dikkate alındığında bu anket, sünnet vakalarına uygulanan anestezi yöntemleri konusunu aydınlatmak için tek başına ulusal bir veri olmayıp konuya dikkat çeken bir ön çalışma olarak kabul edilmelidir.

Bunun yanı sıra uluslararası öneriler çerçevesinde geliştirilmiş gününbirlik cerrahilerde anestezik yaklaşım protokollerinin toplumumuzun sosyo-kültürel yapısı ile uyumlu olacak biçimde hasta güvenliği göz önüne alınarak uygulanabilmesine yönelik sünnet olgularına ulusal standart anestezi protokollerinin geliştirilmesine ihtiyaç olduğu düşünmekteyiz.

## 7. KAYNAKLAR

1. Koo HP, Duckett JW. Circumcision-Quo Vadis. *Pediatric Cerrahi Dergisi* 1995; 9: 149-54
2. Ellis DG, Mann CM. Abnormalities of the Urethra, Penis and Scrotum. O'Neill JA, Rowe MI, Grosfeld JL Fonkalsrud EW, Coran AG(eds). *Pediatric Surgery*. 5th edition St Louis Mosby-Year Book Inc.1998; 1783-95
3. Yaster M, Sola JE, Pegoli W, et al. The night after surgery: Postoperative management of the pediatric outpatient-surgical and anesthetic aspects. *Pediatric Clinics of North America* 1994; 41: 199-220
4. Rosow C, Manberg PJ. Bispectral index monitoring. *Anesthesiol Klinik North America*. 2001; 19: 947-66
5. Kocamanoğlu İ, Sahinoglu S, Haydar A. TİVA ve inhalasyon anestezisinin hemodinamik kosullar, metabolik-endokrin ve kas gevsetici gereksinimine etkisinin karşılaştırılması. *Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Cem Mecmuası* 2000; 28: 452-5
6. Sünnet ve Komplikasyonları Güncel Pediatri 2005; 2-22
7. Kinkade S, Meadows S, Gracia-Trujillo J. Clinical inquiries. Does neonatal circumcision decrease morbidity? *Journal of Family Practice* 2005; 54: 81-2
8. Yılmaz E, Batılsam E, Basar MM, et al. Psychological trauma of circumcision in the phallic period could be avoided by using topical steroids. *International Journal of Urology* 2003; 10: 651
9. Balkan E, Kılıç N. Sünnet ve Komplikasyonları. *Güncel Pediatri* 2005; 2: 22-3
10. Jiang J, Zhu FQ, Luo J, et al. Repair severe burns of penis caused by excessive short-wave diathermy with scrotal flap. *Asian Journal Androl* 2004; 6: 377-8
11. Drain PK, Halperin DT, Hughes JP, et al. Male circumcision, religion, and infectious diseases: an ecologic analysis of 118 developing countries. *Biomed central Infectiosus Diseases* 2006; 6: 172

12. Kaicher DC, Swan KG. A cut above: circumcision as an ancient status symbol. *Urology* 2010; 76: 18-20
13. Çaman Ş. Prepusyumda balanitis xerotica obliterans varlığının araştırılması. Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Uzmanlık Tezi, Bursa 2005; 8-24
14. Başaklar AC. Bebek ve Çocukların Cerrahi ve Ürolojik Hastalıkları. Palme Yayıncılık, Ankara 2006; 59
15. Başaklar AC. Çocuk Cerrahisi Ders Notları. İlke Yayınevi, Ankara 2007; 265-6
16. McGregor TB, Pike JG, Leonard MP. Pathologic and physiologic phimosis: approach to the phimotic foreskin. *Can Fam Physician* 2007; 53: 445-8
17. Weiss HA, Larke N, Halperin D, et al. Complications of circumcision in male neonates, infants and children: a systematic review. *Biomed Central Urology* 2010; 10: 2
18. Cathcart P, Nuttall M, van der Meulen J, et al. Trends in paediatric circumcision and its complications in England between 1997 and 2003. *British Journal of Surgery* 2006; 93: 885–90
19. Kaplan GW. Complications of circumcision. *Urology Clinical North America* 1983; 10: 543
20. Yakıncı CY, Şahin S, Pac FA, et al. Circumcision Investigation In Malatya. *Türkiye Klinikleri Pediatrik Bilimler Dergisi* 1996; 5: 64-7
21. Söylet Y. Penis anomalileri. *Türk Pediatri Arşivi* 2010; 45: 94-9
22. Çek D, Sözübir S, Güvenç BH, et al. A rare complication of circumcision: coronal penile amputation successfully treated by replantation and hyperbaric oxygen the. *European Journal Plastic Surgery* 2001; 24: 307–9
23. Rizvi SA, Naqvi SA, Hussain M, et al. Religious circumcision: a Muslim view. *British Journal of Urology International* 1999; 83: 13–6
24. Karaman Mİ. An alternative method of circumcision for boys with hemophilia. *Haemophilia* 1998; 4: 181

25. Walter G, Streimer J. Genital self mutilation; attempted foreskin reconstruction. *British Journal of Psychiatry* 1990; 156: 125-7
26. Thompson JN, Abraham TK. Male genital self mutilation after paternal death. *British Medical Journal* 1983; 287: 727-8
27. Flaherty JA. Circumcision and schizophrenia. *Journal of Clinical Psychiatry* 1980; 41: 96-8
28. Auerbach MR, Scanlon JW. Recurrence of pneumothorax as a possible complication of circumcision. *Journal of Pediatrics* 1978; 132: 583
29. Balkan E, Kırkpınar A, Kılıç N, ve ark: Çocuklarda geri çekilemeyen prepusiyum. *Gülhane Tıp Dergisi* 2004; 46: 29-32
30. Kayhan Z. Klinik Anestezi 3. Baskı. Logos Yayıncılık, İstanbul 2004; 503-56-655-04.
31. Palmer JM, Link D. Impotence following anesthesia for elective circumcision. *The Journal of the American Medical Association* 1979; 241: 2635-6
32. Azmy A, Boddy SA, Ransley PG. Successful reconstruction following circumcision with diathermy. *British Journal of Urology* 1985; 57: 587-8
33. Freud S. Çocukların Cinsel Kuramları Üzerine (Cinsellik üzerine içinde), Payel, İstanbul 2006; 177
34. Tüzüner F, Alkış N, Alkış İ. Anestezi, Yoğun Bakım, Ağrı 2010 Medikal&Nobel Yayınları 2010; 1121-4
35. Seltzer JL. Is regional anesthesia preferable to general anesthesia for outpatient surgical procedures on an upper extremity? *Mayo Clinic Proceedings* 1991; 66: 544-7
36. Peterson MK, Millar FA. Ultrasound guided nerve blocks *British Journal of Anaesthesia* 2002; 88: 621-4
37. Ting PL, Sivagnanaratnam V. Ultrasonographic study of the spread of local anaesthetic during axillary brachial plexus block. *British Journal of Anaesthesia* 1989; 63: 326-9
38. Güzeldemir ME, Üstünsöz B. Ultrasonographic guidance in placing a catheter for continuous axillary brachial plexus block. *Anesthesia Analgesia* 1995; 81: 882-91

39. Nadig M, Ekatodramis G, Borgeat A. Ultrasound-guided infraclavicular brachial plexus block. *British Journal of Anaesthesia* 2003; 90: 107-8
40. Sinha A, Chan VWS. Ultrasound imaging for popliteal sciatic nerve block. *Regional Anesthesia and Pain Medicine* 2004; 29: 130-4
41. Miller RD, Fleisher LA, Johns RA. *Miller Anestezi Güven Kitap Evi* 2010; 68: 2608-9
42. Ansermino M, Basu R, Vandebek C, et al. Nonopioid additives to local anaesthetics for caudal blockade in children: a systematic review. *Paediatr Anaesthesia* 2003; 13: 561-73
43. Sanders JC. Paediatric regional anaesthesia, a survey of practice in the United kingdom. *British Journal of Anaesthesia* 2002; 89: 707-10
44. Tobias JD. Postoperative analgesia and intraoperative inhalational anesthetic requirements during umbilical herniorrhaphy in children: postinsicinal local infiltration versus preinsicinal caudal block. *Journal of Clinical Anesthesia* 1996; 8: 634-8
45. Schuepfer G, Konrad C, Schmeck J, et al. Generating a learning curve for pediatric caudal epidural blocks: an empirical evaluation of technical skills in novice and experienced anesthetists. *Regional Anesthesia and Pain Medicine* 2000; 25: 385-8
46. Dalens B, Hasnaoui A. Caudal anesthesia in pediatric surgery: Success rate and adverse effects in 750 consecutive patients. *Anesthesia Analgesia* 1989; 68: 83-9
47. Markakis DA. Regional anesthesia in pediatrics. *Anesthesiol Clinical North America* 2000; 18: 355-81
48. Schwartz D, Raghunathan K. Ultrasonography and Pediatric Caudals *Anesthesia Analgesia* 2008; 106: 97-9
49. Schwartz D, Raghunathan K. The “Doppler-swoosh” test a further modification to the “swoosh” test *Paediatr Anaesthesia* 2007; 17: 600-1
50. Eti Z, Batrel H, Göğüş FY. pediyatrik hastada kaudal analjezinin geriye dönük değerlendirilmesi. *Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Cem Mecmuası* 2000; 28: 313-6

51. Veyckemans F, Van Obbergh LJ, Gouverneur JM. Lessons from 1100 pediatric caudal blocks in a teaching hospital. *Regional Anesthesia* 1992; 17: 119-25
52. Miller RD, Anesthesia. *Regional Anesthesia in Children* Newyork Churchill Livinstone Publishing Company 1994
53. O’Sullivan MJ. Dorsal penile nerve block for male pediatric circumcision randomized comparison of ultrasound-guided vs anatomical landmark technique *Pediatric Anesthesia* 2011; 21: 1214-18
54. Cyna AM, Middleton P. Caudal epidural block versus other methods of postoperative pain relief for circumcision in boys. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008; 8: 7-9
55. Arthur DS, Nicol LR. Local anaesthetic techniques in paediatric surgery. *British Journal of Anaesthesia* 1986; 58: 760-78
56. Erdine S. Ağrı. Nobel Tıp Kitabevleri. 3. Baskı İstanbul 2007; 19-6
57. Kang SB, Goodmough DE, Lee YK, et al. Comparison of 26 and 27G needles for spinal anaesthesia for ambulatory surgical patients. *Anesthesiology* 1992; 76: 734-9
58. Uyar M. Çocuklarda Ağrı Tedavisi. Ağrı 3. Baskı. Nobel Tıp Kitabevleri İstanbul 2007; 513-23
59. Lonnqvist PA, Morton NS. Pediatric day-case anaesthesia and pain control. *Current Opinion in Anaesthesiol* 2006; 19: 617-21
60. Anestezi Uygulama Kılavuzları (Günübirlik Anestezi Preoperatif Hazırlık). Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği <http://www.tard.org.tr/kilavuz/3.pdf> [Kasım 2005]
61. Bryson GL, Chung F, Cox RG, et al. Canadian Ambulatory Anesthesia Research Education group. Patient selection in ambulatory anesthesia an evidence-based review: part II. *Canadian Journal of Anaesthesia* 2004; 51: 782-94
62. Bailey CR. Management of outpatient ear, nose and throat surgery. *Current opinion in Anaesthesiology* 2001; 14: 617-21
63. Wilson C. Paediatric fluids 2005. [www.AnaesthesiaUK.com/WorldAnaesthesia](http://www.AnaesthesiaUK.com/WorldAnaesthesia)

64. Hannallah RS, Rosales JK. Experience with parents' presence during anaesthesia induction in children. *Canadian journal of Anaesthesia* 1983; 30: 286-9
65. Perez A, Planell J, Bacardaz C, et al. Value of routine preoperative tests: a multicentre study in four general hospital. *British Journal of Anaesthesia* 1995; 74: 250-6
66. Van Klei WA, Grobde DE, Rutten CLG, et al. Role of history and physical examination in preoperative evaluation. *European Journal of Anaesthesiology* 2003; 20: 612-8
67. Fowkes FG. The value of routine preoperative chest X-rays. *British Journal Hospital Medicine* 1986; 35: 123
68. Macpherson DS. Preoperative laboratory testing: should any tests be routine before surgery? *Medical Clinics of North America* 1993; 77: 289-08
69. Carlisle J, Langham J, Thoms G. Editorial I: Guidelines for routine preoperative testing. *British Journal of Anaesthesia* 2004; 93: 495-7
70. Johnson RK, Mortimer AJ. Routine preoperative blood testing: is it necessary? *Anaesthesia* 2002; 57: 914-7
71. Fourier P. Systematic preoperative evaluation. *Chirurgie* 1990; 116: 324-5
72. Smetana GW, Macpherson DS. The case against routine preoperative laboratory testing. *Medical Clinics of North America* 2003; 87: 7-40
73. Mantha S, Roizen MF, Madduri J, et al. Usefulness of routine preoperative testing: a single prospective singleobserver study. *Journal of Clinical Anesthesia* 2005; 17: 51-7
74. Salim D, Islam MD, Andrew D, Auerbach MD. The impact of intraoperative monitoring on patient safety, MPH. *Evidence Report/Technology Assessment* 2001; 43: 24-6
75. Gürsoy F, Aydın ON. Çocuk hastanın monitörizasyonu. *Türkiye Klinikleri Pediatrik Bilimler Dergisi Anestezi Özel Sayısı. Türkiye Klinikleri Journal of Pediatrical Sciences.* 2006; 2; 18.



76. Steven JM, Cohen DE, Sclabbasi RJ. Anesthesia equipment and monitoring. *Smith's Anesthesia for Infant and Children*. 6 ed. St. Looise: Mosby-Year Book 1996; 229.
77. Eappen S, Data S. Pharmacology of local anesthetics. *Seminars in Anesthesia* 1998; 17: 10-7
78. Xuecheng J, Xiaobin W, Wen Z. The plasma concentrations of lidocaine after slow versus rapid administration of an initial dose of epidural anesthesia. *Anesthesia Analgesia* 1997; 84: 570- 73
79. Tetzlaff JE. Organic chemistry of a local anesthetic molecule. In: Tetzlaff JE. *Clinical pharmacology of local anaesthetics*. Woburn: Butterworth- Heineman 2000; 9-15
80. Junqueira LC, Carneiro J, Kellley RO. *Basic Histology, 'The Circulatory Systems'*, Appleton & Lange/Prentice Hall Publishing Division, seventh edition. Connecticut 1992; 11: 216–31
81. Langham BT, Harrison DA. Local anaesthetic: does it really reduce the pain of insertion of all sizes of venous cannula? *Anaesthesia* 1992; 47: 890–1
82. Rice LJ, Pudimat MA, Hannallah RS. Timing of caudal block placement in relation to surgery does not affect duration postoperative analgesia in paediatric ambulatory patients. *Canadian Journal of Anaesthesia* 1990; 37: 429-31
83. Yater M, Maxell LG. Pediatric regional anesthesia. *Anesthesiology* 1989; 70: 324-38
84. Joyce D, Sims C. Pharmacokinetics of ropivacaine following caudal analgesia in children. *Paediatric Anaesthesia* 2000; 10: 143-7
85. de Beer DA, M.L. Thomas. Caudal additives in children-solutions or problems? *British Journal of Anaesthesia* 2003; 90: 487-8
86. Foster RH, Markham A. Levobupivacaine: A Review of its pharmacology and use as a local anaesthetic. *Drugs* 2000; 59: 551-79
87. MeLeod GA, Burke D. Levobupivacaine (review article). *Anaesthesia* 2001; 56: 331-41

88. Yıldırım M. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Peroperatif İntravenöz Parasetamol İnfüzyonunun Erken Postoperatif Ağrı ve Derlenme Özelliklerinin Değerlendirilmesi Uzmanlık Tezi Türkiye İstanbul 2007
89. Cote CJ. Pediatric Anesthesia Anesthesia, Beşinci basım. Ronald D. Miller Churchill Livingstone 2000; 2088-117
90. Scholz J, Tonner PH. Critical evaluation of the new inhalational anesthetics desflurane and sevoflurane. *Anaesthesiol* 1997; 22: 15-20
91. Brett CM. Cardiovascular Physiology in Pediatrics. Pediatric Anesthesia. 2. Baskı. Churchill Livingstone, New York 1989; 25-61
92. Miller FD. Pediatric Basics of of Anesthesia USA 1994; 26: 381-3
93. Rupp K, Holzki J, Fischer T, Keller C. Pediatric Anesthesia 1999
94. Gregory GA. Pediatric Anesthesia, 2. Basım, Churchill Livingstone 1989; 1-14
95. Lerman J. Inhalational anesthetics. *Paediatric Anesthesia* 2004; 14: 380-3
96. Morgan GE, Mikhail MS. Clinical Anesthesiology, 3 Baskı, Mc Graw Hill 2002
97. Kavaklı K, Kurugol Z, Goksen D, et al. Should hemophiliac patients be circumcised? *Pediatr Hematol Oncol* 2000; 17: 149–53
98. Verit A, Aksoy S, Yeni E, et al. A limited study on the perception and change in attitude about circumcision among health care professionals and their male family members. *Urologia Internationalis* 2002; 69: 283–6
99. Yildirim I, Bedir S, Ceylan S, et al. Evaluation of circumcision in Turkey. *Journal Medical School* 2003; 25: 127–32
100. O’Kelly F, Fanning DM, Elamin S, et al. Trends and attitudes towards paediatric circumcision in the South of Ireland. *Irish Journal Medical Sciences* 2014
101. Cankorkmaz L, Cetinkaya S, Koyluoğlu G. Pratisyen Hekimlerin Sünnetle İlgili Bilgi Düzeyleri General Practitioner Knowledge Levels About Circumcision *Balkan Medical Journal* 2011; 28: 264-8

102. Payne K, Moore WE, Elliott R.A, et al. Anaesthesia for day case surgery: a survey of paediatric clinical practice in the UK. *European Journal of Anaesthesiology* 2003; 21: 325-30
103. Yıldız M, İyilikçi L, Duru S. Türkiye’de Anesteziyoloji ve Reanimasyon Uzmanlarının Ameliyathane Dışı Anestezi Uygulamalarındaki Tutum ve Davranışları: Bir Anket Çalışması. *Türk J Anaesth Reanim.* 2014; 42: 196-13
104. Sahin F, Beyazova U, Akturk A. Attitudes and practices regarding circumcision in Turkey. *Child: Care Health Development* 2003; 29: 275–80
105. Gatrad AR, Sheikh A, Jacks H. Religious circumcision and the human rights act. *Archives of Disease in Childhood* 2002; 86: 76-8
106. Quaba O, MacKinlay GA. Changing trends in a decade of circumcision in Scotland. *Journal of Paediatric Surgery* 2004; 39: 1037–9
107. The British Association of Paediatric Surgeons (2013) Reconfiguration in paediatric surgery, London. BAPS 2003
108. Roy WL, Lerman J, McIntyre BG. Is preoperative haemoglobin testing justified in children undergoing minirelective surgery? *Canadian Journal of Anaesthesia* 1991; 38: 700-3
109. Parker BM, Tetzlaff JE, Litaker DL, Maurer WG. Redefining the preoperative evaluation process and the role of the anesthesiologist. *Journal of Clinical Anesthesia* 2000; 12: 356
110. Johnson RK, Mortimer AJ. Routine preoperative blood testing: is it necessary? *Anaesthesia* 2002; 57: 914-7
111. Hackmann T, Steward DJ, Sheps SB. Anemia in pediatric day-surgery patients: prevalence and detection. *Anesthesiology* 1991; 75: 27-31.
112. Close HL, Kryzer TC, Nowlin JH, et al. Hemostatic assessment of patients before tonsillectomy: a prospective study. *Otolaryngol Head and Neck Surgery* 1994; 111: 733- 8
113. O’Connor ME, Drasner K. Preoperative laboratory testing of children undergoing elective surgery. *Anesthesia Analgesia* 1990; 70: 176-80.

- 114.Corduk N, Unlu G, Sarioglu BA, Buber A. Knowledge, attitude and behaviour of boys and parents about circumcision Acta Paediatrica 2013; 102: 169-73
- 115.Benli E, Koca O. Bingöl ilinde sünnet araştırması. Yeni Üroloji Dergisi 2011; 6: 22-5
- 116.Cüceloğlu AE, Hoşrik EM, Ak M, Bozkurt A. Sünnet Yaşının Erken Boşalma Üzerindeki Etkisi. Türk Psikiyatri Dergisi 2012; 23
- 117.Dickson NP, Van Roode T, Herbison P, et al. Circumcision and Risk of Sexually Transmitted Infections in a Birth Cohort. The Journal of Pediatrics 2008; 152: 383-7
- 118.Schoen EJ, Colby CJ, Ray GT. Newborn circumcision decreases incidence and costs of urinary tract infections during the first year of life. Pediatrics 2000; 105: 789-93
- 119.Joshi GP, Inagaki Y, White PF, et al. Use of Laryngeal Mask Airway as an Alternative to the tracheal tube during ambulatory anesthesia. Anesthesia Analgesia 1997; 85: 573-7
- 120.Gürsel S, Başgöl E, Çelebioğlu B, ve ark. Laringeal maske ve endotrakeal tüpün çıkarılması sırasında ve erken postoperatif dönemde görülen komplikasyonlar. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Cem Mecmuası.1997; 25: 273-6
- 121.Lunn JN. Postoperative analgesia after circumcision. A randomized comparison between caudal analgesia and intramuscular morphine in boys. Anaesthesia 1979; 34: 552-4
- 122.Kazak BZ, Ekmekci P, Hakan HA. Levobupivacaine for postoperative pain management incircumcision: caudal blocks or dorsal penile nerve block Ağrı 2012; 24: 180-6
- 123.Faraoni D, Gilbeau A, Lingier P et al. Does ultrasound guidance improve the efficacy of dorsal penile nerve block in children? Pediatric Anesthesia 2010; 20: 931-6
- 124.Yeoman PM, Cooke R, Hain WR. Penile block for circumcision? A comparison with caudal blockade. Anaesthesia 1983; 38: 862-6

125. Morrison SG, Dominguez JJ, Frascarolo P, et al. A comparison of the electrocardiographic cardiotoxic effects of racemic bupivacaine, levobupivacaine, and ropivacaine in anesthetized swine. *Anesthesia Analgesia* 2000; 90: 1308-14
126. Ohmura S, Kawada M, Ohta T, et al. Systemic toxicity and resuscitation in bupivacaine-, levobupivacaine-, or ropivacaine-infused rats. *Anesthesia Analgesia* 2001; 93: 743-8
127. Locatelli B, Ingelmo P, Sonzogni V, et al. Randomized, double-blind, phase III, controlled trial comparing levobupivacaine 0.25%, ropivacaine 0.25% and bupivacaine 0.25% by the caudal route in children. *British Journal of Anaesthesia* 2005; 94: 366-71
128. Ivani G, DeNegri P, Conio A, et al. Comparison of racemic bupivacaine, ropivacaine, and levo-bupivacaine for pediatric caudal anesthesia: effects on postoperative analgesia and motor block. *Regional Anesthesia and Pain Medicine* 2002; 27: 157-61
129. Da Conceicao MJ, Coelho I, Khalil M. Ropivacaine 0.25% compared with bupivacaine 0.25% by caudal route. *Paediatric Anaesthesia* 1999; 9: 229-33
130. Willman EV, Andolfatto G. Prospective Evaluation of "Ketofol" (Ketamine/Propofol Combination) for Procedural Sedation and Analgesia in the Emergency Department. *Annals Emergency Medicine* 2007; 49: 23-30
131. Idvall J, Ahlgren I, Aronsen KR, et al. Ketamine infusions: pharmacokinetics and clinical effects. *British Journal of Anaesthesia* 1979; 51: 1167-72
132. Guit JBM, Koning HM, Coster ML et al. Ketamine as analgesic for total intravenous anaesthesia with propofol. *Anaesthesia* 1991; 46: 24-7
133. Canan Öner C, İsmail Borucu İ. Çocuklarda Yanık Yarası Debridmanı ve Pansumanında Propofol-Fentanil, Propofol-Ketamin Sedasyonu Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği Dergisi 2011; 39: 54-62
134. Godambe SA, Eliot V, Matheny D et al. Comparison of propofol/fentanyl versus ketamine/midazolam for brief orthopedic procedural sedation in a pediatric emergency department. *Pediatrics* 2003; 112: 116-23

- 135.Özkan A, Okur O, Kaya M, et al. Sedoanalgesia in pediatric daily surgery International Journal of Clinical an Experimental Medicine 2013; 6: 576-82
- 136.Dachs RJ, Innes GM. Intravenous ketamine sedation of pediatric patients in the emergency department. Annals Emergency Medicine 1997; 29: 146-50
- 137.Green SM, Roback MG, Krauss B, et al. Emergency Department Ketamine Meta-Analysis Study Group. Predictors of emesis and recovery agitation with emergency department ketamine sedation: an individual-patient data meta-analysis of children. Annals Emergency Medicine 2009; 54: 171-80
- 138.American Academy of Pediatrics, Task force on circumcision: Circumcision policy statement. Pediatrics 1999; 103: 686-93
- 139.Yapanoğlu İ, Aksoy Y, Atmaca AF, et al. Bölgeimizdeki sünnet komplikasyonları. Türk Üroloji dergisi 2003; 30: 441-5
- 140.Özdemir E. Significantly increased complication risks with mass circumcisions British Journal of Urology 1997; 80: 136-9
- 141.Atikeler MK, Onur R, Gecit I, et.al. Increased morbidity after circumcision from a hidden complication. BJU International 2001; 88: 938-40
- 142.Tabel Y, Sandıkkaya A, Güngör S, ve ark.. Sünnet öncesi uygulanan lokal prilokaine bağlı methemoglobinemi olgusu. Dicle Tıp Dergisi 2009; 1: 53-5
- 143.Valley RD, Bailey AG. Caudal morphine for postoperative analgesia in infants and children: a report of 138 cases. Anesthesia Analgesia 1991; 72: 120-24.
- 144.Constant I, Gall O, Gouyet L, et al. Addition of clonidine or fentanyl to local anaesthetics prolongs the duration of surgical analgesia after single shot caudal block in children. British Journal of Anaesthesia 1998; 80: 294-98
- 145.Utanđaç MM, Dađđülü M, Yağmur İ. Comparison of circumcisions performed before and during adolescence Dicle Tıp Dergisi 2013; 40: 396-00
- 146.Finley GA, McGrath PJ. Acute and Procedure Pain in Infants and Children. Seattle: IASP Press, 2001
- 147.Howard RF. Planning for pain relief. Bailliere's Clinical Anaesthesiol 1996; 10: 657-75

148. European Commission Enterprise Directorate-General. Better Medicines for children: proposed regulatory actions on pediatric medicinal products. Consultation Document. *International Journal Pharmaceutical Medicine* 2002; 16: 25-9
149. Kotiniemi LH, Ryhanen PT, Moilanen IK. Behavioral changes in children following day-case surgery: a 4-week follow-up of 551 children. *Anaesthesia* 1997; 52: 970-6
150. Özbek H, Bilen A, Özcengiz D, et al. The comparison of caudal ketamine, alfentanil and ketamine plus alfentanil administration for postoperative analgesia in children. *Paediatric Anaesthesia* 2002; 12: 610-6
151. Özkan S, Pöcan S, Bahar A, et al. The effect of caudal bupivacaine versus tramadol in postoperative analgesia for paediatric patients. *Journal International Medical Research* 2003; 31: 467-02
152. Birmingham PK, Tobin MJ, Fisher DM, Henthorn TK, Hall SC, Cote CJ. Initial and subsequent dosing of rectal acetaminophen in children. *Anesthesiology* 2001; 94: 385-9
153. Özyuvaci E, Altan A, Yücel M, et al. Evaluation of adding preoperative or postoperative rectal paracetamol to caudal bupivacaine for postoperative analgesia in children. *Pediatric Anesthesia* 2004; 14: 661-5
154. Anderson BJ. What we don't know about paracetamol in children. *Paediatric Anaesthesia* 1998; 8: 451-60
155. Anderson BJ, Holford NH, Woollard GA. Paracetamol kinetics in neonates. *Anaesthesia Intensive Care* 1997; 25: 721-2.
156. Anderson BJ. Comparing the efficacy of NSAID and paracetamol in children. *Paediatric Anaesthesia* 2004; 14: 201-17
157. Kokki H. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for postoperative pain: a focus on children. *Paediatric Drugs* 2003; 5: 103-23
158. Morton NS. Practical paediatric day case anaesthesia and analgesia. *Practical Day Case Anaesthesia*. Oxford: Bios Scientific Publications 1997; 141-52

159.Mercan A, Türe H, Elemen L ve ark. Çocuklarda kaudal bloğa ek olarak uygulanan intravenoz parasetamolun zamanlamasının postoperatif analjeziye katkısı. Anestezi Dergisi 2007; 15: 94- 98



## 8. EKLER

### Ek 1: Etik Kurul Onayı



**T.C.**  
**BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ**  
**Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı**

20

**TOPLANTI TARİHİ** : 02/05/2012  
**TOPLANTI NO** : 2012/10

#### **KARARLAR :**

- 9- B.E.Ü. Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Başkanlığı'nın 2012-67-02/05 Protokol no'lu "Anestezi Uzmanlarının Sünnet Vakalarında Uyguladıkları Anestezi Yöntemleri : Ulusal Anket Çalışması" konulu çalışmanın Etik Kurallara uygunluğuna,

Oy birliği ile karar verilmiştir.

**A S L I G İ B İ D İ R**

  
**Doç. Dr. Banu DOĞAN GÜN**  
**B.E.Ü. Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanı**

## Ek 2: Anket

### Anestezi Uzmanlarının Sünnet Vakalarında Uyguladıkları Anestezi Yöntemleri: Ulusal Anket Çalışması.

Bu anket ile ülkemizdeki anestezi uzmanlarının sünnet operasyonları için seçtiği yöntemler ve tercih nedenleri belirlenmeye çalışılmaktadır. BU ANKET HERHANGİ BİR SINAV NİTELİĞİ TAŞIMAMAKTADIR. SAĞLIK BAKANLIĞI İLE YA DA BAŞKA BİR KAMU KURULUŞU İLE BAĞLANTILI DEĞİLDİR. Bu açıdan rahat olmanız, genel uygulama düzeylerinin tam olarak yansıtılmasını sağlayacaktır. BU NEDENLE KİMLİK BİLGİLERİNİZ İSTENMEMEKTEDİR. Katılımcılara anestezi uzmanları arasında sünnet vakalarında anestezi uygulama yöntemleri ile ilgili toplam 20 soru sorulmuştur. Lütfen tüm sorulara yanıt veriniz. Anketimize katılmayı kabul edip, ülkemizde anestezi alanında bilgi birikiminin artmasına katkılarınız için en derin teşekkürlerimizi sunarız.

---

\* Gerekli

#### A1. Kişisel bilgiler\*

- 30 yaş ve altı
- 31-40 yaş arası
- 41-50 yaş arası
- 51-60 yaş arası
- 60 yaş üstü

#### A2. Cinsiyetiniz \*

- Kadın
- Erkek

#### A3. Anestezi uzmanı olarak çalıştığınız süre (yıl).\*

- 5 yıl veya daha az
- 6-10 yıl arası
- 11-15 yıl arası
- 16-20 yıl arası
- 20 ve üstü

#### A4. Çalıştığınız bölge\*

- Akdeniz Bölgesi
- Doğu Anadolu Bölgesi
- Ege Bölgesi
- Güneydoğu Anadolu Bölgesi
- İç Anadolu Bölgesi
- Karadeniz Bölgesi
- Marmara Bölgesi

#### A5. Çalıştığınız kurum\*

- Üniversite hastanesi
- Devlet hastanesi
- Eğitim ve Araştırma hastanesi
- Özel Hastane

B1 Çalıştığımız kurumda sünnet operasyonu hangi branş veya branşlar tarafından yapılmaktadır?

- Çocuk cerrahisi
- Çocuk ürolojisi
- Üroloji
- Plastik cerrahisi
- Genel cerrahi
- Diğer:

B2-Çalıştığımız kurumda sünnet vakaları için RUTİN olarak istediğiniz laboratuvar testleri hangileridir ?\*

- Tam Kan sayımı
- Biyokimyasal analiz
- Koagülasyon testleri
- Hepatit testleri
- Diğer:

B3- Çalıştığımız kurumda sünnet operasyonları en çok hangi yaş aralığında gerçekleştirilmektedir ?\*Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz

- 0-28 gün
- 1 -35 ay
- 3-6 yaş
- 6 yaş ve üstü

B4- Sünnet operasyonları için EN SIK kullandığımız anestezi yöntem(ler)ini işaretleyiniz ? Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz.

- Genel anestezi, endotrakeal entübasyon ile
- Genel anestezi, laringeal maske ile
- Genel anestezi, yüz maskesi ile
- Sedoanaljezi
- Lokal infiltrasyon anestezisi
- Kaudal blok
- Dorsal penil sinir bloğu
- Diğer:

B5-Genel anestezi/Sedoanaljezi uygulamalarımızda, İLA VE OLARAK bölgesel anestezi yöntemlerini ne kadar kullanırsınız?

- Her zaman
- Sıklıkla
- Bazen
- Nadiren
- Hiçbir zaman

B6- Genel anestezi/sedonaljezi uygulamalarına İLA VE OLARAK EN SIK kullandığımız bölgesel anestezi yöntemi hangisidir?

- Dorsal penil sinir bloğu
- Kaudal blok
- Lokal infiltrasyon anestezisi
- İlave bölgesel anestezi yöntemi kullanmıyorum
- Diğer:

B7-İLAVE VEYA TEK BAŞINA bölgesel anestezi yöntemleri KULLANMIYORSANIZ, aşağıdakilerden hangisi sizi ifade eder?

- Eğitimim/deneyimim yeterli değil
- Risk/yarar oranının yüksek olduğunu düşünüyorum
- Gerekliliğini düşünmüyorum
- Sistemik analjezik uygulamanın daha iyi olduğunu düşünüyorum
- Ekipman yetersizliği nedeniyle kullanamıyorum
- Diğer:

B8 - Sünnet vakalarında kaudal veya dorsal penil sinir bloğu için, işlem sırasında ultrasonografi kullanıyor musunuz?\*

- Evet, kullanıyorum
- Hayır, kullanmıyorum
- Çalıştığım kurumda blok uygulamaları için USG yok
- Kurumumda blok uygulamaları için USG var, kullanma gereği duymuyorum
- Diğer:

B9 Sünnet vakalarında dorsal penil sinir bloğu gerçekleştirilirse ise KİM tarafından uygulanmaktadır?\*

- Anestezist
- Cerrah

B10 - Yenidoğan (0-28 gün) sünnet vakalarında hangi anestezi yöntem(ler)ini tercih etmektesiniz? \*Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz

- Genel anestezi, endotrakeal entübasyon (ETT) ile
- Genel anestezi, larengeal maske (lma) ile
- Genel anestezi, yüz maskesi ile
- Kaudal blok
- Dorsal penil sinir bloğu
- Lokal infiltrasyon anestezisi
- Sedoanaljezi
- Diğer:

B11 - Sünnet vakalarında sedoanaljezi uygulamalarımız için en sık hangi ajan(lar)ı kullanmaktasınız? Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz. \*Kullanmadığınız seçenek varsa boş bırakınız

- Propofol
- Midazolam
- Ketamin
- Fentanil
- Alfentanil
- Remifentanil
- Pentotal
- Diğer:

B12 - Sünnet için kaudal / dorsal penil sinir bloğu uyguladığımızda hangi lokal anestezi ajan(lar)ı kullanmaktasınız?\*Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz.

- Lidokain
- Prilokain
- Bupivakain
- Levobupivakain
- Diğer:

B13 - Sünnet vakalarında en sık rastladığımız komplikasyon hangi(ler)idir?\*Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz

- Kanama
- Bronkospazm veya laringospazm
- Aspirasyon
- Şiddetli Ağrı
- Konvülsiyon
- Bulantı
- Kusma
- Diğer:

C1 - Sünnet işlemi sonrası postoperatif analjezi için hangi yöntem ve/veya ilaçları kullanmaktasınız?\*Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz.

- Parasetamol
- Meperidin
- Tramadol
- Morfin
- Lokal infiltrasyon anestezisi
- Non-steroid anti-inflamatuvar ilaçlar
- Kaudal blok
- Dorsal penil sinir bloğu
- Diğer:

D1 - Sünnet vakalarında genel anestezi veya sedoanaljezi uyguladığımızda, hangi monitorizasyon yöntemlerini RUTİN olarak kullanmaktasınız? \*Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz.

- Puls oksimetre
  - Elektrokardiyogram
  - Kan basıncı
  - Kalp hızı
  - Kapnografi (Et CO<sub>2</sub>)
  - Bispektral indeks
  - Isı monitorizasyonu
  - Diğer:
-