

## Günübirlik anestezi uygulamalarımız ve gelişen komplikasyonlar

### *Our practices of outpatient anesthesia and complications*

Cengiz Şahutoğlu<sup>ID</sup> Nursen Karaca<sup>ID</sup> Semra Karaman<sup>ID</sup> Nüzhet Seden Kocabaş<sup>ID</sup>  
Işık Alper<sup>ID</sup> Meltem Uyar<sup>ID</sup> Fatma Zekiye Aşkar<sup>ID</sup>

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

### ÖZ

**Amaç:** Tıbbi teknolojiye ve monitörizasyondaki gelişmeler günübirlik cerrahi uygulamalarında hızlı bir artışa neden oldu. Bu çalışmada günübirlik anestezi sonuçlarımızın sunulması hedeflendi.

**Gereç ve Yöntem:** Günübirlik cerrahi geçiren 907 hasta prospektif gözlemsel olarak çalışmaya alındı. Acil hastalar, ameliyathane dışı anestezi uygulamaları ve anestezi ekibinin eşlik etmediği operasyonlar çalışma dışı bırakıldı. Hastalara yapılacak işleme göre genel anestezi, rejyonal anestezi veya sedo-analjezi uygulandı. Komplikasyonlarla ilişkili risk faktörleri ile demografik veriler, anestezi yöntemi, intraoperatif ve postoperatif değişkenler arasında istatistiksel anlamlılık araştırıldı.

**Bulgular:** Hastanemizde Şubat 2020'de 2194 hasta operasyona alındı. Hastalardan 907'si (%41,3) günübirlik kriterlerini karşılamaktaydı. Hastaların %26,8'ini (243 hasta) pediatrik hastalar oluşturmaktaydı. Göz hastalıkları (%67) en sık günübirlik operasyon yapılan klinik oldu. İntratrakeal genel anestezi (%36,7), en sık uygulanan anestezi şekliydi. İntraoperatif ve postoperatif komplikasyon sırasıyla hastaların %2,9'da ve %1,9'da gelişti. Operasyonun endoskopik yapılması (OR: 4,357 [1,909-9,943], p<0,001) ve bazal kalp hızı yükseklikleri (OR:1,030 [1,009-1,052], p=0,006) peroperatif komplikasyonlar ile ilişkiliydi.

**Sonuç:** Operasyonun endoskopik uygulanması ve bazal kalp hızı yüksekliği peroperatif komplikasyon ile ilişkili iken; anestezi türü ile komplikasyon arasında anlamlı ilişki olmadığı saptandı. Hızlı ve kısa etkili anesteziklerin, analjeziklerin ve nöromusküler blokörlerin yanı sıra geliştirilmiş monitörizasyon yöntemlerinin kullanımı perioperatif anestezi komplikasyonlarını azaltacaktır.

**Anahtar Sözcükler:** Günübirlik cerrahi; ayaktan hasta takibi; anestezi, postoperatif komplikasyonlar.

### ABSTRACT

**Aim:** Advances in medical and monitoring technologies have led to a rapid increase in daily surgical practices. In this study, it is aimed to present our outpatient anesthesia results.

**Materials and Methods:** In the prospective observational study, 907 patients who had outpatient surgery were included. Emergency patients, non-operating room anesthesia applications and operations not accompanied by the anesthesia team were excluded from the study. General anesthesia, regional anesthesia or sedo-analgesia were applied to the patients according to the procedure performed. Statistical significance was investigated between risk factors associated with complications and demographics data, anesthetic method, intraoperative and postoperative variables.

**Results:** In February 2020, 2194 patients were operated in our hospital and 907 (41.3%) of the patients met the outpatient criteria. 26.8% of the patients (243 patients) were pediatrics. Ophthalmological procedures were the most frequent ones (67%). The most common types of anesthesia was intratracheal general anesthesia (36.7%).

Sorumlu yazar: Cengiz Şahutoğlu  
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon  
Anabilim Dalı, İzmir-Türkiye  
E-posta: csahutoğlu@yahoo.com  
Başvuru tarihi: 06.03.2021 Kabul tarihi: 26.04.2021

*Intraoperative and postoperative complications developed respectively in 2.9% and in 1.9% of the patients. It was found that the complications were associated with endoscopic operations (OR: 4.357 [1.909-9.943], p<0.001) and high basal heart rate (OR:1.030 [1.009-1.052], p=0.006).*

**Conclusion:** *While the endoscopic application of the operation and high basal heart rate were associated with complication, no complication-associated anesthesia method was found. The use of fast and short-acting anesthetics, analgesics and neuromuscular blockers, as well as improved monitoring methods, will reduce anesthesia complications during recovery.*

**Keywords:** *Outpatient surgery; outpatient monitoring; anesthesia; postoperative complications.*

## GİRİŞ

Günübirlik cerrahi, operasyon süresinin kısa olduğu, operasyon esnasında kanama ve sıvı kaybının olmadığı ayrıca hastaların cerrahi sonrası aynı gün evine gönderilebildiği uygulamalardır (1). Hastane enfeksiyonlarını, postoperatif komplikasyonları, hastane maliyetlerini, hastaların evlerinden ve ailelerinden ayrılma anksiyetelerini azaltması; ayrıca, hızlı taburculuğu sağlayarak hasta birikimini önlemesi nedeniyle günübirlik cerrahiye eğilim her geçen gün artmaktadır. Günümüzde elektif vakaların %60-70'e yakını günübirlik cerrahi olarak yapılmaktadır (1,2). Son 30 yıl içinde günübirlik cerrahi merkezlerinin hasta yelpazesi sağlıklı kişilere uygulanan basit girişimlerden, ek hastalığı olan hastalara ve daha komplike işlemlere doğru genişlemiştir (2).

Günübirlik girişimlerin başarısı ve perioperatif risklerin en aza indirilmesi doğru hasta seçimine bağlıdır. Cerrahi girişimin türü ve süresi, olası kan kaybı, Amerikan Anestezistler Birliği (ASA) risk sınıflaması, anestezi tekniği, ekipman yeterliliği ve sosyal faktörler hasta seçiminde önemlidir. Bu yüzden girişim öncesi ayrıntılı preoperatif anestezik değerlendirme ile yüksek riskli hastaların doğru hazırlanması sağlanmalıdır. En uygun hastalar ASA I ve II grubu olmakla birlikte, günümüzde iyi hazırlanmış ASA III grubu hastalar da günübirlik cerrahiye alınabilmektedir (3).

Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği'nin 2015 yılında yayınladığı kılavuzda günübirlik cerrahi için uygun hastalar belirlenmiştir. Buna göre, uygulanacak cerrahi girişim uygun bir sürede bitirilmeli (3,5 saat veya yarım mesai gününü aşmamalı), operasyon kan veya sıvı kaybına neden olmamalı, postoperatif kanama riski minimal olmalı, postoperatif havayolu güvenliği açısından minimal risk olmalı, postoperatif ağrı evde kontrol altına alınabilmeli, bulantı-kusma olmamalı, dren veya kateter kullanmayı gerektirecek bir işlem olmamalı, hasta

hareketini kısıtlamayan bir girişim olmalı, postoperatif bakım hastanın kendisi ya da bir yakını tarafından yapılabilmesi ve hastanın oral alımı hızlı geri dönebilmesidir. Hastalar mümkün olduğu kadar erken operasyona alınarak postanestezik bakım ünitesi (PABÜ) süresinin uzatılması tavsiye edilmektedir (3). Hayati tehlike oluşturan sistemik hastalık varlığında (regüle olmayan diyabetes mellitus, alerjik astım, unstabil anjina öyküsü gibi), semptomatik kardiyovasküler hastalığa neden olan morbid obezitede (BMI≥ 50 kg/m<sup>2</sup>), prematüre bebeklerde, santral etkili ilaç (mono amin oksidaz inhibitörleri, kokain gibi) kullanan hastalarda ve hastanın sosyal desteğinin olmaması gibi durumlarda günübirlik cerrahi planlanması yapılmamalıdır (3).

Biz bu çalışma ile yeni kurulan merkezi ameliyathanemiz öncesinde günübirlik anestezi uygulamalarımızı ve gelişen komplikasyonları araştırmayı hedefledik. Çalışmanın primer hedefi günübirlik anestezi oranlarımızı saptamaktır. Sekonder hedef ise gelişen komplikasyonları ve risk faktörlerini belirlemektir.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Fakültemiz Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun onayı (Karar numarası:15-2/9, tarihi: 09/02/2015) ve hastalardan ya da ebeveynlerinden aydınlatılmış yazılı onam formu alındıktan sonra, ardışık olarak bir aylık dönemde günübirlik cerrahiye alınan 907 hasta prospektif gözlemsel olarak çalışmaya dahil edildi. Günübirlik cerrahi olarak planlanmayan tüm hastalar, anestezi ekibinin eşlik etmediği hasta grupları (cerrahi ekibin tek başına işlem yaptığı hasta grubu), ameliyathane dışı uygulamalar, acil hastalar, verileri eksik tutulan hastalar, hastanın veya ebeveyninin çalışmadan çıkmak istemesi araştırmadan dışlama kriteri olarak kabul edildi. Çalışmaya dahil edilen klinikler ve prosedürleri şu şekildedir:

**1. Çocuk Cerrahisi:** Biyopsi, sünnet, endoskopik işlemler, ingunal herni onarımı, orşiopeksi, basit

sütür—atılması ve basit yanık işlemleri, genel anestezi altında muayene, diş tedavisi

**2. Üroloji:** Sünnet, sistoskopi, vazektomi, litotripsi, prostat biyopsisi

**3. Kulak Burun Boğaz:** Adenoidektomi, tonsillektomi, yabancı cisim çıkarma, laringoskopi, polipektomi.

**4. Kadın Hastalıkları ve Doğum:** Küretaj, biyopsi, abse drenajı, polipektomi, tüp ligasyonu, histeroskopi

**5. Genel Cerrahi:** Biyopsi, endoskopi, anal fistül eksizyonu, hemoroidektomi, herni onarımı

**6. Ortopedi:** Artroskopi, biyopsi, karpal tünel operasyonu, kapalı redüksiyonlar, debritleme, tetik parmak, basit amputasyonlar, el kesisi onarımı, el kırıkları, alçılama

**7. Plastik Cerrahi:** Rinoplasti (basit revizyon), otoplasti, skar eksizyonu, basit sütürler

**8. Beyin Cerrahisi:** Kas biyopsisi, sinir biyopsisi, trigeminal nevralji enjeksiyonu

**9. Göz Hastalıkları:** Göz dibi muayenesi, şelazyon eksizyonu, kriyoterapi

**10. Kalp Damar Cerrahisi:** Varis operasyonları

**11. Göğüs Cerrahisi:** Biyopsi, basit yüzeysel kitle eksizyonu.

Preoperatif anestezi değerlendirilme sonrası operasyon günü yaşına uygun olarak preoperatif açlık süresi istendi ve gereğinde hastalara premedikasyon uygulandı. Tüm hastalar elektrokardiyografi (EKG), pulse oksimetre, invaziv olmayan tansiyon manşonu ile monitörize (Dräger Infinity Acute Care System, Dräger Medical, Lubeck, Germany) edildi. Genel anestezi uygulanan hastalar ise mekanik ventilatör (Dräger Perseus A500 (Perseus) Anesthetic Workstation, Dräger Medical, Lubeck, Germany) desteğine alındı ve anestezi idamesi inhalasyon anestetikleri (sevofluran veya desfluran) veya intravenöz anestetikler ile (propofol, remifentanil) ile sağlandı. Rejyonel anestezide ise lokal anestetikler (beraberinde adjuvanlar) kullanıldı. Operasyon bitiminde hastalara ağrı kontrolü amacıyla uygun analjezik tedavisi uygulandı. Hastalar işlem (veya ekstübasyon) sonrası uygulanan operasyon ve genel durumuna göre uygun postoperatif bakım ünitesine (PABÜ) nakledildi. Anestezi veya cerrahi ekibi tarafından hastaneden taburculuğu uygun görülmeyen hastalar gününbirlikten çıkarılıp hastaneye yatırıldı.

Hastaların demografik ve bazal hemodinamik değişkenleri, ek hastalıkları, ASA skoru (Tablo-1), anestezi türü, kullanılan anestezi ve diğer ilaçlar, sıvı ve analjezik tedavisi, operasyon ve anestezi süresi, intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar, taburculuk veya hastaneye yatışı kaydedildi. İstatistiksel analiz için SPSS 21,0 (Windows için, SPSS inc., IL, ABD) programı kullanıldı. Veriler ortalama  $\pm$  standart sapma (SS), median (minimum-maksimum) veya yüzde (%) olarak ifade edildi. Verilerin normal dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile analiz edildi. İstatistiksel analizlerde gruplar arası karşılaştırmalarda kategorik değişkenler için Ki-Kare veya Fisher Exact testleri, normal dağılım gösteren niceliksel değişkenler için bağımsız örnekli t testi veya Paired-Sample T Test; normal dağılım göstermeyenlerde Mann-Whitney U testi ve Wilcoxon Testi kullanıldı. Komplikasyonlarla ilişkili risk faktörlerini saptamak için lojistik regresyon analizi uygulandı. İstatistiksel olarak  $p < 0,05$  anlamlı olarak kabul edildi.

**Tablo-1.** ASA (Amerikan Anestezistler Birliği) risk sınıflaması ve perioperatif mortalite oranları

**ASA I.** Cerrahi patoloji dışında bir hastalık veya sistemik sorunu olmayan sağlıklı kişi (% 0,06-0,08).

**ASA II.** Cerrahi girişim gerektiren nedene veya başka bir hastalığa (hafif derecede anemi, kronik bronşit, amfizem, hipertansiyon, şişmanlık, diyabet gibi) bağlı hafif bir sistemik hastalığı olan kişi (% 0,27-0,4).

**ASA III.** Aktivitesini sınırlayan, ancak güçsüz bırakmayan hastalığı (hipovolemi, kalp yetmezliği, geçirilmiş miyokard infarktüsü, ileri diyabet, sınırlı akciğer fonksiyonu) olan kişi (%1,8-4,3).

**ASA IV.** Gücünü tamamen yitirmesine neden olup hayatına sürekli bir tehdit oluşturan bir hastalığı (şok, dekompanze kalp yetmezliği veya solunum sistemi hastalığı, böbrek yetmezliği ve karaciğer yetmezliği gibi) olan kişi (%7,8-23).

**ASA V.** Ameliyat olsa da olmasa da 24 saatten fazla yaşaması beklenmeyen, son ümit olarak cerrahi girişim yapılacak olan ölüm halindeki kişi (%9,4-51).

**ASA VI.** Beyin ölümü gelişmiş organ donörü olabilecek hastalar bu grupta yer almaktadır

Acil cerrahi gereken hastanın sınıflama numarasından sonra "E" harfi eklenmektedir. ASA IIE gibi.

## BULGULAR

Hastanemizde 1 Şubat 2020-29 Şubat 2020 tarihleri arasında 2194 hasta operasyona alındı. Hastalardan 907'si (%41,3) çalışmanın kriterlerini karşılamaktaydı. Göz hastalıkları (%67,3), Çocuk Cerrahisi (%62,4) ve Kulak Burun Boğaz

Hastalıkları (%59,6) en sık günübirlik işlem yapılan klinikler oldu. Kalp ve Damar Cerrahisi (%11,5), Göğüs Cerrahisi (%8,7) ve Beyin Cerrahisi (%3,8) ise günübirlik işlem oranları en düşük olan kliniklerdi (Tablo-2).

**Tablo-2.** Çalışma dönemindeki toplam ve günübirlik hasta sayıları.

	Günübirlik Hasta (n, %)	Toplam Hasta (n)
Göz Hastalıkları	70 (67,3)	104
Çocuk Cerrahisi	138 (62,4)	221
Kulak Burun Boğaz	121 (59,6)	203
Plastik Cerrahi	51 (50)	102
Üroloji	111 (48,7)	228
Kadın Hastalıkları ve Doğum	190 (41,3)	460
Ortopedi	95 (34,2)	278
Genel Cerrahi	112 (31,4)	357
Kalp ve Damar Cerrahisi	13 (11,5)	113
Göğüs Cerrahisi	2 (8,7)	23
Beyin Cerrahisi	4 (3,8)	105
<b>Toplam</b>	<b>907</b>	<b>2194</b>

Veriler sayı (n) ve yüzde (%) olarak verilmiştir.

**Tablo-3.** Hasta grupları ve ASA dağılımları.

Grup	ASA I (n, %)	ASA II (n, %)	ASA III (n, %)	Toplam (n, %)
Çocuk	169 (69,6)	70 (28,8)	4 (1,6)	243 (100)
Erişkin	303 (45,6)	351 (52,9)	10 (1,5)	664 (100)

Veriler sayı (n) ve yüzde (%) olarak verilmiştir.

**Tablo-4.** Kliniklere göre demografik veriler.

Klinik (n=Hasta sayısı)	Yaş median (min-mak)	Cinsiyet (Kadın,%)	Ağırlık (Kg)	ASA (I/II/III)
Göz Hastalıkları (n=70)	5,5 (4 ay-85 yıl)	39	19 (4,7-94)	43/26/1
Çocuk Cerrahisi (n=138)	6,5 (2 ay-19 yıl)	21	21 (2,5-103)	89/46/3
KBB (n=121)	31 (1 ay-82 yıl)	52	67 (5-105)	75/45/1
Plastik Cerrahi (n=51)	46 (1.5-76 yıl)	53	70 (9-89)	21/30/0
Üroloji (n=111)	59 (10 ay-89 yıl)	26,1	75 (8-140)	38/70/3
KH ve Doğum (n=190)	44 (21-85 yıl)	100	70 (41-105)	99/91/0
Ortopedi (n=95)	41 (5 ay-84 yıl)	45	69 (6,5-107)	63/28/4
Genel Cerrahi (n=112)	52,5 (18-82 yıl)	64	75 (47-132)	41/69/2
KDC (n=13)	51 (26-75 yıl)	46	78 (65-115)	3/10/0
Göğüs Cerrahisi (n=2)	47,5 (41-54 yıl)	0	88 (78-97)	0/2/0
Beyin Cerrahisi (n=4)	23,5 (9 ay-70 yıl)	25	34 (7-75)	0/4/0

Veriler median (min-mak), sayı (n) ve yüzde (%) olarak verilmiştir. KBB; Kulak Burun Boğaz Hastalıkları, KH ve Doğum; Kadın Hastalıkları ve Doğum, KDC; Kalp ve Damar Cerrahisi, min; minimum, mak; maksimum.

Hastaların %26,8'i (243 hasta) pediyatrik yaş grubundan ve %53,7'si (487 hasta) kadınlardan oluşmaktaydı. Hastaların ortalama yaşları 37,3±23,8 yıl (min-mak: 10 ay-84 yaş, median: 40 yıl), kiloları 63±25 kg (min-mak: 2,5-132 kg, median: 67 kg), boyları 155±27 cm (min-mak: 50-193 cm, median: 164 cm) ve vücut kitle indeksi (BMI) 24±6 (min-mak: 4-48 kg/m<sup>2</sup>, median: 24 kg/m<sup>2</sup>) idi. Hastaların %52'si (472 hasta) ASA I, %46,4'ü ASA II, %1,5'i ASA III grubundaydı. Çocuk hastalar genellikle ASA I grubunda iken, erişkin hastaların çoğunluğu ASA II grubundaydı ( $\chi^2$ : 82,68, p<0,001) (Tablo-3). Çocuk hastalarda erkek cinsiyet (%71,2), erişkinlerde ise kadın

cinsiyet (%62,8) daha fazlaydı ( $\chi^2$ : 41,75, p<0,001) (Tablo-4).

Hastalarda en sık görülen üç ek hastalık sırasıyla hipertansiyon (%15,7), diyabetes mellitus (%9,8) ve tiroid hastalıkları (%7,3) olarak sıralandı. Sigara kullanımı hastaların %16,4'ünde (149 hasta) mevcuttu (Tablo-5). Hastaların sadece %10,5'ine (95 hasta) premedikasyon uygulandı. Bu hastaların %93,7'si çocuk hasta grubundaydı (p<0,001). Premedikasyon uygulanan 95 hastanın %87,4'ünde oral yol ile midazolam, geri kalan %12,6'sında ise intravenöz propofol (11 hasta) veya ketamin (1 hasta) tercih edildi. Hiçbir hastaya intramuskuler veya rektal yol ile premedikasyon uygulanmadı.

**Tablo-5.** Hastaların preoperatif dönemdeki yandaş hastalıkları.

<b>Sigara Kullanımı</b>	149 (16,4)	<b>Nörolojik Hastalıklar</b>	39 (4,3)
<b>Solunum Sistemi Hastalıkları</b>	55 (5)	SVH	9 (1)
KOAH	12 (1,3)	Epilepsi	11 (1,2)
Alerjik Astım	28 (3,1)	Demans	2 (0,2)
Diğer	5 (0,6)	Kas hastalıkları	5 (0,6)
<b>Kardiyovasküler hastalıklar</b>	172 (19)	<b>Endokrin Hastalıkları</b>	148(16,3)
Hipertansiyon	142 (15,7)	Diyabetes Mellitus	89 (9,8)
Koroner Arter Hastalığı	31 (3,4)	Hipertiroidi/Hipotiroidi	66 (7,3)
Kalp Kapağı Hastalığı	7 (0,8)	<b>Gastrointestinal Hastalıklar</b>	27 (3)
Aritmi	13 (1,4)	<b>Diğer Hastalıklar</b>	131 (14,4)
Periferik arter hastalığı	5 (0,6)		
<b>Renal hastalıklar</b>	12 (1,3)		
KBY	7 (0,8)		
Diğer renal hastalık	7 (0,8)		

Veriler sayı (n) ve yüzde (%) olarak verilmiştir. KOAH; Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, KBY; Kronik böbrek yetmezliği, SVH; Serebrovasküler hastalık.

**Tablo-6.** Hastalardaki anestezi uygulamalarının dağılımı.

Anestezi Şekli	Toplam (n, %)	Çocuk	Erişkin
<b>Genel Anestezi</b>	667 (73,5)	194 (21,4)	473 (52,1)
İntra-trakeal genel anestezi	333 (36,7)	115 (12,7)	218 (24)
Laringeal Maske	164 (18,1)	60 (6,6)	104 (11,5)
Maske Anestezisi	170 (18,7)	19 (2,1)	151 (16,6)
<b>Sedo-Analjezi (MAB)</b>	65 (7,2)	46 (5,1)	19 (2,1)
<b>Rejyonal bloklar</b>	175 (19,3)	3 (0,3)	172 (19)
Spinal anestezi	130 (14,3)	1 (0,1)	129 (14,2)
Periferik sinir blokları	45 (5)	2 (0,2)	43 (4,8)

Veriler sayı ve yüzde (n, %) olarak verilmiştir. MAB; monitörize anestezi bakımı.

Hastaların operasyona giriş ve operasyon sonu ortalama tansiyon değerleri, kalp hızı değerleri ve oksijen saturasyonu değerleri sırasıyla 90 mmHg (52-140) / 80 mmHg (52-120),  $p<0,001$ ; 95 atım/dk (60-160) / 90 atım/dk (60-160),  $p=0,001$ ; %99 (92-100) / %100 (95-100),  $p<0,001$  olarak kaydedildi. Hastaların %99,7'sinde sıvı tedavisinde kristaloid kullanıldı (min-mak: 0-3000 mL, median: 500 mL). Sadece üç hastada kolloid kullanımı mevcut idi. Hiçbir hastada kan transfüzyonu ihtiyacı olmadı.

Hastaların %19,3'üne (175 hasta) rejyonal blok ile operasyon uygulandı. En sık uygulanan blok ise 130 hasta ile spinal anestezi oldu. Epidural anestezi veya kombine epidural-spinal anestezi gününbirlik vakalarda tercih edilmedi. Spinal anestezi veya periferik blok uygulanan hastalardan 14'üne yetersiz blok veya hasta uyumsuzluğu nedeniyle sedasyon uygulandı. Pedyatrik hastalarda ise rejyonal anestezi uygulamaları çok az tercih edildi ( $\chi^2:69,52$ ;  $p<0,001$ ) (Tablo-6).

Genel anestezi uygulanan hastaların sadece %54,1'inde (361 hasta) nöromuskuler bloker uygulandı. Nöromuskuler blokör olarak rokuronyum kullanıldı. Rokuronyum kullanılan hastaların %46'sında nöromuskuler blokajın geri çevrilmesi için ilaç gereksinimi olmazken, hastaların %51,2'sine sugammadex ve %2,8'sine ise neostigmin uygulandı ( $\chi^2: 372$ ,  $p<0,001$ ). İntraoperatif analjezi amacıyla hastaların %46,4'ünde opioid kullanıldı. En sık olarak remifentanil (%27,6), fentanil (%12,5) ve remifentanil-fentanil kombinasyonu (%6,4) tercih edildi. Remifentanil kullanımı anlamlı olarak yüksekti ( $\chi^2:170$ ,  $p<0,001$ ). Lokal anesteziklerden ise bupivakain (%21,4), bupivakain+prilokain (%1,3), lidokain (%1) ve prilokain (%0,8) kullanıldı. Hastaların operasyon süresi (min-mak: 7-350 dk, median: 40 dk,  $p=0,91$ ) ve anestezi süreleri (min-mak:10-360 dk, median: 50 dk,  $p=0,609$ ) farklı anestezi uygulamalarında benzerdi (Tablo-7).

**Tablo-7.** Anestezi türlerine göre operasyon ve anestezi süreleri.

	Operasyon Süresi	Anestezi Süresi
	Ort.±ss (median, min-mak)	Ort.±ss (median, min-mak)
<b>Genel Anestezi</b>	51±43 (35, 7-350)	59±44 (45, 10-360)
İTGA	78±46 (70, 10-350)	87±46 (80, 15-360)
LMA	41±35 (35, 15-165)	49±21 (45, 20-185)
Maske	18±9 (15, 7-60)	23±10 (20, 10-70)
<b>Sedo-Analjezi</b>	22±15 (20, 7-110)	26±16 (25, 10-120)
<b>Rejyonal blok</b>	50±27 (40, 10-180)	58±28 (50, 15-185)
Spinal Anestezi	49±27 (40, 10-150)	57±28 (50, 15-160)
Periferik blok	51±40 (43, 15-180)	59±41 (53, 20-185)
<b>Toplam</b>	51±40 (40, 7-350)	59±41 (50, 10-360)

Veriler ortalama±standart sapma, median (min-mak), sayı ve yüzde (n, %) olarak verilmiştir. İTGA; intratrakeal genel anestezi, LMA; Laringeal maske havayolu, Ort. ±ss: Ortalama±standart sapma, min; minimum, mak; maksimum.

**Tablo-8.** Postoperatif analjezik ilaç kullanımı.

Kullanılan Analjezik	n (%)
Ek analjezik yok	503 (55,5)
Parasetamol	328 (36,2)
Tramadol	118 (13)
Non-steroid anti-inflamatuar ilaçlar	107 (11,8)
Analjezi amaçlı blok (+ Genel anestezi)	43 (4,7)
Morfin	5 (0,6)

Veriler sayı ve yüzde (n, %) olarak verilmiştir.

**Tablo-9.** Günübirlik işlemlerde komplikasyonlarla ilişkili risk faktörleri.

	Odds oranı (OR)	%95 GA	p değeri
Endoskopik işlem	4,357	1,909-9,943	<0,001*
Bazal HR	1,030	1,009-1,052	0,006*
Bazal SpO <sub>2</sub>	0,691	0,470-1,017	0,061

\* $p<0,05$ , HR; kalp atım hızı (atım/dk), SpO<sub>2</sub>; oksijen satürasyonu (%), %95 GA; %95 güven aralığı.

Hastaların %55,5'inde postoperatif dönemde ek analjezik ihtiyacı olmadı. Postoperatif analjezi amacıyla en sık kullanılan analjezikler parasetamol (%36,2) ve tramadol (%13) oldu. Genel anestezi uygulanan hastalardan 43'üne (%5,9) ise analjezi amacıyla santral blok veya periferik sinir bloğu uygulandı. En sık analjezi amacıyla kullanılan blok ise penil blok (34 hastada) oldu (Tablo-8).

Peroperatif dönemde 41 hastada 44 adet komplikasyon gelişti. İntraoperatif komplikasyon ve postoperatif komplikasyon sırasıyla hastaların %2,9'unda (26 hasta) ve hastaların %1,9'unda (17 hasta) görüldü. Altı hastada hipoksi, altı hastada intraoperatif hipotansiyon (iki hastaya vazokonstrüktör desteği uygulandı), on üç hastada postoperatif hipertansiyon (üç hastaya vazodilatatör başlandı, diğer hastalarda ağrı kontrolü sonrası normotansiyon sağlandı), dört hastada alerjik reaksiyon, sekiz hastada laringospazm (bir hasta hipoksi nedeniyle entübe edildi), iki hastada aritmi, iki hastada bulantı-kusma, üç hastada hipotermi, iki hastada deliryum, bir hastada hipertermi ve bir hastada hipoglisemi gelişti.

On beş hasta (%1,65) çeşitli nedenlerle hastaneye yatırıldı. Yedi hasta ek hastalıkları için infüzyon tedavisi başlanması, iki hasta intravenöz antibiyotik tedavisi için, iki hasta uzun operasyon süresi (üç saat üzerinde) nedeniyle, bir hasta laringospazm sonrası entübe edilmesi, bir hasta cerrahi hematoma sonrası revizyona alınması, bir hasta hipoglisemi gelişimi ve bir hastada ise ciddi alerjik reaksiyon nedeniyle hastaneye yatışları sağlandı.

Komplikasyon gelişimi açısından risk faktörü olabilecek yaş, vücut kitle indeksi, ek hastalık öyküsü, bazal ortalama tansiyon değeri, bazal kalp hızı, bazal oksijen satürasyonu, kullanılan sıvı miktarı, genel anestezi uygulanıp uygulanmadığı, işlemin endoskopik yapılar yapılmadığı ve anestezi süresi regresyon

modeline dahil edildi. Operasyonun endoskopi ile yapılması (OR:4,357 [1,909-9,943],  $p<0,001$ ) ve hastanın bazal kalp hızı yüksekliği (OR:1,030 [1,009-1,052],  $p=0,006$ ) komplikasyon gelişimi ile ilişkili bağımsız risk faktörleri olarak bulundu (Tablo-9).

## TARTIŞMA

Amerika'da Ralph Waters'ın 1900'lerde açtığı ayaktan anestezi kliniği ofis bazlı cerrahinin ilk örneğidir. Gerçek anlamda günübirlik anestezi ise ilk kez 1984'te Society for Ambulatory Anesthesia (SAMBA)'nın kurulmasıyla başlamıştır (4). ABD'de Florida eyaletinde 1998-2008 yılları arasında 1,9 milyon prosedür gerçekleştirilmiş ve bu hastaların %67,8'ine günübirlik cerrahi uygulandığı saptanmıştır. En sık günübirlik işlem uygulayan klinik göz (%99,7) iken, en az uygulayan klinik ise %8,2 ile kardiyotorasik cerrahi olmuştur (5). Gül ve ark. (6) ise en fazla hastanın genel cerrahide (%28) alındığını, en sık yapılan ameliyatın ise kitle eksizyonu (%16,5) olduğunu bildirmişlerdir.

Hastanemizde ise en yüksek oranda günübirlik işlemler göz ameliyathanesinde gerçekleşti, bunu çocuk cerrahisi ve KBB ameliyathaneleri izledi. En az vaka ise beyin cerrahisi, kalp ve damar cerrahisi ve göğüs cerrahi ameliyathanelerinde gerçekleşti. Göz işlemlerinin çoğunun muayene tarzında (göz dibi muayenesi) ve basit işlemler olması oranın yüksekliğine neden olurken; beyin cerrahisi ve kardiyotorasik cerrahide komplike operasyonların uygulanması ve operasyon sonrası bakım ve monitörizasyon gerekliliği günübirlik cerrahi uygulamalarının az olmasına neden olmuştur.

Günübirlik cerrahi uygulamaları ASA I grubu yanında son dönemlerde ASA II ve ASA III grubunda da uygulanmaya başlanmıştır (7). Ansell ve ark. (8) ASA III grubu hastaların

postoperatif komplikasyonlar açısından ASA I ve ASA II grubundan farksız olduğunu göstermişlerdir. Gül ve ark (6) ise gününbirlik hastaların %68'sinin ASA I, Chung ve ark. (9) ise genel anestezi uygulanan hastaların %98'inin ASA I ve II grubunda yer aldığını bildirmişlerdir.

Ameliyathanelerimizde genellikle ASA I (%52) ve ASA II (%46,5) hastalara gününbirlik cerrahi uygulandı. ASA III hasta sayısı ise sadece %1,5 olarak saptandı. Erişkin hastaların çoğunda ek bir hastalığı mevcut idi. En sık görülen hastalıklar %15,7 ile hipertansiyon ve %9,8 ile diyabetes mellitus oldu. Yapılan regresyon analizinde ASA grupları ve komplikasyonlar arasında anlamlı ilişki saptanamadı. Bu sonuç ASA III grubu hastaların gününbirlik cerrahi için bir dışlama kriteri olmaması gerektiği; iyi bir preoperatif değerlendirme ve yeterli hazırlık ile gününbirlik cerrahi olabileceğini gösterdi.

Rejyonel anestezi uygulamaları daha iyi postoperatif ağrı kontrolü, daha düşük postoperatif bulantı-kusma (POBK) riski, potansiyel olarak daha hızlı taburculuk ve daha az kronik ağrı sendromu insidansı nedeniyle gününbirlik hastalarda avantajlı kabul edilmektedir (10,11). Uzun etkili periferik sinir bloğu mükemmel postoperatif analjezi sağlasa da kullanımı birçok anestezi uzmanı tarafından gününbirlik cerrahide tercih edilmemektedir (12). Gül ve ark. (6) hastaların %32'sine lokal anestezi, %27'sine genel anestezi, %19'una monitörize anestezi bakım, %17'sine spinal anestezi uygulamıştır. Chung ve ark. (9) 17638 gününbirlik hastanın %57,4'üne genel anestezi, %35,7'sine sedo analjezi (monitörize anestezi bakım), %3,3'üne lokal anestezi, %2,7'sine rejyonel blok ve %0,9'una kronik ağrı için blok uyguladıklarını belirtmişlerdir. Genel anestezi propofol (%97), fentanil (%74), alfentanil (%22), midazolam (%23), volatil anestezi (%51) ve nöromusküler blokörleri (%20); sedo-analjezi (MAB)'de ise midazolam (%94), fentanil (%58), propofol (%57) ve alfentanili (%22) kullanmışlardır. Genel anestezi hastaların %1,5'inde, sedo-analjezide ise hastaların %4,3'ünde komplikasyon gelişmiştir. En sık görülen komplikasyonlar hipertansiyon, aritmi gibi kardiyak kökenliydi (9).

Bizim hastalarda ise genel anestezi (%73,5) en sık tercih edilen anestezi yöntemi idi. Rejyonel anestezi ise sadece hastaların %19,3'ünde

uygulandı. Çocuk hastaların çoğunda da genel anestezi tercih edildi. Sadece üç pediatrik hasta rejyonel blok (biri spinal, ikisi aksiller blok) ile opere oldu. Genel anestezi erişkinlerin tamamında propofol, remifentanil veya fentanil, sevofluran veya desfluran tercih edildi. Çocuk hastalarda ise damar yolu olanlarda indüksiyon propofol, olmayanlarda sevofluran ile gerçekleştirildi. Nöromusküler blokaj için sadece rokuronyum kullanıldı. Lokal anestezi olarak ise spinal anestezi bupivakain, ekstremitelerde bupivakain ve prilokain, sedasyon amacıyla da midazolam daha çok tercih edildi. Propofol ve remifentanil gibi ajanların artık etkilerinin olmaması ve hızlı derlenme etkileri, rokuronyumun spesifik antidotu olması nedeniyle gününbirlik cerrahide kullanılan ajanlar oldu. Epidural, kombine epidural-spinal teknikler, alt ekstremitelerde uzun etki süreleri nedeniyle taburculuğu geciktirebileceğinden tercih edilmedi. Çok kısa işlemlerde de lokal anestezi yerine maske veya sedo-analjezi tekniklerinin uygulanması taburculuk sürelerinde uzama gibi sorunların artışına engel oldu.

Gül ve ark. (6) postoperatif komplikasyon olarak baş dönmesi, ağrı, bulantı, kusma, hipertansiyon, hipotansiyon geliştiğini ve ek hastalıklar nedeniyle hastaların %5,9'unun evine taburcu edilemediğini bildirmişlerdir. Chung ve ark. (9) ise postoperatif dönemde ağrı ve bulantı-kusma insidansının sırasıyla genel anestezi %9,5 ve %7,2 iken; sedo-analjezide (MAB) ise %1,4 ve %1,2 olarak saptamışlardır. Yazarlar aşırı ağrı, postoperatif bulantı-kusma, halsizlik, uyku hali ve kardiyovasküler komplikasyonların hem genel anestezi hem de MAB'ta hastanede kalış süresini uzattığını göstermişlerdir (9).

Gününbirlik cerrahi sonrası hastaların %1-3'ünde postoperatif 30 gün içinde tekrar hastaneye yatış gereksinimi olmaktadır. Tekrar yatışların en sık nedeni cerrahi komplikasyonlardır. En az jinekolojik operasyon, en fazla ürolojik, genel cerrahi ve kulak burun boğaz operasyonları sonrası hastaneye yatış olmaktadır (13,14). Warner ve ark. (15) 45090 hastayı kapsayan çalışmalarında, gününbirlik cerrahi sonrası 33 hastada ciddi morbidite veya mortalite (iki hasta miyokard enfarktüsü ve iki hasta trafik kazası) bildirmişlerdir. Major morbidite gelişen 31 hastanın 14'ünde (%45) miyokard enfarktüsü, 7'sinde (%23) merkezi sinir sistemi yetersizliği,



5'inde (%16) pulmoner emboli ve 5'inde (%16) solunum yetmezliği gelişmiştir. Komplikasyonların 4'ü (%13) ameliyattan sonraki ilk 8 saat içinde, 15'i (%48) sonraki 40 saat içinde ve 12 tanesi (%39) sonraki 28 gün içinde meydana gelmiştir. Yazarlar komplikasyonların üçte birinden fazlasının postoperatif 48 saat veya daha sonra meydana geldiğini; genel morbidite ve mortalite oranlarının çok düşük olduğunu ifade etmişlerdir. Duncan ve ark. (16) ise hastaların %8'inde PABÜ komplikasyonu yaşadıklarını tespit etmişlerdir. Solunum ve dolaşım komplikasyonlarını sırasıyla %0,4 ve %0,3 olarak bulmuşlardır.

Postoperatif hastanede kalış süresi gününbirlik cerrahide sonucun değerlendirilmesinde kullanılan önemli parametrelerdir (8,17). Junger ve ark. (17) 3152 hastayı kapsayan çalışmalarında gününbirlik vakaların %13,2'sinin ≤3 saat, %55,3'ünün 3-6 saat arasında ve %26,2'sinin 6 saat≥ hastanede kaldığını ve beklenmeyen hastane yatışının %5,4 olduğunu ifade etmişlerdir. Preoperatif hemoglobin değerinin ve intraoperatif kan kaybının uzamış postoperatif kalış için iyi bir gösterge olduğunu belirtmişlerdir. Diğer önemli belirteçler ise kadın cinsiyet, ileri yaş, uzamış cerrahi süresi, yüksek miktarda sıvı infüzyonu, spinal anestezi, intraoperatif opioid ve nöromusküler blokör kullanımı, yüksek ağrı skorları, bulantı-kusma ve uzun ameliyat bekleme süreleri olarak bulunmuştur. Yazarlar uzamış PABÜ ve hastanede kalma sürelerinin cerrahi prosedürlerle ilişkili olduğuna karar vermişlerdir. Ansell ve ark. (8) ise anesteziye bağlı komplikasyonların ileri yaş, yandaş hastalıklar ve intraoperatif hipoksi ile ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Chung ve ark. (18) ise postoperatif ağrının uzamış hastane yatışına ve hastaların beklenmedik hastaneye kabulü için yaygın bir neden olduğunu ifade etmişlerdir. On bin sekiz hasta incelendiğinde şiddetli ağrı insidansı PABÜ'da %5,3, cerrahi gününbirlik servisinde %1,7 ve tüm hastalarda postoperatif 24'üncü saatte %5,3 olarak saptanmıştır. Genç erkekler, ASA I hastalar ve daha yüksek vücut kitle indeksi olan hastalarda şiddetli ağrı insidansı daha yüksektir. Şiddetli ağrısı olan grupta, anestezi süresi, PABÜ ve cerrahi bakım ünitesinde kalma süresi ve taburcu olma süresi şiddetli ağrısı olmayan gruptan daha uzunmuş. En yüksek ağrı insidansına sahip ameliyatlarda ortopedik (%16,1), ürolojik (%13,4), genel cerrahi (%11,5) ve plastik cerrahi (%10) olarak

sıralanmıştır. Genel anestezi uygulanan hastalarda intraoperatif fentanil dozu, şiddetli ağrılı grupta ağrısız gruba göre anlamlı derecede düşük saptanmıştır.

Hastalarımızın %60,2'sinde postoperatif analjezik ihtiyacı olmadı. Hastaların %19,3'ünde rejyonal blok ve %4,7'sinde periferik bloklar postoperatif analjezi amacıyla kullanıldı. Orta veya ciddi ağrı hastaların %13,6'sında görüldü ve bu hastalarda ağrı kontrolü amacıyla tramadol (%13) ve morfin (%0,6) kullanıldı. Daha basit ağrı durumunda ise parasetamol ve non-steroid anti-inflamatuvar ilaçlar tercih edildi. Pediyatrik hasta grubunda ise indüksiyon sonrası ketamin (0,5 mg/kg) postoperatif analjezi amacıyla uygulandı. Gününbirlik hastaların %4,5'inde (41 hastada 44 komplikasyon) en az bir komplikasyon saptandı. İntraoperatif komplikasyonlardan en sık görülenler hipotansiyon, hipoksi ve laringospazm iken, postoperatif dönemde ise hipertansiyon, alerjik reaksiyon ve hipotermi daha fazla görüldü. Buna rağmen hastaların sadece %1,65'inde beklenmeyen hastane yatışı gerçekleşti. Hastane yatışı yapılan hastaların çoğunda ek hastalık mevcut idi. Sadece bir hasta laringospazma bağlı gelişen negatif basınçlı akciğer ödemi dolayısıyla entübe olarak yoğun bakımda izlendi. Mortalite ile seyreden olgumuz olmadı.

Operasyon sonrası komplikasyon nedeniyle hastaneye en fazla yatış yapılan üç klinik sırasıyla çocuk cerrahisi, üroloji ve genel cerrahi olarak saptandı. Pediyatrik hastalarda laringospazm, alerjik reaksiyonlar, hipoglisemi en sık yatış sebebi iken, erişkin hastalarda hipertansiyon en sık nedendi. Komplikasyonlarla ilişkili risk faktörleri araştırıldığında literatürden farklı olarak yaşın, cinsiyetin, ASA skorunun, verilen sıvı miktarının, anestezi tipinin önemli olmadığını saptadık. İşlemin endoskopik olarak gerçekleşmesi ve bazal kalp hızının yüksek oluşu komplikasyonlar için bağımsız risk faktörü olarak saptandı. İşlemin endoskopik yapılması ile hastalarda foley veya nazogastrik sonda uygulanmakta ve işlem süresi 60 dakikanın üzerine çıkmaktadır. Bu nedenle işlem süreleri uzamakta ve buna bağlı olarak komplikasyonlarda artış olmaktadır. Pediyatrik yaş grubunda hastaların %26,8'ini oluşturmasına rağmen komplikasyonların %50'si bu grupta gelişti. Kalp atım hızının bu grupta erişkinlere göre daha yüksek olması komplikasyonlar için kalp hızının risk faktörü olmasına neden oldu.

Bu çalışmanın çeşitli kısıtlılıkları mevcuttur: Öncelikle çalışma bir aylık bir dönemdeki kesitsel hastalarımızdan oluşmakta idi ve prospektif gözlemsel olarak kurgulandı. İkincisi sadece ameliyathane işlemleri dâhil edildi. Ameliyathane dışı işlemlerin verilerine ulaşım sıkıntısı ve diğer dâhili kliniklerin anestezi olmadan sedasyon uygulamaları nedeniyle ameliyathane dışı işlemler bu çalışmaya dâhil edilemedi. Üçüncüsü cerrahın tek başına uyguladığı ve anestezi eşlik etmediği lokal anestezi ile yapılan ameliyathane işlemlerinin verileri toplanamadığından çalışmaya dahil edilmedi. Son olarak da bu çalışmada komplikasyonlarla ilişkili risk faktörleri ve beklenmeyen hastane yatışı çalışılmasına rağmen, taburculuk sonrası bir ay içinde gerçekleşen yeniden hastane kabulleri çalışılmadı.

## SONUÇ

Tıbbi teknolojideki gelişmeler gününbirlik cerrahi uygulamalarında hızlı bir artışa neden olmuştur. Hızlı ve kısa etkili anesteziğin, analjeziklerin ve nöromusküler blokörlerin yanı sıra geliştirilmiş anestezi cihazları ve monitörizasyon yöntemlerinin kullanımı hastaların iyileşme dönemlerinde anestezi komplikasyonlarını azaltmıştır. Postoperatif komplikasyonlar (ağrı, bulantı-kusma gibi) nadir olmayıp; iyileşmeyi geciktirirler ve hastane yatışlarında artışa neden olurlar. Biz bu çalışmada operasyonun endoskopik uygulanması ve yüksek kalp hızı olan bireylerde komplikasyon oranlarının daha yüksek olduğunu saptadık fakat anestezi yöntemi ile komplikasyonlar arasında anlamlı ilişki bulamadık. Gününbirlik olgularda anestezi yönteminden bağımsız olarak iyi bir intraoperatif yaklaşım ile komplikasyonlarda azalma sağlanabileceği sonucuna varılmıştır.

**Çıkar çatışması:** Bu yayına ilişkin yazarların her hangi bir çıkar çatışması yoktur.

## Kaynaklar

1. Okocha O, Gerlach RM, Sweitzer B. Preoperative Evaluation for Ambulatory Anesthesia: What, When, and How? *Anesthesiol Clin*. 2019; 37 (2): 195-213.
2. Seligson E, Beutler SS, Urman RD. Office-based anesthesia: an update on safety and outcomes (2017-2019). *Curr Opin Anaesthesiol*. 2019; 32 (6): 756-61.
3. Preoperatif Hazırlık, TARD Anestezi Uygulamaları Kılavuzları, Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği (TARD), 2015. Erişim tarihi: 01.07.2020, Erişim adresi: <https://www.tard.org.tr/assets/kilavuz/preoperatifdegerlendirme.pdf>
4. White PF, Freire AR. Ambulatory (Outpatient) Anesthesia in: Miller RD (ed) *Miller's Anesthesia* Elsevier Churchill Livingstone, USA 6th ed, 2005; 2589-637.
5. Hollingsworth JM, Birkmeyer JD, Ye Z, Miller DC. Specialty-specific trends in the prevalence and distribution of outpatient surgery: implications for payment and delivery system reforms. *Surg Innov*. 2014; 21 (6): 560-5.
6. Gül R, Göksu S, Mızrak A, Koruk S, Öner Ü. Gününbirlik cerrahi ünitemizde ilk sekiz aylık uygulamalarımız. *Gaziantep Tıp. Dergisi* 2008; 14 (2): 23-7.
7. Friedman Z, Chung F, Wong DT, Canadian Anesthesiologists' Society. Ambulatory Surgery Adult Patient Selection Criteria - A Survey of Canadian Anesthesiologists. *Can J Anaesth*. 2004; 51 (5): 437-43.
8. Ansell GL, Montgomery JE. Outcome of ASA III Patients Undergoing Day Case Surgery. *Br J Anaesth*. 2004; 92 (1): 71-4.
9. Chung F, Mezei G. Factors contributing to a prolonged stay after ambulatory surgery. *Anesth Analg*. 1999; 89 (6): 1352-9.
10. Williams BA, Beaman ST, Kentor ML. Regional anesthesia group practice in the university hospital setting and ambulatory/regional anesthesia Clinical pathway formulation. *Int Anesthesiol Clin*. 2005; 43 (3):3-13.
11. Liu SS, Strodbeck WM, Richman JM, Wu CL. A comparison of regional versus general anesthesia for ambulatory anesthesia: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesth Analg*. 2005; 101 (6): 1634-42.

12. Klein SM, Pietrobon R, Nielsen KC, Warner DS, Greengrass RA, Steele SM. Peripheral nerve blockade with long-acting local anesthetics: a survey of the Society for Ambulatory Anesthesia. *Anesth Analg.* 2002; 94 (1): 71-6.
13. Mezei G, Chung F. Return hospital visits and hospital readmissions after ambulatory surgery. *Ann Surg.* 1999; 230 (5): 721-7.
14. Twersky R, Fishman D, Homel P. What happens after discharge? Return hospital visits after ambulatory surgery. *Anesth Analg.* 1997; 84 (2): 319-24.
15. Warner MA, Shields SE, Chute CG. Major morbidity and mortality within 1 month of ambulatory surgery and anesthesia. *JAMA* 1993; 270 (12): 1437-41.
16. Coley KC, Williams BA, DaPos SV, Chen C, Smith RB. Retrospective evaluation of unanticipated admissions and readmissions after same day surgery and associated costs. *J Clin Anesth.* 2002; 14 (5): 349-53.
17. Junger A, Klasen J, Benson M, et al. Factors determining length of stay of surgical day-case patients. *Eur J Anaesthesiol.* 2001; 18 (5): 314-21.
18. Chung F, Ritchie E, Su J. Postoperative pain in ambulatory surgery. *Anesth Analg.* 1997; 85 (4): 808-16.