

DERLEME**GÜNÜBİRLİK ANESTEZİ PRENSİPLERİ****İldem Tuba AKÇALI, Demet COŞKUN, Hülya ÇELEBİ****Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji Reanimasyon AD, Ankara****ÖZET**

Hasta sayısının ve hastanede kalış maliyetlerinin artışı ile hastaların ailelerinden ayrı kalmak istememesi son yıllarda günübirlık cerrahi ve anestezi uygulamalarında artışa neden olmuştur. Günübirlık cerrahi, uygun hastaya uygun koşullarda, doğru anestezi yöntemiyle uygun cerrahi girişim için yapıldığında gerçekten günübirlık olacaktır. Bu derlemede günübirlık cerrahide hasta seçimi, anestezi uygulamaları, postoperatif derlenme ve taburculuk döneminin özellikleri anlatılarak, günübirlık cerrahi merkezlerinde anesteziistlerin rolünün önemine dikkat çekilmektedir. Gelecekte günübirlık uygulamaların daha güvenli ve başarılı olması için merkezlerin titizlikle hazırlanmış kılavuzlara uyması gereklidir.

ANAHTAR KELİMELELER: Günübirlık cerrahi; Anestezi; Postoperatif derlenme.

SUMMARY**PRINCIPLES OF OUTPATIENT ANESTHESIA**

Increased number of patients, high hospital fees and also the patients' will to return home soon have produced a great tendency to outpatient surgery. When the suitable patient gets the best proper anesthesia for the reasonable surgery, this is really outpatient surgery. In this review, patient selection, anesthesia, postoperative recovery and discharge for outpatient surgery are discussed and the importance of the role of anesthesiologist for outpatient surgery clinics is emphasized. For successful outpatient surgery, each clinic must be aware to agree on fastidious guidelines

KEYWORDS: Outpatient surgery; Anesthesia; Postoperative recovery

GİRİŞ

Günümüzde hasta birikimini önlemek, maliyeti düşürmek, hastane enfeksiyonları riskinden ve aileden ayrılmak endişesinin yaratacağı travmalardan hastaları korumak gibi nedenlerle günübirlık cerrahi yaklaşımlara eğilim artmıştır. Cerrahi hastalarının yatarak tedavi yerine ayakta tedaviye kayışı, ayrıca birçok tanısıl girişim için anestezi gereksinimi anesteziistlere yeni bir çalışma alanı yaratmıştır. Bu derleme, günübirlık cerrahi kliniklerinin önemi, işleyişi ve yönetimi ile hasta seçimi, hazırlığı, girişim sonrası bakım ve taburculuk kararı konularında anesteziistlerin ve bu kliniklerden hizmet alacak cerrahi birimlerin bilgilendirilmesi için hazırlanmıştır.

TARİHÇE

Amerika'da Ralph Waters'ın (1900) açtığı ayakta anestezi kliniği, ofis bazlı cerrahi uygulamalarının ilk örneğidir (1). İlk hastane bazlı günübirlık cerrahi ise enfeksiyon riskini önlemek ve pediatrik cerrahide hastane yataklarını daha kısa süreli kullanmak amacıyla Glasgow'da Nicoll JH (1909) tarafından gerçekleştirilmiştir (2). Bu alanda 1960'ların sonuna kadar önemli bir gelişme kaydedilmezken, son 30 yılı aşan süre içinde bağımsız ayakta cerrahi merkezlerinin sağlıklı kişilere basit girişimler uygulama işleminden, daha geniş hasta yelpazesine doğru büyüdüğü görülmektedir. Ayaktan hasta sayısı

İngiltere'de 1983 yılında 600 bine ve 1991 yılında 1.3 milyona ulaşmıştır (3). Wallace Reed 4, 1970'de ilk özel günübirlık cerrahi merkezini (Phoenix Surgicenter) açmıştır (2). Gerçek anlamda günübirlık anestezi ilk kez 1984'te "Society for Ambulatory Anesthesia (SAM-BA)"nın kurulmasıyla ve mezuniyet sonrası eğitim programlarına alınmasıyla başlamıştır (1,5,6). Amerika'da halen, tüm elektif cerrahi girişimlerin %60'dan fazlası günübirlık cerrahi olarak gerçekleştirilmektedir (7).

Günübirlık Cerrahi ve Anestezi Ünitelerinin Organizasyonu

Bu ünitelerin kuruluş aşamasında her türlü gereksinime cevap verecek şekilde iyi planlanması gerekir. Güvenli, etkin ve ekonomik hasta bakımı sağlayabilmek için bu ünitelerin daha plan ve organizasyon aşamasında anesteziistlere ihtiyacı olacaktır. Ayaktan cerrahi uygulamalarının başarısı arttıkça, hasta yoğunluğunun da artacağı düşünülerek kullanım alanlarının başlangıçta ileriye görerek tasarlanmasında yarar vardır. Bekleme odası, preoperatif değerlendirme ve hazırlık odaları, ameliyat odaları ile Faz I ve Faz II olarak donatılmış iki basamaklı derlenme bölgelerinin birbiriyle yakın ilişkili olarak hazırlanmasının, cerrahlar ve anesteziistlerin hastalara ve ailelerine her an ulaşabilmesi bakımından yararı

vardır. Ameliyat odaları ve Faz I alanının yer aldığı steril bölge diğer kullanım alanlardan ayrılmalıdır. Hasta transportunun önemi nedeniyle bu ünitelere yakın kolay ulaşılabilir park alanının, eşlik edecek personelin ve transportu kolaylaştıran gereçlerin temin edilebileceği servis hizmetinin de bulunması kaliteyi arttıracaktır (8).

Bu ünitelerde yüksek kalitede anestezi bakımı ve en üst düzeyde güvenlik şartları sağlanmalıdır. Vital parametreleri ve anestezi düzeyini izlemeye olanak sağlayacak şekilde monitörlerle donatılmış anestezi cihazlarının kullanılması güvenliği arttıracaktır (9). Anestezi uygulaması yapılan yerlerde acil ilaç ve malzemeleri içeren çanta, oksijen, aspiratör bulunmalı ve personel bu gereçleri kullanabilecek şekilde eğitilmelidir (10).

Anestezistler bu organizasyonda önemli rol üstlenebilecek bilgi ve donanımına sahiptirler. Bu nedenle farklı cerrahi ekiplere hizmet veren, günübirlilik cerrahi ünitelerinde sevk ve idareden sorumlu olmaları iş akışını kolaylaştırmanın yanında güvenilirliği de arttıracaktır.

Gelişmiş toplumlara ait yayınlarda günübirlilik hasta yelpazesinin gittikçe genişlediği görülmektedir. ABD’de, günübirlilik cerrahi oranı %60 civarındadır ve bunun %70’e çıkacağı düşünülmektedir (7,11,12). Bahsedildiği gibi yeterli önlemler alınsa da, Amerikan Anestezistler Topluluğu (ASA) sınıflandırmasına göre (Tablo 1) (13) yüksek riskli hastalarda geç taburculuk, tekrar hastaneye dönüş ve yatış, acil servise başvuru gibi sorunlar daha çok ortaya çıkabileceğinden morbidite ve mortalite oranını yükselecektir. Tablo 2’de tıbbi durumla ilgili beklenen mortalite oranları görülmektedir (13). Bu nedenle, yüksek riskli hasta sıklığı arttığında, bir günübirlilik cerrahi ünitesinden beklenen yararlar (erken ve sorunsuz taburculuk, en düşük maliyet gibi) elde edilemeyecek, başarısızlık oranı artabilecektir. Yeni kurulmakta olan günübirlilik cerrahi ve anestezi servislerinde, sistem işlerlik ve çalışanlar deneyim kazanana kadar hasta seçiminde titiz ve dikkatli olunmalıdır. Amerika’da gerçek anlamda günübirlilik anestezi 1984’te yasal olarak gündeme gelmiş, ancak 25 yıllık tecrübenin sonucunda bu

günkü aşamaya gelinmiştir. Ayrıca günübirlilik cerrahi üniteleri, "Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization-JCAHO" tarafından akredite edilmektedirler ve daha güvenli ayaktan cerrahi için kalite standartları ortaya koymaktadır (14, 15).

Günübirlilik cerrahi/anestezi uygulanan tüm kliniklerde, ülkemizin yasal kurumları tarafından belirlenen çalışma koşulları sağlanmalıdır. Hasta güvenliği için bu kuruluşlar gerek kuruluş aşamasında, gerekse belirli periyotlarda yasal kurumlar tarafından denetlenmeli ve akredite edilmelidirler.

Hasta seçimi

Günübirlilik hastalar, cerrahi veya tanısal bir işlem için hastaneye kabul edilen, gece hastanede kalması gerekmeyen, ancak gelişmiş basamaklı derlenme birimlerinde belirli süre izlenmesi gereken hastalardır.

Günübirlilik yaklaşımlar için cerrahi girişimin tipi, fizik durum kategorisi (ASA) ve anestezi teknik ile sosyal faktörler hasta uygunluğu kararını etkileyebilir. Günübirlilik girişimlerin başarısı ve perioperatif risklerin azaltılması doğru hasta seçimine bağlıdır. Anestezistler preoperatif olarak risk değerlendirmesi yapmalı, yüksek riskli hastaların doğru hazırlanmasını sağlamalıdır. Hasta seçiminde ASA risk sınıflandırması (Tablo 1) önemlidir (13). Kılavuza göre, ASA 1 ve 2 grubu hastalar en uygun olmakla beraber son zamanlarda, iyi hazırlanmış ASA 3 grubu hastalar da günübirlilik cerrahiye kabul edilebilmektedirler. Preoperatif değerlendirme, cerrahi öncesi hastaların ileri tetkikler veya aktif tedavi ihtiyacının belirlenmesi açısından önem taşır. Anesteziyle ilgili spesifik sorunlu hastalar (örn. zor havayolu, malign hipertermi şüphesi-MHS, uyku apnesi, gastroözofagial reflü, ve lateks allerjisi) ile perioperatif anestezi ve cerrahi komplikasyon için yüksek risk taşıyanlar ayırt edilmelidir. Son zamanlarda yüksek risk grubunda yer alan hipertansiyonlu hastalara, stabil ve ventrikül fonksiyonları yeterli olan koroner arter hastalarına, diabetiklere, morbid obezlere cerrahi tipi uygunsa gerekli önlemler alınarak günübirlilik anestezi uygulanabil-

Tablo 1. ASA Sınıflandırılması

ASA 1. Normal, sistemik bir bozukluğa neden olmayan cerrahi patoloji dışında bir hastalık veya sistemik sorunu olmayan sağlıklı bir kişi.
ASA 2. Cerrahi girişim gerektiren nedene veya başka bir hastalığa (hafif derecede anemi, kronik bronşit, hipertansiyon, amfizem, şişmanlık, diabet gibi) bağlı hafif bir sistemik bozukluğu olan kişi.
ASA 3. Aktivitesini sınırlandıran, ancak güçsüz bırakmayan hastalığı (hipovolemi, latent kalp yetmezliği, geçirilmiş miyokard infarktüsü, ileri diabet, sınırlı akciğer fonksiyonu gibi) olan kişi.
ASA 4. Gücünü tamamen yitirmesine neden olup hayatına sürekli bir tehdit oluşturan bir hastalığı (şok, dekompanze kalp veya solunum sistemi hastalığı, böbrek, karaciğer yetmezliği gibi) olan kişi.
ASA 5. Ameliyat olsa da olmasa da 24 saatten fazla yaşamayı beklenmeyen, son ümit olarak cerrahi girişim yapılan ölüm halindeki kişi.
ASA 6. Yukarıdaki 5 gruba daha sonra bu grup eklenmiştir. Bu gruba da organ alınmaya uygun, beyin ölümü gelişmiş hastalar girmektedir.
Acil cerrahi girişim gerektiğinde hastanın sınıflama numarasından sonra "E" harfi eklenmektedir. ASA 1E gibi.

Tablo 2. ASA'ya göre perioperatif mortalite oranları

Sınıf	Mortalite oranları %
1	0.06-0.08
2	0.27-0.4
3	1.8-4.3
4	7.8-23
5	9.4-51

mektedir (16,17). Diabetik hastalar perioperatif komplikasyon riski artmış hastalardır, yine de gerekli ön koşullar (örn. zor entübasyon, perioperatif glikoz kontrolü ve insülin rejimi planlaması) hazırlanarak günübürlük küçük cerrahi uygulamalardan yararlanabilirler (17). Günübürlük cerrahi sonrası diabetiklerde beklenmeyen hastane yatışı riskinin arttığı bildirilmiştir (18).

Bunların dışında; monoaminooksidaz (MAO) inhibitörlerinin operasyondan 2-3 hafta önce kesilmesi gerekirse de, hastalarda aşırı depresif durum oluşturacaksa meperidin, kokain ve indirekt etkili katekolaminlerin kullanılmasından kaçınılarak günübürlük cerrahiye kabul edilebilirler (19). Morbid obez hastala zor entübasyon, operasyon sırasında oksijen saturasyonu düşmesi ve bronkopazm gibi anestezi risklerine sahiptirler. Bu risklere karşı önlemler alındığında günübürlük küçük cerrahi işlemler güvenle uygulanabilir (17). Bu hastalarda propofol indüksiyon ve idame ajanı olarak uygun olup total ağırlık esas alınarak doz ayarlanmalıdır. Remifentanil ve alfentanil ise ideal vücut ağırlığına göre doze edilmelidir. Yağ dokusunda en az biriken volatil ajan olan desfluran da anesteziden hızlı kurtulma ve iyi derlenme dönemi sağlaması nedeniyle tercih edilir (20,21). Bu hasta grubunda başarısızlık riski fazla gözükse de tecrübeli ellerde rejyonel blok uygulamaları postoperatif hipoksi ve uyku apnesi riskine karşı genel anestezide üstündür (16). MHS veya tanımlı hastalar tetikleyici ajanlar kullanılmaksızın ve gerekli önlemler alınarak (Dantrolen bulundurulması, anestezi cihazlarında volatil anestezi kontaminasyonu önlenmesi vs.) günübürlük olarak opere edilebilirler. Bu hastalarda postoperatif en az dört saat ısı monitorizasyonu yapılma-

lıdır. Taburculuk sonrası kliniğe başvurmaları gereken durumlar hakkında ailelere çok geniş bilgi verilmelidir (17). Solunum sistemi riskleri açısından kronik obstruktif akciğer hastalığı (KOAH), astım, kifoskolyoz, miyastenia gravis, obstruktif uyku apnesi önemlidir. Bunlar günübürlük cerrahi için büyük risk oluştururlar (22,23).

Yaşlılar için günübürlük yaklaşımın en önemli yararı yaşam tarzlarına ve kendi çevrelerine en kısa zamanda dönmeleridir. Chung ve ark 24 genç (<65 yaş) ve yaşlı (≥65) 17.638 ayaktan cerrahi hastayı retrospektif olarak inceleyerek, yan etki sıklığının oldukça düşük olduğunu ve bunların % 4.0 operasyon odasında, % 9.6 Faz I ve %7.9 Faz II derlenme ünitelerinde geliştiğini bildirdiler. Yaşlılarda daha çok operasyon sırasında kardiyovasküler kaynaklı yan etkiler (hipotansiyon, hipertansiyon, iskemik, taşikardi, bradikardi, disritmi) saptanırken, postoperatif yan etki sıklığının (bulantı/kusma ve şiddetli ağrı) azaldığı görülmüştür. Bu çalışmada yaşlıların %85'i oftalmik operasyonlar geçirmesine karşın intraoperatif risk artışı görülmesi, lokal anestezi ile ameliyat olsalar bile kardiyovasküler belirtiler açısından dikkatli izlenmelerinin gerektiğini göstermektedir.

Perioperatif risk, anestezi, hasta ve cerrahiye bağlı bir çok faktörün ürünüdür. Anestezi tekniği ve ajanlarının etkisi yanında anesteziyoloğun becerisi, cerrahi işlem ve cerrahın becerisi, günübürlük merkezin olanakları ve hasta ile ilgili yandaş hastalıklar risk dağılımında rol oynayan önemli faktörlerdir. Günübürlük cerrahi/anestezi sonrası hastaneye yatış veya tekrar başvuru gereksinimi ile major (miyokard enfarktüsü, pulmoner emboli, solunum yetersizliği ve serebrovasküler olaylar) ve minör komplikasyonlar morbiditeyi belirler. Risk düşürücü önlemlerin alınması günübürlük cerrahi için özellikle önemlidir, çünkü hastaları en kısa sürede sağlıklı ve sorunsuz taburcu etmek günübürlük cerrahi/anestezi yaklaşımının başlıca hedefidir (22). Genellikle 90 dakikayı geçmeyecek operasyonların seçilmesi önerilmektedir. Günübürlük cerrahi yapılması uygun olan operasyonlar Tablo 3'te ve cerrahi risk kategorileri (Tablo 4) görülmektedir (13).

Tablo 3. Günübürlük cerrahi kapsamındaki ameliyatlar

Diş	Çekim, tedavi, yüz kırıkları
Cildiye	Cilt lezyonlarının çıkarılması
Genel	Biyopsi, endoskopi, kitle eksizyonları, hemoroidektomi, herniorafi, laparoskopik girişimler, varikosel
Jinekoloji	Konizasyon, dilatasyon ve kürtaj, histeroskopi, laparaskopi, polipektomi, tüp ligasyonu, vajinal histerektomi
Göz	Katarakt, şalazyon, nazolakrimal kanal temizliği, şaşılık, tonometre
Ortopedi	Ön bağ tamiri, artroskopi, bunyon çıkarılması, karpal tünel gevşetmesi kapalı redüksiyon, implant çıkarılması, anestezi altında manipülasyonlar
KBB	Adenoidektomi, laringoskopi, mastoidektomi, miringotomi, polipektomi, rinoplasti, tonsillektomi, timpanoplasti
Algoloji	Kimyasal sempatektomi, epidural enjeksiyon, sinir blokları
Plastik cerrahi	Bazal hücreli kanser, yarık dudak, yağ aldırma, meme estetiği, otoplasti, skar revizyonu, septorinoplasti, deri grefti
Üroloji	Mesane cerrahisi, sünnet, sistoskopi, litotripsi, orşiektomi, prostat biopsisi, varikosel

White PF (ed): Ambulatory Anesthesia and Surgery. London, WB Saunders, 1997

Tablo 4. Cerrahi Sınıflaması

Grade 1: 30 dakikayı geçmeyen, vital fonksiyonları hemen hiç etkilemeyen küçük girişimler (abse drenajı, lipom eksizyonu, meme biyopsisi, kulakta parasentez v.b.)
Grade 2: 30 dakika – 1 saat süren, vital organların çok az etkilendiği operasyonlar (inguinal herni onarımı, tonsillektomi, artroskopi, sistoskopi vb.)
Grade 3: 1 – 4 saat süren, transfüzyon gerektirecek kanama da olabilecek, vital organların orta derecede etkilendiği operasyonlar (mide rezeksiyonu, abdominal histerektomi, orta kulak ameliyatı v.b.)
Grade 4: Uzun sürecek, büyük kan kayıpları beklenen ve/veya vital organları direkt olarak etkileyecek operasyonlar (radikal prostatektomi, total kalça protezi, radikal boyun diseksiyonu, vertebra cerrahisi v.b.)
Kardiyovasküler cerrahi (KVC): Kalp ameliyatları ve büyük damar girişimleri Beyin cerrahisi: İntrakraniyal girişimler.

ANESTEZİK YAKLAŞIMLAR**Preoperatif Değerlendirme ve Premedikasyon**

Preanestezik değerlendirme, cerrahi veya girişimsel anestezi uygulamaları öncesi uygulanan ve anesteziyoloğun sorumlu olduğu klinik işlemlerdir. (25) Anamnez, geçirilmiş tıbbi, cerrahi ve anestezi deneyimleri ve varsa yaşanan problemler ile kullanılmakta olan ilaçlar sorgulandıktan sonra yapılan fizik muayene, istenecek preoperatif testler hakkında fikir verir. Hastaneye yatmadan yapılan bu değerlendirme maliyeti azalttığı gibi, preoperatif hastanın ameliyatının ertelenmesi şanssızlığını da en aza indirmektedir (26). Anestezi öncesi istenecek spesifik testleri azaltmak için de ASA sınıflaması yol gösterici olacaktır (27). Ayrıca, preoperatif değerlendirmede "Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği'nin-TARD" hazırladığı tablolarından yararlanılabilir (13). Bu tablolarda hastaya ve cerrahi işlemin özelliğine göre istenecek standart dışı testler yer almaktadır.

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde 2003 yılında kurulan 'Anestezi Polikliniği' ayaktan hastaların sınırlı testlerle değerlendirilmesinde büyük rol oynamıştır. Merkezi bir anestezi polikliniği lüzumsuz testlerden ve konsültasyonlardan kaçınılmasını sağlayarak hastaların vakit kaybını önlemesi açısından son derece yararlı olmuştur. Poliklinikte görevli anestezi doktoru tarafından doldurularak hasta dosyasına konan preoperatif değerlendirme formları (Tablo 5) hasta ile ilgili tüm özellikleri bir arada bulundurarak anestezi yönetimine yol gösterici olmaktadır. Gereğinde poliklinik doktoru ile anestezi verecek doktor arasında konsültasyon da yapılmaktadır.

Ayrıca hastalar, anestezi girişim, aç kalmaları gereken süre, kesmesi veya cerrahi gününde alması gereken ilaçlar ile postoperatif yaşanabilecek klinik sorunlar hakkında bilgilendirilmelidirler. Anestezi öncesi uyulması gereken kurallar ile taburcu olduktan sonra uyulması beklenen durumların yazılı dökümünün hastalara verilmesi daha güvenilir olacaktır. Hastalar preoperatif iyi bilgilendirildiklerinde daha hızlı derlenme, daha az ağrı deneyimi ve daha az postoperatif komplikasyon

yaşarlar. Kesin bir zaman olmamakla beraber, hastalar planlanan operasyondan 2-30 gün önce preanestezi kliniklerine gönderilebilirler; hastanın demografik ve klinik verileri ve cerrahi girişimin tipi en önemli belirleyicidir (26). Düşük riskli hastalar cerrahi planlanan gün anesteziyolog tarafından görülebilirken, yüksek riskli olanların yeterli hazırlığın yapılabilmesi ve cerrahiye optimal şartlarda hazır olmaları için birkaç gün veya birkaç hafta önce baş vurmaları gerekebilir (22). Cerrahi işlemler de oluşturabilecekleri risklere göre kategorilere ayrılmıştır. ASA 1 ve 2 ile Cerrahi kategori 1 ve 2 risk grubu hastalar günübirlilik cerrahi için en uygun hastalardır. (Tablo 1) (22).

Görüşme sırasında aşırı anksiyete bildiren hastaya gece yatmadan ve/veya cerrahiden 60-90 dakika önce oral benzodiazepin (diazepam 5 mg) alması önerilerek reçete edilebilir. Bu durumda, sorumlu bir yetişkin günübirlilik cerrahi merkezine kadar hastaya eşlik etmelidir. Premedikasyon edilmemiş hastalarda, eğer merkeze kabul edildikten sonra şiddetli anksiyete oluşursa, intravenöz midazolam (1-3 mg) en yararlı ilaçtır. Oral midazolam hem erişkinler, hem de çocuklar için yüksek etkili sedatif-anksiyolitikdir (28,29).

Postoperatif muhtemel komplikasyonları önlemede profilaksi yararlı olabilir. Postoperatif bulantı kusma (POBK) ve ağrıyı önlemek için multimodal yöntemler denenebilir. Dengeli analjezik tekniğinde düşük doz opioid analjezikler, lokal anesteziyle veya non steroid antienflamatuarlarla (NSAİİ) kombine edilerek derlenme hızlandırılır, böylece her bir ilacın yan etkileri azaltılarak, taburcu olma süresi kısaltılır (30,31). Bazı küçük girişimlerde NSAİİ'ler ile premedikasyonun ameliyat sonrasında ağrı kontrolünde faydalı olabileceği bildirilmiştir (32).

Antiemetik profilaksi için droperidol (0.5-1 mg iv), deksametazon (4-8 mg) veya riskli hastalarda 5-HT₃ antagonistleri (ondansetron, dolasetron, granisetron) anestezi öncesi verilebilir (32,33). Beraberinde hidrasyon sağlanması bulantıyla birlikte olan göz karması, baş dönmesi, susuzluk gibi sorunları önleyebilir (32).

Tablo 5. Preoperatif Anestezi Değerlendirme Formu

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ GAZİ HASTANESİ ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI ANESTEZİ ÖNCESİ HASTA DEĞERLENDİRME FORMU		K-Q TSE-ISO-EN 9000
HASTANIN ADI-SOYADI:		
Yaş/Cinsiyet:	Ağırlık/Boy:	Tarih:
Tanı:	Kan Grubu :	Bölümü:
Planlanan Ameliyat:	Meslek:	Oda No :
		Prot. No:
ANAMNEZ		
Kötü Alışkanlıklar:	Sigara:	Alkol:
Allerji:		Madde Bağımlılığı:
İntolerans:	Kullandığı İlaçlar:	
Kv:		
Solumunsal (Tbc):		
D. Mellitus:	Böbrek:	
Nörolojik:		
Artrit/Kas-İs. Hist.:	Karaciğer:	
Önceki Anesteziler:	(Hepatt. Sarılık)	
Kanama Diyatezi:	Diğer:	
Aile Anamnezi:		
Gebelik Durumu:	Menstrual Siklus:	
Son Yeme-İçme:	Son Adet Tarihi:	
FİZİK MUAYENE		
Kalp:		KB:
Akciğer:		Nb:
Hava Yolu:		Ekstremiteler:
Diğer:		
Nörolojik:		Diğer:
LABORATUAR		
Hto/Hb:	EKG:	Toraks Rnt:
Na ⁺ : K ⁺ : Ca ⁺ :	BKH:	
AKŞ:	Platelet:	Diğer:
İdrar:	Öre / Krea.:	
Koagülasyon Testleri:	KZ: PT: PTT: aPTT: INR:	
Gazi Form.009.00		797/00

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ GAZİ HASTANESİ ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI ANESTEZİ ÖNCESİ HASTA DEĞERLENDİRME FORMU	
ASA:	I II III IV V A
MALLAMPATI	I II III IV
	
Class I	Class II
	
Class III	Class IV
PREMEDİKASYON	
Doz:	Saat:
1.	
2.	
PLANLANAN	• Genel A. • Monitörizasyon
ANESTEZİ	• Regional A. • Diğer
• Ameliyathane Dışı A.	MUAYENE EDEN DR. (İmza)
NOTLAR:	
Hastanın Adresi:	
Telefonu: Ev:	İş:
	Mobil:
HASTANIN (COCUKLAR İÇİN VELİSİNİN) ONAYI:	
Uygulanacak Anestezi alternatifleri, riskleri, dış kırılmasından yaşamsal tehlike oluşturabilecek komplikasyonlara kadar bana anlatıldı. Bu şartlar altında anestezi almayı (çocuğumun almasını) kabul ediyorum.	
Hastanın/Velisinin	
Adı Soyadı:	
İmzası:	
Gazi Form.009.00	
797/00	

Erişkinlerde preoperatif hazırlık:

Preoperatif görüşme cerrahi öncesi 30 gün içinde yapılmaktadır. Hastaların %90'ı preoperatif anestezi değerlendirilmesinden geçerek günöbirlik cerrahiye kabul edilmektedir. Hastalara sıklıkla bilgi soran formlar verilerek ifade edilen sorunlara göre gerekirse ek incelemeler yapılmaktadır (26,34). ASA 1 hastalarla yapılan preoperatif görüşme kısakken riskli hastalarda süre daha uzun olmaktadır. Burada zor entübasyon, premedikasyon gerektirecek ağırlı sendromlar, olası malign hipertermi ve allerjilerin tespiti yapılmalıdır (26).

Anestezik Teknikleri

Günöbirlik cerrahinin gelişmesi anestezi ve cerrahi tekniklerindeki gelişmeler olmaksızın imkansız olurdu. Hızlı ve kısa etkili anestezik, analjezik ve kas gevşetici ilaçların sağlanabilmesi derlenme sürecini kolaylaştırmış ve daha çeşitli girişimlerin uygulanmasına imkan sağlamıştır (30,35). Ayaktan hastalar için optimal anestezi tekniği yeterli cerrahi anestezi koşullarının yanında,

sıkıntı yaratacak postoperatif yan etkiler yaratmaksızın yüksek kalitede hasta memnuniyeti sağlamalıdır. Seçilen anestezik teknik operasyon odalarının etkin kullanımını sağlamalı ve derlenme ünitelerinde kalma süresini kısaltabilmelidir. Yaygın uygulanan anestezi teknikleri aşağıda gösterilmiştir:

- Lokal anestezi ve sedasyon kombinasyonu ve monitörizasyon [Monitored Anesthesia Care (MAC), Monitörize Anestezi Bakımı]
- Genel anestezi
- Rejyonel anestezi (Spinal, epidural anestezi ve periferik sinir blokları)

Monitorize Anestezi Bakımı (MAC)

Hasta memnuniyeti ve düşük maliyetin bir arada olduğu en uygun teknik MAC'dır. Bu yöntemde lokal infiltrasyon anestezisi veya periferik sinir bloğu uygulanan hastalar gerektiğinde sedatize edilir ve monitorize edilerek izlenirler. MAC'ın başarısı anesteziyolog kadar etkin infiltrasyon anestezisi yapan ve dokulara hassas

davranan cerrahın yeteneğine de bağlıdır (7,32). Sedasyon için küçük doz midazolam (1-3 mg iv) veya propofol infüzyonu (25-100 µg/kg/dk), deksmedetomidin (0.5-1 µg/kg), ketamin (75-150 µg/kg), fentanil (0.5-1 µg/kg) ve remifentanil (0.25-0.5 µg/kg bolus ve 0.025-0.05 µg/kg/dk) ile kombine edilerek kullanılabilir (32,36-39).

Lokal anesteziklerle infiltrasyon anestezisi: Operasyon bölgesine düşük konsantrasyonlu lokal anestezikler ile uygulanan infiltrasyon anestezisi ayaktan hastalar için basit ve güvenilir bir yöntemdir. Bu yöntem bir çok ürolojik ve genel cerrahi girişimi ile plastik cerrahi girişimlerinde uygulanabilir. Etkinin başlangıcının hızlı olması nedeniyle % 0.5-1 lidokain veya epinefrin içeren formu en sık tercih edilen lokal anesteziktir (40). Postoperatif analjezi amacıyla lidokain uzun etkili % 0.25 bupivakain, levobupivakain veya ropivakain ile kombine edilerek kullanılabilir. İnsizyon bölgesine infiltrasyon anestezisi daha invazif ve büyük girişimlerde genel anestezi altındaki hastalara da uygulanabilir. Böylece genel anestezi daha yüzeysel sürdürülebilirken, postoperatif ağrı kontrolüne de katkı sağlanabilir. Tek doz lokal anestezik kısa süreli ve orta derecede analjezi sağlarken, kateter teknikleri kullanılarak lokal anestezik verilmesi uzun süreli ağrı kontrolü sağlayarak hasta memnuniyetini artırır (40).

İnfiltrasyon anestezisi, POBK, ağrı, kognitif fonksiyon bozukluğu ve idrar retansiyonu gibi postoperatif yan etkileri oluşturmeyen bir yöntem olduğu için maliyeti azaltır; Faz I ünitesinde kalma gereğini sıklıkla ortadan kaldırır; taburculuğu hızlandırır ve hasta memnuniyetini artırır. Bu nedenle infiltrasyon anestezisi, günübirlilik anestezide uygun vakalar için seçilecek ilk yöntem olmalıdır (41).

Genel Anestezi

Günübirlilik anestezi yaklaşımında genel anestezi birinci tercih olmasa da birçok hasta ve girişim için hala en geçerli yöntemdir. Seçilecek genel anestezi yöntemi ve ajanlarla indüksiyon kolay, sakın ve anestezi derinliği hızlı sağlanabilmeli, anestezi idamesinde fizyolojik sınırlar korunabilmeli, anesteziden çıkış hızlı, sakın ve sorunsuz olmalıdır. Derlenme hızlı, solunum depresyonu, bulantı ve kusma, ajitasyon gibi yan etkilerden uzak olmalıdır. Faz I derlenme ünitesinde kalış mümkün olduğunca kısa olmalı, hastalar Faz II ünitesine normal aktivitesine büyük oranda dönmüş olarak alınabilmelidirler. Faz II derlenme ünitesine doğrudan alınma kriterleri Tablo 6'da görülmektedir. Bu puanlama sistemi günübirlilik anestezide, genel anestezi sonrası fast-tracking (doğrudan Faz II alınabilme) uygunluğunu belirlemek için White ve Song (42) tarafından geliştirilmiştir.

Tablo 6. Operasyon odasından doğru faz II ünitesine geçebilme puanlama sistemi	
Taburculuk kriteri	Puan
Şuur seviyesi	
Uyanık ve oryante	2
Hafif dokunuşla uyarılabilir	1
Sadece taktil uyarıya cevap verebiliyor	0
Fizik Aktivite	
Emirle ekstremitelerini oynatabiliyor	2
Ekstremitelerde hareketlerinde güçsüzlük	1
Volanter olarak ekstremitelerini hareket ettiremem	0
Hemodinamik Denge	
Kan basıncı < %15 bazal OAB	2
Kan basıncı < %15-30 bazal OAB	1
Kan basıncı > %30 bazal OAB'nin altında	0
Solunumsal fonksiyonlar	
Derin nefes alabiliyor	2
Yeterli öksürükle taşıpne	1
Güçsüz öksürükle dispne	0
Oksijen Saturasyonu	
Oda havasında > %90 sürdürebiliyor	2
Destek nazal oksijen gerekiyor	1
Destek oksijene rağmen saturasyon < %90	0
Postoperatif ağrı kontrolü	
Ağrı yok veya hafif	2
Analjezikle kontrol edilebilen orta-şiddetli ağrı	1
İnatçı şiddetli ağrı	0
Postoperatif bulantı belirtileri	
Bulantı yok veya hafif, aktif kusma yok	2
Geçici kusma	1
İnatçı orta-şiddetli bulantı ve kusma	0
Toplam en yüksek skor	14

Hiçbir kategori < 1 olmamak şartıyla, 12 puan genel anestezi sonrası doğrudan Faz II ünitesine kabule olanak sağlar (41).

Günübirlilik anestezi için genel anestezi endikasyonu olduğunda kısa etkili intravenöz veya volatil anesteziklerin (propofol, desfluran ve sevofluran) profilaktik ajanlarla (antiemetikler, analjezikler ve esmolol, labetalol gibi hemodinamik denge koruyucular) kombine edilmesi yan etki sıklığını azaltarak erken taburculuğu sağlayacaktır (32). Volatil anesteziklerin nitroz oksit ile kombine edilmesinin anestezi tüketimini azaltma, ucuzluk, opioidlerle kıyaslandığında daha az POBK gibi avantajları vardır (43).

Propofol, sevofluran ve desfluran günübirlilik genel anestezi için en uygun ajanlar olarak kabul edilmekte, bu nedenle bir çok çalışmada ikisi veya üçü karşılaştırılmaktadır (22,42, 44-46). Gupta ve ark (22) propofol, izofluran, sevofluran ve desfluranla yapılan randomize çalışmaları inceleyerek, derlenme profilleri ve komplikasyonlarıyla ilgili analizlerinde; erken derlenme açısından propofol ve izofluran arasında fark olmadığını, desfluran ile propofole ve izoflurana göre, sevofluran ile izoflurana göre derlenmenin daha hızlı olduğunu belirtmişlerdir. Taburculuk süresi açısından ise izofluranın sevoflurana göre çok az uzun olduğu, diğerlerinin farksız

olduğu saptanmıştır. İnhalasyon anestezikleri ile propofol göre antiemetik kullanımı fazladır. Bulantı ve kusma en az propofol anestezisi alan hastalarda görülmektedir. Günübirlilik anestezinin başarısını arttırmada spesifik anesteziklerin rolünün az olduğu, anestezik seçiminde doktorun deneyiminin ve donanımın önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Propofol indüksiyonunu takiben inhalasyon anestezisi kullanımı, sevofluran ile indüksiyona göre hasta memnuniyetini artırdığı bildirilmiş, bulantı ve kusmanın sevofluran inhalasyonu yapılan grupta fazla olduğuna dikkat çekilmiştir (45).

Tarazi ve Philip (47) araştırmalarında, benzer indüksiyon uygulaması ve entübasyonu takiben O₂ ve %66 N₂O yanında sevofluran (%1-2) veya desfluran (%3-6) ile inhalasyon anestezisi uygulanarak günübirlilik tüp ligasyonu girişimi geçiren hastalarda sevofluran ve desfluranla benzer derlenme özelliği bulurken, bilişsel fonksiyonların belirgin olarak sevofluranla daha iyi olduğunu bildirmişlerdir. Kısa süreli oral cerrahi geçiren olgularda sevofluran anestezisini takiben güvenli taburcu olma zamanının 150 dk olduğu psikomotor fonksiyon ve dinamik denge testleri uygulanarak gösterilmiştir (48).

Yapılan çalışmalarda Bispektral indeks (BIS) kontrollünün belirgin yarar sağlamadığı belirtilmektedir. Laparoskopik jinekolojik cerrahi geçiren, standart anestezi yöntemleri uygulanan hastalarda taburculuğa uygunluk puanlamaları, BIS'in hızlı taburculuğa katkısının olmadığını göstermiştir (49). BIS ile desfluran titrasyonunun, propofol anestezisine alternatif olabileceği, fakat beraberinde kullanılan opioidlerin bulantı - kusma sıklığını arttırarak taburculuğu geciktirdiği bildirilmiştir (50). Spontan soluyan kısa ürolojik cerrahi geçiren geriyatrik hastalarda, BIS kontrollü sevofluran anestezisinin erken derlenmeye katkısı olmadığı bildirilmiştir. (51) Günübirlilik küçük cerrahi girişim geçirecek yaşlılarda postoperatif bilişsel fonksiyon bozukluğunun daha az olması nedeniyle, ayaktan hastane hizmeti vermek daha avantajlı olabilir (52). Geriatrik hastalarda desfluran daha erken derlenme sağlarken, bilişsel fonksiyonların geri dönüşü desfluran ve sevofluran anestezisinde benzer bulunmuştur (53).

Birçok yüzeysel günübirlilik cerrahi işlem kas gevşetici kullanımı gerektirmez. Bununla birlikte, kas gevşeticiler genellikle laparoskopik cerrahi, göz (açık göz yaralanmaları) ve KBB ile prone pozisyonunda yapılan operasyonlar sırasında gereklidir. Remifentanil ve propofol kombinasyonu kas gevşeticisiz entübasyon yapılabilir (54). Günübirlilik genel anestezide kas gevşetici kullanımı sonrası kas ağrıları ve rezidual kürarizasyon derlenmeyi komplike eder. Gerekli olmadıkça alternatif yöntemler seçilebilir. Günübirlilik kısa

etkisine rağmen miyalji, bradikardi yan etkileri, atipik plazma kolinesteraz ve malign hipertermiyi tetikleme ihtimali nedeniyle süksinilkolin uygun değildir. Yine de zor veya acil entübasyon ihtimalinde seçilecek ajandır. Nondepolarizan ajanlar kullanılacaksa nöromusküler monitorizasyon yapılmalı, TOF oranı en az 0.9 olmadıkça, tek doz kullanılmış olsa bile antagonist verilmemelidir. Antikolinesteraz kullanımı POBK arttıracağı için spontan geri dönüş tercih edilir. Uzun süreli blokaj gerektiğinde rokuronyum hızlı etki başlangıcı, kardiyovasküler yan etkilerinin azlığı ve sugamadeks ile etkisinin kaldırılması kolay olduğu için tercih edilebilir (23).

Endotrakeal entübasyon gerekli olmadığında havayolu laringeal mask airway- LMA ile sağlanabilir. LMA, endotrakeal tüpe göre başarı oranı yüksek, komplikasyonu az olması nedeniyle iyi bir alternatiftir. Buna rağmen anestezik ihtiyacı, taburculuk ve postoperatif beklenen yan etkiler açısından iki havayolu gereci karşılaştırılabilir bulunmuştur (46).

Günübirlilik cerrahide genel anestezik teknikler arasında küçük farklar olması nedeniyle, sağlıklı hastalarda anestezik seçimi çok önemli gözükmemektedir. İnhalasyon anestezisi yerine, total intravenöz anestezi (TIVA) seçimi POBK gelişmesini azalttığı için önemli olabilir (40).

Sevofluran, desfluran, izofluran ile genel anestezi veya propofol-remifentanil ile TIVA anestezistin tecrübesine, uygulanan cerrahiye ve hastanın klinik özelliklerine göre seçilebilecek yöntemlerdir. Bunların yanında düşük maliyetin de günübirlilik yaklaşımlarda önemi unutulmamalıdır.

Rejyonel Anestezi

Deneyimli kişiler tarafından uygulanan rejyonel anestezi teknikleri, doğru ajan ve uygun teknik seçmek kaydıyla düşük komplikasyon riskine ve genel anestezie göre bir çok avantaja sahiptir. Mide bulantısı, kusma, baş dönmesi, letarji gibi genel anestezinin bilinen yan etkileri görülmez; anestezi sonrası hasta bakımı ihtiyacı daha az ve derlenme daha kalitelidir, ayrıca genel anestezie göre maliyeti son derece düşüktür (54-56). Rejyonel anestezi uygulanan hastalarda postoperatif opioid analjezik ihtiyacı azalır, erken mobilizasyon nedeniyle tromboemboli riski düşer ve oral alım daha hızlı gerçekleşir. Rejyonel anestezi uygulaması bilişsel bozukluk riskini azaltarak hastanede kalış süresini kısaltır, postoperatif yorgunluk ve uyku bozuklukları daha az görülür (57).

Günübirlilik girişimler için intravenöz rejyonel anestezi (IVRA), periferik sinir blokları ve küçük doz spinal anestezi fast-track rejyonel anestezi teknikleridir (32).

İntravenöz rejyonel anestezi

Kısa işlemler için özellikle el cerrahisinde, IVRA periferik bloklara veya genel anesteziye göre daha az maliyetli, hızlı taburculuk sağlayan, güvenli rejijonal anestezi yöntemidir (22,40,58).

Teknik, proksimale yerleştirilerek şişirilen bir turnikeyle dolaşımı engellenmiş ekstremitede, önceden el sırtına yerleştirilen intravenöz kanülden lokal anestezi verilmesiyle uygulanır. Turnikenin kontrol dışı ve zamansız açılması halinde gelişebilecek toksik reaksiyon ciddi sorunlar yaratabilecek önemli bir komplikasyondur (59-62).

Günübirlilik anesteziye santral bloklar

Santral bloklar basit, yardımcı ve girişim odası gerektirmeyen, en sık uygulanan rejyonel anestezi teknikleridir. Spinal ve epidural anestezi alt abdominal, perineal ve alt ekstremité blokları için sıklıkla tercih edilen yöntemlerdir. Epidural anesteziye kateter yerleştirilerek gerektiğinde ilave lokal anestezi verilebilmesinin yanında postoperatif ağrı kontrolü de sürdürülebilir. Bloğun geç yerleşmesi, epidural iğne ile kazara dura delinme riski, lokal anestezi toksisitesi gibi potansiyel dezavantajları nedeniyle ayaktan hasta bazında kullanımı azalmıştır. Kombine spinal ve epidural anestezi her iki tekniğin avantajlarını (hızlı başlangıç ve lokal anestezi ilave edebilme gibi) bir arada bulundurur, fakat beceri isteyen, uygulaması biraz daha uzun zaman alan bir teknik olarak günübirlilik anesteziye fazla yer alamamıştır (63-65).

Spinal Anestezi

Uygulamanın kolay ve blok başlama süresinin hızlı olması, mükemmel cerrahi anestezi oluşturması gibi nedenler günübirlilik girişimlerde spinal anesteziye ilgiyi arttırmıştır. Bu özelliklerin yanında, sistemik toksik reaksiyon riskinin yok denecek kadar az olması da diğer rejyonel anestezi yöntemlerine göre spinal anesteziye üstünlük sağlamaktadır. Hastaların bilinçli olması, bulantı ve kusma, ağrı gibi rahatsızlık verici yan etkilerin yokluğu veya azlığı da derlenme dönemi konforu sağlayarak uygun vakalar için genel anesteziye alternatif oluşturmaktadır (63-67). Bununla beraber, çok seyrek görülse de post spinal baş ağrısı, geçici nörolojik semptomlar gibi postoperatif dönemde sıkıntı yaratacak komplikasyonların oluşabileceği düşünülerek gerekli önlemler alınmalıdır. Spinal anesteziye kalem uçlu ince spinal iğnelerin seçilmesi post spinal baş ağrısı sıklığını azaltabilmekteyken (66) günübirlilik hastaların erken mobilizasyonu post spinal baş ağrısını tetikleyici bir neden olabilir (67). Hastalara evlerinde istirahat etmeleri ve

bol sıvı gıda almaları önerilmeli, analjezik reçete edilmeli ve ciddi baş ağrıları olduğunda doktora ulaşmaları istenmelidir.

Geçici nörolojik semptomlar (TNS), spinal anestezi-den 24 saat sonra ortaya çıkan, sırttan bacaklara doğru yayılan, his kusuruyla birlikte olabilen ve sıklıkla 2 günde sonlanabilen nadir görülen bir komplikasyondur. Semptomun genellikle hiperbarik %5'lik lidokain kullanımına bağlı olduğu düşünülmekte olup, litotomi ve diz artroskopisi pozisyonunun siyatik siniri gererek beslenmesini bozduğu görüşü de hakimdir (68). Bunların dışında antikoagülan, antiplatelet ilaç alan hastalarda epidural hematoma gelişmesi ciddi bir sorundur. Bunların varlığı araştırılarak gerekli önlemler alınmalıdır. Düşük molekül ağırlıklı heparin kullanan hastalarda blokdan önce 12 saat beklenmeli, postoperatif ilacın tekrar başlanması da bloktan 12 saat sonra olmalıdır. Kumadin alanlarda ilaç kesilmiş olsa bile INR ve protrombin zamanı bakılmalıdır (69).

Günübirlilik anesteziye spinal anestezi uygulamasını kısıtlayan en önemli faktörler rezidual bloğa bağlı postural hipotansiyon, mobilizasyon zorluğu ve idrar yapamama gibi daha az ciddi fakat taburculuğu geciktiren sorunlardır (22).

Lokal anestezi seçimi

Problemsiz erken taburculuk sağlanabilmesi için ilaç seçiminde hedef hızlı etki başlangıçlı, potent ve kısa etki süreli lokal anestezi seçimidir. Bu özelliklere sahip olsa bile nörotoksik etkisi bilinen ajanlardan kaçınmak gerekir (70). Koruyucu içermeyen 2-kloropropain, prokain ve lidokain kısa süreli, mepivakain ve prilokain orta etkili, bupivakain, ropivakain ve levobupivakain uzun etkili lokal anestezikler olarak kullanılabilir (70,71). Schneider ve ark. (72) %5 hiperbarik lidokain ile geçici nörolojik toksite bildirmiş, daha sonra geçici nörolojik sendrom (TNS) adını alan bu yan etkiyle ilgili yayınlanan makalelerde mepivakain ve %2 lidokain de toksik bulunmuştur (69,73). Semptomun oluşmasında hasta pozisyonunun (litotomi ve artroskopi) ve intratekal verilen dozun da önemli olduğu akılda tutulmalıdır (73), Urmey (73), günübirlilik girişimlerde başarılı spinal anestezi için kısa (60-90 dk) girişimlerde lidokainin küçük dozlarını (≤ 50 mg) veya 12.5 mg fentanil ilave edilmiş şeklini önerirken, 1.5-2 saatlik girişimlerde ≤ 50 mg mepivakain veya fentanil ile kombinasyonunu önermektedir. Spinal anesteziye 40-60 mg 2-kloropropainin (koruyucu içermeyen) yaklaşık 60 dakika cerrahi anestezi oluşturduğu ve etkisinin iki saat içinde tamamen kalktığı bildirilmiştir (63).

Santral bloklarda uzayan motor blok ve idrar çıkarma zorluğu oluşturmeyen, dolayısıyla taburculuğu geciktirmeyen ilaçlar ilk tercih olsa da, son yıllarda küçük doz uzun etkili lokal anesteziklerin kullanımı yaygınlaşmıştır. Küçük dozlarla başarılı blok için unilateral veya seçici blok teknikleri önerilmektedir (66,74,75). Prone Jackknife pozisyonunda izobarik veya hipobarik bupivakain kullanımı anorektal cerrahi için seçici bloğa iyi bir örnektir (76-78). Nair ve ark. (79) meta analizinin sonuçlarına göre, artroskopik cerrahide 4-5 mg bupivakain ancak unilateral pozisyonunda verildiğinde başarılı olurken, standart uygulamada yetersizlik oranı artmakta, daha yüksek dozlarda ise taburculuk gecikmektedir. İdrar çıkarma ve taburculuk süreleri, 5 ve 7.5 mg bupivakain ile sırasıyla 190/238 ve 238/197 dakika (78,80), 4 ve 6 mg bupivakain ile ise 172/203 ve 181/209 dakika bulunmuştur (81). Doz azaldıkça etki süresi kısalmışken başarısızlık oranı artabilmektedir (81). Başarısızlık ek anesteziye yaklaşımları gerektireceğinden küçük dozlar risklidir. Ben-David ve ark, 82 5 mg bupivakaini 10 µg fentanil ile kombine ederek başarısızlık oranını %0'a indirmişlerdir. Kliniğimizde yapılan bir çalışmada; alt ekstremitte operasyonları için yan pozisyonunda 5 mg hiperbarik bupivakain ve 12.5 µg veya 25 µg fentanil ilavesiyle uygulanan spinal anestezi başarılı bulunurken, fentanile bağlı kaşıntı, titreme, idrar retansiyonu ve bulantı/kusma gibi yan etkilerin görülme sıklığının arttığı belirlenmiştir (83).

Levobupivakain, ropivakain ve bupivakain arasında idrar çıkarma ve taburculuk süresine etki bakımında önemli fark olmadığı belirtilmiştir (79). Adjuvan olarak intratekal opioidlerin kullanımı yan etki insidansını artırırken, ağrı skorlarını düşürmekte ve postoperatif analjezik ihtiyacı azaltmaktadır. Ropivakain 15 µg klonidin ile kombine edildiğinde taburculuğu geciktirmeden anestezi kalitesini arttırabilmektedir (84,85).

Görüldüğü gibi bupivakain uzun etkisine rağmen halen spinal anestezide tercih edilen bir ajandır. Günübirlilik anestezide spinal anestezi yerini korurken, periferik sinir bloklarına ilginin de gittikçe arttığı görülmektedir.

Santral blok sonrası taburculuk

Santral blok uygulanan hastalarda motor ve semptomatik blok ile sakral 4-5 innervasyon bölgesinde perineal duyu geri dönmelidir. Ayakta plantar fleksiyon, baş parmakta propriosepsiyon varlığı kontrol edilmelidir.

Periferik sinir bloğu teknikleri:

Periferik sinir blokları (PSB), günübirlilik anestezi yöntemi olarak özellikle çok ağrılı ortopedik girişimler için giderek önem kazanmaktadır. Williams ve ark'nın (87) günübirlilik ortopedik cerrahi girişimler için genel

anesteziden tamamen rejyonel anestezi uygulamasına geçişlerini ve organizasyon aşamasıyla ilgili tecrübelerini sundukları yayınları bu konuda çalışmak isteyenlere yol gösterecektir. Gebhard (88) tecrübeli ellerde uygulandığında günübirlilik üst ekstremitte cerrahisinde ilk seçenek olarak periferik sinir bloklarını önermektedir.

Klein ve ark. derlemelerinde (89) PSB'lerinin günübirlilik uygulamalar için uygun olduğunu gösteren çalışmaları geniş olarak sunmuşlardır. Yöntemin avantajları, hemşirelik hizmetlerine gereksinimin azalması, hastanın kendini iyi hissetmesi, aynı gün taburculuk sağlanması ve tekrar hastaneye kabul sıklığının azlığı ve bunlara paralel maliyet azalışı olarak gösterilmektedir. Postoperatif yan etkiler genel anesteziye göre yok denecek kadar azdır. Uzun etkili lokal anesteziklerin ve kateter tekniklerinin kullanımı postoperatif ağrı kontrolünde önemli rol oynamakta, opioid kullanım sıklığını azaltmaktadır. Dezavantaj gibi görülen uygulama süresi ise blok yapmak için girişim odaları kullanılarak ortadan kaldırılabilir (87). Son yıllarda ultrason rehberliğinde periferik blok uygulamaları yaygınlaşmıştır (90).

Üst ekstremitte blokları

Günübirlilik ortopedik cerrahide üst ekstremitelerde interskalen (86,91-93) supraklaviküler, (94) infraklaviküler (95-98) ve aksiller brakiyal plexus blokları uygulanmıştır. Interskalen brakiyal plexus bloğu, omuz ve üst kolun ağrılı ortopedik ve vasküler girişimleri için tercih edilmektedir. Hadzic ve ark. (91) omuz cerrahisinde genel anestezi ile interskalen bloğu karşılaştırarak erken postoperatif dönem için genel anesteziye göre yararlarını; Faz I derlenme ünitesinde kalmaksızın Faz I-I'ye geçiş, daha az şiddetli ağrı, POBK ve boğaz ağrısı olmaması, daha hızlı mobilizasyon ve oral alım ile erken taburculuk (yaklaşık 2 saat) olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmada uzun etkili ropivakain kullanılmasına karşın, ağrı skorları ve 24, 48 ve 72 saatlik opioid tüketimi açısından iki grup arasında fark bulunmamıştır. Interskalen blok ameliyata hazırlık odasında uygulandığında genel anesteziye göre cerrahisiz intraoperatif sürede 20 dk, Faz I de kalış süresinde 30 dk kısalma saptanmıştır (91). Genel sorun blok çözüldükten sonra ağrı kontrolü olup, kontinü interskalen blok önerilmektedir (91,93). Interskalen blok uygulandığında gelişebilecek komplikasyonlar; rekürren laringeal sinir bloğu, ipsilateral işitme kaybı, Horner sendromu, vertebral artere enjeksiyon, pnömotoraks, epidural veya subaraknoid enjeksiyon ve frenik sinir bloğudur. Interskalen blok asla iki taraflı yapılmamalı, ayrıca kronik obstruktif akciğer hastalıklarında ve solunum rezervinin kısıtlı olduğu durumlarda kontrendike olduğu hatırlanmalıdır (63).

Brakiyal plexus gövdesine uygulanan supraklaviküler blok; dirsek, ön kol, bilek ve el için kullanılır. Kaliteli ve hızlı anestezi oluşturmaya karşın pnömotoraks ihtimali nedeniyle yaygın kullanılmamaktadır. Bunu rağmen, geniş bir supraklaviküler blok serisinde klinik olarak pnömotoraks veya major komplikasyon görülmediği bildirilmiştir (94). İnfraklaviküler blok da benzer bölgelerin operasyonları için kullanılır (95-97). Pnömotoraks insidansı % 0,7, kazara vasküler giriş % 17 olarak bildirilmiştir (98). Günübirlilik hastalarda sürekli infraklaviküler blok distal üst ekstremité girişimleri için önerilmektedir (99,100.) Fakat infraklaviküler blok, interskalen, aksiller blok ve supraklaviküler bloğa göre daha az tercih edilmektedir (86). Aksiller brakiyal plexus bloğu, dirsek, ön kol, bilek ve el için uygulanması kolay, başarı oranı yüksek, güvenilir, yan etkisi az ve yaygın kullanılan bir teknik olup günübirlilik girişimleri için de uygulanabilir (86). Rawal ve ark, (101,102) aksiller blok ve sürekli kateter uygulanan hastaların gerektiğinde ağrı kontrolünü evlerinde kendilerinin hazırlanmış lokal anestezi solüsyonlarıyla sağlayabildiklerini ve tekniğin başarılı bulunduğunu bildirmişlerdir.

Alt ekstremité blokları

Lumbal plexus bloğu, femoral, siyatik ve proksimal siyatik sinir blokları, paravertebral blok alt ekstremité cerrahisinde uygulanan PSB'lerdir. Lumbal plexus bloğu L₁₋₄ ile ilioinguinal, iliohipogastrik, genitofemoral, femoral, obturator ve lateral femoral kutanöz sinirleri etkiler. Sürekli lumbal plexus bloğu ile büyük ekstremité cerrahisi günübirlilik yaklaşımla yapılabilir. Psoas kompartman bloğu posterior yaklaşımla femoral, obturator ve lateral kutanöz sinir bloğu oluşturur (103). Alt ekstremité cerrahisinde duyuşal bloğa rağmen hasta taburcu edilmesi tartışmalıdır. Koruyucu reflekslerin olmaması kazalara neden olabilir (93).

Kliniğimizde lomber plexus bloğu yerine genellikle daha alt seviyeden uygulanan PSB'ler tercih edilmektedir. Çünkü bu blokda, iliopsoas kasının tutulması nedeniyle kalçada güçsüzlük çok belirgindir, koltuk değneği ile bile yürümeyi imkansızlaştırmaktadır. En sık tercih edilen uygulama ise femoral sinir bloğudur, bu uygulama sırasında distalden bası yaparken yukarı, medial ve laterale doğru masaj yaparak lokal anesteziğin proksimale dağılımı sağlanmaya çalışılarak lateral femoral kutanöz ve obturator sinirlerin de bloğu sağlanmaktadır (104). Perinöral kateter teknikleri ile femoral veya popliteal analjezi, epidural analjeziye göre yan etkileri azaltarak avantaj sağlayabilir.

Sürekli periferik sinir bloğu kateterlerinin evde kullanımı

Beşinci vital bulgu sayılan ağrı, hasta memnuniyetsizliğinin ve plansız hastane kabullerinin en büyük nedenidir. Tek enjeksiyonla yapılan PSB'lerde analjezi genellikle 12-16 saat sonra sonlanır. Oysa, sinir etrafına yerleştirilen bir kateterle ve taşınabilir infüzyonu pompasıyla perinöral lokal anestezi verilerak ağrı kontrolü evde de sürdürülebilir. Ortopedik girişimlerde PSB kateterleri ile yeterli ağrı kontrolü hasta memnuniyetini artırmaktadır. PSB kateterleri bilişsel fonksiyonları yetersiz, ilaç bağımlısı veya psikiyatrik bozukluğu olanlarda, bakacak kimsesi olmayanlarda, hareket kısıtlılığı olan hastalarda (romatoid artrit gibi), hepatik ve renal yetersizliği olanlarda uygulanmamalıdır. Uygulanan hastalara yeterli sözel açıklama yapılmalı ve yazılı talimat verilmelidir. Hastalar her gün düzenli telefonla aranmalıdır. Olası komplikasyonlar, kateterin yanlış yerleşiminin fark edilmemesi, kateterin intravasküler, intraplevral yerleşmesiyle lokal anestezi toksisitesi belirtileri, intramusküler yerleşmesiyle miyonekrozis oluşturmaya ve epidural veya intratekal yerleşmesine bağlı santral blok gelişmesidir (105,106).

Çocuk Hastalara Günübirlilik Yaklaşım

Çocuklar günübirlilik cerrahi için ideal hastalardır. Ailelerinden ve alışık oldukları ortamdan uzun süre ayrı kalmamaları açısından çocuk hastalara günübirlilik cerrahi büyük avantaj sağlar. Bir çok cerrahi işlem (kasık ve göbek fıtığı, inmemiş testis, sünnet, lenf nodu veya diğer biyopsiler, fistülektomi, tonsillektomi, adenoidektomi, kulak tüpü yerleştirme, santral yol sağlama vs) gerek hastane bağlantılı anestezi kliniklerinde, gerekse tam donanımlı ofis bazlı cerrahi ünitelerinde ASA 1 ve 2 kategorisinde her yaşta çocuk hastaya günübirlilik yaklaşımla yapılabilir (2). Tek istisna erken doğum (prematürite) hikayesi olanlarda genel anestezi sonrası solunum durması riskidir. Bu nedenle doğum ve doğum sonrası haftaların toplamı olan düzeltilmiş yaş (DY) hesaplanarak preoperatif risk değerlendirmesi yapılmalıdır. Elektif bir operasyon doğum yaşı ≤ 32 hafta ise DY 56 haftayı, ≤ 35 hafta ise DY 54 haftayı geçince yapılmalıdır. Kural olarak 60 haftanın altında DY olan ex-prematürler, postoperatif en az 23 saat solunum durması açısından monitorize edilerek izlenmelidirler. Yenidoğanların yüksek perioperatif kardiyak ve solunumsal komplikasyon riskine sahip oldukları akıld tutulmalıdır. Cerrahi merkezlerde 6 ay altında bebeklere elektif cerrahi uygulanmaması önerilmektedir (17).

Üst solunum yolu semptomlarından (burun akıntısı, boğaz ağrısı, ateş, öksürük, aksırık, nazal konjesyon ve

hastalık hali) en az ikisi operasyon günü çocukta varsa aktif üst solunum yolu enfeksiyonu (ÜSYE) kabul edilmeli ve operasyon 4 hafta ertelenmelidir (107).

Preoperatif hazırlık ve premedikasyon açısından pediyatrik görüşler

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 saat, anne sütü için 4 saat ve kutu mama, hayvansal süt ve hafif öğün için 6, ağır yağlı yiyecekler için 8 saat olarak kabul edilmekteyse de, bu uygulama basitleştirilerek berrak sıvı 2, anne sütü 3 ve diğerleri için 6 saat olarak uygulanması da önerilmiştir (108,109).

Preoperatif sedatif medikasyon uygulaması genellikle taburculuğu geciktirir. Bu nedenle anestezi, tecrübeleri doğrultusunda çocuğun ihtiyacına, ailenin ruhsal yapısına ve yapılacak cerrahi girişime göre yarar/zarar dengesini düşünerek doğru olanı yapmalıdır. Sedatif premedikasyon 12 ayın altında çocuklara genellikle gerekmezken, yürüyen ve okul öncesi çocuklara sıklıkla gereklidir. Küçük çocuklar için anestezi indüksiyonu sırasında ebeveynlerden birinin bulunmasına izin vermek daha kabul gören bir uygulamadır. Ebeveynlerin çocuklarının yanında olmaları sakın ve destekleyici olmaları amacıyla; gereğinden fazla endişeli ebeveynler çocuklara yararlı olmaz. Bu nedenle ebeveynlerin uygun seçimi yanında bilgilendirilmeleri esastır; onlardan tam olarak ne beklendiği konusunda aydınlatılmalı ve odayı terk etme zamanı geldiğinde anestezi tarafından uyarılacaklarını bilmeli ve isteneni yapmalıdırlar (110, 111).

Çocuklar iğneden nefret ettiklerinden intramusküler veya intravenöz midazolam yerine oral veya rektal yol daha popülerdir. Midazolam en sık kullanılan anksiyolitik premedikasyon ajanı olarak ayakta çocuk olgularda da yerini korumaktadır. Aileden ayrılmadan 20-30 dk önce çocuklara (1-10 y) az miktarda berrak meyve suyu içinde oral verilen 0.5 mg/kg midazolam (iv form, maks. 20 mg) kısa cerrahi işlemlerden sonra bile taburculuk süresini uzatmaksızın anksiyeteyi azaltmakta yararlı olabilmektedir (29,112,113). Meyve suyu içinde oral midazolam (0.5 mg/kg) ve küçük doz ketamin (3mg/kg) kombinasyonu aileden sakın ayrılmada etkin bulunmuştur (114). Rektal etomidat (6 mg/kg) veya ketamin (5-10 mg/kg) günebirlik girişimlerde solunum ve dolaşımda depresyon oluşmadan hızlı hipnoz yapar (115). Oral 6 mg/kg ketamin 10-20 dakikada sedasyon oluşturur (116). Ketamin (2-5 mg/kg/im) uyumlu olmayan veya zeka özürli çocuklarda en sık kullanılan ilaçsa

da, volatil anesteziklerle kombine edilen büyük doz ketamin (>5mg/kg) hastanede kalış süresini uzatır (113) ve psikomimetik reaksiyonlar oluşturabilir (117).

Anestezi indüksiyonu için damar yolu sağlanabilen çocuklarda propofol 3 mg/kg veya küçük doz midazolamı (0.025 veya 0.05 mg/kg) takiben propofol uygulanabilir. Diğerlerinde sevofluranla inhalasyon indüksiyonu ve hava veya N₂O içinde oksijen ile sevofluran idamesi en yaygın uygulamalardır. Premedike edilmemiş çocuklarda sevofluran indüksiyonunu takiben yukarıdaki dozlarda midazolam uygulanması anesteziden çıkışta oluşabilecek ajitasyonu önler. (yazarların görüşü) Rejyonel bloklarla kombine edildiğinde sevofluran tüketimi önemli ölçüde azalırken, per ve postoperatif ağrı kontrolü sağlanmakta aynı zamanda POBK önlenabilmektedir. Günebirlik cerrahide zorunlu olmadıkça hava yolu sağlanmasında endotrakeal entübasyon yerine LMA tercih edilmelidir. Nöromusküler blokaj cerrahi süresine göre roküronyum, veküronyum veya atraküronyumun uygun dozlarıyla yapılabilir, genellikle tek doz yeterlidir (23).

Sağlıklı hidrasyon zamanlaması iyi ayarlanmış küçük cerrahi geçirecek çocuklar için peroperatif intravenöz sıvı önerilmez. Daha uzun ve büyük operasyonlarda idame sıvısının % 0.9 ve % 0.45 Sodyum klorür veya Ringer laktat olarak seçilmesi ve ilk 10 kg için 4 mL/kg, 2. 10 kg için 2 mL/kg ve 20 kg üstü her 10 kg için 1 mL/kg verilmesi önerilmektedir (109).

Postoperatif ağrı ve POBK önleyici tedbirler anestezi sırasında veya sonunda alınmalıdır. Küçük yaşlarda POBK riski daha azdır, 2-3 yaşından itibaren adolesan çağına kadar gittikçe artar. Adenotonsillektomi, şaşılık, herni ve inmemiş testis onarımı POBK sıklığını arttıran operasyonlardır. Rejyonel bloklarla kombine edilen genel anestezi ağrı kontrolü yanında önemli bir kusma nedeni olan opioid gereksinimini önleyerek POBK'yı azaltır. Yeterli intraoperatif hidrasyon POBK önlemede yararlıdır, postoperatif 2-4 saatlik açlık süresini takiben küçük yudumlar halinde şeker ve tuz içeren solüsyonlar verilebilir (2). Antiemetik profilakside ondansetron (0.05-0.15 mg/kg, maks. 4 mg), dolasetron (0.35 mg/kg, maks.12.5 mg), deksametazon (0.15 mg/kg, maks.10 mg), droperidol (0.05-0.08 mg/kg, maks.0.625 mg), metoklopramid (0.15-0.25 mg/kg, maks.10 mg) verilebilir (118). Çocuklar bulantıyı ifade edemediklerinden kusma sıklığı fazladır, özellikle profilaksi gerektiren girişimlerde bulantıdan çok kusmayı önleyen 5-HT antagonistleri seçilmelidir, bu ilaçların deksametozon ile kombinasyonu etkinliği artırır (33).

Ağrı kontrolü intraoperatif önlenmelidir; bu amaçla topikal anestezi, tek doz kaudal veya transsakral blok ve periferik sinir blokları uygulanabilir. Bupivakain, le-

vobupivakain ve ropivakain için önerilen maksimum doz yenidoğanlar için 2 mg/kg, çocuklar için 2.5 mg/kg'dır (119). EMLA krem lidokain ve prilokain içeren karışımı damar yolu açmadan 60-90 dk önce üstü sıkı kapanarak en fazla 1 gr olarak uygulanır (methemoglobinemi riski); analjezi süresi 30-60 dk'dır. Ametokain jel infantlar için daha güvenilirdir, analjezisi saatler sürer (120).

Asetaminofen (parasetamol) çocuklarda sıklıkla kullanılan analjezik olup oral veya rektal (10-15 mg/kg/4st) günlük maksimum dozu 0-3 aylık term yenidoğanda 60 mg, 3 yaş ve üstünde 90 mg/kg'dır. Tramadol 1-2 mg/kg olarak 6 ayın üstünde kullanılabilir (119).

İdrar retansiyonu çocuklarda erişkinlere göre az görülen bir problemdir. Ebeveynlerinin gözetiminde olan çocukların taburculuğu genellikle erişkinlere göre daha kolay ve sorunsuzdur. Hastaneye yatış veya taburculuk sonrası başvuru daha çok cerrahi problemler (drenaj, kanama, ateş vs) nedeniyle olmaktadır (2).

Günübürlük girişimlerde taburculuğun önemi ve taburculuğu geciktiren faktörler

Ayaktan cerrahinin başarısı anestezi alan hastanın problemsiz ve zamanında taburcu olmasına bağlıdır. Girişimin ve anestezinin sonlanmasından hastanın preoperatif fizyolojik durumuna dönene kadar geçen süreç derlenme süreci olup koruyucu reflekslerin ve motor tonusun kazanılması, taburcu olma kriterlerini sağlayabilmesi ve fizyolojik performansın kazanılması gibi farklı evreler içerir.

Hastaların güvenli eve dönmeye hazır olduklarını değerlendirmek için çeşitli skorlama tabloları geliştirilmiştir (Tablo 6,7). Ayrıca her ünite kendi koşullarına uygun kriterleri ilave edebilir. Derlenme ünitelerinde bu tablolar yer almalı taburcu olma kriterleri yazılı olarak belirlenmeli ve her hasta için saptanan değerler kayıt altına alınmalıdır. Postoperatif hastaların büyük kısmı Faz

I derlenme ünitesinde izlenirken, bir grup hastaysa doğrudan Faz II üniteleri alınabilir. Fast-tracking olarak adlandırılan bu yöntemde kısa veya çok kısa etkili anesteziklerin titre edilerek optimal dozlarda kullanılması ve hastaların operasyon odasında Aldrete Skoruna göre 9-10 puana ulaşmış olması gerekir (Tablo7) (121,122).

Hastaların taburculuğa uygun olduğunu belirleyen genel prensipler şunlardır (121):

1. Yer ve zaman kavramının olması,
2. Vital bulgularının stabil kalması,
3. Oral analjeziklerle ağrı kontrolü sağlanabilmesi,
4. Bulantı ve kusma olmaması,
5. Baş dönmesi olmadan yürüyebilmesi,
6. Operasyon bölgesinde kanama olmaması,
7. Cerrah ve anesteziist tarafından uyulması gereken koşulların açıklanması, gerekli ise reçete verilmesi,
8. Hastanın gitmeyi kabul etmesi,
9. Sorumlu bir refakatçinin bulunması.

Taburculuğu geciktiren faktörler

Kadınlarda, ileri yaşta, konjestif kalp yetmezliği olanlarda, ameliyat süresi uzun olanlarda taburculuk 24 saati geçebilir. Postoperatif şiddetli ağrı, kontrol edilemeyen POBK, aşırı uyuklama halinin devam etmesi ve yanında birlikte eve gidebileceği bir yetişkin olmaması gibi nedenler plansız hastane yatışı gerektirebilir (32). Spinal anestezi uygulanan hastalarda motor, duyu ve sempatik bloğun düzelmemesi taburculuğa engel iken periferik blok uygulanan hastalar önerilerle eve gönderilebilmektedir (122).

Postoperatif Bulantı ve Kusma (POBK)

Taburculuğu geciktiren nedenler arasında postoperatif bulantı kusma (POBK) ve ağrı en önemlileridir. Bulantı ve kusma çözümü en zor problem olup %30-50 oranında rastlandığı bildirilmiştir (123,124). Günübürlük cerrahi geçiren hastaların %35'inde POBK günlük yaşama dönmelerini engelleyebilir (125).

Anestezi tekniğinin seçimi, cerrahinin tipi ve opioid analjeziklerin kullanımı hepsi POBK'yı etkileyebilir. POBK'yı etkileyen faktörler arasında; yer alan tıbbi nedenler cins, gebelik, menstrual döngünün fazı, cerrahi tipi, preoperatif sıvı alımı, postoperatif hipotansiyon ve yaş rapor edilmiştir (126,127). Birkaç faktörün bir arada olması görülme sıklığını arttırabileceğinden bu hastalarda profilaktik önlemler alınmalıdır. Yeni volatil anesteziklerle karşılaştırıldığında, propofol anestezisinin avantajı daha düşük POBK sağlamasıdır. Volatil anesteziklerle, propofole göre kusma daha fazladır. Buna karşın, gecikmiş POBK en sık postoperatif opioid kullanımıyla görülür (128,129). Propofol - remifentanil ile TIVA ve fentanil -

Tablo 7. Modifiye Aldrete Skoru

A) Aktivite (İstemli veya emirle)	
*4 Ekstremita	2
*2 Ekstremita	1
*0 Ekstremita	0
B) Solunum	
*Rahat	2
*Dispneik, sınırlı solunum	1
*Apneik	0
C) Dolaşım (Ortalama arter kan basıncı pre-anestezik ölçüme göre)	
* < ± % 20	2
* ± % 20-50	1
* > ± % 50	0
D) SpO₂	
* Oda havasında > % 90	2
* O ₂ ile > % 90	1
* O ₂ ile < % 90	0

Toplam skor 8 ise derlenme ünitesinden çıkabilir.

propofol indüksiyonunu takiben sevofluran ve gerektiğinde bolus fentanil verilen kulak burun boğaz cerrahisi uygulanan hastalarda, erken derlenme zamanı ile ağrı ve POBK sıklığının benzer olduğu gösterilmiştir (130).

Nitröz oksit kullanıldığında volatil ve intravenöz anesteziye gereksinim azaldığından derlenme hızlanır ve anestezi maliyeti düşer (129). Ondansetron, hem santral hem de periferik 5-HT₃ reseptör blokajı etkisiyle günübirlilik cerrahi sonrası bulantıyı azaltır. Postoperatif emezisin tedavisinde, hem yetişkinlerde hem de çocuklarda etkin olduğu da gösterilmiştir (131).

Taburcu olmadan önce su verilmesi:

Su içirilmesi zorunluluğu kriterler arasında yer almamaktadır. Hastalara girişim sonrası 4-6 saat aç kalmaları önerilebilir veya daha erken oral su alımına izin verilebilir. Erken oral alımın POBK'yı arttıracakını belirten çalışmalar (16,87,132) olduğu gibi, etkisinin olmadığını gösteren çalışmalar da vardır.

Taburculuk öncesi mesane boşaltılması

İdrar retansiyonu için risk oluşturan yaşlılık, erkek hasta, santral blok uygulaması, >60 dk üstü cerrahi girişim, vajinal veya pelvik cerrahi, sıvı yüklenmesi gibi faktörler olmadıkça rutin mesane boşaltılması gereksizdir (133). Risk grubundaki hastalarda mesane boşaltılması yararlıdır. Düşük riskli hastalar ise mesane boşaltılmaksızın taburcu edilebilir, ancak 5-8 saat sonra hala idrar yapamamışlarsa tıbbi yardım almaları gerekebileceği konusunda uyarılmalıdırlar.

Postoperatif Ağrı

Postoperatif ağrı Faz I ve Faz II ünitelerinde daha uzun kalma oranını sırasıyla %30 ve %13 arttırmaktadır. Hastalarda en sık taburculuğu geciktiren faktör postoperatif ağrıdır. Chung ve ark. (134) prospektif olarak değerlendirdikleri 10.008 ayaktan hastada şiddetli postoperatif ağrı oranını %5.3 (FazI) ve %1.7 (FazII) bularak; ağrının ortopedik cerrahi sonrası en yüksek olduğu, 90 dakikayı geçen girişimlerde ağrının daha fazla olduğu, anestezi planlanmasında bu özelliklerin göz önünde bulundurulmasının ağrıyı önlemede yararlı olacağı görüşünü belirtmişlerdir. Günübirlilik hastalarda peroperatif yeterli ağrı kontrolünün postoperatif ağrı oluşumunu da önemli oranda kontrol edebileceği bilinmektedir. Kliniklerin çoğunda taburculuktan sonra da 1-2 gün telefonla ağrı takibi yapılmaktadır (34). Postoperatif dönemde parasetamolün rutin olarak kullanılması, yeterli gelmediği durumda kontrendikasyon yoksa NSAİİ eklenmesi önerilmektedir. Opioidler PONV'yi artırdığından sadece ciddi ağrı şikayeti olan hastalar için seçilmelidir (40).

Hastaneye plansız yatış ve taburculuk sonrası tekrar başvuru:

Günübirlilik planlandığı halde hastaneye yatış zorunluluğu anesteziye veya cerrahiye bağlı nedenlerle olabilmektedir. Kardiyak sorunu, malignitesi, periferik vasküler hastalığı ya da serbrovasküler hastalığı olan 65 yaş üzeri hastalarda ve ameliyat süresi 120 dakikayı geçmişse taburculuğun zorlaştığı ve hastanede kalma olasılığının arttığı bildirilmektedir (135).

Günübirlilik cerrahiden sonra komplikasyonlara bağlı olarak 30 gün içinde acil servise ya da tekrar günübirlilik cerrahi ünitesine başvurulup, hastaya tekrar yatış verilmesi gereken durumlara "hastaneye tekrar başvuru" denir. Bu oran %1-3 olarak bildirilmektedir. Taburculuktan sonra komplikasyonlara bağlı tekrar başvurunun sıklıkla ilk 24 saat içinde geliştiği, en sık rastlanan sebeplerin; kanama, cerrahi komplikasyonlar, ağrı, idrar retansiyonu ve enfeksiyon olduğu bildirilmiştir (122).

SONUÇ

Bir günübirlilik cerrahi servisinin başarısı uygun fiziksel şartlar, doğru hasta seçimi, uygun anestezi ve cerrahi yönetimiyle başlayıp en iyi postoperatif bakımla sürdürülür. Bu basamaklarda oluşacak başarısızlıklar günübirlilik cerrahiyi olumsuz etkiler, hastaneden taburculuğu geciktirir ve tekrar hastaneye başvuruları artırır. Gelişen cerrahi ve anestezi tekniklerle önemli bir hasta kitlesinde günübirlilik cerrahi uygulamaları mümkün olacaktır.

Yazışma Adresi: Dr. Didem AKÇALI

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Ankara
e-posta: didemakcali@yahoo.com
İş tel: 312 2025319, 312 2024274

KAYNAKLAR

1. White PF, Freire AR. Ambulatory (Outpatient) Anesthesia in: Miller RD (ed) Miller's Anesthesia Elsevier Churchill Livingstone, USA 6th ed, 2005; 2589-2637.
2. Yaster M, Sola JE, Pegoli W, Paidas CN. The night after surgery: Postoperative management of the pediatric outpatient-surgical and anesthetic aspects. Pediatric Clinics of North America 1994; 41:199-220.
3. National Association of Health Authorities and Trusts (NAHAT). Day surgery: report of the day surgery task force. Birmingham: National Association of Health Authorities and Trusts; 1993.
4. Reed WA, Ford JL. Development of an independent outpatient surgical center. Int Anesthesiol Clin 1976; 14:113.
5. <http://www.sambahq.org>
6. White PF (ed) Ambulatory anesthesia and surgery. London: WB Saunders, 1997.
7. White PF. Update in ambulatory anesthesia. Can J Anesth 2005; 52:R1-R10.

8. Ogg TW. Aspects of day surgery and anaesthesia. *Anaesthesia Rounds*, number 18, Imperial Chemical Industries PLC 1985.
9. Elliott RA, Payne K, Moore JK, Davies LM, Harper NJ, St Leger AS, Moore EW, Thoms GM, Pollard BJ, McHugh GA, Bennett J, Lawrence G, Kerr J. Which anaesthetic agents are cost-effective in day surgery? Literature review, national survey of practice and randomised controlled trial. *Health Technol Assess*. 2002; 6(30):1-264.
10. Snyder DS, Pasternak LR. Faculty design and procedural safety. In: White PF (ed) *Ambulatory anesthesia and surgery*. London: WB Saunders, 1997, 61.
11. Apfelbaum JL, Walawander CA, Grasela TH, Wise P, McLeskey C, Roizen MF, Wetcler BV, Korttila K. Eliminating intensive postoperative care in same-day surgery patients using short-acting anesthetics. *Anesthesiology*. 2002;97(1):66-74.
12. Liu SS, Stroudbeck 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.
13. Preoperatif Hazırlık, TARD Anestezi Uygulamaları Kılavuzları, Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği (TARD), 2005 <http://www.tard.org.tr/UygulamaKilavuzlari>.
14. Frezza EE, Girmys RP, Silich RJ, Coppa GF. Commentary: Quality of care and cost containment are the hospital-based ambulatory surgery challenges for the future. *Am J Med Qual* 2000; 15:114.
15. Rohrich RJ, White PF. Safety of outpatient surgery: Is mandatory accreditation of outpatient surgery center enough? *Plast Reconstr Surg* 2001; 107:189.
16. Servin F. Ambulatory anesthesia for the obese patient. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2006; 19(6):597-9.
17. Bryson GL, Chung F, Cox RG, Crowe MJ, Fuller J, Henderson C, Finegan BA, Friedman Z, Miller DR, van Vlymen J; Canadian Ambulatory Anesthesia Research Education group. Patient selection in ambulatory anesthesia - an evidence-based review: part II. *Can J Anaesth*. 2004; 51(8):782-94.
18. Fortier J, Chung F, Su J. Unanticipated admission after ambulatory surgery—prospective study. *Can J Anaesth* 1998; 45:612-9.
19. Bryson GL, Chung F, Finegan BA, Friedman Z, Miller DR, van Vlymen J, Cox RG, Crowe MJ, Fuller J, Henderson C; Canadian Ambulatory Anesthesia Research Education group. Patient selection in ambulatory anesthesia - an evidence-based review: part I. *Can J Anaesth*. 2004; 51(8):768-81.
20. Vallejo M, Sah Neera, Phelps AL, O'Donnell J, Romeo RC. Desflurane versus sevoflurane for laparoscopic gastropasty in morbidly obese patients. *Journal of Clinical Anesthesia* 2007; 19:3-8.
21. Strum EM, Szenohradszki J, Kaufman WA, Anthone GJ, Manz IL, Lumb PD. Emergence and recovery characteristics of desflurane versus sevoflurane in morbidly obese adult surgical patients: A prospective, Randomized study. *Anesth Analg* 2004; 99:1848-53.
22. Gupta A. Strategies for outpatient anaesthesia. *Best Practice&Research Clinical Anaesthesiology* 2004; 18:675-92.
23. Bettelli G. Which muscle relaxants should be used in day surgery and when. *Curr Opin Anaesthesiol* 2006; 19:600-5.
24. Chung F, Mezei G, Tong D. Adverse events in ambulatory surgery. A comparison between elderly and younger patients. *Can J Anesth* 1999;46:309-21.
25. American Society of Anesthesiologist task force on preanesthesia evaluation. Practice advisory for preanesthesia evaluation. *Anesthesiology* 2002; 96:485-96.
26. Lew E, Pavlin DJ, Amundsen L. Outpatient preanaesthesia evaluation clinics. *Singapore Med J* 2004; 45:509-16.
27. American Society of Anesthesiologists. Consensus advisory for preanesthesia evaluation. *Anesthesiology* 2002; 96:485-96.
28. Feld LH, Negus JB, White PF. Oral midazolam preanesthetic medication in pediatric outpatients. *Anesthesiology* 1990; 73:831.
29. Hargraves J. Benzodiazepine premedication in minor day case surgery: Comparison of oral midazolam and temazepam with placebo. *Br J Anaesth* 1988; 61:611.
30. Michaloliakou C, Chung F, Sharma S. Preoperative multimodal analgesia facilitates recovery after ambulatory laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Analg* 1996; 83: 407.
31. Liu J, Ding Y, White PF, Feinstein R, Shear JM. Effects of ketorolac on postoperative analgesia and ventilatory function after laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Analg*. 1993; 76(5):1061-6.
32. White PF, Eng M. Fast-track anesthetic techniques for ambulatory surgery. *Anaesthesiol*. 2007 Dec; 20(6):545-57.
33. Kovac AL. Management of postoperative nausea and vomiting in children. *Paediatr Drugs* 2007; 9:47-69.
34. Rawal N. Postdischarge complications and rehabilitation after ambulatory surgery. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2008; 21(6):736-42.
35. Liem MS, van der Graaf Y, van Steensel CJ, Boelhouwer RU, Clevers GJ, Meijer WS, Stassen LP, Vente JP, Weidema WF, Schrijvers AJ, van Vroonhoven TJ. Comparison of conventional anterior surgery and laparoscopic surgery for inguinal-hernia repair. *N Engl J Med*. 1997 29; 336(22):1541-7.
36. Taylor E, Ghouri AF, White PF. Midazolam in combination with propofol for sedation during local anesthesia. *J Clin Anesth* 1992; 4:213-216.
37. Arain SR, Ebert TJ. The efficacy, side effects, and recovery characteristics of dexmedetomidine versus propofol when used for intraoperative sedation. *Anesth Analg* 2002; 95:461-466.
38. Badrinath S, Avramov MN, Shadrack M, et al. The use of a ketamine-propofol combination during monitored anesthesia care. *Anesth Analg* 2000; 90:858-862.
39. Gesztes Z, Sa Rego MM, White PF. The comparative effectiveness of fentanyl and its newer analogs during extracorporeal shock wave lithotripsy under monitored anesthesia care. *Anesth Analg* 2000; 90:567-570.
40. Gupta A. Evidence-based medicine in day surgery. *Curr Opin Anaesthesiol* 2007;20:520-5.
41. Rosaeg OP, Bell M, Cicutti NJ, Dennehy KC, Lui AC, Krepski B. Pre-incision infiltration with lidocaine reduces pain and opioid consumption after reduction mammoplasty. *Reg Anesth Pain Med*. 1998; 23(6):575-9.
42. White PF, Song D. New criteria for fast-tracking after outpatient anesthesia: a comparison with the modified Aldrete's scoring system. *Anesth Analg* 1999; 88:1069-72.
43. Smith I. Nitrous oxide in ambulatory anaesthesia: does it have a place in day surgical anaesthesia or is it just a threat for personnel and the global environment? *Curr Opin Anaesthesiol* 2006; 19:592-6.
44. Moore JK, Elliott RA, Payne K, Moore EW, St Leger AS, Harper NJ, Pollard BJ, Kerr J. The effect of anaesthetic agents on induction, recovery and patient preferences in adult day case surgery: a 7-day follow-up randomized controlled trial. *European Journal of Anaesthesiology* 2008; 25:876-83.
45. Song D, Joshi GP, White PF. Fast-track eligibility after ambulatory anesthesia of desflurane, sevoflurane and propofol. *Anesth Analg* 1998; 8:267-736.
46. Joshi GP, Inagaki Y, White PF, Taylor-Kennedy L, Wat LI, Gevirtz C, McCraney JM, McCulloch DA. Use of Laryngeal Mask Airway as an Alternative to the tracheal tube during ambulatory anesthesia. *Anesth Analg* 1997; 85:573-7.
47. Tarazi EM, Philip BK. A comparison of recovery after sevoflurane or desflurane in ambulatory anesthesia. *Journal of Clinical Anesthesia* 1998; 10:272-7.
48. Fujisawa T, Miyamoto E, Takuma S, Shibuya M, Kurozumi A, Kimura Y, Kamekura N, Fukushima K. Recovery of dynamic balance after general anesthesia with sevoflurane in short-duration oral surgery. *J of Anesthesia* 2009; 23:57-60.

49. Ahmad S, Yilmaz M, Marcus RJ, Glison S, Kinsella A. Impact of bispectral index monitoring on fast tracking of gynecologic patients undergoing laparoscopic surgery. *Anesthesiology* 2003; 98:849-52.
50. Camci E, Koltka K, Celenk Y, Tugrul M, Pembeci K. Bispectral index-guided desflurane and propofol anesthesia in ambulatory arthroscopy: comparison of recovery and discharge profiles. *J Anesth.* 2006; 20(2):149-52.
51. Zohar E, Luban I, White PF, Ramati E, Shabat S, Fredman B. Bispectral index monitoring does not improve early recovery of geriatric outpatients undergoing brief surgical procedures. *Can J Anaesth.* 2006; 53(1):20-5.
52. Canet J, Raeder J, Rasmussen LS, Enlund M, Kuipers HM, Hanning CD, Jolles J, Korttila K, Siersma VD, Dodds C, Abildstrom H, Sneyd JR, Vila P, Johnson T, Muñoz Corsini L, Silverstein JH, Nielsen IK, Moller JT; ISPOCD2 investigators. Cognitive dysfunction after minor surgery in the elderly. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2003; 47(10):1204-10.
53. Chen X, Zhao M, White PF, Li S, Tang J, Wender RH, Sloinsky A, Naruse R, Kariger R, Webb T, Norel E. *Anesth Analg* 2001; 93:1489-94.
54. Erhan E, Ugur G, Gunusen I, Alper I, Ozyar B. Propofol - not thiopental or etomidate - with remifentanyl provides adequate intubating conditions in the absence of neuromuscular blockade. *Can J Anaesth.* 2003; 50(2):108-15.
55. Philip BK. Regional anaesthesia for ambulatory surgery. *Can J Anaesth.* 1992; 39(5 Pt 2):R3-10.
56. Mingus ML. Recovery advantages of regional anesthesia compared with general anesthesia: adult patients. *J Clin Anesth.* 1995; 7(7):628-33.
57. Nielsen KC, Tucker MS, Steele SM. Outcomes after regional anesthesia. *Int Anesthesiol Clin.* 2005; 43(3):91-110.
58. Chan VWS, Peng PWH, Kaszas Z, et al. A comparative study of general anesthesia, intravenous regional anesthesia, and axillary block for outpatient hand surgery: clinical outcome and cost. *Anesth Analg* 2001; 93:1181-4.
59. Hilgenhurst G. The Bier block after 80 years: a historical review. *Reg Anesth.* 1990; 15(1):2-5.
60. Cooper JS, May JW Jr. Intravenous regional anesthesia toxicity in pregnancy. *Plast Reconstr Surg.* 2009; 124(1):182e-3e.
61. Mabee J, Orlinsky M. Bier block exsanguination: a volumetric comparison and venous pressure study. *Acad Emerg Med.* 2000; 7(2):105-13.
62. Plourde G, Barry PP, Tardif L, Lepage Y, Hardy JF. Decreasing the toxic potential of intravenous regional anaesthesia. *Can J Anaesth.* 1989; 36(5):498-502.
63. Mulroy MF, Salinas FV. Neuraxial techniques for ambulatory anesthesia. *Int Anesthesiol Clin.* 2005; 43(3):129-41.
64. Urmey WF, Stanton J, Peterson M, Sharrock NE. Combined spinal-epidural anesthesia for outpatient surgery. Dose-response characteristics of intrathecal isobaric lidocaine using a 27-gauge Whitacre spinal needle. *Anesthesiology.* 1995; 83(3):528-34.
65. Joshi GP. Combined spinal/epidural anesthesia for outpatient surgery. *Anesthesiology.* 1996; 84(2):481-2.
66. Korhonen AM. Use of spinal anaesthesia in day surgery. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2006; 19(6):612-6.
67. Fritz KW, Seidlitz P. Spinal anesthesia for ambulatory arthroscopy. The view of the patients: results and patient's viewpoint. *Anaesthesist.* 1997; 46(5):430-3.
68. Pollock JE, Neal JM, Stephenson CA, Wiley CE. Prospective study of the incidence of transient radicular irritation in patients undergoing spinal anesthesia. *Anesthesiology* 1996; 84:1361-7.
69. Freedman JM, Li D, Drasner K et al. *Anesthesiology* 1998; 89: 633-41.
70. Pollock JE. Neurotoxicity of intrathecal local anaesthetics and transient neurological symptoms. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2003; 17:471-84.
71. Julien RE, Williams BA. Regional anesthesia procedures for outpatient shoulder surgery. *Int Anesthesiol Clin.* 2005; 43(3):167-75.
72. Schneider M, Etlin T, Kaufmann M et al. Transient neurologic toxicity after hyperbaric subarachnoid anesthesia with 5% lidocaine. *Anesth Analg* 1993; 76: 1154-7.
73. Urmey WF. Spinal anaesthesia for outpatient surgery. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology* 2003; 17:335-46.
74. Kaya M, Oguz S, Aslan K, Kadioğulları NA. A low dose bupivacaine: a comparison of hyperbaric and hypobaric solution for unilateral spinal anesthesia. *Reg Anesth Pain Med* 2004; 29:17-22.
75. Casati A, Moizo E, Marchetti C, Vinciguerra F. A prospective, randomized, double-blind comparison of unilateral spinal anesthesia with hyperbaric bupivacaine, ropivacaine or levobupivacaine for inguinal herniorrhaphy. *Anesth Analg* 2004; 99:1387-92.
76. Maroof M, Khan RM, Siddique M, Tariq M. Hypobaric spinal anesthesia with bupivacaine (0.1%) gives selective sensory block for anorectal surgery. *Can J Anaesth* 1995; 42:691-4.
77. Badalov P, Çelebi H, Menteş B. Comparison of spinal anesthesia with isobaric 0.5% bupivacaine in the prone or Jackknife position with hyperbaric 0.5% bupivacaine in the sitting position for anorectal surgery. *Gazi Medical Journal* 2005; 16:176-9.
78. Çelebi H, Arslan M, Badalov P et al. Comparison of intrathecal 5 mg isobaric with 5 mg hyperbaric bupivacaine for anorectal surgery. *Acta Anaesth Italica* 2006; 57:274-84.
79. Nair GS, Abrishami A, Lermite J, Chung F. Systematic review of spinal anaesthesia using bupivacaine for ambulatory knee arthroscopy. *Br J Anaesth.* 2009; 102(3):307-15.
80. Cappelleri G, Casati A, Fanelli G, Borghi B, Anelati D, Berti M, Albertin A. Unilateral spinal anesthesia or combined sciatic-femoral nerve block for day-case knee arthroscopy. A prospective, randomized comparison. *Minerva Anesthesiol.* 2000; 66(3):131-6.
81. Valenne JV, Korhonen AM, Jokela RM, Ravaska P, Korttila KK. Selective spinal anesthesia: a comparison of hyperbaric bupivacaine 4 mg versus 6 mg for outpatient knee arthroscopy. *Anesth Analg* 2001; 93:1377-9.
82. Ben-David B, Solomon E, Levin E, et al. Intrathecal fentanyl with small-dose dilute bupivacaine: better anesthesia without prolonging recovery. *Anesth Analg* 1997; 85:560-5.
83. Akçalı DT, Günaydın B, Çelebi H. Unilateral spinal anesthesia with low dose bupivacaine and fentanyl motor and sensory block: effects on recovery. *Anestezi Dergisi* 2001; 9:270-4.
84. De Kock M, Gautier P, Fanard L, et al. Intrathecal ropivacaine and clonidine for ambulatory knee arthroscopy: a dose-response study. *Anesthesiology* 2001; 94:574-8.
85. Drasner K. Chloroprocaine spinal anesthesia: back to the future? *Anesth Analg* 2005; 100:549-52.
86. Klein SM, Evans H, Nielsen KC, Tucker MS, Warner DS, Steele SM. Peripheral nerve block techniques for ambulatory surgery. *Anesth Analg.* 2005; 101(6):1663-76.
87. 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.
88. Gebhard RE. Outpatient regional anesthesia for upper extremity surgery. *Int Anesthesiol Clin.* 2005; 43(3):177-83.
89. Klein SM, Nielsen KC, Greengrass RA, et al. Ambulatory discharge after long-acting peripheral nerve blockade: 2382 blocks with ropivacaine. *Anesth Analg* 2002; 94:65-70.
90. Koscielniak-Nielsen ZJ. Ultrasound-guided peripheral nerve blocks: what are the benefits? *Acta Anaesthesiol Scand.* 2008; 52(6):727-37.
91. Hadzic A, Williams BA, Karaca PE, Hobeika P, Unis G, Dermksian J, Yufa M, Thys DM, Santos AC. For outpatient rotator cuff surgery, nerve block anesthesia provides superior same-day recovery over general anesthesia. *Anesthesiology.* 2005; 102(5):1001-7.

92. D'Alessio JG, Rosenblum M, Shea KP, Freitas DG. A retrospective comparison of interscalene block and general anesthesia for ambulatory surgery shoulder arthroscopy. *Reg Anesth* 1995; 20: 62-8.
93. Klein SM, Grant SA, Greengrass RA, Nielsen KC, Speer KP, White W, Warner DS, Steele SM. Interscalene brachial plexus block with a continuous catheter insertion system and a disposable infusion pump. *Anesth Analg*. 2000; 91(6):1473-8.
94. Franco CD, Vieira ZE. 1,001 subclavian perivascular brachial plexus blocks: success with a nerve stimulator. *Reg Anesth Pain Med*. 2000; 25(1):41-6.
95. Borgeat A, Ekatodramis G, Dumont C. An evaluation of the infraclavicular block via a modified approach of the Raj technique. *Anesth Analg* 2001; 93:436-41.
96. Jandard C, Gentili ME, Girard F, et al. Infraclavicular block with lateral approach and nerve stimulation: extent of anesthesia and adverse effects. *Reg Anesth Pain Med* 2002; 27:37-42.
97. Desroches J. The infraclavicular brachial plexus block by the coracoid approach is clinically effective: an observational study of 150 patients. *Can J Anaesth* 2003; 50:253-7.
98. De Tran QH, Clemente A, Doan J, Finlayson RJ. Brachial plexus blocks: a review of approaches and techniques. *Can J Anaesth*. 2007; 54(8):662-74
99. Ilfeld BM, Morey TE, Enneking FK. Continuous infraclavicular brachial plexus block for postoperative pain control at home: a randomized, double-blinded, placebo-controlled study. *Anesthesiology* 2002; 96:1297-304.
100. Ilfeld BM, Morey TE, Enneking FK. Infraclavicular perineural local anesthetic infusion: a comparison of three dosing regimens for postoperative analgesia. *Anesthesiology* 2004; 100:395-402.
101. Rawal N, Allvin R, Axelsson K, Hallén J, Ekbäck G, Ohlsson T, Amilon A. Patient-controlled regional analgesia (PCRA) at home: controlled comparison between bupivacaine and ropivacaine brachial plexus analgesia. *Anesthesiology*. 2002; 96(6):1290-6.
102. Rawal N, Axelsson K, Hylander J, et al. Postoperative patient controlled local anesthetic administration at home. *Anesth Analg* 1998; 86:86-9.
103. Parkinson SK, Mueller JB, Little WL, Bailey SL. Extent of blockade with various approaches to the lumbar plexus. *Anesth Analg* 1989; 68:243-8.
104. Kardash K, Hickey D, Tessler MJ, Payne S, Zukor D, Velly AM. Obturator versus femoral nerve block for analgesia after total knee arthroplasty. *Anesth Analg*. 2007; 105(3):853-8.
105. Greengrass RA, Nielsen KC. Management of peripheral nerve block catheters at home. *Int Anesthesiol Clin*. 2005; 43(3): 79-87
106. Ilfeld BM, Ball ST, Gearen PF, Le LT, Mariano ER, Vandenborne K, Duncan PW, Sessler DI, Enneking FK, Shuster JJ, Theriaque DW, Meyer RS. Ambulatory continuous posterior lumbar plexus nerve blocks after hip arthroplasty: a dual-center, randomized, triple-masked, placebo-controlled trial. *Anesthesiology*. 2008; 109(3):491-501.
107. Cote CJ, Zaslavsky A, Downes JJ, Kurth CD, Welborn LG., Warner LO, Malviya SV. Postoperative apnea in former preterm infants after inguinal herniorrhaphy. A combined analysis. *Anesthesiology*. 1995; 82: 809-22.
108. Bailey CR. Management of outpatient ear, nose and throat surgery. *Current opinion in Anaesthesiology* 2001; 14:617-21.
109. Wilson C. Paediatric fluids, 2005 www.AnaesthesiaUK.com/WorldAnaesthesia.
110. Hannallah RS, Rosales JK. Experience with parents' presence during anaesthesia induction in children. *Can Anaesth Soc J*. 1983; 30(3 Pt 1):286-9.
111. Hannallah RS. Pediatric ambulatory anesthesia: role of parents. *J Clin Anesth*. 1995; 7(7):597-9.
112. Levine MF, Spahr-Schopfer IA, Hartley E, Lerman J, MacPherson B. Oral midazolam premedication in children: the minimum time interval for separation from parents. *Can J Anaesth*. 1993; 40(8):726-9.
113. Hannallah RS, Patel RI. Low-dose intramuscular ketamine for anesthesia pre-induction in young children undergoing brief outpatient procedures. *Anesthesiology*. 1989;70(4):598-600.
114. Funk W, Jacob W, Reidl D, Taeger D. Oral preanaesthetic premedication for children: double-blind randomized study of a combination of midazolam and ketamine vs midazolam or ketamine alone. *Br J Anaesth* 2000; 84: 335-40
115. Saint-Maurice C, Laguenie G, Couturier C, Goutail-Flaud F. Rectal ketamine in paediatric anaesthesia. *Br J Anaesth*. 1979; 51(6):573-4.
116. Sury MR. Paediatric sedation. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain* 2004; 4:118-22.
117. Meyers EF, Charles P. Prolonged adverse reactions to ketamine in children. *Anesthesiology*. 1978; 49(1): 39-40.
118. Nieman CC. Common problems in pediatric outpatient surgery. *UCSD Anesthesia update*, 2007.
119. Lönnqvist PA, Morton NS. Postoperative analgesia in infants and children *Br J Anaesth*. 2005; 95: 59-68.
120. Morton NS. Local and regional anaesthesia in infants. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain* 2004; 4:148-51.
121. Aldrete JA. The post-anesthesia recovery score revisited. *J Clin Anesth*. 1995;7(1):89-91.
122. Awad IT, Chung F. Factors affecting recovery and discharge following ambulatory surgery. *Can J Anaesth*. 2006; 53(9):858-72.
123. Tang J, Wang B, White PF, Watcha MF, Qi J, Wender RH. The effect of timing of ondansetron administration on its efficacy, cost-effectiveness, and cost-benefit as a prophylactic antiemetic in the ambulatory setting. *Anesth Analg*. 1998 Feb; 86(2):274-82.
124. Zarate E, Watcha MF, White PF, Klein KW, Sa Rego M, Stewart DG. A comparison of the costs and efficacy of ondansetron versus dolasetron for antiemetic prophylaxis. *Anesth Analg*. 2000 Jun; 90(6):1352-8.
125. Carroll NV, Miederhoff P, Cox FM, Hirsch JD. Postoperative nausea and vomiting after discharge from outpatient surgery centers. *Anesth Analg*. 1995; 80(5):903-9.
126. Watcha MF, White PF. Postoperative nausea and vomiting. Its etiology, treatment, and prevention. *Anesthesiology*. 1992; 77(1):162-84.
127. Cohen MM, Duncan PG, DeBoer DP, Tweed WA. The postoperative interview: assessing risk factors for nausea and vomiting. *Anesth Analg*. 1994; 78(1):7-16.
128. Wu CL, Berenholtz SM, Pronovost PJ, Fleisher LA. Systematic review and analysis of postdischarge symptoms after outpatient surgery. *Anesthesiology*. 2002; 96(4):994-1003.
129. Apfel CC, Kranke P, Katz MH, Goepfert C, Papenfuss T, Rauch S, Heineck R, Greim CA, Roewer N. Volatile anaesthetics may be the main cause of early but not delayed postoperative vomiting: a randomized controlled trial of factorial design. *Br J Anaesth*. 2002; 88(5):659-68.
130. Montes Fr, Trillos JE, Rincon IE, Giraldo JC, Rincon JD, Vane-gas MV, Charris H. Comparison of total intravenous anesthesia for outpatient otorhinolaryngeal surgery. *Journal of Clinical Anesthesia* 2002; 14:324-28
131. Figueredo E, Canosa L. Prophylactic ondansetron for post-operative emesis: meta-analysis of its effectiveness in patients with and without a previous history of motion sickness. *Eur J Anaesthesiol*. 1999; 16(8):556-64
132. Shnaider I, Chung F. Outcomes in day surgery. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2006; 19(6):622-9.
133. Pavlin DJ, Pavlin EG, Fitzgibbon DR, Koerschgen ME, Plitt TM. Management of bladder function after outpatient surgery. *Anesthesiology*. 1999 Jul; 91(1):42-50.
134. Chung F, Ritchie E, Su J. Postoperative pain in ambulatory surgery. *Anesth Analg*. 1997; 85(4):808-16.
135. Pavlin JD, Kent CD. Recovery after ambulatory anesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2008; 21(6):729-35.