

# AYAKTAN CERRAHİ GİRİŞİMLERİN ANESTEZİSİNDE YENİLİKLER

## RECENT DEVELOPMENT IN DAY-CASE ANAESTHESIA

Esin LEKİLİ

### SUMMARY

The availability of potent anaesthetic drugs with greater specificity, shorter duration of action and fewer side effects has provided a rapid improvement for outpatient surgery. The search for improved intravenous anaesthesia with propofol or etomidate generally results in more rapid recovery and can permit earlier discharge. General anaesthesia with inhalational anaesthetic drugs such as sevoflurane and desflurane contribute to faster onset and offset of effect. Muscle relaxants of short duration are most appropriate for outpatient anaesthesia. A recently introduced non-depolarizing muscle relaxant rocuronium and mivacurium can provide acceptable intubating conditions in a time comparable to suxamethonium. The comfort of surgical procedures performed under local anaesthesia can be improved by administering low doses of sedative - hypnotic drugs. Midazolam seems the most appropriate one. Recent pharmaceutical developments in the field of day-case anaesthesia has provided real advantages to anaesthesiologist and at the same time to the surgeons such as earlier awaking, fewer side effects, satisfactory surgical comforts.

(Key Words: Ambulatory Surgery, IV Anesthetics)

### ÖZET

Son derece özgün, kısa etkili ve az yan etkili güçlü yeni anestezi ilaçlarının ortaya çıkışı ayakta cerrahi girişimlerin anesteziinde hızlı bir gelişme sağlamıştır. IV anestezi için araştırmalar hızla devam etmektedir. Propofol yada etomidate ile yapılan anesteziinde indüksiyon ve anesteziinin devamı hemen daima hızlı bir uyanma ve erken taburcu olmayı sağlamaktadır. Sevofluran ve desfluran gibi inhalasyon anesteziikleri hızlı bir başlangıç ve yine hızlı bir uyanma oluşturmaktadır. Kısa etkili kas gevşeticileri ayakta girişimler için en uygun olanlarıdır. Son zamanlarda geliştirilen nondepolarizan kas gevşeticilerinden rokuronyum ve mivakuryum, süksametyum ile karşılaştırıldığında entübasyona çok daha uygun koşulları sağlamaktadır. Lokal anestezi altında yapılan cerrahi girişimler düşük doz sedatif/hipnotik ilaçların ilavesiyle çok daha rahat olmaktadır. Midazolam bunların içinde en uygunu görünmektedir. Ayaktan cerrahi girişimlerin anesteziindeki son farmakolojik gelişmeler anesteziyolog ve aynı zamanda cerrah için erken uyanma, az yan etki, tatminkar cerrahi koşullar gibi avantajlar sağlamaktadır.

(Anahtar Sözcükler: IV Anesteziiler, Küçük Cerrahi)

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü

(Uz.Dr.E Lekili, Şef Mua.)

SSK Tepecik Eğitim Hastanesi 35120 Yenisehir - İZMİR

Tıp her geçen gün kendini yenilemektedir. Bunun doğal bir sonucu olarak tedavi yöntemleri de hızla ilerlemekte ve hastalara en yararlı ve daha da önemlisi tedavi sürecinde ve sonrasında en az zararı verecek arayışlar hemen daima popülerize olmaktadır. Anestezinin de bu popüleriteden ayrı kalacağı düşünülemez. Son farmakolojik gelişmeler, anesteziye özellikle yabancı literatürde "Day-case anesthesia" olarak adlandırılan ayaktan cerrahi girişimlerde uygulanan anesteziye adeta bir çağ atlanmasına neden olmuştur. Son derece özgün, hızlı başlayan, kısa etkili ve yok denecek düzeyde yan etkisi olan farmasötiklerin bulunması kısa cerrahi girişimlerin, muayenehane koşullarında ve en az komplikasyonla uygulanabilir hale getirmiştir. Bu konudaki ana gelişme 3 temel amaca yönelik olarak düşünülmüştür:

1. Anestezinin sedatif etkisinin hızlı geri dönüşü
2. Postoperatif ağrının giderilmesi
3. Mümkün olan en erken hastaneden çıkış ve normal günlük aktiviteler dönüşü

Bu 3 temel amaç hem hasta rehabilitasyonu için gereklidir ve hemde maliyet açısından son derece önemlidir. Gerçekten de maliyetin daha düşük olması, hastanelerde daha az yatak işgal edilmesi ve bekleme listelerinin kısılması, özellikle çocuklarda ev ortamı ve aileden uzaklaşmanın yarattığı psikolojik travmanın azalması, beslenme rejiminin değişmemesi, hastane enfeksiyonu olasılığının azalması nedenleriyle bu tür girişimler giderek artmaktadır. Hatta bu amaçla ayrı üniteler oluşturulmaktadır. ABD'de 1990'lı yıllarda tüm cerrahi girişimlerin %40-60'nun ayaktan yapıldığı bildirilmektedir (1).

Ayrıca bu tür olguların dışında ameliyathane dışında yapılan girişimlerde de anestezi uygulaması benzer özellikleri taşımaktadır. Uygulanacak yöntem sedasyondan, sedasyon/kontrollü solunuma kadar değişebilir (2) Anjiyografik girişimler, pnömoensefalografi ve ventrikülografi, to-

mografik taramalar, manyetik rezonans tetkikleri örnek olarak sayılabilir.

#### Ayaktan Cerrahi Girişimlerde Kullanılan Yeni Anestezik Ajanlar

Intravenöz Anestezi
Propofol
Eltanolon
Inhalasyon Anestezisi
Sevofluran
Desfluran
Kas Gevşeticiler
Rokuronyum
Mivakuryum
Sedatifler
Midazolam

#### İntravenöz Anestezi

Ayaktan hastalarının çoğunda genel anestezi uygulanmaktadır. Bu hastalara uygulanacak anestezi, hızlı ve düzenli bir uyuma ve uyanma ile yeterli cerrahi koşulları sağlayacak derinlikte olmalıdır. Propofol bu açıdan son derece önemli gelişmeler sağlayan bir IV anestetik maddedir. Yalnızca düzgün bir indüksiyon ve hızlı uyanma sağlamakla kalmayıp aynı zamanda düşük postoperatif yan etki profili oluşturmaktadır. Klasik olarak kullanılan tiopental ve metoheksital'a göre belirgin olarak hızlı uyanmayı ve hastaneden erken çıkış sağlanmaktadır (3) Propofol ile birlikte fentanil (100 mikrogram) veya ketamin (20 mg) kullanıldığında postoperatif ağrı ve özellikle ketaminde daha belirgin olarak perioperatif rüya ve rahatlık nedeniyle hastalar tarafından da tercih edilmektedir. Diğer taraftan Tiopental+izofluran/halota anestezisi ile karşılaştırıldığında hastaların hastaneden çıkış zamanları hemen hemen aynı olmakla birlikte uyanma propofol uygulamalarında daha hızlı olmaktadır. Örnek olarak laparoskopik cerahide hastalar her iki ilaç gurubunda postoperatif 2. saatte eve gidebilecek duruma gelmektedirler, ancak propofol kullanımında ilk kendine gelme süreci çok daha hızlı olmaktadır (4)

Benzer bir şekilde enflurane ile karşılaştırıldığında gözün ilk açılışı propofol uygulamalarında belirgin olarak daha erken olmaktadır. Ancak gerçek uyanma zamanı farklılık göstermektedir. (5). Tüm bunlara rağmen her iki gurup ilaçta da psikomotor performansın yerine gelmesi 24 saati almaktadır. O nedenle bu tür hastalara 24 saatten önce araba kullanmamaları veya benzer karmaşık mekanik işleri yapmamaları önerilmelidir. Her ne kadar bu konuda fikir birliği henüz sağlanamamışsa da bazen yüksek riskli ayaktan hastalarda propofolün antiemetik özelliği bir avantaj olmaktadır.

Propofolün bütün bu iyi özelliklerine karşın inhalasyon anestetiklerinin propofole göre oldukça ucuz olduğu bilinmektedir.

Intravenöz anestetikler üzerinde çalışmalar hızla devam etmektedir. Eltanolon çok yeni bir ajan olup propofole göre en az 3 kez daha güçlüdür. Daha az ağrıya ve kardiyovasküler baskılamaya neden olmaktadır. Fakat propofole göre uyanma daha yavaştır (6).

### **Inhalasyon Anestezisi**

Inhalasyon anestetiklerin kanda düşük çözünürlükleri nedeniyle hızlı uyuma ve uyanma sağladıkları bilinmektedir. Özellikle bu ilaçlardan Sevofluran ve desfluran önemlidir (7). Bu ajanlar anesteziden hızlı uyanmayı sağlamakla birlikte henüz yeterli veriler elde edilebilmiş değildir. İzofluran ve propofol ile yapılan karşılaştırmalı çalışmalarda erken hastaneden çıkış avantajlı olmadığı saptanmıştır. Ayrıca desfluran özel bir vaporizatör ile verilebilmektedir. Yoksa aşırı doz riski olmaktadır. Kanda düşük çözünürlüğü yüzünden geçici olsa bile ciddi kalp hızı artmalarına ve kan basıncı yükselmelerine neden olabilmektedir (8).

Sevofluran uyanmada geç gelen göz hareketleriyle karakterize bir inhalasyon anestetikidir. Özellikle KBB ameliyatlarında kullanılmıştır. Halotan ile yapılan karşılaştırmalı çalışmalar sevofluran'ın anestezinin başlangıcında daha hızlı etkili olduğunu

göstermiştir (1.7-0.6 dk. ve 1.0-0.3 dk.). Özellikle çocuklardaki anestezide son derece uygun olduğu ve çocuklar tarafından tercih edildiği bildirilmektedir (9).

### **Kas Gevşeticiler**

Ayaktan hastalarda yapılan girişime göre değişmekle birlikte kas gevşeticilere de gereksinim olabilir. Bu tür hastalar için gerekli olan kas gevşetici kısa veya en azından orta etkili olmalıdır. Çok yeni olan rokuronyum vekuronyum'un yapısal bir analogu olup yalnızca etkisinin çok daha hızlı başlaması avantajına sahiptir.

Mivakuryum kısa etkili nondepolarizan bir kas gevşeticidir. Etkisinin başlaması atrakuryum ve kuronyuma yakın ancak etki süresi onlardan daha uzundur. Bu ilaç plazma kolinesterazları tarafından metabolize edilir. O nedenle ayrıca bir antidot gerektirmez. Böylece genellikle bu antidotların sebep olduğu bulantı ve kusmalara yol açmaz (10). Fakat mivakuryuma bağlı histamin salınımı konusunda daima dikkatli olunmalıdır.

Nondepolarizan ilaçların en önemli avantajları suksametyonun yol açtığı öldürücü disritmiler, malin hipertermi gibi nadir yan etkilerinin olmayışı değil, daha çok her zaman görülen yoğun kas ağrılarının olmayışıdır. Bu bakımdan rokuronyum ve mivakuryum iyi birer alternatif gibi görünmektedir.

### **Sedatifler**

Ayaktan tedavi yapılacak hastaların anestezisinde bir başka yöntem de lokal anestezi ile beraber düşük doz sedatif/hipnotik ilaç kullanımudur. Hasta kontrollü sedasyon gerek uygulanım kolaylığı gerekse emniyetli oluşu nedeniyle sıklıkla uygulanmaktadır. Ancak mutlaka bir anestetistin kontrolünde uygulanmalıdır. Diazepam, ketamin, droperidol ve sedathipnotik infüzyonu (Tiopental 3-6 ml/dk, etomidat 0.5mg/dk) veya bunların kombinasyonları uygu-

lanabilir.

Bu amaçla uygulanım alanı her geçen gün daha da artmakta olan en yeni ilaç midazolam'dır. Propofol enfüzyonu ile karşılaştırma yapıldığında ameliyat sırasında midazolamın daha yeterli bir sedasyon sağladığı ve postoperatif psikomotor fonksiyonların geri dönüşün daha çabuk olduğunu bildirmektedir (11).

Midazolam propofole göre çok daha etkili bir sedasyon, anksiyoliz ve amnezi sağlamaktadır. Ancak geri dönüş daha uzun olmaktadır. Spesifik benzodiazepin antagonisti flumazenil bu konuda yardımcı olmaktadır. Lokal anestezi ile yapılan bir operasyondan sonra 1 mg flumazenil'in kontrol grubuna göre 20 dakika kazanç sağladığını gösterilmiştir (12). Ancak bu süre bile herşeye rağmen propofol kadar hızlı geri dönüş sağlayamamaktadır.

#### Anestezik Ajanlara Bağlı Komplikasyonlar:

En sık rastlanan komplikasyonlar sersemlik, halsizlik, başdönmesi, boğaz, baş ağrıları, bulantı, kusma ve insizyon ağrılarıdır. Bulantı ve kusma özellikle şaşılık cerrahisi, tonsilektomi ve orşidopeksi operasyonundan sonra olur ve genellikle tedavi gerektirmez. Ancak hastaneden çıkışı geciktirir. 5-Hidroksitriptamin-3 antagonisti ondansetron diğer antiemetik ilaçlara göre belirgin etkiye sahiptir (13). Ayaktan yapılan jinekolojik cerahide 10 mg metoklopramid ile 4 mg ondansetron kullanılmış ve sonuçta ondansetron gurubunda %18 olan bulantı, kusma metoklopramid gurubunda %53 olarak bildirmişlerdir (14). Yine benzer bir çalışmada profilaktik ondansetron kullanımının %74 hastada postoperatif bulantı, kusmayı engellediği saptanmıştır (15). Bundan başka araştırma aşamasında olan tropisetron, dolasetron, RS25259 gibi ilaçların erken sonuçları ondansetrona benzerlik göstermektedir (16). Poliklinik cerrahi girişimlerde postoperatif ağrının tedavisi mutlaka gereklidir. Fakat özellikle yan etkilerden kor-

kulduğu için hemen daima uygulanmaz. Bu nedenle daha çok opioidlere alternatif olacak yöntemler için çalışmalar yoğunlukta-  
dır. Küçük cerrahi sonrası parenteral nonsteroid anti-enflamatuar ilaç kullanımı postoperatif ağrıyı önemli ölçüde azaltmaktadır. 0.75 mg/kg ketorolak özellikle şaşılık cerrahisi uygulanan çocuklarda çok etkili olmaktadır (17).

Bununla beraber çok ciddi ağrıda nonsteroid anti-enflamatuar ilaçlar ancak opioidlerin doz azaltmasına yaramakta, yoksa opioid ihtiyacını karşılayamamaktadır. Ayrıca yüksek dozda ketorolak'ın kanama zamanını uzattığı ve bu nedenle postoperatif hemorajilere yolaçtığı bildirilmektedir. Üreticiler bu yüzden dozun 30 mg'dan 10 mg'a düşürülmesi gerektiğini söylemektedirler. Fakat bu düşük dozun analjezik etkisi tartışmalıdır.

Postoperatif ağrı giderilmesinden bir başka seçenek ise lokal sinir blokajı ve yarıya lokal anestetik bupivakain infiltrasyonudur. Bu şekilde postoperatif en az 6 saat ağrı ve dolayısıyla analjezik ihtiyacı azalmaktadır (18).

#### SONUÇ

Sonuç olarak poliklinik cerrahisi için erken uyanmayı sağlayan ve en önemlisi postoperatif komplikasyonları azaltan çok çeşitli ilaç ortaya çıkmış olmasına rağmen pahalı olması yada uygulama zorlukları nedeniyle halen klasik ilaçların ve tekniklerin yerini almış değildir. Ancak bu yönde çalışmaların yoğunluğu cesaret vericidir.

#### KAYNAKLAR

1. Wetchler BV. *Anaesthesia for outpatient surgery*. *Aorn J* 1991 ; 34 : 282.
2. Snowdon SL. *Anaesthesia*. Nunn (ed). London. Butterworth & Co Ltd, 1989 ; 966-73.
3. Jakobsson J, Oddby E, Rane K: *Patient evaluation of four different combinations of IV anaesthetics for short outpatient procedures*. *Anaesthesia*. 1993 ; 48 : 1005-7.
4. Oikkonen M: *Propofol vs isoflurane for gynaecological laparoscopy*. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1994 ; 38 : 110-4.

5. Pollard BJ, Bryan A, Bennett D et al: Recovery after oral surgery with halothane, enflurane, isoflurane or propofol anaesthesia. *Br J Anaesth.* 1994 ; 72 : 559-66.
6. Van Hemelrijck J Muller P, Van Aken H, White PF: Relative potency of etanolone, propofol and thiopental for induction of anesthesia. *Anaesthesiology.* 1994 ; 80 : 36-41.
7. Smithl, White PF: New anaesthetics, analgesics and muscle relaxants for ambulatory surgery. *Curr Op Anaesth.* 1995 ; 8 : 298-303.
8. Weiskopf RB, Moore MA, Eger EI, et al: Rapid increase in desflurane concentration is associated with greater transient cardiovascular stimulation than with rapid increase in isoflurane concentration in humans. *Anesthesiology.* 1994 ; 80 : 1035-45.
9. Taivainen T, Tiainen P, Meretoja OA, Raiha L, Rosenberg PH: Comparison of the effects of sevoflurane and halothane on the quality of anaesthesia and serum glutathione transferase alpha and fluoride in pediatric patients. *Br J Anaesth.* 1994 ; 73 : 590-5.
10. Ding Y, Fredman B, White PF: Use of mivacurium during laparoscopic surgery: effect of reversal drugs on postoperative recovery. *Anaesth Anal.* 1994 ; 78 : 450-4.
11. Cook LB, Lockwood GG, Moore CM, Whitwam JG: True patient controlled anaesthesia. *Anaesthesia.* 1993 ; 48 : 1039-44.
12. Ghouri AF, Ramirez Ruiz MA, White PF: Effect of flumazenil on recovery after midazolam and Propofol sedation. *Anesthesiology.* 1994 ; 81 : 333-9.
13. Maltepe F, Günerli A, Sağıroğlu E, Kuvaki B, Mavioğlu Ö: Çocuklarda postoperatif emezisin profilaksisinde dehidrozperidol metklopramid ve ondansetron'un karşılaştırılması. *Türk Anest Rean Cem Mec* 1996 ; 24 : 180-3.
14. Raphael JH, Norto AC: Antiemetic efficacy of prophylactic ondansetron in laparoscopic surgery: randomized, double-blind comparison with metoclopramide. *Br J Anaesth.* 1993 ; 71 : 845-8.
15. Malins AF, Field JM, Nesling Pm, Cooper GM: Nausea and vomiting after gynaecological laparoscopy: Comparison of premedication with oral ondansetron, metoclopramide and placebo. *Br J Anaesth.* 1994 ; 72 : 231-3.
16. Zomes PJW, Langenberg CJM, Bruijin Km. Topisetron for postoperative nausea and vomiting in patients after gynaecological surgery. *Br J Anaesth.* 1993 ; 71 : 677-80.
17. Munro HM, Riegger LQ, Reynolds PI, Wilton NCT, Lewis IH: Comparison of the analgesic and emetic properties of ketorolac and morphine for paediatric outpatient strabismus surgery. *Br J Anaesth.* 1994 ; 72 : 624-8.
18. Harrison CA, Morris S, Harvey JS. Effect of ili-inguinal and iliohypogastric nerve bloc and wound infiltration with 0.5% bupivacaine on postoperative pain after hernia repair. *Br J Anaesth.* 1994 ; 72 : 691-3.