

# Gömülü Yirmi Yaş Dişi Cerrahisinde Bupivakain ve Lidokain Etkilerinin Karşılaştırılması<sup>¶</sup>

## COMPARISON OF THE EFFECTS OF BUPIVACAINE AND LIDOCAINE IN IMPACTED THIRD MOLAR SURGERY

Çağrı DELİLBAŞI\*, Ahmet KESKİN\*\*

\* Dt., Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız-Diş-Çene Hastalıkları ve Cerrahisi AD Araştırma Görevlisi,  
\*\* Prof.Dr., Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız-Diş-Çene Hastalıkları ve Cerrahisi AD Öğretim Üyesi, ANKARA

### Özet

**Amaç:** Bu çalışmada, bupivakain ve lidokain anestezi ajanlarının gömülü yirmi yaş dişi cerrahisinde etkilerinin karşılaştırılması amaçlanmaktadır.

**Materyal ve Metod:** Alt gömülü yirmi yaş dişi çekimi için başvuran 30 hasta eşit sayıda iki gruba ayrılmıştır. Birinci grupta saf bupivakain kullanılırken ikinci gruba vazokonstriktör içeren lidokain kullanılmıştır. Anestezinin başlama süresi, dudaktaki hissizliğin süresi, postoperatif ağrısız dönem, kardiyovasküler etkiler, operasyon sırasında lokal iskemi ve sistemik toksisite incelenmiştir.

**Bulgular:** Anestezi etkinin başlama süresi her iki grup için de aynıdır. Dudaktaki hissizliğin ve ağrısız dönemin süresi bupivakain grubunda belirgin olarak daha uzundur. Her iki anestezi için kardiyovasküler etki açısından bir fark bulunamaması yanında, bupivakain kullanıldığında lokal iskeminin yetersiz olduğu gözlemlendi. Kullanılan solüsyonlara karşı toksik ve alerjik reaksiyon görülmemiş olup hastalar tarafından iyi tolere edilmişlerdir.

**Sonuç:** Her iki solüsyon karşılaştırıldığında, postoperatif ağrısız dönem, dudakta hissizlik süresi ve lokal iskemi açısından anlamlı farklar bulunmuştur. Bupivakain ve lidokain gömülü yirmi yaş cerrahisinde etkin bir anestezi oluşturmuş ve güvenle kullanılacakları sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Bupivakain, Lidokain, Oral cerrahi, Gömülü yirmi yaş cerrahisi

T Klin Diş Hek Bil 2000, 6:91-95

### Summary

**Purpose:** The aim of the present study is to compare the effects of bupivacaine and lidocaine in impacted third molar surgery.

**Materials and Method:** 30 patients undergoing the removal of mandibular impacted third molar were equally divided into two groups. Plain bupivacaine was used for the first group, whereas vasoconstrictor containing lidocaine was used for the second group. Duration of lip numbness and pain-free period, cardiovascular effects, local ischemia during operation and systemic toxicity were evaluated.

**Results:** Onset of the action is similar for both groups. Duration of lip numbness and pain-free period were significantly longer in bupivacaine group. No difference in cardiovascular responses was observed between the two anaesthetics, but the local ischemia was found inadequate for bupivacaine. Both agents were well tolerated by the patients without any toxicity and side effects.

**Conclusion:** When the two solutions are compared, significant differences are found in postoperative pain-free period, duration of lip numbness and local ischemia. Bupivacaine and lidocaine have profound anaesthetic effect in impacted third molar surgery, thus may be used safely in oral surgery.

**Key Words:** Bupivacaine, Lidocaine, Oral surgery, Impacted third molar surgery.

T Klin J Dental Sci 2000, 6:91-95

**Geliş Tarihi:** 15.02.2000

**Yazışma Adresi:** Dt.Çağrı DELİLBAŞI  
Yeni Foça Sok 13/26  
06700, GOP, ANKARA

<sup>¶</sup>17-21 Mayıs 2000 tarihleri arasında Belek-Antalya'da yapılan Türk Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Derneği 8.Uluslararası Bilimsel Kongresinde sözlü tebliğ edilmiştir.

T Klin J Dental Sci 2000, 6

Lokal anestezinin en önemli özelliği ve genel anesteziden farkı, şuur kaybı olmadan ağrı algılanmasını periferde ortadan kaldırmaktır (1,2). Bu amaçla, diş hekimliğinde farklı türevlerde lokal anestezi maddeler kullanılmaktadır.

Lidokain etki süresi orta derecede olan amid grubu bir lokal anestezi maddesidir. Etkisi hızlı ve kuvvet-

lidir. Yaygın kullanılan bir maddedir ve dokulara çok iyi yayıldığından özellikle topikal anestezide tercih edilir. Lidokain aritmal etkisi nedeniyle özellikle miyokard enfarktüsü sonrası görülen aritmilerin tedavisinde önem kazanır. Lidokain vazodilatasyon oluşturabildiğinden, vasküler absorpsiyonu yavaşlatmak ve anestezi süresini uzatmak için genellikle adrenalın katılarak kullanılmaktadır (3,4).

Bupivakain amid grubu güçlü ve uzun etkili bir lokal anestezi maddesidir. Periferik sinir blokajında 12 saate kadar devam eden etki süresi görülebilir. Özellikle ağrı tedavisinde, epidural anestezide ve pleksus blokajında tercih edilir (3,5).

Birçok kimyasal ve fiziksel faktör yanında lipitlerde eriyebilirlik ve protein bağlama kapasitesi, anestezi maddelerin aktivitesini etkilemektedir. Anestezi etkinin hızlı başlaması; lipitlerde yüksek eriyebilirlik ve düşük iyonizasyon sabitine (pKa), uzun anestezi etki ise; lipitlerde yüksek eriyebilirlik ve yüksek protein bağlama kapasitesine bağlıdır. Fizikokimyasal özellikleri incelenecek olursa bupivakainin lipitlerde eriyebilirliğinin, protein bağlama kapasitesinin ve pKa'nın lidokaine göre daha yüksek olduğu görülür (5).

Bu çalışmada amacımız, aşağıda belirtilen parametrelerin karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesidir.

1. Bupivakain ve lidokainin anestezi etkileri,
2. Vasokonstriktör ilavesinin operasyon sırasındaki etkileri,
3. Operasyon sırasında kan basıncı ve kalp atım sayısı (nabız),
4. Her iki madde için postoperatif ağrısız dönem ve dudaktaki hissizlik süresi,
5. Anestezi solüsyonlara karşı gelişebilecek sistemik toksisite ve alerjik reaksiyonlar.

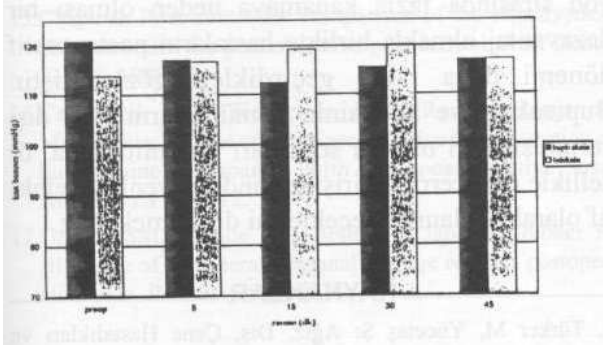
### Materyal ve Metod

Bu araştırma, kemik retansiyonu olan ve cerrahi çekim endikasyonu konulan (horizontal ve bukkolingual olanlar hariç) alt gömülü yirmi yaş dişleri üzerinde gerçekleştirildi. Yaşları 14 ile 44 arasında değişen (ortalama 24) 14 erkek, 16 kadın olmak üzere toplam 30 hasta dahil edildi. Çalışmamız çift kör-rastgele örnekleme yöntemi esasına

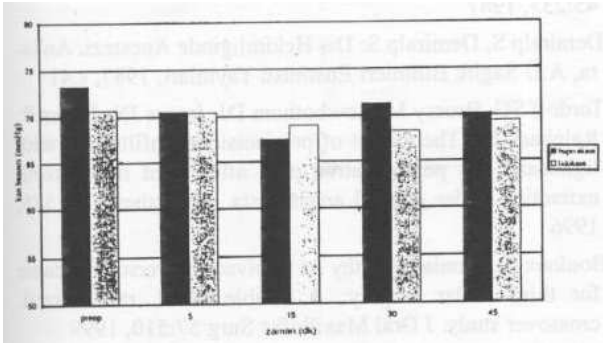
göre planlandı. 15 kişiden oluşan iki gruba ayrılan hastaların sistemik yünden sağlıklı olmalarına ve anestezi solüsyonlara karşı alerjilerinin bulunmamasına dikkat edildi. Tüm hastalara çalışma hakkında bilgi verilerek sözlü onayları alındı. Vazokonstriktör içermeyen Marcaine® (Bupivakain HCL: 5 mg/ml) ve Jetokain (Lidokain HCL: 20 mg/ml, epinefrin baz: 0.0125 mg/ml) solüsyonları standart anestezi madde şişelerine konularak üzerleri çalışmaya katılmayan bir hekim tarafından A ve B olarak etiketlendi. N. alveolaris inferior, N. lingualis, N. buccalis blokajı için toplam 3-3.5 ml solüsyon enjekte edildi. Operasyona enjeksiyonu takiben yaklaşık 5-10 dakika sonra başlandı. Enjeksiyondan hemen önce ve enjeksiyonu takiben 5. 15. 30. ve 45. dakikalarda otomatik tensinometre ile kan basıncı ve nabız ölçümleri yapıldı. Anestezi etkisinin başlama süresi, enjeksiyon yapılan tarafta dudakın orta hatta kadar uyuşması için geçen süre esas alınarak saptandı. Kliniğimizde uygulanan rutin cerrahi protokole uygun olarak operasyonlar oral cerrahide aynı deneyime sahip farklı hekimler tarafından tamamlandı. Operasyon boyunca bölgedeki kanamanın, hekimin çalışmasını engelleme derecesine göre anestezi ajanının etkisi 'yeterli' veya 'yetersiz' olarak değerlendirildi. Hastalara dudaktaki hissizliğin devam ettiği süreyi ve ağrı hissetmeye başladıkları zamanı işaretlemeleri için bir skala verildi.

### Bulgular

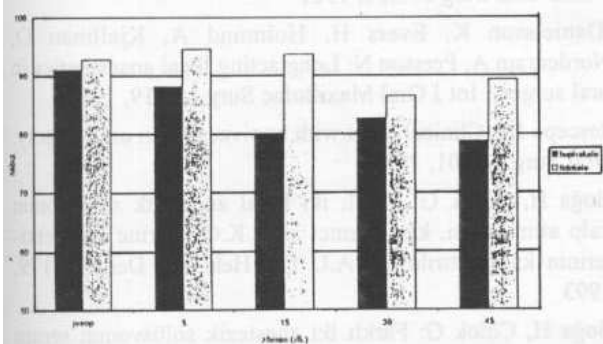
Enjeksiyonu takiben dudaktaki hissizliğin başlama süresi her iki solüsyon için daha çok 2-5 dakika arasındadır. Her iki grupta sadece 2 hastada etkinin başlaması için 5 dakikadan fazla beklenmiştir. Bupivakain ve lidokain gruplarında birer hastanın operasyon sırasında ağrı duyması sebebiyle 1,5 ml ek solüsyon enjekte edildi. Operasyon süresi bupivakain grubu için ortalama 24,3 dakika, lidokain grubu için 21,8 dakikadır ve aradaki fark anlamlı değildir (p>0.05). Lokal iskemi açısından bupivakain 6 hastada, lidokain ise 14 hastada operasyonu yapan hekim tarafından yeterli olarak değerlendirilmiştir. Operasyon sırasında iki gruba ait ortalama değerleri gösterilen sistolik ve diastolik kan basıncı (Resim 1-2) ve nabız (Resim 3) ölçümlerinde istatistiksel anlamlı bir değişim saptanamadı (p>0.05). Anestezi maddenin yumuşak dokudaki etki süresi bupivakain için 8,86±3.73



Resim 1. İki grubun ortalama sistolik kan basıncı değerleri.



Resim 2. İki grubun ortalama diastolik kan basıncı değerleri.



Resim 3. İki grubun ortalama kalp atım sayısı değerleri.

saat, lidokain için  $4,46 \pm 1,55$  saat olarak tespit edilmiştir ve sonuç anlamlıdır ( $p < 0,01$ ). Postoperatif dönemde hastaların ağrısız geçirdikleri dönem bupivakain grubunda  $7,76 \pm 3,71$  saat, lidokain grubunda  $3,46 \pm 1,48$  saattir ve aradaki fark istatistiksel olarak belirgindir ( $p < 0,01$ ). Her iki gruptan ikişer hasta analjezik gereksinimi duymamıştır. Kullanılan solüsyonlara karşı lokal veya

Tablo 1. Çalışmaya ait genel bulgular

	n=15 ( $\alpha=8$ , $\beta=7$ ) Bupivacain	n=15 ( $\alpha=9$ , $\beta=6$ ) Lidokain
Anestezinin başlama süresi		
< 2 dk.	4	4
2-5 dk.	9	9
> 5 dk.	2	2
Lokal iskemi		
Yeterli	6	14
Yetersiz	9	1
Postoperatif analjezik kullanmayanlar	2	2

genel yan etki saptanamadı. Çalışmaya ait genel bulgular Tablo 1'de görülmektedir.

### Tartışma

Diş hekimliğinde teşhis ve tedavi amacıyla pek çok alanda kullanılan lokal anestezi, özellikle oral cerrahi ve dental girişimler sonrası ağrı kontrolünde önem kazanmaktadır (2,6,7). Günümüzde yaygın olarak kullanılan kısa etki süreli anestezi ajanlarının yanısıra bazı dentoalveolar operasyonlarda, orofasiyal ağrının ayırıcı teşhisinde, akut dental ağrının baskılanmasında uzun etki süreli anestetikler tercih edilebilmektedir (8). Bupivacainin lidokaine göre daha güçlü etki gösterdiği bildirilse de çalışmamızda aynı derecede yeterli ve derin anestezi sağlandığını tespit ettik. Araştırmamızda anestezinin başlama süresi her iki solüsyon için de daha çok 2-5 dakika arasındadır ve bu parametreyi değerlendiren çalışma sonuçlarıyla uyum içindedir (5,8). Sadece Nespeca (9), bupivacainin etkisinin lidokaine göre daha geç başladığını bildirmektedir. Lokal anestetiklerin sistemik dolaşım içine difüzyonunu sınırlandırmak, anestezi süresini uzatmak ve çalışılan bölgede kısmen bir anemi oluşturmak amacıyla lokal anestetikler içine vazokonstriktör ilavesi eskiden beri uygulanmaktadır. Bu amaçla kullanılabilen adrenalinin (Epinefrin) geleneksel dozları kalp atım hızını ve atım hacmini etkiler ve buna bağlı olarak kalp debisini artırır. Adrenalin içeren lokal anestezi solüsyonunun submukozaya enjeksiyonunu takiben alfa adrenerejik etkiyle vazokonstriksiyon oluşur (10-13). Bupivacain, 2,5-

7.5 mg/ml arasında değişen konsantrasyonlarda kullanılır ve yapılan çalışmalarda vazokonstrüktör ilavesinin bupivakainin etki süresini değiştirmedeği gösterilmiştir (8). Adrenalin içeren ve içermeyen lokal anesteziğin sistolik, diastolik kan basıncı ve nabız üzerindeki etkilerinin farklı olmadığı saptanmıştır. Ancak, adrenalin içeren solüsyonlarda diastolik kan basıncında bir azalma görülebilmektedir (12). Lidokain grubunda diastolik kan basıncı değerlerinde anlamlı bir azalma tespit edemedik. Kan basıncı ve nabız değerlerinde anlamlı bir değişiklik bulamamamız mevcut bilgilerle uyum içindedir. Operasyon bölgesinde kanamanın azalması hekim için rahat bir çalışma ortamı sağlar. Danielsson ve arkadaşları, (8) çalışmamızda kanamanın değerlendirilmesinde esas alınan kriterle yaptıkları araştırmada, bupivakain ve lidokain maddeleri arasında fark bulamamışlardır. Bupivakainin lokal iskemi açısından belirgin olarak yetersiz bulunmasının yanında, kanamanın fazla olması nedeniyle operasyon süresinin ihmal edilebilir bir düzeyde uzadığını düşünmekteyiz.

Dudaktaki hissizlik süresi bupivakain grubunda yaklaşık iki kat daha uzundur. Literatür incelendiğinde, bupivakainin yumuşak dokuda etkisinin 5-9 saat arasında değiştiği ve lidokaine göre yaklaşık 2-3 kat daha uzun olduğu görülmektedir. Bupivakain kullanımı sonrasında hastaların postoperatif ağrısız geçirdikleri dönem, lidokaine göre belirgin olarak uzundur ve bu ağrısız dönemin genellikle yumuşak dokudaki etki süresinden kısa olduğu bildirilmektedir (5,8). Bazı araştırma bulguları, ağrısız dönemin uzun olması nedeniyle bupivakain kullanılan hastaların ağrı kesici ilaçlara daha az gereksinim duydukları yönündedir (14-17). Danielsson ve arkadaşları (8), Boloux ve Punnia-Moorth (5), ağrı kesici tüketiminde bupivakain grubunda bir azalma olmadığını bildirmişlerdir. Bizim elde ettiğimiz sonuç da aynı yöndedir.

Lokal anesteziye bağlı sistemik toksisite ve allerjik reaksiyonlar uygulama sırasında karşılaşılabilecek ciddi komplikasyonlardır. Deneysel çalışmalarda bupivakainin lidokaine göre 4 kat daha toksik olduğu bulunmuştur (8,18). Klinik araştırmalarda her iki maddeye karşı herhangi bir toksik veya allerjik reaksiyon gelişmediği rapor edilmiştir (5,19,20). Çalışma gruplarımızda da hiçbir yan etki gözlenmedi. Saf bupivakain kullanımının operas-

yon sırasında fazla kanamaya neden olması bir dezavantaj olmakla birlikte hastaların postoperatif dönemi daha rahat geçirdikleri gözlenmiştir. Bupivakain ve lidokainin gömülü yirmi yaş dışı cerrahisindeki olumlu sonuçları doğrultusunda, özellikle oral cerrahi girişimlerinde güvenli ve efektif olarak kullanılabilirliklerini düşünmekteyiz.

#### KAYNAKLAR

1. Türker M, Yücebaş Ş: Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi. Ankara, Atlas Kitapçılık Tic. Ltd. Şti, 1997, s.87
2. Chapman PJ, Ganendran A: Prolonged analgesia following preoperative bupivacaine neural blockade for oral surgery performed under general anesthesia. J Oral Maxillofac Surg 45:233, 1987
3. Demiralp S, Demiralp S: Diş Hekimliğinde Anestezi. Ankara, A.Ü Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yayınları, 1987, s.41
4. Tordoff SG, Brossy M, Rowbothom DJ, James JN, James R, Ralphael JH: The effect of pre-incisional infiltration with lignocaine on postoperative pain after third molar teeth extraction under general anaesthesia. Anaesthesia 51:585, 1996
5. Bouloux G, Punnia-Moorthy A: Bupivacaine versus lidocaine for third molar surgery: A double blind, randomized, crossover study. J Oral Maxillofac Surg 57:510, 1999
6. Campwell WI, Kendrick RW: Pre-emptive analgesia using local anaesthesia: A study in bilaterally symmetrical surgery. Br J Anaesth 79:657, 1997
7. Jensen OT, Upton LG, Hayward JR, Sweet RB: Advantages of long acting local anesthesia using etidocaine hydrochloride. J Oral Surg 39:350, 1981
8. Danielsson K, Evers H, Holmund A, Kjellman O, Nordenram A, Persson N: Long acting local anaesthetics in oral surgery. Int J Oral Maxillofac Surg 15:119, 1986
9. Nescepa JA: Clinical trials with bupivacaine in oral surgery. Oral Surg 42:301, 1976
- 10.Boğa H, Çölok G: Farklı iki lokal anestezi solüsyonun kalp atım sayısı, kan basıncı ve E.K.G üzerine olan etkilerinin karşılaştırılması. A.Ü Diş Hek Fak Derg 20:179, 1993
- 11.Boğa H, Çölok G: Farklı iki anestezi solüsyonun serum potasyum, sodyum ve klor konsantrasyonları üzerine etkilerinin karşılaştırılması. A.Ü Diş Hek Fak Derg 20:187, 1993
- 12.Meechan JG, Thomson CW, Blair GS; Rawlins ND: The biochemical and haemodynamic effects of adrenaline in lignocaine local anaesthetic solutions in patients having third molar surgery under general anaesthesia. Br J Oral Maxillofac Surg 29:263, 1991
- 13.M, Forsell H, Scheinin M: Local dental anaesthesia with lidocaine and adrenaline. Int J Oral Maxillofac Surg 17:392, 1988
- 14.Moore PA, Dunsky JL: Bupivacaine anaesthesia-a clinical trial for endodontic therapy. Oral Surg 55:176, 1983

15. Chapman P: A controlled comparison of the effectiveness of bupivacaine for post operative pain control. Aust Dent J 33:288, 1988
16. Campwell WI, Kendrick RW, Ramsey-Baggs P, McCaughey W: The effect of preoperative administration of bupivacaine compared with its postoperative use. Anaesthesia 52:1212, 1997
17. Gordon SM, Dionne RA, Brahim J, Jabir F, Dubner R: Blockade of peripheral neuronal barrage reduces postoperative pain. Pain 70: 209, 1997
18. Hassellstrom L, Mogensten T: Toxic reaction of bupivacaine at low plasma concentration. Anesthesiology 61:99, 1984
19. Burm AG, Van der Meer AD, Van Kleef JW: Pharmacokinetics of the enantiomers of bupivacaine following intravenous administration of the racemate. Br J Clin Pharmacol 38:125, 1994
20. Rutten A, Matler L, Mccean C et al: Tissue distribution of bupivacaine enantiomers in sheep. Chirality 5:485, 1993