

T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON
ANABİLİM DALI

16251

**DOĞUMDA EPİDURAL % 0.5'LİK BUPİVAKAİN
VE %2'LİK LİDOKAİNİN KARŞILAŞTIRMALI
DEĞERLENDİRİLMESİ**

T. C.
Yükseköğretim Kurulu
Dokümantasyon Merkezi

UZMANLIK TEZİ

DR. HAYRİ T. ÖZBEK

Adana - 1991

İÇİNDEKİLER

SAYFA

GİRİŞ

1. GENEL BİLGİLER	4
2. MATERYAL VE METOD	13
3. BULGULAR	16
4. TARTIŞMA	21
5. SONUÇ	26
6. ÖZET	27
7. KAYNAKLAR	28

GİRİŞ

Doğum anesteziinde ağrının giderilmesi için çeşitli yöntemler vardır. Bunlar; Genel anestezi, paraservikal, spinal, kaudal ve epidural bloktur. Bugün giderek artan deneyim, daha güvenli ve etkin analjezi oluşturması nedeniyle epidural analjezi diğer yöntemlerin yerini almıştır (10, 23,31).

Travay ağrısı annede aşırı sıkıntı, hiperventilasyon ve oksijen gereksinimi ile kateşolamin üretiminde artmaya neden olur. Bu durum uterusun yetersiz kanlanması ile birlikte fetusta hipoksi ve asidoza yolaçabilir. Bu istenmeyen yanıtlar en etkili olarak kontinü lomber epidural analjezi ile giderilebilir (9).

Çalışmamızda normal doğumlarda kontinü epidural analjezide (KEA) uyguladığımız %2'lik lidokain ve % 0.5'lik bupivakainin anne ve yenidoğan üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçladık.



1. GENEL BİLGİLER

DOĞUM AĞRISI VE PERİFERİK AĞRI YOLLARI

Doğumun başarılı olması ve ağrının giderilmesi için bazı önemli bilgilerin bilinmesi gerekir (9):

- 1.Doğum ağrısının özelliği
- 2.Uterus, perine ve pelviste impulsu başlatan mekanizmaların kapsamı, değerlendirilmesi,
- 3.Ağrıyı etkileyen faktörler,
- 4.Doğum ağrısının anne üzerindeki etkileri
- 5.Fetus, plasenta kompleksi, doğum kuvvetleri ve yenidoğan.

Travay ve vaginal doğumun çeşitli evrelerinde oluşan ağrının nörofizyolojik ve biyokimyasal mekanizmaları tam olarak bilinmemektedir. Ancak ağrının aşağıda sıralanan dört faktöre bağlı olduğu düşünülmektedir.

- 1.Uterus serviksini dilatasyonu
- 2.Uterusun kontraksiyon ve gerilmesi
- 3.Çıkım, vulva ve perinenin gerilmesi
- 4.Heterojen bir grup olan diğer faktörler

Doğumun birinci evresinde ağrı muhtemelen uterusun giderilmesi, kontraksiyonu, serviks giderilmesi ve yırtılmasına bağlıdır. Belki de uterus kasının gerilim ve basıncı tekrar tekrar yüksek ağrı eşiği mekanik reseptörlerini uyararak ağrı eşiğini düşürür. Ya da yenileyen kontraksiyonlar hücre yıkımı ile ağrı üreten maddelerin serbestleşmesine neden olur ki bunlar ekstrasellüler mesafede artarak ağrı eşiğini düşürürler (reseptörler yolu ile).

Doğumun ikinci evresinde ise deri, subkütan dokunun, fasyanın ve perinedeki diğer ağrıya duyarlı somatik yapıların gerginlikliği ve yırtılması buralardaki reseptörleri uyararak ağrıya neden olur (9).

Doğumda ağrıya karışan diğer faktörler ise:

1. Adneksler, parietal periton ve bunları saran yapılar üzerine traksiyon ve basınç.
 - 2.Mesane, üretra, rektum ve pelvisteki diğer ağrıya duyarlı yapılar üzerindeki gerginlik ve basınç.
 - 3.Lumbosakral pleksusun bir veya daha çok kökü üzerindeki basınç.
 - 4.Uterusu destekleyen yapılardaki refleks çizgili kas spazmı ve vasospazmdir.
- Uterusu besleyen A delta ve C lifleri sempatik sinirlerle beraber visseral afferentleri oluştururlar ve sırayla şu yollardan geçerler.

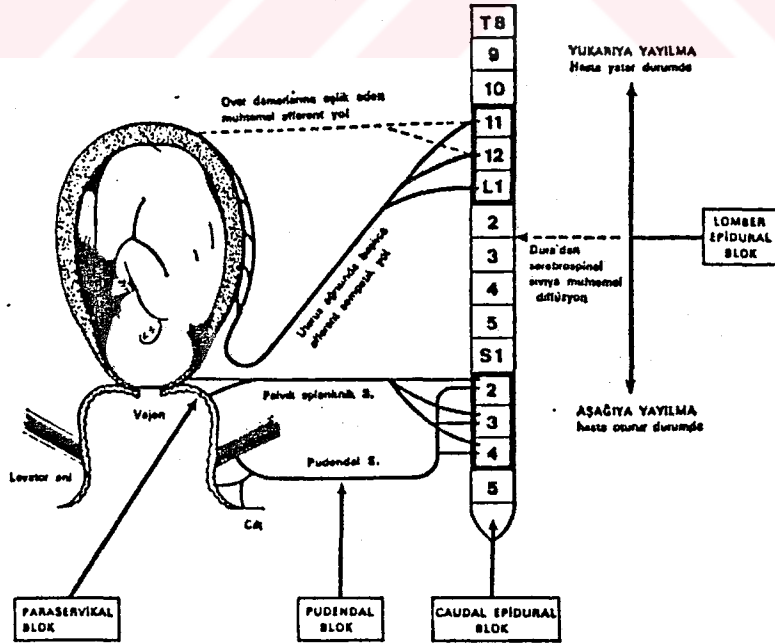
- 1.Uterus ve servikal pleksuslar.
- 2.Pelvik (inferior hipogastrik) pleksuslar.
- 3.Orta hipogastrik pleksus veya sinir.
- 4.Superior hipogastrik pleksus

5.Torakal 10-11-12 ve lomber 1 spinal sinirlerle birlikte beyaz rami komünikantes yoluyla çıkan lomber ve alt torasik zincir. Bu sıralanan nosiseptif afferentler daha sonra bu sinirlerin posterior kökleri boyunca geçerek spinal korda girer ve arka boynuzdaki internöronlarla sinaptik bağlantı yaparlar.

Erken travaydaki uterus kontraksiyonlarının hafif ağrısı torakal 10. ve 11.ci segmentlerle nakledilir. Ama kontraksiyonlar daha yoğun ve şiddetlenirse komşu iki segment de olaya girer. Uterus serviksinin innervasyonu da gövdesinde olduğu gibi aynı segmentlerden yapılır.

Uterus kontraksiyon ağrısı bu dört spinal segment tarafından (Torakal 10-11-12 ve Lomber 1) innerve edilen cilde yansır. Buralar; Önde umblikus ve simfizis pubis arasındaki karın cildi, yanda iliak çıkıntı ve üst gluteal bölge üzerindeki cilt ve ciltaltı dokular ve arkada alt dört lomber vertebra ve sakrumun üst yarısının üzerindeki dokulardır (9,11,31).

Perineyi innerve eden ve doğumun ikinci evresindeki uyarılar A delta ve C lifleri başlıca pudental sinir aracılığı ile spinal korda girerler ve burada sakral 2-3-4 spinal kord segmentlerinin internöronları ile bağlantı kurarlar. Yüzeysel somatik yapıların uyarımı ile oluşan diğer ağrılar gibi perineal ağrı da keskin ve perineye iyi lokalizedir. Doğumda ağrı yolları şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1: Travayda uygulanan sinir bloklarının etkisini gösteren şema.

Doğumun ilk evresinin sonu ve ikinci evre sırasında bir nosiseptif uyarı kaynağı olabilen pelvik yapıları innerve eden nosiseptif A delta ve C lifleri torakal 10 ve sakral 5 seviyelerinde spinal korda giren visseral ve somatik sinirlerin bileşenleridir. Visseral organların nosiseptif stimülasyonu alt torasik ve üst lomber dermatomlara yayılan ağrıyı oluşturur. Paryetal periton, uterus ligamentleri ve pelvik kavitenin fasya, ligament ve kaslarını içeren somatik sinirlerle innerve edilen bu yapıların stimülasyonu; alt lomber ve sakral segmentlere yayılan ağrıyı oluşturur.

Lumbosakral pleksusun bir veya daha fazla kökü üzerindeki basınç sırta, uyluğun arkasına ve bacağı yayılan ağrılara neden olur. Prezante olan kısmın sürekli posterior pozisyonunda olduğu hastalar veya distosyalı hastalarda bel ve uylukta şiddetli ağrı meydana getiren, pelvik yapılar ve uterus distansiyonundan kaynaklanan yoğun bir stimülasyon vardır. Bu ağrıları hafifletmek için lomber 2 -sakral 3 segmentleri bloke edilmelidir.

Doğum Ağrısını Etkileyen Faktörler:

Gebelerin doğum sırasındaki ağrı ve sıkıntılarının şiddeti ve miktarı oldukça değişkenlik gösterir. Hatta aynı gebe, travayın değişik evrelerinde farklı ağrı hissedebilir. Bu değişkenlik fiziksel, psikolojik veya bu faktörlerin değişkenliğinden kaynaklanır.

Doğum ağrısını etkileyen fiziksel faktörler şöyle sıralanabilir:

- 1.Uterus kontraksiyonlarının şiddeti ve süresi.
- 2.Serviks dilatasyonunun ve her kontraksiyonla meydana gelen açılma hızı
3. Perianal dokuların distansiyonu
4. Parite, yaş, travay başlangıcında serviksin durumu doğum kanalının fetusla ilişkisi

Ayrıca; Kontrakte pelvis veya büyük bir fetusa bağlı distosyonun varlığında gebe normal durumda olandan daha çok ağrı hisseder. Yorgunluk, uykusuzluk, anemi, genel düşkünlük annenin ağrıya toleransı diğer faktörler arasında sıralanabilir.

EPİDURAL ANESTEZİ

1.Tarihçe:

Epidural anestezi ilk olarak 1895'de Comring tarafından bir rastlantı sonucu kokain ile uygulanmıştır (6,19,29). Lomber epidural analjezi uygulanmasını tanımlayan ise Pages olmuştur (1921) (16,19). Hingson ve Edward 1942'de ilk defa kontinü epidural anesteziyi doğum ağrılarını hafifletmek için gebelerde uygulamışlardır (30). Epidural analjezide katater tekniği ise Curbello tarafından 1949'da uygulamaya sokulmuştur (6).

2.Anatomi:

Medülla spinalis medülla oblangatanın uzantısı olup vertebral kanal içinde bulunur. Atlas'ın üst kenarından başlar ve lomber birinci vertebranın alt kenarında bazen lomber ikinci vertebrada sonlanır. Medülla spinalis duramater, araknoid ve piamater olmak üzere üç zar tarafından çevrilir. Dura en dışta olup iki tabakadan oluşur. Bunlar periost ve investing tabakalarıdır. Bu tabakalar birlikte sıkıca yapışık seyrederler ancak venöz sinüslerde ayrılırlar. Periost tabakası omurgada spinal kanalı kafatasından itibaren spinal kanal içinde devam eder. Spinal kanal boyunca bu iki tabaka arasındaki aralığa da epidural veya ekstradural aralık denir.

Epidural aralık gevşek areolar bağ dokusu, yağ, arter ve ven ağları, lenfatikler ve spinal sinir kökleri içerir. Valvsiz olan ve zengin vertebral venöz pleksusları oluşturan venler pelvik venleri intrakraniyal venlere bağlar. Bu nedenle venöz pleksus içinde enjekte edilen ilaç veya hava beyine doğru çıkabilir. Artmış bir intratorasik basınç veya öksürük venlerde gerginlik yaratabilir (6,14,29,33).

Ciltten itibaren epidural aralığa ulaşmak için sırası ile; cilt, ciltaltı, supraspinöz ligament, interspinöz ligament ve ligamentum flavum geçilir. Cilt ile epidural aralık arasındaki mesafe 3 - 7,8 cm veya ortalama 4-5 cm'dir (16, 33).

Doğumda Lomber Epidural Analjezi

Epidural anestezi bir regional anestezi yöntemi olup (18), spinal sinirlerin (duradan çıkıp intervertebral foraminaya girerken) epidural aralıkta bloke edilmesi tekniğidir (6).

Gebelik ve doğum sırasında güvenli ve efektif ağrıdan kurtulma lomber epidural analjezi ile en iyi şekilde sağlanır (11). Doğum ağrılarının giderilmesinde kontinü epidural blok bugün en popüler yöntemdir (10).

Doğumda Lomber Epidural Analjezi Endikasyonları:

A.Elektif

- 1) Travayın başlaması
- 2) Kalp ve solunum hastalığı

- 3) Riski yüksek veya prematüre fetus
- 4) Preeklampsi
- 5) Daha önceki doğumun çok ağrılı ve sıkıntılı oluşunun verdiği korku
- 6) Ağrısız travay geçirme isteği

B.Elektif olmayan travay

- 1) Yavaş ilerleyen ağrılı travay:
 - a. Serviksin açılmaması
 - b. Uterus hareketsizliği ve bunu uyarmak için oksitosin verildiğinde dayanılmaz ağrılar
 - c. Uterusun düzensiz kasılmaları
 - d. Fetus başının normal pozisyonuna girmemesi ile birlikte yavaş ilerleyen travayın
 - e. Pelvis ve fetus başı orantısızlığı
- 2) Travay normal olduğu halde başka türlü ağrının giderilmemesi ve annenin moralinin bozulması
- 3) Annenin midesinin dolu olduğu bir sırada doğumun ameliyatla yapılması kararı şeklinde sıralanabilir (6).

Kontinü Epidural Analjezinin Avantajları (KEA) :

1. Erken travaydan doğuma kadar ağrının azaltılması
2. Narkotik ve analjezik kullanma gereksinimini ortadan kaldırır. Doğumunun bütün evrelerinde sürekli analjezi sağlayarak önemli bir avantaj oluşturur. Sempatik blokaja bağlı olarak vücudun alt yarısında oluşturduğu vasodilatasyon intervillöz aralıkta kan basıncını arttırarak fetusa daha iyi bir ortam hazırlar (10,11).
3. Tekniğine uygun yapılan KEA travayı engellemez ve normal seyrini uzatmaz. Hatta uterus kontraksiyonlarının gücü ve sıklığını düzenleyerek travayın ilk evresini kısaltır (11,13).
4. Anne uyamak olduğundan mide içeriğini aspire etmez. Travayın ikinci döneminde interkostal, abdominal ve diyafragmatik fonksiyonlar korunduğundan anne etkili şekilde ıkınabilir (6,9,11,29).
5. Bebek doğar doğmaz anne iletişim sağlayabilir.
6. Ayrıca postpartum muayene ve epizyotomi onarımına olanak sağlar (11).

Gebelik ve Vaginal Doğumda Epidural Analjezinin Güçlükleri

1. Anne ile iletişim kurulamaması
2. İntervertebral (spinal) aralığı belirleyememek
3. Kateteri iğneden geçirme zorluğu

4. Kateterin tıkanması nedeni ile ek doz verememe
5. Başarısız veya inkomplet epidural blok (11).

Doğunda Lomber Epidural Analjezinin Kontrendikasyonları

Mutlak olan iki neden : a) Epidural enjeksiyon yeri ve yakınında enfeksiyonun varlığı veya hastada septisemi varsa, b) Hemorajik bir defekt oluşu veya antikoagülan tedavi (6). Diğer kontrendikasyon nedenleri ise:

1. Hasta arzu etmezse
2. Personel, monitörizasyon ekibi ve doğumu izleme olanağı yoksa
3. İkiz gebelik
4. Makat geliş
5. Sırtüstü pozisyonda hipotansiyon
6. Anatomik bozukluk (örnek: Spina bifida)
7. Travayın geç döneminde gelen multiparlar
8. Kontrol edilemeyen preeklampsi ve eklampsi
9. Hasta ile iletişim sağlanamıyorsa
10. Düzeltilemeyen hipovolemi
11. Geçirilmiş sezaryen sectio
12. Geçirilmiş omurga ameliyatı
13. Mevcut veya şüpheli nörolojik hastalık

Kontinü Lomber Epidural Analjezinin Komplikasyonları

1. Maternal hipotansiyon: Etkin bir epidural bir epidural blokta en sık görülen komplikasyondur (Dawkins'e göre % 1.9). Eğer düzeltilmezse önemli maternal ve fetal morbidite ve mortaliteye yol açabilir. Sistolik arter basıncı 100 mmHg'nın altında ise veya bloktan önceki değerden % 25-30 oranında düşüğe hipotansiyon söz konusudur (6,11).

2. Kateterin foraminadan çıkması yer değiştirmesi (35).
3. Unilateral blok.
4. İntravasküler enjeksiyon 1/11000 oranında görülüyor (38).
5. İnkomplet blok

6. Dura delinmesi çeşitli yazarlara göre % 1-3 oranında görülür. İğnenin sıkıca tutulması ve yavaş ilerletilmesi, direnç kaybı testinin özenle yapılması ile bu komplikasyon önlenir (10, 11, 39). Eğer dura delinmişse:

- a. Epidural kan verilebilir
 - b. Bir üst seviyeden girilebilir.
 - c. Aralığa 80 ml'ye kadar serum fizyolojik verilebilir.
 - d. Karın sargısı
 - e. Günde en az 3000-3500 ml sıvı replasmanı
 - f. Analjezik
 - g. İntravenöz kafein
7. Total spinal blok (35).

LOKAL ANESTEZİKLER

Etki Mekanizmaları:

Lokal anestezi ilaçları sinir lifleri ile, uygun konsantrasyonlarda ilişkiye girdiklerinde bu liflerdeki impuls iletimini reversibl olarak bloke eden ilaçlardır. Yalnız sinir liflerinde değil (akson ve dendrit), aynı zamanda nöronun somasında ve genel olarak tüm eksitabl hücrelerde (çizgili kas, myokard, düz kas), depolarize olabilmeye özelliğini ve depolarizasyon dalgasının yayılmasını engelleyebilirler (6,17,26).

Lokal Anesteziklerin Genel Yapıları:

Lokal anesteziklerin ilaç moleküllerinde üç kısım ayırt edilir (26).

1. Hidrofilik grub: Genellikle tersiyer ve bazen sekonder bir amin grubudur.
2. Ara zincir: İki veya üç karbonlu bir alkol grubudur.
3. Lipofilik grub: Molekülün öbür ucunu oluşturan aromatik gruptur. Aromatik grup ile ara zincir arasındaki bağ genellikle ya bir ester bağıdır veya bir amid bağıdır. Buna göre ikiye ayrılırlar (5,6,8,26):

- a. Ester yapısında olanlar: Plazmadaki psödokolinesteraz tarafından genellikle hızlı bir şekilde hidrolize edilerek inaktive olurlar.
- b. Amid yapısında olanlar: Karaciğerde mikrozomal enzimler tarafından hidroliz edilirler, bunların inaktivasyon hızları ilaca ilaçtan fazla değişkenlik gösterir.

Lokal anestezikler etki potansiyellerine göre de sınıflandırılırlar.

Buna göre üç gruba ayrılırlar (34):

1. Düşük potansiyelliler: Prokain (Novokain)
2. İntermedyer potansiyelliler:
 - a. Kloroprokain HCL (Neskain)
 - b. Lidokain (Xylokain, Aritmal, Dolikain, Ultrakain)
 - c. Mepivakain (Karbokain)
3. Yüksek potansiyelliler:
 - a. Tetrakain (Pantokain)
 - b. Bupivakain (Markain, Sensorkain)
 - c. Etidokain (Duranest)

Lokal Anesteziklerin Etki Sürelerini ve Potansiyellerini Etkileyen

Faktörler (34):

1. İyonizasyon: Daha düşük alkali pH'ya sahip olan ilaçlar daha az iyonize olurlar. İyonize form daha etkindir.

2. Proteine bağlanma: Anestezi süresi kısmen ilacın doku proteinine bağlanma kapasitesine bağlıdır. Yüksek oranda bağlanan bileşikler membran proteinlerinde daha iyi fikse olurlar ve nöral blok için gerekli minimal konsantrasyon zamanı daha uzundur.

3. Vasodilatasyon: Klinikte kullanılan lokal anestezikler, mepivakain ve kokain hariç vasodilatatördürler. Paraservikal blok ve epidural anestazi bölgesi gibi kısmen daha vasküler alanlara enjekte edildiklerinde bölgesel kan akımında artışa neden olurlar. Epinefrin gibi bir vasokonstriktör eklenirse lokal anestezinin o bölgede emilimi azalır ve etki süresi uzar.

4. Yağda çözünürlük: Tüm lokal anestezikler yağda yüksek oranda çözünürlüdür. Bu özellik primer olarak ilaç potansiyeline etki eder.

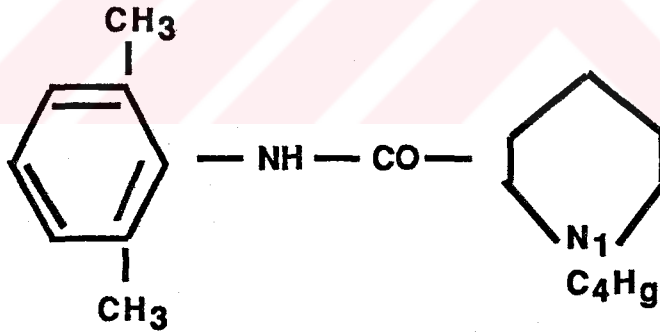
BUPIVAKAİN

Bupivakain amid yapısında bir lokal anesteziktir (34). Kullanımına ait ilk bildiri 1963'te yayımlanmıştır (Tellivvo 6,29). Mepivakaine benzer bir bileşiktir, ondan piperedin halkası üzerindeki metil grubu yerine butil grubu içermesi ile ayrılır (26). Lipid eriyebilirliği çok yüksek bir maddedir. pK'sı 8,2'dir (6,34). Lidokainden 3-4 kez daha güçlü bir etki potansiyeline sahiptir. Başlangıç zamanı ise daha yavaştır (6,26,29).

Bupivakainin maksimal güvenli dozu 2 mg/kg'dır. Kan konsantrasyonu düşük olduğu için çok az birikime uğrar. Gerek bu özelleri, gerekse etki süresinin uzun olması ve aynı zamanda fetusta düşük düzeyde bulunması nedeniyle travay süresince en yararlı ilaç niteliği kazanmasına yolaçar (6,9,40).

Bupivakain lidokaine göre proteine daha yüksek oranda bağlanır. Yağda eriyebilirliği daha fazla olup, daha potanttır (15,22,29,34). Bupivakain proteine daha fazla oranda bağlanması ve gebelerde düşük plazma transferinden dolayı tercih edilmektedir (22).

Lidokaine göre daha kardiyo toksiktir. Hayvan çalışmalarında hızlı intravenöz uygulanması sonucu ventriküler disritmi ve fibrilasyon görülmüştür. Bu etki lidokainde görülmez (28). Bupivakainin açık formülü Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 2. Bupivakainin açık formülü

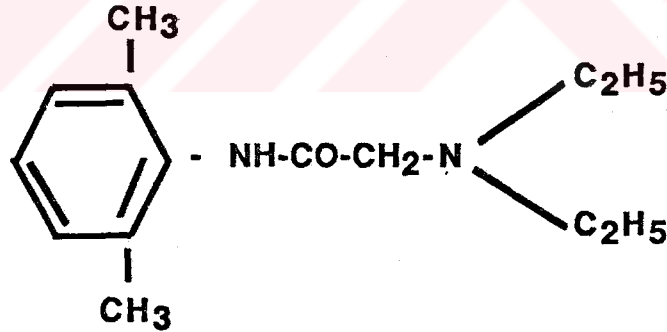
LİDOKAİN

Lidokain 1943'te İsveç'te Löfgren tarafından sentez edilmiş amid yapısında bir lokal anesteziktir. Klinik uygulamaya 1948'de girmiştir (6). Karaciğerde mikrozomal enzimler tarafından hidrolize edilerek parçalanır. Bu hidroliz olayı üç faktöre bağlıdır (26,28,37):

1. Hepatik kan akımı
2. Hepatosellüler fonksiyonlar
3. Proteine bağlanma

İnsandaki maksimal güvenlik dozu 7 mg/kg'dır. Orta etkili bir lokal anestezi olup, proteine orta derecede bağlanır, yağda çözünürlüğü bupivakainden daha azdır. pK'sı 7,7-7,86'dır (6,34). Epidural anestezi için % 1-2'lik konsantrasyonları kullanılır. Taşifilaksi oluşturabilir (6,26). İyi bir uygulamadan sonra örneğin epidural blok sırasında yavaş emilime uğrayan lidokainin dikkat çekici sedatif etkisi iyi bilinir (6,26). Lidokainin molekül ağırlığı 234'dür ve placentra bariyerini kolaylıkla geçer (37).

Lokal anestezi ajanları ile nöromusküler ajanlar birbirlerinin etkilerini artırırlar. Bu nedenle süksinil kolin kullanılan dengeli bir anestezide kardiyak ventriküler aritmi olursa ve lidokain kullanılacaksa bu etki iyi bilinmelidir. Lidokain kardiyak aritmilerin tedavisinde intravenöz 1 mg/kg dozunda kullanılır (5,6,26). Lidokainin açık formülü şekil 3'de gösterilmiştir.



Şekil 3. Lidokainin açık formülü

2. MATERİYAL VE METOD

Bu çalışmamız Ç.Ü.T.F.Kadın ve Doğum Hastalıkları Anabilim Dalında gebelik patolojisi olmayan 40 hasta ile gerçekleştirildi. Girişim için onayları alınan hastalar her biri 20 gebeden oluşan iki gruba ayrıldı. Bu ayırım yapılırken hastaların primipar veya multipar oluşlarına bakılmadı. Olgular; aktif travayı başlamış, doğumun 1.veya 2.evresinde olup uterus açıkları 2-7 cm olan gebelerdi.

Birinci gruptaki hastalara lokal anestezi olarak %2'lik lidokain, ikinci gruba ise %0.5'lik bupivakain kontinü epidural teknik ile uygulandı.

Grup I'deki (%2'lik lidokain) olguların yaşları 18-32 (25±3), ağırlıkları 56-80 kg. (69 ± 6. 44) boyları ise 155-178 cm. (162. 5 ± 6), grup II'de (% 0.5'lik bupivakain) ise yaş 20-31 (25±4), ağırlık 58-85 kg. (66±7.63) ve boyları ise 150-169 cm. (165.5 ±7) idi. Annelerin yaş, boy ve ağırlıkları Tablo 1'de gösterildi.

Tablo 1 : Annelerin yaş, boy ve ağırlıkları

	Grup I *	Grup II
Yaş	25±3	25±4
Ağırlık (Kg)	69±6	66±8
Boy (cm)	162±6	165±7

* Grup I %2 lik lidokain
Grup II %0.5 lik bupivakain

Hastalarda önce uygun bir intraket ile damar yolu açılarak, %5'lik dekstroz verilmeye başlandı. Daha sonra hastaların sistolik ve diastolik arter basıncı ve kalp atım hızı ölçümleri yapılarak kaydedildi. Uterus kontraksiyonlarının sayısı ve fetal kalp sesleri non-stress test monitörü ile izlendi.

Kontinü epidural analjezi tüm hastalarda oturur pozisyonda uygulandı. Selektif bir lomber epidural analjezi oluşturmak için lomber 2-3 aralığı seçildi.

Uygulanacak teknik için seçilen bölge antiseptik bir solüsyon olan Batticon ile silinerek sterilize edildi. Daha sonra steril çamaşır ile örtüldü. Tekniğin uygulanması için iki tane enjektör açıldı. Birine 10 ml serum fizyolojik diğerine ise 5 ml lokal anestezi (%2'lik lidokain) çekildi. Steril olan epidural set ve kateter açıldıktan sonra 16 veya 18 numaralı Tuohy iğnesinin mandreni çıkarılarak kateterin tıkanık olup olmadığı kontrol edildi. Daha sonra seçilen intervertebral aralığa (cilt-ciltaltı-interspinöz ligamente kadar) 2 ml. kadar lokal anestezi enjekte edildi. Lokal

anestezi sağlandıktan sonra epidural Tuohy iğnesi ile cilt, ciltaltı, supraspinöz ligament ve interspinöz ligamentler geçilerek ligamentum flavuma kadar ulaşıldı. Tuohy iğnesinin arkasına 10 ml.'lik serum fizyolojik enjektörü takıldı. İğne ve enjektör birlikte ilerletilerek, direnç kaybı yöntemi ile epidural aralık bulundu. Epidural aralığa 5 ml. kadar serum fizyolojik verildikten sonra Tuohy iğnesinin içinden kateter 15-20 cm. kadar ilerletildi. Tuohy iğnesi çekildikten sonra kateter ciltten itibaren 10-12 cm kalacak şekilde bırakıldı. Bir enjektör ile kateter aspire edilerek kan veya BOS gelip gelmediği kontrol edildi. Kateterden 2 ml. % 2'lik lidokainden (40 mg) yapıldı. Kateterin tespiti yapıldıktan sonra hasta yatağı 20-30 derece yükseltildikten sonra yatırıldı. Bundan sonra 5. ve 10.dakikalarda arter basınçları ve kalp atım sayısı ölçümleri yapıldı. Eğer hastada hafif bir hipotansiyon gelişmişse yan yatırıldı. Hastada unilateral blok gelişmesini önlemek için kalçasının altı yastıkla desteklendi. Ayrıca hastada test dozu ile motor blok gelişip gelişmediği kontrol edildi. Daha sonra 1.gruptaki hastalara 10 ml. %2'lik lidokain, 2.gruptaki hastalara ise 7 ml. % 0.5'lik bupivakain yapıldı. 20 dakika süreyle 5 dakika aralıklarla annenin arter basıncı ve kalp atım ölçümleri tekrarlandı. Motor blok gelişip gelişmediği ve uterus kontraksiyonlarındaki değişim non-stress test monitörü ile izlendi. Fetal kalp sesleri de aynı monitörle izlendi.

Her iki lokal anesteziğin tekrarlanan dozları, ilk dozlarının % 40'ı (bupivakain için 3 ml., lidokain içinse 4 ml) olarak uygulandı.

Hastaların ağrısı arttıkça (ortalama 45-70 dakika) lokal anesteziğin dozu tekrarlandı. Doğumun ikinci döneminde özellikle pelvis ve perine bölgesindeki ağrılardan yakınan hastalara ek doz lokal anesteziğin oturur pozisyonda yapıldı ve 5 dakika kadar bekletildi. Doğum masasına alınan gebelere perine bölgesinde (iğne ucu ile) ağrı duyup duymadıkları kontrol edilerek ek doz uygulandı. Böylece gebelerin epizyotomi işlemi sırasında duyabilecek ağrı kontrol altına alındı.

Her iki grupta da bupivakain ve lidokainin etkilerini karşılaştırmak için şu kriterler gözönüne alındı:

A) Anne ile ilgili:

1. Yaş
2. Boy (cm)
3. Ağırlık (kg)
4. Servikal açıklık (cm)
5. Sistolik ve diastolik arter basıncı (SAB, DAB)
6. Kalp atım hızı (KAH) dakikada
7. Uterus kontraksiyonlarının sıklığı
8. Analjezi kalitesi
10. Doğumun şekli

B) Fetus ve yenidoğanla ilgili:

1. Çocuk kalp sesleri (FKS)
2. Doğumdan sonra 1. ve 5.dakikalarda Apgar skoru
3. Nöro-adaptif kapasite skoru (NACS)
4. Ağırlık (gr)

Bu saydığımız parametreler esas alınarak istatistiksel karşılaştırma yapıldı.

Doğumun şekli normal, vakum, forseps veya sezaryen ise kaydı yapıldı.

Arter basıncı ölçümleri, test dozu öncesi ve sonrası, ilk lokal anestezi dozu öncesi ve sonrası olmak üzere yapıldı. Yapılan ilk dozdan sonra 5'er dakika aralıklarla ölçüm tekrarlandı. Kalp atım hızı ölçümleri ise aynı zaman dilimleri esas alınarak yapıldı.

Uterus kontraksiyonlarının sıklığını izlemek için, lokal anestezi yapıldıktan sonra ilk 10 dakika içindeki sayısal değerler gözönüne alındı.

Analjezi seviyesi veya kalitesi Visual analog pain skoruna (VAS) göre değerlendirildi, buna göre;

0-Analjezi yok

1-Kısmi olarak analjezi var

2-İyi bir analjezi

3-Mükemmel (komplet) analjezi

olarak kabul edilip epidural enjeksiyondan 20 dakika sonra değerlendirme yapıldı.

Travay süresi olarak ilk doz ile doğumun olduğu saate kadar geçen süre olarak kaydedildi.

Bulantı, kusma, kaşıntı, uykuya eğilim gibi lokal anesteziğin olabilecek yan etkileri de izlendi. Motor blok gelişmişse kaydedildi.

Fetal kalp sesleri ise monitör ile izlendi. Lokal anestezi yapılmadan önceki ve sonraki değerler kaydedildi.

Apgar skoru doğumdan sonra 1. ve 5.dakikalarda değerlendirildi. Yenidoğanın nöro-adaptif kapasitesi 15.dakikada bakılarak değerlendirmeye alındı. Son olarak yenidoğanların ağırlık ölçümleri yapılarak değerlendirildi.

Elde ettiğimiz bulgular Student-T testine göre istatistiksel olarak karşılaştırıldı. $P < 0.05$ ve $P < 0.001$ önemli farklılık, $P > 0.05$ önemsiz farklılık göstergesi olarak değerlendirildi.

3. BULGULAR

Annelerin yaş, boy ve ağırlıklarının karşılaştırılmasında istatistiksel olarak önemli farklılık olmadığı saptandı ($P>0.05$).

Grupların travay süreleri (ilk epidural enjeksiyondan umbilikal kordun bağlanmasına kadar geçen zaman): lidokain uygulanan gruptaki hastalarda 218.5 ± 144 , bupivakain uygulanan grupta ise 186 ± 106 dakika olarak bulundu ve gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak önemsiz olduğu belirlendi ($P>0.05$). Travay Süreleri Tablo 3'de gösterildi.

Annelerin doğum şekilleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmadı ($P>0.05$). Doğum şekilleri Tablo 2'de gösterildi.

Tablo 2 : Annelerin Doğum Şekilleri

	Grup I	Grup II
Normal Doğum	18	19
Vakum	1	1
Sezaryan	1	-
Toplam	20	20

Bloktan sonra 10 dakika içindeki uterus kontraksiyon sayıları kaydedildi. Buna göre lidokain uygulanan grupta bu değer: 3.55 ± 0.9 , bupivakain uygulanan grupta ise 3.70 ± 0.7 olarak bulundu. Uterus kontraksiyonlarının karşılaştırılmasında aradaki farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı saptandı ($P>0.05$). Blok sonrası kontraksiyon sayısı tablo 3'de gösterildi.

Tablo 3 : Annelerin Uterus Kontraksiyon Sayısı, Analjezi Kalitesi ve Travay Süresi

	Grup I	Grup II
Uterus Kontraksiyon Sayısı	3.55 ± 0.887	3.70 ± 0.657
Analjezi Kalitesi	2.80 ± 0.410	2.65 ± 0.489
Travay Süresi (dk.)	218.5 ± 144.2	186.8 ± 106.1

İki grupta da blok öncesi sistolik arter basıncı (SAB), diastolik arter basıncı (DAB) ve kalp atım hızı (KAH) değerleri kontrol değeri olarak alındı. Lidokain grubunda SAB: 121 ± 13 , DAB: 79 ± 13 mmHg ve KAH: 83 ± 13 /dakika kontrol değerleri olarak kaydedildi. 5. dakikada SAB: 113 ± 13 , DAB: 73 ± 10 ve KAH: 84 ± 13 , 10. dakikada SAB: 111 ± 14 , DAB: 73 ± 9 ve KAH: 82 ± 11 , 15. dakikada SAB: 109 ± 12 , DAB: 73 ± 9 ve KAH: 81 ± 8 , 20. dakikada ise SAB: 113 ± 13 , DAB: 74 ± 10 ve KAH: 81 ± 8 olarak bulundu. Annelerin SAB, DAB ve KAH hızları Tablo 4'de ve Şekil 4'de gösterildi.

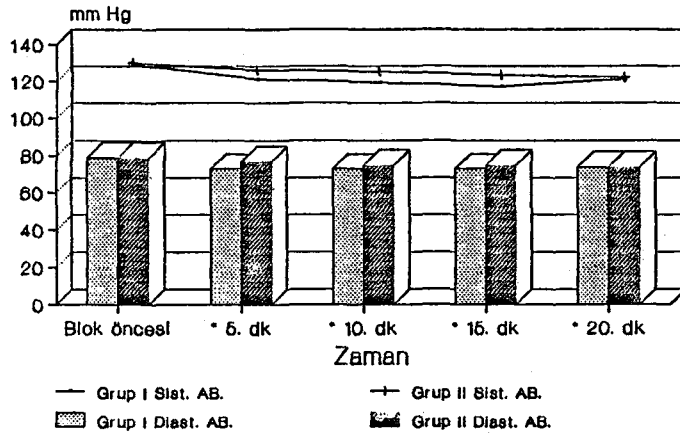
Tablo 4 : Annelerin SAB, DAB ve KAH'ları

		Blok öncesi	Blok Sonrası 5. dk	Blok Sonrası 10. dk	Blok Sonrası 15. dk	Blok Sonrası 20. dk
Sistolik arter basıncı (mmHg)	Grup I	121±13	113±13	111±14*	109±12**	113±13
	Grup II	122±14	118±16	117±17	115±20	114±20
Diastolik arter basıncı (mmHg)	Grup I	79±9	73±10	73±9*	73±9**	74±10
	Grup II	79±10	77±14	75±13	75±14	74±12
Kalp Atım Hızı (dk)	Grup I	83±13	84±13	82±11	81±8	81±8
	Grup II	84±15	85±10	86±13	86±12	87±12

* 0.01<P<0.05

** 0.001<P<0.01

Bu sonuçlardan görüleceği gibi lidokain uygulanan grupta SAB ve DAB değerlerinde 10. ve 15.dakikalarda düşme gözlemlendi. Bu düşmenin istatistiksel olarak önemli olduğu, (sırayla $0.01 < P < 0.05$ ve $0.001 < P < 0.01$), ancak klinik olarak önemli olmadığı belirlendi.



Şekil 4 : Annelerin Sistolik ve Diastolik arter basıncı

Bupivakain uygulanan grupta ise kontrol değerleri olarak SAB: 122 ± 14 , DAB: 79 ± 10 ve KAH: 84 ± 15 kaydedildiğinde; 5.dakikada SAB: 118 ± 16 , DAB: 77 ± 14 ve KAH: 85 ± 15 , 10. dakikada 117 ± 17 , DAB: 75 ± 13 ve KAH 86 ± 13 , 15.dakikada SAB: 115 ± 20 , DAB: 75 ± 14 ve KAH: 86 ± 12 , 20.dakikada SAB: 114 ± 20 , DAB: 74 ± 12 ve KAH: 87 ± 12 olarak bulundu. Bu değerleri karşılaştırdığımızda istatistiksel olarak önemli bir farklılık saptanmadı ($P>0.05$).

SAB, DAB ve KAH'da tüm zaman dilimlerinde gerek istatistiksel gerekse klinik anlamda bir düşüş gözlenmedi ($P>0.05$). Lidokain ve bupivakain uygulanan grupların SAB, DAB ve KAH'ları birbirleriyle karşılaştırıldığı istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmadı ($P>0.05$).

Lidokain uygulanan grupta iki hastada hipotansiyon oldu. Bunlardan bir hastaya müdahale edildi. Arter basıncını arttırmak amacı ile 10 mg epinefrin uygulandı ve hastaya günlük 3500 ml sıvı tedavisi verildi.

Her iki gruptaki hastaların analjezi kaliteleri visüel analog pain skoruna (VAS) göre değerlendirildi. Buna göre lidokain uygulanan grupta VAS: 2.8 ± 0.4 , bupivakainli grupta ise 2.7 ± 0.5 olarak bulundu. İki grup arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı gözlemlendi ($P>0.05$). Analjezi kalitesi Tablo 3'de gösterildi.

Çalışmamızda grupları kendi içlerinde ve birbirleriyle fetal kalp sesleri (FKS) yönünden karşılaştırdık. İki grup arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık gözlemedik ($P>0.05$).

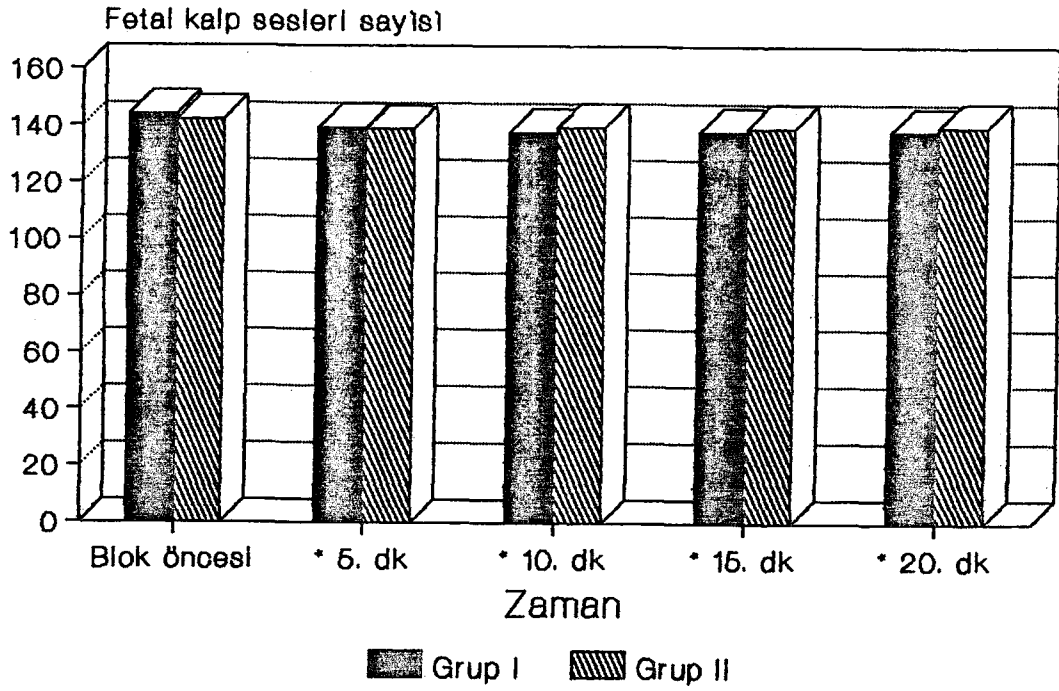
Lidokain uygulanan grupta FKS'ni kontrol değeri (144.2 ± 9.0 /dk.) olarak aldığımızda, FKS'ni 5.dakikada 139.6 ± 5.3 /dk., 10.dakikada 139.0 ± 5.5 /dk., 15.dakikada 138.2 ± 6.3 /dk. ve 20.dakikada 138.4 ± 6.4 /dk. olarak bulduk. Bu bulgularımıza göre 10. ve 15.dakikalarda istatistiksel olarak önemli bir fark olduğu gözlemlendi ($0.01 < P < 0.05$), ancak bu farklılığın klinik olarak önemli olmadığı saptandı.

Bupivakain uygulanan grupta ise FKS değerleri: kontrol 142.3 ± 9.6 /dk., 5.dakikada 139.0 ± 5.0 /dk., 10.dakikada 139.8 ± 5.8 /dk. 15.dakikada 139.5 ± 6.1 /dk. ve 20.dakikada 140.1 ± 5.0 /dk. olarak bulundu. Bu bulgularımızı karşılaştırdığımızda istatistiksel olarak önemli bir fark saptamadık ($P>0.05$). Fetal Kalp sesleri Tablo 5'de ve Şekil 5'de gösterildi.

Tablo 5 : Yenidoğanın Fetal Kalp Sesleri

	Blok öncesi	Blok Sonrası 5. dk	Blok Sonrası 10. dk	Blok Sonrası 15. dk	Blok Sonrası 20. dk
Grup I	144.2 ± 9.0	139.6 ± 5.3	$139.0 \pm 5.5^*$	$138.2 \pm 6.3^*$	$138.4 \pm 6.4^*$
Grup II	142.3 ± 9.6	139.0 ± 5.0	139.8 ± 5.8	139.5 ± 6.1	140.1 ± 5.0

* $0.01 < P < 0.05$



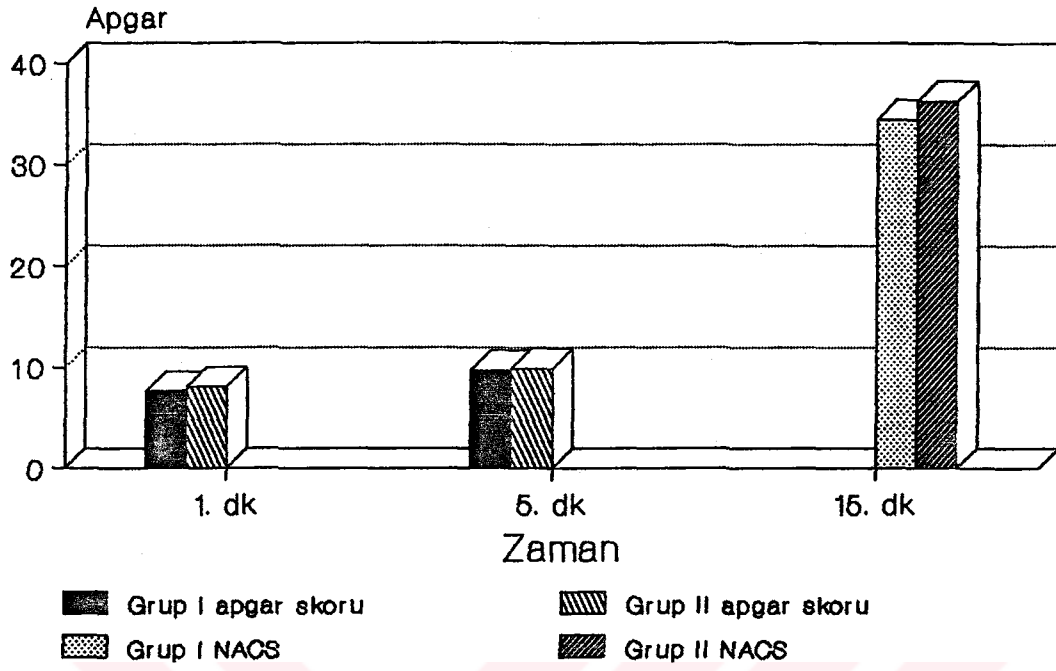
Şekil 5 : Fetal Kalp Sesleri Sayısı

Her iki gruptaki yenidoğanların 1. ve 5.dakikalarda Apgar skorları: lidokain uygulanan grupta 1.dakikada 7.65 ± 1.09 , 5.dakikada 9.70 , bupivakainli grupta ise 1.dakikada 8.10 ± 1.37 , 5.dakikada 9.85 ± 0.36 olarak bulundu. İki grubun 1. ve 5.dakikalardaki Apgar skorları karşılaştırılmasında istatistiksel olarak önemli bir fark olmadığı saptandı ($P > 0.05$). Bupivakain uygulanan gruptaki bir yenidoğanda Apgar skoru 1.dakikada 2 idi. Ancak bu yenidoğanda kordon dolanması vardı.

Yenidoğanların nöro-adaptif kapasite skoru (NACS): lidokain uygulanan grupta 34.4 ± 2.85 , bupivakain uygulanan grupta ise 36.2 ± 2.65 olarak bulundu. Nöro-adaptif kapasite skoru (NACS) tayin ederken Amiel-Tison ve arkadaşlarının NACS değerlendirmesi esas alındı. (8. İki grubun karşılaştırılmasında istatistiksel olarak bupivakain lehine önemli bir fark olduğu gözlemlendi ($0.01 < P < 0.05$). Yenidoğanın Apgar skoru ve NACS'u Tablo 6 ve Şekil 6'da gösterildi.

Tablo 6 : Yenidoğanın 1. ve 5. dakikalardaki Apgar Skoru ve NACS'u

		Grup I	Grup II	P
APGAR SKORU	1 dk.	7.65 ± 1.09	8.10 ± 1.37	$P > 0.05$
	5 dk.	9.70	9.85 ± 0.36	$P > 0.05$
NACS	15 dk.	34.4 ± 2.85	36.2 ± 2.65	$0.01 < P < 0.05$



Şekil 6 : Yenidoğanda APGAR SKORU ve NACS

Lidokain uygulanan grupta 2 hastada dura delinmesi oldu. Bunlardan birinde baş ağrısı ve spinal blok sonucu motor blok gelişti.

4. TARTIŞMA

Çalışmamızda gerek lidokain gerekse bupivakainin doğum şekli üzerinde önemli bir farklılık oluşturmadığı ve müdahaleli doğum insidansında bir farklılık olmadığı saptandı. Nitekim bu konuda: Niv ve arkadaşları 30'ar hastadan oluşan iki grup ile çalışmışlar. 1.gruba % 0.25'lik 8 ml bupivakain, 2.gruba ise 10 ml serum fizyolojik ile sulandırılmış 2 mg morfin HCL uygulamışlar. 1.grupta 22 hasta normal vaginal doğum yaparken, 3 hasta sezaryan ve 5 hasta da müdahaleli vaginal doğum yapmış. 2.grupta ise 25 normal vaginal doğum, 3 sezaryan ve 2 müdahaleli vaginal doğum olmuş iki grup arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulmamışlardır (32). Phillips 40 gebe kadını iki gruba ayırmış, (1.gruba sufentanil ve % 0.125'lik bupivakain, 2.gruba % 0.125'lik bupivakain bupivakain uygulamış) epidural analjezinin maternal ve fetal etkilerini araştırmış. 1. gruptaki gebelerin 16'sı spontan vaginal doğum, 1'i sezaryan ve 3'ü ise müdahaleli vaginal doğum yapmışlar. 2. grupta ise 14 spontan vaginal doğum, 2 sezaryan ve 4 müdahaleli doğum gerçekleşmiş, iki grup arasında istatistiksel bir fark kaydetmemişlerdir (36). Abboud ve arkadaşları % 1.5'lik lidokain uygulanan 14 hasta ile % 1.5'lik lidokain ve 1:300 000 adrenalin uygulanan 16 hastayı incelemişler ve epidural analjezinin maternal, fetal ve neonatal etkilerini karşılaştırmışlar. Buna göre 14 hastalık grupta doğum şekli 12 spontan vaginal doğum ve 2 müdahaleli doğum, 16 hastalık grupta ise 14 spontan vaginal doğum, 1 müdahaleli doğum ve 1 sezaryan olarak gerçekleşmiş ve iki grup arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulmamışlardır ($p>0.05$) (1). Boran ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada 25 primipar ve 5 multipardan oluşan bir hasta grubuna 4-6 ml % 0.25'lik bupivakaini epidural analjezi amacıyla uygulamışlar. Başka bir 30 hastayı ise kontrol grubu olarak almışlar. Buna göre bupivakain uygulanan grupta doğumların 26'sı spontan, 4'ü ise vakum ile gerçekleşmiş. Kontrol grubunda ise 28 spontan doğum ve 2 vakum ile doğum kaydedilmiş. Yapılan istatistiksel karşılaştırmada önemli bir farklılık bulunmamıştır (10). Ancak epidural analjezinin gebe kadınlarda doğumun şeklini etkilemesi ile ilgili çok sayıda çalışma vardır. Chestnut ve arkadaşları servikal dilatasyonu 8 cm olan multipar kadınlarda % 0.125'lik bupivakainin epidural infüzyonunun analjezik etkisini araştırmışlar. Bupivakain uyguladıkları 46 hasta ile serum fizyolojik uyguladıkları 46 hastayı birbirleriyle karşılaştırmışlardır. Her iki grupta hastaların % 13'ü sezaryana gitmiş, bupivakain uygulanan hastaların % 53, serum fizyolojik uygulananların % 23'ünde ise enstrumental vaginal doğum gerçekleşmiştir. Bu araştırmacılar servikal dilatasyonu 8 cm üzerinde olan hastalarda bupivakain infüzyonunun doğumun ikinci evresini uzattığını ve müdahaleli doğum insidansını artırdığını, ancak sezaryan insidansını arttırdığını savunmuşlardır (12). Hawkins ve arkadaşları 609 hastalık bir grupla çalışma yapmışlar. Bu çalışmanın sonucuna göre özellikle multipar gebelerde epidural analjezi uygulananı sonucu forseps kullanım insidansının arttığını bulmuşlardır (21). Kaminski ve arkadaşları retrospektif bir

yöntemle epidural bupivakain (10 ml % 0.25) uygulanan hasta ile 155 pudental anestezi uygulanan hastayı incelemişler. Primigravidaların 65'inde, multigravidaların 13'ünde doğum müdahaleli olarak gerçekleşmiş (toplam epidurallilerin % 50'si). Kontrol grubunda ise primigravidaların 29'unda, multigravidaların 2'sinde müdahaleli doğum olmuş (toplam hastaların % 20'si), aradaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P<0.05$). Ancak segmental epidural analjezi uygulandığında forseps kullanım insidansının artmadığını vurgulamışlardır (25).

Lidokain ve bupivakain ile uyguladığımız epidural analjezinin gebe kadınların travay sürelerini de etkilemediğini saptadık. Phillips travay süresini epidural bupivakain + sufentanil uygulanan grupta 5.4 ± 2.7 , yalnız bupivakain uygulanan grupta 5.7 ± 2.4 saat olarak bulmuş ve iki grup arasında istatistiksel bir farklılık saptamamıştır (36). Boran ve arkadaşları epidural 4-6 ml % 0.25'lik bupivakain ile travay süresini 199 ± 11.43 dakika, kontrol grubunda ise 223.8 ± 17.39 dakika olarak bulmuşlar. İki grup arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olmadığını saptamışlardır ($P> 0.05$) (10).

Elde ettiğimiz bulgulara göre lidokain veya bupivakain uyguladığımız gebe kadınların uterus aktivitelerinin de etkilenmediğini düşünüyoruz, bu konuda yapılan çalışmalarda: Abboud ve arkadaşları, bupivakain, 2-kloropropain ve lidokain ile uygulanan epidural anestezi sonrası maternal, fetal ve neonatal cevapları incelemişler. Bu amaçla 1.gruba % 5'lik bupivakain, 2.gruba % 2'lik 2-kloropropain ve 3.gruba % 1.5'lik lidokain uygulanmış. Uterus aktiviteleri 10 dakika içindeki kontraksiyon sayıları olarak değerlendirilmiş. Aralarında istatistiksel bir farklılık saptamamışlardır ($P>0.05$) (2). Niv ve arkadaşları ise % 0.25'lik bupivakain uyguladıkları grupta kontraksiyonların 3.05 dakikada bir, 2 mg morfin uygulanan grupta ise 3.15 dakikada bir oluştuğunu, aradaki farkın istatistiksel olarak önemli olmadığını kaydetmişlerdir (32).

Çalışmamızda lidokain uygulanan hasta grubunda SAB ve DAB'da istatistiksel bir fark saptamamıza rağmen bu fark klinik olarak önemli bulunmamıştır. Bupivakain grubunda ise SAB ve DAB arasında önemli bir farklılık saptanmamıştır. Bonica, gelip geçici, orta şiddette kontrol altındaki hipotansiyonun volüm açığı olmayan gebe ve onun fetusunda ciddi bir etkisinin olmayacağını ve uterus kontraksiyonlarını olumsuz etkilemeyeceğini vurgulamıştır (9). Cohen ve arkadaşları geniş bir hasta grubu ile çalışmışlar. 1. gruptaki 21 hastayı kontrol grubu olarak almışlar ve 14 hastada hipotansiyon gözlemişler, 2.grupta 22 hastada % 0.25'lik bupivakain kullanmışlar ve hiç bir hastada hipotansiyon gözlememişler, 3.grupta ise 20 hastada 50 mikrogram/ml fentanil (1 ml) ile % 0.125'lik bupivakain karışımını kullanmışlar ve 5 hastada hipotansiyon kaydetmişler, 4.grupta 19 hastada serum fizyolojik uygulamışlar, 11 hipotansiyon kaydetmişlerdir. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemli farklılıklar bulunmuşlardır ($P<0.05$). Ancak bu araştırmacılar maternal hipotansiyonun derecesini kaydetmemişlerdir (13). Hunt ve arkadaşları gebelik ve doğumda epidural analjezi amacı ile butorphenol/bupivakain karışımı ile

yalnız % 0,25'lik bupivakaini 40'ar hastalık iki grupta uygulamışlar. Her iki grupta da hipotansiyon kaydetmemişlerdir (24). Kileff ve arkadaşları sezaryan olgularında epidural anestezi amacı ile % 2'lik lidokain ve % 0.5'lik bupivakain kullanmışlar. Her iki hasta grubunda da arter basınçlarının etkilenmediğini gözlemişlerdir (27). Aboud ve arkadaşları epidural anestezide bupivakain, 2-kloroprokain ve lidokain uyguladıkları hastaların SAB ve DAB'lerini karşılaştırmışlardır. En fazla düşmenin % 1.5'lik lidokain ile çalışan grupta olduğunu ancak bu grupta bile maternal hipotansiyon kriterlerine ulaşmamışlardır (2).

Lidokain ve bupivakain uyguladığımız hastaların analjezi kaliteleri bir farklılık taşımamaktadır. Bu değerlendirmemizi Phillips'in esas aldığı VAS kriterlerine göre yaptık (36). Bu konuda araştırmacılar lokal anestetik ilacın tür ve dozuna bağlı olarak farklı sonuçlar elde etmişlerdir. Cohen ve arkadaşları yukarıda belirttiğimiz çalışmalarında VAS değerlerini sırayla şöyle bulmuşlar: 1.grupta 3.6 ± 0.1 , 2.grupta 3.4 ± 0.2 , 3. grupta 3.5 ± 0.2 ve 4. grupta 3.3 ± 0.2 olarak (grupları 1. kontrol, 2. bupivacaine, 3. bupivakain/fentanil, 4.serum fizyolojik idi) bulmuşlar ve gruplar arasında istatistiksel bir farklılık saptamamışlardır (13). Hunt ve arkadaşları ise butorphenol/bupivakain karışımı ile bupivakainli gruba göre daha iyi bir sonuç elde etmişler ve butorphenol/bupivakain lehine önemli bir farklılık bulmuşlar ($P<0.05$) (24). Phillips ise bupivacain/sufentanil ve bupivakain ile 1.grupta 3 iyi ve 16 komplet anajezi, 2.grupta ise 11 iyi ve 7 komplet analjezi elde etmiş ve analjezinin 1. grupta çok daha iyi olduğunu göstermiştir (36).

Çalışmamızda lidokain uyguladığımız grupta epidural blok sonrası fetal kalp seslerinde (FKS) bupivakainli gruba göre istatistiksel olarak önemli bir fark saptamamıza rağmen klinik olarak önemli bir farklılık gözlemedik, lidokainli grupta FKS'deki düşme bir süre sonra normale döndü. Yapılan değişik çalışmalarda elde edilen sonuçlar bizimki ile uyumludur. Abboud ve arkadaşları sözüünü ettiğimiz çalışmalarında 1.gruptaki hastalarda 60-90. dakikalarda FKS'de 5-10'luk bir düşme gözlemişler ve bunu istatistiksel olarak önemli bulmuşlardır (1). Abboud ile arkadaşları % 0.5'lik bupivakain, % 2'lik 2-kloroprokain ve % 1.5'luk lidokain ile yapmış oldukları diğer bir çalışmada bupivakainli grubun FKS'de düşme gözlemişler ancak bu düşmenin klinik olarak geçici olduğunu saptamışlardır (2). Zundert ve arkadaşları bupivakain uyguladıkları gebe kadınları kontraksiyon-stress test ile monitörize etmişler ve FKS'nin epidural blok sonrası klinik ve istatistiksel anlamda etkilenmediğini saptamışlardır (42).

Çalışmamızda yenidoğanların Apgar skorlarında olumsuz bir sonuç elde etmedik. Bu nedenle de her iki lokal anestetik ilacın da yenidoğanın üzerinde olumsuz bir etkisinin olmadığını düşündük. Nitekim bu konuda yapılan çeşitli çalışmalar bizim bu görüşümüzü desteklemektedir. Abboud ve arkadaşları lidokain/epinefrin ve lidokain ile epidural analjezide uygulamışlar ve 1.ile 5.dakikalardaki Apgar skorlarında bir farklılık saptamamışlardır (1). Diğer bir çalışmalarında ise lidokain, 2-kloroprokain ve bupivakainle uyguladıkları epidural analjezide

50'şer hastadan oluşan gruplarda elde ettikleri Apgar skorları: 1. dakikada 7, 5.dakikada 1, 2.grupta 1. dakikada 9,3. grupta 1. dakikada 6 yenidoğanda düşük Apgar skoru (7 ve altında) saptamışlar ve gruplar arasındaki farkın istatistiksel anlamda önemli olmadığını önemli olmadığını kaydetmişler (2). Yine Abboud ve arkadaşları bupivakain, kloroprokain, lidokain ve lidokain/epinefrin ile yaptıkları çalışmada (hasta sayısı sırayla 16, 18, 11, 9) Apgar skoru ile ilgili sonuçları şöyle. 1.dakikada sırasıyla 1, 2,1, 2 yenidoğanda 5.dakikada ise hiçbir yenidoğanda düşük skor gözlemişler ve gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark saptamamışlardır (3). Abboud ve arkadaşları 14'er vakadan oluşan iki grup gebe kadına kloroprokain ve kloroprokain/epinefrin uygulamışlar. Her iki grupta da 5.dakikada düşük Apgar skoruna rastlamamışlar, 1.dakikada ise 1. grupta iki (4 ve 6) 2. grupta ise 1 (6) düşük Apgar skoru kaydetmişler. İstatistiksel anlamda fark saptamamışlardır (4). Boran ve arkadaşları 30'ar hastadan oluşan iki grupta Apgar skorlarını (1. grup % 0.25'lik bupivakainle kontinü epidural analjezi 2. grup ise kontrol) kaydetmişler. 1. grupta 1.dakikada 9.56 ± 0.1 , 5.dakikada 9.97 ± 0.01 ve 2. grupta ise 1.dakikada 8.93 ± 0.1 , 5.dakikada 9.93 ± 0.04 olarak bulmuş ve iki grup arasında istatistiksel farklılık saptamamışlardır (10). Chestnut ve arkadaşları 46'şar vakadan oluşan iki grup hastaya epidural analjezi amacıyla bupivakain ve serum fizyolojik uygulamışlar. Apgar skorları ile ilgili sonuçları: 1. dakikada 1. grupta 40, 2.grupta 36,, 5.dakikada ise 1. grupta 46, 2. grupta ise 45 yenidoğanda Apgar skorunu 7 ve üzerinde olarak kaydetmişler ve gruplar arasında istatistiksel farklılık bulmamışlardır (12). Cohen ve arkadaşları yukarıda belirttiğimiz çalışmalarında 1. dakikada Apgar skor 7 ve altında olanlar: 4 grup için sırasıyla 3, 0, 2, 2. 5.dakikada ise 0, 0, 0,1 olarak saptamış ve 4 grup arasında istatistiksel bir farklılık kaydetmemişlerdir (13). Hunt ve arkadaşları epidural analjezi amacıyla butorphanol/ bupivakain kombinasyonunu uyguladıkları 40 hastalık grubun tüm bebeklerinde 1.dakikada Apgar skorunu 7'nin üzerinde, 5.dakikada ise 9'un üzerinde bulmuşlardır (24). Niv ve arkadaşları ise epidural olarak % 0.25'lik bupivakain ve % 0.25 bupivakain/2 mg morfin uyguladıkları 2 gruptan 1. grupta Apgar skorunu 1.dakikada 26 yenidoğanda 7-10, 4'ünde 4-6, 5.dakikada 30'unda da 7-10 olarak kaydetmişler. 2. grupta ise 1.dakikada 28'inde 7-10, 1'inde 4-6 ve 1 yenidoğanda da 1-3 olarak bulmuşlar, aralarında istatistiksel fark saptamamışlardır (32). Phillips 20'şer vakadan oluşan iki grup gebe kadınlarda epidural analjezi sağlamak için kontinü infüzyon şeklinde bupivakain/sufentanil ve bupivakain kullanmış. Elde ettiği Apgar sonuçları: 1.grupta 1.dakikada ortalama 8,5. dakikada 8,2. grupta ise 1.dakikada 9, 5. dakikada 9 olarak kaydetmiş. İlk grup arasında istatistiksel fark saptamamıştır (44). Zundert ve arkadaşları 15'er hastadan oluşan iki gruba epidural anajezi sağlamak amacı ile % 0.375 ve % 0.125'lik bupivakain kullanmışlar. Elde ettikleri Apgar skoru sonuçları: 1.grupta 1.dakikada 7.8 ± 0.6 , 5.dakikada 9.1 ± 0.2 , 2.grupta ise 1.dakikada 8.5 ± 0.3 ve 5.dakikada 9.4 ± 0.2 olarak saptanmış ve iki grup arasında istatistiksel bir fark gözlememişlerdir (39).

Yenidoğanların nöro-adaptif kapasitelerini karşılaştırdığımızda istatistiksel olarak bupivakain lehine bir sonuç elde ettik. Nöro-adaptif kapasite değerlendirmesi 15.dakika, 2-4 saat ve 24 saat sonra değerlendirilmelidir. Ancak biz 15.dakikada değerlendirme yapabildik. Amiel-Tison ve arkadaşları yenidoğanların nöro-adaptif kapasitelerini incelerken 20 kriter kullanmışlar ve 0'dan 2'ye kadar puan vermişler 35 ve üzerini normal değer olarak saptamışlar (8). Abboud ve arkadaşları epidural analjezide lidokain ile lidokain/epinefrin kombinasyonunu karşılaştırmışlar ve yenidoğanları nöro-adaptif kapasite skorlarında (NACS) istatistiksel bir farklılık kaydetmemişlerdir (1). Abboud ve arkadaşları epidural bupivakain, 2-kloroprokain ve lidokain ile yenidoğanlarının NACS skorlarında istatistiksel bir fark saptamamışlardır (2). Abboud ve arkadaşları diğer bir çalışmada kloroprokain/epinefrin ve kloroprokain uyguladıkları annelerin yenidoğanlarının NACS değerlerinde olumsuz bir etkilenme gözlememişlerdir (4). Chestnut ve arkadaşlarının yukarıda sözünü ettiğimiz 4 grupluk çalışmalarında elde ettikleri NACS sonuçları: 15.dakikada sırayla 3, 1, 2, 2, 2-4 saat sonra 1, 1, 1, 2 yenidoğanda 35 ve altında bir değer elde etmişler. 24 saat sonra ise tüm gruplarda 35'in altında bir NACS değeri saptamamışlardır (13).

5. SONUÇ

Çalışmamızda ağrısız doğum amacıyla uyguladığımız kontinü epidural analjezide %2'lik lidokain ve % 0.5'lik bupivakain ile etkin bir analjezi ve iyi doğum şartları sağlanmakla birlikte bupivakainin daha stabil bir maternal arteriel basınç sağlaması, fetus kalp seslerini ve yeni-doğanın nöro-adaptif kapasite skorunu daha az etkilemesi ve çok daha uzun etkili olması nedeniyle lidokaine tercih edilmesi gerektiği kanısına varıldı.



6. ÖZET

Ağrısız doğum amacı ile 40 hastalık bir grup ikiye ayrılarak 1. gruba %2'lik lidokain, 2.gruba % 0.5'lik bupivakain kontinü epidural blok şeklinde uygulandı.

Her iki grupta da lokal anestezi ilaçlarının anne ve yenidoğan etkilerini karşılaştırmak için annede SAB, DAB ve KAH'ları ile analjezi kalitesi, uterusun kontraksiyon sayısı, travay süresi ve doğum şekli izlendi. Yenidoğana yönelik ise FKS, 1. ve 5.dakikalarda Apgar skoru, NACS ve ağırlıkları kaydedildi.

Elde ettiğimiz bulgulara göre lidokain uygulanan annelerde epidural bloktan 10 ve 15 dakika sonra SAB ve DAB'da düşme gözlemlendi, istatistiksel farklılık olarak saptandı (sırayla $0.01 < P < 0.05$ ve $0.001 < P < 0.01$). Bu farklılığın klinik olarak önemli olmadığını belirledik. Yine lidokain uygulanan grubun yenidoğanlarının FKS'leri 10. ve 15.dakikalarda ve NACS ise 15.dakikada düşük bulundu, istatistiksel farklılık saptandı ($0.01 < P < 0.05$).

Sonuçta her iki lokal anestezi ilaçta doğumda kontinü epidural blok amacı ile kullanılabilir. Ancak bupivakainin daha uzun etkili olması, anne ve yenidoğanda daha az yan etkileri olması nedeniyle tercih edilmesi gerektiği kanısına varıldı.

KAYNAKLAR

1. Abboud TK, David S, Nagappala S, Costandi J, Yanagi T, Haroutunian S, and Yeh SU: Maternal, Fetal, and Neonatal Effects of Lidocaine and without Epinephrine Anesthesia in Obstetrics. *Anaesth. Analg.* 63: 973-979, 1984.
2. Abboud TK, Khoo SS, Miller F, Doan T and Henriksen EH: Maternal, Fetal and Neonatal Responses after Epidural Anesthesia with Bupivacaine 2-Chloroprocain, or Lidocaine. *Anaesth. Analg.* 61: 638-644, 1982.
3. Abboud TK, Kim KC, Noueihed R, Kuhnert BR, DerMardirossian N, Noumdijan J, Sarkis F and Nagappala S: Epidural Bupivacaine, Chloroprocaine, or Lidocaine for Cesarean Section-Maternal and Neonatal Effects. *Anesth. Analg.* 62: 914-919, 1983.
4. Abboud TK, DerSarkissian L, Terrasi J, Murakawa K, Zhu J and Longhitano M: Comparative Maternal, Fetal, and Neonatal Effects of Chloroprocaine with and without Epinephrine for Epidural Anesthesia in Obstetrics. *Anesth. Analg.* 66: 71-75, 1987.
5. Akıntürk İ: Lokal Anestezikler: Türk Anest. ve Rean. Mecmuası 16 (s): 253-257, 1988.
6. Akyön G: Anestezi Uygulaması, Cilt II, Türkiye Organ Nakli ve Yanık Tedavi Vakfı Yayınları, Ankara 1984.
7. Alsan S: Modern Teşhis İlaç ve Tedavi. Cilt I: 365-370, Beta, İstanbul 1985.
8. Amiel-Tison, C Barrier G, Shnider SM, Levinson G, Hughes A, Stefani SC, Stefani SJ: A New Neurologic and Adaptive Capacity Scoring for Evaluating Obstetric Medications in Fullterm Newborns. *Anesthesiology.* 56: 340-350, 1982.
9. Bonica J: Obstetric Analgesia and Anesthesia. World Federation of Societies of Anesthesiologists, Amsterdam, 1980.
10. Boran B, Asova MH, Ökten S: Sürekli Epidural Anestezi ile Ağrısız Doğum. *Jinekoloji ve Obstetrik Dergisi.* 3: 60-64, 1989.
11. Cheek TG, Gutsche BB: Epidural Analgesia for Labor and Vaginal Delivery. *Clinical obstetrics and Gynecology.* Vol. 30, No 3: 515-529, September 1987.

12. Chesnut DH, Vandewalken GE, Owen CL, Bates JN and Choi WW: The Influence of Continuous Epidural Bupivacaine Analgesia on the Second Stage of Labor and Method of Delivery in Nulliparous Women *Anesthesiology*. 66: 774-780, 1987.
13. Cohen SE, et all: Epidural Fentanyl/bupivacaine Mixtures for Obstetric Analgesia. *Anesthesiology*. 67: 403-407, 1987.
14. Crocco JA: Gray's Anatomy. Fifteenth English Edition, Bounty Books, New York, 1977.
15. Datta S, Corke BC, Alper MH, Brown Jr WU, Ostheimer GW, Weiss JB: Epidural Anesthesia for Cesarean Section. *Anesthesiology*. 52: 48-51, 1980.
16. Elar Z: Anestezi El Kitabı. Güven Kitabevi, İzmir, 1986.
17. Erdine S: Ağrı Sendromları ve Tedavileri, Nobel Kitabevi, İstanbul 1987.
18. Erdine S: Anesteziyolojide gözardı edilmemesi gereken bir yöntem: Rejyonel Anestezi. *Sendrom*, 9: 88-91, 1990.
19. Erengül A: Anestezi ve Reanimasyon, Nobel Kitabevi, İstanbul 1985.
20. Hatjis CG and Meis PJ: Sinusoidal Fetal Heart Rate Pattern Associated with Butorphanol Administration. *Obstetrics Gynecology*. 67: 337-380, 1986.
21. Hawkins JL, Skjonsby BS, Kubicek M, Hess KR, Morrow DH, Joyce TH, III: Is Epidural Analgesia The Only Variable Associated with Forceps Delivery. *Anesth. Analg*. 70: S1-S450, 1990.
22. Holve WM, Meyer LV, and Nagler P: The concentration of bupivacaine in fetal organs during obstetrical epidural analgesia. *J. Perinat. Med*. 14: 219, 1986.
23. Hood DD, Dewan DM and James FM: Maternal and Fetal Effects of Epinephrine in Gravides Ewes. *Anesthesiology*. 64: 610-613, 1986.
24. Hunt CO, Naulty JS, Malinow AM, Datta S and Ostheimer GW: Epidural Butarphenol-Bupivacaine for Analgesia During Labor and Delivery. *Anesth. Analg*, 68: 323-327, 1989.
25. Kaminski HM, Stafil A, and Aiman J: The Effect of Epidural Analgesia on the Frequency of Instrumental Delivery. *Obstetrics Gynecology*. 69, 5: 770-773, 1987.

26. Kayaalp O: Rasyonel Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji. Cilt 2: 1569-1591, Ankara, Üçüncü Baskı, 1985.
27. Kileff ME, James III FM, Dewan DM, and Floyd HM: Neonatal Neurobehavioral Responses after Epidural Anesthesia for Cesarean Using Lidocaine and Bupivacaine. *Anaesth. Analg.* 66: 417-417, 1984.
28. Kuhnert BR, Harrison MJ, Linn PL and Kuhnert PM: Effects of Maternal Epidural anesthesia on Neonatal Behavior. *Anesth. Analg.* 63: 301-308, 1984.
29. Miller RD: *Anesthesia, Second Edition. Vol 1-2*, 1986.
30. Mimaroglu C, İbrahim H, Erdem LK: Ağrısız Doğumda Epidural Kateterle Bupivacain Uygulanması. *Türk Anest ve Rean. Cem. Mecmuası.* 16 (4): 339-341, 1988.
31. Nimmo SW, Smith G: *Anaesthesia Vol I-II*, Firstpublished 1989.
32. Niv D, Rudick V, Golan A and Chayen MS: Augmentation of Bupivacaine Analgesia in Labor by Epidural Morphine. *Obstetrics Gynecology.* 67: 206-209, 1986.
33. Palmer KS, Abram SE, Maitra AM, et all: Distunce from the skin to the Lumbar Epidural Space in Obstetrc Population. *Anesth. Analg.* 62: 944-946, 1983.
34. Pedersen H and Finster M: Selection and Use of Local anesthetics. *Clinical Obstetrics and Gyncology.* Vol 30, No 3: 505-513, September 1987.
35. Phillips DC, Macdonalds R: Epidural catheter Migration During Labor. *Anaesthesia.* 42: 661-663, 1987.
36. Phillips G: Continuous Infusion Epidural Analgesia in Labor: The Effect of Adding Sufentanil to 0.125% Bupivacaine. *Anesth. Analg.* 67: 462-465, 1988.
37. Ramanathan J, Bottorf M, Jeter JN, Khalil M and Sibai BM: The Pharmacokinetics and Maternal and Neonatal Effects of Epidural Lidocaine in Preeclampsia. *Anesth. Analg.* 65: 120-126, 1986.
38. Reynolds F: Epidural Catheter Migration During Labour. *anaesthesia.* Vol 43 No 1: 69, 1988.
39. Shaul C, Daitch JS, Goldiner PL: *Anesthesiology.* 70: 165-166, 1989.

40. Zundert AV, Burm A, Kleef JV, Spierdijk J, Der Aa PV, Smolders F, Vaes L and De Wolf A: Plasma Concentrations of Epidural Bupivacaine in Mother and Newborn. *Anesth. Analg.* 66: 435-441, 1987.

41. Zundert AV, Vaes L, Soetens M, De Vel M, Van Der Aa, Van Der Donck A, Meeuwis H and Smolders F: Are Breech Deliveries an Indication for Lumbar Epidural Analgesia? *Anesth. Analg.* 72: 399-403, 1991.

42. Zundert AV, Vaes L, Soetens M, De Wolf A: Identification of Inadvertent Intravenous Placement of an Epidural Catheter in Obstetric Anesthesia. *Anesthesiology.* 68: 142-145, 1988.

T. C.
Yükseköğretim Kurulu
Dokümantasyon Merkezi