

T.C.

ANADOLU ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON

ANABİLİM DALI

DEVAMLI EPİDURAL TEKNİK İLE UYGULANAN %0.25'LİK BUPIVAKAİN'İN

DOĞUM ANALJEZİSİNDEKİ DEĞERİNİN İNCELENMESİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Gülçin OLCAY /

ESKİŞEHİR, 1988

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ.....	1
GENEL BİLGİLER	
Doğum Analjezinin Tarihsel Gelişimi.	3
Doğum Analjezi.....	6
Bupivakain.....	23
GEREÇ VE YÖNTEM.....	33
BULGULAR.....	41
TARTIŞMA.....	69
SONUÇ.....	81
ÖZET.....	83
KAYNAKLAR.....	86

GİRİŞ

İlk kez 19.yüzyılda Simpson tarafından eter kullanılarak uygulanmaya başlanan obstetrik analjezi ve anestezide, uzun yıllar gerek din adamları gerekse çevrenin tepkileri ve ağrısız doğumu reddetmeleri nedeni ile pek fazla ilerleme kaydedilememiştir(1,2,3).

Son 20 yıl içinde doğum analjezisi ve anestezisine ilgi belirgin bir şekilde artmıştır. Hem kadın doğum hekimi hem de anesteziistin ortak amacı anneyi ve bebeği gereksiz yere tehlikeye sokmadan annenin ağrısını en iyi şekilde ortadan kaldırmak ve doğumu en mükemmel koşullarda sonlandırarak anneyi sağlıklı bir bebeğe kavuşturmadır.

Doğum travayında ağrının giderilmesinde ilaçlar her ne kadar önemli bir yer tutarsa da, anneye doğum öncesi ve doğum sırasında gösterilecek ilgi ve iyi bir psikolojik yaklaşımı da gözardı etmemek gerekir.

Doğum analjezisinde günümüzde en popüler yöntem epidural kateter aracılığı ile narkotik analjeziklerin, çeşitli lokal anesteziklerin ve ketamin gibi değişik ajanların verilmesidir. Tüm dünyada çok yaygın olarak kullanılan bu yöntemler, ülkemizde çeşitli nedenlerle yaygınlaşmamıştır.

Bunlar arasında yeterli anestezi uzmanının olmaması ve obstetrik analjezi için uygun olan lokal anestezi maddelerinin teminindeki güçlükler ilk akla gelenlerdir. Bu olanaksızlıklar sonucu hekimler de toplumu bu konuda, yeterince bilgilendirme şansını bulamamışlardır. Toplumun gerek bilgisizliği ve gerekse sosyo-kültürel yapısı nedeniyle, obstetrikte epidural analjezinin ülkemizde kabul görmesi oldukça güç olmaktadır.

Amacımız, tüm dünyada yaygın ve çok güvenli olarak kullanılan "devamlı epidural analjezi" tekniğini, düşük konsantrasyonlarda diferansiye sensorial blok yapması nedeniyle, obstetrik analjezide çok popüler olan ve bu özelliği ile devamlı epidural analjezi tekniğinin üstünlüğünü daha da arttıran bir ilaç olan bupivakain'i kullanarak kliniğimizde uygulamak ve elde ettiğimiz sonuçları irdeleyebilmektir.

Bu amaçla, hastanemiz Kadın-Doğum Kliniği ile bağlantı kurularak, doğum yapmak üzere başvuran hastalardan istekli olanlara, epidural kateter aracılığı ile %0.25'lik bupivakain verilmiş ve bu uygulamanın annenin kardiyovasküler sistemine, motor aktivitesine, ıkmama gücüne, uterus kontraksiyonlarına, doğum süresine, fetus kalp atım hızına, bebeğin ilk 24 saat içindeki aktivitesine olan etkileri araştırılmıştır. Ayrıca, bupivakain'in etkisinin başlama hızı, etki süresi ve oluşturduğu analjezinin kalitesi de incelenmiştir.

GENEL BİLGİLER

DOĞUM ANALJEZİSİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ

Doğum anestezi ilk kez 19 Ocak 1847'de Dr. James Joung Simpson tarafından eter kullanılarak uygulanmıştır(2). Aynı yıl Simpson kloroformu bulmuş ve 8 Kasım 1847'de obstetrik anesteziye kullanmıştır(2,3). Bu tür uygulamalara din adamları "doğum ağrısının Tanrının bir isteği olduğu ve ağrının doğumu kolaylaştırdığını" ileri sürerek karşı çıkmışlardır(2). 1853'te John Snow prens Leopold'un doğumu sırasında Kraliçe Victoria'ya uterin kontraksiyonlar sırasında aralıklı olarak kloroform vermiş ve bu olaydan sonra obstetrik anestezi geniş bir ilgi ve kabul görmeye başlamıştır (3).

Obstetrik anesteziye bir diğer aşama, 1880 yılında St. Petesburg'da Klikovich tarafından Nitros Oksit'in kullanılmasıdır(1,3). 1910 yılında Guedel Amerika'da doğum sırasında gebenin kendi kendine nitros oksit uygulayabileceği bir aygıt bulmuş, 1933'te R.J. Minnitt, yaklaşık olarak eşit oranlarda nitros oksit ve hava verebilen bir diğer aygıt geliştirmiştir(1). Daha sonra gelişmeler devam etmiş ve 1965 yılında %50 O₂ ve %50 N₂O veren Entonox adlı aygıt "Merkezi Ebelik Kurulu" tarafından onaylanmıştır(4).

Trikloretillen ilk olarak 1934 ve 1935 yıllarında Deniss Jackson ve Striker tarafından anestezide kullanılmıştır. 1941'de İngiltere'de Langton Hewer tarafından yaygınlaştırılmış ve 1943'de obstetrik anestezide kullanılmaya başlanmıştır. 1959 yılında Methoxyflurane keşfedilmiş ve hemen doğum analjezisinde kullanılmaya başlanmıştır(1). Merkezi ebelik kurulu doktor gözetimi altında olmayan ebelelerin Cardiff inhalatörü ile %0.35 konsantrasyonda methoxyflurane kullanmalarına 1970 yılında izin vermiştir(4).

1806 yılında Serturner tarafından izole edilen morfin obstetrik analjezide 1902 yılına kadar pek rağbet görmemiştir. Bu tarihte Steinbuchel morfin ve scopolamin'i doğum analjezisinde birlikte kullanmıştır(1). Pethidine 1939'da sentez edilmiş ve 1940'da doğumda kullanılmaya başlanmıştır (1,5).

İlk regional anestezisi uygulaması 1884'de Karl Koller tarafından yapılmıştır. 1910 yılında Stiasny doğum ağrılarını gidermek amacıyla vulva ve vajinaya topikal olarak kokain uygulamış, 1927'de ise Gellhom lokal anesteziik solusyonlarla perine infiltrasyonunu tanımlamıştır(1).

İlk spinal anestezisi uygulaması 1885'te James Leonard Corning tarafından köpekler üzerinde, kokain kullanılarak yapılmıştır(5). Spinal anestezisi insanlarda ilk kez 1899 yılında August Bier tarafından uygulanmıştır(3). 1901 yılında Alman Kreis tarafından obstetrik analjezide kullanılan bu teknik 1928'de A.B.D'de Pitkin ile daha popülerize olmuştur(1,6).

1946'da Adriani ve Parmley forsepsle doğum için Saddle blok tekniğini kullanmışlardır(1).

Epidural analjezinin ilk uygulaması 1901 yılında Sicand ve Cathelin tarafından kaudal epidural blok şeklinde yapılmıştır(5). Doğum ağrılarını gidermede kaudal epidural analjezinin yararlı olacağını ilk düşünen Cathelin olmasına rağmen obstetrikte ilk uygulama 1909 yılında Alman Stockel tarafından tek doz kaudal blok şeklinde ve prokain kullanılarak yapılmıştır(5,6). Amerika'da 1942'de Hingson ve Edwards ilk olarak kontinü kaudal analjeziyi doğumda uygulamışlardır (6).

Lomber epidural bloğun ilk uygulaması 1921 yılında Fidel Paget tarafından yapılmıştır. Daha sonraları İtalyan cerrah Dogliotti tarafından daha da geliştirilen bu teknik anestezi ve analjezide geniş kullanım alanları bulmuştur(5). Kontinü lomber epidural analjezi 1946'da Küba'da Curbello ve Hingson ile grubu tarafından doğumda kullanılmaya başlanmıştır(1). Son yıllarda bu konuda daha uygun lokal anestezi maddelerin kullanıma girmesi ile birlikte obstetrikte kontinü epidural analjezi uygulayan merkezlerin sayısı da giderek artmaktadır. Bu artış, majör doğum kliniklerinde anestezi doktorlarının sürekli bulunması ve anestezi uzmanlarının obstetrik analjeziye spezialize olmaları sonucunu getirmiştir.

DOĞUM ANALJEZİSİ

Gebelik ve doğum annede gerek fizyolojik, gerekse psikolojik yönden önemli değişikliklere yol açar. Bu değişikliklerden solunum, dolaşım, asit-baz ve elektrolit dengesi ile G.I.S'de meydana gelenler anesteziist açısından en önemli olanlarıdır(7).

Solunum Sistemi:

Gebelikte büyüyen uterus diafragmayı yukarı doğru iter, fakat torasik kavitenin iç volümü değişmez. Diafragmanın yukarı doğru itilişi, göğüs kafesinin anterö-posterior ve transvers çaplarının artması ve kostaların yükselmesi ile etkili bir biçimde kompanse edilir(1,8).

Gebe kadınların çoğunda solunum yollarında kapiller dolgunluk olmaktadır. Bundan dolayı nasofarenks, larenks, trakea ve bronşlar ödemli ve kızarmıştır. Bu değişiklikler yangılanmayı andırır ve çoğu kez ses değişikliğine yol açarak miadında gebelerde burundan solumayı güçleştirir(7). Gebelikte total akciğer kapasitesi değişmeyecek biçimde inspirasyon kapasitesi ve inspirasyon rezerv volüm birlikte artar. Vital kapasite değişmez yada bazen %10 kadar artar. Gebelikle birlikte dakika ventilasyonu artar ve bu artış termde normalin %50'sinden fazladır ve tidal volümdeki %40, solunum hızındaki %15'lik artış sonucudur. Ölü boşluk değişmediği için termde alveoler ventilasyon normalden yaklaşık %70 daha fazladır(1).

Fonksiyonel rezidüel kapasite, ekspiratuvar rezerv volüm ve residüel volümde %20 kadar azalma olur(7,9). Bazal oksijen tüketimi, uterus, plasenta ve fetusun ihtiyacını karşılayabilmek için termde takriben %20 kadar artar(1). Ventilasyon doğum sırasında istemli olarak daha da artmaktadır. Doğum için önceden hazırlanmamış veya ilaç verilmiş primiparlarda kontraksiyonlar arasında normalde 10 lt. olan dakika ventilasyon hacmi, kontraksiyonlar sırasında 20-25 lt'ye , kontraksiyonların doruk noktasında ise 35 lt'ye kadar çıkabilir. Hiperventilasyon sonucu arteriel CO₂ basıncı 20mmHg veya 10-15mmHg'ya kadar düşmekte, arteriel O₂ basıncı ise 108mmHg'ya kadar çıkmaktadır. pH ise 7,5 bazan de 7.6'ya kadar yükselir. Doğumda tam analjezi sağlanırsa hiperventilasyon önlenir ve PaCO₂ 30-32mmHg, PaO₂ 97-100mmHg gibi normal değerlere döner(7).

CVS ve Kan Değişiklikleri:

Gebelik süresince kalp debisi %30-50 dolayında artar, 36-40.haftalarda ise normal değerine veya daha altına düşer. Bu düşüşün nedeni, büyüyen uterusun v.cava inferiora bası yaparak venöz dönüşü azaltmasıdır(9,10).

Kalp hızı son trimesterde gebelik öncesi değere göre dakikada 10 vuruş kadar artar. Kan basıncı ise kalp debisindeki artışa oranla periferik direncin daha fazla azalması nedeni ile hafifçe düşer. Diastolik basınçtaki düşme sistolik basınca göre daha fazla olduğundan nabız basıncı artar. Gebeliğin ilerlemesi ile venöz basınç batında ve alt ekstremitelerde

artar, diğer yerlerde değişmez. Bunun nedeni büyüyen uterusun v.cava inferiora ve pelvik venlere yaptığı basıdır. Venöz dönüşte azalmaya neden olan bu bası, özellikle hasta sırtüstü yattığı zaman daha da artar. Genellikle bu olay hastaların çoğunda görülen kan basıncını tutmaya yeterli sempatik tonusun kompensatuar ve yaygın vasokonstrüktör etkisi ile telafi edilir. Ancak, %5-10 hastada ven sıkışması çok fazladır, venöz dönüş yetersiz olur ve kalp debisi ile kan basıncı düşer. Bu duruma "Sırtüstü hipotansiyon sendromu" denir. Bu durum 2.trimesterde gelişmeye başlar, 36-38.haftalarda maksimuma ulaşır ve fetus başının pelvise girmesi ile geriler(6,7,10).

Sırtüstü hipotansiyon görülen hastalarda blok uygulamasından kaçınmak uygun olur. Çünkü sempatik blokaj bu olayı daha da arttıracaktır(6). Eğer yapılırsa ağır hipotansiyona karşı bloktan önce sıvı yüklemek, uterusu yandan itmek veya bloktan sonra hastayı yan yatırmak gibi koruyucu önlemler alınmalıdır.

Bası sonucu v.cava yolunun kapanması kanın kalbe vertebral ven pleksusları ile dönmesine neden olur. Venöz pleksuslar kanla dolar, bu da epidural ve subaraknoid aralıkların hacmini daraltır. Bu nedenle verilecek lokal anesteziğin dozu 1/3 oranında azaltılmalıdır(7). Gebe uterus ayrıca abdominal aortanın sıkışmasına da neden olabilir. Abdominal aorta kompresyonunda kompensasyon, kompresyon yerinin üzerinde arteriyel hipertansiyon, altında hipotansiyon

şeklinde ortaya çıkar. Buna "Poseiro etkisi" denir. Hem aortik hem de kaval kompresyon uterin arter kan akımını azaltır. Bunun sonucunda plasental intervillöz kan akımı da azalır ve önlem alınmazsa ilerleyici fötal hipoksi ve metabolik asidoz gelişirken uterin kontraksiyonların şiddet ve sıklığında da bozulma gözlenir(6).

Gebelikte hem plazma volümü, hem de eritrosit hacminde artış olur. Total kan hacmi ise ikisinin arası bir artış gösterir. Bunlar hemodilüsyona yol açarak eritrosit sayısını, hemoglobin, hematokrit ve serum protein düzeylerini azaltır. Dolaşan total plazma proteinlerinde, kan fibrinojeninde ve sedimentasyon hızında artma, kanın özgül ağırlığında ise azalma olur(1,9). Gebelik sırasında kolinesteraz aktivitesinde belirli bir azalma ortaya çıkar. Bu, bazı gebelerde, süksinil kolinin etkisinin uzamasına neden olabilir(9).

Asit-Baz Dengesi:

Total baz normal değeri olan 155mEq/lt.den 148mEq/lt. ye düşer. Bu da plazma sodyumunun 142mEq/lt'den 138mEq/lt. ye düşmesi ile yankılanır. Ayrıca potasyum, kalsiyum ve magnezyumda bununla paralel bir düşüş ortaya çıkar. Plazma bikarbonatı ortalama 25mEq/lt'den 21 mEq/lt'ye düşer(7).

Diğer Fizyolojik Değişiklikler:

Gebelikte mide ve barsak hareketlerinde azalma, midenin boşalma süresinde bir miktar gecikme ve nisbi hiperklorhidri olur(10). Gebelerin çoğunda midenin asit içeriğinin ösefagusa doğru regürгите olması sonucu sternum arkasında yanmalar ve

ösefagitis görülebilir. Regürgitasyonun nedeni gastroösefagial sfinkterdeki yetersizliktir. Ayrıca ,gebelerde hiatus hernisi riski de yüksektir(1,9,10).

Gebelikte renal kan akımı ve glomerüler filtrasyon hızı artış gösterir. Anatomik olarak da ureter ve renal pelviste dilatasyon görülmesi olasıdır(10).

Gebelikte karaciğer kan akımı, total kan hacmine oranla azalmış da olsa normaldir. Gebeliğin karaciğer fonksiyonları üzerine az miktarda etkisi vardır, fakat fonksiyonlarını normal bir şekilde sürdürür. Gebelerde anestezi ajanlarla karaciğerin bromsulfalein'i atışı, normal hastalara göre daha fazla bozulur(7,10).

Utero-Plasental Kan Akımı:

Plasental intervillöz kan akımının, uterin arter kan akımı ile orantılı olduğu ve plasentanın, dolaşımını sağlamak için intrinsek sempatik bir mekanizmadan yoksun olduğu bilinmektedir. Intervillöz basıncın artması veya spiral arterlerdeki basıncın düşmesi sonucunda intervillöz perfüzyon azalır. Annede hipotansiyon olması ,uterusun aorto-iliak arterlere baskısı veya herikisi birden spiral arterlerde basıncı düşürür. Buna karşılık intervillöz basıncın artmasının nedeni ise uterus kontraksiyonlarıdır. Doğum sırasındaki kasılmalar, kısa süreli de olsa intervillöz perfüzyonun bozulmasına ve fetuste orta derecede hipoksi ve asidoza neden olur. O halde normal doğum orta derecede asfiktik bir olaydır ve bu olay sonucunda ortaya çıkan hafif hiperkapni ve hipoksi fetusun

solunum merkezini uyararak yenidoğanın solunumunun başlamasını sağlar. Uterus kasılmaları olağandışı arttığında, anne de hipotansiyon olduğunda, umbilikal kordonun baskı altında kaldığı veya plasental dolaşımı engelleyen diğer patolojik durumlarda doğum asfiksisi belirgin şekilde artmaktadır. Bu arada normal doğum ağrıları nedeni ile meydana gelen hiperventilasyonda hipokapniye yol açarak uteroplental kan akımını azaltabilir. Hiperventilasyon, epidural analjezi ile ortadan kaldırılırsa, uteroplental kan akımını azaltıcı etkisi de önlenebilir veya geriye döndürülebilir (6,7). Elektif sezaryende spinal yada epidural blok yapıldığında, intervillöz kan akımı değişmez veya kısmen artar. Oysa, genel anestezi uygulandığında intervillöz kan akımı azalır. Normal doğum sırasında uygulanan genel anestezi de, ağrılı stimuluslara karşı oluşan katekolamin cevabı uteroplental kan akımını azaltabilir ve fetal hipoksi ve asidoza neden olabilir(6).

Uterus kontraksiyonlarının etkinliği "Montevideo Unitesi" olarak belirtilir. Uterus kontraksiyonlarının şiddeti amniotik keseye yerleştirilen bir kateter aracılığı ile mmHg olarak belirlenir ve 10 dakikadaki kontraksiyon sayısı ile çarpılarak bu birim elde edilir. Hissedilmeyen uterus kontraksiyonları gebelik süresince devam eder. 35. haftaya kadar etkinlikleri 20montevideo ünitesinden azdır ve her 10 dk. da veya daha uzun aralıklarla bir tek ufak kasılmadan ibarettir(8,11). Termden 2-3 hafta önce bu

kasılmalar, ritmik bir hal alır ve 10dk.'da 2 kez 25-40mmHg montivideo ünitesine ulaşır. Doğum öncesi de denilen bu dönemde kuvvetli ve yavaş Braxton-Hicks kontraksiyonları, uterusun alt ve üst segment olarak sınırlanmasına ve serviksin giderek silinme ve olgunlaşmasına yol açar(7,8).

Serviksin 2cm dilate olduğu ve dilatasyona devam ettiği dönem klinikte doğumun başlangıcı olarak kabul edilir. Doğumun üç dönemi vardır:

1.Dönem:Doğumun başlangıcından serviksin tam dilatasyonuna (10cm) kadar geçen süreyi kapsar. Bu en uzun dönemdir. Ortalama süresi , primiparlarda 15 saat, multiparlarda 8 saattir.

2.Dönem:Serviksin tam dilatasyonundan fetusun çıkışına kadar süren dönemdir. Bu dönem multiparlarda 15-30 dk. , primiparlarda 30-90dk. kadar sürer.

3.Dönem:Fetusun çıkışından, plasenta çıktıktan bir saat sonraya kadar olan süreyi kapsar(12).

Doğumda analjezi ve anesteziden iyi sonuç almak için doğum ekibinin bazı temel ilkelere uyması gerekmektedir. Amaç, anneyi ve yenidoğanı gereksiz yere tehlikeye sokmadan annenin ağrısını en iyi şekilde dindirmektir . Doğum anestezisinde ana ilke annenin ve yenidoğanın güvenliğinin birlikte sağlanmasıdır.

Anne ve fetusa minimal etki ile anneye rahat ve ağrısız bir doğum yaptırabilmek için bir çok teknik kullanılmaktadır:

Anne adayına gebelik ve doğumla ilgili bilgilerin verilmesini ve gerek psikolojik gerekse çeşitli eksersizlerle onu doğuma hazırlamayı öngören psikoproflaksinin kolay doğum yapılabilmesi yönünden yararları olduğu yadsınamaz(7). Akupunktur ve hipnoz tekniklerinin de ağrısız doğum için kullanılabilceği hakkında çalışmalar vardır, fakat bunlar yeterince yaygın ve başarılı yöntemler değildir(10).

Doğum analjezisinde gerek huzursuzluk, sıkıntı ve korkuyu azaltmak, gerekse analjeziyi desteklemek amacıyla narkotik analjezikler ve trankilizanlar yaygın olarak kullanılmaktadırlar. Narkotik analjeziklerden en sık kullanılanı pethidin (meperidin,dolantin) dir. Pethidin'in plasantal transferi oldukça yüksektir. Fetus kan düzeyi anne kan düzeyinin %70'i kadardır. Naloxan, levalorfan veya nalorfin ile antagonize edilir(1).

Pentazocine pethidine alternatif bir ilaçtır. 50-60mgr. dozda İM olarak kullanılır. Etki süresi pethidine göre daha kısadır ve neonatal solunum depresyonu yapma olasılığı pethidinden belirli bir farklılık göstermez. Etkili antagonisti naloxan'dır. Nalorfin ve levalorfan ile antagonize edilemez.

Doğumda en sık kullanılan trankilizan ilaç diazepam(valium, diazem)dır. Bunun yanısıra promazin, chlordiazepoxide (librium) gibi ilaçlar da kullanılabilir(1,11).

Doğum analjezisinde inhalasyon anesteziikleri de kullanılmaktadır. Pratikte en sık kullanılan yöntem %50 O₂+%50 N₂O

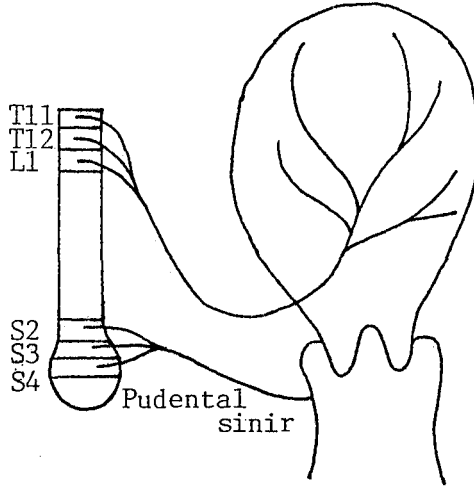
karışımı verilmesidir. Entonox adı verilen bir aygıt ile uygulanan bu yöntem, hastanın gaz karışımını ağrı sırasında inhale etmesi biçiminde uygulanır(11). Bunun yanı sıra %0.5 konsantrasyonda trikloretilen hava içerisinde ve özel aparatlar yardımı ile uygulanabildiği gibi, cardiff inhale-törü aracılığı ile %0.35 konsantrasyonda intermittant olarak verilen methoxyflurane de doğum analjezisinde kullanılan yöntemlerdir(1,5,11).

Sistemik farmakolojik preparatların anne ve fetus üzerine olan olumsuz etkileri doğumda regional teknikleri ön plana çıkarmıştır. Regional tekniklerin genel olarak üstünlükleri, ağrıyı hemen hemen tamamen ortadan kaldırması, anne ve yenidoğanda depresyon yapmaması, genel anesteziye görülebilen mide içeriğinin aspirasyonu tehlikesinin olmaması, annenin tüm doğum süresini aktif olarak izleyebilmesi, dikkatli ve doğru yapıldığında doğum progresyonuna etkili olmaması şeklinde özetlenebilir. Buna karşılık, uygulamada daha fazla özel beceri gerektirmesi, başarısız olma riski ve hastane şartlarında uygulanma gerekliliği gibi dezavantajları da vardır(5,7,10).

Doğum ağrısının iletim yollarının bilinmesi regional tekniklerin başarısında önemli rol oynar. Doğum kanalının duyusal innervasyonu Şekil I'de görülmektedir(6).

Uterus cisminden doğan duyu stimulusları, pelvik, süperior hipogastrik ve aortorenal plexuslarla T₁₁, T₁₂ ve L₁ segmentlerine iletilir(5,6,7). Serviksten kalkan duyu uyarımları

pelvik plexustan geçerek pelvik splanchnik sinirlerle 2-3-4. sakral segmentlere ve sempatik zincirin sakral kesimine varır. Vajina, duyu sinirlerini kısmen parasempatik, kısmen de somatik sinirlerden alır. Vajinanın yukarı kısımlarından kalkan uyarımlar pelvik plexus ve pelvik splanchnik sinirler aracılığı ile 2-3-4. sakral köklere iletilir. Vajinanın aşağı kısımlarından kalkan uyarılar ise pudental sinirle iletilir. Perine hem motor, hem de duyu sinirlerini pudental sinir yolu ile 2-3-4. sakral köklerden alır. Diğer duyu yolları ise labium majusları innerve eden ilioinguinal ve genitofemoral sinirlerin terminal dallarıdır(5,6,12).



Şekil I:Doğum kanalının duysal innervasyonu

Doğumun 1.döneminde uterin kontraksiyonların ağrısını çözecek uygun regional teknikler:

- Lomber ve kaudal epidural analjezi
- Spinal (subaraknoid) analjezi
- Paraservikal blok
- T₁₁-T₁₂ ve L₁ in paravertebral bloğu

Pratikte sadece epidural ve paraservikal bloklar kullanılır. Paravertebral blok artık popüler değildir.

Doğumun 2.döneminin ağrısını giderecek teknikler:

-Lomber ve kaudal epidural analjezi

-Spinal analjezi

-Pudental sinir bloğu

-Perineal infiltrasyon

Doğumda, hem 1.dönem, hem de 2.dönemdeki ağrıları birlikte giderebilmek amacıyla kullanılan en uygun teknikler spinal ve epidural analjezidir(1,6,7). Şekil II'de çeşitli blok türlerinin uterus ve servikste etkilediği bölgeler gösterilmiştir(1).

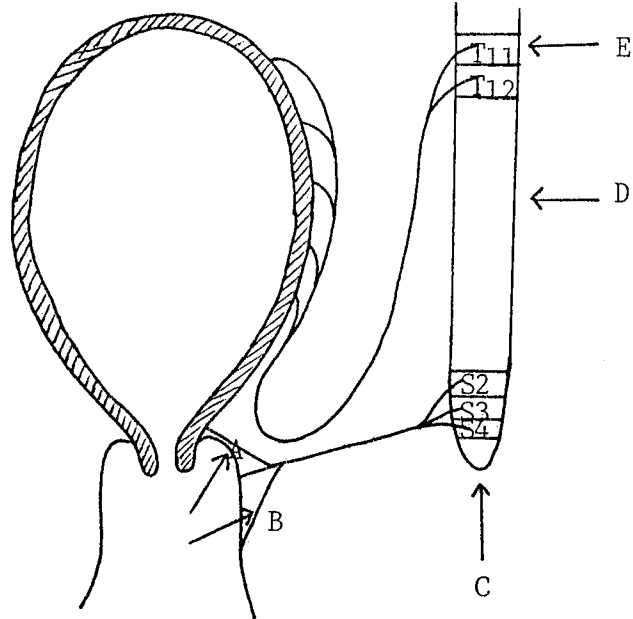
A.Paraservikal blok

B.Pudental sinir bloğu

C.Kaudal epidural blok

D.Lomber epidural ve subaraknoid blok

E.T₁₁₋₁₂'nin paravertebral bloğu



Şekil II: Blok türlerinin etkilediği bölgeler

Spinal (subaraknoid) blokajın epidural bloğa göre tekniğinin daha kolay olması, etkisinin daha çabuk başlaması, daha az miktarda lokal anestezi maddeye ihtiyaç göstermesi ve yaygın mükümler relaksasyon sağlamasına karşılık, postspinal başağrısı, ani hipotansiyon ve seviye kontrolünün zorluğu gibi dezavantajları vardır. Spinal analjezinin endike olduğu durumlar arasında, epidural analjezinin endikasyonlarına ilaveten plasentanın elle çıkarılması ve postpartum sterilizasyon sayılabilir(6,9,11).

Hiperbarik lokal anestezi solüsyonların küçük volümlerde oturur pozisyonda subaraknoid aralığa verilmesi şeklinde uygulanan Saddle blok, vajina, vulva ve perinede analjezi oluşturmalarına rağmen, uterin kontraksiyonların ve intrauterin maniplasyonların ağrısını gidermediği için, bugün nadiren kullanılan bir yöntemdir(6,7).

Obstetrik analjezi yöntemlerinden birisi de kaudal epidural analjezidir. Tek doz veya kontinü blok şeklinde uygulama imkanı olan bu yöntem, sakral hiatus anatomisinde varyasyonların çok olması ve obesite nedeniyle başarısız olabilir. Ayrıca daha fazla volümde lokal analjezik gerektirdiğinden toksisite ihtimali yüksek olduğu gibi, sakral sinir köklerinin blokajı sonucu yüksek forseps gerektirebilmesi ve infeksiyon ile rektum ve çocuk başı perforasyonu riski nedeniyle bu yöntem de günümüzde pek tercih edilmemektedir(1,6,7).

Doğum tarvayının 1.döneminde, uterus kontraksiyonla-

rının neden olduğu ağrılarını gidermek amacıyla paraservikal blokaj yapılabilir. Bu yöntem sadece doğumun 1.dönemindeki ağrılarını giderir, 2.dönemdeki ağrılara etkisizdir.

Pudental sinir blokajı ise paraservikal bloğun aksine yalnızca 2.dönemdeki ağrılara yönelik olarak yapılır. Bilateral uygulanması gereken bu yöntem, özellikle çıkımda forseps uygulamalarında yararlıdır(7,10,11).

Epidural Blok(Extradural Blok, Peridural Blok):

Son yılların en gözde doğum analjezisi tekniği olan epidural blok, gelişmiş tıp merkezlerinde uygulanmakta olup, gelecekte de önemini koruyacağı düşünölen bir yöntemdir. Crowford'un (10), 1968-1972 yılları arasında yaptığı bir istatistiksel çalışmada, doğumların %80-85'inde tam bir analjezi sağladığı gözlenmiştir.

Foramen magnumdan başlayarak, koksikse kadar uzanan vertebral kanal içinde, dışta lig.flavum, içte duramater ile sınırlanarak, medulla spinalisi kılıf gibi çepeçevre saran boşluğa, "Epidural Aralık" adı verilir. Bu aralıkta, inspirasyonda toraksta oluşan negatif basıncın, intervertebral foraminalar aracılığı ile iletilmesinden (Cone Teorisi), serebro spinal volümün herhangi bir nedenle değişerek aralığı genişletmesinden ve pozisyon, yaş, solunum gibi tam olarak bilinmeyen bazı faktörlerin etkisi ile negatif bir basınç vardır(2,4). Ya negatif basınç veya direncin kaybolması tekniği ile epidural aralığın belirlenip, buraya lokal anestetik solüsyonun verilmesi tekniğin temelini oluşturur. Ponksiyonun

yapıldığı seviyeye göre servikal, torokal, lomber ve kaudal blok şeklinde adlandırılır. Ayrıca, bu seviyelerden aralığa yerleştirilen bir kateter yardımı ile gerek duyuldukça lokal analjezik solüsyon verilebilmesi olanağı doğar(4,5) . Gebelerde en uygun olanı lomber epidural bloktur. Daha önce de bahsedildiği gibi, uterus ve doğum kanalının sensorial innervasyonu farklıdır. Uterus kasılmasına bağlı ağrılardan T_{11} , T_{12} , L_1 segmentleri, doğum kanalı ve çevresinin gerilmesine bağlı ağrıdan ise S_2, S_3 ve S_4 segmentleri sorumludur. Lomber bölgeden epidural aralığa yerleştirilen bir kateter, doğum sırasında hastanın ağrı hissettiği bölgeye göre uygun pozisyonda ilaç verilerek ağrıdan sorumlu segmentlerin bloke edilmesi imkanını sağlar. Bu şekilde, tek kateter ile farklı segmentlerin blokajı, doğumda devamlı epidural tekniğin en büyük avantajıdır(5,7,9,11). İlk doz sırtüstü yatar pozisyonda uterus kontraksiyonlarının ağrısına yönelik yapıldıktan sonra, ağrının yeniden başlaması durumunda hasta hipogastriumda veya sakrumda ağrı hissediyorsa, yani uterus ağrısı ise ek doz hasta sırtüstü yatar pozisyonda iken verilir. Buna karşılık, bacaklarda ve perinede ağrı ve rektal bası şeklinde tanımlıyorsa ek doz, anne oturur halde iken verilir ve 5dk. bu pozisyonda kalması sağlanarak sakral kökler bloke edilir(5).

Epidural aralığa verilen lokal analjezik solüsyonun yayılımı, solüsyonun hacmine, konsantrasyonuna, verilmiş hızına, gebenin yaşına, ağırlığına, verilmiş pozisyonuna ve

aralığın genişliğine bağlı olarak değişebilir. Gebe olmayan bir kadında, yaklaşık olarak 2,5cc solüsyon bir segment bloke ederken, gebede aynı segmentin bloke edilebilmesi için gereken solüsyon hacmi gebe olmayana göre 1/3 oranında daha az olmalıdır(5,7).

Epidural aralığa verilen lokal anestezi ajanı, bu bölgedeki sinir köklerini, intervertebral foraminallardan çıkan paravertebral sinirleri, duramateri diffüzyonla geçerek subarahnoid bölgedeki sinir köklerini ve medulla spinalis arka boyun üzerindeki reseptörleri bloke ederek etkili olur(2,8).

Doğumda epidural analjezinin endikasyonları giderek daha geniş olarak düşünülmektedir. Başlıca endikasyonları şöylece sıralanabilir:

- Doğum ağrısının giderilmesi
- Preeklampsi ve eklampsi
- İkiz doğumlar
- Prematür doğum ve riskli bebek
- Kardiyak ve solunum sistemi hastalıkları
- Diabetes mellitus
- Forseps ile doğum
- Sezaryen sectio
- Gebelik süresince cerrahi müdahale
- Plasenta yetmezliği
- Annenin arzusu
- Koordine edilemeyen doğum ağrıları
- Sistemik analjeziklerin etkisizliği(5,6,9,10).

Epidural analjezi doğum ağrısını gidermenin şüphesiz en emin yoludur. Ağrılı doğumun, özellikle uzamış ise birçok istenmeyen yan etkileri vardır. Bunlar, maternal ve fetal asidozis, artmış katekolamin ve kortizol konsantrasyonu, artmış oksijen ihtiyacı, hipokapni ve azalmış uteroplasental kan akımıdır. Bütün bu olumsuzlukların epidural analjezi ile önlenmesi mümkündür(6). Moir(13) ve arkadaşları, inkoordine uterus kasılmalarına bağlı uzamış doğum olgularında epidural analjezinin serviks dilatasyonunu %70 oranında arttırdığını gözlemişlerdir.

Anne ölümlerinin önemli bir nedeni olan preeklampsi ve eklampside hipertansiyon, serebrovasküler olaylara neden olabilir. Doğum ağrıları, hipertansiyonu daha da arttırarak tablonun kötüleşmesine neden olabileceği için preeklampsi ve eklampside ağrının giderilmesi önemlidir. Epidural analjezi, ağrıyı giderdiği gibi, sempatik blokaj yaparak da hipertansiyonu önler(1,6).

İkiz doğumlarda epidural analjezinin özel bir değeri vardır. İkinci bebeğin genellikle intrauterin asfiksi şansı daha yüksektir. Epidural analjezinin sağladığı rahat ve kolay doğum imkanı ile bebek çok daha iyi durumda doğar. Aynı nedenlerden dolayı prematüre doğumlarda da epidural analjezi tercih edilen bir yöntemdir(6,7,10).

Solunum sistemi ve kardiyovasküler sistem hastalığı olan gebelerde, ağrı sonucu ortaya çıkabilecek artmış oksijen ihtiyacı ve taşikardi, epidural analjezi ile önlenerek, anneye

doğum için çok daha iyi koşullar sağlanmış olur. Forseps veya vakum ekstraksiyonu gerektiren vajinal doğumlarda epidural analjezi, doğum kanalında ve pelvik bölgede yaptığı relaksasyon ile, kadın-doğum hekimine kolaylık sağlar(1,5,6,7,10).

Doğumda epidural analjezinin kontrendike olduğu durumlar şöyle sıralanabilir:

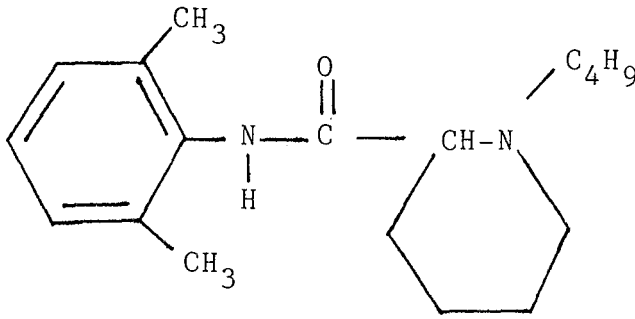
- Antikoagülan tedavi gören hastalar
- Hemoraji ve hipovolemi
- Ponksiyon yerinde lokal enfeksiyon
- S.S.S hastalıkları
- Vertebra deformiteleri(relatif)
- Daha önce sezaryen sectio veya histerotomi yapılmış olması
- Gebenin istememesi
- Anesteziistin yetersiz deneyimi
- Plasenta previa ve ağır kanama tehditi
- Hipotansiyona meyil veya aşırı hipertansiyon(1,6,7,9,10,11)

Genel olarak doğumda epidural analjezi uygulaması doğum travmasının epeyce ilerlediği ve serviksin, primiparlarda 5-6cm., multiparlarda 3-4cm. açıklığa ulaştığı devrede yapılır. Bundan önceki doğum ağrıları alışılmış yollarla geçirilmeye çalışılmalıdır(5,7).

BUPIVACAİNE(Marcain, Carbostesin)

Aminoamid grubu lokal anestetiklerden olan bupivakain Bo af Ekenstam tarafından sentez edilmiş ve 1963'de klinik kullanıma girerek, önceleri İskandinavya'da, daha sonra da tüm dünyada geniş çapta kullanılır olmuştur(14).

Açık formülü Şekil III'de görülen bupivakain'in kimyasal adı (DL)-1-butyl-2-(2,6-Xylcarbamoyl) piperidine hydrochloride'dir(15,16).



Şekil III:Bupivakainin açık formülü

Fiziko-kimyasal özellikleri:

Molekül ağırlığı 302 olan bupivakain'in pKa'sı 8.1, proteinlere bağlanma oranı %96, lipidlerde eriyebilirlik katsayısı 27,5 ve prokaine göre relatif potensi 8 dir. Etkisinin başlaması geç, etki süresi uzun olan bupivakain, kimyasal olarak mepivakaine benzer, tek farkı yan zincirde metil grubu yerine butyl grubu içermesidir(15,16,17,18). Bupivacain hydrochloride, stabil olup, otoklav edilebilir(5). %0.25, %0.5, %0.75 lik ampul ve flakonları adrenalini ve ya adrenalinsiz olarak bulunmaktadır.

Farmakolojik özellikleri:

Lokal anesteziklerin potansi, lipidlerde eriyebilirlikleri ile ilgilidir. Sinir membranı lipoprotein yapıda olup, %90'ı lipid, %10'u proteindir. Bu nedenle lipidlerde eriyebilirliği yüksek olan lokal anestezik ajanın, sinir membranına penetrasyonu daha kolaydır ve potansi yüksektir. Bupivakainin çok potent bir ajan olmasının nedeni, lipidlerde eriyebilirliğinin çok yüksek olmasına bağlıdır(17,18). Lokal anestezik ajanın etki süresi ise, proteinlere bağlanabilmesi ile ilgilidir. Proteinlere bağlanabilme özelliği fazla olan lokal anestezik ajanın etki süresi de uzun olacağından, %96 gibi çok yüksek bir proteinlere bağlanma kapasitesine sahip bupivakain'in, etki süresinin uzun olması beklenen bir sonuçtur(14,17,18).

Lokal anesteziklerin sinir membranı düzeyinde etkili şekli, iyonize(katyonik) şekildedir. Ancak, non-iyonize(anyonik) şekil, liposolübilitesinin fazlalığı nedeniyle sinir gövdesinin çevresindeki ortamdan, sinir gövdesine, ilacın diffüzyon suretiyle girişini arttırmaktadır. Bir lokal anestezik ajanın etkisinin başlama süresi pKa sabitesi ve pH ile ilgilidir. Bupivakain'in pKa'sı 8.1 olup, bu 7.4 olan doku pH'sında bu ajanın %15 non-iyonize, %85 iyonize formda olduğunu ifade etmektedir.

pKa değeri ile, etkinin başlama hızı ters orantılıdır. Örneğin: pKa değeri 7.7 civarında olan mepivakain, lignokain, prilokain ve etidokainin etkileri çabuk başlar. Bu anlamda

bupivakain, 8.1 pKa değeri ile etkisinin başlaması orta hızda olan bir lokal anestezi ajandır(14,17,18).

Bupivakain enjekte edildiği yerde vasodilatasyon meydana getirmez(5). Bu nedenle adrenalinin 2.5-5microgram /ml. (1:400.000-1:200.000) ilavesi, etki süresi bakımından çok az bir değer kazandırmış, buna karşılık ek risk oluşturmuştur(11,14). Ancak, obstetrikte kontinü epidural analjezide olduğu gibi, düşük konsantrasyonlarda ve az dozda bupivakain kullanıldığında, adrenalin ilavesi, ilacın etki süresini bir hayli uzatır(5,18).

Lokal anestezipler, karbondioksitlendikleri zaman hücre zarından diffüze olarak aksoplazmik pH'yı düşürürler ve lokal anesteziplerin hücre içinde katyonik şekillerini arttıırırlar. Bu teoriye göre, bupivakain gibi etkisi geç başlayan lokal anestezi ajanlarının karbondioksit ile birleştirilmeleri, bunların etkilerini daha hızlı başlatacaktır.

pH'sı 8.0 olan dextran solüsyonu ile bupivakain kombine edildiğinde etki süresi daha da uzamaktadır. Bu da alkalinizasyon ve non-iyonize formun artması ile ilgilidir(17,18,19).

Etkisi geç başlayan bir lokal anestezi olan bupivakain, hızlı etkili olan kloraprokain ile kombine edilirse etki hızlı başlayıp daha uzun sürer(18).

Bupivakain'in en önemli özelliği, diferansiye blok oluşturmalarıdır. Sensorial ve motor liflerin farklı blokajı, bupivakain'in doğum analjezisi, postoperatif epidural analjezi, kronik ağrıların tedavisi ve malign hastalardaki ağrıların

giderilmesinde yaygın olarak kullanımına temel teşkil eder(18).

Bupivakain'in S.S.S ve C.V.S üzerine etkileri:

Lokal anestezi ajanlarının sodyum kanallarını bloke ettiği bilinmektedir. Yapılan çalışmalarda 50-100 vuru/dk. kalp hızında 1microgr/ml bupivakainin kalpde iletimi deprese ettiği, buna karşılık aynı kalp hızında 10microgr/ml lidokain'in iletimi değiştirmedığı gösterilmiştir. Bupivakain ile depresyonun geriye dönmesi lidokaine göre 5-6 kat daha uzun sürer(20). Düşük konsantrasyonlarda bupivakain, sodyum kanallarını yavaş etkileyip yavaş terkeder. Yüksek konsantrasyonlarda ise sodyum kanallarının blokajı hızlı başlayıp, yavaş sona ermektedir. Bloğun geriye dönmesi, bupivakain ile düşük kalp hızlarında bile yavaş olmaktadır. Bu olay, yüksek konsantrasyonda bupivakain verilmesi sonucu oluşan kardiyak arrestin etkili ve uzun süreli resüsitasyona cevap vermemesini açıklamaktadır:

Normal kalbde bupivakain, PR ve QRS intervallerini uzatır. Toksik doz bupivakainin IV verilmesini takiben yavaşlayan iletim, re-entran fenomenine yol açarak ani ventriküler aritmilerin başlamasına neden olur. Bupivakain, kendisi gibi potent lokal anestezi ajanları olan ametokain ve etidokain gibi kardiyak kontraktile ve iletimi, lignokain, mepivakain ve prilokaine göre daha fazla deprese eder.

Hipoksi ve metabolik veya respiratuar asidoz tek başına bupivakainin kardiyak depresif etkisini artırmaz. Buna karşılık, hipoksi ve asidozun birlikte bulunmasının bupivakainin kardiyak toksisitesini artırdığı, fakat lignokaininkini değiştir-

mediği gösterilmiştir(5,6,17,21).

Lokal anesteziğin santral sinir sistemine olan toksik etkileri verilen doz, kardiyak output ve ilacın enjeksiyon hızı ile ilgilidir. Beyin kan akımı, normalde kardiyak output'un %15'idir. Dolayısıyla ile IV veriliştikten sonra, ilacın %15'i beyine gidecektir. Kardiyak output'un ve arteriyel basıncın düşmesi sonucu, otoregülasyon nedeniyle, beyin dokusuna giden kan miktarı sabit tutulacağından, bu tür değişikliklerin olduğu durumlarda beyin dokusuna giden ilaç miktarı da artar.

Santral sinir sistemi toksisitesinde en önemli etken, ilacın verilme hızıdır. Enjeksiyon hızı arttıkça, santral sinir sistemi toksisitesi görülme olasılığı da artar. İlaç yüksek hızda verilerek oluşan düşük kan konsantrasyonu, düşük hızda oluşan yüksek kan konsantrasyonuna göre çok daha riskli bir durumdur. Bu olay, arteriyel ve venöz konsantrasyonlar arasındaki fark ve beyinin ilaç konsantrasyonunda meydana gelen hızlı değişime daha hassas olduğu şeklinde açıklanabilir.

Tüm lokal anesteziğin olduğu gibi, bupivakain ile de görülebilecek SSS toksisitesi belirtileri, dilde ve ağızda ağırlık ve uyuşukluk hissi, kulak çınlaması, bulanık görme, konuşma zorluğu, lokal kas hareketleri, anlamsız konuşmalar, bilinç kaybı, konvülsiyon, koma ve apne şeklinde ilerler. Lokal anesteziğin maddenin SSS'de beklenen etkisinin depresyon olmasına karşılık, serebral etkisinin bifazik olduğu, yani önce stimülasyon, sonra depresyon meydana geldiği görülmektedir. Respiratuar ve metabolik asidoz, lokal anesteziğin ajanın iyonize formunu artıracığı için , toksisiteyi artırır. Konvül-

siyonlar sırasında asidoz olacağından, tablonun daha da kötüleşmesini önlemek için, konvülsiyonlarda oksijenasyon ve CO₂ atılımının geciktirilmeden sağlanması gerekir. SSS toksisitesi belirtilerinin enjeksiyon sırasında veya enjeksiyondan hemen sonra görülmesi önemlidir. SSS toksisitesinin önlenmesi için spesifik işlemlerin herbiri için önerilen dozun aşılması, iğne veya kateterin IV olmadığından emin olunması, enjeksiyonun yavaş yapılması (%0.5'lik bupivakain 10ml/dk.dan hızlı verilmemelidir) ve hastanın yakın takibi gerekir.

Tedavi sadece konvülsiyonlar varsa gerekir ve gecikmeden tedaviye başlanırsa etkili ve basittir. Gerekiyorsa O₂ ve yapay solunum yaptırılır(6,17,22).

Sezaryen sectioda büyük volümlerde %0.5'lik bupivakain kullanıldığında konvülsiyonlar gözlenmiştir. Konvülsiyonlar, kardiyak arrestin öncüsüdür. Toksik etkilerinin fazlalığı nedeniyle %0.75'lik bupivakainin sezaryen sectioda kullanılması artık önerilmemektedir(6). Klinikte saptanan bupivakain kan düzeyi genellikle toksik belirtileri ortaya çıkaracak miktarın çok altındadır ve lignokainden daha az, mepivakainden ise çok daha az birikime uğrayan bir ilaçtır(14).

Bupivakain'in metabolizması ve atılımı:

Bupivakain'in yıkılması ve atılımı karaciğer ve böbrekler yolu ile olmaktadır. Bupivakain'in karaciğerdeki yıkımına, karaciğer dolaşımından daha çok metabolizan enzimlerin aktivitesinin etkisi vardır(5,23).

Simetidın kullanımı, amid tipi lokal anesteziklerin metaboliz-

masını bozar ve bunların potansiyel toksisitesini arttırabilir. Ranitidin ile ise böyle bir durum söz konusu değildir(6).

Klinik kullanım ve dozaj:

Bupivakain infiltrasyon anestezisi, periferel sinir blokları, epidural ve spinal anestezi gibi çeşitli regional anestezi yöntemleri için %0.125, %0.25, %0.5 ve %0.75'lik konsantrasyonlarda kullanılabilir. Topikal anestezide kullanılmaz(18). Regional intravenöz anestezide kullanılması kontrendikedir(21). Özellikle kontinü epidural blokta taşıflaksi meydana getirme olasılığı lignokainden daha azdır ve onun kadar güvenlidir(14). Ortalama cerrahi anestezi süresi 3-10 saat arasında değişmektedir. Doğumda ağrının giderilmesi için verilecek olan 30mgr. lık doz, yaklaşık olarak 2 saat süreli bir analjezi sağlar ve motor blok insidansı azdır. Postop. devrede analjezi, genellikle 4 saat kadar sürer. Kaudal uygulama ise 8 saat veya daha uzun süreli perineal anestezi sağlar. En uzun süreli etkiyi, brakial plexus blokajı gibi majör periferel sinir bloklarında meydana getirir. Bu durumlarda, efektif cerrahi anestezi süresi 10-12 saat olarak rapor edilmiştir. Bazı hastalarda brakial plexus blokajında duyuların tam olarak geriye dönmesinin 24 saate kadar uzadığı bildirilmiştir(18).

Klinik uygulamada bupivakain'in maksimum güvenli dozu 2mg/kg dır(6,14,23).

Bupivakain son yıllarda spinal anestezide de popüler hale gelmektedir. Bu amaçla %5-8dextroz içeren hiperbarik veya

sade solüsyonları -ki hafifçe hipobariktir- kullanılabilir. %0.4 -0.5 ve 0.75'lik konsantrasyonlarda kullanılır. Fakat 15mg'ı geçen dozları spinal anestezi için genellikle fazladır. Bupivakain ile yapılan spinal anestezi etki 5dk. içinde başlayıp, 3-4 saat kadar devam eder. Motor blokajın derecesi, izobarik solüsyon kullanıldığında, hiperbarik solüsyona göre daha fazladır(18). Spinal anestezi bupivakain ve ametokainle yapılan karşılaştırmalı çalışmalarda, bu iki ajanın arasında başlama süresi, yayılım ve spinal blokajın süresi bakımından küçük farklılıklar olduğu, ancak bupivakain ile yapılan anestezinin ametokaine göre daha iyi sonuç verdiği bildirilmiştir(14,18).

Epidural anestezi için bupivakin %0.125, %0.25 veya %0.5'lik konsantrasyonlarda kullanılabilir. %0.125'lik konsantrasyona adrenalin eklenmezse, genellikle analjezi yetersiz kalır. Bu konsantrasyonda sürekli infüzyonla daha iyi sonuçlar alınır. %0.25'lik konsantrasyonlar komplet blok oluşturmaması nedeniyle bazı araştırmacılar tarafından yetersiz bulunmuş, buna karşılık bazıları ise motor blok oluşturmamasını avantaj kabul etmişler ve analjezik etkisini yeterli bulmuşlardır. %0.5'li bupivakain ise, kesin olarak başarılı bir analjezi meydana getirir(5,14).

Bupivakain'in Obstetrik Analjezide Kullanımı:

Bupivakain'in klinikte en önemli avantajı obstetrik analjezide görülmektedir. Doğum analjezisi için %0.125'ten %0.5'e kadar değişen konsantrasyonlarda ekstradural olarak verilir ve 2-3 saat süren ağrısız bir dönem sağlar. Ek doz

ihtiyacı da önemli ölçüde azdır. Diferansiye sensorial blok yapıcı özelliği sonucu, doğum hastaları motor aktivitelerini kaybetmezler(18).

Bupivakain plasentayı çok az geçer. Sistemik toksitesinin ve kan konsantrasyonunun düşük olması, çok az birikime uğraması, etki süresinin uzunluğu ve fetusta düşük konsantrasyonda bulunması, bupivakaine doğum travayı süresince kullanılabilecek en yararlı ilaç niteliğini kazandırmaktadır(14,24). Epidural enjeksiyondan sonra bupivakain 15-30dk. içinde anne kanında en yüksek düzeye ulaşır. Daha sonraki 3 saat içinde anne kanındaki konsantrasyonu sürekli düşüş gösterir. Umbilikal ven konsantrasyonu ise her zaman daha düşüktür ve anne venöz kanındaki konsantrasyonun %30'u kadardır(1). Raynolds ve Taylor(25) tarafından yapılan küçük çaplı bir çalışmada, adrenalini bupivakain verildiğinde fetus kanında bupivakain konsantrasyonunun yüksek bulunduğu bildirilmiştir. Ancak bu oldukça sürpriz sonuç, yine aynı araştırmacı tarafından daha fazla hastayı kapsayan ikinci bir çalışma ile geçersiz hale getirilmiş ve adrenalin ilavesinin, bupivakainin transferini etkilemediği gösterilmiştir(26). Abbound (27) ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada adrenalin ilaveli bupivakain ile maternal hipotansiyonun daha az görüldüğü bildirilmiştir.

Bupivakainin obstetrik analjezide kullanılan konsantrasyon ve volümü merkezler arasında farklılıklar gösterir.

Bazı ünitelerde rutin doz %0.25'lik solüsyonda 4-6ml.dir. Eğer analjezi yetersiz olursa %0.5'likten 4-6ml. kullanılır. Diğer bazı ünitelerin önerdikleri dozlar ise %0.5'lik 10-15ml, %0.25'lik 15-20ml. ve %0.5'lik 7ml. şeklindedir. Bir diğer örnek de ilk doz için %0.5'lik 10ml., ek doz için ise %0.25'lik konsantrasyondan kullanılması şeklindedir(10).Bupivakain ile ekstradural blokajın güvenliğini artırmak ve motor blok insidansını azaltmak amacıyla ekstradural infüzyon şeklinde verilmesi önerilmektedir. Bu amaçla son yıllarda bir başka alternatif de fraksiyone total doz uygulamasıdır. Verilecek dozun tamamı 5dk. aralıklarla ve 3ml'lik artışlarla verilir ve her enjeksiyondan önce motor blok ve solunum kontrol edilir(6).

Bupivakainin epidural ve spinal anestezi ile sinir blokları için kullanılan dozları Tablo I'de gösterilmiştir (28).

TABLO I:BUPIVAKAİN'İN ERİŞKİNLER İÇİN DOZU

BLOK TÜRÜ	KONSANTRASYON(%)	ETKİNİN BAŞLAMASI VE ETKİ SÜRESİ	BİR DEFALIK MAX.DOZ (mg)
İnfiltrasyon	0.25-0.5	Yavaş	150
Epidural blok	0.25-0.75	Konsantrasyona bağlı	150
Spinal blok	0.5	Etki daha çabuk,4-8saat	
Sinir blokları	0.25-0.5		

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızı, termide olup , normal doğum eylemi başladığı için Eskişehir Tıp Fakültesi Hastanesi Kadın-Doğum Kliniğine ve Eskişehir Doğum ve Çocuk Bakımevine başvuran 20 olgu üzerinde yaptık.

Çalışmamızda ana hedefimiz, tek kateter uygulaması ile hastaya değişik pozisyonlarda ilaç vererek farklı bölgelerin blokajını sağlamaktı. Uygulamayı yaptığımız 20 olgunun 16'sı primipar, 4'ü multipar idi.

Çalışmaya alınacak olguların, analjezi uygulanmasına istekli olmaları, gebelik özgeçmişlerinde herhangi bir patoloji bulunmaması, kardiyovasküler ve solunumsal patolojilerinin bulunmaması, Kadın-Doğum hekimi tarafından yapılan jinekolojik muayenede baş-pelvis uyumsuzluğu ve occipito-posterior harici bir presentasyon olmaması ve servikal açıklığın multiparlarda 4-5cm, primiparlarda 4-6cm. olmasına dikkat edildi. Bu özelliklere sahip olmayan olgular, çalışmaya dahil edilmedi.

Olguların 3'erlik yaş gruplarına göre dağılımı Tablo II'de gösterilmiştir. Primiparlada en küçük yaş 19, en büyük yaş 32 olup, ortalama 22.63 ± 0.83 , multiparlarda en küçük yaş 19, en büyük yaş 32 olup, ortalama 24.75 ± 2.72 'dir.

TABLO II: OLGULARIN UÇERLİK YAŞ GRUPLARINA GÖRE DAĞILIMI

YAŞ GRUPLARI	19-21	22-24	25-27	28-30	31-33	TOPLAM
Primipar	6	7	2	-	1	16
Multipar	1	1	1	-	1	4

Olguların boy uzunluğuna göre dağılımı Tablo III'de gösterilmiştir. Primiparlarda en kısa boy 150cm., en uzun boy 175cm. olup, ortalama 160.63 ± 1.37 , multiparlarda en kısa boy 158cm., en uzun boy 178cm. olup, ortalama 167.75 ± 5.11 idi.

TABLO III: OLGULARIN BOY UZUNLUĞUNA GÖRE DAĞILIMI

BOY UZUNLUĞU (cm)	150-154	155-159	160-164	165-169	170-174	175-179
Primipar	1	4	8	2	-	1
Multipar	-	1	1	-	-	2

Olguların ağırlıklarına göre dağılımı Tablo IV'de gösterilmiştir. Primiparlarda en düşük ağırlık 53kg., en yüksek ağırlık 78kg. olup, ortalama 65.88 ± 1.55 , multiparlarda ise en düşük ağırlık 63kg., en yüksek ağırlık 84kg. olup, ortalama 72.25 ± 4.8 idi.

TABLO IV: OLGULARIN BEŞERLİ AĞIRLIK GRUPLARINA GÖRE DAĞILIMI

AGIRLIK GRUPLARI (kg)	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85
Primipar	1	2	5	5	2	1	-
Multipar	-	-	1	1	-	1	1

Epidural katater yerleştirildiği sırada hastaların servikal açıklıkları Tablo V'de gösterilmiştir. Multiparlarda 1 olguda serviks açıklığı 4cm., 3 olguda 5cm. idi. Primiparlarda ise serviks açıklığı 1 olguda 4cm., 12 olguda 5cm., 3 olguda ise 6cm. idi.

TABLO V: EPİDURAL KATETER YERLEŞTİRİLDİĞİ ANDAKİ SERVİKS AÇIKLIĞI

SERVİKS AÇIKLIĞI (cm)	4	5	6	TOPLAM
Primipar	1	12	3	16
Multipar	1	3	-	4

Olguların gebelik haftalarına göre dağılımı Tablo VI'da gösterilmiştir.

TABLO VI: OLGULARIN GEBELİK HAFTALARINA GÖRE DAĞILIMI

GEBELİK HAFTASI	38.5	39	39.5	40	40.5	41
Primipar	2	3	2	5	3	1
Multipar	-	-	-	4	-	-

Doğum yapmak üzere doğum servisine başvuran hastaların Kadın-Doğum hekimi tarafından jinekolojik muayeneleri yapıldıktan sonra, hastalara uygulanacak yöntem hakkında gerekli bilgiler verildi. Olguların hiçbirine premedikasyon uygulanmadı. Hastaların hepsinde, içinde 20no.lu Tuohy iğnesi, 90cm. uzunluğunda epidural kateteri, kateterin ucuna takılacak mikrofiltreli iğne ve kateterin ciltten çıktığı yeri kapamak için kullanılan oluklu ve yapışkan sünger bulunan bir kullanımlık "Verdural" epidural setleri kullanıldı. Girişime başlamadan önce gebe sırtüstü yatırılarak kanbasıncı, dakika kalp atım hızı, dakika solunum sayısı ve çocuk kalp sesleri(ÇKS) kaydedildi. Daha sonra hasta sol yanına döndürüldü ve fetusun v.cava inferiora bası yapması olasılığına karşı 5dk. bu pozisyonda tutulduktan sonra aynı ölçümler tekrarlanıp kaydedildi. Bu arada gebenin üst ekstremitesinde periferik bir venine girilerek 1000cc Ringer lactat solüsyonu infüze edilmeye başlandı.

Hastaya bacaklarını mümkün olduğu kadar karnına doğru çekmesi ve başını da iyice göğsüne doğru eğmesi söylenenek uygun pozisyon verildikten sonra, ponksiyonun yapılacağı aralık tesbit edilerek bu bölge, asepsi ve antisepsiye uygun olarak hazırlanıp, steril bir kompres ile örtüldü. Ponksiyon, öncelikle L₁₋₂ aralığından yapılmaya çalışıldı. Eğer bu aralıktan başarısız olunursa, L₂₋₃ aralığı kulla-

nıldı. Epidural kateterin yerleştirilmesi için olgulara uygulanan lomber ponksiyonun yapıldığı intervertebral aralıkların dağılımı Tablo VII'de gösterilmiştir.

TABLO VII: LOMBER PONKSİYONUN YAPILDIĞI ARALIKLARIN DAĞILIMI

İNTERVERTEBRAL ARALIK	L ₁₋₂	L ₂₋₃
Primipar	12	4
Multipar	3	1

Ponksiyon yapılacak aralıkta, ilgili lomber vertebranın spinal çıkıntısının hemen altından ve orta hatdan %2'lik Citanest ile lokal anestezi yapıldıktan sonra, önce kalın bir iğne sokularak cilt ve cilt altında Tuohy iğnesine yol açıldı. Sonra buradan Tuohy iğnesi, açıklığı başa doğru olacak şekilde sokulup, hava dolu bir enjektör konnekte edilerek cilt, cilt altı, ligamentum supraspinosum, ligamentum interspinosum ve ligamentum flavum geçilerek, direncin kaybolması veya negatif basınç tekniği kullanılarak epidural aralığa girildi. Tuohy iğnesinin içinden kateter sokulup, 1-3cm. (tahminen T₁₂-L₁ hizasına gelecek şekilde) ilerletildi. Daha sonra Tuohy iğnesi çıkarıldı ve kateterin ciltten çıktığı yer, setin içinden çıkan steril süngerle kapatıldı. Kateter, ucu hastanın sağ omuzundan öne doğru gelecek şekilde flasterle sırtına tesbit

edildi ve hasta sırtüstü, hafif sola yatırıldı. Epidural kateterden, önce 2cc %2'lik citanest test doz olarak verildi. Hastaya bacaklarında ısınma, karıncalanma, uyuşukluk ve hareket güçlüğü olup olmadığına dikkat etmesi söylendi. 5dk.içinde bu belirtilerin ortaya çıkmaması,kateterin epidural aralıkta olduğu şeklinde yorumlandı.Tekrar kan basıncı, dakika kalp atım hızı, dakika solunum sayısı ve ÇKS kaydedildikten sonra, epidural kateterden 10cc %0.25 lik bupivakain verildi.

Bupivakainin verilmesinden, ilk ağrısız uterus kontraksiyonunun oluşmasına kadar geçen süre "Analjezinin Başlama Süresi", analjezinin başlamasından hastanın kontraksiyonun ağrısını hissetmeye başlamasına kadar geçene süre "Analjezi Süresi" olarak kabul edilip, kaydedildi. Hasta yeniden ağrı duymaya başladığında ağrılar, uterin kontraksiyonlara bağlı ise, yani doğumun birinci dönemine ait ağrılar ise 10cc %0.25'lik bupivakain ek doz olarak yapıldı. Eğer hasta, ağrılarını kasıklarda ve perineye doğru tanımlıyorsa, sakral kökleri bloke etmek amacıyla hasta oturtularak 10cc %0.25'lik bupivakain verildi ve 5dk. süre ile oturur pozisyonda tutulduktan sonra tekrar sırtüstü yatırıldı. Hastaya her ilaç verilmesinden önce,kan basıncı,dakika kalp atım hızı, dakika solunum sayısı ve ÇKS yeniden kaydedildi. Bu arada her hastaya analjezi başladıktan sonra ortalama birer saat aralıklarla Kadın-Doğum hekimi tarafından jinekolojik muayene yapıldı. İlk bupivakain verilişini

takiben ağrısız uterus kontraksiyonları başladıktan sonra, pinprick testi ile (iğne ile ağrılı uyaran verilerek) analjezi seviyesi tesbit edilip kaydedildi. Bu arada motor blok oluşup oluşmadığına bakıldı. Motor blok, Bromage'ın sınıflamasına göre yapıldı. Bu sınıflama aşağıdaki gibidir(29).

Grade 0: Bacaklar serbest hareketli

Grade I: Ayak bileği ve diz ekleminin hareketleri tam,
kalça eklemi flexionu yapılamıyor

Grade 2: Diz bükülemiyor, ayak serbest hareketli

Grade 3: Bacaklar tamamen hareketsiz.

Hastalara bulantı, kusma ve fenalık hissi şeklinde şikayetleri soruldu ve kaydedildi.

Lokal anestezi madde verildikten sonra tüm hastaların kan basıncı, dakika kalp atım hızı, dakika solunum sayısı ve ÇKS'leri ilk 30dk. içinde 5 dk. da bir, daha sonra 10dk.'da olmak üzere ölçülerek kaydedildi. Bu ölçümler her yeni dozdan sonra da ilk 30dk. içinde 5dk.'da bir, daha sonra 10dk.'da bir olmak üzere doğum sonuna kadar sürdürüldü.

Travay boyunca annenin uterus kontraksiyonlarının şiddet ve süresinin yeterliliğinin tesbiti, Kadın-Doğum hekiminin karından palpasyonla değerlendirmesi şeklinde yapıldı.

Doğumun birinci döneminin, serviks açıklığı 4-5cm. olduktan sonraki bölümünün süresi, doğumun ikinci döneminin süresi ve analjezi başlangıcından doğumun sonlanmasına kadar geçen süreler tesbit edildi. Ayrıca doğumun şekli (a-Spontan vajinal, b-Çıkımda forceps, c-Vakum ekstraktör) ve enstrümanlı

doğumlarda uygulanan işlemin Kadın-Doğum yönünden nedenleri kaydedildi.

Hastaların tümüne, epidural kateterden bupivakain verilmesini takiben, Kadın-Doğum hekiminin önerdiği dozlarda oksitosin ile doğum indüksiyonu başlatıldı.

Doğum sırasında epizyotomi yapılıp yapılmadığı ve eğer yapıldıysa sütüre edilirken lokal anesteziye gereksinme olup olmadığı kaydedildi.

Doğum sona erip epizyotomi dikildikten sonra, anneler yataklarına götürülmek üzere sedyeye alındıkları sırada sol yana döndürülüp , baş ve bacaklar flexiona getirilerek epidural kateter çıkarıldı ve ponksiyon yeri steril spanç ile kapatılarak , flasterle tesbit edildi. Çıkarılan kateterin uç kısmı kopma olasılığı gözönüne alınarak kontrol edildi.

Doğumdan sonra, her bebeğin cinsiyeti, doğum ağırlığı ve boyu ile 1. ve 5. dakika Apgar skorları kaydedildi. Doğumdan 4 ve 24 saat sonra olmak üzere 2 kez Moro refleksi, müsküler tonus ve yakalama refleksi değerlendirilerek sonuçlar kaydedildi. Tüm anneler, doğumdan 24 saat sonra ziyaret edilerek başağrısı, belağrısı ve gerekirse sonda takılmak üzere idrar retansiyonu olup olmadığı soruldu ve kaydedildi.

Elde edilen veriler:

1)İki yönlü varyans analizi ve Tukey'in çoklu karşılaştırma testi,

2)Regresyon analizi

yöntemleri kullanılarak istatistiksel olarak değerlendirildi(30).

BULGULAR

Bulgularımızı anneye ve bebeğe ait bulgular olmak üzere iki başlık altında topladık.

I. Anneye ait bulgular:

Çalışmamızdaki tüm olgularda; anne yaşı, gestasyon süresi, verilen bupivakain miktarları, analjezinin başlama süresi, analjezi süresi, doğumun birinci ve ikinci dönemlerinin süresi, analjezi başlangıcından doğuma kadar geçen süre, epidural kateter yerleştirildiğinde serviks açıklığı ve doğumun şekli Tablo VIII'de toplu olarak gösterilmiştir.

Bupivakain verilişinden ilk ağrısız kontraksiyon oluşana kadar geçen süre şeklinde tanımlanan "Analjezi Başlangıç Süresi" en düşük 8dk., en yüksek 15dk. olup, ortalama 12.55 ± 0.59 dk. olarak bulunmuştur. Bu başlangıçla, gebenin yeniden ağrı duymasına kadar geçen süre olan "Bupivakain Analjezi Süresi" ise en düşük 60dk., en yüksek 160dk. olup, ortalama 107.75 ± 5.99 dk'dır.

Çalışmamızda, olgularda doğum eyleminin başlangıcını tesbit etme olanağımız yoktu. Bu nedenle doğumun birinci döneminin, epidural kateter yerleştirildikten, yani serviks açıklığı ortalama 4-5cm. olduktan sonraki süresi kaydedildi. Bu süre primiparlarda en kısa 50dk., en uzun 380dk. olup, ortalama 139.68 ± 19.09 dk., 4 multipar olguda

TABLO VIII: ANNEYE AİT BULGULAR

HASTA NO	ANNE YAŞI	GEST. SÜRESİ (hf)	Ver. Bup. Mik. (%0.25)				ANALJEZİ BAŞLAMA SÜRESİ (dk)	ANALJEZİ SÜRESİ (dk)	DOĞ. SON. KADAR GEÇEN SÜRE (dk)	DOĞ. I. DEVRE SÜRESİ (dk)	DOĞ. II. DEVRE SÜRESİ (dk)	Cx. AÇIK.	DOĞUM ŞEKLİ	
			İLK DOZ	EK DOZ	OT. POZ. DOZ	TOT. DOZ								
P R I M I P A R	1	32	40.5	10	-	10	20	10	140	185	155	30	5.5	S.V
	2	26	39.5	10	-	10	20	8	120	190	150	40	5	Ç.F
	3	25	41	10	-	10	20	15	120	160	125	35	6	S.V
	4	24	40	10	-	-	10	10	120	65	50	15	6	V.E
	5	24	40.5	10	-	10	20	15	60	105	75	30	5	S.V
	6	23	40.5	10	-	10	20	10	90	150	120	30	5	S.V
	7	23	38.5	10	-	10	20	15	110	140	100	40	5	S.V
	8	23	40	10	20	10	40	10	90	420	380	40	4	S.V
	9	22	39.5	10	-	10	20	10	105	150	105	45	6	V.E
	10	22	38.5	10	-	10	20	13	100	150	115	35	5	S.V
	11	21	39	10	-	10	20	10	150	255	205	50	5	V.E
	12	20	40	10	-	10	20	15	140	180	135	45	5	S.V
	13	20	39	10	-	10	20	15	65	100	65	35	5	S.V
	14	19	39	10	-	10	20	15	160	220	185	35	5	S.V
	15	19	40	10	-	10	20	15	95	190	160	30	5	S.V
	16	19	40	10	-	10	20	15	105	130	110	20	5	S.V
M U L T I P A R	17	32	40	10	-	10	20	10	90	125	100	25	4	S.V
	18	25	40	10	10	10	30	15	100	360	325	35	5	V.E
	19	23	40	10	-	10	20	10	120	185	165	20	5	S.V
	20	19	40	10	-	10	20	15	75	125	100	25	5	S.V

ise en kısa 100dk., en uzun 325dk. olup, ortalama 172.5 ± 11.87 dk. bulunmuştur.

Serviksin tam dilatasyonundan, çocuğun çıkımına kadar geçen süre olan "Doğumun II.döneminin süresi" primiparlarda en kısa 15dk.,en uzun 45dk.olup, ortalama 34.68 ± 2.25 dk., multiparlarda bu süre en kısa 20dk., en uzun 35dk. olup, ortalama 26.25 ± 3.1 bulunmuştur.

Analjezi başlangıcından, doğumun sonlanmasına kadar geçen süre (Doğumun II.döneminin sonuna kadar) primiparlarda en kısa 65 dk.,en uzun 420dk. olup, ortalama 174.37 ± 19.1 dk.,multiparlarda en düşük 125dk., en yüksek 360dk. olup, ortalama 198.75 ± 45.32 dk.bulunmuştur.

Primipar ve multiparlarda doğumun I. ve II.dönemleri ile, doğumun total süreleri Tablo IX'da gösterilmiştir.

TABLO IX:OLGULARDA DOĞUMUN I. VE II.DÖNEMİNİN VE TÜM DOĞUM EYLEMİNİN ORTALAMA SÜRESİ

SÜRE(dk) OLGULAR	DOĞUMUN I.DÖNEMİ	DOĞUMUN II.DÖNEMİ	ANALJEZİ BAŞ. DAN DOĞ.KADAR GEÇEN SÜRE
Primipar	139.68 ± 19.09	34.68 ± 2.25	174.37 ± 19.1
Multipar	172.5 ± 11.87	26.25 ± 3.1	198.75 ± 45.32

Tüm olgularda gestasyon süresi 38.5 hafta ile 41 hafta arasında olup, ortalama 39.7 ± 0.6 idi.

Olguların tümünde ilk doz olarak 10cc %0.25'lik bupivakain sırtüstü yatar pozisyonda verildi. Sadece 1 primipar hastada doğum bu doz ile sonlandı, oturur pozisyondaki doza gereksinim olmadı. 1 primipar olguda 2 kez 10cc, 1 multipar olguda ise 1 kez 10cc olmak üzere 20cc ve 10cc bupivakain uterin kontraksiyonların ağrılarını gidermek için doğumun I.döneminde ek doz olarak verildi. Diğer hastalarda doğumun I.döneminde ek doz bupivakain gerekmedi. 1 olgu dışında kalan diğer 19 hastaya doğumun II.dönemindeki ağrıları gidermek için 10cc oturur pozisyonda %0.25 lik bupivakain verildi. II.dönemdeki ağrılar için hiçbir olguya ek doz gerekmedi.

TABLO X:DOĞUMUN I.VE II.DÖNEMLERİNDE EK DOZ YAPILAN VE YAPILMAYAN OLGULARIN SAYISI(Her defasında %0.25'lik 10cc bupivakain kullanılmıştır)

OLGULAR	DOĞUMUN I.DÖNEMİ		DOĞUMUN II.DÖNEMİ	
	I.DOZ	EK DOZ	II.DOZ	EK DOZ
Primipar	16	1	15	-
Multipar	4	1	4	-

Primipar 16 olgudan 1'inde çıkımda forceps, 3 olguda ise vakum ekstraksiyon ile doğum yaptırıldı. Diğer 12 olguda doğum spontan vaginal yoldan sonuçlandı. Çıkımda forceps uygulanan olguda bebeğin iri olması, vakum ekstraksiyonu uygulanan hastalardan 2'sinde iri bebek, 1'inde ise baş-pelvis uyumsuzluğu

Kadın-Doğum hekimi tarafından bu uygulamalara neden olarak gösterildi. Multipar olguların 3'ü spontan vaginal yoldan, 1'i ise vakum ekstraksiyonu yardımı ile doğum yaptılar. Olgularda doğum şeklinin dağılımı Tablo XI'de gösterilmiştir.

TABLO XI: OLGULARDA NORMAL VE ENSTRÜMANLI DOĞUM SAYISI

DOĞUM ŞEKLİ OLGULAR	SPONTAN VAGİNAL	ENSTRÜMANLI DOĞUM	
		ÇIKIMDA FORSEPS	VAKUM EXT.
Primipar	12	1	3
Multipar	3	-	1

Multipar olgulardan vakum ekstraksiyonu yardımı ile doğum yapan hastada analjezi başlangıcından doğuma kadar geçen süre 360dk. idi. Doğum eyleminin uzun sürede ilerlemesi, Kadın-Doğum hekimi tarafından relatif baş-pelvis uygunsuzluğu olarak değerlendirildi ve bu nedenle vakum uygulaması yapıldığı belirtildi. Primipar ve multipar olguların her ikisinde de müdahaleli doğum oranı %25 olarak bulunmuştur.

Multipar olguların 1'ine 4. doğumu olduğu için epizyotomi gerekmedi. Diğer olguların hepsine epizyotomi yapıldı. Bunlardan 1'inde 4^o perine yırtığı oluştu ve doğumdan 60dk. sonra sütür işlemi devam etmekte olduğu ve hasta ağrıdan yakındığı için infiltrasyon anestezisi uygulandı. Epizyotomilerin dikilmesi sırasında diğer olgularda

(%95) analjezi yeterli olduğundan ayrıca lokal anestezi verilmedi.

Tüm olgularda analjeziden önce ve sonraki sistolik kan basıncı (SKB) ve diastolik kan basıncı (DKB) değerleri Tablo XII'de, dakika kalp atım sayısı değerleri Tablo XIII'de, dakika solunum sayısı değerleri Tablo XIV'de ve ÇKS değerleri Tablo XV'de gösterilmiştir.

TABLO XII: TUM OLGULARDA SRB VE DKB DEGERLERI (mmHg)

HASTA NO	ANALJEZİDEN ÖNCE		A N A L J E Z İ D E N						S O N R A			
	SIRT ÜSTÜ	YAN PO- ZİSYON	5'	10'	15'	30'	60'	2. DOZ ÖNCESİ	5'	10'	15'	30'
1	120/80	120/80	120/80	125/80	120/80	120/80	120/80	130/85	125/85	135/85	135/85	130/80
2	120/70	120/80	130/80	130/80	130/80	130/80	125/80	110/70	125/75	125/75	130/80	130/80
3	120/70	120/60	120/60	130/70	130/70	130/80	140/80	130/80	130/80	130/85	130/80	130/80
4	130/80	130/70	130/70	120/70	120/60	110/60	110/70	-	-	-	-	-
R 5	120/80	110/70	120/80	120/80	120/80	120/80	130/80	130/80	130/80	125/80	125/80	125/80
A 6	120/80	120/70	125/75	125/75	125/75	120/70	120/70	130/75	130/75	130/75	125/75	125/70
P 7	130/60	130/60	125/60	130/70	130/70	130/70	130/70	125/80	125/80	120/80	120/80	120/80
İ 8	100/70	100/70	100/70	100/70	100/70	105/65	100/70	110/70	110/70	105/75	110/80	110/80
M 9	120/70	120/80	120/80	125/80	125/80	125/75	120/80	120/80	120/80	120/80	120/80	110/80
İ 10	110/70	110/60	110/70	110/70	110/70	110/70	110/70	110/70	110/70	110/70	110/70	110/70
R 11	120/80	120/80	120/80	120/80	120/75	125/80	120/80	110/70	110/70	110/70	110/70	115/80
P 12	120/70	120/80	120/80	120/80	110/70	110/80	110/80	110/70	110/70	110/70	110/70	110/70
13	120/80	130/80	130/80	130/80	130/80	130/80	130/75	130/75	130/75	130/75	125/75	-
14	130/70	130/80	125/70	120/70	120/70	125/80	130/80	120/80	120/80	120/80	120/80	120/80
15	120/70	120/80	120/70	110/70	100/70	100/60	100/70	100/70	100/70	100/70	100/70	100/70
16	110/70	120/70	120/70	110/60	110/60	110/60	120/60	125/75	125/70	125/70	125/70	125/70
17	130/70	120/70	120/70	110/70	110/70	115/80	130/85	130/85	130/85	130/80	130/80	-
MULTİPAR 18	90/70	90/60	80/60	90/60	100/70	105/70	110/70	110/70	110/70	110/70	110/70	110/70
19	130/90	140/90	135/90	135/85	140/85	140/85	140/85	140/85	140/85	140/85	140/85	140/85
20	130/80	130/70	140/70	140/70	140/70	140/80	130/80	130/80	130/80	130/80	130/80	130/80

TABLO XIII:TÜM OLGULARDA DAKİKA KALP ATIM SAYISI DEĞERLERİ

HASTA NO	AN. ÖNCE		A N A L J E Z İ D E N S O N R A									
	SIRT ÜSTÜ	YAN POZ.	5'	10'	15'	30'	60'	2.DOZ ÖNCESİ	5'	10'	15'	30'
1	84	84	84	86	84	86	86	86	88	88	88	88
2	88	88	88	86	84	86	86	88	88	86	84	86
3	80	80	80	84	84	84	84	88	88	88	88	88
4	108	100	100	100	98	102	100	-	-	-	-	-
5	84	80	84	84	84	88	88	88	86	84	80	80
R 6	92	92	96	96	96	92	96	102	102	102	102	102
A 7	80	80	80	80	80	76	78	84	84	84	84	84
P 8	76	76	78	78	80	84	84	86	86	86	86	92
9	84	84	86	88	88	88	84	84	84	84	84	84
İ 10	80	84	84	84	84	84	84	100	100	96	96	96
M 11	80	80	82	82	84	78	76	80	78	78	80	80
İ 12	88	88	88	88	88	84	92	92	92	92	92	92
13	84	84	80	80	80	84	84	84	84	84	84	-
R 14	88	88	92	88	88	88	88	88	88	92	92	88
P 15	84	84	84	80	80	80	84	84	84	84	84	84
16	76	76	78	80	80	80	80	80	80	80	80	80
İ P A R 17	68	68	72	76	78	76	84	82	80	80	80	-
İ 18	88	92	88	92	96	96	96	96	96	96	96	100
M U L L 19	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
M U L L 20	100	100	100	100	96	96	92	92	88	92	92	92

TABLO XV:TÜM OLGULARDA ÇKS DEĞERLERİ

HASTA NO	AN. ÖNCE		A N A L J E Z İ D E N						S O N R A				
	SIRT ÜSTÜ	YAN POZ.	5'	10'	15'	30'	60'	2. DOZ ÖNCESİ	5'	10'	15'	30'	
R A P İ M İ R P	1	138	140	140	138	138	136	138	136	130	132	136	138
	2	134	134	136	138	140	138	134	140	140	136	136	134
	3	132	130	136	136	136	136	136	136	136	136	136	138
	4	140	140	140	140	140	144	140	-	-	-	-	-
	5	146	146	146	146	146	154	148	148	148	148	146	146
	6	144	144	146	146	145	132	128	155	155	155	155	155
	7	140	140	144	146	148	146	144	144	144	144	144	144
	8	134	136	136	138	140	140	150	158	152	152	155	155
	9	136	140	136	136	140	140	144	144	140	140	136	140
	10	140	140	144	140	140	144	144	140	140	140	140	144
	11	136	140	140	140	140	140	146	140	140	140	140	140
	12	140	140	140	140	144	144	144	144	144	144	144	144
	13	144	144	144	144	144	144	144	140	140	140	140	-
	14	140	140	144	140	140	140	136	144	144	144	144	140
	15	140	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
	16	136	136	140	140	140	140	144	144	144	144	144	144
MULTİPAR	17	138	136	132	128	128	132	136	136	136	140	136	-
	18	136	136	140	140	138	136	140	140	140	140	140	136
	19	142	142	140	138	136	140	140	140	138	140	140	140
	20	144	144	138	140	142	144	144	144	144	140	140	140

Olgularda bupivakain anestezi sırasında SKB, DKB, dakika kalp atım sayısı, dakika solunum sayısı ve ÇKS değerleri iki yönlü varyans analizi ve çoklu karşılaştırma yöntemi ile test edilmiştir. Buna göre:

A-SKB ve DKB Verilerinin Değerlendirmesi:

1)Sistolik Kan Basıncı: SKB değerlerinin ölçüm zamanlarına göre karşılaştırılması Tablo XVI'da gösterilmiştir. Sırtüstü ve yan pozisyonda SKB değerleri arasında önemli farklılık bulunmadı($P > 0.05$). yani, sırtüstü hipotansiyon görülmedi. Buna karşılık ilk doz ve 2. doz verildikten 5 dk. sonra SKB'da istatistiksel olarak önemli bir artış oldu($P < 0.05$). Bu artış sırtüstü yatarak ki değere göre %1-1.4'lük bir artıştır ve klinik olarak önem taşımamaktadır.

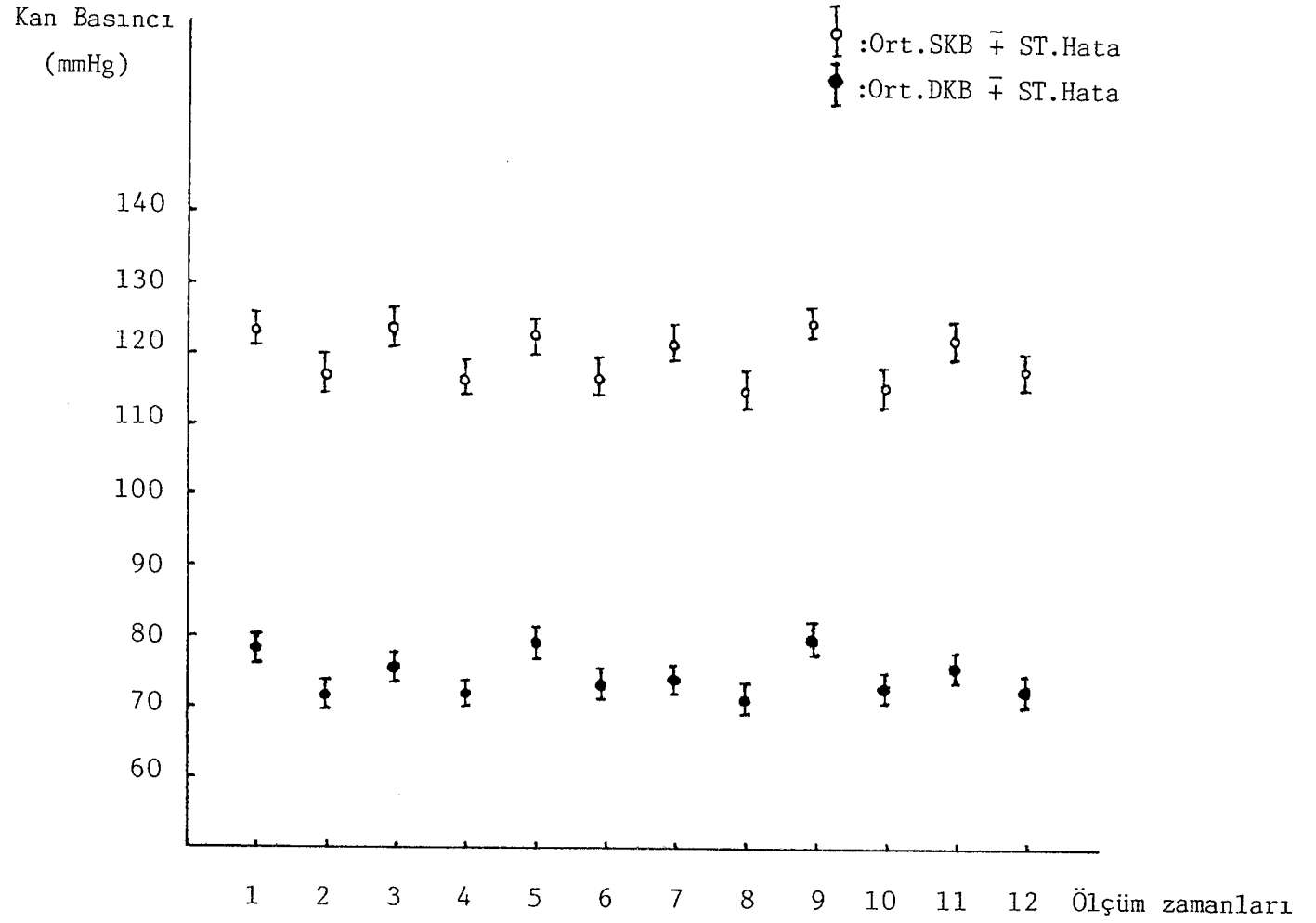
TABLO XVI:SKB DEĞERLERİNİN ÖLÇÜM ZAMANLARINA GÖRE KARŞILAŞTIRMASI

ÖLÇÜM ZAMANLARI	OLGU SAYISI	ORTALAMA	ST.SAPMA	ST.HATA	KARŞILAŞTIRMA
Sırtüstü	20	123.00	7.33	1.64	A
Yan pozisyon	20	117.50	10.94	2.45	A
5'	20	124.25	12.80	2.86	B
10'	20	116.75	11.04	2.47	A
15'	20	123.50	6.30	1.41	A
30'	20	117.00	11.96	2.68	A
60'	20	122.75	11.86	2.65	A
2. doz öncesi	20	115.75	12.38	2.77	A
5'	20	124.75	5.50	1.23	B
10'	20	116.25	11.91	2.66	A
15'	20	123.25	11.84	2.65	A
30'	20	118.75	11.34	2.54	A

2)Diastolik Kan Basıncı: DKB değerlerinin ölçüm zamanlarına göre karşılaştırması Tablo XVII'de gösterilmiştir. DKB değerlerinde yan pozisyonda önemli düşme oldu($P < 0.001$), ilk dozdan 15dk. sonra ve 2. dozdan 5dk.sonraki değerlerde ise önemli artış oldu ($P < 0.001$). Diğer ölçüm zamanları arasındaki değerlerde önemli bir farklılık yoktu($P > 0.001$). Başlangıç değere göre değişiklikler %0.9 ile %7.9 arasında değişmekte olup, klinik olarak önem taşııyordu. Olguların hiçbirinde tedavi gerektirecek ölçüde SKB ve DKB değişimi olmadı. Sistolik ve diastolik kan basınçlarının ortalama değerlerinin ölçüm zamanlarına göre dağılımı Grafik I'de gösterilmiştir.

TABLO XVII:DKB DEĞERLERİNİN ÖLÇÜM ZAMANLARINA GÖRE KARŞILAŞTIRMASI

ÖLÇÜM ZAMANLARI	OLGU SAYISI	ORTALAMA	ST.HATA	KARŞILAŞTIRMA
Sırtüstü	20	78.25	0.98	B
Yan pozisyon	20	72.50	1.12	A
5'	20	76.50	1.74	A
10'	20	72.00	1.38	A
15'	20	79.00	0.86	B
30'	20	73.25	1.42	A
60'	20	74.50	1.98	A
2. doz öncesi	20	71.25	1.25	A
5'	20	79.25	0.91	B
10'	20	73.00	1.22	A
15'	20	76.25	1.85	A
30'	20	72.25	1.43	A



GRAFİK 1:SKB ve DKB Ortalama Değerlerinin Ölçüm Zamanlarına Göre Dağılımı

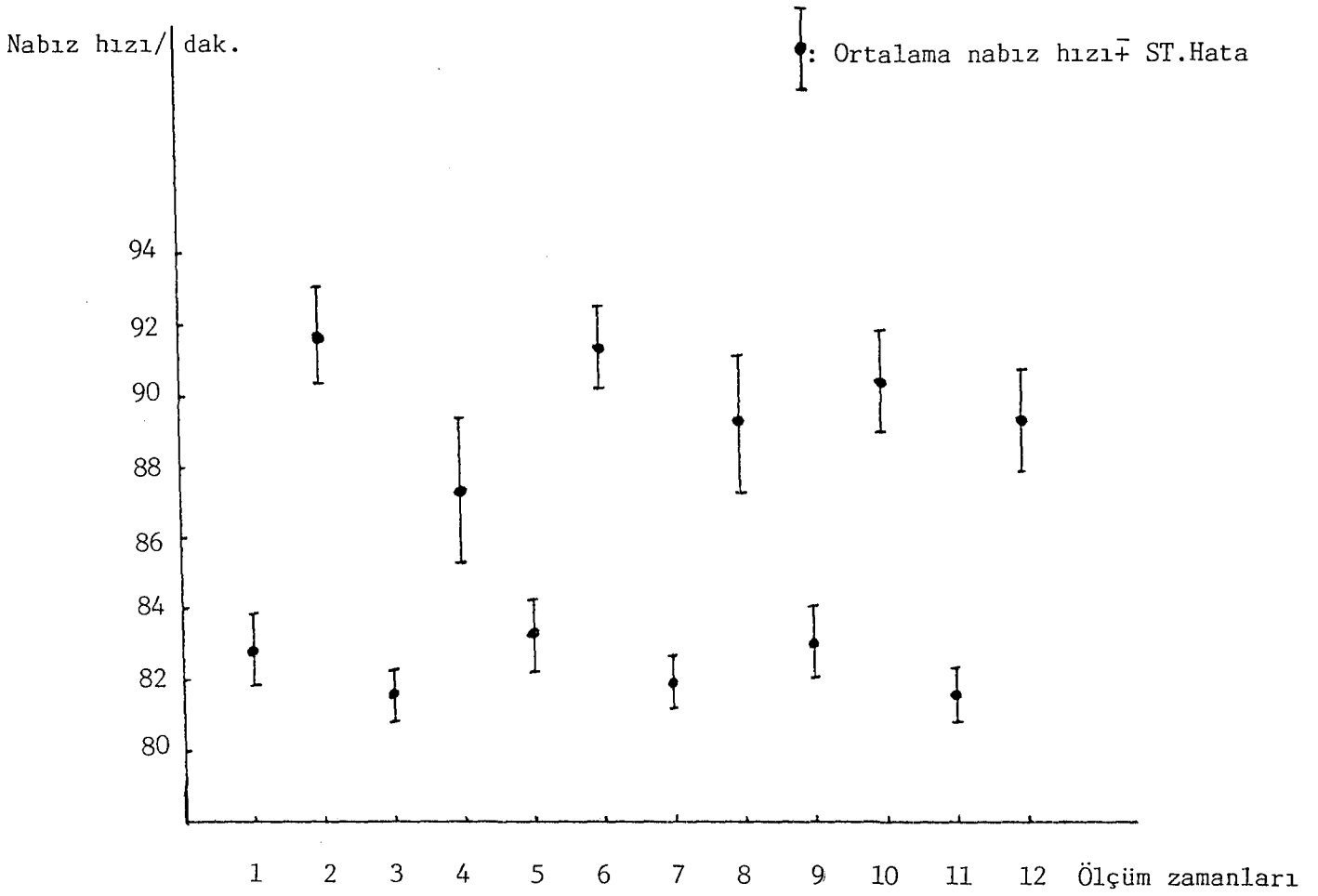
B-Dakika Kalp Atım Sayısı(Nabız Hızı) Verilerinin
Değerlendirilmesi:

Olguların analjezi öncesi sırtüstü ve yan pozisyonda-
ki nabız hızları arasındaki fark istatistiksel olarak önem-
li bulundu($P < 0.001$). Yan pozisyonda nabız hızı, sırtüstü
pozisyona göre %10.8 artış gösterdi. Buna karşılık analje-
ziden sonra 10.dk., 30.dk.'da, 2. dozdan hemen önce, 2. doz-
dan sonra 10.dk. ve 30.dk.'larda istatistiksel olarak önem-
li olan artışlar oldu($P < 0.001$). Diğer ölçüm zamanları ara-
sında önemli farklılık yoktu ($P > 0.001$). Nabız hızındaki
artışın önemli olduğu gruplarda artış oranı %7.8-%11.9 ara-
sında idi ve klinik olarak hiçbir olguda nabız hızı değişik-
liği nedeniyle tedavi gerekmedi. Nabız hızı ortalamalarının
ölçüm zamanlarına göre karşılaştırması Tablo XVIII'de , bu
değerlerin ölçüm zamanlarına göre dağılımı ise Grafik II'de
gösterilmiştir.

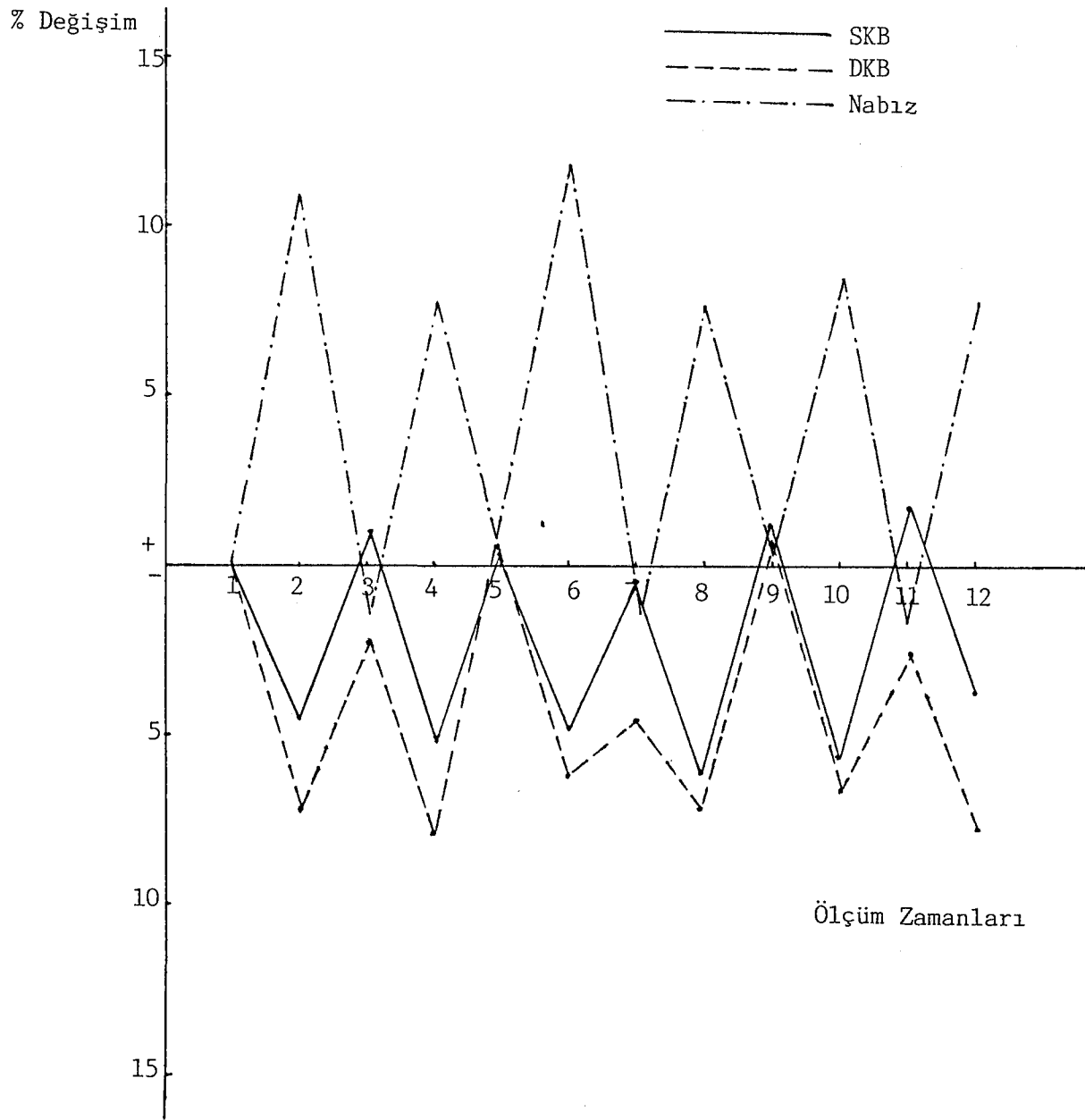
SKB, DKB ve nabız hızı değerlerinin başlangıç değeri-
ne göre yüzde değişimleri Grafik III'de gösterilmiştir.

TABLO XVIII:DAKİKA KALP ATIM SAYISI DEĞERLERİNİN ÖLÇÜM
ZAMANLARINA GÖRE KARŞILAŞTIRMASI

ÖLÇÜM ZAMANLARI	OLGU SAYISI	ORTALAMA	ST.HATA	KARŞILAŞTIRMA
Sırtüstü	20	82.90	1.02	A
Yan pozisyon	20	91.90	1.30	B
5'	20	81.70	0.59	A
10'	20	89.40	2.07	B
15'	20	83.40	1.05	A
30'	20	91.30	1.18	B
60'	20	81.90	0.64	A
2 . doz öncesi	20	89.40	1.98	B
5'	20	83.00	0.90	A
10'	20	90.83	1.44	B
15'	20	81.60	0.75	A
30'	20	89.50	1.79	B



GRAFİK II:Ortalama Nabız Hızı Değerlerinin Ölçüm Zamanlarına
Göre Dağılımı



GRAFİK III:SKB, DKB ve nabız hızı değerlerinin başlangıç değerine göre yüzde değişimleri

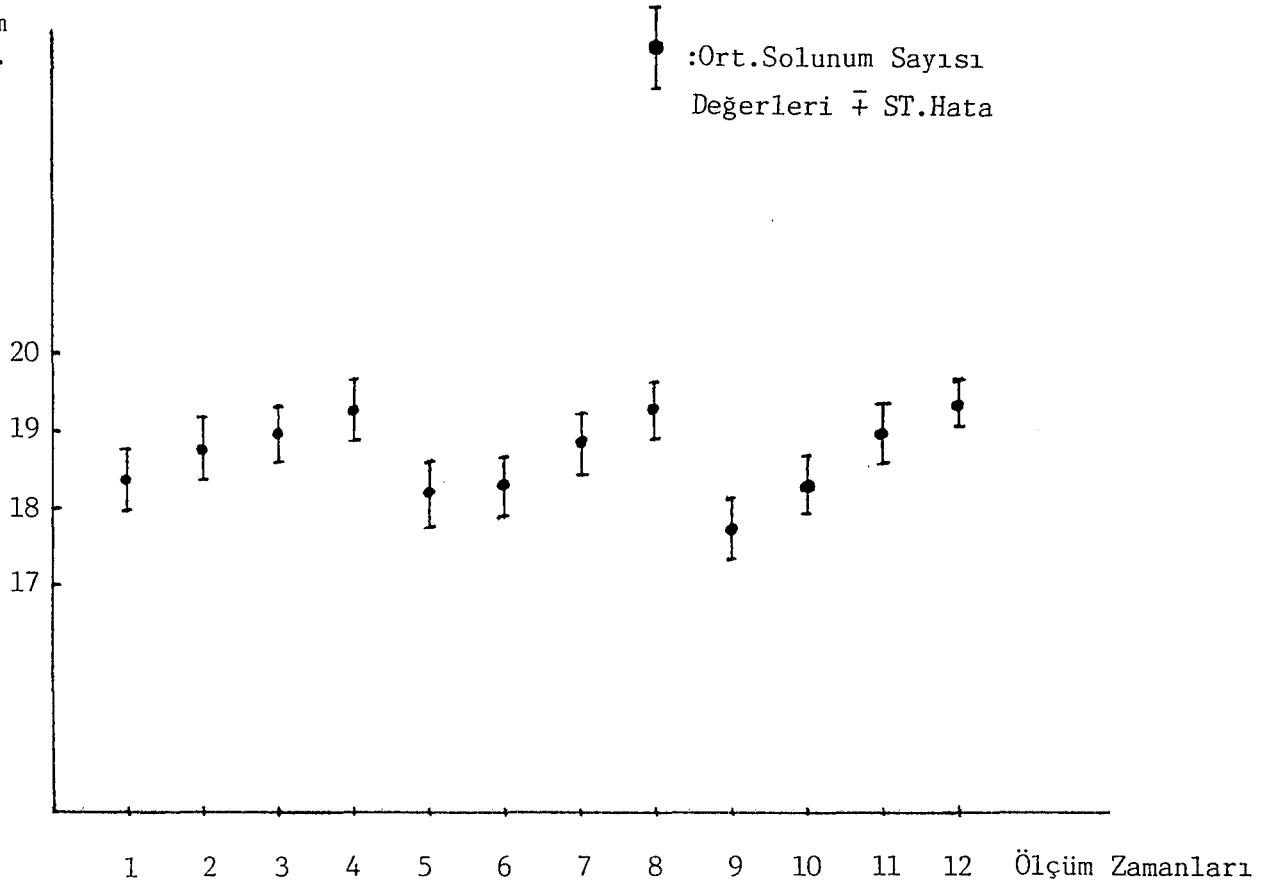
C-Solunum Sayısı Verilerinin Değerlendirilmesi:

Tüm olgularda dakika solunum sayılarında ölçüm zamanlarına göre önemli farklılık yoktu ($P > 0.05$). Analjezi süresince solunum sayısında önemli bir değişiklik olmamıştır. Tablo XIX'da bu bulgular görülmektedir.

TABLO XIX: DAKİKA SOLUNUM SAYISI VERİLERİNİN ÖLÇÜM ZAMANLARINA GÖRE KARŞILAŞTIRMASI

ÖLÇÜM ZAMANLARI	OLGU SAYISI	ORTALAMA	ST.HATA	KARŞILAŞTIRMA
Sırtüstü	20	18.40	0.40	A
Yan pozisyon	20	18.70	0.36	A
5'	20	19.00	0.34	A
10'	20	19.40	0.39	A
15'	20	18.20	0.41	A
30'	20	18.30	0.33	A
60'	20	18.90	0.37	A
2. doz öncesi	20	19.30	0.26	A
5'	20	18.70	0.36	A
10'	20	18.40	0.34	A
15'	20	19.10	0.31	A
30'	20	19.40	0.26	A

Ortalama dakika solunum sayılarının ölçüm zamanlarına göre dağılımı Grafik IV'de gösterilmiştir.

Ort. Solunum
Sayısı/dak.

GRAFİK IV:Dakika Solunum Sayısı Ortalama Değerlerinin Ölçüm Zamanlarına
Göre Dağılımı

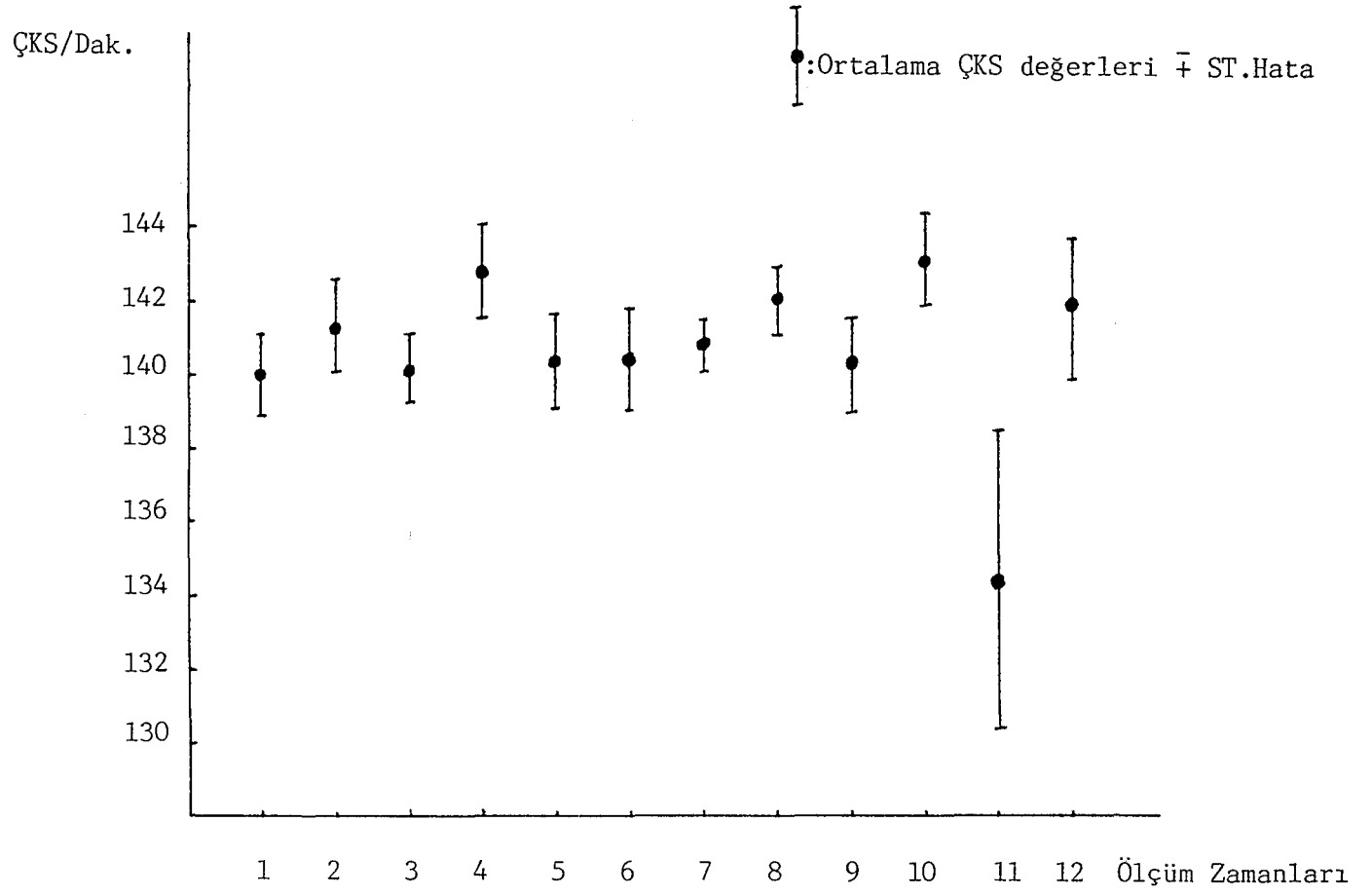
D-ÇKS Değerleri:

Çocuk kalp atımlarının sayısı ortalamaları arasında ölçüm zamanlarına göre önemli bir fark bulunmadı ($P > 0.05$). Bu değerler Tablo XX'de gösterilmiştir.

TABLO XX:ÇKS DEĞERLERİNİN ÖLÇÜM ZAMANLARINA GÖRE KARŞILAŞTIRMASI

ÖLÇÜM ZAMANLARI	OLGU SAYISI	ORTALAMA	ST.HATA	KARŞILAŞTIRMA
Sırtüstü	20	139.90	1.14	A
Yan pozisyon	20	141.35	1.30	A
5'	20	140.30	0.85	A
10'	20	142.55	1.24	A
15'	20	140.10	1.20	A
30'	20	140.25	1.17	A
60'	20	140.80	0.69	A
2.doz öncesi	20	142.10	0.95	A
5'	20	140.20	1.26	A
10'	20	141.10	1.32	A
15'	20	134.30	6.40	A
30'	20	141.85	1.09	A

Ortalama ÇKS değerlerinin ölçüm zamanlarına göre dağılımı Grafik V'de gösterilmiştir.



GRAFİK V:Ortalama ÇKS Değerlerinin Ölçüm Zamanlarına Göre Dağılımı

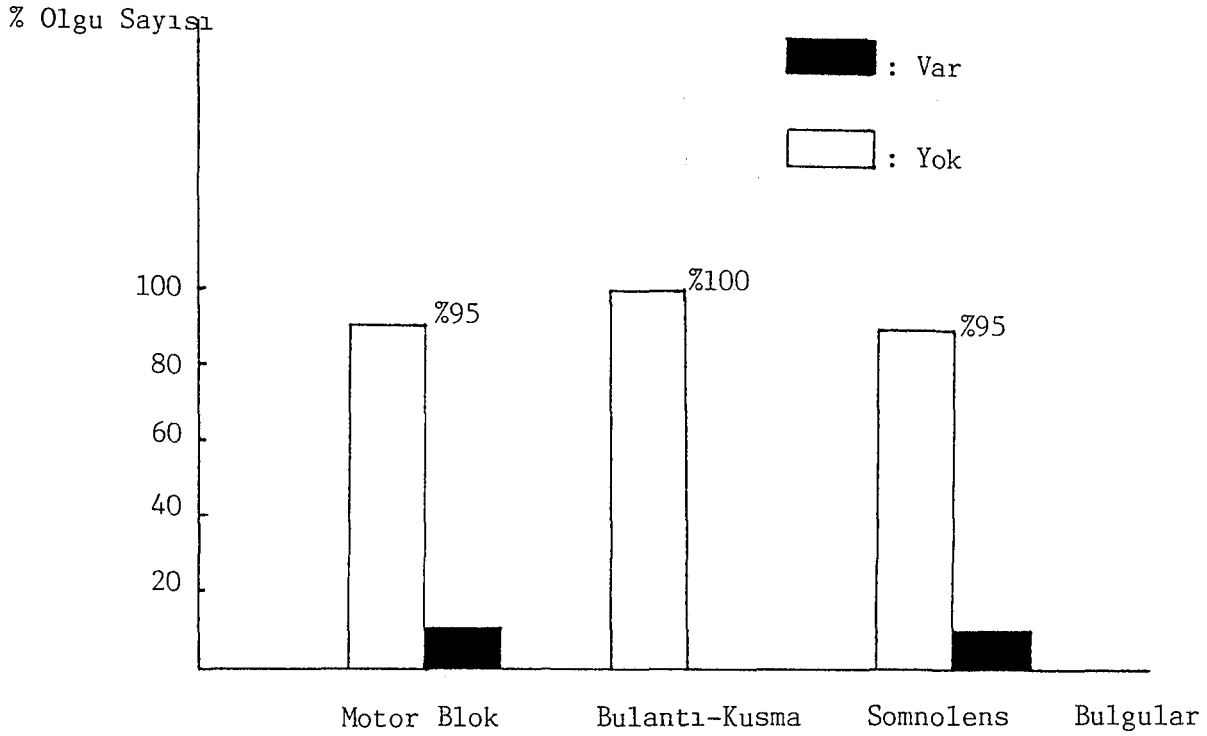
20 olgudan 19'unda motor blok meydana gelmedi. 1 olgu, bacaklarında hafif uyuşma tarif etti. Bu hastada ayak, diz ve kalça eklemünde flexion hareketi vardı. 1 olgu ise ayak parmaklarını oynatabiliyor, bacaklarını sağa ve sola hareket ettirebiliyor, fakat kalça flexionunu yapamıyordu(Grade I). Bu hastanın motor fonksiyonları 30dk. sonra normale döndü. Hastaların hiçbirine doğum masasına geçerken, motor fonksiyon azalması nedeniyle yardım gerekmedi.

İlaç verildikten sonra, bulantı, kusma hiçbir olguda görülmedi.

Somnolens 19 hastada gözlenmedi. 1 hasta ise 1-2dk. süreli ve hafif olmak üzere fenalık hissi tarifledi. Bu bulgular ve yüzde değerleri Tablo XXI'de, bulguların görülme sıklığı ise yüzde olarak Grafik VI'da gösterilmiştir.

TABLO XXI:MOTOR BLOK, BULANTI KUSMA VE SOMNOLENS GÖRÜLME SIKLIĞI

BULGULAR	VAR		YOK	
	SAYI	%	SAYI	%
Motor blok	1	5	19	95
Bulantı Kusma	0	0	20	100
Somnolens	1	5	19	95



GRAFİK VI:Motor Blok, Bulantı-Kusma ve Somnolens Görülme
Yüzdesi

Tüm olgularda uterus kontraksiyonları Kadın-Doğum hekiminin değerlendirmesine göre yeterli bulundu. Hiçbir olguda ıkınma gücü deprese olmadı.

Olguların tümünde tatminkar bir analjezi sağlandı. İlk dozdan sonra oluşan analjezinin alt ve üst seviyeleri Tablo XXII ve XXIII'de gösterilmiştir. Buna göre, gebelerin II'inde (%55) üst sınır umblikustan 5-6cm. yukarıda bulundu. 1 olguda xiphoid hizasında, 1 olguda ise umblikus hizasında bulundu.

Analjezinin alt sınırı, 4 olguda (%20) umblikustan 5-6cm. aşağıda, 4 olguda (%20) kasık hizasında bulundu. 5 olguda (%25) kasıkların aşağısında, yani bacaklarda da analjezi meydana geldi. Bunlardan 1'inde bacakların tamamında his kaybı oluştu.

İkinci dozdan sonra, hastaların tümünde perine analjezisi tam olarak sağlandı ve gerek doğum sırasında, gerekse epizyotomi dikilirken hiçbir hasta ağrıdan yakınmadı.

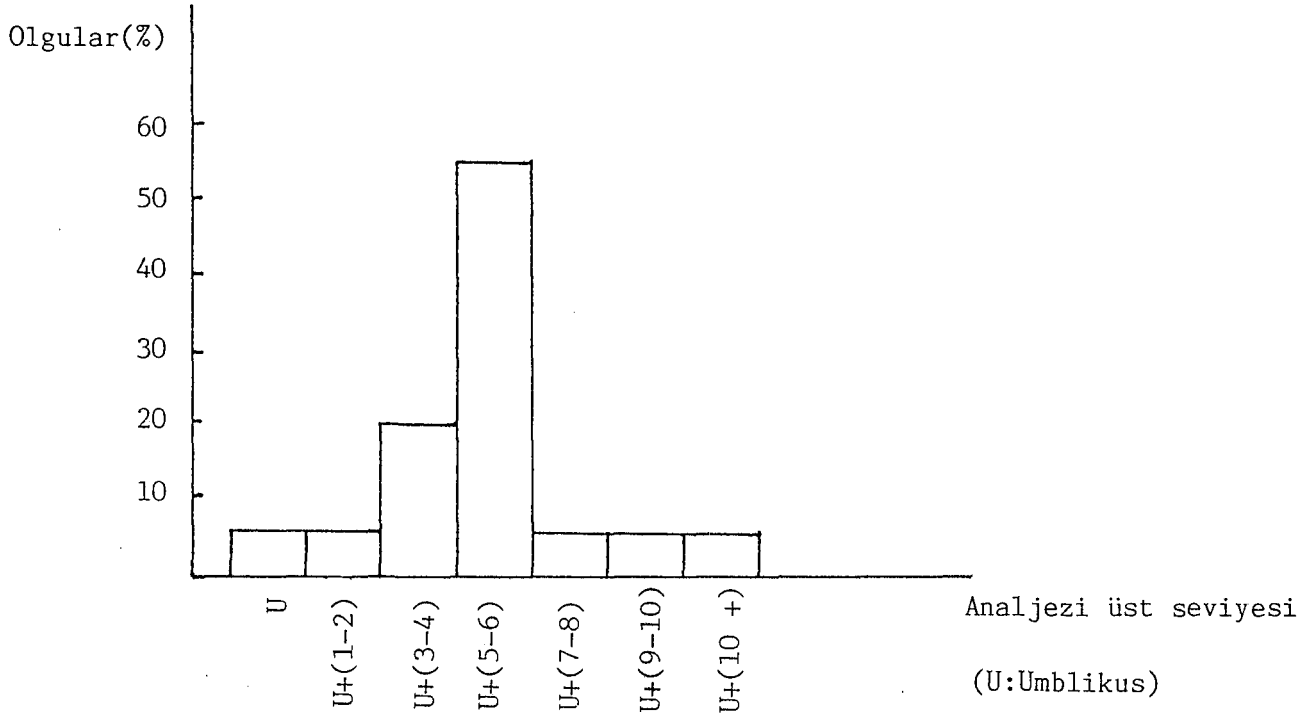
TABLO XXII: ANALJEZİNİN ÜST SINIRI

ANALJEZİNİN DERMATOMLARA GÖRE DAĞILIMI	SAYI	%
Umblikus hizası (T ₁₀)	1	5
Umblikus üstü 1-2cm(T ₁₀)	1	5
Umblikus üstü 3-4cm(T ₉)	4	20
Umblikus üstü 5-6cm(T ₉)	11	55
Umblikus üstü 7-8cm(T ₈)	1	5
Umblikus üstü 9-10cm(T ₈)	1	5
Xiphoid hizası 10cm+(T ₇)	1	5

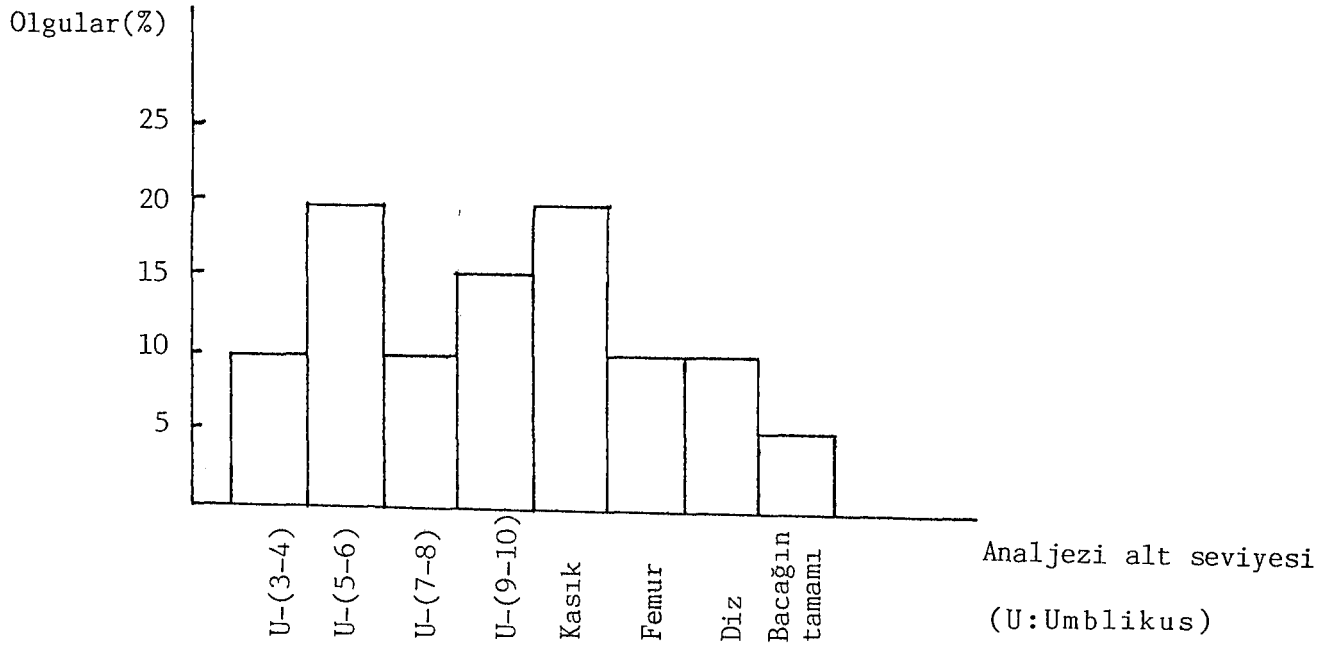
TABLO XXIII:ANALJEZİNİN ALT SINIRI

ANALJEZİNİN DERMATOMLARA GÖRE DAĞILIMI	SAYI	%
Umblikus altı 3-4cm (T ₁₂)	2	10
Umblikus altı 5-6cm (T ₁₂)	4	20
Umblikus altı 7-8cm (L ₁)	2	10
Pubis hizası (L ₁)	3	15
Kasık hizası (L ₁₋₂)	4	20
Femurun ortaları (L ₂)	2	10
Diz hizası (L ₃)	2	10
Bacakların tamamı (L ₅ -S ₁)	1	5

Analjezinin üst ve alt sınırlarının yüzde dağılımları Grafik VII ve Grafik VIII'de gösterilmiştir.



GRAFİK VII:Analjezinin Üst Sınırı



GRAFİK VIII:Analjezinin Alt Sınırı

B-Bebekle İlgili Bulgular:

Tablo XXIV'de bebeklerin doğum ağırlığı, boy uzunluğu, 1. ve 5. dakika Apgar skorları gösterilmiştir.

TABLO XXIV: BEBEK İLE İLGİLİ BULGULAR

OLGU NO	DOĞUM AĞIRLIĞI (kg)	BOY (cm)	APGAR SKOR	
			1'	5'
1	3400	51	8	10
2	3800	50	9	10
3	3050	50	8	10
R 4	3650	50	7	10
A 5	3800	50	8	10
6	3850	52	8	10
P 7	3400	50	9	10
İ 8	2750	49	9	10
9	3900	50	8	10
M 10	3100	50	8	10
İ 11	2500	50	8	10
12	3400	50	8	10
R 13	3100	50	8	10
P 14	3850	50	9	10
15	3100	49	8	10
16	3100	50	9	10
MULTİPAR 17	3900	51	9	10
18	3350	50	6	8
19	3650	50	8	10
20	3950	51	8	10

Bebeklerde 1.dakika Apgar skorları en düşük 6, en yüksek 9 olup, ortalama 8.15 ± 0.16 idi. 1.dakikada 1 bebekte Apgar 6 idi. Bu bebekte doğum eylemi relatif baş-pelvis uyumsuzluğu nedeni ile uzamış ve doğum vakum ekstraksiyonu ile olmuştu. 1 bebekte ise 1. dakika Apgar skor 7 idi. Bu bebekte doğumdan sonra kordon dolanması olduğu görüldü.

Birinci dakika Apgar skoru 6 olan bebekte, 5.dakika Apgar skoru 8 olarak belirlendi. Onun dışındaki tüm bebeklerde 5.dakika Apgar skoru 10 olarak belirlendi.

Bebeklerin doğum ağırlıkları, gestasyon süresi, doğumun birinci devresinin, ikinci devresinin ve tüm doğum eyleminin süresi ile Apgar skorlar arasında, regresyon analizi yöntemi ile karşılaştırma yapıldı. Apgar skorlar ile bu parametrelerin hiçbirisi arasında ilişki bulunamadı ($P > 0.05$).

Bebeklerin tümünde, nörobehovioral değerlendirme için, doğumdan 4 ve 24 saat sonra bakılan: a)moro refleksi, b)muskuler tonus, c)yakalama refleksi tüm bebeklerde her iki ölçüm zamanında da aynı bulundu. Bebeklerin hepsinde moro refleksi bilateral pozitif, musküler tonus normal ve yakalama refleksi bilateral aktif idi.

Doğumdan 24 saat sonraki ziyaretlerde annelerin hiç birinde başağrısı, sırt ağrısı ve idrar retansiyonu olmadığı görüldü.

TARTIŞMA

Bupivakainin, obstetrikte 30mg.lık doz ile yaklaşık 2 saat süren bir analjezi sağladığı bilinmektedir(14). Çalışmamızda %0.25'lik Bupivakainin epidural verilmişinden sonra, etkisinin başlama süresini ortalama 12.55 ± 0.59 dakika olarak bulduk. İlk dozdan sonraki etki süresini ise ortalama 107 ± 5.99 dakika olarak tesbit ettik. Baraka(31) tarafından aynı konsantrasyon ve volümde bupivakain kullanılarak yapılan çalışmada etkinin başlama süresi 12.9 ± 6.9 dakika, etki süresi ise 103.5 ± 42 dakika olarak bulunmuştur. Abboud, T.K (27) tarafından %0.5 konsantrasyonda bupivakain ile yapılan bir başka çalışmada, etki süresi 85.3 ± 6.1 dakika, aynı solusyona 1/300.000 adrenalin ilavesi ile bu süre 186.8 ± 11.6 dakika olarak bulunmuştur. Yine Abboud, T.K(32)'un yaptığı bir başka çalışmada ise %0.5'lik bupivakainin etki süresi 115 ± 36 dakika olarak belirlenmiştir.

Çalışmamızda, olgulardan sadece 1'inde tek doz 10ml. bupivakain ile doğum tamamlandı. Bu hastada analjezi uygulandığında serviks açıklığı 6cm. idi ve doğum, analjezi başlangıcından 65dk. sonra sona erdi. Bu hastamız primiparlar içinde serviks dilatasyonu 6cm. iken analjezi uygulanan tek hasta idi. Hasta doğumdan sonra izlendi ve analjezinin 120dk. sürdüğü tesbit edildi. Bir primipar hastada 2 kez(10ml) ek doz ve 1 multipar hastada 1 kez ek doz uygulandı. Bunlardan

birincisi, primipar olgular içinde, serviks dilatasyonu 4cm. iken, analjezi uygulanan tek hasta idi. Diğer primiparların tümünde serviks dilatasyonu 4cm.'den fazla idi (Ortalama 5cm). Bu hastada doğuma kadar geçen süre 420dk. idi ve bunun 380dk.'sının doğumun birinci dönemine ait olduğu belirlendi.

Ek doz yapılan multipar olguda ise doğumun birinci dönemi 325dk. olarak tesbit edildi.

Yukarıda belirttiğimiz 2 olgunun dışında primipar hastaların diğerlerinde doğumun birinci devresinin, serviks dilatasyonu 5cm. olduktan sonraki süresi ortalama 139.68 ± 19.09 dk. bulundu. Bu süre doğumun birinci dönemi için kabul edilen normal sürenin sınırları içindedir (12).

Çalışmamızda multipar hastalarda birinci dönemin süresini ortalama 172 ± 11.87 dk. olarak bulduk. Normalde beklenen sonuç, primiparlarda doğumun birinci devresinin multiparlara göre daha kısa olmasıdır (12). Fakat bizim multipar hasta sayımız, 4 gibi çok düşük bir sayı olduğundan ve hastalarımızdan 1'inde ise rölatif baş-pelvis uyumsuzluğu nedeni ile birinci dönem uzadığından, multipar hastalarda tesbit ettiğimiz bu süreyi sağlıklı ve doğru bir sonuç olarak kabul etmedik ve iki grup arasında bu konuda bir kıyaslama yapamadık.

Doğumun ikinci devresi primiparlarda 34.68 ± 2.25 dk., multiparlarda 26.25 ± 3.1 dk. bulunmuştur. Doğumun ikinci döneminin normal süresi primiparlarda 30-90dk., multiparlarda 15-30dk.'dir (12). Bizim bulduğumuz sonuçlar da bu sınırlar içindedir. Bu konuda yaptığımız literatür taramasında, %0.125'lik

bupivakain ile yapılan kontinü epidural blok çalışmasında, primiparlarda doğumun ikinci devresi $124\bar{7}0$ dk. bulunmuştur(33). Phillips,K.C ve Thomas,T.A(34) tarafından yapılan bir başka çalışmada hastalar 2 gruba ayrılmış ve 1.grupta doğumun ikinci devresinde analjezi yavaş yavaş azalırken, ikinci grupta analjezi doğum sonuna kadar sürdürülmüş, yani serviks dilatasyonu 8cm. olduktan sonra birinci gruba bupivakain verilmemiş, ikinci gruba ise 6ml. %0.125'lik bupivakain verilmiştir. Bu iki grup arasında doğumun ikinci devresinin süresi bakımından farklılık bulunamamıştır ve ikinci devrenin süresi bupivakain verilen grupta $48\bar{7}33$ dk. olarak bulunmuştur.

Bütün bunların sonucunda epidural analjezinin doğumun ikinci döneminin süresini uzatmadığını rahatlıkla söyleyebiliriz.

Tüm olgularımızda analjezi başlangıcından doğumun sonlanmasına kadar geçen süre, primiparlarda ortalama $174\bar{7}19.1$ dk., multiparlarda $198.75\bar{7}45.32$ dk. bulunmuştur. Bu sonuçlarda da, doğumun birinci döneminin süresinde olduğu gibi, primiparlarla multiparlar arasında beklenenden farklı bir sonuç sözkonusudur. Bunu da multipar hasta sayısının azlığı nedeniyle sağlıklı ve doğru bir karşılaştırma olarak kabul etmedik. Baraka,A. ve ark. (31) tarafından bu süre primiparlarda $348\bar{7}195.8$ dk. olarak bulunmuştur. Bu çalışmada analjezi uygulamasının serviks dilatasyonu 4cm.iken(erken) başlamış olması bu sürenin bizim bulduğumuz süreden daha uzun çıkmasına neden olmuş olabilir.

Primipar olgularımızın 1'inde çıkımda forseps, 3 olguda ise vakum ekstraksiyonu ile doğum gerçekleştirildi. Diğer 12

primipar olguda, doğum spontan vaginal yoldan meydana geldi. Çıkımda forseps uygulaması yapılan bebeğin, iri bebek olması, vakum ekstraksiyon uygulanan 3 olgudan 2'sinin yine iri bebek olması, 1'inde ise baş-pelvis uyumsuzluğu Kadın-Doğum hekimi tarafından enstrüman uygulamalarına neden olarak gösterildi.

Multipar olguların 3'ü spontan vaginal yoldan, 1'i ise vakum ekstraksiyonu ile doğum yaptılar. Vakum ekstraksiyonu uygulanan 1 multipar hastada neden, rölatif baş-pelvis uyumsuzluğu olarak belirtilmiştir.

Her 2 grupta da enstrümanlı doğum oranını %25 olarak tesbit ettik. Bu oran çeşitli çalışmalarda farklı bulunmuştur. Enstrümanlı doğum oranı, %0.5'lik 6-8ml. bupivakain kullanıldığında %43, 10-14ml. %0.25'lik bupivakain kullanıldığında %38, 6-8ml. %0.25'lik bupivakain kullanıldığında %26 bulunmuştur(35). Bir başka çalışmada %0.25'lik 10ml. bupivakain verilmiş ve enstrümanlı doğum oranı %42 bulunmuştur(36). %0.5'lik 4ml. bupivakain ilk doz olarak ve gerektiğinde ek doz verilerek yapılan bir epidural blok çalışmasında %8 oranında vakum ekstraksiyonu uygulanmıştır(31). Serviks dilatasyonu 8cm. olduğunda %0.125'lik bupivakain verildiğinde enstrümanlı doğum oranının arttığı belirlenmiştir(33). Phillips ve Thomas(34) bu oranı %25-43 bulmuşlardır.

Genel olarak epidural analjezinin enstrümantal doğum oranını arttırdığı bilinmekle birlikte bizim çalışmamızda bu oran fazla yüksek bulunmadı. Bunun nedeni, Kadın-Doğum hekimlerinin

spontan vaginal doğumdaki deneyim ve maharetleri nedeniyle enstrümanlı doğuma pek fazla yönelmek istemeyişleri olabilir. Ayrıca, çalışmamızın bir bölümünü yaptığımız Eskişehir Doğum ve Çocuk Bakımevinde enstrümanlı doğuma ve özellikle de forseps uygulamasına pek rağbet edilmemektedir. Bu da bizim operatif doğum oranımızın diğer çalışmalara göre daha düşük çıkmasının nedeni olabilir.

Doğumun birinci döneminde tüm hastalarımız, uterin kontraksiyonları, basınç hissi şeklinde aldıklarını fakat ağrı hissetmediklerini söylediler. Oturur pozisyonda yapılan ikinci dozdan sonra tüm hastalarda tatminkar bir perine analjezi sağlandığını gördük. Bu konuda en belirgin kriter, bebeğin çıkımı, enstrüman uygulaması ve epizyotomi kapatılması sırasında hastaların hiçbirinde ağrı yakınması olmamasıydı. Bu arada doğum hekimi tarafından, perine relaksasyonunun yeterli olduğu da belirtildi.

Bu konuda yapılan literatür taramasında, benzeri çalışmaların bizim sonuçlarımızla uyumlu olduğunu gördük(31,33,34,35,37,38).

Çalışmamız sonucunda, %0.25'lik bupivakainin epidural kateterle doğum analjezisinde kullanımının annenin kardiyovasküler sistemi ve solunumu üzerine olumsuz bir etkisinin olmadığını gözledik.

Sırtüstü hipotansiyon sendromu olup olmadığını tesbit etmek amacıyla, analjezi uygulamasına başlamadan önce, hasta, 5dk.süre ile sol yan pozisyonda yatırılarak sistolik ve diastolik kan basıncı değerleri tesbit edilmişti. Supine pozisyondaki

ölçümler, sol yan pozisyona göre daha düşük bulunmadığı için, olgularımızın hiç birinde supine hipotansiyon sendromu görülmediği sonucuna vardık. Analjezi süresince farklı zamanlarda tesbit ettiğimiz kan basıncı değerlerini, supine pozisyondaki kan basıncı değerlerine göre kıyasladık. Buna göre; sistolik kan basıncı değerleri bupivakain verilmesini takiben 5dk.'da anlamlı bir artış gösterdi ($P < 0.05$). Diğer ölçüm zamanlarında ise başlangıç değerine göre önemli fark saptanamadı ($P > 0.05$). Sistolik kan basıncı artışı, ilk dozdan 5dk. sonra %1, ikinci dozdan 5dk. sonra ise, %1.4 oranında bulundu.

Diastolik kan basıncındaki değişiklikler de ölçüm zamanlarına göre istatistiksel olarak farklılık göstermişlerdir. Supine pozisyona göre yan pozisyonda, sistolik kan basıncı değişmediği halde diastolik kan basıncı %7.9'luk bir düşme göstermiştir. Diastolik kan basıncının yan pozisyonda, supine pozisyona göre daha düşük olması, gebelerde beklenebilecek bir sonuçtur. Supine hipertansiyon, "Roll-Over Test" olarak adlandırılan ve supine pozisyonda diastolik basıncın en az 20mmHg daha yüksek olması esasına dayanan ve preeklampsi-eklampsi'nin erken tanısına olanak sağlayan bir yöntem temel teşkil etmektedir. Çeşitli çalışmalarda supine pozisyonda görülen hipertansiyonun nedeni, henüz tam olarak açıklık kazanmamış olmakla birlikte, supine pozisyonda baroreseptörlerin uyarılması veya renin-angiotensin sisteminin aktivasyonu ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Bizim çalışmamızda, supine hipertansiyon 20mmHg'nin altında idi ve hasta seçiminde de öngördüğümüz gibi hiçbir

hastamız preeklampitik değildi.

İlk dozdan 15 dk. sonra ve ikinci dozdan 5dk. sonra diastolik kan basıncında %0.9 civarında artış görülmüştür. Bu konuda yapılan çeşitli çalışmalarda sistolik ve diastolik kan basıncı değerleri bizim sonuçlarımızın aksine bupivakain verilmesini takiben daha düşük bulunmuştur(27,32,35,36,37,43).

Jouppila ve ark.(44) tarafından yapılan bir çalışmada %25'den daha fazla maternal hipotansiyon görülen hasta oranı, primiparlarda %8, multiparlarda %13'dür. Fakat bu çalışmaların tümünde, hipotansiyon inatçı olmamış ve I.V mayi ve efedrin verilmesini takiben hemen yükselmiştir. Bizim çalışmamızda, hipotansiyon görülmemiş olması, analjeziye başlamadan önce ringer laktat solüsyonu ile vasküler yatağın doldurulmuş olmasına ve sempatik sinir blokajının düşük seviyelerde olmasına bağlı olabilir. Çalışmamızda, sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinde farklı ölçüm zamanlarında meydana gelen değişiklikler, klinik olarak herhangi bir tedaviyi gerektirecek düzeyde olmamış ve tüm hastalarda kan basıncı analjezi süresince normal sınırlarda bulunmuştur.

Olgularımızda maternal nabız hızı değerlerinde meydana gelen artış oranı, %7.8-11.9 arasında olup, hiçbir olgumuzda normal nabız hızı değerleri olan 60-120/dk. nın dışında bir değer tesbit edilmemiştir. Nabız hızı değerleri ölçüm zamanlarına göre istatistiksel farklılık göstermiş olmasına rağmen hiçbir olguda bu değişiklikler için tedaviye gereksinim duyulmamıştır.

Annenin dakika solunum sayısı ve fetal kalp hızı analjeziden önce ve sonra, gerek istatistiksel gerekse klinik olarak herhangi bir değişiklik göstermemiştir.

Bütün bu bulgulara dayanarak, %0.25'lik bupivakain ile yapılan epidural obstetrik analjezinin, maternal kan basıncı, nabız hızı, solunum sayısı ve fetal kalp hızına olumsuz etkisinin olmadığını söyleyebiliriz. Bu konuda yapılan benzeri çalışmalardan elde edilen sonuçlar da, bu düşüncemizi doğrulamaktadır(27,32,35,36,37,43,44).

Çalışmamızda Bromage'ın sınıflamasına göre 1 hastada Grade 1 düzeyinde motor blok oluştu. Bunun tüm olgulardaki oranı %5'dir. Bu hastada 30dk. sonra motor fonksiyonlar yerine geldi ve 2. dozdan sonra motor aktivitede azalma olmadı. Diğer 19 hastada (%95) motor blok oluşmadı ve hastalarımızın tümü doğum masasına ekstra yardım gerekmeden geçtiler. Hiçbir hastada ıkınma gücü azalmadı. Lı, Ress ve Mossen'in(45) %0.25'lik 8-10ml. bupivakain ile yaptıkları epidural blok çalışmasında Grade 1 düzeyinde motor blok insidansı %10.5 bulunmuştur ki, bizim bulduğumuz orana göre daha yüksektir. %0.25'lik 10-14ml. bupivakain kullanılarak yapılan çalışmada Grade 1 düzeyinde motor blok insidansı %3.6 bulunmuştur(35). Bayhan ve ark.(37) tarafından yapılan bizimkinin benzeri bir çalışmada motor blok oranı, bizim bulduğumuz %5 oranına çok yakındır.

Bunlara dayanarak %0.25'lik bupivakain verilerek yapılan epidural blok uygulamasının motor aktiviteyi minimum düzeyde

azalttığını söyleyebiliriz.

Hastalarımızın hiçbirinde, bupivakain verilmesinden sonra bulantı ve kusma gözlenmedi. Bir olgu ise hafif derecede fenalık hissi tanımladı. Baraka(31) tarafından yapılan, epidural meperidin - bupivakain çalışmasında, bupivakain verilen hastalarda bulantı-kusma ve fenalık hissi meperidin verilenlere göre çok düşük bulunmuştur.

Hastalarımızın çoğunda, analjezinin üst seviyesi T_8 , alt seviyesi ise $T_{12}-L_1$ hizasında tesbit edildi. Çalışmamızda, epidural kateter ucunun $T_{12}-L_1$ aralığına kadar ilerletilmesine çalışılmıştı. Epidural aralığa verilen 2.5cc.'lik lokal anestezi solüsyonunun 1 segmenti bloke ettiği ve gebelerde aynı olay için 1/3 daha az volüm gerektiği gözönüne alınırsa (5), verdiğimiz bupivakain miktarını, üstte T_{8-9} , altta ise L_{1-2} segmentelerini bloke etmesi beklenen bir sonuçtur. Uterin kontraksiyonların ağrısını gidermek için amacımız, T_{11-12} ve L_1 'i bloke etmek olduğuna göre, hastalarımızda bu amacımıza ulaştığımızı kabul ediyoruz. Bazı olgularda, bu seviyelerden daha yukarıda ve aşağıda analjezi oluşması, ilacın verilme hızı, annenin boyu ve kilosu ile ilgili olabilir. Griffiths ve ark.(46) tarafından, bupivakainin epidural aralığa verilme hızı ile ilgili bir çalışma yapılmış ve bupivakainin hızlı enjeksiyonu denenmiştir. Enjeksiyon hızlı yapıldığında, epidural bloğun daha hızlı oluştuğu ve daha etkin bir perineal analjezi meydana geldiği görülmüştür. Buna karşılık, enjeksiyon hızı ile blokaj süresi arasında bir ilişki bulunamamıştır. Aynı araştırmacının yaptığı

bir diğ er ç alışma, uterin kontraksiyonlar sırasında yada uterin kontraksiyonlar arasında lokal anestezi verilmesinin, ilacın epidural aralıktaki yayılımını etkilemediğini göstermiştir(47).

Tüm hastalarda uterin kontraksiyonların ağrısının tamamen ortadan kalkmasına karşılık, farklı seviyelerde analjezi oluşmasını, hastalarımızın boy ve kilosuna göre doz ayarlaması yapmayıp, standart doz uygulamış olmamıza bağlıyoruz.

Bebeklerin hepsinde doğum ağırlığı ve boy uzunluğu normal sınırlarda idi. 1.dakika Apgar skorlarının ortalaması olan 8.15 ± 0.16 , normal sınırlarda bir değerdir. 1.dakika Apgar skoru 6 olarak tesbit edilen 1 bebekte doğum eylemi, relatif baş-pelvis uygunsuzluğu nedeniyle uzamış ve doğum vakum ekstraksiyonu ile gerçekleşmişti. Apgar skoru 7 olan 1 bebekte ise, doğumdan sonra kordon dolanması olduğu görüldü. Diğ er bebeklerde 1.dakika Apgar skorlar normal değerlerde idi.

5.dakika Apgar skorlar ise 1.dakika değeri 6 olan bebekte 8, diğ erlerinde 10 olarak değerlendirildi.

Bu konuda yaptığımız literatür taramasında, yapılan çalışmaların hepsinde, Apgar skorlarının normal değerlerde bulunduğunu gördük(32,33,36,37,44,48,49,50,51).

Bütün bu veriler doğrultusunda, devamlı epidural bupivakain uygulamasının Apgar skoru üzerine olumsuz bir etkisinin olmadığını rahatlıkla söyleyebiliriz.

Bupivakain analjezisinin bebek üzerine olan etkilerini

tesbit etmek için, doğumdan 4 ve 24 saat sonra neurobehovioral test yapıldı. Bu amaçla bakılan moro refleksi, müsküler tonus ve yakalama refleksi tüm bebeklerde her iki değerlendirmede de normal olarak bulundu. Bu konuda daha ayrıntılı bir muayene yapılabilmesine karşılık, biz en pratik uygulanabilen yöntem olması nedeniyle bu 3 parametreyi kullandık.

%0.75'lik bupivakain ve tetrakain verilerek yapılan epidural ve spinal anestezinin, sezaryen sectioda uygulanması şeklindeki karşılaştırmalı bir çalışmada, 4 ve 24 saatlik neurobehovioral değerlendirmelerde, 2 grup arasında fark görülmemiş ve her iki grupta da doğumdan 4 saat sonraki muayenede bebeklerin çoğunda kas tonusunda zayıflık gözlenmiştir. Yüksek konsantrasyonda bupivakain kullanılması nedeniyle meydana gelen bu zayıflığın, 24 saat sonraki muayenede düzeldiği ve kas tonusunun normale döndüğü görülmüştür(51).

Scanlon(49) tarafından yapılan bir çalışmada, lidokain ve mepivakain ile kontinü lomber epidural blok uygulanan grupta, blok uygulanmayan gruba göre, bebeklerde kas gücü ve tonusunda azalma görülmüştür. Yine Scanlon'un(52) lidokain, mepivakain ve bupivakain ile yaptığı karşılaştırmalı epidural blok çalışmasında ise, lidokain ve mepivakain verilen annelerin bebeklerinde müsküler hipotoni, zayıf moro refleksi ve yakalama refleksinde azalma gözlendiği halde, bupivakain verilen annelerin bebeklerinde, bu değişiklikler gözlenmemiş ve normal sonuçlar elde edilmiştir.

Bu veriler sonucunda; kontinü epidural %0.25'lik bupivakain uygulamasının, bebeklerde neurobehavioral testlerde ve Apgar skorda bir azalma meydana getirmediği görülmektedir. Bunun nedeni, bupivakainin plasental transferinin çok düşük oranda olması ve fetusta düşük konsantrasyonda bulunmasıdır (14,24).

SONUÇ

Doğum analjezisinde en sık kullanılan, çok etkin ve güvenilir bir yöntem olduğu kabul edilen, epidural kateter aracılığı ile bupivakain uygulamasının, annenin kardiovasküler sistemi, solunumu, motor aktivitesi ve ıkınma gücü üzerine olan etkileri ile, doğum süresine ve enstrümanlı doğum hızına, fetal kalp hızı, Apgar skoru ve fetusun neurobehovioral cevabına olan etkilerini ve %0.25'lik bupivakainin analjezik etkinliğini incelemek amacıyla yaptığımız çalışmada elde ettiğimiz verilerin değerlendirilmesi ile;

-Fetal kalp hızını değiştirmediği,

-Ortalama 12dk.'da etkisinin başlayıp, yaklaşık 2 saat süreyle etkin bir analjezi sağlandiğı,

-Doğumun birinci ve ikinci devrelerinin süresini ve enstrümanlı doğum hızını artırmadiğı,

-Motor blok görölme insidansının çok düşük (%5) olup doğum sırasında hastanın ıkınma gücünü deprese etmediği,

-Uterin kontraksiyonların ağrılarını tamamen ortadan kaldırıp, perine analjezisi ve relaksasyonunu tam olarak sağladiğı,

-Bulantı ve kusma meydana getirmediği,

-Bebegin Apgar skoru ve neurobehovioral cevaplarını azaltmadığı,

-Analjeziden sonra hastalarda baş ve sırtağrısı ile idrar retansiyonuna neden olmadığı görüldü.

Bu değerlendirmeler sonucunda, %0.25'lik bupivakainin epidural aralığa kontinü teknikle verilmesi ile doğumun birinci ve ikinci dönemlerinde annenin vital bulgularını değiştirmeden, doğum süresini uzatmadan, motor blok oluşturmadan ve bebek üzerine olumsuz etki yapmadan, doğum ağrılarının güvenli ve etkili bir biçimde giderilerek, sağlıklı ve rahat bir doğum yaptırılabilceği sonucuna vardık ve bu tekniği rahatlıkla önerebileceğimiz kanısındayız.

ÖZET

%0.25'lik bupivakaini kontinü epidural teknikle uygulayarak doğum analjezisindeki değerini araştırmak amacıyla planladığımız çalışma, termde olup, gebelik özgeçmişlerinde ve anatomik yapılarında bir patoloji olmayan ve doğum analjezisine istekli 20 gebeye, serviks açıklığı ortalama 5cm. iken T₁₂-L₁ hizasına ulaşacak şekilde lomber epidural kateter yerleştirildi ve kateterden ilk doz olarak %0.25'lik 10ml bupivakain supine pozisyonunda verildi. Hasta kasıklarında ve perinede ağrı hissetmeye başlayınca, oturtularak %0.25'lik 10ml. bupivakain ikinci doz olarak verildi.

Tüm hastalarda; yaş, ağırlık, gestasyon süresi, kullanılan bupivakain miktarı, analjezinin başlama süresi ve analjezi süresi, doğumun birinci ve ikinci devresinin süreleri, doğumun şekli, motor blok, bulantı, kusma ve somnolens olup olmadığı ve oluşan analjezinin kalitesi değerlendirildi. Analjezi süresince annede kan basıncı, nabız hızı, solunum sayısı ve ÇKS değerleri tesbit edildi. Doğumdan sonra bebeğin boyu, ağırlığı, 1. ve 5. dakika Apgar skorları ile doğumdan 4 ve 24 saat sonraki neurobehavioral cevabını değerlendirmek amacıyla moro refleksi, kas tonusu ve yakalama refleksine bakıldı. Elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirildi.

Bulguların değerlendirilmesi sonucunda; %0.25'lik bupivakainin kontinü epidural uygulanması ile, annede tedavi gerektirecek ölçüde kan basıncı ve nabız hızı değişikliği görülmedi. Maternal solunum hızı ve fetal kalp hızı değişmedi. Bulantı-kusma hiçbir hastada görülmedi, somnolens ve Grade 1 düzeyinde motor blok ise %5 gibi düşük bir oranda görüldü.

Bupivakainin etkisi, ortalama 12.55 ± 0.59 dk.'da başladı ve ortalama 107 ± 5.99 saat süreli etkili bir analjezi sağladı. Bu yöntemle doğum ağrıları tamamen ortadan kaldırıldı, doğumun birinci devresinin serviks dilatasyonu 5cm.den sonraki süresi ortalama 139.68 ± 19.09 dk., doğumun ikinci devresinin süresi 34.68 ± 2.25 dk. olarak bulundu. Enstrümanlı doğum hızı ise %25 idi.

Bebeklerde, 1.dakika Apgar skoru ortalama 8.15 ± 0.16 , 5.dakika Apgar skoru ise %95 bebekte 10 olarak tesbit edildi. Bebeklerin hepsinde 4 ve 24 saat sonraki neurobehovioral cevapları tesbit etmek amacıyla bakılan moro refleksi, müsküller tonus ve yakalama refleksi normal olarak değerlendirildi.

Doğumdan 24 saat sonra annelerin hiçbirinde baş ve sırt ağrısı ile idrar retansiyonu görülmedi.

Tüm verilerin değerlendirilmesi sonucunda, %0.25'lik bupivakain ile kontinü epidural analjezi uygulamasının, doğum ağrılarını gidermede çok etkin ve güvenli bir yöntem olduğuna,

anne ve bebek üzerinde olumsuz hiçbir etkiye yol açmadığına ve uygun koşulların varlığında, mutlaka rutin uygulamaya sokularak, annelere sağlıklı ve rahat bir doğum olanağı sunulmasının gerekliliğine inanıyoruz.

KAYNAKLAR

1. MOIR, D.D.: Obstetric Anaesthesia and Analgesia
Bailliere Tindall London, P:1-6, 8-30, 51, 95-96,
109-117, 161-162, 194-197, 1976.
2. COLLINS, V.J.: Principles of Anesthnhesiology. Second
Edition Lea & Febiger. P:11, 700, 1979.
3. DAVISON, A.M.H.: The Evolution of Anaesthesia.
Altrincham John Sherratt and Son. p:101-102, 1965.
4. LUND, P.C.: Peridural Analgesia and Anaesthesia.
Charles C. Thomas publisher. Springfield Illinois,
U.S.A., p:3-9, 27-28, 61-75, 1966.
5. CHURCHILL-DAVIDSON, H.C.: Anestezi Uygulaması. Çeviri.
Akyön, G. Türkiye Organ Nakli ve Yanık Tedavi Vakfı
Yayınları. Cilt:II, P:1268, 1406-1407, 1424, 1637-1638,
1655-1668, 1674-1677, 1984.
6. MOIR, D.D.: Local Anaesthetic Techniques in Obstetric.
Br. J. Anaesthesia 58:747-759, 1986.
7. BONICA, J.J.: Doğumda Analjezi ve Anestezi. Çeviri. Sun, S.,
Bermek, A.S. Cömertiş Matbaacılık Tesisleri, İstanbul.
p:1-12, 21, 29, 36-40, 48, 54-66, 1977.
8. ATKINSON, R.S., RUSHMAN, G.B., ALFREDLEE, J.: A Synopsis of
Anaesthesia. Eight edition. John Wright and Sons Ltd.
Bristol. p:462, 679-680, 1977.

9. MILLER, R.D.: Aneesthesia. Churchill Livingstone. V:2, p:1133-1140, 1148-1157, 1978.
10. CRAWFORD, J.S.: Principles and Practice of Obstetric Anaesthesia. Fourth edition. Blackwell Scientific Publications. p:10-19, 26-29, 79, 182-184, 196-210, 225-226, 228-230, 231, 1978.
11. CRAWFORD, J.S.: Obstetric Analgesia and Anaesthesia Second edition. Churchill Livingstone. p:52-61, 1984.
12. BENSON, R.C.: Handbook of Obstetric and Gynecology. Fifth edition. Lange Medical Publication. Los Altos, California, p:1-15, 120-124, 1974.
13. MOIR, D.D., WILLOCKS, J.: Continuous Epidural Analgesia in Incoordinate Uterine Action. ACTA-ANAESTH. (Suppl.) 23:144, 1966.
14. CHURCHILL-DAVIDSON, H.C.: A Practice of Anaesthesia. Fifth Edition. Lloyd-Luka (Medical Books) Ltd. London. p:849-850, 1985.
15. VICKERS, M.D., WOOD-SMITH, F.G., STEWART, H.C.: Drugs in Anaesthetic Practice. Fifth edition. Butterworths London, p:229, 1978.
16. WILDSMITH, J.A.W.: Peripheral Nerve and Local Anaesthetic Drugs. Br. J. Anaesth. 58:692-700, 1986.
17. KAYAALP, O.: Rasyonel Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji. Ankara. Cilt:2, p:1304-1314, 1321, 1978 .
18. COVINO, B.G.: Pharmacologia of Local Anaesthetic Agents. Br. J. Anaesthesia. 58:701-716, 1986.

19. AKINTURK, I.: Lokal Anestezikler. Türk Anst. ve Rean. Cem Mecmuası 16(s):253-257, 1988.
20. CLARKSON, C.W. and HONDEGHEM, L.M.: Mechanism for Bupivacaine infused cats. Anestheziology, 63, 385, 1985.
21. REIZ, S., NATH, S.: Cardiotoxicity of Local Anaesthetic Agents. Br. J. Anaesth. 58:736-746, 1986 .
22. SCOTT, D.B.: Toxic Effects of Local Anaesthetic Agents on the Central Nervous System. Br. J. Anaesth. 58:732-735, 1986.
23. TUCKER, G.T.: Pharmacokinetics of Local Anaesthetics Br. J. Anaesth. 58:717-731, 1986.
24. ARKAN, A.: Ilaçlar ve Obstetrik (Anne-Fetus-Yenidoğan). Türk Anest. ve Rean. Cem Mecmuası 16(9):263-271, 1988.
25. REYNOLDS, F., TAYLOR, G.: Plasma Concentrations of Bupivacaine Durin Continuous Epidural Analgesia in Labour: the Effect of Adrenaline. Br. J. Anaesth. 43:436, 1971.
26. REYNOLDS, F., HARGROVE, R.L., WYMAN, J.B.: Maternal and Foetal Plasma Concentrations of Bupivacaine After Epidural Block. Br. J. Anaesth. 45:1049, 1973.
27. ABOUND, T.K., SHEIK-OL-ESLAM, A., YANAGI, T., MURAKAWA, K.: Safety and Efficacy of Epinephrine Added to Bupivacaine for Lumbar Epidural Analgesia in Obstetrics. Anesth. Analg. 64:585-91, 1985.
28. LARSEN, R.: Anesthesie, Urban & Schwarzenberg. München, Wien-Baltimore, p:250, 1985.

29. BROMAGE, P. R.: Quality of Epidural Blockade. I. Influence of Physican Factors. Br. J. Anaesth. 36:342, 1964.
30. OZDAMAR, K.: Biyoistatistik. Bilim Teknik Yayınevi. 1985.
31. BARAKA, A., MAKTABI, M., NOUEIHID, R.: Epidural Meperidine-Bupivacaine for Obstetric Analgesia. Anesth. Analg. 61: 652-56, 1982.
32. ABBOUND, T. K.: Maternal, Fetal and Neonatal Responses After Epidural Anaesthesia with Bupivacaine 2-Chloroprocaine, or Lidocaine. Anesthesia and Analgesia. 61:638-644, 1982.
33. CHESTNUT, D. H.: The Influence Continuous Epidural Bupivacaine Analgesia on the Second Stage of Labor and Method of Delivery in Nulliparous Women. Anesthesiology. 66:774-780, 1987.
34. PHILLIPS, K. C., THOMAS, T. A.: Second Stage of Labour With or Without Extradural Analgesia. Anaesthesia 38:972-976, 1983.
35. THORBURN, J., MOIR, D. D.: Extradural Analgesia: The influence of Volume and Concentration of Bupivacaine on the Mode of Delivery, Analgesia Efficacy and Motor Block. Br. J. Anaesth. 53:933-939, 1981.
36. JUSTIN, P. L., STEPHEN, V. S.: The Effects of Bupivacaine and Chloroprocaine as Local Anesthetics for Epidural Anesthesia on Fetal Heart Rate Monitoring Parameters. Am. J. Obstet. Gynecol. 141:717-22, 1981.
37. BAYHAN, N., URAS, A., BUYUKARDA, A.: Ağrısız Doğum için Kateterli FPDA Uygulaması. Gülhane Askeri Tıp Akademisi Bülteni. 29:375-380, 1987.

38. BROMAGE, P.R.: An Evolution of Bupivacaine in Epidural Analgesia For Obstetrics. *Can. Anaes. Soc. J.* 16:46-55, 1969.
39. MARSHALL, G.W., NEWMAN, R.L.: Roll Over Test. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 127:623, 1977.
40. MATI, J.K.G., MUGAMBI, M., ODIPO, W.S., NEULI, K.: Prolactin and Hypertension. *Am. J. Obstet Gynecol.*, 127:616, 1977.
41. KARBHARI, D., HARRIGAN, J.T., LA MAGRA, R.: The supine Hypertensive Test as a Predictor of Incipient Preeclampsia. *Am. J. Obstet Gynecol.*, 127:620, 1977.
42. PECK, T.M.: A Simple Test for Predicting Pregnancy Induced Hypertension. *Obstet Gynecol.*, 50:615, 1977.
43. ABBOUND, T.K.: Continuous Infusion Epidural Analgesia in Parturients Receiving Bupivacaine, Chloroprocain, or Lidocain-Maternal, Fetal and Neonatal Effects. *Anesth. Analg.* 63:421-428, 1985.
44. JOUPPILA, R., JOUPPILA, P., KARINEN, J.M., HOLLMEN, A.: Segmental Epidural Analgesia in Labour: Related to the Progress of Labour. Fetal Malposition and Instrumental Delivery. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 58:135-139, 1979.
45. LI, D.F., RESS, G.A.D., MOSEN, M.: Continuous Extradural Infusion of 0.0625% or 0.125% Bupivacaine for Pain Relief in Primigravid Labour. *Br. J. Anaesth.*, 57:264-270, 1985.
46. GRIFFITHS, R.B., HORTON, W.A., JONES, I.B., and BLAKI, D.: Speed of Injection and Spread of Bupivacaine in the Epidural Space. *Anaesthesia.* 42:160-163, 1987.

47. SIVAKUMARAN, C.: Uterine Contractions and the Spread of Local Anesthetics in the Epidural Space. *Anesth. Analg.* 61:127-129, 1982.
48. MURPHY, J. F.: Obstetric Analgesia, Anaesthesia and the Apgar Score. *Anaesthesia*. 39:760-763, 1984.
49. SCANLON, J. W.: Neurobehovioral Responses of Newborn Infants after Maternal Epidural Anesthesia. *Anesthesiology*. 40:122-128, 1974.
50. DUTTON, D. A., MOIR, D. D., HOWIE, H. B., THORBURN, J., WATSON, R.: Choice of Local Anaesthetic Drug for Extradural Caeserean Section. *Br. J. Anaesth.* 56:1362-1368, 1984.
51. MC GUINNESS, G. A., MERKOW, A. J.: Epidural Anesthesia with Bupivacaine for Cesarean Section: Neonatal Blood Levels and Neurobehovioral Responses. *Anesthesiology*. 49:270-273, 1978.
52. SCANLON, J. W., OSTHEIMER, G. W., LURIE, A. O., Et al.: Neurobehovioral Responses and Drug Concentrations in Newborns After Maternal Epidural Anesthesia with Bupivacaine. *Anesthesiology*. 45:400-405, 1976.