



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

**DOĞUM ANALJEZİSİNDE UYGULANAN KOMBİNE SPİNAL
EPİDURAL ANALJEZİ VE DURAL PONSİYONLU EPİDURAL
ANALJEZİ YÖNTEMLERİNİN RETROSPEKTİF
İNCELENMESİ**

ECEM AYGÜNEŞ KAYA
UZMANLIK TEZİ

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Prof. Dr. AYÇA TAŞ TUNA

2024-SAKARYA

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

**DOĞUM ANALJEZİSİNDE UYGULANAN KOMBİNE SPİNAL
EPİDURAL ANALJEZİ VE DURAL PONSİYONLU EPİDURAL
ANALJEZİ YÖNTEMLERİNİN RETROSPEKTİF
İNCELENMESİ**

ECEM AYGÜNEŞ KAYA
UZMANLIK TEZİ

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Prof. Dr. AYÇA TAŞ TUNA

2024-SAKARYA

ONAY

Kurum : Sakarya Üniversitesi/Tıp Fakültesi
Program türü : Uzmanlık Tezi
Anabilim Dalı : Anesteziyoloji ve Reanimasyon
Tez Sahibi : Ecem AYGÜNEŞ KAYA
Sınav Tarihi : 21.02.2024 **Saat:** 10.00
Tez Başlığı : Doğum Analjezisinde Uygulanan Kombine Spinal Epidural Analjezi ve Dural Ponksiyonlu Epidural Analjezi Yöntemlerinin Retrospektif İncelenmesi

Bu çalışma, içerik ve kalite bakımından Uzmanlık Tezi olarak Oybirliği / Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

	Ünvan, Adı-Soyadı (Kurum adı)	İmza	Kabul/Red*
Danışman (Üye)	Prof. Dr. Ayça TAŞ TUNA		
Üye	Prof. Dr. Ali Fuat ERDEM		
Üye	Doç.Dr. Havva Kocayigit		

* Red kararının gerekçesi onay sayfasının arkasında belirtilmelidir.

ONAY

“Bu tez .././202.. tarihinde yukarıdaki jüri tarafından Oybirliği / Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.”

.././202..
Tıp Fakültesi Dekanı

BEYAN

Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları kaynaklar listesine aldığımı, tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Bu tez, T.C. Sakarya Üniversitesi Rektörlüğü Tıp Fakültesi Dekanlığı Fakülte Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulunun 25.08.2023 tarihli 268 sayısı ile etik kurul onayı alınarak hazırlanmıştır.

01/01/2024

Ecem Aygüneş Kaya

TEŞEKKÜR

Klinik eğitimine başladığım ilk günden bu yana hem bilgisiyle hem de yol göstericiliğiyle beni destekleyen, tez yazım sürecinin her aşamasında bana destek olan, kendileri ile çalışmaktan ve deneyimlerinden yararlanmaktan onur duyduğum değerli tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Ayça TAŞ TUNA'ya teşekkürlerimi sunarım.

Uzmanlık eğitimim boyunca hiçbir konuda desteğini esirgemeyen, eğitimimiz için büyük çaba harcayan değerli hocam Prof. Dr. Ali Fuat ERDEM'e; her fırsatta bize yeni şeyler öğretmeye çalışan, tecrübe ve deneyimlerini paylaşan hocam Doç. Dr. Bayazıt DİKMEN'e, klinik deneyim ve bilgi birikimleriyle eğitimimize katkıda bulunan hocam Doç. Dr. Onur PALABIYIK'a ve Doç. Dr. Onur BALABAN'a, çalışmaktan büyük keyif aldığım, bizlere yol gösteren ve özverili davranışlarıyla yardımlarını eksik etmeyen, tezimi planlarken istatistiksel analizinde katkıda bulunan hocam Doç. Dr. Havva KOCAYİĞİT'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Anesteziyoloji ve Reanimasyon kliniğimizde birlikte çalışmaktan ve yorulmaktan çok keyif aldığım uzmanlarımıza, asistan arkadaşlarıma, anestezi teknisyen ve teknikerlerine, ameliyathane ve yoğun bakım hemşire ve personellerine teşekkürü bir borç bilirim.

Tüm hayatım boyunca sabır ve sevgiyle yanımda olan emeklerimin mimarları sevgili annem Füsün ÜNER ve babam Salih Erdal AYGÜNEŞ'e ve kardeşim Aslı AYGÜNEŞ'e sonsuz minnet ve şükranlarımı sunarım.

Son olarak eğitim kliniğimizde tanışıp bir ömür boyu birlikteliğe karar verdiğim; bu uzun ve yoğun süreçte her daim yanımda olan ve beni destekleyen sevgili eşim Burak KAYA'ya ve sevgisiyle kalbimi dolduran, uzun geceler ayrı kalmak zorunda kaldığım, hayatımın neşesi, biricik kızım Ela KAYA'ya varlıkları ve destekleri için teşekkürlerimi sunarım.

Saygılarımla

Dr. Ecem Aygüneş Kaya

İÇİNDEKİLER

BEYAN	i
TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ	v
ŞEKİLLER LİSTESİ	vi
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ÖZET.....	viii
ABSTRACT.....	ix
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Tarihçe.....	3
2.2. Gebelikte Fizyolojik Değişiklikler ve Travayın Etkileri.....	3
2.2.1. Kardiyovasküler değişiklikler	4
2.2.2. Santral sinir sistemi etkileri.....	4
2.2.3. Solunum sistemi etkileri.....	5
2.2.4. Renal ve gastrointestinal etkiler	5
2.2.5. Hematolojik etkiler.....	5
2.3. Doğumun Evreleri ve Doğum Ağrısının Mekanizmaları	6
2.3.1. Doğumun birinci evresi.....	6
2.3.2. Doğumun ikinci evresi	7
2.3.3. Doğumun üçüncü evresi.....	7
2.4. Doğumda Analjezi Yöntemleri	8
2.4.1. Farmakolojik olmayan yöntemler	8
2.4.2. Sistemik etkili yöntemler	8
2.4.3. Rejyonel anestezi yöntemleri	9
2.5. Epidural Anestezi ve Analjezi Fizyolojisi.....	9
2.6. Epidural Doğum Analjezisi Yöntemleri.....	10
2.6.1. Saf epidural yöntem	10
2.6.2. Kombine spinal epidural yöntem	10
2.6.3. Dural ponksiyonlu epidural yöntem.....	10

2.7. Epidural Anestezi için Hazırlık	12
2.8. Epidural Analjezi Kontrendikasyonları	13
2.9. Epidural Analjezi Tekniği	13
2.10. Epidural Analjezi Komplikasyonları	14
2.11. Epidural Analjezi İdamesi	16
2.12. Yenidoğanın Değerlendirilmesi	16
3. GEREÇ VE YÖNTEM	17
3.1. Çalışmaya Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri	17
3.2. Gruplandırma	17
3.3. Tedavi ve Takip Protokolleri	18
3.4. Güç Analizi	19
3.5. İstatistiksel Analiz	19
4. BULGULAR	20
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	32
6. KAYNAKLAR	36
7. EKLER	41
EK-1. Etik Kurul Onayı	41
EK-2. Özgeçmiş	42
EK-3. Klinik Doğum Analjezisi Takip Formu	43

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

BOS	: Beyin omurilik sıvısı
DPE	: Dural ponksiyonlu epidural
FRK	: Fonksiyonel rezidüel kapasite
G	: Gauge
HKA	: Hasta kontrollü analjezi
KSE	: Kombine spinal epidural
MAK	: Minimum alveolar konsantrasyon
MLAK	: Minimum lokal anestezi konsantrasyonu
NRS	: Numeric rating scale

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Doğumun evreleri (Cunningham ve ark., 2010' den kullanılmıştır).	7
Şekil 2.2. Doğum ağrısı ve evrelere göre hissedilme bölgeleri (Anesthesiology Clinics of North America dergisinden değiştirilerek kullanılmıştır.)	8
Şekil 2.3. Epidural anestezi lateral dekübit ve oturur pozisyonlar (Capogna, 2020'den kullanılmıştır.).....	13
Şekil 2.4. Apgar Skorlaması (Morgan and Mikhail's Clinical Anesthesiology, 6th ed. McGraw Hill 2018'den uyarlanmıştır).....	16
Şekil 4.1. Tüm hastaların NRS ortalamaları.	23
Şekil 4.2. Tüm hastaların ortalama efasman yüzdeleri.	23
Şekil 4.3. Tüm hastaların ortalama servikal dilatasyon değerleri.	24
Şekil 4.4. Gruplar arası ağrı düzeyleri (NRS) karşılaştırılması	26
Şekil 4.5. Gruplar arası efasman yüzdeleri karşılaştırılması.....	26
Şekil 4.6. Gruplar arası servikal dilatasyon karşılaştırması	27

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 2.1. Yeni bir nöralaksiyel analjezi yaklaşımı olan DPE etkilerinin, epidural ve KSE ile karşılaştırılması.....	11
Tablo 4.1. Hastaların demografik verileri.....	20
Tablo 4.2. Hastaların obstetrik verileri	21
Tablo 4.3. Hastaların sosyodemografik verileri.....	22
Tablo 4.4. Tüm hastaların NRS, efasman ve dilatasyon değerleri.....	22
Tablo 4.5. Gruplar arası ağrı düzeyleri (NRS) karşılaştırılması.	25
Tablo 4.6. Gruplar arası efasman yüzdeleri karşılaştırılması.....	27
Tablo 4.7. Gruplar arası servikal dilatasyon karşılaştırması.....	28
Tablo 4.8. Gruplar arası hemodinamik değişikliklerin karşılaştırılması.....	29
Tablo 4.9. Gruplar arası toplam doğum süresi, trase değişikliği ve sezaryene geçilme oranları karşılaştırması.....	30
Tablo 4.10. Gruplar arası yenidoğan özelliklerinin karşılaştırılması.....	31

ÖZET

AMAÇ: Doğum, fizyolojik bir süreç olup her bir kadın için hem ruhsal hem de bedensel açıdan kolay ve ürkütücü olmayan bir deneyim olmalıdır. Bu çalışmada kliniğimizde uygulanan doğum analjezisi yöntemlerinden kombine spinal epidural analjezi (Grup KSE) ve dural ponksiyonlu epidural analjezi (Grup DPE) yöntemlerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM: Bu retrospektif çalışma için etik kurul onayı alındıktan sonra kliniğimizde 1 Kasım 2017 - 1 Kasım 2023 tarihleri arasındaki rutin doğum analjezisi protokolüne dahil edilmiş tüm hastaların verileri tarandı. Bu dosyalardan; demografik veriler, analjezi düzeyleri, obstetrik veriler ve maternofetal sonuçlar değerlendirildi. Hastaların ağrı düzeyi takiplerinde kullanılan Numeric Rating Scale (NRS, 0-10) skorları her iki grupta işlem öncesi, KSE uygulanan hastalarda işlemden hemen sonra 5. dakikada, DPE uygulanan hastalarda ise işlemden 15.dakikada ve tüm hastalarda işlemden 30, 60, 120, 180, 240. dakikalarda olacak şekilde doğum gerçekleşene kadar kaydedildi.

BULGULAR: Çalışmaya Grup KSE’de 40 ve Grup DPE’de 71 olmak üzere toplam 111 hasta dahil edildi. Yaş, boy, ağırlık, sosyodemografik veriler, obstetrik veriler, hemodinamik takipler, efasman yüzdeleri ve yenidoğan APGAR skorları açısından iki grup verileri benzerdi. KSE grubunda DPE’ye göre işlem sonrası ağrı düzeyi düşük bulunurken, 120, 180 ve 240. dakikalarda ise DPE grubunda ağrı düzeyleri daha düşük bulundu. Servikal dilatasyon KSE grubunda 120 ve 180. dakikalarda daha fazlaydı. Doğuma kadar geçen toplam süre DPE grubunda daha fazla bulundu.

SONUÇ: Doğum analjezisinde uygulanan DPE ve KSE analjezi yöntemleri geleneksel epidural tekniğe kıyasla, analjezi oluşma sürelerini kısaltarak, ek analjezik doz ihtiyacını ve motor kuvvet kaybı, kaşıntı gibi istenmeyen etkileri azaltarak doğum analjezisinde kullanım sıklığı kazanmaktadırlar. Bu çalışmada KSE yönteminde DPE’ye göre daha hızlı analjezi sağlandığı ancak takip eden ölçümlerde DPE’de KSE’ye göre daha düşük ağrı skorları oluştuğunu gözlemledik. Diğer maternal ve fetal etkiler açısından iki grubun benzer sonuçlar sağladığı saptadık. Ancak bu sonuçların prospektif çalışmalar ile desteklenmesi gereklidir.

Anahtar kelimeler: Analjezi, anestezi, ağrı, doğum, doğum ağrısı

ABSTRACT

Retrospective analysis of combined spinal epidural analgesia and dural puncture epidural analgesia methods applied in obstetric analgesia.

AIM: Childbirth is a physiological process that should be an easy and non-frightening experience for each woman, both psychologically and physically. This study aims to compare the methods of combined spinal epidural analgesia (Group CSE) and epidural analgesia with dural puncture (Group DPE) implemented in our clinic for labor analgesia.

MATERIAL AND METHODS: After obtaining ethical committee approval for this retrospective study, data from all patients included in the routine labor analgesia protocol at our clinic between November 1, 2017, and November 1, 2023, were screened. From these files, demographic information, analgesia levels, obstetric details, and maternal-fetal outcomes were evaluated. Numeric Rating Scale (NRS, 0-10) scores used for pain level assessments in patients were recorded in both groups preoperatively, immediately after the procedure in patients undergoing combined spinal epidural analgesia (Group CSE), and 15 minutes after the procedure in patients undergoing epidural analgesia with dural puncture (Group DPE). Additionally, scores were documented at 30, 60, 120, 180, and 240 minutes post-procedure until the completion of labor for all patients.

RESULTS: The study included a total of 111 patients, with 40 in Group CSE and 71 in Group DPE. Post-procedural pain levels were found to be lower in the CSE group compared to DPE, while at 120, 180, and 240 minutes, pain levels were lower in the DPE group. Cervical dilation was higher in the CSE group at 120 and 180 minutes. The total duration until delivery was longer in the DPE group. Demographic data, hemodynamic monitoring, effacement percentages, and newborn APGAR scores were similar between the two groups.

CONCLUSION: The analgesic methods of DPE and CSE, applied in childbirth analgesia, have gained popularity in the frequency of use in comparison to the traditional epidural technique by shortening the onset of analgesia, reducing the need for additional analgesic doses, and minimizing undesired effects such as motor strength loss and itching. In this study, we observed that the CSE method provided faster analgesia compared to DPE, however, subsequent measurements revealed lower pain scores in the DPE group as opposed to CSE. We determined that both groups yielded similar outcomes in terms of maternal and fetal effects. We believe further supplementary studies are necessary to support these results.

Keywords: Analgesia, anesthesia, childbirth, labor pain, pain.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Doğum, fizyolojik bir süreçtir. Her bir kadın için hem ruhsal hem de bedensel açıdan kolay ve ürkütücü olmayan bir deneyim olmalıdır. Her hasta, doğumun ağrının bir parçası olduğu, ancak istendiğinde bu ağrının yönetilebileceği konusunda bilgilendirilmelidir.

Doğum süreci, bilinen ve tanımlanan en yoğun ağrılardan birini içermektedir. Doğum ağrısı, fraktür veya laserasyon gibi akut ağrılardan ve ayrıca kanser ağrısı, fantom ağrısı gibi çeşitli kronik ağrılardan daha yoğun bir deneyim olarak kabul edilmektedir (Miller, 2015).

Doğum ağrısının ve doğum analjezisi için farmakolojik ve suda doğum, aromaterapi, hipnoz gibi farmakolojik olmayan yöntemler uygulanmaktadır. Rejyonel teknikler, etkili ağrı kontrolü ve hasta kooperasyonu sağlarlar. 1960 yılında uygulanmaya başlayan saf epidural analjezi yöntemi günümüze dek geçen yıllar boyunca sıklıkla kullanılmıştır. Son yıllarda kombine spinal epidural uygulamanın yanı sıra dural ponksiyonlu epidural tekniğinin de avantajları göz önüne alındığında kullanım sıklığı artmaktadır.

Epidural analjezinin normal doğumda uygulanmasındaki temel hedef, ağrıyı hafifletmektir. Bu nedenle, epidural aralığa yönelik lokal anesteziğin; sezaryen ameliyatlarında yapılan spinal veya kombine spinal epidural anestezi yöntemlerine kıyasla daha düşük konsantrasyonlarda kullanılması olasıdır. Bu yaklaşım, lokal anesteziğe opioidler gibi güçlü analjeziklerin de eklenebilmesine olanak tanır. Böylece, genel anesteziye olduğu gibi bilinç kaybı oluşmaz, motor kayıp olasılığı daha düşük olur, anne adayları ağrı hissetmese bile dokunmalarını algılayabilir, bacaklarını oynatabilir ve hatta yürüyebilir bir durumda olabilir (Arslantaş ve ark., 2012; Erdine 2007). Doğum analjezi uygulamalarının yapılması için sadece gebenin işlemi istemesi yeterli endikasyonu oluşturmaktadır.

Bu çalışmada kliniğimizde Kasım 2017- Kasım 2022 tarihleri arasında doğum analjezisi uygulanan gebelerin dosyalarını retrospektif olarak inceleyerek doğum

analjezisinde kullanılan kombine spinal epidural ve dural ponksiyonlu epidural analjezi yöntemlerinin anne, yenidoğan ve doğum eylemi üzerine etkilerini araştırmayı amaçladık.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Tarihçe

İnsanlık tarihi kadar köklü olan ağrı duyusu, tarihsel evrimine odaklandığımızda, doğum sürecinde de geçerli bir unsurdur. Doğum, ilk yazılı tarihlerden itibaren acılı, hayatı tehdit eden ve endişe verici bir deneyim olarak tanımlanmış ve bu özellik, geçmiş yüzyıllara kadar sürdürülmüştür. Tarihte bazı toplumlar ağrının tanrının bir cezası olduğuna inanırken bazı kültürlerde de doğum ağrısının çok önemli bir yeri vardı. Afrika'da karına bitkisel özler sürülmesi ve antik Germen toplumlarında gebelere bol bira içirilmesi gibi yöntemler kullanılmıştır. Özellikle orta çağda ise birçok kültürde ağrıya dayanılması sonucunda cennete gidilebileceği gibi inançlar da kendine yer bulmuştur (Erdine, 2007).

İngiltere kraliçesi Victoria'nın 1853 ve 1857 yıllarındaki doğumlarında analjezi kullanılması sonrası diğer soylular ve orta-alt sınıf arasında da doğum analjezisi yaygınlaşmaya başlamıştır (Kayhan, 1997).

Rejyonel veya bölgesel anestezi olarak adlandırılan yöntemle gerçekleştirilen ilk ağrısız doğum, Temmuz 1900'de Basel'de görev yapan obstetrisyen Kreis tarafından spinal aralığa kokain enjeksiyonu uygulanarak gerçekleştirilmiştir. 1960'lı yıllardan sonra da epidural analjezi yöntemi yaygınlaşmaya başlamıştır (Erdine, 2005).

Son yüzyıl içinde, araştırmacılar, doktorlar, ilaç kuruluşları ve profesyonel derneklerin bu konuya odaklanmaları, obstetrik anestezinin ağrısız doğumu isteyen gebeler için güvenli bir alternatif haline gelmesine ve doğumun, uzun yıllar boyunca güzel bir anı olarak hatırlanmasını sağlamalarına olanak tanımıştır (Gogarten ve Van Aken, 2000).

2.2. Gebelikte Fizyolojik Değişiklikler ve Travayın Etkileri

Vertebra Gebelik süresince fetusun gelişimine paralel artan gereksinimi karşılayabilmek için fizyolojik değişiklikler meydana gelmektedir. Bunlardan en önemlileri kardiyovasküler, pulmoner ve hematolojik değişikliklerdir.

2.2.1. Kardiyovasküler değişiklikler

Gebelik sürecindeki kardiyovasküler değişiklikler, annenin doğum sırasındaki kan kaybını daha iyi tolere etmesine katkıda bulunur. Bu adaptasyonlar, gebeliğin erken aşamalarından itibaren başlayarak 24. haftada sabit bir düzeye ulaşır. Sistolik kan basıncı genellikle komplikasyonsuz gebelikte artmazken, diyastolik kan basıncı 15 mmHg değerinde düşüş gösterebilir. Gebelik sürecinde kalp debisi artar. Ağrı, anksiyete ve doğumun fiziksel eforu gibi faktörlere bağlı olarak ortaya çıkan sempatik aktivite de bu artışa katkıda bulunur (Ward ve Cousins, 2000).

2.2.2. Santral sinir sistemi etkileri

Farmakolojik dozlarda uygulandığında sedasyona neden olan progesteron, term gebelerde normal seviyelerin 20 katına çıkar ve hastalarda ortaya çıkan apatik durumun veya sedasyonun kısmen sorumlusudur. Ayrıca, doğum süreci ve doğum sırasında meydana gelen β -endorfin düzeyindeki değişiklikler de bu apatik-sedatif duruma katkıda bulunabilir.

Gebelik süresince, tüm inhaler anesteziğin minimal alveolar konsantrasyon (MAK) değeri progresif olarak azalır; term gebelikte, normal değerin yalnızca %40'ı kadar olabilir ve bu durum doğum sonrası üçüncü günde normale döner.

Gebeler, rejyonel anestezi uygulaması sırasında lokal anesteziğe artan duyarlılık gösterir ve nöral blok oluşması için daha düşük doz lokal anestezi yeterli olabilir. Minimum lokal anestezi konsantrasyonu (MLAK) değeri %30'a kadar azalabilir. Büyüyen uterus tarafından inferior vena kava üzerinde oluşmakta olan baskı, epidural venöz damarları konjeste ederek epidural kan hacmini artırabilir. Doğum sırasında pozitif epidural basınçlar da raporlanmıştır. Epidural venöz pleksusun genişlemesi epidural kateterin bir ven içerisine yönelme olasılığını artırdığı için istemsiz intravasküler enjeksiyona sebep olabilir (Morgan ve Mikhail, 2013).

2.2.3. Solunum sistemi etkileri

Gebelik sürecinde, tidal volüm ve solunum sayısındaki artışlar, dakika volümünde %50'lik bir artışa neden olur. Normal gebelik durumunda, fetus dokusuna oksijen sunumunu sağlamak için oksihemoglobin disosiasyon eğrisi sağa kayar (Kayhan, 1997).

Akciğer kapasitesi ve hacimlerindeki önemli değişiklik, fonksiyonel rezidüel kapasitede (FRK) gözlemlenir. Term ile birlikte FRK'de %15-20 civarında bir azalma meydana gelir. Vital kapasite genellikle değişmeden sabit kalır. Gebeliğin sonunda, supin pozisyonda olan gebelerin yarısında kapanma volümü FRK'nin üzerindedir. Bu durumda hipoksemi ve atelettazi riski artar. Gebelik sürecinde, havayolu mukozalarındaki ödem nedeni ile zor maske ventilasyonu ve zor entübasyon riskleri artar. (Barash ve ark., 2016; Morgan ve Mikhail, 2013).

2.2.4. Renal ve gastrointestinal etkiler

Gebelik sırasında glomerüler filtrasyon hızındaki ve renal plazma akımı hızla artar. Bu artışın sonucu olarak, serum kreatinini 0,5-0,6 mg/dL ve kan üre nitrojeninde 8-9 mg/dL civarında azalır. Sıklıkla, glukoz ve aminoasitlerin renal tübüler eşiği azalır ve bu durum hafif glikozüri veya proteinüriye neden olabilir. Ayrıca, plazma osmolalitesi 8-10 mOsm/kg'a düşer.

Gebelik sırasında özafajit ve gastroözofageal reflü sıklığı artar. Mide motilitesindeki azalma ve uterustan kaynaklanan üst yönlü yer değiştirmenin bir sonucu olarak, gastroözofageal sfinkter yetmezliği oluşabilir. Ancak, gebelik süresince mide asiditesi ve gastrik hacim önemli ölçüde değişiklik göstermez (Morgan ve Mikhail, 2013).

2.2.5. Hematolojik etkiler

Spinal Gebelik sürecindeki fizyolojik değişiklikler, doğumda kan kaybının minimize edilmesine yönelik olarak trombozu arttırmaya yönelik bir adaptasyon mekanizması içerir. Dilüsyonel aneminin yanı sıra, lökositoz (özellikle 21,000/ μ L'ye kadar) ve trombosit düzeyinde %10'luk bir azalma, özellikle üçüncü trimesterde

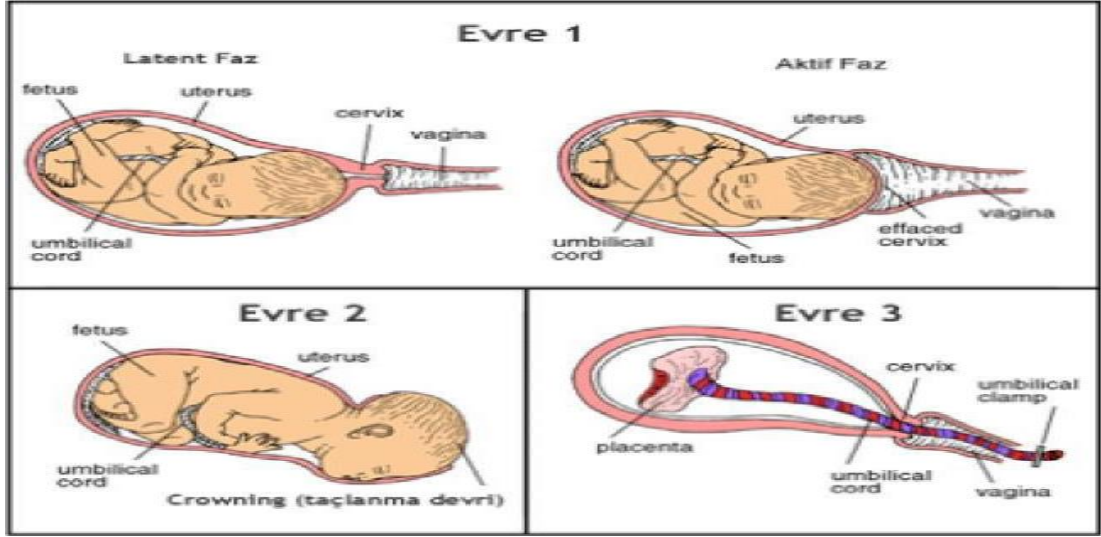
gözlemlenebilir. Giderek artmakta olan fetal tüketim nedeniyle, yeterince alım sağlanmazsa demir ve folat eksikliği anemileri daha sık görülebilir (Morgan ve Mikhail, 2013).

2.3. Doğumun Evreleri ve Doğum Ağrısının Mekanizmaları

Doğum ağrısı, kendine özgü niteliklere sahip çok yönlü bir ağrı türüdür. Doğum ve çıkım sırasındaki ağrı şiddeti, süresi, yayılımı ve niteliği hakkında bilgi sahibi olmak, anesteziyolog için önemlidir. Doğum ağrısı, fraktür veya laserasyon gibi akut ağrılardan ve ayrıca kanser ağrısı, fantom ağrısı gibi çeşitli kronik ağrılardan daha yoğun bir deneyim olarak kabul edilmektedir (Miller, 2015). Doğum sırasında hissedilen ağrı, bebeğin boyu, pozisyonu, pelvis genişliği, kasılmaların kuvveti, geçmiş deneyimler ve beklentiler gibi çeşitli faktöre bağlı olarak her hastada değişkendir. Bazı kadınlar, dayanabilecekleri ve kontrol edebilecekleri bir ağrı seviyesi yaşarken, diğerleri çeşitli ağrı kesici yöntemlere ihtiyaç duyarlar. Doğum üç evreden oluşmaktadır.

2.3.1. Doğumun birinci evresi

Bu evre, latent ve aktif aşamalar olmak üzere iki bölüme ayrılmıştır. Latent aşama, düzenli uterus kasılmalarının başlamasıyla başlar. İlk doğumunu yapanlarda, 3-4 cm'ye, çoğul doğum yapanlarda ise 2-3 cm'ye kadar servikal dilatasyon gerçekleşene kadar devam eder. Aktif aşama, latent aşamanın tamamlanmasıyla başlar ve serviks tamamen açılana kadar devam eder. Servikovajinal efasman, servikal dilatasyon ve uterus kontraksiyonu ile ağrı yakından ilişkilidir. Doğumun birinci evresinde viseral afferent sinir lifleri aracılığıyla iletilen ağrı, sempatik lifler aracılığıyla T10 - T12 ve L1 spinal segmentlerden santral sinir sistemine, beyin sapına spinotalamik traktuslar aracılığıyla iletilir (Zhang ve ark, 1999; Zhang ve ark., 2001) (Şekil 2.1).



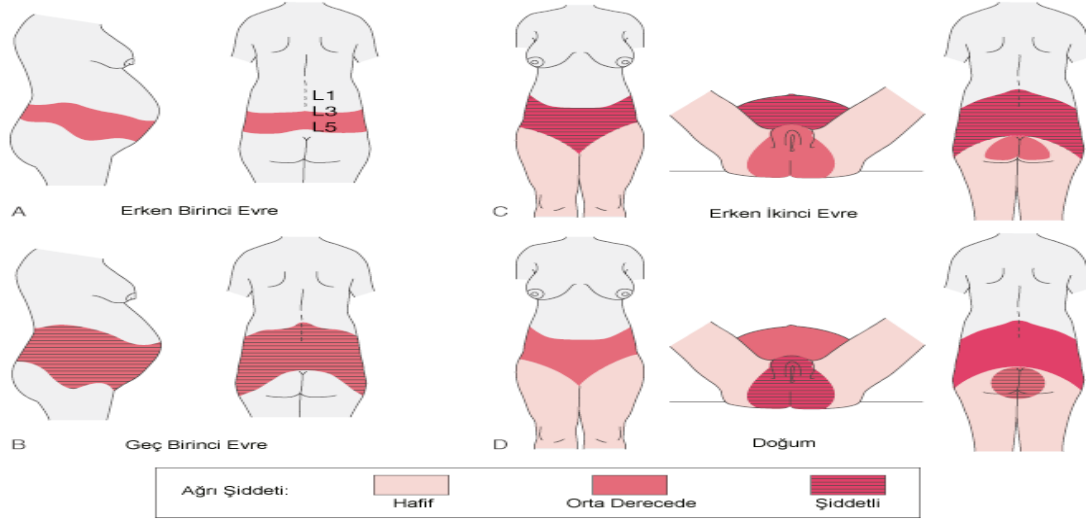
Şekil 2.1. Doğumun evreleri (Cunningham ve ark., 2010' den kullanılmıştır).

2.3.2. Doğumun ikinci evresi

Bu evre birinci evrenin sonunda tamamlanan serviksin tam dilatasyonu ile başlayıp doğumun gerçekleşmesine kadar geçen zamanı kapsar. Tamamen dilate olmuş serviksten kaynaklanan noziseptif stimölasyon azalır. Mevcut ağrıya fetusun pelvis ve perinede oluşturduğu basınçtan kaynaklanan ağrı da eklenir. İkinci evre ağrısı, pudendal sinirler aracılığıyla S2-S4 segmentler seviyesinde medulla spinalise iletilen daha kalın somatik sinirlere dayanmaktadır. Perinenin duyusal innervasyonu, pudendal sinir (S2-S4) tarafından sağlandığından, doğumun ikinci evresindeki ağrı T10-S4 dermatomlarını içermektedir (Uyar ve Karaman, 2005; Şekil 2.2).

2.3.3. Doğumun üçüncü evresi

Bu evre doğumdan plasentanın çıkışına kadar geçen dönemi ifade eder. Bu aşamada ağrı, uterusun kasılması ve plasentanın serviksten geçişi nedeniyle ortaya çıkar. Bu evrede, ikinci evredeki çıkımda meydana gelen santral ve periferik hiperaljezik durum, azalmaya başlar.



Şekil 2.2. Doğum ağrısı ve evrelere göre hissedilme bölgeleri (Anesthesiology Clinics of North America dergisinden değiştirilerek kullanılmıştır.)

2.4. Doğumda Analjezi Yöntemleri

Doğum analjezisi yöntemleri genel olarak ikiye ayrılabilir. Bunlar; farmakolojik olmayan ve farmakolojik yöntemlerdir.

2.4.1. Farmakolojik olmayan yöntemler

Annenin doğumda ilaç veya bölgesel anestezi istemediği veya bu olanakların mevcut olmadığı haller olabilir. Bu durumlarda annelerin doğum ağrısıyla baş etmede yardımcı olduğunu kabul ettikleri çeşitli metotlar bulunmaktadır. Bunlar aromaterapi, hipnoterapi, suda doğum, akupunktur, transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu, masaj gibi yöntemlerdir (Eappen ve Robbins, 2002; Simkin ve Boldig, 2004).

2.4.2. Sistemik etkili yöntemler

Sistemik ajanlar, özellikle doğum ağrısını sınırlı bir seviyeye indirme ve psikolojik rahatlama sağlama amaçlarıyla kullanılmıştır. Ancak, barbitüratlar, benzodiazepinler, opioidler ve ketamin gibi ajanların yüksek dozları, koruyucu olarak bilinen bazı

refleksleri baskıladığı ve hipotansiyon, apne gibi komplikasyonlara neden olabildiği için popülerliğini yitirmişlerdir (Hawkins, 2008; Şahin, 2006).

Opioid grubundan remifentanil, etkisinin anında başlaması ve kısa sürede sona ermesi nedeniyle günümüzde tercih edilen etkili ve güvenli bir ilaçtır. Plasentayı geçebilir, ancak yenidoğanda hızlı bir şekilde eliminasyonu gerçekleşir (Birnbach ve Browne, 2005; Blair ve ark, 2005).

2.4.3. Rejyonel anestezi yöntemleri

Doğum ağrısını giderme amacıyla uygulanan bu güvenli yöntemler, bilinç kaybına neden olmaksızın uygulanır. Bu yöntemlerin üstünlüğü anne için aspirasyon riskinin ve dolaylı olarak pnömoni riskinin düşük olması; yenidoğan için ise de ilaca bağlı solunum depresyonu gibi komplikasyon riskleri daha düşük olmasıdır.

Obstetride periferik olarak; perinenin lokal anesteziklerle infiltrasyonu, paraservikal blok, pudental blok uygulanabilir. Santral bloklar ise spinal, kaudal epidural, lomber epidural ve kombine spinal epidural bloklardır. Son yıllarda ise dural ponksiyonlu epidural blok yöntemi geliştirilmiş ve kullanımı yaygınlaşmaya başlamıştır.

2.5. Epidural Anestezi ve Analjezi Fizyolojisi

Epidural aralığa enjekte edilen lokal anestezi, işlem sırasında verilen hacim ve epidural genişlikle bağlantılı olarak yukarı veya aşağı yönde yayılım gösterir. Lokal anestezi ilaçların bir kısmı, vasküler emilime uğrayarak dolaşıma dahil olur ve sistemik etkilere neden olabilir. Kandaki lokal anestezi miktarı, enjeksiyonu takip eden 20-30 dakika içinde zirveye ulaşır. Bu süreçte hastanın sistemik etkileri dikkatlice gözlemlenmelidir. Toplam lokal anestezi solüsyon miktarı göz önüne alındığında, sistemik yan etki olasılığı, spinal anesteziye kıyasla önemli ölçüde daha yüksektir. Lokal anestezikler epidural aralığa verildiklerinde etkilerini, epidural aralıktaki ve intradural bölgedeki sinir köklerinde, paravertebral alanda dura kılıfı olmayan sinir köklerinde ve subperinöral ve subpial boşluklarda difüze olarak gösterirler (Atkinson ve ark., 1982).

2.6. Epidural Doğum Analjezisi Yöntemleri

Epidural analjezi, uzun yıllardır vajinal doğumda kabul gören bir teknik olmasına rağmen, son üç dekatta hızlı analjezi başlangıcı ve mobilizasyona olanak vermesi nedeniyle kombine spinal epidural (KSE) yöntemi yaygınlaşarak popüler hale gelmiştir. Son yıllarda, KSE'nin bir modifikasyonu olan yeni bir yaklaşım gündeme gelmiştir. "Dural ponksiyonlu epidural" (DPE) olarak adlandırılan bu yeni yaklaşım, ilk kez 1996 yılında karın cerrahilerinde kullanılmıştır (Cappiello ve ark., 2008; Chestnut ve ark., 2014; Suzuki ve ark., 1996; Wong, 2009)

2.6.1. Saf epidural yöntem

Bu yöntemde epidural alana katater yerleştirilir ve epidural analjeziyi başlatmak amacıyla bupivakain, ropivakain, levobupivakain gibi uzun etkili lokal anestezikler kullanılır (Chestnut ve ark., 2014).

2.6.2. Kombine spinal epidural yöntem

Bu yöntemde önce intratekal ilaç uygulaması, ardından da epidural alana kateter yerleştirilmesi uygulanır. Hızla başlayan analjezi (doğumun 1. evresinde etkin analjezi) ve bilateral sakral analjezi sağlar ki bu, doğumun 2. evresinde çok değerlidir (Simmons ve ark., 2012; Tsen ve ark., 1999). KSE uygulamasının saf epidural yönteme göre avantajları analjezik etkinin hızlı başlaması, motor kuvvet kaybının minimal veya hiç olmaması ve nadiren hemodinamik değişiklik oluşturmamasıdır. Dezavantajı ise daha sık kaşıntıya sebep olmasıdır (Chestnut ve ark., 2014).

2.6.3. Dural ponksiyonlu epidural yöntem

DPE analjezi uygulamasında, standart KSE yönteminde olduğu gibi spinal iğneyle dura delinir, beyin omurilik sıvısı (BOS) gelişi gözlenir. Ancak, KSE'den farklı olarak, subaraknoid boşluğa ilaç verilmeden dura ponksiyonu yapıldıktan sonra spinal iğne geri çekilir ve epidural alana kateter yerleştirilir (Suzuki ve ark., 1996). Analjezi

indüksiyonu, bu şekilde epidural kateterden verilen ilaç ile gerçekleştirilir. İn vitro çalışmalar ve radyolojik bulgular, dura ponksiyonu ile açılan deliğin epidural boşluktan subaraknoid boşluğa ilaç geçişine neden olduğunu göstermiştir. Bu geçişin, DPE yönteminin klinik özelliklerine katkıda bulunduğu düşünülmektedir (Bernards ve ark., 1994; Leach ve Smith, 1988). Standart epidural teknik ile karşılaştırıldığında, DPE yönteminin etki başlangıcının hızlı olması, daha iyi sakral analjezi sağlaması, daha az asimetrik bloğa neden olması ve epidural kateterden daha az ek doz gereksinimi göstermesi, DPE'nin başlıca üstünlüklerindendir (Chau ve ark 2017). Beklendiği üzere analjezi başlama süreleri KSE>DPE>Epidural sırasıyla. DPE ile KSE karşılaştırıldığında ise, DPE'de fetal yan etkiler ile maternal hipotansiyon ve kaşıntının daha az olduğu gösterilmiştir (Tablo 2.1). Yapılan diğer araştırmaların da sonucu olarak DPE tekniği sağladığı optimal analjezi başlangıcı, blok kalitesi ve maternal-fetal-neonatal yan etki profiliyle standart nöraksiyel tekniklere uygun bir alternatif oluşturmaktadır (Capiello ve ark., 2008; Chau ve ark., 2017; Suzuki ve ark., 1996).

Tablo 2.1. Yeni bir nöraksiyel analjezi yaklaşımı olan DPE etkilerinin, epidural ve KSE ile karşılaştırılması.

İnsidans/oran	Epidural	KSE	DPE
Asimetrik blok	%52,5	%10	%10
Ek bolus gereksinimi	%50	%50	%22,5
Kaşıntı	%10	%67.5	%10
Hipotansiyon	%12,5	%32.5	%12,5
Taşisistol/hipertonisite	%12,5	%45.5	%10
Fetal kalp hızı değişikliği	%12,5	%32.5	%12.5
Sezaryen	%27.5	%5	%10
Bilateral sakral analjezi (10. dk'da)	%75	%95	%80

2.7. Epidural Anestezi için Hazırlık

Amerikan Anestezi Cemiyeti'nin (American Society of Anesthesiologists; ASA 2016) güncellenmiş rehberinde tüm anestezi işlemlerinde olduğu gibi epidural analjezi öncesi de gebe ve fetusun preoperatif birlikte değerlendirilmesi önemli olduğu bildirilmiştir. Gestasyonel yaş, fetusun gelişimi, gebe ve fetusun vital bulguları, fetal pozisyonu değerlendirmeye dahil edilmelidir. Önerilen bu değerlendirmenin kadın doğum hekimi eşliğinde olmasıdır.

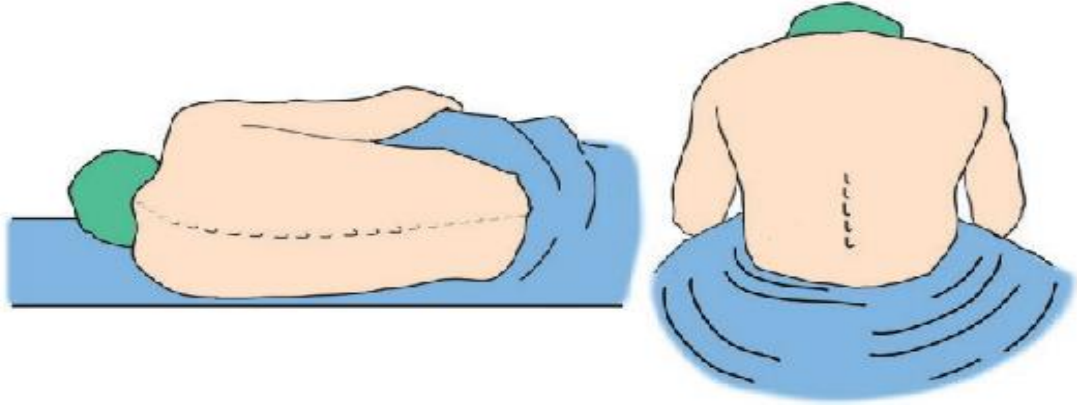
Oluşabilecek komplikasyonlara erken ve etkin müdahale edebilmek için işlem öncesi resüsitasyon ekipmanları ve ilaçları hazır bulunmalıdır. Acil hava yolu ekipmanları da işlemden önce kontrol edilmelidir (Chestnut ve ark., 2014).

Epidural blok sonrası ortaya çıkabilecek hipotansiyon ve solunum depresyonuna bağlı olarak uteroplakental hipoperfüzyon ve fetal hipoksi riskini azaltmak amacıyla gebeye işlem öncesi ve sonrasında oksijen desteği sağlanmalıdır.

Annenin vital bulgularını takip etmek amacıyla noninvaziv kan basıncı ölçümü, elektrokardiyografi, pulse oksimetri ile SpO2 monitörizasyonu sağlanmalıdır. Ayrıca, fetal sağlığı izlemek için fetal kalp hızı da monitörize edilmelidir. Bu yöntemler, annenin ve bebeğin vital işaretlerini sürekli olarak izleyerek herhangi bir olumsuz durumu erkenden tespit etmeyi amaçlar ve gerekirse hızlı müdahalede bulunmayı sağlar (Chestnut ve ark., 2014; Kurt, 2021).

Sempatik blokajdan kaynaklanabilecek hipotansiyonu azaltmak amacıyla, nöraksiyel analjezi öncesi genellikle 18-gauge veya daha büyük bir intravenöz kateter yerleştirilmesi önerilir. Ayrıca, intravenöz hidrasyon ile hipovolemi düzeltilmelidir (Fisher ve Huddleston, 1997).

Uygulama sol lateral dekübit ve supin pozisyonlarda gerçekleştirilebilir. Sol lateral pozisyonun tercih edilmesinin avantajları arasında uteroplakental perfüzyonun lateral pozisyonunda daha etkin olması, hipotansiyonun daha az görülmesi, fetal monitörizasyonun daha kolay olması ve gebelerin daha iyi tolere etmesi bulunmaktadır. Anatomik olarak spinöz çıkıntıların belirlenmesinin oturur pozisyonunda daha kolay olması sebebiyle bu pozisyon özellikle obez gebelerde, uygulayıcı açısından daha çok tercih edilebilmektedir (Şekil 2.3).



Şekil 2.3. Epidural anesteziye lateral dekübit ve oturur pozisyonlar (Capogna, 2020'den kullanılmıştır.)

Yazılı onam ağırlı kontraksiyonların öncesinde alınmalıdır. Ağrı başladıktan sonra aydınlatılmış onam almak etik açıdan uygun görülmemektedir.

Epidural kateterin uygulanma kriterleri arasında 2000 yılında nullipar gebelerde en az 5 cm servikal açıklık şartı bulunmaktaydı. Ancak yapılan araştırmaların sonuçlarına göre, bu koşul 2005 yılında kaldırılmıştır (<https://www.tard.org.tr/haberler/2053>, Erişim tarihi: 10.02.2023; Wong ve ark., 2005).

2.8. Epidural Analjezi Kontrendikasyonları

Mutlak kontrendikasyonlar; hastanın işlemi istememesi, işlem bölgesinde ya da sistemik enfeksiyon varlığı, koagülasyon bozuklukları, ağır hipovolemi, şok, sepsis gibi durumlar ve intrakranial basınç artışıdır (Türkan ve Saygın, 2002). Rölatif kontrendikasyonlar ise; periferik nöropati varlığı, ciddi vertebra anatomik bozuklukları, demyelinizan hastalıklar, aort stenozu, hastayla kooperasyon kurulamaması ve düşük doz heparin kullanımıdır (Balcıoğlu, 2003).

2.9. Epidural Analjezi Tekniği

Epidural analjezi uygulamalarında, menenjit ve ensefalit gibi enfektif komplikasyonları önlemek için girişim yapılacak bölgenin cilt temizliği son derece kritiktir. Epidural anestezi uygulamasında sıklıkla tercih edilen iğne tipi, genellikle uç

açıklığı açılı olan Tuohy iğnesidir. Bu iğne, 9 cm uzunluğunda, 16-18 Gauge ölçüsünde ve künt uçlu olup, ucu gövdesi ile 15-30 derecelik bir açı oluşturacak şekildedir. Epidural iğnenin künt ucu, duranın delinmesini zorlaştırarak güvenli bir uygulama sağlar. Aynı zamanda, iğnenin açıklığının yana bakması, içinden geçirilen katetere kaudale veya sakrale doğru yönlendirme imkânı tanır.

Epidural alana kateter yerleştirilmesi, lokal anestezi ajanlarının yeniden uygulanmasına, sürekli infüzyonuna veya postoperatif analjeziye imkân tanır. Epidural iğnenin ucunun keskin olabileceği göz önüne alındığında kateter işlem sırasında asla geri yönde çekilmemelidir. Kateterin epidural aralıkta 3-4 cm ilerletilmesi genellikle yeterlidir (Hodgson, 2003; Rawal ve Holmstrom 2003). Rutin olarak, yerleştirilen her katetere partikül ve bakteri filtresi takılmaktadır. Tekrar (top-up) dozları, kullanılan lokal anestezi ajanının türüne bağlı olarak, ilk dozun yaklaşık yarısı hacminde ve ajanın etki süresine göre belirlenen zamanlarda verilmelidir. Kateterin çıkarılması sırasında aşırı güç uygulanmamalı, kopma ve içeride parça kalması olasılığına karşı kontrol yapılmalıdır (Cook, 2000; King ve ark., 1995).

2.10. Epidural Analjezi Komplikasyonları

İstenmeden yapılan dura ponksiyonu: İstenmeden yapılan dura ponksiyonunda kateterin yerini belirlemenin en iyi yolu lokal anestezi verildikten sonra spinal anestezi gelişip gelişmediğini belirlenmesidir. 30-45 mg lidokain veya 5-15 mg bupivakain intratekal olarak verildikten sonra 2-3 dakikada duyu blok, 3-5 dakika içinde de motor blok gelişir. Tanı; iğne veya kateterden BOS gelmesi ile de konulur. Bu durumda iğne geri çekilip epidural aralık tekrar belirlenebilir. Ancak ikinci bir dural ponksiyon riski ortaya çıkar. Alternatif olarak tek doz spinal anestezi uygulanabilir, duradaki delikten kateter gönderilip devamlı spinal anestezi kullanılabilir veya iğne BOS akımı kesilinceye kadar geri çekilip epidural alana kateter ilerletilebilir (Şahin ve Owen, 2019).

Bradikardi: Sempatik sistemin kardiyoakseleratör liflerinin blokajı ve sağ kalp gerilme reseptörlerinin aktivasyonu sonucunda ortaya çıkar. Atropin sülfat, bradikardi tedavisinde kullanılan bir ilaçtır.

Hipotansiyon: Sempatik blokajın başlamasıyla arterlerde ve arteriyollerde genişleme meydana gelir. Periferik vazodilatasyon, artmış venöz kapasite nedeniyle toplam periferik direncin ve kan basıncının düşmesine yol açar. Hastanın arter basıncında başlangıç değerlerine göre %20-25'ten daha fazla düşüş olması durumunda müdahale edilmelidir. Efedrin ve noradrenalin gibi vazopressör ajanlar oksijen desteğinin yanında tedaviye eklenmelidir.

İntravenöz enjeksiyon: Epidural anestezinin en ciddi komplikasyonlarından biridir. İlk sırada nörolojik belirtiler arasında tinnitus, perioral uyuşma ve konvülsiyon bulunur. Bu belirtiler, kardiyovasküler kollapsa kadar ilerleyebilen kardiyolojik bulguların gelişimine neden olabilir. Acil lipid emülsiyon tedavi protokolü uygulanmalıdır (Scott, 1982; Steadur ve Rosaryo 1988).

Subdural enjeksiyon: % 0,1-7,6 arasında istenmeyen dura delinmesi tanısı konulur. Gerçek insidans muhtemelen bundan oldukça yüksektir. İğne subaraknoide yerleştirilmek istendiğinde daha sık görülür. Spinal ve epidural bloğun özelliklerine net benzemediği için klinik tablo karışıktır. En önemli klinik özelliği lokal anestezi enjeksiyonu sonrası ilk belirtilerin ortaya çıkmasının uzun sürmesidir. Blok geçmesi daha uzun sürer.

Titreme: Vücut ısısından daha düşük sıcaklıktaki lokal anestezik ajanın uygulanmasının ardından, spinal kanaldaki soğuğa duyarlı yapıların uyarılması sonucu oluşabilir.

Bel ve sırt ağrısı: Kalın iğnelerle yapılan tekrarlayan denemelerin ardından bel ve sırt ağrıları gözlenebilir.

Bulantı ve kusma: Hipotansiyon ve buna bağlı gözlenen bulantı kusma oldukça sıktır. Oksijen desteği verilmelidir; normotansiyon sağlanmalı ve gerekli ise antiemetik tedaviler ile müdahale edilebilir (Puke ve ark., 1989).

İğne kırılması ve kateter kopması: İki durumda oldukça nadirdir; ancak kırılan iğne ucu zedelenme yaratabileceğinden çıkarılmalıdır. İlk defa Bonice ve ark. tarafından tarif edilmiştir. Kateter kopması ise literatürde genelde kateter çekilirken meydana gelmektedir. Daha nazir takılması sırası meydana gelir (Schummer ve Schummer, 2002).

2.11. Epidural Analjezi İdamesi

Epidural, KSE ve DPE analjezi tekniklerinde, düşük konsantrasyonda lokal anestezi ve opioid içerebilen hasta kontrollü analjezi (HKA) ile idame analjezi sağlanır (Pang ve Sullivan 2008).

HKA, doğumun evresi ilerledikçe ve oksitosin kullanımı arttıkça gebenin değişim gösteren analjezi ihtiyacına esnek yanıt verilebilmesine imkân sağlar. Bu teknik hasta kontrollü bolusları ya da bazal infüzyon ile beraber isteğe bağlı bolusları içerir. HKA kullanımının analjezi kalitesinden ödün vermeden lokal anestezi tüketimini azalttığı, daha az maternal yan etkilere yol açtığı ve anne memnuniyetini artırdığı gösterilmiştir (Haydon ve ark., 2011).

2.12. Yenidoğanın Değerlendirilmesi

Amerikalı anesteziyolog Dr. Virginia Apgar (1909-1974), katıldığı binlerce doğum tecrübesinde yenidoğanların bebek hemşiresine verilmeden hemen önce dahadikaktli ve ayrıntılı incelemelerinin önemli olduğu sonucuna varmıştır. Bu amaçla 1952 yılında geliştirdiği skorum sistemini tanıtarak, yenidoğanların etkin ve kolay bir şekilde değerlendirilmesine öncülük etmiştir (Apgar ve ark., 1958).

Apgar skoru 7 ve üstü olan bebekler için rutin takip yeterlidir, 4-6 arası ise basit birkaç solunum desteği gereksinimi mevcuttur; 0-3 arası ise acil müdahale ve canlandırma gereksinimi öngörülür (Perlman ve ark., 2010; Zaichkin ve ark., 2011; Şekil 2.4).

Apgar skoruması			
Bulgu	0	1	2
Görünüm (Appearance)	Mor veya soluk	Gövde pembe, extremite mor	Tamamen pembe
Kalp hızı (Pulse)	Yok	<100/dk	>100/dk
Refleks yanıt (Grimace)	Yok	Yüz buruşturma	Öksürük-hapşırık-güçlü ağlama
Tonus (Activity)	Yok(tüm vücut ekstansiyonda)	Alt ekstremiteelerde fleksiyon	Aktif hareketli
Solunum (Respiration)	Yok	Düzensiz/çene atma	Düzenli-ağlıyor.

Şekil 2.4. Apgar Skoruması (Morgan and Mikhail's Clinical Anesthesiology, 6th ed. McGraw Hill 2018'den uyarlanmıştır).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu retrospektif çalışma için Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 25.08.2023 tarihli ve 268 sayılı Etik Kurul Onayı alındı (Ek-1). Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde 1 Kasım 2017 - 1 Kasım 2023 tarihleri arasındaki doğum travayı amaçlı yatırılan gebelerde uyguladığımız rutin doğum analjezisi protokolüne dahil edilmiş hastaların dosyaları hastane otomasyon sistemi ve takip formu dosyaları üzerinden tarandı. Bu dosyalardan; demografik veriler, uygulanan analjezi yöntemi (epidural, kombine spinal epidural ve dural ponksiyonlu epidural), periyodik ağrı skorları, servikal dilatasyon ve efasman değerleri, işlem öncesi ve sonrası sistolik, diyastolik ve ortalama kan basıncı, kalp atım hızı verileri, toplam doğum süreleri, sezaryene geçilme oranları, yenidoğan ağırlıkları ve APGAR skorları bilgileri incelendi. Bu çalışmadaki birincil çıkarımımız KSE ve DPE yöntemlerinin analjezik etkinliklerinin NRS ile karşılaştırmak, diğer çıkarımlarımız ise iki grup arasında hemodinamik parametrelerin, gebelerde efasman, servikal dilatasyon değerlerinin ve APGAR skorlarının karşılaştırılması olarak belirlenmiştir.

3.1. Çalışmaya Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri

Araştırmamıza kliniğimizde belirtilen tarih aralığında doğum analjezisi uygulanmış tüm hastalar dahil edildi. Doğum analjezisi takipleri sırasında terminasyon kararı alınan hastalar ve 1 saat içerisinde sezaryen endikasyonu oluşan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Ayrıca hasta sayısı ve veri yetersizliği nedeni ile saf epidural analjezi yöntemi uygulanan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

3.2. Gruplandırma

Çalışmaya dahil edilen hastalar 2 gruba ayrıldı. Doğum analjezisi yöntemlerinden kombine spinal epidural analjezi uygulanan hastalar; Grup KSE, dural ponksiyonlu epidural analjezi uygulananlar ise Grup DPE olarak gruplandırıldı.

3.3. Tedavi ve Takip Protokolleri

Kliniğimizde doğum analjezisi uygulanması planlanan hastalardan öncelikle yazılı onam alınmaktadır. Sonrasında işlem hazırlığı aşamasında hastalara intravenöz sıvı desteği verilmektedir. İşleme başlarken eş zamanlı hasta monitörize edilir ve vital bulguları alınır. Vitaller işlem boyunca ve sonrasında takip edilir. Girişim için hastalara uygun pozisyon verildikten sonra işlem bölgesinde aseptisi sağlanır.

Kombine spinal epidural yönteminde 18 G Tuohy iğnesi ile epidural alana girildikten sonra, 27 G spinal iğne ile subaraknoid boşluğa girilerek 1,75 mg izobarik bupivakain ve 10 mcg fentanil toplam 1 ml hacimde uygulanır. Epidural alana kateter yerleştirilir ve 30 dakika sonra HKA sistemi başlatılır.

Dural ponksiyonlu epidural yönteminde ise 18 G Tuohy iğnesi ile epidural alana girildikten sonra 27 G spinal iğne ile subaraknoid boşluğa girilerek BOS gelişi görüldükten sonra subaraknoid alana ilaç yapılmadan spinal iğne geri çekilir ve epidural alana kateter yerleştirilir. Epidural analjezi için ise %0,125 bupivakain ve 2 mcg/cc fentanil toplam 20 ml hacimde hazırlanır ve 5'er ml'lik hacimlerde titre ederek epidural alana uygulanır. Son epidural enjeksiyondan 30 dakika sonra HKA sistemi uygulanır.

Hasta kontrollü analjezi sistemi için ise %0,0625 konsantrasyonda bupivakain ve 2 mcg/mL fentanil karışımı toplam 120 mL hacimde hazırlanır. Otomatik bolus dozlar 30 dakikada bir 6 ml, hasta kontrollü bolus dozu 5 mL ve kilitli kalma süresi 10 dakika olarak ayarlanır. Her iki grup için de 30. dakikada başlatılır.

Bebeğin çıkım aşamasında ek doz analjezik gerekirse %1 veya %2 lidokain 5 ml hacimde epidural kateterden uygulanır. Sezaryen endikasyonu oluşur ise obstetrisyenler ile görüşülerek epidural kateterden epidural anestezi veya genel anestezi uygulanır.

Hastaların ağrı düzeyi takiplerinde 0 - 10 puan arasında *Numeric Rating Scale* (NRS) puanlaması uygulanır (0; hiç ağrı olmamasını, 10; tecrübe edilebilecek en şiddetli ağrıyı ifade eder). NRS skorları her iki grupta işlem öncesi, KSE uygulanan hastalarda işlemden hemen sonra 5. Dakikada; DPE uygulanan hastalarda ise işlemden sonra 15.

dakika ve tüm hastalarda işlemden 30, 60, 120, 180, 240. dakikalarda olacak şekilde doğum gerçekleşene kadar kaydedilir (Ek-3).

3.4. Güç Analizi

Wilson ve ark.nın 2018’de yaptıkları doğum analjezisinde DPE ve konvansiyel epidural analjezilerin karşılaştırıldığı randomize kontrollü çalışma baz alınarak post hoc güç analizi yapıldı. Bu çalışmadaki güç analizinde hastalara uygulanan epidural analjezi tekniklerine göre 10. dakikalardaki yeterli analjezi seviyeleri oranları kullanılmıştır (Wilson ve ark., 2018). Çalışmamızın işlem sonrası ilk ağrı skorlarına göre yapılan post hoc güç analizinde effect size:0,70, α :0,05 anlamlılıkta çalışmanın gücü %92 olarak saptanmıştır.

3.5. İstatistiksel Analiz

SPSS 20 paket programı kullanılarak yapılan veri analizinde, niteliksel veriler sayı ve yüzde olarak ifade edilirken, nicel veriler ortalama $\pm$ standart sapma şeklinde sunuldu. Sürekli verilerin normal dağılıp dağılmadığını değerlendirmek için Shapiro-Wilk testi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-Kare testi uygulandı ve sonuçlar sayı ve yüzde olarak rapor edildi. Normal dağılım gösteren nicel veriler arasındaki karşılaştırmalarda Student’s t-testi kullanıldı ve sonuçlar ortalama ve standart sapma şeklinde ifade edildi. Normal dağılım göstermeyen grupların analizinde ise Mann-Whitney U testi uygulandı ve sonuçlar ortanca ve interquartile range olarak sunuldu. Tüm istatistiksel testlerde p değeri olarak 0,05 düzeyi kabul edildi.

4. BULGULAR

Bu çalışmaya kriterlere uyan Grup KSE’de 40 ve Grup DPE’de 71 olmak üzere toplam 111 hasta dahil edildi. Çalışmada yer alan tüm hastaların yaş ortalaması $25,7 \pm 4,5$ iken, Grup KSE’deki hastaların yaş ortalaması $26,7 \pm 4,9$ ve Grup DPE’dekilerin $25,3 \pm 4,2$ yıl idi ($p=0,131$). Tüm hastaların boy ortalaması $163 \pm 5,0$ cm iken, Grup KSE’deki hastaların boy ortalaması $163,1 \pm 5,0$ cm ve Grup DPE’dekilerin $162 \pm 6,1$ cm idi ($p=0,513$). Tüm hastaların ağırlık ortalaması $77,7 \pm 11,5$ kg iken, Grup KSE’deki hastaların $79,8 \pm 12,5$ kg ve Grup DPE’dekilerin $76,5 \pm 11,0$ kg idi ($p=0,169$). Vücut kitle indeksi ortalamalarına bakıldığında tüm hastalarda $29,1 \pm 4,2$, Grup KSE’de $29,8 \pm 4,9$ ve Grup DPE’de $28,7 \pm 3,8$ olduğu görüldü ($p=0,227$). Demografik veriler açısından iki grubun da benzer olduğu görüldü (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Hastaların demografik verileri

	Tüm hastalar (n=111)	Grup KSE (n=40)	Grup DPE (n=71)	P değeri
Yaş (yıl)	$25,7 \pm 4,5$	$26,7 \pm 4,9$	$25,3 \pm 4,2$	0,131
Boy (cm)	$163 \pm 5,0$	$163,1 \pm 5,0$	$162 \pm 6,1$	0,513
Ağırlık (kg)	$77,7 \pm 11,5$	$79,8 \pm 12,5$	$76,5 \pm 11,0$	0,169
Vücut kitle indeksi (kg.m^{-1})	$29,1 \pm 4,2$	$29,8 \pm 4,9$	$28,7 \pm 3,8$	0,227

Hastaların obstetrik verilerine bakıldığında, tüm hastaların gebelik haftası ortalaması $39,3 \pm 1,4$ iken, Grup KSE'deki hastaların gebelik haftası ortalaması $39,6 \pm 1,3$ ve Grup DPE'dekilerin $39,2 \pm 1,4$ hafta olduğu görüldü ($p=0,143$). Tüm hastalarda gravide IQR 1 (1-1) (min-maks 0-6) iken, Grup KSE'de 1 (1-2) (min-maks 1-6) ve Grup DPE'de 1 (1-1) (min-maks 0-3) idi ($p=0,054$). Parite ortalaması tüm hastalarda IQR 0 (0-0) (min-maks 0-3) iken, Grup KSE'de 0 (0-0) (min-maks 0-3) ve Grup DPE'de 0 (0-0) (min-maks 0-2) olarak görüldü ($p=0,680$). Canlı doğum ve abortus açısından da iki grup istatistiksel açıdan benzerdi ($p=0,782$ ve $p=0,067$, sırayla) (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Hastaların obstetrik verileri

	Tüm hastalar (n=111)	Grup KSE (n=40)	Grup DPE (n=71)	P Değeri
Gebelik Haftası	$39,3 \pm 1,4$	$39,6 \pm 1,3$	$39,2 \pm 1,4$	0,143
Gravide IQR Min-maks	1 (1-1) 0-6	1 (1-2) 1-6	1 (1-1) 0-3	0,054
Parite IQR Min-maks	0 (0-0) 0-3	0 (0-0) 0-3	0 (0-0) 0-2	0,680
Canlı Doğum IQR Min-maks	0 (0-0) 0-2	0 (0-0) 0-2	0 (0-0) 0-1	0,782
Abortus IQR Min-maks	0 (0-0) 0-2	0 (0-0) 0-2	0 (0-0) 0-1	0,067

IQR: İnterquartil range.

Hastalar sosyodemografik olarak incelendiğinde eğitim düzeyi, meslek ve doğum analjezisi ile ilgili bilgi düzeyleri açısından iki grubun istatistiksel olarak benzer olduğu görüldü (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. Hastaların sosyodemografik verileri

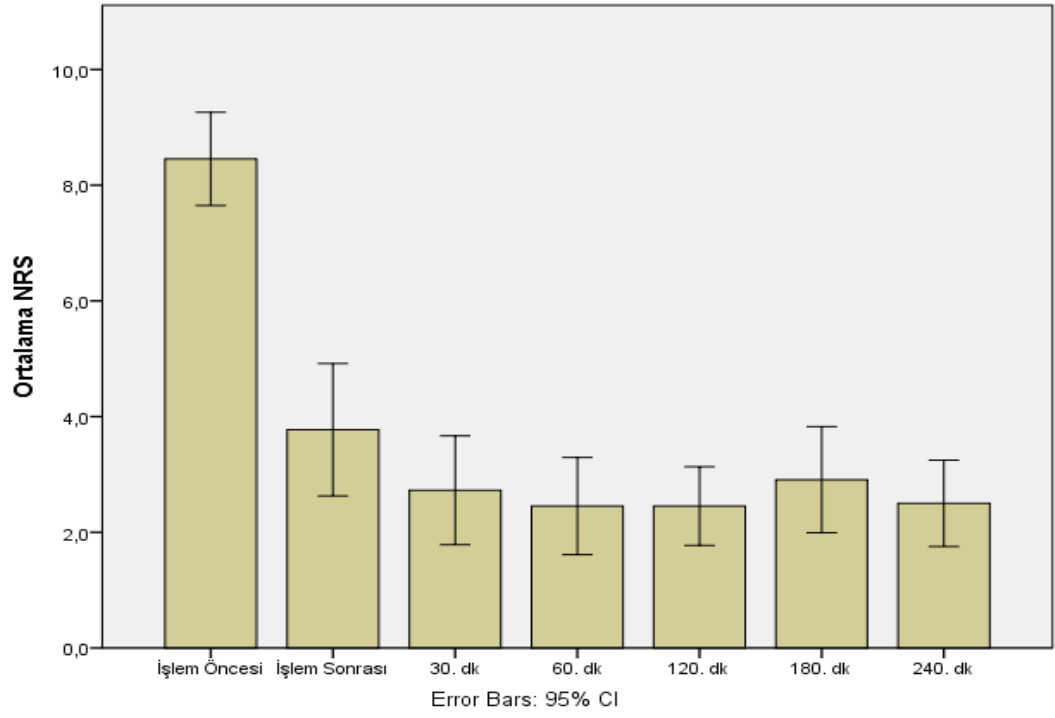
	Tüm hastalar	Grup KSE	Grup DPE	P değeri
	(n=111)	(n=40)	(n=71)	
Eğitim düzeyi, n (%)				
İlköğretim mezunu	9 (8,1)	3 (7,5)	6 (8,4)	0,970
Lise mezunu	59 (53,1)	23 (57,5)	37 (52,1)	
Lisans ve lisansüstü	43 (38,7)	14 (35,0)	28 (39,4)	
Çalışma durumu, n (%)				
Çalışmıyor	75 (67,5)	26 (65,0)	49 (69,0)	0,349
Çalışıyor	38 (34,2)	14 (35,0)	22 (31,0)	

Doğum analjezisi takipleri boyunca tüm hastaların ortalama NRS, efasman ve dilatasyon değerleri Tablo 4.4, Şekil 4.1, 4.2 ve 4.3'teki gibidir.

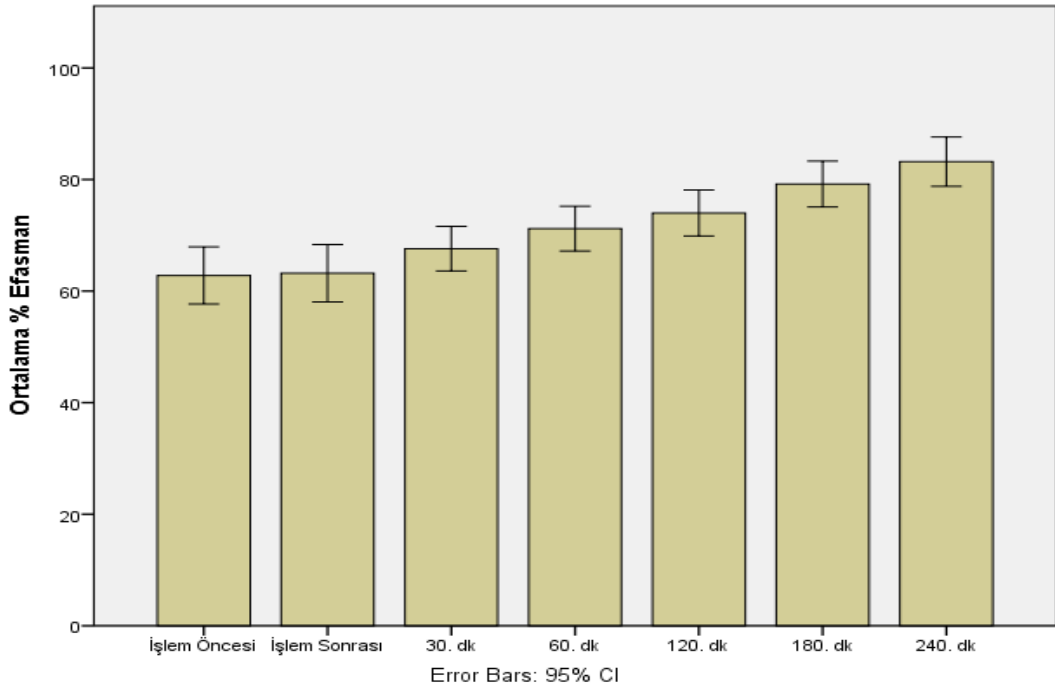
Tablo 4.4. Tüm hastaların NRS, efasman ve dilatasyon değerleri

	İşlem öncesi	İşlem sonrası	30. dakika	60. dakika	120. dakika	180. dakika	240. dakika
NRS	8,6 ± 1,6	3,2 ± 2,4	2,0 ± 1,9	2,4 ± 1,8	2,8 ± 1,7	3,3 ± 2,1	2,5 ± 1,6
Efasman, %	65 ± 10	68 ± 11	73 ± 12	81 ± 13	83 ± 12	80 ± 18	83 ± 10
Dilatasyon, cm	5,2 ± 1,4	5,7 ± 1,6	6,7 ± 2,0	7,5 ± 2,1	7,6 ± 2,2	8,0 ± 2,1	7,6 ± 2,4

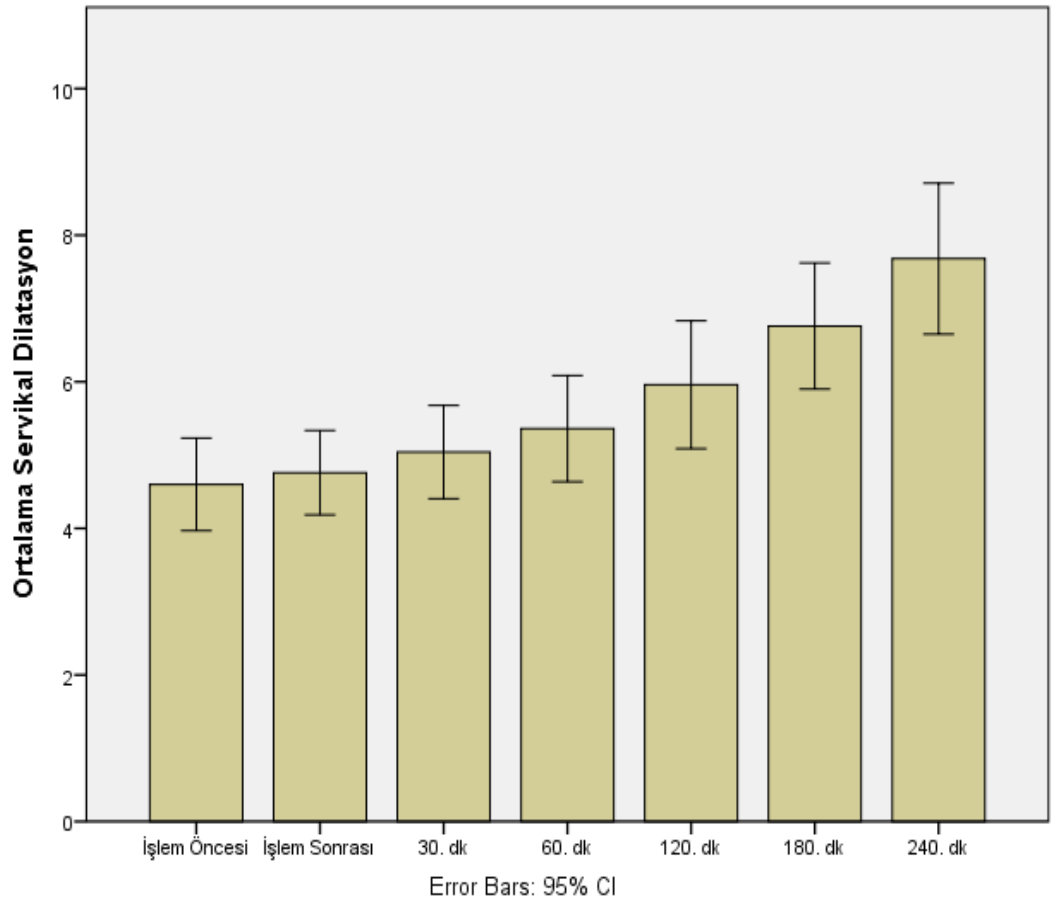
NRS: Numeric Rating Scale



Şekil 4.1. Tüm hastaların NRS ortalamaları.



Şekil 4.2. Tüm hastaların ortalama efasman yüzdeleri.



Şekil 4.3. Tüm hastaların ortalama servikal dilatasyon değerleri.

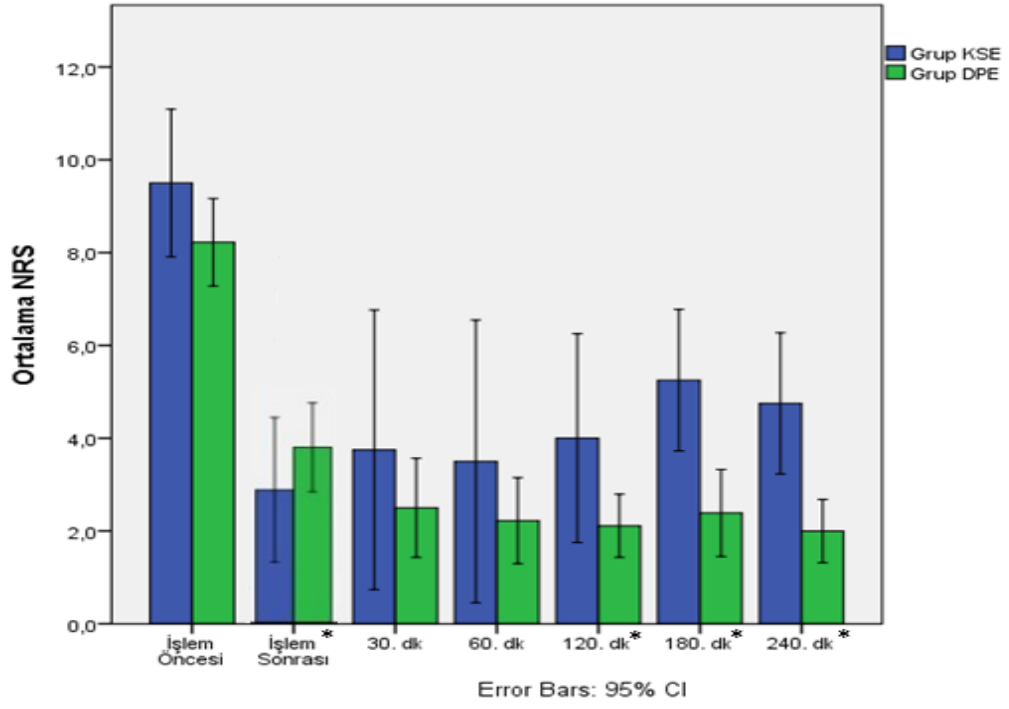
Grup KSE ve Grup DPE'deki hastalar ağrı düzeyleri açısından karşılaştırıldığında işlem öncesi NRS skorları benzer bulundu ($9,0 \pm 1,1$ ve $8,4 \pm 1,8$, $p=0,083$, sırayla). Uygulanan analjezi yöntemlerinden hemen sonra ise Grup KSE'deki 5.dakikada hastaların NRS skorları Grup DPE'de işlemden 15 dakika sonra ölçülen ağrı skorlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük bulundu ($2,0 \pm 2,1$ ve $3,7 \pm 2,4$, $p=0,001$, sırayla). İşlemden 30 ve 60 dakika sonraki ölçümlerde ağrı skorları benzer oluşurken, 120, 180 ve 240. dakikalardaki ortalama NRS skorları Grup DPE'de Grup KSE'ye göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük bulundu (Tablo 4.5, Şekil 4.4).

Tablo 4.5. Gruplar arası ağrı düzeyleri (NRS) karşılaştırılması.

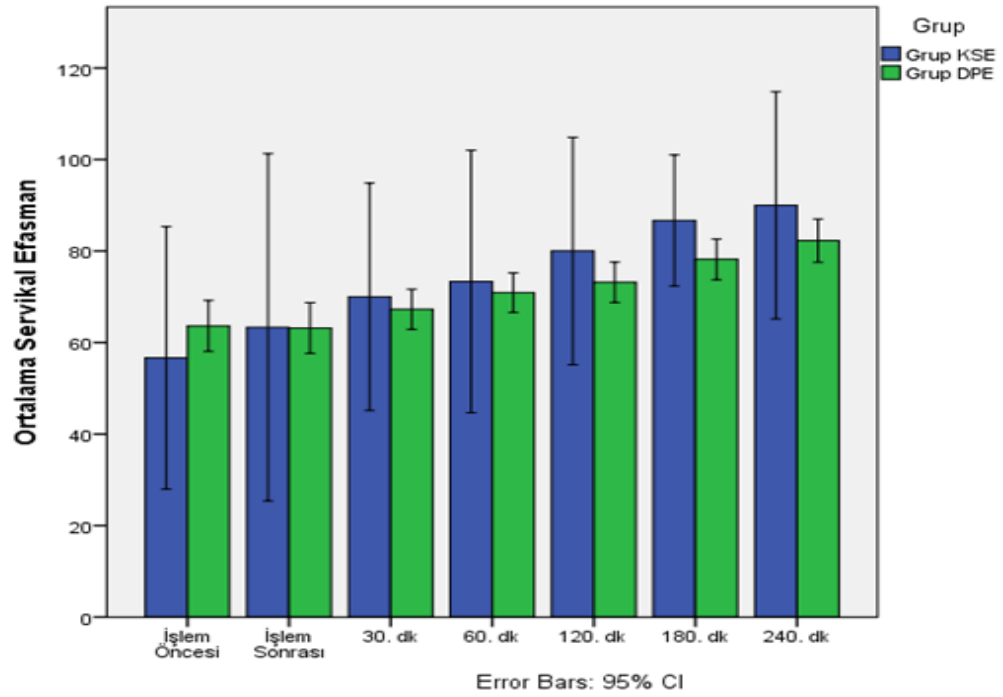
Ağrı Düzeyleri (NRS)	Grup KSE (n=40)	Grup DPE (n=71)	P Değeri
İşlem Öncesi	$9,0 \pm 1,1$	$8,4 \pm 1,8$	0,083
İşlem Sonrası	$2,0 \pm 2,1$	$3,7 \pm 2,4$	0,001*
30. dakika	$1,6 \pm 2,0$	$2,3 \pm 1,6$	0,110
60. dakika	$3,5 \pm 1,5$	$2,3 \pm 1,4$	0,179
120. dakika	$3,5 \pm 1,5$	$2,3 \pm 1,4$	0,001*
180. dakika	$4,8 \pm 1,4$	$2,5 \pm 1,6$	0,001*
240. dakika	$4,7 \pm 0,9$	$2,1 \pm 1,4$	0,002*

*: $p<0,05$

Gruplar takipleri süresince ortalama efasman yüzdeleri açısından karşılaştırıldığında işlem öncesi ve sonrası tüm ölçümlerde aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görüldü (Tablo 4.6, Şekil 4.5).



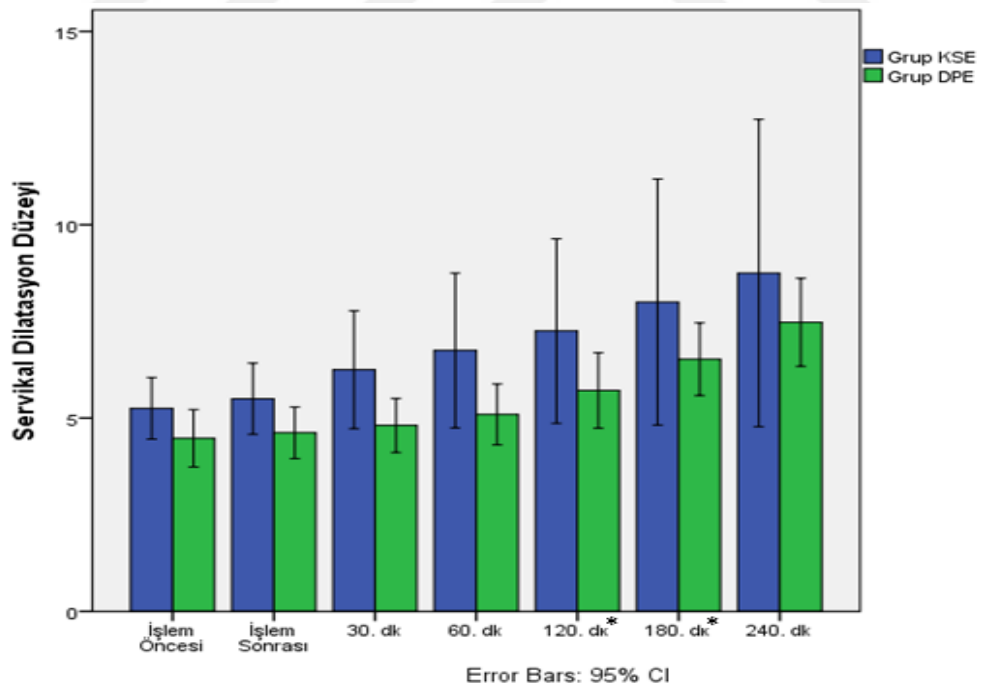
Şekil 4.4. Gruplar arası ağrı düzeyleri (NRS) karşılaştırılması



Şekil 4.5. Gruplar arası efasman yüzdeleri karşılaştırılması

Tablo 4.6. Gruplar arası efasman yüzdeleri karşılaştırılması

	Grup KSE (n=40)	Grup DPE (n=71)	P Değeri
İşlem Öncesi	65 (50-70)	70 (55-75)	0,267
İşlem Sonrası	65 (52-77)	70 (55-75)	0,986
30. dakika	70 (62-80)	70 (60-80)	0,834
60. dakika	80 (70-80)	80 (70-80)	0,713
120. dakika	85 (80-90)	80 (70-80)	0,051
180. dakika	90 (80-90)	80 (70-90)	0,233
240. dakika	90 (80-100)	80 (75-90)	0,273



Şekil 4.6. Gruplar arası servikal dilatasyon karşılaştırması

Gruplar arası servikal dilatasyon ölçümleri karşılaştırıldığında işlem öncesi, işlem sonrası, işlem sonrası 30, 60 ve 240. dakika ölçümleri benzer bulunurken, 120 ve 180. dakika ölçümlerinde Grup KSE hastalarındaki servikal dilatasyon, Grup DPE'ye göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla bulundu ($p=0,016$, $p=0,024$, sırayla) (Tablo 4.7, Şekil 4.6).

Tablo 4.7. Gruplar arası servikal dilatasyon karşılaştırması

	Grup KSE (n=40)	Grup DPE (n=71)	P Değeri
İşlem Öncesi	5 (5-6)	5 (4-5)	0,095
İşlem Sonrası	5,5 (5-7,2)	5 (5-6)	0,015
30. dakika	7 (6-8)	5 (5-6)	0,026
60. dakika	7,5 (6,7-9)	6 (5-7)	0,113
120. dakika	8 (7,5-10)	6 (5-8)	0,016*
180. dakika	10 (9-10)	8 (6-10)	0,024*
240. dakika	6 (5,5-8)	8 (6-10)	0,295

*: $p<0,05$

Gruplar hemodinamik parametrelerden işlem öncesi ve işlem sonrası sistolik, diyastolik ve ortalama kan basıncı ölçümleri açısından karşılaştırıldıklarında aralarında anlamlı fark görülmedi. Benzer şekilde işlem öncesi ve işlem sonrası kalp atım hızları da iki grup arasında anlamlı fark olmadığı görüldü (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. Gruplar arası hemodinamik değişikliklerin karşılaştırılması

	Grup KSE (n=40)	Grup DPE (n=71)	P Değeri
İşlem öncesi, (mmHg)			
Sistolik kan basıncı	119,0 ± 13,2	121,3 ± 13,1	0,385
Diyastolik kan basıncı	72,6 ± 8,0	72,6 ± 9,2	0,929
Ortalama kan basıncı	87,9 ± 8,7	88,8 ± 8,6	0,618
İşlem sonrası, (mmHg)			
Sistolik kan basıncı	113,6 ± 9,8	117 ± 10,9	0,071
Diyastolik kan basıncı	69,8 ± 8,4	69,6 ± 8,4	0,913
Ortalama kan basıncı	84,4 ± 7,0	85,6 ± 7,8	0,445
İşlem öncesi kalp atım hızı			
İşlem sonrası kalp atım hızı	96,5 ± 14,6	91,1 ± 12,7	0,054
	89,7 ± 13,4	88,8 ± 12,3	0,726

Her iki grup doğuma kadar geçen süre açısından karşılaştırıldığında Grup DPE’de Grup KSE’ye göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha uzun süre ortalamaları bulundu ($p=0,017$). Fetal kalp hızı takiplerinde trase değişikliği oluşma yüzdesi ve sezaryene geçilme oranı açılarından iki grup sonuçları benzer bulundu ($p=0,146$, $p=0,146$, sırayla) (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Gruplar arası toplam doğum süresi, trase değişikliği ve sezaryene geçilme oranları karşılaştırması

	Grup KSE (n=40)	Grup DPE (n=71)	P Değeri
Toplam t doğuma kadar geçen süre (dk)			
IQR	157 (90-208)	190 (127-286)	0,017*
Min-Maks	60-350	30-600	
Trase Değişikliği [n (%)]	5 (12,5)	4 (5,6)	0,146
Sezaryene gitme oranı [n (%)]	6 (15,0)	9 (12,7)	0,821

IQR: İnterquartil range

Yenidoğan ağırlıkları ile 1. ve 5. dakika APGAR skorları karşılaştırıldığında Grup KSE ve Grup DPE arasında yenidoğan ağırlığı açısından istatistiksel anlamlı fark bulunurken, APGAR skorlarının benzer olduğu görüldü (Tablo 4.10).

Tablo 4.10. Gruplar arası yenidoğan özelliklerinin karşılaştırılması

	Grup KSE (n=40)	Grup DPE (n=71)	P Değeri
Yenidoğan ağırlığı, gr.	3370 (3100-3365)	3120 (2980-3390)	0,033*
APGAR skoru			
1. Dakika	9 (8-9)	9 (9-9)	0,214
5. Dakika	10 (10-10)	10 (10-10)	0,505

*: p<0,05

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Günümüz klinik uygulamalarında nöraksiyel analjezi, doğumda en etkili analjezi yöntemidir (Simmons ve ark., 2012). Ancak rutin nöraksiyel doğum analjezi tekniklerinin dezavantajları vardır. Örneğin, KSE analjezi, artmış kaşıntı ve fetal bradikardi insidansı ile ilişkili iken (Abrao ve ark.,2009; Hattler ve ark.,2016), sürekli epidural analjezi ise ağrının geç azalması ve analjezinin kaudale daha az yayılması, sakral tutulumun yetersizliği ile ilişkilidir (Simmons ve ark., 2012).

1996 yılında Suzuki ve ark. alt karın ameliyatı planlanan hastalarda epidural teknikten önce spinal iğne ile dura ponksiyonu bildirmişlerdir (Suzuki ve ark., 1996). Daha sonra 2005 yılında Thomas ve ark. tarafından benzer bir teknik KSE analjezinin bir parçası olarak hamile kadınlarda araştırıldı (Thomas ve ark., 2005). 2008 yılında DPE tekniği kavramı ilk olarak Cappiello ve ark. tarafından tanımlandı ve akabinde, DPE analjezisinin doğum ağrısının hafifletilmesindeki potansiyel faydaları birkaç çalışmada daha ayrıntılı olarak araştırıldı (Cappiello ve ark., 2008). Güncel randomize çalışmalar sonrası Yin ve ark. tarafından 2022 yılında sistematik derleme ve meta analiz yayımlandı (Yin ve ark., 2022).

Adından da anlaşılacağı gibi DPE tekniği, spinal iğne kullanılarak doğrudan spinal enjeksiyon yapılmadan duranın delinmesi ve ardından rutin epidural kateter yerleştirilmesi olarak tanımlanır. Epidural anesteziklerin duradaki delikten subaraknoid boşluğa “sızması” nedeniyle DPE tekniğinin epidural anestezi/analjeziyi iyileştirdiği genel olarak kabul edilmektedir (Leach ve Smith, 1988; Suzuki ve ark.,1996; Vartis ve ark.,1998). Fizyolojik olarak intratekal basınç epidural boşluktaki basınçtan daha yüksektir, bu nedenle bazı araştırmacılar ilacın epidural alandan subaraknoid boşluğa transferini sorgulamıştır (Thomas ve ark., 2005). Ancak solüsyonun epidural boşluktan subaraknoid alana yayılımı radyolojik olarak Leach ve ark. tarafından 1988 yılında doğrulandı (Leach ve ark., 1988). Olası bir açıklama, manuel veya HKA sistemleri ile yapılan epidural enjeksiyonlar sırasındaki tepe basıncın 9,46 psi (>480 mmHg) kadar yüksek olması nedeniyle epidural enjeksiyon sırasında üretilen basıncın normal intratekal basınçtan daha yüksek olmasıdır (Klumpner ve ark., 2016).

Duradaki deliği oluşturmak için kullanılan spinal iğnenin çapının DPE tekniğinin etkisinin en önemli belirleyicisi olduğu düşünülmektedir. Yapılan hayvan çalışmaları dura deliğinden geçen ilaç akışının miktarının, spinal iğnenin çapı ile anlamlı derecede ilişkili olduğunu göstermiştir (Bernards ve ark.,1994; Swenson ve ark., 1996). Ayrıca 2019 yılında yapılan bir klinik çalışmada, 25 Gauge spinal iğnelerle yapılan DPE analjezisinin başlangıç süresinin, 27 Gauge spinal iğnelerle yapılan DPE analjezisinden 1,6 dakika daha kısa olduğunu göstermiştir (Contreras ve ark., 2019). DPE ve sürekli epidural doğum analjezi yöntemlerinin karşılaştığı bazı çalışmalarda spinal iğnelerin boyutları farklıydı ve bu durum önemli bir heterojenite kaynağı olarak kabul gördü (Heesen ve ark., 2019; Layera ve ark., 2019). Bizim çalışmamızda dura ponksiyonu için kullanılan tüm iğneler aynı tip ve 27 Gauge boyutta olduğu için bu konuda homojenite sağlandı.

Literatür taramamızda DPE analjezisi üzerine yapılan çalışmalar çok büyük oranda sürekli epidural yöntem ile olan karşılaştırmalardı. Chau ve ark.'nın 2017 yılında yayınlanan sürekli epidural, KSE ve DPE analjezi yöntemlerini toplam 120 hasta ile karşılaştırdıkları randomize kontrollü çalışmada DPE ile kıyaslandığında KSE grubunda daha hızlı analjezi sağlandığı raporlandı. Bizim çalışmamızda da bu sonuçla benzer şekilde KSE'de 5. dk, DPE'de 15. dk işlem sonrası NRS ile yapılan ağrı düzeyi değerlendirmelerinde KSE grubunda anlamlı düzeyde düşük ağrı skorları mevcuttu. Çalışmamızda işlemi takip eden 30 ve 60. dakika ölçümlerinde gruplar arası benzer ağrı düzeyleri görüldü ancak 120 ve 180. dakika ölçümlerinde DPE grubunda anlamlı düzeyde daha düşük ağrı skorları mevcuttu. Bu veri doğum eylemi uzun süren gebelerde tüm eylem boyunca daha konforlu bir analjezi açısından DPE'nin avantajlı olduğunu düşündürdü (Chau ve ark., 2017).

Chau ve ark.'nın çalışmasında DPE grubunda KSE ile kıyaslandığında daha az hipotansiyon ve kaşıntı insidansı raporlandı (Chau ve ark., 2017). Bizim çalışmamızda ise iki grup arasında hemodinamik değişiklikler açısından anlamlı bir fark oluşmadığı görüldü.

Daha önce yapılan ve KSE ile epidural analjezi yöntemlerini karşılaştıran çalışmalarda KSE uygulandığında artmış uterin kontraktilite ve servikal dilatasyon hızları bildirilmiştir (Tsen ve ark., 1999; Wong ve ark., 2005).

Çalışmamızda yer alan ve KSE ile DPE analjezi yöntemleri arasında karşılaştırılan servikal dilatasyon, efasman oranları ve doğum eylemi süreleri gibi obstetrik verilerin literatüre katkı sağlayabileceğini düşünüyoruz. Efasman yüzdeleri açısından iki grup verileri benzerdi ancak 120 ve 180. dakika servikal dilatasyon ölçümlerinde KSE grubunda DPE'ye göre anlamlı düzeyde yüksek sonuçlar bulundu. Toplam doğum eylemi süresi ortalamalarına baktığımızda KSE grubunda DPE'ye göre anlamlı derecede daha kısa eylem süresi görüldü. Bu sonuç; KSE yönteminde intratekal alana daha fazla solüsyon geçmesi neticesinde oluşabilen artmış uterin kontraksiyon ile ilişkilendirilebilir ve önceki çalışmalarla benzer bir sonuç oluşturmaktadır. Abrao ve ark., 2009 yılında yaptıkları çalışmada KSE yönteminde sağlanan hızlı analjezi başlangıcının, artmış uterin kontraksiyon ve fetal bradikardi oluşumuna nasıl sebep olduğunu tartışmışlardır. Ağrının etkili ve hızlı giderilmesi, maternal katekolaminlerde, özellikle de epinefrinde önemli bir azalmaya neden olur. Epinefrinin tokolitik etkisinin görece daha fazla azalması sonucu norepinefrinin uterotonik etkisi baskın hale gelir. Ortaya çıkan dengesizlik hipertonusa ve ardından gelen fetal kalp hızı anormalliklerine yol açabilir (Abrao ve ark., 2009).

Fetal bradikardi; fetal kalp atım hızının dakikada 110'un altında olması olarak tanımlanmaktadır (ACOG, 2019). Birkaç çalışmada da KSE yönteminde artmış fetal bradikardi insidansı bildirilmiş ve bu durum intratekal opioid dozları ile uterin tonus değişiklikleri ile ilişkilendirilmiştir (Abrao ve ark., 2009; Mardirosoff ve ark., 2002; Van de Welde ve ark., 2004). Kliniğimizde uyguladığımız protokole intratekal opioid dozları Chau ve ark.'nın çalışmasına benzer şekilde fentanil ED95 ile uyumludur (Whitty ve ark., 2007) . Buna rağmen Chau ve ark., çalışmalarında KSE grubunda DPE'ye kıyasla artmış fetal bradikardi insidansı bildirdiler. Bizim çalışmamızda verilerimiz retrospektif dosya kayıtları olduğu için fetal kalp hızı takip verileri bulunmamaktaydı ancak trase değişikliği insidansı ve yenidoğan APGAR skorları açısından KSE ve DPE arasında anlamlı fark oluşmadığını gördük.

Yapılan bir meta analizde KSE ve DPE tekniklerinde kullanılan toplam lokal anestezi dozları açısından karşılaştırıldığında DPE gruplarında daha düşük toplam lokal anesteziye ihtiyaç duyulduğu görülmüş ve DPE'nin total lokal anestezik tüketimi açısından KSE'ye göre avantajlı olduğu dikkat çekmiştir (Yin ve ark., 2022). Ancak

bu retrospektif çalışmada hastalara uygulanan toplam lokal anestezi dozları verileri yetersiz olduğundan bu konuda değerlendirme yapılamadı. Bu da çalışmamızın limitasyonlarından birini oluşturmaktadır.

Çalışmamızın ilk limitasyonu retrospektif bir tasarım olması ve randomizasyon içermemesidir. İkinci limitasyon, kateterizasyon işlemi sonrası uygulanmaya başlanan HKK uygulamalarında uygulanan bolus ve toplam lokal anestezi dozları ile duyu bloğu seviyeleri verilerinin yetersiz olmasıdır. Bu veriler ile KSE ve DPE yöntemlerinin doğum analjezisindeki etkinlikleri daha kapsamlı olarak karşılaştırılabilirdi. Üçüncü limitasyon ise doğum analjezisi uygulanan hastalara işlem öncesi sonrasında valide edilmiş bir memnuniyet anketi uygulanmış olsaydı hasta beklenti ve memnuniyetlerinin değerlendirilebileceğini düşünmekteyiz.

Sonuç olarak, biz bu çalışma ile KSE yönteminde DPE'ye göre daha kısa sürede analjezi sağlandığını, diğer maternal ve fetal etkiler açısından da benzer sonuçlar sağlandığını saptadık. Ayrıca DPE ile 120 ve 180. dk ağrı skorlarında daha iyi analjezi sağlandığını ve DPE'de travay süresinin daha uzun olduğunu gözlemledik. Literatür verileri ışığında epidural analjeziye göre avantajları ön plana çıkan KSE yönteminin diğer bir yeni yöntem olan DPE ile karşılaştırmış bulunmaktayız. Bu iki yöntemin etkinliklerinin yapılacak prospektif randomize kontrollü çalışmalarla daha iyi karşılaştırılabileceğini öngörüyoruz.

6. KAYNAKLAR

- Abrão, K. C., Francisco, R. P. V., Miyadahira, S., Cicarelli, D. D., Zugaib, M. (2009). Elevation of uterine basal tone and fetal heart rate abnormalities after labor analgesia: a randomized controlled trial. *Obstetrics Gynecology*, 113(1), 41–47.
- American Academy of Pediatrics and American Heart Association. (2011). Textbook of Neonatal Resuscitation (6th ed.). Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics and American Heart Association.
- American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Obstetrics (2019). ACOG Practice Bulletin No. 209: Obstetric Analgesia and Anesthesia. *Obstetrics Gynecology*, 133(3), e208–e225.
- American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia, Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology. (2016). Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia and the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology. *Anesthesiology*, 124(2), 270–300.
- Apgar, V., Holaday, D. A., James, L. S., Weisbrot, I. M., Berrien, C. (1958). Evaluation of the newborn infant: second report. *Journal of the American Medical Association*, 168, 1985-1988.
- Arslantaş, R., Arslantaş, M. K., Özyuvacı, E. (2012). *Ağrı*, 24(1), 23-31.
- Atkinson, R. S., Rushman, G. B., Alfedlee, J. (1982). A synopsis of anaesthesia, 9th Ed. Wright, Bristol. 758.
- Balcioğlu, O. (2003). Hasta kontrollü analjezi. In Tark 2003 Konuşma Özetleri (ss. 269-275).
- Barash, P. G., Cullen, B. F., Stoelting, R. K. (2017). Clinical Anesthesia Fundamentals. Lippincott Williams & Wilkins, Wolters Kluwer, p: 1092-1131
- Bernards CM, Kopacz DJ, Michel MZ. (1994) Effect of needle puncture on morphine and lidocaine flux through the spinal meninges of the monkey in vitro. Implications for combined spinal-epidural anesthesia. *Anesthesiology*, 80(4), 853–8.
- Birnbach, D. J., Browne, I. M. (2005). Anesthesia for obstetrics. In Miller, R. D. (Ed.), Miller's anesthesia, 6th ed., Philadelphia: Churchill Livingstone, p: 2307-2345
- Blair, J. M., Dobson, G. T., Hill, D. A., McCracken, G. R., Fee, J. P. (2005). Patient controlled analgesia for labour: A comparison of Remifentanyl with pethidine. *Anaesthesia*, 60, 22-27.
- Cappiello, E., O'Rourke, N., Segal, S., Tsen, L. C. (2008). A randomized trial of dural puncture epidural technique compared with the standard epidural technique for labor analgesia. *Anesthesia and Analgesia*, 107(5), 1646–1651.
- Chau, A., Bibbo, C., Huang, C. C., Elterman, K., Cappiello, E., Robinson, J., Tsen, L. C. (2017). Dural puncture epidural technique (DPE) improves labor analgesia quality

with fewer side effects compared with epidural and CSE techniques: A randomized clinical trial. *Anesthesia and Analgesia*, 124, 560-569.

Chestnut, D., Wong, C., Tsen, L., Kee, W.D.N., Beilin, Y., Mhyre, J. (2014). Chestnut's Obstetric Anesthesia: Principles and Practice (5th ed.). Philadelphia: Saunders.

Contreras F, Morales J, Bravo D, Layera S, Jara Á, Riaño C, Pizarro R, De La Fuente N, Aliste J, Finlayson RJ, Tran DQ. (2019). Dural puncture epidural analgesia for labor: a randomized comparison between 25-gauge and 27-gauge pencil point spinal needles. *Regional Anesthesia & Pain Medicine*, 44(7):750-3.

Cook, T. M. (2000). Combined epidural-spinal techniques. *Anaesthesia*, 55, 42-64.

Cunningham, F. G., Leveno, K. J., Bloom, S. L., Hauth, J. C., Rouse, D. J., Spong, C. Y. (Eds.). (2010). Williams Obstetrics (23rd ed.). New York: McGraw-Hill Companies.

Erdine, S. (2005). Obstetrik anestezi ve analjezi uygulamaları. Rejyonal Anestezi. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, s: 253-270.

Erdine, S. (2007). Ağrı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, s: 142

Fisher, A.J., Huddleston, J.F. (1997). Intrapartum maternal glucose infusion reduces umbilical cord acidemia. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 177(4), 765-769.

Hattler, J., Klimek, M., Rossaint, R., Heesen, M. (2016). The effect of combined spinal-epidural versus epidural analgesia in laboring women on nonreassuring fetal heart rate tracings: systematic review and meta-analysis. *Anesthesia and Analgesia*, 123(4), 955-964.

Hawkins, J. L. (2008). Obstetric Analgesia ve Anestesia. In: Gibbs, R. S., Karlan, B. Y., Haney, A. F., Nygaard, I. (Eds.), Danforth's Obstetrics and Gynecology. Philadelphia, PA 19106: 45-7.

Haydon, M. L., Larson, D., Reed, E., Shrivastava, V. K., Preslicka, C.W., Nageotte, M. P. (2011). Obstetric outcomes and maternal satisfaction in nulliparous women using patient-controlled epidural analgesia. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 205, 271.e1-6.

Heesen M, Rijs K, Rossaint R, Klimek M. (2019). Dural puncture epidural versus conventional epidural block for labor analgesia: a systematic review of randomized controlled trials. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 40, 24-31.

Hodgson, E. (2003). Combined spinal/epidural anesthesia. *Middle East Journal of Anesthesiology*, 17(1), 103-112.

Kayhan, Z. (1997). Bazı özel girişimlerde anestezi. Klinik Anestezi (2. Baskı). Logos Yayıncılık Tic. A. Ş.: İstanbul, s: 623-638.

King, H. K., Huntington, C., Louis-Jacques, M. (1995). Combined epidural-spinal-general anesthesia. *Regional Anesthesia & Pain Medicine*, 20(6), 548.

Klumpner TT, Lange EM, Ahmed HS, Fitzgerald PC, Wong CA, Toledo P. (2016). An in vitro evaluation of the pressure generated during programmed intermittent epidural

bolus injection at varying infusion delivery speeds. *Journal of Clinical Anesthesia*, 34:632–7.

Kurt, E. (2002). Doğumda epidural analjezi. *Anestezi Dergisi*, 10, 162-176.

Layera S, Bravo D, Aliste J, Tran DQ. (2019). A systematic review of dural puncture epidural analgesia for labor. *Journal of Clinical Anesthesia*, 53:5–10.

Leach, A., Smith, G. B. (1988). Subarachnoid spread of epidural local anaesthetic following dural puncture. *Anaesthesia*, 43(8), 671–674.

Mardirossoff C, Dumont L, Boulvain M, Tramèr MR. (2002). Fetal bradycardia due to intrathecal opioids for labour analgesia: a systematic review. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*., 109:274–281.

Miller, R. D. (2015). Miller's Anesthesia (6th ed). Elsevier Churchill Livingstone, p:789-832

Morgan, G. E., Mikhail, M. S., Murray, J. M. (2013). Clinical Anesthesiology. 5th ed. McGraw-Hill Education, LLC, p:952-990.

Mulroy, M. F. (1992). Epidural Test Doses. *Anesthesiology*, 10(1), 45-58.

Pang, D., Sullivan, G. (2008). Anesthesia and analgesia in labour. *Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine*, 4, 97-92.

Perlman, J. M., Wyllie, J., Kattwinkel, J., Atkins, D. L., Chameides, L., Goldsmith, J. P., Guinsburg, R., Hazinski, M. F., Morley, C., Richmond, S., Simon, W. M., Singhal, N., Szyld, E., Tamura, M., Velaphi, S., Neonatal Resuscitation Chapter Collaborators (2010). Neonatal resuscitation: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. *Pediatrics*, 126(5), e1319–e1344.

Puke M, Arner S, Norlander O (1989). Complications of regional anesthesia with special reference to epidural, spinal, and caudal anesthesia. In General Anesthesia, edited by Nunn et al. Butterworth & Co Ltd, London, p: 1106

Rawal, N., & Holmstrom, B. (2003). The combined spinal-epidural technique. Best Practice & Research. *Clinical Anaesthesiology*, 17(3), 347-364.

Schummer, W., Schummer, C. A. (2002). Another cause of Epidural Catheter breakage. *Anesthesia & Analgesia*, 94(1), 233.

Scott DB (1982). Cardiovascular effects of lumbar epidural and spinal anesthesia. *Regional Anesthesia*, 7:521.

Simkin, P., Boldig, A. (2004). Update on nonpharmacologic approaches to relieve labor pain and prevent suffering. *J Midwifery Womens Health*, 49, 489-504.

Simmons, L. A., Hennessy, A., Gillin, A. G., Jeremy, R. W. (2000). Uteroplacental blood flow and placental vascular endothelial growth factor in normotensive and preeclamptic pregnancy. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 107, 678-685.

Simmons, S. W., Taghizadeh, N., Dennis, A. T., Hughes, D., Cyna, A. M. (2012). Combined spinal epidural versus epidural analgesia in labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10(10), CD003401.

Steadur GM, Rosaryo M. (1988). Analgesia and anesthesia for delivery. *Textbook of Obstetrics and Gynecology*, Volume 2. Sciarra JJ (Ed.), Harper & Row Co, Philadelphia, p: 254-291.

Sukeeyamanon, W., Siriapisith, T., Wasinrat, J. (2010). Preoperative localization of Adamkiewicz arteries and their origins by using MDCT angiography. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 93, 1430–1436.

Suzuki, N., Koganemaru, M., Onizuka, S., Takasaki, M. (1996). Dural puncture with a 26-gauge spinal needle affects spread of epidural anesthesia. *Anesthesia and Analgesia*, 82(5), 1040–1042.

Swenson JD, Wisniewski M, McJames S, Ashburn MA, Pace NL. (1996). The effect of prior dural puncture on cisternal cerebrospinal fluid morphine concentrations in sheep after administration of lumbar epidural morphine. *Anesthesia and Analgesia*, 83(3), 523–5.

Şahin, Ş., Owen, M.D. (2019). Doğumda Analjezi Sezaryende Anestezi. *Medyay Kitabevi*, Bursa, s: 140-143.

Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği, Eğitimi Geliştirme Kursları Modül IV, 2017

Thomas, J. A., Pan, P. H., Harris, L. C., Owen, M. D., D'Angelo, R. (2005). Dural puncture with a 27-gauge Whitacre needle as part of a combined spinal-epidural technique does not improve labor epidural catheter function. *Anesthesiology*, 103(5), 1046–1051.

Thornberry E.A., Thomas T.A. (1988). Posture and postspinal headache: A controlled trial in 80 obstetric patients. *British Journal of Anaesthesia*, 60:195-201.

Tsen, L. C., Thue, B., Datta, S., Segal, S. (1999). Is combined spinal-epidural analgesia associated with more rapid cervical dilatation in nulliparous patients when compared with conventional epidural analgesia? *Anesthesiology*, 91(5), 920-925.

Türkan, S., Saygın, B. (2002). Spinal, epidural ve kaudal anestezi. In S. Özyalçın (Ed.), *Anestezi Güncel Konular*, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, s: 337-355.

Uyar, M., Karaman, S. (2005). Doğumda Rejyonel Analjezi Uygulamaları. In: Özyalçın S. (Ed.), *Akut Ağrı*, Güneş Kitabevi, Ankara, s: 161-176.

Van de Velde M, Teunkens A, Hanssens M, Vandermeersch E, Verhaeghe J. (2004). Intrathecal sufentanil and fetal heart rate abnormalities: a double-blind, double placebo-controlled trial comparing two forms of combined spinal epidural analgesia with epidural analgesia in labor. *Anesthesia and Analgesia*, 98, 1153–1159.

Vartis, A., Collier, C. B., Gatt, S. P. (1998). Potential intrathecal leakage of solutions injected into the epidural space following combined spinal epidural anaesthesia. *Anaesthesia and Intensive Care*, 26(3), 256–261.

Ward, M. E., Cousins, M. J. (2000). Pain mechanisms in labor. In D. Brinbach, S. P. Gatt, & S. Datta (Eds.), *Textbook of Obstetric Anesthesia*, Churchill Livingstone, p: 3-30.

Whitty, R., Goldszmidt, E., Parkes, R. K., Carvalho, J. C. (2007). Determination of the ED₉₅ for intrathecal plain bupivacaine combined with fentanyl in active labor. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 16, 341–345

Wilson, S. H., Wolf, B. J., Bingham, K., Scotland, Q. S., Fox, J. M., Woltz, E. M., Hebbar, L. (2018). Labor Analgesia Onset with Dural Puncture Epidural Versus Traditional Epidural Using a 26-Gauge Whitacre Needle and 0.125% Bupivacaine Bolus: A Randomized Clinical Trial. *Anesthesia and Analgesia*, 126(2), 545-551.

Wong, C. A. (2009). Advances in labor analgesia. *International Journal of Women's Health*, 1, 1.

Wong, C. A., Scavone, B. M., Peaceman, A. M., McCarthy, R. J., Sullivan, J. T., Diaz, N. T., Yaghmour, E., Marcus, R. J., Sherwani, S. S., Sproviero, M. T., Yilmaz, M., Patel, R., Robles, C., Grouper, S. (2005). The risk of cesarean delivery with neuraxial analgesia given early versus late in labor. *The New England Journal of Medicine*, 352(7), 655–665.

Zaichkin, J., Kamath-Rayne, B.D., Weiner, G. (2021). The NRP 8th Edition: Innovation in Education. *Advances in Neonatal Care: Official Journal of the National Association of Neonatal Nurses*, 21(4), 322–332.

Zhang, J., Klebanoff, M.A., DerSimonian, R. (1999). Epidural analgesia in association with duration of labor and mode of delivery: A quantitative review. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 180, 970-977.

Zhang, J., Yancey, M.K., Klebanoff, M.A. (2001). Does epidural analgesia prolong labor and increase risk of cesarean delivery? A natural experiment. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 185, 128-134.

7. EKLER

EK-1. Etik Kurul Onayı



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
Fakülte Girişimsel Olmayan Etik Kurulu



Sayı : E-71522473-050.01.04-275963 -268
Konu : Girişimsel Olmayan Etik Kurul Başvuru
Dosyası

25.08.2023

Sayın Doç. Dr. Ayça Taş TUNA

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji Reanimasyon Anabilim Dalı

İlgi : 16.08.2023 tarih ve 268 sayılı başvurunuz.

Destekleyicisi olduğunuz "**Doğum Analjezisinde Uygulanan Kombine Spinal Epidural Analjezi ve Dural Ponksiyonlu Epidural Analjezi Yöntemlerinin Retrospektif İncelenmesi**" isimli çalışmanın ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup; çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen şekilde etik ve bilimsel açıdan sakınca bulunmadığına etik kurul üyelerince karar verilmiştir.

Ancak çalışma bitiş tarihinden itibaren en geç 3 ay içerisinde çalışma sonuç raporunun Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kuruluna gönderilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Ertuğrul GÜÇLÜ
Etik Kurulu Başkanı

Hasan KONAK
Etik Kurulu Sekr.

Güvenli Elektronik
İmzalı Aslı ile Aynıdır
25.08.2023

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu :BS5K2YTFK5 Pin Kodu :87472

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5783&eD=BS5K2YTFK5&eS=275963>

Adres:Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı, Korucuk Kampüsü, Korucuk,

Bilgi için: Hasan Konak

Adapazarı/Sakarya

Unvanı: Sürekli İşçi

Telefon No:264 295 6630 Faks No:264 295 6629

e-Posta:tip@sakarya.edu.tr Elektronik Ağ:www.tip.sakarya.edu.tr



EK-2. Özgeçmiş

Adı	Ecem	Soyadı	AYGÜNEŞ KAYA
Doğum Yeri	Çankaya	Doğum Tarihi	25.01.1989
Uyruğu	Türkiye	Tel	05xxxxxxxx
E-mail	@gmail.com		
Eğitim Düzeyi	Mezun Olduğu Kurumun Adı		Mezuniyet Yılı
Lisans	Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi		2012
İş Deneyimi			

Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1 Pratisyen Hekim	Sakarya Kaynarca Toplum Sağlığı Merkezi	2012-2014
2 Pratisyen Hekim / Aile Hekimi	Sakarya Kocaali 5 nolu Aile Sağlığı Birimi	2014-2015
3 Araştırma Görevlisi	Bursa Yüksek İhtisas Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	2016-2016
4 Araştırma Görevlisi	Sakarya Eğitim Araştırma Hastanesi / Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim	2017-2024

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	İyi	İyi	İyi
Almanca	Zayıf	Zayıf	Zayıf

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendiriniz.

EK-3. Klinik Doğum Analjezisi Takip Formu

AĞRISIZ DOĞUM KONUSUNDA OBS. HASTA'NIN BİLGİ VE DAVRANIŞLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ VE SPİNO-EPİDURAL ANALJEZİNİN NORMAL DOĞUM ÜZERİNE ETKİLERİ

TABLO 1-HASTALARIN DEMOGRAFİK VERİLERİ, EĞİTİM VE MESLEK DURUMLARININ DAĞILIMI

ADİ SOYAD:	1- YAŞ	2- BOY	3- AĞIRLIK
Gebelik Haftası:			
Gravide:	Parite:	Yaşayan:	Abortus:

EĞİTİM DURUMU

1-ORTAĞRETTİM () 2-LİSE () 3-ÜNİVERSİTE ()

MESLEK

1- EV HANIMI () 2-ÇALIŞAN ()

TABLO 2-HASTALARIN EPİDURAL/SPİNAL (E/SA) DOĞUM ANALJEZİ KONUSUNDA BİLGİ DÜZEYLERİ

BİLGİ DÜZEYİ

1-İYİ BİLİYOR () 2-BİLİYOR ()

3-BİLMİYOR () a-biç duyurması () b-duymuş ancak sezeyimden bilmiyordur () c- Diğer.....

Not: Bilgi düzeyi değerlendirilmesinde hastanın uygulamayı "epidural veya spinal ağrısız doğum" diye tanımlaması ve E/SA'nın sonuçları ile etkinliği hakkında bilgi sahibi olması konuyu "iyi biliyor" E/SA'yı daha önce duymuş ancak etkinliği ve sonuçları hakkında bilgi sahibi olmaması "bilmiyor" E/SA hakkında hiçbir bilginin olmaması ise "bilmiyor" olarak kabul edilir.

BİLGİLERİ NEREDEN ALDINIZ?

1-BAŞKA HASTA () 2-KDOĞUM HEKİMİ () 3-DİĞER HEKİMLER () 4-DİĞERLERİ (TV VB.)

TABLO 3-DOĞUM ANALJEZİSİ KONUSUNDA ENDOŞE DUYULAN KOKULAR

1-BELİ BAŞ AĞRISI () 2-FETİÇ OKUMA () 3-BEĞEK İLE İLGİLİ () 4-DOĞUMA ETKİSİ 5-DİĞER

TABLO 4-DOĞUM SONRASI HASTA MEMNUNİYETİ

Ağrısız doğum yaptımı? () Ağrısız doğum yapmadım ()

1-HİÇ MEMNUN DEĞİLİM 2-KEÇİKE YETİRLİMSİYDİM 3-DOĞUŞÜNDÜĞÜM KADAR İYİ DEĞİL, KOLAY DEĞİL

4-BİRKAZ RAHAHTIYIM 5-OLDUKÇA RAHAHTIYIM 6-MÜKEMMEL

Uygulanan Anestezi Teknikleri: 1) Tek doz spinal 2) Epidural 3) Spino-Epidural (Kombine) 4) Dural Puncture Epidural (DPE)

Spinal İlk İlaç ve doz:

Epidural İlk İlaç ve doz:

PCA uygulandı mı? Hayır () Evet ()

PCA sıvısı konsantrasyonu: Plain Bupivacaine %..... Fentanyl.....mg/cc.....Toplam mililiter.....

PCA yapıldı.....

İlk ilaç uygulama saati (Ağrısız doğum başlama saati):

PCA başlama saati:

Ağrısız Doğum süresi:

Toplam Verilen İlaç miktarı:

PCA DOZU	YAŞ	EFASMAN	DİLATASYON
Önceki			
Sonrası			
30. dk			
1 saat			
2 saat			

Analjezi Öncesi Tık: İyem sonrası Tık:

Analjezi Öncesi KAH: İyem sonrası KAH:

Analjezi Öncesi Ağrı: İyem sonrası Ağrı:

Analjezi Öncesi Visual Analogue Scale (VAS): İyem sonrası VAS:

Analjezi sonrasında güven veremeyen tıvaz dağılımı olduğu () olmadi ()

Doğum şekli: Vajinal doğum : Epidural () Epidural (), Sektaryona geçildi () geçilmedi ()

Sektaryona geçildi ise verilen ilaç ve doz:

Doğum sonu perine baskısı: 1.derece () 2.derece () 3.derece () 4. Derece ()

Yenidoğan kilo: boy: AFGA 1. DK: 5. DK:

Neonatal sonuçları: gerektirmeli ()

Doğum evrelerinin süresi: 1. Evre: 2. Evre: 3. Evre:

Beraberinde indüksiyon varsa dozu ve süresi: Oksitosin: Dinoproston: Misoprostol: