



**T.C.
SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANKARA BİL KENT ŞEHİR HASTANESİ**

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON KLİNİğİ

**WHİPPLE CERRAHİSİNDE EREKTÖR SPİNA PLAN
BLOğU VE EPİDURAL ANALJEZİ
UYGULAMALARININ ETKİLERİ**

Dr. Sertaç Çetinkaya

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/2023



**T.C.
SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANKARA BİL KENT ŞEHİR HASTANESİ**

ANESTEZİYOLOğI VE REANİMASYON KLİNİğİ

**WHİPPLE CERRAHİSİNDE EREKTÖR SPİNA PLAN
BLOğU VE EPİDURAL ANALJEZİ
UYGULAMALARININ ETKİLERİ**

Dr. Sertaç Çetinkaya

Tez Danışmanı: Doç.Dr. Ayça Tuba Dumanlı Özcan

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/2023

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince hiçbir konuda desteğini esirgemeyen, bilgi ve tecrübelerini bizimle paylaşan, eğitimimiz için büyük çaba harcayan asistanı olmaktan onur duyduğum değerli hocam, eğitim sorumlumuz sayın Prof. Dr. Nermin GÖĞÜŞ'e

Uzmanlık eğitimim süresince engin bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, birlikte çalışma şansı bulduğum, tez çalışmamın tüm basamaklarında tecrübe ve bilgisini benimle paylaşıp, ilgi ve desteğini esirgemeyen çok değerli hocam ve tez danışmanım Doç. Dr. Ayça Tuba DUMANLI ÖZCAN'a,

Bütün tez çalışmam süresince bilgi ve birikimlerini benimle paylaşan, yaptığı değerlendirmelerle ve yardımlarıyla tezime önemli ölçüde katkıda bulunan Uzm. Dr. Mustafa TURAN'a,

Uzmanlık eğitimim süresince bana yol gösteren, her zaman yanımda olan Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve Ankara Şehir Hastanesindeki hocalarımdan başta Prof. Dr. Levent Öztürk olmak üzere birbirinden değerli hocalarıma ve beraber çalışmaktan büyük mutluluk duyduğum asistan arkadaşlarım ve teknisyen arkadaşlarıma,

Her anımda yanımda olan, desteğini esirgemeyen, meslek hayatımın boyunca desteğini hep arkamda hissettiğim abim Serbay ÇETİNKAYA'ya

Attığım her adımda hoşgörü, sabırla maddi ve manevi destekleyen mutluluk kaynağım olan annem ve babama sonsuz teşekkür ederim...

Dr. Sertaç ÇETİNKAYA

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR	iv
TABLO LİSTESİ.....	v
ŞEKİL LİSTESİ.....	vi
GRAFİK LİSTESİ	vii
ÖZET.....	viii
ABSTRACT.....	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. PANKREAS CERRAHİSİ VE PERİOPERATİF ANESTEZİ YÖNETİMİ.....	3
2.2. ANESTEZİ TEKNİĞİ	4
2.3. AĞRI.....	5
2.3. EPİDURAL ANALJEZİ	7
2.3.1. Epidural Anestezi, Analjezi ve Tarihçesi.....	7
2.3.2. Anatomi	8
2.3.3. Vertebral Ligamentler	8
2.3.4. Spinal Sinir Dermatomları.....	8
2.3.5. Epidural Anestezi ve Analjezi Endikasyonları ve Kontrendikasyonları.....	9
2.3.6. Epidural İğne	10
2.3.7. Epidural Kateter	10
2.3.8. Epidural Aralık	10
2.3.9. Epidural Anestezinin Sistemik Etkileri	11
2.4. Erektör Spina Alan Bloğu.....	12
2.4.1. Anatomi	12
2.4.2. Teknik.....	13
2.4.3. ETKİ MEKANİZMASI	13
2.4.4. Kullanılan İlaçlar ve Miktarları.....	13
2.4.5. Avantajlar ve Dezavantajlar	14

2.5. LOKAL ANESTEZİKLER.....	14
2.5.1. Lokal Anesteziklerin Farmakolojisi	14
2.6. AKUT BÖBREK HASARI.....	16
2.6.2. Akut Böbrek Hasarının Patofizyolojisi	17
2.6.6. Akut Böbrek Hasarına İlişkin Risk Faktörleri.....	18
2.6.7. Akut Renal Hasarın Önlenmesi.....	19
2.6.8. Akut Böbrek Hasarının Komplasyonları.....	20
2.7. SİSTEMİK İNFLAMATUAR İNDEKS.....	20
3. MATERYAL METOD	23
4. BULGULAR.....	26
5. TARTIŞMA	38
6. SONUÇ	46
7. KAYNAKLAR	47
8. ÖZGEÇMİŞ	53
9. EKLER.....	55
EK-1. HASTA TAKİP FORMU.....	55
EK-2. ETİK KURUL ONAY FORMU	56
EK-3. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ AKADEMİK KURUL KARARI.....	57
EK-4. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ TEZ KABUL KARARI.....	58

KISALTMALAR

AKI	: Akut Kidney İnjuri
ASA	: American Society of Anesthesiologists
ERAS	: Enhanced Recovery After Surgery
ESP	: Erektör Spina Blok
KDIGO	: Kidney Disease Improving Global Outcomes
MAC	: Minimum Alveolar Kontrasyon
SII	: Sistemik İnflamatuar İndeksi
TEA	: Torakal Epidural Anestezi
USG	: Ultrasonografi
VAS	: Vizüel Analog Skalası
VTE	: Venöz Tromboemboli

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. AKI Tanımı ve Evrelemesi	17
Tablo 2. Sosyo-Demografik Özelliklerin Gruplara Göre Dağılımı.....	26
Tablo 3. Ek Hastalıkların Özelliklerin Gruplara Göre Dağılımı	27
Tablo 4. 1 Yıllık Mortalitenin Gruplara Göre Dağılımı	27
Tablo 5. Sistolik Arter Basıncı Gruplara Göre Dağılımı.....	28
Tablo 6. Diyastolik Arteriyel Tansiyonun Gruplara Göre Dağılımı	28
Tablo 7. Ortalama Arteriyel Tansiyonun Gruplara Göre Dağılımı	29
Tablo 8. KTA'nın Gruplara Göre Dağılımı.....	29
Tablo 9. İntraoperatif Değerlerin Gruplara Göre Dağılımı	29
Tablo 10. Böbrek Değerlerinin Gruplara Göre Dağılımı	30
Tablo 11. KDIGO'nın Grupların Göre Dağılımı.....	31
Tablo 12. Analjezi Özelliklerinin Gruplara Göre Dağılımı.....	32
Tablo 13. SII Düzeylerinin Cinsiyete Göre Dağılımı.....	34
Tablo 14. SII Düzeylerinin Mortalite Durumuna Göre Dağılımı.....	35
Tablo 15. SII Düzeylerinin KDIGO Evrelerine Göre Dağılımı	35
Tablo 16. SII Düzeylerinin Diğer Düzeylerle İlişkisi	36

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Görsel Analog Ölçek	7
Şekil 2. Spinal Sinir Dermatoları	9
Şekil 3. ESP Blok Şematik ve USG Görüntüsü	13



GRAFİK LİSTESİ

Grafik 1. Sistolik Arteriyel Tansiyon.....	28
Grafik 2. Böbrek Değerlerinin Gruplara Göre Dağılımı.....	31
Grafik 3. Analjezi Özelliklerinin Gruplara Göre Dağılımı.....	32
Grafik 4. VAS Gruplara Göre Dağılımı.....	33
Grafik 3. Giriş ve Çıkış SII Mortalite Grafiği.....	37



ÖZET

Pankreas cerrahisi genellikle yüksek riskli ve perioperatif olarak yönetimi zor olan bir ameliyattır. Pankreas cerrahisinde genel anestezinin yanında analjezi amaçlı santral bloklar ve periferik bloklar da tercih edilmektedir. Bu çalışmada whipple cerrahisi geçirecek hastalarda epidural ve erekteör spina plan bloğun (ESP) intraoperatif ve postoperatif olarak ağrıya, böbrek fonksiyonlarına ve hemodinamik değişkenlere etkisini araştırmayı amaçladık.

Çalışmaya T.C. Sağlık Bakanlığı Ankara Şehir Hastanesi Ameliyathanesinde etik kurul onayı sonrasında elektif şartlarda, whipple cerrahisi geçirecek genel anestezi alan 18 yaş ile 80 yaş arası ASAI-II-III toplam 65 hasta dahil edilmiştir. Epidural grubunda 37 hastaya T8 ile T10 arasından uygun olan seviyeden torakal epidural blok uygulanıp katater yerleştirilmiştir. %0,25'lik bupivakain infüzyon şeklinde başlanmıştır. Erekteör spina plan (ESP) blok grubunda ise preoperatif monitörize edilen hastalara ultrasonografi (USG) eşliğinde bilateral torakal ESP blok %0,25'lik bupivakain 20 şer cc (50 mg bupivakain) yapılarak gerçekleştirilmiştir. Bu gruba cerrahi öncesinde 50 mg dexketoprofen yapılmıştır. Rutin anestezi indüksiyonu sonrası intraoperatif dönemde sevofluran (Sevorane), inhalasyonu (MAC:1 olacak şekilde) uygulanmıştır. Hemodinamik verilere göre remifentanil infüzyonu titre edilerek idame sağlanmıştır. Postoperatif 0.dk 15. dk 30. dk'da ağrı skorları, yan etkiler (bulantı, kusma, kaşıntı, hipotansiyon, uykuya meyil) not edilmiştir. Hastaların intraoperatif, postoperatif 6.sa, 12.sa. ve 24.saatte idrar çıkışları, KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes) sınıflamaları, preoperatif ve postoperatif 48. saatte kreatin değerleri not edilmiştir. Hastaların giriş ve postoperatif 24.saatteki sistemik immün inflamasyon indeks (SII) değerleri kayıt altına alınmıştır.

Gruplar arasında; cinsiyet, yaş, Amerikan Anestezistler Derneği (ASA) skoru, ek hastalıklar, ameliyat süreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Gruplar arasında; intraoperatif sistolik arteriyel basınç değerleri 2., 3. ve 5. saatlerde ESP blok grubunda anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. ESP blok grubunda saatlik ultiva tüketimi ve VAS değerleri epidural grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Gruplar arasında; laktat giriş ve çıkış, intraoperatif idrar miktarı,

hemoglobin giriş ve çıkış, mortalite ve KDİGO evreleri, kanama ve verilen eritrosit süspansiyonu miktarı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. ESP grubunda çıkış kreatin anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Gruplar arasında; Sİİ değerleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Sİİ değerleri ile 30 günlük mortalite, VAS

Sonuç olarak iki analjezi yönteminin peroperatif renal parametreler, hemodinamik veriler, SII zerine etkileri benzer bulunmuştur. Bununla birlikte ESP blok uygulamasına göre epidural bloğun postoperatif ağrı skorları ve intraoperatif opioid tüketimini daha fazla azalttığı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Whiiple, Epidural Analjezi, Esp, Sii

ABSTRACT

Pancreatic surgery is generally a high-risk and difficult to manage perioperatively. In addition to general anaesthesia, central blocks and peripheral blocks are also preferred for analgesia in pancreatic surgery. In this study, we aimed to investigate the effects of epidural and erector spina plan block (ESP) on intraoperative and postoperative pain, renal function and haemodynamic variables in patients undergoing whipple surgery.

The study included a total of 65 ASAI-II-III patients aged between 18 years and 80 years who received general anaesthesia to undergo whipple surgery under elective conditions after approval of the ethics committee in the operating room of the Ministry of Health Ankara City Hospital. In the epidural group, thoracic epidural block was performed at the appropriate level between T8 and T10 in 37 patients and a catheter was placed. 0.25% bupivacaine was started as infusion. In the erector spina planus (ESP) block group, bilateral thoracic ESP block was performed by administering 0.25% bupivacaine 20 cc each (50 mg bupivacaine) to preoperatively monitored patients under ultrasonography (USG) guidance. This group received 50 mg dexketoprofen before surgery. After routine anaesthesia induction, sevoflurane (Sevorane) inhalation (MAC:1) was applied in the intraoperative period. Remifentanil infusion was titrated according to haemodynamic data and maintenance was provided. Pain scores and side effects (nausea, vomiting, pruritus, hypotension, hypotension, tendency to sleep) were noted at 0.min, 15.min, 30.min postoperatively. Patients' intraoperative, postoperative 6 h, 12 h and 24 h urine output, KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes) classifications, preoperative and postoperative 48 h creatinine values were noted. Systemic immune inflammation index (SII) values at admission and postoperative 24th hour were recorded.

There was no statistically significant difference between the groups in terms of gender, age, American Society of Anaesthesiologists (ASA) score, comorbidities and duration of surgery. Intraoperative systolic arterial pressure values were significantly higher in the ESP block group at the 2nd, 3rd and 5th hours. Hourly ultra consumption and VAS values were significantly higher in the ESP block group than in the epidural

group. There was no significant difference between the groups in terms of lactate in and out, intraoperative urine volume, haemoglobin in and out, mortality and CSIGO stages, bleeding and the amount of erythrocyte suspension given. Exit creatinine was found to be significantly higher in the ESP group. No significant difference was found between the groups in terms of SII values. No correlation was found between SI values and 30-day mortality, VAS scores, renal values, age, and gender.

In conclusion, the effects of the two analgesia methods on peroperative renal parameters, haemodynamic data and SII were similar. However, epidural block was found to reduce postoperative pain scores and intraoperative opioid consumption more than ESP block.

Keywords: Whipple, Epidural Analgesia, Esp, Sii

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Pankreas cerrahisi ve anestezi yönetimi, pankreasın anatomik yeri ve organın fonksiyonundan dolayı zor bir ameliyattır. Pankreas, karaciğer ve mide gibi üst batin cerrahilerinde genel anestezinin yanında torakal epidural anestezi/analjezi (TEA) uygulaması sıklıkla yapılan bir analjezi şeklidir (1).

Torakal epidural analjezi (TEA) bu tür ameliyatlarda en çok kullanılan altın standarttır. TEA, sempatik sinir blokajına bağlı olarak sempatik tonusun azalması nedeniyle hastalarda hemodinamik değişikliklere neden olabilir (1). Yaşlı hastalarda TEA sırasında bradikardi ve hipotansiyon daha sık gözlemlenmektedir. Yaşla birlikte azalan kardiyak rezerv ayrıca otonom sinir sistemi ve arteriolar yapının bozulması nedeniyle kardiyovasküler yanıt azalır (2). Bunun nedeni genç hastalara göre daha fazla segmentin bloke olmasıdır (3). Torakal epidural ile ağrı kontrolü sayesinde pulmoner rehabilitasyon ve hızlı mobilizasyon sağlanmış olacaktır. Buna bağlı olarak da tromboembolik olayların, atelettazinin ve pulmoner enfeksiyonların önüne geçilmektedir. Ancak hipotansiyon, dural ponksiyon ve kontralateral blok gibi önemli istenmeyen yan etkileri bulunmaktadır (4). Belirtilen tüm bu olumsuzluklar, TEA'nın alternatiflerine olan ilgiyi artırmıştır (5). Ultrasonografinin (USG), epidural analjeziye bağlı komplikasyonları önlemek için periferel rejyonel anestezi teknikleri multimodal analjezinin komponenti olarak daha popüler hale gelmiştir.

Forero ve arkadaşları tarafından 2016 yılında, ultrason kontrollü bir fasyal plan bloğu olan ESP bloğu tanımlanmıştır. ESP bloğu, epidural ve paravertebral bloklara göre daha kolay, etkili ve güvenli bir alternatif olarak görülmektedir (6). ESP etki mekanizması hem dorsal hem de ventral dalların blokajını içerir ve sonuçta somatik ve visseral analjezi sağlayabilmektedir (7, 8).

Üst batin cerrahilerinde intraoperatif ve postoperatif böbrek fonksiyonlarında bozulmalar olabilmektedir. Akut böbrek hasarı (AKI), postoperatif mortalite ve morbidite için önemli bir sebeptir. En ciddi istenmeyen etken ise hem cerrahi hem de anesteziye bağlı gelişebilen hipotansiyondur. Anestezi uzmanının görevleri arasında peroperatif böbrek fonksiyonunun sürdürülmesi, AKI riskinin önceden belirlenmesi ve

gerekli önlemlerin alınması yer almaktadır. Literatürdeki veriler göz önüne alındığında, postoperatif AKI olasılığını azaltmak için riskli hastaları ve ameliyatları belirlemenin, böbrek fonksiyonunu değerlendirmenin ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır (9).

Son yıllarda yapılan araştırmalar inflamasyon ve kanser arasında bir bağlantı olduğunu göstermiştir. Çalışmalar sitokin ve kemokin üretimi ile tümör büyümesi, anjiyogenez ve metastatik kapasite arasında bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır (10). İnflamatuar hücreler ve inflamasyonun ürettiği maddeler periferik kandaki hücreleri etkiler. Trombositler dolaşımdaki tümör hücrelerinin ekstrasvazasyonunu destekler (10, 11). Nötrofiller ayrıca periferik dolaşıma salgıladıkları büyüme faktörleri yoluyla tümör yapışmasını ve ekilmesini de destekleyebilir. Ancak lenfositler, tümör hücrelerinin çoğalmasını ve göçünü engelleyerek anti-tümör etkileri gösterebilir. Bu açıdan bakıldığında, SII, birçok tümörün periferik kanındaki nötrofillerin, trombositlerin ve lenfositlerin sayısı ve oranının ölçülmesiyle elde edilen yeni bir prognostik faktördür.

Bu çalışmada epidural analjezi ve ESP bloğun intraoperatif opioid ihtiyacı ve postoperatif ağrı skorları yanı sıra peroperatif renal parametreler, hemodinamik veriler, SII üzerine etkisi incelenerek ESP bloğun epidural analjeziye alternatif olabilirliği araştırılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. PANKREAS CERRAHİSİ VE PERİOPERATİF ANESTEZİ YÖNETİMİ

Pankreasın anatomisi ve fizyolojisi ile vücut içindeki konumu itibariyle, pankreas cerrahisi genellikle yüksek riskli ve perioperatif olarak yönetimi zor olan bir ameliyattır (3). Tedavideki ilerlemelere ve birçok farklı kanser türü için sağkalım sürelerindeki iyileşmelere rağmen, pankreas kanseri tanısı alan hastalar için prognoz kötü şekilde sonuçlanabilmektedir (3).

Dünyada her yıl yaklaşık değer olarak 500 000 yeni pankreas kanseri (çoğunlukla adenokarsinom) tanısı konmaktadır. Yaşa göre standardize edilmiş insidansı ise yüz binde 4,8'dir (3). Tanı konulan tüm hastalar için 1 yıllık genel sağ kalım oranı yaklaşık olarak %25 olduğu ve 5 yılda %5'e düştüğü tahmin edilmektedir (12). Primer tümörün cerrahi olarak çıkarılması tek küratif tedavidir. Ameliyatın mümkün olduğu hastalarda 5 yıllık sağkalım %25'e kadar çıkabilirken, cerrahisi mümkün olmayanlarda ortalama sağkalım 6 aydır (12). Sonuç olarak pankreas kanseri, akciğer, meme, kolon, prostat, deri ve diğer kanser türlerinden çok daha az yaygın olmasına rağmen, dünya çapında kanserden ölümlerin yedinci önde gelen nedenidir (15). Pankreatikoduodenektomi (whipple prosedürü), pankreas başı, safra kesesi, duodenum, distal mide (pilor) ve proksimal jejunumun rezeksiyonunu ve ardından gastrojejunostomi, hepatikojejunostomi ve pankreatikojejunostomi yoluyla rekonstrüksiyonu içeren karmaşık bir cerrahi prosedürdür (13). Bu tedaviye 1930'larda Allen Oldfather Whipple adlı Amerikalı bir cerrah öncülük etmiştir. Tarihsel olarak, 1960'larda %25 mortalite ve %60 morbite gibi yüksek oranlarla ilişkilendirilmiştir (14). Cerrahi teknik, perioperatif bakım ve hasta seçimindeki ilerlemelerle bu rakamlar azalmıştır ve bazı gelişmiş merkezlerde %1'e kadar düşen mortalite oranları bildirmektedir. Ameliyat sonrası morbidite, cerrahi alan enfeksiyonları, pulmoner komplikasyonlar, anastomoz sızıntıları, fistüller ve gecikmiş mide boşalması gibi başlıca komplikasyonlarla birlikte önemli bir konu olmaya devam etmektedir. Ameliyatın ve hasta popülasyonunun dikkate alındığında gerek ek hastalık gerek yaş itibariyle, birçok merkez rutin ameliyat öncesi testlere ek olarak hastaların

kardiyovasküler, solunum ve iskelet kası sistemlerini kardiyopulmoner egzersiz testi (CPET) ile değerlendirmeyi tercih etmektedir.

2019 yılında yapılan bir araştırmada, ACS-NSQIP veri tabanından 10.000'den fazla hastanın kayıtları retrospektif olarak incelenerek whipple cerrahisi sonrası erken taburculuk ile ilişkili faktörler belirlenmeye çalışılmıştır. Erken taburculuğun (5 gün veya daha az) genç yaş, obezite, KOAH ve hipertansiyon olmaması, neoadjuvan kemoterapi, daha kısa ameliyat süresi ve minimal invaziv cerrahi ile yüksek oranda bağlantılı olduğu ortaya çıkmıştır. Ameliyat edilen hastalar epidural, jejunostomi tüpü, abdominal dren veya adezyoliz gerektiren hastaların erken taburcu edilme olasılığı önemli ölçüde daha düşük bulunmuştur (15).

2.2. ANESTEZİ TEKNİĞİ

Pankreatikoduodenektomi yüksek riskli bir intraabdominal cerrahidir ve anestezi tekniği buna göre seçilmelidir. Trakeal entübasyon, geniş çaplı periferik ve santral damar yolu, invaziv kan basıncı monitörizasyonu, nazogastrik sonda, üriner sonda, düzenli kan gazı örnekleme, aktif ısıtma, glisemik kontrol, VTE ve antimikrobiyal profilaksi standarttır. Masif kanama, intraoperatif komplikasyonlar arasındadır ve hazırlıklı olunmalıdır. Sıvı ve vazopressör yönetimini yönlendirmek için kardiyak output monitörizasyonunun kullanmanın majör gastrointestinal cerrahide komplikasyonları azalttığı gösterilmiştir (15). Anestezi derinliğinin izlenmesi, anestezi ajanının etkili dozajının daha az kullanarak hemodinamik yönetimi daha kolay hale getirirken ameliyat sonrası deliryum insidansının azaltılması sebebiyle, her ikisi de bu yüksek riskli popülasyonda yararlı bir şekilde kullanılabilir (16, 17). Sıvı yönetimi ve analjezi, bu ameliyatlarda anestezi bakımının özellikle zorlu 2 tarafıdır. Uzamış cerrahi, inflamatuvar mediatörler, anestezi/epidural kaynaklı hipotansiyon ve kan kaybı sıvı ihtiyacının tahmin edilmesini zorlaştırabilir. Aşırı sıvı yüklenmesi whipple cerrahisi sonrası artmış morbidite ile ilişkilidir (18). Hazırlanan kılavuzlarda, sıvı bolus uygulamasını yönlendirmeye yardımcı olmak için dengeli bir kristalloid solüsyon ve kalp debisi izleme kullanarak sifıra yakın bir sıvı dengesinin hedeflenmesini önermektedir (19).

Analjezik modalite, benimsenen cerrahi yaklaşıma ve anesteziistin tecrübesine göre şekillenecektir. Açık cerrahi için, mevcut kılavuzlarda torasik epidural analjezi kullanımını önermektedir (17). Etkili, iyi yönetilen bir epidural mükemmel istirahat ve dinamik ağrı rahatlama sunarken, epidural analjezi hipotansiyon ve buna bağlı olarak aşırı sıvı yüklenmesine sebep olabilir (20). Torasik epidural blok etkin kullanımında %30'a varan başarısızlık oranları bildirilmiştir (21).

Lokal anestezi kateterleri, abdominal alan blokları, intratekal opioidler, lidokain infüzyonları ve elbette parenteral opioidlerin kullanımı dahil olmak üzere dikkate alınabilecek birçok alternatif vardır. Belirli bir teknik/kombinasyon için ortak bir kanıt yoktur ve analjezik rejimler anestezi uzmanının ve cerrahi uygulamalara göre uyarlanmalıdır. Hazırlanan protokollerde genel olarak analjezinin, ileus, PONV, uyuşukluk, halüsinasyon ve solunum depresyonu risklerini en aza indirirken erken mobilizasyona izin vererek etkili ağrı kesici sağlamak amacıyla multimodal, opioid koruyucu olmasını önermektedir (3).

2.3. AĞRI

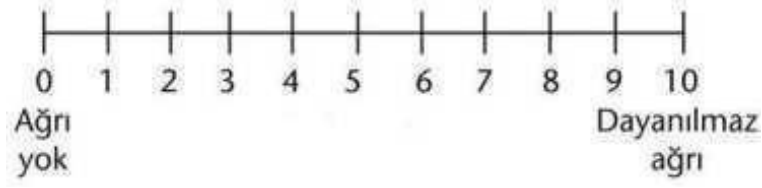
Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği (IASP) ağrıyı "vücudun herhangi bir yerinde meydana gelen, doku hasarıyla veya geçmiş bir deneyimle ilişkili duyuşal, duyuşal veya hoş olmayan bir durum" olarak tanımlıyor (22).

Ağrı, farklı sınıflara ayrılabilir: süreye göre akut ve kronik ağrı şeklinde sınıflandırılabilir. Akut ağrı, doku hasarına bağlı olarak aniden başlayan ve genellikle 3 aydan kısa sürerken, kronik ağrı ise 3 aydan uzun sürer ve yıllarca sürebilir. Aynı zamanda mekanizmasına göre de sınıflandırılabilir. Somatik ağrı, somatik sinirlerden kaynaklanan ani ve keskin bir ağrı türüdür ve genellikle lokalize bir ağrı olarak kendini gösterir (21). Visseral ağrı ise iç organlardan kaynaklanan uyarıların otonom sinir sistemi afferent yollarıyla iletilmesi sonucu ortaya çıkan, lokalizasyonu ve yayılması genellikle zor olan ağrı tipidir. Sempatik ağrı ise sempatik sinir sistemi aktive olduğunda meydana gelir. Kozalji ve venöz kökenli ağrı gibi örnekler verebiliriz (23).

Ağrı algısı ve iletimi çeşitli süreçleri içerir. Bu süreçler transdüksiyon, transmisyon(iletim), modülasyon ve persepsiyon (algılamayı) içerir. Transdüksiyon, sinirin duysal ucundaki impulsların elektriksel iletme dönüştürüldüğü aşamadır. Transmisyon, bir uyarının duysal sinir sistemi boyunca yayıldığı aşamadır. Modülasyon, nosiseptif iletimin sinirsel faktörler tarafından değiştirildiği aşamadır. Son aşama olan algılama ise bireyin psikolojisi ile öznel duysal deneyiminin etkileşimi sonucu bir uyarının algılandığı ve geliştiği aşamayı ifade etmektedir (22).

Postoperatif ağrı, ameliyat sonrası dönemde ortaya çıkan ve doku iyileşmesi ile biten akut ağrı türüdür. İ organlardan veya deriden kaynaklanabilir. Cerrahiye verilen kısmi reaksiyonlar arasında kas tonusunun artması, kasılmalar, oksijen tüketiminin artması ve laktik asidin artması yer alır. Postoperatif ağrının nosiseptif ağrı olarak kabul edilir. Ameliyat sonrası ağrının vücut üzerinde çeşitli etkileri vardır. Cerrahi stres nöroendokrin sistem, kalp, akciğerler, gastrointestinal sistem ve bağışıklık sisteminde birçok değişikliğe neden olabilir. Endokrin ve metabolik strese yanıt olarak kan şekeri seviyeleri yükselir ve taşikardi meydana gelir. Taşikardi kalp ve akciğer fonksiyonlarını olumsuz etkileyerek oksijen tüketiminin artmasına neden olabilir. Ayrıca ameliyat sonrası ağrı hava yollarını da etkileyerek vital kapasite, fonksiyonel rezidüel kapasite, tidal hacim ve diyafram fonksiyonunda bozulmalara neden olur. Bu nedenle akciğer fonksiyonlarının azalması postoperatif mortalite ve morbiditenin artmasının önemli bir nedenidir. Gastrointestinal etkiler arasında ileusun patofizyolojisi ve artan sempatik sinir aktivitesinin rol oynadığı belirtilir. İmmünolojik yanıt da postoperatif ağrı ile değişebilir. Cerrahi stres, bağışıklık sistemini baskılayabilir ve dolayısıyla enfeksiyon riskini artırabilir. Ayrıca, trombositlerin fonksiyonu ve pıhtılaşma sistemi üzerinde de etkileri olabilir (24).

Ağrının değerlendirilmesi, tedavi seçeneklerinin belirlenmesi ve tedavinin izlenmesi önemlidir. Ağrı değerlendirmesi için çeşitli yöntemler vardır. Hastanın bildirdiği ağrı yoğunluğu en önemli parametredir. Sayısal derecelendirme ölçekleri, görsel analog ölçekler, sözel tanımlama ölçekleri ve yüz ifadesi ölçekleri gibi tek boyutlu ölçekler sıklıkla kullanılmaktadır (25).



Şekil 1. Görsel Analog Ölçek

Ağrı tedavisi ağrının yoğunluğuna, süresine ve nedenine bağlıdır. Opioidler şiddetli ağrı tedavisinde yaygın olarak kullanılan ilaçlardan biridir. Opioidler çeşitli alt gruplara ayrılır: doğal (örn. morfin, kodein), yarı sentetik (örn. oksikodon) ve tam sentetik (örn. tramadol). Opioidlerin yan etkileri arasında solunum depresyonu, bulantı, kusma, kabızlık ve sedasyon yer alır. Bu nedenle bu ilaçların dikkatli kullanılması gerekmektedir (26).

Opioid olmayan analjezikler de ağrıyı tedavi etmek için yaygın olarak kullanılır. Asetaminofen ve nonsteroid antiinflatuar ilaçlar (NSAID'ler) bu kategoriye girer. Parasetamol ağrıyı hafifletmek ve ateşi düşürmek için kullanılır. NSAID'ler ağrıyı ve enfeksiyonu azaltır. Ancak NSAID'lerin gastrointestinal mukozaya zarar verebileceği ve renal tübülleri etkileyebileceği akılda tutulmalıdır. Son yıllarda deksmedetomidin ve ketamin gibi ilaçlar da postoperatif analjezi tedavisinde kullanılmaya başlanmıştır. Deksmetomidin, morfinin yan etkilerini azaltabilir ve ağrının giderilmesini sağlar. Ketamin, güçlü analjezik etkileri olan bir ilaçtır (27).

2.3. EPİDURAL ANALJEZİ

2.3.1. Epidural Anestezi, Analjezi ve Tarihçesi

Epidural anestezi, spinal sinirlerinin duramater bölgeden çıkıp intervertebral foramene doğru uzandığı bir santral rejonel anestezidir. Epidural anestezi sırasında duyuşal sempatik sinir lifleri baskılanır ancak motor sistem etkilenebilir. Epidural anestezinin tarihi Cathelin ve Pages gibi isimlerle bilinen ilk uygulamalarla başlar. Epidural bloklarda spinal anestezi için 1949 yılında geliştirilen Curbelo'nun kateter tekniği önemli bir adım olarak değerlendirilebilir (28).

2.3.2. Anatomi

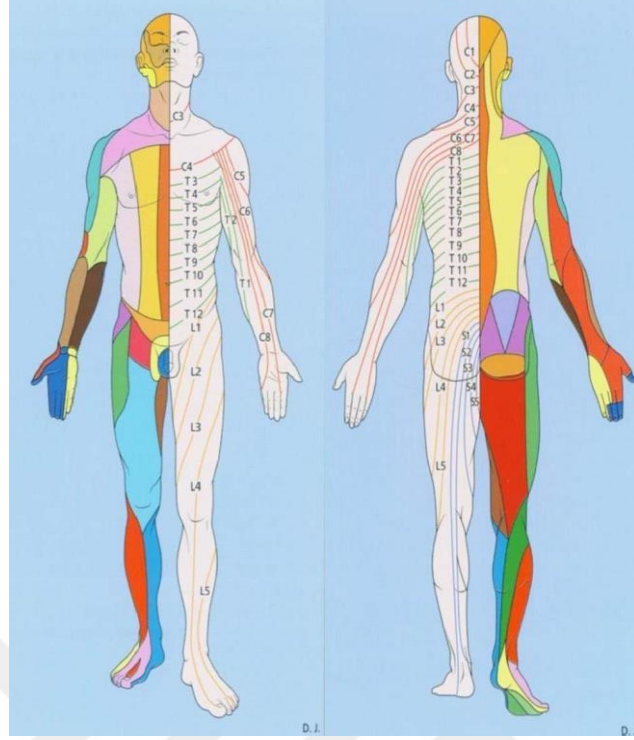
Epidural anesteziyi güvenli bir şekilde uygulamak için vertebranın ve çevre dokuların anatomisini bilmek gerekir. Omurga, bölgeye göre farklı özelliklere sahip olan vertebra ve fibrokartilaj disklerden oluşur. Epidural anestezi uygulanırken, spinöz çıkıntılar servikal ve lomber bölgelerde neredeyse yatay, torasik bölgede ise özellikle T4-9 seviyelerinde neredeyse dikey olma eğilimindedir (29).

2.3.3. Vertebral Ligamentler

Omurganın bütünlüğünü sağlayan ve omuriliğin korunmasına yardımcı olan ligamentler, epidural sırasında iğnenin içinden geçtiği tabakanın bir parçasıdır. Epidural blok yapılırken iğne cilt, cilt altı, supraspinöz, interspinöz ve ligamentum flavumdan geçerek epidural alana ulaşır (29).

2.3.4. Spinal Sinir Dermatoları

Spinal nörodermatolar spinal ve epidural anestezi derecesini ve komplikasyonlarını değerlendirmede önemlidir. Bu dermatolar, omurilikten çıkan sinirlerin deri içindeki dağılımını temsil eder ve epidural anestezi uygulaması sırasında belirli bir dermatomun yüksekliği, anestezi etkinliğinin değerlendirilmesine yardımcı olur.



Şekil 2. Spinal Sinir Dermatmaları (30)

2.3.5. Epidural Anestezi ve Analjezi Endikasyonları ve Kontrendikasyonları

Epidural anestezi ve analjezi, çeşitli cerrahi ve ağrı tedavisi endikasyonlarında kullanılmaktadır. Özellikle çeşitli cerrahi işlemlerde ve ağrı tedavisinde torasik epidural anestezi tercih edilmektedir. Avantajları arasında ağrı giderme, postoperatif solunum fonksiyonuna katkı sağlama ve erken mobilizasyonu yer alır, ancak dezavantajları arasında dural ponksiyon olabileceğinden deneyimli bir anestezi uzmanına ihtiyaç vardır.

Kesin, relatif ve tartışmalı kontrendikasyonları olmak üzere üç ayrı bölümde incelenebilir;

Kesin Kontrendikasyonlar

- Hasta reddi
- Şiddetli pıhtılaşma anormallikleri

Göreceli ve tartışmalı

- Sepsis
- Yüksek kafa içi basıncı
- Antikoagülanlar
- Trombositopeni
- Önceden var olan merkezi sinir sistemi bozuklukları (örneğin multipl skleroz) Ateş/enfeksiyon (örn. varisella zoster virüsü)
- Ön yüklemeye bağlı durumlar (örn. aort stenozu)
- Daha önce geçirilmiş sırt ameliyatı, önceden var olan nörolojik yaralanma (29),

2.3.6. Epidural İğne

Epidural iğneler epidural boşluğa erişmek için kullanılır. "Tuohy" iğneleri olarak anılan bu iğneler, 17 ila 18 gauge, 3 inç veya 3,5 inç uzunluğundadır ve hafif eğimli, küt bir uca sahiptir.

2.3.7. Epidural Kateter

Epidural anestezinin devam etmesi veya ağrının giderilmesi için epidural boşluğa bir kateter yerleştirilir. Epidural kateterler uzun süreli anestezi veya analjezi uygulamak için kullanılır ve uygun şekilde yerleştirilmelidir.

2.3.8. Epidural Aralık

Epidural boşluk, dura kılıfını ve uzantılarını çevreleyen alandır. Bu boşluğun genişliği belirli bölgelere göre değişir ve epidural anestezi sırasında dikkat edilmesi gerekir. Epidural boşlukta farklı bölgelerde farklı seviyelerde negatif basınç vardır (30).

2.3.9. Epidural Anestezinin Sistemik Etkileri

Epidural anestezinin sistemik etkileri anestezi ve analjezi uygulamasının birçok yönünü kapsar. Epidural anestezi sempatik sinir blokajı sonucu ortaya çıkan ve çeşitli fizyolojik etkileri olan bir anestezidir.

Kardiyovasküler Etkiler: Epidural anestezi kan basıncında düşüğe neden olabilir. Blokaj derecesine bağlı olarak hipotansiyon meydana gelebilir. Sempatik sinir liflerinin blokajı, arteriyel dilatasyona bağlı olarak kan basıncının düşmesine ve toplam periferik direncin azalmasına neden olur. Kalp debisi, kan basıncı ve pulmoner arter basıncındaki azalmalar, T5 ve L1 arasındaki bloğun belirgin etkileridir. Ayrıca vazodilatasyon venöz dönüşü azaltarak postoperatif kan kaybı ve tromboembolik komplikasyon riskini azaltır.

Solunum etkileri: Epidural anestezinin alt seviyelerde olması solunum fonksiyonu etkilenmez. Ancak yüksek seviyelerde vagal sinir aktivitesinde artış ve bronkospazm meydana gelebilir. Ayrıca hipotansiyonla birlikte solunum depresyonu ve azalmış kalp debisi daha sık ortaya çıkabilir. Yüksek seviyelerde diyafram felci ve solunum yetmezliğine neden olabilir.

Gastrointestinal sistem üzerindeki etkiler: Epidural anestezi bağırsak peristaltizmini artırabilir. Bu, sempatik sinir blokajının bir sonucu olarak parasempatik sinirler aktive edildiğinde ortaya çıkar.

Metabolik ve endokrin etkiler: Epidural anestezi, cerrahi stres tepkisini kısmen baskılayabilir ve adrenokortikotropik hormon, kortizol, epinefrin, norepinefrin ve vazopressin gibi hormon düzeylerini artırabilir. Bu durum intraoperatif ve postoperatif dönemde hipertansiyona, taşikardiye, hiperglisemiye ve immün yanıtın baskılanmasına neden olabilir.

Epidural sonrası hipotermi: Epidural sonrası hastalarda hipotermi veya üşüme meydana gelebilir. Bu, sempatik blokaj nedeniyle periferik vazodilatasyon ve lokal anesteziklerin termoregülatör merkezler üzerindeki etkileri nedeniyle oluşur.

Mesane fonksiyonu üzerindeki etkileri: Epiduraller S2-S4 sinir köklerini bloke eder ve mesane tonusunu engelleyerek işeme refleksi bozabilir. Bu nedenle idrar retansiyonu riski vardır (31).

Epidural anestezinin komplikasyonları arasında, yüksek dozda spinal veya epidural anestezinin yanlış uygulanması durumunda ortaya çıkabilecek ciddi komplikasyonlar vardır. Ayrıca nadir durumlarda menenjit, araknoidit gibi enfeksiyonlar, epidural apseler gibi ciddi komplikasyonlar da ortaya çıkabilmektedir. Epidural kateter kırılması gibi teknik sorunlar da ortaya çıkabilmektedir. Lokal anesteziğin sistemik toksisitesi, nörolojik komplikasyonlarda olabilir (31).

2.4. Erektör Spina Alan Bloğu

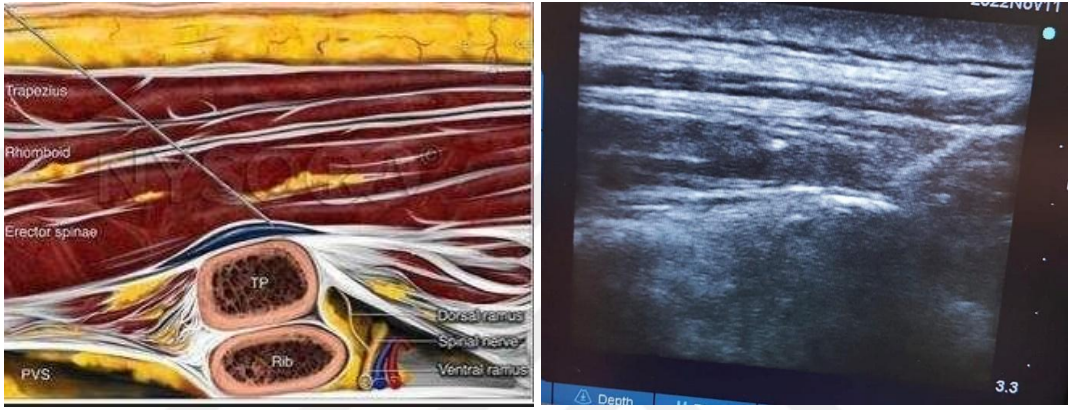
ESP bloğu, Forero ve arkadaşları tarafından 2016 yılında geliştirilen ultrason kontrollü bir fasyal blok olarak tanıtmışlardır. Başlangıçta kronik göğüs ağrısını tedavi etmek için kullanılmıştır. Daha sonraki çalışmalar bu bloğun torakotomi, kolesistektomi ve bariyatrik cerrahi gibi göğüs ve batin ameliyatlarında etkili analjezi sağladığını göstermiştir. Bu nedenle ESP blokları hızla popülerlik kazandı. Kronik ve akut ağrının tedavisinde yaygın olarak kullanılmaya başlandı (32).

2.4.1. Anatomi

ESP blokajının etki mekanizmasını anlamak için paravertebral anatomiyi bilmek önemlidir. Bloğun etki mekanizmasını temsil eden anatomik unsurlar sinirler değil, bağlar, fasya, kaslar ve kemiklerdir. Bu bölgede üç ana kas vardır. Bunlar üstte trapezius kası, ortada rhomboid majör kas ve altta erektör spina kasıdır. Erektör spina aslında tek bir kas değil, paravertebral kolonu oluşturan bir kas grubudur. Bu grup, omurganın farklı bölgelerini birbirine bağlayan İliokostalis, longissimus ve omurga kaslarından oluşur. Erektör spina kasları torakolomber fasya ile çevrilidir (33).

2.4.2. Teknik

ESP blok ultrason kontrolü altında yapılır ve farklı pozisyonlarda (yüzüstü, yan, sırt üstü, otururken) uygulanabilir. Enjeksiyonun yapıldığı bölgeye bağlı olarak lineer ve konveks ultrason probu kullanılır. Blok için düzlem içi (in plane) veya düzlem dışı (out of plane) teknikler kullanılabilir. Hangi tekniğin kullanılacağı kararı uygulayıcının deneyimine bağlı olarak değişebilir (34).



Şekil 3. ESP Blok Şematik ve USG Görüntüsü

2.4.3. ETKİ MEKANİZMASI

ESP bloğu, spinal sinirlerin dorsal ve ventral dallarını etkilenmesi ile açıklanmaktadır. Lokal anestetikler erektör spina kas kılıfı bölmesine dağıtılır, duyuusal ve visseral analjezi sağlar. Bu analjezi torakolomber fasya boyunca kranioyokaudal doğru yayılabilir. Diğer plan bloklarından farklı olarak transforaminal ve epidural uzanımı sayesinde visseral analjezi sağladığı düşünülmektedir (34).

2.4.4. Kullanılan İlaçlar ve Miktarları

ESP bloğu için kullanılan lokal anestetiklerin konsantrasyonu ve miktarı iyi tanımlanmamıştır. Genellikle konsantrasyon %0,25 ila %0,5 arasında ve hacim olarakta 10 ila 40 ml arasında değişebilir. Miktar arttıkça etkinin arttığı gözlemlenmiştir (32).

2.4.5. Avantajlar ve Dezavantajlar

Bu bloğun en büyük avantajı nöroaksiyel bloktan daha basit olmasıdır. Ultrason eşliğinde kolay şekilde uygulanması, komplikasyon riskinin düşük olması, antikoagülan kullanan hastalarda dahi kullanılabilmesi, obez hastalarda etkin uygulanması, uzun süreli analjezi potansiyeli sağlaması ve opioid tüketimini azaltabilmesidir. Ancak ESP bloklarının bazı dezavantajları ve dikkate alınması gereken hususlar vardır. Bazı çalışmalarda iğne batması ve duyuşsal değişiklikler gibi yan etkiler rapor edilmiştir.

Sistemik toksisite riski nedeniyle düşük konsantrasyonda ve yüksek hacimlerde lokal anestezi yapılabilir (35).

2.5. LOKAL ANESTEZİKLER

Sinir liflerindeki impulşların iletimini azaltmak veya tamamen engellemek için lokal anestezi kullanılır.

2.5.1. Lokal Anesteziğin Farmakolojisi

Lokal anesteziğin farmakolojik etkileri sinir liflerinde impuls iletiminin bloke edilmesi veya azaltılmasına dayanmaktadır. Bu etki, lokal anesteziğin sinir hücrelerinin zarlarındaki sodyum kanallarına (Na) bağlanmasıyla ortaya çıkar.

Lokal anesteziğin etkinliğini belirleyen en önemli faktörlerden biri yağda çözünürlüğüdür. Daha lipofilik olan lokal anesteziğin hücre zarlarını daha iyi geçerek onları daha etkili hale getirebilir. Ayrıca lokal anesteziğin etki süresini belirleyen diğer bir faktör de proteinlere bağlanabilme yetenekleridir. Protein bağlama yeteneği yüksek olan lokal anesteziğin sinir zarlarına daha sıkı bağlanır ve daha uzun süreli etki gösterir. Lokal anesteziğin iyonizasyon sabiti (pKa) etkinlik gelişimi ile doğrudan ilişkilidir. Daha düşük pKa değerine sahip lokal anesteziğin daha hızlı etki gösterir (36).

Bupivakain: Bupivakain, ilk kez 1957'de kullanılan aminoamid tipi bir lokal anesteziktir. Yüksek lipofilitesi, yavaş sistemik emilimi ve plazma proteinlerine yüksek bağlanma oranı nedeniyle etkili bir lokal anesteziktir. Farmakokinetik özellikler arasında çözelti pH'ı 4,5 ila 6,5, pKa 8,1, molekül ağırlığı 288 ve yağ/su dağılım katsayısı 27,52 yer alır. Bupivakain infiltrasyondan sonra kanda tespit edilebilir ve plazma seviyeleri toplam dozla doğru orantılıdır.

Bupivakain, karaciğerde metabolize edilir ve büyük bir kısmı N-dealkalizasyon yoluyla atılırken küçük bir kısmı idrarla değişmeden atılır. Etki mekanizması, uyarılabilir hücre zarı Na⁺ kanallarının açılmasını engelleyerek hücreye hızlı Na⁺ akımını doza bağlı olarak azaltmaktır. Bu etki miyokardiyal kasılmanın azalmasına neden olabilir ve bupivakain ile diğer lokal anesteziklere göre daha belirgin olabilir(37).

Sistemik Toksikite: Lokal anestezik sistemik toksisitesi (LAST), lokal anesteziklerin yanlışlıkla sistemik dolaşıma girmesi veya aşırı kullanılması durumunda ortaya çıkan tehlikeli bir durumdur. LAST genellikle merkezi sinir sistemi ve kardiyovasküler semptomlarla kendini gösterir. Merkezi sinir sisteminin stimülasyon aşamasında hastalar perioral uyuşukluk, ağızda metalik tat, işitsel halüsinasyonlar ve kulaklarda çınlama gibi semptomlar yaşarlar. İnhibisyon aşamasında semptomlar arasında solunum depresyonu ve bilinç kaybı yer alır. Kardiyovasküler etkiler taşikardi, hipertansiyon, ventriküler taşikardi, hipotansiyon ve kalp durmasını içerir. LAST tanısı konulduktan sonra acil müdahale gerekir. Hastanın hava yolu açılmalı ve oksijen verilmelidir. Propofol, tiyopental ve midozolam gibi ilaçlarla nöbetler kontrol altına alınabilir ancak kalp durması durumunda kardiyopulmoner resüsitasyona başlanmalıdır. Son yıllarda %20'lik lipit emülsiyonlarının intravenöz uygulanması LAST tedavisinde önemli ilerlemeler sağlamıştır. Bu emülsiyon tedavinin her aşamasında kullanılabilir ve sistemik toksisiteyi hızlı ve etkili bir şekilde tersine çevirebilir (38).

2.6. AKUT BÖBREK HASARI

Akut renal hasar tanımı ve epidemiyolojisi

Akut böbrek hasarı (AKI), KDIGO (Böbrek Hastalığını İyileştiren Küresel Sonuçları) tanım kriterlerine göre 48 saatlik bir süre boyunca idrar çıkışı ve kreatin düzeylerinde meydana gelen değişikliklerle teşhis edilen bir organ hasarı durumudur. Akut böbrek hasarı gelişen hastaların gelecekte kronik böbrek yetmezliğine yakalanma riski daha yüksektir (39).

Akut böbrek hasarından bahsetmek için kreatin, klirens ve glomerüler filtrasyon hızını (GFR) tanımlamamız gerekmektedir. Glomerüler filtrasyon hızı, birim zamanda çalışan her bir nefrondaki glomerulustan filtrelenen plazma miktarının toplamıdır. Birimler ml/dak olarak ifade edilmektedir. Böbrekler herhangi bir nedenle hasar görürse kalan sağlıklı nefron başına GFR'yi artırarak filtrasyonu sürdürmeye çalışırlar. Bu nedenle GFR böbrek hasarının derecesini doğru olarak yansıtamamaktadır. Glomerüler filtrasyon hızı doğrudan ölçülemeyen bir parametredir, bu nedenle bazı endojen ve eksojen maddeler kullanılarak hesaplanır. Kreatin, bu hesaplamalarda yaygın olarak kullanılan bir endojen belirteçtir (40).

AKI böbrek fonksiyonlarında ani bozulmaya bağlı olarak saatler veya günler içinde ortaya çıkabilen bir durumdur. Tüm hastaneye yatışlar dikkate alındığında ABH oranı %7 ile 18 arasında değişmektedir. Bu oran yoğun bakım ünitelerine kabul edilen veya büyük ameliyat sonrası hastalarda daha yüksektir. Son zamanlarda yapılan çalışmalarda majör abdominal cerrahi sonrası ABH görülme sıklığının %1,8 ila %39,3 arasında olduğu bildirilmektedir.

Şu anda KDIGO standartları 2015 yılından beri kullanılmaktadır. Teşhis hem kreatin artışı hem de idrar çıkışının azalmasıyla konur. AKI aşağıdaki maddelerden herhangi birinin varlığı olarak tanımlanır:

48 saat içinde serum kreatin düzeyinde $\geq 0,3$ mg/dL artış veya

Son 7 gün içinde meydana geldiği bilinen veya tahmin edilen, serum kreatin düzeyinde başlangıca göre 1,5 kat veya daha fazla artış; veya

6 saatte idrar çıkışının 0,5 ml/kg/saatten az olması.

Ancak böyle bir tanı ABH'nin evrenmesine izin vermez. Sınıflandırma için kullanılan tablo aşağıda gösterilmiştir (Tablo 9) (26).

Tablo 1. AKI Tanımı ve Evrelemesi

Evre	Serum Kreatin	İdrar Çıkışı
1	Bazalin 1.5-1.9 katı ya da ≥ 0.3 mg/dL (≥ 26.5 μ mol/L) artış	6-12 saat boyunca < 0.5 mL/kg/s
2	Bazalin 2-2.9 katı artış	≥ 12 saat boyunca < 0.5 mL/kg/s
3	Bazalin 3 katı ya da ≥ 4.0 mg/dL (≥ 353.6 μ mol/L) artış ya da Renal replasman tedavisi başlanması ya da < 18 yaş için GFR'nin 1.73 m ² için < 35 mL/dk olması	≥ 24 saat boyunca < 0.3 mL/kg/s ya da ≥ 12 saat boyunca anüri

2.6.2. Akut Böbrek Hasarının Patofizyolojisi

Akut böbrek hasarının patofizyolojisi, geleneksel AKI (Akut Böbrek Hasarı) sınıflamasına göre prerenal, intrarenal ve postrenal olarak üç ana anatomik bölgeye ayrılabilir. Etiyolojik olarak ise kardiyorenal, hepatorenal, nefrotoksisite, üriner obstrüksiyon veya sepsise bağlı gelişen AKI'dan bahsedilebilir.

Böbrek hasarının etiyolojisi, yapılan cerrahi müdahaleye bağlı olarak çeşitli faktörlerin etkisi altında olabilir. Bu faktörler arasında hemodinamik, nefrotoksisite, DAMP (hasarla ilişkili moleküler modeller) kaynaklı inflamasyon ve obstrüksiyon yer alır. Hemodinamik böbrek hasarı, hipotansiyona bağlı kan akımının azalması ve venöz basıncın artması ile ilişkilidir. Cerrahi sırasında oluşan hipovolemi, anesteziğin vazodilatör etkileri ve pozitif basınçlı ventilasyon, kalp venöz dönüşünü azaltarak hipotansiyona ve kan akışında azalmaya yol açabilir. Uzun süreli hipoperfüzyon, böbreklerin kan akışını azaltan afferent ve efferent arteriyollerin vazokonstriksiyonuna neden olur. Anesteziğin arteriyel tonusu azaltarak böbreklere kan akışının

bozulmasına katkıda bulunabilir. Batın ameliyatı sırasında karın içi basıncın artması, venöz göllenmeye ve arteriyel kan basıncının artmamasına neden olarak böbrek kan akışının azalmasına yol açabilir. Hem aşırı hipovolemi hem de aşırı hipervolemi böbrek hasarına neden olabilir (41).

Nefrotoksisiteye bağlı böbrek hasarı, antibiyotikler, NSAID'ler, ACE inhibitörleri ve ARB'ler, hidroksetil nişasta ve izotonik sıvılar gibi nedensel faktörleri içerir. Alerjik interstisyel nefrit, hastada diğer alerjik semptomlar görünmese bile gelişebilir. Antibiyotikler, doğrudan böbrek hasarına ve inflamasyon aracılığıyla dolaylı böbrek hasarına neden olabilen bakteri ve endotoksinler gibi ürünler üzerinde etkilidir. Bazı çalışmalar hidroksetil nişastanın sepsis hastalarında akut böbrek hasarı sıklığını artırdığını gösterirken, diğer çalışmalar bunu desteklememektedir. İzotonik solüsyonların, klorüre maruz kalma nedeniyle hastalarda ciddi böbrek olaylarının görülme sıklığını artırabileceği bildirilmiştir (42).

DAMP kaynaklı böbrek hasarı, iskemi-reperfüzyon sırasında doku hasarı sırasında salınan miyogloblin, ürik asit ve yüksek hareketli grup proteini B1 (HMGB1) gibi moleküllerin ve azalan doku perfüzyonu sonrası Toll-like reseptörler üzerinden doku hasarının inflamasyonla ilişkilendirilerek böbrek hasarına neden olur. Renal tübüler hasar, mikro dolaşım bozukluğu, lökosit migrasyonu ve endotel disfonksiyonundan kaynaklanır. Ameliyat ve iyileşme sırasında salınan inflamatuvar araçlar, böbrek hasarına neden olabilir. Özellikle kolorektal, ürolojik ve jinekolojik ameliyatlarda idrar retansiyonu oluşabilir ve üreter yaralanmaları gibi komplikasyonlar da böbrek hasarına yol açabilir (44).

2.6.6. Akut Böbrek Hasarına İlişkin Risk Faktörleri

Akut böbrek hasarına ilişkin risk faktörleri, perioperatif dönemde dikkate alınmalıdır ve preoperatif, intraoperatif ve postoperatif faktörler olarak sınıflandırılabilir.

Ameliyat öncesi risk faktörleri arasında yaşın 50 üzeri olması, diyabet, kardiyak fonksiyon bozukluğu, önceden böbrek hasarı, sepsis, intravasküler hacim

azalması, karaciğer yetmezliği ve toksin maruziyeti yer almaktadır. İntraoperatif risk faktörleri hipovolemi, renal iskemide, inflamasyon, batin içi basıncın artması, kalp debisinin azalması, vazodilatasyon, nefrotoksin maruziyeti ve emboli içerir. Ameliyat sonrası risk faktörleri arasında idrar yolu tıkanıklığı, akut akciğer hasarı ve mekanik ventilasyon bulunmaktadır. İleri yaş, akut böbrek hasarı için bağımsız bir risk faktörüdür ve yaşla birlikte böbrek fonksiyonu azalır. Yüksek vücut kitle indeksi (BMI), akut böbrek hasarı riskini artırabilir ve özellikle tip 2 diyabet ve hipertansiyon gibi metabolik sendrom bileşenleri ile ilişkilendirilir. Kronik hastalıklar, akut böbrek hasarı riskini artırabilir; bu hastalıklar arasında diyabet, kronik böbrek hastalığı, kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve kardiyovasküler hastalık bulunmaktadır. Amerikan Anestezistler Derneği (ASA) sınıflaması, ameliyat sonrası morbiditenin bir göstergesi olarak kullanılır ve yüksek ASA sınıfı, akut böbrek hasarı riskini artırabilir. NSAİD'ler ve diğer ilaçlar, perioperatif dönemde böbrekler üzerinde olumsuz etkilere neden olabilir. Anemi, akut böbrek hasarı riskini artırabilir ve anemiye bağlı olarak oksijen taşınması bozulabilir. Diğer faktörler arasında lökosit sayısı, trombosit fonksiyonu, taze donmuş plazma transfüzyonu ve lenfopeni de akut böbrek hasarı riskini etkileyebilir (43).

2.6.7. Akut Renal Hasarın Önlenmesi

Akut böbrek hasarını önlemek için ameliyat öncesi, ameliyat sırasında ve ameliyat sonrası dönemlerde önlemler alınabilir. Ameliyat öncesi dönemde nefrotoksik ajanların kullanımından kaçınılmalı, ACE inhibitörleri, ARB ilaçları ve NSAİİ'lerin kesilmesi gerekebilir. İşlem sırasında sıvı alımı sınırlanmamalı, hipotansiyondan kaçınılmalı ve dengeli solüsyonlar tercih edilmelidir. Ameliyat sonrası dönemde yüksek riskli hastaların hemodinamik takibi yapılmalı ve bazı ilaçlardan kaçınılmalıdır. Ameliyat sonrası erken dönemde hipotansiyonun tespit edilmesi ve düzeltilmesi önemlidir. Renal replasman tedavisi, aşırı sıvı yüklenmesini önler ve asit-baz elektrolit dengesini korur (44).

2.6.8. Akut Böbrek Hasarının Komplikasyonları

AKI, uzun dönem postoperatif mortalite için bağımsız bir risk faktörüdür ve mortaliteyi artırabilir. AKI'nın neden olduğu mekanizmalar tam olarak anlaşılmamıştır, ancak aşırı volüm, koagülopati, sepsis insidansında artış ve immün aracılı disfonksiyon etkili olabilir. AKI, diğer postoperatif komplikasyonların ve hastanede kalış süresinin artmasına neden olabilir. AKI gelişimi postoperatif kanama ve enfeksiyon riskini artırabilir. AKI gelişen hastalarda kardiyovasküler komplikasyon insidansı daha yüksek olabilir. Diyaliz ihtiyacı kötü prognozla ilişkilidir ve çeşitli problemlere neden olabilir. AKI gelişen hastaların kronik böbrek yetmezliği ve son dönem böbrek hastalığı riski artabilir. Hayvan çalışmaları, AKI'nın kalıcı böbrek hasarı ve diğer organlara etkisi olduğunu göstermektedir (45).

2.7. SİSTEMİK İNFLAMATUAR İNDEKS

Son yıllarda araştırmalar, karsinogenezde ve sistemik inflamasyonun ilerlemesinde önemli rol oynayan tümör mikro ortamına odaklanmıştır. Yaralanma ya da enfeksiyon gibi durumlarda bağışıklık sistemi tarafından aktive edilen makrofajlar, nötrofiller, mast hücreleri ve lenfositler gibi inflamatuvar hücrelerden salınan tümör nekroz faktörü (TNF), IL-6, vasküler endotelial büyüme faktörü (VEGF), fibroblast büyüme faktörü, platelet-derive büyüme faktörü (PDGF) ve matriksmetalloproteinaz (MMP), elastaz, nötral proteaz ve kollajenaz, inflamatuvar mikro çevreyi oluşturarak hasarlı dokuları iyileştirir. Ancak tümörlü hastalarda böyle bir inflamatuvar mikro çevre varlığında, stabil iç ortamı değiştirebilecek çok sayıda inflamatuvar mediatörler salınarak, doku atrofisine ve yıkımına yol açacak ve dokuların maligniteye dönüşme sürecini hızlandıracaktır (46).

Sistemik inflamatuvar yanıtı dayalı prognostik skorlama sistemleri, kanser hastalarının prognozunu değerlendirmek için kullanılabilir. Nötrofiller, lenfositler, monositler ve trombositler, nötrofil-lenfosit oranı (NLR), lenfosit-monosit oranı (LMO) ve trombosit-lenfosit oranı (PLR) gibi bağışıklık ve inflamasyonu gösteren hücreler, sistemik bir inflamatuvar yanıtın göstergesi olan prognostik faktörlerdir.

Nötrofiller, tümör büyümesi için uygun bir mikro ortam oluşturarak kanserin gelişmesinde ve ilerlemesinde önemli bir rol oynar. Metastaz ve tümör büyümesinde rol oynayan VEGF, IL-8 ve matriks metal proteinazlar gibi maddeleri salgırlar. Tümör dokusunda sayıca artan nötrofiller, aktifleştirilmiş T hücrelerini ve anti-tümör bağışıklık tepkisinden sorumlu doğal öldürücü hücreleri inhibe edebilir. Bu nedenle dolaşımdaki nötrofil sayısının yüksek olması gastrointestinal kanser hastalarında kötü sonuçlara yol açabilir. Lökositlerin strese tepkisi nötrofil sayısında artışa ve lenfosit sayısında azalmaya neden olur. Yüksek NLO, lenfosit sayısının azaldığını ve/veya nötrofil sayısının arttığını gösterir. Bu nedenle NLO günlük pratikte basit ve ucuz olarak kullanılabilir bir belirteçtir. Birçok çalışma nötrofillerin nitrik oksit, arginaz ve IL-6 salınımı yoluyla tümör metastazını ve kanser ilerlemesini arttırdığını göstermiştir. Düşük lenfosit sayıları birçok kanser türünde daha kötü prognoz ile ilişkilidir çünkü lenfosit sayıları azaldıkça lenfosit aracılı immün yanıtlar da azalır. Lenfositler, sitotoksik hücre ölümünü indükleyerek ve tümör hücresi çoğalmasını ve göçünü önleyerek kanser gözetiminde ve bağışıklık savunmasında önemli roller oynarlar. Bu nedenle inflamatuvar hücre, hücre proliferasyonu, anjiyogenez, invazyon, migrasyon ve metastazdan pozitif veya negatif bir şekilde sorumludur (47, 48).

Kanser, inflamatuvar hücrelerin ve bunların salgıladığı kemokin ve sitokinlerin neden olduğu inflamasyon alanlarında ortaya çıkabilir. İnflamatuvar yanıt trombositoz, lenfopeni, nötrofili ve lökositozu neden olur. Trombositler tümör gelişiminde ve ilerlemesinde önemli bir rol oynar. Trombositoz sadece malignite ilişkili inflamasyondan kaynaklanmaz, aynı zamanda tümör hücrelerini bağışıklık sisteminden korur ve tümörü daha agresif hale getirir. Trombositlerin tümör hücreleriyle olan etkileşimleri nedeniyle tümör kemotaksisini, adezyonunu, proliferasyonunu ve metastazını arttırabilmektedir. Trombositlerin salgıladığı IL1, IL6, Trombospondin ve Endostatin gibi proteinler, tümör hücrelerini metastaz geliştirmeleri için uyarır ve güçlendirir. Ayrıca trombositler VEGF ve PDGF gibi anjiyojenik faktörler yoluyla anjiyogenezini uyararak tümör anjiyogenezini ve metastaz oluşumunu arttırır. Trombositoz kanser hastalarında yaygın bir hematolojik bulgudur ve inflamatuvar yanıtın bir bileşeni olarak kabul edilir. Gastrointestinal kanserli hastalarda trombositoz ve lenfopeni kötü prognostik bulgular. NLO'ye benzer şekilde

PLO, sistemik inflamasyonun ucuz bir belirteçidir, kronik inflamasyonu gösterir ve rutin pratikte kolayca ölçülebilir(49, 50) .

Sİİ; bu parametre, trombosit, nötrofil ve lenfosit sayımlarını (PxN/L) birlikte kullanır. SII, konakçı inflamasyonu ve bağışıklık arasındaki dengeyi yansıtır. Yüksek nötrofil ve trombosit değerlerine bağlı yüksek SII değerleri ve düşük lenfosit değerleri, yüksek inflamasyon ve düşük immün yanıtın göstergesi olarak kabul edilir. SII'nin birçok solid tümörde prognostik gösterge olabileceği bildirilmektedir. Çeşitli çalışmalar Sİİ 'nin gastrointestinal kanserlerin kötü prognozu ile ilişkili olduğunu ve hayatta kalma için bağımsız bir risk faktörü olduğunu göstermiştir. SII, uygun maliyeti, noninvaziv yapısı, kullanışlı ve tekrarlanabilir özellikleri nedeniyle gastrointestinal kanserlerde tedavi stratejilerinin belirlenmesinde ve prognozun değerlendirilmesinde yararlı bir parametredir (51, 52).

3. MATERYAL METOD

Bu çalışma T.C. Sağlık Bakanlığı Ankara Şehir Hastanesi Ameliyathanesinde etik kurul onayı alındıktan sonra yapılmıştır. Elektif şartlarda, whipple cerrahisi geçirecek olgulara operasyondan önce preoperatif değerlendirme yapılarak, uygulanacak genel anestezi yanında analjezi yöntemi olarak epidural analjezi ve erektrör spina alan bloğu tekniği, komplikasyon ve yan etkileri ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Çalışmaya katılmayı kabul eden olguların sözlü ve yazılı onamları alınmıştır.

Çalışmaya elektif şartlarda whipple cerrahisi geçirecek 18 yaş ile 80 yaş arası ASAI-II-III toplam 70 hasta dahil edilmiştir. Olgular 8 saat aç bırakılmıştır. İşlemi kabul etmeyen, koopere olmayan ,ciddi kardiyovasküler hastalığı, renal, hematolojik (kanama diatezi, antikoagölan tedavi alanlar, hemoglobin değeri 10 gr/dl'nin altında olanlar) hastalığı, hepatik hastalığı, serebrovasküler, nörolojik veya psikiyatrik hastalığı olanlar, epidural anestezi ve periferik blok yapılması kontrendike olanlar, spinal cerrahi geçirenler, kullanılacak lokal anesteziklerden birine alerjisi olanlar, ilaç ve alkol bağımlılığı olanlar, gebe veya emzirme döneminde bulunanlar, santral sinir sistemine etkili ilaç ve analjezik kullananlar çalışma dışı bırakılmıştır.

Operasyon öncesi 8 saat aç bırakılan olgulara premedikasyon uygulanmadan operasyon odasına alınmıştır. Tüm olgularda periferik venöz katater (20G, Plusflon i.v. Cannula, India) için el sırtından bir ven kanüle edilmiştir. Standart monitörizasyon uygulandı. Epidural grubunda 42 hastaya T8 ile T10 arasından uygun olan seviyeden standart 18 G'luk touchy iğnesi ile direnç kaybı yöntemi ile epidural aralığa girilmiştir. 3 mL salin içinde 15 µg epinefrin uygulanarak test dozu uygulanmıştır. Daha sonra epidural katater kraniuma doğru beş cm ilerletilmiştir. Kataterden %0,25'lik bupivakain infüzyon şeklinde başlanmıştır. Hastaların 5'inde ortalama arteriyel basıncı 60 mm/hg altına düştüğünden dolayı epidural infüzyon durdurulup inotropik tedavi başlanmıştır. Bu hastalar çalışma dışı bırakılmıştır. Esp grubuna ise 28 hastaya operasyondan 1 saat önce preoperatif ameliyat salonunda T8 ile T10 seviyesinde USG probu orta hatta sefalokaudal yönde yerleştirilip sonra USG probu yaklaşık olarak 3 cm laterala transvers prosesler üzerinden kaydırılıp erektrör spina kası ile transvers

proçes arasında kalan fasial plana %0,25'lik bupivakain 20 Şer cc olarak bilateral torakal erektdr spina blok uygulanıp sonrasında cerrahi öncesinde 50 mg deksetoprofen uygulanmıştır. Tdm hastalar standart monitörizasyonunun yanında, PVI monitörizasyonu (Massimo, USA), bispektral index monitörizasyonu (BİS, VİSTA covidien,USA), üriner sonda, invaziv kan basıncı ile monitörize edilmiŐtır. Rutin anestezi indüksiyonu sonrası intraoperatif dönemde sevofluran inhalasyonu (MAC:1 olacak Şekilde) ve hemodinamik deęiŐikliğe göre remifentanil infüzyonu titre edilerek idame sağlanmıştır. Her hasta giriş, entübasyondan önce ve sonrası, her saat başı ve extübasyon sonrasında KAH, SAB, DAB, OAB, SpO2, idrar miktarı, hemoglobin değeri, kanama miktarı, laktat değeri verilen kristalloid, kolloid ve kan ürünleri miktarı, kullanılan ultiva tüketimi ve ameliyat süresi not edilmiŐtır. Tdm ameliyat sürecinde OAB 60 mmHg'ni üzerinde tutulmaya çalışılmıştır. 60 mmHg altına düŐmesi durumunda destek tedavisi baŐlanıp çalıŐmadan çıkarılmıŐtır. KAH 45 vuru/dk altına düŐtüęünde 0.5 mg atropin sülfat yapılmak üzere hazır bulundurulmuŐtur. Ameliyat bitmeden 15 dk önce 4 mg Ondansetron tdm hastalara uygulanmıştır. Uygun ekstübasyon ve uyanıklık sonrası hastalar 48 saat boyunca takip edilecekleri postoperatif anestezi bakım ünitesine (PACU) veya yoğun bakım ünitelerine transfer edilmiŐtır. Postoperatif ilk 30 dakikalık dönemde ağrı yönetimi için hastanın ağrı skorlamasında VAS >4 ise ek doz analjezi yapılmıştır. Postoperatif dönemde vizüel ağrı skoru (VAS) kullanıldı (0: ağrı yok 10: dayanılmaz ağrı). Postoperatif 0.dk 15. Dakika 30. Dakika vizüel ağrı skoru, yan etkiler (bulantı, kusma, kaşıntı, hipotansiyon, uykuya meyil) not edilmiŐtır. Hastaların intraoperatif, postoperatif 6.sa, 12.sa. ve 24.saatte idrar çıkışları kayıt altına alınıp KDIGO ya göre renal hasarlanması belirlenenip, preoperatif ve postoperatif 48. Saatte kreatin değerleri not edilmiŐtır. Hastaların giriş ve postoperatif 24. saatteki sistemik immün inflamasyon indeks değerleri kayıt altına alınmıştır.

Bu çalışmada elde edilen veriler lisanlı SPSS 25 paket programı ile analiz edilmiŐtır. DeęiŐkenlerin normal dağılımdan gelme durumları araŐtırılırken birim sayıları nedeniyle Shapiro Wilks testinden yararlanılmıştır. Sonuçlar yorumlanırken anlamlılık düzeyi olarak 0,05 kullanılmış olup; $p < 0,05$ olması durumunda deęiŐkenlerin normal dağılımdan gelmediği belirtilmiştir. Gruplar arasındaki

farklılıklar incelenirken değişkenlerin normal dağılımdan gelmemeleri nedeniyle Mann Whitney U ve Kruskal Wallis H Testinden yararlanılmıştır. Kruskal Wallis H Testinde anlamlı bir farklılık olması durumunda, farklılık olan değişkenleri belirlemek için Dunn testinden yararlanılmıştır. Değişkenler arası ilişki incelenirken normal dağılımdan gelmemeleri nedeniyle Spearman Korelasyon testi uygulanmıştır. Kategorik değişkenler arası ilişki bakılırken ki-kare testi uygulanmıştır. Kestirim noktaları hesaplanırken ROC-Analizinden yararlanılmıştır. Sonuçlar yorumlanırken anlamlılık düzeyi olarak 0,05 kullanılmış olup; $p < 0,05$ olması durumunda anlamlı bir farklılığın olduğu, $p > 0,05$ olması durumunda ise anlamlı bir farklılığın olmadığı belirtilmiştir.



4. BULGULAR

Tablo 2. Sosyo-Demografik Özelliklerin Gruplara Göre Dağılımı

	Kategori	Grup				p
		Epidural		Esp		
		N	%	N	%	
Cinsiyet	Erkek	22	59,46	16	57,14	0,851
	Kadın	15	40,54	12	42,86	
ASA	1	2	5,41	0	0,00	0,455
	2	23	62,16	18	64,29	
	3	12	32,43	10	35,71	
		Epidural		Esp		
	Ortalama	S.S±	Ortalama	S.S±		
Yaş	61,19	12,15	64,14	9,94	0,299	
Operasyon Süresi (Saat)	4,82	1,30	4,93	1,46	0,757	

Cinsiyet olarak Epidural grubundaki erkeklerin oranı %59,46, Esp grubunda ise erkeklerin oranı %57,14. Kadınların oranı ise Epidural grubunda %40,54, Esp grubunda %42,86. Cinsiyetler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p değeri: 0,851).

ASA Sınıflandırmasında Epidural grubunda ASA 1 olan hasta sayısı 2 (%5,41), ASA 2 olan hasta sayısı 23 (%62,16), ASA 3 olan hasta sayısı 12 (%32,43). Esp grubunda ASA 1 olan hasta yok (%0,00), ASA 2 olan hasta sayısı 18 (%64,29), ASA 3 olan hasta sayısı 10 (%35,71). ASA sınıflandırması arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p değeri: 0,455).

Yaş açısından Epidural grubundaki hastaların yaş ortalaması 61,19 ve standart sapması 12,15'tir. Esp grubundaki hastaların yaş ortalaması 64,14 ve standart sapması 9,94'tür. Yaşlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p değeri: 0,299).

Epidural grubundaki hastaların operasyon süresi ortalaması 4,82 saat ve standart sapması 1,30'dur. Esp grubundaki hastaların operasyon süresi ortalaması 4,93 saat ve standart sapması 1,46'dır. Operasyon süreleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p değeri: 0,757).

Tablo 3. Ek Hastalıkların Özelliklerin Gruplara Göre Dağılımı

	Kategori	Grup				p
		Epidural		Esp		
		n	%	N	%	
HT	Var	9	24,32	6	21,43	0,784
	Yok	28	75,68	22	78,57	
DM	Var	12	32,43	9	32,14	0,98
	Yok	25	67,57	19	67,86	
KAH	Var	4	10,81	3	10,71	0,99
	Yok	33	89,19	25	89,29	
Diğer Hastalıklar	Var	8	21,62	11	39,29	0,121
	Yok	29	78,38	17	60,71	

Epidural ve Esp gruplarında HT, DM ve KAH hastalıklarının var olma durumları benzerdir. Her üç hastalık için de gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (HT için p değeri: 0,784, DM için p değeri: 0,98, KAH için p değeri: 0,99). Diğer hastalıklar kategorisinde ise, Epidural grubunda %21,62'lik bir orana sahipken, Esp grubunda %39,29'luk bir orana sahiptir. Diğer Hastalıklar kategorisi için gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (p değeri: 0,121).

Tablo 4. 1 Yıllık Mortalitenin Gruplara Göre Dağılımı

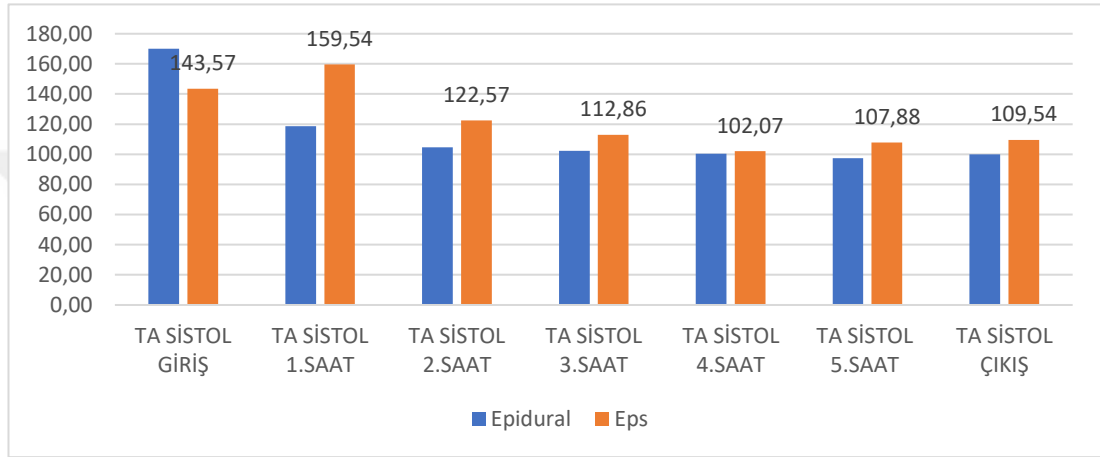
Değişken	Kategori	Grup				p
		Epidural		Esp		
		N	%	N	%	
1 yıllık Mortalite	Sağ	31	83,78	20	71,43	0,230
	Ex	6	16,22	8	28,57	

Epidural grubunda 31 hasta (%83,78) sağ kalmış, 6 hasta (%16,22) ex olmuştur. Esp grubunda ise 20 hasta (%71,43) sağ kalmış, 8 hasta ex olmuştur (%28,57). Mortalite arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p değeri: 0,230).

Epidural grubunda hastaların %86,49' unun 0.Evre, %8,11' inin 1.Evre ve %5,41' inin 3. Evrede olduğu, Esp grubunda ise %82,14' ünün 0.evre, %7,14' ünün 1. Evre, %10,71' inin 2. Evre olduğu ve iki grup arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir (p değeri: 0,137).

Tablo 5. Sistolik Arter Basıncı Gruplara Göre Dağılımı

	Grup				Mann Whitney U Testi	
	Epidural		Esp		Z	p
	Medyan	IQR	Medyan	IQR		
TA Sistol Giriş	142,00	32,75	141,50	27,75	-0,126	0,9
TA Sistol 1.Saat	120,00	29,00	125,00	32,25	-1,001	0,317
TA Sistol 2.Saat	104,00	22,50	124,50	36,25	-2,876	0,004*
TA Sistol 3.Saat	101,00	26,75	112,00	31,25	-1,961	0,05*
TA Sistol 4.Saat	101,00	18,75	102,00	19,00	-0,637	0,524
TA Sistol 5.Saat	100,00	12,00	103,00	22,75	-2,35	0,019*
TA Sistol Çıkış	100,00	18,50	103,50	32,75	-1,783	0,075

**Grafik 1.** Sistolik Arteriyel Tansiyon

Arteriyel tansiyon sistolik 2. saat, 3. saat ve 5. saat ölçümlerinde Epidural grubu ile Esp grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar vardır (p değerleri sırasıyla 0,004, 0,05 ve 0,019). ESP grubunun bu değerleri anlamlı derecede yüksektir. Diğer zaman dilimlerinde (giriş, 1. saat, 4. saat ve çıkış) gruplar arasında anlamlı fark yoktur (p değerleri > 0,05).

Tablo 6. Diyastolik Arteriyel Tansiyonun Gruplara Göre Dağılımı

	Grup				Mann Whitney U Testi	
	Epidural		Esp		Z	P
	Medyan	IQR	Medyan	IQR		
TA Diyastol Giriş	85,00	13,25	83,00	18,00	-1,241	0,215
TA Diyastol 1.Saat	68,00	25,25	75,00	20,25	-1,458	0,145
TA Diyastol 2.Saat	65,00	13,00	70,50	26,50	-1,12	0,263
TA Diyastol 3.Saat	61,00	19,50	64,50	21,25	-1,392	0,164
TA Diyastol 4.Saat	61,00	11,75	65,50	10,00	-1,638	0,101
TA Diyastol 5.Saat	61,00	14,75	61,00	15,75	-0,027	0,979
TA Diyastol Çıkış	60,00	10,50	63,50	16,50	-1,532	0,126

Arteriyel diyastolik tansiyon gruplar arasında tüm zaman dilimlerindeki diyastol değerleri arasında anlamlı bir fark yoktur (tüm p değerleri> 0,05).

Tablo 7. Ortalama Arteriyel Tansiyonun Gruplara Göre Dağılımı

	Grup				Mann Whitney U Testi	
	Epidural		Esp		Z	p
	Medyan	IQR	Medyan	IQR		
TA Ort Giriş	103,00	19,75	107,00	20,25	-0,365	0,715
TA Ort 1.Saat	90,00	22,75	93,50	26,00	-1,166	0,243
TA Ort 2.Saat	78,00	19,25	84,00	32,50	-1,531	0,126
TA Ort 3.Saat	79,00	18,75	84,50	23,75	-0,676	0,499
TA Ort 4.Saat	78,00	19,50	78,50	14,50	-0,948	0,343
TA Ort 5.Saat	73,00	18,00	74,50	17,75	-0,279	0,781
TA Ort Çıkış	71,00	17,00	78,00	25,50	-1,366	0,172

Ortalama arteriyel tansiyon değerleri gruplar arasında tüm zaman dilimlerindeki değerleri arasında anlamlı bir fark yoktur (tüm p değerleri> 0,05).

Tablo 8. KTA'nın Gruplara Göre Dağılımı

Değişken	Grup				Mann Whitney U Testi	
	Epidural		Esp		Z	p
	Medyan	IQR	Medyan	IQR		
KtaG	89,00	24,75	86,00	17,25	-0,318	0,75
Kta 1	85,00	23,75	80,00	14,00	-1,326	0,185
Kta 2	82,00	21,75	79,50	15,50	-1,524	0,127
Kta 3	80,00	25,25	78,50	15,50	-1,153	0,249
Kta 4	86,00	27,00	83,00	20,75	-0,351	0,725
Kta 5	89,00	21,75	83,50	25,00	-1,18	0,238
KtaÇ	90,00	26,50	82,00	19,50	-1,89	0,059

Gruplar arasında tüm zaman dilimlerindeki değerleri arasında anlamlı bir fark yoktur (tüm p değerleri> 0,05).

Tablo 9. İntraoperatif Değerlerin Gruplara Göre Dağılımı

	Grup				Mann Whitney U Testi	
	Epidural		Esp		Z	P
	Medyan	IQR	Medyan	IQR		
Laktak Giriş	1,01	0,21	0,97	0,40	-1,658	0,097
Laktat Çıkış	2,00	0,90	2,00	1,90	-0,168	0,867
İdrar Miktarı Kg/ML	2,00	1,38	1,75	1,00	-1,283	0,199
Hemoglobin Giriş	12,00	2,07	12,65	2,35	-0,59	0,555
Hemoglobin Çıkış	11,00	2,00	11,40	2,22	-0,579	0,563
Kanama Miktarı CC	400,00	200,00	350,00	300,00	-0,669	0,503
Eş Miktarı (CC)	0,00	300,00	50,00	300,00	-1,178	0,239

Giriş ve çıkış laktat değerleri arasında anlamlı fark yoktur (p değerleri > 0,05).

Gruplar arasında idrar miktarı değerleri arasında anlamlı bir fark yoktur (p değeri >0,05).

Giriş ve çıkış hemoglobin değerleri arasında anlamlı fark yoktur (p değerleri > 0,05).

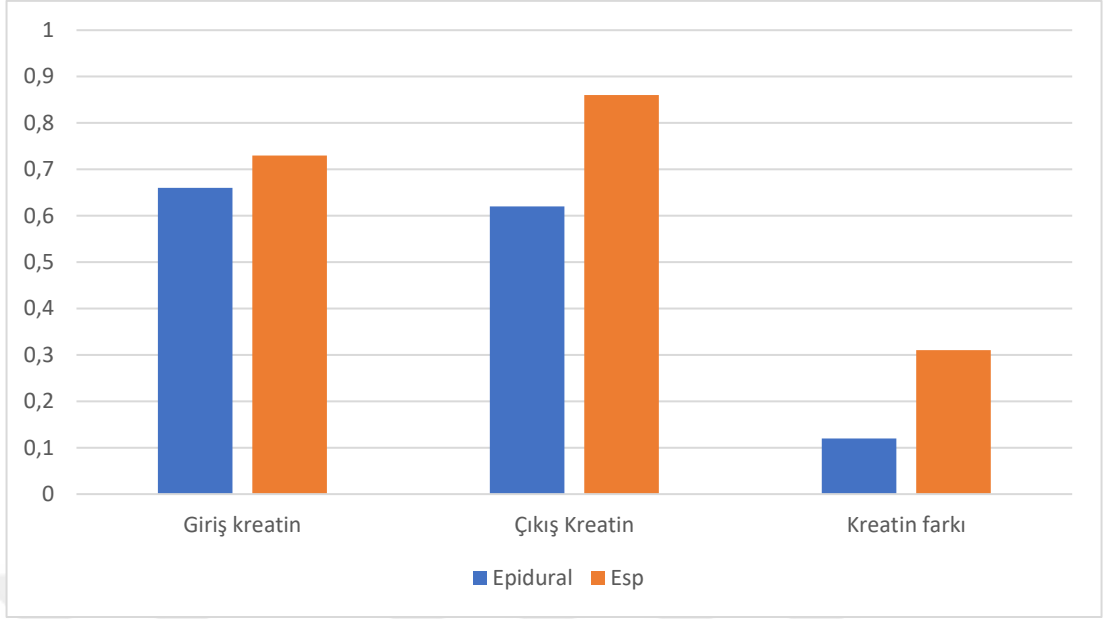
Gruplar arasında kanama miktarı değerleri arasında anlamlı bir fark yoktur (p değeri > 0,05).

Gruplar arasında Es Miktarı değerleri arasında anlamlı fark yoktur (p değeri > 0,05).

Sonuç olarak, Epidural ve Esp grupları arasında kan basıncı (TA Sistol, TA Diyastol, TA Ort) ve bazı diğer değişkenlerde (Laktat, İdrar Miktarı, Hemoglobin, Kanama Miktarı, Es Miktarı) istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Ancak, 2. saat, 3. saat ve 5. saat ölçümlerinde TA Sistol değerlerinde gruplar arasında anlamlı bir fark gözlenmiştir. Bu sonuçlar, bu iki grubun bazı belirli parametreler açısından farklılık göstermiştir.

Tablo 10. Böbrek Değerlerinin Gruplara Göre Dağılımı

	Grup				Mann Whitney U Testi	
	Epidural		Esp		Z	P
	Medyan	IQR	Medyan	IQR		
Giriş Kreatin	0,66	0,25	0,73	0,58	-0,968	0,333
Çıkış Kreatin	0,62	0,27	0,86	0,45	-2,578	0,010*
Kreatin Farkı	0,12	0,19	0,26	0,31	-1,101	0,271
Giriş Üre	30,00	12	30,00	14,75	-0,578	0,563
Çıkış Üre	30,00	20,5	32,00	22	-0,869	0,385
48 Saatlik Üre Artışı	10,00	0	9,00	0	-0,465	0,642



Grafik 2. Böbrek Değerlerinin Gruplara Göre Dağılımı

Gruplar arasında giriş kreatin ve çıkış kreatin değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p değerleri $> 0,05$). Gruplar arasında giriş kreatin değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p değeri $> 0,05$). Ancak gruplar arasında çıkış kreatin değerleri ESP grubunda istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir.

Gruplar arasında Giriş Üre ve Çıkış Üre değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p değerleri $> 0,05$). Gruplar arasında 48 Saatlik Üre Artışı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p değeri $> 0,05$).

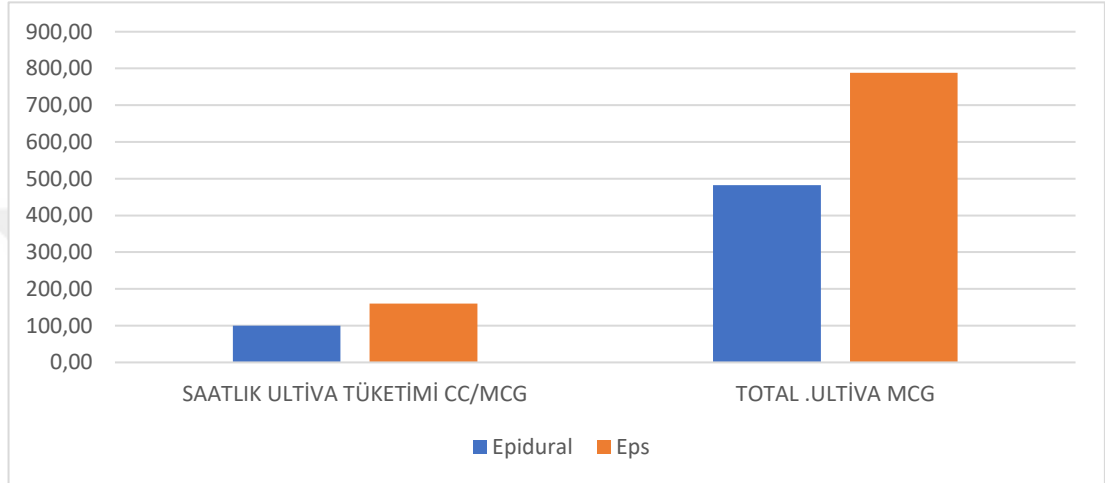
Tablo 11. KDIGO'nun Grupların Göre Dağılımı

	Kategori	Grup				P
		Epidural		Esp		
		N	%	n	%	
KDIGO Evre	0.Evre	32	86,49	23	82,16	0,137
	1.Evre	3	8,11	2	7,14	
	2.Evre	0	0,00	3	10,71	
	3.Evre	2	5,41	0	0,00	

Sonuç olarak, Epidural ve Esp grupları arasında böbrek fonksiyonlarını değerlendiren Kreatin ve Üre düzeyleri ile KDIGO Evre ve 48 Saatlik Üre Artışı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

Tablo 12. Analjezi Özelliklerinin Gruplara Göre Dağılımı

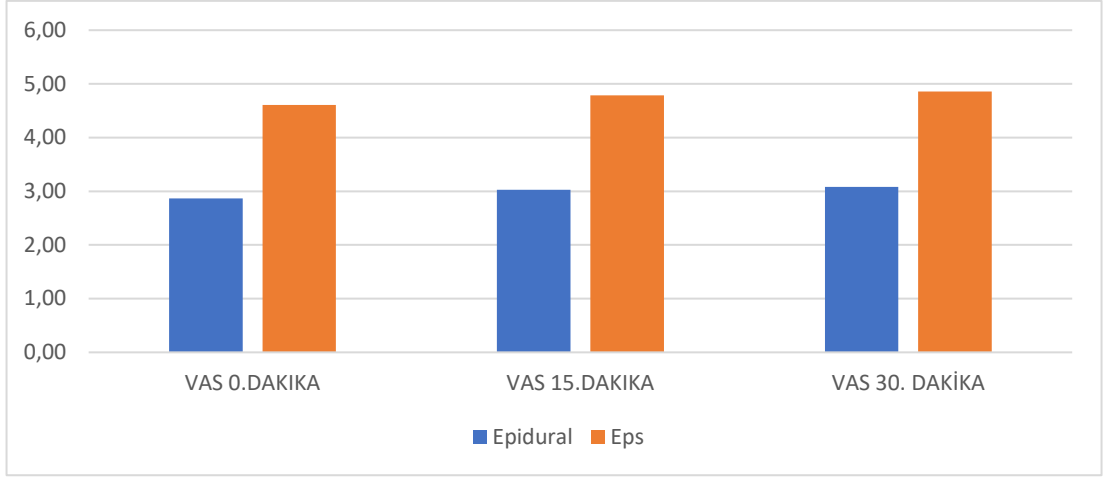
Değişken	Grup				Mann Whitney U Testi	
	Epidural		Esp		z	P
	Medyan	IQR	Medyan	IQR		
Saatlik Ultiva Tüketimi	80,00	120,00	150,00	160,00	-2,604	0,009*
Total Ultiva	400,00	500,00	760,00	760,00	-2,471	0,013*
VAS 0.Dakika	3,00	2,00	5,00	2,00	-3,791	0,001*
VAS 15.Dakika	3,00	2,00	5,00	2,00	-3,924	0,001*
VAS 30. Dakika	3,00	2,00	5,00	2,00	-3,87	0,001*



Grafik 3. Analjezi Özelliklerinin Gruplara Göre Dağılımı

Epidural grubunda saatlik ultiva tüketiminin medyan değeri 80,00 ve interquartile range (IQR) değeri 120,00'dir. Esp grubunda saatlik ultiva tüketiminin medyan değeri 150,00 ve IQR değeri 160,00'dir. Saatlik ultiva tüketiminin arasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır (p değeri: 0,009). ESP grubunun değerleri anlamlı derecede yüksektir.

Epidural grubunda total ultiva medyan değeri 400,00 ve IQR değeri 500,00'dir. Esp grubunda total ultiva medyan değeri 760,00 ve IQR değeri 760,00'dir total ultiva arasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır (p değeri: 0,013). ESP grubunun değerleri anlamlı derecede yüksektir.



Grafik 4. VAS Gruplara Göre Dağılımı

Epidural grubunda VAS değerleri (0. Dakika, 15. Dakika ve 30. Dakika) medyan değeri 3,00 ve IQR değeri 2,00'dir. Esp grubunda VAS değerleri (0. Dakika, 15. Dakika ve 30. Dakika) medyan değeri 5,00 ve IQR değeri 2,00'dir. VAS değerlerinde tüm zaman dilimlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar vardır (tüm p değerleri: 0,001). ESP grubunun değerleri anlamlı derecede yüksektir.

Sonuç olarak, Epidural ve Esp grupları arasında Saatlik Ultiva Tüketimi, Total Ultiva Tüketimi ve VAS değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklar gözlenmiştir. Bu sonuçlar, iki grup arasında anestezi ilaç tüketimi ve ağrı değerlendirmeleri açısından farklılıklar olduğunu göstermektedir.

Tablo 12. SII Düzeylerinin Gruplara Göre Dağılımı

	Grup				Mann Whitney U Testi	
	Epidural		Esp		Z	P
	Medyan	IQR	Medyan	IQR		
Giriş Sii	833,16	1247,30	637,04	1669,4	-1,125	0,317
Çıkış Sii	2923,39	4406,70	3767,95	5366,6	-0,099	0,921
Fark Sii	-2206	43,19,42	-1851	3880,96	-0,33	0,974

*p<0,05

Epidural grubunda Giriş Sii'nin medyan değeri 833,16 ve interquartile range (IQR) değeri 1247,30'dir. Esp grubunda Giriş Sii'nin medyan değeri 637,04 ve IQR değeri 1669,4'tür. Giriş Sii arasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p değeri: 0,317).

Epidural grubunda Çıkış Sii'nin medyan değeri 2923,39 ve interquartile range (IQR) değeri 4406,70'tir. Esp grubunda Çıkış Sii'nin medyan değeri 3767,95 ve IQR değeri 5366,6'dir. Çıkış Sii arasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p değeri: 0,921).

Epidural grubunda Fark Sii'nin medyan değeri -2206 ve interquartile range (IQR) değeri 4319,42. Esp grubunda Çıkış Sii'nin medyan değeri -1851 ve IQR değeri 3880,96 Fark Sii arasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p değeri: 0,974).

Sonuç olarak, Epidural ve Esp grupları arasında Giriş Sii, çıkış Sii ve fark Sii değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

Tablo 13. SII Düzeylerinin Cinsiyete Göre Dağılımı

	Cinsiyet				Mann Whitney U Testi	
	Erkek		Kadın		Z	p
	Medyan	IQR	Medyan	IQR		
Giriş Sii	827,86	1416,60	647,95	1048,4	-0,479	0,632
Çıkış Sii	3974,01	6071,10	2923,39	3890,6	-1,092	0,275

*p<0,05

Erkeklerde Giriş Sii'nin medyan değeri 827,86 ve interquartile range (IQR) değeri 1416,60'tır. Kadınlarda Giriş Sii'nin medyan değeri 647,95 ve IQR değeri 1048,4'tür. Giriş Sii değerleri açısından erkek ve kadın grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p değeri: 0,632).

Erkeklerde Çıkış Sii'nin medyan değeri 3974,01 ve interquartile range (IQR) değeri 6071,10'dur. Kadınlarda Çıkış Sii'nin medyan değeri 2923,39 ve IQR değeri 3890,6'dır. Çıkış Sii değerleri açısından erkek ve kadın grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p değeri: 0,275).

Sonuç olarak, erkek ve kadın grupları arasında giriş sii ve çıkış sii değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

Tablo 14. SII Düzeylerinin Mortalite Durumuna Göre Dağılımı

	30 Günlük Mortalite		Mann Whitney U Testi			
	Sağ		Ex		Z	p
	Medyan	IQR	Medyan	IQR		
Giriş Sii	663,09	1219,00	875,49	1928,40	-0,646	0,518
Çıkış Sii	3229,31	4861,10	2437,47	6476,00	-0,034	0,973

*p<0,05

Sağ olan hastaların giriş Sii'nin medyan değeri 663,09 ve interquartile range (IQR) değeri 1219,00. Ex (ölüm) olan hastaların giriş Sii'nin medyan değeri 875,49 ve IQR değeri 1928,40' dır. Giriş Sii değerleri açısından sağ ve ex grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p değeri: 0,518).

Sağ olan hastaların çıkış Sii'nin medyan değeri 3229,31 ve interquartile range (IQR) değeri 4861,10'dur. Ex (ölüm) olan hastaların çıkış Sii'nin medyan değeri 2437,47 ve IQR değeri 6476'dır. Çıkış Sii değerleri açısından sağ ve ex grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p değeri: 0,973).

Sonuç olarak, 30 günlük mortalite durumuna göre sağ ve ex (ölüm) grupları arasında giriş Sii ve çıkış Sii değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

Tablo 15. SII Düzeylerinin KDIGO Evrelerine Göre Dağılımı

Değişken	Grup	KDIGO EVRE		Kruskal Wallis H Testi		
		Medyan	IQR	H	P	Dunn
GİRİŞ Sii	0.Evre	722,82	3255,50	3,27	0,352	-
	1.Evre	388,05	206,72			
	2.Evre	1536,51	998,98			
	3.Evre	1833,60	1310,85			
ÇIKIŞ Sii	0.Evre	3526,70	3539,58	1,055	0,788	-
	1.Evre	1835,63	2087,90			
	2.Evre	1750,91	5093,01			
	3.Evre	7623,25	8921,83			

Giriş ve çıkış sii düzeyleri açısından KDIGO evreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir (p>0,05).

Tablo 16. SII Düzeylerinin Diğer Düzeylerle İlişkisi

Değişken	İstatistik	Giriş Sii	Çıkış Sii
Yaş	R	0,159	0,016
	P	0,205	0,900
VAS 0.Dakika	R	-0,117	-0,005
	P	0,355	0,967
VAS 15.Dakika	R	-0,129	0,014
	P	0,305	0,912
VAS 30. Dakika	R	-0,114	-0,003
	P	0,367	0,980
Saatlik Ultiva Tüketimi Cc/Mcg	R	-0,237	-0,021
	P	0,057	0,866
Giriş Kreatin	R	-0,051	0,026
	P	0,689	0,837
Çıkış Kreatin	R	0,035	-0,004
	P	0,780	0,976
Kreatin Farkı	R	-0,048	-0,182
	P	0,705	0,146
Giriş Üre	R	0,073	0,025
	P	0,564	0,841
Çıkış Üre	R	0,198	0,174
	P	0,114	0,166
48 Saatlik Üre Artışı	R	-0,106	-0,027
	P	0,402	0,830

*p<0,05

Giriş sii ile yaş arasında zayıf pozitif bir korelasyon vardır ($r = 0,159$), ancak bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,205$). Çıkış sii ile yaş arasında hiçbir ilişki yoktur ($r = 0,016$) ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,900$).

Giriş sii ile VAS 0. dakika arasında hiçbir ilişki yoktur ($r = -0,117$) ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,355$). Çıkış sii ile VAS 0. dakika arasında hiçbir ilişki yoktur ($r = -0,005$) ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,967$). Giriş sii ile VAS 15. dakika arasında hiçbir ilişki yoktur ($r = -0,129$) ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,305$). Çıkış sii ile VAS 15. dakika arasında hiçbir ilişki yoktur ($r = 0,014$) ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,912$). Giriş sii ile VAS 30. dakika arasında hiçbir ilişki yoktur ($r = -0,114$) ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,367$). Çıkış sii ile VAS 30. dakika arasında hiçbir ilişki yoktur ($r = -0,003$) ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,980$).

Giriş sii ile saatlik ultiva tüketimi arasında zayıf negatif bir korelasyon vardır ($r = -0,237$), ancak bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,057$). Çıkış sii ile

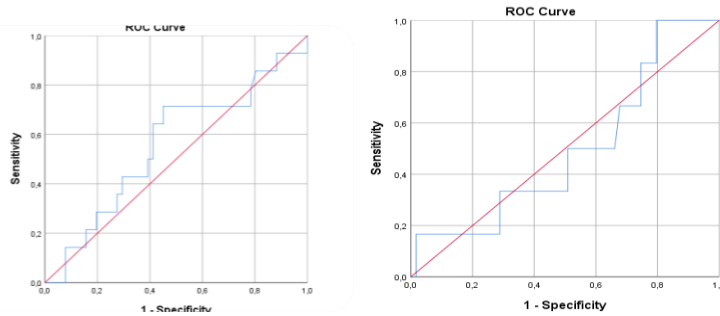
Saatlik Ultiva Tüketimi arasında hiçbir ilişki yoktur ($r = -0,021$) ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,866$).

Giriş Sii ile giriş kreatin arasında hiçbir ilişki yoktur ($r = -0,051$) ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,689$). Çıkış sii ile çıkış kreatin arasında hiçbir ilişki yoktur ($r = 0,035$) ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,780$). Giriş sii ile kreatin farkı arasında hiçbir ilişki yoktur ($r = -0,048$) ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,705$). Çıkış sii ile kreatin farkı arasında orta düzeyde negatif bir korelasyon vardır ($r = -0,182$), ancak bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,146$).

Giriş sii ile giriş üre arasında hiçbir ilişki yoktur ($r = 0,073$) ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,564$). Çıkış sii ile Çıkış üre arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon vardır ($r = 0,198$), ancak bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,114$).

Giriş sii ile 48 saatlik üre artışı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p = 0,402$). Çıkış sii ile 48 saatlik üre artışı arasında hiçbir ilişki yoktur ($r = -0,027$) ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,830$).

Sonuç olarak, verilerde çoğu değişken arasında düşük ve istatistiksel olarak anlamsız korelasyonlar bulunmaktadır.



Grafik 3. Giriş ve Çıkış SII Mortalite Grafiği

Eğri altında kalan alanın değeri 0,488 ve $p=0,892$ ($p>0,05$) olduğundan bu alan istatistiksel olarak anlamlı değildir. Kesim noktası hesaplanamaz.

5. TARTIŞMA

Whipple prosedürü pankreas başı ve periampuller tümörler için en yaygın kullanılan cerrahi prosedürdür (53). Pankreatikoduodenektomi sırasında rezeksiyonun genişliği, kullanılan analjezik miktarı, doku hasarına bağlı olarak postoperatif ağrının şiddeti farklılaşabilmektedir (54). Bu cerrahi için postoperatif komplikasyon oranı %35 ve %58 arasında farklılaşabilmektedir (55). Mortalite hızı ileri merkezlerde %2 olarak bildirilmektedir (55, 56). Cerrahi sonrası postoperatif klinik sonuçları anestezi yönetimi oldukça fazla etkilemektedir. Kullanılan anestezi ve analjezi yöntemleri, sıvı replasman tedavileri ve inotropik destek ihtiyacının olup olmaması gibi faktörler oldukça önemlidir (56).

Protokollerde, pankreatikoduodenektomi cerrahisinde ağrı yönetimi için geleneksel metot olarak torakal epidural analjeziyi önermektedir ve halen altın standart olarak düşünülmektedir (19, 57). Yapılan çalışmalar epidural analjezinin cerrahi stres yanıtı etkin şekilde baskılayarak inflamasyonu ve sitokin seviyelerinin azalttığını göstermiştir (55). Hayvan deneylerinde de epidural analjezi inflamatuvar yanıtı azaltmış ve daha az metastaza yol açtığı ortaya konmuş ve inflamatuvar kaskad üzerindeki modülatör etkisi gösterilmiştir. Bu çalışmada literatürle ilişkili olarak SII değerlerinin inflamatuvar belirteç olarak epidural grubunda daha az olarak tespit edilememiştir. ESP bloğu ve epidural analjezi yöntemlerinin de SII değeri üzerinde istatistiksel olarak farklı bir etkisi bulunamamıştır. SII (Sistemik immün inflamatuvar indeks) platelet (P; $\times 10^9/l$), nötrofil (N; $\times 10^9/l$) ve lenfositin (L; $\times 10^9/l$) periferik kandaki değerlerinin $PX N/L = SII$ şeklinde formülasyonudur. SII, kanser tanısı ve prognozunu tahmin etmede değerli bilgiler verebilmektedir.

Ancak hücre sayıları birçok değişkenden etkilenip, aniden değişiklik gösterebilmektedir. Literatürde, SII'nın kolorektal karsinom, hepatoselüler karsinom, gastrik karsinomda prognozda prediktif değer olarak kullanımı ortaya konmuştur. İnflamatuvar sürecin kötüleşmesiyle prognozunun korelasyonunun bir yansıması olarak değerlendirilebilmektedir (58).

PLR, SII değerleri hepatosellüler karsinomda (HCC) ölüm ve rekürrensi tahmin etmede bir belirteç olarak kullanılmıştır (59). HCui ve ark. hastalarının SII değeri ile HCC hastalarının uzun dönem prognoz ile ilişkilendirememişlerdir. Prostat kanserinde ise SII'in yüksek değerlerinin kötü prognostik faktör olabileceği düşünölmektedir (60). Bu çalışmada ise SII değerleri prognoz ile ilişkili bulunmamıştır. Benzer olarak Turgut ve ark. (NRL) Nötrofil lenfosit oranı ile postoperatif analjezik ihtiyacını korale bulmuşlardır. Canpolat ve ark. da NRL değerlerinin 2.gün ağrı skorları ile uyumlu bulmuşlardır. NRL ve SII benzeri parametreler basit, ucuz ve kolay ulaşılabilir inflamatuvar süreci yansıtırken postoperatif ağrı için de gösterge olarak kullanımı tartışılmaktadır (61). Adıgüzel ve ark. (121) da laparoskopik kolesistektomilerde SII, NRL ve PRL (platelet lenfosit oranı) için ağrı skorları, postoperatif tramadol tüketimi açısından bir korelasyon bildirmemektedir. Bu çalışmada da ağrı skorları saatlik ultiva tüketimi açısında SII değeriyle korelasyon yoktur.

Pankreas başı kanserlerinde çoğu hastada kolanjit ve sarılıkla seyretmektedir. İmmünite, sistemik inflamatuvar faktörler ve nütrisyon iyileşmede bu kanser türünde çok önemli rol oynamaktadır. Chen ve arkadaşları TNM sınıflamasından sonra yaşam ömrü ve rekürrens için 2.Derecede prediktif faktör olarak SII'yi bulmuşlardır. Ancak yüksek riskli stage 3 tanılı olgularda ve vasküler invazyonu olan hastalarda prognozu yansıtmamıştır (62).

Peroperatif SII sigara, obezite, metabolik olaylar veya hastayla ilişkili kan transfüzyonu, neoadjuvan kemoterapi, otoimmün hastalıklarla beraberlik, çok düşük lenfosit sayıları bu indeksi etkileyebilmektedir (58). Dolayısıyla çok fazla değişkenden etkilenen bu SII değeri için prognostik eşik değerleri de farklılık göstermektedir. Literatürde SII eşik değeri ile tümör kütleşi, evresi ve diferansiyasyonunu uyumlu olarak belirlemiştir. Zhu ve ark. da SII eşik değerinin prognozu ancak %45 sensitivitesi ve spesifite gösterebildiğini ortaya koymuştur (58) Bu çalışmada da SII'nın 30 günlük mortalite ile bağlantısı da bulunamamıştır.

Multimodal analjezinin bir parçası olan epidural analjezi perioperatif hemodinamik stabilite ve cerrahi stres yanıtta azalma ve etkili analjezi ile hızlı

iyileşmeye neden olmaktadır (63). Block ve arkadaşları, Nishimori ve arkadaşları, TEA'nın majör abdominal cerrahilerde istirahat ve aktivite sırasında daha iyi analjezi sağladığı, opioid tüketimi, mekanik ventilasyon ve yoğun bakımda kalış süresini azalttığı, erken mobilizasyon sağladığı, istirahat ve derin nefes alma sırasında VAS skorlarında iyileşme, opioid tüketiminde azalma ve daha iyi spirometrik sonuçlarla seyrettiğini göstermişlerdir (63). Çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak ağrı skorları epidural grubunda anlamlı şekilde düşük bulunmuştur. ESP grubunda ise % 60 hastaya VAS değerleri 5 ve üzeri olduğu için kurtarma analjezisi yapılmıştır.

Torakal epidural ile ağrı kontrolü sayesinde pulmoner rehabilitasyon ve hızlı mobilizasyon sağlanmış olacaktır. Buna bağlı olarak da tromboembolik olayların, ateletazinin ve pulmoner enfeksiyonların önüne geçilmektedir. Major komplikasyonlar azalmaktadır (55). Opioid kullanımının azaltılması ile solunum yetersizliği, bulantı kusma, ileus ve uzamış taburculuk sürelerinden kaçınılmaya çalışılmaktadır. Hazırlanan protokollerinin etkinliği için özellikle opioid azaltıcı rejyonel analjezi uygulamalarının dahil edildiği multimodal analjezi tekniklerinin kullanımı önem taşımaktadır (64-66). Jipa ve ark. epidural analjezinin majör abdominal cerrahide opioid azaltıcı stratejilerle ağrıyı ve peroperatif opioid ihtiyacını azaltmışlardır (67). Bu sonuçlarla uyumlu olarak El Sayed ve ark. epidural analjezinin ağrıyı azaltıcı etkisini göstermiştir (68). Çalışmamızda intraoperatif opioid tüketimi epidural grubunda anlamlı şekilde düşük bulunmuştur. Jipa ve ark. epidural analjezi ile aynı zamanda sevofluran tüketimini de Panousis ve ark. ile uyumlu olarak düşük bulmuşlardır. Panousis ve ark. daha iyi intraoperatif sıvı yönetimi ve daha az katekolamin gereksinimi ile anestezi yönetimini de olumlu etkilediğini belirtmişlerdir (69). Pankreatikoduodenektomi operasyonlarında yapılan bir meta-analizde (54) iv morfin uygulamasıyla karşılaştırıldığında epidural uygulamanın marjinal olarak daha düşük ağrı skorları sağladığı bulunmuştur.

Pankreatikoduodenektomilerde yapılan bir başka retrospektif kohort çalışmada intraoperatif epidural analjezi kullanımının hastanede kalış süresi, yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) kalış süresi üzerinde anlamlı bir etkisi yokken minör cerrahi komplikasyonları azalttığı gösterilmiştir (55). Literatürde EA ile yara yeri infiltrasyonlarının karşılaştırıldığı çalışmalarda, pankreatoduodenektomi uygulanan

hastaların ağrı skorları benzer bulunmuştur (54). Başka bir meta analizde de karın ameliyatı geçiren hastalarda yara yeri infiltrasyonu yapılan grupta hasta memnuniyeti ve yara iyileşmesi daha iyi olarak bulunmuştur (54).

Literatürde abdominal prosedürler için hazırlanan protokollerinde epidural analjezinin hastanede kalış süresini kısalttığına dair kanıtlar halen tartışmalıdır (54). Bu nedenle abdominal prosedürlerin ağrı yönetimi konusunda yapılan çalışmalara ilgi artmaktadır (69).

Epidural uygulama peroperatif birçok komplikasyonla ilişkilendirilmiştir. Literatürde başarısız epidural uygulamaları tecrübeli ellerde dahi görülebilmektedir (70). Belirgin sempatik blokaj gelişirse kardiyak depresan etki ve vazokonstriksiyonun inhibe olması hipotansiyona neden olabilmektedir (71). Çalışmamızda da epidural grubunda sistolik tansiyonlar 2.,3., ve 5. saatlerde anlamlı olarak düşük kaydedilmiştir. Her iki grubun da ortalama tansiyon değerleri arasında fark bulunmamıştır. Hipotansiyon yönetiminde vazoaaktif ilaç kullanımı, aşırı sıvı yüklemesi, anastomoz iyileşmesinde bozulma ve komplikasyonlarla ilişkilendirilmiştir (54). Arteriyel hipotansiyon akut renal yetmezlik gibi iskemik olaylara neden olabilmektedir (55). Literatürde retrospektif kohort çalışmada, pankreatikoduodenektomi cerrahisi geçiren hastalarda ortalama arter basıncındaki her %10'luk düşüş ile akut böbrek hasarı ihtimalinin yaklaşık 1,60 arttığı belirlenmiştir (70). Epidural uygulama aynı zamanda spinal hematoma, epidural apse ve kauda ekuina sendromu gibi tekniğe özgü komplikasyon riskleri barındırmaktadır. Çeşitli çalışmalar TEA'nın hipotansiyon, bradikardi, motor blok, idrar retansiyonu, total spinal anestezi ve epidural hematoma veya apse gibi teknik zorluklar ve komplikasyonlarla ilişkili olduğunu göstermiştir (53).

Torasik epidural uygulama, nöroaksiyel yapılara ve plevraya yakınlığı nedeniyle deneyim ve uzmanlık gerektirir. Sinir hasarı ve pnömotoraks gibi doğrudan komplikasyonlara ilişkin endişeler mevcuttur (8).TEA ile diğer bir dezavantaj da günlük yaklaşık maliyetinin yüksek miktarlara ulaşmasıdır (53). Ayrıca asetilsalisilik asit ve diğer nonsteroid antiinflatuar ilaçlar (NSAID'ler) dışında antikoagülasyon kullanan hastalarda nöroaksiyel teknikler kontrendikedir (72). Sepsis ve enfeksiyon

göreceli kontrendikasyonlardır (35). Epidural analjezi, komplikasyonları önlemek ve yönetmek için teknik yeterlilik ve farkındalık gerektirmektedir (73). Bizim çalışmamızda ise epidural uygulanan hasta gruplarında nörolojik ve kardiyojenik bir komplikasyon görülmemiştir. ESP yapılan hasta gruplarında ise bradikardi, hipotansiyon, lokal anestezi toksitesi gibi komplikasyonlar gözlenmemiştir.

Yukarıda belirtilen tüm bu olumsuzluklar, TEA'nın alternatiflerine olan ilgiyi artırmıştır (7). ESP bloğu, epidural ve paravertebral bloklara göre daha kolay, etkili ve güvenli bir alternatif olarak görülmektedir (8). ESP etki mekanizması hem dorsal hem de ventral dalların blokajını içerir ve sonuçta somatik ve visseral analjezi sağlanır (9). Kadavra çalışmaları, ESP blok sırasında lokal anesteziğin dorsal ve ventral rami, nöral foramenler, paravertebral ve epidural boşluklara yayıldığını göstermiştir (34). ESP'nin nöronal blokaj yanında lokal anesteziğin plazma konsantrasyonunun yükselmesine bağlı sistemik ve immunmodulator etkileri, ayrıca lokal anesteziğin epidural ve paravertebral yayılımı ile santral etkileri ayrıca torakolomber fasyada mekanosensörel etkiler oluşturabileceği belirtilmiştir (5). Lokal anestezi, birden fazla omurga seviyesini bloke etmek için fasyal düzlemde kranial ve kaudale doğru yayıldığı gözlemlenmiştir (9,10). İki olgu sunumunda da komplike olmayan akut pankreatitte visseral analjezi etkisi rapor edilmiştir (9). ESP bloğunun hem visseral hem de somatik analjezi sağladığı 3 randomize kontrollü çalışmada gösterilmiştir. ESP blok, TAP blok ile karşılaştırıldığında, laparoskopik kolesistektomi ve açık abdominal histerektomi uygulanan hastalarda postoperatif analjezik tüketimini azaltmıştır (9). Bilateral ESP bloğun üst ve alt karın laparoskopik prosedürlerde endikasyonu mevcuttur (74). Tere ve ark da çoğunluğu olgu sunumu olmak üzere açık abdominal cerrahilerde ESP ile postoperatif analjezi gerçekleştirmiştir (75). Chin ve ark. bilateral ESP blok ile laparoskopik ventral onarım yapılan dört olguda başarılı ağrı yönetimi sağlamışlardır (7). Dubilet ve ark. açık abdominal onkolojik cerrahilerde standart opioid, nonsteroid ve asetaminofen analjezisine karşı ESP blokla daha iyi VAS skorları ve postoperatif daha düşük morfin tüketimi gözlemlenmişlerdir (7). Ancak 12 saat sonrasında VAS skorlarında ve opioid tüketimindeki artışı rebound ağrıya bağlamışlardır. Preemptif analjezik olarak iv nonsteroid, intraartiküler enjeksiyonlar veya bloğa adjuvan ajan eklenmesi önerilmiştir. Çalışmamızda da nonsteroid anti inflamatuvar ESP bloklu

hastalara uygulanmıştır. Literatürde blok uygulamaları sırasında analjezinin etkilerini uzatmak için deksametazon, alfa-2 agonistler, magnezyum, opioidler ve lipozomal formülasyonlar gibi yardımcı maddeler önerilmiştir (8). Hamed ve ark. bilateral ESP bloğun, histerektomide etkili postoperatif analjezi sağladığını ve postoperatif opioid tüketimini belirgin şekilde azalttığını göstermiştir (76). Bu çalışmada da epidural grubunun saatlik ve total opioid tüketimi ESP grubuna göre anlamlı şekilde düşük bulunmuştur.

Son yapılan çalışmalarda akut böbrek hasarı açık abdominal cerrahi ($p = 0,003$), intraoperatif hipotansiyon ($p < 0,001$), kolorektal cerrahi ($p < 0,0001$), acil cerrahi ($p = 0,028$), ($p < 0,001$), kan ürünlerinin kullanımı ($p = 0,001$), ASA derecesi ($p < 0,0001$) ve ameliyat süresinde artış ($p < 0,0001$) ile ilişkilendirilmiştir. Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde, daha yüksek Amerikan Anesteziyoloji Derneği derecesi (ASA skoru) ($p < 0,0001$) ve artan ameliyat süresi (0,049) bağımsız olarak akut böbrek hasarını öngörmüştür (77). Gruplarımızda ASA skorları, ameliyat süreleri, kan transfüzyon ihtiyacı açısından fark bulunmamıştır. Bu çalışma ile uyumlu olarak iki grup için üre düzeyleri ile KDIGO evre ve 48 saatlik üre artışı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Epidural grubunda KİDİGO evre 3, 2 hasta gözlemlenmişken hiçbir hastada postoperatif izlemde akut renal hasar gözlemlenmemiştir. ESP grubunda çıkış kreatin düzeyleri epidural grubuna göre daha yüksek olmakla beraber değerler normal sınırlardadır.

Son araştırmalar hem inotropların hem de kullanım süresinin pankreatik kaçaklarla ilişkisi olduğunu ileri sürmüştür (53). Bunun nedeni belirsiz olsa da inotropik ilaç kullanım süresinin önemli olduğunu düşünülmektedir. Postoperatif yara iyileşmesinin inflamatuvar fazında, sitokinlerin, lökositlerin uzaklaştırılmasını sağlayan büyüme faktörlerinin dokuya ulaşımı önemlidir. Hipotansiyon, kan akışını süperior mezenterik arterden ve mikrovasküler akıştan uzaklaştırarak anastomoz perfüzyonunu tehlikeye atabilir (53).

Perfüzyonun bozulması anastomozun bozulmasına yol açabilir. İnotrop infüzyonun daha kısa süreli olması reperfüzyonun ve iyileşme sürecinin yeniden devam etmesine izin verecektir (53). Çalışmamızda ortalama arteriyel basıncı 60

mmHg'nin altında 5 dakikadan fazla kalan hastalara vazoaktif ajan başlanmış ve çalışma dışı bırakılmışlardır.

Restrepo-Garces ve ark. açık radikal sistoprostatektomi planlanan olgularında T7 hizasında bilateral ESP blok uygulamışlardır. Hastanın dinamik ağrı skorlarını 3/10 olarak bildirmişlerdir (5). Ragavandran ve ark. epidural analjezi ve bilateral erektrör spina bloğunu karşılaştırdıkları çalışmalarında istirahatte ağrı skorlarını benzer bulurken derin inspirasyonda epidural grubun ağrı skorlarını anlamlı düşük bulmuştur (63). Nagaraja ve ark. kardiyak cerrahide devamlı torakal epidural ile bilateral ESP bloğu karşılaştırdıkları çalışmada epidural grubunun ağrı skorları istatistiksel olarak daha düşük olmakla birlikte bilateral ESP grubunun yoğun bakım kalış süresi, ekstübasyon zamanı opioid ve kurtarma analjezisi miktarının azaldığını göstermişlerdir (63). Sakae ve ark. (78) ise bizim çalışmamızla uyumlu olarak 2. saatteki ağrı skorları median değerleri 5,5/10 olarak bulunmuştur. ESP grubunun çalışmamızda ortanca VAS skoru 5/10 olarak değerlendirilmiştir. Hastalarda ESP uygulanan grupta VAS skorları epidural grubuna göre anlamlı şekilde yüksek seyretmiştir ve postoperatif kurtarma analjezisi ihtiyacı olmuştur. Bu sonuç, ESP bloğun etkisinin lokal anesteziğin kütlesi, yapılan kompartmanın basınç değişiklikleri, dokuların geçirgenliği, enjeksiyonun dağılımı, enjekte edilen hacim ve teknik performans gibi birçok faktörden etkilenebilirliğine bağlanmıştır. Tulgar ve ark., tek enjeksiyonlu muadili ile karşılaştırıldığında, çift enjeksiyonlu ESP bloğunun "blok yayılmasını artırabileceğini ve analjezik etkinliğini artırabileceğini" öne sürmüştür. Her ne kadar mantıklı olsa da, bu hipotez daha fazla araştırmayı gerektirmektedir (79). Son dönemde bu farklılıklardan kaynaklı ağrının visseral komponentini kapsayacağı düşünülerek ve olumsuzlukların önüne geçmek için kateter uygulamaları yapılmaktadır.

Retrospektif yaptıkları çalışmalarında Walter ve ark. torasik epidurale göre ESP kateter uygulamalarının hastanede kalış süresini ve yeniden başvuruyu azalttığını göstermişlerdir. Ancak yine ESP blok yüksek postoperatif ağrı skorları, yüksek kateter katlanma veya hatalı fonksiyon oranları ve uzun yerleştirme süreleri ile beraberlik göstermiştir (80).

ESP bloğun tek seferlik veya kateter uygulamalarının aralıklı veya devamlı infüzyon dozları, uygulama yöntemleri, lokal anestezi konsantrasyon ve volümleri halen tartışmaya açık konulardır ve lokal anesteziğin dağılımı ile ilgili öngörünün olmaması en büyük olumsuzluktur.

Çalışmamızdaki gibi uzun süren invaziv batın cerrahilerinde perioperatif epidural teknik altın standarttır. Bununla birlikte ESP bloğun etki süresini uzatmak için epidurale göre hem hastane kalış süresini kısaltması hem de USG ile daha güvenilir şekilde uygulanmasından dolayı multimodal analjezinin bir parçası olarak, ESP katater uygulaması önerilebilir.



6. SONUÇ

İki analjezi yönteminin peroperatif renal parametreler, hemodinamik veriler, SII üzerine etkileri benzer bulunmuştur. Bununla birlikte ESP blok uygulamasına göre epidural bloğun postoperatif ağrı skorları ve intraoperatif opioid tüketimini daha fazla azalttığı gösterilmiştir. Sonuç olarak yeni çalışmalarla sadece ağrı düzeyi ve opioid tüketimi ölçülerek değil, yaşam ve iyileşme kalite skorları ile değerlendirilerek ESP bloğun etkinliğinin, daha iyi ortaya konulabileceği kanaatindeyiz.



7. KAYNAKLAR

1. Wahba SS, Kamal SM. Analgesic efficacy and outcome of transversus-abdominis plane block versus low thoracic-epidural analgesia after laparotomy in ischemic heart disease patients. *J Anesth.* 2014;28(4):517-23.
2. Wink J, Wolterbeek R, Aarts LP, Koster SC, Versteegh MI, Veering BT. Upper thoracic epidural anaesthesia: effects of age on neural blockade and cardiovascular parameters. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2013;57(6):767-75.
3. Kelliher LJS, Krige A. Anaesthesia for Pancreatic Surgery. *Anesthesiol Clin.* 2022;40(1):107-17.
4. Marshall K, McLaughlin K. Pain Management in Thoracic Surgery. *Thorac Surg Clin.* 2020;30(3):339-46.
5. Restrepo-Garces CE, Chin KJ, Suarez P, Diaz A. Bilateral Continuous Erector Spinae Plane Block Contributes to Effective Postoperative Analgesia After Major Open Abdominal Surgery: A Case Report. *A A Case Rep.* 2017;9(11):319-21.
6. Pak A, Singh P. Epidural-Like Effects With Bilateral Erector Spinae Plane Catheters After Abdominal Surgery: A Case Report. *A A Pract.* 2020;14(5):137-9.
7. Dubilet M, Gruenbaum BF, Semyonov M, Ishay SY, Osyntsov A, Friger M, et al. Erector Spinae Plane (ESP) Block for Postoperative Pain Management after Open Oncologic Abdominal Surgery. *Pain Res Manag.* 2023;2023:9010753.
8. Zarate Rodriguez JG, Leigh N, Edgley C, Cos H, Wolfe R, Sanford D, et al. Preoperative transversus abdominis plane block decreases intraoperative opiate use during pancreatoduodenectomy. *HPB (Oxford).* 2022;24(7):1162-7.
9. Gameiro J, Duarte I, Marques F, Fonseca JA, Jorge S, Rosa R, et al. Transient and Persistent AKI and Outcomes in Patients Undergoing Major Abdominal Surgery. *Nephron.* 2020;144(5):236-44.
10. Mantovani A AP, Sica A, Balkwill F. Cancer-related inflammation. *Nature.* 2008;454:36-44.
11. Schumacher D, Strilic B, Sivaraj KK, Wetschurck N, Offermanns S. Platelet-derived nucleotides promote tumor-cell transendothelial migration and metastasis via P2Y2 receptor. *Cancer Cell.* 2013;24(1):130-7.
12. Tempero MA, Malafa MP, Al-Hawary M, Asbun H, Bain A, Behrman SW, et al. Pancreatic Adenocarcinoma, Version 2.2017, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw.* 2017;15(8):1028-61.
13. Batra RKK, Krithika; Agarwal, Anil. Paravertebral Block. *Journal of, Anaesthesiology Clinical Pharmacology* 27(1):p 5-11 JMAf, https://journals.lww.com/joacp/Fulltext/2011/27010/Paravertebral_Block.3.aspx.
14. Stojadinovic A, Brooks A, Hoos A, Jaques DP, Conlon KC, Brennan MF. An evidence-based approach to the surgical management of resectable pancreatic adenocarcinoma. *J Am Coll Surg.* 2003;196(6):954-64.

15. Pearse RM, Harrison DA, MacDonald N, Gillies MA, Blunt M, Ackland G, et al. Effect of a perioperative, cardiac output-guided hemodynamic therapy algorithm on outcomes following major gastrointestinal surgery: a randomized clinical trial and systematic review. *JAMA*. 2014;311(21):2181-90.
16. Punjasawadwong Y, Phongchiewboon A, Bunchungmongkol N. Bispectral index for improving anaesthetic delivery and postoperative recovery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;2014(6):CD003843.
17. Radtke FM, Franck M, Lendner J, Kruger S, Wernecke KD, Spies CD. Monitoring depth of anaesthesia in a randomized trial decreases the rate of postoperative delirium but not postoperative cognitive dysfunction. *Br J Anaesth*. 2013;110 Suppl 1:i98-105.
18. Wright GP, Koehler TJ, Davis AT, Chung MH. The drowning whipple: perioperative fluid balance and outcomes following pancreaticoduodenectomy. *J Surg Oncol*. 2014;110(4):407-11.
19. Lassen K, Coolen MM, Slim K, Carli F, de Aguilar-Nascimento JE, Schafer M, et al. Guidelines for perioperative care for pancreaticoduodenectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS(R)) Society recommendations. *World J Surg*. 2013;37(2):240-58.
20. Pratt WB, Steinbrook RA, Maithel SK, Vanounou T, Callery MP, Vollmer CM, Jr. Epidural analgesia for pancreatoduodenectomy: a critical appraisal. *J Gastrointest Surg*. 2008;12(7):1207-20.
21. Hermanides J, Hollmann MW, Stevens MF, Lirk P. Failed epidural: causes and management. *Br J Anaesth*. 2012;109(2):144-54.
22. Gregory A, Lewbart CM. Clinical Anesthesia and Analgesia in Invertebrates. *Journal of Exotic Pet Medicine*. 2012;Volume 21, Issue 1,(ISSN 1557-5063,):Pages 59-70,.
23. Renn CL, Dorsey SG. The physiology and processing of pain: a review. *AACN Clin Issues*. 2005;16(3):277-90; quiz 413-5.
24. Ceyhan D G. Postoperatif ağrı sadece nosiseptif ağrı midir? [Is postoperative pain only a nociceptive pain?]. *MSAğrı* 22(2):47-52 Turkish. 2010 Apr;(PMID: 20582745.).
25. Beilin B, Shavit Y, Trabekin E, Mordashev B, Mayburd E, Zeidel A, et al. The effects of postoperative pain management on immune response to surgery. *Anesth Analg*. 2003;97(3):822-7.
26. Myles PS, Bellomo R, Corcoran T, Forbes A, Peyton P, Story D, et al. Restrictive versus Liberal Fluid Therapy for Major Abdominal Surgery. *N Engl J Med*. 2018;378(24):2263-74.
27. Karcioğlu O, Topacoglu H, Dikme O, Dikme O. A systematic review of the pain scales in adults: Which to use? *Am J Emerg Med*. 2018;36(4):707-14.
28. Y. K. Epidural ve Kaudal Anestezi Temel Anestezi 2012;1. ed.
29. D. J. Nöroaksiyel Anestezi. Rejyonel Sinir Blokları ve İnfiltrasyon Tedavisi. 2006;3.ed İstanbul logos yayıncılık.
30. Z. K. Santral bloklar Spinal ve Epidural Anestezi. Klinik Anestezi. 2004;3.ED
31. Attri JP KG, Kaur S, Kaur R, Mohan B, Kashyap K. . Comparison of levobupivacaine and levobupivacaine with fentanyl in infraumbilical surgeries under spinal anaesthesia. 2015.

32. Tulgar S, Selvi O, Kapakli MS. Erector Spinae Plane Block for Different Laparoscopic Abdominal Surgeries: Case Series. *Case Rep Anesthesiol.* 2018;2018:3947281.
33. Kot P, Rodriguez P, Granell M, Cano B, Rovira L, Morales J, et al. The erector spinae plane block: a narrative review. *Korean J Anesthesiol.* 2019;72(3):209-20.
34. Forero M, Adhikary SD, Lopez H, Tsui C, Chin KJ. The Erector Spinae Plane Block: A Novel Analgesic Technique in Thoracic Neuropathic Pain. *Reg Anesth Pain Med.* 2016;41(5):621-7.
35. Tulgar S, Selvi O, Senturk O, Serifsoy TE, Thomas DT. Ultrasound-guided Erector Spinae Plane Block: Indications, Complications, and Effects on Acute and Chronic Pain Based on a Single-center Experience. *Cureus.* 2019;11(1):e3815.
36. Kwon HM, Kim DH, Jeong SM, Choi KT, Park S, Kwon HJ, et al. Does Erector Spinae Plane Block Have a Visceral Analgesic Effect?: A Randomized Controlled Trial. *Sci Rep.* 2020;10(1):8389.
37. Suzuki S GP, Lirk P. . . Local Anesthetics. *Pharmacology and Physiology for Anesthesia.* 2019 Oca Foundations and Clinical Application. :1;390-411.
38. Nie H, Bai Z, Li Z, Yan L, Chen XX. Intravenous lipid emulsion modifies synaptic transmission in hippocampal CA1 pyramidal neurons after bupivacaine-induced central nervous system toxicity. *J Neurochem.* 2020;154(2):144-57.
39. Coca SG, Singanamala S, Parikh CR. Chronic kidney disease after acute kidney injury: a systematic review and meta-analysis. *Kidney Int.* 2012;81(5):442-8.
40. Gumbert SD, Kork F, Jackson ML, Vanga N, Ghebremichael SJ, Wang CY, et al. Perioperative Acute Kidney Injury. *Anesthesiology.* 2020;132(1):180-204.
41. Zarbock A, Schmidt C, Van Aken H, Wempe C, Martens S, Zahn PK, et al. Effect of remote ischemic preconditioning on kidney injury among high-risk patients undergoing cardiac surgery: a randomized clinical trial. *JAMA.* 2015;313(21):2133-41.
42. Zafrani L, Ince C. Microcirculation in Acute and Chronic Kidney Diseases. *Am J Kidney Dis.* 2015;66(6):1083-94.
43. Dedemoglu M, Tuysuz ME. Risk estimation model for acute kidney injury defined by KDIGO classification after heart valve replacement surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2020;68(9):922-31.
44. Prowle JR, Forni LG, Bell M, Chew MS, Edwards M, Grams ME, et al. Postoperative acute kidney injury in adult non-cardiac surgery: joint consensus report of the Acute Disease Quality Initiative and PeriOperative Quality Initiative. *Nat Rev Nephrol.* 2021;17(9):605-18.
45. Oh TK, Han S, Oh AY, Kim S, Ryu JH. Chronic hyperglycemia with elevated glycosylated hemoglobin level and its association with postoperative acute kidney injury after a major laparoscopic abdominal surgery in diabetes patients. *J Anesth.* 2018;32(5):740-7.
46. He W, Yin C, Guo G, Jiang C, Wang F, Qiu H, et al. Initial neutrophil lymphocyte ratio is superior to platelet lymphocyte ratio as an adverse prognostic and predictive factor in metastatic colorectal cancer. *Med Oncol.* 2013;30(1):439.

47. Yang L, He W, Kong P, Jiang C, Yang Q, Xie Q, et al. Clinical baseline and prognostic difference of platelet lymphocyte ratio (PLR) in right-sided and left-sided colon cancers. *BMC Cancer*. 2017;17(1):873.
48. Huang L, Liu S, Lei Y, Wang K, Xu M, Chen Y, et al. Systemic immune-inflammation index, thymidine phosphorylase and survival of localized gastric cancer patients after curative resection. *Oncotarget*. 2016;7(28):44185-93.
49. Xie QK, Chen P, Hu WM, Sun P, He WZ, Jiang C, et al. The systemic immune-inflammation index is an independent predictor of survival for metastatic colorectal cancer and its association with the lymphocytic response to the tumor. *J Transl Med*. 2018;16(1):273.
50. Ozawa T, Ishihara S, Nishikawa T, Tanaka T, Tanaka J, Kiyomatsu T, et al. The preoperative platelet to lymphocyte ratio is a prognostic marker in patients with stage II colorectal cancer. *Int J Colorectal Dis*. 2015;30(9):1165-71.
51. Chen L, Yan Y, Zhu L, Cong X, Li S, Song S, et al. Systemic immune-inflammation index as a useful prognostic indicator predicts survival in patients with advanced gastric cancer treated with neoadjuvant chemotherapy. *Cancer Manag Res*. 2017;9:849-67.
52. Chen JH, Zhai ET, Yuan YJ, Wu KM, Xu JB, Peng JJ, et al. Systemic immune-inflammation index for predicting prognosis of colorectal cancer. *World J Gastroenterol*. 2017;23(34):6261-72.
53. Yao L, Rajaretnam N, Smith N, Massey L, Aroori S. A comparative study on analgesic and non-analgesic outcomes of inter pleural analgesia compared to thoracic epidural analgesia in open pancreatoduodenectomy. *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2022;26(3):270-6.
54. Groen JV, Khawar AAJ, Bauer PA, Bonsing BA, Martini CH, Mungroop TH, et al. Meta-analysis of epidural analgesia in patients undergoing pancreatoduodenectomy. *BJS Open*. 2019;3(5):559-71.
55. Negrini D, Ihsan M, Freitas K, Pollazzon C, Graaf J, Andre J, et al. The clinical impact of the perioperative epidural anesthesia on surgical outcomes after pancreaticoduodenectomy: A retrospective cohort study. *Surg Open Sci*. 2022;10:91-6.
56. Andrianello S, Marchegiani G, Bannone E, Masini G, Malleo G, Montemezzi GL, et al. Clinical Implications of Intraoperative Fluid Therapy in Pancreatic Surgery. *J Gastrointest Surg*. 2018;22(12):2072-9.
57. Guay J, Nishimori M, Kopp S. Epidural local anaesthetics versus opioid-based analgesic regimens for postoperative gastrointestinal paralysis, vomiting and pain after abdominal surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;7(7):CD001893.
58. Uzunoglu H, Kaya S. Does systemic immune inflammation index have predictive value in gastric cancer prognosis? *North Clin Istanbul*. 2023;10(1):24-32.
59. Cui S, Cao S, Chen Q, He Q, Lang R. Preoperative systemic inflammatory response index predicts the prognosis of patients with hepatocellular carcinoma after liver transplantation. *Front Immunol*. 2023;14:1118053.
60. Meng L, Yang Y, Hu X, Zhang R, Li X. Prognostic value of the pretreatment systemic immune-inflammation index in patients with prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. *J Transl Med*. 2023;21(1):79.

61. Canikli Adiguzel S, Akyurt D, Bahadir Altun H, Tulgar S, Ultan Ozgen G. Can Neutrophil-Lymphocyte Ratio, Platelet-Lymphocyte Ratio, or Systemic Immune Inflammation Index Be an Indicator of Postoperative Pain in Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy? *Cureus*. 2023;15(1):e33955.
62. Chen Q, Ren S, Cui S, Huang J, Wang D, Li B, et al. Prognostic and recurrent significance of SII in patients with pancreatic head cancer undergoing pancreaticoduodenectomy. *Front Oncol*. 2023;13:1122811.
63. Ragavendran S, Raghu C, Prasad SR, Arasu T, Nagaraja PS, Singh NG, et al. Comparison of epidural analgesia with ultrasound-guided bilateral erector spinae plane block in aorto-femoral arterial bypass surgery. *Ann Card Anaesth*. 2022;25(1):26-33.
64. Gregory AJ, Grant MC, Manning MW, Cheung AT, Ender J, Sander M, et al. Enhanced Recovery After Cardiac Surgery (ERAS Cardiac) Recommendations: An Important First Step-But There Is Much Work to Be Done. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2020;34(1):39-47.
65. Zhang Y, Chong JH, Harky A. Enhanced recovery after cardiac surgery and its impact on outcomes: A systematic review. *Perfusion*. 2022;37(2):162-74.
66. Nair A, Saxena P, Borkar N, Rangaiah M, Arora N, Mohanty PK. Erector spinae plane block for postoperative analgesia in cardiac surgeries- A systematic review and meta-analysis. *Ann Card Anaesth*. 2023;26(3):247-59.
67. Jipa M, Isac S, Klimko A, Simion-Cotorogea M, Martac C, Cobilinschi C, et al. Opioid-Sparing Analgesia Impacts the Perioperative Anesthetic Management in Major Abdominal Surgery. *Medicina (Kaunas)*. 2022;58(4).
68. Viderman D, Tapinova K, Nabidollayeva F, Tankacheev R, Abdildin YG. Intravenous versus Epidural Routes of Patient-Controlled Analgesia in Abdominal Surgery: Systematic Review with Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2022;11(9).
69. Kagedan DJ, Ahmed M, Devitt KS, Wei AC. Enhanced recovery after pancreatic surgery: a systematic review of the evidence. *HPB (Oxford)*. 2015;17(1):11-6.
70. Putowski Z, Majewska K, Gruca K, Zimnoch A, Szczepanska A, Krzych LJ, et al. Intraoperative Hypotension and Its Association with Postoperative Acute Kidney Injury in Patients Undergoing Pancreaticoduodenectomy: A 5-Year, Single-Center, Retrospective Cohort Study. *Med Sci Monit*. 2023;29:e938945.
71. Casey P, Chaudhury MP, Khan A, Amin J, Afzal A, Corallo C, et al. The impact of perioperative inotropes on the incidence of pancreatic leak following pancreaticoduodenectomy. *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2019;23(4):392-6.
72. van den Broek RJC, Koopman J, Postema JMC, Verberkmoes NJ, Chin KJ, Bouwman RA, et al. Continuous erector spinae plane block versus thoracic epidural analgesia in video-assisted thoracic surgery: a study protocol for a prospective randomized open label non-inferiority trial. *Trials*. 2021;22(1):321.
73. Thiruvengatarajan V, Cruz Eng H, Adhikary SD. An update on regional analgesia for rib fractures. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2018;31(5):601-7.

74. Altıparmak B, Korkmaz Toker M, Uysal AI, Kuscu Y, Gumus Demirbilek S. Ultrasound-guided erector spinae plane block versus oblique subcostal transversus abdominis plane block for postoperative analgesia of adult patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: Randomized, controlled trial. *J Clin Anesth.* 2019;57:31-6.
75. Tulgar S, Ahiskalioglu A, De Cassai A, Gurkan Y. Efficacy of bilateral erector spinae plane block in the management of pain: current insights. *J Pain Res.* 2019;12:2597-613.
76. Hamed MA, Goda AS, Basiony MM, Fargaly OS, Abdelhady MA. Erector spinae plane block for postoperative analgesia in patients undergoing total abdominal hysterectomy: a randomized controlled study original study. *J Pain Res.* 2019;12:1393-8.
77. Vasavada BB, Patel, H. Postoperative Acute Kidney Injury in Abdominal Operations – a, Case Series Analysis. *Indian J Surg* 84 hdos--, 02967-z.
78. Sakae TM, Yamauchi LHI, Takaschima AKK, Brandao JC, Benedetti RH. [Comparison between erector spinal plane block and epidural block techniques for postoperative analgesia in open cholecystectomies: a randomized clinical trial]. *Braz J Anesthesiol.* 2020;70(1):22-7.
79. Saadawi M, Layera S, Aliste J, Bravo D, Leurcharumee P, Tran Q. Erector spinae plane block: A narrative review with systematic analysis of the evidence pertaining to clinical indications and alternative truncal blocks. *J Clin Anesth.* 2021;68:110063.
80. Walter CM, Lee CS, Moore DL, Abbasian N, Clay SJ, Mecoli MD, et al. Retrospective study comparing outcomes of multimodal epidural and erector spinae catheter pain protocols after pectus surgery. *J Pediatr Surg.* 2023;58(3):397-404.

8. ÖZGEÇMİŞ

I. Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı: SERTAÇ ÇETİNKAYA

Doğum yeri ve tarihi:

Uyruğu: T.C.

Medeni durumu: Bekar

Telefon:

İletişim adresi:

Yabancı dili: İngilizce

II. Eğitim Bilgileri

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ 2009-2015

Mesleki Deneyimi

Şanlıurfa Birecik Devlet Hastanesi-Pratisyen Doktor 2015-2017

SBÜ Ankara Numune SUAM Anesteziyoloji ve Reanimasyon

Kliniği 2019- 2019

SBÜ Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Anesteziyoloji ve

Reanimasyon Kliniği 2019-Halen

Unvanları

Pratisyen Hekim (2015-2017)

Asistan Doktor (2019- Halen)

III. Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

IV. Bilimsel Etkinlikleri

Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği 54. Ulusal Kongresi 2020
(online)

Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği 55. Ulusal Kongresi 2021
(online)

Ankara Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği 56. Ulusal Kongresi
2022

ARUD Kongresi 2021 (online)

TARD 12. Asistan Okulu (online)

V. Bilimsel Yayınlar

Double-Lumen Tube Intubation In Prone Position In the Intraoperative Period
(Anaesthesia and Surgery Open Access Journal)



9. EKLER

EK-1. HASTA TAKİP FORMU

Hastanın Adı Soyadı:	Cinsiyet:	Grup:	Operasyon Öyküsü:	
Yaş:	Boy:	Protokol:		
Ağırlığı:	Operasyon Süresi:	Alerji Öyküsü:	Total Ultiva Tüketimi:	
ASA:	epi marcain total doz		ESP marcain total doz	
Ek Hastalığı:				
Kanama Miktarı:	Toplam Verilen Mai:	<u>Kristloid</u>	<u>Kolloid</u>	<u>Kan</u>
Operasyon Türü:				

	SİSTOLİK/ DİASTOLİK	ORTALAMA	KTA	SO 2	ET CO2	İDRAR MİKTARI	PI	PVI	Hb	LAKTAT
GİRİŞ										
ENT. ÖNCE Sİ										
ENT. SONRASI										
1. SAAT										
2. SAAT										
3. SAAT										
4. SAAT										
5. SAAT										
EXT. SONRASI										

	0. Saat	6. saat	12. Saat	24. Saat	48. Saat
Kreatinin					
BUN					
İdrar					
VAS					

GİRİŞ Sİİ:

ÇIKIŞ Sİİ:

EK-2. ETİK KURUL ONAY FORMU



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Ankara Şehir Hastanesi
2 Nolu Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı


Sayı : E.Kurul -E2-22-1596 No'lu çalışma

Ankara Şehir Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Kliniği'nden "Whipple Cerrahisinde Erektör Spina Plan Bloğu ve Epidural Analjezi Uygulamalarının Etkileri" konulu çalışma incelenmiş olup, Etik açıdan oy birliği ile uygun görülmüştür.

30/03/2022

Etik Kurul Sekreterliği Üniversiteler Mah. Bilkeni Cad. No:1 Çankaya/Ankara İrtibat: 2nolu Etik Kurul: B.Özkan
K.Çetindağ
Tel: 0 (312) 552 66 00 Dahili: 721197-721198

EK-3. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ AKADEMİK KURUL KARARI



T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
Gülhane Tıp Fakültesi Dekanlığı

Sayı : E-86241737-100-276197
Konu : GTF Tez İnceleme ve Değerlendirme
Akademik Kurulu Kararları

06.09.2023

DAĞITIM YERLERİNE

Gülhane Tıp Fakültesi Tez İnceleme ve Değerlendirme Akademik Kurulu 04.09.2023 tarihinde saat 14:00'da Gülhane Tıp Fakültesi Dekan Yardımcısı Prof.Dr.Özhan ÖZDEMİR başkanlığında üyelerin uzaktan dijital ortamda online katılımı ile toplanmıştır.

Toplantıda, Dekanlığımızla afiliye olan SUAM'larda görevli 79 (yetmiş dokuz) uzmanlık öğrencisine ait tez incelenerek değerlendirilmiş olup; tezlerle ilgili Ek'teki kararların alınmasına oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Mehmet Ali GÜLÇELİK
Dekan


Ek:Kurul Kararı

Dağıtım:
Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı Başkanlığına
Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanlığına
Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanlığına
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığına
İç Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığına
Aile Hekimliği Anabilim Dalı Başkanlığına
Adli Tıp Anabilim Dalı Başkanlığına
Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı Başkanlığına
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Başkanlığına
Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Başkanlığına
Anatomi Anabilim Dalı Başkanlığına
Ankara Atatürk Sanatoryum Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğüne

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :*BSPKZUZZHE* Pin Kodu :64713
Adres:Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Yerleşkesi Emrah Mah. 0618
Etilik/Keçiören/ANKARA
Telefon:0 312 304 61 73 Faks:0 312 304 61 90
Web:http://sbu.edu.tr
Kep Adresi:sbu@hs01.kep.tr

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/sbu-ebys>
Bilgi için: Levent YILDIRIM
Unvanı: Uzman



1/2

EK-4. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ TEZ KABUL KARARI

	Dr. Nurcan ASLAN	Ankara Şehir SUAM	Evre 2 ve üzeri hepatosteatoz ile sirkadiyen kan basıncı arasındaki ilişki"	Kabul Edildi.
57	Dr. Furkan TÜRK	Ankara Şehir SUAM	Haraguchi Tip 2 Posterior malleol kırıklarına göre kötü prognozlu olmasının sebebi talusta meydana gelen kırıldak hasarı mı?"	Kabul Edildi.
58	Dr. Berkay ÇAĞDAŞ	Ankara Şehir SUAM	Kemik metastazlı Prostat kanseri hastalarda tüm vücut kemik sintigrafisi (TVKS) SUV değerlerinin tedavi yanıt değerlendirilmesi yeri'	Kabul Edildi.
59	Dr. Ayşenur MERT KURT	Ankara Şehir SUAM	'İskemik İnme Geçiren Subakut-Kronik Dönem Hastalarda Tek Tarafı İhmal Üzerine Düşük Frekanslı Repetitif Transkranial Manyetik Stimülasyonun Etkinliğinin Değerlendirilmesi'	Kabul Edildi.
60	Dr. Şükrü Burak BEDÜK	Ankara Atatürk Sanatoryum SUAM	Açık karpal tünel cerrahisi ameliyatında Horizontal ve Vertikal latris tekniklerinin karşılaştırılması	Kabul Edildi.
61	Dr. Sezin DİK	Ankara Atatürk Sanatoryum SUAM	Preterm doğumu öngörmede sistemik inflamatuvar yanıt indeksinin rolü	Kabul Edildi.
62	Dr. Fatmagül BAŞ	Ankara Atatürk Sanatoryum SUAM	05-08 yaş arası çocuklarda obezite ve fazla kilo (overweight) gelişiminde rol oynayan risk faktörlerinin araştırılması	Kabul Edildi.
63	Dr. Çağdaş YÜCEL	Ankara Atatürk Sanatoryum SUAM	İntihar girişimi ile gelen adolesanlarda beck depresyon ölçeğinin sosyal uyum ölçeği ile ilişkisinin değerlendirilmesi	Kabul Edildi.
64	Dr. Taha Mustafa Ali GÜVEN	Ankara Atatürk Sanatoryum SUAM	Acil Servise başvuran bağırsak obstrüksiyonu tanısı alan hastaların intra-abdominal perfüzyon basıncı değerlerinin cerrahi ihtiyacının belirlenmesindeki rolü	Kabul Edildi.
65	Dr. Şeyma Gülsüm ŞENCAN	Ankara Atatürk Sanatoryum SUAM	Alzheimer hastalarında tamamlayıcı ve alternatif tedavi kullanım sıklığı ve nedenleri	Kabul Edildi.
66	Dr. Reyhan ÇALIŞKAN HANAZAY	Ankara Atatürk Sanatoryum SUAM	İdiopatik Parkinson hastalarında tamamlayıcı ve alternatif tedavi, kullanım sıklığı ve nedenleri	Kabul Edildi.
67	Dr. Sertaç ÇETİNKAYA	Ankara Şehir SUAM	Whipple Cerrahisinde Erektör Spina Plan Bloğu ve Epidural Analjezi uygulamalarının etkisi	Kabul Edildi.
68	Dr. Hande VARLIKLI KARAÇOBAN	Ankara Şehir SUAM	Çocuklarda doğuştan kalp hastalarında hepatopati durumunun değerlendirilmesi	Kabul Edildi.
69	Dr. Fulya KESKİN ELMAS	Ankara Şehir SUAM	Acil serviste stemi hastalarda monosit/hdl ve nötrofil/lenfosit oranlarının syntax II skoru ile önemlerinin karşılaştırılması	Kabul Edildi.
70	Dr. Ayşe SUBAŞI ÖZKAN	Ankara Sağlık SUAM	Sağlık çalışanlarında sigara içme davranışı ile üçüncü el sigara dumanı hakkındaki farkındalık	Kabul Edildi.
71	Dr.Selçuk EROL	Ankara Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji SUAM	Radyoterapi ilişkili Ototoksisitenin Mesna ve Metilprednizolan etkinliğinin karşılaştırılması Hayvan çalışması	Kabul Edildi.
72	Dr.Betül ERDOĞAN	GTF Adli Tıp AD.Bşk.lığı	Ankara 'da zorlamalı kadın ölümleri otopsi çalışması	Kabul Edildi.
73	Dr. Hüseyin TURAP	Ankara Şehir SUAM	Memenin radyolojik görüntülemesinde BI-RADS 4 olarak raporlanan lezyonların tanıl değeri ve sistemik inflamatuvar parametrelerle ilişkisi	Kabul Edildi.
74	Dr. Ümmü GÜLSÜM SERİN AKTERLİK	Ankara Şehir SUAM	Yağlı pankreas saptanan çocukların klinik ve laboratuvar özelliklerinin değerlendirilmesi '	Kabul Edildi.
75	Dr.Ali İÇLİ	GTF İç Hst AD.Bşk.lığı	Epsis hastalarında ekstrakorporeal sepsis adsorbsiyon kolonu kullanımının plazma sindekan-I düzeyi ve mortaliteye etkisi	Kabul Edildi.
76	Dr. Hasan KARAKUŞ	GTF Tıbbi Mikrobiyoloji AD.	Ankara bölgesindeki parklardan alınan toprak örneklerinde Acanthamoeba türlerinin araştırılması	Kabul Edildi.
77	Dr. Galip Doğukan DOĞRU	GTF Radyasyon Onkolojisi AD.	Spinal Kord Kompresyonsuz Sadece Vertebral Kemik Oligometastatik Hastalarda Stereotaktik Beden Radyoterapisi (SBRT)'nin Değerlendirmesi	Kabul Edildi.
78	Dr.Asif BAYRAMOV	GTF Tıbbi Patoloji AD.Bşk.lığı	8 yıllık (2016 — 2023) Bazal Hücreli Karsinom olguların klinikopatolojik verilerinin analizi.	Kabul Edildi.