

Original araştırma-Original research

Alt batin cerrahilerinde postoperatif analjezik yöntemlerin gastrointestinal sistem fonksiyonlarına etkisi

The effects of postoperative analgesia techniques on gastrointestinal system functions after lower abdominal surgery

Kasım Tuzcu, Sinan Gürsoy, Ahmet Cemil İsbir, Kenan Kaygusuz, İclal Özdemir Kol, Cevdet Düger, Haluk Kafalı, Caner Mimaroglu

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı (Yrd. Doç. Dr. K. Tuzcu), Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi TR- 31040 Hatay, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı (Doç. Dr. Sinan Gürsoy, Doç. Dr. K. Kaygusuz, Yrd. Doç. Dr. İ. Özdemir Kol, Yrd. Doç. Dr. C. Düger, Prof. Dr. C. Mimaroglu) Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi TR- 58140 Sivas, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı (Uzm. Dr. A. C. İsbir), Harput Devlet Hastanesi TR- 23000 Elazığ, Anestezi Kliniği (Prof. Dr. Haluk Kafalı), JFK Hastanesi, TR-34180 İstanbul,

Özet

Amaç. Bu çalışmanın amacı, genel anestezi altında yapılan sezaryen veya abdominal histerektomi operasyonlarında, postoperatif analjezi tekniklerinin, gastrointestinal sistem fonksiyonlarına etkilerinin karşılaştırılmasıdır. **Yöntem.** Etik kurul ve hastaların onayı alındıktan sonra genel anestezi altında sezaryen veya abdominal histerektomi yapılacak 75 hasta rasgele 5 gruba ayrıldı. Postoperatif dönemde Grup I'e 6 saat ara ile 1mg/kg meperidin intramusküler uygulandı. Grup II'ye 1 mg/kg meperidin ve 75 mg diklofenak sodyum kombinasyonu intramusküler yöntemle 12 saat ara ile uygulandı. Grup III'e hasta kontrollü analjezi ile morfin hidroklorür 3 mg yükleme dozunda, bolus doz 1 mg ve kilitli kalma süresi 20 dakika olacak şekilde intravenöz uygulandı. Grup IV'e epidural kateterden 7 mL %0,5'lik bupivakain ile birlikte 2 mg morfin bolus dozda verildi. Bupivakainin %0.1'lik konsantrasyonunun ve morfinin 0,03 mg/mL'lik konsantrasyonundan oluşan kombinasyon 6-8 mL/saat dozunda sürekli infüzyon şeklinde uygulandı. Grup V'e epidural kateterden 3mg morfin bolus verildi. Morfinin 0,05 mg/mL'lik solüsyonundan 6-8 mL/saat dozunda sürekli infüzyon şeklinde uygulandı. Postoperatif hemodinamik veriler, sedasyon ve VAS skorları, ilk barsak hareketi, gaz-gayta çıkım zamanı, oral alım zamanları, ek analjezik gereksinimi ve yan etkiler kaydedildi. **Bulgular.** Gruplar arasında demografik özellikler ve hemodinamik veriler yönünden fark yoktu ($p>0,05$). Grup IV ve V de VAS skorları diğer gruplardan daha düşüktü. Sedasyon skorları grup III, IV, V de diğer gruplara göre daha yüksek gözlenmiştir ($p<0,05$). Postoperatif barsak hareketleri, gaz gayta çıkımı ve oral gıda alımı en erken Grup II ve Grup IV'de görüldü ($p<0,05$). Grup III, IV ve V' de diğer grupların aksine postoperatif metamizol gereksinimi olmadı ($p<0,05$). **Sonuç.** Sonuç olarak, epidural yoldan bupivakain - morfin uygulamasının postoperatif dönemdeki analjezik etkinlik ve gastrointestinal fonksiyonların düzelmesi açısından daha avantajlı olduğu kanaatine varıldı.

Anahtar sözcükler: Postoperatif analjezi, gastrointestinal sistem fonksiyonları, sezaryen, histerektomi

Abstract

Aim. The aim of this study was to compare the effects of postoperative analgesia techniques on gastrointestinal system functions at caesarean section or abdominal

hysterectomy under general anesthesia. **Method.** After the permission of patients and Ethical committee, 75 patients that will undergo cesarian sectio or abdominal hysterectomy under general anesthesia, divided randomly into five groups. Group I patients were given intramuscular meperidine 1 mg/kg/6h postoperatively. Group II patients were given intramuscular meperidine 1 mg/kg/12h combined with 75 mg diclofenac sodium. Group III patients were given intravenous patient controlled analgesia with morphine hydrochlorur 3 mg initial bolus dose and 1 mg maintenance dose with 20 minutes lock out time. Group IV patients were applied epidural 7 mL 0.5% bupivacaine and 2mg morphine then given an infusion of 0.1% bupivacaine and 0.03 mg/mL morphine with rate of 6-8 mL/h. Group V patients were applied epidural 3 mg morphine then given an infusion of 0.05 mg/mL morphine. Postoperative hemodynamic data, sedation and VAS scores, the first bowel movement, time of gas and feces output, time of oral intake, additional analgesic requirements and side effects were recorded. **Results.** The demographic characteristics and hemodynamic data did not differ between groups ($p > 0.05$). Group IV and V, had the lower VAS scores than the others ($p < 0.05$). Sedation scores were higher at Group III, IV, V than the other groups ($p < 0.05$). Postoperative bowel movements, gas and feces output, oral food intake were seen earliest in Group II and Group IV ($p < 0.05$). Group III, IV and V did not need metamizol postoperatively unlike the others ($p < 0.05$). **Conclusion.** Finally, it was concluded that epidural bupivacaine - morphine application is more advantageous in postoperative analgesic efficacy and improvement of gastrointestinal functions.

Key words: Postoperative analgesia, gastrointestinal system functions, caesarean section, hysterectomy

Geliş tarihi/Received: 15 Mart 2010; **Kabul tarihi/Accepted:** 25 Mart 2010

İletişim adresi:

Dr. Sinan Gürsoy, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi TR-58140 Sivas e-mail: gungursoy@gmail.com

Giriş

Postoperatif dönemde kontrol altına alınamayan ağrılar hasta ve hekim açısından önemli sorunlar yaratmaktadır. Postoperatif ağrı bir çok komplikasyonun gelişmesinden sorumlu tutulmuştur. Yeterli analjezinin mortalite ve morbiditeyi azalttığı, hatta hastanede kalış süresini kıstığı bildirilmiştir [1, 2]. Postoperatif dönemde somatik yapılardan kaynaklanan ağrılı uyaranlar bulantı, kusma ve ileusa yol açabilirler. Sıklıkla abdominal cerrahi sonrasında olmakla beraber her operasyondan sonra gastrointestinal sistemde atoni olmaktadır. Postoperatif dönemdeki ağrı tedavisi gastrointestinal sistem fonksiyonlarındaki inhibisyonu azaltabileceği gibi, kullanılan ilaç ve tekniğe göre inhibisyonu arttırabilir. Postoperatif analjezide intramusküler opioid uygulaması ek bir ekipman gerektirmeyen bir yöntemdir. Ancak sabit plazma opioid düzeyi oluşturamaması en önemli dezavantajıdır [3]. Opioidlerin ciddi yan etkilere neden olması nonsteroid antiinflamatuvar (NSAİ) ilaçların tek başına ya da opioidlerin olumsuz etkilerini azaltmak için düşük doz opioidlerle birlikte kullanılmalarının önünü açmıştır [4, 5]. Bir cihaz yardımıyla hastanın kendi kendine analjezik uygulayabilmesi temeline dayanan Hasta Kontrollü Analjezi (HKA) yönteminde daha az opioid ile yeterli analjezi elde etmek mümkündür. Farklı yollardan uygulanabilmekle beraber en sık intravenöz yol kullanılmaktadır [6, 7]. Epidural yoldan opioidlerin tek başına veya lokal anesteziklerle birlikte kullanımı bir diğer postoperatif analjezi yöntemidir. Epidural analjezi tek doz olarak ya da bir kateter vasıtasıyla sürekli olarak da uygulanabilir [8, 9]. Bu çalışmada genel anestezi altında sezaryen veya histerektomi operasyonu geçirecek hastalarda postoperatif analjezi tekniklerin gastrointestinal sistem (GİS) fonksiyonlarına etkilerinin karşılaştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmaya etik kurul ve hastaların onayı alındıktan sonra, ASA I-II risk grubuna giren, genel anestezi altında sezaryen veya abdominal histerektomi geçiren yaşları 29-65 arasında değişen 75 hasta dahil edildi. Çalışmaya alınacak olan hastalara, uygulanacak anestezi ve analjezi yöntemleri hakkında bilgi verildi. İşlemi kabul etmeyen, kronik ağrısı olan, alkol veya ilaç bağımlılığı olan, lokal anestezi, opioid ve NSAİ ilaç alerjisi olan, steroid kullanan, barsak obstrüksiyonu olan, inflamatuvar barsak hastalığı olan, abdominal radyasyon alan, sıvı ve elektrolit dengesizliği olan, dren konulan, nazogastrik tüp takılan, koagülopatisi olan, antikoagülan tedavi alan, magnezyum sülfat alan hastalar çalışma kapsamına alınmadı. Hiçbir hastaya premedikasyon uygulanmadı. Hastalara operasyon salonunda EKG, noninvaziv kan basıncı, periferik oksijen satürasyonu (SpO₂) monitörizasyonu (Criticare 1100, USA) yapıldı. Damar yolları 18 G kanülle açılıp % 0,9 NaCl solüsyonu başlandı. Hastaların tamamına standart olarak 5-7 mg/kg tiyopental sodyum ile anestezi indüksiyonu yapıldı. Kas gevşemesi 0,1 mg/kg veküronyum ile sağlandı. Anestezinin idamesinde ise % 50 O₂/N₂O içerisinde % 1,5-2 sevofluran kullanıldı. Operasyondan sonra dekülarizasyon uygulanmadı. Hastalar zarf çekme yöntemiyle rastgele onbeşer kişilik beş gruba ayrıldı. Grup I'e operasyon sonlandıktan sonra meperidin (pethidine 50mg/ml, Antigen Pharmaceuticals) intramusküler olarak 6 saat ara ile 1 mg/kg dozunda uygulandı. Grup II'ye operasyon sonlandıktan sonra meperidin 1 mg/kg ve diklofenak sodyum (deflamat 75 mg, Tripharma) 75 mg kombinasyonu intramusküler olarak 12 saat ara ile uygulandı. Grup III'e HKA yöntemi ile intravenöz morfin hidroklorür (morphine HCl 0.01g, Galen) 3 mg yükleme dozunda, bolus dozu 1 mg ve kilitli kalma süresi 20 dk olacak şekilde uygulandı. HKA için Abbott Pain Management Provider cihazı kullanıldı. Grup IV'e operasyondan önce asepsi ve antisepsi kurallarına uyularak lokal anestezi altında L1-L2 seviyesinden 18 G Tuohy iğne ile direnç kaybı yöntemi kullanılarak epidural aralık tanımlandı. Tuohy iğnesi içinden sefale doğru 2-3 cm olacak şekilde epidural kateter yerleştirildi (SIMS portex, CE 0473, UK). Test dozu olarak 2 mL %2'lik prilokain ve 1mL 1/10.000'lik adrenalin solüsyonu yapıldı. Operasyon sonunda epidural kataterden 7 mL %0,5'lik bupivakain ile 2 mg morfin kombinasyonu bolus olarak verildi. Daha sonra %0,1 bupivakain ve 0,03 mg/mL morfin kombinasyonu 6-8 mL/saat hızında infüzyon pompası ile (micro macro infusion pump, LC 5000Abbott, USA) sürekli infüzyon uygulandı. Grup V'e operasyondan önce asepsi ve antisepsi kurallarına uyularak lokal anestezi altında L1 -L2 seviyesinden 18 G Tuohy iğnesi ile direnç kaybı yöntemi kullanılarak epidural aralık tanımlandı. Epidural katater sefale doğru 2-3 cm olacak şekilde yerleştirildi. Test dozu yapıldı. Operasyonun sonunda epidural kataterden 3 mg morfin bolus olarak verildi. Operasyondan sonra morfinin 0,05 mg/mL'lik solüsyonundan 6-8 mL/saat hızında infüzyon pompası ile sürekli infüzyon şeklinde uygulandı. Analjezik yöntemler hastalara 48 saat süresince uygulandı. Postoperatif dönemde hastaların oral sıvı ve/veya gıda alımlarına barsak peristaltizminin başladığı ve bulantılarının olmadığı andan itibaren izin verildi. Tüm hastaların postoperatif dönemde kalp atım hızı, sistolik ve diyastolik kan basınçları, solunum sayısı, sedasyon ve ağrı düzeyleri, ilk barsak hareketinin başlangıç zamanı, bulantı olmadan ilk sıvı gıda ve katı gıda alım zamanı, gaz-gayta çıkış zamanı, ek analjezik ihtiyacı ve yan etkiler 2., 6., 12., 24., 36., 48. ve 72. saatlerde kaydedildi. Hastaların ağrı düzeyleri Vizüel Analog Skala (VAS: 0: ağrı yok, 10: dayanılmaz ağrı), sedasyon düzeyleri 5 puanlı skala ile (0: uyanık, 1: uykuya meyilli, 2: sıklıkla uyku halinde, kolaylıkla uyandırılabilir, 3: güçlükle uyandırılabilir, 4: normal uyku) değerlendirildi. İlk barsak hareketlerinin başlangıcı batın dört kadrandan ayrı ayrı dinlenerek tespit edildi. Postoperatif dönemde VAS değeri 5 ve 5'in üzerinde olan hastalarda ek doz analjezik olarak 1 g intramusküler (İM) metamizol sodium (Novalgin®, 1g ampul, Hoechst Marion Roussel) uygulanması planlandı. Çalışmanın verileri SPSS programına yüklendi. Sedasyon skorları median olarak, diğer veriler ortalama ± standart deviasyon (ort ± SD) ve n olarak sunulmuştur. Verilerin değerlendirilmesinde Kruskal-wallis testi, Mann-Whitney U testi, χ² testi ve tekrarlı ölçümlerde Varyans analizi ile Tukey testi kullanılmıştır. P<0, 05 anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Bu çalışmada 5 grupta toplam 75 hasta yer aldı. Gruplar arasında demografik özellikler, operasyon süreleri ve ASA skorları açısından fark yoktu ($P>0,05$). Postoperatif dönemde tüm gruplarda kalp atım hızı, sistolik ve diastolik kan basıncı, solunum sayısı ve periferik oksijen saturasyonu benzerdi ($P>0,05$).

Tablo 1. Gruplara ait VAS değerleri (Ort±SD).

	Grup I (n=15)	Grup II (n=15)	Grup III (n=15)	Grup IV (n=15)	Grup V (n=15)
2. Saat	6,00±0,40*	4,60±0,33#	4,66±0,33 #	3,00±0,33	3,20±0,32
6. Saat	4,40±0,42†	4,00±0,29†	4,73±0,28†	2,80±0,27	2,73±0,33
12. Saat	3,33±0,44	3,06±0,30	3,60±0,27	2,86±0,23	2,46±0,27
24. Saat	2,60±0,45	2,80±0,51	2,86±0,23	2,53±0,21	2,40±0,27
48. Saat	2,93±0,44	2,40±0,34	2,13±0,32	1,73±0,22	2,46±0,33
72. Saat	2,20±0,43	2,20±0,38	1,80±0,24	1,40±0,16	2,40±0,38

* $P<0,05$ grup II., III., IV. ve V. ile karşılaştırıldığında, # $p<0,05$ grup IV. ve V. ile karşılaştırıldığında anlamlı yüksek, † $p<0,05$ grup IV. ve V. ile karşılaştırıldığında.

Tablo 2. Gruplara ait sedasyon skorları (Median).

	Grup I (n=15)	Grup II (n=15)	Grup III (n=15)	Grup IV (n=15)	Grup V (n=15)
2. Saat	0,5	0,5	2,5*	1,5*	2*
6. Saat	0,5	0,5	2,5*	1,5*	2*
12. Saat	0,5	0	2,5*	1,5*	2*
24. Saat	0	0	1,5*	1*	1,5*
48. Saat	0	0	0	0	0
72. Saat	0	0	0	0	0

* $P<0,05$ grup I. ve II. ile karşılaştırıldığında.

Postoperatif 2. ve 12. saatlerde IV. ve V. grubun VAS skorları diğer gruplara göre daha düşüktü ($p<0,05$). 12. saatten sonra VAS değerleri açısından gruplar arasındaki farklılık önemsizdi ($P>0,05$) (Tablo1). III., IV. ve V. grubun sedasyon skorları I. ve II. gruba göre daha yüksekti ($p<0,05$) (Tablo 2). Postoperatif dönemde barsak hareketleri en erken II. ve IV. grupta, en geç III. grupta başladı ($p<0,05$). 24. saatte barsak hareketleri tüm gruplarda başlamıştı (Tablo 3). Hastaların gaz ve gayta çıkarmaları en erken grup II. ve IV. de, en geç ise grup III. de başladı (Tablo 4). Oral sıvı ve katı gıda alımı II. ve IV. gruplarda daha erken gerçekleşti ($p<0,05$) (Tablo 5).

Tablo 3. Grupların zamana göre barsak hareket oranları.

	Grup I (n=15)	Grup II (n=15)	Grup III (n=15)	Grup IV (n=15)	Grup V (n=15)
2. Saat	0,20±0,10*	0,73±0,11#	0,00±0,00†	0,93±0,06§	0,33±0,12
6. Saat	0,46±0,13*	1,00±0,00#	0,20±0,10†	1,00±0,00§	0,73±0,11
12. Saat	1,00±0,00**	1,00±0,00**	0,60±0,13†	1,00±0,00	0,93±0,00
24. Saat	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00
48. Saat	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00
72. Saat	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00

(1,00: % 100, 0,00:% 0) * $P<0,05$ grup II. ve IV. ile karşılaştırıldığında, # $p<0,05$ grup III. ve V. ile karşılaştırıldığında, † $p<0,05$ grup IV. ve V. ile karşılaştırıldığında, § $p<0,05$ grup V. ile karşılaştırıldığında, ** $p<0,05$ grup III. ile karşılaştırıldığında

Postoperatif dönemde I. grupta 10 ve II. grupta 2 hastada metamizol kullanılırken, III., IV. ve V. gruplarda hiçbir hastaya metamizol kullanılmadı. Toplam kullanılan metamizol miktarı I. grupta 15 g ve II. grupta 3 g idi. Metamizol tüketimi I. grupta diğer gruplara göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,05$). Hiçbir grupta tedavi gerektirecek yan etki görülmedi. En az yan etki II. ve IV. gruplarda, en fazla yan etki III. grupta görüldü. Kaşıntı III. ve V. gruplarda anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,05$). Diğer yan etkiler açısından gruplar arasında fark yoktu ($p>0,05$) (Tablo 6).

Tablo 4. Grupların zamana göre gaz ve gayta çıkarma oranları (%).

	Grup I (n=15)		Grup II (n=15)		Grup III (n=15)		Grup IV (n=15)		Grup V (n=15)	
	gaz	gayta	gaz	gayta	gaz	gayta	gaz	gayta	gaz	gayta
2. Saat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Saat	6,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12. Saat	20	0	26,6	0	0	0	33,3	0	0	0
24. Saat	33,3	6,6	66,6	6,6	26,6	0	100	0	33,3	0
36. Saat	80	13,3	93,3	26,6	66,6	0	100	40	86,6	6,6
48. Saat	100	40	100	46,6	93,3	0	100	66,6	100	26,6
72. Saat	100	46,6	100	86,6	100	26,6	100	100	100	60

Tablo 5. Grupların zamana göre sıvı ve katı gıda alma oranları (%).

	Grup I (n=15)		Grup II (n=15)		Grup III (n=15)		Grup IV (n=15)		Grup V (n=15)	
	Sıvı	Katı	Sıvı	Katı	Sıvı	Katı	Sıvı	Katı	Sıvı	Katı
2. Saat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Saat	0	0	0	0	0	0	0	0	6,7	0
12. Saat	40	0	13,3	0	6,7	0	40	0	26,7	0
24. Saat	80	6,7	80	20	60	0	100	0	100	0
36. Saat	100	33,3	100	66,7	100	20	100	46,7	100	33,3
48. Saat	100	86,7	100	100	100	86,7	100	100	100	100
72. Saat	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 6. Grupların yan etki insidansları (n).

	Grup I (n=15)	Grup II (n=15)	Grup III (n=15)	Grup IV (n=15)	Grup V (n=15)
Hipotansiyon	-	-	-	-	-
Bradikardi	-	-	-	-	-
Bulantı	9	4	11	5	7
Kusma	5	1	6	3	4
Kaşıntı	3	-	7*	1	6*
Desaturasyon	-	-	-	-	-
Aşırı sedasyon	-	-	-	-	-
Baş ağrısı	2	-	1	-	-
Toplam	19	5	25	9	17

* p<0,05 diğer gruplarla karşılaştırıldığında.

Tartışma

Abdominal cerrahiden sonra mide ve ince barsak motilitesi genellikle 24 saat içerisinde, kolon motilitesi ise 48-72 saat içerisinde döner [10]. Postoperatif dönemde gelişen parolitik ileus erken beslenmeyi geciktirir. Postoperatif septik komplikasyonların azalması, yara iyileşmesi, nitrojen kaybının azalması, cerrahi strese nöroendokrin yanıtın düzenlenmesi erken enteral beslenme ile düzeltilebilir [11]. Hastaların erken beslenebilmesi de GİS fonksiyonlarının normal hale gelmesiyle mümkün olacaktır. Bu çalışmada postoperatif ağrı tedavisinde sık kullanılan yöntemlerin gastrointestinal sistem fonksiyonları üzerine olan etkileri karşılaştırıldı. Schurizek ve ark. [12] postoperatif analjezide kullandıkları meperidinin intestinal motiliteyi ve gastrik boşalmayı baskıladığını bildirmişlerdir. Rebecca ve ark. [13] postoperatif analjezi için HKA yöntemiyle intravenöz (İV) morfin kullanmışlar, kullanılan total morfin miktarı ile kolon motilitesi arasında ters bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir. Oscar ve ark. [11] hem parenteral hemde epidural morfin kullanımının postoperatif ileusu uzattığını iddia etmişlerdir. Ancak HKA yöntemiyle İV morfin ile epidural yoldan bupivakain-morfin kombinasyonu infüzyonu karşılaştırıldığında epidural grupta barsak fonksiyonlarının daha hızlı döndüğünü, hastaların daha erken gaz çıkardığını gözlemlemişlerdir. Benzer olarak bizim çalışmamızda da İM meperidin ve İV HKA ile morfin kullanılan gruplarda barsak hareketlerinin geç başladığı gözlenirken, opioid dozlarının azaltıldığı İM

Meperidin-Diklofenak ve Epidural Bupivakain-Morfin kombinasyonlarının uygulandığı gruplarda barsak hareketlerinin daha erken başladığı görüldü. Çalışmamızda; gaz ve gayta çıkışı en erken İM Meperidin-Diklofenak ve Epidural Bupivakain-Morfin uygulanan gruplarda, en geç ise HKA ile İV morfin uygulanan grupta görüldü. İntramusküler Meperidin-Diklofenak ve Epidural Bupivakain-Morfin kullanılan gruplarda gaz-gayta çıkışının daha hızlı olması opioid dozlarının azaltılmasına bağlanabilir. Ayrıca epidural yoldan uygulanan bupivakain ile barsak inervasyonunun sempatik blokajı yoluyla motiliteyi olumlu etkilemesinin katkısı olabilir. Carli Franko ve ark. [14] çalışmalarında ilk 48 saatte epidural analjezi ile %66 oranında, parenteral HKA ile %27 oranında hastanın gaz çıkardığını bildirmişlerdir. Frantcides ve ark. [15] parenteral morfin kullanımından 30-45 dk sonra kolonun elektriksel aktivitesinin organizasyonunun bozulduğunu, aynı doz morfin epidural kataterden verildiğinde bu değişikliklerin görülmediğini bildirmişlerdir. Thoren ve ark. [16] histerektomiden sonra epidural morfinle lokal anesteziğin motiliteye etkisini incelemişler, epidural bupivakain verilen hastalarda postoperatif ileus süresinin kısaldığını bildirmişlerdir. Epidural bupivakain ile ortalama gaz çıkışını 22 saat, gayta çıkışını 57 saat olarak, epidural morfin ile ortalama gaz çıkışını 56 saat, gayta çıkışını 92 saat olarak bulmuşlardır. Bu etkiyi bupivakain ile yapılan epidural analjezinin spinal seviyede motiliteyi inhibe edici refleksi kesintiye uğratması ile açıklamışlardır. Udassin ve ark. [17] ratlarda yaptıkları çalışmalarında iskemik injuriden sonra gelişen adinamik ileusta epidural yoldan lokal anestezi verilmesi ile adinamik ileusun süresinin azaldığını ve ince barsaktaki iskemik zararı azalttığını bildirmişlerdir. Bunun nedenini sempatik sistemin inhibisyonuna ve vazodilatasyonla postiskemik dönemde perfüzyonun düzelmesine bağlamışlardır. Scotte ve ark. [18] göre postoperatif dönemde ileusun süresinin azaltılmasından sorumlu olan, epidural yoldan verilen lokal anesteziğin sistemik olarak absorbe olan kısmıdır. Jorgensen ve ark. [19] abdominal histerektomiden sonra NSAİ ilaç ve sürekli infüzyon şeklinde epidural yoldan lokal anestezi kullanmışlardır. İlk gaz çıkarma zamanını anlamlı olarak düşük bulmuşlardır. Fakat ilk defekasyon zamanını gruplar arasında farklı olmadığını rapor etmişlerdir. Thoren ve ark. [16] histerektomiden sonra epidural bupivakain kullananların epidural morfin kullananlara göre daha erken sıvı gıda aldıklarını göstermişlerdir. Bupivakain grubunda sıvı gıda alımını 18 saat, katı gıda alımını 58 saat olarak, morfin grubunda sıvı gıda alımını 28 saat, katı gıda alımını 61 saat olarak bulmuşlardır. Bunun nedenini epidural morfinin gastrik boşalmayı geciktirmesine, duodenumdan mideye doğru retrograd hareketleri arttırmasına bağlamışlardır. Lokal anesteziyle yapılan epidural analjezi gastrik boşalmayı etkilememiştir. Gruplar arasında ilk oral katı gıda alma süresi arasındaki farkı ise önemli olarak değerlendirmemişlerdir. Wattwill ve ark. [20] çalışmalarında epidural analjezi uygulanan grupta ortalama 38. saatte sıvı gıda, 70. saatte katı gıda alımı olduğunu, İM opioid alan kontrol grubunda ise 47. saatte sıvı gıda, 77. saatte katı gıda alındığını bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise İV morfin kullanılan III. grupta bulantı olmadan sıvı ve katı gıda alımı diğer gruplara göre daha geç olmuştur. Bu durum bir opioid olan morfin dozunun daha yüksek kullanılması ile gastrik boşalmanın ve intestinal motilitenin gecikmesi ile açıklanabilir. Opioid dozlarının azaltıldığı diğer gruplarda oral gıda alımı daha erken tolere edilmiştir. Çalışmamızda tüm gruplarda benzer solunumsal ve hemodinamik parametreler görüldü. Hiçbir grupta tedavi gerektirecek yan etki gözlenmedi. İntramusküler meperidin kullananlarda daha fazla ek doz analjezik ihtiyacı oldu. Meperidin ile diklofenak kombine edildiğinde hem daha iyi postoperatif analjezi hem de daha iyi postoperatif GIS motilitesi elde edildi. HKA ile intravenöz yoldan uygulanan morfin yeterli analjezi oluşturduğu dozlarda GIS fonksiyonlarını inhibe etti. Epidural morfin kullanımı, parenteral morfin kullanımından daha iyi tolere edildi. Epidural bupivakain – morfin kombinasyonu ile düşük dozda opioid kullanımına bağlı olarak yan etkiler azaldı. Düşük ağrı skorları elde edildi. İntestinal motiliteye olumlu etkileri oldu. Postoperatif beslenme hızlandı. Sonuç olarak postoperatif GIS fonksiyonlarının, postoperatif analjezide kullanılan yöntemler ve ilaçlarla yakından ilgili olduğu, epidural yoldan bupivakain - morfin uygulamasının postoperatif dönemdeki

analjezik etkinlik ve gastrointestinal fonksiyonların düzelmesi açısından daha avantajlı olduğu kanaatine varıldı.

Kaynaklar

1. Liu SS, Carpenter RL, Mackey DC, Thirlby RC, Rupp SM, Shine TS, Feinglass NG, Metzger PP, Fulmer JT, Smith SL. Effect of Perioperative Analgesic Technique on Rate of Recovery After Colon Surgery. *Anesthesiology* 1995; 83: 757-65.
2. Erdine S. Ağrı. Birinci Baskı, , Nobel Tıp Kitabevleri İstanbul 2000; 124-42.
3. Ganıdağlı S, Cengiz M, Demirbilek S. Postoperatif analjezide intramusküler tramadol ve petidinin karşılaştırılması. *Türk Anest Rean Der Dergisi* 2003; 31: 358-362
4. Wilder-Smith CH, Hill L, Dyer RA, Torr G, Coetzee E. Postoperative sensitization and pain after cesarean delivery and the effects of single IM doses of tramadol and diclofenac alone and in combination. *Anesth Analg* 2003;97:526 - 33.
5. Lowder JL, Shackelford DP, Holbert D, Beste TM. A randomized, controlled trial to compare ketorolac tromethamine versus placebo after cesarean section to reduce pain and narcotic usage. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189:1559-62.
6. Choiniere M, Rittenhouse BE, Perreault S, Chartrand D, Rousseau P, Smith B, Pepler C. Efficacy and costs of patient-controlled analgesia versus regularly administered intramuscular opioid therapy. *Anesthesiology*. 1998;89:1377-88.
7. Özyalçın S, Yücel A, Erdine S. Postoperatif analjezide tramadol, petidin, morfin ve fentanil ile intravenöz PCA. *Türk Anest Rean Cem Mecmuası*. 1997; 25: 207-13.
8. Rockemann MG, Seeling W, Brinkmann A, Goertz AW, Hauber N, Junge J, Georgieff M. Analgesic and hemodynamic effects of epidural clonidine, clonidine/morphine, and morphine after pancreatic surgery: A double-blind study. *Anesth Analg* 1995; 80:869-74.
9. Fotiadis RJ, Badvie S, Weston MD, Allen-Mersh TG. Epidural analgesia in gastrointestinal surgery. *Br J Surg* 2004;91:828-41.
10. Liu S, Carpenter RL, Neal JM. Epidural Anesthesia and Analgesia. *Anesthesiology* 1995; 82: 1474-506.
11. de Leon-Casasola OA, Karabella D, Lema MJ. Bowel Function Recovery After Radical Hysterectomies: Thoracic Epidural Bupivacaine-Morphine Versus Intravenous Patient-Controlled Analgesia with Morphine: A Pilot Study. *Journal of Clinical Anesthesia* 1996; 8: 87-92.
12. Schurizek B, Willacy L, Kraglund K, Andreasen F, Juhl B. Androduodenal Motility PH and Gastric Emptying During Balanced Anaesthesia : Comparison of Pethidine and Fentanyl. *Br. J. Anaesth*. 1989; 62: 674-82.
13. Cali RL, Meade PG, Swanson MS, Freeman C. Effect of Morphine and Incision Length on Bowel Function After Colectomy. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 163-8.
14. Carli F, Mayo N, Klubien K, Schricker T, Trudel J, Belliveau P. Epidural Analgesia Enhances Functional Exercise Capacity and Health-related Quality of Life After Colonic Surgery. *Anesthesiology* 2002; 97: 540-9.
15. Frantides CT, Cowles V, Salaymeh B, Tekin E, Condon RE. Morphine Effects on Human Colonic Myoelectric Activity in The Postoperative Period. *Am. J. Surg*. 1992; 163: 144-8.
16. Thoren T, Sundberg A, Wattwil M, Garvill J, Jurgensen U. Effect of Epidural Bupivacaine and epidural morphine on Bowel Function and Pain After Hysterectomy. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1989 ;33:181-5.
17. Udassin R, Eimerl D, Schiffman J, Haskel Y. Epidural Anesthesia Accelerates The Recovery of Postischemic Bowel Motility in The Rat. *Anesthesiology* 1994; 80: 832-6.

18. Groudine SB, Fisher HA, Kaufman RP Jr, Patel MK, Wilkins LJ, Mehta SA, Lumb PD. Intravenous Lidocaine Speeds The Return of Bowel Function Decreases Postoperative Pain and Shortens Hospital Stay in Patients Undergoing Radical Retropubic Prostatectomy. *Anesth. Analg.* 1998; 86: 235-9.
19. Jorgensen H, Fomsgaard JS, Dirks J, Wetterslev J, Andreasson B, Dahl JB. Effect of Peri-and Postoperative Epidural Anaesthesia on Pain and Gastrointestinal Function After Abdominal Hysterectomy. *Br. J. Anaesth.* 2001; 87: 577-83.
20. Wattwil M, Thoren T, Hennerdal S, Garvill JE. Epidural Analgesia with Bupivacaine Reduces Postoperative Paralytic Ileus After Hysterectomy. *Anesth. Analg.* 1989; 68: 353-8.