

SPİNAL ANESTEZİ UYGULANAN VARİS OLGULARINDA HİPERBARİK BUPİVAKAİN VE PRİLOKAINİN POSTOPERATİF MOTOR FONKSİYONLARA ETKİSİ

Osman Tansel DARÇIN Yaşar ÖZKUL Süleyman GANİDAĞLI Lütü BAKTIROĞLU

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Şanlıurfa-TÜRKİYE

Effects of Hyperbaric Bupivacain and Prilocain on Postoperative Motor Functions in Varicose Patients Who Had Surgery with Spinal Anesthesia

SUMMARY

Spinal anesthesia has been commonly used in varicose vein surgery. However, temporary motor function deficits are seen in these patients in postoperative period. In this study, it was aimed to evaluate the effects of two different local anesthetics on motor functions after spinal anesthesia. 23 patients who had varicose vein surgery were included in this study. Group I, which includes 12 patients, received hyperbaric bupivacain and Group II, which includes 11 ones, received prilocain intratechally. Electromyographic evaluation of motor functions was performed preoperatively. It was also performed both in the first and third day postoperatively. For this purpose, interference pattern, H amplitude and H-latency periods were revealed. Interference pattern amplitudes of the first group decreased significantly in postoperative first day compared to the preoperative ones. They increased significantly in postoperative third day compared to first day. No change was determined between preoperative and postoperative interference patern amplitudes of the second group. No differences were seen neither on the values of H-amplitude nor on the values of H-latency in the both groups. In the light of this study, to provide good postoperative patient comfort and to conduct anesthetics safely, to search the effects of the other local anesthetics on the motor funtions might be quite important. We also concluded that short acting local anesthetics should be used in the surgical procedures that lasts short period of time.

Key Words: Spinal anesthesia, motor function

ÖZET

Varis cerrahisinde spinal anestezi, sık olarak kullanılan bir yöntemdir. Ancak bu yöntem, postoperatif dönemde geçici fonksiyon kayıpları yapabilmektedir. Bu çalışmada, etki süreleri farklı iki lokal anesteziğin postoperatif dönemdeki motor fonksiyonlara olan etkilerinin değerlendirilmesi amaçlandı. Çalışmaya, varis cerrahisi yapılan 23 hasta dahil edildi. Birinci grupta (n=12) intratekal hiperbarik bupivakain, ikinci grupta (n=11) intratekal prilokain uygulandı. Preoperatif dönem ile postoperatif 1. ve 3. günlerde hastaların alt ekstremit motor fonksiyonları elektromyografik olarak değerlendirildi. Bunun için interferans patern, H-amplitüdü ve H-latansı değerleri kullanıldı. Birinci gruptaki hastaların postoperatif birinci günde yaptırılan maksimal istemli kasılmalarından elde edilen interferans patern amplitüdlerinin, preoperatif döneme göre anlamlı bir şekilde düştüğü görüldü ($p<0.05$). Yine bu grupta postoperatif 3. günde ölçülen interferans patern amplitüdü, postoperatif 1. güne göre anlamlı bir şekilde artmaktaydı ($p<0.05$). İkinci grubun patern amplitüdü değerlerinde ise, anlamlı bir değişiklik izlenmedi ($p>0.05$). Her iki grubun H-amplitüd ve H-latans ölçüm değerlerinde de anlamlı bir değişiklik görülmedi ($p>0.05$). Sonuç olarak, postoperatif hasta konforu ve güvenilir anestezi kullanımı açısından diğer lokal anesteziğin de motor fonksiyonlara olan etkilerinin araştırılmasının doğru olacağını ve kısa süreli cerrahi uygulanan olgularda kısa etkili lokal anesteziğin kullanılmasının uygun olacağı kanaatindeyiz.

Anahtar kelimeler: Spinal anestezi, motor fonksiyon

GİRİŞ

Varis cerrahisinde, spinal anestezi sık kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntem, postoperatif dönemde geçici fonksiyon kayıplarına neden olabilmektedir. Bu durum, yapılan çeşitli çalışmalarla değeri-

lendirilmiş ve oluşan motor kayıpların çoğunun reversibl olduğu belirtilmiştir. Ancak çalışmaların çoğunda, hastaların postoperatif erken dönem değerleri ele alınmıştır (1-4). Bu çalışmada, varis

cerrahisinde kas veya periferik sinir cerrahisindeki gibi motor fonksiyonları etkileyen bir girişimin yapılmadığı düşünülerek, spinal anestezi uygulanması planlandı. Bu esnada, motor fonksiyon değişimlerinin elektromiyografi (EMG) parametreleri ile preoperatif, postoperatif birinci ve üçüncü günde değerlendirilmesi düşünüldü. İşlem sırasında, uzun etkili bir lokal anestetik olan bupivakain ile kısa etkili bir lokal anestetik olan prilokainin kullanılması ve değerlendirilmesinin ayrı ayrı yapılması amaçlandı.

MATERYAL VE METOT

Çalışmamızın materyalini oluşturan ASA I ve II grubundan 23 hasta rastgele iki gruba ayrıldı. Yazılı izin alındıktan sonra Grup I'deki 12 hastada intratekal olarak hiperbarik bupivakain, Grup II'deki 11 hastada ise intratekal olarak prilokain kullanıldı. Birinci gruptaki hastalar 18-40, ikinci gruptaki hastalar ise 17-42 yaşları arasında yer almaktaydı. Erkek/kadın oranı birinci grupta 8/4, ikinci grupta 6/5 idi (Tablo 1). Bunlardan hiçbirisinin geçirilmiş ya da aktif pleji öyküsü yoktu.

Hastaların tümüne, 0.8 mg/kg intramusküler (i.m) midazolam ile yapılan premedikasyondan 45 dakika sonra işleme geçildi. İşlem öncesinde intravenöz (iv.) ringer laktat solüsyonu infüzyonuna başlandı. Elektrokardiyografi (EKG) ve non-invaziv kan basıncı monitorizasyonu yapıldı. Spinal anestezi 22 G spinal iğne (spinocan) ile lomber (L) 3-4 seviyesinden uygulandı. Hastalar rastgele iki gruba ayrılarak, birinci gruptaki olgulara intratekal olarak 20 mg % 0.5'lik hiperbarik bupivakain uygulandı. İkinci gruptaki olgulara ise, 80 mg %2'lik prilokain uygulandı. Sensoryal blok, torakal (Th) 10 seviyesine ulaştıktan sonra operasyona izin verildi. Operasyon süresince, hiçbir hastada ek doza gereksinim duyulmadı.

Kas gücünün değerlendirmesinde, quadriceps femoris kasının üzerine bir çift yüzeysel EMG elektrodu yerleştirildi. Daha sonra bu kasa maksimum istemli kası yaptırılarak, elde edilen elektriksel sinyaller kaydedildi. Bu işlem sırasında, literatürdeki uygulamalardan yararlandı (3-5). Çalışmamızda tüm elektromyografik işlemler, elektrodagnostik sistem ile (Dantec Keypoint-Danimarka) yapıldı. Bunlardan; quadriceps femoris kasının maksimum istemli kontraksiyon gücünü

elektriksel olarak ifade eden interferans patern (İP) ölçümü sırasında, benzer şekilde, opere olmayan taraf rektus femoris kasından preoperatif dönemde elektromiyografik kayıtlar yapıldı. İşlem, postoperatif 24. ve 72. saatlerde tekrarlandı. Bunun için, konsantrik iğne elektrodu (Dantec bipolar) patellanın 10-12 cm üst kısmından quadriceps femoris kasına saplandı. İncelenecek taraf, kalçadan 90°, diz ekleminden 130° fleksiyona getirilerek, hastalara maksimum izometrik kasılma yaptırıldı. Maksimum kası sırasında, rektus femoris kasından elde edilen motor ünit aksiyon potansiyelleri (MÜP) 6 kez kayıt edilerek, ortalamaları alındı. Sonuçlar, interferans patern otomatik analiz programı (Interference pattern automatic analysis, Dantec Keypoint-Danimarka) ile değerlendirildi. Böylece, maksimal istemli kasıda İP amplitüdülerine bakıldı.

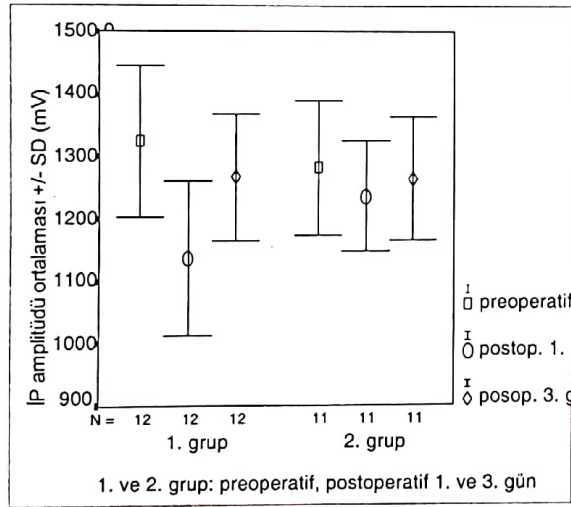
H-refleksi modifiye Oh yöntemine göre (5), yine opere olmayan tarafta aynı dönemlerde bakıldı (Şekil 1). Bunun için, gastroknemius kasının lateral başına iki adet yüzeysel elektrot bağlanarak (surface, Medtronic-Danimarka), popliteal fossadan yüzeysel stimülatörle tibial sinir uyarıldı. Bu esnada stimülatör önce bacak distaline doğru tutularak, akım şiddeti gastroknemius kasından maksimum motor yanıt alınmaya kadar artırıldı. Sonra stimülatörün yönü yukarı çevrilerek, 20 adet uyarı verildi. Verilen uyarının afferent yollardan medulla spinalise gidişi, oradan geçişi ve daha sonra da efferent yolla kasa dönüşü sırasında geçen süreyi ifade eden H-refleks latansı ve geri gelen bu akımla kasta meydana gelen uyarıyı ifade eden H-refleksi amplitüdüleri değerlendirildi. Değerlendirme sırasında İP amplitüdü milivolt (mV), H-amplitüdü mV ve H-latansı milisaniye (msn) olarak ölçüldü. İstatistiksel işlemler bilgisayarda ve SPSS programında yapıldı. Sonuçların karşılaştırmasında Wilcoxon testi kullanıldı. $p < 0.05$ anlamlı olarak kabul edildi. Bu yolla hiperbarik bupivakain ile, prilokainin postoperatif dönemde motor fonksiyonlar üzerine olan etkileri karşılaştırıldı.

BULGULAR

Gruplar arası demografik verilerin karşılaştırılmasında istatistiksel olarak herhangi bir anlamlılık bulunmadı ($p > 0.05$) (Tablo 1).

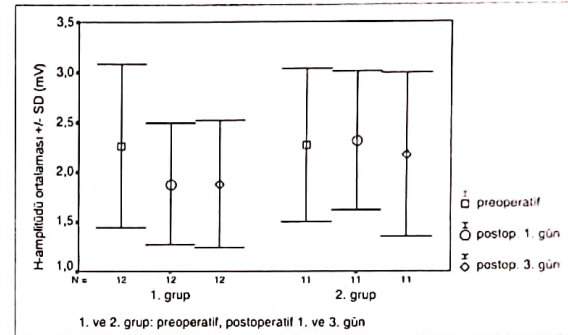
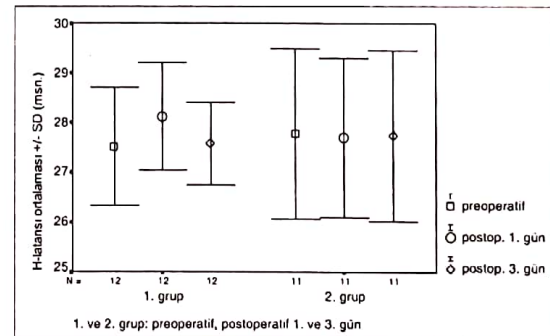
Tablo 1. Gruplar arası demografik değerlerin karşılaştırılması

Veriler	Grup I (n=12)	Grup II (n=11)	Ortalama/Toplam	p değeri
Yaş	31 ± 7	29 ± 4	30.6 ± 7.7	p>0.05
Ağırlık (kg)	71.7 ± 11.6	72.4 ± 9.6	72.0 ± 10.5	p>0.05
Cinsiyet				
Erkek	8	6	14	
Kadın	4	5	9	

**Şekil 1.** Postoperatif 3. gündeki H-refleksi ölçümü**Şekil 2.** İP amplitüdü ortalaması. 1. gruptaki postoperatif 1. gün yapılan ölçüm preoperatif değere göre anlamlı düşüş gösteriyor. Postoperatif 3. gün yapılan ölçüm ise 1. güne göre anlamlı olarak artmakta (p<0.05). 2. grupta ise herhangi anlamlı bir değişim izlenmedi (p>0.05).

Birinci gruptaki İP amplitüdü değerlendirmesinde, postoperatif 1. günde preoperatif döneme göre istatistiksel olarak anlamlı bir azalma belirlendi (p<0,05). Yine aynı grupta postoperatif 3. gün ölçülen İP amplitüdü, postoperatif 1. güne göre anlamlı olarak yüksekti (p < 0,05). Ancak preoperatif değerlerle, postoperatif 3. günde elde edilen değerler

arasında anlamlı bir fark yoktu (Şekil 2). İkinci grupta elde edilen İP amplitüdü değerlerinin preoperatif, postoperatif 1. gün ve postoperatif 3. günkü değerleri arasında anlamlı bir fark saptanmadı (Şekil 2) (p>0.05). Her iki grupta da H-amplitüdü ve H-latansı süreleri kendi içinde karşılaştırıldı ve aralarında anlamlı bir fark olmadığı görüldü (Şekil 3 ve 4) (p>0.05).

**Şekil 3.** H-amplitüdü ortalaması. Her iki grupta da postoperatif, 1. ve 3. gün değerlerle preoperatif amplitüd değerleri arasında anlamlı bir fark izlenmedi (p>0.05).**Şekil 4.** H-latansı ortalaması. Her iki grupta da postoperatif, 1. ve 3. gün değerlerle preoperatif latans değerleri arasında anlamlı bir fark izlenmedi (p>0.05).

TARTIŞMA

Alt ekstremitelerin diğer cerrahi girişimlerinde olduğu gibi, varis cerrahisinde de spinal anestezi yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Bunun asıl nedeni, spinal anestezinin hastaya operatif ve postoperatif dönemde genel anestezisyeye göre daha

yüksek oranda konfor sağlaması, yöntemin güvenilir olması ve komplikasyon oranlarının % 0.0 - 0.1 olacak kadar az olmasıdır (1, 2, 6, 7). Spinal anestezide genel anestezi sırasında sık görülen ateletazi, akciğer enfeksiyonu, postoperatif tromboembolizm gibi morbidite ve mortaliteyi artıran komplikasyonlar daha az görülmektedir. Diğer taraftan, bu tür hastalardaki hastanede kalma süreleri ve dolayısıyla hastane giderleri de bu şekilde azaltılabilmektedir (2, 8).

Spinal anestezi amacıyla etki süreleri birbirinden farklı olan tetrakain, lidokain, prilokain, bupivakain gibi değişik ajanlar kullanılmaktadır (2, 9). Ancak bu ajanlar, postoperatif dönemde bir süre daha motor fonksiyonları inhibe edici etki gösterebilmektedirler. Daha önce yapılan çalışmalarda, bunların daha çok erken dönemdeki nöromusküler etkileri araştırılmıştır (3, 10, 11). Arvidsson ve arkadaşları (3), lomber epidural anestezi altında anterior cruciat ligament tamiri yaptıkları hastaların preoperatif ve postoperatif 5, 12, 20 ve 25. dakikalarda integre EMG amplitüd ölçümleri yapmışlar ve adrenalinli %0.25 lidokain kullandıkları hastaların integre EMG kayıt değerlerinin injeksiyondan sonraki 20.-25. dakikalarda %2.7 oranında arttığını saptamışlardır. Nydahl ve arkadaşları (4), mepivakain ile yaptıkları epidural anestezi sırasında, EMG ile izometrik kas gücünü kaydetmişler ve izometrik güç ölçümünde %50 oranında geçici azalmalar olduğunu bildirmişlerdir. Bizim bupivakain uyguladığımız birinci grupta postoperatif birinci günde ölçülen İP amplitüdü preoperatif ölçüme göre anlamlı olarak düşmüştü. Diğer yandan, postoperatif üçüncü günde elde edilen İP amplitüdü değerleri de birinci gün değerlerine göre anlamlı olarak yükselmişti. Bu değişim, prilokain kullanılan ikinci grupta anlamlı değildi. Çalışmamızda her iki grubun da daha çok

geç dönem değerleri incelenmekle birlikte, birinci gruptan elde edilen verilerin literatürle uyumlu olduğu düşünüldü (3, 4). İkinci grupta prilokainin kısa süreli etkisi nedeni ile preoperatif ve postoperatif değerler arasında anlamlı bir değişim görülmemiş olabilir. Bu sonuçlar; motor fonksiyon baskılamasının postoperatif dönemdeki ilk gün içerisinde bupivakain grubunda sürdüğünü, prilokain grubunda ise kaybolduğunu göstermektedir. Aynı zamanda bu sonuçlar, lokal anesteziklerin motor fonksiyonlar üzerindeki baskılayıcı etkilerinin kalıcı olmadığını da ortaya koymaktadır.

Preoperatif ve postoperatif dönemlerde her iki grupta da ölçülen H-refleksi (H-amplitüdü ve H-latansı) değerleri arasında anlamlı bir fark görülmemesi, bu parametrelerin postoperatif motor fonksiyon değerlendirmesinde İP amplitüdü kadar duyarlı olmadıklarının bir göstergesi olabilir. Arvidsson ve arkadaşları (3) epidural anestezi uyguladıkları iki gönüllüyü işlem öncesi ve sonrası H-refleksi ölçümleri ile değerlendirmişler ve herhangi anlamlı bir değişim izlememişlerdir. Olgularımızdan elde ettiğimiz bu iki H-refleksi sonuçlarımız da, bu çalışmacıların sonuçları ile uyum göstermektedir.

Sonuç olarak; bu türden elektrofizyolojik çalışmaların, kullanılmakta olan diğer lokal anesteziklerde de yapılmasının, onların daha güvenilir bir şekilde kullanılmasını sağlayacağını düşünmekteyiz. Diğer taraftan, kısa etkili lokal anesteziklerin postoperatif motor fonksiyonlar üzerinde olumsuz olarak değerlendirilemeyecek kadar az etkileri nedeniyle, ameliyat süresi kısa olan olgularda bu tür anesteziklerin kullanılmasının daha uygun olacağı kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Moore DC, Bridenbaugh LD, Thompson GE, et al. Bupivacaine: a review. *Anesth Analg* 1978; 57: 42-53.
2. Brown DL. Spinal, epidural, and caudal anesthesia. In: *Anesthesia*. Miller RD editor. 4th ed. New York, NY, Churchill Livingstone Inc. 1994; 1505-1564.
3. Arvidsson I, Eriksson E, Knutsson E, et al. Reduction of pain inhibition on voluntary muscle activation by epidural analgesia. *Orthopedics* 1986; 9: 1415-1419.
4. Nydahl PA, Axelsson K, Philipson L, et al. Motor blockade and EMG recordings in epidural anaesthesia. A comparison between mepivacaine 2%, bupivacaine 0.5% and etidocaine 1.5%. *Acta Anaesthesiol Scand* 1989; 33: 597-604.
5. Oh SJ. *Clinical Electromyography: Nerve conduction studies*. 2nd ed. Baltimore - Maryland, Williams & Wilkins 1993: 356-405.
6. Yuen EC, Layzer RB, Weitz SR, et al. Neurologic complications of lumbar epidural anesthesia and analgesia. *Neurology* 1995; 45: 1795-1801.
7. O'Donnell TF, Iafrati MD. Varicose veins. In: *Haimovici's vascular surgery*. Haimovici H, Ascer E, Hollier LH, Strandness DE, Towne JB eds. 4th ed. Massachusetts, Blackwell Science Inc. 1996: 1187-1199.

8. Bause GS. Anesthesia for the geriatric patient. In: Anesthesia and uncommon diseases. Katz J, Benumof JL, Kadis LB eds. 3rd ed. WB. Saunders Co. Pennsylvania. 1990: 219-245.
9. Kayaalp SO. Rasyonel Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji. 9.baskı. Sıhhiye-Ankara, Hacettepe-Taş Kitapçılık Ltd. Şti. 2000: 789-803.
10. Nydahl PA, Axelsson K, Hallgren S, et al. Evaluation of motor blockade by isometric force measurement and electromyographic recording during epidural anaesthesia: a methodological study. Acta Anaesthesiol Scand 1988; 32: 477-484.
11. Chamberlain DP and Crawford RD. Integrated electromyographic measurement of abdominal motor blockade during bupivacaine epidural anesthesia for lower abdominal and pelvic surgery. Anesth Analg 1987; 66: 57-63.