

Klinik Çalışma

Lomber Disk Cerrahisi Uygulanan Hastalarda Genel ve Spinal Anestezinin Maliyet Hesabı Yönünden Karşılaştırılması

İsmail Gülşen^{*}, Ümit Arslan^{**}, Hakan Ak^{***}, M. Bilal Çeğin^{****}, Enver Sosuncu^{*}, Mehmet Arslan^{*}

Özet

Amaç: Bu çalışmada lomber diskektomi yapılan hastalarda genel anestezi ve spinal anestezi uygulamasının maliyet etkinliği üzerine etkisinin karşılaştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Yüzüncü Yıl Üniversitesi Dursun Odabaş Tıp Merkezinde Nöroşirurji Kliniğinde, Haziran 2013 -Haziran 2014 tarihleri arasında lomber disk hernisi nedeniyle ameliyat edilen 58 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastane kayıtlarından hastaların demografik verileri, uygulanan anestezi şekli, fatura tutarları, ameliyat maliyeti, anestezi tutarları, ilaç bilgisi ve yatış gün sayıları incelendi.

Bulgular: Genel anestezi uygulanan hastalarda toplam maliyet ve ilaç tutarları daha fazla iken spinal anestezide anestezi tutarı fazla çıkmaktadır ($p<0.001$). Hastanede yatış süresi anestezi tutarı hariç maliyeti etkilememiştir. Anestezi türüne göre hastanede kalış süresinin maliyeti etkilediği görüldü ancak istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi ($p>0.05$). Hasta yaşı ile maliyet arasında ilişki saptanmadı.

Sonuç: Çalışmamızda lomber disk cerrahisinde spinal anestezi uygulamasının toplam maliyet ve ilaç tutarları üzerindeki etkinliği nedeniyle günümüz sağlık politikaları göz önüne alındığında maliyet giderlerini azaltmak amacıyla uygun hastalarda spinal anestezi, genel anestezide tercih edilmelidir.

Anahtar kelimeler: Lomber diskektomi, Genel anestezi, Spinal anestezi, Maliyet etkinliği

Lomber disk hernisi (LDH) cerrahisi nöroşirurji kliniklerinde sıkça uygulanan bir cerrahi girişimdir (1). Bu nedenle de anestezi kliniklerinde de sıkça LDH'lı hasta anestezisi uygulanmaktadır. Bu hastalarda genellikle genel anestezi (GA) tercih edilmesine rağmen epidural (EA) ve spinal anestezi (SA) gibi rejyonal anestezi (RA) şekilleri de zaman zaman uygulanabilmektedir (1,2). Rejyonal anestezinin popülerliğine rağmen LDH cerrahisinde uygulanma yaygınlığı henüz tatmin edici düzeye ulaşamamıştır. RA'nin LDH cerrahisinde yaygınlaştırılması ile ilgili çalışmalar devam

etmektedir. RA'nin venöz basıncı azaltarak kan kaybını azaltması ve buna bağlı olarak cerrah için daha iyi görüş olanağı sağlaması, hastanın uyanık olması nedeniyle baskı nekrozu gelişme ihtimalini azaltması, pulmoner ve vasküler komplikasyonun daha az görülmesi gibi çeşitli avantajları bildirilmiştir (2,3). SA'nın bu avantajlarına ilaveten bu çalışmada, LDH cerrahisi uygulanan hastalarda SA'nın toplam maliyet hesabı, fatura tutarı, anestezi tutarı, ilaç tutarı ve yatış süresi üzerine olan etkileri irdelenerek maliyet etkinliği sağlayıp sağlamadığı araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun "27.02.2014" tarihli ve "01" sayılı numaralı onayı alındıktan sonra hazırlanmıştır. Çalışmaya Yüzüncü Yıl Üniversitesi Dursun Odabaş Tıp Merkezi Nöroşirurji Kliniği'nde, Haziran 2013-Haziran 2014 tarihleri arasında Amerikan Anestezistler Derneği (ASA) skoruna bakılmaksızın genel anestezi veya spinal anestezi yöntemi ile anestezi uygulanan ve elektif şartlarda lomber disk cerrahisi yapılan 58 hasta dahil edildi. Hastaların otomasyon sisteminde görülen taburculuğunda

^{*}Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirurji Anabilim Dalı, Van/TÜRKİYE

^{**}Yüzüncü Yıl Üniversitesi Dursun Odabaş Tıp Merkezi, Faturalama Birimi, Van/TÜRKİYE

^{***}Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirurji Anabilim Dalı Yozgat/TÜRKİYE

^{****}Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Van/TÜRKİYE

Sorumlu Yazar: Dr. İsmail Gülşen

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirurji Anabilim Dalı, Van/TÜRKİYE

E-mail: dr-ismailgulsen@hotmail.com

Makalenin Geliş Tarihi: 26.09.2014

Makalenin Kabul Tarihi: 12.03.2015

faturasına yansıtılmış tüm masrafları ayrı incelenerek tüm kalemler değerlendirilmiştir.

Lomber disk cerrahisi planlanan 20-65 yaş arası ASA I-IV grubu hastalar çalışmaya dahil edildi. Hastaların tümü lomber diskektomi ameliyatı yapılan olgulardı. Sosyal Güvenlik Kurumunun (SGK) “Sağlık Uygulama Tebliği” (SUT)’nde tanımlanmış olduğu; 615.910 cerrahi kodu girilerek, SGK’ya fatura edildi. Disk cerrahisi dışında laminektomi, posterior enstrümantasyon yapılan olgular, herhangi bir sosyal güvencesi olmayan ücretli hastalar ve acil şartlar altında ameliyat edilen olgular çalışma dışında tutuldu. Kontrolsüz diyabet, malign hipertansiyonu olan hastalar, rejyonel anestezi uygulanmasına kontrendikasyon teşkil eden kanama diyezeti, antikoagülan ilaç kullanımı, girişim yerinde enfeksiyonu olan hastalar, disk hernisine bağlı nörolojik defisit dışında ek nörolojik problemi olan hastalar, psöriazis, pemfigus vulgaris gibi Köbner pozitif hastalığı olan hastalar, lokal anestezi madde alerjisi olan hastalar ve kooperasyon problemi yaşanan hastalar çalışma dışı tutuldu.

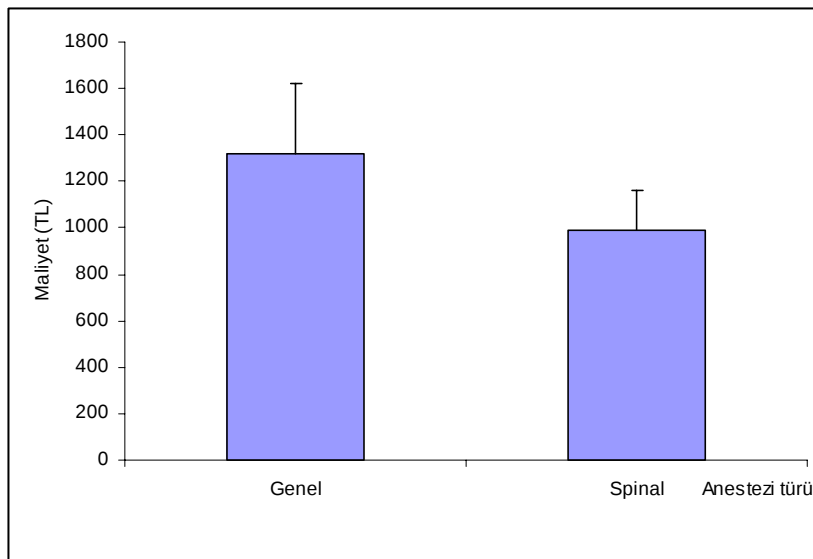
Çalışmaya dahil edilen hastalar; hem spinal hem de genel anestezi hakkında bilgi verilip anestezi öncesi bilgilendirme-onam formları onaylatılan elektif olgulardı. Hastalar kendi tercih etkileri anestezi uygulama yöntemine göre genel anestezi veya spinal anestezi altında ameliyat edildi.

İstatistiksel Analiz: Üzerinde durulan özelliklerden sürekli değişkenler için tanımlayıcı istatistikler, ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler olarak ifade edilirken, kategorik değişkenler için sayı ve yüzde olarak

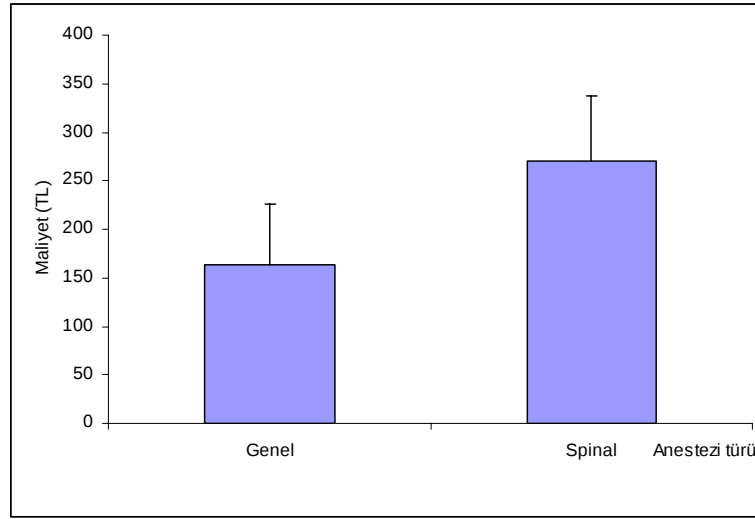
ifade edilmiştir. Sürekli değişkenler bakımından grupları karşılaştırmada Man-Whitney U testi yapılmıştır. Gruplar ile kategorik değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemede Ki-kare testi kullanılmıştır. Hesaplamalarda istatistik anlamlılık düzeyi %5 olarak alınmış ve hesaplamalar için SPSS 18 istatistik paket programı kullanılmıştır.

Bulgular

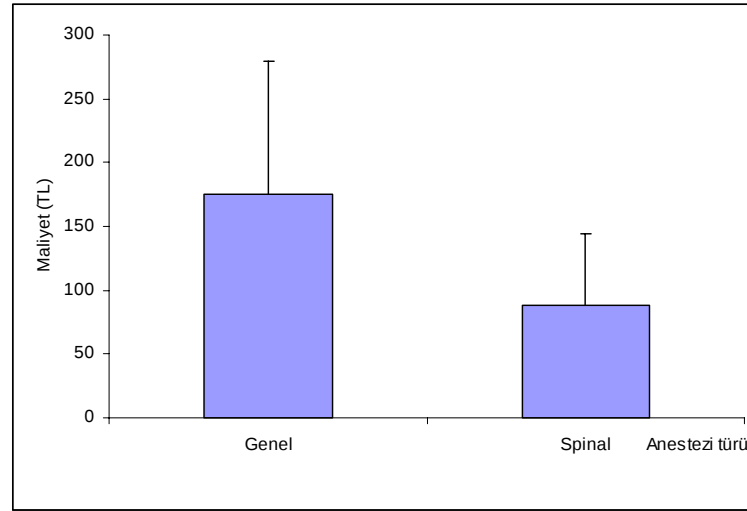
Çalışmaya toplam 58 hasta dahil edildi. Bunların 30’u (%52) kadın, 28’i (%48) erkekti. Hastaların yaş ortalaması 45 (min-maks; 20-65) idi. Olguların 41’i (%70.7) genel anestezi (GA) altında, 17’si (%29.3) ise spinal anestezi (SA) altında ameliyat edildi. GA altında ameliyat edilen hastaların hastaneye ortalama maliyet tutarı 1.319 TL (min-maks; 990-2200), SA altında lomber diskektomi yapılanların hastaneye maliyeti ortalama 988 TL (min-maks; 800-1500) olarak tespit edildi (Grafik 1). Toplam maliyet açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p=0.001$). GA altında ameliyat edilen hastaların anestezi maliyet tutarı 163 TL (min-maks; 130-300), SA altında yapılanların ise ortalama 270 TL (min-maks; 130-300) olarak saptandı (Grafik 2). Anestezi tutarı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p=0.001$). İlaç maliyeti olarak incelediğimizde GA grubunda ortalama 175 TL, SA grubunda ise 88 TL ilaç gideri olduğu belirlendi ve istatistiksel olarak her iki grup arasında anlamlı fark bulundu ($p=0.002$) (Grafik 3). Faturalar SGK’ya SUT kodu üzerinden fatura edildiği için faturalar arasında farklılık saptanmadı.



Grafik 1. Toplam maliyet.



Grafik 2. Anestezi maliyet tutarı.



Grafik 3. İlaç maliyet tutarı.

Hastaların maliyet özellikleri Tablo 1 de, anestezi yöntemi ile yatış günü arasındaki ilişki Tablo 2 de verilmiştir.

Tablo 1. Lomber disk cerrahisinde genel ve spinal anestezi uygulanan hastalarda toplam maliyet, fatura tutarı, anestezi tutarı ve ilaç bilgisi yönünden karşılaştırılması

	Genel		Spinal		p
	n	Ort±SD	n	Ort±SD	
	(olgu)		(olgu)		
Yaş (yıl)	17	47	41	44	0.3
Maliyet Tutarı (TL)	17	1319	41	988	0.001
Anestezi Tutarı (TL)	17	163	41	270	0.001
İlaç Tutarı (TL)	17	175	41	88	0.002

Tartışma

Ülkemizde omurga cerrahisi 19. yüzyılın sonlarında spinal tüberküloz vakası için yapılan laminektomi olgusu ile başlamıştır. 2000'li yıllara gelindiğinde ise pek çok omurga ameliyatı başarılı bir şekilde yapılır hale gelmiştir. 2008 yılında toplam 84.615, 2009 yılında 92.843 omurga ameliyatı yapılmıştır. 2009 yılında lomber disk hernisi ameliyat oranı tüm omurga ameliyatlarının %64.2'sini oluşturmuştur. Öte yandan 2009 yılında SGK tarafından lomber disk hernisi operasyonu için ödenen para 59.324.921 TL'dir (4). Ülkemizde hasta giderleri ne olursa olsun; SGK'nın işlem bazlı ödemeleri sabit olduğundan hastane yönetimlerince hastanenin karlılığının artırılması önem arz etmektedir.

Son yıllarda gelişen teknolojik gelişmeler doğrultusunda rejyonel anestezi yöntemleri tercih

Tablo 2. Anestezi şekli ve yatış gün sayısı

	YATIŞ GÜN SAYISI			Toplam
	1 gün n (olgu) (%)	2 gün n (olgu) (%)	3 gün n (olgu) (%)	n (olgu) (%)
Genel Anestezi	34 (%58.6)	5(%8.6)	2(%3.4)	41(%70.7)
Spinal Anestezi	3(%5.2)	10(%17.2)	4(%6.9)	17(%29.3)
Toplam	37(%63.8)	15(%25.9)	6(%10.3)	58(%100)

Ki-kare = 22.17 p=0.001

edilir hale gelmiştir (5,6). LDH ameliyatlarında GA'ya alternatif olarak SA'de zaman zaman uygulanmaktadır (7,8). GA'nın avantajları; hastanın ameliyatın gidişatının farkında olmaması, hava yolu denetiminin iyi olması, anestezi başlangıcının ve bitiminin kontrollü olması iken dezavantajları ise postoperatif bulantı, kusma, amnezi ve tromboemboli sıklığının fazla olmasıdır. SA uygulamasında ise entübasyona bağlı yan etkilerin olmaması, bulantı, kusmanın daha az olması, tromboembolinin daha az görülmesi, postoperatif analjezinin daha rahat sağlanabilmesi üstünlükleri arasında sayılabilir (9). Gal ve ark. (10) diskojenik radikülopati için lomber laminektomi geçiren 28.395 hastadan oluşan vaka serilerinde hastaların %7'sine SA (1988 vaka) uygulamışlar ve bu tekniğe ait hiçbir komplikasyonla karşılaşmadıklarını rapor etmişlerdir. LDH ameliyatlarında çoğunlukla prone pozisyon tercih edilmesi nedeniyle GA altında dikkatli pozisyonun verilemediği hastalarda yüz bölgesinde basıya bağlı nekroz, brakial pleksus ve ulnar sinir hasarı gibi komplikasyonlar görülebilmektedir. Bununla birlikte SA uygulamasında ise hasta kendi kendine pozisyon vererek ve gerektiğinde pozisyonunu değiştirerek bu gibi komplikasyonlara karşı kendini koruyabilmektedir (2). Bunlara SA uygulamasıyla yapılan LDH ameliyatlarında GA'ya göre daha az kanama görüldüğü bildirilmiştir (2,11).

Literatürdeki çeşitli çalışmalarda, SA'nin LDH ameliyatlarında kolay uygulama, maliyet etkinliği ve daha az çevre kirliliğine yol açması bakımından GA'ye üstün olduğu rapor edilmiştir (2,8,12). Benzer bir çalışmada, Gonano ve ark. (13) SA'nin maliyet açısından daha etkin olduğunu vurgulamışlardır. Bizim çalışmamızda da literatürdeki çalışmalara benzer şekilde SA uygulamasıyla yapılan LDH ameliyatlarının toplam genel maliyetinin daha az olduğu ortaya konmuştur.

Öte yandan çalışmamızda, taburculuk toplam maliyeti olarak bakıldığında; GA altında ameliyat edilenlerin maliyetinin daha fazla olduğu

görülmesine rağmen; SA'nin GA'ye göre anestezi yöntemi maliyetinin daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Bunun nedeninin GA altında ameliyat edilen hastaların ameliyat öncesi ve sonrası servis giderlerinin daha fazla olmasından kaynaklandığını öngörmekteyiz. Zira SA için gerekli ilaç maliyetinin; GA için gerekli ilaç maliyetinden daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızın ortaya koyduğu gerçeklerden birisi de GA grubunun hastanede daha az yatmasına rağmen özellikle postoperatif analjezi sağlanması, bulantı-kusmanın engellenmesi için uygulanan ilaç giderlerinin daha fazla olmasıdır.

Sonuç olarak, SGK'nın sağlıkta ödeme politikaları doğrultusunda neredeyse tüm üniversite hastanelerinin zarar ettiği günümüzde maliyeti azaltıcı önlemlerin alınmasının çok önemli olduğu aşikardır. Bu nedenle de özellikle nöroşirurji kliniklerinde sıkça uygulanan bir işlem olan LDH cerrahisinde maliyet bakımından daha üstün olan SA'nin GA'ye tercih edilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Comparison of General Anesthesia and Spinal Anesthesia Regarding Cost Effectivity in Patients Undergoing Lumbar Disc Surgery

Abstract

Aim: In the presenting study, we aimed to compare spinal anesthesia (SA) with general anesthesia (GA) regarding cost effectivity in patients undergoing lumbar disc herniation (LDH) surgery.

Materials and Methods: 58 patients who were operated for lumbar disc herniation between June 2013 and 2014 in Dursun Odabaş Research and Teaching Hospital of Yüzüncü Yıl University were evaluated retrospectively. Demographic data of patients, anesthesia type, invoice amounts, anesthesia amounts, drug billings, and hospitalization duration were recorded from hospital recordings.

Results: Total cost and drug billings were higher in GA group, however, anesthesia amount was higher in SA group ($p<0.001$). Duration of hospitalization did not affect total costs excluding anesthesia amount.

Hospitalization duration affected the total cost depending on the type of anesthesia, however, no statistically significant difference was observed. There was no significant difference between the age of the patients and total cost.

Conclusion: The results of the presenting study showed that SA should be preferred to GA in LDH surgery when considering today's health policy in appropriate patients due to effectivity of SA on the total cost and drug amount.

Key words: Lumbar discectomy, General anesthesia, Spinal anesthesia, Cost effectivity

Kaynaklar

1. Aksoy K, ed. Temel Nöroşirurji. Ankara: Türk Nöroşirurji Derneği Yayınları; 2005.
2. Jellish WS, Thalji Z, Stevenson K, Shea J. A prospective randomized study comparing short- and intermediate-term perioperative outcome variables after spinal or general anesthesia for lumbar disk and laminectomy surgery. *Anesth Analg* 1996; 83(3):559-564.
3. Scott NB, Kehlet H. Regional anaesthesia and surgical morbidity. *Br J Surg* 1988; 75(4):299-304.
4. Naderi S. SGK verilerine göre Türkiye'de yapılan spinal cerrahi operasyonlarının analizi. *Türk Nöroşirurji Dergisi* 2011; 21(3):225-230.
5. Macintosh R, Lee IA. Lumbar Puncture and Spinal Analgesia. 3th Ed. London: Churchill Livingstone, 1973.
6. Morgan GE, Mikhail Jr MS eds. Clinical Anesthesiology, 2nd ed. USA: Appleton Lange; 1996.
7. Mixter WJ, Barr JS. Rupture of the intervertebral disc with involvement of the canal. *N Engl J Med* 1934; 211:210-215.
8. Smrcka M, Baudysová O, Jurán V, Vidlák M, Gál R, Smrcka V. Lumbar disc surgery in regional anaesthesia--40 years of experience. *Acta Neurochir (Wien)* 2001; 143(4):377-381.
9. Bonica JC ed. The management of pain. 2nd ed. Philadelphia: Lea and Febiger; 1990.
10. Gal R, Cundrle I, Stibor B. Epidural anesthesia for the lumbar disc surgery. *Br J Anesth* 1999; 82(suppl):112-113.
11. Davis FM, McDermott E, Hickton C, Wells E, Heaton DC, Laurenson VG, et al. Influence of spinal and general anaesthesia on haemostasis during total hip arthroplasty. *Br J Anaesth* 1987; 59(5):561-571.
12. Rung GW, Williams D, Gelb DE, Grubb M. Isobaric spinal anesthesia for lumbar disk surgery. *Anesth Analg* 1997; 84(5):1165-1166.
13. Gonano C, Leitgeb U, Sitzwohl C, Ihra G, Weinstabl C, Kettner SC. Spinal versus general anesthesia for orthopedic surgery: anesthesia drug and supply costs. *Anesth Analg* 2006; 102(2):524-529.