

# İnsülinoma ve Anestezi: Olgu Sunumu

Gülay Eren, Zafer Çukurova, Hülya Leblebici, Berna A. Taş,  
Oya Hergünsel, Erşan Aygün<sup>1</sup>

*Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Kliniği,  
<sup>1</sup>Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul*

## ÖZET

*İnsülinoma ve anestezi: Olgu sunumu*

İnsülinomalar endokrin pankreas tümörlerinin en sık görülenidir. İnsülinoma tanısı normal ya da yüksek plazma insülin seviyesinde açık hipogliseminin gösterilmesiyle konur. Kesin tedavisi cerrahi rezeksiyon olan insülinomalar hipoglisemi ve sekonder katekolamin artışıyla oluşan tablo nedeniyle anestezi açısından önem arzeder. Bu olguyla insülinoma tanısıyla laparoskopik distal pankreatektomi planlanan vakaya anestezi yaklaşımımızı paylaşmayı amaçladık.

**Anahtar kelimeler:** insülinoma, hipoglisemi, genel anestezi

# İnsülinoma ve Anestezi: Olgu Sunumu

Gülay Eren, Zafer Çukurova, Hülya Leblebici, Berna A. Taş,  
Oya Hergünel, Erşan Aygün<sup>1</sup>

Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Kliniği,  
<sup>1</sup>Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul

## ABSTRACT

### *Insulinoma and anesthesia: Case report*

Insulinomas are the most common neuroendocrine tumors of the pancreas. Complete cure can be achieved by surgical therapy and it is of importance anesthesiologically because of secondary catecholamine discharge and possible hypoglycemia during surgical manipulation. With this case we present our method of anesthesiological management of a patient with insulinoma scheduled for laparoscopic distal pancreatectomy in our hospital.

**Key words:** insulinoma, hypoglycemia, general anesthesia

Bakırköy Tıp Dergisi 2005;1:111-113

## GİRİŞ

İnsülinomalar endokrin pankreas tümörlerinin en sık görülenidir. Sık olarak beşinci ve yedinci dekatta görülür. İnsülinoma pankreasın  $\beta$  hücrelerinin tümörü olup %80'i MEN 1'e eşlik eder ya da genellikle tek, pankreasta lokalize ve küçük boyutlarda bulunur. Tümör enükle edilirse nadiren nüks eder. İnsülinoma tanısı normal ya da yüksek plazma insülin seviyesinde açlık hipogliseminin gösterilmesiyle konur. Hipoglisemi sekonder katekolamin artışına neden olarak terleme, irritabilite, çarpıntı ve kardiyak aritmiler gibi semptomlarla yol açar (1-3). Kesin tedavisi cerrahi rezeksiyon olan insülinomalar, hipoglisemi ve sekonder katekolamin artışıyla oluşan tablo nedeniyle anestezi açısından önem arz eder. Bu olguyla insülinoma tanısıyla laparoskopik distal pankreatektomi planlanan olguya anestezi yaklaşımımızı paylaşmayı amaçladık.

## OLGU

Terleme ve çarpıntı yakınmalarıyla hastanemize başvuran ve insülinoma tanısıyla cerrahi kliniğine sevk edi-

len 65 yaşında erkek, obez, hipertansif hasta (amlodipin 5 mg po/gün ile regüle) MEN I sendromu açısından incelendi ancak ek bir bulguya rastlanmadı.

Pankreas kuyruk lokalizasyonunda 1.5x1cm boyutunda soliter kitlenin rezeksiyonu için laparoskopik girişim planlandı. Gecedan aç kalan hastaya operasyon sabahı hipogliseminin önlenmesi için gece boyunca 50 ml/sa'ten gidecek şekilde %10 Dekstroz infüzyonu verildi ve hipoglisemi bulgularını baskılayabileceği düşünülmesiyle premedikasyon planlanmadı. Operasyon sabahı açlık kan şekeri 112 mg/dl olan hasta ameliyathaneye alındı. Hasta operasyon boyunca elektrokardiogram, noninvasif arteriyel kan basıncı ölçümü ve pulse oksimetre (SpO2) takibi için Nihon Kohden BSM-4113K ile monitörize edildi ve ek bir dekstrozu sıvı infüzyonu gereksinimi açısından büyük bir periferik damardan 20 gauge (G) brannül ile ikinci bir damaryolu açıldı. Anestezi indüksiyonu öncesinde KTA: 98/dk, TA: 140/80 mmHg olan hastaya gece idame sıvısı olarak gitmekte olan %10 Dekstroz solüsyonu değiştirildi ve 4 ml/kg/sa %5 Dekstroz Ringer Laktat (DRL) solüsyonu başlandı. Hastaya 2 mg/kg propofol, 0.1 mg/kg vekuronyum, 2 mcg/kg fentanyl ile indüksiyon yapıp idame %40 O2 + %60 hava içinde %1 sevofluran ile sağlandı. Mekanik ventilasyon, EtCO2: 35±5 mmHg olacak şekilde Drager Julian ile sağlandı. 12 mmHg CO2 insüflasyonu ile laparoskopiyeye başlanan hastanın cerrahiye başlangıcından itibaren 15'er dakika aralıklarla glukometre (Glucotest IME-DC 50) ile kan şekeri ölçülerek dekstroz infüzyonu ayarlandı. Onbeşinci daki-

Yazışma adresi / Address reprint requests to: Gülay Eren  
Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi ve  
Reanimasyon Kliniği, İstanbul - Türkiye

Telefon / Phone: +90-212-665-6143

Faks / Fax: +90-212-542-4491

Elektronik posta adresi / E-mail address: glyeren@mynet.com

Geliş tarihi / Date of receipt: 30 Haziran 2005 / June 30, 2005

Kabul tarihi / Date of acceptance: 2 Ekim 2005 / October 2, 2005

kada kan şekeri (KŞ):104 mg/dl olunca %5 DRL yanına ikinci damaryolundan 100 ml/sa hızda %10 Dekstroz infüzyonu eklendi. Tümöral kitle küçük olduğundan ve laparoskopik olarak tespit edilemediğinden 45'inci dakikada laparotomiye geçildi. Doksanıncı dakikada KŞ: 186 mg/dl olunca %10 Dekstroz yerine %0.9 İzotonik NaCl solusyonuna geçildi. Yüzyirmibeşinci dakikada tümör çıkarıldıktan hemen sonra KŞ: 139 mg/dl olunca dekstrozu solusyonların infüzyonuna son verilip operasyon sonuna kadar dengeli elektrolit solusyonlarıyla devam edildi (Tablo 1). Operasyon boyunca (laparoskopî ve sonrasında laparotomi süresince) hemodinamik stabilitesi ve oksijenasyonu bozulmayan hasta 175'inci dakikada cerrahi bitiminde dekstroz infüzyonu olmaksızın, KŞ: 140 mg/dl ile tümöral rezeksiyonun tam olduğu kanısıyla uyandırıldı. Postoperatif 2 aylık takibinde hastanın insülin ve C peptid düzeyleriyle kan şekeri ölçümleri normal seyretti.

### TARTIŞMA

İnsülinoma ameliyatlarında glukoz alımını sıkı bir şekilde izlemek esastır. Glukoz alımı ve kan glukozu takibi cerrahi öncesinden başlar ve peroperatif dönem boyunca sürer. Bu süreç içerisinde %50'lik glukoz solusyonu tümör çıkarılıncaya kadar verilmelidir. Potasyum ile birlikte intravenöz glukoz infüzyonu yapılmalı ve kan glukozu, elektrolitler ve sıvı takibi en az saatte bir hipoglisemi, sıvı yüklenmesi ve hiponatremiden korunmak amacıyla monitörize edilmelidir (3). Tümör eksizeyondan sonra birkaç dakika içinde kan glukozunun progresif artışı görülür. Tümörün komplet rezeksiyonunun bir belirleyicisi olarak kullanılabilen rebound hiperglisemiyi görmeye çalışmaktansa kan glukozunun daha sık takiplerle normal değerlerde idame ettirilmesi daha önemlidir. Bunun için kullanılmakta olan "mekanik pankreas" denen sü-

rekli glukoz ölçümü ile dekstroz infüzyonu hızını otomatik olarak ayarlayan cihazlar mevcuttur (4). Ayrıca, insülinoma nedeniyle cerrahi girişim yapılan hastaların %12'sine reoperasyon gerekmektedir. Bu nedenle operasyon sırasında insülinoma rezeksiyonunun tam olduğunun teyid edilmesi gerekir. Bunun için kan glukoz monitörizasyonu, dolaşımdaki immunoreaktif insülin düzeyi (IRI) takibi, kalsiyum stimülasyon testi ve intraoperatif ultrasonografi gibi metodlar kullanılmaktadır (5,6).

Olgumuzda operasyon boyunca gelişebilecek hipoglisemiyi gözden kaçırmamak adına 15 dakika gibi sık aralıklarla glukometre ile kan şekeri takibi yaptık ve hiçbir ölçümde 100 mg/dl'nin dahi altına düşmediğinden %10'luk Dekstroz çözeltisinin üstünde bir konsantrasyonda glukoz solusyonu kullanmak ihtiyacı duymadık. Operasyon boyunca dönüşümlü olarak dengeli elektrolit solusyonları kullanarak muhtemel bir elektrolit dengesizliği olasılığını da ekarte ettiğimiz kanaatindeyiz.

Biz basit bir yöntem olan sık kan şekeri takibi ile (15 dakika aralıklarla) hastayı tümör manipülasyonu sırasında gelişebilecek hipoglisemi ataklarından koruduğumuz gibi tümör çıkarıldıktan sonra kan şekeri düzeyinin 140 mg/dl olması ve sonrasında da normal sınırlarda devam etmesiyle tümör rezeksiyonunun tam olduğunu gösterdiğimizi düşünmekteyiz. Postoperatif dönemde 2 aylık takibinde hastanın insülin ve C-peptid düzeyleriyle kan şekeri ölçümlerinin de normal seyretmesi düşüncemizi desteklemiştir.

Anestezik ajanların kanda glukoz metabolizması üzerine etkileri göz önüne alındığında, insülinoma operasyonlarında uygun anestezik ajan ve yöntem seçiminin önemi söz konusu olmaktadır (7). Önceleri, kan glukozu konsantrasyonlarını arttırmaya eğilimli olduğundan, bu olgularda metoksifluran kullanılmıştır (3,8). Ancak son

**Tablo 1: Hastanın operasyon boyunca vital bulguları ve kan şekeri takibine göre sıvı infüzyon rejimimiz**

	KŞ (mg/dl)	TA (mmHg)	KTA (/dk)	SpO2 (%)	%5 DRL	%10 Dekstroz	İzotonik/İsolyte
Preoperative	112	135/80	90	-	-	+	-
Anestezi indüksiyonu	118	140/80	98	96	+	-	-
Laparoskopî 15'inci dk	104	145/90	83	97	+	+	-
30'uncu dk	131	137/83	87	96	+	+	-
45'inci dk	118	150/90	75	96	+	+	-
Laparotomi 60'inci dk	128	130/78	80	97	+	+	-
90'nıncı dk	186	128/80	68	97	+	-	+
Tm. eksiz. 110'uncu dk	155	130/75	65	98	+	-	+
125'inci dk	139	140/75	72	98	-	-	+
150'inci dk	150	135/80	78	97	-	-	+
175'inci dk	142	140/82	80	97	-	-	+
Postop 15'inci dk	148	150/87	93	96	-	-	+
30'uncu dk	150	148/83	85	96	-	-	+

yıllarda, sevofluranın insülinin spontan salınımını suprese ettiği düşünüldüğünden bu vakalarda tercih edilmektedir (3,7,9). Bununla birlikte, karaciğer kan akımı ve fonksiyonları bozuk hastalarda, metabolik profili nedeniyle izofluran da avantajlı olarak görülmektedir (3,7). Kan glukozu düzeyini etkilemeyen bir diğer yöntem olarak, epidural analjezi ile kombine edilen propofolle total intravenöz genel anestezi başka bir seçenek olabilir (3,7,10). Biz de olgumuzda dengeli genel anestezi yöntemiyle

indüksiyonda propofol, vekuronyum, fentanil ve idamede sevofluran anesteziyle operasyon süresince hemodinamik parametreler ve kan şekeri takiplerini stabil tutabildik.

Sonuç olarak, basit ve ucuz bir yöntem olan sık kan şekeri takibi ile olgumuzda hem peroperatif gelişebilecek hipoglisemi ataklarını önlediğimizi hem de cerrahi rezeksiyonun tam olduğunu gösterebildiğimizi düşünmekteyiz.

## KAYNAKLAR

1. Kaplan LM. Endocrine tumors of the gastrointestinal tract and pancreas. In: Wilson JD, Braunwald E, Isselbacher K(eds). Harrison's Principles of Internal Medicine, 12th edition, New York: McGraw-Hill Inc.; 1991, vol.2 s.1391-1392.
2. Morgan GE, Mikhail MS. (eds) Anesthesia for patients with endocrine disease. In Clinical Anesthesiology, 2nd edition, New York: Appleton and Lange; 1997, s.636-639.
3. Holdcroft A. Hormones and the gut. Br J Anaesth 2000; 85: 58-68.
4. Roizen MF. Anaesthetic implications of concurrent diseases. In: Anesthesia. Miller RD(ed), 3rd edition, New York: Churchill Livingstone Inc.; 1990, vol 1, s: 800-801.
5. Nakagwa M, Sasakuma F. A successful monitoring for intraoperative calcium stimulation test in complete resection of pancreatic insulinoma. Anesth Analg 2001; 93: 239-240.
6. Asao Y, Matsumoto M, Wake M, et al. Usefulness of rapid detection of plasma insulin levels during resection of insulinoma. Masui 1995; 44: 729-731.
7. Cucchiaro G, Markowitz S.D, Kaye R, et al. Blood glucose control during selective arterial stimulation and venous sampling for localization of focal hyperinsulinism lesions in anesthetized children. Anesth Analg 2004; 99: 1044-1048.
8. Chari P, Pandit SK, Kataria RN, et al. Anesthetic management of insulinoma. Anaesth 1977; 32: 261-264.
9. Matsumoto M, Sakai H. Sevoflurane anesthesia for a patient with insulinoma. Masui 1992; 41: 446-449.
10. Sato Y, Onozawa H, Fujiwara C, et al. Propofol anesthesia for a patient with insulinoma. Masui 1998; 47: 738-741.