

Review / Derleme

Nöraksiyal Anestezi ve Obezite

Neuraxial Anesthesia and Obesity

Aynur Şahin¹, Hatice Yılmaz Doğru²

¹Tokat Devlet Hastanesi,
Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Kliniği, Tokat,
Türkiye

²Tokat Devlet Hastanesi,
Kadın Hastalıkları ve Doğum
Kliniği, Tokat, Türkiye

Corresponding Author:

Dr. Aynur Şahin
Tokat Devlet Hastanesi,
Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Kliniği,
60100 Tokat/Türkiye

E-mail:
draynursahin66@hotmail.com

Başvuru Tarihi/Received :

17-04-2013

Kabul Tarihi/Accepted:

19-04-2013

ÖZET

Obezite, modern çağda sağlığı tüm yönleriyle etkileyen bir durumdur. Son üç dekatta, morbid obezitenin 3 kat arttığı bildirilmiştir. Dünya sağlık örgütünün 2005 yılında yaptığı açıklamaya göre, 2015 yılında 700 milyon kişinin de obez olacağı tahmin edilmektedir. Nöraksiyal anestezi dünyada yaygın olarak kullanılan bir teknik olup, obeziteye sahip hastalarda uygulamada zorluklar görülebilmektedir.

Bu derlemede, obezitedeki fizyopatolojik değişiklikler ve nöraksiyal anestezi uygulanırken karşılaşılan zorluklar güncel literatürler eşliğinde incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: Obezite, Vücut Kitle İndeksi, Anestezi, Spinal, Epidural

ABSTRACT

Obesity is one of the serious condition that commonly effects health in modern age. It was reported that obesity was three-fold increased in the last three decades. According to the statement by World Health Organisation in 2005, 700 million people will be estimated obese in 2015. While neuraxial anesthesia is a commonly used technique in the worldwide, the process may have difficulties in obese patients.

In this review, the pathophysiological changes and challenges in neuraxial anesthesia procedure in obesity were assessed with current literatures.

Keywords: Obesity, Body Mass Index, Anesthesia, Spinal, Epidural

Giriş

Obezite, modern çağda sağlığı tüm yönleriyle etkileyen bir durumdur. Son üç dekatta, morbid obezitenin 3 kat arttığı bildirilmiştir. Dünya sağlık örgütünün 2005 yılında yaptığı açıklamaya göre dünyada 1.6 milyar kişi aşırı kilolu (BMI 25-30) ve 400 milyon kişi de obez (BMI>30) dir. 2015 yılında da 2.3 milyar kişinin aşırı kilolu ve 700 milyon kişinin de obez olacağı tahmin edilmektedir (1, 2). Obezite ve morbid obezitenin (BMI>40) artışıyla birlikte tip-2 diyabetes mellitus, hipertansiyon, obstrüktif uyku apne sendromu, kardiyopulmoner hastalıklar, venöz tromboemboli gibi medikal komorbidite de artmaktadır (1). Dünya sağlık örgütü tarafından BMI ya göre bir sınıflama yapılmış olup, BMI<18.5 düşük kilolu, 18.5-24.9 arası normal, 25-29.9 arası yüksek kilolu (Grade 1 obezite), 30-39.9 arası obez (Grade 2 obezite), >40 ise morbid obezite olarak bildirilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Dünya Sağlık Örgütü Obezite Sınıflaması*

	Sınır Değerler BMI (kg/m²)
Düşük Kilolu	< 18.50
Aşırı Derecede Düşük Kilolu	< 16.00
Orta Derecede Düşük Kilolu	16.00 - 16.99
Hafif Derecede Düşük Kilolu	17.00 - 18.49
Normal Kilolu	18.5 - 24.99
Yüksek Kilolu	≥ 25.00
Obezite Öncesi	25.00 - 29.99
Obezite	≥ 30.00
Obezite Sınıf I	30.00 - 34.99
Obezite Sınıf II	35.00 - 39.99
Obezite Sınıf III	≥ 40.00

*Dünya Sağlık Örgütü resmi internet sitesinden, dil çevirisi yapılarak alınmıştır.

Nörsaksiyal Anestezi

Nörsaksiyal anestezinin minimal havayolu müdahalesi, postoperatif analjezi, daha az postoperatif bulantı-kusma ve kardiyopulmoner depresyon ve hastanede kalış süresinin kısalığı, iyi bir postoperatif ağrı kontrolü ve postoperatif pulmoner komplikasyonlara daha yatkın olan bir popülasyonda kritik öneme sahip olan perioperatif ve postoperatif opioid ihtiyacını azaltması gibi potansiyel avantajları mevcuttur (1, 2). Obez hastalara nörsaksiyal anestezi uygulanması esnasında blok için pozisyon verme, anatomik işaret

noktalarının tespiti ve aralığın iğne ile doğru bir şekilde saptanması konularında teknik zorluklar yaşanmaktadır (1, 3). Obez hastalarda, nörsaksiyal anestezi öncesi teknik zorluklarla karşılaşılabilceğini saptamak amacıyla bazı çalışmalar yapılmış ve sadece BMI değerinin yeterli olmadığı saptanmıştır. Sırt fleksiyonu ve anatomik işaret noktalarının palpasyonundan sonra BMI 'nin önemli bir belirteç olmadığı vurgulanmıştır. Ancak tek başına BMI, azalmış sırt fleksiyonu ve anatomik işaret noktalarının palpasyonunun zor olacağını bildirmektedir (4). BMI ile ilgili yapılan çalışmalarda, eşit BMI 'ya sahip kişilerde fiziksel ve metabolik heterojeniteden kaynaklı olarak sınırlı bir belirteç olarak görülmektedir (2). Sağlık riskini tanımlamada, BMI ile birlikte abdominal obezitenin de üzerinde durulması gerektiği önerilmektedir. Bel çevresi erkeklerde 102 cm, bayanlarda 88 cm 'nin üzerinde olan insanlar abdominal kilolu olarak tanımlanmakta ve BMI normal olsa dahi morbidite ve mortalite için yüksek risk taşımaktadırlar (2).

Vricella ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada, sezaryen operasyonu yapılan obez hastalardaki anestezi komplikasyonları araştırılmış, obez, yüksek kilolu ve normal kilolu olan hastalarda herhangi bir anestezi komplikasyonu saptanmazken, morbid obez hastalarda, nörsaksiyal blokta başarısızlık, nörsaksiyal blok süre yetersizliği, yüksek nörsaksiyal blok seviyesi, ciddi hipotansiyon ve dura ponksiyonu sonrası başağrısı saptanmıştır. Çalışmadaki hastalarda, epidural abse, aspirasyon, kardiyak arrest, nörolojik sekel ve anestezi ilişkili ölüm saptamamışlardır. Morbid obez hastalardaki toplam nörsaksiyal anestezi komplikasyon oranını % 8.4 olarak bildirmişlerdir (5, 6).

Uygun olarak yapıldığında, nörsaksiyal anestezinin genel anesteziye göre, minimal havayolu girişimi, düşük kardiyopulmoner depresyon, çok iyi postoperatif analjezi beraberinde azalmış opioid ihtiyacı (uzun etkili lokal anestetikler kullanılmış ise), düşük postoperatif bulantı-kusma ve hastanede kalış süresi kısalması gibi avantajları bulunmaktadır. Obez hastalar, zor hava yolu, olası artmış aspirasyon riski, genellikle obstrüktif uyku apneye sahip, muhtemel artmış opioid sensitivitesi olan hastalardır. Obezite, başarısız nörsaksiyal anestezi açısından bağımsız bir risk faktörü olarak görülmektedir (7).

Çoğu çalışmada, artmış BMI ile nörsaksiyal anestezi (spinal veya epidural) seviyesi arasında ilişki olduğu saptanmıştır (8, 9, 10). Bununla birlikte, yağ infiltrasyonu, artmış kan hacmi artmış ve intraabdominal basınç artışına bağlı, epidural boşluk hacmi azalmakta ve bunun sonucunda epidural veya spinal anestezi sırasında lokal

anestezik ihtiyacı normal kilolu hastalara göre obez hastalarda % 70-80 arasında azalmaktadır (8, 10). Normal kilolu hastalara göre obez hastalarda, serebrospinal sıvı volümü de azalmış olup, bahsi geçen değişikliklerin tümü, beklenmeyen bir şekilde lokal anestezik yayılımına ve blok seviyesi yükselmesine neden olmaktadır (10, 11, 12). T5 üzerindeki blok seviyeleri, solunum durmasına ve otonom bloğa bağlı kardiyovasküler kollapsa neden olmaktadır (13).

Obezite ile değerlendirilmesi gereken bir diğer konu da gebeliktir. Gebelikte, aorta ve vena cava inferior üzerinde baskı oluşması ve buna bağlı olarak epidural venlerin genişlemesi gibi meydana gelen fizyolojik değişiklikler eşliğinde epidural mesafe daralmaktadır. Ek olarak, gebelik ve morbid obezite birlikteliğinde, kronik hipertansiyon, preeklampsi ve diyabet riskinde artış, sorunlu doğum eylemi riskinde ve yardımcı doğum veya sezaryan olasılığında artış, sezaryan operasyonu süresinin uzun olmasına bağlı daha fazla kan kaybı, derin ven trombozu, yara yeri enfeksiyonu gibi postoperatif komplikasyon riskinde artış, epidural boşluğun saptanmasında başarısız girişim insidansında artış, fonksiyonel rezidüel kapasitede azalmaya neden olduğu için supin ve trendelenburg pozisyonlarında hipoksemi olasılığında artış, spinal veya epidural anestezi sırasında lokal anesteziğin yukarı doğru yayılımında artış, spinal anestezi sırasında interkostal kas fonksiyon kaybına bağlı solunum yetmezliği riskinde artış olmaktadır (10, 14, 15, 16).

Ciltaltı yağ dokusunun kitlesi ve rölatif mobilitesine bağlı olarak, obez hastalardaki önemli bir problem de epidural kateterin pozisyon değişikliği sonrası yer değiştirmesidir. Kateter malpozisyonundan kaçınmak amacıyla, takılan kateterin rahat hareket etmesine izin verecek uzunlukta mesafe bırakılması önerilmektedir (17).

Son zamanlarda, ultrason eşliğinde nöroaksiyel anestezi uygulama sıklığı artmıştır (18). Bu konuda, kadın hastalıkları ve doğum alanında daha sık çalışma yapılmış olup, sonuçta ultrasonun ilk girişimdeki başarı şansını artırdığı, iğne ile girişim sayısını azalttığı ve spinal anestezi uygulama süresini azalttığı bildirilmektedir (19). Sonuçta, obez hastalarda ultrason eşliğinde yapılan girişimlerde, ultrasonun epidural boşluğa iğne uzaklığını belirlemede yararlı bir araç olduğu vurgulanmaktadır (20).

Sonuç

Sonuç olarak, nöroaksiyel anestezi uygulanması planlanan hastalarda asıl sorunun uygun anatomik

işaret noktalarının belirlenmesi olduğu, ikincil olarak doğru hasta pozisyonu sağlanması ve uygun ekipman seçimi olduğu görülmektedir. Bu nedenle, günümüzde yaygın bir sorun olarak karşımıza çıkan ve gelecekte daha da artış göstermesi beklenen obezitedeki fizyopatolojik değişikliklerin detaylı bir şekilde bilinmesi, oluşabilecek komplikasyonların daha önceden öngörülmesine ve gerekli önlemlerin alınarak, katastrofik sonuçların meydana gelmesini önleyebilecektir.

Kaynaklar:

- 1- Ingrande J, Brodsky JB, Lemmens HJM. Regional anesthesia and obesity. *Curr Opin Anaesthesiol* 2009; 22: 683-686.
- 2- Brockelsby J, Dresner M. Obesity and pregnancy. *Curr Anaesth Crit Care* 2006; 17: 125-129.
- 3- Nielsen KC, Guller U, Steele SM, Klein SM, Greengrass RA, Pietrobon R. Influence of obesity on surgical regional anesthesia in the ambulatory setting: An analysis of 9,038 blocks. *Anesthesiology* 2005; 102: 181-187.
- 4- Ellinas EH, Eastwood DC, Patel SN, Maitra-D'Cruze AM, Ebert TJ. The effect of obesity on neuraxial technique difficulty in pregnant patients: A prospective, observational study. *Anesth Analg* 2009; 109: 1225-1231.
- 5- Vricella LK, Louis JM, Mercer BM, Bolden N. Anesthesia complications during scheduled cesarean delivery for morbidly obese women. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 203: 276.e1-5.
- 6- Toledo P. What's new in obstetric anesthesia: the 2011 Gerard W. Ostheimer lecture. *Int J Obstet Anesth* 2012; 21: 68-74.
- 7- Cotter JT, Nielsen KC, Guller U, et al. Increased body mass index and ASA physical status IV are risk factors for block failure in ambulatory surgery - an analysis of 9,342 blocks. *Can J Anesth* 2004; 51: 810-816.
- 8- Taivainen T, Tuominen M, Rosenberg PH. Influence of obesity on the spread of spinal analgesia after injection of plain 0.5 % bupivacaine at the L3-4 and the L4-5 interspace. *Br J Anesth* 1990; 64: 542-546.
- 9- Santos A, Pedersen H, Finster M, Edström H. Hyperbaric bupivacaine for spinal anesthesia in cesarean section. *Anesth Analg* 1984; 63: 1009-1013.
- 10- Pitkänen MT. Body mass and spread of spinal anesthesia with bupivacaine. *Anesth Analg* 1987; 66: 127-131.
- 11- Hogan QH, Prost R, Kulier A, Taylor ML, Liu S, Mark L. Magnetic resonance imaging of cerebrospinal fluid volume and the influence of body habitus and abdominal pressure. *Anesthesiology* 1996; 84: 1341-1349.
- 12- Reyes M, Pan P. Very low-dose spinal anesthesia for cesarean section in a morbidly obese preeclamptic patient and its potential implications. *Int J Obstet Anesth* 2004; 13: 99-102.
- 13- Oberg B, Poulsen TD. Obesity: an anaesthetic challenge. *Acta Anaesthesiol Scand* 1996; 40: 191-200.
- 14- Abrams B, Parker J. Overweight and pregnancy complications. *Int J Obes* 1988; 12: 293-303.
- 15- Hodgkinson R, Husain FJ. Obesity and the cephalad spread of analgesia following epidural administration of bupivacaine for cesarian section. *Anesth Analg* 1980; 59: 89-92.
- 16- Hood DD, Dewan DM. Anesthetic and obstetric outcome in morbidly obese parturients. *Anesthesiology* 1993; 79: 1210-1218.
- 17- Von Ungern-Sternberg BS, Regli A, Schneider MC, Kunz F, Reber A. Effect of obesity and site of surgery on perioperative lung volumes. *Br J Anaesth* 2004;92:202-207.
- 18- Chin KJ, Perlas A. Ultrasonography of the lumbar spine for neuraxial and lumbar plexus blocks. *Curr Opin Anaesthesiol* 2011;24:567-672.
- 19- Chin KJ, Perlas A, Chan V, Brown-Shreves D, Koshkin A, Vaishnav V. Ultrasound imaging facilitates spinal anesthesia in adults with difficult surface anatomic landmarks. *Anesthesiology* 2011;115:94-101.
- 20- Balki M, Lee Y, Halpern S, Carvalho JC. Ultrasound imaging of the lumbar spine in the transverse plane: the correlation between estimated and actual depth to the epidural space in obese parturients. *Anesth Analg* 2009;108:1876-1881.