



## Derleme

# Gebenin Gebeliği ile İlgili Olmayan Cerrahi Girişimlerinde Anestezi Yönetimi

**Berrin Günaydın**

*Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı*

## ÖZET

Hamileliğe bağlı olmayan nedenlerle yapılan ameliyatlara için anestezi yönetiminin genel prensipleri sunulmuştur. Ayrıca gebelikte laparoskopik cerrahi ile cerrahi gerektiren meme kanseri gibi spesifik durumlar için anesteziye anahtar noktalar belirtilmiş ve yeniden gözden geçirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Cerrahi, anestezi hamilelik, laparoskopi, meme kanseri

## SUMMARY

### *Anesthetic Management for Non-Obstetric Surgery During Pregnancy*

General principles of the anesthetic management for the operations non-related to pregnancy have been presented. Additionally key points for specific conditions like laparoscopic surgery and breast cancer requiring surgery during pregnancy have been also addressed and revisited.

**Key words:** Surgery, anesthesia, pregnancy, laparoscopy, breast cancer

*J Turk Anaesth Int Care 2012; 40(1):1-10*

\*II.İnternasyonal Obstetrik Anestezi ve Perinatal Tıp Sempozyumu - Anne, Plasenta Desteği ve Fetus Oturumu (2<sup>nd</sup> International Symposium on Obstetric Anesthesia and Perinatal medicine - Session: The Mother, Placental Support and the Fetus) sunulmuştur (7-9 Ekim 2010, Ponzan, Polonya).

**Alındığı Tarih:** 10.06.2011

**Kabul Tarihi:** 08.07.2011

**Yazışma adresi:** Prof. Dr. Berrin Günaydın, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji Anabilim Dalı, Beşevler, 06500, Ankara

**e-posta:** gunaydin@gazi.edu.tr

## GİRİŞ

Epidemiyolojik olarak bakıldığında hamileliğe bağlı olmayan (non-obstetrik) nedenlerle cerrahi ve/veya anestezi gereksinimi olan gebe sayısı Amerika Birleşik Devletleri (ABD) kayıtlarına göre yılda 87 000 iken, Avrupa Birliği ülkelerinde bu sayının yılda yaklaşık olarak 115 000 gebeye ulaştığı bildirilmektedir. Gebelerde gebeliği doğrudan ilgilendirmeyen bu ameliyatların sıklığının ABD’de % 0,3-2,2 olduğu ve bunların da % 42’sinin gebeliğin ilk 3 ayında (1. trimester), % 35’inin gebeliğin 2. üç ayında (2. trimester) ve % 23’ünün ise gebeliğin son üç ayında (son trimester) yapıldığı kaydedilmiştir.<sup>(1)</sup> Yapılan ameliyatlar sıklıkla laparoskopik appendektomi (1/1500-2000 gebelik) ve kolesistektomi (1-8/10 000 gebelik) daha az olarak da beyin ve kalp cerrahisi ameliyatlarıdır.<sup>(2)</sup>

Gebelik sırasında geçirilen cerrahi ve anestezinin önemli olmasının en büyük nedeni, anneye yapılan her türlü girişimin bebeği de etkileyebilmesidir. Ameliyatın yapılabilmesi için gerekli her türlü uygulama, seçilen anestezi tekniği, kullanılan anesteziikler ile diğer ilaçlar ve ameliyat sırasında gebenin hemodinamik durumundaki değişiklikler hem anne hem de bebek açısından belli bir risk taşımaktadır. Bunlara ek olarak ameliyatın gebeliğin hangi döneminde yapıldığı bile başlı başına bir risk faktörüdür.<sup>(3,4)</sup> Bu nedenle bu derlemede gebelerde hamileliğe bağlı olmayan nedenlerle yapılan ameliyatlar için teratojenite ve erken doğum eylemi riski, ameliyatın zamanlaması ve anestezinin prensipleri yanında gebelerde laparoskopik girişimler ve meme kanseri için gereken operasyonlarda anestezi yönetimine dikkat çekilmesi amaçlanmıştır.

## Teratojenite

Bebek açısından duyulan en büyük endişe, bu faktörlere bağlı ortaya çıkabilecek olası teratojenitedir. Bu risk, annenin gebe kalmadan önceki son adetini takiben yaklaşık olarak 15. ile 70. günler arasında bebeğin organlarının geliştiği döneme rastlamaktadır. Teratojenite; düşük, fetal ölüm veya ölü doğum, yapısal anormallikler, gelişme geriliği ya da fonksiyonel yetersizliklerle kendini gösterebilir. Ancak, anesteziyle ilgili doğrudan teratojenite riski var mı diye bakıldığında; kullanılan klinik konsantrasyonlardaki lokal anesteziikler, volatıl anesteziikler, intravenöz anesteziikler (örneğin; barbitürat, ketamin ve propofol gibi), plasentadan sınırlı geçişleri olduğu için güvenlik marjı oldukça geniş olan kas gevşeticiler ve opioidlerin teratojen olmadığı bildirilmektedir.<sup>(1)</sup> Yalnızca belli koşullar altında (% 50 konsantrasyonda 24 saat boyunca) kullanılan azot protoksitin, kemirgenlerde DNA sentezini değiştiren metiyonin sentazı inhibe ederek zayıf teratojenik etki gösterdiği bilinmektedir. İnsanlarda ise böyle bir risk artışını destekleyen kanıta rastlanmamıştır.<sup>(2-5)</sup>

İlaçların teratojenik etkileri ile ilgili çalışmaları gerçekleştirmek güçtür. İnsan çalışmaları; ya gebelikleri sırasında cerrahi geçirmiş kadınlardan ya da kronik olarak düşük seviyede anesteziik gazlara maruz kalan kadınlardan oluşan gruplar üzerine kurulu reproduktif yan etki sonuçlarını gösteren geniş retrospektif epidemiyolojik araştırmalardan meydana gelir. Genel popülasyonda majör doğum defektlerinin görülme sıklığı % 3 olarak belirtilmiştir. İlaç uygulama zamanı, bir ilaca karşı bireysel duyarlılık, bir ilaca maruz kalma eşiği veya maruz kalma miktarı ve anomalilerin doğal insidansı hep birlikte ilaçların olası teratojenitesini belirler. Fetüsün en

**Tablo I. Anestezik ilaçların olası teratojen etkileri.**

İlaç	Yorum
Benzodiazepinler	1975 yılında "Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi" diazepam (valium) alan annelerin bebeklerinde artan yarık dudak insidansı ile ilgili yayınladığı rapordan sonra tüm benzodiazepinler için olası teratojenik etki uyarısı dikkate alınarak özellikle ilk trimesterda yarar/zarar oranını düşünülmalıdır.
N <sub>2</sub> O	Metiyonin sentaz inhibisyonu yaparak DNA formasyonunu değiştirebilir. Ancak, küçük hayvanlarda görülen teratojenitenin nedeni metiyonin sentetaz üzerine olan etkilerden değil olasılıkla uterin kan akımında görülen fonksiyonel azalmadan kaynaklanır. Bu nedenle ilk trimester süresince N <sub>2</sub> O kullanımından kaçınılması önerilir.
Volatil anestezikler	2 MAK üzerinde fetal hipoksi, kardiyak depresyon ve asidoza yol açabilecek, maternal hipotansiyona bağlı uterin hipoperfüzyon ile sonuçlanırlar.
Opiyoidler İndüksiyon ajanları	Fetal kalp atım hızı (FKH) değişkenliğini (variabilitesini) azaltır. Hemen doğum gerçekleşmeyecekse önemli gibi görünmemektedir.
Kas gevşeticiler Antikolinesterazlar	Kas gevşeticiler, kinik konsantrasyonlarda plasentadan geçmez. Antikolinesterazlar, asetilkolin serbestleşmesine yol açarak uterus tonusunun artmasına, erken doğum eylemine ve FKH değişikliklerine yol açabilir.
Atropin ve Glikopirolat	- Atropin, fetal taşikardiye yol açabilir. - Glikopirolat, plasentadan daha az geçtiği için daha çok tercih edilir.

**Tablo II. Gebelikte alındığında olası teratojen diğer madde ve ilaçlar.**

Anjiyotensin konverting enzim inhibitörleri
Alkol
Androjenler
Antitiroid ilaçlar
Karbamazepin
Kemoterapötikler
Kokain
Kumadin
Dietilstilbesterol
Kurşun
Lityum
Cıva
Fenitoin
Radyasyon (>0,5Gy)
Streptomisin/Kanamisin
Tetrasiklin
Trimetadion
Valproik asit
Vitamin A türevleri

savunmasız anı, gebeliğin 15-90. günleri arasında organogenez sırasındadır. On üç haftadan sonra, etkiler öncelikle büyüme geriliği ile ilgilidir veya fonksiyonel etki-

lerdir. Anestezik ilaçların olası teratojen etkileri Tablo I'de belirtilmiştir.<sup>(6,7)</sup> Ayrıca anestezikler dışında hastaların kullandığı diğer madde ve ilaçlar gebelikte teratojen olabileceğinden, anesteziistlerin bilmesi gereken bu ilaçlar da Tablo II'de sunulmuştur.<sup>(8)</sup>

### Erken doğum eylemi

Gebelik seyrinde maruz kalınan anestezile ilgili başka bir korkulan konu da olası bir erken doğum veya preterm eylem riskidir. Ancak yine kanıtlar, herhangi bir anestezik ajan ya da tekniğin erken doğum riskini artırdığını desteklememektedir. Bu riski önlemek amacıyla profilaktik olarak tokolitiklerin rutin kullanılmasında bu ilaçlara ait yan etkilerin varlığı ve etkinliklerinin ise tam olup olmadığının tartışmalı olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Ancak, servikal serklajı olan yüksek riskli gebeler ya da 24 haftadan büyük gebeliği

olan hastalarda selektif olarak profilaktik tokolitik kullanımı düşünülebilir.<sup>(3,7,9)</sup>

### Diğer potansiyel fetal riskler

Genel olarak anestezi ve cerrahi; spontan düşük, intrauterin gelişme geriliği ve perinatal mortalite riskinde artışa neden olmakla suçlansa da, ameliyat bölgesinin yeri ve/veya altta yatan anneye ait faktörler ile ilaç dışındaki faktörler fetus için diğer potansiyel risk faktörlerini oluşturur. Bu ilaç dışı faktörlerin başında; annede stres, anksiyete, uzun süren hipoksi ve hiperkarbi ile ciddi hipoglisemi gelmektedir. Ayrıca hem insanlarda hem de hayvanlarda teratojen olduğu bilinen hipertermi ve iyonize radyasyon da bu faktörler arasında sayılır. Hamileliğin ilk yarısında annenin ateşi >38.9°C ise konjental santral sinir sistemi anomalilerinin eşlik edebildiği, 5-10 rad altında iyonize radyasyonun ise güvenli olduğu bildirilmektedir.<sup>(1,3)</sup>

### Ameliyatın zamanlaması

Öncelikle elektif cerrahi, gebelikte yapılmamalıdır. Eğer yapılacaksa, 1. trimesterde yapılmasından kaçınılmalıdır. Gebelikte elektif bir ameliyat yapılması durumunda 2. trimester cerrahi için optimal zaman olarak kabul edilmektedir.

Acil ameliyatlarda (akut karın, malignite, beyin ve kalp cerrahisi gibi) ise optimal zamanlama dikkate alınmayacağından asıl amaç annenin yaşamının kurtarılması olmalıdır. Bazı özel pozisyon (oturur veya pron) ve uzun süreli anestezi gerektiren ameliyatlarda, intraoperatif kan kayıpları, annede hiperventilasyon, istemli hipotansiyon ya da kardiyopulmoner bypas durumlarında fetal riskleri önlemek amacıyla ameliyatla aynı seansta ya da cerrahi öncesinde sezaryen düşünülebilir.<sup>(3,7)</sup>

### Anestezi yönetimi ve öneriler

Gebelik sırasında hamileliğe bağlı olmayan (non-obstetrik) nedenlerle yapılan ameliyatlarda için hem rejyonal hem de genel anestezi güvenle uygulanabilirse de, mümkün olan durumlarda rejyonal tekniklerin tercih edilmesi önerilmektedir.<sup>(4,5)</sup> Preoperatif dönemde sedatiflerle premedikasyondan kaçınılır. Gebeliğin 16-20. haftalarından sonra H2 reseptör antagonistleri ve partikülsüz antiasitlerle yapılan gastrik asit aspirasyon profilaksisi önerilmektedir.<sup>(3,10)</sup> Rejyonal anestezide gebelerdeki düşük albümin seviyesine bağlı ilaçların proteine bağlanmasında azalma, gebelerde epidural ve spinal bloğun yayılımının artması ve ilaçlara duyarlılıkta artma gibi faktörler göz önünde bulundurulmalıdır. Genel anesteziyle ilgili olarak % 100 oksijenle 5 dk.'lık preoksijenasyonu takiben krikoid bası eşliğinde hızlı intravenöz indüksiyondan sonra endotrakeal entübasyon düşünülmelidir. Peroperatif olarak ameliyat masası 15° sola çevrilerek aortokaval dekompresyonun ve uteroplasental perfüzyonun korunması hedeflenmelidir. Seçilen anestezi tipine göre annede kalp hızı, EKG, kan basıncı, periferik oksijen satürasyonu, vücut ısısı, end tidal karbondioksit basıncı ve periferik sinir stimülatörüyle monitörizasyon yapılır.<sup>(6)</sup>

Gebelerde non-obstetrik cerrahi için anestezi yönetiminde hedefler (Tablo III) ve bu hedeflerin başında gelen maternal güvenliğinin sağlanması için gebeliğe ait fiz-

**Tablo III. Gebelerde non-obstetrik cerrahi için anestezi yönetiminde hedefler.**

1. Maternal güvenliğin sağlanması
2. Teratojenik ajanlardan kaçınılması
3. İntrauterin fetal asfiksiden kaçınarak uteroplasental perfüzyonun idame ettirilmesi
4. Erken doğum (preterm) eyleminin önlenmesi

**Tablo IV. Maternal güvenliğin sağlanmasında gebeliğe ait fizyolojik değişiklikler ve anestezi yönetimi üzerine etkileri.**

- Term gebede alveoler ventilasyon % 70 artar ve gebeliğin 3. ayında pCO<sub>2</sub> 32-33 mmHg seviyelerine düşer.
- FRK % 20 azalır ve gelişen plasenta, fetus ve büyüyen uterus kaynaklı O<sub>2</sub> tüketimi artar. Bu nedenle maksimum preoksijenizasyonla denitrojenizasyon yapılması esastır.
- Gebelerin 1/3'ünde supin pozisyonda normal tidal solunum sırasında hava yolu kapanır.
- 24. hafta itibari ile kardiyak debi ve SV % 40, kan hacmi % 30 artar.
- Aortokaval kompresyonu engellemek amacıyla uterus sola çevrilir.
- Artmış gastrik volüm, azalmış gastrik pH ve azaltmış AÖS tonüsü aspirasyon ve pasif regürjitasyon riskini artırır (gebeliğin 10-12. haftasında)
- İkinci trimesterden itibaren inhalasyon ajanları için MAK % 40 azalır.
- Artmış ventilasyon ve azalmış FRK nedeniyle hızlı indüksiyon olur.
- Subaraknoid blok / lomber epidural analjezi için 1/3 daha az lokal anestetik gerekir.

FRK: Fonksiyonel Rezidüel Kapasite

SV: Strok Volüm

MAK: Minimum Alveoler Konsantrasyon

AÖS: Alt Özofagus Sfinkteri

**Tablo V. Gestasyon haftasına göre anestezi yaklaşımı.**

	24. haftadan önce	24. haftadan sonra
Cerrahi zamanlaması	2. trimestera dek ertelenir	Mümkünse postpartum döneme dek ertelenir
Konsültasyon	Obstetrik konsültasyon istenir Hasta preoperatif değerlendirilir	Preoperatif değerlendirilir Obstetrik konsültasyon yapılır ve tokolitik kullanımı tartışılır
Aspirasyon profilaksisi	Partikülsüz antiasit kullanılır	Duruma göre seçenekler
Uterusun deviasyonu	-	Preoperatif yapılır
Monitörizasyonla idame ettirilen parametreler	Oksijenasyon, CO <sub>2</sub> , normal sınırlarda kan şekeri ve kan basıncı	Oksijenasyon, CO <sub>2</sub> , normal sınırlarda kan şekeri ve kan basıncı
FKH ve uterus kontraksiyonlarının monitörizasyonu	FKH işleminden önce ve sonra kaydedilir	FKH intraoperatif olarak yapılabilir FKH ile uterus kontraksiyonları postoperatif izlenir
Rejyonel analjezi	Uygunsa postoperatif analjezi için kullanılır	Anestezi tekniği (rejyonel/genel) açısından fark yok
Anestezikler		Fark yok

yolojik değişikliklerin anestezi yönetimi üzerine etkileri özetlenmiştir (Tablo IV).

(2,3,5,7,8)

Ayrıca ameliyatın gebeliğin 24. haftasından önce ve sonrasında yapılmasına göre anestezi planında yapılacak bazı uygulamaya farklılıkları ise Tablo V'te belirtilmiştir.<sup>(8)</sup>

## Fetal monitörizasyon

Fetal monitörizasyon ile takipte bazı özellikleri vardır. Anestezi altında fetal monitörizasyonun sürekli yapılıp yapılmaması konusu tartışmalıdır. Amerikan Obstetrik ve Jinekologlar Birliği'nin görüşlerine göre, intraoperatif fetal monitörizasyonu kullanma kararı hasta bazında bireyselleştirilmelidir. Her hastaya, hem anne hem bebek için güvenli olan birtakım anlayı-

şıyla yaklaşılmalıdır.<sup>(11)</sup>

Transabdominal Doppler aracılığıyla sürekli fetal kalp hızı (FKH) monitörizasyonu, gebeliğin genellikle 18. haftasından sonra intrauterin durumun değerlendirilmesi ve optimizasyonuna olanak verir. İlaç etkilerinden kaynaklanan FKH değişikliklerinin, fetal hipoksiden ayrıcı tanısı dikkatle yapılmalıdır. Güvenli olmayan FKH tespit edildiğinde, annenin oksijenasyonu iyileştirilmeli, kan basıncı düşüğe yükseltilmeli, uterusun sola deviasyonu artırılmalı, cerrahi retraktörlerin yerleri değiştirilmeli ya da tokoliz uygulamasına başlanmalıdır. Güvenli olmayan FKH değişikliklerinin ısrarla devam ettiği durumlarda bazen acil olarak sezaryenle doğum gerekebileceğinden önceden yapılan plan çerçevesinde hazırlıklı olunmalıdır.<sup>(2,3,5,7-9)</sup>

### Postoperatif bakım

Postoperatif bakımda ise ağrı kontrolü oldukça önemlidir. Rejyonal analjezi bir yandan efektif bir analjezi sağlarken diğer yandan en az FKH değişkenliğine neden olur. Tek başına genel anestezi yapıldığında postoperatif sistemik hasta kontrollü intravenöz analjezi tercih edilebilirken, genel ile birlikte epidural anestezi yapılanlarda hasta kontrollü epidural analjeziden yararlanır. Duktus arteriyosuzun erken kapanmasına ve oligohidramniyoz gelişimine neden olabileceğinden tek başına veya multimodal analjezik olarak non-steroid antiinflamatuvar ilaçlardan ise kaçınılması önerilir.<sup>(2,3,8)</sup>

Amerikan Jinekologlar ve Obstetrisyenler Birliği'nin 2011 yılında non-obstetrik cerrahi ile ilgili aldığı en son kararlara göre non-obstetrik cerrahi ile kardiyak kateterizasyon ve kolonoskopi gibi bazı invazif girişimler öncesinde obstetrik konsültas-

yon yapılmasının önemi vurgulanmıştır. Çünkü aslında yalnızca obstetrisyenler, intraoperatif maternal ve fetal iyiliği etkileyecek maternal fizyoloji ve anatomiye tartışmaya yetkilidirler. Ancak, anne ve fetusun optimal güvenliğini sağlamak için her bir olguya takım anlayışıyla yaklaşılması gerektiği bildirilmektedir.<sup>(12)</sup>

### Gebelerde laparoskopik girişimlerde anestezi yönetimi

Laparoskopik cerrahi, hastanede kalış süresinin ve postoperatif ağrının daha az olması nedeniyle klasik cerrahiye tercih edilmektedir.<sup>(13)</sup> Gebelerde diyagnostik ve/veya terapötik amaçla (kolesistektomi, apendektomi veya over torsiyonu gibi) yapılan laparoskopik girişimlerde anestezi yönetiminde dikkat edilmesi gereken anahtar noktalar Tablo VI'da özetlenmiştir.<sup>(14)</sup> Laparoskopik girişimlerin büyük bir kısmında genel anestezi yapılırken, ender olarak epidural anestezi yapılan olgulara da rastlanmaktadır.<sup>(3)</sup> Olabilirse cerrahi 2. trimestere ertelenmeli, yoksa kesinlikle preoperatif obstetrik konsültasyon yaptırılmalıdır.<sup>(5)</sup> Gebelerde güvenli bir laparoskopik cerrahi girişim yapılabilmesi için dikkat edilmesi gereken önemli noktalar vardır.<sup>(3)</sup> Bunların başında gelen karbondioksit pnömoperitonyumu; solunum, kardiyovasküler ve gastrointestinal sistem üzerine hem anne hem de fetusta birtakım mekanik ve biyokimyasal sonuçlar ortaya çıkarır.<sup>(2,14)</sup> Pnömoperitonyum ve Trendelenburg pozisyonu ile akciğer kompliyansı ve fonksiyonel rezidüel kapasite (FRK) azalır, hava yolu basıncı artar ve böylece ilerleyen gestasyon sonucu hipoksemiye yatkınlık artmış olur. Pnömoperitonyum, aortokaval kompresyon ve ters Trendelenburg pozisyon üçü bir arada venöz dönüşü azaltarak kardiyak debinin azalması ve hipotansiyona neden olur. İnsüflasyon

**Tablo VI. Gebelerde laparoskopik cerrahide anestezi yönetimi.**

Preoperatif	Obstetrik konsültasyon Pnömotik kompresyon
Premedikasyon	Oral sodyum sitrat 30 mL Metoklopramid 10 mg iv
Pozisyon	Uterusun sağa veya sola yer değiştirmesinin sağlanması
Monitörizasyon	Sürekli EKG, kapnograf ve puls oksimetre Aralıklı non-invazif kan basıncı
FKH monitörizasyonu	16. gestasyon haftasından büyükse preoperatif ve hemen postoperatif dönemde
İndüksiyon	Preoksijenasyon ve krikoid baskıyla hızlı indüksiyon
İdame	Hava/O <sub>2</sub> içinde inhalasyon, gerektiğinde fentanil ve kas gevşetici
Ventilasyon	PETCO <sub>2</sub> 'in 32-34 mmHg arasında idamesi
Orogastrik tüp	İndüksiyondan sonra
İnsüflasyon	Açık trokar tekniği, basınç limitleri 12-15 mmHg
Lokal infiltrasyon	Trokar giriş noktalarına % 0,25 bupivakain infiltrasyonu
Pozisyon	Yavaş bir şekilde yapılması
Hipotansiyon	Efedrin 5-10 mg gerekirse
Tokoliz	Terbutalin 0,25 mg subkutan gerekirse
Nöromusküler blok antagonizması	Atropin 0,5 mg ve neostigmin 2.5-5 mg iv
Postoperatif	Uterusun sağa veya sola çevrilmesi, O <sub>2</sub> desteği, maternal rutin monitörizasyon ve FKH monitörizasyonu

FKH: Fetal Kalp Hızı

basıncının sınırlandırılması, uterusun sola deviasyonunun sağlanması kısıtlı ters Trendelenburg yapılarak hipotansiyon azaltılabilir.<sup>(3)</sup> Bu nedenle uteroplental perfüzyonu bozacak hemodinamik değişikliklerinden kaçınmak için laparoskopi için gerekli olan pozisyon değişiklikleri hızlı yapılmamalıdır.<sup>(2)</sup> Hipotansiyon varsa tedavi etmek ve laparoskopi sırasında annenin kan basıncını idame ettirmek için efedrin gibi vazopressörlere gereksinimi olabilir. Fetusun iyiliği içinse maternal oksijenasyon, end tidal karbondioksit basıncı ile asit baz ve hemodinamik durumu normal gebelerin fizyolojik sınırları içinde olacak şekilde idame ettirilmelidir. Uygunsa sürekli FKH monitörizasyonunun deneyimli bir personel tarafından yapılması önerilse de, transabdominal periton insüflasyonu sırasında FKH ve uterus tonusunun monitörizasyonu bazen mümkün olmayabilir.<sup>(2,3,10)</sup> Gebeliğe bağlı protrom-

botik durum ve pnömoperitomyumdan dolayı alt ekstremitelerdeki venöz staz nedeniyle tromboembolizm riski artar.<sup>(14)</sup> Bu riske karşı laparoskopik cerrahi geçiren gebe olmayan genel cerrahi hastalarında etkinliği gösterilmiş olan aralıklı pnömötik kompresyon uygulamasının gebelerde de tromboemboli profilaksiyle birlikte düşünülmesi önemlidir.<sup>(3,10,15)</sup> Ayrıca laparoskopide abdomene açık teknikle girilmesi ve düşük pnömoperitonyum basınçlarının tercih edilmesi önerilmektedir.<sup>(5,14)</sup>

### **Gebelik sırasında meme kanseri nedeniyle gereken cerrahi girişimlerde anestezi**

Bugüne kadar anne ve fetus için kritik öneme sahip olan cerrahinin zamanlaması ve endikasyonları ile kullanılan anesteziklerin güvenliği etraflıca belirtilmiştir.<sup>(16)</sup> Gebelikte geçirilen non-obstetrik ame-



liyatlar arasında en sık appendektomi ve takiben kolesistektomi<sup>(1)</sup> gelmesine rağmen, hamilelikte hormonal faktörlerin yanında meme kanseri açısından artan toplum bilinciyle daha yaygın kullanılan tanı yöntemleri, meme kanseri teşhisinde ve böylece cerrahi ve anestezi gereksiniminde artış izlenmesine neden olmuştur.<sup>(17)</sup> Her 1000 gebelikten 1'inde kansere rastlandığı ve bu kanserlerin gebelikteki ölümlerin 1/3'ünden sorumlu olduğu bildirilmektedir.<sup>(18)</sup> Gebelikte en sık teşhis edilen malignitelerin ise sırasıyla serviks ve memeye ait olduğu bildirilmektedir.<sup>(19)</sup> Gebelikte meme kanseri, meme tümörünün ya hamilelik sırasında ya da doğumdan 1 yıl sonra oluşması olarak tanımlanmaktadır.<sup>(17)</sup> Son yıllarda 1:3000-10.000 gebelikte bir rastlanan meme kanseri insidansı bildirilmektedir.<sup>(18)</sup> Bu nedenle cerrahi gerektiren bu ameliyatlara için ortaya çıkan anestezi gereksiniminde non-obstetrik cerrahi anestezisi için genel prensiplere ek anahtar noktaların belirtilmesi bundan sonraki kısımda amaçlanmıştır.

Gebelikte teşhis edilen meme kanserlerinin histolojik tipi başlıca % 75-90 oranında invazif duktal karsinom olarak rapor edilmiştir.<sup>(18,19)</sup> Evre I ile III arasında teşhisi alan bu hastalara gebeliğin 2. ve 3. trimesterında yapılması gereken bir meme cerrahisinin güvenli kabul edileceği, eğer radyoterapi gerekirse de fetal riskleri nedeniyle doğumdan sonraya ertelenmesi gerektiği bildirilmektedir.<sup>(18,19)</sup> Cerrahi olarak hastalığın erken evresinde standart modifiye radikal mastektomi veya ileri evrelerde aksilla diseksiyonu gibi girişimler için anestezi gerekebilir. Gebelikte meme kanseri nedeniyle cerrahi gereken hastaların anestezi yönetiminde genellikle genel ve/veya rejyonal anestezi tercih edilebilmektedir.

Yirmi altı yaşında gebeliğin 32. haftasında evre IIB invazif duktal karsinom tanısıyla torakal epidural anesteziyle modifiye radikal mastektomi ve 40 yaşında gebeliğinin 25. haftasında evre IIIB invazif duktal karsinom nedeniyle genel anestezi altında lumpektomi ve aksilla diseksiyonu geçiren hastalarımız olması bu konunun gittikçe daha sık karşılaşılabileceğinin göstergelerindedir.<sup>(20)</sup> Torakal epidural anestezi yapılan 32 haftalık ilk gebe olguda sürekli maternal monitörizasyona ek olarak sürekli FKH monitörizasyonu da kıdemli bir obstetrik araştırma görevlisinin yardımıyla operasyon boyunca yapılmıştır.<sup>(21)</sup> Faktör Leiden mutasyonu nedeniyle düşük molekül ağırlıklı heparin tedavisi alan diğer gebe olguda ise doğrudan genel anestezi uygulanmış ve FKH ise dopler ile preoperatif ve erken postoperatif dönemde kontrol edilmiştir.<sup>(20)</sup> Postoperatif analjezi için torakal epidural yapılmış olan ilk gebede hasta kontrollü epidural analjezi (HKEA) yapılırken, modifiye radikal mastektomiye göre göreceli olarak daha küçük ve kısa süreli bir girişim olan lumpektomi ve aksilla diseksiyonu geçiren 2. gebe olguda ise yalnızca kesi yerine bupivakain infiltrasyonu ve parenteral parasetamol uygulanmıştır.<sup>(20,21)</sup> Bundan başka 9 yıl önce yine evre II/III invazif duktal kanser nedeniyle radikal mastektomi sonrası kemoterapi almış 38 yaşında bir başka hasta ise gebeliğinin 31. haftasında omurga metastazına bağlı parapleji nedeniyle hastanemize başvurduğunda opere edilmiştir. Bu operasyon diğerlerinden farklı olarak önce genel anestezi altında sezaryenle doğum ve sonrasında hastanın yüzüstü pozisyona çevrilerek paraplejisini düzeltmek amacıyla yaklaşık olarak 5 saat süren anteriyor korpektomi ve posteriyor dekompresyon ameliyatını içermektedir.

(22)



Bu üç operasyonda da gebelere preoperatif dönemde obstetrik konsültasyon yapıldıktan sonra yalnızca aspirasyon profilaksisi amacıyla premedikasyon yapılmıştır. Daha sonra maternal ve fetal güvenliğin sağlanması için diğer non-obstetrik cerrahilerin anestezi yönetiminde geçerli kurallar çerçevesinde maternal rutin monitörizasyon yapılmıştır. Fetal monitörizasyon ise Amerikan Jinekologlar ve Obstetrisyenler Birliği'nin uzlaşılı kararları doğrultusunda hasta bazında bireyselleştirilerek gerektiğinde sürekli, gerektiğinde operasyondan önce ve sonra olmak üzere gerçekleştirilmiştir. Her üç operasyon sırasında da aortokaval basıyı önlemek amacıyla uterusun sola deviasyonu sağlanarak uteroplasental perfüzyon idame ettirilmiştir. Potansiyel erken doğum eylemi ve teratojenite riski olan anestezikler ve diğer ilaçların kullanımından kaçınılmıştır. Postoperatif analjezide; torakal epidural kateteri olan gebeye HKEA, genel anestezi yapılan gebeye iv parasetamol ve önce sezaryen sonra anteriyor ve posteriyor dekompresyon operasyonu geçiren meme kanserine bağlı paraplejik gebede ise morfinle intravenöz hasta kontrollü analjezi uygulanmıştır.<sup>(20-22)</sup> Aynı seansta genel anestezi altında sezaryenle doğum yapan paraplejik gebenin yanında diğer iki gebenin sezaryenle doğumu elektif şartlarda 36. ve 37. haftalarında spinal anesteziyle yapılmış ve sağlıklı yenidoğanlar dünyaya gelmiştir.<sup>(20-22)</sup>

Sonuç olarak, gebelik sırasında hamileliğe bağlı olmayan nedenlerle yapılan ameliyatlara için anestezi yönetimi gündeme geldiğinde kanıtlarla desteklenen bütün faktörler dikkate alınsa bile tüm riskleri ortadan kaldırmak her zaman mümkün olmayabilir. Bu nedenle bu konuda ilgili branşlarla takım çalışması ve ön değerlendirmeler ışığında hazırlıkların çok iyi ya-

pılarak anestezi yönteminin planlanması gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Van de Welde M. Nonobstetric surgery during pregnancy. In: Chestnut's Obstetric Anesthesia Practice and Principles, 4th ed., Philadelphia: Mosby Elsevier, 2009; 337-60.
2. Ni Mhuireachtaigh R, O'Gorman DA. Anesthesia in the pregnant patients for nonobstetric surgery. *J Clin Anesth* 2006;18:60-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinane.2004.11.009> PMID:16517336
3. Carvalho B. Nonobstetric surgery during pregnancy. *IARS Review Course Lectures* 2006; 23-30.
4. Kuczkowski KM. Nonobstetric surgery in the parturient: anesthetic considerations. *J Clin Anesth* 2006;18:5-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinane.2005.11.003> PMID:16517324
5. Van De Welde M, De Buck F. Anesthesia for nonobstetric surgery in the pregnant patient. *Minerva Anesthesiol* 2007;73:235-40. PMID:17473818
6. Kuczkowski KM. Nonobstetric surgery during pregnancy: What are the risks of anesthesia? *CME Review Article Obstet Gynecol Survey* 2003;59:52-6. <http://dx.doi.org/10.1097/01.OGX.0000103191.73078.5F>
7. Goodman S. Anesthesia for nonobstetric surgery in the pregnant patient. *Semin Perinatol* 2002;26:136-45. <http://dx.doi.org/10.1053/sper.2002.32203> PMID:12005471
8. Cheek TG, Baird E. Anesthesia for nonobstetric surgery: maternal and fetal considerations. *Clin Obstet Gynecol* 2009;52:535-45. <http://dx.doi.org/10.1097/GRF.0b013e3181c11f60> PMID:20393407
9. Fanzago E. Anesthesia for nonobstetric surgery in pregnant patients. *Minerva Anesthesiol* 2003;69:416-27. PMID:12768177
10. Kuczkowski KM. Laparoscopic procedures during pregnancy and the risks of anesthesia: what does an obstetrician need to know? *Arch Gynecol Obstet* 2007;276:201-9. <http://dx.doi.org/10.1007/s00404-007-0338-0> PMID:17431650
11. ACOG committee opinion. Nonobstetric surgery in pregnancy. Number 284, August 2003. ACOG Committee on Obstetric Practice. *Int J Gynaecol Obstet* 2003;83:135. [http://dx.doi.org/10.1016/S0020-7292\(03\)00391-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0020-7292(03)00391-6) PMID:20695826
12. ACOG Committee Opinion No. 474: Nonobstetric surgery during pregnancy. ACOG Committee on Obstetric Practice. *Obstet Gynecol* 2011;117:420-1. PMID:21252774

13. Günaydın B. Laparoskopik Cerrahide Anestezi. In: Aydın D (çeviri editörü). Miller Anestezi. İzmir: İzmir Güven Kitabevi; 201, 2285-306.
14. Stein brock RA. Anaesthesia for minimally invasive surgery and pregnancy. *Best Prac Res Anaesthesiol* 2002;16:131-43.  
<http://dx.doi.org/10.1053/bean.2001.0212>
15. Kurukahvecioğlu O, Sare M, Karamercan A, Gunaydin B, Anadol Z, Tezel E. Intermittent pneumatic compression of the lower extremities restores the cerebral oxygen saturation during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2008;22:907-11.  
<http://dx.doi.org/10.1007/s00464-007-9505-4>  
PMid:17704866
16. Kuczkowski KM. The safety of anesthetics in pregnant women. *Expert Opin Drug Safety* 2006;5:251-64.  
<http://dx.doi.org/10.1517/14740338.5.2.251>  
PMid:16503746
17. Hindle WH, Gonzalez S. Diagnosis and treatment of invasive breast cancer during pregnancy and lactation. *Clin Obstet Gynecol* 2002;45:370-3.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00003081-200209000-00024>  
PMid:12370619
18. Pavlidis N, Pentheroudakis G. The pregnant mother with breast cancer: Diagnostic and therapeutic management. *Cancer Treat Rev* 2005;31:439-7.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ctrv.2005.04.010>  
PMid:15946802
19. Eedarapalli P, Jain S. Breast cancer in pregnancy. *J Obstet Gynaecol* 2006;26:1-4.  
<http://dx.doi.org/10.1080/01443610500363808>
20. Gunaydin B, Celebi H, Alp G, Çifter Ç, Erdem A. Son trimester gebedeki meme kanseri: Mastektomi ve sezaryen için anestezi uygulaması. *Türk Anest Rean Der Dergisi* 2008;36:324-8.
21. Günaydın B, Altun A, Taş A, Güngör İ, Erdem A, Erdem M. Gebelik seyrinde meme kanseri nedeniyle cerrahi ve sonrasında sezaryen için anestezi. *Türk Anest Rean Der Derg* 2010; Kongre Ek sayısı: 216.
22. Gunaydin B, Oncul S, Erdem M, Kaymaz M, Emmez H, Özköse Z. General anesthesia for cesarean delivery followed by anterior and posterior spinal cord decompression of a parturient with symptomatic spine metastasis due to breast cancer. *Turk J Med Sci* 2009;39:979-82.