



Gebelikte travma

Veli Mihmanlı¹, Gülşen Karahisar¹

ÖZET:

Gebelikte travma

Gebelikte travma, maternal ve fetal morbidite ve mortalitenin en büyük sebeplerinden birisidir. Potansiyel komplikasyonlar; maternal yaralanma veya ölüm, şok, kanama, intrauterin fetal ölüm, direk fetal yaralanma, dekolman plasenta ve uterin rüptürdür. Gebelikteki anatomik ve fizyolojik değişiklikler, gebenin travmaya verdiği yanıtı da değiştirebileceği için, bu değişikliklerin bilinmesi travma tedavisinin yönetiminde çok önemlidir.

Anahtar kelimeler: Gebelik, fizyolojik değişiklikler, travma, morbidite

ABSTRACT:

Trauma in pregnancy

Trauma in pregnancy remains one of the major contributors to maternal and fetal morbidity and mortality. Potential complications include maternal injury or death, shock, internal hemorrhage, intrauterine fetal demise, direct fetal injury, abruptio placentae, and uterine rupture. Because the anatomic and physiologic alterations of pregnancy can alter the gravid woman's response to injury, an understanding of these changes is critical when approaching trauma management.

Key words: Pregnancy, physiologic changes, trauma, morbidity

Ş.E.E.A.H. Tıp Bülteni 2012;46(4):225-231

¹Dr., Sağlık Bakanlığı Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul-Türkiye

Yazışma Adresi / Address reprint requests to:
Dr. Veli Mihmanlı, Sağlık Bakanlığı Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul-Türkiye

Telefon / Phone: +90-212-314-5555

E-posta / E-mail: velimihmanli@yahoo.com

Geliş tarihi / Date of receipt:
12 Kasım 2012 / November 12, 2012

Kabul tarihi / Date of acceptance:
26 Kasım 2012 / November 26, 2012

Travma hem annenin, hem de fetusun hayatını tehlikeye sokan bir durumdur. Obstetrik dışı maternal ölümlerin önde gelen nedenlerindedir. Tüm gebeliklerin %6-7'si oranında karşımıza çıkar. Orta ve ağır travmalar %46 maternal, %40'a ulaşan oranda fetal mortalite ile sonuçlanabilmektedir. Travmaların en yaygın nedenleri; %49 motorlu araç kazaları, %25 düşmeler, %22 saldırı ve silahlı yaralanmalar ile %1 yanıklardır (1-4).

Gebelikte travmalar ne şekilde karşımıza çıkarsa çıksın yönetiminde unutulmaması gereken noktalar bulunmaktadır. Amaç anne ile birlikte bebeğin morbidite ve mortalitesini azaltmaktır. Bu durumla karşılaşan hekim iki kişinin sorumluluğunu aldığını ve fetus için en iyi tedavinin anneyi tedavi etmek olduğunu bilmelidir. Ancak gebelikte görülen anatomik ve fizyolojik değişiklikler tanı ve tedaviyi zorlaştırabilmektedir.

GEBELİKTE GÖRÜLEN ANATOMİK VE FİZYOLOJİK DEĞİŞİKLİKLER

A. KARDİOVASKÜLER SİSTEM

Gebeliğin 10. Haftasından itibaren giderek artan kalp debisindeki artış 1-1.5 lt/dk'lık hacime ulaşır. Son haftalarda maternal supin pozisyonda Vena Cava'ya bası nedeniyle %30-40 oranında kardiyak output azalabilir. Dinlenme halinde kalp atımı 10-20 atım/dk artarak 80-95 atım/dk olur. Bu değişiklik hipovolemiye taşikardi yanıtının değerlendirilmesinde dikkate alınmalıdır. İlk iki trimester boyunca sistolik kan basıncı 0-15 mmHg, diastolik kan basıncı 10-20 mmHg azalır. Bazı gebelerde supin pozisyonda aşırı hipotansiyon görülebilir ve bu duruma baş dönmesi, terleme, mide bulantısı eşlik edebilir (supin hipotansiyon sendrom). Sol lateral dekübit pozisyona çevrilerek kardiyak

output artışı ile rahatlama sağlanır. Kan basıncı 3. trimesterde normale yaklaşır. Tansiyon değişikliğinin nedeni periferik vasküler direncin azalmasıdır. Hipertansiyon ise fizyolojik olarak gebelikte görülmemesi gereken bir durumdur. Karşılaşıldığında gebeliğin indüklediği tansiyon olduğu ve maternal ve fetal tehlikeye oluşturduğu unutulmamalıdır. Buna karşılık 3. trimesterde alt ekstremitelerde hipertansiyon normal kabul edilebilir. Gebelikte maternal kan volumü %50 oranında artarak hemorajiye karşı maternal cevabı artırır. Akut hemoraji veya hipoksida klinik olarak fark edilmeden önce uterin arterin katekolaminlere daha hassas hale gelmesiyle vasokonstriksiyon gelişir ve plasantal perfüzyon %10-20 oranında azalır. Kan volumünün %30-35i kaybolana kadar da hipovolemi fark edilemeyebilir. Erken sıvı replasmanı bu nedenle fetus için hayat kurtarıcıdır. Elektrokardiografide spesifik değişiklik gözlenmez. Kalbin aksı 15 derece sola kayabilir. aVF ve prekordiyal derivasyonlarda T dalgalarının düzleşme; hatta ters dönmeler, aVF ve V3 derivasyonlarında Q dalgası görülebilir. Supraventriküler ektopik atımlar gebelikte daha sık görülür (5-9).

B. SOLUNUM SİSTEMİ

Gebelik boyunca diyafragma 4 cm yükselir. Subcostal açı artar. Toraks çevresi genişler. Torakoabdominal yaralanmalarda tüp torakostomi sırasında bu değişiklikler unutulmamalıdır. Residual volüm azalırken tidal volüm artışına bağlı dakikada solunan hava hacmi %50 artar. Sonuçta hipokapni, serum bikarbonat seviyesinde azalma (19.5-21 mEq/L) ve respiratuar alkaloz görülür. Total respiratuar değişiklik sonucu pO₂ 10 mmHg artar. Dinlenme halinde dahi oksijen tüketimi %20 artar. Fetustun oksijen ihtiyacı ve hipoksiye karşı daha hassas olması travmalarda hızlı ve etkili yönetimi gerektirmektedir. Gebelikte kilo alımı, laringeal ödem, dil hacmindeki artış entübasyonu zorlaştırır. Normalden daha küçük endotraheal tüp kullanmak ve burnun geriye doğru çekilerek entübasyon yapılması işlemi kolaylaştırılabilir (7-10).

C. GASTROİNTESTİNAL SİSTEM

Gastrointestinal motilite ve intestinal sekresyonlar azalır. Gastroözefageal bileşke yukarı doğru yer

değiştirir. Bu nedenlerle tüm travma ile gelen gebelerin midelerinin dolu olduğu düşünülerek aspirasyonu önlemek için nasogastrik kateter kullanılmalıdır. Büyüyen uterus nedeniyle abdominal organlar hafif yukarı yer değiştirirken ince bağırsaklar üst abdome- ne yerleşir. Penetran yaralanmalarda bağırsaklar korunmuş olur. Abdominal duvarın aşırı gerilmesi peritoneal iritasyona normal cevabı değiştirir ve intra abdominal yaralanmaları maskeleyebilir (8-10).

D. ÜRİNER SİSTEM

Progesteronun etkisi ile beraber büyüyen uterusun üreter ve mesaneye basısına bağlı olarak renal kaliks, pelvis ve üreterlerde dilatasyon izlenir. Glomerül filtrasyon miktarı %50 ve böbrek kan akımı %30 oranında artar. Kreatinin ve BUN değerleri gebelik öncesine göre %50 azalır. Sıklıkla glikozüri izlenir (8-10).

E. REPRODUKTİF SİSTEM

Uterus normale göre 10-20 kat daha büyür. Artan vaskülarite ve venöz konjesyon nedeniyle küçük görünen bir travmada dahi retroperitoneal hematoma ve ciddi hemorajiler izlenebilir. Uterus gebeliğin onikinci haftasına kadar intrapelvik organ olarak kalır. Yirminci haftada umblikusta iken otuz altıncı haftada en yüksek seviyesine ulaşır. Plasenta otuzaltıncı haftada maksimum boyutlarına ulaşır ve elastik dokudan yoksun hale gelir, plasantal ayrılma kolaylaşır. Gebe de travma sonucu uterin rüptür, dekolman plasenta ve membranların rüptürü kolaylıkla meydana gelebilir (7-9).

F. HEMATOPOETİK SİSTEM

Eritrosit sayısı plazma hacmi ile doğru orantılı artmadığı için fizyolojik dilüsyonel anemi izlenir. Hematokrit değerleri %30-34'de normal olarak kabul edilir. İkinci ve üçüncü trimesterde 18000'e ulaşan lökositoz görülebilir. Serum fibrinojeni ve koagulasyon faktörleri (FVII-X) artar. PT ve PTT değerleri kısalmaz. Kanama zamanı ve pıhtılaşma zamanları değişmez. Hiperkoagubilitate nedeniyle venöz tromboembolizm riski artar. Fibrinojen değerleri doğumda 400-450mg/dL'ye kadar ulaşır (7-9).

G. ENDOKRİN SİSTEM

Human plasental laktojen, insülinin fizyolojik antagonistidir. İnsüline olan periferik rezistans artar ve diabetojenik etki görülür. Hipofiz bezinin büyümesiyle şok gibi kan akımının ani azaldığı durumlarda hipoperfüzyona bağlı Sheehan Sendromu gelişebilir (9).

H. İSKELET-KAS SİSTEMİ

Eklem laksitesisi nedeniyle sakroiliak ve sakrokoksigal eklemlerin hareketliliği artar. Genişlemeler pelvik grafilerde dikkate alınmalıdır (9).

FETAL VE MATERNAL YARALANMA MEKANİZMALARI

Travma ile başvuran gebelerde kafa yaralanmaları ve hemorajik şok (künt travmalar sonucu splenik rüptür ve pelvik fraktür) ölüm sebeplerinin başlıca nedenleridir. Minör travma sonucunda maternal bir yaralanma izlenirse de fetal kayıplar, ölü doğumlar ve neonatal ölümlerle karşılaşılabilir. İlk trimesterde uterus pelvis içinde olduğundan ve amniotik sıvı fetus için travmalara karşı tampon görevi üstlendiğinden, bu haftalarda indirek fetal yaralanma ve ölümler daha sık karşımıza çıkmaktadır. Uteroplasental akımın bozulması sonucu oluşan embriyo kayıpları kazadan haftalar ve aylar sonra görülebilir. Direk fetus yaralanmaları ise alt abdomen ve perinedeki penetran travmalar ile pelvik fraktürler sonucu gelişebilir. İlerleyen gebelik haftalarında uterus ve fetus kolaylıkla yaralanabilir. Fetal ölüm riski %70'lere çıkar. Ancak özellikle penetran yaralanmalar sonucu gelişen maternal ölümlerde azalma izlenir. Uterusun kas yapısı ve amnion sıvısı travma ile oluşabilecek zararı absorbe ederek diğer organ yaralanmalarını önler (8-11).

A. KÜNT ABDOMİNAL TRAVMALAR

Yaralanma ile gelen gebelerde yaygın olarak karşılaştığımız künt travmaların %40'ı motorlu araç kazaları, %30'u düşmeler ve %20'si ise saldırı sonrası oluşur. Fetal ölümler %3.4-38 gibi geniş bir aralıkta görülür ve en sık sebebi maternal ölümdür. Annenin yaşatıldığı durumlarda ise sebep plasenta-

nın erken ayrılmasıdır. Yaralanmalar sıklıkla baş ve boyun yaralanmaları, intraabdominal kanamalar, pelvik fraktürler ve büyük damar yaralanmaları şeklinde görülür. Splenik, hepatik ve uterin yaralanmalar abdomende sıklıkla karşımıza çıkar. Bağırsaklar nadiren yaralanırlar. İlk trimesterde fetal kayıplar, uterusun kemik pelvis içinde korunması nedeni ile uterin hipoperfüzyon ve maternal hipotansiyon nedeni ile gerçekleşir. Direk fetal yaralanmalar bu haftalarda %1'den daha azdır. Fetal ölüme sebep olan bir başka neden %0.6 oranında izlenen uterin rüptürdür. Sıklıkla akut karın ve maternal hipotansiyon ile kendini gösterir. Pelvik vaskülarite artışı pelvis yaralanmalarını en az splenik ve hepatik yaralanmalar kadar önemli kılar. Son iki trimesterde daha çok (major travmalarda %40-50, minör travmalarda %3) karşımıza çıkan dekolman plasenta, %30-75 fetal ölüme %1 oranında maternal ölüme sebep olur. Plasental ayrılma çoğunlukla travma sonrası ilk 6 gün içinde gerçekleşir. Sıklıkla fetal ölüm 48 saat içinde görülür. Vaginal kanama, abdomende veya sırtta ağrı veya kramplar, uterin hassasiyet, uterin rigidite veya tetani, fetal distres, fetal bradikardi, hemodinamik instabilite, plasentanın ayrıldığı alandan salınan mediyatörlerin de indüklemesi ile dissemine intravaküler koagülasyon şeklinde karşımıza çıkabilir. Direk fetüs yaralanmaları nadiren görünmekle birlikte fetal başın pelvise angaje olduğu son haftalarda, kafatası kemiklerinde kırıklar, direk beyin zedelenmeleri, intrakranial hemorajiler şeklinde görülebilir (5-13).

Korunma

Künt travmaların en yaygın nedeni araç kazalarıdır ve emniyet kemerleri anne ile fetüs için hayat kurtarıcıdır. Kemerler koltuktan fırlamayı önlerken, yanlış uygulandığında ani fleksiyonun sıkıştırıcı etkisi ile uterin rüptür ve fetal ölümlere de neden olabilir. Bu nedenle fleksiyona izin veren sadece yatay kemer takmak yerine, üç noktadan korunmayı sağlayan çapraz ve yatay kemerlerin birlikte takılması gerekir. Yatay kemer uterin corpusun altında, çapraz kemer memelerin arasında kalacak şekilde takılarak, çok sıkı bağlamaktan kaçınılmalıdır. Sadece emniyet kemeri kullanımı ile fetal ve maternal yaralanmalar %50 azaltılabilir (7-9).

B. PENETRAN TRAVMALAR

Gebelikte de penetran travmalar genelde ateşli silah yaralanmaları ve bıçaklanma şeklinde karşımıza çıkar. Maternal mortalite gebe olmayanlara göre 1/3 oranında daha az görülür. Anatomik olarak bağırsakların yukarı yer değiştirmesi ve uterusun tampon görevi üstlenmesi, diğer organ yaralanmalarını önemli derecede azaltırken fetal ölüm %60 oranında görülebilir. Abdomen üst kısmında yaralanma görülürse ve multiple barsak yaralanmalarından şüphe ediliyorsa, en iyi yönetim cerrahi explorasyondur. Penetran yaralanmalarda antibiyoterapi, gram pozitiflere ve clostridiumlara karşı, erken dönemde başlanmalıdır. Barsak yaralanması durumunda gram negatif ve anaeroblara karşı antibiyoterapi de eklenmelidir. Alt abdomende izlenen bir travma sonrası ise uterus yaralanmaları daha sık izlenir ve genişleyen uterus damarlarından dolayı hemoraji görülebilir. Penetran travmalarda hastanın durumuna göre, tedavi için observasyon, laparoskopi yada explorasyon planlanabilir. Eksploratif laparotomi fetal durum iyi ise sezaryen endikasyonu değildir. Obstetrik nedenler ve uterin arter yaralanması gibi uteroplental akımın bozulabileceği durumlarda sezaryen planlanabilir (7,8,9,13).

DEĞERLENDİRME, TANI VE TEDAVİ

1. HASTANE ÖNCESİ KARŞILAŞMA

En kısa sürede maternal ve neonatal yoğun bakım bulunan sağlık merkezine transfer gerekir. Transportta dikkat edilecek en önemli nokta, ikinci ve üçüncü trimesterde spinal bir yaralanma şüphesi yoksa sol lateral dekübit pozisyonda, omurga yaralanması düşünülüyor ise immobilize olarak 15 derecelik sola eğimle transfer sağlanmalıdır. Gebe olmayan bir travma hastasına yaklaşır gibi öncelikle hızlı bir değerlendirme yapılarak öncelikle hava yolu açıklığı sağlanmalı, oksijen desteği verilmeli, PaO₂ 70 mmHg üzerinde tutulmalıdır. Hızlı bir sıvı replasmanı ile plazma volumüne katkıda bulunulmalı, Bilinç kapalı ise aspirasyonu önlemek için nasogastrik tüp takılmalıdır. Bu sırada yaralanma mekanizmaları, vital bulgular ve hastanın durumu not edilmeli, uterin kan akımını azaltacağı akılda tutularak vasopressör kulla-

nımından kaçınılmalıdır. Gebeliğin haftası, son yemek yeme zamanı gibi bilgilerin kaydedilmesi ulaşılan sağlık kuruluşunda tedavi yönetiminin hızlanmasına katkıda bulunur (7-9).

2. İLK DEĞERLENDİRME

İlk olarak ABC (Airway, Breathing, Circulation) açısından hastanın ihtiyacının olup olmadığına karar verilmelidir. Gebelik 24 haftadan büyük ise hasta sol lateral pozisyona alınır. Fetal kalp atımı değerlendirilir ve maternal stabilizasyon sonrası en erken dönemde fetal monitörizasyon ve obstetrik değerlendirme sağlanır (9).

Airway

Servikal omurga yaralanmasına dikkat edilerek, aspirasyon riski göz önüne alınmalı ve gerekirse erken entübasyon yapılmalıdır. Ambu ile havalandırırken krikoide bası yapmak aspirasyon riskini azaltır. Servikal yaralanma mevcut ise fiberoptik laringoskopi kullanılarak entübasyon yapılabilir. Gebelerdeki zorlu entübasyon akılda tutulmalı ve endotraekal tüp normalden 0.5-1 mm daha küçük çapta kullanılmalıdır. Hızlı entübasyon sırasında beyin travması geçirilenlerde kafa içi basıncın artabileceği unutulmamalıdır (10,16,17).

Breathing

Göğüs duvarı inspeksiyonunda deformitelere dikkat edilmelidir. Solunum problemi olan ve torasik travma ile gelen gebelerde kot kırıkları ile beraber pnömotoraks, şilotoraks, hemotoraks, tansiyon pnömotoraks ve pulmoner kollaps olabileceği akılda tutulmalıdır (7,16).

Circulation

Hızlı bir şekilde şok gelişmesine neden olabilecek kanama alanları; abdomen, retroperitoneum, toraks, pelvis ve uyluk, uterus değerlendirilmeli, direkt basınçla periferik kanamalar durdurulmalı ve kanama kontrolü sağlanması için uzun kemik fraktürleri redukte edilmelidir. Hipovolemi açısından değeren-

dirilmeli taşikardi, nabız ve boyun dolgunluğunun azalması, solgunluk, kapiller dolumun uzaması halinde şok açısından dikkatli olunmalıdır. Radial nabzın alınması halinde sistolik kan basıncının yaklaşık 80 mmHg olduğu düşünülebilir. Defibrilasyon ihtiyacı geliştiğinde voltajlar gebe olmayanlarla aynıdır. Fetüse bir zararının bulunduğu dair güncel bilgi yoktur. CPR gerektiğinde eller normalden daha yukarı yerleştirilerek uygulanır. Medikasyon için CPR kesilmemeli ve yapılacaksa alt ekstremiteler bası altında olduğu için üst ekstremiteler tercih edilmelidir. Maternal kalp atımı kontrolü için uterus basısı altındaki femoral nabız güvenilir değildir. Periferik intravenöz kataterler kısa ve geniş (en az iki tane ve 14/16 gauge'lık) tutularak hızlı sıvı infüzyonuna olanak sağlamalıdır. Arterial kateterizasyon, devamlı kan basıncı ölçümü, gaz- bikarbonat, laktat düzeyleri ve resusitasyona cevap hakkında yardımcı olur. Sıvı replasmanı için kristaloid sıvılar tercih edilir ve 2-3 lt'ye rağmen hipovolemi düzelmezse kan transfüzyonu açısından değerlendirilmelidir. Üriner kateterizasyon ile idrar çıkışı ve üriner trakt yaralanması hakkında bilgi edinilir. Hipovolemi düzeldiğinde doku oksijenizasyonundan emin olmak için laktat düzeylerinin takibi yapılarak 1.5 mEq/L'nin altında tutulmaya çalışılmalıdır (1,10-17).

Resusitasyona cevap vermeyen bir gebede nörojenik şok, hipotermi, kalp tamponadı, basınçlı pnömotoraks, elektrolit ve asit-baz imbalansı, hipoksi ve şok devamına neden olabilecek plasental dekolman, yetersiz volem replasmanı, amnion sıvısı ve hava embolisi de düşünülmalıdır. External kardiak masaja cevap vermeyen 24-32 haftadaki gebede 5 dk beklenir ve sistemik sirkülasyon dönmezse açık kardiak masaj yapılır. Başarı sağlanmadığı durumda hemen sezaryen sectio yapılarak fetüs kurtarılır. 32 haftadan daha büyük gebelerde external masaj başarılı olmadığı durumda derhal sezaryen yapılır ve external masaja devam edilir. Hala dönüş olmazsa internal masaja CPR'a devam edilir (7,9,21).

Disability

Hızlı bir nörolojik değerlendirme yapılır. Oryantasyon ve pupil tepkilerine bakılır. Glaskow skalasına göre hastanın durumu belirlenir (7).

Exposure

Tüm elbiseler çıkartılır ve yaralanmaların tamamı değerlendirilir (7).

3. İKİNCİ DEĞERLENDİRME

ABCDE sıra ile değerlendirilip stabilizasyon sağlandıktan sonra, annenin yeniden non-obstetrik muayenesi, daha ileri tetkikler ve görüntülemelerin yapılması, obstetrik muayenesi, rektal ve vaginal muayenesinin yapılması gerekir. Feto-maternal hemoraji, preterm eylem, dekolman plasenta ve membran rüptürü açısından dikkatle değerlendirilmelidir. Spekulum muayenesinde servikal ve vaginal laserasyonlar, hematomlar, amnioreksis, kanama ve fetal eklerin prolapsusu araştırılmalıdır. Viabilite sınırına gelen fetus monitörizasyonla dikkatle değerlendirilir ve en iyi yaklaşım belirlenir (7,8,13).

Rutin Laboratuvar Tetkikleri

Kan grubu, tam kan sayımı, koagulusyon paneli, fibrinojen ve D-dimer seviyeleri ve fetal hemorajinin tespiti için Kleihauer-Betke testi değerlendirilir. Arterial kan gazı fetal perfüzyon hakkında da bilgi verir. Elektrolitler ve glikoz değerleri de metabolik durum hakkında bilgi verir. Bu değerlendirme sırasında gebelik değerleri göz önünde bulundurulmalıdır (8,9).

Radyografi

Embriyonun radyasyona en hassas olduğu dönem ilk trimesterdir. Organogenezin 2-8 haftalarda olması nedeniyle radyasyon maruziyeti sonucu büyüme geriliği, teratojen ve postnatal kanserojen etkiler gözlenebilir. Gebeliğin 8-40 hafta arası ise teratojenik etki azalırken, postnatal neoplastik etkiler, büyüme geriliği, özellikle santral sinir sisteminde fonksiyonel anormallikler gelişebilir. Bu etkilerden korunmak için kabul edilebilir kümülatif radyasyon dozu 5-10 rad'dir. Fetüs ya da embriyonun radyasyondan etkilenme derecesi, görüntülenecek alanın büyüklüğü, hastanın pozisyonu ve film sayısına bağlıdır. Gerekliği durumunda fetusa etkileri düşünülerek asla grafi

çekiminden kaçınılmamalıdır (8,13).Direk grafilerde total absorbe edilen dozun 0.02-0.07 mrad olduğu ve bu değerlerin hangi gestasyonel yaş olursa olsun fetusa zarar vermeyeceği kabul edilmiştir. Multiple planda görüntüleme de uterin koruyucular kullanılarak gebelikte güvenli olarak tamamlanabilir. Korunmadan çekilen bir grafide fetusun, anne tarafından absorbe edilen dozun yalnızca %30'una maruz kaldığı hesaplanmıştır (1,19,20).

Ultrasonografi

Gebelikte en güvenilir radyolojik tetkiktir. Batın içi serbest sıvı varlığı tespit edilebilir. Ultrasonografi ile fetal durum, gestasyonel yaş, amnion sıvısı, fetal hareketler ve fetal prezentasyon hakkında bilgi edinilir. fetal fraktürler ve retroplasental hematomlar saptanabilir. Ancak yine de plasental dekolman %50-80 oranında gözden kaçırılabilir (7,18).

Magnetik Rezonans Görüntüleme

MRG özellikle beyin, spinal kord hasarı ve ligamentlerin yaralanmasında yaygın olarak kullanılan ve iyonize radyasyon kullanılmayan bir görüntüleme metodudur. Ancak çekimlerin uzun sürmesi nedeniyle acil koşullarda kullanımı daha kısıtlıdır (7).

Angiografi

Floroskopi ile radyasyona maruz kalma, değerlendirilen damar sayısı ve dokunun derinliğine bağlıdır. Dakikada yaklaşık 2-10 rad (20-100 mGy/dk) radyasyona maruz kalınır. Gerekli yerde uterus korunarak veya zamanlama sınırı getirilerek kullanılabilir (7,19).

CT

Travma hastalarının durumunu göstermede non-invaziv, hızlı ve çok spesifik bir yöntemdir. MRG'den daha yaygın kullanılır. Abdomen ve pelvis taramalarında, baş ve göğüs bölgelerine göre daha fazla miktarda radyasyona maruz kalınır. Zorunlu olmadıkça fetusu daha az radyasyona maruz bırakabilecek teknikler tercih edilmelidir (7).

Peritoneal Lavaj

Kliniğin gebelik nedeniyle maskelendiği düşünülen durumlarda operasyon kararı için yapılabilir. Gebe olmayanlarla aynı kriterlerde değerlendirilir. Fundusun üstünden orta hatta yapılır. Hemoperitoneum saptanmadığı takdirde dializ kateteri pelvise doğru yerleştirilerek 1 lt sıvı verilir ve sıvının yer çekimi ile geri dönüşü beklenir (8).

Fetomaternal Hemoraji

Künt travma sonrası %8.8-30 oranında fetomaternal hemoraji gerçekleşir. Annenin sensitize olması için 0.07 mL fetal kan yeterlidir. Klinik açıdan önemi annenin Rh sensitizasyonu ile neonatal anemi ve fetal ölüme sebep olmasıdır. Bu nedenle Rh(-) travma ile gelen gebeler fetomaternal hemoraji açısından Kleihauer-Betke (KB) testi ile taranmalıdır. Testin negatif olması durumunda 72 saat içinde AntiD Ig 300 µg IM uygulanır (7,8,13). Kleihauer-Betke testi, uterin kontraksiyonlar için %100 spesifik ve %96 sensitif olarak bulunarak dekolman plasenta ve preterm doğumun da habercisi olarak kullanılabilereceği önerilmiştir (14).

Fetal Monitörizasyon

Maternal stabilizasyon sağlanmasını takiben fetal distres varsa tanısı erken konulmalıdır. Kardiyotokografi ile monitörizasyon yapılarak ultrasound ölçümleriyle gestasyonel yaş hesaplanmalıdır. Gebelik 24 haftadan büyükse travma sonrası ilk 4-6 saat devamlı monitörizasyonla fetusun takip edilmesi gerekir. Oluşabilecek obstetrik komplikasyonların çoğu bu sürede beklenir. Ablasyo plasentanın %80'inin bu süre içerisinde. %20'sinin ise 24 saat içinde geliştiği bildirilmişse de travmadan 5 gün sonra dahi plasental ablasyon olguları görülmüştür. Bu nedenle obstetrik bulgu ve semptomları olan hastalar daha uzun süre gözlenerek, fetal monitörizasyon yapılmalıdır. Asemptomatik (vaginal kanama ve uterine kontraksiyonların olmaması, abdominal ve uterin hassasiyetin yokluğu) veya minör önemsiz travmaya maruz kalan gebeler ise kısa ve güven veren maternal ve fetal monitörizasyonlar sonrası taburcu edilebilir. Fetal

kalp atımı izlenmeyen gebeliklerde veya 24 haftadan küçük unstabil fetal durumda öncelikli olarak maternal duruma göre yaklaşım planlanır. 24 hafta ve daha büyük gebeliklerde travma sonrası ilk 6 saat devamlı monitörizasyon yapılır. Herhangi bir semptom ya da bulguda izlem 24 saate çıkarılır. 24 saat stabil seyreden durumlarda uyarılarla taburcu edilir. Tehlikenin devam ettiğini düşündüren herhangi bir bulgu varlığında hastanede izleme devam edilir. Preterm kontraksiyonlar izlenen gebelerde antibiyoterapi, antenatal kortikosteroid (24-34 haftalarda 2 doz betameta-zon veya 4 doz deksametazon) ve tokolitik ajanlarla medikasyon yapılır. Tokoliz β - mimetik ajanlarla yapılacaksa, travmaya sekonder taşikardinin maske-lenme ihtimal düşünülmelidir. Diğer bir açıdan uzun süren immobilizasyon göz önünde bulundurulmalı ve hastalara derin ven trombozu açısından profilaksi yapılmalıdır (7-9).

4. SPESİFİK MATERNAL YARALANMALAR

Baş Yaralanmaları

Koma ile gelen bir gebede kafa travması olabile-

ceği gibi eklampsi de düşünülmeli; hipertansiyon ile birlikte proteinüri ve ödem görüldüğünde hemen 4 gr yükleme dozunda magnezyum başlanmalıdır. Dakika-kada 1-2 gr olacak şekilde infüzyona devam edilme-lidir. Solunum sayısı, idrar çıkışı ve refleksler infüzyon süresince kontrol edilmelidir (8).

Termal Yanıklar

Total vücut yüzeyinin %50'sinden fazlası yandı-ğında anne ve fetus için prognozun iyi olduğu söyle-nemez ve genelde preterm eylem, maternal hipotan-siyon, sepsis ve akciğer yetmezliği ile sonuçlanır. Direk fetal yaralanma olmasa da maternal hipovole-mi, uterin arterlerde vasokonstriksiyon sonucu fetal kayıplar görülebilir (8).

Elektrik yaralanmaları

Tüm kaslarda kontraksiyon veya kırıklar şeklinde karşımıza çıkabilir. Düşme nedeni ile nörolojik defi-sitler de görülebilir. Ancak amniotik sıvı içerisinde bulunan fetus elektrik yaralanmalarında anneden daha çok hasara maruz kalır (8).

KAYNAKLAR

- Gezginç K, Göktepe H. Gebelikte travmaya yaklaşım. *Selçuk Üniv Tıp Derg* 2011;27(4):250-54.
- Kuo C, Jamieson DJ, McPheeters ML, Meikle SF, Posner SF. Injury hospitalizations of pregnant women in the United States *Am J Obstet Gynecol* 2007; 196(2): 161-4.
- Chames MC, Pearlman MD. Trauma during pregnancy; outcomes and clinical management. *Clin Obstet Gynecol* 2008; 51:398-408.
- El Kady D, Gilbert WM, Anderson J, Danielsen B, Towner D, Smith LH. Trauma during pregnancy: an analysis of maternal and fetal outcomes in a large population. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 190:1661-68.
- Rudra A, Ray A, Chatterjee S, Bhattacharya C, Kirtania J, Kumar P. Trauma in Pragnancy. *Indian J Anaesth* 2007; 51:100-5.
- Behçet Al, Baştürk M, Tekbaş G, Evşen MS, Sarıççek V, Yücel Y. Trauma Management in Pregnancy. *J Acad Emerg Med* 2010;2:93-102.
- Corrina M. Oxford, Ludmir J. Trauma in Pregnancy *Clinical Obstetric and Gynecology* 2009; 4 (52): 611-29.
- Doan-Wiggins L, Trauma in pregnancy. In: Benrubi G (editor). *Obstetric and Gynecologic Emergencies*. Philadelphia: JB Lipincott Company, 1994:57-76.
- Yorgancı K, Yorgancı A. Gebelikte Travma, Travma ve Resüsitasyon Kursu (TRK) 2006; 15:195-202.
- Reddy SV, Shaik NA, Gunakala K. Trauma During Pregnancy, *J Obstetric Anaesthesia and Critical Care* 2012; 2: 3-9.
- Srinamworg C. Trauma During Pregnancy: A Review of 38 Cases. *Thai J Surg* 2007; 28:138- 42.
- Brown HL, Luley T, Trauma During Pregnancy. *Emerg Medic and Criti Care* 2008; 26-28.
- Mirza FG, Devine PC, Gaddipati S. Trauma in Pregnancy: A Systematic Approach. *Am J Perinatol* 2010; 27: 579-86.
- Muench MVi Baschat AA, Reddy UM, Klathauer-betke testing is important in all cases of maternal trauma. *J Trauma Inj Infect Crit Care* 2003;57:1094-98.
- Ikossi DG, Lazar AA, Morabito D, Profile of mothers at risk: an analysis of injury and pregnancy loss in 1195 trauma patients. *Am Coll Surg* 2005; 200: 49-56.
- Kirkpatrick A, Ball C, D'Amours S, Acute Resusitation of the obstetric patient: bedside diagnosis and therapy. *Can J Surg* 2008; 190:1661-68.
- 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmoner Resusitation and Emergency Cardiovascular Care. *Cardiac arrest associated with pregnancy*. *Circulation* 2005; 112:IV-58-IV-153.
- Richards JR, Ormsby EL, Romo MV, Blunt adominal injury in pregnant patient:detection with US. *Radiology* 2004; 233: 463-70.
- Bernstein MP. Imaging of traumatic injuries in pregnancy. *Am Roentgen Radio Soc* 2008; 2:203-10.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. *Guidelines for Diagnostic Imaging During Pregnancy*. *Am Coll Obstet Gynecol*. 2004; 104: 647-51.
- Prentice-Bjerkeseeth R. Perioperative anaesthetic management of trauma in pregnancy. *Anesth Cl N Am* 1999; 17:277-94