

BÖLÜM 6

GEBELERDE TAŞ HASTALIĞI: TANI, GÖRÜNTÜLEME VE TEDAVİ

Ömür MEMİK¹

GİRİŞ

Gebelikte taş hastalığı hem anne hem de fetüsü etkileyen ve acil tedavi gerektirebilen durumlara yol açabilmektedir. Gebe olmayan bir taş hastasında tanı ve tedavide uygulanan algoritmaların aksine anne ve bebeğin zarar görmemesi için gebelik sırasında karşılaşılan böbrek taşı tanı ve tedavisinde farklı yöntemler ve yaklaşımlar kullanılmaktadır. Gebelikte taş hastalığı obstetrik dışı nedenler ile hastaneye yatışın ve üroloji ile ilişkili abdominal ağrının en sık sebebidir (1). Gebelikte taş hastalığı insidansı aynı yaş grubundaki kadınlarla belirgin farklılık göstermemekle birlikte, 1:188 ile 1:4600 oranında geniş bir aralıkta değişkenlik göstermektedir (2,3). Bununla birlikte multipar kadınlarda taş hastalığı primipar kadınlara oranla 3 kat daha fazla görülmektedir. Tüm gebelik süreci ele alındığında ise semptomatik olanlar %80-90 oranında 3. trimesterde görülürken en az 1. trimesterde görülür (4).

GEBELİKTE ÜRİNER SİSTEM:

Gebelikte üriner sistemde farklı fizyolojik ve anatomik değişiklikler oluşmaktadır. Gebelik sırasında oluşan bu fizyolojik değişiklikler böbrek taşı oluşumunu arttırabilir. Gebe kadınların %90'ında fizyolojik olarak kabul edilen ve gebeliğin 6-11. haftalarında başlayıp doğumdan sonraki 4-6 haftaya kadar devam eden ve sonrasında kaybolan hidronefroz görülebilir. Normal gebelikte glomerüler filtrasyon hızı (GFR) ve renal kan akımı sırasıyla %40-65 ve %50-85 oranlarında artış gösterir. GFR'deki bu artış, gebe kalındıktan sonraki ilk 1 ay içinde başlar ve gebelik süresince devam eder (5). Bunun sonucu olarak da serumda filtrasyona uğrayan üre ve kreatinin miktarı artacağı için serum üre ve kreatinin değerlerinde %25 oranında bir azalma gerçekleşir. Gebelikte mekanik ve hormonal faktörlere bağlı

¹ Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği, memikomur@yahoo.com.tr

olarak ürogenital sistemde çeşitli değişiklikler oluşabilir. Mekanik olarak; böbrekler fetüs tarafından kranial olarak yer değiştirmeye zorlanır ve böbrek damarlanmasındaki ve interstisyel boşluktaki artışa bağlı olarak böbrekler boyut olarak yaklaşık bir santimetre kadar büyür. Pelvik girimin genişlemesiyle de her iki ureter staza uğrar ve oluşan bu hidronefroz ve buna bağlı üriner staz böbrek taşı ve üriner enfeksiyonlar için majör risk faktörü olarak karşımıza çıkar (6). Genişleyen uterusun ureterlere yaptığı bası ile birlikte sağ ovarian ve uterin venlerde genişleme üst üriner sistemde dilatasyona yol açar. Hormonal olarak; gebelikte progesteron düzeylerindeki artış ureter düz kaslarında inhibisyona sebep olmakta bunun sonucuna bağlı olarak oluşan peristaltizmdeki azalma ise üst üriner sistemde dilatasyona sebep olmaktadır. Mekanik değişikliklerin belirgin etkisinin henüz tam olarak başlamadığı 6. haftada üst üriner sistemde dilatasyon oluşumunun sebebi bununla açıklanabilir. Bunun yanında gebelikte kalsiyum filtrasyonundaki artışa bağlı hiperkalsüri olmakla birlikte aynı zamanda parathormonun azalması ve plasental 1-25 dihidrosikolekalsiferol düzeylerinin artması intestinal kalsiyum emiliminde artışa neden olur (7). Kalsiyum düzeylerindeki bu değişiklikler belki de gebelerde kalsiyum fosfat taşlarının artmış insidansının sebebi olarak açıklanabilir (8). Tüm bu değişikliklerle birlikte gebelikte gelişen respiratuar alkaloz ve idrarın alkalileşmesi ürik asit taşı oluşumunun azalmasında bir etkidir.

KLİNİK TANI

Klinik belirtiler genellikle 2. ve 3. trimesterde görülmektedir. Hastaların %80'inde flank (yan) ağrı, %75'inde mikroskobik hematüri ve %15'inde makroskopik hematüri görülür. Hematüri ile birlikte pollaküri, dizüri ve şiddetli ağrıya bağlı olarak bulantı ve kusma da görülebilir (9). Taş hastalığı kliniği ile başvuran gebelerde hematüri varlığına bakmak için idrar analizi, böbrek fonksiyonlarının kontrolü için serum kreatinin değerleri, sistemik bir enfeksiyon varlığını ayırt etmek için tam kan sayımı tetkikleri istenebilir. Ayırıcı tanıda obstetrik nedenler (özellikle plesenta ayrılması), apandisit, divertikülit ve kolesistit akılda tutulmalıdır.

RADYOLOJİK TANI

Klinik olarak taş hastalığından şüphelenilen gebelerde tanısal değerlendirme önemli bir sorundur. Radyasyon riskinden dolayı gebe olmayan hastalarda uygulanan radyolojik görüntüleme yöntemleri gebelerde uygulanamamaktadır. Kliniğe başvuru sonrası böbrek taşı şüphesi olan hastalarda kontrastsız bilgisayarlı tomografi ile görüntüleme altın standart yöntem olmasına rağmen özellikle ilk trimesterde yüksek dozda radyasyonun fetüs üzerinde teratojenik, karsinojenik ve mu-

tajenik etkileri olması nedeniyle gebe hastalarda uygulanamamaktadır. Bununla birlikte gebelikte 50 mGY'den düşük radyasyon dozlarının yüksek malformasyon riski ya da gebelik kaybına sebep olmadığı çalışmalarda gösterilmiştir (10,11). Bu nedenle özellikle son trimesterde düşük doz bilgisayarlı tomografi protokolü tanıyı kesinleştirmede alternatif bir yöntem olarak kullanılabilir (12,13).

Her ne kadar abdomen ultrasonografinin böbrek taşı tanısında sensitivite ve spesifitesi kontrastsız tomografiye oranla düşük olsa da anne ve fetus için zarsız olması nedeniyle gebelikte taş hastalığı tanısı için ilk uygulanması gereken görüntüleme yöntemidir (14). Bununla birlikte son zamanlarda ultrasonografiye alternatif olarak kontrastsız manyetik rezonans ürografi de görüntüleme yöntemi olarak kullanılmaktadır (15). Transvajinal ultrasonografi distal üreter ve üreterovezikal bileşkeyi iyi ayırt etmesi nedeni önemli bilgiler verebileceğinden abdominal ultrasonografiye ek yardımcı görüntüleme yöntemi olarak kullanılabilir. Avrupa Üroloji Derneği Kılavuzları(EAU) tarafından gebelikte taş hastalığında görüntüleme yöntemleri ile ilgili kanıt ve öneriler Tablo 1 ve Tablo 2 de belirtilmiştir (16).

Tablo 1: EAU tarafından önerilen gebelikte taş hastalığı görüntüleme yöntemleri için kanıt özeti ve kanıt düzeyleri

| Kanıt Özeti | Kanıt Düzeyi |
|--|--------------|
| Gebelikte görüntüleme amaçlı US ve MRG destekleyen sadece düşük seviyeli kanıtlar mevcut | 3 |

EAU: European Association of Urology, US: Ultrasonografi, MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme

Tablo 2: EAU tarafından önerilen gebelikte taş hastalığı görüntüleme yöntemleri için öneri ve öneri gücü

| Öneri | Öneri Gücü |
|--|------------|
| Gebelerde tercih edilen görüntüleme methodu olarak ultrason kullanılmalı | Güçlü |
| Gebelerde manyetik rezonans görüntüleme ikinci seçenek yöntem olarak kullanılmalı | Güçlü |
| Gebelerde düşük doz bilgisayarlı tomografi son seçenek görüntüleme yöntemi olarak kullanılmalı | Güçlü |

EAU: European Association of Urology

KONSERVATİF TEDAVİ:

Gebelerde taş hastalığının tedavisinde Üroloji ve Kadın Doğum Uzmanı, Radyolog ve Anestezi uzmanından oluşan bir kadro ile multidisipliner bir yaklaşım gerekir. Gebelerde taş hastalığı sonucunda oluşan renal kolikle baş etmede ağrı kontrolünü sağlamak ve dehidratasyonu engellemek tedavinin en önemli ve kritik konularıdır. Bununla birlikte taşın yarattığı obstrüksiyona bağlı oluşabilecek; üriner sistem enfeksiyonu, inatçı ağrının tetikleyebileceği erken doğum, soliter böbrek ya da bilateral üreter obstrüksiyonuna bağlı gelişmiş akut böbrek hasarı ve erken uterin kontraksiyonlar hızlı tanı ve tedavi gerektirir. Bu bahsedilen durumlar dışındaki renal kolik ile başvuran gebenin tedavisinde en sık kullanılan yöntem konservatif tedavidir. Renal kolik ile başvuran hastalarda bulantı yoksa tercihen oral yolla olmak kaydıyla bol hidrate edilmeli, ağrıyı azaltmak için analjezik tedaviler bulantı varsa antiemetik ilaçlar verilmeli ve üriner enfeksiyonu varsa antibiyotik tedavisi hızla başlanmalıdır (17). Hidrasyon böbrek ve dolayısıyla üreterden geçen idrar miktarını arttırarak pasajı açık tutacak ve belki de spontan olarak taşın düşmesini sağlayacaktır. Parasetamol, dipiron gibi analjezikler, opioidler ve antispazmotikler tedavide kullanılabilir. Morfin sülfat, hydromorfin, butarfanol meperidin ve asetaminofen gebelikte kullanım açısından güvenilirdir (18).

Alfa blokerler kullanılarak yapılan medikal expulsive terapi (MET) üreteral düz kaslarda gevşeme yaparak taşın düşmesini sağlasa da gebelerde kullanımı tartışmalıdır (5). Konservatif tedavi ile gebelerdeki taşların yaklaşık %80'ini temizlenir (8).

CERRAHİ TEDAVİ

İnatçı ve medikal tedavi ile geçmeyen ağrı, dirençli bulantı kusma, pasajı kapatan bilateral üreter taşı olan ya da soliter böbreği olan gebeler, ateş veya obstetrik hadiseler cerrahi tedavi gerektirebilir (19). Bu cerrahi tedavileri sıralayacak olursak;

- 1) D-J katater takılması
- 2) Perkütan nefrostomi
- 3) Üreterorenoskopi ve taş tedavisi
- 4) Perkütan nefrolitotomi
- 5) Açık ya da laparoskopik cerrahidir.

Yukarıda bahsedilen durumlar ve konservatif tedaviye yanıt alınamayan hastalarda üreteral stent ya da perkütan nefrostomi tüpü yerleştirilmesi semptomların rahatlatılması için gerekli olabilir (20,21,22).

Bununla birlikte yapılan çalışmalar da gösterilmiştir ki hem perkütan nefrostomi tüpü hem de üreter katater yerleştirilmesi benzer başarı oranlarına sahiptir ve her vaka için hangi yöntemin doğru olduğu hastadan hastaya değişmekle birlikte üroloğun seçimine bağlıdır (23,24).

Ancak bu geçici çözüm amaçlı konulan kataterlerin düşük toleranslı olması ve gebelikte bu kataterlerde oluşabilecek enkrustasyonlar nedeniyle tekrarlayan katater değişimlerinin gerekliliği unutulmamalıdır (25).

Gebelerde enfeksiyon ve obstetrik komplikasyonların yokluğunda özellikle 1. trimester sonrası teknolojik gelişmelerin ışığında ureterorenokopi (URS) taş hastalığının tedavisinde diğer önemli bir seçenek olarak kullanıma girmiştir. Yüksek taşsızlık ve düşük obstetrik komplikasyon oranları ile, tekrarlayan katater ve nefrostomi tüpü değişimlerinin azalmasını sağladığı gibi nefrostomi tüpünü ya da ureteral katateri tolere edemeyen hastalarda geçici olmayan kalıcı bir tedavi yöntemi olarak kullanılmaktadır (26,27).

Yapılan çalışmalarda gebelerde URS sırasında hem balistik hem de lazer litotriptörlerin kullanımının taşın kırılmasında güvenli ve etkili bir yöntem olduğu kanıtlanmıştır (28).

Gebelerde ekstrakorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) hayvan deneylerinde ultrasonografik odaklama yapılsa bile fetüs büyümesini durdurması, erken doğum eylemi ve radyasyon maruziyetini arttırması nedeniyle kontrendikedir (29).

Perkütan nefrolitotomi (PCNL) ise ancak deneyimli merkezlerde ve iyi seçilmiş vakalarda kullanılabilir (30,31). Gebelerde açık ya da laparoskopik cerrahi yöntemler, üreter perforasyonu ya da acil nefrektomi gerektiren (spontan renal rüptür, travma, perinefritik apse) ve hayatı tehdit eden durumların varlığında kullanılabilir. Bununla birlikte taşın tedavisinde kullanılacak açık ya da laparoskopik cerrahilerin prematür doğum eylemini tetikleyebileceği unutulmamalıdır. Avrupa Üroloji Derneği Kılavuzlarına (European Association of Urology-EAU) göre gebelerde taş hastalığının tedavisi ile ilgili kanıt ve önerilerle ilgili bilgiler Tablo 3 ve Tablo 4'te verilmiştir (32).

Tablo 3: EAU tarafından önerilen gebelikte taş hastalığı tedavisinde öneriler ve öneri gücü

| Öneri | Öneri gücü |
|---|------------|
| Gebelerdeki tüm komplike olmayan ürolitiazis vakaları konservatif olarak tedavi edilmelidir (girişim için klinik endikasyonu olanlar dışında) | Güçlü |

EAU: European Association of Urology

Tablo 4: EAU tarafından önerilen gebelikte taş hastalığı tedavisinde kanıt özeti ve kanıt düzeyleri

| Kanıt Özeti | Kanıt düzeyi |
|--|--------------|
| Gebelik sırasında semptomatik hafiften ciddiye kadar hidronefrozu olan gebelerin yönetiminde stent yerleştirilmesi konservatif tedaviden daha etkili görülmektedir | 1a |
| Üreterorenoskopi uzun dönem stent/nefrostomi uygulamasından kaçınmak için mantıklı bir alternatif yöntemdir | 1b |
| Gebelik sırasında stent enkrüstasyonuna yüksek yatkınlık vardır | 3 |

EAU: European Association of Urology

Gebe hastalarda taş hastalığının tanı ve tedavisi anne ve fetüsün sağlığı açısından çok önemlidir. Standart taş hastalarının tanı ve tedavisinde kullanılan algoritmaların sıklıkla uygulanamaması nedeni multidisipliner bir yaklaşımla ve vaka bazlı değerlendirmelerin zaman geçmeden uygulanması hem anne hem de fetüsün sağlıklı bir gebelik süreci geçirmesi için büyük önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

- Rodriguez PN, Klein AS. Management of urolithiasis during pregnancy. *Surgery, gynecology & obstetrics*. 1988;166 (2):103-106.
- Maikranz P, Coe FL, Parks JH et al. Nephrolithiasis and gestation. *Baillière's clinical obstetrics and gynaecology*. 1987;1(4):909-919.
- Meher S, Gibbons N, DasGupta R. Renal stones in pregnancy. *Obstetric medicine*. 2014;7(3):103-110.
- Trinchieri A. Epidemiology of urolithiasis: an update. *Clinical cases in mineral and bone metabolism*. 2008;5(2):101-106.
- Helal I, Fick-Brosnahan GM, Reed-Gitomer B et al. Glomerular hyperfiltration: definitions, mechanisms and clinical implications. *Nature Reviews Nephrology*. 2012;21;8(5): 293-300. doi: 10.1038/nrneph.2012.19
- Hill CC, Pickinpaugh J. Physiologic changes in pregnancy. *The Surgical clinics of North America*. 2008;88(2):391-401.
- Meria P, Hadjadj H, Jungers P et al. Members of the French Urological Association Urolithiasis Committee. Stone formation and pregnancy: pathophysiological insights gained from morpho-constitutional stone analysis. *The Journal of urology*. 2010;183(4):1412-1416.
- Charalambous S, Fotas A, Rizk DE. Urolithiasis in pregnancy. *International urogynecology journal and pelvic floor dysfunction*. 2009;20(9):1133-1136.
- Teichman JM. Clinical practice. Acute renal colic from ureteral calculus. *The New England journal of medicine*. 2004;350(7):684-693.
- Srirangam SJ, Hickerton B, Van Cleynenbreugel B. Management of urinary calculi in pregnancy: a review. *Journal of endourology*. 2008; 22(5).867-875.
- Parks JH, Worcester EM, Coe FL et al. Clinical implications of abundant calcium phosphate in routinely analysed kidney stones. *Kidney international*. 2004;66 (2) 777-785.
- Lazarus E, Mayo-Smith WW, Mainiero MB et al. CT in the evaluation of nontraumatic abdominal pain in pregnant women. *Radiology*. 2007;244(3):784-790.

13. White WM, Zite NB, Gash J et al. Low-dose computed tomography for the evaluation of flank pain in the pregnant population. *Journal of endourology*. 2007;21(11):1255-1260.
14. Patel SJ, Reede DL, Katz DS et al. Imaging the pregnant patient for nonobstetric conditions: algorithms and radiation dose considerations, *Radiographics*. 2007;27 (6):1705-1722.
15. Spencer JA, Chahal R, Kelly A et al. Evaluation of painful hydronephrosis in pregnancy: magnetic resonance urographic patterns in physiological dilatation versus calculous obstruction. *The Journal of urology*. 2004;171(1):256-260.
16. EAU Guidelines on Urolithiasis 2022; 3.3.3.1 Summary of evidence and guideline for the diagnostic imaging during pregnancy page 13
17. Korkes F, Rauhen EC, Heilberg IP. Urolithiasis and pregnancy. *Jornal brasileiro de nefrologia*. 2014;36(3):389-395.
18. Pedro RN, Das K, Buchholz N. Urolithiasis in pregnancy. *International journal of surgery*. 2016;36(Pt D):688-692.
19. Lee SJ, Rho SK, Lee CH et al. Management of urinary calculi in pregnant women. *Journal of Korean medical science*. 1997;12 (1) 40-43.
20. Tsai YL, Seow KM, Yieh CH et al. Comparative study of conservative and surgical management for symptomatic moderate and severe hydronephrosis in pregnancy: a prospective randomized study. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 2007;86(9):1047-1050.
21. Mokhmalji H, Braun PM, Martinez Portillo FJ et al. Percutaneous nephrostomy versus ureteral stents for diversion of hydronephrosis caused by stones: a prospective, randomized clinical trial. *The Journal of urology*. 2001;165(4):1088-1092.
22. Dai JC, Nicholson TM, Chang HC et al. Nephrolithiasis in Pregnancy: Treating for Two. *Urology*. 2021;151:44-53.
23. vanSonnenberg E, Casola G, Talner LB et al. Symptomatic renal obstruction or urosepsis during pregnancy: treatment by sonographically guided percutaneous nephrostomy. *American journal of roentgenology*. 1992;158 (1):91-94.
24. Pearle MS, Pierce HL, Miller GL et al. Optimal method of urgent decompression of the collecting system for obstruction and infection due to ureteral calculi. *The Journal of urology*. 1998;160(4):1260-1264.
25. Ngai HY, Salih HQ, Albeer A et al. Double-J ureteric stenting in pregnancy: A single-centre experience from Iraq. *Arab journal of urology*. 2013;11(2):148-151.
26. Ishii H, Aboumarzouk OM, Somani BK. Current status of ureteroscopy for stone disease in pregnancy. *Urolithiasis*. 2014;42(1):1-7.
27. Semins MJ, Trock BJ, Matlaga BR. The safety of ureteroscopy during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of urology*. 2009;181(1):139-143.
28. Laing KA, Lam TB, McClinton S et al. Outcomes of ureteroscopy for stone disease in pregnancy: results from a systematic review of the literature. *Urologia internationalis*. 2012;89(4):380-386.
29. Ohmori K, Matsuda T, Horii Y et al. Effects of shock waves on the mouse fetus. *The Journal of urology*. 1994;151(1):255-258.
- 30) Ramachandra M, Somani BK. Safety and feasibility of percutaneous nephrolithotomy (PCNL) during pregnancy: A review of literature. *Turkish journal of urology*. 2020;46(2):89-94.
31. Tóth C, Tóth G, Varga A et al. Percutaneous nephrolithotomy in early pregnancy. *International urology and nephrology*. 2005;37(1):1-3.
32. EAU Guidelines on Urolithiasis 2022; 3.4.14.1.1 Summary of evidence and guideline for the management of urinary stones and related problems during pregnancy page 32