

Üçüncü basamak bir merkezin boş fetal renal fossa sonuçları

Erzat Toprak¹ , Şadan Tutuş² 

¹Kayseri Şehir Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Servisi, Perinatoloji Bölümü, Kayseri

²Kayseri Şehir Hastanesi, Radyoloji Bölümü, Kayseri

Özet

Amaç: Amacımız, 2020 yılında hastanemizin perinatoloji polikliniğinde gerçekleştirilen ultrason muayenelerinde boş renal fossa'nın (BRF) yer aldığı anomalileri sunmaktır.

Yöntem: Kayseri Şehir Hastanesi Perinatoloji Polikliniğinde 1 Ocak – 31 Aralık 2020 tarihleri arasında yapılan ultrason muayenesi talepleri sonucunda 1961 gebede 2405 ultrason muayenesi gerçekleştirildi. Hastanemizden alınan etik kurul onayı sonrasında hastaların raporları retrospektif olarak analiz edildi. Tüm ultrason muayeneleri, Samsung HS70A (Hampshire, Birleşik Krallık), prob CA 1-7A kullanan deneyimli bir perinatolog tarafından gerçekleştirildi. Boş renal fossa tanısı alan fetüsler eşlik eden anomaliler için tarandı ve tespit edilen anomaliler kaydedildi.

Bulgular: Gebeler 13 ile 34 (ortalama 23.9) yaş arasındaydı ve gebelik haftaları 17 ile 34 hafta arasındaydı. Boş renal fossa insidansı tüm gebeler için %0.75 olarak bulundu. Boş renal fossa bulgusu toplam 15 fetüste gözlemlendi. Dört fetüste (%0.20) at nalı böbrek anomalisi, beş fetüste (%0.25) bilateral renal agenezi, iki fetüste (%0.10) sol renal agenezi, üç fetüste (%0.15) pelvik böbrek (sağda bir ve solda iki tane) ve bir fetüste (%0.05) çapraz kaynaşmış ek-topik böbrek anomalisi mevcuttu.

Sonuç: Anhidramniyoz ile birlikte görülen BRF'nin nedeni bilateral renal agenezidir. Normal amniyotik sıvı varlığında çeşitli nedenlerden dolayı BRF düşünülmelidir ve prognoz eşlik eden anomalilere göre değişebildiğinden, prenatal tanı doğruluğunu artırmanız gerekmektedir.

Anahtar sözcükler: Boş renal fossa, renal agenezi, renal ektopi, at nalı böbrek, düzleşmiş adrenal bez belirtisi.

Giriş

Fetal böbrek, üreter, mesane ve üretranın morfolojik ve fonksiyonel patolojileri dahil olmak üzere üriner sistem anomalileri, prenatal dönemdeki tüm anomalilerin

Abstract: Empty fetal renal fossa results of a tertiary center

Objective: Our aim is to present the anomalies included empty renal fossa (ERF) in the ultrasonographic examination performed in the perinatology outpatient clinic of our hospital in 2020.

Methods: Ultrasonography requests were made in Kayseri City Hospital Perinatology Outpatient Clinic between January 1 and December 31, 2020, and 2405 ultrasonographic examinations were performed on 1961 pregnant women. The reports of the patients were analyzed retrospectively after the ethics committee approval of our hospital was obtained. All ultrasonographic examinations were performed by an experienced perinatologist using Samsung HS70A (Hampshire, UK), probe CA 1-7A. The fetuses diagnosed with empty renal fossa were screened in terms of accompanying anomalies and the detected anomalies were noted.

Results: Pregnant women were between 13 and 34 (mean 23.9) years old and their gestational ages were between 17 and 34 weeks. The incidence of ERF was found to be 0.75% for all pregnant women. An ERF finding was observed in a total of 15 fetuses. Horseshoe kidneys were present in four fetuses (0.20%), bilateral renal agenesis was present in five fetuses (0.25%), left renal agenesis was present in two fetuses (0.10%), pelvic kidneys (one on the right and two on the left) were present in three fetuses (0.15%), and crossed fused ectopic kidney was present in one fetus (0.05%).

Conclusion: The cause of ERF seen with anhydramnios is bilateral renal agenesis. In the presence of normal amniotic fluid, it should be considered that ERF may be due to various reasons and since the prognosis may change according to the accompanying anomalies, we must increase the accuracy of prenatal diagnosis.

Keywords: Empty renal fossa, renal agenesis, renal ectopia, horseshoe kidney, lying down adrenal sign.

%15–20'sini oluşturmaktadır.^[1] Fetal üriner sistem, gebeliğin 11. haftasından sonra ultrason ile değerlendirilebilir. Renal anomalilerin çoğu ikinci trimesterde tespit edilebilir. Fetal böbreklerin standart anatomik muayenesi, bila-

Yazışma adresi: Dr. Şadan Tutuş, Kayseri Şehir Hastanesi, Radyoloji Bölümü, Kayseri.

e-posta: sadantutus35@yahoo.com.tr / **Geliş tarihi:** 11 Nisan 2021; **Kabul tarihi:** 3 Temmuz 2021

Bu yazının atf künyesi: Toprak E, Tutuş Ş. Empty fetal renal fossa results of a tertiary center. Perinatal Journal 2021;29(2):148-154. doi:10.2399/prn.21.0292005

Bu yazının orijinal İngilizce sürümü: www.perinataljournal.com/20210292005

ORCID ID: E. Toprak 0000-0002-2877-1232; Ş. Tutuş 0000-0001-5936-5643

teral renal fossa, böbrek boyutu, korteks morfolojisi ve toplayıcı sistemin değerlendirilmesini içermektedir. Fetal böbrekler, fetal karın seviyesinin hemen altında paravertebral olarak konumlanmıştır ve pelvisleri orta hatta bakmaktadır. Üçüncü trimesterde, korteks-medulla ayrımı yapılabilir. Her iki böbreğin hemen üstünde adrenal bezler bulunmaktadır.^[2] Renal kan akışı Doppler muayenesi ile değerlendirilmektedir. Renal anomalisi ünilateral olduğunda, amniyotik sıvı miktarı genelde normaldir. Bu nedenle, olası ünilateral renal agenezi veya renal ektopi durumlarında tanının atlanmasına izin verilmemelidir. Bilateral renal fossa ve pelvik bölge muayenesinde dikkatli olunmalıdır.^[3] Fetal böbrekler ultrason muayenesinde normal anatomik yerlerinde gözlemlenmezse, bu duruma “boş renal fossa” (BRF) adı verilmektedir. Fetüslerde BRF sıklığı, normal amniyotik sıvıya sahip gebeliklerde %0.29 olarak bildirilmiştir ve en yaygın sebebi, renal ektopi veya ünilateral renal agenezidir.^[3] Boş renal fossa patolojileri arasında renal agenezi, pelvik böbrek, at nalı böbrek ve çapraz kaynaşmış ektopik böbrek yer almaktadır. Hoffman tarafından 1992 yılında tanımlanmış “düzleşmiş adrenal bez belirtisi” ultrasonda gözlemlenmiştir.^[4] Erken embriyolojik gelişim esnasında kusurlu geçiş renal ektopiye, pronefroz-mezonefrozun başlamaması ise böbrek ve üreterlerin olmamasına yol açar.^[3] BRF mevcutsa, kromozom bozuklukları ve VACTERL sendromu gibi sendromlar dahil ilişkili kompleks anomalileri değerlendirmek için fetal anatominin dikkatli şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir.^[5]

Çalışmamızda amacımız, 2020 yılında hastanemizin perinatoloji polikliniğinde gerçekleştirilen ultrason muayenelerinde boş renal fossanın (BRF) yer aldığı anomalileri sunmaktır.

Yöntem

Kayseri Şehir Hastanesi Perinatoloji Polikliniğinde 1 Ocak – 31 Aralık 2020 tarihleri arasında yapılan obstetrik anomali taraması, obstetrik ultrason ve obstetrik Doppler ultrason talepleri sonucunda 34’ü ikiz gebelik olmak üzere 1961 gebeye 2405 ultrason muayenesi yapıldı ve hastaların raporları, hastanemizden alınan etik kurulu onayı sonrasında (karar no: 314, 18.02.2021) retrospektif olarak analiz edildi. Tüm ultrason muayeneleri, Samsung HS70A (Hampshire, Birleşik Krallık), prob CA 1-7A kullanan deneyimli bir perinatolog tarafından gerçekleştirildi. Fetal biyometrik için fetüslerde biparyetal

çap (BPC), baş çevresi (BÇ), abdominal çevre (AÇ) ve femur uzunluğu (FU) ölçüldü. Biyometri, amniyotik sıvı ve fetal anatomi, Uluslararası Obstetrik ve Jinekolojik Ultrasonografi Derneği (ISUOG) yönergeleri doğrultusunda değerlendirildi.^[6] En az bir renal fossada “düzleşmiş adrenal bez belirtisi” tespit edildikten sonra, tüm abdomen ve toraks ektopik böbrek yönünden aksiyel, koronal ve sagittal olarak tarandı. Böbrek mesane yakınında pelvik bölgede bulunursa, tanı “pelvik böbrek” olur. Her iki böbrek herhangi bir noktada (üst veya alt pol) kaynaşmışsa, “at nalı böbrek” tanısı konur. “Çapraz kaynaşmış ektopik böbrek tanısı” ise her iki böbreğin uçtan uca kaynaşması durumunda söz konusudur. Renal arter Doppler ultrasonunda görüntülenemezse ve böbrek diğer olası bölgelerde gözlemlenemezse “renal agenezi” tanısı konur. BRF tanısı alan fetüsler, eşlik eden anomaliler yönünden de tarandı ve tespit edilen anomaliler kaydedildi. Tanı haftaları ve fetüslerin cinsiyetleri belirtildi.

Fetal prognozu etkilemeyeceğinden, BRF ile birlikte pelvik böbrek ve çapraz kaynaşmış ektopik böbrek tanısı alan olgular için karyotip analizi önerilmedi. Tüm diğer olgular için karyotip analizi önerildi.

Prenatal tanılar, doğum ile sonuçlanan gebeliklerde postnatal ultrason değerlendirmesi yoluyla radyolog (S.T.) tarafından doğrulandı (**Şekil 1**).

Bulgular

Konsültasyon veya anomali şüphesi ile 2020 yılında perinatoloji polikliniğine sevk edilen 1961 gebeye ultrason muayenesi yapıldı. Yüz yetmiş gebeye Asyalı göçmendi. Gebeliklerin 34’ü ikiz gebelikti. Toplam 15 fetüste boş renal fossa bulgusuna rastlandı. Gebeler 13–34 (ortalama: 23.9) yaş arasındaydı ve gebelik yaşları ise 17–34 hafta arasındaydı. On iki gebeye ikinci trimesterde (gebeliğin 17–23. haftaları arasında), üç gebeye ise üçüncü trimesterde (gebeliğin 27–36. haftaları arasında) tanı aldı. Bu 15 fetüsün 10’u dişi, 5’i ise erkekti. BRF insidansı tüm gebeler için %0.75, Beyaz ırktan olanlar için %0.60 ve Asyalı göçmenler için %1.76 olarak bulundu. Dört fetüste (%0.20) at nalı böbrek, beş fetüste (%0.25) bilateral renal agenezi, iki fetüste (%0.10) sol renal agenezi, üç fetüste (%0.15) pelvik böbrek (biri sağda ve ikisi solda), bir fetüste (%0.05) ise çapraz kaynaşmış ektopik böbrek bulundu.

Ünilateral BRF olgu sayısı 6 idi (iki sol renal agenezi, üç pelvik böbrek ve bir çapraz kaynaşmış ektopik

böbrek olgusu) ve %40 oranında görüldü. Beşi bilateral renal agenezi ve dördü at nalı böbrek olmak üzere dokuz olguda (%60) bilateral renal agenezi görüldü.

At nalı böbrek tespit edilen dört fetüsten birinde hiçbir ek anomali bulunmadı ve cinsiyeti erkekti. At nalı böbreği olan diğer fetüslerin birinde anensefali ve diğer ikisinde nöral tüp defekti ve hidrosefali birlikte mevcuttu (Chiari 2); ayrıca bunların ikisinde ek alt ekstremite anomalisi ve birinde majör kardiyak anomali mevcut olup bu fetüslerin tümü dışıydı. Nöral tüp defekti olan bir fetüste böbrekler alt polde kaynaşmıştı. At nalı böbreği olan diğer üç fetüste kaynaşma üst polde görüldü (Şekil 2). **Tablo 1**'de belirtilen dört numaralı fetüste alt pol kaynaşması görüldü; bir, iki ve üç numaralı fetüslerde ise üst pol kaynaşması görüldü. Bir, iki ve dört numaralı fetüslerde kompleks anomaliler mevcuttu. Sadece anensefalisi bulunan bir numaralı fetüs tahliye edilirken, diğer fetüsler doğurtuldu. Takipsiz gebelik nedeniyle dört numaralı fetüsün tanı haftası 36. haftaydı. Ayrıca, at nalı böbrek olgularımızda sadece üç numaralı fetüs erkek iken diğer fetüsler dışıydı.

Bilateral renal agenezisi olan fetüslerin birinde dekstro-kardi, birinde oksipital ensefalosel ve diğer fetüste skolyoz ile birlikte kalpte ekojenik odak mevcuttu. Diğer iki fetüste hiçbir ek anomali gözlemlenmedi. Bilateral renal agenezili tüm fetüslerde anhidramniyoz mevcuttu. Diğer fetüslerde amniyotik sıvı miktarı yeterliydi. Dört fetüs dışıyken sadece bir fetüs erkekti. Olgularımızda bilateral renal agenezi sayısı beş, sıklığı ise %33.3 idi. **Tablo 1**'de, 8 numaralı fetüste dekstro-kardi, 9 numaralı fetüste skolyoz ve kalpte ekojenik odak, 10 numaralı fetüste ise oksipital ensefalosel tespit edildi. Diğer fetüslerde hiçbir ek anomaliye rastlanmadı. Dört fetüs dışı, bir fetüs erkekti. Cinsiyeti erkek olan yedi numaralı fetüs, aile kararıyla tahliye edilme-yip son adet tarihine göre 35 haftalık iken sezaryen doğum gerçekleştirilmişti. On numaralı fetüs tanı sonrası yaklaşık dört haftada intrauterin exitus olmuş ve doğum derhal gerçekleştirilmişti. Sekiz ve dokuz numaralı fetüsler, perinatolog önerisi ve aile kararıyla tahliye edilmişti. Ünilateral renal agenezi olgusu sayısı ikiydi ve ikisinde de sol böbrek yoktu. Her ikisinin cinsiyeti de erkekti. Beş numaralı fetüste persistan sağ umbilikal ven ve altı numaralı fetüste sağ böbrekte hafif hidronefroz tespit edildi. Her iki fetüs de sağlıklı doğmuştu.

Ünilateral renal agenezisi olan tüm fetüslerde sol böbrek yoktu, bir fetüste diğer böbrekte hidronefroz ve



Şekil 1. Sonografik görselde, pelvik böbrekli bir yenidoğanın "düzleşmiş adrenal bez belirtisi" görülmektedir.

bir diğer fetüste persistan sağ umbilikal ven eşlik etmekteydi; Doppler'de agenezi tarafında renal arterin dışı akışları gözlemlenmedi.

Olgularımızın üçünde pelvik böbrek mevcuttu ve **Tablo 1**'de gösterilen on iki ve on üç numaralı fetüslerde sol lateralde, on dört numaralı fetüste ise sağ lateral pelvikte gözlemlendi. On iki numaralı fetüs erkekti ve kalbin sol ventrikülünde ekojenik odak mevcuttu. On üç ve on dört numaralı fetüsler dışıydı ve her ikisinde de hiçbir ek anomaliye rastlanmadı.



Şekil 2. Üst polden kaynaşmış at nalı böbrek görülmektedir.

Tablo 1. Boş renal fossalı (BRF) fetüslerin genel özellikleri.

Fetüs no	Maternal yaş	Tanı (Hafta)	ERF sebebi	Eşlik eden anomali	Sonuç	Cinsiyet
1 (YU)	27	19	At nalı böbrek (üst pol kaynaşması)	Anensefali	Tahliye	D
2 (YU)	13	22	At nalı böbrek (üst pol kaynaşması)	Hidrocefali, NTD, hipoplastik sağ ventrikül, VSD, triküspid valf displazisi, sağ yumru ayak	Doğum (33. hafta SD)	D
3	24	21	At nalı böbrek (üst pol kaynaşması)	Yok	Doğum	E
4	23	36	At nalı böbrek (alt pol kaynaşması)	NTD, hidrocefali, sağ yumru ayak	Doğum	D
5 (YU)	31	34	Sol renal agenezi	Persistan sağ umbilikal ven	Doğum (SD)	E
6	21	21	Sol renal agenezi	Sağ hidronefroz	Delivery	E
7	22	23	Bilateral renal agenezi	Yok	Tahliye kabul edilmedi; son adet tarihine göre 35. haftada sezaryen doğum	E
8	31	22	Bilateral renal agenezi	Dekstrokardi	Tahliye	D
9	20	18	Bilateral renal agenezi	Skolyoz, ekojenik odak	Tahliye	D
10	17	17	Bilateral renal agenezi	Oksipital ensefalosel	Intrauterin exitus sonrası tahliye	D
11	21	20	Bilateral renal agenezi	Yok	Tahliye	D
12	29	21	Sol pelvik böbrek	Sol ventrikülde ekojenik odak	Doğum	E
13	34	27	Sol pelvik böbrek	Yok	Doğum	D
14	26	23	Sağ pelvik böbrek	Yok	Doğum	D
15	20	21	Çapraz kaynaşmış ektopik böbrek	Yok	Doğum (SD)	D

BRF: Boş renal fossa; D: Dişi; E: Erkek; NTD: Nöral tüp defekti; SD: Sezaryen doğum; VSD: Ventriküler septal defekt; YU: Yabancı uyruklu.

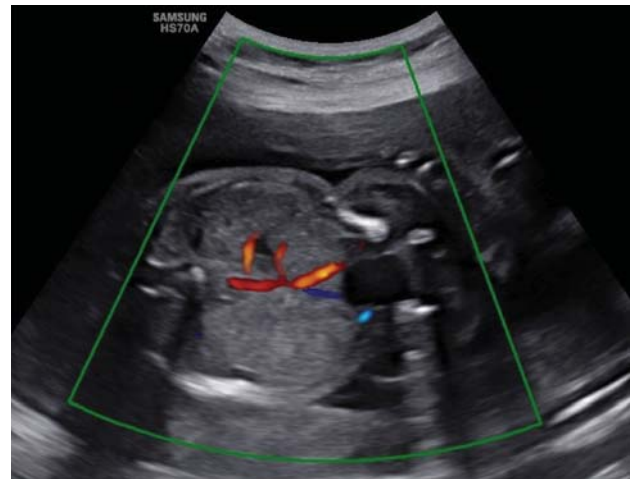
Olgularımız arasında **Tablo 1**'de listelenen 15 numaralı fetüste çapraz kaynaşmış ektopik böbrek mevcuttu ve olgu ikiz olup hiçbir ekstrarenal anomali tespit edilmedi. Olguda sol renal fossa boş olarak gözlemlendi (**Şekil 3**). Fetüs dışıydı ve sağlıklı şekilde doğdu. Diğer ikizde hiçbir anomaliye rastlanmadı.

Asyalı göçmenlerin ikisinde anensefali ve Chiari 2 anomaliyle birlikte at nalı böbrek anomaliği görüldü ve üçüncü gebede persistan sağ umbilikal ven ile birlikte sol renal agenezi tespit edildi.

BRF'li 15 fetüsten bilateral renal agenezili 5 fetüs, anhidramniyozun nedeni araştırılırken ikinci trimesterde, yedi fetüs ikinci trimester taramasında ve kalan üç fetüs gebeliğin 27., 34. ve 36. haftalarında sonografi muayenesinde tanı almıştı. Toplam beş fetüs tahliye edilmişti. Bunların dördünde bilateral renal agenezi ve diğerinde ise at nalı böbreğin yanı sıra anensefali mevcuttu.

On bir olguya fetal karyotipleme önerilirken, sadece birinde gerçekleştirilmişti. İzole at nalı anomaliğine

sahip üç numaralı fetüsün fetal karyotipi normaldi. Aileleri fetal karyotipleme istemediği için diğer olgularda genetik analiz yapılamamıştı.



Şekil 3. Doppler ultrasonda çapraz kaynaşmış ektopik böbrekli olgunun her iki renal arteri aynı tarafta görülmektedir.

BRF'li 15 olgumuzdan bir, iki ve beş numaralı fetüsler Asyalı göçmenlere aitti. İlk iki olguda at nalı böbrek anomalisi ve diğer eşlik eden sistem anomalileri mevcuttu. Beş numaralı fetüste sol renal agenezi ve persistan umbilikal ven mevcuttu. Bir numaralı fetüs tahliye edilirken, diğer fetüsler doğurtulmuştu.

BRF'li fetüslerin genel özellikleri **Tablo 1**'de özetlenmiştir.

Tartışma

Fetal böbreklerin varlığı ve gelişimini değerlendirmeye yönelik ideal yöntem prenatal sonografidir. Böbrekler gebeliğin 12. haftasında gözlemlenebilir. Böbrekler, posterior abdomende omurganın iki tarafında yer almaktadır. Normal paravertebral konumunda hiçbir böbrek görüntülenemediğinde, prenatal ultrasonda boş renal fossa tanısı konulur. Adrenal bez, renal fossada boylamasına yer almaktadır.

Böbreğin en yaygın renal kaynaşma anomalisi, 400 doğumda 1 oranında ve erkeklerde iki katı oranda görülen at nalı böbrek anomalisidir.^[7,8] Postnatal dönemde yaygın olsa da, prenatal tanı daha az sıklıkta konulmaktadır.^[9] Böbrekler, eşit miktarda renal doku içerecek şekilde orta hattın her iki tarafında kaynaşır. Sıklıkla alt polde at nalı şeklinde kaynaşma gerçekleştirirler. Böbrekler medial veya anterior yönde görünür. At nalı böbrek şekli, koronal planda takip edilebilir. Üst pol, hem üst hem alt pol veya alternatif kaynaşmalar daha az yaygındır.^[8] At nalı böbrek anomalisi yetişkin popülasyonda az olsa da ve tümör veya üriner sistem taşı riskinde artış olmasa da, anomali riski bu fetüslerde üç kat daha büyüktür ve ayrıca Turner veya trizomi 18 gibi kromozom sendromlarla ilişkilidir.^[5] Boatman ve ark.,^[10] çalışmalarında at nalı böbrekli hastaların neredeyse üçte birinde kompleks anomalilerin (ağırlıklı olarak iskelet, kardiyovasküler, merkezi sinir sistemi ve anorektal bozukluklar) gözlemlendiğini bildirmiştir. Ayrıca, eşlik eden anomalilere sahip hastaların 17'si erkek, 15'i dişiydi.^[10] Çalışmamızda tespit edilen dört at nalı böbreğinin oranı tüm BRF olguları içinde %26.6 idi. Merkezi sinir sistemi, kardiyak ve iskelet sistemi anomalileri de at nalı böbrek sahibi olgularımızın %75'inde birlikte mevcuttu. İzole at nalı böbrek anomalisinin prenatal tanısı daha zor olduğundan, olgularımız arasında kompleks anomalili fetüslerde at nalı böbreğe daha sık rastladığımızı düşünüyoruz. Bunun,

çoğu gebenin anomali şüphesi ile kliniğimize sevk edilmiş olması nedeniyle olduğunu varsayıyoruz. Literatürün aksine at nalı böbrek anomalisi, dişi fetüslerde üç kat daha sık gözlemlenmektedir. Bu, küçük örneklem boyutu nedeniyle olabilir.

Renal agenezi, böbreğin konjenital yokluğu ile karakterizedir. Bilateral renal agenezi yaşam ile bağdaşmamaktadır. Ünilateral renal agenezi, bilateral renal ageneziden 3–4 kat daha yaygın olup erkeklerde üç kat daha fazla görülmektedir.^[11] Ünilateral renal agenezi tanısı, ektopik böbrek ve renal hipoplazi elendikten sonra konulabilir. Cho ve ark.,^[12] ikinci ve üçüncü trimesterlerde ünilateral renal agenezi, ektopik multikistik displastik böbrek, pelvik böbrek ve sağlıklı fetüs böbreklerinin anteroposterior ve çapraz çap oranlarını ölçmüş ve karşılaştırmıştır. Ünilateral renal agenezi ve ektopik multikistik displastik böbrek, normal böbreklere kıyasla üçüncü trimesterde kompensatuar hipertrofi ile birlikte gözlemlenirken, pelvik böbreklerde kompensatuar hipertrofi gözlemlenmemiştir. Bilateral renal agenezide, gebeliğin 16. haftasından sonra anhidramniyoz eşlik eder ve muayene tekrarlanmasa bile fetüs mesanesi görüntülenemez. Adrenal bezler agenezi olgularında renal fossaya doğru genişlediğinden, yanlışlıkla böbrek oldukları düşünülmemelidir. Adrenalilerin normal sonografik görünümü küçük ters dönmüş "Y" veya "V" olarak gözlemlenmektedir, bir merkezi hiperekjenik medulla ve periferik hipoekoik kortekse sahiplerdir ve bir pelvisleri yoktur.^[13] Renal arter, agenezi durumunda renkli Doppler muayenesinde görüntülenemez. Adrenal bezin arteri renal arterden önemli ölçüde daha küçük olduğundan, dikkatli muayene ile ayırt edilebilir.^[5] Üçüncü trimesterde BRF'yi dolduran hipoekoik içerikli retroperitoneal kolon segmenti de böbrekle karıştırılabilir. Dikkatli muayene ile kortikomedüller ayrımın fark edilmediği ve renal arterin Doppler'de görünmediği ortaya çıkmaktadır.^[5] Bilateral veya ünilateral renal agenezide kromozom anomalileri ve genetik sendromlarla birlikte sıklık %30'a çıkabildiğinden, fetüs eşlik eden anomaliler bakımından ayrı ayrı muayene edilmelidir.^[11] Tutuş tarafından yapılan çalışmada, bilateral renal agenezili bir hastada Blake poşu kisti ve ayrıca korpus kallozum agenezi görüldüğü bildirilmiştir.^[14] Literatürün aksine, olgularımızda bilateral renal agenezi sayısı ünilateral agenezi sayısından daha yüksekti. Bunun sebebinin, çoğu gebenin anomali şüphesiyle sevk edilmesi olduğunu düşünüyoruz. Ünilateral

renal agenezili her iki fetüsün de erkek olması literatür ile uyumluydu.^[11]

Ünilateral BRF, yaklaşık %42'lik bir oranla pelvik böbrekten kaynaklanmaktadır^[15] ve sıklığı 500 ila 3000 canlı doğumda 1'dir.^[16,17] Gebeliğin altı ila onuncu haftaları arasında böbreğin lumbal bölgeye doğru yukarı taşınmaması durumunda meydana gelir.^[18] Pelvik böbrek, prenatal ultrasonda renal ageneziye benzeyebilir. Boş bir renal fossa ve düzleşmiş adrenal bez belirtisi tespit edildiğinde, renal agenezi tanısı konulmadan önce olası renal konumlar taranmalıdır. Ayrıca, ünilateral renal agenezide intrauterin 22. haftada bile kontralateral böbrekte hipertrofi görülebilirken, pelvik böbrekteki kontralateral böbrek boyutu normal sınırlar içindedir.^[12] Çoğu ektopik böbrek kemik pelvisi içinde yer alır. Hill ve ark.^[19] pelvik böbreği ipsilateral veya orta hatta tanımlarken, Meizner ve ark.^[20] postnatal olarak sakrumun karşısında ve aortik çatıların altında olduğunu bulmuştur. Yüksel ve Batukan, yaptıkları çalışmada en az bir BRF ve normal amniyotik sıvı miktarına sahip 40 BRF olgusunun 24'ünde pelvik böbrek bulmuştur ve 13 olgu ünilateral renal ageneziye sahiptir.^[3] Çalışmamızdaki olgularda, tüm BRF'ler içinde pelvik böbrek oranı %20'ydi, ünilateral BRF'ler içindeki insidansı %50'ydi ve literatür ile uyumluydu.^[3,15]

Çapraz kaynaşmış ektopik böbrek, bir böbreğin ureterinin orta hattan geçerek diğer böbrek ile kaynaşması olarak tanımlanmaktadır. Sıklığı 10.000 yenidoğan başına 7.5 olarak bildirilmektedir.^[21] Çapraz kaynaşmış ektopik böbreğin birçok alt tipi mevcuttur. Sigmoid veya "S" şekilli, yumru şekilli veya "L" şekilli diskoid olarak görülebilir.^[22] Çapraz kaynaşmış ektopik böbrek izole olabilir veya özellikle uterus anomalileri, imperforate anüs veya iskelet anomalileri ile birlikte görülebilir.^[5] Jazicek ve ark.,^[23] 2005 ve 2015 yılları arasında BRF'li 185 fetüsü retrospektif olarak analiz etmiş ve çapraz kaynaşmış ektopik böbrekli 10 fetüsü incelediklerinde, iki olguda çift toplayıcı sistem, bir olguda bilateral hidronefroz, dört olguda tek umbilikal arter, bir olguda ventriküler septal defekt ve bir olguda peristan sol superior vena kava bulmuşlardır.

Chow ve ark.,^[15] 1989 ve 2003 yılları arasındaki ünilateral BRF olgularını retrospektif olarak incelemiş ve 93 BRF olgusu tespit etmiştir. En yaygın olgular renal agenezi (%47), ektopik böbrek (%42), normal lokalizasyon (%11) olup hiç displastik böbrek olgusu yoktu.

Yazarlar, olguların %42'sinde multisistemik anomalilerin eşlik ettiğini bildirmiştir. Markov ve ark.,^[24] 2007–2010 yılları arasında bilateral renal agenezi dışında BRF olgularını prospektif olarak incelemiştir. Yazarlar 9 ektopik böbrek (yedi pelvik böbrek, bir iliyak yerleşim ve bir çapraz kaynaşmış ektopik böbrek) ve 8 ünilateral renal agenezi olgusu tespit etmiştir. On yedi olgunun 16'sı izole anomaliler iken, tahliye ile sonuçlanan sadece bir olguda Fallot tetralojisi ve tek umbilikal arter birlikteliği mevcuttu. Yazarlar, ünilateral renal agenezili bir olgunun doğumdan sonra tanı aldığını bildirmiştir. Çalışmamızda ünilateral BRF olgularının sayısı 6, bilateral BRF olgularının sayısı ise 9'du ve bilateral BRF olgularında kompleks multisistem anomalilerine rastladık. Ancak olgu sayısının azlığı karşılaştırma yapmak için çok yeterli olmayabilir.

Bilindiği gibi konjenital anomali sıklığı, ırk, sosyoekonomik seviye, coğrafi bölge ve çevresel faktörlere bağlı olarak değişebilir. Bu nedenle çalışmamızdaki Asyalı göçmenlerde BRF oranı Beyaz ırktan olan olgulardan yaklaşık 3 kat daha yüksekti. Fakat bu yüksek oran, olgu sayımızın düşük olması nedeniyle genelleştirilmemelidir.

Düşük olgu sayısı ve ailelerin fetal karyotip istememesi çalışmamızın kısıtlamalarıdır. Daha yüksek sayıda olgu ile çeşitlilik ve genetik çalışma ile birliktelik, incelediğimiz konuya daha fazla ışık tutacaktır.

Sonuç

Anhidramniyoz ile birlikte görülen BRF'nin nedeni bilateral renal agenezidir. Normal amniyotik sıvı varlığında, BRF'nin birçok nedenden kaynaklanabileceği dikkate alınmalıdır ve prognoz eşlik eden anomalilere göre değişebildiğinden, prenatal tanı doğruluğunu arttırmamız gerekmektedir. Olgularımızda BRF insidansı, incelenen toplam gebe sayısına göre daha yüksekti. Bu durumu, özel sorunları olan olguların perinatoloji polikliniğine sevk edilmesiyle ilişkilendirdik.

Fon Desteği: Bu çalışma herhangi bir resmi, ticari ya da kar amacı gütmeyen organizasyondan fon desteği almamıştır.

Etik Standartlara Uygunluk: Yazarlar bu makalede araştırma ve yayın etiğine bağlı kaldığını, Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'na ve fikir ve sanat eserleri için geçerli telif hakları düzenlemelerine uyulduğunu ve herhangi bir çıkar çakışması bulunmadığını belirtmiştir.

Kaynaklar

- Rodriguez MM. Congenital anomalies of the kidney and the urinary tract (CAKUT). *Fetal Pediatr Pathol* 2014;33:293–320. [PubMed] [CrossRef]
- Dias T, Sairam S, Kumarasiri S. Ultrasound diagnosis of fetal renal abnormalities. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2014;28:403–15. [PubMed] [CrossRef]
- Yüksel A, Batukan C. Sonographic findings of fetuses with an empty renal fossa and normal amniotic fluid volume. *Fetal Diagn Ther* 2004;19:525–32. [PubMed] [CrossRef]
- Hoffman CK, Filly RA, Callen PW. The “lying down” adrenal sign: a sonographic indicator of renal agenesis or ectopia in fetuses and neonates. *J Ultrasound Med* 1992;11:533–6. [PubMed] [CrossRef]
- Oh KY, Holznagel DE, Ameli JR, Sohaey R. Prenatal diagnosis of renal developmental anomalies associated with an empty renal fossa. *Ultrasound Q* 2010;26:233–40. [PubMed] [CrossRef]
- Salomon LJ, Alfirevic Z, Da Silva Costa F, Deter RL, Figueras F, Ghi T, et al. ISUOG Practice Guidelines: ultrasound assessment of fetal biometry and growth. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2019;53:715–23. [PubMed] [CrossRef]
- Strauss S, Dushnitsky T, Peer A, Manor H, Libson E, Lebensart PD. Sonographic features of horseshoe kidney: review of 34 patients. *J Ultrasound Med* 2000;19:27–31. [PubMed] [CrossRef]
- Glodny B, Petersen J, Hofmann KJ, Schenk C, Herwig R, Trieb T, et al. Kidney fusion anomalies revisited: clinical and radiological analysis of 209 cases of crossed fused ectopia and horseshoe kidney. *BJU Int* 2009;103:224–35. [PubMed] [CrossRef]
- Kovo-Hasharoni M, Mashiach R, Levy S, Meizner I. Prenatal sonographic diagnosis of horseshoe kidney. *J Clin Ultrasound* 1997;25:405–7. [PubMed] [CrossRef]
- Boatman DL, Kolln CP, Flocks RH. Congenital anomalies associated with horseshoe kidney. *J Urol* 1972;107:205–7. [PubMed] [CrossRef]
- Deshpande C, Hennkam RCM. Genetic syndromes and prenatally detected renal anomalies. *Semin Fetal Neonate Med* 2008;13:171–80. [PubMed] [CrossRef]
- Cho JY, Moon MH, Lee YH, Kim KW, Kim SH. Measurement of compensatory hyperplasia of the contralateral kidney: usefulness for differential diagnosis of fetal unilateral empty renal fossa. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009;34:515–20. [PubMed] [CrossRef]
- Majmudar A, Cohen HL. “Lying-down” adrenal sign: there are exceptions to the rule among fetuses and neonates. *J Ultrasound Med* 2017;36:2599–603. [PubMed] [CrossRef]
- Tutuş Ş. The incidence and distribution of anomalies found in the pregnant women applied to Kayseri City Hospital for obstetric ultrasound in 2019: a retrospective analysis. *Perinatal Journal* 2021;29:54–62. [CrossRef]
- Chow JS, Benson CB, Lebowitz RL. The clinical significance of an empty renal fossa on prenatal sonography. *J Ultrasound Med* 2005;24:1049–54; quiz 1055–7. [PubMed] [CrossRef]
- Cinman NM, Okeke Z, Smith AD. Pelvic kidney: associated diseases and treatment [review]. *J Endourol* 2007;21:836–42. [PubMed] [CrossRef]
- Bader AA, Tamussino KF, Winter R. Ectopic (pelvic) kidney mimicking bulky lymph nodes at pelvic lymphadenectomy. *Gynecol Oncol* 2005;96:873–75. [PubMed] [CrossRef]
- Moore KL, Persaud TVN. The developing human. Clinically oriented embryology. 6th ed. Philadelphia, PA: WB Saunders; 1998. p. 305.
- Hill LM, Grzybek P, Mills A, Hogge WA. Antenatal diagnosis of fetal pelvic kidneys. *Obstet Gynecol* 1994;83:333–6. [PubMed]
- Meizner I, Yitzhak M, Levi A, Barki Y, Barnhard Y, Glezerman M. Fetal pelvic kidney: a challenge in prenatal diagnosis? *Ultrasound Obstet Gynecol* 1995;5:391–3. [PubMed] [CrossRef]
- Arena F, Arena S, Paolata A, Campenni A, Zuccarello B, Romeo G. Is a complete urological evaluation necessary in all newborns with asymptomatic renal ectopia? *Int J Urol* 2007;14:491–5. [PubMed] [CrossRef]
- Glodny B, Petersen J, Hofmann KJ, Schenk C, Herwig R, Trieb T, et al. Kidney fusion anomalies revisited: clinical and radiological analysis of 209 cases of crossed fused ectopia and horseshoe kidney. *BJU Int* 2009;103:224–35. [PubMed] [CrossRef]
- Zajicek M, Perlman S, Dekel B, Lahav E, Lotan D, Lotan D, et al. Crossed ectopic kidney: prenatal diagnosis and postnatal follow-up. *Prenat Diagn* 2017;37:712–5. [PubMed] [CrossRef]
- Markov D, Atanassova D, Pavlova E, Markov P. Empty renal fossa – a prenatal diagnostic dilemma. [Article in Bulgarian] *Akush Ginekol (Sofia)* 2010;49(5):13–9. [PubMed]

Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 4.0 Unported (CC BY-NC-ND4.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır.

Yayıncı Notu: Yayıncı, bu makalede ortaya konan görüşlere katılmak zorunda değildir; olası ticari ürün, marka ya da kurum/kuruluşlarla ilgili ifadelerin içerikte bulunması yayıncının onayladığı ve güvence verdiği anlamına gelmez. Yayıncının bilimsel ve yasal sorumlulukları yazar(lar)ına aittir. Yayıncı, yayınlanan haritalar ve yazarların kurumsal bağlantıları ile ilgili yargı yetkisine ilişkin iddialar konusunda tarafsızdır.