

# Abdominal Yolla Doğum Yapan Kadınlarda Müller Kanalı Anomalisi Sıklığı ve Obstetrik Sonuçları<sup>¶</sup>

## RATES AND OBSTETRIC OUTCOMES OF UTERINE ANOMALIES DIAGNOSED DURING ABDOMINAL DELIVERIES

Eray ÇALIŞKAN\*, Orhan GELİŞEN\*\*, Meral SÖNMEZER\*,  
Leyla ÇOLAK\*, İsmail DÖLEN\*\*, Ali HABERAL\*\*

\* Asist.Dr., SSK Ankara Doğumevi ve Kadın Hastalıkları Eğitim Hastanesi,  
\*\* Doç.Dr., SSK Ankara Doğumevi ve Kadın Hastalıkları Eğitim Hastanesi, ANKARA

### Özet

**Amaç:** Abdominal yolla doğum yapan kadınlarda müller kanalı anomalilerinin sıklığını saptamak ve bu hastalar-daki obstetrik sonuçları değerlendirmek.

**Materyal ve Metod:** 10.1.1996-1.2.1999 yılları arasında ab-dominal yolla doğum yapmış 11916 hastanın operasyon notları taranarak uterus anomalisi saptanan 98 hastanın dosyaları retrospektif olarak incelendi. Vakaların ob-stetrik sonuçları SPSS 7.5 for Windows istatistik pro-gramı kullanılarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Uterus anomalisi saptanan olguların 34'ünde (%34.6) uterus bikornis, 33'ünde (%33.6) uterus unikor-nis, 24'ünde (%24.4) uterus septus, dördünde (%4) uterus didelfis ve üçünde (%3) uterus arkuatus olduğu tespit edildi. Çalışmaya dahil edilen dönem içinde uterin anomali sıklığı (% 0.8) olarak bulundu. Toplam 98 olgu-nun 42'sinde (% 42.8) makat, altısında (% 6.1) transvers, ikisinde (% 2) ayak olmak üzere toplam 50 (%51) mal-prezentasyon izlendi. Hastaların %6.1'inde (n:6) preeklampsi, %2'sinde (n:2) Diabetes Mellitus olduğu bulundu. Yirmialtı (%26.4) hastada intrauterine gelişme kısıtlılığı olduğu gözlemlendi. Gebeliklerin 28'inde (%28.6) preterm eylem olurken sadece 17'sinin (%60) tokolize ce-vap verdiği gözlemlendi. Hastaların ikisinde plasenta previa olduğu, ikisinde ise plasenta dekolmanı olduğu gözlemlendi. Yenidoğanların ortalama doğum ağırlığı 2778g ± 688g boyları ise 47cm ± 5.6cm idi. Düşük doğum ağırlıklı olarak kabul edilen 2500g ve altı infantlar yenidoğanların %66.3'ünü (n:65) oluşturdu. Anomalili uteruslardan

### Summary

**Aim:** To find out the rate of müllerian anomalies among women who delivered via cesarean section and analyse the obstetric outcomes.

**Materials and Methods:** Operation notes of 11916 women who gave birth via cesarean section between 10.1.1996-1.2.1999 were retrospectively searched. Files of 98 women who were found to have an uterine anomaly are analysed. Obstetric outcomes are analysed with SPSS for windows release version 7.5

**Results:** Among 98 women with uterine anomalies 34.6% (n:34) were found to have bicornuate uterus while 33.6% (n:33) were unicornuate uterus, 24.4% (n:24) septate uterus, 4% (n:4) didelphys uterus and 3% (n:3) arcuate uterus. Rate of uterine anomalies was found to be 0.8%. Fifty patients (51%) out of 98 were found to have malp-resentation. Of these 42 (42.8%) were breech, six (6.1%) were transverse situs and two (2%) were foot presenta-tion. Six patients (6.1%) were found to have preeclampsia while two (2%) had diabetes mellitus and 26 (26.4%) intrauterine growth restriction. Twenty-eight women (28.6%) had preterm labor and only 17 (60%) responded to tocolytic treatment. Two patients (2%) were found to have placenta previa and two (2%) were having abruptio placenta. Mean birthweight of the newborn infants was 2778 ± 689g and mean height was 47 ± 5.6cm. Low birth-weight infants (<2500g) constituted 66.3% (n:65) of the newborns. When all pregnancies of these 98 women were evaluated full-term pregnancy rate was found to be 44%, preterm birth rate 17 % and abortion rate 35%. Highest spontaneous abortion rate (53%) was seen in women with bicornuate uterus, highest preterm birth rate (26%) with uterine septum and highest term pregnancy (77%) with uterus didelphys.

**Conclusion:** Pregnancies of women with uterine anomalies carry a high risk of intrauterine growth restriction, malp-resentation, preterm delivery and low-birthweight. Even in patients who had pregnancies older than 20 weeks,

**Geliş Tarihi:** 16.08.1999

**Yazışma Adresi:** Dr.Eray ÇALIŞKAN  
Ballıbaşa sk. 86/3  
Esat, ANKARA

<sup>¶</sup>Çalışmamız 2-6 Mayıs 1999 tarihleri arasında Antalya'da gerçekleşen 7. Ulusal Perinatoloji Kongresinde Poster sunumu olarak tebliğ edilmiştir.

yirmi hafta ve üzeri gebelik haftasına ulaşabilmiş ve abdominal yolla doğum yapmış olan olguların geçirdikleri tüm gebeliklerin sonuçları değerlendirildiğinde Term'e ulaşan gebelik hızı %44 olurken, preterm doğum hızının %17, spontan abortus hızının ise %35 olduğu bulundu. En yüksek spontan abortus hızının bikornis uterusunda (%53), en yüksek prematür doğum hızının uterus septusta (%26), en yüksek term gebelik hızının ise uterus didelfiste olduğu (%77) bulundu.

**Sonuç:** Müller kanalı anomalileri ile birlikte olan gebelikler intrauterine gelişme kısıtlılığı, malprezentasyon, düşük doğum ağırlığı ve preterm doğum açısından yüksek risk taşımaktadırlar. Yirmi hafta ve üzeri gebeliğe ulaşabilen olguların hikayelerinde dahi terme ulaşan gebelik hızı düşük, preterm doğum ve spontan abortus hızları yüksektir.

**Anahtar Kelimeler:** Uterus, Müller kanalı, Anomali, Gebelik sonucu

T Klin Jinekoloj Obst 2000, 10:150-155

full-term birthweight is low while preterm birth rate and spontaneous abortion rate is high.

**Key Words:** Uterus, Mullerian, Anomaly, Obstetric outcome

T Klin J Gynecol Obst 2000, 10:150-155

Uterus anomalileri yıllardır, tekrarlayan fetal kayıplar, preterm eylem, düşük doğum ağırlıklı infant doğumu (1) ve anormal fetal prezentasyon için risk faktörü sayılmışlardır (2). Üreme çağındaki kadınlarda uterus anomali insidansı %0.5-1.8 olarak bildirilmiştir (3,4). En sık görülen uterus anomalileri parametonefrik kanalların füzyonundaki bozukluk veya septum rezorpsiyonundaki duraklamalar sonucu oluşan didelfis, bikornis, septus ve arkuatus gibi birleşme anomalileridir (5). Daha nadir görülen unikornis uterus ise bir müller kanalının oluşmaması veya oluşması sırasındaki duraklamalara bağlı gelişir (6). Septum rezorpsiyonunun çeşitli aşamalarda duraklaması septustan subseptusa uzanan anomalilere yol açarken, müller kanalı oluşumundaki duraklamalar da izole unikornis uterusun rudimenter horn ile birlikte olan unikornis uterusu değişen bir anomali dağılımı gösterir (1,7).

Bu çalışmanın amacı abdominal yolla doğum yapan kadınlarda müller kanalı anomalilerinin sıklığını saptamak, obstetrik sonuçlarını değerlendirmek, olguların geçirdiği tüm gebeliklerde Term'e ulaşan gebelik, prematür doğum ve spontan abortus hızlarını araştırmaktır.

### Materyal ve Metod

10.1.1996-1.2.1999 yılları arasında abdominal yolla doğum yapmış 11916 hastanın operasyon not-

ları taranarak uterus anomalisi saptanan 98 hastanın dosyaları retrospektif olarak incelendi. Obstetrik öykülerinde gravida, parite, spontan abortus, indüklenmiş abortus, yaşayan çocuk sayısı, ekstrauterine gebelik araştırıldı. Perinatal izlemlerinde intrauterine fetal exitus, intrauterine gelişme kısıtlılığı (IUGR), preeklampsi, diabetes mellitus, plasenta previa, plasenta dekolmanı, preterm eylem, prezentasyon anomalisi araştırıldı. Makat prezentasyonları, transvers duruş ve ayak prezentasyonları "malprezentasyon" olarak değerlendirildi. İkiz gebeliği olan iki olguda prezentasyon olarak önde gelen fetusun prezentasyonu alındı. Müller kanalı anomalileri AFS'nin (American Fertility Society) 1988 yılında yaptığı sınıflamaya göre tanımlandı (8). İzole unikornis uterus ve rudimenter horn ile birlikte olan unikornis uteruslar "Unikornis" grubunda toplanırken uterus bikornis, septus, subseptus, arkuatus ve didelfis ise "Birleşme anomalileri" grubunda incelendi.

Postpartum dönemde yenidoğanın boyu, kilosu, birinci ve beşinci dakika Apgar skorları, neonatal mortalite, annenin kan transfüzyonu ihtiyacı ve atoni tedavisi gereksinimi araştırıldı. Doğum ağırlığının <2500 gr olması "düşük doğum ağırlığı", Apgar skorunun <7 olması ise "düşük Apgar" olarak tanımlandı. Çalışmanın tanımlayıcı ve dağılım istatistikleri SPSS 7,5 for Windows release paket programı kullanılarak yapıldı.

## Bulgular

Çalışmaya dahil edilen dönem içinde uterus anomalisi sıklığı %0.8 olarak bulundu. Müller kanalı anomalisi olan kadınların yaşları 19-43 arasında (ort: 26.1±4.5) değişmekteydi. Obstetrik öyküleri araştırıldığında ortalama gravida 3.1±2.3 (R: 1-14), parite 1.9±1 (R: 0-5), spontan abortus 1.1±2.1 (R: 0-12) ve yaşayan çocuk sayısı 0.6±0.7 (R: 0-2) olarak bulundu.

Uterus anomalisi olan olguların 34'ünde (%34.6) uterus bikornis gözlenirken, bu olguların dördünün (%11) komplet uterus bikornis olduğu bulundu. İkinci en sık anomali olarak gözlenen uterus unikornis olguları tüm anomalilerin %33.6'sını (n:33) oluşturmaktaydı. Unikornis uterusu olan olguların 13'ünde (%39) rudimenter horn gözlenirken kalan 20 olguda (%60) rudimenter horn olmadığı bulundu. Uterus septusu olan olguların 18'inde (%75) septumun parsiyel olduğu, kalan 6 olguda (%25) komplet olduğu bulundu. Uterus didelfis anomalili hastaların dördünde (%4) gözlenirken, uterus arkuatus üç olgu (%3) ile en az rastlanan anomali oldu. Vajinal septumun komplet uterus bikornisli bir hasta ve uterus didelfisli bir hastada olmak üzere toplam iki olguda uterus anomalisine eşlik ettiği bulundu.

Hastaların daha önceki gebelik öyküleri incelendiğinde rudimenter horn ile birlikte unikornis anomalisi bulunan iki olguda toplam üç, komplet septumu bulunan bir olguda ise iki intrauterine fetal exitus saptandı. Bikornis uterusu olan iki olguda ise tubal gebelik öyküsü vardı.

Perinatal izlemlerde 26 olguda (%26.4) IUGR, bikornis uterus ile komplet uterus septusu olan iki olguda preeklampsi, bikornis uterusu olan iki olguda diabetes mellitus, uterusun komplet septusu ile parsiyel septusu olan iki olguda plasenta previa, komplet uterus septusu ile unikornis uterusu olan iki olguda dekolman plasenta, 28 olguda (%28.6) preterm eylem ve 50 olguda ise (%51) malprezentasyon izlendiği görüldü. Preterm eylem görülen hastaların 17'sinin (%60) tokolize cevap verdiği bulundu. Fetal prezentasyonun uterus anomalilerine göre dağılımı Tablo 1'de verildi.

Fetusların gestasyonel yaşlarının ortalama 37.1 hf ± 2.5 olduğu görüldü. Seçilmiş perinatal ve intrapartum parametrelerin uterine anomalilerdeki dağılımı Tablo 2'de verildi.

**Tablo 1.** Fetal prezentasyonun uterus anomalilerine göre dağılımı

Uterus anomalisi	Prezentasyon			Toplam
	Verteks	Makat	Transvers	
Bikornis				
Parsiyel	12	15	3	30
Komplet	2	2	—	4
Unikornis				
Horn var	8	4	1	13
Horn yok	12	8	—	20
Uterus septus				
Parsiyel	8	10	—	18
Komplet	3	3	—	6
Uterus didelfis	2	2	—	4
Uterus arkuatus	1	—	2	3
Toplam	48	42	6	98

**Tablo 2.** Seçilmiş perinatal ve intrapartum parametrelerin uterus anomalilerindeki dağılımı

	Unikornis (n:33)	Birleşme anomalileri (n:65)	P değeri
IUGR	12 (%36)	14 (%21)	0.1
Plasenta previa	—	2 (%3)	0.3
Dekolman plasenta	—	2 (%3)	0.3
Malprezentasyon	13 (%39)	37 (%60)	0.05
Preterm eylem	15 (%45)	13 (%20)	0.01

Unikornis uterus ve birleşme anomalileri karşılaştırıldığında IUGR, plasenta previa ve plasenta dekolmanı açısından iki grup arasında anlamlı fark olmadığı bulundu. İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte (p:0.05) malprezentasyonun birleşme anomalilerinde daha sık oluşma eğilimi gösterdiği bulundu. Preterm eylem unikornis uterusları olan gebeliklerde anlamlı olarak yüksekti (p:0.01).

Postoperatif dönemde dört (%4) hastada atoni tedavisi uygulanırken altı (%6) hastanın kan transfüzyonuna ihtiyaç duyduğu görüldü. Hastaların abdominal yolla doğum endikasyonlarının dağılımı Tablo 3'de verilmiştir. Sezaryen endikasyonu önceki gebelikte sezaryen ile doğum olan 26 olgunun ayrıntılı incelemesinde 19 olgunun (%73) daha

**Tablo 3.** Abdominal doğum endikasyonlarının dağılımı

Endikasyon	n:98	%
Primigravid makat	33	33.6
Önceki gebelikte sezaryen ile doğum	26	26.5
Fetal distress	15	15.3
Kötü obstetrik öykü	6	6.1
Transvers situs	6	6.1
Ayak prezentasyonu	2	2
Plasenta previa	2	2
Plasenta dekolmanı	2	2
Preterm ikiz	2	2
İlerlemeyen eylem	2	2
IUGR ve Oligohidramnios	1	1
Baş-pelvis uygunsuzluğu	1	1

önceki sezaryen endikasyonunun makat prezentasyonu olduğu gözlemlendi. Tekrar sezaryen sırasında dokuz olguda (%35) makat prezentasyonu gözlenirken, yedi olguda (%27) makat prezentasyonunun her iki gebelikte de var olduğu gözlemlendi.

Postpartum dönemde yapılan yenidoğan izlemlerinde ortalama doğum ağırlığı 2778gr  $\pm$  688.5 (R:950-3850), boyları 47.1cm  $\pm$  0.6 (R:20-52) olarak bulundu. Düşük doğum ağırlıklı kabul edilen 2500 gr ve altı infantlar yenidoğanların %66.3'ünü (n:65) oluşturdu. Yenidoğanın iyilik hali değerlendirildiğinde dokuz olguda düşük birinci dakika Apgarı ve iki olguda düşük beşinci dakika Apgarı gözlemlendi. Erken neonatal mortalite sayısı ikiydi.

Anomalili uteruslardan yirmi hafta ve üzeri gebelik haftasına ulaşabilmiş ve abdominal yolla doğum yapmış olan olguların geçirdikleri tüm gebeliklerin sonuçları değerlendirildiğinde en yüksek spontan abortus hızının bikornis uterusunda, en

yüksek prematür doğum hızının uterus septusta, en yüksek term gebelik hızının ise uterus didelfiste olduğu bulunmuştur. Anomalili uteruslarda gebelik sonuçlarının değerlendirilmesi Tablo 4'de verilmiştir. Hasta grubunun tüm gebelikleri değerlendirildiğinde Term'e ulaşan gebelik hızı %44 olurken, preterm doğum hızının %17, spontan abortus hızının ise %35 olduğu bulundu.

### Tartışma

Uterus anomalilerinin görülme insidansının düşük olması ve vakaların sporadik olması prospektif çalışmaları güçleştirmektedir. Literatürde müller kanalı anomalilerinin tümü değerlendirildiğinde spontan düşük hızlarının %25 ile %43 arasında değiştiği (2,9) görülmektedir. Müller kanalı anomalisi olan olguların ne kadarının infertil olduğunun cevabı ise henüz verilememiştir. Müller kanalı anomalilerinde infertiliteden çok tekrarlayan düşüklerin görüldüğü belirtilmişse de (10) Lavergne ve arkadaşlarının (11) in vitro fertilizasyon programına dahil ettikleri toplam 38 müller kanalı anomalisi olan kadında primer infertilitesi olanların oranını %50 olarak bulmaları bu alandaki belirsizliğe işaret etmektedir.

Yapılan retrospektif bir çalışmada unikornis uterusu olan olgularda sezaryen ile doğum hızı %45 (6), prospektif bir çalışmada ise birleşme anomalilerinde sezaryen hızı %40 (1) olarak bulunmuştur. Green ve arkadaşlarının (12) yaptıkları çalışmada ise tüm müller kanalı anomalilerindeki sezaryen hızı ortalama %23 olmuştur. Tüm bu bilgilerin ışığında çalışma grubumuzun müller kanalı anomalisi olan kadınlar arasında reproduktif potansiyeli en iyi olanlardan seçildiği ve tüm müller kanalı anomalisi olan kadın topluluğunu temsil etmediği açıktır.

**Tablo 4.** Anomalili uteruslarda gebelik sonuçlarının değerlendirilmesi

Anomali	Hasta Sayısı	Gebelik Sayısı	Düşük Hızı (%)	Prematür Doğum Hızı (%)	Term Gebelik Hızı (%)
Unikornis Uterus	33	124	24	21	49
Uterus Didelfis	4	9	11	11	77
Bikornis Uterus	34	120	53	8	34
Uterus Septus	24	46	19	26	50
Uterus Arkuatus	3	5	40	–	60

Çalışmanın kapsadığı dönem içinde hastanemizde gerçekleşen doğum sayısı 55670, sezaryen ile doğum sayısı 11916 (%21) olmuş müller kanalı anomalisi olan kadınlar sezaryen ile doğum yapanların %0.8'ini oluşturmuştur. Müller kanalı anomalisi olan kadınlarda sezaryen ile doğum hızının %23 ile %45 arasında değiştiği gözönüne alındığında hastanemizde yirminci gebelik haftasından sonra doğum yapan kadınlar arasında mülleryen anomalisi olanların sıklığının %0.3 ile %0.7 arasında değiştiği ileri sürülebilir. Literatürde bu konuda verilen insidanslar %0.5 ile 1.8 arasında değişmektedir (3,4).

Çalışma grubumuzdaki müller kanalı anomalilerinin dağılımı incelendiğinde unikornis grubunun tüm hastaların %33'ünü (n:33), birleşme anomalileri olarak adlandırılan bikornis, septus, arkuatus ve didelfis'in ise %66'sını (n:65) oluşturduğu bulundu. Çalışma grubumuzu oluşturan olgular arasındaki %33'lük unikornis oranı literatürde tüm kadın toplumunda belirtilen %6-14'lük oranlardan yüksekti (2,13). Unikornis uteruslarda uterine arter vasküler anomalilerinin (14), IUGR ve malprezentasyonun (15) daha sık olduğunu belirten yayınlar bu hastaların abdominal doğum sırasında neden daha sık görüldüğünü açıklayabilir. Çalışmamızda unikornis grubunda IUGR görülme sıklığı %36, malprezentasyon sıklığı ise %39 olarak bulunmuştur.

Müller kanalı anomalisi olan kadınlarda sık rastlanan tekrarlayan abortusların ve prematür doğumların açıklamasında birçok hipotez ileri sürülmüştür. Unikornis uteruslarda (2,7) ve bikornis uteruslarda (2,13,16) serviks anomalilerinin sık görüldüğü, fetusun büyümesi ile artan uterus içi basıncın rölatif bir serviks yetersizliğine neden olabileceği (9) ileri sürülmüş bu grup hastaların profilaktik servikal serklajdan yarar gördüğü gösterilmiştir (2,7,13,16). Anormal uteruslarda oksitosini parçalayan sistin aminopeptidaz miktarlarındaki düşüklüğün erken doğum ve abortusa neden olabileceği ileri sürülmüşse de (17) popülarite kazanmamıştır. Uterus septusta ise septumun intrauterine hacmi azaltmasının yanısıra (13,18), gelişen fetoplental birimin vaskülarizasyonu yetersiz septuma implantasyonunun (2,9,13,18) tekrarlayan abortuslara yol açabileceği ileri sürülmüş septumun histeroskopik (19) ve transabdominal yolla rezeksi-

yonunun (20) gebelik sonuçlarını iyi yönde etkilediği gösterilmiştir. Çalışma grubumuzdaki hastaların tüm gebelikleri değerlendirildiğinde abortus hızının %54 ile en sık uterus bikorniste olduğu prematür doğum hızının ise uterus septusta %26 ile en sık olduğu bulundu. Literatürde unikornis uterus grubunda görülen abortus hızı %48-62, uterus septusta görülen prematür doğum hızı ise %10-20 olarak bildirilmiştir (13,21). İncelenen olgularda en yüksek term gebelik hızı uterus didelfiste görüldü. Literatürde uterus anomalileri arasında en yüksek term gebelik hızının uterus didelfiste olduğunu belirten çalışmalar (2,13,22) iki uterus arasında görülen zengin kollateral damar bağlantılarının ve didelfis uteruslarda sık görülen vaginal septum, bikollis gibi anomalilerin erken tanıyı kolaylaştırma- malarının bu sonuçta etkili olabileceğini öne sürmüşlerdir.

Çalışmamızda IUGR sıklığı hem unikornis grubunda hem birleşme anomalileri grubunda yüksek oranlarda görüldü ancak iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu. Uterus anomalisi olan kadınlarda IUGR oluşum mekanizması tam olarak açıklanamamıştır. Özellikle unikornis uteruslarda en popüler hipotez uterine arter vasküler anomalilerinin IUGR'ye yolaçtığıdır (2,15,17,23). En sık refere edilen yayın ise Burchell ve arkadaşlarının (14) 1978 yılındaki yayınlarında uterin arterin dallanma anomalileri ile abortuslar arasında kurdukları ilişkidir. Bu hipotezi ileri süren yayınlarda incelenen hasta sayısı toplam onbirdir. Heinonen (6) 42 unikornis olgusunu analiz ettiği çalışmada IUGR sıklığını % 5 olarak bulmuş ve vasküler hipotezi reddetmiştir. Cooney ve arkadaşları (1) ise 22 uterus birleşme anomalisini 66 normal uteruslu gebe ile karşılaştırdıkları çalışmada anomalili gruptan doğan infantların doğum ağırlığı persentillerinin kontrollerden anlamlı olarak düşük olduğunu bulmuşlardır.

Olgularımız arasında yüksek sıklıkta görülen malprezentasyon konusunda literatürde tam bir fikir birliği mevcuttur. Bu durumun uterin anomalili kadınlarda görülen yüksek sezaryen hızlarından sorumlu ana faktör olduğu genel kabul görmektedir (6,24,25).

Günümüzde vaginal ultrasonografi gibi invaziv olmayan, uterus anomalilerinin tanısında etkinliği kanıtlanmış (26,27) bir yöntemin erken gebelik

haftalarında tüm kadınlara, imkan bulunmayan yerlerde ise tekrarlayan düşük, erken doğum ve malprezentasyon öyküsü olan kadınlara uygulanması hem tanı koymadaki zaman kaybını önleyecek hem de erken cerrahi müdahalelerle obstetrik risklerin en aza inmesi sağlanacaktır.

#### KAYNAKLAR

- Cooney MJ, Benson CB, Doubilet PM. Outcome of pregnancies in women with uterine duplication anomalies. *J Clin Ultrasound* 1998; 26:3-6.
- Patton PE. Anatomic uterine defects. *Clin Obstet Gynecol* 1994; 37 (3):705-721.
- Ashton D, Amin HK, Richart RM, Neuwirth RS. The incidence of asymptomatic uterine anomalies in women undergoing transcervical tubal sterilization. *Obstet Gynecol* 1988; 72:28-30.
- Rock JA, Schlaff WD. The obstetric consequences of uterovaginal anomalies. *Fertil Steril* 1985; 43:681-92.
- Golan A, Langer R, Neyman M.et.al. Obstetric outcome in women with congenital uterine malformations. *J Reprod Med* 1992; 37:233-6.
- Heinonen PK. Unicornuate uterus and rudimentary horn. *Fertil Steril* 1997; 68:224-30.
- Liu MM. Unicornuate uterus with rudimentary horn. *Int J Gynecol Obstet* 1994; 44:149-53.
- The American Fertility Society. The American Fertility society classifications of adnexal adhesions, distal tubal occlusion, tubal occlusion secondary to tubal ligation, tubal pregnancies, Müllerian anomalies and intrauterine adhesions. *Fertil Steril* 1988; 49(6):944-55.
- Bengisu E. Tekrarlayan düşüklere etyolojisinde uterusun anatomik bozuklukları. *Jin Obst Derg* 1987; 1:135-9.
- Hornstein MD, Schust D. Infertility. In: Novak's Gynecology, 12th edition. Williams and Wilkins Co. Baltimore, Maryland, 1996.
- Lavergne N, Aristizabal J, Zarka V, Erny R, Hedon B. Uterine anomalies and in vitro fertilization: What are the results? *Eur J Obst Gynecol Rep Bio* 1996; 68:29-34.
- Green LK, Harris RE. Uterine anomalies: Frequency of diagnosis and associated obstetric complications. *Obstet Gynecol* 1976; 47(4):427-9.
- Heinonen PK, Saarikoski S, Pystyne P. Reproductive performance of women with uterine anomalies. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1982; 61:157-60.
- Burchell RC, Creed F, Rasoulpour M, Whitcomb M. Vascular anatomy of the human uterus and pregnancy wastage. *Br J Obstet Gynecol* 1978; 71:274-7.
- Andrews MC, Jones HW. Impaired reproductive performance of the unicornuate uterus: Intrauterine growth retardation, infertility and recurrent abortion in five cases. *Am J Obstet Gynecol* 1982; 144:173-6.
- Golan A, Langer R, Wexler S, Seveg E, Niv D, Menachem P D. Cervical cerclage-its role in the pregnant anomalous uterus. *Int J Fertil* 1990; 35:164-70.
- Crowther ME. Unicornuate Uterus. *Int J Gynecol Obstet* 1991; 34:281-4.
- Gast MJ, Martin CM. Pregnancy in a woman with a uterine septum. *J Reprod Med* 1992; 37:85-8.
- March CM, Israel R. Hysteroscopic management of recurrent abortion caused by the septate uterus. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 156:834-42.
- Ayhan A, Yücel İ, Tuncer ZS, Kişnişçi HA. Reproductive performance after conventional metroplasty: an evaluation of 102 cases. *Fertil Steril* 1992; 57:1194-7.
- Fedele L, Zamberletti D, Vercellini P, Dorta M, Candiani GB. Reproductive performance of women with unicornuate uterus. *Fertil Steril* 1987; 47:416-9.
- Musich JR, Behrman SJ. Obstetric outcome before and after metroplasty in women with uterine anomalies. *Obstet Gynecol* 1978; 52:63-8.
- Rogers MS, Needhan PG. Unicornuate uterus and reproductive performance. *Aust N Z J Obstet Gynecol* 1985; 25:144
- Fedele L, Bianchi S, Tozzi L, Marchini M, Busacca M. Fertility in women with unicornuate uterus. *Br J Obstet Gynecol* 1995; 102:1007-9.
- Stein AL, March CM. Pregnancy outcome in women with Müllerian duct anomalies. *J Reprod Med* 1990; 35:411-4.
- Kepkeç N, Telli E, Vardar G. Konjenital uterin anomali taramalarında transvaginal ultrasonografinin yeri. *T Klin Jinekoloj Obst* 1993; 3:153-7.
- Pellerito JS, McCarthy SM, Doyle MB et. al. Diagnosis of uterine anomalies: relative accuracy of MR imaging, endovaginal sonography and hysterosalpingography. *Radiology* 1992; 183:795-7.