

Diyaliz Hastalarında Gebelik Olgularının Değerlendirilmesi ve Literatür Sunumu

İdris ŞAHİN¹, Şahin ZETEROĞLU², Hasan GÜLER³, Yasin MELEK³, Lokman EMİNBEYLİ⁴

¹Division of Nephrology, Department of Internal Medicine, Yüzüncü Yıl University Faculty of Medicine, Van, Turkey

²Department of Gynecology and Obstetrics, Mustafa Kemal University Faculty of Medicine, Antakya, Turkey

³Hemodialysis Unit of Yüksek İhtisas Hospital, Van, Turkey

⁴Department of Internal Medicine, Yüzüncü Yıl University Faculty of Medicine, Van, Turkey

Abstract

Evaluation of the Pregnancy in Dialysis Patients and Review of the Literature

Chronic renal failure causes infertility by influencing hypothalamo-pituitary-ovarian axis. The probability of pregnancy in women on dialysis is low and annual incidence changes between 0.5-1.4%. The knowledge of the most unit is limited about this subject because of the low probability (low conception rates among these patients) of pregnancy among women on dialysis. In this study, three pregnant dialysis patients between January 2002-December 2003 on Hemodialysis and Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis Unit of Yüzüncü Yıl University, Faculty of Medicine and Van Yüksek İhtisas Hospital were utilized and compared with the literature about this subject. We aimed to present the literature and treatment protocol of these pregnant dialysis patients.

Keywords: chronic renal failure, hemodialysis, CAPD, pregnancy

Özet

Kronik böbrek yetmezliği hipotalamo-hipofizer-ovaryan aksı etkileyerek infertiliteye yol açmaktadır. Diyaliz tedavisi gören hastalarda gebe kalma oranı düşük olup, yıllık insidansı %0.5-1.4 arasında değişmektedir. Diyaliz tedavisi gören hastalarda gebelik oranlarının düşük olması nedeniyle çoğu ünitenin bu konudaki bilgisi sınırlıdır. Bu çalışmada Ocak 2002-Aralık 2003 tarihleri arasında Van Yüksek İhtisas Hastanesi Hemodiyaliz Ünitesi ile Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Hemodiyaliz ve Sürekli Ayaktan Periton Diyalizi Ünitesi'nde diyaliz tedavisi gören olgularda gözlenen üç gebelik olgusu değerlendirilerek bu konudaki literatür bilgileri ile karşılaştırıldı. Diyalize giren gebe hastalarda literatür bilgilerinin ve tedavi kılavuzunun sunulması amaçlandı.

Anahtar sözcükler: kronik böbrek yetmezliği, hemodiyaliz, SAPD, gebelik

Giriş

Kronik böbrek yetmezliği (KBY) çeşitli nedenlere bağlı olarak gelişen nefronların geri dönüşümsüz kaybı ile karakterize bir sendromdur. KBY, tüm sistemleri etkileyebilmektedir. Üreme sisteminde impotans, libido azalması, jinekomasti, galaktore, infertilite gibi semptomlara yol açmaktadır (1). KBY'nin kadınlarda hipotalamo-hipofizer-ovaryan aksta bozukluğa yol açması azalmış fertilizasyo-

na neden olmaktadır (2,3). KBY nedeniyle hemodiyaliz ve periton diyalizi gibi renal replasman tedavisi görenlerde fertilité bir oranda düzeltilebilmektedir (4). Diyaliz hastalarında gebeliğin son derece nadir görülmesi nedeniyle birçok kliniğin bu konudaki deneyimleri azdır (5).

Literatürde, diyalize giren KBY'li hastalarda bilinen ilk başarılı gebelik, Confortini ve arkadaşları tarafından 1971 yılında 35 yaşındaki bir kadın hastada bildirilmiştir. Ardından günümüze kadar birçok diyaliz ünitesinde gittikçe artan sayıda başarı ile sonuçlanan gebelikler bildirilmiştir (6).

Bu makalede, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Hemodiyaliz ve Sürekli Ayaktan Periton Diyalizi Ünitesi ile Van Yüksek İhtisas Hastanesi Hemodiyaliz Ünitesi'nde diyalize giren hastalar arasında gözlenen gebelik-

Corresponding Author: Dr. İdris Şahin
Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları AD Nefroloji BD
Maraş Cad. 65200, Van, Türkiye
Phone : +90 (432) 216 47 10 / 20 37-12 84
 : +90 (532) 447 59 88
Fax : +90 (432) 216 75 19
E-mail : sahinidris@hotmail.com

ler, gebe kalan hastaların özellikleri ve gebe kalan KBY'li olguların takibinde dikkat edilmesi gereken konuların tartışılması, konu ile tedavi kılavuzunun sunulması amaçlandı.

Materyal ve Metot

Çalışmaya Ocak 2002-Aralık 2003 tarihleri arasında Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Hemodiyaliz ve Sürekli Ayaktan Periton Diyalizi Ünitesi ile Van Yüksek İhtisas Hastanesi Hemodiyaliz Ünitesi'nde diyalize giren doğurganlık çağında, evli, gebe kalma istemi bulunan ve bilinen herhangi ek bir nedenle çocuk sahibi olmasına tıbben engel bulunmayan hastalar dahil edildi. Bu süre boyunca 3 hemodiyaliz hastasında gebelik saptanırken hiçbir sürekli ayaktan periton diyalizi hastasında gebelik görülmedi. Bu süre içerisinde gebe kalan olguların özellikleri Tablo 1'de sunulmaktadır.

Olgu 1: 39 yaşında, G 5, P 1, A 4, Y 1. 22 aydır postpartum böbrek yetmezliği nedeni ile arterio-venöz (a-v) fistül açılıp Van Yüksek İhtisas Hastanesi'nde haftada 3 kez 4 saat hemodiyaliz programına alındı. Hemodiyaliz tedavisinin 22. ayında düzensiz vajinal kanama şikâyeti olması üzerine yapılan tetkiklerinde 11 haftalık gebelik saptandı. Hasta yakın takibe alındı ve haftada 6 kez 4 saat olmak üzere hemodiyaliz programı yeniden düzenlendi. Takiben hastanın kanaması arttı ve gebelik 12 haftalık spontan düşük ile sonuçlandı.

Olgu 2: 31 yaşında, G 3, P 1, A 2, Y 1. 10 yıldan bu yana KBY tanısı konularak a-v fistülden hemodiyalize giren hastanın âdet gecikmesi yakınmasını takiben yapılan testler sonucunda hastada 10 haftalık gebelik saptandı. Haftada 5-6 kez 4 saat olmak üzere hemodiyalize alınması programlandı. Ancak, bu programa 1.5 ay devam edilmesini takiben ani başlayan vajinal kanamanın ardından gebelik 16. haftada spontan düşük ile sonuçlandı.

Olgu 3: 25 yaşında, G 1, P 0, A 1, Y 0. Dört buçuk yıldır haftada üç kez hemodiyalize giren hasta diyalizin ilk yılında da

gebe kalmış, ancak gebeliği 18.gebelik haftasında iken spontan düşük ile sonuçlanmış. Takip sırasında âdet gecikmesi olan hastada 8 haftalık gebelik saptanması üzerine hemodiyaliz sayısı haftada 5-6 kez 4'er saat olacak şekilde yeniden programlandı. Ancak, gebeliğin 4. ayında vajinal kanaması başlayan hastaya abortus imminens tanısı konularak yakın takibe alındı. Kanaması artan hastanın gebeliği 18. haftada düşük ile sonuçlandı.

Sonuçlar

Belirtilen süre içinde toplam 134 olgu düzenli hemodiyaliz, 58 olgu sürekli ayaktan periton diyalizi tedavisi görmekte idi. Hemodiyaliz tedavisi gören olguların 55'i ve sürekli ayaktan periton diyalizi gören olguların 31'i kadın olup bu olguların içinde tıbben ve sosyal olarak çocuk sahibi olabilecek olgu sayısı 38 olarak saptandı. Geriye kalan olgular menopoz, evli olmaması veya gebelik istemi olmaması nedeniyle çalışma dışı bırakıldı. 38 olgunun 26'sı hemodiyaliz, 12'si sürekli ayaktan periton diyalizi tedavisi görmekteydi. Hemodiyaliz hastalarının takip süresi toplam 530 ay, ortalama 20.3 ± 5.7 (7-24) aydı. Sürekli ayaktan periton diyalizi hastalarının toplam takip süresi 190 ay, ortalama 15.8 ± 5.8 (7-24) ay idi. Otuz sekiz olgu toplam 720 ay süre ile takip edildiler. Tüm olguların ortalama takip süresi 18.9 ± 6 aydı. Bu süre içinde 3 gebelik saptandı. Gebeliklerin hiçbiri sağlıklı bir şekilde sonlanmadı. Sürekli ayaktan periton diyalizi tedavisi gören hastaların hiçbirinde gebelik gözlenmezken gebe kalan üç olgu da hemodiyaliz tedavisi görmekteydi. Hemodiyaliz hastalarında yıllık gebelik insidansı %0.28 olarak bulundu. 1. ve 2. olguda antihipertansif tedavi ihtiyacı yokken; Olgu 3 antihipertansif tedavi almaktaydı.

Tartışma

KBY olanlarda böbrek yetmezliğinin gebelik üzerine etkisi tartışmalı olmakla birlikte hafif böbrek hasarı olanlarda gebelik genellikle başarılı doğum ile sonuçlanmaktadır. Ancak,

Tablo 1. Gebe kalan 3 olgunun özellikleri

	Olgu 1 (PT)	Olgu 2 (SE)	Olgu 3 (SA)
Yaş	39	31	25
Evlilik süresi (yıl)	26	18	10
Gravida	5	3	1
Abortus	4	2	1
Yaşayan	1	1	0
KBY* nedeni	Postpartum KBY	Bilinmeyen	Bilinmeyen
KBY süresi (ay)	22	120	54
RRT** modalitesi	Hemodiyaliz	Hemodiyaliz	Hemodiyaliz
RRT süresi (ay)	19	119	54
Gebelikte yeni diyaliz programına devam süresi (hafta)	1	6	10
Gebelik sonucu	12 haftalık spontan düşük	16 haftalık spontan düşük	18 haftalık spontan düşük

*KBY: Kronik böbrek yetmezliği.

**RRT: Renal replasman tedavisi.

böbrek hastalığı olanlarda eşlik eden gebelik gerek anne gerekse fetus mortalitesi için ciddi bir risk faktörüdür. Bu durum, çoğu hekimi genellikle gebeliği önlemeye ve oluşan gebeliği erken dönemde sonlandırmaya yöneltmektedir (7). Günümüzde böbrek fonksiyonları iyi, hipertansiyonu ve proteinürisi olmayan böbrek hastalarında gebelik genellikle başarılı ve sorunsuz seyretmektedir. Bu hastalar gebelikleri boyunca yakın takip edilmeli, riskli durumlarda hastaneye yatırılmalıdır (7).

Diyaliz hastalarında toplam yıllık gebe kalma sıklığı farklı çalışmalarda %0.3 ile %1.4 arasında bildirilmiştir (3,9,10). Düzenli menstrüasyonu olan, oral kontraseptif ilaç kullanmayan, cinsel olarak aktif kadınlarda muhtemel gebelik oranlarının yılda %0.5'ten fazla olduğu bildirilmiştir (9). Daha önce gebe kalanlarda bu oran daha fazladır. Bilinmeyen nedenlerle sürekli ayaktan periton diyalizi hastalarında gebelik oranı 2-3 kat daha düşüktür (9). Kendi KBY popülasyonumuzda belirtilen tarihler arasında toplam üç gebelik görülmüştür. Aynı dönemde olgu sayımız daha az olmasına rağmen hiçbir sürekli ayaktan periton diyalizi hastasında gebeliğe rastlanmamıştır. Hemodiyalize giren olgularda yıllık gebe kalma oranı %0.28 olarak bulunmuştur. Sonuçlar literatür bulguları ile uyumludur.

Önceki çalışmalarda, gebelerde periton diyalizi tavsiye edilirken, 166 hemodiyaliz ve 38 periton diyalizi hastasını karşılaştıran bir çalışmada diyaliz modalitesinin gebelik ve bebek sağ kalımı üzerine etkisinin olmadığı belirtilmiştir. Bu nedenle gebe kalan diyaliz hastalarında mevcut diyaliz modalitesinin değiştirilmesi önerilmemektedir (9).

Henüz kontrollü çalışma olmamasına rağmen; geriye dönük gözlemlerde hemodiyalize giren gebelerde, gebeliğin sağlıklı devam edebilmesi için haftalık 20 saatin üzerinde hemodiyaliz süresinin gerekli olduğu bildirilmiştir (5,11). Diyaliz süresi ne kadar uzun olursa gebelik sonucunun da o kadar başarılı olacağı belirtilmektedir. Sık diyaliz seanslarının daha uzun diyaliz seanslarından daha iyi olduğu bildirilmiştir. Daha sık diyaliz seansları, polihidroamnios riskini azaltmakta, diyalize bağlı hipotansiyonu önlemekte, preterm eylem ve gelişme geriliğini azaltmaktadır. Aynı zamanda, sık diyaliz seansları hem daha rahat bir diyet imkân vermekte hem de daha kolay volüm kontrolü sağlanmaktadır (5,11). Levy ve arkadaşları yaptıkları çalışmada haftada 20 saatten fazla hemodiyalize giren gebelerde gebelik haftası ile fetal gelişim ve doğum ağırlığını uyumlu bulmuşlardır (12). Abrinko ve arkadaşları diyaliz hastalarında, normal hastalarda olduğu gibi gebelik yaşı terne yaklaştıkça neonatal sonuçların o oranda iyi olduğunu vurgulamışlardır (5,11). Kendi olgularımızda gebelik saptanan 3 olguda haftalık 20-24 saat hemodiyaliz süresi planlanmıştı.

Diyalize giren gebelerde rezidüel renal fonksiyonlar sıklıkla dikkate alınmamaktadır. Oysa bu hastalarda renal replasman tedavileri (RRF) dikkatli bir şekilde hesaplanmalıdır. Çünkü, rezidüel renal fonksiyonlar ile diyaliz yoğunluğunun sağlıklı hesaplanması yapılabilmektedir (8).

1990'lı yıllarda diyaliz hastalarında gebeliğin başarıyla sonuçlanma oranı %19-30 iken son zamanlarda yapılan çalışmalarda %52'ye yükseldiği belirtilmektedir (13). Okundaye ve arkadaşları, diyalize girdikten sonra gebe kalanlarda gebeliğin başarıyla sonuçlanma oranını %40.2 olarak bulmuşlardır. Yakın zamanda yayımlanan iki çalışmada diyaliz süresinin artırılmasının gebelik süresi, doğum ve canlı doğum ağırlığını artırdığı bildirilmiştir (5,11). Bizim çalışmamızda, hiçbir olguda gebelik başarılı olarak sonuçlanmadı. Bu durum olgu sayımızın sınırlı olmasına, hastalarımızın gebe olduğunun geç fark edilmesine ve bu nedenle erken dönemde yoğun diyaliz yapılamamasına bağlanabilir.

Yapılan bir çalışmada hemodiyalizde gebe kalanların %47'sinin diyalizin ilk iki yılı içinde gebe kaldığı bildirilmiştir. On yıldan fazla süre ile diyalize giren olguların gebelik oranı toplamda 6/120'dir (8). Kendi olgularımızdan biri 19. ayda, diğeri 110. ayda, üçüncü olgu ise 54. hemodiyaliz ayında gebe kalmıştı.

Giatras ve arkadaşları (6), diyaliz hastalarında 1971-1998 yılları arasında bildirilmiş olan 120 gebeliğin 104'ünün sonuçlarına ulaşabilmişlerdir. Ulaşılabilen 104 gebelikten 67'sinde (%64.5) yaşayan canlı bebek doğarken, gebeliklerin 15'inde (%14.4) 36. gebelik haftası tamamlanmış, 12 olguda (%11.5) spontan düşük olmuş, 8 olguda erken doğum (%7.7) ve 14 olguda (%13.5) neonatal ölüm bildirilmiştir. Toplam 4 (%3.8) vakada gebelik elektif olarak sonlandırılmıştır. Bir çocuk doğumdan 45 gün sonra ölmüştür (6). Chao ve arkadaşları ise diyaliz tedavisi gören 15 kadının 18 gebeliğini inceleyen çalışmalarında 12 (%66.6) canlı doğum olduğunu, bunların yaşamaya devam ettiğini bildirmişlerdir. Bir olguda (%5.56) intrauterin ölüm, üç olguda (16.67) ise neonatal ölüm olmuştur. Beş olguda (%27.78) ise elektif olarak gebelik sonlandırılmıştır (14). Okundaye ve arkadaşları yaptıkları çalışmada diyaliz tedavisi gören 184 gebelik olgusunda spontan düşük oranını %16.8 olarak bildirmişlerdir. Erken doğum oranını %8.1, neonatal ölüm oranını %8.4 olarak bulmuşlardır (11). Aynı çalışmada, gebeliklerin ortalama sonuçlanma haftası 32,4 hafta olarak bildirilmiştir. Giatras ve arkadaşları ise aynı rakamı 30,5 hafta olarak bildirmişlerdir (6). Luciani ve arkadaşları ise kendi KBY popülasyonunda 5 gebelik olgusunda ortalama gebelik süresini 28.6 ± 4 hafta olarak bildirmişlerdir (15). Bizim çalışmamızda, gebe kalan 3 olguda erken dönemde spontan düşük ile sonuçlandı.

Chao ve arkadaşları 9 canlı doğum olgusunun 7'sinde intrauterin gelişme geriliği olduğunu bildirmişlerdir. Buna karşın Giatras ve arkadaşlarının 92 hastadan elde ettikleri bilgiler bu görüşü desteklemektedir. 92 olgudan elde edilen bilgilere göre doğum ağırlığı ile gebelik haftası uyumlu gelmiştir (6,14).

Diyaliz tedavisi alan gebelerde konjenital anomali görülme sıklığının normal popülasyondan farklı olmadığı bildirilmiştir (16). Buna karşı polihidroamnios oranı sağlıklı popülasyona göre artmıştır. Amniotik sıvının artış mekanizması net değildir. Ancak düşünülen başlıca mekanizma fetus böbreğinin artmış üre konsantrasyonuna karşı olan solüt diürezidir

(16). Polihidroamnios sıklığı sürekli ayaktan periton diyalizi hastalarında daha az olabilir. Eğer daha fazla diyaliz yapıp kan üre düzeyi düşürülürse polihidroamnios sıklığı azalmaktadır (6,16).

Chao ve arkadaşları yaptıkları çalışmada olguların yarısına yakınının antihipertansif tedavi aldığını bildirmişlerdir (14). Kendi olgularımızın birinde antihipertansif tedavi gereksinimi mevcuttu.

Diyalize giren gebelerde tavsiyeler:

Literatürde hangi renal replasman tedavi modalitesinin seçilmesi gerektiği tartışmalıdır. Sürekli ayaktan periton diyalizinin gebelik sonuçlarını iyileştirdiği belirtilmiş ancak vaka sayısının sınırlı olması nedeniyle gebelik sonrası tedavi modalitesinin değiştirilmesine karşı çıkmaktadır (6,17). Diyaliz membranının biyokompatibl olması daha az oranda protein katabolizmasını bozmaktadır. KBY'li gebelerde küçük yüzey alanına sahip, biyo-uyumlu bir membran ve uzun bir diyaliz seansı seçilmelidir. Bu da seans esnasında sıvı değişimini, hipotansif atakları ve ani osmolarite değişikliklerini önlemektedir.

Olgularda serum BUN değeri 50 mg/dl'nin altında olmalıdır. BUN değerinin düşük tutulması fetusu üremik çevreden korumaktadır. Anneye potasyum, protein ve sıvı alımı konusunda daha rahat bir diyet imkânı vermektedir. Yoğun ve sık diyaliz seansları hastanın kuru ağırlığına ulaşmasını kolay-

laştırır. Bu durum düşük hipotansiyon riski ile birlikte fetal distres ve prematüre eylem riskini azaltır.

Annenin kuru ağırlığı sık kontrol edilmelidir. İlk trimesterde kilo değişimi yaklaşık 1-1.5 kg olmalıdır. İkinci trimesterden sonra lineer olarak haftada 0.45 kg kilo alımı sağlanmalıdır.

Diyalizat potasyum konsantrasyonu 3-3.5 mEq/l düzeyine çıkarılmalıdır. Serum elektrolitleri haftalık olarak takip edilmeli ve hipokalemiden kaçınılmalıdır. Serum HCO₃ konsantrasyonu 18-21 mEq/l düzeyinde tutulmalıdır.

Normal gebelikte sindirim sisteminde Ca emilimi artmıştır. Diyalizat Ca düzeyi 2.5 mEq/l civarında tutulmalıdır. Buna ilaveten günlük oral kalsiyum alımı 1-2 gr/gün civarında olmalıdır. D vitamini verilmesi konusu ise tartışmalıdır.

Hastalarda hedef hematokrit düzeyleri %30-35 civarında tutulmalı, haftalık ortalama eritropoetin dozu 100 ü/kg olmalıdır. Transferrin saturasyonu %30'un altında ise hastaya 500 mg bolus demir verilmelidir. Sürekli ayaktan periton diyalizi tedavisi gören olgulara gebelik boyunca 0.4 mg/gün folik asit verilmeli, hemodiyaliz hastalarında 0.8-1mg düzeyine çıkarılmalıdır. Malnütrisyon, KBY hastalarında sık görülen bir durumdur. Gebe kadınlarda günlük protein alımı 1.8 mg/kg/gün olmalıdır (6,12,18-20).

Gebe kalan diyaliz hastalarında uyulması gereken kurallar Tablo 2'de sunulmuştur. (6,12,18-20).

Tablo 2. Gebe kalan diyaliz hastalarında uyulması gereken genel kurallar

1. Kan üre düzeyi 17 mmol /lt'nin yani 45-50 mg/dl'nin altında tutulmalıdır.
2. Haftada 5-7 kez, minimal heparinizasyonla hemodiyaliz ve yavaş ultrafiltrasyon yapılmalıdır.
3. Diyalizerler kullanılırken yeniden kullanım işlemi yapılmamış olmalı, biyo-uyumlu olmalı, küçük yüzey alanına sahip olmalı ve aşırı ultrafiltrasyona imkân vermemelidir.
4. Diyalizat potasyumu 3-4 meq/l olmalı ancak kan biyokimyası ile değiştirilmeli, diyalizat bikarbonatı 25 meq/l olmalıdır.
5. Eğer hasta sürekli ayaktan periton diyalizi hastası ise sık değişim yapılmalı, değişim volümleri 1.5 lt'nin altında olmalıdır.
6. Günlük protein alımı 1 gr/kg/gün olmalı, aynı zamanda fetusun büyümesi için ilave 20 gr protein verilmelidir. Ayrıca suda eriyen vitamin takviyesi gerekmektedir.
7. Kan basıncı iyi kontrol edilmelidir.
8. Anemi düzeltilmeli; hemoglobin düzeyleri 10-11 gr/dl civarında tutulmalı ki bunun için olguların %50'sinde eritropoetin gerekmektedir. Transferrin saturasyonu % 30'dan büyük olmalı, bunu sağlamak için olguların bir kısmında intravenöz demir gerekmektedir.
9. Günlük folik asit gereksinimi 0.8-1 mg/gün olacak şekilde sağlanmalıdır.
10. Metabolik asidoz önlenmelidir.
11. Hipokalsemi oral kalsiyum karbonat ile önlenmeli ve diyalize bağlı hiperkalsemiden kaçınılmalıdır.
12. Diyalize bağlı hipomagnezemiden kaçınılmalıdır. Gereğinde oral ilave yapılmalıdır.
13. Prematür eylem beta-agonist ve magnezyum sülfat ile önlenmelidir. Nonsteroid anti-enflamatuar ilaçlar sadece kısıtlı sürelerle ve gerekli uyarı ile kullanılabilir.
14. Özellikle diyaliz seansları boyunca fetal monitörizasyon yapılmalıdır.
15. Annenin diyastolik kan basıncı 80-90 mmHg civarında tutulmalı, annenin sıvı kaybı önlenmeli, diyaliz hipotansiyonu önlenmeli, ACE* inhibitörü ve AT II** reseptör blokleri kullanımından kaçınılmalı, anürik hastada diüretik kullanılmamalıdır.

*ACE: Anjiyotensin konvertent enzim.

**AT II: Anjiyotensin II.

Kaynaklar

1. Akoğlu E, Süleymanlar G. Kronik böbrek yetmezliği. In: İliçin G, Biberöglü K, Süleymanlar G, Ünal S (eds). İç Hastalıkları, 2. Baskı, Güneş Kitabevi, Ankara (2003);1298-308.
2. Grossman S, Hou S (çev. Yazıcı H, Yıldız A). Obstetrik ve jinekoloji. In: Daugirdas JT, Blake PG, Ing TS (eds). Çeviri editörü: Bozfakioğlu S. Diyaliz El Kitabı. 3. Baskı, Güneş Kitabevi, Ankara (2003);624-37.
3. Hou S. Pregnancy in chronic renal insufficiency and end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis.* 1999; 33 (2);235-52.
4. Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap III LC, Hauth JC, Wenstrom KD. Renal and urinary tract disorders. In: Williams Obstetrics 21st edition, McGraw-Hill Co, New York (2001);1251-71.
5. Bagon JA, Vernaev H, De Muylder X, Lafontaine JJ, Martens J, Van Rost G. Pregnancy and dialysis. *Am J Kidney Dis.* 1998;31(5):756-65.
6. Giatras I, Levy DP, Malone FD, Carlson JA, Jungers P. Pregnancy during dialysis: case reports and management guidelines. *Nephrol Dial Transplant.* 1998;13:3266-72..
7. Akpolat T. Gebelik ve böbrek hastalıkları. In: Akpolat T, Utaş C, Süleymanlar G. Eds. Nefroloji el kitabı, Nobel Tıp Kitabevi, Ankara (2003);442-9.
8. Levy DP, Giatras I, Jungers P. Pregnancy and end-stage renal disease—past experience and new insights. *Nephrol Dial Transplant.* 1998;13:3005-7.
9. Hou S. Pregnancy in women on dialysis. In: Nissenson AR, Fine RN (eds). *Dialysis Therapy.* 3rd edition. Hanley & Belfus Inc, Philadelphia (2002); 519-22.
10. Souquiyeh MZ, Huraib SO, Saleh AG, Aswad S. Pregnancy in chronic hemodialysis patients in the Kingdom of Saudi Arabia. *Am J Kidney Dis.* 1992;19:235-8.
11. Okundaye I, Abrinko P, Hou S. Registry of pregnancy in dialysis patients. *Am J Kidney Dis.* 1998;31:766-73.
12. Hou S, Firanek C. Management of the pregnant dialysis patient. *Adv Ren Replace Ther.* 1998;5:24-30.
13. Hou S. Frequency and outcome of pregnancy in women on dialysis. *Am J Kidney Dis.* 1994;23:60-3.
14. Chao AS, Huang JY, Lien R, Kung FT, Chen PJ, Hsieh PC. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;187:152-6.
15. Luciani G, Bossola M, tazza L, Panocchia N, Liberatori M, De Carolis S, Piccioni E, De Carolis MP, Caruso A, Castagneto M. Pregnancy during chronic hemodialysis: a single dialysis-unit experience with five cases. *Ren Fail.* 2002;24:853-62.
16. Nageotte MP, Grundy HO. Pregnancy outcome in women requiring chronic hemodialysis. *Obstet Gynecol.* 1988;72:456-9.
17. Jakobi P, Ohel G, Szyman P, Levit A, Lewin M, Paldi E. Continuous ambulatory peritoneal dialysis as the primary approach in the management of severe renal insufficiency in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 1992;79:808-10
18. Hull AR. More dialysis appears beneficial for pregnant ESRD patients (at least in Belgium). *Am J Kidney Dis.* 1998;31:863-7.
19. Holley JL, Reddy SS. Pregnancy in dialysis patients: a review of outcomes, complications, and management. *Semin Dial.* 2003;16(5):384-7.
20. Jungers P, Chauveau D. Pregnancy in renal disease. *Kidney Int.* 1997;52:871-85.