

Prenatal Babalık Testi: Bir Etik İkilem

Faruk AŞICIOĞLU, Ümit ÇETİNKAYA, Ömer MÜSLÜMANOĞLU
Adli Tıp Kurumu Biyoloji İhtisas Dairesi - İSTANBUL

OZET

PRENATAL BABALIK TESTİ: BİR ETİK İKİLEM

Irza geçme sonucu oluşan gebelikler adli makamlar tarafından gebelik sırasında babalık testinin talep edilmesine yol açabilmektedir. Gebelik sırasında babalığın saptanması hala adli ve etik bir ikilem olarak karşımıza çıkmaktadır. Prenatal babalık tanısı amniositler, koryon villüsler ve göbek kordonu kanı kullanılarak DNA analizi ile yapılabilmektedir.

Olgumuz ülkemizde amnios mayii kullanılarak yapılan ilk babalık tayini olması nedeni ile sunulmuş ve testin teknik yönü yanında, etik yönünün tartışılması amaçlanmıştır.

Öz abisi tarafından ırzına geçildiği iddia edilen olgumuza gebeliğinin 12.haftasında amniosentez uygulanmış ve DNA analizi sonunda öz abinin mağdurenin bebeğinin yüksek bir babalık indeksi ile biyolojik babası olduğu rapor edilmiştir. PCR yöntemi ile yapılan STR analizlerinin prenatal babalık tanısında son derece güvenilir sonuçlar verdiği saptanmış ve konunun etik boyutu tartışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Prenatal tanı, babalık testi, STR, fetal DNA, ensest.

SUMMARY

PRENATAL PATERNITY TEST: AN ETHICAL DILEMMA

High risk pregnancy is a physiologic social and emotional condition which threatens maternal and fetal health and increases possibility of mortality and morbidity. Women who have high risk during pregnancy may be hospitalized for a closer follow up for a long term and needs may arise during this period. These needs require a team work. Professional nurse makes cooperation in solving defined health problems with other team members and has a coordinator role in team. Nurse also plans nursing care of high risk pregnant into her self care activities.

Key words: High risk pregnancy, nursing care

Riskli gebeliklerde prenatal tanı amacı ile invaziv yöntemlere sıklıkla başvurulsa da bu yöntemler prenatal babalık tayini amacı ile nadiren kullanılmaktadır. Bu olgularda genellikle babalık tespiti için doğumun olması beklenmektedir. Ancak zaman zaman intrauterin dönemde fetal materyalden babalık tayini yapılması adli makamlarca talep edilmektedir. Burada adli makamların doğumu beklemeye tahammül edememesinin nedeni sıklıkla irza geçme sonucu oluşan gebelikler olmaktadır. Literatürde rapor edilen bir çok olguda başta Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere İtalya, Japonya, Almanya, İsrail ve İspanya gibi bir çok ülkede adli talep olmaksızın annenin istemi üzerine dahi intra uterin babalık testi yapıldığı bildirilmiştir (1-6). Azımsanamayacak sayıda bu olgularda anneyi gebeliğin erken dönemlerinde babalık testi yaptırmaya zorlayan etken genellikle kadının gebelikten kısa süre önce istem dışı (irza geçme) ya da yasal eş dışında birden çok partnerle istemli beraberliklerinin olmasıdır (1,7). Böylece gerek kadının

gerekse evlilik söz konusu ise evli çiftin gebeliği sürdürüp sürdürmeme kararını daha sağlıklı verebildikleri ileri sürülmektedir (8).

Prenatal babalık testinin geçmişi oldukça eskidir. Uzun süre fetal babalık tayini kromozomal heteromorfizm, kan grup antijenleri, serum enzimleri ve HLA (Human leucocyte antigen) tiplmesi yapılarak gerçekleştirilmekteydi (1,2,6,9-13). Ancak bu yöntemlerin hem analiz sırasında karşılaşılan güçlükler hem de bazı "protein marker" ların prenatal genetik çalışmalarda yaygın olarak kullanılan dokularda iyi eksprese olamaması nedeniyle fetal kan gerektirmesi gibi zorlukları bulunmakta ve yeterince yüksek babalık indeksi oranlarına ulaşılamamaktaydı (14). Ayrıca serolojik paternite testleri, anneden fetusa transplasental protein transferi nedeni ile prenatal dönemde ve postnatal yaşamın ilk birkaç ayında kullanılamamaktadır. Bunun yanında maternal hücreler ile fetal hücrelerin karışık olduğu durumlarda yeterince ayırt edici olamamaları bu yöntemlerin diğer olumsuz yönlerini oluşturmaktadır (4,7). Oysa DNA'nın doğrudan moleküler genetik yöntemlerle incelenebilmesi bu sınırlamaları kaldırdığı gibi sayılamayacak kadar çok avantajı da beraberinde getirmiştir (1,15). Yine de başlangıçta

kullanılan Southern Blot yönteminin oldukça uzun sürmesi, fazla miktarda DNA'ya (1-5 mg) ihtiyaç duyması gibi zorlukları bulunmakta, bu nedenle koryon villus hücrelerinin ve amniositlerin doku kültürü ile çoğaltılmasına ihtiyaç duyulmaktaydı (1,7). Bugün için adli genetik incelemelerde yaygın olarak tercih edilen STR (Short tandem repeats-kısa ardışık tekrar dizileri) polimorfizmi ile arzulanan babalık indeksine çok az sayıda lokus çalışılarak ulaşılabilirken, PCR yöntemi sayesinde eser miktardaki hücre materyalinden dahi sonuç almak mümkün olmuş ve böylece yoğun emek ve süre isteyen fetal materyalin hücre kültürü ile çoğaltılması gibi ön aşamalara gereksinim kalmamıştır (1).

Ancak testin yapılması teknik olarak zor ve yapıldığında gerek fetal gerekse maternal riskler taşıyan amnios mayii, corion villus örneği ya da doğrudan fetal kan elde etmek amacı ile kordosentezi zorunlu kılmaktadır. Amniosentez erken gebelik haftalarından itibaren tüm gebelik boyunca yapılabilmekte ise de amniyotik sıvının yeterli hacme ve hücre yoğunluğuna 16-18. haftalar arasında ulaşması nedeni ile tercihen 16-20. gebelik haftaları arasında yapılmaktadır (16-18). Amniosentez sonrası amniyotik sıvı sızıntısı, enfeksiyon gibi maternal komplikasyonlar yanında nedbe dokusu, patellar tendon yırtığı, organ ponsiyonu, nörolojik hasar gibi giderek artan önemli fetal sekeller de bildirilmiştir (19). Amniosentez sonrası düşük riski ise donanımlı merkezlerde ve deneyimli ellerde %0.5 olarak kabul edilmektedir.

CVS (Chorionic villi sampling) gebeliğin her üç trimestrinde uygulanabilmesine rağmen yöntem en fazla ilk trimestrede tercih edilmektedir. İlk trimestrede koryon villus aspirasyonu için uygun yerin ultrasonografik olarak gösterilebilmesi ve koryon frondozumun yeterli kalınlığa ulaşabilmesi için 9. gebelik haftasını beklemek gerektiğinden transservikal yolla yapılan aspirasyonun büyük kısmı gebeliğin 9-11. haftaları arasında yapılmaktadır. Aspirasyon sonrası abortus görülme oranını kateter uygulama sayısı, gebelik haftası gibi faktörler etkilemekle birlikte, aspirasyonun ilk trimestredeki spontan abortus oranını % 1.2 artırdığı kabul edilmektedir. Fetal kan eldesi ise geç gebelik haftasında başvuran ve amniosentez ile sonuç alınmayan olgularda başvuru bir yöntemdir. Klasik kordosentez 23-28. gebelik haftaları arasında en rahat uygulanabilmektedir. Maternal ve fetal risk amniosentez ve CVS'e oranla daha yüksektir (3,7,19,20).

Olgumuz ülkemizde amnios mayii kullanılarak yapılan ilk babalık tayini olması nedeni ile sunulmuş ve testin teknik yönü yanında etik yönünün tartışılması amaçlanmıştır.

OLGU

14 yaşında olan mağdure 16 yaşındaki öz abisi tarafından ırzına geçildiği iddiası ile doğum öncesi babalık tayini için laboratuvarımıza gönderildi. Başvuru tarihinde 12. gebelik haftasında idi. Gönderen adli makama doğum öncesi babalık testinin ancak gebeden amnios mayii ve CVS gibi fetusa ait biyolojik materyalin alınması ile mümkün olacağı, bu işleminde gebe kadın ve fetus açısından riskleri olduğu bildirildi. Adli makam olayın küçük bir yerleşim biriminde olduğunu, günlerdir konuşulan tek konunun bu olduğunu ve toplumda infial uyandırdığını, olumsuz toplumsal olaylara sebebiyet verebileceğini bildirerek testin gerçekleştirilmesini talep etti.

Amniosentez

İ.Ü.Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Ana Bilim Dalı Prenatal tanı laboratuvarında gerekli ön muayeler yapıldıktan ve annenin aydınlatılmış onamı alındıktan sonra hastadan USG altında amnios mayii aspire edilmiştir

DNA izolasyonu

Anne ve baba adayından alınan kan örneklerinden DNA eldesi amonyum asetat çöktürme metodu ile gerçekleştirilirken amnios mayiinden DNA eldesi FTA matriks kartları (Whatman BioScience, Newton Center, MA, USA) kullanılarak yapılmıştır.

Amplifikasyon

PCR amplifikasyonu AmpFISTR Profiler plus ve Cofiler PCR Kitleri (Perkin-Elmer Applied BioSystems, Foster City, CA) kullanılarak Gene Amp PCR System 2700 (Perkin-Elmer Applied BioSystems, Foster City, CA) thermal cycler cihazı ile üreticinin talimatlarına uygun olarak yapıldı. Böylece D3S1358, HUM VWA, D8S1179, D21S11, D18S51, D5S818, D13S317, D7S820, D16S539, HUM TH01, HUM TPOX, HUM CSF1PO ve amelogenin lokusları amplifiye edildi. Fetusun erkek olduğu saptanınca şüpheli baba adayı ile fetüse Y-Plex 6 STR kiti kullanılarak (Reliagene Technologies, Inc., New Orleans, LA, USA) Y kromozom üzerinde lokalize 6 STR lokusu (DYS393, DYS19, DYS389 II, DYS 390, DYS 391, DYS 385) daha çalışıldı.

Elektroforez

Kapiller elektroforez ile analiz işlemi ABI Prism 3100 Genetic Analyser (Perkin-Elmer Applied BioSystems, Foster City, CA) cihazında "GeneScan software" kullanılarak gerçekleştirildi.

Değerlendirme

Değerlendirme sonucunda belirtilen polimorfik işaret sistemlerinin Türk popülasyonu için belirle-

nen gen frekansları temel alınarak yapılan hesaplamalara göre, şüpheli baba adayının babalık indeksi 1008082.856 olarak bulunmuş, bu bulgulara göre mağdurenin öz abisinin fetusun % 99.99 ihtimalle babası olduğu, bu sonucun sadece paternal yolla kalıtıldığı bilinen Y-STR verileri ile desteklendiği rapor edilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bazı kaynaklarda cinsel saldırı eylemlerinin adli makamlara yansıyanın yaklaşık on katı fazla olduğundan bahsedilmektedir (8). Türk Ceza Kanunu'nun 414 ve 415. maddeleri 15 yaşından küçükler için işlenmiş ırza geçme, ırz ve namusa tasaddi fiillerini cezalandırırken, 417. madde suçun, aile bireyleri veya çıkarlarını korumak üzere tayin edilmiş yasal velileri tarafından işlenmesi durumunda yaş kistası aranmaksızın, cezayı yarıya kadar ağırlaştırmaktadır (21).

Toplumumuzda tecavüz olayları, özellikle ensest sonucu olanlar büyük tepkiyle karşılanmakta ve bir çok olguda olduğu gibi olay aile içinde saklanmaya çalışılmakta, bu mümkün olmuyor ise ailenin baskısı ile aile dışından başka bireyler suçlanmaktadır. Bu durumda babalık testinin gebelik sonrasına bırakılması suçsuz bireylerin uzun süre cezaevinde kalması sonucunu doğurmaktadır. Kamusal kazanım diyeceğimiz bu yararın yanında ensest olgularında prenatal babalık tayini amacı ile alınan materyalden prenatal tanı verilebilmesi diğer bir kazanımdır. Üçüncü kazanım annenin gelecekteki yaşamı hakkında özgürce karar verebilmesini sağlamasıdır.

Hammond ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada istem dışı cinsel ilişki sonucu oluşan gebelikler nedeni ile 7 ile 23. gebelik haftalarını kapsayan dönemde prenatal babalık testi yapılan on olgunun sadece birisinin polise başvurduğu bildirilmektedir. Bu bulgu ırza geçme olgularında adli makamlara başvurunun gerçek sayının ancak onda biri kadar olduğu savını destekler niteliktedir. Aynı çalışmada on olgudan altısında gebe kadınların yasal partnerinin babalık açısından dışlanmadığı ve bu çiftlerin tümünün gebeliğe devam kararı aldığı rapor edilirken, yasal eşlerin dışlandığı olgularda dört çiftten üçünün gebeliği sonlandırma kararı aldığı bildirilmektedir (8). Aynı ekip gebeliğin, gebe kadınların iki farklı kişi ile olan istemli birlikteliğinden hangisine ait olduğunun aydınlatılması amacı ile olan başvurularını reddettiklerini ve doğumun beklenmesi gerektiği tavsiyesinde bulunduklarını söylemektedirler. Oysa literatürde gebeliğin kadının birden çok kişi ile istemli beraberliğinden hangisinin ürünü olduğunun aydınlatılması amacı ile prenatal babalık testi yapıldığına rastlanmaktadır (22).

Amerika Birleşik Devletleri'nde hemen hemen tüm eyaletlerde ırza geçme sonucu oluşan gebeliklerin sonlandırılabilmesi yasal bir hak olmakla beraber bu durumlarda prenatal gebelik testi yapıp yapılmaması hususu özel olarak belirlenmemiştir. Bu nedenle hemen her tıbbi birim kendi etik standartlarını oluşturmaktadır (8). Ülkemizde ise yasal şemsiye açısından durum çok daha vahimdir. 24.05.1983 tarihinde yürürlüğe giren 2827 sayılı Nüfus Planlaması Kanunu ve 18.12.1983 tarihli "Rahim tahliyesi ve Sterilizasyon Hizmetlerinin yürütülmesi ve Denetlenmesine İlişkin Tüzük" gereğince on haftanın üzerindeki gebelikler ancak Tüzük'e ekli 2 sayılı listede yer alan ve annenin hayatını tehdit eden ya da doğacak çocuk ile onu takip eden nesiller için ağır maluliyete neden olan hallerin saptanması halinde kadın hastalıkları ve doğum uzmanı ile ilgili daldan bir uzmanın hazırlayacağı gerekçeli rapor sonrasında tahliye edilebilirler (23). Bu listede kadının veya doğacak çocuğun hayatını tehlikeye sokan nedenler başlığı altında hastalıklar tek tek sayılmış olup (numerus clausus-sınırlı sayı ilkesi) hekime herhangi bir inisiyatif tanınmamaktadır. Burada tek çıkış yolu Türk Ceza Kanunu'nun 49. Maddesinde yer alan "ıztırar hali" gösterilebilir (21). Çünkü Nüfus Planlaması Kanunu'nda sayılan hallerin tüm olası tıbbi tehlikeleri öngörmesi mümkün değildir. Örneğin, ruh hastalığına bağlı nedenler olarak oligofreni, kronik şizofreni, PMD, paranoya, uyuşturucu bağımlılıkları ve kronik alkolizm sayılırken ırza geçme sonucu oluşan bir gebeliğin kadın ruh sağlığını ne kadar olumsuz etkileyebileceği hiç dikkate alınmamıştır.

Strom ve arkadaşları altı yıllık süre içerisinde yaptıkları 37 prenatal paternite tanısı olgusuna ilişkin deneyimlerini paylaştıkları yayınlarında, 753 olguluk postnatal serilerinde baba adayının dışlama oranını %63 olarak rapor ederken buna karşılık prenatal seride bu oranı %47 olarak bildirmektedir. Bu fenomeninin anlamı prenatal paternite iddialarının postnatal paterniteye göre daha sağlam dayanaklarla yapıldığıdır. Yabancı kaynaklarda prenatal babalık testinin yapılmasına gerekçe olarak gebe kadının baba adayının kimliğine göre hayatında boşanma, ayrılık, evlilik gibi önemli kararlar alması gibi çok fazla aciliyet gerektirmeyen nedenler yanında biyolojik babanın bilinmesinin kalıtsal hastalıklar açısından prenatal tanı verilebilmesi gibi daha sağlam gerekçelerde yer almaktadır (7). Gerçektende özellikle ensest bir ilişkinin söz konusu olduğu olgumuzda yakın akraba ilişkisi söz konusu olduğundan bu husus çok daha fazla önem arz etmektedir.

Ülkemizdeki prenatal babalık testi talebine yol açan nedenler yabancı ülkelerdeki şimdiye kadar rapor edilenlerden oldukça farklıdır. Doğumun beklenmesine tahammül edilememesinin altında

genellikle kamusal düzenin korunması gerçeği yatmaktadır. Yazarların şimdiye kadar karşılaştığı gerekçeler arasında, küçük yerleşim birimlerinde yaşanan ırza geçme olgusu sonrası, tarafların birbirlerine karşı aşiret kavgalarına kadar varabilecek derecede husumet beslemesi, şüpheli şahsın suçsuz yere gebeliğin sonlanmasına kadar tutuklu kalmak zorunda olması, adli makamın gebeliğin illegal olarak sonlandırılması sonucunda delil kaybı olacağına ilişkin kaygıları sayılabilir. Olgumuzda da tüm köy halkının olay nedeni ile büyük bir sosyal patlamanın eşiğinde olduğu, olay savcısı tarafından tüm köy halkını gebeliğin sonlanmasına kadar hapsedememki sözleri ile ifade edilmiştir. Herhalde burada dikkat edilmesi gereken en önemli husus anne adayının aydınlatılmış onamıdır. Hukukende bireyler kendi aleyh ya da lehlerinde bilgi vermeye zorlanamazlar. Rıza alınmasının koşulları 2827 sayılı Nüfus Planlaması Kanunu'nda belirtilmiştir. Buna göre gebeliğin sona erdirilmesi gebe kadının iznine, küçüklerde küçüğün rızası ile velisinin iznine, vesayet altında bulunan veya reşit olmayan kişilerde reşit olmayan kişinin ve vasiinin rızası ile birlikte sulh hakiminin izin vermesine bağlıdır (22). Prenatal tanı içinde, söz konusu yasaya atıf yapılabileceğini düşünmekteyiz.

Bir diğer önemli husus ise prenatal babalık testinin hangi gebelik haftaları arasında ve hangi biyolojik materyalden yapılabileceği olmalıdır. Pratikte doğum öncesine kadar sırası ile CVS, amniosentez ve kordosentez sureti ile fetal materyal elde edilebilir. Ancak 11. haftadan önce transservikal yolla CVS ile her zaman yeterli fetal dokuyu bir seferde elde etmek mümkün olmayabildiği gibi 11-16. haftalar arasında da yeterince amnios mayii elde edememe olasılığı vardır. Ayrıca koryon villus aspirasyonunda sıklıkla anneye ait desidual hücrelerin birlikte aspire edilmesi, değerlendirme güçlüğü yaratmaktadır. Bu nedenlerle gerek komplikasyonların diğer yöntemlere göre düşük olması, gerekse yeterli miktarda amnios sıvısı elde edilebilmesi nedeni ile 16-18. haftalar arasında yapılan amniosentezin, en ideal yöntem olduğunu düşünmekteyiz. Buna rağmen bu tür vakalar mağdure ve bazen ailesi tarafından uzun süre saklandığından adli vaka gebeliğin herhangi bir döneminde ortaya çıkabilir. Bu nedenle fetusun doğduğu takdirde yaşama şansına sahip olabileceği (viabilite sınırı) 22. gebelik haftası üst sınır olarak alınabilir (24). Böylece, Türk Hukukunda ceninin ana karnına düştüğü tarihten itibaren sağ doğmak kaydı ile, bir bireyin sahip olduğu tüm medeni haklardan istifade eder, ilkesi de gözetilmiş olur. Burada kamu yararının birey yararından önce gelmesi gerektiğinden bahsedilebilse bile, söz konusu birey yararı bireyin (cenin) yaşam hakkı iken, kamusal yarar sadece kamu düzeni ile ilgilidir.

Gerçektende amniosentezin 12.haftada yapıldığı olgumuzda amnios mayiinin 2000 devir/sn'de santrifüj edilmesi sonrasında yeterli hücre içeren pellet oluşmadığı görülmüş ve amonyum asetat çöktürme yöntemi ile DNA izolasyonundan başarılı sonuç alınamamıştır. Bunun üzerine pelletten FTA matris kağıdı üzerine damlatmakla oluşturulan lekeden izolasyon denenmiş ve başarılı sonuç alınmıştır. Bu nedenle, amnios mayiide hücre sayısının yeterli seviyeye ulaştığı 16-18. gebelik haftasının komplikasyonlara daha az rastlanması ve gereksiz tekrarları önlemek amacı ile paternite testi yapılması için en uygun dönem olduğunu düşünmekteyiz.

Her ne kadar yasa ırza geçme sonucu gebeliklerde on haftadan sonra küretaj ve abortusa izin vermiyor ise de, bu tür olguların bir şekilde gebeliklerini sonlandırdıklarını, meslek pratiğimizde görmekteyiz. Bu durumlarda adli genetikçiye daha büyük bir zorluk beklemektedir. Bu zorluk babalık testi amacı ile gönderilen küretaj materyalinde hem maternal hem de fetal materyalin birlikte bulunması ve bunun sıklıkla makroskobik ayırma imkan tanımamasıdır. Bu nedenle bir çok kez rastgele örneklemeye yapılmakta ve eğer uzman şanslı ise maternal ve fetal DNA profili miks olarak elde edilebilmektedir. Bu olgularda öncelikle histopatolojik ayırım yapıldıktan sonra DNA tiplmesi yapılabileceği bir çıkış yolu gibi görünse de, bu kez materyalin formaldehid ile muamele edilmiş olması, çalışma güçlüğü yaratmaktadır. Oysa gebeliği sonlandırmadan önce alınan amniosentez ve CVS ile, bu tür güçlükler yaşanmamaktadır (3).

Bu tür olgularda risksiz çözüm, 1970'lerden beri çaba sarfedilen ancak son dekadda oldukça başarılı sonuçlar bildirilen gebe kadının periferik kanından fetal hücrelerin ayıklanması olarak tarif edebileceğimiz, non-invaziv yöntemdir. Bu yöntem ile fetal kanda oldukça yüksek bir oranda bulunan çekirdekli eritrositlerin maternal kandan dansite gradient santrifügasyon, seçici hücre parçalanması, flow sorting ve MACS (magnetic activated cell sorting) gibi yöntemlerle ayrılması sağlanır. Test için en uygun dönem gebeliğin 14 ile 22. haftaları olup test ilk gebelikler için uygulanabilmektedir. Maternal kanın mümkün olduğu kadar kısa sürede (en çok 36 saat) laboratuara ulaştırılması bir diğer gerekliliktir. Ancak yöntemin hala iyileştirmeye muhtaç yönleri bulunmaktadır (25,26).

KAYNAKLAR

1. Heaman M. Psychosocial aspects of antepartum hospitalization. NAAGOC's Clinical Issues in Perinatal and Women's Health Nursing 1990; 1:333-41
2. Quimmette J. The Psychosocial Complex of High Risk Pregnancy. Perinatal Nursing: Care of High Risk Mother and Infant. Jones and Barlett Publishers, Boston, Monterey, 1986; 27-37

3. Goldenberg R, Cliver S, Bronstein J, Cuter G, Andrews W, Mennemeyer S. Bedrest in pregnancy. *Obstet Gynecol* 1994; 84:131-6
4. Maloni JA, Change B, Zhang C, Cohen AW, Betts D, Gange ST. Physical and psychosocial side effects of antepartum hospital bedrest. *Nursing Research*. 1993; 42:197-203
5. Johnson TM, Murphy JM. Psychosocial Implications of High Risk Pregnancy. High Risk Pregnancy. A team Approach. Ed: R.A. Knuppel, J.E. Drukker, WB Saunders Company, London, 1986; 173-86
6. Plitteri A. Maternal and Child Health Nursing Care of The Childbearing Family. Lippincott Company, London, Philadelphia, 1999; 368-407
7. Heaman M. Psychosocial impact of high risk pregnancy: Hospital and home care. *Clin Obstet Gynecol* 1998; 41:626-39
8. Maloni JA, Ponder NB. Fathers experiences of their partners antepartum bedrest. *Image-The Journal of Nursing Scholarship* 1997; 29:183-8
9. Maloni JA. Antepartum bedrest: Case Studies Research: Nursing Care. *AWHONN* 1998; 1-71
10. Heaman M. Stressful life events, social support and mood disturbance in hospitalized and non-hospitalized women with pregnancy induced hypertension. *The Canadian Journal of Nursing Research* 1992; 24: 23-37
11. Coşkun A. Perinatal hemşirelik yaklaşımı ve ekip çalışmasının önemi. *Perinatoloji Dergisi*, 1996; 3:161-3
12. Coşkun A. Perinatoloji Olgularının Yönetimi. 7. Ulusal Perinatoloji Kongresi Sözel Bildirisi, 1999; 2-6 Mayıs, Antalya
13. Loos C, Julius L. The client's views of hospitalization during pregnancy. *JOGNN* 1989; 1:52-5
14. Gupton A, Heaman M, Ashcroft T. Bedrest from the perspective of the high risk pregnant woman. *JOGNN* 1997; 4:423-30
15. Gallo B. Exercises for High Risk and Bedrest Pregnancies, Expecting Fitness. Renaissance Books, Los Angeles, 1999; 151-85
16. Soypak F. Hastaneye yatırılan yüksek riskli gebelerin sağlık bakım gereksinimlerinin saptanması ve karşılanma durumunun belirlenmesi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 1999
17. Maloni JA, Kutil RM. Antepartum support group for women hospitalized on bedrest. *MCN, The American Journal of Maternal Child Nursing* 2000; 25:204-15
18. Griffin T, Kavanaugh K, Soto CF, White M. Parenteral evolution of tour of intensive care unit during a high risk pregnancy. *JOGNN* 1995; 1:59-65
19. Mc Cain GC, Deatrick JA. The experience of high-risk pregnancy. *JOGNN* 1994; 23: 421-7
20. Dahlberg NL, Koloroutis M. Hospital-based perinatal home-care program. *JOGNN* 1994; 23:682-826