

Kliniğimizde Uygulanan Kordosentez Sonuçları: 260 Olgunun Değerlendirilmesi

Gökhan YILDIRIM, Kemal GÜNGÖRDÜK, Ahmet GÜL, Halil ASLAN, Yavuz CEYLAN, Ali GEDİKBAŞI

Bakırköy Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Turkey

Received 13 May 2008; received in revised form 19 July 2008; accepted 22 October 2008;
published online 18 November 2008

Abstract

Results of Cordocentesis at Our Department: Evaluation of 260 Cases

Objective: The aim of our study was to evaluate our cordocentesis results.

Materials and Methods: Between 2001 and 2007, 260 cases of cordocentesis were evaluated according to indications, success of cell culture, karyotype results and fetal complications.

Results: The mean gestational age at the time of cordocentesis was 25.55 ± 3.65 weeks. Adequate amount of cord blood was taken 97.6% of the time, the successful culture rate was 92.4%. Cordocentesis procedure were performed mainly for, abnormal ultrasonographic examination and positive triple screening test. Fetal chromosomal abnormality was found in 12.2% of these cases. The procedure-related complications included transieny bleeding at puncture site (18.8%), transient fetal bradycardia (7.6%) and cordocentesis-related fetal loss (5%).

Discussion: Cordocentesis is a simple and valuable procedure for prenatal diagnosis.

Keywords: cordocentesis, prenatal diagnosis, fetal complication

Özet

Amaç: Kliniğimizde uygulanan kordosentez sonuçlarının değerlendirilmesi.

Materyal ve Metot: 2001-2007 arasında kordosentez yapılan 260 olgu, girişim endikasyonu, kültürde üreme başarısı, karyotip sonuçları ve fetal komplikasyonlar yönünden değerlendirildi.

Sonuçlar: Kordosentez yapılan olguların ortalama gebelik haftası 25.55 ± 3.65 olarak bulundu. Yeterli kord kanı %97.6 olgudan elde edildi. Olguların %94.2'sinde hücre kültüründe başarı elde edildi. Endikasyonların büyük çoğunluğunu, anormal fetal ultrasonografi ve 2. trimester tarama testinin sonucunda yüksek risk saptanan olgular oluşturdu. Bu endikasyonlar ile kordosentez yapılan olguların %12.2'sinde kromozom anomalisi bulundu. Kordosentez komplikasyonları olarak, olguların %18.8'sinde girişim sahasında geçici kanama, %7.6'sında geçici fetal bradikardi ve %5'inde işleme bağlı fetal kayıp meydana geldi.

Tartışma: Kordosentez, prenatal tanı amacı ile uygulanması kolay, değerli bir yöntemdir.

Anahtar sözcükler: kordosentez, prenatal tanı, fetal komplikasyon

Giriş

Kordosentez, ilk kez 1983 yılında tanımlanan ve günümüzde prenatal tanı ve tedavi amaçlı kullanılan bir yöntemdir. Kordosentez, gebeliğin 12. haftasından sonra yapılabilir; ancak özellikle 16. gebelik haftasından önce yapılan olgularda yüksek fetal kayıp oranları bildirilmiştir (1,2).

Corresponding Author: Dr. Kemal Güngördük
Ortabitişik Bağlar Sok. Nur Ap. 13/5 Kartaltepe,
Bakırköy, İstanbul, Türkiye
Phone : +90 212 660 84 94
GSM : +90 505 492 17 66
E-mail : maidenkemal@yahoo.com

Kordosentez sonucu elde edilen örnekler, çok sayıda fetal hücre içerdiği için tanınal değeri amniyosentez ve koryon vil-lus örnekleme yöntemlerinden daha fazladır. Ayrıca alınan örneklerden hücre kültürü yapılmaksızın direkt kromozom çalışmaları yapılabilenkte, bunun sonucunda da karyotipleme daha kısa sürede sonuçlanmaktadır. Aynı zamanda kordosentez işlemi sırasında, fetüsün hemoglobin ve trombosit durumu, fetal kan gazı tayini de yapılabilir (1,2).

Terapötik ve diyagnostik olmak üzere kordosentez iki şekilde uygulanabilir. Terapötik kordosentez, fetal intrauterin kan ya da trombosit tranfüzyonu ile intrauterin ilaç ve-

rilmesi amacı ile yapılır. Diyagnostik kordosentez ise farklı endikasyonlarla yapılabilir. Kordosentez, en sık olarak ailenin prenatal tanı için geç gebelik haftasında başvurusu, daha önce uygulanan prenatal tanı yöntemlerinin başarısız olması ya da şüpheli sonuç elde edilmesi ve ultrasonografi muayenesinde fetal anomali saptanması gibi fetal kromozom yapısının belirlenmesinin gerektiği durumlarda kullanılır (1,2).

Bu çalışmada, 2001-2007 yılları arasında kliniğimizde uygulanan kordosentez girişimi endikasyonları, sonuçları ve işleme bağlı komplikasyonları retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Materyal ve Metot

Kliniğimizde 2001-2007 yılları arasında toplam 260 olguya prenatal tanı amaçlı kordosentez uygulandı. Tüm olgulara girişim öncesi, işlemin tekniği ve olası komplikasyonları hakkında yazılı ve sözlü bilgi verildi. Danışmanlık isteyen çiftlerin, bir üniversite hastanesinde genetik danışmanlık almaları sağlandı. Girişimi kabul eden çiftlerden, uygulamaya geçmeden önce bildilendirmeye dayalı onam formu imzalamaları istendi. Tüm olgular, Rh uyumsuzluğu ve hepatit portörlüğü yönünden araştırıldı.

Gebelerin kordosentez endikasyonları; ultrasonografide majör fetal anomali tespit edilmesi, üçlü test pozitifliği (1/270 ve üzeri), daha önce yapılan amniyosentezde kültür başarısızlığı, non-immün hidrops fetalis, ileri anne yaşı (≥ 35 yaş), intrauterin gelişme geriliği, oligohidroamnios, parental dengeli translokasyon ve kromozomal anomalili çocuk doğurma öyküsü olarak saptandı.

Kordosentez işlemi 16 ile 37'inci gebelik haftaları arasında prenatal tanı ve tedavi ünitesinde çalışan ve deneyimli dört farklı operatör tarafından gerçekleştirildi. Girişimlerde Siemens Sonoline G-50, Japonya 2,5-5 MHzt ve Voluson 730 Expert [GE Medical Systems Kretztechnik, Zipf, Austria] 2-7 MHzt konveks probu kullanıldı. Kordosentez öncesinde, her fetüs ultrasonografi ile detaylı olarak incelendi. Fetüsün ve kordonun pozisyonu, plasentanın lokalizasyonu, amniyon sıvısı miktarı ve girişimin yapılacağı yer tespit edildi. Cilt temizliği povidone-iodine ile yapıldı. İşlem, Doppler ultrasonografi eşliğinde uygun olgularda transplasental geçilerek kord insersiyon yerinden, plasentanın posterior yerleşimli olduğu olgularda ise, transamniyotik geçilerek serbest kordondan ya da kordonun plasentaya giriş noktasının 1-2 cm uzatından steril 20-21 gauge iğne ile umbilikal venden içinde 0.5 cc heparinin bulunduğu enjektöre 2 ml fetal kan alınmasıyla yapıldı. Girişimlerin tamamında serbest el tekniği kullanıldı. İşlem sonrasında tüm olgular intraamniyotik kanama ve fetal kalp atım hızı yönünden on dakika izlendi. Uygun gebelik haftasındaki olgulara işlem sonrası non-stres test uygulandı. Kordosentez işlemi sırasında rutin lokal anestezi ve girişim sonrası rutin antibiyotik profilaksisi uygulanmadı. Rh uygunsuzluğu riski bulunan olgulara 300 mikrogram anti-D IgG

ya yapıldı. Kurumumuzda genetik laboratuvarı olmadığından, alınan sıvılar, değerlendirilmek üzere iki farklı genetik laboratuvarından birine gönderildi.

Tüm olgular girişim sonrası kontrole çağrıldı ve karyotip sonuçları kaydedildi. Karyotip sonucu yaşamla bağdaşmayan kromozomal anomali tespit edilen ve/veya ultrasonografide birden fazla anomali saptanan olgulara terminasyon seçeneği sunuldu. Karyotip sonucu normal bulunan ve ultrasonografide majör konjenital anomalisi olmayan olguların takiplerine antenatal polikliniğinde devam edildi.

Olgular, girişim endikasyonları ve komplikasyonları, fetal prognoz, gebelik seyri ve genetik sonuçlar açısından değerlendirildi. İşleme bağlı fetal kayıp, kordosentez sonrası ilk iki hafta içerisinde meydana gelen intrauterin fetal ölüm ve/veya spontan abortus olarak tanımlandı. Fetal bradikardi, işlem sonrasında fetal kalp atım hızının 100 atım/dakikanın altında olması olarak tanımlandı (3).

İstatistikler, Windows için MedCalc programının 8.2 sürümü ile Student *t*-testi ve χ^2 testi kullanılarak yapıldı. $P < 0.05$ olduğu değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Sonuçlar

Ocak 2001-Aralık 2007 tarihleri arasında kliniğimizde 260 olguya kordosentez işlemi uygulandı. Tablo 1'de olguların demografik özellikleri gösterilmiştir. Olguların %60.8'inde (158) girişimde transamniyotik yol, %39.2 (102) olguda ise transplasental yol kullanıldı. Kordosentez yapılan 254 (%97.6) olguda işlem başarılı oldu. Kordosentez uygulanan olgularda, hücre kültürü elde etme başarısı %94.1 olarak bulundu. Kültür başarısızlığının nedenleri, altı olguda yeterli miktarda örnek alınamaması ve dokuz olguda kontaminasyon saptanması idi. Kültür başarı-

Tablo 1. Kordosentez yapılan olguların demografik özellikleri

	Ortalama \pm SD
Anne yaşı (yıl)	27.37 \pm 5.72
Gravida (n)	2.13 \pm 1.36
Parite (n)	0.74 \pm 0.92
Kordosentez sırasındaki gebelik haftası	25.55 \pm 3.65

Tablo 2. Kordosentez endikasyonlarına göre olguların dağılımı

Kordosentez endikasyonları	n (260)	(%)
Anormal ultrasonografik bulgu	183	70.4
İleri anne yaşı	19	7.3
Üçlü testte yüksek risk	36	13.8
İntrauterin gelişme geriliği ve oligohidroamnios	13	5.0
Anomalili doğum öyküsü	4	1.5
Parental dengeli translokasyon	1	0.4
Amniyosentez kültür başarısızlığı	4	1.5

Tablo 3. Ultrasonografide tespit edilen fetal anomaliler

	Anomali tipi	n (182)	(%)
Merkezi sinir sistemi	İniensefali	1	25.1
	Korpus kollosum agenezisi	1	
	Ventrikülomegali	11	
	Dandy Walker sendromu	2	
	Ensefalosel	2	
	Hidrocefali	2	
	Holoprozensefali	2	
	Spina bifida	4	
	Lizensefali	1	
	Unilateral koroid pleksus kisti	7	
	Bilateral koroid pleksus kisti	4	
	Galen ven anevrizması	1	
	Porencefali	2	
	Dandy Walker sendromu varyantı	4	
	Toplam	46	
Genitoüriner sistem	Multikistik displastik böbrek	2	6.6
	Polikistik böbrek	2	
	Megasistis, üretra agenezisi	2	
	Renal agenezi	1	
	Posterior üreteral valf	1	
	Hidronefroz	4	
Toplam	12		
Kardiyak anomaliler	Atriyovenriküler kanal defektleri	7	10.9
	Aort stenozu	2	
	Fallot tetralojisi	2	
	Büyük arter transpozisyonu	3	
	Pulmoner atrezi	1	
	Aort koartasyonu	2	
	Hipoplastik sol kalp	1	
	Çift çıkımlı sağ ventrikül	2	
Toplam	20		
İskelet sistemi anomalileri	Hipofosfatazya	1	7.7
	Kifoskolyoz	2	
	Osteogenezis imperfekta	1	
	Sirenomelia	2	
	Tanatorforik displazi	3	
	Club foot	2	
	Rhizomeli	1	
	Fokomeli	1	
	Mikromeli	1	
Toplam	14		
Omfolosel		8	4.4
Kistik higroma		20	10.9
Hidrops fetalis		17	9.3
Multipl fetal anomaliler		42	23
Diğer	Parsiyel mol, arteriyel tortiositi sendromu, konjenital kistik adenoid malformasyon	4	2.2

sızlığı olan olgulardan sadece 7 olgu ikinci girişimi kabul etti. Serimizde, en sık kordosentez endikasyonu nedeninin, anormal fetal ultrasonografi olduğu bulundu (Tablo

2). Multipl fetal anomaliler ve merkezi sinir sistemi anomalileri en sık tespit edilen anormal fetal ultrasonografi bulgularıydı (Tablo 3).

Tablo 4a. Kordosentez komplikasyonlarının spinal iğnenin giriş yerine göre karşılaştırılması

Komplikasyon	Umbilikal kordonun plasental insersiyon yeri (n=173)	Umbilikal kordonun serbest ansı (n=81)	p
Fetal bradikardi	12 (%6.9)	8 (%9.9)	0.45
İntraamniyotik kanama	29 (%16.8)	20 (%24.7)	0.17
	Umbilikal kordonun plasental insersiyon yeri (n=109*)	Umbilikal kordonun serbest ansı (n=50*)	
İşleme bağlı fetal kayıp	3 (%2.8)	5 (%10)	0.11

*Gebeliği sonlandırılan olgular istatistik analizden çıkarılmıştır.

Tablo 4b. Kordosentez komplikasyonlarının ponksiyon sayısına göre karşılaştırılması

Komplikasyon	Fetal kordona tek seferde girişim yapılan olgular (n=238)	Fetal kordona birden fazla girişim yapılan olgular (n=16)	p
Fetal bradikardi	17 (%7.1)	3 (%18.8)	0.12
İntraamniyotik kanama	44 (%18.5)	5 (%31.3)	0.20
	Fetal kordona tek seferde girişim yapılan olgular (n=145*)	Fetal kordona birden fazla girişim yapılan olgular (n=14*)	
İşleme bağlı fetal kayıp	6 (%4.1)	2 (%14.3)	0.14

*Gebeliği sonlandırılan olgular istatistik analizden çıkarılmıştır.

Tablo 5. Kromozomal anomalilerin dağılımı

	n (30)	(%)
Trizomi 21	10	33.3
Trizomi 18	9	30
Trizomi 13	4	13.3
46,XY; 14p+	1	3.3
45,X0	4	13.3
Trizomi 8	1	3.3
Trizomi 22	1	3.3

Girişim sırasında fetal kan örneği, olguların %68.1'inde umbilikal kordonun plasental insersiyon yerinden, %31.9'unda umbilikal kordonun serbest kısmından elde edildi. Fetal kordona, 18 olguda iki kez, 2 olguda ise üç kez girilmiştir. Kordosentez uyguladığımız 20 (%7.6) olguda fetal bradikardi gözlemlendi. İntraamniyotik kanama 49 (%18.8) olguda meydana geldi ve kanama süresi ortalama 32±22.6 saniye olarak bulundu. Transamniyotik kordosentez işlemi ile transplasental geçilerek yapılan işlem arasında intraamniyotik kanama görülme oranı açısından fark bulunmadı ($p=0.35$). Sekiz (%5.0) olgu ise işleme bağlı kaybedildi. Spinal iğnenin giriş yerine göre gelişen fetal komplikasyonlar Tablo 4a'da gösterilmiştir. Tablo 4b'de ise, ponksiyon sayısı bir ve birden fazla olan olgular fetal komplikasyonlar yönünden değerlendirilmiştir.

Kordosentez uygulanan 7 olgu ikiz gebelikti. Beş olguya akardiyak ikiz gebelik, iki olguya ise ikiz eşinde fetal anomali tespit edilmesi nedeniyle kordosentez uygulandı.

Kordosentez uygulanan 30 (%12.2) fetüste kromozom anomalisi bulundu (Tablo 5). Kromozomal anomali tespit edilen olguların 20'sinde kordosentez endikasyonu anormal fetal ultrasonografi iken, 4'ünde ileri anne yaşı, 6'sında ise üçlü testte artmış risk idi.

Kromozom anomalisi bulunan ve/veya ultrasonografide majör fetal anomali tespit edilen 110 olguya terminasyon seçeneği sunuldu. Doksan bir olgu gebeliğin sonlandırılmasını kabul etti. Kromozomal anomali tespit edilen olguların %73'ünde (22) gebelik sonlandırıldı. Gebelik terminasyonunu kabul eden olguların dağılımı Tablo 6'da sunulmuştur.

İzlemleri yapılan olguların 4'ünde prematür erken membran rüptürü gelişti. On üç olgu prematüre doğum yaptı. On olguda fetüs, intrauterin dönemde kaybedildi. İntrauterin dönemde kaybedilen fetüslerin, dördünde kromozomal anomali (2 olguda Trizomi 21, 1 olguda Trizomi 18), birinde kistik higroma, ikisinde de hidrops fetalis ve birinde oligohidroamnios mevcut idi. Üçlü test sonucunda artmış risk (1/110) ve ileri anne yaşı (38) nedeniyle 25. gebelik haftasında kordosentez yapılan bir olguda; gebeliğin 31. haftasında yapılan ultraso-

Tablo 6. Tıbbi tahliye yapılan fetüslerin dağılımı

	Anomali tipi	n (91)	(%)
Merkezi sinir sistemi	İniensefali	1	17.5
	Dandy Walker sendromu	2	
	Ensefalosel	1	
	Hidrocefali	2	
	Holoprozensefali	2	
	Spina bifida	4	
	Lizensefali	1	
	Galen ven anevrizması	1	
	Porencefali	2	
	Toplam	16	
Genitoüriner sistem	Multikistik displastik böbrek	2	6.5
	Polikistik böbrek	2	
	Megasistis, üretra agenezisi	1	
	Renal agenezi	1	
	Toplam	6	
Kardiyak anomaliler	Hipoplastik sol kalp	1	2.1
	Falot tetralojisi	1	
	Toplam	2	
İskelet sistemi anomalileri	Hipofosfatazya	1	9.9
	Kifoskolyoz	1	
	Osteogenezis imperfekta	1	
	Sirenomelia	2	
	Tanatorik displazi	3	
	Mikromeli	1	
	Toplam	9	
Kromozomal anomali		22	24.1
Kistik higroma		3	2.1
Hidrops fetalis		2	2.1
Multipl fetal anomaliler		29	31.9
Parsiyel mol hidatidiform		1	1.1
Konjenital kistik adenoid malformasyon		1	1.1

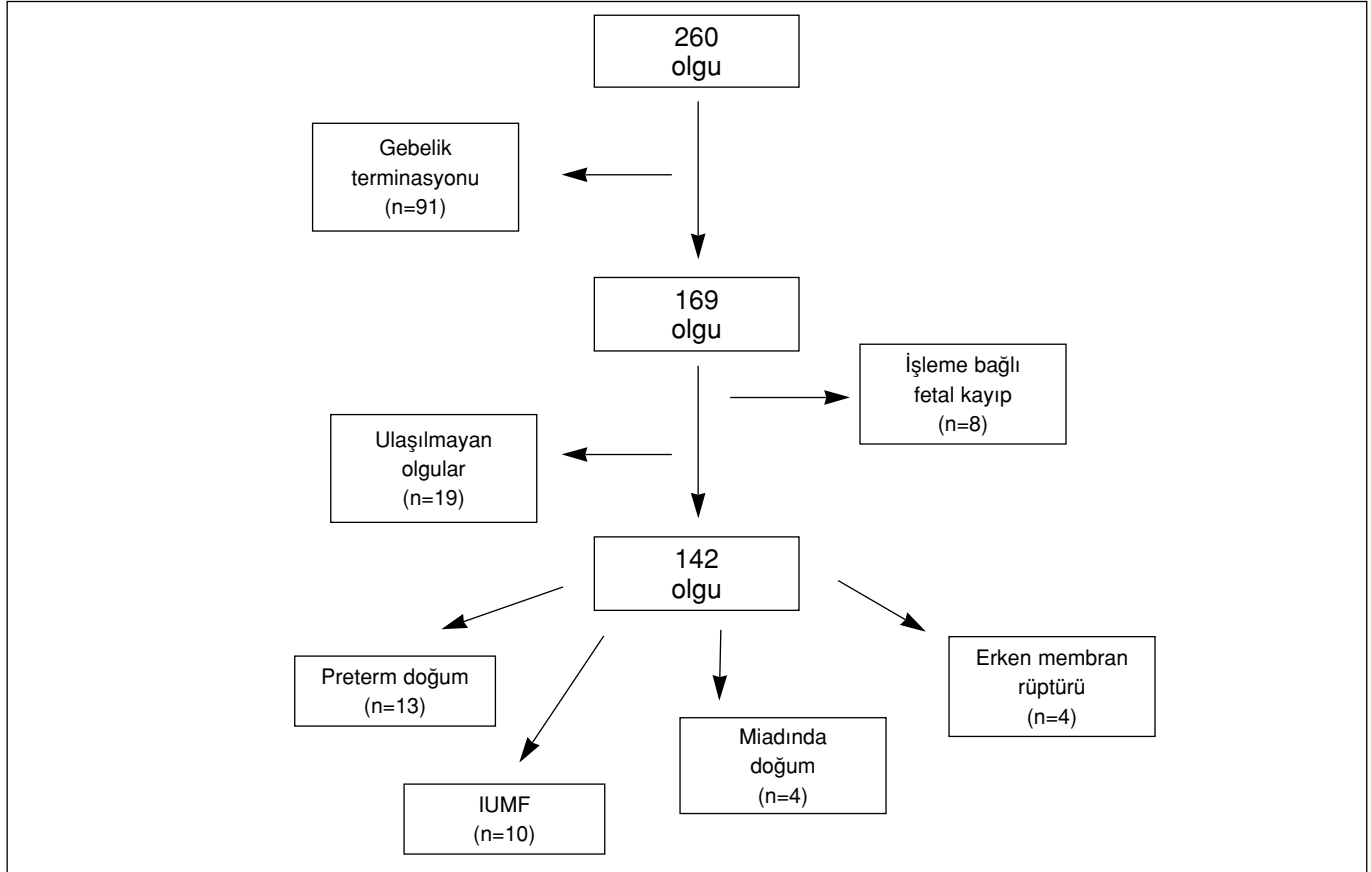
nografik muayenede fetal kalp atım aktivesi izlenemedi. Aileye bilgi verildikten sonra, gebeliği sonlandırılan hastada, vajinal yol ile 1850 gram ağırlığında ölü bir kız bebek (46, XX) doğurtuldu. Aile otopsiyi kabul etmedi. Şekil 1'de kordosentez yapılan olguların akış diyagramı sunulmuştur.

Tartışma

Kordosentez uygulanması, yüksek rezolüsyonlu ultrasonografi cihazlarının kullanılması ile oldukça yaygınlaşmıştır. Genellikle 18. gebelik haftasından terme kadar uygulanabilen bir yöntemdir (1,2). Özellikle ileri gebelik haftasında başvuran ve hızlı karyotipleme gerektiren olgularda tercih edilir. Dünder ve arkadaşları, çalışmalarında gebelik haftasını ortalama 25.65±4.08 olarak bulmuşlardı (4). Bizim çalışmamızda, ortalama gebelik haftası 25.55±3.65 olarak bulundu.

Kordosentez işlemi, serbest el tekniği ya da ultrason probuna takılan iğne yönlendirici ile yapılabilir (2). Kliniğimizdeki tüm uygulamalar, serbest el tekniği kullanılarak yapıldı.

Kordosentez uygulamalarında, ön duvar ve yan duvar yerleşimli plasentalarda transplasental geçiş, arka duvar yerleşimli plasentalarda ise transamniyotik geçiş uygulanır (1,2). Serimizde, olguların %60.8'inde transamniyotik yoldan, %39.2'sinde ise transplasental yoldan kordosentez işlemi uygulandı. Dünder ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, olguların %19.5'inde transamniyotik geçerek, %80.5'inde ise transplasental geçerek kordosentez işlemini yaptıklarını belirtmişlerdir (4). Transamniyotik kordosentezden sonra intaraamniyotik kanamanın daha sık olabileceği bildirilmiştir (5). Ancak çalışmamızda, transamniyotik kordosentez işle-



Şekil 1. Kordosentez uygulanan olguların akış diyagramı.

mi ile transplasental geçilerek yapılan işlem arasında intra-amniyotik kanama görülme oranı açısından fark bulunamadı ($p=0.35$).

Fetal kan örnekleme için en sık olarak umbilikal kordonun plasental insersiyosunun 1-2 cm distali kullanılır. Bazı durumlarda serbest bir kordon segmenti de kullanılabilir (1,2). Erdemoğlu ve arkadaşları, 172 olguluk serilerinde, olguların %76.7'sinde umbilikal kordonun plasental insersiyon yerinden, %21.5'inde ise umbilikal kordonun serbest kısmından örnekleme yapmıştır (1). Çalışmamızda, olguların %68.1'inde umbilikal kordonun plasental insersiyon yerinden, %31.9'unda ise umbilikal kordonun serbest kısmından kordosentez işlemi yapıldı.

Kordosentez işleminin başarısı, işlemi yapan hekimin tecrübesine bağlı olarak %85-98.4 arasındadır (6-9). Çalışmamızda, kordosentez uygulanan olguların %97.6'sında işlem başarılı oldu. Kordosentez serimizde hücre kültürü elde etme başarısı %94.1 olarak bulundu. Hücre kültürü elde etmedeki en önemli başarısızlık nedenleri, yeterli miktarda örnek alınamaması ve maternal kontaminasyon idi. Acar ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, hücre kültürü elde etme başarı oranlarını %92.8 olarak bildirmişlerdir (9). Yayla ve arkadaşları ise, kültür başarı oranlarını %84.7 olarak bildirmişlerdir (6). Yazarlar, kültür başarısızlığındaki en önemli neden-

lerin, maternal kontaminasyon ve amniyon sıvı kontaminasyonu olduğunu bildirmişlerdir (6,8).

Kordosentez çeşitli endikasyonlar ile yapılabilir. Serimizdeki en sık girişim nedeni 183 (%70.4) olgu ile ultrasonografide fetal anomali saptanması olarak bulundu. Ülkemizde yayımlanan kordosentez serilerinde de, ultrasonografide fetal anomali en sık girişim nedenidir (4,6,9-11).

Kordosentez serimizde toplam 30 olguda (%12.2) kromozom anomalisi tespit edildi. Bu oran ülkemizde yayımlanan serilerde %5.2-15 arasında değişmektedir (1,6,9-11).

Kordosentez işlemi sonrasında fetal kayıp riski %1.2-4.9 arasında bildirilmiştir (12). Acar ve arkadaşları, serilerindeki işleme bağlı fetal kayıp oranını %4.8 olarak tespit etmişlerdir (9). Çalışmamızda, kordosentez işlemi sonrasında 8 (%5) olguda fetal kayıp izlendi. Ponksiyon sayısının bir ve birden fazla olduğu olgular arasında fetal kayıp oranı bakımından fark bulunamadı ($p=0.14$). İşlemin transamniyotik olarak yapıldığı olgular ile transplasental olarak yapılan olgular arasında da fetal kayıp oranı bakımından fark bulunmadı ($p=0.11$).

Geçici fetal bradikardi, kordosentez sonrası ortalama %3-12 arasında görülür. Bazı olgularda bradikardi acil sezaryen ile doğumu gerektirecek kadar ağır olabilir (13,14). Liao ve

arkadaşları, girişim sonrası %4.9 olguda geçici fetal bradikardi saptamışlardır (8). Serimizde 20 (%7.69) olguda işlem sonrasında geçici fetal bradikardi geliştiği gözlemlendi. Ponksiyon sayısının bir ve birden fazla olduğu olgular arasında fetal bradikardi oranı bakımından fark bulunamadı ($p=0.12$). İşlemin transamniyotik olarak yapıldığı olgular ile transplental olarak yapılan olgular arasında fetal bradikardi oranı bakımından fark bulunamadı ($p=0.45$).

Kordosentez sonrası görülen diğer bir komplikasyon intraamniyotik kanamadır. Liao ve arkadaşları, serilerinde intraamniyotik kanama görülme oranını %19.8 olarak bildirmişlerdir (8). Yazıcıoğlu ve arkadaşları, kordosentez uyguladıkları 59 olgunun %15.2'sinde intraamniyotik kanama tespit etmişlerdir (10). Çalışmamızda 49 olguda (%18.8) intraamniyotik kanama gözlemlendi. Meydana gelen kanama süresi ortalama 32 ± 22.6 saniye idi. Ponksiyon sayısının bir ve birden fazla olduğu olgular arasında intraamniyotik kanama oranı bakımından fark bulunamadı ($p=0.20$). İşlemin transamniyotik olarak yapıldığı olgular ile transplental olarak yapılan olgular arasında intraamniyotik kanama oranı bakımından fark bulunamadı ($p=0.17$).

Kordonda hematoma, koryoamniyonit, prematür membran rüptürü, prematüre doğum diğer kordosentez komplikasyonlarıdır (13). Çalışmamızda, 4 olguda prematür membran rüptürü görülürken, 13 olgu ise prematüre doğum yaptı. Olgularımızın hiçbirinde, kordonda hematoma ya da koryoamniyonit görülmedi.

Sonuç olarak, kordosentez değerli bir prenatal tanı yöntemidir. Özellikle hızlı karyotip tayini ve tanının gerektiği geç gebelik haftalarında hızlı sonuç vermesi bakımından avantajlıdır.

Kaynaklar

1. Erdemoğlu M, Kale A, Akdeniz N. Prenatal tanı amacıyla kordosentez uygulanan 172 olgunun değerlendirilmesi. *Dicle Tıp Dergisi* 2007;1:7-13.
2. Tongsong T, Wanapirak C, Kunavikantikul C et al. Cordocentesis at 16-24 weeks of gestation: experience of 1320 cases. *Prenat Diagn* 2000;20:224-8.
3. Tongsong T, Wanapirak C, Kunavikantikul C et al. Fetal loss rate associated with cordocentesis at midgestation. *Am J Obstet Gynecol* 2001;184:719-23.
4. Dündar Ö, Müngen E, Muçcu M ve ark. Kliniğimizde kordosentez uygulaması ve sonuçlarımız. *Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst* 2006;16:234-8.
5. Van Kamp IL, Klumper FJ, Oepkes D et al. Complications of intrauterine intravascular transfusion for fetal anemia due to maternal red-cell alloimmunization. *Am J Obstet Gynecol* 2005 Jan;192(1):171-7.
6. Yayla M, Bayhan G, Yalınkaya A ve ark. Amniyosentez ve kordosentez ile fetal karyotip tayini: 250 olguda sonuçlar. *Perinatoloji Dergisi* 1999;7:255-8.
7. Hickok DE, Mills M. Percutaneous umbilical blood sampling: results from a multicenter collaborative registry. *Am J Obstet Gynecol* 1992;166:1614-8.
8. Liao C, Wei J, Li Q et al. Efficacy and safety of cordocentesis for prenatal diagnosis. *Int J Gynaecol Obstet* 2006 Apr;93(1):13-7.
9. Acar A, Balcı O, Gezgin K et al. Evaluation of the results of cordocentesis. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2007 Dec;46(4):405-9.
10. Yazıcıoğlu HF, Dülger Ö, Çankaya A ve ark. Süleymaniye Doğumevi'ndeki prenatal invazif girişimlerin komplikasyon hızı, verim ve maliyet açısından analizi. *Perinatoloji Dergisi* 2004;12:160-6.
11. Saatçi Ç, Özkul Y, Taşdemir Ş ve ark. İnvazif prenatal tanı yöntemleri uygulanan 2295 olgunun retrospektif analizi. *Perinatoloji Dergisi* 2007;15:120-6.
12. Ghidini A, Sepulveda W, Lockwood CJ, Romero R. Complications of fetal blood sampling. *Am J Obstet Gynecol* 1993;168:1339-44.
13. Ralston SJ, Craigo SD. Ultrasound-guided procedures for prenatal diagnosis and therapy. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2004;31:101-23.
14. Ludomirsky A. Intrauterine fetal blood sampling – a multicenter registry: evaluation of 7462 procedures between 1987 and 1991. *Am J Obstet Gynecol* 1993;168:318.



www.journalagent.com

Online manuscript
submissions
and peer review
(JournalAgent)

Available at
J Turkish German Gynecol Assoc
www.jtggga.org