



İkinci trimester genetik amniyosentezde işlem süresine etki eden faktörler

Servet Hacivelioglu, Ahmet Uysal, Ayşenur Çakır Güngör, Meryem Gencer, Emine Coşar

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Çanakkale

Özet

Amaç: Genetik amniyosentez günümüzde halen en sık yapılan invaziv prenatal tanı yöntemidir. Bu retrospektif gözlemsel çalışmanın amacı ikinci trimesterde genetik amaçlı yapılan amniyosentezde işlem süresine etki eden faktörleri ortaya koymaktır.

Yöntem: Çalışmada ikinci trimesterde genetik tanı amaçlı yapılan 117 amniyosentez vakasının dosyaları tarandı. Amniyosentez iğnesinin uterus içinde kaldığı süre ve total süre kaydedildi ve bu parametrelerin klinik ve demografik özelliklerle olan ilişkisi araştırıldı. Her hasta için işlem endikasyonu ve klinik bilgiler kaydedildi.

Bulgular: Toplam 117 hastanın yaş ve gebelik haftası ortalaması±SD değerleri sırasıyla 31.7±5.4 ve 18.4±1.7'dir. Amniyosentez iğnesinin uterus içinde kaldığı süre ve total işlem sürelerinin ortalaması±SD değerleri sırasıyla 85.3±59.3 ve 118.7±79.5 saniye olarak saptandı. İşlemi yapan doktorlar arasında iğnenin içerde kaldığı süre yönünden fark bulunmazken ($p=0.079$); total işlem süreleri doktorlar arasında istatistiksel olarak farklı bulundu ($p=0.004$). Amniyosentez öncesi dönemde vajinal kanaması olan hastalarda kanaması olmayan hastalara göre işlem anlamlı olarak daha uzun sürdü (115.0 vs 74.8 sn; $p=0.030$). İğne ucunun ultrasonda görülme derecesi ve işlemi yapan hekim tarafından işlemin hissedilen zorluk derecesi işlem süresi üzerinde etkili bulundu (p değerleri sırasıyla 0.024 ve 0.030).

Sonuç: Bu çalışmanın sonuçları, ikinci trimesterde genetik amaçlı yapılan amniyosentez işleminin kısa süreli bir işlem olduğunu objektif olarak göstermiştir. İşlemin zorluk derecesi, iğne ucunun ultrasonda görülme derecesi ve işlem öncesi vajinal kanamanın varlığı işlem süresini etkilemektedir. Bu konuda daha geniş kapsamlı prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar sözcükler: Amniyosentez, ikinci trimester, prenatal tanı.

The factors affecting the procedure duration during second trimester genetic amniocentesis: retrospective analysis

Objective: Genetic amniocentesis is a method of prenatal diagnosis which is still the most commonly performed procedure today. The aim of this retrospective observational study was to analyze the factors affecting the duration of second trimester genetic amniocentesis.

Methods: We evaluated the files of 117 patients in the study who undergone second trimester amniocentesis for genetic diagnosis. The duration that the amniocentesis needle was inside the uterine cavity and the duration of total procedure were both recorded and the correlation of these parameters with clinical and demographic characteristics was evaluated. For each patient, the indications for the procedure and clinical information were also registered.

Results: The mean±SD values of 117 patients for age and the weeks of gestation were 31.7±5.4 years and 18.4±1.7 weeks, respectively. The mean±SD values of the time the amniocentesis needle was inside the uterine cavity and the total procedure time were 85.3±59.3 and 118.7±79.5 seconds, respectively. While there was no difference among the operators in terms of the duration that the amniocentesis needle was inside the uterine cavity ($p=0.079$), the total procedure durations were statistically different ($p=0.004$). The procedure was significantly longer in patients with vaginal bleeding prior to amniocentesis than in patients without vaginal bleeding before the procedure (115.0 vs 74.8 s; $p=0.030$). Both the appearance of the needle tip on ultrasound and the difficulty degree of procedure felt by the operators were found to have a significant impact on the duration of the procedure (p values were 0.024 and 0.030, respectively).

Conclusion: The results of this study objectively show that second trimester genetic amniocentesis is a relatively short procedure. The difficulty degree of the procedure, the appearance degree of the needle tip on ultrasound and the presence of vaginal bleeding prior to the procedure affect the duration of the procedure. A larger scale prospective study is needed on the subject.

Key words: Amniocentesis, second trimester, prenatal diagnosis.

Yazışma adresi: Dr. Servet Hacivelioglu, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Çanakkale.
e-posta: servetozden@comu.edu.tr

Geliş tarihi: Temmuz 11, 2013; **Kabul tarihi:** Ağustos 18, 2013

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:
www.perinataljournal.com/20130213008
doi:10.2399/prn.13.0213008
Karekod (Quick Response) Code:



Giriş

Amniyontez işlemi yaklaşık 40 yıldan daha uzun süredir uygulanan işlemdir.^[1] Son yıllarda maternal kanda fetal DNA analiz yöntemlerindeki ilerlemelere rağmen ikinci trimester genetik amniyosentez günümüzde halen en sık yapılan invaziv prenatal tanı yöntemidir.^[2,3]

İkinci trimester genetik amniyosentez; karın ön duvarı cildinden uterus ve amniyotik kavite içine ultrason rehberliğinde gönderilen iğne ile amniyon sıvısının aspire edilmesi işlemidir ve geleneksel olarak 15-20. gebelik haftaları arasında yapılmaktadır.

Amniyosentez öncesinde genellikle fetüs ve plasentanın lokalizasyonları belirlenir. Eğer plasenta anterior duvarda ise plasenta olmayan bir bölgeden veya plasentayı delerek iğne ilerletilir. İşlem esnasında iğnenin lokalizasyonu bütün iğneyi görecektir şekilde sürekli olarak ultrason ile takip edilir. Ultrason cihazlarının çözünürlüklerindeki artış sayesinde amniyosentez iğnesinin görüntü altında ilerletilmesi işlemi günümüzde nispeten daha hızlı ve güvenli olmaktadır.

Amniyosentez günlük pratikte oldukça sık yapılan bir işlemdir ve bazı yoğun kliniklerde işlem sayısının fazla olması ile hekimlerin önemli bir zamanı sadece amniyosentez işlemine harcanabilmektedir. Bu nedenle işlem süresine etki eden faktörlerin ortaya konması ve işlem için harcanan sürenin en aza indirilmesi önemli hale gelmektedir. Çok sayıda yapılmasına rağmen halen günümüzde amniyosentez işlem süresinin ne kadar olduğu ve süreye etki eden faktörlerle ilgili veriler oldukça kısıtlıdır.^[4-7] Dolayısıyla bu çalışmada ikinci trimesterde genetik amaçlı yapılan amniyosentezde işlem süresine etki eden faktörlerin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Yöntem

Bu çalışmada Ekim 2012 - Haziran 2013 süresi içinde Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde amniyosentez işlemi yapılmış hastaların dosya kayıtları retrospektif olarak tarandı. İşlem öncesinde hastalara ve eşlerine işlemin tekniği ve olası komplikasyonları hakkında sözlü ve yazılı bilgi verildi. İşlemi kabul eden çiftlerden yazılı onam alındı. Çalışmaya çeşitli endikasyonlar nedeniyle ikinci trimesterde prenatal genetik tanı amaçlı amniyosentez işlemi yapılan ve en az 15 hafta 0 günlük tekil gebeliği olan 117 hasta dahil edildi. İşlem endikasyonları; üçlü testte artmış risk, ikili testte artmış risk, dört-

lü testte artmış risk, ileri anne yaşı (≥ 35), ultrasonda majör anomali ya da minör belirteç varlığı, ailede kromozom anomalili bebek öyküsü ve ailede anksiyete varlığı olarak belirlendi. Çalışmaya alınan hastaların yaşları 20 ile 42 arasında idi. Çoğul gebelikler, oligohidramnionoz varlığı, işlem öncesi son iki günde vajinal kanaması olanlar, işlem öncesi son 12 saatte aspirin veya heparin kullanan ve dosyasında eksik verisi olan hastalar çalışma dışı bırakıldılar.

Çalışmaya alınan bütün hastaların işlem öncesinde yaş, son adet tarihi, gravida, parite ve abortus sayılarını içeren tıbbi anamnezleri alındı ve boy/kilo ölçümleri yapılarak vücut kitle indeksi (VKİ) hesaplandı. Maternal yaş, gebelik haftası, işlem endikasyonu, laparotomi öyküsü, işlem öncesi dönemde vajinal kanama varlığı, plasenta lokalizasyonu, transplental geçiş varlığı gibi klinik ve demografik veriler kaydedildi.

Amniyosentez İşlemi

Amniyosentez işlemi her hastada standart olarak aşağıda belirtildiği gibi yapıldı. Öncelikle bütün hastaların ultrason (Voluson 730 pro, GE Healthcare, Milwaukee, WI, ABD) ile gebelik haftaları, plasenta yerleşim yerleri ve amniyon sıvı miktarı belirlendi. İşlem öncesi rutin fetal yapısal anomali taraması yapıldı ve gebelik haftası fetal biyometri ile doğrulandı. İşleme başlamadan önce batın alt kadrantlarına polividon iyot uygulandı. Steril örtü ile işlem bölgesinde steril alan oluşturuldu ve ultrason rehberliğinde iğne giriş yeri belirlendi. İşlem için standart olarak her hastada 15 cm'lik ve 22 G spinal iğne kullanıldı. Ultrason probunun cilde teması ile "total işlem süresi" başlamış kabul edildi. Sürekli ultrason görüntüsü rehberliğinde iğnenin giriş yeri belirlendikten sonra serbest el tekniği ile iğne proba yaklaşık 45 derece açı yapacak şekilde fetal kısımlar veya umbilikal kord segmenti bulunmayan bölgeden kaviteye doğru ilerletildi. Mümkün olduğunca transplental geçişten sakınıldı. İğnenin kaviteye girmesi ile "iğnenin içerde kaldığı süre" başlamış kabul edildi. Belirtilen maternal hücre kontaminasyon riskini azaltmak için ilk gelen yaklaşık 1 ml amniyon sıvısı ayrı bir enjektöre alınıp atıldı. Ardından bütün hastalardan 16-20 ml amniyon sıvısı aspire edildi. İşlemin bitiminde iğnenin geri çekilmesiyle her iki süre bitmiş kabul edildi ve bu süreler kaydedildi. Tarif edilen bu iki süre, kliniğimizde her hasta için amniyosentez verisi olarak kaydedilmektedir. İşlem 5 farklı operatör tarafından aynı kurallar uygulanarak standart teknik olarak

Tablo 1. Çalışmaya alınan hastaların demografik ve klinik özellikleri (n=117).

Değişken	Ortalama±SD	Ortanca (çeyreklikler)
Yaş (yıl)	31.7±5.4	31.0 (28.3-36.0)
VKI* (kg/m ²)	25.6±4.8	25.0 (22.0-28.3)
Gebelik haftası	18.4±1.7	18.1 (17.0-19.3)
Gravida (n)	2.2±1.2	2.0 (1.0-3.0)
Parite (n)	0.3±0.5	0.0 (0.0-0.8)
Abortus (n)	0.4±0.8	0.0 (0.0-1.0)
İğnenin uterus içinde kaldığı süre (sn)	85.3±59.3	60.0 (50.0-105.0)
Total işlem süresi (sn)	118.7±79.5	88.5 (60.0-179.3)

*VKI: Vücut kitle indeksi

yapıldı. Bütün hastalar akut komplikasyonlar yönünden yaklaşık 2 saat yatarak izlendi ve ardından fetal kalp atımı tekrar kontrol edildikten sonra önerilerle evlerine gönderildi. İşlem esnasında hiçbir hastada lokal anestezi uygulanmadı.

İşlemi yapan hekim subjektif olarak iğne ucunun ultrasonda görülme derecesini kötü – orta – iyi olarak değerlendirdi ve yine işlemin zorluk derecesini subjektif olarak çok kolay – kolay – orta – zor – çok zor olarak değerlendirdi.

İstatistik Analizi

Çalışmada veriler IBM SPSS 20 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) programı kullanılarak analiz edildi. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemlerle (Kolmogorov-Smirnov testi) incelendi. Sayısal değişkenler açısından bağımsız iki grubun karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi ve üç veya daha fazla bağımsız grubun karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis testi kullanıldı. İkişerli karşılaştırmalar Mann-Whitney U testi kullanılarak yapıldı ve Bonferroni düzeltilmesi kullanılarak değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistik olarak aritmetik ortalama±SD ve ortanca (1. çeyrek ve 3. çeyrek değerleri; çeyreklikler) verildi. P<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Toplam 117 hastanın yaş ve gebelik haftası ortalama±SD değerleri sırasıyla 31.7± 5.4 ve 18.4±1.7'dir. Amniyosentez iğnesinin uterus içinde kaldığı süre ve total işlem sürelerinin ortalama±SD değerleri sırasıyla 85.3±59.3 ve 118.7±79.5 saniye olarak saptandı. Çalış-

maya alınan hastaların demografik ve klinik özellikleri **Tablo 1**'de ve amniyosentez işlem endikasyonları **Tablo 2**'de özetlenmiştir.

İşlemi yapan doktorlar arasında iğnenin içerde kaldığı süre yönünden fark bulunmazken (p=0.079); total işlem süreleri doktorlar arasında istatistiksel olarak farklı bulundu (p=0.004).

Amniyosentez öncesi dönemde vajinal kanaması olan hastalarda kanaması olmayan hastalara göre işlem anlamlı olarak daha uzun sürdü (115.0 vs 74.8 sn; p=0.030). İğne ucunun ultrasonda görülme derecesi ve işlemi yapan hekim tarafından işlemin hissedilen zorluk derecesi işlem süresi üzerinde etkili bulundu (p değerleri sırasıyla 0.024 ve 0.030). Bonferroni düzeltmesi yapılarak yapılan ikili karşılaştırmalarda iğne ucunun ultrasonda görülme derecesinin “kötü” ya da “iyi” olması işlem süresi üzerinde etkili bulundu (p=0.004). Yine aynı şekilde Bonferroni düzeltmesi yapılarak yapılan ikili karşılaştırmalarda işlem zorluk derecelerinden “kolay” ya da “orta” grupları arasında işlem süresi yönünden fark mevcuttu (p=0.002).

Tablo 2. Genetik amniyosentez endikasyonları (n=117).

İndikasyon	n	%
Üçlü testte artmış risk	33	28.2
İkili testte artmış risk	28	23.9
Dörtlü testte artmış risk	25	21.4
İleri anne yaşı (≥35)	12	10.3
USG'de anomali varlığı*	12	10.3
Kromozom anomalili bebek öyküsü	6	5.1
Ailede anksiyete varlığı	1	0.08

*Ultrasonda görülen minör ve majör anomaliler dahil edilmiştir.

Hasta yaşının 35 altı veya üstü olması ve VKİ'nin 30 kg/m²'nin altında veya üstünde olması, laparotomi öyküsü varlığı, plasenta yerleşim yeri ve iğnenin transplasental geçişi iğnenin uterus içinde kaldığı süre üzerinde etkili bulunmadı (p>0.05) (Tablo 3).

Bununla birlikte yapılan korelasyon analizinde yaş, boy, kilo, VKİ, gebelik haftası, gravida, parite ve abortus sayısı ile iğnenin uterus içinde kaldığı süre arasında korelasyon saptanmadı (p>0.05). İşlemler esnasında hiçbir vakada komplikasyon izlenmedi. Bir vakada 1-2 dakika süren geçici fetal bradikardi izlendi.

Tartışma

Bu çalışmanın sonuçları, amniyosentez işleminin 1.5-2 dakikalık kısa bir işlem olduğunu objektif olarak göstermiştir. Ayrıca bu çalışmada, ikinci trimesterde

genetik amaçlı yapılan amniyosentez işlemi esnasında iğne ucunun ultrasonda görülme derecesi, işlemi yapan hekimin işlemde hissettiği zorluk derecesi ve işlem öncesi dönemde vajinal kanama varlığı gibi parametrelerin amniyosentez esnasında iğnenin uterus içinde kaldığı süre üzerinde etkili olduğunu saptandı. Maternal yaş, VKİ, laparotomi öyküsü, plasenta yerleşim yeri ve iğnenin transplasental geçişin, işlem süresi üzerine istatistiksel olarak bir etkisi olmadığı saptandı.

Amniyosentez kısa bir işlem olarak bilinmektedir. Tchirikov ve ark.^[7] yaptığı 316 amniyosentez hastasını içeren prospektif çalışmada işlem için 29 G atravmatik iğne kullanılmıştır. Yazarlar işlem süresinin ortanca değerini 4.0 dakika (çeyreklikler: 4.0-5.0) olarak rapor etmişlerdir. Çalışmamızda iğnenin uterus içinde kaldığı süre ve total işlem süreleri ortanca değerleri sırasıyla

Tablo 3. Klinik ve demografik özelliklere göre iğnenin uterus içinde kaldığı sürelerinin karşılaştırılması (n=117).

	İğnenin uterus içinde kaldığı süre (sn)		
	Ortalama±SD	Ortanca (çeyreklikler)	P*
Yaş (yıl)			
<35	86.1±108.8	60.0 (50.0-83.0)	0.706
≥35	94.0±72.6	64.0 (50.0-120.0)	
VKİ [†] (kg/m ²)			
<35	79.7±54.9	65.0 (50.0-90.0)	0.822
≥35	80.8±54.9	68.0 (51.0-92.5)	
Laparotomi öyküsü			
Var	96.6±71.0	75.0 (50.0-122.5)	0.317
Yok	67.5±33.7	60.0 (50.0-77.5)	
Plasenta yerleşimi			
Anterior	75.0±35.5	65.0 (51.3-90.0)	0.457
Diğer	84.1±66.7	69.0 (50.0-90.0)	
İğnenin transplasental geçişi			
Var	78.1±58.4	60.0 (50.0-88.3)	0.738
Yok	80.9±53.0	64.5 (53.5-90.0)	
İşlem öncesi dönemde vajinal kanama varlığı			
Var	115.0±99.7	75.5 (52.5-210.0)	0.030
Yok	74.8±43.4	61.0 (50.0-90.0)	
İğne ucunun görülme derecesi			
Kötü	175.0±106.1	175.0 (100.0-250.0)	0.024**
Orta	106.1±79.9	90.0 (50.0-130.0)	
İyi	68.9±36.6	60.0 (50.0-80.0)	
İşlemin zorluk derecesi [‡]			
Çok kolay	37.5±10.6	43.0 (30.0-63.0)	0.003#
Kolay	66.8±33.5	60.0 (50.0-80.0)	
Orta	117.5±78.3	90.0 (60.0-157.0)	
Zor	175.0±106.1	175.0 (100.0-250.0)	

*Karşılaştırmalar Mann-Whitney U testi ve Kruskal-Wallis testi ile yapılmıştır. †VKİ: Vücut kitle indeksi. **Bonferroni düzeltmesi yapılarak yapılan ikili karşılaştırmalarda istatistiksel anlamlı fark, "kötü-iyi" grupları arasında saptandı (P=0,004). ‡İşlemi yapan hekim tarafından işlemin zorluk derecesi değerlendirildi ve "çok zor" grubunda hasta yoktu. #Bonferroni düzeltmesi yapılarak yapılan ikili karşılaştırmalarda istatistiksel anlamlı fark, "kolay-orta" değerlendirilmeleri arasında saptandı (p= 0.002).

yaklaşık 1 ve 1.5 dakikadır (**Tablo 1**). Her iki süre de yukarıdaki çalışmada belirtilen sürelerden oldukça kısadır. Çalışmalardaki bu süre farklılıklarının nedeni olarak kullanılan iğnelerin çap farkları olabilir. Kendi çalışmamızda 22 G (0.7 mm) iğne kullandık fakat yukarıdaki çalışmada yazarlar 29 G (0.34 mm) çapında daha ince iğne kullanması işlem süresinin uzamasına neden olmuş olabilir. Diğer bir olası neden işlem süresinin benzer şekilde tanımlanmamış olma olasılığıdır. Çünkü yazarlar işlem süresinin başlama ve bitiş kriterlerini makalede net olarak belirtmemişlerdir. Sonuç olarak amniyosentez nispeten kısa süreli bir işlemdir ve iğne çapının küçük olması işlem süresini uzatabilir.

Erken amniyosentez (10-13 gebelik haftalarında, ortalama 12.3 hafta uygulanan ve 123 hasta içeren başka bir çalışmada,^[4] ortalama amniyosentez süresi 4.02 dakika (%95 güven aralığı; dağılım: 3 dakika 36 saniye - 4 dakika 18 saniye) olarak rapor edilmiş. Buna karşın çalışmamızda ortalama total işlem süresi yaklaşık 2 dakika (118 sn) olarak saptandı. Bu araştırmada rapor edilen süre yine çalışmamızdaki bulduğumuz sürenin yaklaşık iki katıdır. Bu süre farklılığı çalışmadaki amniyosentezlerin erken gebelik haftalarında yapılmasından dolayı kaynaklanmış olabilir. Çünkü erken gebelik haftalarında uterus hacminin daha küçük olması iğnenin kaviteye girilmesi aşamasında işlem süresinin uzamasına neden olabilir. Yine aynı şekilde total işlem süresi bu çalışmada da farklı tanımlanmış olabilir ve farklı işlem sürelerinin bulunmasına neden olmuş olabilir. Çalışmamızda gebelik haftası ile işlem süresi arasında korelasyon saptanmadı fakat erken amniyosentezde gebelik haftaları nispeten daha küçük olduğu için işlem süresi daha uzun bulunmuş olabilir.

2005 yılında yapılan ve 50 amniyosentez vakasını içeren araştırmada,^[5] amniyosentez işleminde 4D ultrasonun etkinliğini araştırılmıştır. Yazarlar işlem esnasında 2D ve ardından 4D ultrason kullandıklarını ve total işlem süresi ortalama değerinin 1.5 ± 0.7 dakika olduğunu rapor etmişlerdir. Çalışmamızda total işlem süresinin ortalama değeri 118.7 ± 79.5 saniyedir. Sonucumuz yukarıdaki çalışmanın sonucu ile uyumlu görünmektedir. Benzer olarak 4D ve 2D ultrasonun etkinliğini karşılaştıran başka bir çalışmada,^[6] 2D ultrason ile yapılan 100 işlemin ortalama süresi 25 ± 5.5 saniye olarak rapor edilmiş. Buradaki sürenin daha kısa olması çalışmada tutulan sürenin farklı tanımlanmış olmasından kaynaklanabilir. Yukarıdaki tartışılan çalışmalar ve bizim sonuçlarımız göstermiştir ki saniyeler şeklinde farklılıklar

olsa da ikinci trimester genetik amniyosentez kısa süreli bir prenatal tanı yöntemidir.

Çalışmanın tasarımı aşamasında amniyosentez işlem sürelerine etki eden olası faktörlerin hem iğnenin içeride kaldığı süre” hem de “total işlem süresi” üzerindeki etkilerini ortaya koymayı hedeflemiştik. Fakat total işlem süresinin işlemi yapan doktorlar arasında istatistiksel olarak farklı ($p=0.004$) bulduğumuzdan dolayı olası faktörlerin etkisini görmek için daha fazla analiz yapmadık. İğnenin içeride kaldığı süre doktorlar arasında benzer ($p=0.079$) olduğundan bütün analizler sadece iğnenin içeride kaldığı süre üzerinde yapılmıştır.

Literatürde amniyosentez işlem süresine etki eden faktörlerle ilgili veriler oldukça kısıtlı olduğu için sonuçlarımızı diğer sonuçlarla karşılaştırmak zor olmaktadır. Çalışmamızda işlemi yapan hekimin ultrasonda iğne ucunu tam olarak görmemesi veya işlemin hekim tarafından daha zor hissedilmesi durumunda işlem süresi daha uzun bulundu (p değerleri sırasıyla 0.024 ve 0.030). Her iki durumun da süreyi uzatmaları beklenen bir durum olabilir. Bununla birlikte işlem öncesi dönemdeki (işlemden önceki son iki gün hariç) vajinal kanamanın varlığı işlemin daha uzun sürmesine neden oldu ($p=0.030$). Bu sonucu karşılaştırmak için daha önce yapılmış literatür bilgisine ulaşamadık. Bununla birlikte hasta yaşının 35 altı veya üstü olması ve VKİ'nin 30 kg/m^2 'nin altında veya üstünde olması işlem sürelerini etkilemedi (p değerleri sırasıyla 0.706 ve 0.822). Vücut kitle indeksinin yüksek olduğu hastalarda işlem süresinin daha uzun olması beklenebilirdi. Fakat VKİ'nin işlem süresine etkisi saptanmadı. Bu sonuç amniyosentezin kilosuz olan hastalarda da kısa süreli bir işlem olduğunu göstermiştir.

Çalışmamızın bazı limitasyonları mevcuttur. En önemli limitasyon perinatal sonuçların verilmemiş olmasıdır. Perinatal morbidite ve mortalite ile amniyosentez süresinin arasındaki olası ilişkiyi (örn. uzun işlem süresi artmış gebelik kaybıyla beraber olabilir) ortaya koyulması çalışmamızı daha güçlü yapabilirdi. Amniyosentez işlemi süresine etki eden faktörleri en iyi ortaya koymak için geniş hasta sayısı içeren prospektif çalışma tasarlanmasının daha uygun olacağı kuşkusuzdur. Çalışmamızın retrospektif olması ve nispeten az hasta içermesi diğer limitasyonlar olarak kabul edilebilir. Çalışmamızın gücü ise ulaşabildiğimiz literatür bilgilerine göre amniyosentez süresine etki eden faktörleri ortaya koyan ilk çalışma olmasıdır.

Sonuç

Bu çalışmanın sonuçları, ikinci trimesterde genetik amaçlı yapılan amniyosentez işleminin nispeten kısa süreli bir işlem olduğunu objektif olarak göstermiştir. İşlemin hekim tarafından hissedilen zorluk derecesi, iğne ucunun ultrasonda görülme derecesi ve işlem öncesi vajinal kanamanın varlığı işlem süresini etkilemektedir. Amniyosentezde işlem süresine etki eden faktörleri ortaya koymak için daha geniş kapsamlı prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Jacobson CB, Barter RH. Intrauterine diagnosis and management of genetic defects. *Am J Obstet Gynecol* 1967;99:796-805.
2. The Canadian Early and Mid-trimester Amniocentesis Trial (CEMAT) Group. Randomized trial to assess safety and fetal outcome of early and midtrimester amniocentesis. *Lancet* 1998;351:242-7.
3. Dennis Lo YM. Fetal DNA in maternal plasma: progress through epigenetics. *Ann N Y Acad Sci* 2006;1075:74-80.
4. Farrán I, Sánchez MA, Mediano C, Plaja A, Guzmán A, de la Riva AM, et al. Early amniocentesis with the filtration technique: neonatal outcome in 123 singleton pregnancies. *Prenat Diagn* 2002;22:859-63.
5. Kim SR, Won HS, Lee PR, Kim A. Four-dimensional ultrasound guidance of prenatal invasive procedures. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2005;26:663-5.
6. Tonni G, Centini G, Rosignoli L, Argento C, Centini G. 4D vs 2D ultrasound-guided amniocentesis. *J Clin Ultrasound* 2009;37:431-5.
7. Tchirikov M, Arnold C, Oshovskyy V, Heinrich UR, Thäle V. Three years' experience of using a 29-gauge atraumatic needle for amniocentesis. *J Perinat Med* 2012;40:413-7.