

ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2018, 5(3):133-137

Ultrasonografik Partiküllü Amnion Sıvısı Görünümünün Fetal Anomali Taramaları İle İlişkisi, Perinatal Sonuçlar ve Mekonyum Değerlendirmesi.

İsa Şükrü Öz¹, Besim Haluk Bacanakgil²

¹Zonguldak Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi Zonguldak, Türkiye isaoz80@gmail.com

²İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi İstanbul, Türkiye, besimhaluk@gmail.com

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author İsa Şükrü ÖZ,

Gönderim Tarihi / Received: 17.05.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 18.09.2018

Öz

Amaç: Ultrason muayenesinde amnion sıvısında partikül görülen gebelerde amnion sıvısında görülen partikülün fetal anomali taramaları ile ilişkisini, perinatal sonuçlara etkisini ve bu partikülün mekonyum olup olmadığını değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 1 yıllık zaman diliminde ultrason muayenesinde amnion sıvısında partikül görülen gebeler kabul edildi. Amnion sıvısındaki partikül miktarları az partiküllü ve yoğun partiküllü olarak ikiye ayrıldı. Bu gebelerin, fetal anomali taramaları, amniosentez sonuçları, 75 gr oral glukoz tolerans testi sonuçları, apgar skorları bakımından gruplar arasında fark olup olmadığı ve doğumda mekonyum varlığı değerlendirildi. Perinatal sonuçlar ve doğum yöntemleri değerlendirildi. Karşılaştırmalar arasındaki değerlendirmeler Pearson Ki-Kare testi ve Mann Whitney U testi ile yapıldı.

Bulgular: Çalışma döneminde kıstaslara uyan 50 hasta değerlendirmeye alındı. Çalışmaya dahil edilen 50 gebenin ultrason muayenesinde çeşitli seviyelerde partikül izlendi. Fakat bu 50 gebeden sadece 3 tanesinin amnion sıvısında mekonyum izlendi. Apgar 1. dakika ve 5. dakika değerlerinin yoğun partiküllü grupta az partiküllü gruba göre düşük gözlenmesi istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($P < 0,05$). Amnion sıvısındaki partikül görünümü ile fetal anomali taramaları arasında anlamlı ilişki bulunamadı. Yoğun partiküllü vakalarda c/s oranı %60 iken ($n=3$) bu oran az partiküllü vakalarda %8 ($n=4$) görüldü. Sezaryen oranının yoğun partiküllü vakalarda fazla oranda görülmesi istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($P < 0,05$).

Sonuç: Ultrasonda amnion sıvısında partikül varlığının genellikle mekonyum dışı maddelere bağlı olduğu, fetal anomalilerle ilişkili olmadığı ve istenmeyen kötü gebelik sonuçları doğurmayacağı sonucuna vardık.

Anahtar Kelimeler: Partiküllü Amnion Sıvısı, Mekonyum, Fetal Anomali.

Abstract

Objective: We aimed to evaluate the relationship between fetal anomaly scans with particulate amnion fluid in ultrasound and perinatal outcomes in pregnancies, and to assess whether this particle is meconium.

Methods: Pregnancies with particles seen in the amnion fluid in the ultrasonic examination during the one year period were accepted. Amounts of particles in the amniotic fluid were divided in to two batches as small particulate and dense particulate. Fetal anomaly scans, amniocentesis results, 75 g oral glucose test results, and Apgar scores were evaluated in these pregnancies. Meconium presence was assessed at birth. Perinatal outcomes and methods of delivery were evaluated. Comparisons were made using the Pearson Chi-Square test and Mann Whitney U test.

Results: In our study 50 patients that met these criteria were evaluated. Particles were observed at various levels in the ultrasonographic examination of 50 pregnant women included in the study. However, meconium was observed in the amnion fluid of only 3 of these 50 gestations. Apgar 1 minute and 5 minute values were found to be statistically lower in the intense particulate group than in the low particulate group ($P < 0,05$). There was no significant correlation between appearance of amnion fluid and fetal anomaly scans. In the case of intense particulate matter, cesarean section ratio is 60% ($n = 3$), whereas this ratio is 8% ($n = 4$) in less particulate cases. It was statistically significant ($p < 0.05$) that the ratio of cesarean section was observed more in the presence of intense particulate matter.

Conclusion: We have come to the conclusion that particulate amniotic fluid in ultrasound has no relation with fetal anomalies and unwanted perinatal results. There is no relation between particulate amniotic fluid and meconium.

Key words: Particulate Amniotic Fluid, Meconium, Fetal Anomalies.

1. Giriş

Fetüsü bir içi sıvı dolu bir balon gibi düşünürsek ihtiva eder. Fetüs bu sıvının içinde güvendedir ve istediği gibi hareket eder. Bu sıvı sayesinde dışarıdan anne karnına uygulanacak herhangi bir basıncı her yöne aynı düzeyde etki ettirilerek fetüs istenmeyen etkilerden korunmuş olur. Benzer şekilde ısı da eşit dağıtılır. Bu sıvı sayesinde fetal gelişim için optimum sıcaklık elde edilmiş olur. Dolayısıyla bu güvenli ortamın temininin ve devamının sağlıklı bir gebelik süreci için hayati önemi vardır.

Birinci trimesterde amnion sıvısının içeriği annenin plazmasına benzerdir. Birinci trimesterde amnion sıvısının bileşenleri arasında yağlar, protein, kreatinin, üre, bilirubin vardır. Bu maddelerin yoğunluğu gebelik boyunca değişir fakat birinci trimesterde amnion sıvısında partikül yok denecek kadar azdır [1, 2]. Gebelik miada yaklaştıkça amnion sıvısında üre, ürik asit, kreatinin yoğunluğu artarken, sodyum, potasyum ve klorür yoğunluğu azalır [2, 3]. Amnion sıvısı, akıcı olup berrak görünümündedir. Gebelik süreci terme yaklaştıkça amnion sıvısının kıvamı yoğunlaşıp, rengi bulanıklaşabilir. Bu duruma verniks kazeoza denilen fetal deri parçaları ve fetal mekonyumun amnion sıvısına bulaşması neden olabilir. Amnion sıvısının mekonyumlu görülmesinin gebelerde miad aşımı ile ilişkili olduğu bilinen bir gerçektir [4]. Fetal bağırsak peristaltizm hareketleri ile mekonyumun amnion sıvısına bulaşması gerçekleşir. Bu durum fetal yaştan 32. haftadan az olduğu durumlarda nadiren görülür [4]. Amnion sıvısında partikül görünümünün mekonyum dışı etmenlerden verniks kazeoza ve diğer fetal maddelerin fetüsten amnion sıvısına çökmeye oluştuğu düşünülmektedir. Hatta bu maddeler annenin kardiyopulmoner sistemlerindeki aksaklıklara bağlı olarak annenin dolaşım sistemine çökebilirler. Amnion embolisi incelemelerinde annenin kardiyopulmoner sisteminde bu maddelere rastlanmıştır [5].

Doğum eylemi için doğumhaneye yönlendirilen gebelerin amniotik sıvılarında ultrasonografik olarak partikül görünümünün ehemmiyeti belirgin değildir. Fakat bu gebelerde korkulan amniotik partikülün mekonyum olmasıdır. Mekonyum olmasından korkulmasının sebebi ise fetüsün stres altında olma ihtimali korkusu ve fetüsün aktif travay sürecini tolere edip edemeyeceği korkusudur. Daha önceki konu ile tecrübelerimize bakarak bu durumun sağlık profesyonelleri arasında tedirginlik yarattığı ve gereksiz sezaryen oranlarını artırdığı görülmüştür. Bu düşünce ile yaptığımız çalışmada ekojenik görünümde amnion sıvısı varlığının ikili tarama testi, üçlü tarama testi, 18-23 hafta arası yapılan ayrıntılı ultrasonografi, amniosentez, 75 gr oral glikoz tolerans testi ile ilişkileri değerlendirilmiş olup, ek olarak doğum sırasındaki mekonyum varlığı ve perinatal sonuçlar incelenmiştir.

2. Gereç ve Yöntem

Çalışmamıza 1 yıllık süre zarfında hastanemizde doğum yapmak üzere başvuran anne adayları alınmıştır. Toplam 50 adet anne adayı çalışmaya katılmıştır. Bu 50 anne adayının ultrason muayenelerinde amnion sıvılarında çeşitli seviyelerde partikül tespit edilmiştir. 50 hastanın retrospektif olarak parite, gravida, gebelik haftası, yaş, doğum yöntemi, amnion sıvısı miktarı, doğumda mekonyum varlığı, ikili test sonuçları, üçlü test sonuçları, yapılmışsa amniosentez sonuçları, amnion sıvısındaki partikül miktarları, ayrıntılı ultrason muayenesi bulguları, 75 gr oral glikoz tolerans testi (ogtt) sonuçları, doğum sonu apgar skorları incelendi. Amnion sıvısı miktarı olarak batın 4 kadranda bakılan amnion sıvısına göre toplamda 5 cm altı amnion sıvısı varlığı oligohidroamnios, toplamda 24 cm üzeri amnion sıvısı varlığı polihidroamnios kabul edildi. Amnion sıvısındaki partikül miktarı yoğun partiküllü ve az partiküllü diye ikiye ayrıldı. İkiye ayrılma kriteri olarak birim hacimde partikül sayıları esas alındı. Çapı 5 mm' den az birim hacimde 10'dan az partikül olanlar az partiküllü, çok olanlar yoğun partiküllü kabul edildi.

İstatistiksel analiz için SPSS 22.0 for Windows programı kullanıldı. Test, Pearson Ki-Kare ve Mann Whitney U testi ile yapıldı. İstatistiksel alfa anlamlılık seviyesi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

Resim 1: Az partiküllü amnion sıvısı



Yukarıda yer alan Resim 1'de az partiküllü amnion sıvısı ve Resim 2'de de çok partiküllü amnion sıvısı görülmektedir.

Resim 2: Çok partiküllü amnion sıvısı



Tablo 1: Vakaların Klinik Özellikleri

Gravida	"1" (n=13);%26	"2" (n=21); %42	"3" (n=14); %28	"4" (n=2); %4
Parite	"0" (n=17); %34	"1" (n=23);%46	"2" (n=10); %20	
Doğum Şekli	nsd (n=43); %86	c/s (n=7); %14		
Amnion fluid indeksi	Normal (n=46); %92	Azalmış (n=3); %6	Artmış (n=1); %2	
Doğumda Mekonyum Varlığı	Var (n=3); %6	Yok (n=47); 94		
İkili Test Sonucu	Risk Yok (n=46); ;%92	Yaş Riski (n=3); %6	Riskli Bölge (n=1); %2	
Üçlü Test Sonucu	Risk Yok (n=45); %90	Yaş Riski (n=4); %8	Yaptırmamış (n=1); %2	
Amniosentez Sonucu	Yapılmamış (n=47); %96	Normal (n=3=; %6		
Amnion Partikül Miktarı	Az Partiküllü (n=45); %90	Yoğun Partiküllü (n=5); %10		
Ayrıntı USG de Özellik	Özellik Yok (n=47); %96	Polihidroamnio (n=1); %2	Kalpte Hiperekojen Odak (n=1); %2	Marginal İnsersion (n=1); %2
75 gr OGTT Sonucu	Normal (n=49); %98	gdm (n=1); %2		

Apgar 1. dakika ve 5. dakika değerlerinin yoğun partiküllü grupta az partiküllü gruba göre düşük gözlenmesi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,05).

Gebelik haftası ortalaması az partiküllü grupta 38,73±0,751 hafta iken, yoğun partiküllü grupta

40,20±1,095 haftaya yükselmekte olup bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,05). Tablo 2 'de vakaların doğum bilgilerinin karşılaştırılması yapılmıştır.

Tablo 2: Vakaların Doğum Bilgilerinin Karşılaştırılması

	Az Partiküllü			Yoğun Partiküllü			P Değeri
	Ortalama	±	Standart Sapma	Ortalama	±	Standart Sapma	
Gravida	2.18	±	0.834	1.40	±	0.548	0.045
Parite	0.91	±	0.733	0.40	±	0.548	0.137
Yaş	29.29	±	2.685	32.20	±	3.564	0.106
Apgar 1. Dakika Sonucu	8.73	±	0.447	7.60	±	0.894	0.002
Apgar 5. Dakika Sonucu	9.76	±	0.435	8.60	±	0.894	0.001
Gebelik Haftası	38.73	±	0.751	40.20	±	1.095	0.006

Yoğun partiküllü vakalarda sezaryen oranı %60 iken (n=3) bu oran az partiküllü vakalarda %8 (n=4) görülmektedir. Sezaryen oranının yoğun partiküllü vakalarda fazla oranda görülmesi istatistiksel olarak anlamlıdır (P<0,05). Tablo 3'de doğum şekli, amnion sıvısı indeksi, doğumda mekonyum varlığı ve amniosentez yapıp yapılmadığının gruplara göre karşılaştırılması görülmektedir.

Amniosentez yapılma sıklığı, yoğun partiküllü vakalarda az partiküllü vakalara göre anlamlı olarak yüksek oranda izlenmiştir (P<0,05).

Üçlü tarama testi sonuçlarından elde edilen Alfa fetoprotein düzeyleri açısından yoğun partiküllü vakalarla az partiküllü vakalar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmemiştir (p>0,05).

Tablo 3: Doğum Şekli, Amnion Fluid İndeks, Doğumda Mekonyum Varlığı ve Amniosentez Sonucunun Gruplara Göre Karşılaştırılması

	Doğum Şekli		P Değeri	Amnion fluid indeks		P Değeri	Doğumda Mekonyum		P Değeri	Amniosentez Sonucu		P Değeri	
	nsd	c/s		Nor mal	Azalmış		Var	Yok		Yapılmış	Nor mal		
	n	%		n	%		n	%		n	%		
Az Partiküllü	n	41	4	0,002	43	1	0,003	0	45	0,000	44	1	0,001
	%	91%	8%		95,6%	2,2%		0,0%	100%		97,8%	2,2%	
Yoğun Partiküllü	n	2	3	0,002	3	2	0,003	3	2	0,000	3	2	0,001
	%	40%	60%		60,0%	40,0%		60%	40%		60%	40%	

İkili ve üçlü test sonuçlarına göre yaş riskinin yoğun partiküllü vakalarda daha yüksek oranda görülmesi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($P < 0,05$).

Tablo 4 ' te ikili ve üçlü test sonuçlarının gruplara göre karşılaştırılması görülmektedir.

Tablo 4 İkili ve Üçlü Test Sonuçlarının Gruplara Göre Karşılaştırılması

	İkili Test Sonucu				P Değeri	Üçlü Test Sonucu			P Değeri
	Risk Yok	Yaş Riski	Riskli Bölgede	Risk Yok		Yaş Riski	Yaptırmamış		
	n	%	n	%		n	%	n	
Az Partiküllü	n	43	1	1	0,003	42	2	1	0,020
	%	95.6%	2.2%	2.2%		93.3%	4.4%	2.2%	
Yoğun Partiküllü	n	3	2	0	0,003	3	2	0	0,020
	%	60.0%	40.0%	0.0%		60.0%	40.0%	0.0%	

3. Tartışma

Klinik olarak hastanemizdeki gözlemlerimizde klinisyenler term gebelerde amnion sıvısında partikül gördüklerinde tedirgin olmakta ve akıllarına bu partikülün mekonyum olabileceği gelmektedir. Bu tedirginlikten kaynaklı gereksiz uygulamalar yapılmakta, sezaryen oranları artmakta fakat doğum sırasında amnion sıvısına bakıldığında çoğunlukla mekonyum dışı karaktere sahip amnion sıvısı ile karşılaşmaktadır. Burada amnion sıvısının karakteri genellikle verniks kazeoza veya başka karışık maddelerle uyumlu görülmektedir. Ultrasonda partiküllü amnion sıvısı görünümü illa ki term gebelerde görülecek diye bir kural yoktur. Klinik tecrübelerimizden hareketle 11. gebelik haftasından terme kadar birçok gebelik haftalarında amnion sıvısında partikül görülebildiğini biliyoruz. Erken gebelik haftalarında görülen partiküllü amnion sıvısı varlığının fetal anomalilerle ilişkisi henüz net değildir. Geçmişte ultrasondaki partiküllü amnion sıvısı varlığının mekonyum olduğu öne sürülmüş [6] fakat günümüze yaklaştıkça yapılan araştırmalarda görülmüştür ki partiküllü amnion sıvısı mekonyumdan çok mekonyum dışı maddelerle ilişkilidir. Bu ilişkili maddelerden de en sık görüleni ise verniks kazeozadır [7]. Nitekim bizim çalışmamızda da ultrason muayenesinde çeşitli seviyelerde partikül bulunan 50 gebeden yalnızca 3'ünde mekonyum görüldü. Bu 3 gebenin gebelik haftaları 41 haftaydı. İncelenen bu çalışmalarda görülen zayıf yönlerden birisi incelenen hasta

sayılarının az olmasıdır çünkü bu durum rutin gebelik takiplerinde sıklıkla görülen bir durum değildir. Müngen ve ark. amnion sıvısında partikül varlığının perinatal sonuçlarını incelemişler ve amnion sıvısındaki partikül varlığı ile istenmeyen gebelik sonuçları arasında bağlantı kuramamışlardır (8). Aynı şekilde Fındık ve ark. term gebelerde amnion sıvısında görülen partiküllerin klinik olarak herhangi bir öneminin olmadığını vurgulamışlar fakat konu ile ilgili pretem gebelerde daha itinalı olmayı önermişlerdir [9]. Shirazi ve ark. İran'da çok yoğun partiküllü amnion sıvısı olan bir olguyu değerlendirmişler ve amnion sıvısındaki partiküllerin daha çok verniks kazeoza olduğu, mekonyum gibi düşünülmemesi gerektiğini belirtmişler ve bu durumun kötü gebelik sonuçlarından bağımsız olduğunu öne sürmüşlerdir [10]. Biz ise değerlendirmemizde birinci ve beşinci dakika apgar skorlarının az partiküllü gruba göre yoğun partiküllü grupta daha az olduğunu gözlemledik. Ayrıca amnion sıvısında yoğun partiküllü olanlarda sezaryen oranının anlamlı yüksek olduğu görüldü. Bu duruma amnion sıvısındaki partiküllerin mekonyum olabileceği düşüncesinin klinisyenlerde oluşturduğu tedirginliğin neden olduğunu düşünmekteyiz. Ultrasonda partiküllü amnion sıvısı varlığı ve fetal anomali taramaları ile ilişkisine bakıldığında ulusal anlamda yaptığımız çalışmanın ilk olduğunu düşünüyoruz. Rutin gebelik takiplerinde fetal anomali taramaları için hastanemizde birinci trimester de ikili tarama testi, ikinci trimesterde üçlü tarama testi

yapılmaktadır. Ayrıca 18-23 hafta arası fetal yaşı bulunan gebeler ayrıntılı ultrason muayenesine tabi tutulmaktadır. Yaptığımız çalışmada ultrason muayenesinde partiküllü amnion sıvısı varlığı olan gebelerin fetal anomali taramaları sonuçları incelendiğinde amnion sıvısındaki partikül varlığı ile fetal anomali taramaları arasında herhangi bir anlamlı sonuç elde edilememiştir. Fakat Hallak ve ark. 1993'te yaptıkları çalışmada ikinci trimester anne Alfa fetoprotein değerinin fazla olmasının amnion sıvısında partikül varlığı ile alakalı olabileceği sonucuna varmışlardır [6]. Bilindiği üzere alfa fetoprotein yüksekliği nöral tüp defektlerinden, fetal teratoma kadar bir çok konjenital anomaliye sebep olabilir. Fakat bizim çalışmamızda gebelerin üçlü tarama testlerinden elde ettiğimiz sonuçlarda amnion partikülü varlığının alfa fetoprotein düzeyi ile herhangi bir anlamlı ilişkisi bulunamamıştır. Ayrıca kliniğimizde ikili ve üçlü tarama testlerinde riskli bölgelerde sonuçları olan gebelere amniosentez önerilmiş olup, riskli gebelere yapılan amniosentez sonuçları incelendiğinde yoğun partiküllü grupta az partiküllü gruba göre daha yüksek oranda amniosentez yapıldığı görülmüştür. Keza 75 gr oral glukoz tolerans testi ile yine partiküllü amnion sıvısı varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu durumların hâsıl olmasında hasta sayımızın az olmasının etkili olabileceğini düşünüyoruz ve konu ile ilgili daha fazla sayıda veriye ihtiyaç olduğu kanaatindeyiz. Bununla birlikte konuya daha itinalı yaklaşılması gerektiğini söyleyen çalışmalarda mevcuttur, bunlardan Zimmer Ez ve ark. özellikle 14-16 hafta arası fetal yaşı bulunan gebeliklerde amnion sıvısında partikül görülmesinin alışagelmış bir durum olmadığını ve böyle durumlarda çok daha dikkatli davranılması gerektiğini belirtmişlerdir [11]. 2010 yılında Hindistan'da yapılan başka bir çalışmada partiküllü amnion sıvısının akciğer gelişimi ile alakası üzerinde durulmuş ve amnion sıvısında partiküllerin genellikle 35-36 gebelik haftalarından sonra görülmeye başlandığına vurgu yapılarak ve bu durumdan yola çıkarak amnion sıvısı yoğunluğunun fetal akciğer gelişiminde bir ultrasonografik işaretleyici olabileceği üzerinde durmuşlardır [12].

4. Sonuç

Ultrasonda görülen partiküllü amnion sıvısı varlığının term gebelerde klinisyenleri tedirgin etmemesi gerektiği, bu durumun genellikle mekonyum dışı maddelere bağlı olduğu, fetal anomalilerle ilişkili

olmadığı ve istenmeyen kötü gebelik sonuçları doğurmayacağı sonucuna vardık.

5. Kaynaklar

1. Aydın K, İrez T, Çağdaş A, Temizyürek K, Şenocak M. Amniotik sıvıda mikromoleküller proteinler. Kadın doğum dergisi. 1996;12(2):69-74
2. Schwartz AL, Forster CS, Smith PA, Liggins GC. Human amnion metabolism. Am.J Obstet. Gynecol. 1977;127-470
3. Tomblin J, Davis B, Larden B. Phosphate content of human amniotic fluid and its relationship to bacterial growth inhibition. Am.J Reproductive Imm. Microbiology 1987;13:33-35
4. Romero R, Hanaoka S, Mazor M, Athanassiadis A.P, Callahan R, Avila C., Nores J, Jimenes, C. . Meconium-stained amniotic fluid. A risk factor for microbial invasion of the amniotic cavity. Am. J. Obstet. Gynecol. 1994;164: 859-862
5. Scott JR , Disaia PJ, Hammond, CB, Spellacy N. Danforth Obstetrik ve Jinekoloji 7.Baskı Çevik Matbacılık Savaş Basımevi; İstanbul 1977
6. Hallak M, Zador IE, Garcia EM, Pryde PG, Cotton DB, Evans MI. Fetal Diagn Ther. Ultrasound-detected free-floating particles in amniotic fluid: correlation with maternal serum alphafetoprotein. 1993 Nov-Dec;8(6):402-6
7. Genevieve Tam and Tamima Al-Dughaihi. Case Report and Literature Review of Very Echogenic Amniotic Fluid at Term and Its Clinical Significance. Oman Medical Journal 2013 Vol 28, No.6
8. Müngen E, Tütüncü L, Muhsu M. Pregnancy outcome in women with echogenic amniotic fluid at term gestation. Int J Gynaecol Obstet. 2005 Mar;88(3):314-5. Epub 2005 Jan 13.
9. Fındık RB, Helvacıoğlu Y, Erol Koç EM, Taşçı Y, Moralioglu Ö, Karakaya J. Ultrasonda amnion partikül yoğunluğu ve perinatal sonuçlara etkisi. Ortadoğu Tıp Dergisi 2015;7(3):117-120
10. Shirazi M, Niroomanesh S, Shaarbaf FR, Rabiei M, Eftekhariyazdi M. Very echogenic amniotic fluid and its clinical significance :A Case Report .Obstet Gynecol Cancer Res. 2016;1(1)6654 doi: 1017795/jogcr-6654
11. Zimmer EZ, Bronshtein M. Ultrasonic features of intra-amniotic "unidentified debris" at 14-16 weeks' gestation. Ultrasound Obstet Gynecol. 1996 Mar;7(3):178-81.
12. Shankar HS Ram MBBS and Sandhya Ram DA. Role of Echogenic Amniotic Fluid Particles and Optical Density in prediction of Respiratory Distress Syndrome and Labor. Internet Journal of Medical Update 2010 January;5(1):3-11.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

