

# Fetal Koroid Pleksus Kisti: İnvazif Girişim İçin Bir Endikasyon mu?

FETAL CHOROID PLEXUS CYST:  
IS İTAN INDICATION FOR INVASIVE PROCEDURES?

Rasım KONUŞ\*, Atıl YÜKSEL\*\*, Seher BAŞARAN\*\*\*, Hayrı ERMİŞ\*\*\*\*, Recep HAS\*

\* Uz.Dr.,İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Perinatoloji BD,  
\*\* Prof.Dr., İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Perinatoloji BD,  
\*\*\* Prof.Dr.,İstanbul Üniversitesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü, Tıbbi Genetik BD,  
\*\*\*\* Doç.Dr.,İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Perinatoloji BD, İSTANBUL

## Özet

**Amaç:** İzole Koroid Pleksus Kisti (KPK) gibi anomalilerin varlığında kan-otipleme yapmak henüz tartışmalı bir konudur. İzole KPK olan fetuslarda bazı yazarlar kromozomal çalışma önerirken, diğerleri önermemektedir. Biz, bu çalışmayı izole KPK olan fetuslarda hekimlerin karyotipleme kararına yardımcı olmak amacıyla planladık.

**Materyel ve Metod:** Şubat 1990 - Haziran 1997 tarihleri arasında kliniğimize ikinci düzey ultrasonografik inceleme için başvuran 12080 yüksek-riskli gebe retrospektif olarak tarandı. 168 fetal KPK saptandı. Fetal KPK ile kromozomal anomaliler arasındaki ilişki ve KPK'lerinin prognozu araştırıldı.

**Bulgular:** Bir ile dört hafta arayla yapılan ultrason takipleriyle KPK terinin büyük çoğunluğunun 24. gebelik haftasına kadar kaybolduğunu gördük. 109 KPK olan fetusu karyotipleme yapıldı. Sekiz anormal karyotip (%7.25) saptandı. İzole KPK olan 102 fetusun beş tanesinde (%4.90) anöploidi bulundu. Ancak bu beş vakamın dördünde klinisyeni kromozom analizine yönelebilecek ek unsurlar vardı.

**Tartışma ve Sonuç:** Çalışmamızın sonuçlarına göre izole koroid pleksus kisti bulunan fetuslarda kromozomal anomalî riski, amniyosenteze bağlı fetal kayıp riskinden (1:200) ve 35 yaşındaki bir gebedeki anöploidi ve Down Sendromu riskinden (sırasıyla 1:126 ve 1:260) yüksektir. Bu nedenle izole fetal koroid pleksus kisti varlığında ailelere invazif girişim önerilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Koroid pleksus kisti, Fetus,  
Kromozom anomalisi

T Klin Jinekolo Obst 1999, 9:91-97

Geliş Tarihi: 09.06.1998

Yazışma Adresi: Dr.Atıl YÜKSEL  
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD  
Perinatoloji BD, Çapa, İSTANBUL

T Kim J Gynecol Obst 1999, 9

## Summary

**Objective:** In the presence of anomalies, such as isolated choroid plexus cysts (CPC), to perform cordocentesis is still controversial. Some of the authors recommend chromosome working for fetuses who have isolated choroid cysts, but the others not. We planned this study to contribute the decision making for the fetuses with isolated choroid plexus cysts.

**Material and Methods:** 12.080 women with high risk pregnancies, whom referred to our clinic, for second level ultrasound examination, between February 1990 and June 1995, are investigated retrospectively. 168 fetal CPC cases found out. The relationship between CPC's and fetal chromosomal abnormalities, and the prognosis of the CPC's is investigated.

**Findings:** By following up with ultrasound three to four weeks' intervals, we have seen that the vast majority of CPC's disappeared until 24th gestational weeks. Karyotyping performed to 109 fetuses with CPC's. Eight abnormal karyotypes (7.25%) found. In 102 fetuses with isolated CPC's, 5 fetuses found to be aneuploidy (4.90%). However 4 fetuses in these five cases, there were additional subjects that may direct clinicians to perform karyotype analyzing.

**Discussion and Result:** According to our results, in fetuses with isolated CPC's the risk of chromosomal abnormality is greater than the fetal loss risk of amniocentesis (1:200), and greater than the risk of aneuploidy and Down Syndrome (1:126 and 1:260 respectively) for a woman aged 35 years old. For this reason, at the presence of isolated fetal CPC's, invasive procedure should recommended families.

**Key Words:** Choroid plexus cyst, Fetus,  
Chromosomal abnormality

T Klin J Gynecol Obst 1999, 9:91-97

İzole koroid pleksus kisti (KPK) varlığında fetal kromozom analizine yönelik invazif girişim yapılması henüz tartışmalı bir konudur. Bazı yazarlar (1-3) izole KPK varlığında karyotipleme önerirken, diğerleri (4,5) aynı görüşte değildir.

İzole koroid pleksus kisti varlığında anormal karyotip riskini Nadel ve arkadaşları (5) %0 (220 vakanın tümünde normal karyotip), Shields ve arkadaşları (3) %2.6 (270 vakada 7 anormal karyotip), Kupferminc ve arkadaşları (13) %4.1 (98 vakada 4 anormal karyotip) olarak bildirmişlerdir. Nava ve arkadaşlarının (2) 1988 ile 1994 yılları arasındaki dönemi kapsayan literatür taramasında 1116 izole koroid pleksus kisti vakasında %1.3 oranında kromozom anomali riski hesaplanmıştır.

İndirekt olarak yapılan risk hesaplamalarında Benacerraf ve arkadaşları 477 izole vakada bir, Nadel ve arkadaşları ise (5) 500 izole vakada bir anormal karyotip riski bulmuşlardır. Bütün bu veriler ışığında KPK saptanan fetuslar için, gebelik kayıplarına yol açabilen karyotip analizi amaçlı kordosentez, amniyosentez gibi invazif girişimlerin uygulanması tereddütlere yol açmaktadır. Bu tartışmaya katkıda bulunmak ve bundan sonraki vakalarımız için yaklaşım modeli oluşturmak amacı ile kendi klinik verilerimizi değerlendirmeyi planladık.

Bu çalışmada kliniğimize ikinci düzey ultrasonografi için başvuran ve koroid pleksus kisti (KPK) saptanan fetuslarda KPK'nin tespit edildiği gebelik haftası ve kistlerin prognozu, KPK ile birlikte saptanan ek anomaliler, ve KPK varlığında saptanan kromozom anomalileri hakkındaki veriler değerlendirildi.

### Materyel ve Metod

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Prenatal Tanı ve Tedavi Ünitesine ayrıntılı fetal anatomi incelemesi için başvuran gebeler materyalimizi oluşturdu. Şubat 1990 - Haziran 1997 tarihleri arasında başvuran 12080 yüksek riskli gebeden koroid pleksus kisti saptanan vakalar retrospektif olarak incelendi.

Ultrasonografik fetal değerlendirme transabdominal yoldan ACUSON XP-10/128 real time ultrasonografi cihazının 3.5-5 MHz'lik transduseri kullanılarak yapıldı. Ultrasonografik incelemeler, bu konuda deneyim sahibi olan dört hekim tarafından gerçekleştirildi. Her ultrason incelemesinde fetal biyometrik ölçümler elde edildi, amnios mayi volümü değerlendirildi ve fetal anatomik yapılar anomali açısından tarandı.

Koroid pleksus kisti bulunan 168 fetusunu 109 tanesinde karyotipleme yapıldı. 28 vakaya kromozom çalışması önerilmeyenken, 31 aile karyotiplemeyi kabul etmedi.

Karyotip analizi amniyosentez ve kordosentez ile elde edilen fetal hücreler kullanılarak yapıldı. Amniyosentez ultrasonografi eşliğinde 15-18 haftalık gebeliklerde 22 gauge stileli iğnelerle amniyotik kaviteye girilerek 2-10-10 cc amnios sıvısı aspire edilmek suretiyle yapıldı. Edinilen sıvıdaki amniyotik epitel hücreler kültür ortamında çoğaltıldıktan sonra analiz edildi. Kordosentez de 20-24 haftalık gebelere yine ultrasonografi altında 22 gauge stileli iğnelerle umbilikal kordonun plasenta insersiyon yerine 1-2 cm. yakınlıkta bir segmentinden umbilikal vene girilerek uygulandı. 2 cc fetal kan alınarak fetal lökositlerde karyotip analizi yapıldı.

Koroid pleksus kistleri kayboluncaya kadar bir ile dört haftalık aralarla ultrason incelemeleri tekrarlandı. Çocukların doğum sonrası sağlık durumları ailelerden telefon ile öğrenildi.

### Bulgular

12080 yüksek riskli gebede 168 fetal koroid pleksus kisti belirlendi. Çalışma popülasyonundaki koroid pleksus kisti insidensi %1.39 olarak bulundu. Biri (29. haftada) dışında tüm fetuslarda koroid pleksus kistleri ikinci trimesterde saptandı. Kist boyutları hakkındaki veriler çok sınırlı idi. Bilateral (85/168=%50.6) ve unilaterale (83/168=%49.4) kist oranları birbirine yakın olarak bulundu.

82 gebe 1-4 hafta arayla tekrarlanan ultrason takiplerine katıldı. Koroid pleksus kistlerinin %75'i 24. gebelik haftasına kadar, %90'ı 26. haftaya kadar, %98'i 28. haftaya kadar kayboldu. Kistlerin en çok 23. haftada kaybolduğu görüldü. 37. haftada koroid pleksus kisti kaybolmayan bir fetusun doğum sonrası nörolojik takipleri normal olarak değerlendirildi. Koroid pleksus kistlerinin kaybolduğu haftaların dağılımı Tablo 1'de gösterildi.

168 fetustan 109 tanesinde (%64.8) kromozom analizi yapıldı. Fetal hücre örneklen 78 fetusta (%71.6) amniyosentez, 31 fetusta (%28.4) ise kordosentezle elde edildi. 31 aile invazif girişimi kabul etmedi. 28 aileye çeşitli nedenlerle karyotipleme önerilmedi. Karyotipleme yapılan 109 fetusta

**Tablo 1.** Koroid pleksus kistlerinin kaybolduğu gebelik haftaları

Gebelik haftası	Vaka sayısı (n=82)	Oran (%)	Kümülatif oran (%)
18	2	2.4	2.4
20	6	7.3	9.7
21	8	9.7	19.4
22	11	13.4	32.8
23	24	29.5	62.3
24	11	13.4	75.7
25	6	7.3	83.0
26	6	7.3	90.0
27	5	6.1	96.4
28	2	2.4	98.8
34	1	1.2	100.0

\*Bir vakada 37. Hıftada KPKkaybolmadı.

8 kromozomal anomali saptandı (%7.25). Bunların dışında bir vakada dengeli translokasyon bulundu ve bu fetus sağlıklı olarak değerlendirildi.

Fetal karyotipleme yapılan 109 fetusun yedisinde (%6.42) koroid pleksus kistine eşlik eden diğer anomaliler vardı. Bunların üç tanesinde anormal karyotip saptandı (%43=3/7). Normal karyotip bulunan dört fetusun verileri Tablo 2'de gösterildi. Kromozomal anomali saptanan dokuz vakanın (normal karyotip olarak değerlendirilen translokasyon vakası dahil) verileri Tablo 3'de özetlendi. Anormal karyotip bulunan sekiz vakadan beş tanesinde sadece koroid pleksus kisti varken üç tanesinde ek yapısal anomaliler de vardı. İzole koroid pleksus kisti saptanan fetuslarda anöploid oranı %4.90 olarak bulundu (5/102). Bunların dört tanesi trisomi 18 (%3.92), bir tanesi trisomi 21 (%0.98)'di. Tablo 4'de 109 vakada saptanan kromozomal anomalilerin dağılımı gösterildi. Tablo 5'de fetal koroid pleksus kistleri ve ilişkili anöploid insidensi verildi.

Kromozom anomalisi saptanan sekiz fetusun beşinde koroid pleksus kisti izole idi. Ancak, bu beş fetusun dördünde kromozom anomalisi açısından uyarıcı olan ek unsurlar vardı (iki fetusta artmış amniyos sıvısı, bir fetusta üçlü testte trisomi 18 için artmış risk, bir diğer fetusta ise gelişme geriliği ve ileri anne yaşı). Sadece trisomi 21 saptanan 2 no'lu vakada koroid pleksus dışında ek anomali ya da kromozom anomalisi açısından uyarıcı unsur yoktu (Tablo 3). Bu vakada üçlü test yapılmamıştı ve otopside ultrasonla tanısı konulamayan atriyal septal defekt (ASD) ve ventriküler septal defekt (VSD) belirlendi.

İzole koroid pleksus kisti olarak değerlendirilen ve otopsi yapılabilen iki fetusta ek konjenital anomalilerin olduğu görüldü. Bir fetusta ASD ve VSD, diğer fetusta hipertelorizm, göbek kordonunda duplikasyon ve üstüste binmiş parmaklar vardı.

Maternal yaş bir vakada 39 iken diğer vakalarda ise 35 yaşın altında idi.

Kromozom anomalisi saptanan ve kist ölçümünün yapıldığı bir fetusta koroid pleksus kistinin boyutu küçüktü. (3 mm)

Terminasyonu kabul etmeyen bir trisomi 18 vakasında 28. haftada kistin kaybolduğu görüldü.

Kromozomal anomali nedeniyle terminasyon önerilen vakalar (8 vaka) dışında bütün ailelere telefon ile ulaşılmaya çalışıldı. Ancak 89 aile (%55.5) ile telefon görüşmesi yapılabildi. 71 aileye (%44.5) ise ulaşılamadı. 88 aile çocuklarının sağlık durumunun iyi olduğunu söyledi. Karyotipleme kabul etmeyen bir vakada doğum sonrası karyotipleme ile trisomi 21 saptandığı (42 yaşında, izole koroid pleksus kisti) öğrenildi. Telefon ile bilgi alınan 89 aileden 61 tanesinde (%68.5) prenatal karyotipleme yapılmıştı, 28 vakada (%31.5) ise karyotipleme yapılmamıştı.

**Tablo 2.** K P K ve diğer anomalileri olan normal karyotipli fetuslar

No	Ya	GH	KPK Lokalizasyonu	Diğer Anomaliler	Karyotip
1	29	21	Unilateral	Ekstremité kısalığı, Nokal ödem, Mikrosefali	46, XX
2	29	28	Unilateral	Tek arter	46, XY
3	18	17	Bilateral	Bilateral PEV, Asit, Plevral efüzyon	46, XY
4	28	22	Bilateral	Spina bifida, Diyafragma hernisi	46, XY

**Tablo 3.** Kromozomal anomali saptanan 9 vakanın verileri

Vaka No	Anne Yaşı	II. Düzey USG İndikasyonu	GH	KPK Lokalizasyon ve Boyut	Diğer USG Bulguları	Fetal Karyotip	Otopsi Bulguları
1	23	Birinci düzey USG'de KPK	17	Unilateral	Omfalosele Bilateral PEV	47, XY + 18	Omfalosele, bilateral PEV, hidrosefali
2	29	KPK	18	Bilateral	-	47, XX + 21	ASD, VSD
3	31	Kromozomal anomali doğum (22 q+)	20	Bilateral		t (12:22) t	
4	27	Üçlü testte risk: 1/40	19	Bilateral 3 mm-üç adet	Nokal ödem	47, XX + 21	-
5	39	KPK, IUGG, İAY	27	Unilateral-	IUGG	47, XY + 18	-
6	17	KPK	27	Bilateral	Artmış AMV	47, XX + 18	-
7	21	KPK Tek umbilikal arter	26	Unilateral	VSD, Umbilikal herni Tek arter, Ata binen aort	47, XX + 18	
8	34	KPK	26	Bilateral	Artmış AMV	47, XX + 18	-
9	27	Üçlü testte risk: hCG: 0.34 MoM, uE3: 0.63 MoM, MSAFP: 0.34 MoM	20	Bilateral		47, XX + 18	Hipertelorizm kordon duplikasyonu, clenched hand

\*28. Haftada kayboldu., iKaryotip normal olarak değerlendirildi (dengeli translokasyon).

IAY: ileri anne yaşı., GH: Gebelik haftası., USG: Ultrasonografi., KPK: Koroid pleksus kisti., AMV: Amniyos sıvısı volümü., PEV: Pes equino varus., ASD: Atriyal septal defekt., VSD: Ventriküler septal defekt., IUGG: İntrauterin gelişme geriliği

**Tablo 4.** Koroid pleksus kisti olan 109 fetusta kromozomal anomaliler

Karyotip	KPK ve Diğer Anomaliler (n=7)	İzole KPK (n=102)
Trisomi 18	2	4
Trisomi 21	1	1
Normal karyotip	4	97

**Tablo 5.** Fetal koroid pleksus kistleri ve ilişkili anöploidisi insidansı

Total vaka sayısı	12080
KPK saptanan fetus sayısı	168 (%1.39)
Karyotiplenme yapılan vaka sayısı	109
Amniyosentez	78
Kordosentez	31
Anöploidisi saptanan fetus sayısı	8 (%7.25)
Trisomi 18	6
Trisomi 21	2
İzole KPK varlığında anöploidisi	5/102 (%4.90)
Trisomi 18	4/102 (%3.92)
Trisomi 21	1/102 (%0.98)
Ek anomalilerin varlığında anöploidisi	3/7 (%43)

## Tartışma

Literatürde koroid pleksus kistlerinin genel popülasyonundaki insidansı %0.18 ile %2.5 arasında değişmektedir. (6-12) Achiron ve arkadaşları (6) 22872 gebeyi kapsayan dört ayrı çalışmanın ortalamasını %0.7 olarak hesaplamışlardır. Bizim çalışmamızda koroid pleksus kistlerinin insidansı (%1.39) genel literatür sonuçlarından yüksek olarak bulundu. Çalışma popülasyonunun yüksek riskli gebelerden oluşması ve 168 koroid pleksus kisti olan fetusun önemli bir bölümünün (%28) koroid pleksus kisti saptanarak ünitemize gönderilmesi bu sonucu ortaya çıkarmıştır.

KPK leri 85 vakada bilateral, 83 vakada ise unilateral idi. Literatürde bilateral lokalizasyon %19-60 arasında değişmektedir (5,6,12-14).

Ultrason takiplerine katılan 82 gebede koroid pleksus kistlerinden %75'nin 24., %90'nın 26. ve %98'inin 28. haftaya kadar kaybolduğunu gözledik. Birçok çalışmada koroid pleksus kistlerinin 24.-26. gebelik haftasına kadar kaybolduğu bildirilmiştir. (7-9,15-17) Chan ve arkadaşları (7) 13 izole KPK'li fetusta, Clark ve arkadaşları (9) izole KPK'li olan

beş fetusta, Benacerraf ve arkadaşları (15) ise 38 izole KPK'li fetusta hiç kromozomal anomali saptamadıklarını ve kistlerin 24. haftaya kadar kaybolduğunu bildirmişlerdir. Bu yazarlar KPK'inin benign bir anatomik varyant olduğu sonucuna varmışlardır. Bu sonuçlar ile koroid pleksus kistlerinin çoğunlukla benign, geçici bir anatomik varyasyon olduğunu söyleyebiliriz. Ancak çalışmamızın karyotiplerine baktığımızda bu fetuslarda kromozomal anomali riskinin önemli oranda arttığını da görmekteyiz.

Koroid pleksus kisti bulunan 109 fetusta kromozom analizi yapıldı. 28 aileye karyotipleme önerilmedi. Fetal değerlendirme yapan dört hekimden bazıları, özellikle çalışmanın başlarında, koroid pleksus kistlerini 26. haftaya kadar kaybolacağını düşünerek karyotipleme önermediler. Ancak çalışmanın ilerleyen dönemlerinde dört hekim de bütün izole vakalarda kromozomal çalışma önerdiler.

Çalışmamızda koroid pleksus kisti olan fetuslarda %7.25 oranında anormal karyotip saptadık. Literatürde de benzeri oranlar vardır (%6.2, %6.4, %7.2) (12,18,19).

Koroid pleksus kistine eşlik eden ek yapısal anomaliler varsa karyotipleme yapma zorunluluğu vardır. Çünkü bu fetuslarda kromozom anomali riski oldukça yüksektir (%30) (11). Çalışmamızda ek anomalisi olan yedi fetustan üç tanesinde anormal karyotip (%43) saptadık.

İzole koroid pleksus kisti olan fetuslarda kromozom çalışması yapmak genel olarak kabul edilmiş bir görüş değildir. Karyotipleme yaptığımız 102 izole koroid pleksus kisti bulunan fetusta beş anormal karyotip saptadık (%4.90). Bu risk trisomi 18 için %3.92 ve trisomi 21 için %0.98 olarak ortaya çıktı. Literatürde izole koroid pleksus kisti olan fetuslarda anöploid oranı %0 ile %4.1 arasında değişmektedir. Bu kadar büyük fark hasta popülasyonlarının farklı olması, hekimlerin farklı düzeyde deneyim sahibi olması, geniş prospektif çalışmaların olmaması ve risk hesaplamasında farklı oranların kullanılmasından kaynaklanmaktadır.

İzole koroid pleksus kisti varlığında anormal karyotip riskini Nadel ve arkadaşları (5) %0 (220 vakanın tümünde normal karyotip), Shields ve arkadaşları (3) %2.6 (270 vakada 7 anormal karyo-

tip), Kupferminc ve arkadaşları (13) %4.1 (98 vakada 4 anormal karyotip) olarak bildirmişlerdir. Nava ve arkadaşlarının (2) 1988 ile 1994 yılları arasındaki dönemi kapsayan literatür taramasında 1116 izole koroid pleksus kisti vakasında %1.3 oranında kromozom anomali riski hesaplanmıştır.

Literatürdeki çoğu serinin ve çalışmamızın sonuçları izole vakalarda kromozomal anomali riskinin belirgin olarak arttığını ve bu riskin amniyosentez riskinden (1:200) yüksek olduğunu göstermektedir.

İndirekt olarak yapılan risk hesaplamalarında Benacerraf ve arkadaşları 477 izole vakada bir, Nadel ve arkadaşları ise (5) 500 izole vakada bir anormal karyotip riski bulmuşlardır. Bu hesaplamalarda genel popülasyonda koroid pleksus kist insidensi %1 olarak kabul edilmişse de, geniş serilerde bu insidans %0.7 olduğunu bilmekteyiz. Ayrıca, bu çalışmalarda trisomi 18 insidensi 10.000'de 3 olarak kabul edilmiştir. Bu, canlı doğumlardaki insidenstir. Oysa, ikinci trimestirde bu oran çok daha yüksektir. (Trisomi 18'li fetusların %70'i ikinci ve üçüncü trimestirde ölürlü). Bu iki neden ile, yukarıdaki çalışmalarda anöploid riski amniyosentez riskinden düşük çıkmıştır. Achiron ve arkadaşlarının (6) yaptığı indirekt hesaplamada ise risk %1 olarak bulunmuştur.

Karyotipi trisomi 21 olarak saptanan ve izole koroid pleksus kisti olan bir fetusta otopsi bulgusu olarak ASD ve VSD belirlendi. Bu vakada VSD'nin prenatal tanısının daha iyi fetal kardiyak değerlendirme ile koyulabileceğini düşünebiliriz. Trisomi 18'de %90 ve trisomi 21'de %40 oranında konjenital kalp anomalileri vardır. Bu nedenle koroid pleksus kisti saptanan fetuslarda dikkatli fetal kardiyak değerlendirme yapılmalıdır.

Maternal yaş ilerledikçe anöploid riski artar. Ayrıca ikinci trimestirde başlayan intrauterin gelişme geriliği (IUGG) bir anöploid bulgusu olabilir. Trisomi 18 saptanan ve izole koroid pleksus kisti olan bir fetusta IUGG (27. haftada) vardı ve maternal yaş 39 idi.

İzole koroid pleksus kisti olan iki fetusta artmış amniyos sıvısı saptandı. Nedeni açıklanamayan polihidramniyos vakalarında kromozomal anomali riski artmaktadır. Diğer taraftan kromozom anomalisi olan fetuslarda polihidramniyos sık görülen bir

bulgudur. Belki de bu iki fetusta ultrasonograf] ile tanı koyamadığımız ek anomaliler vardı. Örneğin, belirgin oksiput, düşük yerleşimli kulaklar, dar-yüksek damak, kısa sternum trisomi 18 için tipik ancak ultrasonografı ile saptanması zor olabilecek bulgulardır.(20) Gerçekten, trizomi 18 lı fetusların %20 kadarında detaylı fetal inceleme ile anomali saptanamamaktadır.

Gratton ve arkadaşları (21) maternal yaş ve üçlü test sonuçlarına göre trisomi 18 oranını hesaplamışlar. Buna göre izole koroid pleksus kisti olan fetuslarda üçlü test normal ise 37 yaşından sonra (risk: 1/287) amniyosentez önermişlerdir. Anormal karyotip saptadığımız fetuslarda maternal yaş bir vakada 39 iken yedi vakada 35'in altındadır. Bu nedenle izole koroid pleksus kisti olan vakalarda 37 yaşın altında karyotipleme önermemek uygun olmayacaktır. Üçlü testte risk nedeniyle (hCG: 0.34 MoM, AFP: 0.34 MoM, uE3: 0.63 MoM) başvuran bir vakada izole koroid pleksus kisti vardı. Bu fetusta trisomi 18 saptandı. Üçlü test; trisomi 18 için %60 belirleme oranı dikkate alınarak, amniyosentez kararında etkili olması açısından, koroid pleksus kisti saptanan vakalarda rutin olarak kullanılmalıdır.

Koroid pleksus kistlerinin küçük olması, unilateral olması ve gerilemesi durumunda amniyosentez önermeyenler vardır. (22-24) Ancak unilateral ve küçük kistlerde de anöploidü saptanmıştır. (6,25) Bizim çalışmamız koroid pleksus kist lokalizasyonunun kromozom anomali riskine etki etmediğini gösterdi. (4 vakada bilateral, 4 vakada unilateral) Kistin küçük olması kromozomal anomali riskini ortadan kaldırmadı. (Ölçüm yapılan bir vakada kist 3 mm) Koroid pleksus kistinün kaybolması da trisomi 18 olasılığını ekarte ettirmedi (Trisomi 18'li bir fetusta 28. haftada kist kayboldu).

Koroid pleksus kisti saptanan fetusların doğum sonrası takibi hakkında literatürde yeterli bilgi yoktur. Çalışmamızda telefon ile ailelerden çocukların sağlık durumu öğrenildi. Bütün ailelere telefon ile ulaşılmaya çalışıldıysa da, 89 aileden bilgi alınabildi. 89 aileden 88 tanesi çocukların genel sağlık durumunun iyi olduğunu söyledi. Bir çocukta ise doğum sonrası karyotipleme ile trisomi 21 saptandığı öğrenildi, (izole koroid pleksus kistli fetusu olan 42 yaşındaki gebeye sitogenetik analiz önerilmişti). Bu sonuçlarla intrauterin koroid pleksus

kistlerinin doğum sonrasında bir sekel bırakmadığını söyleyebiliriz. Ancak bu görüşü kanıtlamak için doğum sonrasında seri nörolojik muayenelerin yapıldığı bir çalışma planlanmalıdır.

Deneyimlerimizin değerlendirildiği bu retrospektif araştırmanın sonunda aşağıdaki kanaatlara vardık. 1) İzole koroid pleksus kisti saptanan fetuslarda deneyimli hekimler tarafından fetal ekokardiografi dahil olmak üzere ayrıntılı fetal anomali taraması yapılmalı ve ek anomalilerin varlığında kromozom analizi mutlaka önerilmelidir. 2) Koroid pleksus kistinün küçük olması, ilerleyen gebelik haftalarında küçülmesi ve unilateral olması trisomi 18 riskini ortadan kaldırmaz. 3) İzole koroid pleksus kisti olan fetuslarda kromozomal anomali riski artmıştır. Geniş prospektif çalışmalar ile izole koroid pleksus kisti olan fetuslarda gerçek kromozomal anomali riski hesaplanıncaya kadar ailelere karyotipleme önerilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

#### KAYNAKLAR

1. Gross SD, Shulman LP, Tolley EA, Emerson DS. Isolated fetal choroid plexus cysts and trisomy 18: a review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172: 83-7.
2. Nava S, Godmilow L, Reeser S, Ludominsky A, Donnenfeld AE. Significance of sonographically detected second trimester choroid plexus cyst: a series of 211 cases and a review of the literature. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1994; 4: 448-51.
3. Shields Le, Uhrich SB, Easterling TR. Isolated choroid plexus cysts and karyotype analysis: is it necessary. *J Ultrasound Med* 1994; 15: 389.
4. Benacerraf BR. Asymptomatic cysts of the fetal choroid plexus in the second trimester. *J Ultrasound Med* 1987; 6: 475.
5. Nadel AS, Bromley BS, Frigoletto FD, Estroff JA, Benacerraf BR. Isolated choroid plexus cysts in the second trimester fetus: is amniocentesis really indicated- *Radiology* 1992; 185: 545-8.
6. Achiron R, Barkai G, Katznelson MB, Mashiach S. Fetal lateral ventricle choroid plexus cyst: the dilemma of amniocentesis. *Obstet Gynecol* 1991; 78: 815-8.
7. Chan L, Hixson JL, Laifer SA, Marchee SG, Martin JB, Hill LM. A sonographic and karyotypic study of second trimester fetal choroid plexus cysts. *Obstet Gynecol* 1989; 73: 703-6.
8. Chitkara U, Cogswell C, Nortal K, Wilkins IA, Mehalek K. Choroid plexus cysts in the fetus: a benign anatomic variant or pathologic entity? Report of 41 cases and review of the literature. *Obstet Gynecol* 1988; 72: 185-89.

9. Clark SL, Dévore GR, Sabey PR. Prenatal diagnosis of cysts of the fetal choroid plexus. *Obstet Gynecol* 1988; 72: 585-87.
10. DeRoo TR, Harris RD, Songent SK, et al. Fetal choroid plexus cysts: prevalence, clinical significance and sonographic appearance. *AJR* 1988; 151: 1179.
11. Fitzsimmons J, Wilson D, Pascoe-Mason J, Shaw CM, Cyr DR, Mock LA. Choroid plexus cysts in the fetus with trisomy 18. *Obstet Gynecol* 1989; 73: 257-60.
12. Piatt LD, Carlson DE, Medearis AL, Walla CA. Fetal choroid plexus cysts in the second trimester of pregnancy a cause for concern. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 164: 1652-55.
13. Kupferminc MJ, Tamura RK, Sabbagha RE. Isolated choroid plexus cysts: an indication for amniocentesis. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 171: 1068-71.
14. Porto M, Murata Y, Varneke LA, Keegan KA. Fetal choroid plexus cysts: an independent risk factor for chromosomal anomalies. *J Ultrasound Med* 1993; 21: 103-8.
15. Benacerraf BR, Laboda LA. Cyst of the fetal choroid plexus: a normal variant? *Am J Obstet Gynecol* 1989; 160: 319-21.
16. Chudleigh P, Pearce M, Champell S. Prenatal diagnosis of transient cysts of the fetal choroid plexus. *Prenat Diagn* 1984; 4: 135.
17. Friday RO, Schwartz DB, Tuffli GA. Spontaneous intrauterine resolution of the intraventricular cystic masses. *J Ultrasound Med* 1985; 4: 385.
18. Gabrielli S, Reece EA, Pilo G, Perolo A, Rizzo N. The clinical significance of prenatally diagnosed choroid plexus cysts. *Am J Obstet Gynecol* 1989; 160: 1207-10.
19. Klein VR, Pespignano MC, Cohen H, Chervenak FA. Fetal choroid plexus cysts. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 168: 277-78.
20. Sanders RC. Ultrasonic clues to the detection of chromosomal anomalies. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1993; 20: 455-83.
21. Gratton RJ, Hooge WA, Aston CE. Choroid plexus cysts and trisomy 18: Risk modification based on maternal age and multiple-marker screening. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175: 1493-97.
22. Howard RJ, Tuck SM, Long J, Thomas VA. The significance of the choroid plexus cysts in the fetus at 18-22 weeks: an indication for amniocentesis? *Prenat Diagn* 1992; 12: 685-90.
23. Ostlere SJ, Irving HC, Linford RJ. A prospective study of the incidence and significance of fetal choroid plexus cysts. *Prenat Diagn* 1989; 9: 205-11.
24. Ostlere SJ, Irving HC, Linford RJ. Fetal choroid plexus cysts: a report of 100 cases. *Radiology* 1990; 175: 753-55.
25. Bundy AL, Saltzman DH, Pober B, Fine C, et al. Antenatal sonographic findings in trisomy 18. *J Ultrasound Med* 1986; 5: 361-4.