

# Geçirilmiş sezaryen öyküsü olan hastalarda ikinci trimester tarama testi biyokimyasal belirteçlerinin kötü gebelik sonuçlarıyla ilişkisi

## The relationship of second trimesters screening test biochemical markers and poor pregnancy outcomes in patients with a history of cesarean

Hacer Kavak Yıldırım<sup>1</sup>, Halenur Bozdağ<sup>2</sup>, Ayşe Deniz Ertürk Coşkun<sup>3</sup>, Zeynep Ece Utkan Korun<sup>4</sup>, Ahmet Göçmen<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

<sup>3</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul, Türkiye

<sup>4</sup>Acıbadem Maslak Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul, Türkiye

<sup>5</sup>Medicana Ataşehir Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul, Türkiye

**İletişim:** Hacer Kavak Yıldırım

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

**e-mail:** hacerkavak@gmail.com

**ORCID ID:**

HKY 0000-0001-9791-5706

HB 0000-0002-2985-0792

ADEC 0000-0003-0658-2366

ZEUK 0000-0002-1595-569X

AG 0000-0002-0839-7490

**Gönderim Tarihi:** 05 Mart 2022, **Kabul Tarihi:** 27 Mart 2022

### ÖZET

**Amaç:** Geçirilmiş sezaryen öyküsü olan hastalarda ikinci trimesterde bakılan maternal serum Alfa-fetoprotein (AFP), insan koryonik gonadotropin (HCG) ve serbest estriol (uE3) seviyeleri ile kötü gebelik sonuçları arasındaki ilişkiyi incelemek, kötü gebelik sonuçlarını öngörmeye etkili olup olmadığını değerlendirmek ve geçirilmiş sezaryen öyküsü olan ve olmayan gebeleri bu belirteçler açısından kıyaslamak.

**Materyal ve Metodlar:** Gebelik takipleri aynı klinikte yapılmış, geçirilmiş uterin cerrahisi olup sezaryen doğum yapan gebeler (n=87) ve normal spontan doğum yapan (n=105) gebelerin verileri retrospektif olarak değerlendirildi. Gebelerin yapılmış olan ikinci trimester taraması testinin kapsadığı biyokimyasal belirteçlerden AFP, HCG ve uE3 düzeyleri ve düzeltilmiş medyan katları (MoM-multiples of median) değerleri değerlendirilmeye alındı. Biyokimyasal belirteçlerin değerlerinin gruplar arasındaki farkı ve kötü maternal-fetal sonuçlarla ilişkisi değerlendirildi.

**Bulgular:** İkinci trimester tarama testi belirteçlerinden AFP, HCG ve uE3 seviyelerinde, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Her iki grup birlikte değerlendirildiğinde neonatal ağırlık ile AFP düzeyi arasında negatif yönde, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Fetal komplikasyon varlığı ile ikinci trimester tarama testi biyokimyasal belirteçlerinden HCG ve E3 kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark izlenmemiştir. Fetal komplikasyon görülen olguların AFP düzeyleri, fetal komplikasyon görülmeyen olgulardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (p<0.01).

**Sonuç:** Yüksek AFP MoM değerleri fetal komplikasyon görülmesi açısından uyarıcı olabilirken ikinci trimester tarama testi belirteçlerinin maternal komplikasyonları öngörmeye yetersiz olduğu izlenmiştir. Uterin cerrahi geçirilmiş olan ve olmayan gruplarda bu değerlerde fark izlenmemiştir. Bu çalışmanın daha büyük örneklem ile yapılması daha değerli bilgiler elde edilmesini sağlayacaktır.

**Anahtar kelimeler:** İkinci trimester tarama testi, alfa-fetoprotein, insan koryonik gonadotropin, kötü gebelik sonuçları

### SUMMARY

**Aim:** The purpose of this study is to investigate the association between maternal serum levels of alpha-fetoprotein (AFP), human chorionic gonadotropin (HCG), unconjugated estriol (uE3) and poor pregnancy outcomes, determine whether these markers are effective predictors of poor pregnancy outcomes and to compare their levels in women with prior cesarean section and no prior uterine surgery.

**Material and Methods:** Women with cesarean section due to a previous uterine surgery (n= 87) and women with no prior uterine surgery and performed vaginal delivery (n= 105) whose prenatal care was performed in the same clinic were included. Second trimester maternal serum levels of AFP, HCG and uE3, as well as multiples of the median (MoM) of these markers were evaluated. Differences in biochemical marker levels between groups and their relationship to poor maternal-fetal outcomes were assessed.

**Results:** AFP, HCG, and uE3 levels of second trimester screening test markers, no statistically significant difference was found between the groups. When both groups are evaluated together, there is a negative, statistically significant association between neonatal weight and AFP level. When comparing the presence of fetal complications and the biochemical markers of the second trimester screening test HCG and E3, no statistically significant difference was observed. It was found that AFP levels of cases with fetal complications were statistically significantly higher than those of cases without fetal complications (p<0.01).

**Conclusion:** While high AFP-MoM levels may be a warning of fetal complications, second trimester screening test markers were found to be insufficient to predict maternal complications. The levels of these markers was not different between women with prior cesarean section or no prior uterine surgery. Conducting this study with a larger sample could provide further valuable information.

**Keywords:** Second trimester screening test, alpha-fetoprotein, human chorionic gonadotropin, poor pregnancy outcomes

## GİRİŞ

Anomaliler açısından yüksek risk barındıran gebelerin belirlenmesi için yapılan tarama testlerinin kullanımı oldukça yaygındır. Son 20 yıl içinde sonografide gerek teknik özellik, gerekse hekimlerin sistematik yaklaşımları sayesinde yaşanan ilerlemeler pek çok anomalinin erken dönemde tanınmasını mümkün kılmıştır. İntrauterin gelişme geriliği (IUGG), preeklampsi, dekolman plasenta gibi gebelikle ilişkili pek çok komplikasyonun, erken gebelik haftalarında uygulanabilecek güvenli, birtakım testlerle belirlenebilmesi, bu komplikasyonların neden olduğu mortalite ve morbiditenin azaltılması açısından son derece önemlidir. Biyokimyasal belirteçler 1980 ve 90'lı yıllarda fetüsteki genetik hastalıkların araştırılması için kullanılmaya başlanmıştır. Başlangıçta sadece nöral tüp defektleri açısından risk altındaki gebeleri araştırmak için kullanılmaya başlanan bu testler daha sonraları diğer anatomik anomaliler, anöploidiler ve üçüncü trimester komplikasyonlarının da araştırılması için kullanılmaya başlanmıştır (1).

16.-20. gebelik haftasında normal fetüse sahip annelerin serumundaki AFP, uE3, HCG düzeylerinin medyan değerinin, trizomi 21'li fetüs taşıyan gebelerdeki medyan değerinden farklı olduğu anlaşılmış, bu belirteçlerin riskli gruba taramada kullanılabilceği düşünülerek 'üçlü test' olarak kullanılması önerilmiştir. Ayrıca test sonuçları trizomiler için riskli bölgede olmasa da yüksek AFP ve/veya yüksek HCG düzeyleri, açık nöral tüp defekti, abdominal duvar defekti ve plasental anomaliler gibi bazı yapısal fetal anomalilerle birlikte olduğu görülmüştür.

Yapılan son çalışmalar birinci ve ikinci trimesterde bakılan serum belirteçlerinin, anne serum seviyelerinin anöploidi ya da nöral tüp defekti yokluğunda kötü obstetrik sonuçlar ile ilişkili bulunduğunu göstermektedir (2).

Bu çalışmanın amacı ikinci trimester biyokimyasal belirteçlerin geçirilmiş uterin cerrahisi bulunan gebeler ile geçirilmiş uterin cerrahisi bulunmayan gebeler arasındaki doğum sonrası maternal ve fetal komplikasyonlar ile ilişkisini değerlendirmektir.

## MATERYAL VE METOTLAR

### Çalışma Tasarımı

Çalışma Ocak 2011 – Aralık 2012 tarihleri arasında Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Doğum Kliniğine başvuran uterin cerrahisi olup sezaryen doğum yapmış olan gebeler ve vajinal doğum yapmış olan gebeler dahil edilerek retrospektif olarak planlandı. Tüm olguların hastanemizde yapılmış olan ikinci trimester tarama testlerine biyokimya veri tabanı kullanılarak ulaşıldı. Testin kapsadığı biyokimyasal belirteçlerden serum AFP, HCG ve uE3 düzeyleri ve düzeltilmiş MoM değerleri kayıt edildi.

### Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

- 1) Kadın hastalıkları ve doğum kliniğinde tek canlı doğum yapan 18 yaş üstü gebeler
- 2) Aynı klinikte ikinci trimester üçlü tarama testi yaptırmış olan gebeler.

### Çalışma Dışı Bırakılma Kriterleri

- 1) Maternal diyabet, ilk trimesterde yoğun kanama, çoğul gebelikler
- 2) 2. trimester tarama testinde anöploidi riskinin yüksek olması, fetal nöral tüp defekti, gastroşizis, gastrointestinal atreziler, konjenital hidronefroz, hipospadias gibi AFP düzeylerinin yükselmesine neden olabilen fetal anomaliler.

Kayıtları taranan 155 sezaryen doğumun 87'si bu kriterlere uygun bulunarak çalışmaya dahil edildi. 173 normal doğum yapan olgunun, randomizasyonla belirlenmiş olan 105'i normal doğum grubu olarak belirlendi.

### Veriler

Olguların demografik verilerinin sorgulanması amacı ile yaş, gebelik sayısı, doğum sayısı gibi veriler kaydedildi. Geçirilmiş uterin cerrahisi olan hastaların, geçirilmiş olan uterin cerrahi sayısı ve en son uterin cerrahi operasyonunu kaç yıl önce geçirdiği sorgulandı ve kaydedildi.

İkinci trimester taramasında; gebelik haftası, anne yaşı, örnek alınma tarihi ve AFP, HCG, uE3 değerleri kullanılarak MoM değerleri hesaplandı.

Gebeliğin maternal sonuçlarını değerlendirmek için obstetrik nedenli doğum sonu kanama, kan transfüzyonu ihtiyacı, uterin rüptür, histerektomi operasyonu gibi veriler bilgisayar ve dosya kayıtlarından sorgulandı ve kaydedildi.

Düşük doğum ağırlığı doğumdaki gebelik haftasına göre doğum tartısının 10. persentilin altında olması olarak tanımlandı. Neonatal ölüm 22. gebelik haftasında veya daha sonrasında doğan yeni doğanların ilk 29 gün içinde ölümü olarak tanımlandı.

Kötü fetal sonuçlar; neonatal yoğun bakım ünitesinde bakım ihtiyacı, neonatal ölüm, düşük doğum ağırlığı olarak belirlendi ve değerlendirmeye alındı.

### İstatistiksel İnceleme

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için IBM SPSS 22 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (Ortalama, Standart sapma, frekans) yanı sıra parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında Kruskal Wallis testi kullanıldı. Parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann Whitney U test kullanıldı. Parametreler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Spearman's rho korelasyon analizi kullanıldı. Anlamlılık  $p < 0.05$  düzeyinde değerlendirildi.

**Etik Kurul**

Helsinki deklarasyonu ile uyumlu olarak, çalışma Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulundan 26.08.2014 tarihli karar ile onay alındı.

**BULGULAR**

Çalışma yaşları 19 ile 43 arasında değişmekte olan toplam 192 kadın ile yapılmıştır. Olguların ortalama yaşları 30.77±4.56 yıldır. Olguların gravida sayıları 1 ile 10 arasında değişmekte olup, ortalaması 2.81±1.23'dir. Olguların parite sayıları 0 ile 7 arasında değişmekte olup, ortalaması 1.40±0.79'dur. Doğum haftası 28 hafta ile 41 hafta arasında değişmekte olup, ortalaması 38.72±1.33 haftadır.

Olguların 87'si (%45.3) sezaryen doğum yaparken, 105'i (%54.7) normal spontan doğum yapmıştır. Sezaryen doğum yapan olguların geçirdikleri uterin cerrahi sayısı 1 ile 3 arasında değişmekte olup, ortalaması 1.15±0.39'dur. Cerrahiye geçirme süreleri 1 yıl ile 14 yıl arasında değişmekte olup, ortalaması 4.60±2.78'dir.

Olgular uterin cerrahi sonrası sezaryen doğum yapan hasta ve normal spontan doğum yapan hasta grubu olarak değerlendirildiğinde, yaş ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ). Normal spontan doğum yapan olguların gravida ve parite sayıları, sezaryen doğum yapan olgulardan anlamlı şekilde yüksektir (Tablo 1).

**Tablo 1.** Doğum şekli ile yaş, gravida ve parite değerlendirilmesi

	Doğum Şekli		p
	Sezaryen Doğum Ort±SS (medyan)	Normal Spontan Doğum Ort±SS (medyan)	
Yaş	30,91±4,13	30,66±4,91	0,706 <sup>1</sup>
Gravida	2,57±1,07 (2)	3,00±1,32 (3)	0,002 <sup>2**</sup>
Parite	1,24±0,61 (1)	1,53±0,90 (1)	0,004 <sup>2**</sup>

Olguların obstetrik ve neonatal sonuçlarına bakıldığında sadece 5 (%2.6) olguda transfüzyon gerektirecek kanama görülmüştür. Bu olguların 5'ine (%2.6) eritrosit transfüzyonu gerekirken sadece 1 (%0.5) olguya TDP transfüzyonu yapılmıştır. Dahil edilen tüm hasta popülasyonunda sadece 3 (%1.6) hastada yoğun bakım ünitesi ihtiyacı duyulmuştur. Yoğun bakım ünitesi ihtiyacı olan hastaların 2'si daha önce uterin cerrahi geçirmiş bu gebeliğinde de sezaryen ile doğum yapmıştır. Normal doğum yapan hastaların sadece 1 tanesinin yoğun bakım ünitesi ihtiyacı olmuştur. Bebeklerin neonatal ağırlıkları 1980 gr ile 5500 gr arasında değişmekte olup, ortalaması 3398.38±477.93 gr'dır. Bebeklerin 6'sı (%3.1) düşük doğum ağırlıklı, 172'si (%89.6) normal doğum ağırlıklı, 14'ü (%7.3) yüksek doğum ağırlıklıdır. Fetal komplikasyon görülen bebek sayısı 5 (%2.6) tir (Tablo 2).

Uterin cerrahi sonrasında sezaryen doğum yapan grup ile normal spontan doğum yapan grubun ikinci trimester maternal serum AFP, HCG ve uE3 MoM düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır

( $p>0.05$ ) (Tablo 3). Geçirilmiş sezaryen öyküsü olan olguların 3'ün de (%3.4) AFP 2.0 MoM üzerinde izlenirken normal spontan doğum grubunda sadece 1 hastada (%0.95) AFP 2.00 MoM üzerindedir.

**Tablo 2.** Obstetrik ve neonatal sonuçlar

		n	%
Doğum Şekli	Sezaryen	87	45,3
	NSD	105	54,7
Doğum Kilosu	Düşük	6	3,1
	Normal	172	89,6
	Yüksek	14	7,3
Maternal Komplikasyon	Var	3	1,6
	Yok	189	98,4
Eritrosit Transfüzyonu	Var	5	2,6
	Yok	187	97,4
TDP Transfüzyonu	Var	1	0,5
	Yok	191	99,5
Fetal Komplikasyon	Var	5	2,6
	Yok	187	97,4

**Tablo 3.** Gruplar arasında HCG, E3 ve AFP MoM değerlerinin kıyaslanması

	Doğum Şekli		p
	Uterin cerrahi sonrası sezaryen doğum	Normal spontan doğum	
	Ort±SS (medyan)	Ort±SS (medyan)	
HCG (MoM)	1,09±0,59 (0,96)	1,07±0,51 (0,99)	0,827
E3 (MoM)	0,99±0,39 (0,93)	0,93±0,39 (0,84)	0,138
AFP (MoM)	1,01±0,49 (0,89)	0,97±0,34 (0,91)	0,979

Mann Whitney U Test

Her iki grup birlikte değerlendirildiğinde neonatal ağırlık ile AFP düzeyi arasında negatif yönde, %16.3 (çok zayıf) düzeyde ancak istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ( $p:0.024$ ;  $p<0.05$ ). Neonatal ağırlık ile E3 ve HCG düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4).

Maternal komplikasyon varlığına göre olguların maternal serum AFP, HCG ve uE3 düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmazken ( $p>0.05$ ), fetal komplikasyon görülen olguların maternal serum AFP düzeyleri, fetal komplikasyon görülmeyen olgulardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p:0.004$ ;  $p<0.01$ ) (Tablo 5).

**Tablo 4.** Neonatal ağırlık ile HCG, E3 ve AFP MoM değerleri korelasyonu

	Neonatal Ağırlık	
	r	p
HCG	-0,026	0,723
E3	-0,007	0,924
AFP	-0,163	0,024*

Spearman's rho korelasyon \* $p<0.05$

**Tablo 5.** Fetal komplikasyona göre HCG, E3 ve AFP MoM seviyelerinin değerlendirilmesi

	Fetal Komplikasyon		p
	Var Ort±SS (medyan)	Yok Ort±SS (medyan)	
HCG	1,34±0,77 (0,88)	1,07±0,54 (0,97)	0,498
E3	0,93±0,4 (0,84)	0,95±0,39 (0,88)	0,804
AFP	1,76±0,89 (1,46)	0,97±0,38 (0,88)	0,004**

Mann Whitney U Test \*\* $p<0.01$

## TARTIŞMA

Çalışmamızda anormal maternal serum belirteç seviyeleri ile kötü obstetrik sonuçlar arasındaki ilişki değerlendirildiğinde sadece fetal komplikasyon görülmesi ile yüksek AFP MoM değerleri arasında anlamlı ilişki gözlenmiştir. Geçirilmiş uterin cerrahi sonrasında sezaryen ile doğum yapan grup ile normal spontan doğum yapan grup arasında ikinci trimester maternal serum belirteçleri arasında fark izlenmemiştir.

Birinci ve ikinci trimester tarama testleri fetal anöploidi taraması amacıyla yapılmaktadır. Günümüzde birinci trimester tarama testi öncelikli olarak tercih edilmektedir. Ultrason teknolojilerinin günden güne gelişmesiyle birlikte ikinci trimesterde maternal serum HCG ve maternal serum AFP taramasına olan gereksinim giderek azalmaktadır (3). Yapılan son çalışmalar birinci ve ikinci trimester tarama testi biyokimyasal belirteçlerinin anne serum seviyelerinin anöploidi ya da nöral tüp defekti yokluğunda kötü obstetrik sonuçlar ile ilişkili bulunduğunu göstermektedir (2).

J.-L. Hu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada artmış maternal serum AFP düzeyleri kötü gebelik sonuçları ile ilişkili bulunmuştur. Nöral tüp defekti yokluğunda maternal serum AFP yüksekliğinin en sık sebepleri spontan abort, ölü doğum ve erken başlangıçlı preeklamsi olarak gösterilmiştir (4).

Yapılan başka bir çalışmada açıklanamayan ikinci trimester maternal serum AFP yüksekliğinin kötü maternal /fetal sonuçlar ile anlamlı ilişkili olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada maternal serum AFP (>2.50 MOM) olan grupta preterm doğum, preterm erken membran rüptürü (PPROM), IUGG riskinin belirgin olarak arttığı görülürken preeklamsi riskinde anlamlı bir fark bulunamamıştır (5).

Açıklanamayan maternal serum belirteçleri yüksekliğinde artmış olan kötü obstetrik sonuçların patofizyolojik mekanizmasının plasental fonksiyon bozukluğuyla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Tespit edilen maternal serum AFP yüksekliğinin, plasental feto-maternal yüzey alanı hasarına bağlı olarak, AFP'nin maternal dolaşıma artmış geçişine bağlanmıştır. (6)

Hsieh ve arkadaşları da çalışmalarında uteroplental dolaşımın bozulduğu gebelerde maternal serum serbest HCG seviyesinin belirgin olarak yüksek olduğunu saptamışlardır. Özellikle plasentanın uterus duvarına yapışma anomalilerinde serbest HCG'nin yüksek bulunduğunu belirtmektedirler (7).

Literatürde anomali olmayan fetüste artmış maternal serum AFP'nin plasenta akreata ile ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar vardır (8). Benzer şekilde Dj. Lyell ve arkadaşları da artmış ikinci trimester maternal serum AFP seviyelerini uterusu ileri derecede yapışmış plasenta ile ilişkili bulmuştur (9).

E.Öztaş ve arkadaşları yaptıkları çalışmada ikinci trimesterde yükselmiş maternal serum AFP'nin plasenta previa totalis olan hastalarda histerektomi, gerektiren ileri derecede yapışmış plasentayı öngörebileceğini öne sürmüşlerdir (10).

Daha önceden uterin cerrahi geçirmenin plasentanın myometriuma invazyonu olsun ya da olmasın sadece myometrial bütünlüğün bozulmasının plasental yüzeyden maternal dolaşıma fetal serum belirteçlerinin geçişine neden olabileceğini düşünerek önceki doğumunu sezaryenle yapıp myometrial bütünlüğü bozulmuş hastaların maternal kandaki 2. trimester biyokimyasal belirteçlerinin düzeylerini uterin cerrahi geçirmemiş hastalarla kıyasladık. Çalışmamızda bir önceki doğum şekline göre AFP, HCG, E3 düzeyleri ortalamaları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır.

Krause ve arkadaşları yaptığı çalışmada AFP'nin 0.25 MoM altında olmasını spontan abort, preterm doğum (<37 gebelik haftası), ve ölü doğum ile ilişkili bulmuştur. Aynı zamanda AFP seviyesi 0.25 MoM altında olduğunda 90. persentil üzerinde doğum ağırlığı insidansının arttığını bildirmişlerdir (11). Bizim çalışmamızda AFP 0.25 MoM düzeyi altında hasta bulunmamaktadır, fakat benzer şekilde bizim çalışmamızda da neonatal ağırlık ile AFP düzeyi arasında negatif yönde, %16,3 (çok zayıf) düzeyde ancak istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (p:0,024). Neonatal ağırlık ile HCG ve E3 düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Gebelik boyunca veya doğum sonrası dönemde yaşamı tehdit edici olaylar ve yoğun bakım gereksinimi olabilir (12). Çalışmamıza dahil edilen tüm hasta popülasyonunda yoğun bakım ünitesi ihtiyacı sadece 3 (%1.6) hastada duyulmuştur. Sezaryen doğum ile meydana gelen postoperatif komplikasyonlar, normal vajinal doğumla olanlardan daha yüksek olmaya devam etmektedir (13). Anneye ait komplikasyonlar sezaryen ile doğumda, vajinal doğuma göre daha fazladır (14). Bizim çalışmamızda da yoğun bakım ünitesi ihtiyacı olan hastalarda 2'si daha önce geçirilmiş sezaryen öyküsü bulunup bu gebeliğinde de sezaryen ile doğum yapmıştır. Normal doğum yapan hastaların sadece 1 tanesinin yoğun bakım ünitesi ihtiyacı olmuştur. Çalışmamızdaki olgu sayısının azlığı bu konuda net bir kanaat oluşumunu engellemektedir.

Heinonen ve arkadaşları 2.0 MoM üzerindeki HCG değerlerinin gebelik komplikasyonları ve kötü sonuçlarından preeklamsi gelişme oranı, IUGG gelişimi, valematoz umbilikal kord insersiyonu risklerinin arttığı ancak preterm doğum, fetal distress, fetal-perinatal ölüm ve yeni doğan yoğun bakım ünitesi kabul oranlarında kontrol grubuna göre istatistiksel anlamlı fark olmadığı sonucuna varmışlardır (15). Bizim çalışmamızda da artmış HCG değerleri ile fetal komplikasyon olarak değerlendirilen yeni doğan yoğun bakım ünitesi ihtiyacı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Bunun yanında fetal komplikasyon

görülen olguların AFP düzeyleri, fetal komplikasyon görülmeyen olgulardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (p:0.004; p<0.01). Literatürde gebelik komplikasyonlarıyla ilgili çelişkili sonuçlar olmakla birlikte genel kanı AFP yüksekliği ile IUGG, preterm eylem ve intrauterin fetal ölümün arttığıdır (2,4,5).

Yapılan çalışmaların aksine biz çalışmamızda ikinci trimester tarama testleri serum belirteçlerinin gebelik komplikasyonlarını öngörmeye yetersiz olduğunu gördük. Çalışmanın görece az sayıda olgu ile yapılmış olması sonuçların yorumlanmasında kısıtlılık oluşturmaktadır.

Sonuç olarak gebelikte bakılan ikinci trimester biyokimyasal belirteçlerin, kötü gebelik sonuçlarını öngörebilirliği tartışmalı bir konu olmaya devam etmektedir. Anormal maternal serum belirteç seviyeleri ile kötü obstetrik sonuçlar için uyarıcı olmasına rağmen klinik tarama testi olarak kullanılmak için sensitivite ve pozitif prediktif değerleri düşüktür. Kötü perinatal sonuçların öngörülebilmesi için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Uterin cerrahi geçirmiş olan ve olmayan gruplarda bu değerlerde fark izlenmemiştir. Bu çalışmanın daha büyük örneklem ile yapılması daha değerli bilgiler elde edilmesini sağlayacaktır.

**Yazar Katkıları:** Çalışma Konsepti/Tasarımı: HKY, HB, AG, Veri Toplama: HKY, Veri Analizi/Yorumlama: HKY, ADEC, ZEUK Yazı Taslağı: HKY, HB, ADEC, İçeriğin Eleştirel İncelemesi: HB, ADEC, ZEUK, AG Son Onay ve Sorumluluk: HKY, Malzeme ve teknik destek: HKY, ZEUG, Süpervizyon: HB, ADEC

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

## KAYNAKLAR

1. Sayın N, Canda M, Ahmet N, Arda S, Süt N, Varol F The association of triple-marker test results with adverse pregnancy outcomes in low-risk pregnancies with healthy newborns. Arch of Gynecol&Obstet. 2008;277(1):47-53
2. Dugoff L. First and second-trimester maternal serum markers for aneuploidy and adverse obstetric outcomes. Obstet Gynecol. 2010;115(5):1052-61
3. Gagnon A, Wilson RD, Audibert F, Allen VM, Blight C, Brock JA. Obstetrical complications associated with abnormal maternal serum markers analytes. J Obstet Gynaecol Can. 2008;30(10):918-32
4. Hu JL, Zhang YJ, Zhang JM et al Pregnancy outcomes of women with elevated second-trimester maternal serum alpha-fetoprotein. Taiwan J Obstet Gynecol. 2020;59(1):73-78
5. Başbuğ D, Başbuğ A, Gülerman C Is unexplained elevated maternal serum alpha-fetoprotein still important predictor for adverse pregnancy outcome? Ginekol Pol. 2017;88(6):325-330

6. Morssink LP, Wolf BT, Kornman LH, Beekhuis JR. The relation between serum markers in the second trimester and plasental pathology. Br J Obstet Gynaecol. 1996;103(8):779-83
7. Hsieh TT, Hung TH, Hsu JJ, et al. Prediction of adverse perinatal outcome by maternal serum screening for Down syndrome in an Asian population. Obstet Gynecol. 1997;89(6):937-40
8. Hung TH, Shau WY, Hsieh CC, et al. Risk factors for placenta accreta. Obstet Gynecol. 1999;93(4):545-50
9. Lyell DJ, Faucett AM, Baer RJ 3, et al. Maternal serum markers, characteristics and morbidly adherent placenta in women with previa. J Perinatol. 2015;35(8):570-4.
10. Oztas E, Ozler S, Caglar AT, Yucel A Analysis of first and second trimester maternal serum analytes for the prediction of morbidly adherent placenta requiring hysterectomy. Kaohsiung J MedSci. 2016;32(11):579-85.
11. Krause TG, Christens P, Wohlfahrt J, Lei U, et al. Second-trimester maternal serum alpha-fetoprotein and risk of adverse pregnancy outcome. Obstet Gynecol. 2001;97(2):277-82
12. Demirkiran O, Dikmen Y, Utku T, Urkmez S. Critically ill obstetric patients in the intensive care unit. Int J Obstet Anesth. 2003;12(4):266-70.
13. Ott W: Primary caesarean section; factors related to postpartum infection. Obstet Gynecol. 1981;57(2):171-78
14. Çiçek N, Akyürek C, Çelik Ç, Haberal A. İkinci Trimester Fetal Anomali Tarama Testleri Ch.35 Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi II. Baskı Ankara: Güneş Kitabevi, 2006;399-410
15. Heinonen S, Ryyanen M, Kirkinen P, Saarikoski S. Elevated mid-trimester maternal serum HCG in chromosomally normal pregnancies is associated with preeclampsia and velamentous umbilical cord insertion. Am J Perinatol 1996; 13(7): 437-41