



# Prematüre Bebek Nasıl Doğsun?

How are Premature Babies Born?

H. Sinan Uslu, Ali Bülbül

Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Kliniği, İstanbul, Türkiye

## ÖZ

Preterm fetusun, doğumu için geçerli en iyi metod belirlenmemiştir ve tercih edilecek doğum yolu (vajinal yola karşı sezaryen) tartışmalıdır. Bununla birlikte son yıllarda dünya genelinde özellikle prematüre eylemlerde sezaryen ile doğum hızında ciddi bir artış olmuştur. Sezaryenin prematürelerde mortalite ve morbiditeleri azalttığına ve güvenli olduğuna inanılması sezaryen sayısındaki artışı, daha sonraki doğumların şeklini, maternal morbiditeyi ve harcamaları arttırmıştır. Bu konu üzerinde birçok randomize kontrollü çalışma başlatılmasına rağmen, tamamı hasta ayırımı sorunları nedeniyle sonuçlandırılmamıştır. Randomize kontrollü çalışmaların olmaması nedeniyle, kanıtlar gözlemsel çalışmalarla sınırlıdır. Bu derlemede var olan klinik paradoksa, kanıta dayalı tıbbin ışığında yanıt aranmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Prematüre, vajinal doğum, sezaryen doğum

## ABSTRACT

The best method of delivering the preterm fetus has not been established, and there is controversy on the preferred mode of delivery (vaginal delivery versus cesarean section). However, over the past few decades, there has been a sharp rise in the cesarean section rate, particularly for premature delivery, all over the world. While the cesarean section is thought to decrease mortality and morbidity and is supposed to be the safer route for the fetus, arguments against the cesarean section can be the increased risk in the rise in cesarean sections, maternal morbidity, risks for future pregnancies, and cost. In this article, the available medical evidence on this clinical paradox is reviewed.

**Keywords:** Premature, vaginal delivery, cesarean section

## GİRİŞ

Yaşamın başlangıcı ve sonlanması fani varlık olan insanın tarih boyunca en çok ilgi duyduğu kavramlar olmuştur. Ölüm şeklinin nasıl olacağını sorgulayan akıl, özellikle 20. yüzyılın başlangıcı ile hem bilimsel hem de toplumsal olarak doğumun nasıl olması gerektiğini tartışmaktadır. Tartışma, tıp biliminin yanında felsefenin de içinde olduğu bir dizi akıl yürütme biçiminde devam etmektedir.

Vajinal yolla doğumun tanımında atfedilen en dikkat çekici söylem "fizyolojik" ve "doğal bir süreç" olmasıdır. Fizyoloji (işlevbilim); Yunanca φυσικη, physis, doğa, köken, origin ve λόγος, logos, nizam sözcüklerinden türemiş bir sözcüktür. Canlıların mekanik, fiziksel ve biyokimyasal fonksiyon ve sistemlerinin, işleyişinin doğal kuralları fizyolojiktir. Öyleyse vajinal yolla doğmak yaşamın doğallığının ve nizamının gereğidir. Fakat prematüre doğum fizyolojik süreci bozmakta, bu nedenle bozulan doğallığın hayata akışının hangi yolla olacağı öncelikle bilim adamlarında daha sonra da toplumun her ferdinde büyük bir soru işareti olarak yer almaktadır. Bu yazıda, kafa karıştıran paradoksa genellikle kanıta dayalı tıbbın diyalektiği bazen de pragmatik bakış açısı ile cevap aranacaktır.

## Prematüre Bebek Nasıl Doğsun Sorusunun Kısa Tarihçesi

Yaradılıştan itibaren vajinal yol dışında başka bir doğum şekli olmadığından, sezaryenin ilk kullanımına kadar hangi doğum şeklinin ideal olduğuna dair herhangi bir soru sorulmuyordu. Sezaryen ile doğumun ortaya konmasından komplikasyonlarının kabul edilebilir sınırlamaları elde edilinceye kadarki süreçte de bilim adamları dahil kimsenin aklına prematüre bebekler ile ilgili bir yaklaşım gelmiyordu (1). Fakat 1980'li yıllarda özellikle Kitchen ve ark. (2)

makalelerinde küçük doğan bebeklerin intraventriküler kanama (İVK) ve travmaya maruziyetleri nedeniyle normal doğum yerine sezaryen ile doğurtulmaları gerektiğini belirterek sorgulamayı başlatmışlardır. Daha sonra geniş serili çalışmalarda bu söylemin tam anlamıyla gerçeği yansıtmadığı gösterilmiş olmasına rağmen hipoksik stres, asfiksi ve İVK'yı azaltacağı öngörülerek prematüre bebeklerde elektif sezaryen ile doğum sayısı son 20 yılda belirgin olarak artmıştır (3). Kanıta dayalı bilim, bu karmaşık hususu çoklu pencereden yaklaşan yeni çalışmalarla ve farklı perspektiflerle tartışmaya devam etmektedir.

## Vajinal yol ve sezaryen ile doğumun artıları eksileri

Genel anlamda hem bebek hem de anne için ele alındığında vajinal yolla doğum her durumda büyük avantajlar sağlamaktadır (4, 5).

## Vajinal Yol

### Avantaj

### Anneye ait

- Doğal ve fizyolojik süreç olması nedeniyle birçok toplum için duygusal bütünlüğün ve annelik gerekliliklerini yerine getirilmesinin bir ritüeli olarak görülmektedir.
- Herhangi bir ilaç veya medikal yardım unsuru içermemektedir.
- En gerçekçi ve ekonomik yoldur.
- Anne-bebek çifti doğum sonrası eve erken taburcu olur.
- Postpartum ağrı çok daha az ve ayağa kalkma çok daha erkendir.
- Daha sonraki doğumlar çok daha konforlu ve hızlı gerçekleşmektedir.



**Bebeğe ait**

- Anne bebek ikilisi doğum sonrası daha erken bir araya gelir. Duygusal birliktelik ve ilk beslenme çok daha erken gerçekleşir.
- Vajinal yoldan doğum sırasında fetal akciğer sıvısının mekanik uzaklaşması pulmoner adaptasyona yardımcıdır.
- Yenidoğanın geçici takipnesi ve solunumsal problemler sezaryene göre çok daha azdır.
- Persistan pulmoner hipertansiyon daha az görülür.
- Anne sütü ile erken beslenmeye başlama, anne sütüyle beslenmede daha avantajlı olmanın (simbiyotik beslenme) yanında vajinal yolla doğan bebekler doğum sırasında kazanılan floranın etkisi ile intestinal ve immun sistemin regülasyonunda hep avantajlıdır.
- Anne sütü ile ilgili tüm pozitif etkiler sezaryenle doğanlara nazaran çok daha erken ve etkindir.
- Astım, besin alerjileri, laktoz intoleransı probiyotik floranın erken etkisi ile daha az sıklıkla ortaya çıkmaktadır.

**Dezavantaj****Anneye ait**

- Bazı annelerde normal doğum esnasında ağrıya veya anksiyeteye bağlı korku duygusu.
- Doğum eylemi sırasında kanama, perine yırtıkları ve rektum yaralanmaları olabilir.
- Annede doğum sonrası pelvik organ prolapsusu olabilir.
- Yine vajinal doğum sonrası nadir de olsa uterus inversiyonu görülebilir.
- Vajinal yırtık ve epizyotomi ihtiyacı varsa doğumdan sonraki 3 ay ağrı eşlik edebilir veya daha sonraki dönemi de içeren cinsel fonksiyon bozuklukları görülebilir.
- Doğum kanalı dar olan hamilelerde doğum sonrası kuyruk sokumu kemiği hasarlarına bağlı kırık, ezilme ve ağrı gibi bulgular ortaya çıkabilir.
- Sezaryen ile doğum yapanlara göre üriner inkontinans biraz daha sık görülür.

**Bebeğe ait (esasen bu hususların hepsi sezaryen endikasyonu!)**

- Kord kompresyonu veya farklı nedenlerden dolayı bebek oksijen yoksunluğuna uğrayabilir.
- Doğum süresinin uzaması veya iri bebek gibi nedenlerden dolayı bebeğin doğum travmasına maruziyeti olabilir. Özellikle forseps ve vakum uygulamaları sırasında doğum travmaları daha fazla görülmektedir.
- Fakat yenidoğan bebek ile ilgili hemen tüm hususlar sezaryen endikasyonları içerisinde değerlendirilmektedir.

**Sezaryen ile doğum****Avantaj****Anneye ait**

- Planlı sezaryen, bebeğin doğum zamanının belirli olması nedeniyle anne için daha az stresli olabilmektedir.
- Uterus atonisi ve postpartum hemorajilere daha az rastlanılmaktadır.
- Planlı sezaryen ile infeksiyon, abdominal organ yaralanması, laserasyonlar daha az sıklıkla görülür.
- Pelvik duvar yaralanmaları daha azdır.

**Bebeğe ait**

- Postmatür doğumlar sezaryen ile engellenebilmektedir.
- Annesinde bazı infeksiyon hastalıkları olan (Cinsel yolla bulaşan hastalıklar, Herpes, HIV, Hepatit, HPV) bebeklerde risk azalır.
- Biofizik profili bozuk bebeklerde yaşam kurtarıcıdır.

**Dezavantaj****Anneye ait**

- Major abdominal cerrahi bir girişim olup tüm cerrahi riskler mevcuttur.
- Anestezi yan etkileri (başağrısı, bulantı, kusma, vs) görülebilir.
- Anne-bebek ikilisinin hastanede kalış süresi daha uzundur. Bu durum annede olası infeksiyon ve komplikasyon riskini artırır.
- Kalp ritm bozukluğu görülebilir.
- Sezaryen yara yerinde infeksiyon, kanama ve pıhtılaşma sorunları saptanabilir.
- Puerperal endometrit görülebilir.
- Histerektomiyle sonlanabilen ağır kanamalar görülebilir.
- Yara yeri infeksiyonu, açılması ve ağrısı görülebilir.
- Eğer son adet tarihi yanlış hesaplanmışsa olması gereken doğum tarihinden önce sezaryen gerçekleştirilebilir.
- Kanama nedeniyle kan transfüzyonu ihtiyacı olabilmektedir.
- Sezaryen ile doğum sonrası barsak fonksiyon bozuklukları görülebilir.
- Daha sonraki hamileliklerde plasenta previa ve plasenta akreta daha sıktır.
- Daha pahalıdır.

**Bebeğe ait**

- Anestezi yan etkileri nedeniyle hipotonik ve solunum depresyonu görülebilir.
- Hastanede kalış süresinin uzaması infeksiyon riskini arttırmaktadır.
- Yenidoğanın geçici takipnesi ve respiratuar distres sendromu dahil bir çok solunum problemi görülebilmektedir.
- Anne sütü ile beslenme ve duygusal birliktelik daha geç başlamakta, anne sütü ile beslenme zorlukları ve buna bağlı tüm olumsuzluklar daha sıklıkla ortaya çıkmaktadır.
- Sezaryen operasyonu sırasında bebek cildinde çeşitli yaralanmalar olabilmektedir.
- Persistan pulmoner hipertansiyon daha sık görülür.

**Prematüre bebek ve doğum şekli**

Hayata adaptasyondan mortaliteye, erken dönem morbiditelerden yaşamın ilerleyen sürecindeki etkilerine kadar vajinal yolla doğumun sezaryen ile doğuma göre artılarının daha fazla olduğu dikkat çekmektedir. Fakat genel söylemlerin dışına taşan prematüre doğum için kanıtı dayalı tıbbın bulguları ele alınmalıdır. Prematüre bebekte doğum şeklini belirleyen başlıca etkenler; gebelik haftası, prezantasyon, fetal iyilik hali (biyofizik profili), çoğul gebelik olarak dikkati çekmektedir.

Bu bölümde prematüre bebeklerde doğum şekli, mortalite ve morbiditeyi etkileyen tüm faktörler ve güncel literatür eşliğinde farklı alt başlıklar ile ele alınacaktır.

**Mortalite**

Kitchen ve ark. (2) küçük doğan bebeklerin sezaryen ile doğurtulması gerektiğini bildiren yayınlarından sonra ilk kez Malloy ve

ark. (3, 6) <1500 g doğan prematüre bebeklerde sezaryen ile doğumun koruyucu etkisi olmadığını ve 32-36 gebelik haftalık (GH) prematürelere ise neonatal mortaliteyi arttırdığını bildirdiler.

Lee ve ark. (7), 1999-2000 yılları arasında Amerika Birleşik Devletleri Sağlık İstatistikleri'ne dayanarak yaptıkları lojistik regresyon analizinde, 1300 g altındaki prematüre bebeklerde sezaryen ile doğumun hayatta kalımı arttırdığını belirlediler. Fakat aynı araştırmacılar çalışmalarında gestasyonel yaş ile ilgili sınırlamalar nedeniyle hatalı analizleriyle ilişkili yayınlanan editoriyal düzeltme sonrasında bu söylemlerini geri aldılar ve doğum şeklinin mortalite ile ilişkili olmadığını bildirdiler (7-9). Yine Lee ve ark. (10) aynı veri tabanı eşliğinde 26-31 GH'lik 535.515 prematüre bebeği ele aldıkları başka bir çalışmalarında normal vajinal yolla doğumun GH'sine uygun ağırlıkta doğan bebeklerde neonatal mortaliteyi %20 azalttığını saptadılar.

Reddy ve ark. (11) 2002-2008 yılları arasında 200.000'den fazla doğumun ele alındığı Ulusal Çocuk Sağlığı ve İnsan Gelişimi Enstitüsü (National Institute of Child Health and Human Development, NICHD) verilerine dayanarak yaptıkları retrospektif değerlendirmede, 24-31 GH'lik tekiz prematüre bebeklerde doğum şeklinin mortaliteye etki etmediğini ve farklı gebelik yaşlarında bu sonucun değişmediğini gösterdiler.

On farklı Avrupa bölgesinden 28-31 GH'lik 3310 bebeğin ele alındığı MOSAIC projesinde sezaryen ile doğumun neonatal mortalite ve morbiditede bir farklılık yaratmadığı belirtildi (12).

Aşırı prematüre (22-27 GH) 57 bebeğin retrospektif olarak değerlendirildiği bir çalışmada, özellikle <26 GH'li bebeklerde sezaryen ile doğumun neonatal sağkalımı etkilemediği belirlendi (13).

Alfirevic ve ark. (14) 2013 yılında yayınladıkları Cochrane veri tabanında, planlı sezaryen ile gerçekleştirilen doğumun tekiz prematüre bebeklerde perinatal mortalitede (RR 0.29, %95 CI 0.07-1.14) fark yaratmadığını ortaya koydular.

Amerika Obstetrik ve Jinekoloji Komitesi'nin (American College of Obstetricians and Gynecologists, ACOG) yaşam sınırında doğan prematüre bebekler için yakın zamanda yayınladığı bildiri- de, rutin sezaryen ile doğumu ve özellikle <22 GH'lik bebeklerde maternal endikasyonlar (uterus rüptürü, plasenta previa) dışında sezaryen ile doğumu önermemektedir. Ancak malprezantasyonu saptanan bebekler için bireyselleştirilmiş doğum şeklinin değerlendirilmesi gerektiğine dikkati çekmektedir (15).

Malloy (16) 2000-2003 yılları arasında Amerika Birleşik Devletleri'nde gerçekleşen prematüre doğum istatistiklerini ele aldığı çalışmasında, sezaryen ile doğumun 22-25 GH'lik grupta mortaliteyi azaltabileceğini, fakat primer sezaryen ile doğumun 32-36 GH'lik prematürelere neonatal mortaliteyi arttırabileceğini belirtti.

Ülkemizden Çetinkaya ve ark. (17) Ankara'da 2008-2012 yılları arasında 241 çok düşük doğum ağırlıklı (<1500 g) bebekte yaptıkları çalışmada, diğer perinatal faktörler arındırıldığında doğum şeklinin mortalite ile ilişkili olmadığını saptadılar.

### **Makat Prezantasyon ve Mortalite**

Ingemarsson ve ark. (18) ilk kez sezaryen ile doğan makat prezantasyona sahip prematüre bebeklerde mortalitenin daha az olduğunu bildirdi. İsrail'de 24-36 GH'lik %73'ü makadi özellik-

te malprezantasyonu olan 692 bebeğin incelendiği çalışmada, sezaryen ile doğumun neonatal mortaliteyi önlediği bildirildi. Fakat bu çalışma intrauterin fetal iyilik halinin bozulmasının ve fetal ölümlerin makat prezantasyonda fazla olmasının makat yerleşimin mortalite açısından bağımsız bir risk faktörü olduğunu göstermekteydi (19).

Bergenhenegouwen ve ark. (20) derleme yazılarında (7 nonrandomize retrospektif çalışma ve 3557 doğum) makat prezantasyonu olan sezaryen ile doğan 25-36 GH'lik prematüre bebekler arasında; neonatal mortalite riski sezaryen ile doğanlarda %3,8 iken, vajinal yolla doğanlarda %11,5 olarak saptandığını belirtmişlerdir (RR 0,63, %95 CI 4,48-0,81). İlginç olarak, alt grup çalışmasında sadece 25-28 GH'lik preterm bebeklerde sezaryen ile doğumun makadi prezantasyonu olan bebeklerde mortaliteyi iyileştirici olduğu belirlenmiştir. Ulusal Çocuk Sağlığı ve İnsan Gelişimi Enstitüsü (NICHD) sponsorluğunda 24-31 GH'da 2906 tekiz doğumun ele alındığı geniş serili çalışmada, makat prezantasyona sahip olan bebekler arasında neonatal mortalite vajinal yolla doğanlarda sezaryen ile doğanlara göre <28 GH'lik bebeklerde %25,2'ye karşı %13,2 (p<0,003), 28-31 GH'lik bebeklerde %6'ya karşı %1,5 (p=0,016) saptandı (11).

Bergenhenegouwen ve ark. (21) 2000-2011 yılları arasında makat prezantasyonu olan 26-36<sup>+6</sup> GH'de doğan 8356 prematüre bebek ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında, 28-32 GH'lik alt grubunda yer alanlar için sezaryen ile doğum şeklinin daha düşük mortaliteye sahip olduklarını ortaya koydular.

Ülkemizden Demirci ve ark. (22) farklı doğum kilosundaki bebeklerin doğum şekillerine göre mortalite ve erken morbiditelerini ele aldıkları 6 yıllık çalışmalarında, sadece 1000-1500 g doğum ağırlığına sahip makat prezantasyonu olan bebeklerde mortalitenin sezaryen ile doğumlarda daha düşük olduğunu, diğer prematüre bebeklerde ise farklılığın olmadığını gösterdiler.

Tüm bu verilere karşıt olarak Wolf ve ark. (23) 26-31 GH'lik makadi prezantasyonu olan 147 prematüre bebekte sezaryen ile doğumun mortaliteyi etkilemediğini bildirdiler. Çok yakın zamanda Fransa'da 626 tekiz makat prezantasyonu olan 26-29<sup>+6</sup> GH'lik prematüre bebeklerde yapılan çalışmada doğum şeklinin mortaliteyle ilişkili olmadığı belirtildi (24). Yaşam sınırında doğan (23-24 GH) 1854 prematüre bebeğin ele alındığı çok geniş serili retrospektif çalışmada makat prezantasyonla 500 g altında doğan bebeklerde ve entübe edilen yenidoğanların düzeltilmiş 6. aylarında doğum şeklinin mortaliteye etki etmediği belirlendi (25). Planlı sezaryen ve planlı vajinal doğum şeklinin makat prezantasyonu olan 1543 preterm bebekte mortaliteye etkisinin araştırıldığı çalışmada sezaryen ile doğumun olumlu bir etkisi saptanmadı (26).

Tüm bulgular eşliğinde vajinal yolla doğan makadi prezantasyona sahip 750-1500 g (26-32GH) prematüre bebeklerde neonatal mortalite riski yüksek iken >1500 g bebeklerde sezaryen ile doğumun yararı gösterilememiştir.

### **Tekiz Verteks Prezantasyon ve Mortalite**

Riskin ve ark. (27) 24-34 GH'lik 2955 tekiz verteks prezantasyon ile doğan <1500 g bebeklerde lojistik regresyon analizi sonrası sezaryen ile doğumun mortaliteyi engellemediğini belirterek obstetrik bir endikasyon olmadığı sürece prematüre bebeklerde sezaryen önerilmemesi gerektiğini vurguladılar.

Wylie ve ark. (28) verteks prezantasyona sahip <1500 g doğan 2466 bebekte gerçekleştirdikleri retrospektif analizde, sezaryen ile doğumun neonatal mortalite üzerine olumlu bir etkisinin olmadığı gösterdiler.

### Intrauterin Büyüme Geriliği ve Mortalite

Werner ve ark. (29) 1995-2003 yılları arasında New York şehri doğum verilerini ele aldıkları çalışmalarında, 25-34 GH'lik gebelik haftasına göre küçük (SGA) sefalik prezantasyonu olan 2885 tekiz bebekte vajinal yol ile doğumun mortalite riskini arttırmadığını gösterdiler.

Lee ve Gould (10) ise 26-31 GH'lik 53.975 SGA prematüre bebeği ele aldıkları çalışmalarında, normal vajinal yolla doğumun neonatal mortaliteyi arttırdığını saptadılar.

### İkiz Gebelik ve Mortalite

Barrett ve ark. (30), 32-38<sup>+6</sup> GH'lik sefalik prezantasyona sahip ikiz bebeklerde planlı sezaryen ile doğumun neonatal mortalite ve ciddi morbidite üzerine bir etkisinin olmadığını bildirdiler.

Çok yakın zamanda yapılan bir çalışmada planlı olarak sezaryen (n=142) ve vajinal yolla (n=51) doğurtulan ≤1500 g prematüre bebeklerin değerlendirilmesinde doğum şeklinin neonatal mortaliteye etki etmediği gösterildi (31).

### Morbidite

#### Solunumsal Morbidite

Sezaryen ile doğumun, hormonal ve fizyolojik akciğer maturasyonunu tetikleyen normal doğumun etkilerini taşımaması nedeniyle yenidoğanlarda artmış solunumsal morbidite ile ilişkili olduğu bilinmektedir.

Altı büyük çalışmanın değerlendirildiği Cochrane analizinde ve National Institute for Clinical Excellence (NICE) kılavuzunda, solunumsal olumsuzluklara yol açtığından dolayı prematüre bebekler için rutin sezaryen ile doğum önerilmemektedir (32, 33).

Wolf ve ark. (23) 26-31 haftalık ve Malhotra ve ark. (34) ise 28-36 haftalık makat prezantasyonu olan prematürelere, mekanik ventilasyon ihtiyacı ve süresinin sezaryen ile doğanlarda daha fazla olduğunu belirlediler.

Makadi prezantasyon ile doğan prematürelere ele alındığı geniş serili nonrandomize çalışmaların değerlendirildiği derlemede, sezaryen ile doğan bebeklerde respiratuar distres sendromu (RDS) sıklığının fazla olduğu belirtilmiştir (20).

1996-2014 yılları arasında 24-30 GH'lik 652 prematüre bebeğin ele alındığı retrospektif çalışmada, sezaryen ile doğan bebeklerde entübasyon ihtiyacı ve RDS görülme sıklığının daha yüksek olduğu saptandı (35).

Erken prematür bebeklerin ele alındığı bir çalışmada, sefalik prezantasyonu olan bebeklerde doğum şeklinin 24-27 GH'lerde RDS, pnömoni ve mekanik ventilasyon ihtiyacı üzerine bir etkilerinin olmadığı fakat 28-31 GH'lik bebeklerde sezaryen ile doğumun RDS ve mekanik ventilasyon ihtiyacını arttırdığı saptandı (11).

### Nörogelişimsel Prognoz

Wadhawan ve ark. (36) NICHD'e aitleri dereceden düşük doğumağırlıklı 1606 bebeğe ait verilere dayanan retrospektif çalışmalarında

sezaryen ile doğumun nörogelişimsel prognozda olumlu bir değişikliğe neden olmadığını bildirdiler.

İtalya'da yapılan tek merkezli retrospektif çalışmada, %40'ı <25 GH'lik bebeklerden oluşan <28 GH'lik 84 bebeğin düzeltilmiş 18 aylarındaki değerlendirmelerinde sezaryen ile doğumun nörogelişimsel bulgularda iyileşmeye yol açmadığı vurgulandı (37).

O'Callaghan ve MacLennan (38) 6 çalışmadaki 2416 doğumu ele aldığı 2013 yılındaki sistematik derlemelerinde, sezaryen ile doğumun prematüre bebeklerde serebral plasy riskini azaltmadığını belirtti.

İngiltere'de 1995-2003 yılları arasında 1250 g altında doğan 213 prematüre bebeğin 2 yıl süre ile takip edildiği çalışmada sezaryen ile doğumun nörogelişimsel izlemde herhangi bir olumlu etkisinin olmadığı, 9 yılın sonunda da bu saptamanın değişmediği belirlendi (39).

Başka bir retropektif çalışmada doğum ağırlığı 401-1000 g olan aşırı düşük doğum ağırlıklı 3785 prematüre bebeğin düzeltilmiş 18-22. aylarındaki değerlendirmelerinde doğum şeklinin Bayley Mental Gelişim İndeksi ve nörogelişimsel izlemde bir etkisinin olmadığı saptandı (40).

### Genel Morbidite - Maternal Komplikasyonlar

Bergenhengouwen ve ark. (20) derleme yazısında umbilikal pH, bronkopulmoner displazi (BPD), serebral hemoraji ve infeksiyon riski açısından prematüre bebeklerde doğum şeklinin bir farklılık yaratmadığı vurgulandı.

Ghi ve ark. (41) 25-32 GH'lik 109 preterm bebekte İVK ve beyaz cevher hasarı bulgularının doğum şekli ile ilişkili olmadığını, fakat maternal komplikasyonların sezaryen ile doğan bebeklerin annelerinde anlamlı olarak çok daha fazla saptandığını ortaya koydular.

Yakın tarihte yapılan bir çalışmada, normal vajinal yolla doğan prematüre bebeklerde nötrofil kemotaktik cevabının daha yüksek olduğu gösterildi (42).

Vajinal yol ile doğan prematüre bebeklerin barsak florasının sezaryen ile doğanlara göre farklı olduğu ve doğum şeklinin NEK gelişimi ile ilişkili olduğu belirtildi (43).

Wolf ve ark. (23) sezaryen ile doğan makat prezantasyonlu prematüre bebeklerin maternal morbiditelerinin daha fazla ve hastanede kalış süresinin daha uzun olduğunu belirlediler.

Stohl ve ark. (44) fetal makat prezantasyonu olan ve sezaryen ile doğuran annelerde maternal morbiditelerin (kanama ve postpartum infeksiyon) daha fazla olduğunu bildirdiler.

Cochrane'de yer alan <37 GH tekiz gebeliklerde sezaryen ile planlı vajinal doğumun karşılaştırıldığı 4 randomize çalışmada (116 vaka); normal vajinal yol ve sezaryen ile doğumun tekiz prematüre bebekler için doğum travması (RR 0,56, %95 CI 0,05-5,62), doğum asfiksisi (RR 1,63, %95 CI 0,84-3,14), 5. dakika APGAR <7 olması, anne sütü ile beslenme, neonatal konvulziyon, hipoksik iskemik ensefalopati, RDS, çocukluk çağı izlemlerinde anormal bulguların varlığı, hospitalizasyondan sonraki 7 gün içinde doğma; anneler içinse postpartum hemoraji, yara infeksiyonu, hastane yatış süresinin 10 günden fazla olması ve kan transfüzyonu açısından farklılık göstermedikleri saptandı. Fakat majör maternal postpartum komplikasyonlar (yara açılması, derin ven trombozu,



endotoksik şok ve puerperal sepsis), puerperal pireksi ve diğer maternal infeksiyonların sezaryen ile doğum yapan annelerde belirgin olarak yüksek olduğu belirlendi (14).

Son zamanlarda yapılan bir çalışmada ise, ABD'de 3 yılda 25 merkezde sezaryen ile doğan 24-33 GH'lik 115.502 prematüre bebeğin annelerinin %23'ünde ciddi postpartum komplikasyonlar (hemoraji, infeksiyon, yoğun bakım ihtiyacı, ölüm) saptanmıştır (45).

### **Intra Uterin Büyüme Geriliği ve Morbidite**

Bu konuda yayınlar yetersiz ve genellikle karışık. 26-31 haftalık pretermelerde sezaryen ile doğum sosyodemografik ve medikal faktörler dışlandığında yaşam şansını arttırmakta, fakat farklılık 33. haftadan sonra ortadan kalkmaktadır; öte yandan morbiditeler ele alındığında bir farklılık saptanmamaktadır (46).

Sefalik prezantasyonu olan 25-34 GH'lik 2885 SGA pretermin ele alındığı bir çalışmada sezaryen ile doğum intraventricüler kanama, subdural hemoraji, konvulziyon ve sepsis açısından herhangi bir avantaj sağlamazken 5. dakika <7 APGAR skoru ve RDS riskini arttırmıştır (29).

Yaygın olarak kabul gören görüş sezaryen ile doğumun intrauterin büyüme geriliği (IUBG) olan prematürelere (özellikle <34 GH) fetal prezantasyon gözönüne alınmaksızın mortalite riskini azalttığı yönündedir. Vajinal doğum sadece doğum eyleminin gerçekleştiği ve doğumun kaçınılmaz olduğu zaman düşünülmelidir. Ağır fetal hemodinamik bozukluğu olmayan bebeklerde uygun obstetrik şartlar ve fetal kalp monitorizasyonu eşliğinde doğum induksiyonu mümkündür (47). Fakat doğum şeklinin morbiditeye etki etmesi ile ilgili bir farklılık tanımlanmamıştır.

### **Makat Prezantasyon ve Morbidite**

Gebelik haftası küçüldükçe özellikle viabilite sınırında (<24 GH) doğan bebeklerin yaşama şansı ve nörogelişimsel hasar riski perinatal bakım, antenatal steroid, neonatal resusitasyon, doğumhane ve yoğun bakım uygulamalarına göre büyük lokal farklılıklar göstermektedir. Ayrıca bölgesel, etnik ve sosyodemografik etkenler ailelerin de içinde bulunduğu doğum şeklinin belirlenmesi ile ilgili karar yönetiminde ciddi farklılıklar ve büyük zorluklar yaratmaktadır.

Erken prematüre bebeklerin ele alındığı geniş serili retrospektif çalışmada makadi prezantasyona sahip vajinal yolla doğan 24-27 GH'lik bebeklerde sepsis ve mekanik ventilasyon ihtiyacının daha düşük olduğu, 28-31 GH'lerde ise asfiksi riskinin daha az, İVK sıklığının ise daha fazla olduğu gösterildi (11). Çok yakın zamanda yapılan bir çalışmada ise makadi prezantasyonu olan 26-30 GH'lik prematüre bebeklerde doğum şeklinin ciddi morbidite ile ilişkili olmadığı saptandı (24). Tucker Edmonds ve ark. (25) ABD'nin Kaliforniya, Missouri ve Pensilvanya eyaletlerinde 2000-2009 tarihleri arasında yaşam sınırında doğan (23-24<sup>±6</sup> GH) 1854 prematüre bebeği içeren retrospektif çalışmalarında, acil olmayan sezaryen ile doğumun major morbidite (intraventricüler kanama, bronkopulmoner displazi, nekrotizan enterokolit, asfiksi) ile ilişkili olduğunu belirlediler.

### **Sefalik Prezantasyon ve Morbidite**

Ulusal Çocuk Sağlığı ve İnsan Gelişimi Enstitüsü-NICHD sponsorluğunda, 24-34 gebelik haftalık sefalik prezantasyona sahip

20.231 tekiz doğumun incelendiği doğum şekli ve neonatal morbiditeler arasındaki ilişkinin lojistik regresyon ile araştırıldığı geniş serili çalışmada (konjenital anomaliler, operatif vajinal doğum, <500 g ve fetal büyüme geriliği vakaları çalışma dışı bırakılmış); maternal yaş, etnisite, eğitim, hamilelik öncesi kilo, gebelik yaşı, diyabet ve hipertansiyonun kontrol edilmesinden sonra sezaryen ile doğumun 5. dakikadaki APGAR <7 olması (OR 2,04, %95 CI 1,77-2,35) ve RDS (OR 1,74, %95 CI 1,61-1,89) riskini arttırdığı gösterildi (48).

Sefalik prezantasyonu olan 2906 tekiz 24-31 GH'lik prematüre bebekte doğum şeklinin asfiksi, İVK, NEK, sepsis üzerine bir etkisinin olmadığı gösterilmiştir (11).

### **Operatif Vajinal Doğum ve Morbidite**

Otuz dört gebelik haftasının altında operatif vajinal doğum eyleminin (vakum, forseps) relatif kontrendikasyonu vardır. İsveç ulusal doğum raporuna göre, vakum ekstraksiyon işlemi prematüre doğumların %5,7'sinde kullanılmakta, intrakranial kanama (%1,51), ekstrakranial kanama (%0,64) ve brakial pleksus yaralanması (%0,64) diğer doğum şekillerine göre daha sık saptanmaktadır (49).

Proflaktik epizyotomi uygulamasının prematüre bebeklerde neonatal morbidite ve mortaliteye olumlu bir etkisi gösterilememiştir. Sadece ağır perineal laserasyon gibi klinik endikasyon varlığında selektif vakalarda uygulanabilir.

### **İkiz Gebelik ve Morbidite**

Barrett ve ark. (30) randomize edilen sefalik prezantasyona sahip, planlı olarak sezaryen ile doğurtulan 1398 gebe (2795 fetus) ile normal vajinal yolla doğurtulan 1406 gebenin (2812 fetus) 32-38 GH'lik ikiz prematüre bebeklerinin ele alındığı prospektif çalışmalarında ciddi neonatal morbiditede farklılık saptamadılar.

Barzilay ve ark. (31) ikiz gebelik sonucu planlı olarak sezaryen (n:142) ve vajinal yolla (n:51) doğurtulan ≤1500 g bebeğin değerlendirilmesinde Apgar skoru 5. dakikada <7, umbilikal kord pH <7,1 olma durumu ve neonatal ciddi morbiditeler açısından fark yok iken, vajinal yolla doğan bebeklerde İVK riskini yüksek buldular.

### **SONUÇ**

Son 20 yılda prematüre bebeklerin dünya genelinde olduğu gibi ülkemizde de elektif sezaryen ile doğurtulma oranlarındaki artış, prematürelere ideal doğum şeklinin sorgulanmasına yol açmaktadır (50). Genel yaklaşım doğum şeklinin hayatın fizyolojisine ve doğallığına aykırı olmaması şeklinde iken, prematüre bebeklerde sezaryen endikasyonlarının iyi belirlenememesi nedeniyle hekim ve ailelerin teorik endişesinin halen ortadan kalkmadığı vurgulanmaktadır.

Prematüre bebeklerin gebelik haftası tayinlerinin iyi tanımlanamaması ve doğum şekillerinin planlanamaması, çalışmaların prospektif olmasını ve randomizasyonunu zorlaştırmaktadır. Öte yandan vajinal yolla düşünülen doğumların acil sezaryen ile sonuçlanabilmesi, planlı sezaryen ve planlı vajinal yolla gerçekleştirilen doğumun çalışmalarda ayırt edilememesi yorumlarda sınırlılığa yol açmaktadır.

Bebeklerin yaşam şansı ve morbidite durumları yanında <23 GH gibi viabilitenin sağlanmadığı gebeliklerde maternal morbidite-

ler göz önüne alındığında sezaryen ile doğum önerilmemektedir (ACOG 2015 önerisi) (15).

Malprezantasyonu (makat prezantasyon) ve İUBG olanlarda sezaryen ile doğum neonatal sağkalımı arttırabilir. Özellikle 25-28 GH'lerde makadi prezantasyonu olan bebeklerde sezaryen ile doğum mortaliteyi azaltıcı etkisi ile seçilirken, daha büyük pretermelerde (>32 GH) ve geç preterm bebeklerde sezaryen ile doğum rutin bir yaklaşım kabul edilmemelidir.

Sefalik prezantasyona sahip prematüre bebeklerde yararlı bir etkisinin gösterilememesi ve bilinen maternal riskleri nedeniyle elektif sezaryen ile doğum önerilmemelidir.

Türk Neonatoloji Derneği'nin "erken doğan bebekler yenidoğan hekiminin ellerine doğmalı!" sloganı göz önüne alınarak prematüre bebeğin risk seviyesine uygun düzeye sahip yenidoğan yoğun bakım ünitesi olan bir hastanede iyi belirlenmiş endikasyonlar eşliğinde doğurtulması ülkemiz için en geçerli öneri olarak görülmektedir.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir – H.S.U., A.B.; Tasarım - H.S.U., A.B.; Denetleme - H.S.U., A.B.; Kaynaklar - H.S.U., A.B.; Malzemeler - H.S.U., A.B.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - H.S.U., A.B.; Analiz ve/veya Yorum – H.S.U.; Literatür Taraması - H.S.U., A.B.; Yazıyı Yazan – H.S.U.; Eleştirel İnceleme - H.S.U., A.B.; Diğer - H.S.U., A.B.

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

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

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept – H.S.U., A.B.; Design - H.S.U., A.B.; Supervision - H.S.U., A.B.; Resources - H.S.U., A.B.; Materials - H.S.U., A.B.; Data Collection and/or Processing - H.S.U., A.B.; Analysis and/or Interpretation – H.S.U.; Literature Search - H.S.U., A.B.; Writing Manuscript – H.S.U.; Critical Review - H.S.U., A.B.; Other - H.S.U., A.B.

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

## KAYNAKLAR

- Lumley J. Method of delivery for the preterm infant. BJOG 2003; 110(Suppl 20): 88-92. [CrossRef]
- Kitchen WH, Ryan MM, Rickards A, Astbury J, Ford G, Lissenden JV, et al. Changing outcome over 13 years of very low birthweight infants. Semin Perinatol 1982; 6: 373-89.
- Malloy MH, Onstad L, Wright E. The effect of cesarean delivery on birth outcome in very low birth weight infants. National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. Obstet Gynecol 1991; 77: 498-503.
- Irion O, Hirsbrunner Almagbaly P, Morabia A. Planned vaginal delivery versus elective cesarean section: a study of 705 singleton term breech presentations. Br J Obstet Gynaecol 1998; 105: 710-7. [CrossRef]
- American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG committee opinion no. 559: Cesarean delivery on maternal request. Obstet Gynecol 2013; 121: 904-7. [CrossRef]
- Malloy MH, Doshi S. Cesarean section and the outcome of very preterm and very low-birthweight infants. Clin Perinatol 2008; 35: 421-35. [CrossRef]
- Lee HC, Gould JB. Survival advantage associated with cesarean delivery in very low birth weight vertex neonates. Obstet Gynecol 2006; 107: 97-105. [CrossRef]
- Scott JR. Routine cesarean delivery for preterm infants in cephalic presentation: a note of caution. Obstet Gynecol 2007; 109: 1026-7. [CrossRef]
- Lee HC, Gould J. Survival advantage associated with cesarean delivery in very low birth weight vertex neonates. Obstet Gynecol 2007; 109: 1203. [CrossRef]
- Lee HC, Gould JB. Survival rates and mode of delivery for vertex preterm neonates according to small- or appropriate-for-gestational-age status. Pediatrics 2006; 118: e1836-44.
- Reddy UM, Zhang J, Sun L, Chen Z, Raju TN, Laughon SK. Neonatal mortality by attempted route of delivery in early preterm birth. Am J Obstet Gynecol 2012; 207: 117.e1-8. [CrossRef]
- Zeitlin J, Di Lallo D, Blondel B, Weber T, Schmidt S, Künzle W, et al. Variability in caesarean section rates for very preterm births at 28-31 weeks of gestation in 10 European regions: results of the MOSAIC project. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2010; 149: 147-52. [CrossRef]
- Mukhopadhyay A, Keriakos R. Obstetric management and perinatal outcome of extreme prematurity: a retrospective study. J Obstet Gynaecol 2008; 28: 185-8. [CrossRef]
- Alfirevic Z, Milan SJ, Livio S. Cesarean section versus vaginal delivery for preterm birth in singletons. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013; 9: CD000078. [CrossRef]
- American College of Obstetricians and Gynecologists; Society for Maternal-Fetal Medicine. ACOG Obstetric Care Consensus No. 3 Summary: Periviable Birth. Obstet Gynecol 2015; 126: 1123-5. [CrossRef]
- Malloy MH. Impact of cesarean section on intermediate and late preterm births: United States, 2000-2003. Birth 2009; 36: 26-33. [CrossRef]
- Cetinkaya SE, Okulu E, Soylemez F, Akin IM, Sahin S, Akyel T, et al. Perinatal risk factors and mode of delivery associated with mortality in very low birth weight infants. J Matern Fetal Neonatal Med 2014; 10: 1-6.
- Ingemarsson I, Westgren M, Svenningsen NW. Long-term follow-up of preterm infants in breech presentation delivered by cesarean section. A prospective study. Lancet 1978; 2: 172-5. [CrossRef]
- Demol S, Bashiri A, Furman B, Maymon E, Shoham-Vardi I, Mazor M. Breech presentation is a risk factor for intrapartum and neonatal death in preterm delivery. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2000; 93: 47-51. [CrossRef]
- Bergenhengouwen LA, Meertens LJ, Schaaf J, Nijhuis JG, Mol BW, Kok M, et al. Vaginal delivery versus cesarean section in preterm breech delivery: a systematic review. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2014; 172: 1-6. [CrossRef]
- Bergenhengouwen L, Vlemmix F, Ensing S, Schaaf J, van der Post J, Abu-Hanna A, et al. Preterm breech presentation: a comparison of intended vaginal and intended cesarean delivery. Obstet Gynecol 2015; 126: 1223-30. [CrossRef]
- Demirci O, Tuğrul AS, Turgut A, Ceylan S, Eren S. Pregnancy outcomes by mode of delivery among breech births. Arch Gynecol Obstet 2012; 285: 297-303. [CrossRef]
- Wolf H, Schaap AH, Bruinse HW, Smolders-de Haas H, van Erbruggen I, Treffers PE. Vaginal delivery compared with cesarean section in early preterm breech delivery: a comparison of long term outcome. Br J Obstet Gynaecol 1999; 106: 486-91. [CrossRef]
- Kayem G, Combaud V, Lorthé E, Haddad B, Descamps P, Marpeau L, et al. Mortality and morbidity in early preterm breech singletons: impact of a policy of planned vaginal delivery. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2015; 192: 61-5. [CrossRef]
- Tucker Edmonds B, McKenzie F, Macheras M, Srinivas SK, Lorch SA. Morbidity and mortality associated with mode of delivery for breech periviable deliveries. Am J Obstet Gynecol 2015; 213: 70.e1-12. [CrossRef]

26. Bergenhenegouwen L, Ensing S, Ravelli AC, Schaaf J, Kok M, Mol BW. Subsequent pregnancy outcome after preterm breech delivery, a population based cohort study. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2015; 1-5. [\[CrossRef\]](#)
27. Riskin A, Riskin-Mashiah S, Lusky A, Reichman B; Israel Neonatal Network. The relationship between delivery mode and mortality in very low birthweight singleton vertex-presenting infants. *BJOG* 2004; 111: 1365-71. [\[CrossRef\]](#)
28. Wylie BJ, Davidson LL, Batra M, Reed SD. Method of delivery and neonatal outcome in very low-birthweight vertex-presenting fetuses. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 198: 640.e1-7; discussion e1-4.
29. Werner EF, Savitz DA, Janevic TM, Ehsanipoor RM, Thung SF, Funai EF, et al. Mode of delivery and neonatal outcomes in preterm, small-for-gestational-age newborns. *Obstet Gynecol* 2012; 120: 560-4. [\[CrossRef\]](#)
30. Barrett JF, Hannah ME, Hutton EK, Willan AR, Allen AC, Armson BA, et al. A randomized trial of planned cesarean or vaginal delivery for twin pregnancy. *N Engl J Med* 2013; 369: 1295-305. [\[CrossRef\]](#)
31. Barzilay E, Mazaki-Tovi S, Amikam U, de Castro H, Haas J, Mazkereth R, et al. Mode of delivery of twin gestation with very low birthweight: is vaginal delivery safe? *Am J Obstet Gynecol* 2015; 213: 219.e1-8. [\[CrossRef\]](#)
32. Grant A, Glazener CM. Elective caesarean section versus expectant management for delivery of the small baby. *Cochrane Database Syst Rev* 2001: CD000078. [\[CrossRef\]](#)
33. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. *Cesarean Section*. London: National Institute for Clinical Excellence (NICE), 2004.
34. Malhotra D, Gopalan S, Narang A. Preterm breech delivery in a developing country. *Int J Gynaecol Obstet* 1994; 45: 27-34. [\[CrossRef\]](#)
35. Blue NR, Van Winden KR, Pathak B, Barton L, Opper N, Lane CJ, et al. Neonatal outcomes by mode of delivery in preterm birth. *Am J Perinatol* 2015; 32: 1292-7. [\[CrossRef\]](#)
36. Wadhawan R, Vohr BR, Fanaroff AA, Perritt RL, Duara S, Stoll BJ, et al. Does labor influence neonatal and neurodevelopmental outcomes of extremely-low-birth-weight infants who are born by cesarean delivery? *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189: 501-6. [\[CrossRef\]](#)
37. Vimercati A, Scioscia M, Nardelli C, Panella E, Laforgia N, Decosmo L, et al. Are active labour and mode of delivery still a challenge for extremely low birth weight infants? Experience at a tertiary care hospital. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2009; 145: 154-7. [\[CrossRef\]](#)
38. O'Callaghan M, MacLennan A. Cesarean delivery and cerebral palsy: a systematic review and metaanalysis. *Obstet Gynecol* 2013; 122: 1169. [\[CrossRef\]](#)
39. Haque KN, Hayes AM, Ahmed Z, Wilde R, Fong CY. Caesarean or vaginal delivery for preterm very-low-birth weight (<or =1,250 g) infant: experience from a district general hospital in UK. *Arch Gynecol Obstet* 2008; 277: 207-12. [\[CrossRef\]](#)
40. Vohr BR, Wright LL, Poole WK, McDonald SA. Neurodevelopmental outcomes of extremely low birth weight infants <32 weeks' gestation between 1993 and 1998. *Pediatrics* 2005; 116: 635-43. [\[CrossRef\]](#)
41. Ghi T, Maroni E, Arcangeli T, Alessandrini R, Stella M, Youssef A, et al. Mode of delivery in the preterm gestation and maternal and neonatal outcome. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2010; 23: 1424-8. [\[CrossRef\]](#)
42. Birle A, Nebe CT, Hill S, Hartmann K, Poeschl J, Koch L. Neutrophil chemotaxis in cord blood of term and preterm neonates is reduced in preterm neonates and influenced by the mode of delivery and anaesthesia. *PLoS One* 2015; 10: e0120341. [\[CrossRef\]](#)
43. Hällström M, Eerola E, Vuento R, Janas M, Tammela O. Effects of mode of delivery and necrotising enterocolitis on the intestinal microflora in preterm infants. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2004; 23: 463-70. [\[CrossRef\]](#)
44. Stohl HE, Szymanski LM, Althaus J. Vaginal breech delivery in very low birth weight (VLBW) neonates: experience of a single center. *J Perinat Med* 2011; 39: 379-83. [\[CrossRef\]](#)
45. Reddy UM, Rice MM, Grobman WA, Bailit JL, Wapner RJ, Varner MW, et al. Serious maternal complications after early preterm delivery (24-33 weeks' gestation). *Am J Obstet Gynecol* 2015; 213: 538.e1. [\[CrossRef\]](#)
46. Locatelli A, Consonni S, Ghidini A. Preterm Labour: Approach to Decreasing Complications of Prematurity. In: *Best Practices in High-Risk Pregnancy*. Simpson LL (ed.). Elsevier, Philadelphia, 2015. pp. 255-74.
47. Perrotin F, Simon EG, Potin J, Laffon M. Delivery of the IUGR fetus. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2013; 42: 975-84. [\[CrossRef\]](#)
48. Werner EF, Han CS, Savitz DA, Goldshore M, Lipkind HS. Health outcomes for vaginal compared with cesarean delivery of appropriately grown preterm neonates. *Obstet Gynecol* 2013; 121: 1195-200. [\[CrossRef\]](#)
49. Åberg K, Norman M, Ekéus C. Preterm birth by vacuum extraction and neonatal outcome: a population-based cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2014; 14: 42. [\[CrossRef\]](#)
50. Güran Ö, Bülbül A, Uslu S, Dursun M, Zubarioğlu U, Nuhoğlu A. Çök düşük doğum ağırlıklı bebeklerin hastalık ve ölüm oranlarının zaman içinde değişimi. *Türk Ped Arş* 2013; 48: 102-9. [\[CrossRef\]](#)