

# Gün Aşımı Gebelik Nedeni ile Doğum İndüksiyonu Uygulanan Düşük Bishop Skoru Olan Gebelerde İndüksiyon Başarısını Etkileyen Faktörler

## Factors That Effect the Success of Induction of Labor in Pregnancies Who Have Low Bishop Scores and Undergoing Labor Induction Because of Prolonged Pregnancy

Kibar GELEGEN,<sup>a</sup>  
Rauf MELEKOĞLU,<sup>b</sup>  
Sevda YELEÇ,<sup>a</sup>  
Fahriye GÜMÜŞ,<sup>a</sup>  
Selim BÜYÜKKURT,<sup>a</sup>  
Fatma TUNCAY ÖZGÜNEN<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Kadın Hastalıkları ve Doğum AD,  
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Adana

<sup>b</sup>Kadın Hastalıkları ve Doğum AD,  
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Malatya

Geliş Tarihi/Received: 07.01.2014  
Kabul Tarihi/Accepted: 09.09.2014

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Rauf MELEKOĞLU  
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD,  
Malatya,  
TÜRKİYE/TURKEY  
rmelekoğlu@gmail.com

**ÖZET Amaç:** Son adet tarihine göre 41. gebelik haftası ve daha uzun gebelik süresi olan, düşük Bishop skoru olan gebeliklerde, uygulanan doğum indüksiyonunun başarısını etkileyen faktörleri bulmak amaçlandı. **Gereç ve Yöntemler:** Haziran 2012-Nisan 2013 tarihleri arasında hastanemize gün aşımı gebelik tanısıyla yatırılan düşük Bishop skorlu 77 gebe, bu prospektif çalışmada yer aldı. Hastaların, gestasyonel haftası, gravida, parite, beden kitle indeksi (BKİ), eğitim durumları, sigara kullanımı, hemogloblin düzeyleri, başlangıç Bishop skorları, oksitosin desteği ihtiyacı olup olmaması, taşisistoli varlığı, doğum şeklinin nasıl gerçekleştiği, yenidoğanın birinci ve beşinci dakika Apgar skoru, yenidoğanın doğum ağırlığı ve yenidoğanın yoğun bakım ihtiyacı olup olmadığı kaydedildi. İndüksiyona yanıt verip vajinal doğum yapanlar ile yanıt vermeyip sezaryen olan grup karşılaştırıldı. Sonuçlar arasında istatistiksel önem düzeyi için p değeri <0,05 olarak alındı. **Bulgular:** Hastaların 51'inin gebeliği vajinal doğumla, 26'sının gebeliği sezaryenle gerçekleşti. Sezaryen ile doğum yapan kadınların BKİ ortalaması 28,0±3,3 iken, normal doğum yapan kadınların BKİ ortalaması 30,1±4,4 olarak bulundu (p=0,039). Normal doğum yapan kadınların doğum sayılarının ortalaması 1,2±1,4 iken, sezaryen ile doğum yapan kadınların doğum sayılarının ortalaması 0,27±0,87 olarak bulundu (p=0,001). Taşisistoli izlenen kadınların 5 (%100)'ü de sezaryen ile doğum yaparken, normal doğum yapan kadınların hiçbirinde taşisistoli izlenmedi (p=0,003). Vajinal yoldan doğum yapan kadınların bebeklerinin birinci ve beşinci dakika Apgar skorları daha yüksek bulundu. (p=0,001). Vajinal yoldan doğan bebeklerin 4 (%7,8)'ünün, sezaryen ile doğan bebeklerin 7 (%26,9)'ünün doğum sonrası, yenidoğan yoğun bakım ihtiyacı oldu (p=0,037). **Sonuç:** Doğum şeklini etkileyen faktörler olarak parite, BKİ, indüksiyonun başlangıcından doğuma kadar geçen süre ve taşisistoli bulunmuştur. Parite ve taşisistolinin doğum şeklini belirleyen önemli faktörler olduğu saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Doğum, indükleme; gebelik, uzamış

**ABSTRACT Objective:** It's aimed to find the factors effecting the success of labor induction in pregnancies with low Bishop scores, undergoing labor induction at 41 week or longer gestational age. **Material and Methods:** 77 pregnant women hospitalized between June 2012 and April 2013 for prolonged pregnancy with low Bishop scores, were enrolled into this prospective study. Patient's gestational week, gravida, parity, body mass index (BMI), educational status, smoking status, hemoglobin levels, initial Bishop scores, support of oxytocin, presence of tachysystole, birth type, the 1st and 5th minute Apgar scores of newborns, birth weight of newborns, necessity for intensive care of newborn were recorded. Women who respond labor induction and delivered vaginally and women gave birth by cesarean section because of failed labor induction were compared. The p-value was taken as <0.05 for the level of statistical significance among the results. **Results:** The pregnancy of 51 of these women was delivered vaginally and the pregnancy of 26 was by caesarean. The average BMI of women who gave birth by cesarean section was 28.0 ±3.3, and who gave birth by vaginal delivery were 30.1±4.4 (p=0.039). The average parity of women who gave birth by vaginal delivery was 1.2±1.4, and who gave birth by caesarean were 0.27±0.87 (p=0.001). 5 (100%) of women who had tachysystole gave birth by caesarean section (p=0.003). The newborn that was delivered vaginally had higher 1<sup>st</sup> and 5<sup>th</sup> minute Apgar scores. (p=0.001). 4 (7.8%) of women who gave birth by vaginally and 7 (26.9%) of women who gave birth by cesarean section needed for neonatal intensive care (p=0.037). **Conclusion:** Parity, BMI, time interval between labor induction to delivery and tachysystole were found as the factors effecting the type of delivery. Parity and tachysystole were found significant factors in determining the type of delivery.

**Key Words:** Labor, induced; pregnancy, prolonged

**S**on adet tarihinden 294 gün sonrasına ulaşan gebelik olarak tanımlanan uzamış gebelik durumu; postmatürite, postterm, miad aşımı, gün aşımı gibi terimlerle de ifade edilmektedir.<sup>1,2</sup> Bu konu üzerinde isimlendirme aşamasından başlayan görüş farklılıkları tanım, insidans, patofizyoloji, takip, yönetim ve tercih edilecek doğum şekli üzerinde de sürmektedir. En önemli tartışmalardan biri de gebeliğe 41. haftada mı, yoksa 42. haftada mı müdahale edilmesi gerektiği konusunda olmuştur. Bu konu üzerine yapılan çalışmalarda intrauterin fetal ölüm riski gebeliğin 37. haftasında 0,7/1000, 40. haftada 2,4/1000, 41. haftada 2,8/1000, 42. haftada 4,8/1000 ve 43. haftada ise 5,8/1000 olarak belirtilmiştir.<sup>3</sup>

Spontan doğum eylemi beklenmeden herhangi bir mekanik işlem ile ya da farmakolojik ajanlar yardımı ile uterus kasılmalarının uyarılmasına doğum indüksiyonu denilmektedir. İndüksiyonun başarısını öngörmek için serviksin olgunlaşması, yumuşaması, dilatasyonu ve silinmesi, prezente olan kısmın seviyesi gibi bir takım faktörler değerlendirilmektedir. Serviksin uygun olmadığı durumlarda doğumun uyarılması genellikle zor ve uzun olurken, müdahaleli doğum ve sezaryen oranı artmaktadır. Bu da maternal ve neonatal mortalite ile morbidite riskini arttırmaktadır.<sup>4</sup>

Doğum indüksiyonu; gebeliğin devamının anne ve fetus için tehlikeli olduğunda veya olası yararın doğum yönünde olması durumunda önerilir. Doğum indüksiyonunun başarısını etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Biz de çalışmamızda, kliniğimizde Haziran 2012-Nisan 2013 tarihleri arasında, gebeliğin 41. haftasında doğum indüksiyonu uygulanan, düşük Bishop skoru olan gebelerde indüksiyon başarısını etkileyen faktörleri incelemeyi hedefledik.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Araştırmaya başlamadan önce araştırmanın yapılacağı Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığından gerekli izinlerle birlikte Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Etik Kurulu'ndan onay alındı. Ayrıca araştırmada yer alan tüm kadınlara Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak araştırmayla ilgili yazılı ve sözel bilgi verilerek, aydınlatılmış onam alındı.

Kırk birinci gebelik haftasını dolduran ve pelvik muayene ile pelvis anatomisinin vajinal doğum için uygunluğu, Bishop skoru ve membranların intakt olup olmadığı değerlendirildikten sonra düşük Bishop skoru olan hastalar öncelikle transabdominal ultrasonografi ile fetal biyometri, fetal tahmini ağırlık, amniyon sıvı indeksi ve fetal anomali açısından değerlendirildi (Tablo 1). Hastalara kardiyotokografi cihazı ile non-stress test (NST) yapıldı. Hastaların vital bulgular kaydedilerek, tam idrar tetkiki, hemogram ve kan grubu tetkikleri istendi.

### ÇALIŞMAYA DÂHİL EDİLME KRİTERLERİ

1. 41 hafta (ilk trimester ultrasonografi kayıtları ile teyit edilmiş) gebelik.
2. Tek, canlı gebelik ve verteks prezentasyonunda fetus olması.
3. Bishop skoru <5.
4. Reaktif NST.
5. Spontan uterin kontraksiyonların yokluğu.
6. Amniyotik membranların intakt olması.

### ÇALIŞMADAN DIŞLAMA KRİTERLERİ

1. Çoğul gebelik olması.
2. Fetüste intrauterin gelişme geriliği, makrozomi, konjenital anomali olması.

**TABLO 1:** Bishop skorlaması.

Skor	Dilatasyon (cm)	Serviksin Pozisyonu	Effasman (%)	Seviye	Serviksin Kıvamı
0	Yok	Posterior	0-30	-3	Sert
1	1-2	Orta	40-50	-2	Orta
2	3-4	Anterior	60-70	-1,0	Yumuşak
3	5-6		80	+1,+2	

Çetinkaya ŞE, Söylemez F. Doğum İndüksiyonunda Başarıyı Etkileyen Faktörler ve Doğum İndüksiyonu Yöntemleri. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 2013;66(1):25-32.

3. Annede gebeliğin indüklediği hipertansiyon, preeklampsi, gestasyonel diyabet varlığı.
4. Maternal sistemik hastalık olması (Astım, diyabet, kardiyak hastalık).
5. Annede geçirilmiş uterin cerrahi öyküsü.
6. Vajinal doğumun kontrendike olduğu diğer durumlar.

Çalışmaya dâhil edilme kriterlerine sahip olan gebelere başlangıç değerlendirilmesinden sonra indüksiyon uygulandı. Doğum indüksiyonu 10 mg Prostaglandin E2'nin (dinoproston) (Propess 10 mg ovül @Ferring) vajinal yoldan transvers olarak posterior fornixse uygulanması ile yapıldı. On dakikada >3 kontraksiyon elde edilmesi ile birlikte servikal dilatasyon oluşup doğumun aktif fazına (düzenli kontraksiyonlarla birlikte en az 4 cm dilatasyon) geçilmesinin ardından dinoproston uygulaması kesildi. Fetal başın angaje olduğu, Bishop skoru  $\geq 7$  olan tüm gebelere artifisyel amniyotomi uygulandı. Eksternal kardiyotokograf ile fetal kalp atım hızı traseleri doğumun birinci evresinde 30 dakikada bir, doğumun ikinci evresinde 15 dakikada bir izlenip kaydedildi. Doğumun aktif fazında düzenli kontraksiyonlara rağmen bir-iki saat boyunca servikal dilatasyonda değişme olmadığında doğum eylemi oksitosin ile desteklendi.

Hastaların, gestasyonel haftası, gravida, parite, abortus ve beden kitle indeksleri (BKİ), eğitim durumları, sigara tüketim durumları, hemogloblin düzeyleri, dinoproston vajinal ovül yerleştirilmeden önceki Bishop skorları, oksitosin desteğine ihtiyacı olup olmaması, taşisistoli varlığı, doğum şeklinin nasıl gerçekleştiği, yenidoğanın birinci ve beşinci dakika Apgar skoru, yenidoğanın doğum ağırlığı ve yenidoğanın yoğun bakım ihtiyacı olup olmadığı kaydedildi.

Analizlerde istatistik paket programlarından SPSS 19 versiyonu kullanıldı. Yöntem olarak tanımlayıcı istatistikler, tablolar ve grafiklerde özet bilgiler verildi. Grupların ortalamalara göre karşılaştırılmasında t-testi veya Mann-Whitney U testi uygulandı. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkilerin saptanmasında ki-kare analizi uygulandı. Risk belirlemede odds ratio ölçütleri ve %95 güven aralıkları

(GA) elde edildi. Multivariate analizde ise multiple lojistik regresyon analizi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık sınırı olarak  $p < 0,05$  düzeyi kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışma kapsamına 77 gebe alındı. Bunların 51'inin gebeliği vajinal doğumla, 26'sının gebeliği sezaryenle sonlandı. Her iki grup arasında yaş, hemogloblin düzeyleri, sigara alışkanlığı ve eğitim düzeyleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p > 0,05$ ). BKİ ortalaması ise vajinal yoldan doğum yapan kadınlarda sezaryenle doğum yapanlara göre anlamlı oranda yüksek saptandı ( $p = 0,039$ ).

Vajinal yoldan doğum yapan kadınların doğum sayılarının ortalaması  $1,2 \pm 1,4$  iken, sezaryen ile doğum yapan kadınların doğum sayılarının ortalaması  $0,27 \pm 0,87$  olarak bulundu. Daha önce doğum yapmamış olanların sezaryen ile doğum yapma riski, yapmış olanlara göre 8,42 kat (%95 GA: 2,2-33) artmaktadır. İki grup arasında parite sayıları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p = 0,001$ ).

Vajinal yoldan doğum yapan kadınlar ile sezaryen ile doğum yapan kadınların demografik özellikleri karşılaştırıldı (Tablo 2).

Kadınların Bishop skorlarına göre doğum şekillerinin dağılımı incelendiğinde; Bishop skoru arttıkça sezaryenle doğum oranında azalma gözlemlendi ancak bu azalış istatistiksel olarak anlamlı saptanmadı ( $p = 0,49$ ).

**TABLO 2:** Sezaryen ile ve vajinal yoldan doğum yapan hastaların demografik özellikleri

	Sezaryen (n=26)	Normal (n=51)	p
Yaş*	26,3 $\pm$ 5,4	27,9 $\pm$ 6,3	0,290
BKİ*	28,0 $\pm$ 3,3	30,1 $\pm$ 4,4	0,039
Parite*	0,27 $\pm$ 0,87	1,2 $\pm$ 1,4	0,001
Hemogloblin*	12,2 $\pm$ 1,4	11,7 $\pm$ 1,1	0,069
Eğitim Düzeyi**			
Okur-yazar olmama	3 (50,0)	3 (50,0)	0,302
İlkokul mezunu	6 (21,4)	22 (78,6)	
Ortaokul mezunu	5 (33,3)	10 (66,7)	
Lise mezunu	12 (42,9)	16 (57,1)	
Sigara Kullanımı**	3 (33,3)	6 (66,7)	0,645

\*  $\bar{x} \pm SD$ ; \*\*n (%).

**TABLO 3:** Sezaryen ile ve vajinal yoldan doğum yapan hastaların Bishop skorlarının dağılımı, oksitosin desteği, taşisistoli saptanması, indüksiyonun başlangıcı ile doğuma kadar geçen süre ve postpartum atoni gelişim oranları.

		Sezaryen (n=26)	Normal (n=51)	p
Bishop Skoru*	1	12(44,4)	15(55,6)	0,494
	2	4(25,0)	12(75,0)	
	3	5(33,3)	10(66,7)	
	4	5(26,3)	14(73,7)	
Oksitosin Desteği*		11(39,3)	17(60,7)	0,299
Taşisistoli Saptanması*		5(100,0)	0(0,0)	0,003
Postpartum Atoni*		1(25,0)	3(75,0)	1,00
İndüksiyon Başlangıcı ile Doğuma Kadar Geçen Süre (saat)**	19,3±9,7	13,4±7,4	0,006	

\* n (%); \*\* $\bar{x}$ ±SD.**TABLO 4:** Sezaryen ile ve vajinal yoldan doğum yapan hastaların neonatal sonuçları.

	Sezaryen (n=26)	Normal (n=51)	p
Doğum Ağırlığı*	3360,2±415,6	3352,5±376,2	0,93
1. dakika Apgar skoru**	7 (3-9)	8 (5-9)	0,001
5. dakika Apgar skoru**	8 (7-10)	9 (7-10)	0,001
Erkek cinsiyet***	14 (53,85)	27 (52,94)	0,645
Kadın cinsiyet***	12 (46,15)	24 (43,36)	
Yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatış***	7 (26,9)	4 (7,8)	0,037

\*  $\bar{x}$ ±SD; \*\*medyan (minimum-maksimum); \*\*\*n (%).

Her iki grup arasında oksitosin desteği almaları açısından anlamlı fark saptanmazken, taşisistoli gelişimi incelendiğinde ise; taşisistoli izlenen kadınların 5 (%100)'ünün de sezaryen ile doğum yaptığı, normal doğum yapan kadınların ise hiçbirinde taşisistoli izlenmediği saptandı. Taşisistoli görülenlerde sezaryen olma riski 3,44 kat (%95 GA: 2,4-5) artmaktadır. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı saptandı (p=0,003).

Her iki grup arasındaki Bishop skorlarının dağılımı, oksitosin desteği, taşisistoli saptanması, indüksiyonun başlangıcı ile doğuma kadar geçen süre ve postpartum atoni gelişim oranları karşılaştırıldı (Tablo 3).

Her iki grupta doğan bebeklerin cinsiyetleri ile doğum kiloları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmezken (p=0,93), vajinal yoldan doğum yapan annelerin bebeklerinin birinci dakika ve beşinci dakika Apgar skorlarının ortalaması sezaryen ile doğum yapan bebeklere oranla istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksek (p=0,001); yenidoğan yoğun bakım (YDYB) ihtiyacı ise istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük saptandı. (p=0,037) Vajinal yoldan doğum yapan annelerin bebekleri ile sezaryen ile doğum yapan annelerin neonatal sonuçları karşılaştırıldı (Tablo 4).

## TARTIŞMA

Gebeliklerin yaklaşık %7'sinde gün aşımı gebelik görülmekle birlikte, nulliparite, genetik yatkınlık ve daha önce gün aşımı gebelik öyküsü gibi faktörler görülme sıklığını etkilemektedir.<sup>5-7</sup> Gün aşımı gebelik; artmış perinatal morbidite ve mortalite ile birlikte artmış obstetrik komplikasyonlar ile ilişkisi nedeniyle modern obstetride yönetimi önemli bir durumdur. Bu nedenle gebelik yaşının doğru belirlenmesi; antenatal fetal değerlendirme ve doğum sancuları başlamayan gebelerde doğum zamanını belirlemede önemlidir.<sup>8</sup> Doğum hekimleri tarafından düşük riskli gebelikler için 41. gebelik haftasında rutin olarak doğum indüksiyonu uygulaması desteklenmekte ve bu uygulamanın geç intrauterin ölüm riskini azaltan etkin bir strateji olduğu belirtilmektedir.<sup>9</sup>

2003 yılında Reis ve ark.nın 134 gebe üzerinde yaptığı prospektif çalışmada, artmış doğum sayısının doğum indüksiyonu başarısını etkilediği gösterilmiştir.<sup>10</sup> Alanbay ve ark.nın 2007-2010 tarihleri arasında 182 postterm gebelik olgusunu demografik özellikleri, klinik ve ultrasonografik özellikleri açısından değerlendirdikleri retrospektif çalışmada indüksiyon süresi, indüksiyon başarısızlığı ve sezaryen oranları primipar olgularda multipar olgulara göre daha yüksek saptanmıştır.<sup>11</sup> Nullipar kadınlarda vajinal doğumun gerçekleşmesi için daha fazla oksitosin desteğine ihtiyaç vardır.<sup>12</sup> Doğum yapmış kadınlarda daha önce geçirilmiş gebelikler miyometriumdaki "gap junction" sayısının artmasına neden olacağından doğumun ikinci evresinin daha kısa sürmesine sebep olmaktadır.<sup>13</sup> Biz

de çalışmamızda, literatürle uyumlu olarak, doğum sayısı artıka indüksiyona yanıtın daha fazla olduğunu saptadık.

Toricelli ve ark.nın Haziran 2009 ve Mart 2010 tarihleri arasında yaptığı çalışmada 50 gün aşımı gebe prospektif olarak incelenmiş ve Bishop skoru <2 olan gebelerin indüksiyon başarısızlığı ve sezaryen oranları anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.<sup>14</sup> Bishop skoru, indüksiyonun başarılı olup olmayacağını öngörmeye kullanılmaktadır. Ancak Bishop skoru ölçümünün doğruluğu ile ilgili soru işaretleri mevcuttur. Elle yapılan muayene ile serviks uzunluğu tam olarak ölçülememektedir ve bununla birlikte serviksın kıvamı, pozisyonu gibi ölçümleri öznel değerlendirmelerle yapılmaktadır.<sup>5,15</sup> İnternal os kapalı olduğunda vajinal forniks üzerindeki servikal bölüm manuel muayene ile tam ve uygun şekilde ölçülemeyeceğinden değerlendirme yetersiz kalacaktır. Literatürde yer alan son bilgilere göre Bishop skoru, indüksiyona yanıtı öngörmeye iyi bir belirteç olsa da, bizim çalışmamızda indüksiyon başarısını etkileyen faktörler arasında anlamlı yer bulamamıştır.<sup>15,16</sup> Ancak bu farklılığın yukarıda da belirtildiği gibi ölçümlerin öznel değerlendirmelere tabi olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Buna karşın yüksek Bishop skorları azalmış sezaryen oranlarıyla ilişkili bulunmuştur.

Vrouenraets ve ark.nın 1389 gebe üzerinde yaptığı çalışmada artmış BKİ (>31), daha çok sezaryen doğum ile ilişkili bulunmuştur.<sup>17</sup> Günümüz toplumlarında obezite önemli bir sağlık sorunudur. Bu sağlık sorunu gebelikte hipertansiyon, diyabet, preklampsi gibi medikal komplikasyonlarla birlikte göstermektedir.<sup>18,19</sup> Obez gebelerde doğum anormallikleri; doğumun birinci evresindeki latent ve aktif fazın uzamasına, artmış oksitosin ihtiyacına, gün aşımı gebeliklere ve sezaryen ile doğuma neden olmaktadır.<sup>8,20</sup> Obez kadınlarda görülen doğum anormallikleri yetersiz miyometrial kontraksiyon veya azalmış oksitosin yanıtı ile ilişkilendirilmektedir. Oksitosin reseptörü (OXTR) uterin kontraksiyonun önemli bir komponentini oluşturmaktadır.<sup>20</sup> Maternal obezitenin OXTR geninin ekspresyonunu etkileyip etkilemediğine dair farklı görüşler bulunmaktadır. Zhang ve ark. obez kadınlarda miyometrial liflerin kasılma gücü ve sıklığının obez olmayan

kadınlara göre azaldığını bildirmişlerdir.<sup>21</sup> Hinggens ve ark. ise iki grup arasında farklılık olmadığını saptamışlardır.<sup>22</sup> Sonuç olarak tüm obez kadınlarda doğum indüksiyonu başarısız olup, sezaryen ile sonuçlanmamakta ve bir kısmında kontraksiyon bozukluğu görülmektedir. Bu kasılma farklılıkları miyometriumdaki OXTR'nin farklı ekspresyonu ile açıklanabilir.<sup>21,22</sup> Ayrıca obezlerde artmış serum kolesterol ve leptin düzeyleri bulunmaktadır. İn vitro çalışmalarda kolesterol ve leptin düzeylerinin doz bağımlı olarak spontan veya oksitosin ile oluşan kontraksiyonlarda azalmaya sebep olduğu gösterilmiştir. Ancak bu duruma sebep olan mekanizma bilinmemektedir.<sup>23-25</sup> Bizim çalışmamızda vajinal yol ile doğum yapan kadınların BKİ'ler sezaryen ile doğum yapanlara göre anlamlı oranda yüksek olup, vajinal yolla doğum yapan kadınların BKİ'leri 30,1±4,4 olarak bulunmuştur (p<0,05). Yani bizim çalışmamızda obez olmanın sezaryen oranında artmaya sebep olmadığı görülmüştür. Bu farklılığın nedeni olgu sayısının azlığı veya gruplar arasındaki OXTR geninin farklı ekspresyonundan kaynaklanıyor olabilir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde Kistka ve ark.nın yaptığı araştırmada annenin sigara kullanımı ile gün aşımı gebelik arasında bir ilişki bulunamamıştır.<sup>26</sup> Mekanizması net olarak anlaşılama-makla birlikte sigara kullanımı preterm doğum ile ilişkilendirilmiştir. Bu konu üzerine yapılan olası açıklamalar sigara dumanının progesteron sentez ve/veya salınımını inhibe ettiği yöndedir. Bu durum; insan granüloza hücreleri, luteal hücreler ve trofoblastik hücrelerde yapılan in vitro deneylerde gösterilmiştir.<sup>27</sup> Sigara kullanımının gün aşımı gebelik riskini azalttığı yönünde bulgular mevcuttur. Ancak ağır sigara içiciliğinin (≥10 sigara/gün) doğum indüksiyonu uygulanan gün aşımı gebeliklerde sezaryen oranlarını belirgin olarak arttırdığı belirtilmektedir. Bu olası ilişkilendirme ile ilgili biyolojik mekanizmalar belirsizliğini korumaktadır. Bizim çalışmamızda sigaranın doğum indüksiyon başarısını etkilediği yönünde bilgi edinilememiştir. Bu durumun örneklem grubumuzdaki sigara kullanan gebe sayısının az olması ve bunların hiçbirinde ağır sigara içiciliği bulunmaması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Roos ve ark. tarafından İsveç'te yapılan çalışmada, 1992 ve 2006 yılları arasındaki 37 hafta ve üzerinde gebelik yaşına sahip 1.176.131 gebe incelenmiştir. Bu gebeliklerin yaklaşık %8,94'ü postterm gebelik olarak belirlenmiş; nulliparite, ileri anne yaşı ve obezite postterm gebelik için yüksek risk faktörü olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca bu gebelerde başarısız doğum indüksiyon riski yüksek olarak bulunmuştur.<sup>8</sup> İleri yaştaki gebelerde ilerlemeyen doğum eyleminin daha sık olduğu, daha sıklıkla yüksek doz oksitosin gerekliliğinin bulunduğu ve vajinal yolla doğumun gerçekleşmesi için geçen sürenin daha uzun olduğu belirtilmektedir.<sup>28</sup> Özellikle gelişmiş toplumlarda kadınlarının kariyer düşünceleri, sosyo-ekonomik sebepler ve iş hayatında daha aktif çalışmalarından dolayı daha ileri yaşta çocuk doğurmaktadırlar. Bu nedenle başarısız doğum indüksiyonuna daha sık rastlanılmaktadır. Bizim çalışmamızda iki grup arasında yaş bakımından anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bu farklılık örneklem sayısının yetersizliği ile veya polikliniğimize başvuran hasta popülasyonunun özellikleri ile açıklanabilir.

Alexander ve ark. 42. haftadan sonra distosi ve fetal distrese bağlı sezaryen oranlarını anlamlı oranda artmış bulmuşlardır. Ayrıca doğan bebeklerin YDYB ihtiyacının daha fazla olduğunu saptamışlardır.<sup>29,30</sup> Bizim çalışmamızda da sezaryen ile doğan bebeklerde YDYB ihtiyacı istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksek saptanmıştır. Bu bebeklerin önemli bir kısmı fetal distres nedeni ile sezaryene alınan bebeklerdir.

Apgar skorlaması, yenidoğanın klinik durumunu hızlıca değerlendirmek amacıyla kullanılan klasik bir yöntemdir. Ancak öznel parametrelere dayanması değerlendiren kişiler arasında farklılıkların olması nedeniyle asfiksini değerlendirilmesinde tek başına kabul edilmemektedir.<sup>31,32</sup> Apgar skorunun yorumlanmasında beşinci dakika Apgar skorunun 7'nin altında olduğu durumlarda yenidoğanda ileriye dönük kalıcı hasarlar olabileceği düşünülmektedir. Bizim çalışmamızda doğumu vajinal yolla olan bebeklerde birinci ve beşinci dakika Apgar skorları daha yüksek bulunmuştur. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır. Bu sezaryen ile doğum yapan gebelerde fetal distres oranla-

rının yüksek olması ve uygulanan anestezi şeklinin Apgar skoru düşüklüğü üzerine etkisi ile açıklanabilir.

Toricelli'nin 2011 yılında yaptığı çalışmasında fetüs doğum kilolarının indüksiyon başarısını etkilemede özgün bir anlamı olmadığı sonucuna varılmıştır.<sup>33</sup> Vahratian ve ark.nın yaptığı çalışmada ise artmış doğum kilolarının başarısız indüksiyon ve sezaryen oranları ile ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır.<sup>12</sup> Bizim çalışmamızda her iki grup arasında yenidoğan doğum kiloları arasında anlamlı fark izlenmemiştir. Bizim çalışmamızdaki bu farklılık yatış anındaki ultrasonografide makrozomik fetüse sahip gebelerin çalışma dışı bırakılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Toricelli ve ark.nın 2013 yılında 492 postterm gebe üzerinde yaptığı çalışmada, erkek fetüsleri, daha yüksek sezaryen oranı ile ilişkilendirilmiştir.<sup>14</sup> Çalışmamızda ise başarısız indüksiyona uğrayan gebelerin %54'ünün bebeklerinin cinsiyeti erkek iken, indüksiyona yanıt verenlerin bebeklerinin cinsiyet dağılımındaki erkek yüzdesi %53 olmuştur. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

## SONUÇ

Modern obstetride doğum indüksiyonu alan kadınlardan kimin sezaryene gideceğini önceden öngörebilmek önemli bir tartışma konusu olagelmıştır. Başarısız doğum indüksiyonu sonrası sezaryen hem anne hem de fetüs için artmış komplikasyonlarla ilişkilidir. Bu nedenle gebelik öncesi ve gebelikte önlenebilir risk faktörleri açısından kadınların bilgilendirilmesinin başarısız doğum indüksiyonunu azaltacağı düşünülmektedir.

Gebeliğin 41. haftasında doğum indüksiyonu uygulanan, düşük Bishop skoru olan gebelerde indüksiyon başarısını etkileyen faktörleri incelemeyi hedeflediğimiz çalışmamızın sonuçlarının univariate analizinde doğum şeklini etkileyen faktörler olarak en başta parite, sonrasında BKİ, indüksiyon başlangıcından doğuma kadar geçen süre ve taşisistoli bulunmuştur. Çok değişkenli lojistik regresyon analizi yapıldığında ise parite ve taşisistolinin doğum şeklini tespit eden faktörler arasında önemli bir yere sahip olduğu saptanmıştır. Daha önce doğum yapmamış

olanların sezaryen ile doğum yapma riski, yapmış olanlara göre 8,42 kat (%95 GA: 2,2-33) artmaktadır. Taşisistoli görülenlerde ise sezaryen olma riski 3.44 kat (%95 GA: 2,4-5) artmaktadır.

Daha geniş örneklem grupları ile yapılacak çalışmalar sayesinde düşük Bishop skoru olan gün aşımı gebelerde doğum indüksiyonu başarısını et-

kileyen faktörler üzerine daha detaylı veriler elde edilebileceği öngörülmektedir. Bizim çalışmamıza dâhil edilmeyen servikal uzunluk ölçümü ve biyokimyasal ölçümlerin (estriol/estron oranı, IGFBP-1 vs.) de değerlendirmeye alındığı çalışmaların gün aşımı gebelerde doğum indüksiyonu başarısını ön görmede yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

1. ACOG Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. ACOG Practice Bulletin. Clinical management guidelines for obstetricians- gynecologists. Number 55, September 2004 (replaces practice pattern number 6, October 1997). Management of Postterm Pregnancy. *Obstet Gynecol* 2004;104(3):639-46.
2. Rampersad R, Macones GA. Prolonged and postterm pregnancy. In: Gabbe SG, Niebyl JR, Galan HL, Jauniaux ERM, Landon MB, Simpson JL, et al., eds. *Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies*. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: Saunders; 2012. p.769-76.
3. Hilder L, Costeloe K, Thilaganathan B. Prolonged pregnancy: evaluating gestation-specific risks of fetal and infant mortality. *Br J Obstet Gynaecol* 1998;105(2):169-73.
4. Beebe LA, Rayburn WF, Beaty CM, Eberly KL, Stanley JR, Rayburn LA. Indications for labor induction. Differences between university and community hospitals. *J Reprod Med* 2000;45(6): 469-75.
5. Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, Ventura SJ, Menacker F, Munson ML. Births: final data for 2002. *Natl Vital Stat Rep* 2003;52(10):1-113.
6. Alfirevic Z, Walkinshaw SA. Management of post-term pregnancy: to induce or not? *Br J Hosp Med* 1994;52(5):218-21.
7. Divon MY, Ferber A, Nisell H, Westgren M. Male gender predisposes to prolongation of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2002;187(4):1081-3.
8. Roos N, Sahlin L, Ekman-Ordeberg G, Kieler H, Stephansson O. Maternal risk factors for post-term pregnancy and cesarean delivery following labor induction. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2010;89(8):1003-10.
9. Caughey AB, Snegovskikh VV, Norwitz ER. Post-term pregnancy: how can we improve outcomes? *Obstet Gynecol Surv* 2008;63(11): 715-24.
10. Reis FM, Gervasi MT, Florio P, Bracalente G, Fadalti M, Severi FM, et al. Prediction of successful induction of labor at term: role of clinical history, digital examination, ultrasound assessment of the cervix, and fetal fibronectin assay. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189(5): 1361-7.
11. Alanbay İ, Çoksuer H, Ercan CM, Karaşahin E, Keskin U, Öztürk M, et al. [Our postterm pregnancy clinical outcomes of 3 years: A retrospective study]. *Maltepe Medical Journal* 2011;3(2): 10-4.
12. Vahratian A, Zhang J, Troendle JF, Sciscione AC, Hoffman MK. Labor progression and risk of cesarean delivery in electively induced nulliparas. *Obstet Gynecol* 2005;105(4):698-704.
13. Ziadeh S, Yahaya A. Pregnancy outcome at age 40 and older. *Arch Gynecol Obstet* 2001;265(1): 30-3.
14. Torricelli M, Voltolini C, Vellucci FL, Conti N, Bocchi C, Severi FM, et al. Fetal gender effects on induction of labor in postdate pregnancies. *Reprod Sci* 2013;20(6):670-4.
15. Iams JD, Goldenberg RL, Meis PJ, Mercer BM, Moawad A, Das A, et al. The length of the cervix and the risk of spontaneous premature delivery. National Institute of Child Health and Human Development Maternal Fetal Medicine Unit Network. *N Engl J Med* 1996;334(9):567-72.
16. Bueno B, San-Frutos L, Pérez-Medina T, Barbancho C, Troyano J, Bajo J. The labor induction: integrated clinical and sonographic variables that predict the outcome. *J Perinatol* 2007;27(1):4-8.
17. Vroenenraets FP, Roumen FJ, Dehing CJ, van den Akker ES, Aarts MJ, Scheve EJ. Bishop score and risk of cesarean delivery after induction of labor in nulliparous women. *Obstet Gynecol* 2005;105(4):690-7.
18. Baeten JM, Bukusi EA, Lambe M. Pregnancy complications and outcomes among overweight and obese nulliparous women. *Am J Public Health* 2001;91(3):436-40.
19. Ovesen P, Rasmussen S, Kesmodel U. Effect of prepregnancy maternal overweight and obesity on pregnancy outcome. *Obstet Gynecol* 2011; 118(2 Pt 1):305-12.
20. Caughey AB, Stotland NE, Washington AE, Escobar GJ. Who is at risk for prolonged and post-term pregnancy? *Am J Obstet Gynecol* 2009;200(6):683.e1-5.
21. Zhang J, Bricker L, Wray S, Quenby S. Poor uterine contractility in obese women. *BJOG* 2007; 114(3):343-8.
22. Higgins CA, Martin W, Anderson L, Blanks AM, Norman JE, McConachie A, et al. Maternal obesity and its relationship with spontaneous and oxytocin-induced contractility of human myometrium in vitro. *Reprod Sci* 2010;17(2):177-85.
23. Misra VK, Trudeau S. The influence of overweight and obesity on longitudinal trends in maternal serum leptin levels during pregnancy. *Obesity (Silver Spring)* 2011;19(2):416-21.
24. Moynihan AT, Hehir MP, Glavey SV, Smith TJ, Morrison JJ. Inhibitory effect of leptin on human uterine contractility in vitro. *Am J Obstet Gynecol* 2006;195(2):504-9.
25. Jie Zhang, Kendrick A, Quenby S, Wray S. Contractility and calcium signaling of human myometrium are profoundly affected by cholesterol manipulation: implications for labor? *Reprod Sci* 2007;14(5):456-66.
26. Kistka ZA, Palomar L, Boslaugh SE, DeBaun MR, DeFranco EA, Muglia LJ. Risk for postterm delivery after previous postterm delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2007;196(3):241.e1-6.
27. Miceli F, Minici F, Tropea A, Catino S, Orlando M, Lamanna G, et al. Effects of nicotine on human luteal cells in vitro: a possible role on reproductive outcome for smoking women. *Biol Reprod* 2005;72(3):628-32.
28. Adashek JA, Peaceman AM, Lopez-Zeno JA, Minogue JP, Socol ML. Factors contributing to the increased cesarean birth rate in older paritient women. *Am J Obstet Gynecol* 1993;169 (4):936-40.
29. Goldstein I, Reece EA, Pihu G, Bovicelli L, Hobbins JC. Cerebellar measurements with ultrasonography in the evaluation of fetal growth and development. *Am J Obstet Gynecol* 1987;156(5): 1065-9.
30. Alexander JM, McIntire DD, Leveno KJ. Forty weeks and beyond: pregnancy outcomes by week of gestation. *Obstet Gynecol* 2000;96(2):291-4.
31. Gilstrap LC 3rd, Leveno KJ, Burrell J, Williams ML, Little BB. Diagnosis of birth asphyxia on the basis of fetal pH, Apgar score, and newborn cerebral dysfunction. *Am J Obstet Gynecol* 1989;161(3):825-30.
32. Marrin M, Paes BA. Birth asphyxia: does the Apgar score have diagnostic value? *Obstet Gynecol* 1988;72(1):120-3.
33. Torricelli M, Novembri R, Voltolini C, Conti N, Biliotti G, Piccolini E, et al. Biochemical and biophysical predictors of the response to the induction of labor in nulliparous postterm pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2011;204(1):39.e1-6.