



TERM GEBELERDE DOĞUM İNDÜKSİYONU İÇİN KULLANILAN VAJİNAL PROSTAGLANDİN E2'NİN BAŞARISINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Factors Affecting the Success of Vaginal Prostaglandin E2 Used for Labour Induction in Term Pregnants

Taner GÜNAY^{ID}, Meryem HOCAGÖZLÜ^{ID}

Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Ana Bilim Dalı, İstanbul, TÜRKİYE.

Öz

Amaç: Doğum indüksiyonu için vajinal prostaglandin E2 (dinoproston) kullanılan gebelerde indüksiyon başarısını etkileyen faktörleri belirlemek.

Materyal ve Metot: Çalışmamıza 2016 Ocak ile 2019 Mart arasında doğum indüksiyonu için vajinal prostaglandin E2 uygulanan term gebeler dahil edildi. İndüksiyon sonrasında vajinal doğum yapan olgular başarılı olarak, sezaryen ile doğum yapan olgular başarısız olarak gruplandırıldı. Her iki gruptaki gebeler yaş, parite, vücut kitle indeksi, gebelik haftası, fetal ağırlık, fetal cinsiyet, indüksiyon öncesi bishop skoru, indüksiyon endikasyonları ve sezaryen endikasyonları açısından karşılaştırıldı.

Bulgular: Çalışmamıza dahil edilen 186 hastadan 127 (%68.2)'sinde vajinal prostaglandin E2 uygulaması ile indüksiyon başarılı sonuçlandı ve doğum vajinal yoldan gerçekleşti. Her iki grupta da yaş, doğum anındaki gebelik haftası, fetal cinsiyet, oksitosin ihtiyacı ve indüksiyon endikasyonları açısından anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$). İndüksiyonun başarılı olduğu grupta ortalama parite değeri başarısız grup ile karşılaştırıldığında anlamlı olarak yüksek ($p<0.05$) bulundu. Benzer şekilde multipar gebelerde indüksiyonun başarı oranı nullipar gebelere göre yüksekti ($p<0.05$). Vücut kitle indeksi (VKİ) ortanca değeri indüksiyonun başarılı olduğu grupta daha düşük bulunurken ($p<0.05$), her iki grupta VKİ 30'un altında ve üstünde olan gebelerin oranı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi ($p>0.05$). Her iki grupta indüksiyon öncesi bishop skoru karşılaştırıldığında başarılı grupta bishop skorunun daha yüksek olduğu gözlemlendi ($p<0.05$).

Sonuç: Multiparite, düşük VKİ, düşük fetal doğum ağırlığı ve indüksiyon öncesi yüksek bishop skorları doğum indüksiyonu için kullanılan vajinal prostaglandin E2 başarısını artırırken, yaş, doğum haftası, fetal cinsiyet ve doğum indüksiyonu endikasyonu ise başarı oranlarını etkilemedi.

Anahtar Kelimeler: Doğum indüksiyonu, Prostaglandin E2, Vajinal doğum, Sezaryen doğum.

Abstract

Aim: To identify the factors affecting the success rate of vaginal prostaglandin E2 (dinoproston) used to induct the labour in term pregnancies.

Materials and Methods: We included in our study term pregnant women who underwent vaginal prostaglandin E2 for induction of labor between January 2016 and March 2019. The cases who had vaginal delivery after induction were categorized as successful, while cesarean section cases were grouped as unsuccessful. The patients in both groups were compared in terms of age, parity, body-mass index (BMI), gestational week, fetal birthweight, fetal gender, bishop score before induction and indication for labour induction as the factors affecting the success of the method.

Results: In 127 (68.2%) of total 187 patients in our study gave birth vaginally by the application of vaginal prostaglandin E2. There was no difference between two groups in regards to age, gestational week, fetal gender, oxytocin need and the indications for labour induction ($p>0.05$). Mean parity was found to be significantly higher in successful induction group than failed group ($p<0.05$). Similarly, the success rate of induction in multiparous women was higher than nulliparous ones ($p<0.05$). Mean value for BMI was found higher in successful group ($p<0.05$). When bishop score was compared, it was found to be higher in the successful induction group ($p<0.05$).

Conclusion: As the factors such as multiparity, lower BMI, lower fetal birthweight and higher bishop scores before induction were found to raise the success of vaginal progesterone E2 for labour induction, age, gestational week at birth, fetal gender and indication for labour induction did not affect its success rate.

Keywords: Labour induction, Prostaglandin E2, Vaginal birth, Caesarean section.

GİRİŞ

Fetal ve/veya maternal nedenler ile farmakolojik ajanlar veya mekanik yöntemler kullanılarak servikal olgunlaşmanın sağlanması ile servikal silinme ve açılmaya neden olacak

uterin kontraksiyonların başlatılmasına doğum indüksiyonu denir. İndüksiyon hem anne hem de fetus için gebeliğin devamının yararlı olmadığı durumlarda endikedir. En sık endikasyonları; doğum eylemi olmaksızın

Corresponding Author / Sorumlu Yazar:

Taner GÜNAY

Adres: Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Eğitim Mah. Dr. Erkin Cad. Kadıköy/İstanbul 34722, TÜRKİYE.

E-posta: drtanergunay@gmail.com

Article History / Makale Geçmişi:

Date Received / Geliş Tarihi: 12.05.2019

Date Accepted / Kabul Tarihi: 07.10.2019

membran rüptürü, oligohidramniyoz, gestasyonel hipertansiyon, güven vermeyen fetal durum, miad aşımı ve kronik hipertansiyon ile diyabet gibi maternal hastalıklardır ¹.

Servikal açıklık ve silinme olmadığında doğum indüksiyonu servikal olgunlaştırma ile başlar ve serviksi yumuşatmak ve açmak için en sık kullanılan farmakolojik ajanlar prostaglandinlerdir. Dinoproston (prostaglandin E2) ve mizoprostol (prostaglandin E1) vajinal doğumun gerçekleşebilmesi için gerekli servikal olgunlaşmayı sağlamanın yanında uterin kontraksiyonları uyarıcı etkiye de sahiptir ^{2,3}. Servikal olgunluğun sağlanmasındaki amaç ise indüksiyon ile vajinal doğum başarı şansının artırılması ve sezaryen oranının azaltılmasıdır. Dinoproston'un farklı ticari formları olmasına rağmen ülkemizde en sık olarak yavaş salımlı vajinal ovul formu tercih edilmektedir.

Doğum indüksiyonu başarı oranı ile servikal olgunlaşma derecesi arasında yakın ilişki vardır. Serviksin yumuşaması, silinmesi ve açılması başarılı vaginal doğum için ön koşuldur. 1954 yılında Bishop ilk olarak başarılı doğum uyarılmasını tanımlamış, serviksin durumunu kesin kriterlerle ortaya koymuştur. Daha sonra serviks durumunu skorumla sistemi ile 5 parametre olarak tanımlamıştır. Bu sistem doğum indüksiyonu kararı için oldukça faydalı bir puanlama sistemi olup 'Bishop Skorumla' olarak günümüzde halen kullanılmaktadır ⁴ (Tablo 1).

Tablo 1. Bishop skorumla sistemi

ETKEN	PUAN			
	0	1	2	3
Dilatasyon, cm	<1	1-2	2-4	>4
Efasman, %	0-30	30-50	60-70	≥80
Pozisyon	Arkada	Ortada	Önde	
Kıvam	Sert	Orta	Yumuşak	
Seviye	-3	-2	-1, 0	+1, +2

Literatüre bakıldığında genç (<35 yaş), multipar, zayıf (VKİ<30) ve düşük doğum ağırlıklı bebekler ile doğum indüksiyonu başarısı arasında pozitif ilişki olduğuna dair yayınlar göze çarpılmaktadır ^{5,6}. Biz de bu çalışmamızda dinoproston ile doğum indüksiyonu yapılan gebelerde yaş, parite, gebelik haftası, vücut kitle indeksi, fetal ağırlık, fetal cinsiyet ve indüksiyon öncesi bishop skoru gibi parametreler ile indüksiyon başarısı arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya amaçladık.

MATERYAL ve METOT

Çalışmamıza 2016 Ocak ile 2019 Mart tarihleri arasında Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesinde doğum indüksiyonu için vajinal prostaglandin E2 uygulanan term (≥37. gebelik haftası), canlı, tekil, ve baş prezantasyonu olan fetüse sahip, uterin skarı olmayan, bishop skoru ≤ 5 olan ve aktif doğum eyleminde olmayan gebeler dahil edildi. Çalışma için hastane etik kurulundan onay alındı. Doğum indüksiyonu endikasyonu verilen gebelere vajinal muayene yapılarak bishop skoru kaydedildi. Prostaglandin alerjisi olan, plasenta previa veya invazyon anomalisi şüphesi olan, eklampsi veya şiddetli preeklampsi olguları, yaşarla bağdaşmayan fetal anomalisi olan, pelvis çapları vajinal doğum için uygun olmayanlar ile fetal distress olgularına doğum indüksiyonu uygulanmadı.

Servikal olgunlaşmayı sağlamak amacıyla hastalara onamları alındıktan sonra litotomi pozisyonunda posterior vajinal fornixse 10 mg yavaş salımlı dinoproston ovul ile indüksiyon uygulandı. İndüksiyon sonrası gebelere Non-stress test (NST) takibi yapıldı ve bu süreçteki patolojik kalp hızı paternlerinin tanısı Hamilton ve ark.'nın sınıflandırdığı şekilde belirlendi ⁷. Bu sınıflama fetal bradikardi ve taşikardi, orta veya ciddi variable deselerasyonlar ile geç

deselerasyonları içeriyordu. İndüksiyon sonrasında gebenin aktif doğum eylemine girmesi ve servikal açıklığın 4 cm olması durumunda ovul çıkarıldı ve uygun olgularda oksitosin ile destek sağlandı. Tüm olgularda en geç 12 saat sonrasında vajinal ovul çıkarıldı ve muayenede bishop skoru ≤ 5 olan olgular başarısız indüksiyon olarak değerlendirildi.

Birinci trimester ultrasonografi raporları ile (bulunmaması durumunda ikinci trimester) teyid edilecek şekilde son adet tarihinden itibaren 41 hafta ve üzerindeki gebelikler gūnaşımı olarak değerlendirildi. Vücut kitle indeksi hesaplanırken gebenin doğum indüksiyonu yapıldığı andaki ağırlığı ve boyu dikkate alındı. Preeklampsi tanısı gebeliğin 20. haftasından sonra 6 saat ara ile ölçülen kan basıncının 140/90 mmHg olması ve buna eşlik eden proteinürinin olması durumunda konuldu. Proteinüri tanısı ise proteinin 24 saatlik idrarda 300 mg/dl'nin üzerinde olması, dipstik ile bakılan idrar örneğinde +1 proteinüri olması veya spot idrarda protein/kreatinin>0.3 olması olarak tanımlandı. Gestasyonel diyabet tanısı için gebelere 24-28.gebelik haftasında öncelikle 50 gram taraması yapıldı, sonuç ≥ 140 mg/dl olması durumunda 100 gram OGTT yapıldıktan ve elde edilen 4 değerden ikisinin pozitif olması durumunda konuldu.

İndüksiyon sonrasında vajinal yoldan doğumu gerçekleştiren olgular başarılı olarak gruplandırılırken sezaryen ile doğum yapan olgular başarısız kabul edildi. Her iki gruptaki gebeler başarıyı etkileyen faktörler olarak; yaş, parite, VKİ, gebelik haftası, fetal ağırlık, fetal cinsiyet, indüksiyon endikasyonları, oksitosin kullanımı, bishop skorları ve sezaryen endikasyonları açısından karşılaştırıldı.

Değişkenlerin analizinde SPSS 25.0 (IBM Corporation, Armonk, New York, United

States) programı kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Lilliefors düzeltmeli Kolmogorov-Smirnov testi ile varyans homojenliği Levene ile değerlendirildi. Bağımsız iki grubun nicel verilere göre birbiri ile karşılaştırılmasında Independent-Samples T testi Bootstrap sonuçlarıyla birlikte kullanılırken Mann-Whitney U testi Monte Carlo sonuçlarıyla birlikte kullanıldı. Kategorik değişkenlerin birbiri ile karşılaştırılmasında ise Pearson Chi-Square Exact sonuçlarıyla kullanılırken Fisher-Freeman-Holton testi Monte Carlo Simülasyon tekniği ile test edildi. Bir risk etkenine sahip olanların, olmayanlara göre kaç kat daha fazla olduğunu göstermek için odds ratio 95% güven aralıklarıyla birlikte kullanıldı. Gruplarının değişkenlere göre hesaplanan cut off (kestirim) değerinin ayırdığı sınıflama ile gerçek sınıflama arasındaki ilişkiyi sensitivity (duyarlılık) ve specificity (özgüllük) oranları ROC (Receiver Operating Curve) eğrisi analizi ile incelenip ifade edilmiştir. Nicel değişkenler tablolarla ortalaması±SS (Standart Sapma) (Minimum-Maximum), medyan (Quartile 1 / Quartile 3) ve Gruplandırılmış medyan (Minimum-Maximum), kategorik değişkenler ise n (%) olarak gösterildi. Değişkenler %95 güven düzeyinde incelenmiş olup p değeri 0,05 ten küçük anlamlı kabul edildi.

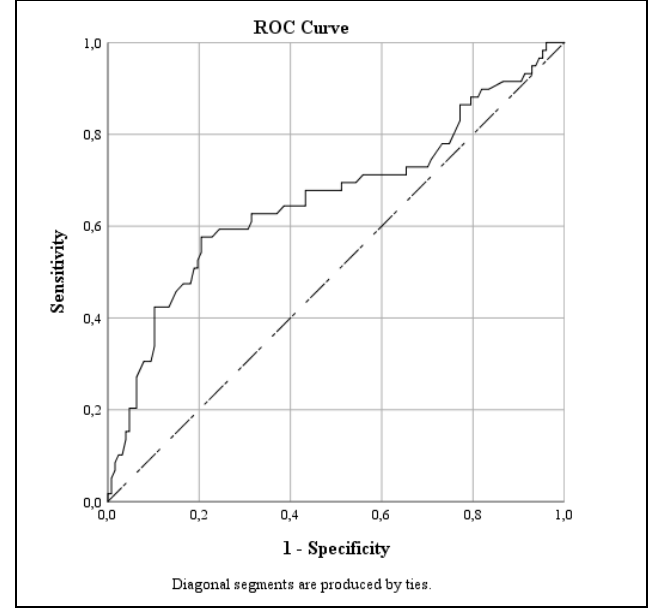
BULGULAR

Çalışmamıza dahil edilen 186 hastadan 127 (%68.2)'sinde vajinal prostaglandin E2 uygulaması ile indüksiyon başarılı sonuçlandı ve doğum vajinal yoldan gerçekleşti. Her iki grupta yaş, doğum anındaki gebelik haftası, fetal cinsiyet, oksitosin ihtiyacı ve indüksiyon endikasyonları açısından anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$) (Tablo 2). İndüksiyonun başarılı olduğu grupta ortalama parite değeri indüksiyonun başarısız olduğu grup ile

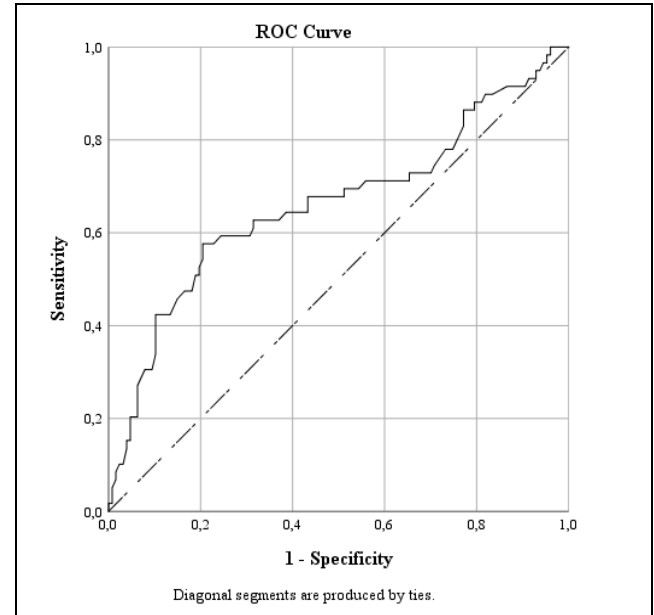
karşılaştırıldığında anlamlı olarak yüksek ($p<0.05$) bulundu. Benzer şekilde multipar gebelerde indüksiyonun başarı oranı nullipar gebelere göre yüksekti ($p<0.05$). VKİ ortanca değeri indüksiyonun başarılı olduğu grupta daha düşük bulunurken ($p<0.05$), her iki grupta VKİ 30'un altında ve üstünde olan gebelerin oranı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi ($p>0.05$). VKİ açısından gruplar arasındaki optimal cut-off değeri 34.55 kg/m² bulundu ve bu değerde VKİ'nin indüksiyon başarısını öngörmesi açısından spesifitesi % 79.5, sensitivitesi ise %57.6 olarak bulundu. (Şekil 1). Fetal doğum ağırlığı 4000 gramın altında olan gebelerin oranı başarılı olan grupta daha fazla olmasına rağmen istatistiksel anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$). Fetal doğum ağırlığı için optimal cut-off değeri 3630 gr olarak bulundu ve fetal doğum ağırlığının indüksiyon başarısını öngörmesi bakımından spesifitesi %66.1, sensitivitesi ise %77.2 bulundu (Şekil 2). Her iki grupta da doğum endikasyonları sıklık sırasına göre; gūnaşımı, preeklampsi/gestasonel hipertansiyon (GHT), erken membran rüptürü (EMR), gestasyonel diyabetes mellitus (GDM) ve oligohidramniyoz idi. Diğer indüksiyon endikasyonları ise maternal kronik hastalık veya kötü obstetrik öyküsü olan ve vajinal doğumu öncelikli tercih eden gebelerden oluşuyordu. İndüksiyon öncesi bishop skorları açısından gruplar karşılaştırıldığında indüksiyonun başarılı olduğu grupta başarısız gruba göre bishop skorunun daha yüksek olduğu ve istatistiksel

olarak anlamlı farklılık olduğu görüldü ($p<0.05$) (Tablo 2).

Şekil 1. Vücut kitle indeksi ile indüksiyon başarısı arasındaki ROC analiz sonucu



Şekil 2. Vücut kitle indeksi ile indüksiyon başarısı arasındaki ROC analiz sonucu



Tablo 2. Hastaların demografik ve klinik özellikleri

	Total (N=186)	Başarısız (n=59)	Başarılı (n=127)	p
Yaş , ort±ss (min/max)	27.53±5.34 (18 - 40)	26.95±5.47 (18 - 39)	27.80±5.28 (18 - 40)	0.300 ^T
Parite , G.Med(Min-Max)	0.5 (0 - 4)	0.3 (0 - 3)	0.6 (0 - 4)	0.042 ^U
Parite , n (%)				0.283 ^F
0	106 (57.0)	40 (67.8)	66 (52.0)	
1	52 (28.0)	13 (22.0)	39 (30.7)	
2	24 (12.9)	5 (8.5)	19 (15.0)	
3	3 (1.6)	1 (1.7)	2 (1.6)	
4	1 (0.5)	0 (0.0)	1 (0.8)	

Tablo 2. Hastaların demografik ve klinik özellikleri (Devam)

	Total (N=186)	Başarısız (n=59)	Başarılı (n=127)	p
Nullipar , n (%)				
Multipar	80 (43.0)	19 (32.2)	61 (48.0)	0.036 ^P
Nullipar	106 (57.0)	40 (67.8)	66 (52.0)	
VKI , Med (Q1 / Q3)	32.9(35.2/29)	35 (36.5/29.1)	32.1(34.3/28.9)	< 0.001 ^U
VKI , n (%)				
<30	61 (32.8)	17 (28.8)	44 (34.6)	0.503 ^P
≥30	125 (67.2)	42 (71.2)	83 (65.4)	
VKI , n (%)				
<34.55	126 (67.7)	101 (79.5) ^{SP}	25 (42.4)	< 0.001 ^{RC}
≥34.55	60 (32.3)	26 (20.5)	34 (57.6) ^{SS}	5.29 (2.7 - 10.31) ^{OR}
				AUC (Sh): 0.661 (0.047)
Gebelik haftası , Med (Q1 / Q3)	39.85 (40.6 / 38.5)	39.4 (40.6 / 38.5)	40.1 (40.6 / 38.5)	0.950 ^U
Fetal ağırlık , ort±ss (min/max)	3514±397 (2690-4510)	3724±367 (2730-4510)	3416±373 (2690-4310)	0.001 ^T
Fetal ağırlık , n (%)				
<4000 gr	161 (86.6)	47 (79.7)	114 (89.8)	0.068 ^P
≥4000 gr	25 (13.4)	12 (20.3)	13 (10.2)	
Fetal ağırlık , n (%)				
<3630 gr	118 (63.4)	20 (33.9)	98 (77.2) ^{SS}	<0.001 ^{RC}
≥3630 gr	68 (36.6)	39 (66.1) ^{SP}	29 (22.8)	6.58 (3.33-12.99) ^{OR}
Cinsiyet , n (%)				AUC (Sh): 0.736 (0.039)
Kız	86 (46.2)	28 (47.5)	58 (45.7)	0.875 ^P
Erkek	100 (53.8)	31 (52.5)	69 (54.3)	
İndüksiyon endikasyonu , n (%)				
Gün aşımı	93 (33.1)	28 (30.1)	65 (34.6)	0.927 ^F
Preeklamsi/GHT	35 (12.5)	11 (11.8)	24 (12.8)	
EMR	26 (9.3)	9 (9.7)	17 (9.0)	
GDM	9 (3.2)	4 (4.3)	5 (2.7)	
Oligohidramniöz	15 (5.3)	4 (4.3)	11 (5.9)	
Diğer	8 (2.8)	3 (3.2)	5 (2.7)	
Oksitosin				
Yok	91 (48.9)	25 (42.4)	66 (52.0)	0.270 ^P
Var	95 (51.1)	34 (57.6)	61 (48.0)	
Sezaryen endikasyonu				
Başarısız indüksiyon	10 (16.9)	10 (16.9)	-	-
Fetal distres	26 (44.1)	26 (44.1)	-	-
İlerlemeyen travay	23 (39.0)	23 (39.0)	-	-
Bishop skoru , Med (Min- Max)	3 (0 - 5)	2 (0 - 5)	3 (0 - 5)	0.007 ^U
Bishop skoru , n (%)				
0	8 (4.3)	4 (6.8)	4 (3.1)	0.173 ^F
1	20 (10.8)	9 (15.3)	11 (8.7)	
2	43 (23.1)	17 (28.8)	26 (20.5)	
3	54 (29.0)	16 (27.1)	38 (29.9)	
4	38 (20.4)	9 (15.3)	29 (22.8)	
5	23 (12.4)	4 (6.8)	19 (15.0)	

^T Independent samples T test(Bootstrap), ^U Mann Whitney U test(Monte Carlo), ^F Fisher Freeman Halton Test(Monte Carlo), ^P Pearson Chi Square Test(Exact), ^{RC} Roc Curve Analysis (Youden index J - Honley&Mc Nell), ^{SS} Sensivite, ^{SP} Spesivite, ^{OR} Odds Ratio (%95 Güven Aralığı), AUC: Area under the curve, G.Med: Gruplandırılmış medyan, Sh: Standart hata, Ort: Ortalama, Med:Medyan, SS.:Standart sapma, Q1: Percentile 25%, Q3: Percentile 75%

TARTIŞMA

Vajinal prostaglandin E2 ile doğum indüksiyonu yaptığımız bu çalışmamızda 186 gebeden 127 (%68.2)'sinde indüksiyon başarılı sonuçlandı ve doğum vajinal yoldan gerçekleşti. Multiparite, düşük vücut kitle indeksi, düşük fetal doğum ağırlığı ve indüksiyon öncesi yüksek bishop skoru değerlerinin varlığının doğum indüksiyonu için kullanılan vajinal prostaglandin E2

(dinoproston) başarısını arttırdığını buna karşın yaş, doğum haftası, fetal cinsiyet ve doğum indüksiyonu endikasyonu gibi parametrelerin ise indüksiyon başarısını etkilemediğini bulduk.

Gebenin yaşı ile doğum indüksiyonunun başarısı açısından literatüre bakıldığında farklı sonuçlar görülmektedir. İleri gebelik yaşının (≥35) doğum indüksiyonu başarısını azalttığını ve sezaryen oranlarının yüksek olduğunu bildiren çalışmaların yanında ^{8,9} gebelik yaşı ile

doğum indüksiyon başarısı arasında ilişki olmadığını bildiren çalışmalar da bulunmaktadır^{10,11}. Biz de gebelerin yaşı dikkate alındığında indüksiyonun başarılı olduğu grup ile başarısız olduğu grup arasında fark saptamadık. Doğum sayısı ve multiparite açısından bakıldığında ise çalışmamızda multiparite ile indüksiyon başarısı arasında pozitif ilişki varken artan doğum sayıları ile başarı arasında gruplar arasında fark görülmedi. Nullipar olmak ise indüksiyon başarısını olumsuz etkiliyordu. Benzer şekilde Calder ve arkadaşları yaptıkları bir derlemede nulliparitenin servikal olgunlaşma üzerine olan negatif etkisi göstermişlerdir¹². Artan doğum sayısının prostaglandin E2 ile doğum indüksiyonu üzerine olan olumlu etkisi de birçok diğer çalışmada belirtilmiştir^{8,13}.

İndüksiyon yapılan gebelik haftasının da başarıyı etkileyen faktörlerden olup olmadığı birçok çalışmada araştırılmıştır. Prematüritenin prostaglandin E2 başarısını olumsuz etkilediğini bildiren çalışmaların^{14,15} yanı sıra ilerleyen gebelik haftalarında prostaglandin reseptörlerindeki azalmaya bağlı olarak yine indüksiyon başarısının olumsuz etkilediğini bildiren çalışmalar mevcuttur¹⁶. Biz ise çalışmamızda indüksiyon yapılan gebelik haftası bakımından gruplar arasında anlamlı fark bulmadık.

Doğum indüksiyonunun başarılı olduğu grupta doğum ağırlığı ortalama 3416 gram olarak bulunurken başarısız grupta ortalama 3724 gr olarak bulduk ve aradaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı. Buna karşın yapılan bazı çalışmalarda prostaglandin E2 ile yapılan indüksiyon başarısı ile fetal doğum ağırlığı arasında ilişki bulunmamıştır^{9,17}. Bununla birlikte fetal ağırlığın 2500 gramın altında

olduğu durumlarda indüksiyonun başarısı olduğunu belirten çalışmalar da mevcuttur⁹.

Yaptıkları çalışmada Laczna ve arkadaşları erkek fetüslerin kızlara göre daha geç doğduklarını belirtmiştir¹⁸. Bununla birlikte Gümüş ve arkadaşları cinsiyetin gebelik süresi üzerine etkisi olmadığını vurgulamışlardır¹⁹. Cinsiyetin ortaya çıkardığı hormonal bağlantılar nedeniyle servikte oluşabilecek değişikliklere bağlı olarak doğum indüksiyon başarısının etkilenebileceği ileri sürülse de biz de çalışmamızda cinsiyetin doğum indüksiyon başarısına etkisinin olmadığını gözlemledik.

Literatüre bakıldığında VKİ ≥ 30 olan gebelerde sezaryen oranları yüksek^{20,21} bildirilmiş olup obezitenin indüksiyon başarısını olumsuz etkileyen faktörlerden biri olduğu vurgulanmıştır^{11,14,17}. Biz de çalışmamızda indüksiyon başarısı olan grupta VKİ'nin ortanca değerini başarı sağlanamayan gruba göre anlamlı olarak düşük bulduk. Ancak VKİ için sınır değer olarak 30 kg/m² alındığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulmadık. Bununla birlikte optimal cut-off değeri 34.55 olarak belirlendiğinde VKİ'nin indüksiyon başarısını öngörmesi açısından spesifitesi % 79.5, sensitivitesi ise %57.6 olarak bulundu.

İndüksiyon öncesi servikal değerlendirme eylem indüksiyonunun başarısını ve seçilecek indüksiyon yöntemine karar verme açısından önemlidir. Başarılı bir doğum indüksiyonunu tahmin etmek için kullanılan kantitatif bir metot 1964 yılında 500 multipar gebede servikal açıklık, silinme, kıvam, önde gelen kısmın seviyesi ve servikal pozisyona bakılarak Bishop tarafından tanımlanmıştır²². Burada belirtilen her bir parametreye 0-3 arasında puan verilerek toplam puan ve bishop skoru belirlenir (Tablo 1). Bishop çalışmasında

servikal skorun 9 ve üzerinde olması durumunda doğuma kadar geçen sürenin 4 saatten kısa olduğunu ve eylem indüksiyonunda başarısızlık olmadığını bildirmiştir. Servikal skorun ≥ 9 olduğunda başarısızlık saptanmaz iken, 5-8 arasında olduğunda %1-14, skor 1-4 arasında olduğunda ise %19.5 başarısızlık bildirilmiştir²³. Çoğu zaman olgunlaşmamış serviks varlığında (Bishop skoru düşük) doğum indüksiyonu endikasyonu konulmakta ve başarılı indüksiyon oranlarında azalma görülmektedir. Bu yüzden uterin kontraksiyonları uyarmadan önce serviksi olgunlaştıracak çeşitli yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır¹. Rouse ve arkadaşları nullipar, bishop skoru düşük kadınlarda sadece 4-6 saat oksitosin infüzyonu ile doğum eyleminin başarılı indüklenemeyeceğini göstermişlerdir²⁴. Yapılan değişik meta-analizlerde oksitosinin serviksin olgunlaşmasında etkin olmadığı gösterilmiştir^{24,25}. Bu amaçla prostaglandinler en sık kullanılan ajanlardır. Günümüzde hem servikal olgunlaşma hem de eylem indüksiyonu amacıyla prostaglandinler kullanılmaktadır. Bu iki etkisini birbirinden ayırmak mümkün değildir. Bizim çalışmamızda da indüksiyon öncesi bishop skorunun yüksek olması ile indüksiyon başarı oranı arasında pozitif bir ilişki bulundu.

Sonuç olarak multiparite, düşük vücut kitle indeksi, düşük fetal doğum ağırlığı ve indüksiyon öncesi yüksek bishop skoru değerlerinin varlığı doğum indüksiyonu için kullanılan vajinal prostaglandin E2 (dinoproston) başarısını arttırdığını buna karşın yaş, gebelik haftası, fetal cinsiyet ve doğum indüksiyonu endikasyonu gibi parametrelerin ise indüksiyon başarısını etkilemediğini bulduk. Bununla birlikte doğum indüksiyonu uygulanan bu gebelerin fetal distres, hiperstimülasyon,

enfeksiyon ve uterus rüptürü gibi komplikasyonlar açısından dikkatli takibi önem taşımaktadır.

Kaynaklar

1. Little SE. Elective Induction of Labor: What is the Impact? *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2017;44(4):601-14.
2. Vlk R, Drochýtek V. Induction of labor. *Ceska Gynekol.* 2016;81(2):104-11.
3. Yount SM, Lassiter N. The pharmacology of prostaglandins for induction of labor. *J Midwifery Womens Health.* 2013;58(2):133-44.
4. Caughey AB, Sundaram V, Kaimal AJ, Cheng YW, Gienger A, Little SE, et al. Maternal and neonatal outcomes of elective induction of labor. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep).* 2009;176:1-257.
5. Guerra GV, Cecatti JG, Souza JP, Faúndes A, Morais SS, Gülmezoglu AM, et al. Elective induction versus spontaneous labour in Latin America. *Bull World Health Organ.* 2011;89(9):657-65.
6. Crane JM. Factors predicting labor induction success: a critical analysis. *Clin Obstet Gynecol.* 2006;49(3):573-84.
7. Hamilton LA Jr, Gottschalk W, Vidyasagar D, Horn C, Wynn RM. Effects of monitoring high-risk pregnancies and intrapartum FHR monitoring on perinates. *Int J Gynaecol Obstet.* 1978;15(6):483-90.
8. Bortolus R. Determinants of response to intracervical prostaglandin E2 for cervical ripening. *Gruppo di Studio sull'Induzione del Travaglio di Parto. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1999;87(2):137-41.
9. Melamed, N, Ben-Haroush A, Kremer S, Hod M, Yogev Y. Failure of cervical ripening with prostaglandin E2 can it be predicted? *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2010;23(6):536-40.
10. Karaiskakis PT, Rayburn WF, Smith CV, Woods RE. Failed induction of labor despite sequential prostaglandin E2 therapy. *Am J Perinatol.* 1991;8:128-30.
11. Kelly AJ, Kavanagh J, Thomas J. Vaginal Prostaglandin (PGE2 and PGEF2a) for Induction of Labor at Term. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;4:CD003101.
12. Calder A, MacKenzie I. Review of Propess—A controlled release Dinoproston (prostaglandin E2) Pessary. *J. Obstet. Gynecol.* 1997;17(2):s63-s67.
13. Prysak M, Castronova FC. Elective induction versus spontaneous labor: a case-control analysis of safety and efficacy. *Obstet Gynecol.* 1998;92(1):47-52.

14. Melamed N, Yogeve Y, Hadar E, Hod M, BenHaroush A. Preinduction cervical ripening with prostaglandin E2 at preterm. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2008;87(1):63–7.
15. Daskalakis G, Thomakos N, Hatzioannou L, Mesogitis S, Papantoniou N, Antsaklis A. Sonographic cervical length measurement before labor induction in term nulliparous women. *Fetal Diagn Ther.* 2006;21(1):34–38.
16. Grigsby PL, Sooranna SR, Adu-Amankwa B, Pitzer B, Brockman DE, Johnson MR, et al. Regional expression of prostaglandin E2 and F2 alpha receptors in human myometrium, amnion, and choriondecidua with advancing gestation and labor. *Biol Reprod.* 2006;75(2):297–305.
17. Memon F, Wijesiriwardana A, Jonker L. Maternal and prenatal factors influencing the outcome of prostaglandin E2 induced labour. *J Obstet Gynaecol.* 2011;31(3):220-3.
18. Laczna MK, Kallen K, Marsal K, Olofsson P. Skewed fetal gender distribution in prolonged pregnancy: a fallacy with consequences. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2003;21(3):262-6.
19. Gümüş İ, Kamalak Z, Simavli S, Kaygusuz İ. Fetal Cinsiyetin Gebeliklerin Uzamasında Rolü Var Mı? *Yeni Tıp Dergisi.* 2009;26:111-3.
20. Maged AM, El-Semary AM, Marie HM, Belal DS, Hany A, Taymour MA, et al. Effect of maternal obesity on labor induction in postdate pregnancy. *Arch Gynecol Obstet.* 2018;298(1):45-50.
21. 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.
22. Bishop EH. Pelvic scoring for elective induction. *Obstet Gynecol.* 1964;24(2):266.
23. Freidman EA, Nisvander KR, Bayonet-Rivera NP. Relation of prelabor evaluation to inducibility and course of labor. *Obstet Gynecol.* 1996;28(4):495-501.
24. Rouse D, Owen J, Hauth JC. Criteria for failed labor induction: Prospective evaluation of a standardized protocol. *Am J Obstet Gynecol.* 2000;96(5):671-7.
25. Atad J, Hallak M, Auslender R, Porat-Packet T, Zarfati D, Abramovici H. A randomized comparison of prostoglandin E2, oxytocin and double-ballon device in inducing labor. *Obstet Gynecol.* 1996;87(2):223-7.