

İNTRAUTERİN GELİŞME KISITLILIĞINDA FETAL PULSE OKSİMETRENİN DOĞUM SONUÇLARINA ETKİSİ

Eray ÇALIŞKAN, Emek DOĞER, Yiğit ÇAKIROĞLU, Aydın ÇORAKÇI, Semih ÖZEREN

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Kocaeli, Türkiye

ÖZET

Amaç: İntrauterin gelişme kısıtlılığı tanısı ile doğum eylemi indüklenmiş gebelerde fetal pulse oksimetrenin sezaryen hızı ve yenidoğan sonuçlarına olan etkilerini ortaya koymak.

Gereç ve yöntem: İntrauterin gelişme kısıtlılığı tanısına sahip, 50 mcg dilaltı misoprostol ile doğum indüksiyonu planlanan gebeler 2 gruba ayrıldılar. Birinci gruptaki 46 gebede eylem süresince fetal iyilik hali kardiyotokografi ile takip edildi ve fetal distres endikasyonuna bağlı sezaryen kararında bu yöntem esas alındı (grup 1). İkinci grubu oluşturan 45 gebede ise doğum eyleminin takibinde kardiyotokografi ile birlikte fetal pulse oksimetre kullanıldı ve distres tanısı pulse oksimetre ile ölçülen fetal oksijen satürasyonu değerlerine dayanılarak konuldu (grup 2). Gruplar doğum eylemi süreleri, doğum sonuçları, Apgar skorları, kordon kan gazı analizleri ve erken yenidoğan seyri açısından karşılaştırıldılar.

Bulgular: Doğum eyleminin takibinde Grup 2 olgularında, Grup 1 ile karşılaştırıldığında, oksitosin arttırımı (% 86'ya karşılık % 60, p: 0.006) ve vaginal doğum (%86'ya karşılık % 43, p<0.001) anlamlı olarak fazla iken fetal distres endikasyonu ile yapılan sezaryen oranı (% 13'e karşılık % 41, p: 0.003) anlamlı olarak daha az bulundu. Her iki grup erken yenidoğan sonuçları açısından benzerdi.

Sonuç: İntrauterin gelişme kısıtlılığına sahip fetüslerin doğum eyleminin takibinde fetal pulse oksimetre kullanılması yenidoğan sonuçlarının değiştirmeksizin fetal distres tanılı sezaryen hızını azaltır.

Anahtar kelimeler: fetal pulse oksimetre, intrauterin gelişme kısıtlılığı, sezaryen oranı

Türk Jinekoloji ve Obstetrik Derneği Dergisi, (TJOD Derg), 2008; Cilt: 6 Sayı: 1 Sayfa: 35- 40

SUMMARY

THE EFFECT OF FETAL PULSE OXIMETRY ON NEONATAL OUTCOMES OF FETUSES WITH THE DIAGNOSIS OF INTRAUTERINE GROWTH RESTRICTION

Objective: To investigate the role of fetal pulse oximetry on cesarean section rates and neonatal outcomes in pregnant women with an indication of induction of labour due to intrauterine growth restriction.

Materials and methods: Pregnant women who have been planned induction of labour with 50 mcg sublingual misoprostol due to intrauterine growth restriction were assigned into two groups. 46 women in the first group were assessed with fetal heart rate monitoring alone during labour and a cesarean section due to fetal distress was performed according to fetal heart rate monitoring (group 1). 45 women in the second group were assessed with fetal pulse oximetry plus fetal heart rate monitoring and a cesarean section due to fetal distress was performed according to fetal oxygen saturations recorded by fetal pulse oximetry (group 2). Induction to delivery interval, intrapartum variables, Apgar scores, cord blood gas analysis and early neonatal outcomes were compared in between the groups.

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Emek Doğer, Umuttepe Kampüsü, Umuttepe, Kocaeli

Tel.: (0262 303 84 33

e-posta: emekdoger@mynet.com

Alındığı tarih: 19.07.2008, revizyon sonrası alınma: 02.12.2008, kabul tarihi: 27.12.2008

Results: While oxytocin augmentation (86 % vs 60 %, $p: 0.006$) and vaginal birth rates (86 % vs 43 %, $p<0.001$) were significantly higher in group 2 compared with group 1, cesarean section rates due to fetal distress were significantly lower in group 2 compared with group 1 (13 % vs 41 %, $p: 0.003$). Early neonatal outcomes were similar in between the two groups.

Conclusions: Fetal pulse oximetry in induction of labour of fetuses with intrauterine growth restriction decreases cesarean rates due to fetal distress without any change in neonatal outcomes.

Key words: cesarean section rates, fetal pulse oximetry, intrauterine growth restriction

Journal of Turkish Society of Obstetrics and Gynecology, (J Turk Soc Obstet Gynecol), 2008; Vol: 6 Issue: 1 Pages: 35- 40

GİRİŞ

Intrauterin gelişme kısıtlılığı perinatal mortalite ve morbiditenin önde gelen sebebidir⁽¹⁾. Sıklıkla doğumun indüklendiği bu durumda, intrapartum asfiksi riski nedeniyle travay boyunca dikkatli ve sürekli fetal monitörizasyon gereklidir. Takip sırasında güven vermeyen kalp atım hızı traselerine sık rastlanır. Ne yazık ki traselerin yorumlanmasındaki güçlükler, kardiyotokografinin distres açısından yüksek duyarlılığı ve zayıf özgüllüğü hatalı fetal distres tanısına ve gereksiz sezaryenlere neden olmaktadır⁽²⁾. Gelişme kısıtlılığı olgularında sezaryen oranları % 30 - 70 arasında değişse de şüpheli traselere sahip fetüslerin ancak % 50'sinde doğumda distres ve asidoz bulgusu tespit edilebilmektedir⁽³⁾. Bunun yanında sezaryen 33. gebelik haftasından büyük fetüslerde sağkalım hızında azalma ile ilişkilidir⁽⁴⁾. Fetal distres tanısına bağlı gereksiz operatif doğumlardan kaçınmak amacıyla arteriyel oksijen satürasyonunu devamlı ve noninvaziv olarak ölçen, kolay uygulanabilen fetal pulse oksimetrenin kullanımı araştırmalara konu olmaktadır. Pulse oksimetre fetal hemoglobindeki oksijen saturasyonunu ölçer ve bu yöntemin kardiyotokografi esas alınarak konulan fetal distres tanısına bağlı sezaryen hızını düşürmek, doğum eyleminde gerçek hipoksi yaşayan fetüsleri belirlemek amacıyla kullanılabilirliği öne sürülmektedir⁽⁵⁾.

Çalışmamızın amacı misoprostol ile indüklenen intrauterin gelişme kısıtlılığı tanılı fetüsleri intrapartum hipoksi açısından fetal pulse oksimetre ile değerlendirmek, bu yöntemin fetal distres endikasyonu ile gerçekleştirilen sezaryen hızına ve yenidoğan sonuçlarına olan etkilerini araştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma etik kurulun izni sonrası, Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde,

Ocak 2006 - Ocak 2007 tarihleri arasında, intrauterin gelişme kısıtlılığı tanısıyla misoprostol ile doğum indüksiyonu kararı alınmış, sefalik prezentasyonda, tekil gebeliğe sahip 91 olguda gerçekleştirildi. Intrauterin gelişme kısıtlılığı tanısı erken ultrasonografi ile gebelik haftası doğrulanmış olgularda, seri abdomen çevresi ölçümlerinin gebelik haftasına göre 5. persentilin altında seyretmesi ve tahmini fetüs ağırlığının 5. persentilin altında olması kriterlerine dayanılarak konuldu. Anomalili fetüse sahip, daha önce uterin cerrahi geçirmiş, 24 saatten uzun membran rüptürlü, plasenta previa tanılı veya genital enfeksiyonu olan gebeler çalışma dışı bırakıldı.

Alınan yazılı onam sonrası hastalar başvuru sıralarına göre 2 gruptan birine bilgisayar yardımı ile randomize edildi. Birinci gruptaki 46 hastada doğum eyleminde fetal iyilik hali sürekli eksternal kardiyotokografi ile değerlendirildi (grup 1). Elde edilen kayıtlar Bethesda çalışması önerileri doğrultusunda reaktif, variabilite azalması gözlenen, erken, değişken, geç ve uzamış deselerasyonların görüldüğü traseler olarak sınıflandırıldı ve bu grupta akut fetal distrese bağlı sezaryen sadece fetal kalp atım hızı kayıtları esas alınarak gerçekleştirildi. İkinci grubu oluşturan 45 hastada ise doğum eyleminin takibi sırasında fetal pulse oksimetre ile 30 dakikalık aralıklarla, 10 dakika süresince oksijen satürasyonu ölçümleri yapıldı, variabilite azalması veya deselerasyonların tespit edildiği fetal kalp atım hızı kayıtları gözlemlendiğinde ise sürekli fetal pulse oksimetre ölçümüne geçildi. Grup 2'de sezaryen kararı pulse oksimetre sonuçları esas alınarak verildi. Bu grupta deselerasyonların tipine ve süresine bakılmaksızın oksijen satürasyonu değerleri % 30'un üzerinde olan hastaların takibine devam edilirken 2 dakika süresinde % 30'un altında oksijen satürasyonu değerlerine sahip gebelere fetal distres tanısı ile acil sezaryen operasyonu uygulandı.

Çalışmaya alınan gebelerin tümünde doğum eylemi

50 mcgr misoprostol'un (Cytotec 200 mcgr, Ali Raif İlaç Sanayi AŞ, İstanbul) dilaltı uygulanması ile indüklendi. Uterin kontraksiyonların ve servikal değişimin yeterli olmadığı hastalarda misoprostol dozları 4 saatlik aralıklarla tekrarlandı. Servikal dilatasyonun 3 cm'e ulaştığı hastaların tümüne amniyotomi yapılarak mekonyum varlığı kontrol edildi. Bu aşamanın ardından ikinci gruba dahil gebeler pulse oksimetre ile fetal oksijen saturasyonları açısından değerlendirildiler. Fetal oksijen saturasyonu ölçümünde Nellcor Puritan Bennett N-400 Fetal Oksijen Monitörizasyon Sistemi ve FS 14 sensörü kullanıldı (Nellcor Puritan Bennett, Pleasanton, ABD). Sensör serviksın posteriorundan uterus içine ilerletilerek fetal yanağa veya temporal bölgeye yerleştirildi. Servikal dilatasyonu 3 cm'i aşmış hastalarda kontraksiyonların azaldığı veya düzensizleştiği tespit edilirse dozu 15 dakikalık aralıklar ile arttırılacak şekilde 6 mU/dk'dan oksitosin başlandı. Hastaların eylem özellikleri, eylemin 1. evre aktif fazı ve 2. evre süreleri, doğum şekli ve sonuçları not edildi. Sezaryen ile doğum yapan hastaların eylem süreleri istatistiksel değerlendirmeye alınmadı. Doğum sonrası tüm yenidoğanlarda umbilikal arterden 2 cc kan alınarak pH ve baz açığı değerleri çalışıldı. Yenidoğanlara ait bilgiler doğum sonrası 7. güne kadar toplandı.

İki grubun istatistiksel analizi student-t test ve ki-kare testleri ile yapıldı. P değeri < 0,05 anlamlı kabul edildi. Sınıflandırılmış veriler tabloda sayı (n) veyüzde (%) olarak, devamlı değişkenler ise ortalama ± standart sapma olarak belirtildi.

SONUÇLAR

Tablo I'de iki gruba ait demografik özellikler ve antepartum risk faktörleri sunulmuştur. Her iki grup yaş, sigara kullanımı, gravida, parite özellikleri, son adet tarihi veya ultrasonografi ile belirlenen gebelik haftası bakımından benzerdi. Gruplar arasında gebelikte hipertansiyon, anemi, oligohidroamnios varlığı yönünden anlamlı farklılık tespit edilmedi.

Hastaların eylem özellikleri Tablo II'de gösterilmiştir. Gruplar arasında mekonyumlu amniyos mayii benzer oranda görüldü. Ancak grup 2'de oksitosin dozu arttırımı anlamlı olarak fazlaydı. Buna rağmen her iki grupta taşisistol ve hiperstimülasyon görülme sıklığı benzerdi. Her iki grupta benzer oranlarda fetal kalp atım hızı anormallikleri görüldü. Sezaryen olan

hastaların eylem süreleri değerlendirme dışı bırakıldığında her iki grupta doğum eyleminin 1. ve 2. evre süreleri benzerdi. Doğum şekli açısından karşılaştırıldığında 2. gruba dahil hastalarda 1. gruptaki hastalara göre anlamlı oranda daha fazla vaginal doğum gerçekleşmiştir. (sırasıyla % 86,6'ya karşılık % 43,5 p< 0,001). İkinci gruptaki 6 (% 13,3) hastaya karşılık birinci grupta 19 (% 41,3) hastaya fetal distres tanısı ile sezaryen uygulandı (p: 0,003). Birinci grupta fetal distres tanısı dışında 5 hastaya ilerlemeyen eylem ve 2 hastaya sefalopelvik uygunsuzluk tanısı ile sezaryen uygulandı. Vaginal doğum sıklığı ile ilişkili olarak 2. grupta 1. gruba oranla anlamlı olarak daha fazla epizyotomi uygulaması yapıldı (sırasıyla % 80'e karşılık % 39,1- p< 0.001). İki gruptaki hiçbir hastada rest plasenta, elle halas, epizyotomi enfeksiyonu ve postpartum klinik endometrit bulgusu tespit edilmedi.

Tablo I: Hastaların demografik özellikleri ve antepartum risk faktörleri.

Özellik	Grup 1 (n= 46)	Grup 2 (n= 45)	p
Anne yaşı (yıl)	26.5 ± 5.5	26.2 ± 4.5	0.7 *
Sigara kullanımı	5 (% 10.8)	6 (% 13.0)	0.7 **
Gravida	2 ± 1.4	1.7 ± 1.1	0.2 *
Nulliparite	21 (% 45.7)	27 (% 60)	0.1 **
Primiparite	15 (% 32.6)	10 (% 22.2)	0.2 **
Multiparite	10 (% 21.7)	8 (% 17.7)	0.6 **
Son adet tarihine göre gebelik haftası	37.4 ± 2.4	37.3 ± 2.1	0.8 *
Ultrasonografiye göre gebelik haftası	32 ± 2.2	32.1 ± 2.1	0.8 *
Anormal fetal Doppler ***	22 (% 47.8)	26 (% 57.7)	0.3**
Gebelikte anemi (hemoglobin <10 g/dl)	4 (% 8.6)	3 (% 6.6)	0.7 **
Gebelikte hipertansiyon	20 (% 43.4)	16 (% 35.5)	0.4 **
Oligohidramnios	29 (% 63)	28 (% 62.2)	0.9 **

* İstatistiksel olarak anlamlı değil. Bağımsız örneklerde t-testi, p<0.05.

** İstatistiksel olarak anlamlı değil. Bağımsız örneklerde ki-kare testi, p<0.05.

*** Umbilikal arterde veya duktus venosusda end diastolik akım kaybı veya ters akım.

Tablo II: Hastaların eylem ve doğum özellikleri.

Özellik	Grup 1 (n= 46)	Grup 2 (n= 45) p	
Mekonyumla boyalı amniyon	14 (% 30.4)	17 (% 37.7)	0.4
Oksitosin artırımı	28 (% 60.8)	39 (% 86.6)	0.006*
Taşisistol	5 (% 10.8)	4 (% 8.8)	0.7
Hiperstimülasyon	1 (% 2.1)	2 (% 4.4)	0.5
Fetal kalp atım hızı traseleri			
Azalmış variabilite	12 (% 26.1)	13 (% 28.8)	0.7
Erken deselerasyon	16 (% 34.7)	18 (% 40)	0.6
Değişken deselerasyon	12 (% 26.1)	12 (% 26.6)	0.9
Geç deselerasyon	11 (% 23.9)	10 (% 22.2)	0.8
Uzamış deselerasyon	2 (% 4.2)	2 (% 4.4)	0.6
Eylemin 1. evre aktif faz süresi (dakika)	491 ± 233	541 ± 271	0.3
Eylemin 2. evre süresi (dakika)	23 ± 12	18.3 ± 11	0.06
Doğum şekli			
Vajinal	20 (% 43.5)	39 (% 86.6)	< 0.001*
Sezaryen	26 (% 56.5)	6 (% 13.3)	< 0.001*
Fetal distress nedeni sezaryen	19 (% 41.3)	6 (% 13.3)	0.003*
Epizyotomi	18 (% 39.1)	36 (% 80)	< 0.001*

*İstatiksel olarak anlamlı, $p < 0.05$, ki-kare testi.

Tablo III'te yenidoğan sonuçları gösterilmiştir. Gruplar arasında doğum ağırlıkları ortalamaları yönünden anlamlı farklılık görülmedi. Her iki grupta da 1. ve 5. dakika Apgar skorları 7'nin altında olan yenidoğanlara benzer oranda rastlandı. Birinci grupta ikinci gruba oranla kordon kanı pH değeri 7,15'in altında tespit edilen yenidoğan anlamlı olarak fazla olsa da (sırasıyla 4'e karşılık 0, $p:0.04$) her iki grupta kordon kanı pH değeri 7'nin altında olan yenidoğan tespit edilmedi. Birinci ve ikinci gruplarda baz açığı -8 mmol/l'nin altında benzer oranda yenidoğan vardı. Yoğun bakım ihtiyacı her iki grupta doğan bebeklerde benzerdi.

Tablo III: Yenidoğan sonuçlarının gruplar arasında karşılaştırılması.

Özellik	Grup 1 (n: 46)	Grup 2 (n: 45)	p değeri
Doğum ağırlığı (gram)	2076 ± 464 (min:1040-max:2650)	2188 ± 355 (min:1260-max:2650)	0.2
1. dakika Apgar < 7	9 (% 19.5)	4 (% 8.8)	0.1
5. dakika Apgar < 7	4 (% 8.7)	2 (% 4.4)	0.4
Kord pH < 7.15	4 (% 8.7)	0	0.04*
Baz açığı < -8 mmol/l	7 (% 15.2)	2 (% 4.4)	0.08
Yenidoğan yoğun bakım gereksinimi	5 (% 10.8)	2 (% 4.4)	0.2

*İstatiksel olarak anlamlı, $p < 0.05$, ki-kare testi.

TARTIŞMA

Elektronik fetal monitörizasyonun fetal distres tanısında yüksek duyarlılığa ve düşük özgüllüğe sahip olması gereksiz operatif doğumlara yol açmakta ve intrauterin gelişme kısıtlılığı gibi doğum indüksiyonunun sık olarak uygulandığı, eylem sırasında güven vermeyen fetal kalp atım hızı traselerinin sık görüldüğü durumlarda sezaryen hızının yüksek olması ile sonuçlanmaktadır. Operasyonun anne ve fetus üzerindeki olumsuz etkileri gereksiz sezaryenlerden kaçınmayı kritik kılar. Asidozdan şüphelenilen fetüslerde tanıyı doğrulamak için uygulaması zor, invaziv, tekrarlanmayı gerektiren ve sonuçları her zaman kolayca yorumlanamayan fetal kan örnekleme yerine arteriyel oksijen satürasyonunu dolaylı olarak sürekli ölçen ve kolay uygulanabilen fetal pulse oksimetrenin kullanımı araştırmalara konu olmaktadır.

Fetal pulse oksimetre,oksi ve deoksihemoglobinin ışığı absorbe etmesindeki farkı ölçerek oksijen satürasyonunu tespit eder ve normal doğum eyleminde bu yöntem ile tespit edilen fetal oksijen satürasyonları % 30 - % 70 aralığında değişir⁽⁷⁾. Satürasyon için % 30 ve altındaki ölçümler metabolik asidoz yönünden riskli fetüslerin tespitinde ideal kestirim değeri olarak öne sürülmektedir⁽⁸⁾. Siristatidis ve ark. satürasyon ölçümünün 2 dakikadan uzun süre % 30'un ve gelişme kısıtlılığına sahip fetüslerde ise % 34'ün altında tespit edilmesinin asidotik durumu işaret ettiğini rapor etmişlerse de, Göbel ve ark. 10 dakikadan kısa süreli düşük oksijen satürasyonu ölçümlerinde asidoz beklenmemesi gerektiğini ve bu durumda negatif öngörü değerinin % 100 olduğunu öne sürmüşlerdir

(3,9,10). Bu kestirim değeri ile 7,15'in altındaki umbilikal arter pH'ı için negatif öngörü değeri % 88, duyarlılık % 40 ve özgüllük % 94 olarak tespit edilmiştir⁽¹¹⁾.

Fetal kalp atım hızı traseleri ile pulse oksimetre sonuçları arasında anlamlı ilişkinin tespit edilmesi, distreste olduğundan şüphelenilen fetüslerin pulse oksimetre ile değerlendirilmesinin gereksiz sezaryenlere engel olabileceği fikrinin doğmasına yol açmış ve araştırmalara konu olmuştur⁽¹²⁾. Garite ve ark. 2000 yılında yayınlanan 1010 vakalık çok merkezli kontrollü çalışmalarında güven vermeyen kalp atım hızı traselerine sahip hastalarda pulse oksimetre kullanarak fetal distres tanılı sezaryen hızında % 50'den fazla azalma rapor etmişlerdir. Fetal pulse oksimetre ile kardiyotokografinin birlikte kullanıldığı grupta sezaryen oranı % 4,5 olurken sadece kardiyotokografi ile takip edilen grupta % 10,2 olarak tespit edilmiştir⁽⁵⁾. Ancak bu çalışmada pulse oksimetre kullanılan hasta grubunda distosi sıklığı yüksek bulunmuş ve bu durum genel sezaryen hızının her iki grupta benzer olmasına yol açmıştır. Pulse oksimetre kullanılan hastalarda distosi sıklığındaki artışı Kahnert ve ark.'da doğrularken, East ve ark. fetal pulse oksimetre kullanımının güven vermeyen traselere sahip hastalarda operatif doğum yönünden % 23 göreceli risk azalmasına neden olduğunu ve 7424 vakalık Cochrane derlemelerinde distosi sıklığında bir artış olmaksızın sezaryen hızında azalma tespit ettiklerini bildirmişlerdir⁽¹³⁻¹⁵⁾. Siristatidis ve ark.'da pulse oksimetreyi güven vermeyen traseleri olan gelişme kısıtlılığına sahip fetüslerde sezaryen hızını azaltan bir yöntem olarak rapor etmişlerdir⁽¹⁰⁾. Ancak bu görüşlerin aksine Bloom ve ark.'nın 5341 nullipar hastayı kapsayan geniş serilerinde doğum eyleminde fetal pulse oksimetre kullanımı ile tüm sezaryen hızında, fetal distrese veya distosiye bağlı sezaryen hızlarında değişiklik olmadığı gibi güven vermeyen traselere sahip 2168 olguluk alt grupta da sezaryen hızlarında anlamlı bir azalma tespit edilmemiştir⁽¹⁶⁾. Biz çalışmamızda 2 dakika süresince % 30 ve altındaki değerleri fetal asidozun tahmininde kestirim değeri olarak kullandık. Kardiyotokografide deselerasyon tespit ettiğimiz hastalarda eğer pulse oksimetre ile satürasyon değerleri % 30'un üzerinde ise sezaryen kararını erteleyerek eylemin devamına izin verdik. Özellikle satürasyon ölçümleri % 30'un üzerinde olan variabilite azalması, erken veya değişken olarak nitelendirilen deselerasyonlara sahip hastaların bir kısmında takip esnasında deselerasyonların

kaybolduğunu ancak geç ve uzamış deselerasyonları olan hastalarda düşük satürasyon ölçümlerinin uzun süreli olmaya eğilim gösterdiğini tespit ettik. Satürasyon ölçümleri iyi olan hastaları daha uzun süre takip edebilmemiz pek çok hastanın vaginal doğum yapması ile sonuçlandı.

Aralıklı fetal pulse oksimetre ölçümü yaptığımız grupta daha önceki sürekli pulse oksimetre ölçümleri yapan araştırmaların aksine distosiye daha az rastladık. Bu duruma aralıklı pulse oksimetre ölçümleri yapmamız ve asidoz tanısı ekarte edilen hastalarda oksitosini daha yüksek dozlarda özgürce kullanabilmemizin yol açtığını düşünüyoruz. İlişkili olarak 1. gruptaki hastalarda distosiye bağlı sezaryenlerin daha sık olması distresin derinleşeceği endişesi ile oksitosin dozu arttırımından kaçınılması olabilir.

Pulse oksimetre ile ölçülen düşük fetal oksijen satürasyonlarıyla Apgar skorları ve anormal yenidoğan sonuçları arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir⁽¹⁷⁾. Bu yöntemin anormal yenidoğan sonuçlarını tahmin etmede negatif öngörü değeri % 83, duyarlılığı % 32 ve özgüllüğü % 96 olarak tespit edilmiş olsa da pek çok araştırmada doğum eyleminin kardiyotokografi yanında fetal pulse oksimetre ile takip edilmesinin umbilikal arter pH ve baz açığını, yenidoğan yoğun bakım ihtiyacını, fetal neonatal ölümü hızını ve yenidoğan sonuçlarını değiştirmedeği gösterilmiştir^(11,15). Çalışmamızda grup 2'de 7,15'in altında pH değeri olan yenidoğan yokken, grup 1'de 4 yenidoğan tespit ettik. Bununla birlikte literatür ile uyumlu olarak her iki grup Apgar skorları, 7'nin altındaki pH değeri, baz açığı ve erken yenidoğan sonuçları açısından benzerdi. Bu sonuçlar ile doğum eyleminde pulse oksimetre kullanımının yenidoğan sonuçlarını değiştirmedeğini tespit ettik.

Sonuç olarak intrauterin gelişme geriliği olan fetüslerde doğum eyleminin takibinde iyilik halini değerlendirmek için fetal pulse oksimetre, kardiyotokografi ile birlikte güvenle kullanılabilir. Yöntem distosi sıklığında artışa neden olmadan ve yenidoğan sonuçlarını değiştirmeden fetal distres tanısı ile yapılan sezaryen hızında azalma sağlar.

KAYNAKLAR

1. van den Hove MM, Willekes C, Roumen FJ, Scherjon SA. Intrauterine growth restriction at term: induction or spontaneous

- labour? Disproportionate intrauterine growth intervention trial at term (DIGITAT): a pilot study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2006; 125: 54- 8.
2. Grignaffini A, Soncini E, Ronzoni E, Piazza E, Anfuso S, Vadora E. Meconium-stained amniotic fluid and fetal oxygen saturation measured by pulse oximetry during labour. *Acta Biomed.* 2004; 75 Suppl 1: 45- 52.
 3. Seelbach-Göbel B, Heupel M, Kühnert M, Butterwegge M. The prediction of fetal acidosis by means of intrapartum fetal pulse oximetry. *Am J Obstet Gynecol.* 1999; 180: 73- 81.
 4. 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: 1836- 44.
 5. Garite TJ, Dildy GA, McNamara H, Nageotte MP, Boehm FH, Dellinger EH, et al. A multicenter controlled trial of fetal pulse oximetry in the intrapartum management of nonreassuring fetal heart rate patterns. *Am J Obstet Gynecol.* 2000; 183: 1049- 58.
 6. Electronic fetal heart rate monitoring: research guidelines for interpretation. National Institute of Child Health and Human Development Research Planning. Workshop. *Am J Obstet Gynecol.* 1997; 177: 1385- 90.
 7. Dildy GA, Thorp JA, Yeast JD, Clark SL. The relationship between oxygen saturation and pH in umbilical blood: Implications for intrapartum fetal oxygen saturation monitoring. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175: 682- 7.
 8. Goffinet F, Langer B, Carbonne B, Berkane N, Tardif D, Le Goueff F, et al and the French Study Group on Fetal Pulse Oximetry. Multicenter study on the clinical value of fetal pulse oximetry: I. Methodologic evaluation. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 177: 1238- 46.
 9. Siristatidis C, Salamalekis E, Kassanos D, Loghis C, Creatsas G. Evaluation of fetal intrapartum hypoxia by middle cerebral and umbilical artery Doppler velocimetry with simultaneous cardiotocography and pulse oximetry. *Arch Gynecol Obstet.* 2004; 270: 265- 70.
 10. Siristatidis C, Salamalekis E, Vitoratos N, Loghis C, Salloum J, Kassanos D, et al. Intrapartum surveillance of IUGR fetuses with cardiotocography and fetal pulse oximetry. *Biol Neonate.* 2003; 83(3): 162- 5.
 11. Carbonne B, Langer B, Goffinet F, Audibert F, Tardif D, Le Goueff F, et al and the French Study Group on Fetal Pulse Oximetry. Multicenter study on the clinical value of fetal pulse oximetry: II. Compared predictive values of pulse oximetry and fetal blood analysis. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 177: 593- 8.
 12. Puertas A, Navarro M, Velasco P, Montoya F, Miranda JA. Intrapartum fetal pulse oximetry and fetal heart rate decelerations. *Int J Gynecol Obstet* 2004; 85: 12- 7.
 13. Kühnert M, Schmidt S. Intrapartum management of nonreassuring fetal heart rate patterns: a randomized controlled trial of fetal pulse oximetry. *Am J Obstet Gynecol.* 2004; 191: 1989- 95.
 14. East CE, Brennecke SP, King JF, Chan FY, Colditz PB; FOREMOST Study Group. The effect of intrapartum fetal pulse oximetry, in the presence of a nonreassuring fetal heart rate pattern, on operative delivery rates: a multicenter, randomized, controlled trial (the FOREMOST trial). *Am J Obstet Gynecol.* 2006; 194: 606.e1- 16.
 15. East CE, Chan FY, Colditz PB, Begg LM. Fetal pulse oximetry for fetal assessment in labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007; 18; (2): CD004075. Update of: *Cochrane Database Syst Rev.* 2004; (4): CD004075.
 16. Bloom SL, Spong CY, Thom E, Varner MW, Rouse DJ, Weininger S, et al. Fetal pulse oximetry and cesarean delivery. *N Engl J Med.* 2006; 355: 2195- 202.
 17. Salamalekis E, Vitoratos N, Loghis C, Panayotopoulos N, Kassanos D, Creatsas G. Evaluation of fetal heart rate patterns during the second stage of labor through fetal oximetry. *Gynecol Obstet Invest.* 1999; 48: 151- 4.