

MEKONYUMLU AMNİYOTİK SIVI İLE DOĞAN BEBEKLERDE KARDİYOTOKOGRAFİ, UMBİLİKAL ARTER KAN pH VE APGAR SKORU BULGULARININ İNCELENMESİ

Yılmaz Şahin*, Süheyl Ökten*, Kays Çabuk**, Erdal Kaya*, Birtan Boran*

Özet: Doğum sırasında amnion sıvısında mekonyum varlığının fetal distresle ilişkisini araştırmak için 30 mekonyumlu ve 40 mekonyumsuz olguda apgar skorları, umbilikal arter kan pH ve intrapartum fetal kalp hızı bulguları incelendi. Mekonyumlu grupta % 36.7 bebekte $pH < 7.20$, % 40 bebekte Apgar skoru < 7 ve % 60 bebekte anormal fetal kalp hızı bulgusu görüldü. Mekonyumsuz grupta % 10 bebekte $pH < 7.20$, % 7.5 bebekte Apgar skoru < 7 ve % 17.5 bebekte anormal fetal kalp hızı bulguları görüldü. Mekonyum varlığında asidoz önemli derecede artmakta ancak sadece mekonyum varlığı fetal distres tanısı için yeterli olmamaktadır. Mekonyum pasajı olanlarda anormal fetal kalp hızı da görülürse fetal asidoz oranı artmakta, iki kriter birlikte fetal distres tanısında daha değerli görünmektedir.

Anahtar Kelimeler: Mekonyumlu amniyotik sıvı, Apgar skoru, umbilikal arter pH, kardiyotokografi

Cardiotocograms, umbilical arterial pH values and Apgar scores of meconium stained newborns

Summary: To investigate the relationship between meconium staining of the amniotic fluid during labor and fetal distress; Apgar scores, umbilical arterial pH and intrapartum fetal heart rate patterns are studied in 30 patients with meconium stained and 40 patients with clear amniotic fluid. In group with meconium, of 30 neonates, 36.7 % had $pH < 7.20$, 40 % had Apgar score < 7 and 60 % had abnormal fetal heart rate. In group without meconium, of 40 neonates, 10 % had $pH < 7.20$, 7.5 % had Apgar score < 7 and 17.5 % had abnormal fetal heart rate. There was a significantly higher frequency of acidemia in patients with meconium-stained amniotic fluid. An abnormal fetal heart rate pattern in the presence of meconium staining correlates better with fetal acidosis, indicating a better index in diagnosis of fetal distress.

Key words: Meconium in the amniotic fluid, Apgar score, umbilical arterial pH, cardiotocography

* Erciyes Üniv. Tıp Fak. Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

** Erciyes Üniv. Tıp Fak. Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Araştırma görevlisi

Amniotik sıvıda mekonyum görülmesi tüm gebeliklerin % 8-29'unda olup mekonyum aspirasyon riskini de beraberinde getirmektedir (2,4). Mekonyum pasajı hipoksiye bağlı fetal distresin belirtisi olarak kabul edilir (4). Fetusa yeterli oksijen sağlanamayınca mesenterik vazokonstrüksiyon, fetal barsakta iskemik, geçici hiperperistaltizm ve anal sfinkter relaksasyonu ile veya umbilikal kord basısına bağlı vagal aktivasyon ile mekonyum amnion sıvısına geçmektedir (1). Fenton ve Steer'e (3) göre term ve postterm gebelikte mekonyum pasajı fizyolojik bir fonksiyondur ve fetal maturiteyi göstermektedir. Ting ve Brady (11) mekonyumlu doğan bebeklerde fetal mortalite ve morbiditenin 15-20 kat arttığını bildirmiştir.

Günümüzde mekonyumlu amnion sıvısının tek başına fetal distresi gösteremeyeceği, birlikte fetal asidoz ve fetal kalp atımı düzensizlikleri gibi faktörlerin olması gerektiği kabul edilmektedir (7).

Çalışmamızda doğum sırasında amnion sıvısında mekonyum varlığının fetal distresle ilişkisini araştırmak için intrapartum kardiyotokografi (KTG) ile fetal kalp hızı (FKH) monitörize edilip kord kan pH ve Apgar skoru (Ap.s) değerleri incelendi.

MATERYAL VE METOD

Bu çalışma, Aralık 1989 ve Eylül 1990 tarihleri arasında Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'nda vaginal ve sezaryen sectio ile doğum yapan 70 gebelik olgusu üzerinde yapıldı. Olguların hiç birinde hipertansiyon, diabetes mellitus, sürmatürasyon ve kanama gibi fetal pH'yı etkileyen risk faktörleri yoktu. Hastaların 30'unda amniotik sıvı mekonyumlu, 40'ında ise berrak idi. Olguların ortalama gebelik yaşları 37-42 hafta idi ve hepsinde baş gelişi vardı. Doğum eylemi sırasında tüm gebeler (Nihon

Kohden) kardiyotokografi ile monitörize edilerek fetüslerin kalp atım hızları izlendi ve kayıt edildi. KTG'de bradikardi, taşikardi, variabl reselerasyon ve geç deselerasyon olup olmadığına bakılıp variabl ve geç deselerasyonlar anormal KTG bulgusu olarak alındı. Doğumu takiben göbük kordonu çift yerden klempe edilerek heparinize enjektörle umbilikal arterden 1 ml kan alınıp en geç 10 dk içinde Corning-178 pH kan gazları analizatöründe kan pH çalışıldı. Yenidoğanın 1 dk'da Ap.s'na bakılıp nazofarengial aspirasyonu yapıldı. Umbilikal arter kan pH değerinin 7.20 ve üzerinde, Ap.s'nun 7 ve üzerinde olması normal kabul edildi. Bulguların istatistik analizlerinde ki-kare ve student t testi uygulandı.

BULGULAR

Mekonyumlu ve mekonyumsuz olguların maternal yaş, gravida, parite, gebelik haftaları ve bebek doğum ağırlıkları benzerdi.

Tablo I'de mekonyumlu ve mekonyumsuz grupta umbilikal arter kan pH ve Ap.s'nin dağılımı görülmektedir.

Tablo I. Umbilikal Arter Kan pH Değerleri ve Ap.s'ları Dağılımı

	Mekonyumlu n=30	Mekonyumsuz n=40
pH≥7.20	19 (% 63.3)	36 (% 90)
pH<7.20	11 (% 36.7)	4 (% 10)
Ap.s≥7	18 (% 60)	37 (% 92.5)
Ap.s<7	12 (% 40)	3 (% 7.5)

Mekonyumlu amniotik sıvı ile doğan 30 bebekten 11'inde (% 36.7) pH<7.20 (asidoz), 19'unda (% 63.3) pH≥7.20 bulundu. pH

değeri en düşük 6.98, en yüksek 7.32 ve ortalama 7.15 idi. Amniotik sıvısı berrak olan 40 bebekten 4'ünde (% 10) $pH < 7.20$ (asidoz), 36'sında (% 90) $pH \geq 7.20$ bulundu. pH değeri en düşük 7.18, en yüksek 7.35 ve ortalama 7.25 idi. Mekonyumlu amniotik sıvı ile doğan 30 bebekten 12'sinde (% 40) Ap.s 7'nin altında, 18'inde (% 60) 7 ve üzerinde, mekonyumsuz grupta 40 bebekten 3'ünde (% 7.5) Ap.s 7'nin altında iken 37'sinde (% 92.5) 7 ve üzerinde bulundu. Mekonyumlu grupta ort.Ap.s 6.7 iken mekonyumsuz grupta 7.8 idi. Mekonyumlu grupta asidoz oranı mekonyumsuz gruba göre önemli oranda yüksekti ($P < 0.01$) ve mekonyumlu grupta 7'nin altında Ap.s oranı mekonyumsuz gruptan anlamlı derecede yüksekti ($P < 0.01$).

Mekonyumlu ve mekonyumsuz grupta umbilikal kan pH ile Ap.s'nun ilişkisini incelediğimizde (Tablo II) pH ve Ap.s değerleri mekonyumlu amniotik sıvı ile doğan bebeklerin % 53'ünde normal iken mekonyumsuz grubun % 85'inde normaldi. Mekonyumlu grupta bebeklerin % 30'unda hem pH hem de Ap.s değerleri düşük bulundu.

Her iki grupta KTG ile asidozun ilişkisini incelediğimizde (Tablo III); mekonyumlu 30

olgudan 12'si (% 40) normal KTG bulgusu verirken, 18'i (% 60) anormal KTG bulgusu verdi ve normal KTG bulgusu verenlerin hiç birinde asidoz görülmezken anormal KTG bulgusu veren 18 olgudan 11'inde (% 61.11) asidoz görüldü, 7'sinde (% 38.88) asidoz görülmedi. Mekonyumsuz 40 olgudan 33'ü (% 82.5) normal KTG bulgusu verirken 7'si (% 17.5) anormal KTG bulgusu verdi. Normal KTG bulgusu verenlerin 1'inde (% 3) asidoz, anormal KTG bulgusu veren 7 olgunun 3'ünde (% 42.85) asidoz görüldü, 4'ünde (% 57.14) asidoz görülmedi. Mekonyumlu grupta anormal KTG bulgusu verenlerin oranı mekonyumsuz grupdakine göre önemli derecede yüksekti ($P < 0.01$). Mekonyum pasajı olanlarda anormal KTG bulgusu da varsa asidoz oranının önemli derecede arttığı dikkati çekmektedir ($P < 0.01$).

TARTIŞMA

Amniotik sıvıda mekonyum varlığının perinatal morbidite ve mortaliteyi artırdığı kabul edilmekle birlikte fetal kalp hızı anormalliklerinin yokluğunda mekonyum varlığının fetal distresi gösterip göstermediği hala tartışmalıdır.

Çalışmamızda mekonyumsuz doğan bebeklerin % 10'u asidotik iken mekonyumlu be-

Tablo II. pH Değerleri İle Apgar Skorunun İlişkisi

		$pH \geq 7.20$		$pH < 7.20$	
		Ap.s ≥ 7	Ap.s < 7	Ap.s ≥ 7	Ap.s < 7
Mekonyumlu	(n=30)	16 (% 53.3)	3 (% 10)	2 (% 6.7)	9 (% 30)
Mekonyumsuz	(n=40)	34 (% 85)	2 (% 5)	1 (% 2.5)	3 (% 7.5)

Tablo III. Kardiyotokografi Bulguları İle Asidozun İlişkisi

		Normal KTG		Anormal KTG	
		$pH \geq 7$	$pH < 7$	$pH \geq 7$	$pH < 7$
Mekonyumlu	(n=30)	12 (% 40)	-	7 (% 23.33)	11 (% 36.66)
Mekonyumsuz	(n=40)	32 (% 80)	1 (% 2.5)	4 (% 10)	3 (% 7.5)

bebeklerin % 36.7'si (yaklaşık 4 katı) asidotik görüldü. Mekonyum olup da asidoz görülme-
yan olgular kompanse fetal distres durumun-
dan olabilirler. Ap.s < 7 bebek oranı mekon-
yumsuz grupta % 7.5 iken mekonyumlu
grupta % 40 (yaklaşık 5 katı) bulundu. Me-
konyumsuz grupta hem asidotik hem Ap.s <7
bebek oranı % 7.5 iken mekonyumlularda bu
oranın % 30 (yaklaşık 4 katı) olarak bulundu.
Yeomans ve ark (12) mekonyumlu doğan be-
beklerin % 21'inde asidoz görürken Mitchel
ve ark (7) mekonyumlu doğan bebeklerin
%33'ünde asidoz (pH <7.25'i asidoz kabul
ederek), % 35.8'inde Ap.s 7'nin altında bul-
muştur.

Steer ve ark (10) düşük Ap.s 'lu bebek oranı-
nın mekonyumsuz grupta % 13, mekonyumlu
grupta % 36 bulmuştur. Neonatal sağlığın in-
deksi olarak Ap.s ve asidoz ilişkisini inceler-
ken düşük Ap.s bebeklerde Page ve ark (8)
% 38 oranında asidoz bulurken, Josten ve
ark (10) ise % 52.3 oranında asidoz ve asi-
dotik bebeklerin de % 22'sinde Ap.s > 7 bul-
muştur.

Kardiyotokografide normal fetal kalp hızı bul-
guları görülmesi asidozun erken tanısında
kriter olarak görülmektedir. FKH'nın antepar-
tum anormal olması genellikle kronik plasen-
tal yetmezliğe, intrapartum anormal olması
kronik ve akut plasental yetmezlik ile kord
tabanına bağlı olabilir (5).

Çalışmamızda anormal KTG bulgusu oranı
mekonyumlu grupta % 60 iken mekonyum-
suz grupta % 17.5 idi. Mekonyumlu grupta
anormal FKH önemli derecede yüksek görüldü.
Mekonyumlu olgularda normal FKH gös-
tirenlerin hiç birinde asidoz görülmezken
anormal FKH gösterenlerin % 61'inde asidoz
görüldü. Mekonyumsuz grupta normal FKH
gösterenlerin % 3'ünde asidoz görülürken
anormal FKH gösterenlerin % 42.85'inde asi-
doz görüldü. Mekonyumla asidozun ilişkisin-
de mekonyumlu grupta % 36.7 asidoz görü-

lürken mekonyumla birlikte anormal FKH bul-
guları verenlerde % 61 asidoz görüldü. Me-
konyum pasajı ile anormal KTG bulgusu var-
lığı asidoz oranını önemli derecede artırmak-
tadır (p<0.01)

Page ve ark (8) FKH ve asidoz arasındaki
ilişkiyi araştırdıklarında FKH traseleri anor-
mal olanların % 44'ünde asidoz bulmuştur.
Shaw ve ark (9) mekonyum pasajı olan 56
postterm fetusun % 16'sında asidoz, %55.35'
inde anormal FKH bulgusu ve normal FKH
bulgusu verenlerin hiç birinde asidoz yokken
anormal FKH olanların % 29'unda asidoz gö-
rerek postterm gebeliklerde mekonyum pa-
sajının fetal asidoz için risk oluşturduğunu
ileri sürmüşlerdir. Yeomans ve ark (12) me-
konyumlu doğan bebeklerden FKH normal
olanların % 11'inde asidoz görürken FKH
anormal olanların % 50'sinde asidoz gör-
müşlerdir. Steer ve ark (10) mekonyumlu ve
mekonyumsuz toplam 1219 doğumda yap-
tıkları araştırmada normal KTG bulgusu ve-
renlerin % 95'inde asidozun yokluğunu,
%5'inde asidoz varlığını, anormal KTG bul-
gusu verenlerin ise % 22.83'ünde asidoz ol-
duğunu, asidotik bebeklerin % 80'inde doğu-
mun herhangi bir döneminde anormal KTG
bulgusu verdiğini ve mekonyum varlığında
anormal KTG bulgusunun da görülmesinin
fetal asidoz riskini önemli derecede artırdığı-
nı bildirmiştir. Bizim bulgularımızda da me-
konyum varlığı ile birlikte anormal FKH bul-
guları birleşince fetal asidoz oranının arttığı
görülmektedir.

Sonuç olarak çalışmamızda mekonyumlu
amniotik sıvı ile doğan bebeklerde Ap.s dü-
şüklüğünü, fetal asidozu ve anormal fetal
kalp hızı bulgularını mekonyumsuz amniotik
sıvı ile doğanlara göre belirgin olarak daha
yüksek oranda bulduk. Mekonyum varlığı her
olguda fetal distres ve fetal asidozu göster-
memekte, kardiyotokografinin eklenmesiyle
fetal distres tanısının doğruluk oranı artmak-
tadır. Apgar skorlaması aynı zamanda sub-

jektif de olduğundan yenidoğanın değerlendirilmesinde yeterli değildir, özellikle düşük Apgar skorlarında umblikal arter kan pH değerlerine bakılmalıdır. Amniotik sıvısı mekonyumlu olan gebeliklerde fetusun hipoksidede olabileceği düşünülmeli KTG ile fetal kalp hızı yakından takib edilmeli, doğum zamanı ve şekli buna göre ayarlanmalı, doğduklarında Ap.s ve umblikal arter kan pH değerlerine bakılmalı, asidotik olanlar yenidoğan bakım ünitesine alınmalıdır.

Kaynaklar

1. Bascik RD: Neconium aspiration syndrome. *Pediatr Clin North Am* 24:463-77, 1977.
2. CoHart TM, Byrne DL, Bates SA: Meconium aspiration syndrome:a 6 year retrospective study. *Br J Obstet Gynaecol* 96:411-14, 1989.
3. Fenton A, Steer CM: Fetal distress. *Am J Obstet Gynecol* 83:354-57, 1962.
4. Fijikura T, Klionsky B: The significance of meconium staining. *Am J Obstet Gynecol* 121:45-46, 1975.
5. Goodlin RC: History of fetal monitoring. *Am J Obstet Gynecol* 133:323-52, 1979.
6. Josten BE, Johnson TRB, Nelson JP: Umbilical cord blood pH and Apgar scores as an index of neonatal health. *Am J Obstet Gynecol* 157:843-8, 1987.
7. Mitchell J, Schulman H, Fleischer A, et al: Meconium aspiration and fetal acidosis. *Obstet Gynecol* 63:352-55, 1985.
8. Page FO, Martin JN, Palmer SM, et al: Correlation of neonatal acid-base status with Apgar scores and fetal heart rate tracings. *Am J Obstet Gynecol* 154:1306-11, 1986.
9. Shaw K, Clark SL: Reliability of intrapar-

tum fetal heart rate monitoring in the post-term fetus with meconium passage. *Obstet Gynecol* 72:866-89, 1988.

10. Steer PJ, Eigbe F, Lissauer TJ, et al: Interrelationships among abnormal cardiocograms in labor, meconium staining of the amniotic fluid, arterial cord blood pH and Apgar scores. *Obstet Gynecol* 74:715-21, 1989.

11. Ting P, Brady JP: Tracheal suction in meconium aspiration. *Am J Obstet Gynecol* 122:767-71, 1975.

12. Yeomans ER, Gilstrap LC, Leveno KJ, et al: Meconium in the amniotic fluid and fetal acid-base status. *Obstet Gynecol* 73:175-78, 1989.