

Sezarilenle Doğan Bebeklerde Arteriel Kan Gazı ve Apgar Değerleri

Dr. Gürayten ÖZYURT (*)
Dr. Gülsen KORFALI (**)

ÖZET

Sezariyen ameliyatı ile doğan bebeklerin ilk 5 dakikadaki Apgar değerleri ile, göbek kordonundan kros klemp konularak alınan arteriel kan gazları (pH, PO₂, PCO₂) değerleri araştırıldı.

17 anneye genel anestezi (Thiopental Sodyum, Suksinilkolin-İntübasyon ve N₂O/O₂) 2 annede Epidural (% 2'lik Lidokain 25 cc.) analjezi uygulandı.

Apgar'ı yüksek, canlı bebeklerde pH 7,23'ün üstünde ve yüksek PO₂ bulundu. İndüksiyonda annenin sistolik arter basıncında ani ve büyük düşmeler, bebek PO₂'nda da düşmeye neden oldu.

SUMMARY

ARTERIAL BLOOD GAS VALUES and APGAR SCORE of NEWBORN INFANT BORN BY CESAREAN SECTION

Newborn arterial blood gas values (pH, PO₂, PCO₂) and Apgar scores within 5 minutes were evaluated in 19 infants delivered by Cesarean Section. Arterial blood samples were obtained from umbilical arteries.

Seventeen mothers were anesthetized with a thio-barbiturate-nitrous oxide-succinylcholine anesthesia and two with epidural block using two percent lidocaine.

High partial oxygen values and pH over 7,23 were found in vigorous babies which have highest Apgar scores.

Fetal partial oxygen tension was decreased with serious maternal hypotension following anesthesia induction.

(*) Bursa Üniv. Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kürsüsü Doçenti

(**) " " " " Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kürsüsü Uzmanı

Sezariyen ameliyatlarında annenin anestezi ve analjezi için gerekli anestezi madde ve yöntemin, fütüsün merkez sinir sistemi ile kardiovasküler sisteminde en az depresyon yapması gereği, anesteziyoloğun sorunlarındandır.

Günümüzde bölgesel anestezi teknikleri ile genel anestezi yöntemleri bu açıdan karşılaştırılırken, genel anestezi dozları ve seçilebilirliği tartışma konusudur.

Ayrıca anestezi yöntemiyle annenin kan gazları bulgusu ve fütüsün kan gazları bulguları arasında paralellik kurulamaması da süre gelmektedir.

Biz, sezariyen ameliyatları için benimsenilmiş genel anestezi tekniği —Thiopental Sodyum indüksiyonu ve suksinil klorürle entübasyon ve N_2O/O_2 akımı ile anestezi devamlılığını sağlayan yöntemle ve % 2'lik Lidokain kullanılan— epidural analjezi uygulanmış annelerin doğan bebeklerinin hayatının ilk 5 dakikasındaki Apgar değerlendirmesi ile fütal kan gaz bulgularını saptamaya çalıştık ve aralarında bağlantı olup olmadığını araştırdık.

OLGULAR ve YÖNTEM

Türlü nedenlerle Abdominal Sezariyen uygulanan, yaşı 18-36 arasında değişen 19 anneden doğan bebeklerin ilk dakikalardaki Apgar değerlendirmesi ile (umbilikal arter) kan gazları bulguları (pH, PO_2 , PCO_2) arasında bağlantı olup olmadığı araştırıldı.

Ameliyathaneye alınan 17 anneden herbirine anestezi girişimi için 250-375 mg. Thiopental Sodyum, 75 mg. Suksinilkolin klorür ven içine verildi, entübasyon uygulandı. Anestezi devamlılığı 2/4 lt. dak. O_2/N_2O akımı ve kontrollü solunum ile sağlandı. Çocuk çıkartılırken ventilasyon, 2-5 dak. süre ile 6 lt./dak. O_2 verilerek uygulandı.

2 annede ise sol yanlarına yatırılarak yapılan Epidural Analjezi için % 2'lik 25 cc. Lidokain tek doz olarak kullanıldı. Yeterli dermatom'da analjezi sağlandıktan sonra cerrahi girişime izin verildi. (16 ve 17 numaralı olgular).

Bebeğin göbeği ile plasenta arasındaki iki klempden başka, plasentaya yakın üçüncü bir klemp (kros klemp) konularak, göbek kordonu bu klemple bebeğe yakın klemp arasından kesildi. İki klemp arasındaki kordon parçasından umbilikal artere kapiller tüple girilerek kan alındı. pH, PO_2 , PCO_2 değerleri AVL Analyzer Type 937 C cihazı ile ölçüldü.

Bebeğin ilk dakikadaki Apgar değerleri izlendi. Apgar'ı 6'nın altındaki bebeklere canlandırma yöntemleri uygulandı.

BULGULAR

Çalışma konusu olguların kimlikleri ve bebeklerinin doğum dakikaları, Apgar değerlendirmeleri ve kan gazları bulguları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Çalışma konusu olan 19 anneden doğan bebeklerin 12'sinin Apgar'ı 7 ve 7'nin üstünde bulundu. Geri kalan 7 bebeğin Apgar'ı 6 ve 6'dan daha azdı ve canlandırma işlemlerini gerektirdi.

Bebeklerin doğum dakikaları, anestezinin başlamasından sonraki 2 dakika ile 10 dakika arasında değişti. Ancak, epidural analjezi uygulanan bir annede analjezi için 20 dakika beklenildi (olgu 17). Yüksek Apgar'la doğan bebeklerin hepsinde doğum dakikasının 5 ve 5 dakikadan daha kısa olduğu saptanmıştır.

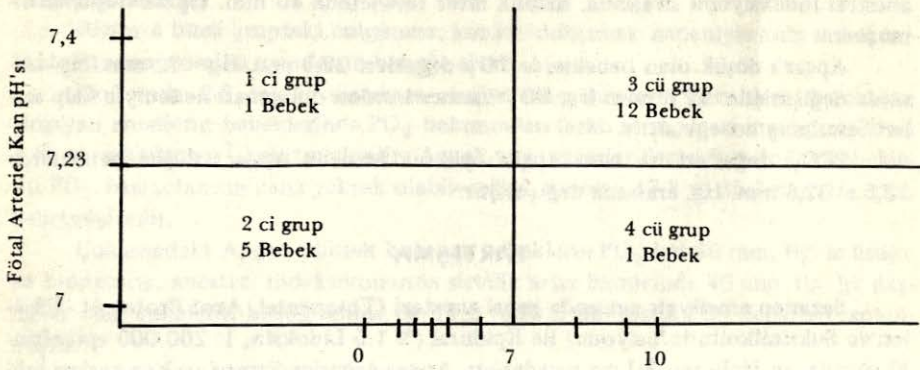
Göbek kordonundan alınan arteriel kan örnekleriyle yapılan kan gazları çalışmasında pH ve Apgar değerleri gözönüne alındığında, bebekleri 4 gruba ayırmak mümkün olmuştur (Çizelge 1).

1 inci grup: pH'ı yüksek, Apgar'ı düşük

2 inci grup: pH'ı düşük, Apgar'ı düşük

3 üncü grup: pH'ı yüksek, Apgar'ı yüksek

4 üncü grup: pH'ı düşük, Apgar'ı yüksek bebekleri kapsamaktadır.



Çizelge: 1— Bu Gruplar, Arteriel Kan pH'ı 7,23; Apgar 7'e Göre Şematize Edilmiştir.

Tablo: 1— Olgular ve Bebeklerin Doğum Dakikası, Apgar Değerlendirmeleri ve Kan Gazları Bulguları

Adı Soyadı	Tarih	Yaş	Prot.No.	Doğum dk.	Apgar Değerlendirmesi	KAN GAZLARI		
						pH	PO ₂	PCO ₂
1) T.Ö.	26.12.1978	30	103167	5	8	7.43	17.9	12.5
2) H.E.	3. 2.1979	29	108038	3	8	7.24	25.2	32.3
3) K.A.	26. 2.1979	27	82537	4	6	7.07	21.3	29.2
4) S.K.	5. 3.1979	35	103325	4	6	7.18	32.1	17.4
5) M.Y.	13. 3.1979	28	54866	7	5	7.17	22.5	29.9
6) M.Y.	19. 3.1979	32	103327	4	10	7.25	49.5	23.2
7) U.Y.	30. 3.1979	19	131111	5	2	7.10	19.3	21.6
8) N.S.	2. 5.1979	30	59837	2	10	7.46	44.2	18.5
9) C.Ö.	29. 5.1979	36	137263	(?)	2	6.86	24.1	32.5
10) P.B.	8. 6.1979	18	130782	5	9	7.10	12.3	28.7
11) C.G.	13. 6.1979	26	81010	4.5	8	7.31	39.5	15.3
12) S.A.	26. 6.1979	28	118749	2	9	7.32	41.4	20
13) O.E.	27. 6.1979	21	94707	4	8	7.33	48.6	20.1
14) G.P.	27. 6.1979	23	142477	2	6	7.28	31.3	26.9
15) F.K.	2. 7.1979	31	143466	4	8	7.27	45.6	23.2
16) H.C.	29. 8.1979	36	82858	5	10	7.28	32.1	28.5
17) M.A.	5. 9.1979	29	51055	20	10	7.33	36.1	26.2
18) G.C.	11. 9.1979	32	154565	10	7	7.40	36.1	25.1
19) N.Ö.	12. 9.1979	22	154739	3	7	7.30	30.9	19.9

Çalışmamızda 1'inci bölümde 1 bebek (14 numaralı), 2'nci bölümde 5 bebek (3, 4, 5, 7, 9 numaralı), 3'üncü bölümde 12 bebek (1, 2, 6, 8, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19 numaralı), 4'üncü bölümde ise 1 bebek (10 numaralı) bulunmaktadır.

PO₂ değerleri incelendiğinde; Apgar'ı yüksek bebeklerden 1, 2, 10 numaralı bebekler dışında bütün bebeklerin PO₂ değerlerinin 30 mm. Hg.ın üstünde olduğu bulunmuştur. 10 numaralı bebek; kordon dolanması nedeniyle kalp sesleri bozulmuş durumda ameliyata alınmış, diğer 1 ve 2 numaralı bebeklerin annelerinde ise anestezi indüksiyonu sırasında, sistolik arter basıncında 40 mm. Hg.lık düşüşler olmuştur.

Apgar'ı düşük olan bebeklerde PO₂ değerleri 22,5 mm. Hg— 32 mm. Hg. arasında değişmiştir. 12,3 mm. Hg. PO₂ basıncı kordon dolanması nedeniyle kalp sesleri bozulmuş bebeğe aittir.

PCO₂ değerleri ise hem Apgar'ı yüksek hem de Apgar'ı düşük bebeklerde 12,5 — 32,5 mm. Hg. arasında değişmiştir.

TARTIŞMA

Sezariyen ameliyatı sırasında genel anestezi (Thiopental, Azot Protoksit - Oksijen ve Suksinilkolin infüzyonu) ile Epidural (% 1.5 Lidoksin, 1: 200.000 epinefrinli) uygulayan Hollmen A.I. ve arkadaşları, Apgar değerlendirmesi ve kan gazları bulgularından iki grup arasında anlamlı fark bulamamışlardır¹.

Çalışmamızda ise Epidural uygulanan 2 hastanın bebeklerinin, yüksek Apgar'lı genel anestezi almış bebeklerden kan gazları bulgusu olarak da farklı olmadığı bulunmuştur.

Finster ve Poppers², yeni doğanların ilk 1'inci dakika Apgar değerlendirmesini anestezi süresi ile karşılaştırdıklarında, süre ortalama 17,1 dakika olduğunda Apgar'ın 7 ve 7'nin üstünde, oysa 22,7 dakika olduğunda Apgar'ın 6 ve 6'nın altında olduğunu bulmuşlardır.

Marx, G.F. ve arkadaşları³, Tiyobarbitürat azot protoksit ve suksinilkolin anesteziğinde, anestezi süresi uzadıkça Apgar değerlendirmelerinin düştüğünü, özellikle solunum gücünün arttığını bildirmişlerdir. Ve solunumun başlamasındaki zorluğun, fetal asidoz olmamasına rağmen oluştuğunu bildirmişlerdir.

Bizim bulgularımızda da Apgar'ı yüksek bebeklerde anestezi süresi 5 ve 5 dakikadan daha kısa bulunmuştur.

Apgar değerlendirmeleri ile pH arasında bağlantı kurmak isteyen yazarlardan Bowe, E. T. ve arkadaşları⁴; doğum yapan 355 hastanın bebeklerinin fetal kapiller pH'sı ile Apgar bulgularını Çizelge 1'deki esaslara yakın (kapiller pH = 7,2, Apgar değerlendirmesi 6,5'a göre) değerlendirildiklerinde; bebeklerin % 10'unun 1'inci grupta, % 17,6'sının 2 nci gruba, % 64,4'ünün 3 üncü gruba, % 7,6'sının da 4 ncü gruba düştüğünü bildirmişlerdir.

Çalışma grubumuz belirli sayıda olguyu kapsamamasına karşın, bizim bulgularımızda % 5,5 oranı 1 inci gruba, % 26,3 bebek 2 nci gruba, % 63 bebek 3 üncü gruba % 5,5 ise 4 üncü gruba rastlamaktadır. Özellikle 3 üncü grup, yazarların oranına çok yakın değer taşımaktadır.

James, L.S.⁵, pH'sı normal olmasına karşın deprese bebekleri kapsayan 1 inci gruptaki nedenleri; ilaç ve anestezinin depresyonuna, enfeksiyona, havayolu obstrüksiyonuna, konjenital anomalilere, prematürelliğe bağlamaktadırlar.

Çalışmamızda bu gruba giren bebek, mekonyum aspire etmiş, yapılan endotrakeal aspirasyona cevap vermiştir.

Pearson, J.F.⁶ ise; yüksek Apgar'lı olmakla birlikte pH'sı düşük bebeklerdeki nedeni maternal asidozla, santral sinir sisteminin asidoz'a karşı değişik cevabına bağlamaktadırlar.

Bizim 4 üncü gruptaki bulgumuz, kordon dolanması nedeniyle kalp sesleri bozulduğundan sezariyenin uygulanan bebeğe aittir.

Doğumda 2-3 dakika süresince oksijen alan annelerin bebekleri ile, oksijen almayan annelerin bebeklerinde PO₂ bakımından farklı sonuç bulunmadığını Oliver T.K. ve arkadaşları⁷ belirtmişlerdir. Ancak aynı yazarlar Sezariyenle doğan bebeklerin PO₂ basınçlarının daha yüksek olabileceğini, örneğin 47,3 ve 35,3 mm. Hg. gibi, belirtmişlerdir.

Çalışmadaki Apgarı yüksek bulunan bebeklerin PO₂ leri 30 mm. Hg. ın üstünde bulunmuş, anestezinin induksiyonunda sistolik arter basıncında 40 mm. Hg. lık düşmeler olan annelerin bebeklerinde ise 17,9 ve 25,2 gibi düşük PO₂ değerleri saptanmıştır.

Sezariyenlerde anne ve fötüs PO₂ ve PCO₂ arasında bağlantıyı inceleyen Baraka, A.⁸, annenin PCO₂ nın, fötüsün kan gazları arasında herhangi bir ilişki kuramamıştır.

Bizim olgularımızın PCO₂, hem yüksek hem de düşük Apgar'lı bebeklerde birbirine yakın değerlerde bulunmuştur ve bir sonuca gitmek mümkün olamamıştır.

SONUÇLAR

Belirtilen dozlarda genel anestezinin yöntemi ile Epidural analjezide Apgar değerleri bakımından farklılık görülmemesi olasıdır.

Genel anestezinin uygulanmış annelerde anestezinin süresinin kısalığı bebeğin Apgar'ının yüksek olmasını etkilemektedir.

Apgar'ı yüksek, canlı bebeklerin pH'sı da 7,23'ün üstündedir.

PO₂'i yüksek bebeklerde Apgar da yüksek bulunmuştur.

İndüksiyonda sistolik arter basıncında ani ve büyük düşmeler olan annelerin bebeklerinde PO₂ da düşmektedir.

Apgar'ı yüksek bebeklerde hem pH ve hemde PO₂ yüksek bulunmaktadır.

KAYNAKLAR

1. HOLLMEN, A.I., JOUPILA, R., KOIVISTO, M., MAATTA, L., PIHLAJANIEMI, R., PUUKKA, M., RANTAKYLA, P.: Neurologic activity of infants following anesthesia for cesarean section. *Anesthesiology*, 48: 350-356, 1978.
2. FINSTER, M. and POPPERS, P.: Safety of Thiopental used for induction of general anesthesia in elective cesarean section. *Anesthesiology*, 29: 190-191, 1968.
3. MARX, G.F., COSMI, E.V., WOLLMAN, S.B.: Biochemical status and clinical

condition of mother and infant at cesarean section. *Anesthesia and Analgesia*, 48: 986-993, 1969.

4. BOWE, E.T., BEARD, R.W., FINSTER, M., POPPERS, P.J., ADAMSONS, K. and JAMES, L.S.: Reliability of fetal blood sampling *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 107: 279, 1970.
5. JAMES, L.S.: Fetal blood sampling. *Clin. Perinatol.*, 1: 141, 1974.
6. PEARSON, J.F.: Fetal acid-base balance. *Clin. Obstet. Gynecol. (London)*, 1: 151, 1974.
7. OLIVER, T.K., DEMIS, J.A., BATES, G.D.: Serial blood-gas tensions and acid-base balance during the first hour of life in human infants. *Acta Paediatrica*, 50: 346-360, 1961.
8. BARAKA, A.: Correlation between maternal and fetal PO_2 and PCO_2 during caesarean section. *Brit. J. Anaesth.*, 42: 434, 1970.