

Sağlıklı Yenidoğanlarda Umbilical Kord Kan Gazları ve Apgar Skorlarının Karşılaştırılarak Fizyolojik Hipoksinin Gösterilmesi*

To Show The Physiological Hypoxia of Healthy Newborn by Comparing Cord Blood Gases with Apgar Scores

Sinan USLU, Güner KARATEKİN, Ayşegül TAPLAMACI, Asiye NUHOĞLU

Şişli Etfal Hastanesi, 1. Çocuk Kliniği

ÖZET

AMAÇ: Bu çalışma, yenidoğanın değerlendirilmesinde uzun yıllardır rutin olarak kullanılan Apgar skorlaması ile umbilikal kord kan gazları arasındaki ilişkiyi saptamak ve yenidoğanlarda fizyolojik hipoksiyi ortaya koymak amacıyla planlanmıştır.

MATERYAL VE METOD: Şişli Etfal Hastanesi Kadın Doğum Kliniklerinde doğan 18 sağlıklı term bebeğin Apgar skorlaması ile beraber umbilikal kord kan gazları tayinleri yapıldı.

BULGULAR: 1. ve 5. dakika Apgar skorları 7'nin üzerinde tespit edilen tüm bebeklerde umbilikal kord kanı pH değerleri ortalama 7.26 (7.19-7.39), PO₂ ortalama 23.36 (17.4-31.2) mmHg, PCO₂ ortalama 45.49 (31.8-61.2), Base excess ortalama -6.00 (-1.00--14.9) olarak saptandı.

SONUÇ: Literatür bilgilerine uygun olarak bulunan umbilikal kord kan gazları değerleri sağlıklı yenidoğanlarda fizyolojik hipoksiyi tanımlamada yararlı ve geçerli bir yöntemdir.

ANAHTAR KELİMELE: Umbilikal kord kan gazları, Apgar skor, Yenidoğan, Hipoksi.

SUMMARY

OBJECTIVE: This study is planned to confirm the relation between Apgar scores and umbilical cord blood gases and to assignee the physiological hypoxia of newborn infants.

STUDY DESIGN: The Apgar scores and umbilical cord blood gases of 18 healthy term newborn infants, who were born at the Obstetric and Gynecology Department at Istanbul Şişli Etfal Hospital were selected.

RESULTS: Those infants who had Apgar scores over 7 at 1 and 5 minutes, had the average umbilical cord blood pH value 7.26 (7.19-7.39), the average PO₂ value 23.36 (17.4-31.2) mmHg, the average PCO₂ value 45.49 (31.8-61.2) mmHg and the average base excess value of -6.00 (-1.00--14.9).

CONCLUSION: These results, which are the same as the scientific knowledge, proves us that the umbilical cord blood gases is an effective and current method, to describe the newborn physiological hypoxia.

KEY WORDS: Umbilical cord blood gases, Apgar score, Newborn, Hypoxia.

GİRİŞ

1953'te Virginia Apgar kendi skorlama sistemini açıklarken amacı yenidoğana hızlı bir yaklaşım göstergesi ortaya koymaktı. Bu sistem ilerleyen yıllarda bir yandan kullanılırken bir yandan da kendi içinde subjektif olup kusurlar içerdiğinden dolayı tartışılır duruma gelmiştir. Son yıllarda Silverman ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmalarda yenidoğanın metabolik durumlarının APGAR skorlarıyla yakın ilişkili olmadığı gösterilmiş, yenidoğan fetusun asit-baz

dengeleri hakkında objektif veriler içeren umbilikal kord kan gazları ölçümleri üzerinde durulmaya başlanmıştır (1).

Doğum eylemi oksijen tüketimini arttırmakta, uterus kontraksiyonları sırasında uteroplaster kan akımı azalmaktadır. Bundan dolayı fetus kısmen asfiksi riski altında olup normal kan gazları değerlerine göre rölatif olarak hipoksemiktir. Diğer bir deyişle doğum fetus için hipoksik bir süreçtir ve bu özellikle normal spontan doğum için söz konusudur (2, 3).

MATERYAL VE METOD

Şişli Etfal Hastanesi Kadın ve Doğum Kliniklerinde Ekim-Kasım 1994 tarihleri arasında normal sancılı doğum (NSD) ile doğan tesadüfi olarak seçilmiş 18 miadında tekiz bebek çalışma grubumuzu oluşturmuştur. Doğumhanede pediatrist hazır bulunmuş,

Yazışma Adresi:

Sinan Uslu, Güner Karatekin
Şişli Etfal Hastanesi, 1. Çocuk Kliniği

* Anne ve Bebek Sağlığı Vakfı, Neonatoloji Kongresi, 26-28 Nisan 1996, İstanbul.

doğumu takiben hemen umbilical kord klampe edilmiş ve mümkün olan en kısa zamanda daha önceden heparinize edilmiş enjektörlere 1 ml kan alınarak 20 dakika içinde incelenmesi sağlanmıştır. Kan gazı analizleri Ciba-Corning 288 marka alet kullanılarak yapılmıştır. Yenidoğanın 1. ve 5. dakika Apgar skorları, getasyon yaşı tayini (Dubowitz) ve rutin muayeneleri çalışma süresince aynı ekip tarafından yapılmış ve değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Çalışma grubunu oluşturan miyadındaki 18 bebek normal sancılı doğum ile doğan bebeklerdir. Anne yaşları ortalaması 22.8 (17-37) yıl olup daha önceki gebelik sayıları yedi (%39) vakada 1, on (%55.5) vakada 2, bir (%5.5) vakada 3 olarak saptanmıştır. Prenatal, antepartum ve intrapartum değerlendirilmede annelere ait patolojik faktörlere rastlanmamıştır. Çalışma grubundaki bebeklerin 10'u (%55.5) erkek, 8'i (%44.5) kız bebek olup ağırlık ortalamaları 3155 gr (2800-3700) bulundu.

Bebeklerin 1. dakika Apgar skorları sadece bir bebekte 7, diğerlerinin 7'nin üstünde saptanmıştır. 5. dakika Apgar skorları tüm bebeklerde 7'nin üzerinde bulunmuştur. Bebeklerde elde edilen kan gazları ve Apgar skor değerleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

TARTIŞMA

Doğum odasında yenidoğanların %10-14'ü resüstasyon ihtiyacı olan bebeklerdir (7). Bu bebeklerin depresyonu doğum asfiksisinin spesifik bir göstergesi olmadığından, doğum asfiksisinin tanımında umbilical kord kan gazı değerleri önemini korumaktadır. Tablo 2'de görüldüğü gibi doğum sırasında düşük PO_2 'li kombine respiratoar ve metabolik asidoz vardır. Bunun nedeni annenin doğumdaki yüksek musküler işi nedeniyle oluşan ve transplasental olarak geçen ve aynı zamanda fetal anaerobik mekanizmanın ürettiği laktattır (5). Sonuçta asidoz doğuma fizyolojik bir yanıtıdır (4). Kan gazları analizi ile yapılan yenidoğanın umbilical arteriyel pH değerleri 7.25 üzerinde olanlar normal, 7.24-7.20 arasında olanlar şüpheli ve 7.20 altındaki değerler ise asidotik olarak tanımlanmaktadır (8).

Yenidoğanın akciğerlerinin havalanmasıyla birlikte hızla oksijen basıncı yükselir ve ilk 10 dakika içinde respiratoar ve metabolik asidoz azalır, bundan sonraki yarım saat içinde ise akciğerlerden karbondioksit ekskresyonuna bağlı olarak tamamen düzelir. Tablo 2'de de görüldüğü gibi 10. dakikadan sonraki değerler giderek düzelmektedir (5).

Tablo 1: Hastalarımızın kan gazları ve Apgar skor değerleri

Vaka No.	pH	pO ₂ (mmHg)	pCO ₂ (mmHg)	BE (mmol/l)	APGAR skor	
					1'	5'
1	7.25	21.1	50.8	-6.8	9	10
2	7.23	26.6	57.3	-5.9	9	10
3	7.39	18.0	43.2	-1.0	9	10
4	7.22	23.7	61.2	-4.4	9	10
5	7.32	30.4	48.6	-2.2	8	10
6	7.19	17.4	34.8	-14.9	7	9
7	7.25	22.6	39.6	-4.8	8	9
8	7.26	23.6	51.4	-7.6	9	10
9	7.31	20.4	48.7	-3.6	9	10
10	7.23	28.7	44.3	-2.8	9	10
11	7.20	19.3	39.3	-8.4	9	10
12	7.22	18.7	36.8	-4.3	9	10
13	7.26	21.1	48.7	-4.8	9	10
14	7.30	28.4	51.7	-6.5	9	10
15	7.24	29.3	47.4	-3.8	9	10
16	7.29	31.2	31.8	-10.8	8	9
17	7.22	18.6	45.8	-7.3	9	10
18	7.21	21.4	37.5	-8.2	8	10
Ortalama	7.26±0.05	23.36±4.6	45.49±7.83	-6.01±3.31		

Tablo 2: Yenidoğanların umbilikal kord kan gaz değerleri (5)

	Umbilikal Arter	10'	30'	60'	1. gün	4. gün	7. gün
pH	7.24	7.21	7.3	7.34	7.37	7.37	7.37
PO ₂ (mmHg)	16	50	54	74	73	73	73
PCO ₂ (mmHg)	49	46	38	35	33	34	36
Base excess (mmol/l)	-7	-10	-7	-6	-5	-5	-4

Elde ettiğimiz pH değerleri beklenen arteriyel kord kanı pH değerlerine (7.24) yakınlık göstermekte olup en düşük değer 1. dakika Apgar 7 olan bebeğe ait olup, 7.19'luk değerdir. Bu da beklenen değerden çok fazla düşük değildir. Bizim çalışmayı yaptığımız gruptaki sağlıklı yenidoğan bebeklerden elde ettiğimiz değerler literatürdeki ortalamalara büyük uygunluk göstermektedir ve bebeklerin hepsi neonatal dönemde herhangi bir patoloji göstermemişlerdir.

Umbilikal kord gazları ve Apgar skorlarının sağlıklı yenidoğanlarda iyi korelasyon gösteren parametreler olduğu ve umbilikal kord kan gazı değerlerinin yenidoğanda fizyolojik hipoksiyi tanımlamada yararlı ve geçerli olduğu bir kez daha ortaya konmuş oldu.

KAYNAKLAR

- 1 Bruce E. Josten Timothy R.B. Johnson, Jhon P. Nelson: Umbilical cord blood pH and Apgar scores as an index of neonatal health: Am. J. Obstet 1987; 157: 843-848.
- 2 Catonzarite V. A., Perkins R.P., Pernoll M.L.: Assesment of fetal well-being: Current Obstetric and Gynecologic Diagnosis and tretment: 1987: 279-301.
- 3 Erdem G. Yenidoğanın Canlandırılması. Neonatal Respiratuar Distress; Katkı Pediatri Dergisi 1991: 253-539.
- 4 Low İ. A., Galbraith R. S., Murr D. W., Killen H. L., Pater E. A., Korchamar E. J. Factor associated with motor and cognitive deficits in children after intrapartum fetal hypoxia. Am. J. Obstet Gynecol 1984; 148: 533-539.
- 5 N. R. C. Robertson, Textbook of Neonatology, 2. Edition; Churchill, Livingstone, 1992, 357.
- 6 Sykes G. S., Mollay P. M. Jhonson P. Goul N., ashworth F., Stirrat G. M.: DoApgar Scores indicates asphyxia? Lancet, 1982; 27: 494-496.
- 7 Thorp J. A., Sampson J. E., Porisi V. M., Creasy R. K. Routine umbilical cord Blood gase determinations. Am. J. Obstet Gynecol. 1989; 161: 1600-1605.
- 8 Zlatnik F. J., Normal Labor and delivery and its conduit. Donford's Obstetrics and Gynecology. 1990: 161-188.