

Kordon Kanında Kolloid Osmotik Basınç (COP) Değerleri

Candan CENGİZ*

ÖZET

Gebeliğin 26-40. haftalarında doğum yapan hastalarda kordon kanında kolloid osmotik basınç değerleri ölçülmüş ve gebeliğin ilerlemesi ile değerlerin arttığı saptanmıştır.

SUMMARY

Colloid Osmotic Pressure Values in Cord Blood

Colloid Osmotic Pressure values of cord blood were measured in patients who delivered at 26-40 weeks of gestation and an increase with progressing pregnancy was determined.

Vücutta intra ve ekstra sellüler mesafeler arasında sıvı alış-verişi Starling prensibine göre olur. Bu prensibe göre sıvıların hareketinde üç esaslı faktör rol oynar.

1. Membran geçirgenliği,
2. Hidrostatik basınç,
3. Kolloid osmotik basınç.

Normal şartlarda bu iki mesafe arasındaki alış-veriş dengededir. Üç faktörden birinde değişiklik olursa bir mesafeden diğerine geçiş fazla olmakta ve denge bozulmaktadır. Bunun en önemli sonucu, akciğerlerde sıvı alış-verişi dengesinin bozulması ve hayatı tehdit etmesidir. Prematüre ve yenidoğanlarda bu durum daha ciddi risk taşır. Çünkü akciğerlerin direnci daha azdır^{1,2}.

Bir sıvının kolloid osmotik basıncı, içindeki eriyik partiküllerinin oranına bağlıdır. Erişkinde, plazma veya serumda, kolloid osmotik basıncı meydana getiren en önemli madde albümindir. Böylece indirekt olarak COP serum protein konsantrasyonundan hesap edilebilir. Fakat, proteinler arası reaksiyonlar, eksojen maddelerin

* Yard. Doç. Dr., Uludağ Üniv. Tıp Fak. Kadın Hast. ve Doğum Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi

varlığı, pH ve iyonlar hesaplanan ile direkt ölçülen COP arasında farklar meydana getirmektedir. Prematürelere ve yenidoğanlarda durum daha da farklılık gösterir. Çünkü bunlarda protein fraksiyonunun % 90'ı fetuin denilen daha düşük moleküler ağırlıkta bir globulindir^{3,4}.

COP hakkındaki bilgiler çok eskiye dayanmakla beraber tekniğin ilerlemesi ve direkt ölçümlerin yapılabilmesi ile klinikte kullanımı ancak son senelerde gerçekleşmiştir. Bazı klinik durumlarda, sistemik ve pulmoner ödemin tanı ve takibinde çok önem kazanmıştır⁵.

Bu çalışmada gebeliğin 26-40. haftalarında doğum yapan 54 hastada kordon kanında direkt olarak kolloid osmotik basınç değerleri ölçülmüş ve gebelik ayına göre farklılık gösterip göstermediği saptanmaya çalışılmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma Ocak-Mayıs 1981 tarihleri arasında Seattle'daki Washington Üniversitesi Doğum Kliniği'nde 26-40. gebelik haftalarında doğum yapan 54 hastayı kapsamaktadır.

Hastalar gebelik haftalarına göre şu gruplara ayrılmıştır;

- I. Grup : 26-28 Haftalık 8 Hasta
- II. Grup : 29-31 Haftalık 6 Hasta
- III. Grup : 32-34 Haftalık 12 Hasta
- IV. Grup : 35-37 Haftalık 14 Hasta
- V. Grup : 38-40 Haftalık 14 Hasta

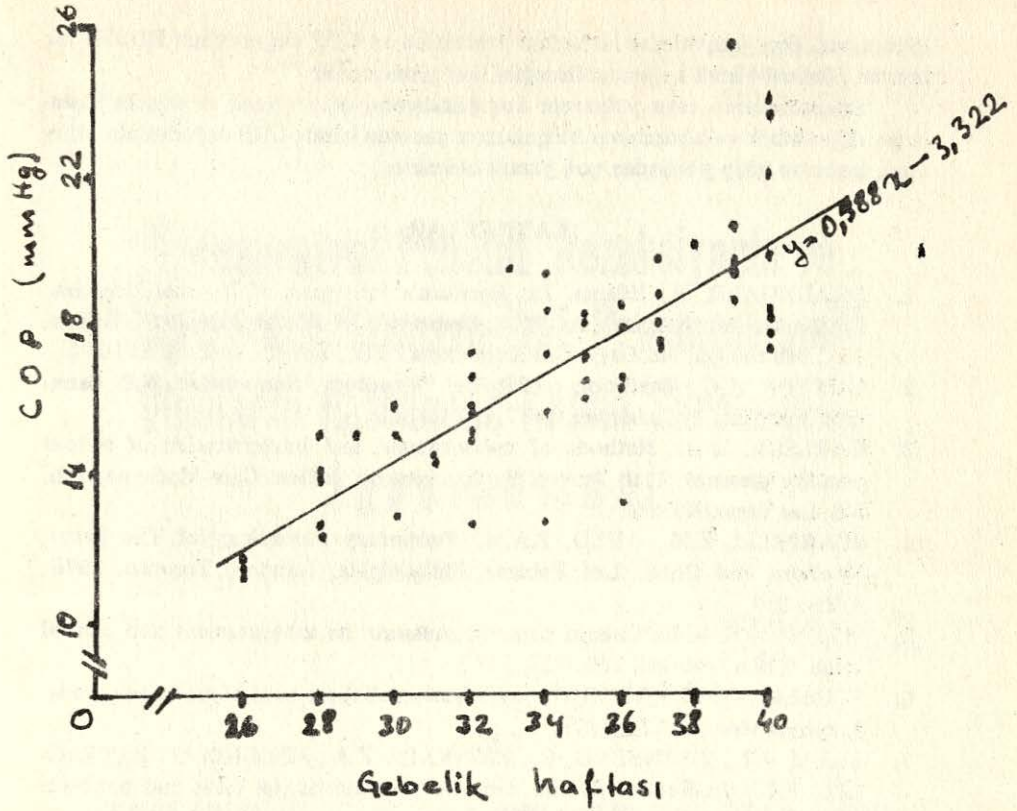
Her hastada doğumda kordon kanı alınarak oda sıcaklığında pıhtılaşmaya bırakılmış, daha sonra santrifüje edilmiş ve serumları ayrılmıştır. Model 4100 Colloid Osmometer (Wescor Inc.) kullanılarak her serumun ikişer defa olmak üzere kolloid Osmotik basınç değeri mmHg olarak ölçülmüş ve ortalaması alınmıştır. Grup ortalamaları ve standart sapmaları "Student't" metodu ile hesap edilmiştir.

BULGULAR

Kordon kanında COP değerlerinin aşağıda da görüldüğü gibi gebelik haftaları ilerledikçe arttığı saptanmıştır.

- I. Grup : COP değeri : 12.7 ± 0.5 mmHg.
- II. Grup : COP değeri : 14.6 ± 0.4 mmHg.
- III. Grup : COP değeri : 16.1 ± 0.7 mmHg.
- IV. Grup : COP değeri : 17.1 ± 0.5 mmHg.
- V. Grup : COP değeri : 20.1 ± 0.7 mmHg.

Aynı zamanda, gebelik haftası ile kordon kanında COP değerleri arasında yapılan linear regresyon analizinde pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur. Bu ilişki istatistik olarak anlamlıdır (n = 54, r = 0.7979; p 0.001; y = 0.588 - 3.322) (Şekil 1).



Şekil: 1
Gebelik Haftası ile COP Arasındaki İlişki

TARTIŞMA

Bu çalışmada, fetusta gebelik ilerledikçe COP değerlerinin arttığı saptanmıştır. Bu bulgular literatürdeki benzer çalışmaların sonuçlarına uymaktadır. Stuber ve ark. 32-42 haftalık gebeliklerde kordon kanında total protein tayini yapmışlar ve gebelik yaşı ile orantılı olarak arttığını göstermişlerdir⁶. Baum ve ark.'nın 16-43 haftalık gebelerde yaptıkları ölçümlerde COP'nin gebelik yaşı ile pozitif yönde korelasyon gösterdiği bulunmuştur⁷. Prematürel ve yenidoğanlarda sıvı alışverişi dengesinin anlaşılması, pulmoner ödemin meydana gelme riskinin belirlenmesi ve yapılacak sıvı tedavisinin ayarlanmasında başlangıç değeri olarak kordon kanındaki COP değerlerinin bilinmesinin çok yararlı olduğu Rowe ve ark.'nın araştırmalarında saptanmıştır⁸.

Ayrıca, bazı çalışmalarda COP değerlerinin prematürelde Respiratuar Distress Sendromu'nun (RDS) ile ilişkisi araştırılmış ve RDS'li bebeklerde COP değerlerinin aynı gebelik yaşındaki bebeklerle karşılaştırıldığında daha düşük olduğu bu-

lunmuştur. Bazı araştırmacılar ise serum proteinleri ve COP değerlerinin RDS'de bir tarama yöntemi olarak kullanılabileceğini ileri sürmüşlerdir⁹⁻¹³.

Prematürelde veya pulmoner komplikasyonu olan çocuk ve erişkin hastalarda, diğer klinik ve laboratuvar bulgularının yanında kanda COP değerlerinin bilinmesi, teşhis ve takip yönünden çok yararlı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. BRAUNWALD, E.: Edema. In: Harrison's Principles of Internal Medicine. Ed. Isselbacher, K.J., Adams, R.D., Braunwald, E., Petersdorf, R.G., Wilson, J.D., 9th edition, Mc. Graw Hill Kogakusha LTD., Tokyo, 1980, p. 171-175.
2. GUYTON, A.C.: Textbook of Medical Physiology. 2nd edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1977, p. 312-315.
3. CARLSON, W.R.: Methods of measurement and interpretation of colloid osmotic pressure: 17th Annual Symposium of Critical Care Medicine, Feb. 5-8, Las Vegas, Nevada.
4. SCARPELLI, E.M., AULD, P.A.M.: Pulmonary Physiology of The Fetus, Newborn and Child. Lea Febiger. Philadelphia, London, Toronto. 1975, p. 240-258.
5. MORISETTE, M.P.: Colloid osmotic pressure: its measurement and clinical value. C.M.A. Journal, 116: 897, 1977.
6. STUBER, A., MESZAROS, C.: Investigation of some cord blood components. J. Perinat Med., 7: 171, 1979.
7. BAUM, J.D., EISENBERG, C., FRINKLIN, F.A., MESCHIA G., BATTAGLIA, F.C.: Studies on colloid osmotic pressure in the fetus and newborn infant. Biol Neonate, 18: 311, 1971.
8. ROWE, M.I., LANKAU, C., NEWMARK, S.: Clinical evaluation of methods to monitor colloid oncotic pressure in the surgical treatment of children. Surg., Gynecol Obstet, 139: 889, 1974.
9. HARDIE, G., HARRISON, V.C., KENCH, J.E.: Further observation on serum proteins in respiratory distress syndrome of the newborn. Arch., Dis., Childhood, 43: 471, 1968.
10. BLAND, R.D.: Cord blood total protein level as a screening aid for the idiopathic respiratory-distress syndrome. N. Engl., J. Med., 287 (1): 9, 1972.
11. MARKARIAN, M., JACKSON, J.J., BANNON, A.: Serial serum protein values in premature infants with and without the respiratory distress. Pediatrics, 69 (6): 1046, 1966.
12. SINGER, B., WOLFSDORF, J.: Another look at cord blood proteins. S. Afr. Med., J., 48: 2306, 1974.
13. HARDIE, G., HEESE, H., KENCH, J.E.: Serum proteins in the idiopathic respiratory distress syndrome of the newborn. Lancet, II: 876, 1965.