

SALMONELLADA SERUM VE İDRAR ÇİNKO DEĞERLERİ

Dr. Feyza Ayşenur PAÇ
Dr. Ayhan Gazi KALAYCI
Dr. Bahattin ADAM

ÖZET :

Bu çalışmada salmonella enfeksiyonu geçirmiş 23 çocukta serum ve 24 saatlik çinko değerleri araştırılmış ve kontrol gurubu ile karşılaştırılmıştır. Salmonella enfeksiyonu geçiren çocuklarda serum çinko değerleri 125 ± 34.8 , 24 saatlik idrar çinkosu 977.1 ± 347 mg/dl bulunmuş olup, kontrol gurubuna göre her iki değerinde anlamlı yükselme belirlenmiştir ($p < 0.001$)

SALMONELLADA SERUM VE İDRAR ÇİNKO DEĞERLERİ

Çinko insan vücudu için zorunlu eser elementlerden biridir. Çinkonun memelilerin beslenmesindeki etkinliği 1934 te gösterilmiştir(1). Korbonik anhidrazın 1940 ta çinko içerdiğinin bulunmasından sonra bu konuda araştırmalar yoğunlaşmış ve ilk eksiklik sendromu 1961 de Prasad tarafından bildirilmiştir (2). Pekçok enzimin bileşiminde çinko bulunmaktadır. Çinko en az 70 metalloenzimin fonksiyonu için gereklidir (3). DNA ve RNA metabolizmasının regulasyonundan sorumlu çinkoya bağımlı enzimler mevcuttur(4). Çinko pankreasın beta hücrelerinde depo edilir ve salgılanır(5). Ayrıca BH, TSH, LH, ve ACTH düzeylerine etki eder(3). Çinko eksikliği gece körlüğüne sebep olabilir(6). Çinko eksikliğinde RNA ve DNA metabolizması ve protein sentezine etkisi nedeniyle büyüme ve gelişme azalır(7). Çinko eksikliğinde timik atrofi, antijene karşı humoral cevabın azalması ve hipogamaglobulinemi meydana gelir, sellulüler immün cevap bozulur (8).

Enfeksiyon ve endotoksemi ve doku harabiyetinden sonraki değişikliklerde polimorfo nükleer lökositlerdeki lökosit endojen mediatörler etkilenir. Hayvanlarda deneysel olarak meydana getirilen sepsis ve enfeksiyonlarda serum çinko seviyesi azalır(9).

Biz de yöremizde yüksek olan salmonella enfeksiyonlarında çinko değerlerini incelemeyi uygun bulduk.

MATERYAL VE METOD :

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalında 1988-1989 yıllarında tifo, paratifo-A, paratifo-B tanıları ile yatan ve tedavi gören 23 hastada plazma ve idrar çinko değerlerini araştırdık.

Hastalarımız 1-13 yaş arası olup dokuz erkek ve 14 kızdan oluşmaktadır. Hastalar 37,5-40°C ateşle başvurmuşlardır. Beyaz küre değerleri 3-21 bin/mm³ arasındadır. Hastalar kan ve gaita materyallerinde tifo, paratifo, -A, paratifo-B ye ait üremeler belirlendi. Gruber-Widal sonuçları na göre 2 olguda tifo, 5 olguda tifo, paratifo-A, paratifo-B, 9 olguda tifo ve paratifo-B, 4 olguda paratifo-A ve paratifo-B , 3 olguda paratifo-B aye ait titrasyonlarda anlamlı yükselmeler vardı.

Hastaların kültür ve Gruber-Widal sonuçlarına göre tanıları konulduktan hemen sonra ve tedavi başlanılmadan önce serum ve 24 saatlik idrarlarında çinko değerleri tayin edilmiştir. Plazma çinko tayini model 107 Perkin Elmer atomik absorpsiyon spektrofotometresi ile yapılmıştır. İdrar çinko değerleri 24 saatlik idrar toplanarak aynı yöntem ve aletle yapıldı.

Deneyde kullanılacak cam eşyalar önceden demineralize edildi. Hastalardan sabah aç karnına, venlerinden girilerek kan numunesi alındı ve içine 0.05 ml potasyum okzalat konmuş tüpe 4.5 ml kan olacak şekilde yerleştirildi. Tüpün ağzı parafinle kapatıldı ve santrüfüje edildi, plazma ayrılarak -25°C de deep freeze de saklandı.

İstatistiksel çalışmada student-t testi kullanıldı.

Plazma ve idrar çinko değerleri Tablo-1'de gösterilmiştir.

Tablo-1: Hastaların ve 20 Kişilik Sağlıklı Kontrol Grubunun Plazma ve 24 saatlik İdrar Çinko Değerleri

Grup	n	Plazma çinko mg/dL	İdrar çinko mg/dL
Kontrol	20	88.2+12.9	593.6+218
Salmonella	23	125.3+34.8	977.1+347.7
		p <0.001	p <0.001

TARTIŞMA.:

Çinko eksikliğinin insan ve hayvanlarda hücrel immün cevapta azalmaya sebep olduğu bilinmektedir (10).

Çinko eksikliği ile immün sistem fonksiyonlarında azalma arasındaki ilişki akrodermatitis enteropatika, malnütrisyonlu çocuklar, total parenteral beslenmeye tabi ve diyaliz alan hastalarda olduğu gibi daha pek çok klinik durumda ortaya konmuştur(10).

Çinkonun suboptimal alımı timusta belirgin atrofiye, lökositlerde % 20 oranında azalmaya, kortizon seviyesinde artışa ve humoral, hücrel immün cevapta, geç hipersentivite cevabında % 40-70 azalmaya yol açar(11).

Orak hücreli anemide serum çinko seviyesinin düşük olmasının sebebi tam olarak izah edilememekle birlikte bu duruma idrarla artmış itrahın katkıda bulunduğu gösterilmiştir(12). Yine sirozlularda idrarla çinko atılımının artması sonucu serum çinko seviyesi azalabilmektedir(13). Hayvanlarda deneysel olarak oluşturulan sepsis ve enfeksiyonlarda serum içinko seviyesinin azaldığı belirlenmiştir(9). Yine yapılan bir çalışmada tekrarlayan üst solunum yolu enfeksiyonlarında subakut çinko eksikliği gösterilmiştir(14).

Bizim çalışmamızda kan, gaita, idrar kültürleri ve gruber -Widal titrasyonlarına göre tifo, para tifo- A ve B tanısı alan 1-13 yaş gurubu 23 çocukta plazma ve idrar çinko değerleri araştırıldı. Plazma çinko değerleri 125. 3+34.8 mg/dL bulunurken, 24 saatlik idrarda çinko miktarı 977.1+347.7-mg/dL olarak belirlendi. Bu değerleri kontrol grubu ile karşılaştırdığımızda plazma ve idrar çinkosunun salmonella enfeksiyonu olanlarda anlamlı olarak yüksek bulunduğu görüldü. Normalde 24 saatlik idrarda çinko-itrahı 0-0.9 mg/dL arasında değişmekte iken (13) 977. 1+347.7 mg/d olarak bulduğumuz değer enfeksiyonarda idrarla çinko itrahının arttığı görüşünü desteklemektedir. Diğer taraftan normal sınırlarda olmakla birlikte plazma çinko değerinin yüksek olması beklediğimiz bir bulgu değildi. Bilindiği üzere plazma çinko düzeyleri dönüşümünün çok hızlı olmasından dolayı organizmada gerçek çinko düzeyinin göstergesi olarak kabul edilmemektedir(15). Deneysel çalışmalarda fazla miktarda çinkonun iltihabi reaksiyonu etkilediği ve erken dönemde protein ve kollagen teşekkülünü stimüle ettiği gösterilmiştir(16) Tifoda enfeksiyona bağlı olarak idrarla çinko itrahı artmakla birlikte diğer taraftan enfeksiyona karşı bir savunma mekanizması olarak dönüşümü hızlı olan plazma çinkosunun yükseldiği düşünülebilir.

SUMMARY :

PLASMA AND URINE ZINC LEVELS IN SALMONELLOSIS

Plasma and urine zinc levels werestudied in 23 children with salmonellosis. The results were compared with 20 healthy controls. In the first group plasma zinc were 125±34.8 mg/dl, and 24 hour urine zinc were 977.1±347 mg/dl . Plasma and urine zinc levels were significantly higher in sick child-en thn controls (P>0.001)

KAYNAKLAR :

- 1) Prasad, AS; A century of research of the metabolic role of zinc. Am J Clin Nutr 22: 1215, 1969

- 2) Prasad AS, Miale AJr, Fariz Z, et al: Zinc metabolism in patients with the syndrome of iron deficiency anemia, hepatomegaly, dwarfism and hypogonadism. J Lab Clin Nutr 22: 1215, 1969.
- 3) Atalay Y: Protein Enerji Malnütrisyonda Çinko Metabolizması ve Çinko tedavilerinin Etkileri. Doçentlik Tezi, 1984, Erzurum
- 4) Mc Laren DS, Shirajian E, Loshkajian N, et al Short term prognosis in protein calori malnutrition. Am J Clin Nutr 22: 863, 1969.
- 5) Koo SI, Turk DE: Effect of zinc deficiency on intestinal transport of triglyceride in the rat. J Nutr 107: 909, 1977.
- 6) Lockitch G, Godolphin, W, Pendray M: Serum zinc, copper, retinol-binding prealbumin and ceruloplasmin concentrations in infant receiving intravenous zinc and copper supplementation. J Pediatr 102: 305, 1983.
- 7) Golden BE, Golden MHN: Plasma zinc, rate of weight gain and the energy cost of tissue deposition in children recovering from severe malnutrition on cows milk or soya protein based diet-. Am J Clin Nutr 34: 892, 1981.
- 8) Arlette JP: Zinc and the skin. Ped Clin N Am. 30: 583, 1083.
- 9) Gordon EF, Gordon RC, Passal DB: Zinc metabolism: Basic clinical and behavioral aspects. J Pediatr. 99: 341, 1981.
- 10) Çavdar AO, Babacan E, Gözdaşoğlu S, et al: Zinc and Anergy in Pediatric Hodgkin's Disease in Turkey. Cancer 59: 305, 1987.
- 11) Fraaker PJ, Jardieu P, Cook J: Zinc Deficiency and Immune Function. Arch Dermatol. 123: 1699, 1987.
- 12) Abshire TC, English JL, Githens JH, Hambidge M: Zinc Status in Children and Young Adults With Sickle Cell Disease. AJDC 142: 1356, 1988.
- 13) Cin S, Çavdar A, Arcascy A: İz Elementlerin İncelenmesi. Nuray Matbaası 1978 Ankara.
- 14) Van Wouwe JP, Gelderen HH, Bos JH: Subacute Zinc Deficiency in Child with Recurrent Upper Respiratory Tract Infection. Eur J Pediatr 146: 293, 1987.
- 15) Baer MT, King JC: Tissue Zinc Levels and Zinc Excretion During Experimental zinc Depletion in Young Men. Am J Clin Nutr 39: 556, 1984,
- 16) Agget PJ, Harries JT: Current Status of Zinc in Health and Disease States. Arch Dis Child 54: 909, 1979.