

KİST HİDATİKLİ İNSAN VE KOYUNLARIN KAN VE KİST SIVILARDA BAKIR, ÇİNKO VE SELENYUM DÜZEYLERİ

CU, ZN AND SE LEVELS IN HYDATIDOSIS :
A STUDY IN HUMAN BEINGS AND SHEEP

Dr.Necati ÖZEN,* Dr. Cemil ÇELİK,** Dr.Kayhan ÖZKAN,*
Dr.Aşkın İŞİMER,*** Ecz.Ahmet SAYAL,*** Dr.Zafer MALAZGİRT*

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi A.B.D*. Biyokimya A.B.D.** /SAMSUN
GATA Farmasötik Toksikoloji A.B.D.***/ ANKARA

ÖZET: Bu araştırmada kist hidatikli insan ve koyunların kan ve kist sıvılarında Cu, Zn, ve Se düzeylerine bakılarak kontrolleriyle karşılaştırıldı. Deney verileri kist hidatiklerin lokalize olduğu organlar ve fertilitesi açısından değerlendirildi. Kist hidatikli insan ve koyunlarda serum Se ve Zn düzeyleri, kontrollerden düşük; Cu düzeyleri ise yüksek bulundu ($p<0.001$). Bu sonuçlar siroz malignite, infeksiyon hastalıkları ve artritler de elde edilen eser element sonuçlarına benzerlik göstermesi nedeniyle kist hidatiklerin de bu hastalık grubu ile birlikte tartışılmasını gerektirdiğini akla getirmektedir. Kist sıvılarında Se ölçülemezken Cu ve Zn değerleri serum değerlerinden çok düşük düzeyde bulundu. İnsan ve koyun kist sıvılarının Cu ve Zn değerleri arasında önemli bir fark bulunamadı. Cu, Zn ve Se değerlerinin kist hidatik lokalizasyonu ve fertilitesi üzerinde etkili olmadıkları düşünüldü.

SUMMARY: The serum and cyst fluid of Selenium and Copper were investigated both in patients and sheep with hydatid cysts. Results were compared with the ones of healthy subjects in both species. Data was further analyzed according to the organ involvement and fertility of hydatid cysts. Lower serum values for Se and Zn, and higher for Cu all related to healthy control subjects, were obtained both in human beings and sheep with hydatid cyst ($p<0.001$). Our results on three trace elements were found well-corresponding to those of cirrhosis, malignant and infectious diseases and arthritis. Se was nil in cyst fluid while Cu and Zn levels were found significantly lower than serum levels. Cu and Zn levels in cyst fluid showed no difference in both species. Variations of serum Cu, Zn and Se levels were insignificant regarding to the organ involvement and fertility.

GİRİŞ

Kist hidatik dünyanın belirli yerlerinde hala önemli bir problem olmaya devam etmektedir. Kist hidatiklerin tanı ve tedavi yöntemlerinin yanı sıra biyokimyası konusunda da bir çok araştırma ve yayın yapılmış olup, metabolizması ve içerdiği metabolitlerle ilgili bir çok nokta aydınlatılmıştır (1,2,3,5,9). Eser elementlerin metabolizma açısından önemi ve bir çok hastalıkla (Kanser, İmmunite, Romatoid artrit, vb gibi) olan ilişkisi araştırılmış (4,6,7,8). Ancak paraziter hastalıklar ile eser elementler arasındaki ilişkinin önemi özellikle kist hidatik dikkate alındığında pek belirgin olmayıp, literatürde de kist hidatiklerin eser element düzeyleri hakkında fazla bilgiye rastlanılmamıştır. Bu araştırmada kist hidatik ile (İnsan ve hayvan kaynaklı) eser elementlerden çinko, bakır ve selenyum arasındaki ilişki incelenmiş ve konak canlılarda (insan, koyun) kan serumu ve kist sıvılarının içerdiği Zn, Cu ve se-

lenyum düzeyleri ölçülmüştür. Deney verileri kist hidatiklerin lokalize olduğu organlar ve fertilitesi açısından değerlendirilmeye çalışılmıştır.

MATERYAL METOD

Araştırmamızda deney materyali olarak 8'i kadın 4'ü erkek olan 12 karaciğer kist hidatikli hastanın kan ve kist sıvısı örnekleri kullanıldı. Koyun kan ve kist sıvısı örnekleri ise E.B.K. da (Suluova-Amasya) kesime alınan aynı koşullarda beslenmiş kist hidatikli koyunlardan alındı. Kontrol grubu olarak araştırma hastanemizde çalışan 10 gönüllüden alınan (Doktor, öğrenci ve hastane personeli) kan örnekleri çalışmaya dahil edildi. Koyun kontrol grubu olarak ise kist hidatikli koyunlarla aynı koşullarda beslenerek kesime alınan sağlıklı hayvanlardan 10 tanesinin kan örnekleri kullanıldı. Gerek kan örnekleri, gerekse kist sıvıları alındıktan sonra metalden

arındırılmış (metal free) tüplere aktarıldı ve serumları ayırıldıktan sonra analiz zamanına kadar -20 derecede saklandı. Kontrol gruplarının kan örneklerine de aynı yöntemler uygulandı.

Kist hidatikli insan ve koyun kan serumu ve kist sıvısı örnekleri ile kontrol grubu kan serumundaki çinko, bakır ve selenyum düzeyleri Atomik absorpsiyon spektrofometresi (Varain Marka 30/40 Model) ölçüldü. Eser element düzeylerinin ölçümünde Z-2750, C-6024, S-9760 (sigma) standart çözeltileri kullanıldı.

BULGULAR

Kist hidatikli insan deney grubu 12 hastadan oluşmakta olup yaş ortalamaları 45 ± 13 , 10 kişilik gönüllü kontrol grubunun ise yaş ortalamaları 38.4 ± 12 olarak saptandı.

Kontrol grubu olarak alınan insanlarda selenyum, bakır ve çinko serum düzeyleri sırası ile 60.24 ± 1.96 ng/ml, 0.59 ± 0.07 µg/ml ve 1.01 ± 0.08 µg/ml bulundu. Hidatik kisti bulunan insanlarda ise bu serum değerleri sırası ile 41.30 ± 1.94 , 1.27 ± 0.08 ve 0.89 ± 0.96 olarak saptandı. Görüldüğü üzere kist hidatikli insanlarda serum Se ve Zn düzeyleri düşme gösterirken Cu değerlerinde bir artış izlenmektedir. Aynı özellikler kist hidatikli ve sağlıklı koyunların serum selenyum, bakır, çinko düzeyleri arasında da göze çarpmaktadır. Şöyleki kontrol grubu olarak alınan sağlıklı koyunların serum selenyum, bakır ve çinko değerleri sırası ile 22.27 ± 2.23 ng/ml 0.80 ± 0.10 µg/ml ve 0.82 ± 0.08 µg/ml iken, kist hidatikli koyunlarda su değerler sırası ile 14.78 ± 1.18 , 1.18 ± 0.08 ve 0.62 ± 0.05 olarak bulundu. Buna ait veriler Tablo I de gösterilmiştir. İnsan karaciğeri kist sıvısında selenyum düzeyi ölçülemezken, bakır düzeyi 0.47 ± 0.04 µg/ml ve 0.01 ± 0.00 µg/ml olarak bulundu. Aynı şekilde selenyum düzeyi koyun akciğer ve karaciğer kist sıvılarında ölçülemedi. Buna karşın, bakır ve çinko düzeyleri koyun karaciğeri kist sıvısında sırası ile 0.42 ± 0.03 µg/ml ve 0.02 ± 0.01 µg/ml koyun akciğeri kist sıvısında ise 0.48 ± 0.04 µg/ml ve 0.01 ± 0.00 µg/ml olarak saptandı. Kontroller ile kist hidatikli insan ve koyunlardaki serum ve kist sıvısı eser element değerleri arasındaki farklılığın önemine "t" testi ile bakıldı. Kist sıvılarının içerdiği eser element değerlerinin cins ve organ farklılığına

göre değişip değişmediği ise varyans analizi yöntemi ile incelendi. Bütün bu veriler Tablo II ve III de gösterilmiştir.

TABLO I
KİST HİDATİKLİ VE SAĞLIKLI, İNSAN VE KOYUNLARDA; SERUM ESER ELEMENT DEĞERLERİ

DENEY GRUPLARI	n	Se ng/ml	Cu µg/ml	Zn µg/ml
Sağlıklı insan (kontrol)	10	60.24 ± 1.96	0.59 ± 0.07	1.01 ± 0.08
Kist hidatikli insan	12	41.30 ± 1.94	1.27 ± 0.08	0.89 ± 0.96
Sağlıklı koyun	10	22.27 ± 2.23	0.80 ± 0.10	0.82 ± 0.08
Kist hidatikli koyun	12	14.78 ± 1.49	1.18 ± 0.08	0.62 ± 0.05

TABLO II
KİST HİDATİKLİ İNSAN VE KOYUNLARDA SERUM VE KİST SIVISI ESER ELEMENT DEĞERLERİ

DENEY GRUPLARI	n	Se ng/ml	Cu µg/ml	Zn µg/ml
Kist hidatikli insan	12	41.30 ± 1.94	1.27 ± 0.08	0.89 ± 0.09
Hidatik kist sıvısı (insan karaciğeri)	8	Δ	0.47 ± 0.04	0.01 ± 0.00
Kist hidatikli koyun	12	14.78 ± 1.49	1.18 ± 0.08	0.62 ± 0.05
Kist hidatik sıvısı (koyun akciğeri)	10	Δ	0.48 ± 0.04	0.01 ± 0.00
hidatik kist sıvısı (Koyun karaciğeri)	10	Δ	0.42 ± 0.03	0.02 ± 0.01

Δ : Ölçülebilecek değerde bulunamadı

TABLO III
İNSAN KARACİĞER, KOYUN AKCİĞER VE AKCİĞER HİDATİK KİST SIVILARINDA, ESER ELEMENT DEĞERLERİ

DENEY GRUPLARI	n	Se ng/ml	Cu µg/ml	Zn µg/ml
Karaciğer, İnsan	8	Δ	0.47 ± 0.04	0.01 ± 0.00
Akcığer, Koyun	10	Δ	0.48 ± 0.04	0.01 ± 0.00
Karaciğer, Koyun	10	Δ	0.42 ± 0.03	0.02 ± 0.01

Δ Ölçülebilecek değerde bulunamadı.

TARTIŞMA

Çalışmamızın işaret ettiği gibi, kist hidatikli insan ve koyunlarda serum Se ve Zn düzeyleri insan ve koyun kontrol örneklerinden önemli ölçüde düşük bulunmuştur ($p < 0.001$). Serum selenyum düzeylerinin siroz, malignite ve romatoid artritte düşme

gösterdiği bilinmektedir. Aynı şekilde serum çinko düzeyi siroz ve maligniteye ek olarak infeksiyöz hastalıklar ve artritlerde düşmektedir (4,7). Çalışmamızın sonuçları, serum selenyum ve çinko düzeyleri açısından karaciğer kist hidatiklerinin de siroz malignite, infeksiyon hastalıkları ve artritlerin bulunduğu gruba dahil edilmesi gerektiğini göstermektedir. Yine eser elementlerin bir çok metabolik procese, hücre çoğalmasına etkili olduğu bilinen bir husus olup, özellikle Se ve Zn eksikliğinin humoral ve hücrel immunitiyi olumsuz yönde etkilediği gösterilmiştir (4,6). Çalışmamızda kist hidatikli kimselerde Se ve Zn düzeylerinde düşme saptanması hidatik hastalıkta da immunitede azalma olabileceğini işaret etmektedir. Çalışmamızda kist hidatikli insan ve koyunlarda serum bakır değerleri kontrol grupları ile karşılaştırıldığında yüksek olarak bulunmuştur. ($p < 0.001$). Bilindiği gibi malignite, artrit ve infeksiyonlarda serum bakır düzeyi artış göstermektedir. (6,7). Sonuçlarımız gösteriyorki serum bakır düzeyinin yükseldiği hastalıklar tartışılırken hidatik hastalık da bu grup hastalık içinde yer almalıdır. Özellikle sadece karaciğer tümörlerinde değil karaciğer kist hidatiklerinde de yükselebileceği hatırlanmalıdır.

Kist hidatikli insan ve koyunlarda akciğer ve karaciğer kist hidatik sıvılarında ölçülebilecek düzeyde Se tesbit edilemedi. Kist sıvılarının içerdiği Cu ve Zn değerleri ise konak insan ve koyun serumlarına göre çok düşük düzeyde bulundu ($p < 0.001$). Buna

karşın insan ve hayvan kaynaklı kist sıvılarının Cu ve Zn değerleri birbirleri ile karşılaştırıldığında bir farklılık saptanamadı. Değer bir deyimle kistlerin lokalize olduğu organ ve konakçı farklılığının kist sıvısı Cu ve Zn düzeylerine yansımadağı ve canlı protoskoleks oluşturma kapasitesi (fertilite) yüksek olan koyun kist sıvısı ile insan kist sıvısı Zn ve Cu değerleri arasında belirgin bir farklılık olmadığı sonucuna varıldı. Bu nedenlerle verilerimizden hareket ederek kist hidatiklerin fertilite gücü ve gelişmesi ile eser elementler arasında bir ilişkinin varlığından söz etmek mümkün gibi görülmektedir.

KAYNAKLAR

- 1) Çelik C.: Echinococcus granulosus hidatik kistlerinde üre biyosentezi. Doğa, 10:130-136, 1986
- 2) Çelik C.: Echinococcus granulosus hidatik kistlerinde (protoskoleksler) piriimidin biyosentezi konusunda araştırmalar. Doğa, 11:7-13, 1987.
- 3) Frayha, G.J., Haddad, R.: Comparative chemical composition of protoscolices and hydatid cyst fluid of Echinococcus granulosus (cestoda). Int J. Parasitol. 359-364, 1971.
- 4) Kruse - Jarres, J.D.: The significance of zinc for humoral and cellular immunity. J.Trace Elem. Electrolytes Health Dis. 3:1-8, 1989.
- 5) Mc Manus, D.P., Smyth, J.D.: Differences in the chemical composition and carbohydrate metabolism of Echinococcus granulosus (horse and sheep strains) and E.multilocularis. Parasitology, 34:351-366, 1982.
- 6) Narang, A.P.S., Verma, A., Kumar, G.R., Sanyal, B.: Serum copper levels in gastrointestinal tract (GIT) cancer. J.Trace Elem. Electrolytes Health Dis. 3:147-150, 1989.
- 7) Sullivan, J.F., Blotcky, J.A., Jetton, M.M., Hahn, H.K.J., Burch, R.E.: Serum levels of selenium, calcium, copper, magnesium, manganese and zinc in various human diseases. J.Nutr. 109:1432-1437, 1979.
- 8) Tarp, U., Graudal, H., Overvad, K., Thorling, E.B., Hansen, J.C.: Selenium in rheumatoid arthritis. A Historical Prospective Approach. J. Trace Elem. Electrolytes Health Dis. 3:93-95, 1979
- 9) Vidor, E., Piens, M.A., Abbas, M., Petavy, A.F.: Biochimie du liquide hydatique (Echinococcus granulosus). Influence de la localisation sur la permeabilite des kystes. Ann. Parasitol. Hum. Comp. 61:333-340, 1986.