

Kist Hidatid Sıvılarının Biyokimyasal İçeriği II. Metabolitler

Asuman Hatice GÜLER*

Nihat MERT**

Uğur GÜNŞEN***

Kemal ÖZKAN****

ÖZET

Bursa Et Balık Kurumu'nda kesilmiş sığırların akciğer ve karaciğerlerinden taze olarak alınan kist hidatid sıvılarında glukoz, üre, kreatinin, ürik asit, total bilirubin, direkt bilirubin, total protein, albumin, kolesterol ve trigliserit miktarları saptandı. Karaciğer ve akciğer kist hidatid sıvılarının metabolitler yönünden analiz sonuçları sırasıyla: glukoz % 14,95 ± 5,22 mg - % 3,46 ± 0,96 mg, üre % 29,33 ± 2,39 mg - % 31,46 ± 0,38 mg, kreatinin % 0,15 ± 0,03 mg - % 0,46 ± 0,29 mg, ürik asit % 0,88 ± 0,38 mg - % 0,32 ± 0,05 mg, t. bilirubin % 0,01 mg - % 0 mg, d. bilirubin % 0,01 mg - % 0 mg, t. protein % 0,1 gr - % 0 gr., albumin % 0,02 gr - % 0 gr, kolesterol % 8,5 ± 1,53 mg - % 5,85 ± 0,89 mg, trigliserit % 12,19 ± 5,31 mg - 3,30 ± 0,87 mg. olarak saptandı.

* Doç. Dr.; U.Ü. Tıp Fak., Biyokimya Anabilim Dalı, Bursa-Türkiye.

** Doç. Dr.; U.Ü. Vet. Fak., Biyokimya Anabilim Dalı, Bursa-Türkiye.

*** Araş. Gör.; U.Ü. Vet. Fak., Biyokimya Anabilim Dalı, Bursa-Türkiye.

**** Prof. Dr.; Tıp Fak., Biyokimya Anabilim Dalı, Bursa-Türkiye.

Yapılan detaylı bir bileşim analizinden sonra hidatid sıvılarında bilirubin, total protein ve albumin düzeylerinin çok düşük olduğu diğer metabolitler yönünden ise karaciğer kist hidatid sıvısının biraz daha zengin olduğu görüldü.

SUMMARY

The Biochemical Composition of Cyst Hydatid Fluids

II. Metabolytes

The biochemical composition of hydatid cyst fluids from the lungs and the livers of cattle infected with *Echinococcus granulosus* have been studied. The amounts of glucose, urea, creatinine, uric acid, t. bilirubin, d. bilirubin, t. protein, albumin, cholesterol and triglyceride were determined. The results of metabolytes analysis of hydatid cyst fluids from liver and lung were; glucose % $14,95 \pm 5,22$ mg - % $3,46 \pm 0,96$ mg, urea % $29,33 \pm 2,39$ mg - % $31,46 \pm 0,38$ mg, creatinine % $0,15 \pm 0,03$ mg - % $0,46 \pm 0,29$ mg, uric acid % $0,88 \pm 0,38$ mg - % $0,32 \pm 0,05$ mg, t. bilirubin % $0,01$ mg - % 0 mg, d. bilirubin % $0,01$ mg \pm % 0 mg, t. protein % $0,1$ gr - % 0 gr, albumin % $0,02$ gr - % 0 gr, cholesterol % $8,5 \pm 1,53$ mg - % $5,85 \pm 0,89$ mg, triglyceride % $12,19 \pm 5,31$ mg - % $3,30 \pm 0,87$ mg respectively.

From these detailed informations, we concluded that bilirubine, total protein and albumin levels were so low. Others were slightly high in liver hydatid cyst fluid.

Key Words: Cattle, *Echinococcus*, Hydatid Cyst Fluid, Glucose, Urea, Creatinine, Uric acid, T. bilirubin, D. bilirubin, T. protein, Albumin, Cholesterol, Triglyceride.

GİRİŞ

Echinococcus İzlanda hariç hemen tüm dünya ülkelerinde genel halk sağlığı üzerinde ciddi bir tehlikedir¹. Metabolizmada önemli bir role sahip karaciğer ile solunumun gerçekleştiği organ olan akciğer damarsal zenginlikleri nedeniyle *Echinococcus* enfeksiyonlarına en çok maruz kalan organlardır. Parazitin yerleşmesiyle şekillenen kist, hidatid kist olarak bilinmekte ve içerisi steril bir sıvı ile dolu bulunmaktadır². Sıvının toksik olmadığı bildirilmiş olmakla beraber bileşimini metabolitler yönünden detaylı olarak inceleyen çalışmalar çok sınırlıdır. Araştırmanın bu bölümünde karaciğer ve akciğerden alınan hidatid kist sıvılarında ara metabolizmada önemli olan bazı maddelerin miktarlarını ölçmek amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Araştırmada kullanılan hidatid kist sıvıları Bursa Et Balık Kurumu'nda kesilen sığırların Echinococcus'lu karaciğer ve akciğerlerinden aseptik şartlar altında alındı. Bu amaçla 16 karaciğer, 13 akciğer hidatid kist sıvı örneği incelendi. Glukoz Biotrol Glucose Enzymatique Color II T 02466 A 9985, üre Biotrol Urea Enzymatique UV H.P.T. 02374 A 9787, ürik asit Biotrol Uric Acid Trinder Enzymatic Monoreagent T 01392 A 9787, total ve direkt bilirubin Biotrol Bilirubine Monoreagent DT 01372 A 9985, total protein Cromatest Reactivos Total Proteins Gornall B 259/1, albumin Lancer Spectra^(R)-BCG Albumin Reagent 412903, kolesterol Biotrol Cholesterol Enzymatique Color II T 01375 A 9986, trigliserit ise Biotrol Triglicerides Enzymatique Trinder II enzim kitleri kullanılarak Technicon RA-1000TM modeli autoanalizer cihazı ile incelendi³. Kreatinin Coulter Creatinine Reagent kullanılarak Modified Jaffe Metodu ile yapıldı⁴.

BULGULAR

Echinococcus ile enfekte sığırların karaciğer ve akciğerlerinde bulunan hidatid kistlerden alınan sıvıların analiz sonuçları Tablo I'de gösterilmiştir.

Tablo: I
Sığır Karaciğer ve Akciğer Hidatid Kist Sıvılarının Biyokimyasal Analizi

Enzimler	Karaciğer	Akciğer
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$
Glukoz % mg	14,95 ± 5,22	3,46 ± 0,96
Üre % mg	29,33 ± 2,39	31,46 ± 0,38
Kreatinin % mg	0,15 ± 0,03	0,46 ± 0,29
Ürik asit % mg	0,88 ± 0,38	0,32 ± 0,05
T. Bilirubin % mg	0,01	0
D. Bilirubin % mg	0,01	0
T. Protein % gr.	0,1	0
Albumin % gr.	0,02	0
Kolesterol % mg	8,5 ± 1,53	5,85 ± 0,89
Trigliserit % mg	12,19 ± 5,31	3,30 ± 0,87

Akciğer hidatid kist sıvısında t. bilirubin, d. bilirubin, t. protein ve albumin hiç bulunmazken karaciğerden alınan örneklerde bu maddelere az miktarlarda

rastlanıldı. Glukoz, ürik asit, kolesterol ve trigliserit karaciğer, üre, kreatinin ise akciğer numunelerinde yüksek bulundu.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Hidatid kist sıvısının bileşimi konusunda yapılan çalışmalarda farklı sonuçların bulunduğu gözlenmektedir. Frayha ve Haddad⁵ koyun orijinli hidatid kist sıvısında protein düzeyini oldukça düşük bulurken Jamil et al.⁶ ise sığırlarda yüksek protein düzeyine işaret etmişlerdir. Sunulan çalışmada ise % 0,1 gr.lık total protein varlığı Frayha ve Haddad'ın çalışmasını destekler nitelikte iken Jamil et al.'ın bulguları ile ters düşmektedir. Kilejian et al.⁷ hidatid kist sıvısında glukozun varlığına işaret etmiş olup Agosin⁸, Echinococcus'un oksijenli ortamda trikarboksilik asit siklusunu kullandığını vurgulamıştır. Bu çalışmamızda hem akciğer hem de karaciğer hidatid kist sıvılarında glukozu rastlanmıştır (Tablo: I). Karaciğerden alınan numunelerde daha yüksek düzey tesbit edilmiştir.

Echinococcus granulosus proteolitik enzimler salarak konakçının mukoza-sı ile temas eder, proteinleri parçalar ve amino asitleri absorbe ederek değerlendirir. Yani membran sindirimi yapar². Kist sıvısında üre, kreatinin, ürik asit gibi ürünlerin saptanması protein sindirimine bağlanabilir (Tablo: I).

Cestodlarda yağ metabolizması ve yağları depo besini olarak kullanılması konusunda net bir bilgi yoktur. Genellikle Cestodların excretory sistemlerinde bulunan trigliseritlerin varlığı karbonhidrat metabolizmasının bir by-product'ı olarak yorumlanır. Çünkü cestodlarda lipaz aktivitesi çok düşüktür².

Bütün bu değerlerin ışığı altında Echinococcus'un metabolik faaliyetlerini açıklamak için detaylı metabolizma çalışmalarına gereksinim vardır.

KAYNAKLAR

1. DUNN, A.M.: Veterinary Helminthology 2nd Edn. William-Heinemann Medical Books Ltd. London, 279-282 (1978).
2. CHENG, T.C.: General Parasitology Academic Press. New York, 510-515 (1973).
3. ANON: Technicon RA-1000TM. Reference Manuel, Technical Publication No. UA8-3524-00.
4. ARAS, K., ERŞEN, G.: Klinik Biyokimya, A.Ü. Diş Hek. Fak. Yay., No: 2, A.Ü. Basımevi, Ankara (1975).
5. FRAYHA, G.J., HADDAD, R.: Comperative Chemical Composition of Protoscoleces and Hydatid Cyst Fluid of Echinococcus granulosus. Int. J. Parasitol. (10) 359 (1980).

6. JAMIL, K., PAL, R.A. and AHMAD, W.: Studies on Total Proteins, Various Enzymes Electrolytes and Free Amino Acids in Hydatid Cyst. Fluid. Pakistan Vet. J. (4): 191-193 (1989).
7. KILEJIAN, A., SAUER, K. and SCHWABE, C.W.: Host-parasite Relationship in Echinococcus, VIII. Infrared Spectra and Chemical Composition of Hydatid Cyst. Exp. Parasitol (12), 377-392 (1962).
8. AGOSIN, M.: Studies on the Metabolism of Echinococcus granulosus II. Some observations on the Carbohydrate Metabolism of Hydatid Cyst Scoleces. Exp. Parasitology (6), 586-593 (1957).