

Kist Hidatid Sıvılarının Biyokimyasal İçeriği I. Enzimler

Nihat MERT*

Asuman Hatice GÜLER**
Ayçe MÜFTÜOĞLU****

Uğur GÜNŞEN***

ÖZET

Kist hidatid sıvılarının biyokimyasal bileşimini incelemek için yapılan çalışmada, Bursa Et Balık Kurumu'nda kesilmiş sığırların hidatid kistli akciğer ve karaciğerleri araştırma materyali olarak kullanıldı. Enfekte akciğerlerden 13, enfekte karaciğerlerden de 16 tane olmak üzere toplam 29 adet kist hidatid sıvısı örneği incelendi. Sıvılar steril şartlar altında enjektörle alınıp, temiz tüplere aktarıldı. Derin soğutucuda dondurulup, analiz anında çözüldü. Karaciğer ve akciğer kist hidatid sıvılarının enzimatik analiz sonuçları sırasıyla: LDH, 515,13 ± 177 Ünite - 104 ± 49 Ünite, amilaz 99,9 ± 8,93 Ünite - 109 ± 11,4 Ünite, asit fosfataz her iki numunede de 0 Bodanski Ünitesi, alkali fosfataz 2,81 ± 0,69 Bodanski Ünitesi - 1,62 ± 0,83 Bodanski Ünitesi, SGOT 99,4 ± 38,9 Ünite - 4,92 ± 2,8 Ünite, SGPT 3,0 ± 1,19 Ünite - 3,08 ± 1,12 Ünite, GGT 2,44 ± 0,86 Ünite - 1,39 ± 0,74 Ünite, CPK 54 ± 22,7 Ünite - 5,20 ± 2,48 Ünite olarak saptandı.

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

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

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

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

SUMMARY

The Biochemical Composition of Hydatid Cyst Fluids I. Enzymes

This study has been done to investigate the biochemical composition of hydatid cyst fluids. Infected cattle slaughtered in Bursa Meat-Fish Company were used as research materials. 13 samples from lung and 16 samples from liver, total 29, were analyzed. Fluids were taken by aseptic syringe to clean tubes, kept in deep-freeze and thawed prior to use. The results of enzymes activities analysis of hydatid cyst fluids from liver and lung were LDH 515,13 \pm 177 Unite - 104 \pm 49 Unite, amylase 99,9 \pm 8,93 Unite - 109 \pm 11,4 Unite, acid phosphatase in both samples 0 Bodansky Unite, alkalen phosphatase 2,81 \pm 0,69 Bodansky Unite - 1,62 \pm 0,83 Bodansky Unite, SGOT 99,4 \pm 38,9 Unite - 4,92 \pm 2,8 Unite, SGPT 3,0 \pm 1,19 Unite - 3,08 \pm 1,12 Unite, GGT 2,44 \pm 0,86 Unite - 1,39 \pm 0,74 Unite, CPK 54 \pm 22,7 Unite - 5,23 \pm 2,48 Unite respectively.

Key words: Cattle, Echinococcus, Hydatid Cyst Fluid, Enzymes, LDH, Amylase, Acid Phosphatase, Alkalen Phosphatase, SGOT, SGPT, GGT, CPK.

GİRİŞ

Echinococcus granulosus granulosus genellikle kanidelerin ince barsağında yaşayan, vücutları üç halkadan oluşmuş, 2-6 mm. uzunluğunda Taeniidae familyasına ait bir cestodtur. Gelişmelerinde cestodun olgun halini taşıyan gebe halkaların dışarıya çıkması lazımdır. Çevreye yayılan yumurtalar, kuraklık ve dona karşı 1 yıl, formola karşı ise 2 hafta dayanıklıdır. Bu cestodun arakonakçılıarı insan, memeliler ve yabani hayvanlardır. Arakonakçı yumurtayı aldığı zaman ince barsağında onkosferler serbest kalır, kan dolaşımı yoluyla vücudun değişik organlarına göç ederler. Bu organlar tiroid bezi, santral sinir sistemi, göz, perikard, prostat, böbrek ve uzun kemiklerdir. Onkosferler ilk kapiller damar ağına sahip olan karaciğer ve akciğere yerleştiklerinden, bu organlarda kist hidatiğe çok fazla rastlanır. Bu kistlerin çapı 10 cm. veya daha büyük olabilirse de litrelerce sıvı içeren kistler bildirilmiştir. Evcil ruminantlarda (koyun, keçi, inek vb. gibi) kist hidatiğe daha çok karaciğerde rastlanmaktadır^{1,2}.

Hidatid kist yavaş büyüyen bir organizmadır. Enfeksiyonlar genelde iyi huyludur. Hidatidozisteki büyük tehlike, akciğer enfeksiyonlarında solunum olayının bozulması, pulmoner ödemle ölüm oluşmasıdır^{2,3}.

Hidatid kist sıvısının biyokimyasal içeriği konusunda yapılan araştırmalar oldukça sınırlıdır. Sunulan çalışmada temel amaç, enfekte karaciğer ve akciğerden alınan hidatid kist sıvısında bulunan enzimleri ve aktivitelerini ölçmektir.

MATERYAL VE METOD

Hidatid kist sıvısı örnekleri Bursa Et-Balık Kurumu'nda kesilmiş sığırların karaciğer ve akciğerlerinden alındı. Steril enjektör ile keseye girildi. Alınan sıvı 10 ml. lik temiz tüplere aktarıldı. Derin soğutucuda donduruldu. Analizler bir sonraki günde gerçekleştirildi. Kist sıvılarında enzim düzeylerini saptamak için enzim kitleri kullanıldı. LDH Biotrol LDH S.F.B.C.T. 03007 F 9986, amilaz Biotrol α -Amylase T 03016 F 9987, SGOT Biotrol AST/TGO Monoreactif T 03001 F 9986, SGPT Biotrol ALT/TGP Monoreactif T 03020 E 9986, GGT Biotrol GT T 03026 F 9986, CPK Biotrol CK Monoreactif T 03003 A 9987 kullanılarak yapıldı. Alkali fosfataz diethanolamine, $MgCl_2$ ve 4-Nitro-phenylphosphate disodium tuzu, asit fosfataz ise sitrik asit ve trisodium sitrat tamponlarıyla ölçüldü. Bu tüm analizler Technicon RA-1000TM Autoanalizer cihazında gerçekleştirildi⁴.

BULGULAR

Karaciğer ve akciğerden alınan sıvı örneklerinde 8 enzim için ölçümler yapıldı. Asit fosfataz aktivitesine her iki tür örnekte de rastlanamazken, diğer 7 enzime ait değerler Tablo I'de sunulmuştur.

Karaciğer ve akciğer hidatid kist sıvıları karşılaştırıldığında LDH, SGOT, alkali fosfataz, GGT, CPK aktiviteleri karaciğerde çok fazla iken amilaz ve SGPT aktiviteleri hemen hemen aynı sınırlar içinde saptanmıştır. Sıvılarda aktivite sınırları oldukça farklılık göstermektedir (Tablo: I).

Tablo: I
Enfekte Karaciğer ve Akciğerden Alınan Hidatid Kist Sıvılarının
Enzimatik Analiz Sonuçları

Enzimler	Karaciğer	Akciğer
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$
LDH (Ü)	515,13 \pm 177	104 \pm 49
Amilaz (Ü)	99,9 \pm 8,93	109 \pm 11,4
ASP (Bod. Ü.)	0	0
ALP (Bod. Ü.)	2,81 \pm 0,69	1,62 \pm 0,83
SGOT (Ü)	99,4 \pm 38,9	4,92 \pm 2,8
SGPT (Ü)	3,0 \pm 1,19	3,08 \pm 1,12
GGT (Ü)	2,44 \pm 0,86	1,39 \pm 0,74
CPK (Ü)	54 \pm 22,7	5,23 \pm 2,48

SONUÇ VE TARTIŞMA

Sığırlarda kist hidatid sıvısının biyokimyasal analizi ile ilgili olarak hemen hemen yok denecek kadar az çalışma vardır. Bu konudaki ilk çalışmalardan birisi Jamil et al. tarafından gerçekleştirilmiştir⁵. Gerek konakçının doku enzimleri ve gerekse parazitin protoskoleks enzimleri üzerinde koyunlarda yoğun çalışmalar vardır⁶. Jamil et al.⁵ karaciğer ve akciğer kist hidatid sıvısında alkali ve asit fosfataz düzeylerini düşük ve birbirlerine çok yakın olarak bildirmişlerdir. Çalışmamızda ise karaciğer ve akciğerde asit fosfataz enzim aktivitesi ölçülememiştir (Tablo: I). Buna karşın alkali fosfataz aktiviteleri her iki tür numunede de yüksek olarak ölçülmüştür. Jamil et al.⁵ karaciğer kist hidatid sıvısında alkali fosfataz düzeyini 0,29 μ MPI/min/mg olarak bildirirken sunulan çalışmamızda bu düzey 2,81 Bodanski unitesi olarak saptandı. Akciğer kist hidatid sıvısında ise 1,62 Bodanski Ünitesi olarak ölçülürken aynı araştırmacılar bunu 0,24 μ MPI/min/mg olarak bildirmişlerdir⁵. Frayha ve Haddad da koyun orijinli çalışmalarında benzer sonuçlar saptamışlardır⁶.

Fosfatazlar doku enzimleri olarak dikkate alınırlar ve oldukça yaygın parazit türlerinde bulunmuştur⁷. Sığır orijinli kist hidatid sıvılarında amilaz, SGOT, GGT ve CPK sonuçlarımızı tartışacak literatür değerlerine rastlayamadık. Bu konuda yetersiz bir çalışma olduğundan bulgularımız öncül bir değer niteliğindedir.

KAYNAKLAR

1. GÜRALP, N.: Helmintoloji. A.Ü. Vet. Fak. Yayn. No: 368, A.Ü. Basımevi, Ankara, 221-239, (1981).
2. DUNN, A.M.: Veterinary Helminthology 2nd Edn. William-Heinemann Medical Books Ltd. London, 279-282 (1978).
3. CHENG, T.C.: General Parasitology Academic Press. New York, 510-515 (1973).
4. ANON: Technicon RA - 1000TM System, Reference Manuel, Technical Publication No: UA8-3524-00.
5. 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).
6. FRAYHA, G.J. and HADDAD, R.: Comperative chemical composition of protoscolecetes and hydatid cyst fluid of Echinococcus granulosus. Int. J. Parasit. (10) 359 (1980).
7. VAN BRAND, T.: Biochemistry of parasites 2nd Edn. Academic Press. (1973).