

## VİRAL HEPATİTLİ HASTALARDA SERUM BAKIR ÇİNKO MAĞNEZYUM DEĞERLERİ

Dr. Asuman GÜRAKSIN (x)  
Dr. Mete BABACAN (xx)  
Dr. Şerafettin YILMAZ (xxx)  
Dr. Ahmet AYYILDIZ (xxxx)

### Ö Z E T

*Bu çalışma Viral Hepatitli 60 hasta ile sağlam görünüşlü 20 kontrol vakasında toplanan serumlarda atomik absorpsiyon yöntemi ile çinko, bakır ve magnezyum miktarları ölçülerek hastalıkla ilişkileri araştırılmıştır.*

*Sonuçta serumdaki çinko ve bakır miktarlarının hastalık sırasında değişikliğe uğradığı, magnezyum miktarlarının ise normal seviyede kaldığı görülmüştür. Sonuçlar, diğer literatür bulguları ile karşılaştırılarak tartışılmıştır.*

### G İ R İ Ş

Vücüttaki önemli eser elementlerden olan çinko ve bakır'ın muhtelif hepatic enzim sistemlerinde bulunduğu ve büyük miktarda karaciğerde depo edildiği, karaciğer'in akut ve kronik hastalıklarında bu elementlerin serum seviyesinde değişiklikler olduğu, literatürlerde yer almaktadır. (1) Aynı şekilde magnezyumun da intrasellüller bir iyon olarak bütün dokularda ve özellikle karaciğerde bulunduğu, çeşitli hastalıklarda serum seviyelerinde değişiklikler olduğu bildirilmektedir(2). Bu çalışmada söz konusu eser elementlerin serum düzeylerinin karaciğerin enfeksiyon bir hastalığı olan ve yöremizde sık görülen Viral Hepatitli hastalarda ne durumda olduğu normal kimselerle karşılaştırılarak incelenmiştir.

---

(x) Ata. Ün. Tıp Fak. Klinik Bakteriyoloji ve Enfeksiyon hastalıkları Anabilim dalı uzmanı

(xx) Ata. Ün. Tıp Fak. Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Başkanı Pro. Dr.

(xxx) Ata. Ün. Tıp Fak. Klinik Bakteriyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Ana Bilim dalı öğretim üyesi Doç. Dr.

(xxxx) Ata. Ün. Tıp Fak. Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Yard. Doç. Dr.

## GEREÇLER VE YÖNTEM

Araştırma Ekim 1982-Haziran 1983 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi İnfeksiyon hastalıkları kliniğine başvuran, fizik muayene ve Laboratuvar bulguları sonucunda Viral Hepatit Tanısı konularak tedaviye alınan 60 hasta ve 20 sağlam kişi olmak üzere toplam 80 vak'adan toplanan serumlarla yapılmıştır.

Eser element tayinleri, Norwalk/USA firmasından temin edilen Perkin Elmer marka ve 107 model Atomik Absorpsiyon Spektrofotometresi (A.A.S.) kullanılarak Dujmoviç'in (3) tarif ettiği yöntemle yapılmıştır.

Deneyler için gerekli eser element standart solusyonları tarafımızdan hazırlanmıştır.

## BULGULAR

Deney grubunu oluşturan 60 vak'a, 17-70 yaşları arasında olup yaş ortalaması 34,9 dur. Bu hastaların 17 sı kadın, 43'ü erkektir. Bu kişilere ait kan analiz sonuçlarının ortalama ( $\bar{X}$ ) ve standart sapma ( $\mp$  SD) değerleri Tablo 1 de görülmektedir.

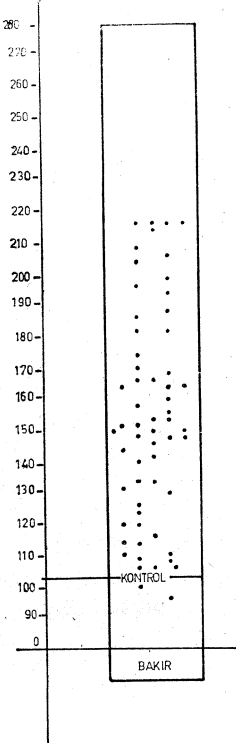
TABLO-1:Hasta grubunda kan analiz ve  $\bar{X}$ , $\mp$ SD değerleri

Parametreler	$\bar{X}$	$\mp$ SD
Hemoglobin (% gr)	14.03	1.75
Beyaz Küre ( $\text{mm}^3$ de)	6466.00	56.70
Sedim ( $\text{mm}/1,5\text{t}$ )	19.00	18.53
Sedim ( $\text{mm}/2,5$ )	31.25	24.00
BİL. TOTAL (% mg)	13.28	6.21
BİL. DİREKT (% mg)	6.27	3.74
BİL. İNDİREKT (% mg)	3.06	2.48
ALKALEN FOSFATEZ (B.Ü)	6.32	2.67
SGOT ( Ünite/ml)	245.70	148.47
SGPT ( Ünite/ml)	218.35	184.78
TOTAL PROTEİN (% gr)	6.63	0.79
ALBÜMİN (% gr)	3.97	0.60
GLÜBÜLİN (% gr )	2.74	0.48

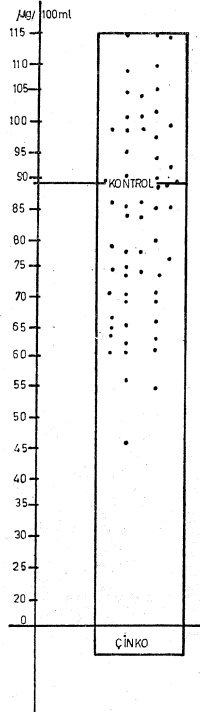
Deneye aldığımız 80 vak'ada elde edilen serum çinko, bakır ve magnezyumun ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma ( $\mp$  SD) değerleri de tablo 2 de, her elde edilen değerlerin kontrol grubu ortalamasına göre dağılımları da şekil 1,2 ve 3 de görülmektedir.

TABLO 2 Mg Zn Cu in Hasta ve Kontrol gurublarında  
 $\bar{x}$  ve  $\pm$  SD değerleri

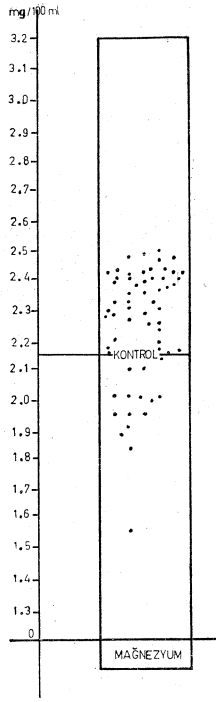
	MAĞNEZYUM		ÇİNKO		BAKIR	
	$\bar{x}$	$\pm$ SD	$\bar{x}$	$\pm$ SD	$\bar{x}$	$\pm$ SD
HASTA	2.251	0.190	84.375	19.044	150.733	34.469
NORMAL	2.175	0.249	90.831	12.392	105.400	19.804



ŞEKİL-1 : Hasta gurubunda serum bakır değerlerinin kontrol gurubu ortalamasına göre dağılımı.



ŞEKİL-2 : Hasta gurubunda serum cinko değerlerinin kontrol gurubunun ortalamasına göre dağılımı.



SEKİL-3 : Hasta grubunda serum magnezyum değerlerinin kontrol grubu ortalamasına göre dağılımı

## TARTIŞMA

Eser elementler diye bilinen çinko, bakır ve magnezyumun yaşam için gerekli oldukları, bunların eksiklikleri sonucunda insanlarda çeşitli hastalıkların ve klinik tabloların gelişebileceği uzun zamandan beri bilinmektedir. Son zamanlarda geliştirilen atomik içeriği ölçücü aletler ve yöntemler sayesinde eser elementlerin fizyolojik olaylardaki etkinliklerinin araştırılması konusundaki çalışmalara hız verilmiştir. Ancak bu elementlerin düzeylerindeki değişimin patogenezi günümüzde hale açıklık kazanmamıştır.

Eser elementlerin serumdaki miktarlarının çabuk tanı ve duyarlı bir biçimde belirlenmesi için kullanılacak en uygun yöntemin geliştirilmiş spektrofotometre ile yapılan atomik absorpsiyon yöntemi (A.A.S) olduğu pek çok araştırmacı tarafından kabul edilmektedir (1,4,4) . Bu nedenle bizde çalışmamızda bu yöntemi uyguladık.

Elde ettiğimiz sonuçlara göre, deney grubunu oluşturan olgulardaki serum bakır düzeyi hastalığın başlangıcında kontrol grubunun ortalamasına yakın bir değerde bulunmakta, hastalık ilerledikçe yükselmekte, geriledikçe düzenli bir şekilde normale doğru düşmektedir.

Bu konuda yapılan diğer çalışmalarda; Kreps (6) ve Pekarek ve arkadaşlarının (7) bulgularının bizi doğruladığı görülmektedir. Araştırmacılar bu durumu seruloplazminin akut faz reaktanı olarak hareket etmesine bağlamak istemişlerdir. Newman ve arkadaşları (8) ile Sarkar ve arkadaşları da (9) benzer sonuç aldıklarını ancak hastalığın klinik ve karaciğer fonksiyonları yönünden normale döndüğü dönemlerde total serum bakır miktarının yüksek kaldığını bildirmişlerdir ve bunun nedenlerini izah edememişlerdir. Aynı sonuç Henkin ve arkadaşları (1) tarafından da teyid edilmiştir.

Bu arada Viral Hepatit Tip A ile Tip B enfeksiyonları sırasında serum bakır miktarının aynı şekilde artış göstermediği, Tip A da normale göre artış saptanırken, Tip B de herhangi bir değişiklik olmadığı ortaya konulmuştur. Aynı şekilde eritrosit çökme hızının da ilk hafta içinde Tip A enfeksiyonunun da belirgin biçimde arttığı, Tip B de ise değişmediği hatta biraz azaldığı belirtilmiş, bu bulgulara bakılarak Viral Hepatinin tipin belirlenebileceği vurgulanmıştır. (4,10,11)

Viral Hepatitlerde serum çinko düzeyi ile ilgili çalışmalar oldukça azdır. Ayrıca bu çalışmalarda elde edilen sonuçlar da birbirleri ile çelişkilidir. Bazı yazarlar hastalık sırasında serum çinko seviyesinin arttığını bildirirken bazıları da normal kaldığını ve hatta azaldığını bildirmektedirler (12,13)

Şekil 2 dede görüldüğü gibi bizim çalışmamızda ise hastalığın aktif döneminde genellikle düşük olan serum çinko miktarının, iyileşme ile paralel olarak normale yaklaştığı saptanmıştır. Bulduğumuz bu sonuç bu yönüyle istatistik açıdan önemli bulunmuştur. Bu yönüyle bulgularımız Henkin ve arkadaşlarının bulgularına uymaktadır (1)

Serum magnezyum seviyesiyle ilgili sonuçlara gelince: İncelediğimiz Viral Hepatitli hastalarda elde edilen ortalama serum magnezyum değerlerinin normal kimselerdekine çok yakın olduğu, yani hastalık sırasında artma veya azalma göstermediği anlaşılmıştır. (Şekil 3). Bu konuda yapılan diğer çalışmalarda da aynı sonucun alındığı bildirilmektedir. Ancak araştırmacılar magnezyumun serum seviyesinde bir değişiklik olmadığını bildirmekle beraber vücuttaki total miktarının azaldığını, bu durumda magnezyumun intrasellüler bir iyon olmasından ileri gelebileceğini belirtmektedirler (2,14,15)

Sonuç olarak; eser elementler olarak bilinen elementlerde bakır ve çinkonun serumdaki miktarlarının Viral Hepatitin klinik seyri ile ilişkili olarak artma-azalma gösterdiği, magnezyumun ise hastalıkla herhangi bir ilişkisinin olmadığı anlaşılmıştır.

## SUMMARY

### ZINC-COPPER AND MAGNESIUM LEVELS OF SERUM IN PATIENTS WITH VIRAL HEPATITIS

In this study, the quantities of zinc, copper and magnesium in the serum taken from 60 patients with viral hepatitis and from 20 healthy control cases have been measured by means of atomic absorption method and their relation with the disease have been searched.

The result shows that the quantities of zinc and copper changed in the course of illness, and the quantity of magnesium remained in its normal state. The result have been discussed in comparison to the literature available.

### KAYNAKLAR

- 1- Henkin, R.I., Smith F.R.: Zinc And. Copper metabolism in acute viral Hepatitis. Am. J. Med. Sc. 264, 401, 1972
- 2- Ergun, O.: Karaciğer hastalıkları ve magnezyum metabolizması, İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. İç Hastalıkları kliniği Doçentlik tezi. 1973.
- 3- Dujmović, M.: Determination Of calcium, potassium, lithium, magnesium sodium, iron, copper and zinc in blood plasma and blood serum, Meckman Inf., 1: 2-8, 1976
- 4- Cocchi P., Calabre G., Silenzim., Zuccati G., La cupremia incorse di Hepatite virale, Min. Ped. 32, 1980.
- 5- Reinhold J.G.: Trace elements-A selective survey, Clin, Chem, 4: 476, 1975.
- 6- Kreps H.A.: Über das Kupfer in Menschlichen Blutserum-Klin Wechr, 7: 584-584, 1928
- 7- Pekarek R.S., Burghen GA, Bartelloni PJ et al: The effect of live Attenuated Venezuelan equine encephalomyelitis virus vaccine on serum iron, zinc and copper concentrations in man J. Lab. Clin med 76: 293-303. 1970.
- 8- Neuman PZ, Sass-Kortsak A: The state of copper in human serum; evidence for an amino acid, bound fraction, J Clin invest 46: 646-658, 1967
- 9- Sarkar B., Krack TAP.: In the biochemistry of copper, Peisach J.A. İsen P. and Blumberg WE (Eds). Newyork, Academic Press, 1966-Page 183.
- 10- Slenzi M., Galabri G., Cocchi P.: The ESR in viral hepatitis. Pediatrics. 61, 488. 1978.
- 11- Vehıman J.: Viral hepatitis and the ESR. Brit. Med, J., 2, 466, 1971

- 12- Kahn AM., Helwig HL., Redeker AG et all: Ürine and serum zinc Abnormalities in diseases of the liver. Amer J Clin Path 44: 426-435, 1965.
- 13- Karlinski Wm., Roomere PA: Changes in the Zn. Content of Blood serum and Ürine in infection hepatitis (Russ). Klin. Med. 43: 78-83, 1965.
- 14- Mac Intryre I, Hanna S, Booth CC, Read AE: Intracellular Magnesium dificiency in man. Clin sci 20: 297, 1961
- 15- Stiles DE: Batsakis JG.: Intracellular (Erythrocytic) Magnesium. Amer J Clin Path 44: 82, 1965