

Deneysel Olarak Pankreatitis Oluşturulan Köpeklerde Serum Amilaz ve Lipaz Düzeylerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma

Nilüfer AYTUĞ*

Ayşe PEKBİLİR**

ÖZET

Karbondioksit (CO₂) verilerek deneysel olarak pankreatitis oluşturulan 5 köpekte serum amilaz ve lipaz düzeyleri belirlendi. Operasyondan sonraki 48 saat içerisinde maksimum konsantrasyona ulaşan serum amilaz ve lipaz düzeyleri, lezyon oluşturulduktan sonraki 6-7. günlerde hemen hemen normal düzeylerine düştüler. Hiçbir köpekte klinik pankreatitis belirtisi gözlenmedi. Pankreasları histopatolojik olarak incelenen iki köpekte pankreatik nekroz olduğu saptandı. Sonuç olarak, bu çalışmada hastalığın başlangıcından sonraki ilk beş gün içerisinde, serum amilaz ve lipaz düzeylerinin belirlenmesinin akut pankreatitisin tanısında yararlı olabileceği gözlemlendi.

SUMMARY

A Study on the Serum Amylase and Lipase Determination in Experimentally Induced Pancreatitis in the Dogs

Serum amylase and lipase concentrations were determined in 5 dogs with experimentally induced pancreatitis by injecting carbon dioxide into the pancreas.

* Öğr. Gör. Dr.; U.Ü. Vet. Fak. İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Bursa-Türkiye.

** Araş. Gör.; U.Ü. Veteriner Fak., Cerrahi Anabilim Dalı, Bursa-Türkiye.

There were maximum concentration of serum lipase and amylase in 48 hours after operation. These values returned to normal in 6-7 days after induction of the lesion. Clinical sings of pancreatitis were never observed in any of the dogs. There was pancreatic necrose in the pancreas of two dogs which were examined histopathologically. In this study the measurement of serum lipase and amylase activities have been considered helpful in diagnosing acute pancreatitis.

Key words: Amylase, lipase, Pancreatitis, Dog.

GİRİŞ

Pankreas hastalıkları klinik olarak, akut nekrotik pankreatitis, kronik pankreatitis, juvenil atrofi, diabetes mellitus ve neoplaziler olmak üzere beş grupta toplanmaktadır¹. Hastalık çoğunlukla köpeklerde görülmesine rağmen, kedi, sığır ve atlarda da pankreatitise rastlandığı bildirilmiştir².

Klinikte, pankreasla ilgili problemlerin çoğunu akut ve kronik pankreatitis oluşturur³. Akut pankreas hastalıkları daha çok yağlı hayvanlarda görülür ve birdenbire başlar. Hastalık iştahsızlık, abdominal sancı, kusma ve zaman zaman şokla karakterizedir⁴. Akut pankreatitisin klinik bulguları spesifik olmadığı için herhangi bir intra-abdominal hastalıklarla kolayca karıştırılabilmekte ve gerçek hastalığın tanısı çok güç olmaktadır. Klinik tanı için hekimin laboratuvar muayenelerine başvurması gereklidir. Akut pankreatitisin tanısında en çok yararlanılan iki laboratuvar muayenesi, serum lipaz ve amilaz düzeylerinin belirlenmesidir. İnsanlarda olduğu gibi köpeklerde de akut pankreatitisin seyri sırasında serum lipaz ve amilaz aktivitelerinin yükseldiği çeşitli araştırmacılar tarafından belirlenmiştir^{5,6,7}.

MATERYAL VE METOD

Çalışmamızın materyalini birisi dişi olmak üzere, beş adet karışık ırk köpek oluşturdu. Köpeklere atropin, rompun premedikasyonunu takiben halothan ve oksijen kullanılarak entubasyon yolu ile anestezi uygulandı. Anestezi edilen köpeklerde median hattan, preumbilikal olarak yapılan laparotomi ile duedonuma ulaşıldı. Duedonuma yaklaşık 4-5 cm. uzunluğunda ensizyon yapılarak pankreas ana aktıcı kanalının barsağa açılan pupil kısmı tespit edildi. Kanal içerisinde 3-4 cm. uzunlukta flexible, polyethylene bir kateter yerleştirilerek 0.5 ml. CCl₄ kateter aracılığı ile pankreas içerisine verildi. Kateter rehberliğinde kanal ligatüre edildikten sonra pankreasın üç farklı bölgesine toplam 1 ml.m CCl₄ enjekte edildi. Duedenumdaki ensizyon ve laparotomi ensizyonu bilinen yöntemlerle kapatıldı.

Operasyondan 24 saat önce ve operasyondan sonra 7 gün boyunca köpeklerden kan alınarak Hematokrit değerleri, Total Lökosit ve Formül Lökosit değerleri ile serum Lipaz ve Amilaz aktiviteleri saptandı.

Hematokrit, Total Lökosit ve Formül Lökosit değerleri Schalm ve ark.⁸ nın bildirdikleri yöntemlere göre belirlendi.

Serum amilazı, serum amilaz testi ile saptandı⁷. 37°C deki su banyosunda 5 dak. inkube edilen tampon nişasta solüsyonu % 0.9 serum fizyolojik ile sulandırılmış serumla karıştırılarak, tekrar 8.5 dakika inkubasyona bırakıldı. İnkubasyon süresinin sonunda çalışma iyot solüsyonu eklenerek distile su ile 100 ml'ye tamamlandı. Sonuçlar spektrofotometre ile 660 nm'de amilaz ünitesi olarak belirlendi.

Serum lipazı ise Roe and Byler Metodu ile Roe-Byler ünitesi olarak saptandı⁹. 37°C deki su banyosunda 5 dak. inkube edilen tris tampon çözeltisine serum eklendi ve karışım, 1 saat boyunca inkube edildi. Bu sürenin sonunda % 95 etil alkol eklenerek, test süresi boyunca buzdolabında bekletilmiş serum + tris + % 95 alkol karışımına karşı, 0.05 N NaOH ile titre edildi.

BULGULAR

Klinik bulgular: 1 no'lu köpek dışında, köpekler süratle iyileşerek üç gün içerisinde yemeye başladılar. 1 no'lu köpekte sürekli bitkinlik ve iştahsızlık vardı. Hayvan beş gün boyunca yalnızca su içti ve beşinci günde evantrasyon sonucu öldü. Çalışmanın üçüncü gününden itibaren 3 ve 4 no'lu köpeklerde ishal görüldü.

Hematolojik Bulgular: Pankreasta lezyon oluşturulmadan 24 saat önce ve lezyon oluşturulduktan sonra, yedi gün boyunca belirlenen hematokrit, total lökosit ve formül lökosit değerleri Tablo: I'de gösterilmiştir.

Serum amilaz ve lipazı: Serum amilaz düzeyi pankreatitisin oluşturulmasını izleyen 24.-48. saatlerde en yüksek düzeye ulaştı (942-1917 amilaz ünitesi/ml.). Bu değerler operasyon öncesi değerlerin yaklaşık 7-15 katı idi. Çalışmanın yedinci günü serum amilaz değerleri normal düzeylerine döndüler. Serum lipaz aktivitesi de lezyonun indüksiyonunu takiben 1-2. günlerde maksimum değerlere ulaştı (18-30 Roe-Byler ünitesi/ml.) Bu değerler lezyonun oluşumundan önceki değerlerin ortalama 2-8 katı idi. Çalışmamızın son günü serum lipaz değerlerinin normale döndüğü gözlemlendi (Tablo: II).

Histopatolojik Bulgular: 2 ve 4 numaralı köpeklerin pankreaslarında CCl₄ enjekte edilen bölgelerin rengi kısmen koyulaşmıştı. Histopatolojik olarak az miktarda interstisyel hemoraji ve yağ nekrozu olduğu gözlemlendi.

Tablo: I
Deneysel Olarak Pankreatitis Oluşturulan Köpeklerde Operasyondan
Önce ve Sonra Saptanan T.L., PCV, L ve N Değerleri

		Op. önce	1. gün	2. gün	3. gün	4. gün	5. gün	6. gün	7. gün
1. Köpek	T.L.	13.000	20.000	24.000	15.600	14.600	14.000	—	—
	PVC	48	28	30	28	33	35	—	—
	L	22	12	15	15	20	20	—	—
	N	78	88	85	85	80	80	—	—
2. Köpek	T.L.	7.500	18.200	17.000	8.600	9.100	9.300	9.000	8.500
	PVC	42	37	37	30	28	32	38	40
	L	29	12	18	26	24	31	28	30
	N	71	88	82	74	76	69	72	70
3. Köpek	T.L.	10.000	16.700	15.600	17.200	13.000	12.000	12.500	10.500
	PVC	47	42	38	34	37	32	38	44
	L	56	10	13	30	24	28	39	45
	N	49	90	87	70	76	72	61	55
4. Köpek	T.L.	9.500	17.600	13.000	13.300	12.600	8.500	7.000	7.500
	PVC	54	50	36	41	46	42	44	50
	L	20	10	12	20	18	24	20	26
	N	80	90	88	80	82	76	80	74
5. Köpek	T.L.	4.100	11.800	17.000	11.400	8.800	6.800	7.500	6.500
	PVC	45	35	38	32	30	28	32	38
	L	33	11	18	21	28	25	37	36
	N	67	89	82	79	72	75	63	64

T.L. = Total Lökosit, PVC = % Hematokrit değeri, L = Lenfosit, N = Nötrofil

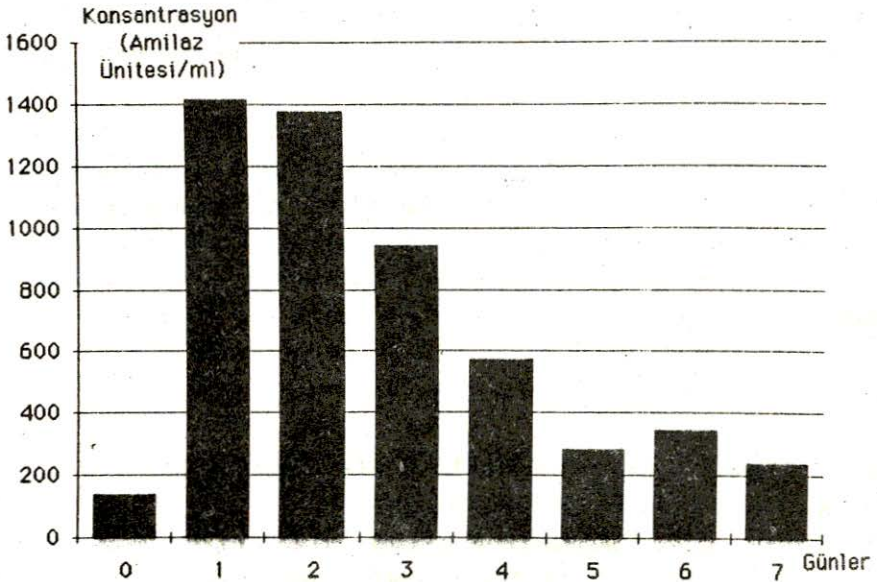
Tablo: II
Deneysel Olarak Pankreatitis Oluşturulan Köpeklerde Operasyondan
Önce ve Sonra Saptanan Serum Amilaz ve Lipaz Değerleri

		Op. önce	1. gün	2. gün	3. gün	4. gün	5. gün	6. gün	7. gün
Lipaz	1.K.	7	30	20	9	11.6	8.4	—	—
	2.K.	5	20	30	16	6	8	5	7
	3.K.	8	18	13	13	12	4	3.3	5
	4.K.	6	30	16.6	20	12	8	10	5
	5.K.	5	20	18	14	13	4	6	5
Amilaz	1.K.	142	942	829	909	543	243	—	—
	2.K.	142	1180	1320	1030	700	303	280	190
	3.K.	182	1888	1731	1000	303	217	151	200
	4.K.	122	1917	1800	909	439	217	350	160
	5.K.	117	1154	1200	878	878	460	600	180

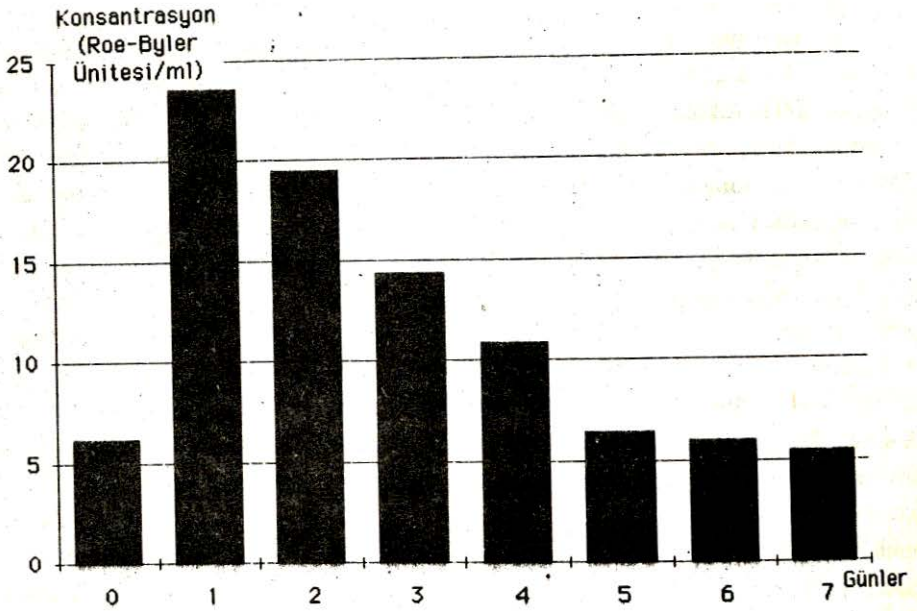
TARTIŞMA

Bu çalışmada deneysel olarak geliştirilen pankreatitisin klinik bulgularının doğal olarak gelişen pankreatitisin klinik bulgularına benzerlik göstermediği gözlemlendi. Total lökosit sayısının operasyondan sonraki birinci ve ikinci günlerde en yüksek değerlere ulaşmış (11.800-24.000), 3. günden itibaren normal değerlere dönmesi, aynı dönem içerisinde nötrofil ve lenfopeni görülmesi operasyon stresine bağlandı. Histopatolojik bulgularımızda hayvanlarda hemorajik yada interstisyel pankreatitis şekillendiğini belgelediler. Bu bulgularımız, Brobst ve ark.nın⁵ bulgularına uyum göstermektedir. Aynı araştırmacılar, yaptıkları bir çalışmada, serum amilaz düzeyinin pankreasa CCL₄ enjekte edildikten sonra 1-2. günlerde maksimuma ulaşmış, 5-6. günlerde normale düştüğünü gözlemişler⁹, Hiatt ve ark.da¹⁰ benzer bir çalışmada amilaz düzeyinin lezyon oluşturduktan sonraki 2-3. günlerde maksimuma ulaşmış 8-9. günde normale döndüğünü bildirmişlerdir. Biz de araştırmamız sırasında serum düzeyinin operasyondan sonraki iki gün içerisinde süratle yükselip, yedinci günde normale düştüğünü gözledik. Serum amilaz düzeyindeki bu ani artışın pankreas kanallarının ligatürüne ve enjekte edilen CCL₄ ün oluşturduğu patolojik değişikliklere bağlı olduğu bildirilmektedir¹⁰.

Çalışmamız süresince serum lipaz ve amilaz düzeyindeki çıkış ve inişlerin paralel seyrettiği izlenmiştir (Şekil 1, 2). Çalışmamız kapsamındaki köpeklere ait



Şekil: 1
Çalışma kapsamındaki köpeklere ait ort. amilaz değerleri



Şekil: 2

Çalışma kapsamındaki köpeklere ait ort. lipaz değerleri

amilaz ve lipaz düzeyleri ortalamalarının simgelendiği 1 ve 2 nolu grafiklerde de görüldüğü gibi, köpeklerin tümünde lipaz düzeyleri amilazla birlikte operasyondan sonraki 24-48. saatlerde maksimuma ulaşır, 7. günde normale dönmüştür. Bu bulgumuz çeşitli araştırmaların bu konudaki bulgularına uyum göstermiştir^{1,5}.

Sonuç olarak, deneysel olarak oluşturulan pankreatitiste serum amilaz ve lipaz düzeylerinin paralel seyrettiği, bu köpeklerde saptanan akut pankreatik lezyonların tanısında serum amilaz ve lipaz aktivitelerinin belirlenmesinin yararlı ve yeterli olacağı, özellikle uygulamadaki pratikliği açısından serum amilaz düzeylerinin saptanmasından kliniklerimizde de kolayca yararlanılabileceği belirlenmiştir.

KAYNAKLAR

1. ANDERSON, N.V. and STRAFUSS, A.C.: Pancreatic Disease in Dogs and cats. J.A.V.M.A., 159, 885-891, (1971).
2. HARDY, R.M.: Inflammatory Pancreatic Disease. In Veterinary Gastro-Enterology. Ed. Anderson, N.V. Lea and Febiger, Philadelphia, 621, 637, (1980).

3. PORS, J.L.: Acute Pancreatitis. In Current Veterinary Therapy VI. Small Animal Practice. Ed. Kirk, R.W., W.B. Saunders Company, Philadelphia.
4. ANON.: Acute Pancreatic Necrosis. The Merck Veterinary Manual. Sixth Edition. Merck and Co. Inc. 121-128, (1986).
5. BROBST, D. et al.: Evaluation of Serum Amylase and Lipase Activity in Experimentally Induced Pancreatitis in the Dog. J.A.V.M.A. 157, 1697-1702, (1970).
6. FINCO, D.R. and STEVENS, J.B.: Clinical Significance of Serum Amylase Activity in the Dog. J.A.V.M.A., 155, 1686-1691, (1969).
7. COLES, E.H.: Clinical Pathology. W.B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, 257-277, 526-527, (197).
8. SCHALM, O.W., JAIN, N.C., CARROL, E.J.: Veterinary Hematology Third Edition. Lea Febiger, Philadelphia, 87-89, 655-701, (1975).
9. BROBST, D. and BRESTER, J.E.: Serum Lipase Determination in the Dog Using a One Hour Test. JAVMA, 7, 767-771, (1967).
10. HIATT, N. and WARNER, N.E.: Serum Amylase and Changes in Pancreatic Function and Structure After Ligation of Pancreatic Ducts. Am. Surgeon, 35, 30-35, (1969).