

KUZU ETLERİNİN KOLESTEROL VE YAĞ İÇERİĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN SAPTANMASI

THE RELATIONSHIP BETWEEN CHOLESTEROL AND FAT CONTENT IN VARIOUS PARTS OF LAMB CARCASSES

Meltem SERDAROĞLU Gülen Yıldız TURP

Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, İZMİR

ÖZET: Kolesterol hayvansal dokunun önemli bir bileşenidir. Günümüzde tüketiciler sağlıklı ve dengeli beslenmenin gereği olarak diyetlerindeki kolesterol ve yağ miktarını azaltma eğilimi göstermektedirler. Yapılan çalışmada, kuzu karkasının çeşitli kısımlarında yağ ve kolesterol miktarı arasındaki ilişki ve pişirmenin kolesterol miktarı üzerine etkileri incelenmiştir. Sonuç olarak kuzu karkasının çeşitli kısımlarından alınan örneklerde yağ ve kolesterol miktarı arasında önemli bir ilişki saptanmamış, pişirilmiş örneklerde ise pişme kaybına bağlı olarak, kolesterol miktarı daha yüksek bulunmuştur.

ABSTRACT: Cholesterol is an essential component of animal tissue. Consumers have changed their eating habits as a results of growing concern about cholesterol and amount of daily fat intake.

The present study was undertaken to determine the effects of amount of fat and cooking on cholesterol content of various of lamb cuts. As a result no relation was noticed between the fat and cholesterol content of various of lamb cuts. As a result no relation was noticed between the fat and cholesterol content of various parts of lamb carcass.

Cooking reduced the weight of each investigated part as a result cholesterol content of cooked samples were found higher than ra ones.

GİRİŞ

Kolesterol, siklik alkol olarak bilinen bir steroldür. Vücut tarafından sentezlenir ve normal metabolik proseslerde görev alır (FEELEY ve ark., 1972). Kolesterolün metabolizmada bir çok işlevi bulunmaktadır; hücre zarlarının ve plazma proteinlerinin yapımında etkilidir, vücutta yağların taşınmasına yardımcı olarak hücre içi ve dışı iletimi kolaylaştırır ve düzenler. Kolesterolün fosfolipide oranı, membranların geçirgenlik özelliğini etkileyebilir. D vitamini yanısıra pek çok önemli steroid hormonların ve safra asitlerinin sentezinde bir ön maddedir. Karaciğer, böbrek, kas, deri, bağırsak gibi pek çok doku kolesterol sentezlemektedir (SIEBER, 1993; DEMİRCİ ve ark, 1996).

Kolesterol gıdalarla da alınabilir. Sadece hayvansal kökenli gıdalar kolesterol içerir ve dokunun lipid fraksiyonunda yer alır. Yumurta, süt, et ve ürünleri gibi hayvansal gıdalar diyetdeki kolesterolün %100 kaynağıdır. Diyetle alınan kolesterolün %60'ı metabolizmada absorbe edilmektedir (SOFOS ve ark., 1996).

Damar tıkanıklığına yol açan yüksek seviyede plazma lipidlerinden özellikle kolesterol ile, kalp ve damar hastalıkları arasında önemli bir ilişki varlığı saptanmıştır (NARAYAN, 1978). Dengeli ve sağlıklı beslenmede gıdalardan günlük kolesterol alımı erkekler için 300 mg., kadınlar için 225 mg olarak sınırlandırılmıştır (KRZYNOWEK, 1985).

Kas dokuda kolesterolün %60-80'i membran bileşiminde, %20-40'ı yağ dokuda bulunmaktadır (SOFOS ve ark., 1996).

HOOD ve ALLEN (1971) ve BERRY ve LEDDY (1984) yağın kolesterolün başlıca kaynağı olduğunu ve yağın kasdan uzaklaştırılmasının etin kolesterol içeriğini düşürdüğünü belirtmişlerdir. Bununla birlikte, etin koles-

terol içeriği ve et yağı arasındaki ilişki birçok araştırmacı tarafından incelendiğinde bu konuda görüş farklılıkları ortaya çıkmıştır. Kırmızı etden yağ dokunun uzaklaştırılmasının kolesterol miktarını azaltmadığı öne sürülmektedir (REİSER, 1975; RHEE ve ark., 1982a; RHEE ve ark., 1982b, SWİZE ve ark., 1992; MORGAN ve ark., 1988; HONIKEL ve ARTNETH, 1996).

Yapılan çalışmada kuzu karkaslarının çeşitli kısımlarında pişirme öncesi ve sonrasında yağ ve kolesterol içeriği araştırılmıştır.

MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırma materyal olarak İzmir civarında bir çiftlikten sağlanan 8 baş kuzu karkası kullanılmıştır. Kesim sonrasında karkaslar boylamasına ortadan ikiye ayrılmıştır. Yarım karkaslar pirzola, kol, but, rosto, bonfile kısımlarına parçalanmıştır. Karkaslara ait kol ve but parçaları kemiklerinden ayıklanmıştır. Tüm parçalar homojenliği sağlamak amacıyla kıyma makinasından geçirilmiştir. Sol yarım karkaslar çiğ, sağ yarım karkaslar 90°C'da 10 dk. haşlanarak pişirilmiştir. Yağ tayini kloroform-metanol yöntemiyle FLYN ve BAMBLET (1975)'e göre kolesterol analizi ise kolorimetrik yöntemle (Boehringer Mannheim No: 139050) yapılmıştır. Sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Püskürtücü ve İKİZ, 1986).

ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Kuzu karkaslarının çeşitli parçalarına ait çiğ örneklerin yağ ve kolesterol içerikleri Çizelge 1'de verilmiştir.

Karkasın çeşitli kısımlarında yağ miktarının farklılık gösterdiği ($P < 0.05$) ve yağ miktarının %25.5 ile %3.8 arasında değiştiği gözlenmiştir. Kolesterol miktarları incelendiğinde ise örnekler arasında önemli farklılık olmadığı belirlenmiştir ($P > 0.05$). %3.8 yağ içeren kuzu bonfilesinde kolesterol 55.09 mg/100 g. olarak bulunurken %25.51 yağlı kol kısmında kolesterol 61.95 mg/100g. bulunmuş, artan yağ miktarı ile kolesterol miktarlarında farklılık olmadığı saptanmıştır ($P > 0.05$). SWİZE ve ark (1992), dana domuz ve kuzu pirzolarında yağın uzaklaştırılmasıyla kolesterol içeriği arasındaki ilişkiyi incelemişler ve yağ ayıklama oranının pirzoların kolesterol içeriğini etkilemediğini belirtmişlerdir.

Pişirmenin yağ ve kolesterol miktarı üzerine etkileri incelendiğinde (Çizelge 2), tüm örneklerde pişirme kaybına bağlı olarak nem miktarı nedeniyle pişmiş örneklerin yağ miktarlarında hafif bir artış gözlenmiş fakat bu artış istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. Pişmiş örneklerde en yüksek yağ miktarı (%27.57) pirzolada, en düşük yağ miktarı ise (%4,7) bonfilede bulunmuştur.

Pişirilen örneklerin tümünde kolesterol miktarının çiğ örneklerle oranla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Pişmiş örneklerin kolesterol içerikleri karşılaştırıldığında en düşük yağ miktarına sahip bonfile dışında diğer örneklerin kolesterol miktarları arasında önemli farklılık olmadığı gözlenmektedir ($P > 0.05$). Pişmiş örneklerin kolesterol miktarlarının çiğ örneklerle oranla daha yüksek bulunmasının nedeni, pişirme sırasında su kaybı nedeniyle ağırlığının azalmasıyla kolesterol pişmiş ağırlık üzerinden verildiğinde miktarı artış göstermektedir.

Çizelge 1. Çiğ örneklerle ait yağ ve kolesterol sonuçları

ÇİĞ		
Analizi yapılan kısım	Yağ %	Kolesterol mg/100g
Pirzola	22.4	62.2
Kol	25.51	61.95
But	9.85	60.47
Rosto	4.27	51.49
Bonfile	3.8	55.09

n = 8

Çizelge 2. Pişirilmiş örneklerle ait yağ ve kolesterol sonuçları

PIŞMIŞ		
Analizi yapılan kısım	Yağ %	Kolesterol mg/100g
Pirzola	27.57	99.25
Kol	26.72	93.34
But	22.44	95.98
Rosto	5.27	95.14
Bonfile	4.7	88.55

n = 2

RHEE ve ark (1982 a), 75°C iç sıcaklığa kadar pişirilen bifteklerde kolesterol miktarının çiğ bifteklerle oranla %38-65 daha yüksek olabildiğini ve pişirme ile etde toplam kolesterol miktarının artmadığını pişme kaybına bağlı olarak ağırlıktaki azalmayla kolesterolün dokuda konsantrasyonuna hale geldiğini belirtmişlerdir.

Sonuç olarak kuzu karkasının çeşitli kısımlarında kolesterol ve yağ miktarı arasında önemli bir ilişki olmadığı saptanmıştır. Kolesterolün önemli kısmı hücre membranı bileşiminde bulunmaktadır. Kırmızı etde görünen yağın uzaklaştırılması etin kolesterol içeriğinin azaltılmasına neden olmamaktadır.

KAYNAKLAR

- BERRY, B.W., LEDDY, K.F 1984. Effect of fat level and cooking method on sensory and textural properties of ground beef patties. *J. Food Sci.* 49: 870-875.
- DEMİRCİ, M., GÜLDAŞ, M., BAŞOĞLU, F., 1996. Gıdalardan kolesterol azaltılabilir mi? *Gıda* 2(3) 149-152.
- FEELEY, R.M., CRİNER, P.E., WATT, B.K., 1972. Cholesterol content of foods. *Journal of the American Dietetic Association.* 61: 134-149.
- FLYNN, A.W., BRAMBLETT, V.D., 1975. Effects of frozen storage, cooking method and muscle quality on attributes of loins. *J. Food Sci.* 40: 631-635.
- HOELSCHER, L.M., SAVELL, J.W, SMİTH, S.B., Cross, H.R., 1988. Subcellular distribution of cholesterol within muscle and adipose tissue of beef loin steaks. *J. of Food Sci.* 53: 718-722.
- HONIKEL, K.O., ARNETH, W., 1996. Cholesterol content of various meat species and its relation to fat content. 42nd ICOMST. 1-6 September 1996. 214p.
- HOOD, R.L.; ALLEN, E, 1971. Influence of sex and postmortem aging on intramuscular and subcutaneous bovine lipids. *J. Food Sci.* 36: 786.
- KRZYNOWEK, J., 1985. Sterol and fatty acids in seafood. *Food Tech.* 39(2) 61-65.
- MORGAN, J.B.; CALKINS, C.R.; MANDİGO, R.W., 1988. Effect of trim level, cooking method and chop type on lipid retention, caloric content and cholesterol level in cooked pork. *J. of Food Sci.* 53(6) 1602-1604, 1630.
- NARAYAN, K.A., 1978. Low fat low cholesterol diets. *Encyclopedia of Food Science.* The Av. Publishing Company, Inc. 1005 p.
- PÜSKÜLCÜ, H., İKİZ, F., 1986 *İstatistiğe Giriş.* 3. Baskı. E.Ü. Basımevi, Bornova, İzmir.
- REISER, R., 1975. Fat has less cholesterol than lean. *J. Nutr.* 105: 15-18.
- RHEE, K.S., DUTSON, T.R., SMİTH, G.C., 1982 a. Cholesterol content of raw and cooked beef longissimus muscles with different degrees of marbling. *J. of Food Sci.* 47: 716-719.
- RHEE, K.S., DUTSON, T.R.; SMITH, G.C., 1982 b. Effect of changes in intermuscular and subcutaneous fat levels on cholesterol content of raw and cooked beef steaks. *J. of Food Sci.* 47: 1638-1642.
- SIEBER, R., 1993. Cholesterol removal from animal food-can it be justified? *Food Sci. and Tech.* 26(5) 375-387.
- SOFOS, J.N., HARMAYANI, E.; Smith, G.C., 1996. Cholesterol: Health effects and potential for reduction. *Meat Focus International* 5. (1/2): 20-28.
- SWIZE, S.S., HARRIS, K.B., SAVELL, S. W., CROSS, H.R., 1992. Cholesterol content of lean and fat from beef, pork and lamb cuts. *J. Food Composition and Analysis.* 5: 160-167.