

Relationship Between Nutritional Habits and Serum Lipid Levels: A Cross-Sectional Study

Beslenme Alışkanlıkları ve Serum Lipit Düzeyleri ile İlişkisi: Kesitsel Bir Araştırma

Mutlu Büyüklü¹ , Turan Set² 

¹Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Erzincan, Türkiye

²Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Erzincan, Türkiye

Cite this article as: Büyüklü M, Set T. Relationship between nutritional habits and serum lipid levels: A cross-sectional study. *Arch Basic Clin Res*. 2021; 3(3): 85–89.

ORCID iDs of the authors: M.B. 0000-0002-4513-2483; T.S. 0000-0001-5931-0861.

ABSTRACT

Objective: Balanced and proper nutrition plays an important role in the prevention of chronic and common health problems, such as obesity, cardiovascular diseases, diabetes, and cancers. In this study, we aimed to evaluate the relationship between nutritional habits and lipid levels.

Materials and Methods: The research was carried out cross-sectionally. Patients aged 18 years or older who applied to the cardiology outpatient clinic were considered in this study. The following test values were collected: total blood cholesterol, LDL, HDL, and TG. Results of 616 patients were analyzed.

Results: A total of 60.2% of the participants were male (n = 371) and 39.8% (n = 245) were female. It was observed that there was a positive correlation between oil and margarine consumption ($P < .001$), and a negative correlation between oil and animal oil consumption ($P < .001$ and $P = .041$). There was a positive correlation between sheep or lamb meat consumption and triglyceride levels ($P = .001$).

Conclusion: It was observed that the consumption of mutton and lamb meat had only negative effects on triglycerides in lipids. There is a need for more extensive research in relation to nutritional habits and disease risks.

Keywords: Nutrition, cholesterol, LDL, HDL, triglycerides

ÖZ

Amaç: Dengeli ve doğru beslenme; obezite, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve kanserler gibi kronik ve yaygın sağlık sorunlarının önlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Bu çalışmada beslenme alışkanlıkları ile lipit düzeyleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırma kesitsel olarak yapıldı. Araştırmaya kardiyoloji polikliniğine başvuran kan lipidlerinden total kolesterol, LDL, HDL ve TG değerlerine bakılan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 18 yaş ve üzerindeki hastalar dahil edildi. Toplam 616 hastanın sonucu analiz edildi.

Bulgular: Katılımcıların %60,2'si erkek (n = 371), %39,8'i (n = 245) kadındı. Yağ tüketim miktarı ile margarin tüketimi arasında pozitif korelasyon ($P < .001$), sıvı yağ ve hayvansal yağ tüketimi arasında negatif korelasyon olduğu görüldü ($P < .001$ ve $P = .041$). Koyun veya kuzu eti tüketimi ile trigliserid düzeyleri arasında ise pozitif bir korelasyon vardı ($P = .001$).

Sonuç: Koyun ve kuzu eti tüketiminin lipitler içerisinde yalnızca trigliserid üzerine olumsuz etkileri olduğu görüldü. Beslenme alışkanlıkları ve hastalık riskleri ile ilişkisi açısından daha kapsamlı araştırmalar yapılmasına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Beslenme, kolesterol, LDL, HDL, trigliserid

GİRİŞ

Beslenme alışkanlığı ile hastalıklar arasında ciddi bir ilişki olduğu ortaya konmuştur. Dengeli ve doğru beslenme; obezite, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve kanserler gibi kronik ve yaygın sağlık sorunlarının önlenmesinde önemli rol oynamaktadır.¹ Bunun tersi olarak, dengesiz beslenme,

özellikle kardiyovasküler hastalıklar olmak üzere bir çok hastalık oluşumunda önemli rol üstlenmektedir.²

Kan kolesterol miktarı, karaciğerde sentez ve diyetle alım arasındaki denge ile sağlanır. Kolesterol emilimi, lipit metabolizmasının üzerinde anahtar rol oynar. Diyet ile kolesterol alımı arttığında, vücudun kolesterol üretimi azalır.³

Diyetle temel düzeyde kolesterol alımı, serum kolesterol düzeylerini çok az etkiler. Diyet kolesterol miktarları arttırılırsa, serum kolesterol değerinde hafif artış gözlenir. Ancak biyokimyasal yapıları farklı yağların normalden farklı oranda tüketilmelerinin kan kolesterol seviyelerine etkileri, yapılan araştırmalarda gösterilmiştir.⁴

Ateroskleroz, damar duvarında yağlı maddelerin birikimi ve elastikiyetinin kaybı ile karakterize bir hastalıktır. Hipertansiyon, sigara, diyabet ve yüksek kolesterol bu hastalığın gelişme riskini arttırır. Hastalığın önlenmesi, kontrol edilebilir risk faktörlerinin azaltılmasıyla mümkündür.⁵

Ülkemizde farklı sosyokültürel ve iklim özellikleri nedeniyle beslenme alışkanlıkları bölgesel farklılıklar göstermektedir. Bu araştırmada Erzincan ilinde kardiyoloji polikliniğine başvuran hastaların beslenme alışkanlıkları ve lipit düzeyleri ile ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma kesitsel olarak yapıldı. Araştırmaya, kardiyoloji polikliniğine başvuran, kan lipidlerinden total kolesterol, LDL (düşük dansiteli lipoprotein/low-density lipoprotein), HDL (yüksek dansiteli lipoprotein/high-density lipoprotein) ve trigliserid (TG) değerlerine bakılan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 18 yaş ve üzerindeki hastalar dahil edildi. Katılımcılara demografik özelliklerini ve beslenme alışkanlıklarını sorgulayan bir anket uygulandı. Bu çalışmanın etik kurul onayı Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan alınmıştır ve hasta onamı alınmıştır (E-21,142,744-804.99-70,849).

Hastaların boy, kilo, vücut kitle indeksi (VKİ) ve açlık kan lipit düzeyleri kaydedildi. Koroner arter hastalığı, hipertansiyon veya diyabet öyküsü olanlar çalışmaya dâhil edilmedi. Toplam 616 hastanın sonucu analiz edildi.

Ailelere yağ tüketim miktarı "az", "normal" ve "fazla" şeklinde kategorize edilerek soruldu. Bu miktarlar aynı zamanda sırasıyla 1, 2 ve 3 puan şeklinde skorlanarak analizlerde kullanıldı.

İstatistiksel Analiz

Veriler bilgisayar ortamında SPSS 18.0 (SPSS Inc.; Chicago, IL, USA) istatistik paket programı kullanılarak analiz edildi. Tanımlayıcı istatistikler, bağımsız örneklemelerde t testi ve Pearson korelasyon analizi yapıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $P < .05$ olarak alındı.

BULGULAR

Toplam 616 hastanın sonucu analiz edildi. Katılımcıların %60.2'si erkek ($n = 371$), %39.8'i ($n = 245$) kadındı. Hastaların yaş, vücut kitle indeksi, beslenme alışkanlıkları ve kan

lipit düzeylerinin ortalama değerleri ve cinsiyete göre karşılaştırmaları Tablo 1'de verilmiştir.

"Ailenizdeki yağ tüketimini nasıl değerlendiriyorsunuz?" sorusuna katılımcıların %3.4'ü ($n = 21$) az, %87.5'i ($n = 539$) normal ve %9.1'i ($n = 56$) fazla miktarda olduğu şeklinde cevap verdi (Şekil 1).

Yağ tüketim miktarı ile VKİ ve TG düzeyi arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için Pearson korelasyon analizi yapıldı. Yağ tüketim miktarı ile VKİ ve TG düzeyi arasında pozitif korelasyon ($r = 0.092$, $P < .022$ ve $r = 0.082$, $P = .043$), yağ tüketimi ile HDL arasında ise negatif korelasyon vardı ($r = -0.173$, $P < .001$). Yağ tüketim miktarı ile total kolesterol ve LDL arasında korelasyon yoktu ($P > .05$).

Yağ tüketim miktarı ile margarin tüketimi arasında pozitif korelasyon ($r = 0.330$, $P < .001$), sıvı yağ ve hayvansal yağ tüketimi arasında negatif korelasyon olduğu görüldü ($r = -0.160$, $P < .001$ ve $r = -0.082$, $P = .041$).

Dana eti tüketimi ile total kolesterol ($r = 0.116$, $P = .004$, Şekil 2a), LDL ($r = 0.093$, $P = .023$, Şekil 2b) ve trigliserid ($r = 0.201$, $P < .001$, Şekil 2d) düzeyleri arasında pozitif korelasyon, HDL düzeyleri arasında ise negatif korelasyon vardı ($r = -0.164$, $P < .001$, Şekil 2c).

Koyun veya kuzu eti tüketimi ile total kolesterol, LDL ve HDL düzeyleri arasında korelasyon yoktu ($P > .05$, Şekil 3a, Şekil 3b, Şekil 3c). Koyun veya kuzu eti tüketimi ile trigliserid düzeyleri arasında ise pozitif bir korelasyon vardı ($r = 0.136$, $P = .001$, Şekil 3d).

TARTIŞMA

Bu çalışmada, beslenme alışkanlıkları ile kan lipit düzeyleri arasında ilişki olduğu görülmüştür. Dana eti tüketiminin total kolesterol, LDL, HDL ve TG düzeylerine olumsuz etkilerinin olduğu saptanmıştır. Buna karşın koyun veya kuzu eti tüketiminin total kolesterol ve LDL üzerine etkili olmadığı, yalnızca TG düzeylerini olumsuz etkilediği, HDL düzeyini ise pozitif etkilediği saptanmıştır.

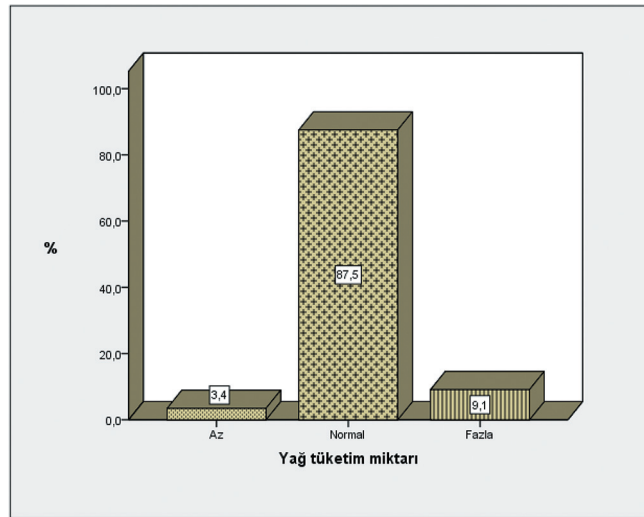
Küçükbaş hayvanlardan elde edilen et, dünyada önemli bir gıda kaynağıdır.⁶ Ancak özellikle kırmızı et kökenli doymuş yağlar ve bunların kardiyovasküler hastalıklarla ilişkilendirilmesi tüketimini olumsuz yönde etkilemektedir.⁷

Diyet, ateroskleroz patogeneğinde önemli bir rol oynar. Ancak burada diyetteki yağ içeriği ve toplam kalori miktarı önemlidir.⁸ Avrupa Kardiyoloji Derneğinin taraf ndan; toplam enerji tüketimimizin <10 'unun doymuş yağ asitleri (DYA) taraf ndan karşı lanmas ve bunun da çoklu doymamış yağ asiti (ÇDYA) ile tamamlanmas önerilmektedir.⁹

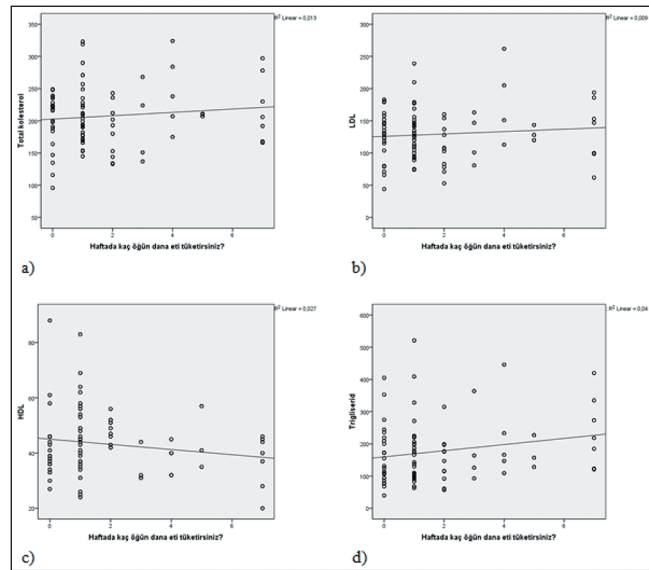
Tablo 1. Yaş, Vücut Kitle İndeksi, Beslenme Alışkanlıkları Ve Kan Lipit Düzeylerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması.

Değişkenler	Cinsiyet						
	Erkek (n = 371)		Kadın (n = 245)		Toplam (n = 616)		P
	Ortalama	SS	Ortalama	SS	Ortalama	SS	
Yaş	42.5	13.1	47.0	9.3	44.3	11.9	<.001
Vücut kitle indeksi	27.4	4.1	29.9	4.6	28.4	4.4	<.001
Haftada kaç öğün tavuk eti tüketirsiniz?	2.2	2.2	1.3	1.2	1.9	2.0	<.001
Haftada kaç öğün koyun veya kuzu eti tüketirsiniz?	0.6	1.1	0.2	0.4	0.4	0.9	<.001
Haftada kaç öğün dana eti tüketirsiniz?	1.7	2.0	1.7	2.0	1.7	2.0	.947
Haftada kaç öğün balık tüketirsiniz?	0.3	0.6	0.1	0.4	0.3	0.5	<.001
Haftada kaç yumurta tüketirsiniz?	3.3	3.0	2.4	2.1	2.9	2.7	<.001
Toplam yağ tüketiminizin yüzde kaçını margarin oluşturur?	8.0	16.3	4.1	11.2	6.5	14.6	.001
Toplam yağ tüketiminizin yüzde kaçını sıvı yağlar oluşturur?	49.6	19.9	54.4	19.5	51.5	19.9	.004
Toplam yağ tüketiminizin yüzde kaçını hayvansal yağlar oluşturur?	42.4	18.7	41.5	21.4	41.5	21.4	.605
Total kolesterol	203.4	46.1	212.3	43.1	206.9	45.1	.016
LDL	125.6	42.2	133.7	35.6	128.9	39.8	.014
HDL	38.9	7.9	50.2	12.6	43.4	11.5	<.001
Trigliserid	198.8	102.6	141.4	71.2	176.0	95.6	<.001

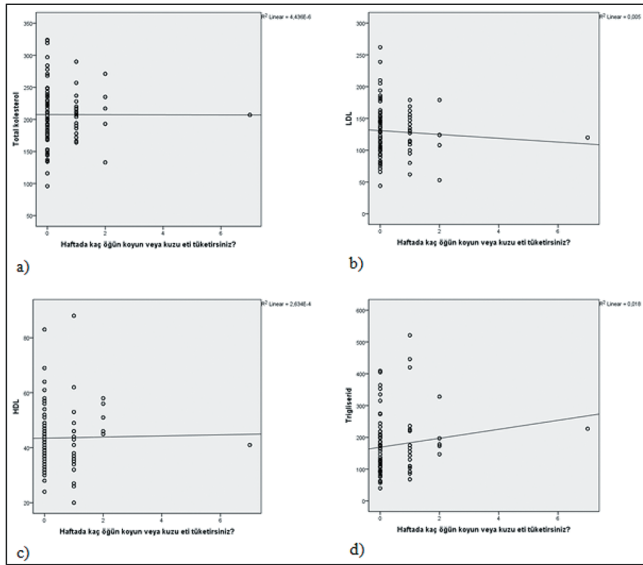
SS: Standart sapma, LDL:Düşük dansiteli lipoprotein (low-density lipoprotein), HDL:Yüksek dansiteli lipoprotein (high-density lipoprotein)

**Şekil 1.** Katılımcıların kendi ailelerindeki yağ tüketim miktarı ile ilgili görüşleri.

Kırmızı et yüksek enerji düzeyi, insan için esansiyel olan $\omega 3$, $\omega 6$, $\omega 7$ ve konjuge linoleik asit (KLA) gibi yağ asitlerini içermesi sebebiyle önemli besin kaynağıdır. İnsan sağlığı açısından ÇDYA/DYA ve $\omega 6/\omega 3$ oranlarının önemli olduğu ve bu oranların yüksek olmasının kanser, diyabet, obezite ve kalp damar hastalıkları gibi çağımızda sıklıkla görülen pek çok hastalığın oluşumunu inhibe ettiği gösterilmiştir.^{10,11} Koyun karkaslarındaki DYAs %50'nin altındadır ve tekli

**Şekil 2. a-d.** Dana eti tüketiminin lipit düzeyleri ile ilişkisi (a) Dana eti tüketiminin total kolesterol düzeyi ile ilişkisi (b) Dana eti tüketiminin LDL düzeyi ile ilişkisi (c) Dana eti tüketiminin HDL düzeyi ile ilişkisi (d) Dana eti tüketiminin trigliserid düzeyi ile ilişkisi.

doymamış yağ asitleriyle (TDYA) ile yakın değerlere sahiptir.^{12–14} Bu çalışmada da dana eti tüketiminin kan lipit düzeylerini olumsuz etkilemesine karşın koyun veya kuzu eti tüketiminin yalnızca TG üzerine olumsuz etki gösterdiği,



Şekil 3. a-d. Koyun veya kuzu eti tüketiminin lipid düzeyleri ile ilişkisi (a) Koyun veya kuzu eti tüketiminin total kolesterol düzeyi ile ilişkisi (b) Koyun veya kuzu eti tüketiminin LDL düzeyi ile ilişkisi (c) Koyun veya kuzu eti tüketiminin HDL düzeyi ile ilişkisi (d) Koyun veya kuzu eti tüketiminin trigliserid düzeyi ile ilişkisi.

HDL üzerine ise pozitif etki ettiği tespit edildi. Bu nedenle kırmızı et tüketiminde özellikle küçükbaş hayvancılık yapılan yörelerde dana eti yerine koyun veya kuzu eti tüketiminin teşvik edilmesi yararlı olacaktır.

Çalışmaya dahil edilen hastaların cinsiyet dağılımı açısından erkeklerin oranı daha fazlaydı ve yaş ortalamaları kadınlardan anlamlı derece düşüktü. Bu durum kardiyovasküler hastalıkların erkeklerde daha erken yaşta ve daha yaygın görülmesine bağlı olabilir.¹⁵ Kadınların VKİ erkeklerden anlamlı düzeyde yüksekti. Bu durum literatür ile uyumluydu. Ayrıca bu duruma kadınların yaş ortalamalarının yüksekliği de katkıda bulunmuş olabilir.¹⁶

Et tüketiminin tavuk ve dana eti ağırlıklı olduğu, koyun veya kuzu eti ve balık tüketimine oranla dört kat fazla olduğu görülmüştür. Et türleri arasında balık tüketiminin en az olduğu saptandı. Bu durum coğrafi konum ve sosyo-kültürel özelliklere bağlanabilir.

Çalışmanın yapıldığı bölgede küçükbaş hayvancılığın yaygın olmasına rağmen koyun veya kuzu eti tüketiminin neredeyse balık tüketimi kadar düşük olması dikkat çekici bir sonuç olarak değerlendirildi. Kırmızı et tüketimini daha çok dana eti olarak tercih edilmesi, ekonomik nedenlere bağlı olabilir.

Katılımcıların büyük çoğunluğu ailelerindeki yağ tüketim oranlarının normal olduğu görüşündeydi. Yaklaşık 1/10'u fazla olduğunu belirtti. Tüketilen yağların yaklaşık yarısı sıvı yağlar, %40'ı hayvansal yağlar ve %7'si margarin

şeklindeydi. Margarin kullanımının düşük olması olumlu bir sonuç olarak değerlendirildi.

Yağ tüketim miktarı ile VKİ ve TG düzeyi arasında pozitif korelasyon, HDL arasında ise negatif korelasyon vardı. Bu bulgu literatür ile uyumluydu.¹⁷ Yağ tüketim miktarı ile margarin tüketimi arasında pozitif bir korelasyon, sıvı yağ tüketenlerde daha kuvvetli olmak üzere sıvı ve hayvansal yağ tüketimi arasında negatif korelasyon olduğu görüldü. Bu durum margarin kullananların sağlık ve sağlıklı beslenme ile ilgili bilgi ve farkındalık düzeylerinin daha düşük olduğunu düşündürmektedir. Bu nedenle sağlık çalışanları beslenme ile ilgili danışmanlık fırsatlarını iyi değerlendirmelidir.

Bu çalışmada katılımcıların tükettiği et miktarı ve etin türü objektif kriterlerle değerlendirilemedi. Yine tüketilen etin yağ asiti oranı ölçülmedi. Bu nedenlerden dolayı ileride yapılacak çalışmalarda beslenme ile kandaki yağ miktarı arasındaki ilişkileri ortaya koymak açısından, tüketilen yağ miktarı, yağın niteliği ve yağ asiti oranı mutlaka ortaya konmalıdır. Bu durumlar bu çalışmanın kısıtlılıklarıdır.

Ülkemizde farklı sosyokültürel ve iklim özellikleri nedeniyle beslenme alışkanlıkları bölgesel farklılıklar göstermektedir. Çalışmamızda beslenme alışkanlıklarının yörenin sosyokültürel özellikleri ile örtüştüğü görüldü. Tüketilen et çeşitlerine bakıldığında balığın çok az olduğu saptandı. Koyun ve kuzu eti tüketiminin lipidler içerisinde yalnızca trigliserid üzerine olumsuz etkileri olduğu görüldü. Ülkemizde beslenme alışkanlıkları ve hastalık riskleri ile ilişkisi açısından daha kapsamlı araştırmalar yapılmasına ihtiyaç vardır.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval for this study was obtained from the Ethics Committee of Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Faculty of Medicine (E-21,142,744-804.99-70,849).

Informed Consent: Informed consent was obtained for each patient.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept – M.B., T.S.; Design – M.B. Supervision – M.B., T.S.; Resources – M.B.; Materials – M.B., T.S.; Data Collection and/or Processing – M.B., T.S.; Analysis and/or Interpretation – M.B., T.S.; Literature Search – M.B.; Writing Manuscript – M.B., T.S.; Critical Review – M.B., T.S.

Conflict of Interest: The authors have no conflict of interest to declare.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan alınmıştır (E-21,142,744-804.99-70,849).

Hasta Onamı: Her hastadan aydınlatılmış onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir – M.B., T.S.; Tasarım – M.B.; Denetleme – M.B., T.S.; Kaynaklar – M.B.; Malzemeler – M.B., T.S.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi – M.B., T.S.; Analiz ve/veya Yorum – M.B., T.S.; Literatür Taraması – M.B.; Yazıyı Yazan – M.B., T.S.; Eleştirel İnceleme – M.B., T.S.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

REFERENCES

1. Shekelle RB, Stamler J. Dietary cholesterol and ischaemic heart disease. *Lancet*. 1989;1(8648):1177-1179. [Crossref]
2. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, et al. Heart disease and stroke statistics-2016 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2016;133(4):38-360.
3. Lippincott-Schwartz J, Phair RD. Lipids and cholesterol as regulators of traffic in the endomembrane system. *Annu-RevBiophys*. 2010;39:559-578.
4. Grundy SM. Does Dietary Cholesterol Matter? *Curr Atheroscler Rep*. 2016;18(11):68. [Crossref]
5. Townsend N, Nichols M, Scarborough P, Rayner M. Cardiovascular disease in Europe 2015: Epidemiological update. *Eur Heart J*. 2015;36(40):2673-2674. [Crossref]
6. Boutonnet JP. Perspectives of the sheep meat world market on future production systems and trends. *Small Rum. Res*. 1999;34:189-195. [Crossref]
7. Katan MB. Nutritional interventions: The evidence. *P. Nutr. Soc*. 2000;59(3):417-418. [Crossref]
8. Page IH, Stare FJ, Corcoran AC, Pollack H, Wilkinson CF Jr. Atherosclerosis and the fat content of the diet. *J. Am. Med. Assoc*. 1957;164(2):2048-2051. [Crossref]
9. Perk J, De Backer G, Gohlke H, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). The fifth joint task force of the European society of cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Eur. Heart. J*. 2012;33(13):1635-1701.
10. Raes K, De Smet S, Demeyer D. Effect of dietary fatty acids on incorporation of long chain polyunsaturated fatty acids and conjugated linoleic acid in lamb, beef and pork meat: A review. *Anim. Feed Sci. And Tech*. 2004;113:199-221. [Crossref]
11. Ha YL, Storkson J, Pariza MW. Inhibition of benzo(a)pyrene-induced mouse oestomach neoplasia by conjugated dienoic derivatives of linoleic acid. *Cancer Res*. 1990;50(4):1097-1101.
12. Karabacak A, Boztepe S, Güler OG, Aktümsek A. Fatty acid composition of muscle lipids of five sheep breeds. *Acad. J. Of Sci*. 2013;2(1):119-123.
13. Manso T, Bodas R, Castro T, Jimeno V, Mantecon AR. Animal performance and fatty acid composition of lambs fed with different vegetable oil. *Meat Sci*. 2009;83(3):511-516. [Crossref]
14. Güler GO, Aktümsek A. Effect of feeding regime on fatty acid composition and conjugated linoleic acid content of perirenal, omental and tail fat in Akkaraman lambs. *African J. Biotech*. 2011;10(36):7099-7108.
15. Spence JD, Pilote L. Importance of sex and gender in atherosclerosis and cardiovascular disease. *Atherosclerosis*. 2015;241(1):208-210. [Crossref]
16. Yumuk VD. Prevalence of obesity in Turkey. *Obesity Reviews*. 2005. [Crossref]
17. Keys A. Diet and the epidemiology of coronary heart disease. *J. Am. Med. Assoc*. 1957;164(17):1912-1919. [Crossref]