

İNTİHAR GİRİŞİMİNDE BULUNAN BİREYLERDE PLAZMA KOLESTEROL DÜZEYLERİ*

Figen ÇULHA*, Murat KULOĞLU**, A. Ertan TEZCAN**, Murad ATMACA*, Fahrettin ÜLKEROĞLU*

ÖZET

Çalışmamızda intihar girişiminde bulunan bireylerde plazma kolesterol düzeylerinin kontrol grubuna ve psikiyatrik tanı dağılımlarına göre karşılaştırılarak araştırılması amaçlandı. Çalışma Şubat 1996-Ocak 1997 tarihleri arasında Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesinde, intihar girişimi nedeniyle Psikiyatri Kliniğine başvuran veya psikiyatri konsültasyonu istenen 18 yaş üzeri 60 hastada gerçekleştirildi. Kontrol grubu 18 yaş ve üzeri 40 sağlıklı kişiden oluşturuldu. Hastaların tanınan değerlendirilmeleri DSM-III-R tanı ölçütlerine göre, kişilik bozuklukları ise SCID II kişilik bozuklukları envanterine göre klinik görüşmeyi takiben yapıldı.

Hasta grubunun kolesterol ortalaması 140 ± 17.9 mg/dl, kontrol grubunun kolesterol ortalaması ise 207 ± 37.8 mg/dl idi. İntihar girişiminde bulunan hastaların kolesterol değerleri kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulundu.

İntihar girişiminde bulunan hastaların plazma kolesterol düzeyleri anlamlı derecede düşük bulunmakla birlikte, kolesterol düşüklüğü psikiyatrik bozukluklardan bağımsızdı. Bu sonuçlar, kolesterol düşüklüğünün, impulsif, labil, agresif davranışlara neden olarak intihar girişimlerine yol açabileceği ve biyolojik bir gösterge olabileceği varsayımını destekler nitelikteydi.

+ 1997 Antalya-33. Ulusal Psikiyatri Kongresi'nde sunulmuştur.

* Araş. Gör. Dr. Fırat Üniv. Tıp Fak. Psikiyatri ABD.

** Yrd. Doç. Dr. Fırat Üniv. Tıp. Fak. Psikiyatri ABD.

Anahtar Sözcükler: İntihar, Kolesterol.

The Plasma Cholesterol Levels In Suicide Attempters

SUMMARY

The aim of our study was to compare the plasma cholesterol levels with control group and in respect of the distribution of psychiatric diagnosis in suicide attempters. Sixty patients whose age over 18 years were recruited for this study. They applied to psychiatry clinic because of suicide attempt or were consulted to our psychiatry department. The control group consisted of 40 healthy individuals whose age over 18 years. DSM-III-R for the diagnostic evaluation of patients and SCID-II personality disorders inventory, following clinical interview were used.

The mean cholesterol level was 140 ± 17.9 mg/dl in patients group and 207 ± 37.8 mg/dl in control group. The cholesterol levels were statistically significant lower in suicide attempters than control group.

The plasma cholesterol levels were significantly lower in suicide attempters; however, the low cholesterol level was not associated with psychiatric disorders. These results support the hypothesis that low cholesterol level may cause impulsive, labil and aggressive behaviours and consequently may lead to suicide attempts and may a biological indicator.

Key Words: Suicide, Cholesterol.

GİRİŞ

İntihar girişimlerinde sosyokültürel, ruhsal etmenler ve biyolojik değişkenler çeşitli derecelerde etkili olabilmektedirler. Son yıllarda biyolojik değişkenlerle ilgili olarak intihar girişiminde bulunan bireylerde, plazma kolesterol düzeylerini inceleyen çok sayıda çalışma yayınlanmıştır (Virkkunen 1983, Virkkunen ve Penttinen 1984, Virkkunen ve ark 1989, Engelberg 1992).

İsveç'in Varmland bölgesinde 26693 erkek ve 27692 kadının 20 izlendiği bir çalışmada; kaza, şiddet ve intihar nedeniyle meydana gelen ölümlerin düşük serum kolesterolüyle ilişkili olduğu bildirilmiş, bunların içinde en güçlü ilişki intihar sonucu ölümlerde bulunmuş, intiharlar çıkarıldığında serum kolesterol düzeyi ile diğer ölümler arasındaki ilişki anlamlı bulunmamıştır (Lindberg ve ark 1992). Schuit ve ark (1993), Hollanda'da yaptıkları bir çalışmada düşük serum kolesterol düzeyi ile kaza, intihar ve şiddet içeren ölümler arasında anlamlı ilişki olduğunu bildirmişlerdir. Vartiainen ve ark (1994), Finlandiya'da yaptıkları çalışmasının sonuçlarında ise serum kolesterol düzeyi ile ölümler arasında herhangi bir bağlantı belirlenmemiştir.

Gallerani ve ark (1995), intihar girişiminde bulunan bireylerle benzer demografik özelliklere sahip kontrol grubunda serum kolesterol düzeylerini karşılaştırmışlar, serum kolesterol düzeyleri ile intihar girişimi arasında bağlantı olduğunu, özellikle girişimde şiddet kullananların serum kolesterol düzeylerinin, şiddet kullananlardan anlamlı şekilde daha düşük olduğunu bildirmişlerdir. Baykal ve ark (1995), intihar girişiminde bulunan 30 kişinin serum kolesterol düzeyi ile kontrol grubunu karşılaştırmışlar, intihar girişiminde bulunan kişilerin kolesterol değerlerini kontrol grubundan anlamlı derecede düşük bulmuşlardır. Aynı çalışmada, ruhsal bozukluğu bulunanların kolesterol değerleri, öyküsünde ruhsal bozukluk olmayanlardan daha düşük bulunmuştur. Çeşitli çalışmacılar da (Sullivan ve ark 1994), Defanghe ve ark 1994, Modai ve ark 1994) intihar girişiminde bulunan psikiyatrik hastaların serum kolesterol düzeylerinin girişimi olmayan psikiyatrik hastalara göre anlamlı derecede düşük olduğunu, depresif hastaların kolesterol düzeylerinin de diğer psikiyatrik hastalara göre daha düşük olduğunu bildirmişlerdir. Depresif semptomlu yaşlı erkeklerde yapılan çalışmalar ise serum kolesterol

düzeyinin düşük olduğunu göstermiştir. Bu düşüklüğün sosyal, ekonomik faktörlere ve beslenme sorunlarına bağlı olabileceği bildirilmekle beraber nedensellik tam olarak belirlenememiştir (Morgon ve ark 1993, Brown ve ark 1994).

Çalışmamızda intihar girişiminde bulunan bireylerde plazma kolesterol düzeylerinin kontrol grubuna ve psikiyatrik tanı dağılımlarına göre karşılaştırılarak araştırılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM VE ARAÇLAR

Bu çalışma Şubat 1996-Ocak 1997 tarihleri arasında Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesinde, intihar girişimi nedeniyle Psikiyatri Kliniğine başvuran veya psikiyatri konsültasyonu istenen 18 yaş ve üzeri 60 hastada gerçekleştirilmiştir. Yapılan araştırmalar sonucu hiçbir hastada serum kolesterol düzeylerinde değişikliklere sebep olabilecek ilaç veya hastalık öyküsü bulunmamıştır.

Kontrol grubu Fırat Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesinde görev yapan ve hasta yakını olan bireyler arasından seçilen 18 yaş ve üzeri 40 sağlıklı kişiden oluşturulmuştur. Plazma kolesterol düzeyinin cins ve yaşla değişiklikler göstermesi nedeniyle grup sosyokültürel düzeyleri (yaş, cins, eğitim) açısından mümkün olduğu kadar hasta grubuna yakın tutulmaya çalışılmıştır. Yine kontrol grubuna kan kolesterol düzeyini etkileyen herhangi bir ilaç kullanımı, hastalık öyküsü veya intihar girişimi olan kişiler dahil edilmemiştir.

Çalışmada hastaların sosyodemografik özelliklerini, intihar girişimleri ile ilgili bilgileri sorgulayan ve önceden tarafımızdan hazırlanan bir bilgi formu kullanılmıştır. Kontrol grubunun demografik özellikleri de yapılan görüşme ile bilgi formu kullanılarak belirlenmiştir.

Hastaların tanınal değerlendirilmeleri DSM-III-R (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) (APA, 1987) tanı ölçütlerine göre klinik görüşmeyi takiben yapılmıştır. Sosyodemografik bilgilerdeki olası eksiklikleri dışlayabilmek ve daha ayrıntılı bilgi almak için hastaların aileleriyle de görüşülmüştür. Çalışmada SCID-II kişilik bozuklukları (Structural Clinical Interview for DSM-III-R Personality Disorders) formu kullanılarak hastaların kişilik özellikleri incelenmiştir. SCID-II kişilik bozukluk-

larını araştırmak için geliştirilen bireysel uygulamalı yapılandırılmış bir form olup; Spitzer, Williams ve Gibbon tarafından (1985) geliştirilmiş, Soria ve arkadaşları tarafından Türkçe'ye çevrilerek uyarlanması yapılmıştır (1988).

Çalışma grubu tanı dağılımlarına göre; depresif bozukluklar, anksiyete bozuklukları, psikotik bozukluklar, konversiyon bozukluğu, küme B ve küme C kişilik bozuklukları gibi alt tanı gruplarına ayrılmıştır.

Hasta ve kontrol grubunun aç karnına alınan kan örneklerinde plazma kolesterol düzeylerinin ölçümü yapılmıştır. Kolesterol düzeyleri Olympus AU 560 marka otoanalizör ile mg/dl olarak çalışılmıştır. Çalışma grubundaki hastaların plazma kolesterol düzeyleri kontrol grubu ile, psikiyatrik tanı dağılımlarına göre oluşturulan her bir hasta grubunun plazma kolesterol düzeyleri yine kontrol grubunun kolesterol düzeyleriyle ve kendi aralarında karşılaştırılmıştır.

Elde edilen veriler yüzde dağılımlarına göre değerlendirilmiş ve "Ortalama \pm Standart Sapma" şeklinde sunulmuştur. İstatistiksel değerlendirmeler için, hasta ve kontrol grubu bağımsız örneklerinde Ki-kare (χ^2) testi, diğer hesaplamalarda ise Student-t testi, Mann Whitney-U testi ve Kruskal-Wallis varyans analizi kullanılmıştır.

BULGULAR

Çalışma grubunu oluşturan 60 hastanın 34'ü (%56.7) kadın, 26'sı (%43.3) erkekti. Olguların yaş ortalaması 25.8 ± 10.2 yıl (yaş aralığı 18-65 yıl) olarak saptandı. Kontrol grubunun ise 23'ü (%57.5) kadın, 17'si (%42.5) erkekti. Yaş ortalaması 25.8 ± 9.7 yıl olup, yaş aralığı 18-60 yıldır. Hasta ve kontrol grubu cinsiyet ve yaş ortalamaları açısından uyumlu olup, aralarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($\chi^2=0.0068$, $p>0.05$).

Çalışma ve kontrol gruplarına ait sosyodemografik özellikler incelenmiş ve her iki grubun sosyodemografik özellikleri istatistiksel açıdan birbirleriyle karşılaştırılmıştır. Her iki grubun sosyodemografik özellikleri ve sosyodemografik özel-

liklerin karşılaştırılmalarından elde edilen istatistiksel sonuçlar Tablo 1'de özetlenmiştir.

Hasta ve kontrol grubu yaşadıkları yer açısından karşılaştırılmış ve her iki grupta da çoğunluğun kentsel bölgede yerleşimli olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

İntihar girişiminde bulunan bireylerin önceki psikiyatrik bozukluklarının ve tedavilerinin değerlendirilmesi sonucu; %53.3'ünde bozukluk öyküsü olduğu, %46.7'sinde ise bozukluk olmadığı tespit edilmiştir. Yine bu bireylerin, %48'nin psikiyatrik tedavi aldığı, %51.7'sinin ise tedavi almadığı belirlenmiştir (Tablo 3).

İntihar girişiminde bulunan hastaların çoğunluğu (%46.7) psikiyatrik değerlendirilmelerini takiben depresif bozukluk tanısı almıştır. Depresif bozukluklardan sonra psikotik bozukluklar (%15) ve anksiyete bozuklukları (%13.3) yer almaktadır. İntihar girişiminde bulunan hastaların psikiyatrik tanı dağılımını Tablo 4'de gösterilmiştir.

Hastalar kişilik bozuklukları açısından incelendiğinde, çoğunluğunun borderline (%18.3) ve histrionik (%16.7) kişilik bozukluğu olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre Küme B kişilik bozukluğu (Borderline, histrionik, antisosyal) %40'lık oranla intihar girişiminde bulunan hastalarda çoğunluktaydır (Tablo 5).

Hasta grubunun kolesterol ortalaması 140.4 ± 17.9 mg/dl, kontrol grubunun kolesterol ortalaması ise 207 ± 37.8 mg/dl idi. Hasta grubu kolesterol değerleri, kontrol grubu kolesterol değerleriyle karşılaştırıldığı zaman, intihar girişiminde bulunan hastaların kolesterol değerleri kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p<0.0001$) (Tablo 6).

Her bir tanı grubunun (depresif bozukluk, anksiyete bozukluğu, psikotik bozukluk, konversiyon bozukluğu, küme B kişilik bozukluğu, küme C kişilik bozukluğu grupları) kolesterol değerleri ayrı ayrı kontrol grubuyla Mann-Whitney-U testi ile karşılaştırılmış, bütün grupların kolesterol değerleri, kontrol grubuna göre daha düşük olup, bu değerlerin hepsi istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0.0001$) (Tablo 7).

Tablo 1. Çalışma ve Kontrol Gruplarının Sosyodemografik Özellikleri

Sosyodemografik Özellikler	Çalışma grubu		Kontrol grubu		x ² değeri
	s	%	s	%	
Medeni Durum					
Evli	18	30	12	30	0.02*
Bekar	37	61.6	25	62.5	
Dul	5	8.3	3	7.5	
Eğitim Düzeyi					
Eğitimsiz	6	10	3	7.5	0.39*
İlkokul	14	23.3	9	22.5	
Ortaokul	5	8.3	3	7.5	
Lise	17	28.4	11	27.5	
Yüksekokul	18	30	14	35	
Meslek					
Öğrenci	19	31.7	13	32.5	0.71*
İşsiz	8	13.3	5	12.5	
Ev Hanımı	18	30	12	30	
Memur	10	16.7	5	12.5	
Serbest	5	8.3	5	12.5	
Ekonomik Durum					
İyi	6	10	4	10	0.62*
Orta	30	50	23	57.5	
Kötü	24	40	13	32.5	

* p > 0.05

Tablo 2. Çalışma ve Kontrol Gruplarının Yaşadıkları Yer

Yaşadığı yer	Hasta		Kontrol		x ² değeri
	s	%	s	%	
Köy	6	10	4	10	0.53*
Kasaba	5	8.3	5	12.5	
Kent	49	81.7	31	77.5	

* p > 0.05

Tablo 3. Çalışma Grubunda Psikiyatrik Bozukluk ve Tedavi

GRUP	Var		Yok	
	s	%	s	%
Psikiyatrik bozukluk	32	53.3	28	46.7
Psikiyatrik tedavi	29	48.3	31	51.7

Tablo 4. Çalışma Grubunun Psikiyatrik Tanı Dağılımı

Psikiyatrik Tanı	s	%
Depresif Bozukluklar		
Majör Depresif Bozukluk	11	18.3
BTA* Depresif Bozukluk	9	15
Distimi	8	13.3
Anksiyete Bozuklukları		
Yaygın Anksiyete Bozukluğu	3	5
BTA* Anksiyete Bozukluğu	2	3.3
Posttravmatik Stres Bozukluğu	1	1.7
Obsesif Kompulsif Bozukluk	1	1.7
Panik Bozukluk	1	1.7
Psikotik Bozukluklar		
Paranoid Bozukluk	2	3.3
Şizofreni	6	10
Kısa Psikotik Bozukluk	1	1.7
Somatoform Bozukluklar		
Konversiyon Bozukluğu	5	8.3
Madde Bağımlılığı		
Alkol kullanımı	1	1.7

Tablo 5. Çalışma Grubunda Belirlenen Kişilik Bozuklukları

Kişilik Bozukluğu		
	(s)	%
Borderline	11	18.3
Histrionik	10	16.7
Antisosyal	3	5
Obsesif - Kompulsif	3	5
Çekingen	2	3.3
Bozukluk seviyesinde olmayan kişilik hatları	31	51.7

Tablo 6. Çalışma ve Kontrol Gruplarının Plazma Kolesterol Düzeyleri

GRUP	s	ortalama \pm SD (mg / dl)	Aralık (mg / dl)
Çalışma	60	140.4 \pm 17.9	100-192
Kontrol	40	207 \pm 37.8	144-293

Tablo 7. Hasta Grubunun Psikiyatrik Tanı Dağılımlarına Göre Plazma Kolesterol Düzeyleri

PSİKİYATRİK TANI	s	Ortalama \pm SD (mg / dl)	Aralık (mg / dl)
Depresif Bozukluk	28	136.5 \pm 15.8	100-170
Anksiyete Bozukluğu	8	141.5 \pm 12.3	125-162
Psikotik Bozukluk	9	137.8 \pm 8.4	125-150
Konversiyon Bozukluğu	5	130.4 \pm 14.4	110-150
Küme B Kişilik Bozukluğu	24	140.6 \pm 17.4	110-192
Küme C Kişilik Bozukluğu	5	127.4 \pm 21.5	100-158

TARTIŞMA

Çalışmamızda intihar girişiminde bulunan bireylerin plazma kolesterol düzeylerinin kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük bulunması dikkat çekicidir. Bu bulgumuz literatürlerde bildirilen sonuçlarla uyumlu olup, kolesterolün intiharlarda biyolojik bir gösterge olabileceğini öne süren varsayımları doğrular niteliktedir (Muldoon ve ark 1990, Diane ve ark 1990, Pretorius ve ark 1994, Corbitt ve ark 1996). Yine çalışmamızda girişimciler arasında depresif bozukluk tanısı olan grubun kolesterol düzeyleri kontrollere göre düşük bulunmuştur. Bu bulgumuz da depresif hastalarda kolesterol düzeyindeki düşüklüğün intihar eğilimi ve girişimlerini arttırdığını bildiren çalışmalarla uyumludur (Morgan ve ark 1993, Brown ve ark 1994, Delanghe ve ark 1994, Sullivan ve ark 1994).

Yapılan araştırmalarda kişilik özellikleri ve plazma ve kolesterol düzeyi arasında da ilişki olduğuna dair kanıtlar bulunmuştur. Genel olarak agresyona eğilimli klinik populasyonda kolesterol düzeyinin kontrol gruplarına göre daha düşük olduğu, özellikle impulsif, saldırgan davranışlara sahip olan antisosyal ve borderline kişilik bozukluklarında kolesterol düzeyinin biyolojik bir gösterge olabileceği bildirilmiştir (Virkkunen 1979, 1984, Hawton 1987, Rich ve ark 1991, Conwell ve ark 1996). Benzer olarak çalışmamızda da borderline ve antisosyal kişilik bozukluklarının yer aldığı kume B kişilik bozukluğunda kolesterol düzeyi anlamlı derecede düşük bulunmuş, aynı zamanda diğer psikiyatrik

tanı gruplarında da benzer sonuçlar saptanmıştır. Ancak bu tanı grupları kendi aralarında karşılaştırıldığında kolesterol düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bu konu yeterli araştırma bulunmamakla birlikte çalışmamızın sonuçlarından yola çıkarak kolesterol düşüklüğünün psikiyatrik tanılardan bağımsız olduğunu söyleyebiliriz.

Intihar girişimlerinde kolesterol düzeyinin düşük olması kolesterol düşürücü ilaçların kullanımında dikkatli olunması gerektiğini düşündürmektedir. Özellikle koroner kalp hastalığı olan kişiler aşırı rekabetçi, irritable, kolay canlanan hostile duyguları ve davranış kalıpları olan bireylerdir ve bu tip kişilik oruntusuna sahip olan hastalarda plazma kolesterol düzeylerini azaltma yönündeki müdahaleler bu hastaları daha fazla intihar riskine sokmaktadır (Hawton 1993). Bu tip hastalarda kolesterol düşürücü ilaç kullanımı esnasında dikkatli psikiyatrik değerlendirmelerin yapılması önemlidir. Bu nedenle, mizaç, iritabilite, agresif duygu ve intihar düşüncelerini ölçen testler düzenli olarak hastalara uygulanmalıdır.

Bu çalışmadan intihar girişimlerinde sosyokültürel ve ruhsal etkenlerin yanı sıra kolesterol düşüklüğü gibi biyolojik değişkenlerin de önemli rolü olduğu sonucunu çıkarabiliriz. Bu nedenle intihar davranışı, bu etkenlerin hepsini göz önüne alan bütüncül bir yaklaşımla ele alınmalıdır. Böyle bir yaklaşım, birey, yakın çevresi, toplum ve hekim için sorunu anlama ve çözümler bulmada belirgin biçimde yarar sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

American Psychiatric Association (1987) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Third Edition Revised (DSM-III-R), Washington DC American Psychiatric Association

Baykal Y, Pay S, Sağlam K, Koç B, Erkiç S, Çalışkaner S (1995) Intihar Girişiminde Bulunanlarda Serum Kolesterol Düzeyi. Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi 15 351-353

Brown SL, Salive ME, Harris TB, Simonsick EM, Gralnik JM, Kobout FJ (1994) Low Cholesterol Concentrations And Severe Depressive Symptoms In Elderly People. BMJ 308 1328-1332

Conwell Y, Duberstein PR, Cox C, Herrmann JH, Forbes NT, Caine ED (1996) Relationships of Age and Axis I Diagnoses in Victims of Completed Suicide: A Psychological Autopsy Study. Am J Psychiatry 153 1001-1008

Corbitt ME, Malone KM, Heas GL, Mann JJ (1996) Suicidal Behaviour in Patients With Major Depression and Comorbid Personality Disorders. J Affect Dis 39 61-72

Delanghe MI, Meltzer HY, Scharpe S (1994) Lower Degree of Esterification of Serum Cholesterol in Depression: Relevance for Depression and Suicide Research. Acta Psychiatr Scand 90 252-258

Diane K, Wysowski D, Thomas PG (1904) Death due to Accidents and Violence in Two Recent Trials of Cholesterol-lowering drugs Arch intern Med 150 2169-2172

Engelberg H (1990) Low Serum Cholesterol and Suicide Lancet 339 727-729

Gallerani M, Manfredi R, Caracciolo S (1995) Serum Cholesterol Concentration in Parasuicide BMJ 310 1632-1636

Hawton K (1987) Assessment of Suicide Risk Br J Psychiatry 150 145-153

Hawton K, Cowen P, Owens D, Bond A, ve Elliot M (1993) Low Serum Cholesterol and Suicide Br J Psychiatry 162 818-825

Lindberg G, Rastam L, Gallberg B, Eklund GA (1992) Low Serum Cholesterol Concentration and Short term Mortality From Injuries in Men and Women BMJ 305 277-279

Modai I, Valevski A, Dror S (1994) Serum Cholesterol Levels and Suicidal Tendencies in Psychiatric Inpatients J Clin Psychiatry 55 252-254

Morgon R, Palinkas L, Barret E, Wingert D (1993) Plasma Cholesterol and Depressive Symptoms in Older Men Lancet 341 75-79

Muldoon MF, Manuck SB, Matthews KA (1990) Lowering Cholesterol Concentrations and Mortality A Quantitative Review of Primary Prevention Trials BMJ 301 309-314

Pretorius HW, Bodemar W, Roos JL, Gmbeek J (1994) Personality Traits, Brief Recurrent Depression And Attempted Suicide S Afr Med J 84 690-694 (abst)

Rich CL, Warsradt GM, Nemiroff RA, Fowler RC, Young D (1991) Suicide, Stressors, and The Life Cycle Am J Psychiatry 148 524-527

Schuit AJ, Dekker JM, Schouten EG, Kok EJ (1993) Low Serum Cholesterol Concentration and Death Due To Accidents, Violence or Suicide Lancet 341 827-829

Soras S, Saygılı R, Elbı H (1988) DSM-III-R Yapılandırılmış Klinik Görüşmesi Türkçe Versiyonu, Kişilik Bozuklukları formu SCID-II İzmir Ege Üniversitesi Basımevi

Sullivan PF, Joyce PR, Bulik CM, Mulder RM (1994) Total Cholesterol and Suicidality in Depression Biol Psychiatry 36 472-477

Vartiainen E, Puska P, Pekkanen J, Tuomilehto J (1994) Serum Cholesterol Concentration and Mortality From Accidents, Suicide, and Other Violent Causes BMJ 309 445-447

Virkkunen M (1979) Serum Cholesterol in Antisocial Personality Neuropsychobiology 5 27-30

Virkkunen M (1983) Serum Cholesterol Levels in Homicidal Offenders A Low Cholesterol Level Is Connected With A Habitually Violent Tendency Under The Influence of Alcohol Neuropsychobiology 10 65-69

Virkkunen M, Penttinen H (1994) Serum Cholesterol in Aggressive Conduct Disorder A Preliminary Study Biol Psychiatry 19 435-439

Virkkunen M, Delong J, Bartko J, Linnile M (1989) Psychobiological Concomitant of History of Suicide Attempts Among Violent Offenders and Impulsive Fire Setters Arch Gen Psychiatry 46 604-605