



**T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**DÜZCE TIP FAKÜLTESİ ARAŞTIRMA HASTANESİ ACİL
POLİKLİNİĞİ'NE BAŞVURAN SUİSİD GİRİŞİMİNDE
BULUNAN 15 YAŞ VE ÜSTÜNDEKİ HASTALARDA B12,
KOLESTEROL DÜZEYLERİ VE ESER ELEMENTLERİN
İNCELENMESİ**

**Dr. OSMAN KARAKILIÇ
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

**DÜZCE
2015**



**T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**DÜZCE TIP FAKÜLTESİ ARAŞTIRMA HASTANESİ ACİL
POLİKLİNİĞİ'NE BAŞVURAN SUİSİD GİRİŞİMİNDE
BULUNAN 15 YAŞ VE ÜSTÜNDEKİ HASTALARDA B12,
KOLESTEROL DÜZEYLERİ VE ESER ELEMENTLERİN
İNCELENMESİ**

**Dr. OSMAN KARAKILIÇ
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. İsmail Hamdi KARA**

**DÜZCE
2015**

TEŞEKKÜR

Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı'ndaki uzmanlık eğitimim boyunca bilgi birikimiyle deneyimlerinden yararlandığım, içtenlikle benden desteğini, sevgisini ve sabrını esirgemeyen Aile Hekimliği Anabilim Dalı Başkanı aynı zamanda tez danışmanım değerli hocam Prof. Dr. İsmail Hamdi KARA'ya teşekkür ederim.

Uzmanlık eğitimime bilgi ve tecrübeleriyle büyük emeği geçen, her sıkıntıda desteğini hissettiğim değerli hocam Doç. Dr. Davut BALTACI'ya teşekkür ederim. Yine tez çalışmamda yardımlarını esirgemeyen Prof. Dr. Ramazan MEMİŞOĞULLARI, Doç. Dr. Ayhan SARITAŞ ve DÜBİD çalışanlarına da ayrıca teşekkür ederim.

Asistanlık eğitimim süresince mesleğimin tüm zorluklarını ve de keyfini beraber paylaştığım tüm saygıdeğer hocalarıma, asistan arkadaşlarıma, hemşire arkadaşlarıma ve tüm yardımcı sağlık personellerine teşekkür ederim.

Hayatımın her aşamasında maddi-manevi destek ve sevgileriyle her zaman yanımda olan; sabır ve fedakârlıkları hiç tükenmeyen annem ve babama sonsuz teşekkür ve sevgilerimi sunarım.

Dr. Osman KARAKILIÇ

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, Düzce Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi Acil Polikliniği'ne başvuran suisid girişiminde bulunan 15 yaş ve üstündeki hastalarda B12, kolesterol düzeyleri ve eser elementlerin incelenmesi amaçlandı.

Yöntem: Bu tanımlayıcı ve kesitsel çalışmada, Nisan 2014- Nisan 2015 tarihleri arasında DÜTF Acil Polikliniğine başvuran 15 yaş üstü 38 suisid ve 28 kontrol alındı. Suisid grubu: 23 kadın, 15 erkek; kontrol grubu: 20 kadın, 8 erkekten oluşmaktaydı. Kontrol grubu ise, DÜTF Aile Hekimliği Polikliniğine check-up yaptırmak için başvuran ve çalışmaya alınma kriterlerine uyan sağlıklı bireylerden seçildi. Çalışmada hastaların klinik ve sosyodemografik verilerin kaydedildiği, araştırmacılar tarafından hazırlanan veri formu ve Hamilton Depresyon Skorlaması (HAM-D) kullanıldı. Suisid ve kontrol grubundan alınan serumdan, kan ve biyokimyasal analizlerin yanı sıra, ICP-MS metodu ile eser element analizi yapıldı.

Bulgular: Suisid grubunda BKİ (Beden Kitle İndeksi) ortalama 22.9 iken, kontrol grubunda BKİ: 26.4 ölçüldü ($p=0.044$). Sigara (paket-yıl olarak) kullanımında da suisid grubunda anlamlı derecede fazla kullanım saptandı ($p=0,042$). Suisid ve Kontrol grubunda medeni durum dağılımı açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,071$). Bakılan değerler arasında suisid grubunun ölçülen Cr (Krom), Co (Kobalt), Ni (Nikel), Cu (Bakır), Zn (Çinko), Se (Selenyum), Rh (Rodyum), Pd (Palladyum) değerleri, kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük saptandı (Cr için $p=0,000$; Co için $p=0,000$; Ni için $p=0,015$; Cu için $p:0,031$; Zn için $p=0,002$; Se için $p=0,042$). Suisid grubunda Vitamin B12 düzeyleri kontrol grubundan daha düşük bulundu ($p=0,044$) HAMD skorları ile Vitamin B12 arasında zayıf negatif korelasyon ($r=-0,287$; $p=0,019$) bulunmaktaydı. HAM-D skorları ile 105Pd (Pd: Palladyum) arasında güçlü negatif korelasyon ($r=-0,542$; $p=0,003$) bulunmaktaydı. HAM-D skorları ile 66Zn (serum çinko) arasında orta düzeyde negatif korelasyon ($r=-0,368$; $p=0,003$) bulunmaktaydı.

Sonuç: Çalışmamızda sonuç olarak, HAMD*DUL+1 MINOR (HAM-D Skoru>15 ve dul olmak:1 majör kriter; LDL<90 ya da Vit. B12<200: 1 minör kriter) olarak öngördüğümüz tarama testinin, spesifitesi: %89, pozitif prediktif değeri: %90, sensitivitesi: %78, negatif prediktif değeri: %75'tir ve suisid grubu için bir tarama testi olarak öngörülebilir. HAM-D skorları ile serum 105Pd ve 66Zn düzeyleri arasında negatif korelasyonlar bulunması da suisidler açısından dikkat çekici bir bulgu olabileceği düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Depresyon, Suisid, Serum kolesterol, B12 Vitamini, Eser Element

ABSTRACT

Purpose: In this study, we have aimed analysis of levels of B12, cholesterol and trace elements in patients who are 15 age or over and were admitted to suicide approach to Duzce Medical Faculty Research Hospital Emergency Policlinic.

Method: Levels of B12, cholesterol and trace elements were analyzed in patients who are 15 age or over and were admitted to suicide approach to Duzce Medical Faculty Research Hospital Emergency Service between April 2014-April 2015 at this descriptive and cross-sectional study. 38 suicides and 28 controls were enrolled to study. Suicide group consisted of 23 female, 15 male; Control group consisted of 20 female, 8 male. Control group were selected from healthy applicant to Duzce Medical Faculty Research Family Medicine Outpatient Clinic who was appropriate to the study inclusion criteria. In this study, data form was the recorded of demographic data which is prepared by the researchers and Scoring Hamilton Depression (HAM-D index) was used. Trace element analysis was performed on serum with ICP-MS method in suicide and control group.

Results: The average BMI measured 26.4 in the control and 22.9 in the suicide group and this difference was statistically significant ($p=0.044$). There was significantly more smoking use in suicide group than control group (as pack-years) ($p=0,042$). A statistically significant difference between suicide and control groups in terms of marital status was not determined ($p=0,071$). Cr (chromium), Co (cobalt), Ni (nickel), Cu (copper), Zn (zinc), Se (Selenium), Rh (rhodium), Pd (palladium) values in the suicide group than the control group was detected lower significantly (P values; for Cr: 0,000; for Co: 0,000; for Ni: 0,015; for Cu: 0,031; for Zn: 0,002; for Se: 0,042). Vitamin b12 level was lower in the suicide group vs. control ($p=0,044$). There was weak negative correlation between vitamin B12 and HAMD scores ($r=-0,287$; $p=0,019$). There was strong negative correlation between 105Pd (Serum Pd: serum Palladium) and HAMD scores ($r=-0,542$; $p=0,003$). There was moderate negative correlation between serum zinc and HAMD scores ($r=-0,368$; $p=0,003$).

Conclusion: In our study, as a result, “this test consisting of 1 major+1 minor criteria” (HAM-D Score >15 and widowhood, two together: 1 major criteria; LDL <90 or Vitamin B12 <200 : one minor criteria) has %89 specificity, %90 positive predictive value, %78 sensitivity, %75 negative predictive value, according to our study and this test is predictable as a screening test for the suicide group. Negative correlations found between HAM-D scores with serum levels 66Zn and 105Pd and it was thought that the findings could be an attractive attention in terms of suicide.

Keywords: Depression, Suicide, Serum cholesterol, B12 Vitamin, Trace Element

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfalar</u>
TEŞEKKÜR	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	vi
SİMGE VE KISALTMALAR	vii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Depresyon	4
2.1.1. Tanımı	4
2.1.2. Epidemiyolojisi	4
2.1.3. Etyopatogenezi	4
2.1.4. Depresyon Tanısı	7
2.1.5. Depresyon ile Serum B12 ve HDL, LDL, Triglisericid, Kolesterol Düzeyleri Arasındaki İlişki	8
2.2. Suisid	9
2.2.1. Tanımı	9
2.2.2. Epidemiyolojisi	9
2.2.3. Etyolojisi	10
2.2.4. Suisid ve/veya Diğer Psikiyatrik Bozukluklar ile Serum HDL, LDL, Triglisericid ve Kolesterol Düzeyleri Arasındaki İlişki	13
2.2.5. Suisid Girişiminde Bulunan veya Diğer Psikiyatrik Bozukluklar İle Serum Eser Elementleri Arasındaki İlişki	14
3. GEREÇ VE YÖNTEM	17
3.1. Araştırmanın Kimler Üzerinde Yapılacağı ve Kullanılacak Yöntemler	17
3.2. Kullanılacak Ölçek ve Araçlar	18
3.3. Biyokimyasal analizler	18
3.4. Anemi, Lokopeni, Trombositopeni Tanımlaması	19
3.5. Hastalarda değerlendirilen başlıca parametreler	20
3.6. Çalışmaya Alınma ve Dışlanma kriterleri	20
3.7. İstatistiksel Değerlendirmeler	20
4. BULGULAR	21
5. TARTIŞMA	35
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	47
7. KAYNAKLAR	49

SİMGE VE KISALTMALAR

- 1- **SUİSİD: Suisid** (İntihar Girişimi)
- 2- **E:** Erkek, **K:** Kadın
- 3- **HDL:** Yüksek Dansiteli Lipoprotein
- 4- **LDL:** Düşük Dansiteli Lipoprotein
- 5- **HAM-D:** Hamilton Depresyon İndeksi (Depresyon Tanısında ve Evrelemesinde Kullanılan Bir Skorlama Yöntemi)
- 6- **WHO:** World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)
- 7- **ESER ELEMENT:** Kan Tahlilinde Serumda Bakılan Ağır Metaller
- 8- **ECA:** Epidemiologic Catchment Area
- 9- **MİNİ MENTAL STATE:** Mini Mental Test (MMT9 ilk kez Folstein ve arkadaşları tarafından yayınlanmıştır (1975). Test, standart nöropsikiyatrik muayene yöntemleri içerisinde bilişsel performansı kantitatif biçimde değerlendirebil amacıyla kullanılan testlerin çok fazla soru içermeleri ve uygulamada 30 dakikadan daha fazla zaman almalarından dolayı yaşlıların muayenesinde uygulaması kısa süren bir bilişsel değerlendirme aracı olarak üretilmiştir. MMT kısa bir süre sonra hem klinik uygulamada; hem de araştırmacılar arasında yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Test, klinik sendromların ayrılması açısından sınırlı bir özgüllüğe sahip olmakla birlikte, global olarak bilişsel düzeyin saptanmasında kullanılabilecek, kısa, kullanışlı ve standardize bir metottur.

10-5-HT: 5-Hidroksi Triptamin

- 11- **DSM-IV-TR:** Zihinsel hastalıklar için tanı ölçütü. Amerikan Psikiyatri Birliği (*American Psychiatric Association*) tarafından yayınlanır. İlk defa 1952'de yayımlanmıştır. Son baskısı 18 Mayıs 2013 tarihinde yayımlanan **DSM-V**'tir. 2000 yılından bu yana kullanılmakta olan bir önceki baskı **DSM-IV-TR**'ye göre en belirgin değişiklikler Şizofreni ve Travma Sonrası Stres Bozukluğu bölümlerinde yapılmıştır.

12-Se: Selenyum

13-Mn: Manganez

14-Cu: Bakır

15-Zn: Çinko

16-Fe: Demir

17-SPSS: SPSS bilgisayar programı (*İngilizce açılımıyla: Statistical Package for the Social Sciences*), ilk sürümü 1968 yılında piyasaya verilmiş istatistiksel analize yönelik bir bilgisayar programıdır. SPSS programı baz kısmında *istatistiksel analiz* yanında "veri

yönetimi (hal seçimi, yeniden dosya şekillendirme, türetilmiş veri yaratılması)" ve "veri dokümantasyonu (bir veri dosyası içinde bir "meta-veri" sözlüğünün depolanması)" işlemlerinin yapılması da bu yazılımın önemli niteliklerindedir.

18-BKİ: Beden Kitle İndeksi

19-MHPG: 3-Methoxy-4-hydroxyphenylglycol (MHPG, MOPEG olarak da kısaltılır, Norepinefrin yıkımında açığa çıkan bir metabolittir.)

20-NE: Norepinefrin

21- 5-HT: 5-Hidroksi Triptofan

22-BOS: Beyin Omurilik Sıvısı

23- 5-HIAA: 5-Hidroksi İndol Asetik Asit (Seratoninin ana metabolitidir.)

24-HVA: Homovalinik Asit (Dopaminin idrarla atılan en önemli metabolitidir.)

25-TSA: Trisiklik Antidepresanlar

26-GABA: Gamma Aminobütirik Asit (Engelleyici nörotransmitter olarak sinir sisteminde aktif rol oynayan kimyasal bir maddedir.)

27-EEG: Elektroensefalografi (Beyin elektriksel etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan bir işlemdir.)

28-REM: Rapid Eye Movement (Hızlı Göz Hareketi), (Uykunun bir dönemi)

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Depresyon, derin üzüntülü, bazen de hem üzüntülü, hem bunaltılı bir duygu durumu birlikte düşünce, konuşma, devinim ve fizyolojik işlevlerde yavaşlama, durgunlaşma ve bunların yanı sıra değersizlik, küçüklük, güçsüzlük, isteksizlik, karamsarlık duygu ve düşünceleri ile karakterize olan bir sendromdur. Bu sendrom birçok ruhsal ya da ruhsal olmayan hastalıkta görülebilir (1). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre depresyon tüm dünyada dördüncü hastalık yükü nedenidir (2). Türkiye Ruh Sağlığı Profili çalışmasında 12 aylık depresif nöbet yaygınlığı kadınlarda %5.4, erkeklerde %2.3, tüm nüfusta %4 olarak verilmektedir (3). ABD'de Epidemiologic Cathment Area (ECA) çalışmalarına göre majör depresyon sıklığı %3-5.8, bir yıllık prevalans %2.6-6.2'dir. Hayat boyu risk erkekler için %3-12, kadınlar için %10-26 olarak verilmektedir. Genel toplumda yaşam boyu prevalansı %15 kadardır. Birinci basamaktaki verilere bakılacak olursa, birinci basamak hekimine başvuran hastaların %50 sinde depresif belirtilere rastlanır. Bu hastaların %5-10'u "majör depresyon" tanı ölçütlerini karşılamaktadır (1-3).

Ölüme götüreceğini bilerek, kurbanı tarafından girilen olumsuz eylemin doğrudan veya dolaylı olarak meydana getirdiği ölüme intihar denir (Durkheim 1992). İntihar, toplumda stres yaratan yaşam koşullarına tepki veren normal kişilerden ağır ruhsal bozuklukları olanlara kadar geniş bir popülasyonda görülebilmektedir. Shneidman'a (1986) göre intihar dayanılmaz acıları, ağır sorunları olan, şaşırılmış, bozulmuş, gücü zayıflamış benliğin çözüm arayıcı eylemidir. Bu eylemin farklı nedenlerle her zaman sonuca ulaşmadığı bir gerçektir. Bu noktadan bakıldığında intihar olgusu "intihar", "intihar girişimi", "intihar düşüncesi" kavramları temelinde ele alınmaktadır (Sayıl 2000). Dünya Sağlık Örgütü tanımına göre intihar girişimi ölümlerle sonuçlanmayan, bireyin alışkanlık olmaksızın kendisinin başlattığı ve başkaları tarafından engellenmeyen kendine zarar verme davranışı veya tedavi dozundan daha fazla ilaç kullanma durumudur (5).

Türkiye'de intihar girişimlerine ilişkin sistemli ve güvenilir veriler olmadığından, folat ve B12 vitamin düzeylerinin depresyonla ilişkisini içeren çalışmaların yeterli olmadığından bahsedebiliriz (11).

Bu kişisel, sosyal ve ekonomik rahatsızlık, fonksiyon ve üreticilik kaybı ve yardım gereksinimi niteliklerine dayanarak yapılan bir hesaplamadır. Türkiye'de de "Ulusal Hastalık Yükü ve Maliyet Etkililik" çalışması sonuçlarına göre dördüncü sırada yer almıştır (3). Folat ve vitamin B12 kullanımının, antidepresanlara karşı yanıtızsızlığı, depresif semptomları ve yüksek homosistein düzeylerini azalttığına dair güncel çalışmalar bulunmaktadır (7).

Robinson ve arkadaşları, sağlıklı yaşlılarda depresif semptomlar ile Vitamin B12, holo-transkobalamin, homosistein düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Mini Mental State testine göre depresif semptomları yüksek seviyede çıkan sağlıklı yaşlı grubun, holotranskobalamin ve Vitamin B12 seviyesi düşüklüğü birbiriyle ilişkili saptanmıştır. Homosistein seviyesi ise depresif semptomlarla ilişkili bulunmamıştır (6).

Düşük veya tedavi amacıyla düşürülmüş serum kolesterolünün impulsif ve saldırgan davranışlar ve intihar girişimleriyle ilişkisi uzun süreden beri üzerinde durulan bir konudur. Aslında böyle bir ilişkinin olabileceği aterosklerotik hastalığı bulunan bireylerde profilaktik amaçlı kolesterol düşürücü tedavilerin saldırgan davranışları provoke ettiğinin görülmesiyle gündeme girmiştir (13). Bu ilişkiyi destekleyen pek çok çalışma bulunmaktadır (14,16). İsveç'te yapılan bir çalışmada (17) intihar, kaza ve şiddet nedeniyle gelişen ölümlerin serum kolesterolüyle bağıntılı olduğu ve bunlar içinde de en ilişkili bağıntının intihar sonucu ortaya çıkan ölümlerde olduğu belirtilmiş ve intihar dışlandığında serum kolesterol düzeyiyle diğer ölümler arasındaki ilişkinin anlamlı olmadığı bildirilmiştir. Düşük kolesterol düzeylerinin psikiyatrik hastalarda intihar girişimleriyle korelasyon gösterdiğini bildiren çalışmalar bulunmaktadır (18,19).

Gidiş ve arkadaşları (20) tarafından yapılan ve intihar girişiminde bulunan 50 olgunun serum Kolesterol ve trigliseridlerinin değerlendirildiği bir çalışmada hem kolesterol, hem de trigliserid düzeylerinin sağlıklı kontrollere göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bir başka yurt içi çalışmada (21), intihar girişiminde bulunan bireylerin sağlıklı kontrollere göre belirgin olarak daha düşük kolesterol düzeyine sahip oldukları ve bu durumun psikiyatrik tanılardan bağımsız olduğu bildirilmiştir.

Genel anlamda saldırganlığa eğilimli bireylerde kolesterol düzeylerinin sağlıklı kontrollere göre daha düşük olduğu, impulsiviteye ve saldırganlığa meyilli kişilik yapılarında kolesterol düzey düşüklüğünün biyolojik bir gösterge olabileceği öne sürülmüştür (22).

Apter ve arkadaşları (23) intihar düşünceleri olan ergenlerin intihar düşüncesi olmayan ancak şiddet davranışları gösteren ergenlere göre daha yüksek kolesterol düzeylerine sahip olduklarını belirlemişler; bununla birlikte, intihar düşünceleri olanlarda intihar niyetinin düzeyiyle kolesterol arasında negatif bir bağıntı bulunduğunu vurgulamışlardır. Bu durum aslında kolesterolün intiharla karmaşık bir ilişki içerisinde olduğunu ortaya koymaktadır. Kolesterolün saldırganlık, şiddet davranışları, impulsivite ve intihar girişimleriyle ilişkisini destekleyen değişik hipotetik açıklamalar olmuştur. Azalmış 5-HT aktivitesiyle hem saldırgan davranış hem de intihar girişimi arasında ilişki olabileceği belirtilmiştir (24).

Kolesterol düzeyindeki düşmenin nöron membranlarının akışkanlığını azaltarak serotonin reseptör duyarlılığını azalttığı, hem presinaptik hem de postsinaptik bölgelerde 5-HT nörotransmisyonunu azalttığı ve bu azalmış merkezi serotonin aktivitesiyle saldırganlık ve intihar davranışı arasında, özellikle kişilik bozukluklu hastalarda, önemli bir ilişki olduğu öne sürülmüştür (25). Düşük serum kolesterol düzeyleri suisid girişimde bulunma ile ilişki saptanmıştır. Bu sonuçlar bize deksametazon supresyon testi ile serum kolesterol değerlerinin beraber suisid riskini ölçmede 2 önemli parametre olarak kullanılabileceğini göstermiştir (26).

Başka bir çalışmada ise genç populasyonda düşük nörotransmitter seviyelerinin ve düşük serum element düzeylerinin ve serumdaki düşük metal element seviyelerinin en az fiziksel aktivite kadar depresyona etkisinin olduğu; artmış veya azalmış metallerin depresyonda bir gösterge olabileceği, esansiyel elementlerin seviyelerinin normalizasyonunun depresyon gelişimini engelleyebileceği, bu metallerin tedavide belirli düzeyde kullanımının depresyon tedavisinde bir yeri olabileceği vurgulanmıştır (27).

Bu çalışmada, Düzce Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi Acil Polikliniği'ne başvuran Suisid Girişiminde Bulunan 15 Yaş ve Üzeri Hastalarda B12, Kolesterol Düzeyleri ve Eser Elementlerin incelenmesi amaçlandı.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.Depresyon

2.1.1.Tanımı

Depresyon, derin üzüntülü, bazen de hem üzüntülü, hem bunaltılı bir duygudurumla birlikte düşünce, konuşma, devinim ve fizyolojik işlevlerde yavaşlama, durgunlaşma ve bunların yanı sıra değersizlik, küçüklük, güçsüzlük, isteksizlik, karamsarlık duygu ve düşünceleri ile karakterize olan bir sendromdur. Bu sendrom birçok ruhsal ya da ruhsal olmayan hastalıkta görülebilir (1).

2.1.2.Epidemiyolojisi

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre depresyon tüm dünyada dördüncü hastalık yükü nedenidir (2). Türkiye Ruh Sağlığı Profili çalışmasında 12 aylık depresif nöbet yaygınlığı kadınlarda %5.4, erkeklerde %2.3, tüm nüfusta %4 olarak verilmektedir (3). ABD'de Epidemiologic Cathment Area (ECA) çalışmalarına göre majör depresyon sıklığı %3-5.8, bir yıllık prevalans %2.6-6.2'dir. Hayat boyu risk erkekler için %3-12, kadınlar için %10-26 olarak verilmektedir. Genel toplumda yaşam boyu prevalansı %15 kadardır. Birinci basamaktaki verilere bakılacak olursa, birinci basamak hekimine başvuran hastaların %50 sinde depresif belirtilere rastlanır. Bu hastaların %5-10'u "majör depresyon" tanı ölçütlerini karşılamaktadır (1-3).

2.1.3.Etyopatogenezi

Depresyonun nedenleri;

1-Genetik

Özellikle monozigot ikizlerde bu psikiyatrik tabloya daha sık rastlanması; aile prevalansının, popülasyon prevalansından daha yüksek değerler göstermesi bu düşünceyi desteklemektedir.

Affektif bozukluklarda genetik monozigot ikizlerde %50-100 arasında değişmekte iken, dizigot ikizlerde %25 oranlarında görülmektedir.

Genel olarak kabul edilen görüş, depresyonda genetik geçişin tam olmayan bir penetrasyonla poligenetik ve heterojen olduğudur.

2-Biyokimyasal Etkenler

Depresyon etyolojisinde özellikle norepinefrin (NE) ve 5-HT etkinliğinde azalma olduğu en çok kabul gören bulgulardan biridir. Çeşitli çalışmalar depresyonda BOS'da norepinefrinin majör metaboliti olan MHPG düzeyinin idrarda çok düşük veya yüksek olduğunu göstermiştir. Seratoninle ilgili ilk bulgular, majör metaboliti olan 5-HIAA (5-Hidroksi İndol Asetik Asit) düzeyinin BOS'ta düşük bulunmasıdır. Seçici seratonin geri alım inhibitörleri (SSRI) antidepresif etki gösterir.

İntihar sonucu ölen kişilerde yapılan incelemelerde beyindeki 5-HT ve 5-HIAA (5-Hidroksi İndol Asetik Asit) düzeylerinin düşüklüğü 5-HT'nin depresyon patogenezinde rolü olduğunu desteklemiştir. Depresyonlu hastalarda BOS homovalinik asit (HVA) düzeyi düşük bulunmuştur. Dopamin döngüsünün (turnover) azaldığı öne sürülmektedir. Psikotik belirtili depresyonlarda ise, dopamin döngüsü ve Homovalinik Asit düzeyi düşük bulunmuştur. Depresyonda kolinerjik etkinliğin arttığı, kolinerjik ilaçların depresyon ortaya çıkardıkları (rezerpin, metildopa, propranolol, antipsikotikler) bulunmuştur. Trisiklik antidepresanlardaki antikolinerjik etki bu hipotezi destekler. Bir inhibitör nörotransmitter olan GABA depresyonda düşük bulunmuştur. GABA agonistleri norepinefrin ve seratonerjik nöronların ateşlenmesini artırır. Endorfinler hem depresyonda, hem de stres yaratan durumlarda yükseldikleri için depresyona özgül değildir. Depresyonda BOS somatostatin düzeyi düşük bulunmuştur (4).

3-Nörofizyolojik Nedenler

Depresyonlularda EEG bozukluğu normalden çok ve %40 oranındadır. Uykuya dalma süresinde uzama, REM latensinde azalma, ilk REM periyodunda uzama ve anormal delta uykusu görülür. Ayrıca uyku sürekliliğinde bozulma sıkça görülür. Depresyonda bedendeki sirkadyan ritimde bozulma görülür. Bu alanda kortizol ve melatonin salgılanmasında bozukluk, uyku fazında kaymanın olması önemlidir (4).

4-Nöroendokrinolojik Nedenler

Bu alandaki çalışmalar Kortikotropin Releasing Hormon'a ACTH (Adreno-kortitropik hormon) cevabının azaldığını ve sonuç olarak kortizol düzeyinin arttığını göstermektedir. CRH (Kortikotropin Releasing Hormon), norepinefrin, 5-Hidroksi Triptamin ve asetilkolin denetimindedir. Depresyonlu hastaların bir bölümünde deksametazon supresyon testi (DST) pozitiftir. Ancak bu test başka bozukluklarda yanlış pozitif veya negatif sonuçlar verebildiği için özgül bir test değildir (4).

Hipotalamik-pituiter-tiroid aksı (HPT)

Bu alandaki çalışmalar TRH'ya TSH'nın cevabının azaldığını göstermiştir. T4 artışı olduğunu bulanlar da vardır. Özellikle kronik depresyonda düşük gradeli hipotiroidizm ihtimali yüksektir. Melatonin'in depresyonda salgılanması bozuktur. Melatonin, norepinefrinin denetiminde 5-hidroksi triptamin'den sentezlenen ışığa duyarlı bir hormondur. Bazı hastalarda (özellikle Deksametazon Supresyon Testi bozuk olanlarda) noktürnel melatoninde düşüklük saptanmıştır. Bu bozukluklar, noradrenerjik veya hipotalamik bir lezyonla ilgili olabilir (4).

5- İlaçlar

Rezerpin, metildopa, steroidler, alkol, barbitüratlar, oral kontraseptifler, çok uzun süre kullanılan amfetamin gibi ilaçlar ve maddeler depresyon ortaya çıkarabilmektedir (4).

6- Hastalıklar

Tiroid hastalıkları, Diabetes Mellitus, Addison Hastalığı, Cushing Hastalığı, Pernisyöz Anemi, SLE, MS, Parkinson Hastalığı, Demans, Enfeksiyonlar, Travmalar, İntrakranial tümörler, Karsinomlar depresyona neden olur (4).

7- Hayat Olayları

Stresli hayat olayları ile depresyon ortaya çıkması arasında önemli ilişki olduğunu savunanlar olduğu gibi, bunların ancak depresyonu ortaya çıkarıcı bir etkilerinin olabileceğini öne sürenler de vardır (4).

8- Psikoimmunoloji

Depresyonla değişen immünite arasında bir ilişki olduğu öne sürülmüş; fakat özgül bir sebep olarak görülmemiştir. (4).

2.1.4. Depresyon Tanısı

Psikolojik tanı

Depresyon tanısı DSM-IV sınıflamasına göre, depresyon şiddeti ise 17-maddeli Hamilton Depresyon İndeksi (HAMD-I) ile belirlenmiştir (HAM-D-17) (28). Suisid girişimde bulunmuş olan olgular; remisyonda olan, major depresyonda olan ve hafif depresyonda olan olgular olarak gruplandırıldı.

***Majör depresyon için DSM-IV-TR tanı ölçütleri**

A. İki haftalık bir dönem sırasında, daha önceki işlevsellik düzeyinde bir değişiklik olması ile birlikte aşağıdaki semptomlardan beşinin (ya da daha fazlasının) bulunmuş olması; semptomlardan en az birinin ya depresif duygudurum ya da ilgi kaybı ya da zevk alamama olması gerekir.

1. Ya hastanın kendisinin bildirmesi (Örn. Kendisini üzgün ya da boşlukta hisseder) ya da başkalarının gözlemesi (Örn. ağlamaklı bir görünüm vardır) ile belirli, hemen her gün, yaklaşık gün boyu süren depresif duygudurum
2. Hemen her gün, yaklaşık gün boyu süren, tüm etkinliklere karşı ya da bu etkinliklerin çoğuna karşı ilgide belirgin azalma ya da artık bunlardan eskisi gibi zevk alamıyor olma
3. Perhizde değilken önemli derecede kilo kaybı ya da kilo alımının olması ya da hemen her gün iştahının azalmış ya da artmış olması
4. Hemen her gün insomnia ya da hipersomnianın olması
5. Hemen her gün, psikomotor ajitasyon ya da retardasyon olması
6. Hemen her gün, yorgunluk bitkinlik ya da enerji kaybının olması
7. Hemen her gün, değersizlik, aşırı ya da uygun olmayan suçluluk duygularının (hezeyan düzeyinde olabilir) olması

8. Hemen her gün, düşünme ya da düşüncelerini belirli bir konu üzerinde yoğunlaştırma yetisinde azalma ya da kararsızlık

9. Yineleyen ölüm düşünceleri (sadece ölmekten korkmak olarak değil)

Özgül bir tasarı kurmaksızın tekrarlayan intihar etme düşünceleri, intihar girişimi ya da intihar etmek üzerine özgül bir tasarımın olması.

B. Bu semptomlar bir karma atak tanı ölçütlerini karşılamaktadır.

C. Bu semptomlar klinik açıdan belirgin bir sıkıntıya ya da toplumsal, mesleki alanlarda ya da önemli diğer işlevsellik alanlarında bozulmaya sebep olur.

D. Bu semptomlar bir madde kullanımının ya da ilaç ya da genel tıbbi durumun doğrudan fizyolojik etkilerine bağlı değildir.

E. Bu semptomlar yaşla daha iyi açıklanamaz, yani sevilen birinin yitilmesinden sonra bu semptomlar 2 aydan daha uzun sürer ya da semptomlar; belirgin işlevsel bozulma, değersizlik düşünceleriyle hastalık düzeyinde uğraşıp durma, intihar düşünceleri, psikotik semptomlar ya da psikomotor retardasyonla belirlidir (29).

DSM-IV e göre majör depresyon tanısı koymak için:

- Çökkün duygudurum ve isteksizlik ya da zevk alamamanın da içinde bulunduğu en az beş belirtinin olması
- Bu belirtilerin günlük sosyal ve mesleki işlevleri etkileyecek ya da belirgin bir sıkıntı verecek şiddette olması
- En az iki hafta sürmesi gereklidir. DSM-IV-TR tanı ölçütleri yukarıda gösterilmiştir (29).

2.1.5. Depresyon ile Serum B12 ve HDL, LDL, Trigliserid, Kolesterol Düzeyleri Arasındaki İlişki

Türkiye Ruh Sağlığı Profili çalışmasında 12 aylık depresif nöbet yaygınlığı kadınlarda %5.4, erkeklerde %2.3, tüm nüfusta %4 olarak verilmektedir (10). Ancak, Türkiye’de intihar girişimlerine ilişkin sistemli ve güvenilir veriler olmadığından, folat ve B12 vitamin düzeylerinin depresyonla ilişkisini içeren çalışmaların yeterli olmadığından bahsedebiliriz (11).

Bu kişisel, sosyal ve ekonomik rahatsızlık, fonksiyon ve üreticilik kaybı ve yardım gereksinimi niteliklerine dayanarak yapılan bir hesaplamadır. Türkiye’de de “Ulusal Hastalık

Yükü ve Maliyet Etkililik” çalışması sonuçlarına göre dördüncü sırada yer almıştır (3). Folat ve vitamin B12 kullanımının, antidepresanlara karşı yanıtızsızlığı, depressif semptomları ve yüksek homocysteine düzeylerini azalttığına dair güncel çalışmalar bulunmaktadır (7).

Robinson ve arkadaşları, sağlıklı yaşlılarda depressif semptomlar ile Vitamin B12, holotranskobalamin, homosistein düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Mini Mental State testine göre depressif semptomları yüksek seviyede çıkan sağlıklı yaşlı grubun, holotranskobalamin ve Vitamin B12 seviyesi düşüklüğü birbiriyle ilişkili saptanmıştır. Homosistein seviyesi ise depressif semptomlarla ilişkili bulunmamıştır (6).

2.2.Suisid

2.2.1.Tanımı

Ölüme götüreceğini bilerek, kurbanı tarafından girişilen olumsuz eylemin doğrudan veya dolaylı olarak meydana getirdiği ölüme intihar denir (Durkheim 1992). İntihar, toplumda stres yaratan yaşam koşullarına tepki veren normal kişilerden ağır ruhsal bozuklukları olanlara kadar geniş bir popülasyonda görülebilmektedir. Shneidman’a (1986) göre intihar dayanılmaz acıları, ağır sorunları olan, şaşırılmış, bozulmuş, gücü zayıflamış benliğin çözüm arayıcı eylemidir. Bu eylemin farklı nedenlerle her zaman sonuca ulaşmadığı bir gerçektir. Bu noktadan bakıldığında intihar olgusu “intihar”, “intihar girişimi”, “intihar düşüncesi” kavramları temelinde ele alınmaktadır (Sayıl 2000). Dünya Sağlık Örgütü tanımına göre intihar girişimi ölümlle sonuçlanmayan, bireyin alışkanlık olmaksızın kendisinin başlattığı ve başkaları tarafından engellenmeyen kendine zarar verme davranışı veya tedavi dozundan daha fazla ilaç kullanma durumudur (5).

2.2.2.Epidemiyolojisi

Dünya Sağlık Örgütü’ne göre intihar, ilk 10 ölüm nedeni arasında olup; günümüzde önemli bir halk sağlığı sorunudur. Dünyada tüm ölümlerin yaklaşık %0.9’u intihar sonucudur (Roy 2000) (5).

Amerika Birleşik Devletlerinde (ABD) intihar, 10-14 yaş grubu ergenler arasında kazalar, kanser ve cinayetlerin ardından dördüncü ölüm nedeni olarak sayılırken, 15-24 yaş grubundaki ergenler arasında ise kazalar ve cinayetlerin ardından intihar üçüncü ölüm nedeni

olarak sayılmaktadır. Aynı zamanda 1950’li yıllardan bu yana 15-19 yaş arası ergenlerde intihar oranının %350 arttığını belirtmektedir (8). İntihar girişiminde bulunanların %70’i aşırı dozda ilaç kullanırken, intihar edenlerin %63’ü ateşli silahları tercih etmişlerdir. Türkiye’de ise intihar girişiminde bulunanların ve intiharı gerçekleştirenlerin oranı Avrupa ülkelerine göre daha düşük olmakla birlikte intihar girişiminde bulunanların büyük çoğunluğunu Avrupa ülkelerinde olduğu gibi 20 yaş altı gençler oluşturmaktadır (9).

Coşkun ve arkadaşlarının (12), mevcut çalışmalardan hareketle, Türk ve Amerikalı gençlerde, 24 yaşından küçük olanları esas alarak yapılan değerlendirmede, suisid oranlarının Türk genç kesimde (<24 yaş) erkeklerde 3.53/100.000, Türk bayan genç kesimde (<24 yaş) 2.31/100.000; Amerikalı erkek genç kesimde bu oranın 18.37/100.000 ve Amerikalı bayan genç kesimde de 4.31/100.000 olduğu vurgulanmıştır. 15 yaşın altında bu oranlar kıyaslandığında, Türk erkeklerde 0.28/100.000, Türk bayanlarda 0.30/100.000; Amerikalı erkeklerde 1.09/100.000, Amerikalı bayanlarda 0.38/100.000 olduğu vurgulanmıştır. 15-24 yaşları arasında bu oranlar kıyaslandığında; Türk erkeklerde: 4.58/100.000, Türk bayanlarda: 5.22/100.000; Amerikalı erkeklerde: 18.84/100.000, Amerikalı bayanlarda: 3.36/100.000 olduğu belirtilmiştir. Yapılan analizde, Türkiye’de genç bayanlarda suisid eğiliminin erkeklere göre daha fazla olduğu, Amerikalılarda ise durumun tam tersi olduğu vurgulanmıştır. Türkiye’deki suisid oranlarının zamanla arttığı, Amerika’dakilerin ise daha stabil olduğu belirtilmiştir. Suisid oranlarının Türkiye’de genellikle Amerika’dan daha düşük olduğu vurgulanmıştır. Türkiye’de bütün bayan suisid vakalarının %50’sinin 24 yaş altında, Amerika’da ise %11’inin 24 yaş altında olduğu vurgulanmıştır. Bu sonuçlara muhtemel sebep olarak; Türkiye’de bayanların negatif sosyal statüleri, kırsal kesimden şehire göçün fazlalığı ve yaşanan kültürel değişim, ruhsal sağlık servislerinin azlığı, din eğitimini az almış olmak gösterilebilir.

2.2.3. Etyolojisi

Ergen İntiharlarında Risk Faktörleri;

Risk faktörlerini belirlemek intiharın önlenmesi için en önemli etmenlerden biridir. Daha önceden intihar girişimi olması ergen intiharlarında en önemli risk faktörleri arasında sayılmaktadır. Ancak tamamlanmış intiharı olan ergenlerin sadece %10 - %40’nın daha önceden bir intihar girişiminin olması diğer risk faktörlerini de değerlendirmeyi gerekli

kılmaktadır. Diğer risk faktörleri arasında psikopatolojik, ailesel, biyolojik ve durumsal faktörler yer almaktadır (15).

1-Psikopatolojik Risk Faktörleri

İntihar eden ergenler üzerinde yapılan psikolojik otopsi çalışmaları sonucunda psikiyatrik bozukluklar intihar davranışının dinamiğinde yer alan en önemli etmen olarak saptanmıştır. Bu psikiyatrik bozukluklar arasında depresif bozukluklar ve madde kullanımını ilk sıralarda yer almaktadır. Araştırmacılar, intiharların %90'ının bağımlılık veya mental bozukluklarla bağlantılı olduğu düşünmektedir. Ergenlik döneminde intiharla ilgili olarak karşılaşılan diğer psikiyatrik bozukluklar arasında duygu durum bozuklukları, iletişim bozuklukları ve bordeline kişilik bozukluğu yer almaktadır. Şizofreni, yetişkin intiharları için önemli risk faktörü oluşturmasına rağmen tüm ergen intiharlarının çok küçük bir kısmında şizofreniye rastlanmıştır.

Benzer şekilde Türkiyede yapılan bir araştırmada da intihar girişiminde bulunan ergenlerin %73.68'inde bir psikiyatrik bozukluğa rastlanmıştır. Bu bozukluklar da yoğunluğuna göre sırasıyla konversiyon bozukluğu, uyum bozukluğu, panik bozukluğu, enüresiz, majör depresyon, otomutilasyon, şizofreni ve zihinsel engel şeklindedir. 521 lise öğrencisi üzerinde yapılan bir araştırma sonucuna göre de cinsiyetlere göre farklılık göstermekle birlikte depresyonla ile intihar riski arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Aynı araştırmada, depresyonun erkeklerde madde kullanımını bunun ardından da intihar riskini arttırdığı; kadınlarda ise depresyonun intihar riskini direkt olarak arttırdığını belirtmektedir.

Başka bir çalışmada ise afektif bozukluğu olan ergenlerin diğer psikiyatrik bozuklukları olan ergenlere göre intihar düşüncesi ve intihar davranışlarının görülme sıklığının 4-5 kat daha fazla olduğunu bulmuşlardır. Alkol madde kullanımının da ergen intiharlarında oynadığı rol oldukça dikkat çekicidir. Abel ve Zeidenberg (1985), örneklem grubunu oluşturan, 15-24 yaşları arasındaki intihar eden ergenlerin %35'inin kanında yüksek oranda alkol bulunduğunu belirtmektedir.

İntihar girişiminde bulunan ergenler açısından iletişim bozuklukları da sıklıkla rastlanan psikiyatrik bozukluklar arasında yer almaktadır. Shafii ve arkadaşları (1985), intihar eden ergenlerin %70'inde antisosyal davranış bozuklukları görülürken, kontrol grubunda bu oranın %35'lerde kaldığını belirtmektedir. Apter ve arkadaşları da (1995), agresyonun, iletişim bozukluklarında en önemli öge olduğunu ve bazı intihar davranışlarında en az depresyon kadar önemli bir rol oynayabileceğini belirtmektedir.

Farklı bir çalışma da ise bordeline kişilik bozukluğu ile intihar davranışları arası ilişki ele alınmış ve intihar girişiminde bulunan 1397 ergenin incelenmesi sonucu bunların %26'sının borderline kişilik bozukluğu tanı kriterlerini taşıdığı bulunmuştur. Diğer bozukluklara kıyasla daha az görülmekle birlikte anksiyete bozukluklarının da intihar girişiminde bulunan ergenler açısından bir risk faktörü olduğunu belirtmektedir (15).

2-Ailesel Risk Faktörleri

Ailenin intiharla ilgili geçmişi, ailedeki medikal ve psikiyatrik rahatsızlıklar da intihar riskini arttırmaktadır. Ekonomik sıkıntı, aile içindeki çatışmalar ve kayıplar, ebeveynlerin ayrı olması, yeniden evlenmesi, aile üyelerinden birinin daha önceden intihar girişiminde bulunması, aile üyelerinde depresyon ve madde kullanımı, risk faktörleri içerisinde sayılmaktadır. İntihara teşebbüs eden ergenler ailelerini ilgisiz, reddeden ve destek olmayan bireyler olarak tanımlamışlardır. Başka çalışmacılar da ailenin önemini vurgulamış ve intihar girişimlerinin çoğunlukla dağılmış, ruhsal sorunu ve alkolizmin olduğu ailelerin çocuklarında görüldüğü belirtmiştir. Yapılan birçok çalışmada ergenlerin intihar girişimi öncesinde yoğun ailesel çatışmalar yaşadığı belirlenmiştir (15).

3-Biyolojik Risk Faktörleri

Serotonin azalmasıyla birlikte intihar davranışlarının arttığı belirtilmektedir. Araştırmacıların çok büyük bir çoğunluğu benzer şekilde özellikle intihar girişiminde bulunan ergenlerin serotonin düzeylerinin düşük olmasının daha sonraki intiharın tamamlanması açısından önemli bir faktör olduğunu belirtmektedir (15).

4-Durumsal Risk Faktörleri

Tek başına bir intihar nedeni sayılmamakla birlikte diğer risk faktörleri ile birleşince kişiler daha kolay intihara yönelebilmektedir. Ergenlik dönemindeki intiharların %40'ında reddedilme, istenmeyen gebelik, okul başarısında düşüklük, kavga etme, sevgiliden ayrılma, aile ile ilgili problemler risk faktörü olarak rol oynamaktadır. Ergenlik döneminde en önemli stres faktörleri arasında travmatik yaşantılar, kayıplar, ekonomik problemler, sosyal destek sistemlerinin yetersiz olması ve disiplin krizleri de sayılmaktadır. Shaffer (1974), intihar girişiminde bulunan 15 yaş altı çocukların intihar girişimlerinden önce okula devam etmeme veya

benzeri fenomenlerin yaşandığını belirtmektedir. Dolayısıyla da okula gelmeme birlikte ile sosyal izolasyon da, intihar davranışını kolaylaştıran etmenlerden biri olarak kabul edilmektedir. Amerika’da en önemli risk faktörleri arasında ise evde ateşli silah bulundurulması sayılmaktadır.

Ayrıca intihar girişimine neden risk faktörleri arasında bilişsel faktörlerden de bahsedilmekte ve yetişkin intiharlarında olduğu gibi çocuk ve ergen intiharlarında da umutsuzluk ve intihar arasında bir ilişki olduğunu belirtmektedir. Türkiye’de yapılan bir çalışmada da ergenlerde intihar öncesi hâkim olan duyguların sırasıyla; kızgınlık ve öfke, sıkıntı ve umutsuzluk olduğu ve intihar girişiminin ardından ergenlerin %89.47’sinin pişmanlık duyduğu belirlenmiştir. Bazı araştırmalar da cinsel yönelimler ile intihar düşüncesi arasında bir ilişki olduğu; gay, lezbiyen ve biseksüel ergenlerde, heteroseksüel ergenlere göre intihar düşüncelerinin %50-%70 oranında, intihar girişimlerinin ise %30 oranında daha fazla görüldüğü belirtilmektedir (15).

2.2.4. Suisid ve/veya Diğer Psikiyatrik Bozukluklar ile Serum HDL, LDL, Trigliserid ve Kolesterol Düzeyleri Arasındaki İlişki

Düşük veya tedavi amacıyla düşürülmüş serum kolesterolünün impulsif ve saldırgan davranışlar ve intihar girişimleriyle ilişkisi uzun süreden beri üzerinde durulan bir konudur. Aslında böyle bir ilişkinin olabileceği aterosklerotik hastalığı bulunan bireylerde profilaktik amaçlı kolesterol düşürücü tedavilerin saldırgan davranışları provoke ettiğinin görülmesiyle gündeme girmiştir (13). Bu ilişkiyi destekleyen pek çok çalışma bulunmaktadır (14,16). İsveç’te yapılan bir çalışmada (17) intihar, kaza ve şiddet nedeniyle gelişen ölümlerin serum kolesterolüyle bağıntılı olduğu ve bunlar içinde de en ilişkili bağıntının intihar sonucu ortaya çıkan ölümlerde olduğu belirtilmiş ve intihar dışlandığında serum kolesterol düzeyiyle diğer ölümler arasındaki ilişkinin anlamlı olmadığı bildirilmiştir. Düşük kolesterol düzeylerinin psikiyatrik hastalarda intihar girişimleriyle korelasyon gösterdiğini bildiren çalışmalar bulunmaktadır (18,19).

Gidiş ve arkadaşları (20) tarafından yapılan ve intihar girişiminde bulunan 50 olgunun serum Kolesterol ve trigliseridlerinin değerlendirildiği bir çalışmada hem kolesterol, hem de trigliserid düzeylerinin sağlıklı kontrollere göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bir başka yurt içi çalışmada (21), intihar girişiminde bulunan bireylerin sağlıklı kontrollere göre belirgin olarak daha düşük kolesterol düzeyine sahip oldukları ve bu durumun psikiyatrik tanılardan bağımsız olduğu bildirilmiştir.

Genel anlamda saldırganlığa eğilimli bireylerde kolesterol düzeylerinin sağlıklı kontrollere göre daha düşük olduğu, impulsiviteye ve saldırganlığa meyilli kişilik yapılarında kolesterol düzey düşüklüğünün biyolojik bir gösterge olabileceği öne sürülmüştür (22).

Apter ve arkadaşları (23) intihar düşünceleri olan ergenlerin intihar düşüncesi olmayan ancak şiddet davranışları gösteren ergenlere göre daha yüksek kolesterol düzeylerine sahip olduklarını belirlemişler; bununla birlikte, intihar düşünceleri olanlarda intihar niyetinin düzeyiyle kolesterol arasında negatif bir bağıntı bulunduğunu vurgulamışlardır. Bu durum aslında kolesterolün intiharla karmaşık bir ilişki içerisinde olduğunu ortaya koymaktadır. Kolesterolün saldırganlık, şiddet davranışları, impulsivite ve intihar girişimleriyle ilişkisini destekleyen değişik hipotetik açıklamalar olmuştur. Azalmış 5-HT aktivitesiyle hem saldırgan davranış hem de intihar girişimi arasında ilişki olabileceği belirtilmiştir (24).

Kolesterol düzeyindeki düşmenin nöron membranlarının akışkanlığını azaltarak serotonin reseptör duyarlılığını azalttığı, hem presinaptik hem de postsinaptik bölgelerde 5-HT nörotransmisyonunu azalttığı ve bu azalmış merkezi serotonin aktivitesiyle saldırganlık ve intihar davranışı arasında, özellikle kişilik bozukluklu hastalarda, önemli bir ilişki olduğu öne sürülmüştür (25). Düşük serum kolesterol düzeyleri suisid girişimde bulunma ile ilişki saptanmıştır. Bu sonuçlar bize deksametazon supresyon testi ile serum kolesterol değerlerinin beraber suisid riskini ölçmede 2 önemli parametre olarak kullanılabileceğini göstermiştir (26).

2.2.5.Suisid Girişiminde Bulunan veya Diğer Psikiyatrik Bozukluklar İle Serum Eser Elementleri Arasındaki İlişki

Başka bir çalışmada ise genç populasyonda düşük nörotransmitter seviyelerinin ve düşük serum element düzeylerinin ve serumdaki düşük metal element seviyelerinin en az fiziksel aktivite kadar depresyona etkisinin olduğu; artmış veya azalmış metallerin depresyonda bir gösterge olabileceği, esansiyel elementlerin seviyelerinin normalizasyonunun depresyon gelişimini engelleyebileceği, bu metallerin tedavide belirli düzeyde kullanımının depresyon tedavisinde bir yeri olabileceği vurgulanmıştır (27).

Başka bir çalışmada ise esansiyel temel elementlerin beyin gelişiminde rolü olduğu, demir eksikliğinin zayıf mental gelişim ile ilişkili olduğu, bakır ve serotonin arasındaki reaksiyonların depresyon gelişiminde rolü olduğu; çünkü bakırın dopamin ve norepinefrin seviyelerinde değişikliğe neden olduğu, bazı çalışmalarda çinko eksikliği ile depresyon benzeri davranışlarla karşılaşıldığının gösterildiği, çinkonun serotoninergik sistem ile ilişkisinin antidepresan ilaçlar gibi etkisini olduğu, Selenyum destek tedavisinin ruh halinde

(mood score) iyileşmeye yol açtığı, düşük selenyum seviyesinin zayıf mental gelişime yol açabilecek olan depresyon ve anemi ile ilişkili olduğu, Genç popülasyonda düşük nörotransmitter seviyelerinin ve düşük serum element düzeylerinin ve serumdaki düşük metal element seviyelerinin en az fiziksel aktivite kadar depresyona etkisinin olduğu, artmış veya azalmış metallerin depresyonda bir göstere olabileceği, esansiyel elementlerin seviyelerinin normalizasyonunun depresyon gelişimini engelleyebileceği, bu metallerin tedavide belirli düzeyde kullanımının depresyon tedavisinde bir yeri olabileceği vurgulanmıştır (27).

Narang ve arkadaşları (30) tarafından yapılan bir çalışmada, 35 depresyonlu hastada hastalığın başlangıcında ve hastalar depresyon tedavisi alıp iyileştikten sonra olmak üzere 2 kez hastaların plazma bakır ve çinko düzeylerine bakılmıştır. Sonuçlar, 35 sağlıklı kontrol grubunun plazma bakır ve çinko düzeyleri ile karşılaştırılmıştır. Aktif depresyonlu hasta grubunda bakılan serum bakır seviyeleri, kontrol grubu ve depresyon tedavisi sonrası iyileşmiş olan hastalardan alınan serum bakır seviyelerine göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Serum çinko seviyelerinde ise kontrol grubu ve depresyonlu hastalar arasında anlamlı bir fark bulunmamış; ancak tedavi sonrası iyileşmiş olan depresyonlu hasta grubunda bakılan serum çinko seviyesi, diğer 2 gruba göre anlamlı ölçüde yüksek saptanmıştır.

Maes ve arkadaşları (31), tedaviye dirençli depresyon hastalarında serum bakır ve çinko seviyelerini ve antidepresan tedavinin bu serum eser element seviyelerini ne düzeyde değiştirdiğini incelemiş ve tedaviye dirençli depresyon hastası grubunda serum çinko düzeylerinin anlamlı ölçüde kontrol grubundan düşük olduğunu saptamıştır. Ayrıca tedaviye dirençli depresyon hastası grubundaki depresyon evresi ile bu hastaların serum çinko seviyeleri arasında ters bir korelasyon saptanmıştır. Antidepresan tedavisinin serum çinko seviyesi üzerinde istatistiksel anlamlı bir fark yaratmadığını; ancak serum bakır seviyesini anlamlı ölçüde azalttığını saptamışlardır.

Nahar ve arkadaşları (32), 52 sağlıklı gönüllü ve 54 Panik Bozukluğu olan hastada serum manganez, çinko, kalsiyum, bakır ve magnezyum düzeylerini incelemiş, serum çinko konsantrasyonu hasta grupta anlamlı ölçüde azalmış olarak saptanmıştır ($p=0.001$). Fakat serum manganez, bakır, kalsiyum, magnezyum seviyelerinde 2 araştırma grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Serum çinko seviyesi ile beden kütle indeksi (BKİ) arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bu yüzden serum çinko seviyesinin Panik Bozuklukta hastalığın tanı ve tedavisinde belki bir prognostik belirteç olabileceği düşünülmüştür.

Başka bir çalışmada, Şizofreni tanısı konmuş olan hastalarda serum eser elementleri incelenmiş (Selenyum (Se), Manganez (Mn), Bakır (Cu), Çinko (Zn), Demir (Fe)) ve sonuçlar

sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır. Şizofrenik hastalarda, sağlıklı kontrol grubuna kıyasla plazma Bakır seviyeleri istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek saptanmıştır ($p<0.01$). Ayrıca Şizofrenik hastalarda serum Manganez (Mn) ve serum Demir (Fe) konsantrasyonları kontrol grubuna nazaran istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p<0.05$ ve $p<0.05$). Serum selenyum ve çinko seviyelerinde ise 2 grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu sonuçların da bize serum Manganez (Mn), serum Demir (Fe) ve serum Çinko (Zn) düzeylerinin Şizofreni patogenezinde rol oynayabileceğini düşündürmektedir (33).

Bu çalışmada, Düzce Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi Acil Polikliniği'ne başvuran Suisid Girişiminde Bulunan 15 Yaş ve Üstündeki Hastalarda B12, Kolesterol Düzeyleri ve Eser Elementlerin incelenmesi amaçlandı.

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1.Araştırmanın Kimler Üzerinde Yapılacağı ve Kullanılacak Yöntemler

Çalışma popülasyonu: Örneklem büyüklüğü, evreni bilinen örneklem formülü kullanılarak N=100 (alfa= 0.05 için ± 0.10 örnekleme hataları için p=0.5, q=0.5 kabul edildiğinde; Tablo 1), çalışmaya 80 hasta alınması planlandı.

Tablo 1. $\alpha= 0.05$ İçin Örneklem Büyüklükleri

Evren Büyüklüğü	± 0.03 örnekleme hatası (d)			± 0.05 örnekleme hatası (d)			± 0.10 örnekleme hatası (d)		
	p=0.5 q=0.5	p=0.8 q= 0.2	p=0.3 q=0.7	p=0.5 q=0.5	p=0.8 q= 0.2	p=0.3 q=0.7	p=0.5 q=0.5	p=0.8 q= 0.2	p=0.3 q=0.7
100	92	87	90	80	71	77	49	38	45
500	341	289	321	217	165	196	81	55	70
750	441	358	409	254	185	226	85	57	73
1000	516	406	473	278	198	244	88	58	75
2500	748	537	660	333	224	286	93	60	78
5000	880	601	760	357	234	303	94	61	79
10000	964	639	823	370	240	313	95	61	80
25000	1023	665	865	378	244	319	96	61	80
50000	1045	674	881	381	245	321	96	61	81
100000	1056	678	888	383	245	322	96	61	81
1000000	1066	682	896	384	246	323	96	61	81
100 milyon	1067	683	896	384	245	323	96	61	81

Kaynak: 34- Yazıcıoğlu Y. Erdoğan S. *Spss uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Detay Yayıncılık 2004,50

Kesitsel tipteki bu çalışmada **DÜTF. Acil Polikliniğine Nisan 2014-Nisan 2015 tarihleri arasında başvuran 15 yaş ve üzeri hastalar çalışmaya alındı.** Hastalara çalışma hakkında bilgi verilip, onayları alındıktan sonra form doldurularak gerekli ölçümler yapıldı.

Bu çalışmada, Düzce Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi Acil Polikliniği'ne başvuran Suicid Girişiminde Bulunan 15 Yaş Üstü Hastalarda B12, Kolesterol Düzeyleri ve Eser Elementlerin incelenmesi amaçlandı.

Çalışma Düzce Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 20.05.2014 tarihinde 2014/13 no ile onaylanmıştır. Yine mevcut çalışma Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Destek Programı kapsamında desteklenmiştir. Proje Numarası: 2014.04.03.226 'dır.

Çalışmamızda, dosyalardan, tanısı, reçete edilen ilaçlar, hemogram, kolesterol düzeyleri, B12 vitamin düzeyleri, serumdaki bazı eser element düzeyleri ve demografik verileri incelenmiştir.

3.2.Kullanılacak Ölçek ve Araçlar

Bu çalışmada hastaların klinik ve sosyodemografik verilerin kaydedildiği araştırmacılar tarafından hazırlanan bir sosyodemografik veri formu kullanıldı.

3.3.Biyokimyasal Analizler

Tüm ölçümler Düzce Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Biyokimya Laboratuvarı'nda gerçekleştirilmiştir. Tam kan sayımları CELL-DYN 3700 SL (Abbott Diagnostics, Chicago, USA) otomatik kan sayım cihazında yapıldı. Serum B12 vitamini ve folat düzeyleri Siemens IMMULITE 2000 competitive chemiluminescent enzyme immunoassay yöntemi (CCEA) ile ölçüldü. Çalışılan laboratuvarda daha önce ayrıntılı anlatıldığı üzere test verilerini etkileyebilecek olası hataları saptamak amacıyla periyodik internal ve eksternal kalite kontroller yapılmaktadır. **B12 vitamini eksikliği için; <200 pg/mL (148 pmol/L) yaygın indeks iken; <250 pg/mL (185 pmol/L) orta nokta; <350 pg/mL (258 pmol/L) eksiklik düşündürülen değer alındı (35). Serum eser element düzeyleri ise ICP-MS (inductively coupled plasma mass spectrometry) metodu ile aşağıdaki tablolardaki veriler referans aralığı olarak kabul edilerek değerlendirildi (34,35).**

element	units	mean values \pm SD ¹⁾	5th percentile ²⁾	(50 th) median ²⁾	95th percentile ²⁾
Al	$\mu\text{g/l}$	11.00 \pm 8.99	5.66	10.04	18.66
As	$\mu\text{g/l}$	n.d.*	n.d.*	n.d.*	n.d.*
B	$\mu\text{g/l}$	38.03 \pm 34.90	14.40	35.04	78.17
Be	$\mu\text{g/l}$	n.d.*	n.d.*	n.d.*	n.d.*
Cd	$\mu\text{g/l}$	0.051 \pm 0.20	<0.01	<0.01	0.285
Co	$\mu\text{g/l}$	0.104 \pm 0.158	<0.1	<0.1	0.155
Cu (total)	$\mu\text{g/l}$	1013 \pm 167	688	915	1803
Cu males ³⁾	$\mu\text{g/l}$	857 \pm 222	637	846	1084
Cu females ⁴⁾	$\mu\text{g/l}$	1089 \pm 733	711	986	1944
Fe	$\mu\text{g/l}$	1377 \pm 729	825	1323	2090
Li	$\mu\text{g/l}$	1.82 \pm 5.14	<0.1	1.00	7.25
Mn	$\mu\text{g/l}$	0.40 \pm 0.99	<0.01	0.18	1.48
Mo	$\mu\text{g/l}$	0.44 \pm 1.62	<0.01	<0.01	3.00
Ni	$\mu\text{g/l}$	4.98 \pm 2.63	2.98	4.97	7.34
Rb	$\mu\text{g/l}$	175 \pm 71	123.9	172.4	244
Se	$\mu\text{g/l}$	112.7 \pm 32.3	87.3	112.4	143.5
Sr	$\mu\text{g/l}$	49.2 \pm 172	20.83	34.01	105.05
Zn	$\mu\text{g/l}$	809.87 \pm 223.3	637	820	1004

*n.d. = not detected.

¹⁾The ranges are given as mean \pm SD.

²⁾To display the actual distribution—in the form of the 5th, 50th, and 95th percentile.

³⁾n = 39.

⁴⁾n = 71.

Not: Üstteki tablo, “Forrer R, Gautschi K, Lutz H. Simultaneous measurement of the trace elements Al, As, B, Be, Cd, Co, Cu, Fe, Li, Mn, Mo, Ni, Rb, Se, Sr, and Zn in human serum and their reference ranges by ICP-MS “ isimli makaleden alıntılanmıştır ve tabloda serum eser elementleri değerlendirilmiştir (36). Bizim çalışmamızda da bu çalışmada olduğu gibi serum eser element düzeyleri $\mu\text{g/L}$ olarak ölçülmüştür.

Element	Mean ^a /µg L ⁻¹	Range/µg L ⁻¹	Geometric mean ^a /µg L ⁻¹	% < LOQ	Percentiles ^a /µg L ⁻¹		
					5%	60%	95%
Ag	0.072	<0.017-0.4	0.04	23	0.009	0.062	0.236
As	0.93	0.13-4.2	0.71	0	0.16	0.91	2.3
Au	0.11	<0.012-2.9	0.02	50	<0.012	0.018	0.45
B	42	12-195	36	0	14	85	41
Ba	0.8	0.17-1.9	0.8	0	0.4	0.9	1.2
Be	<0.008	<0.008-0.04	<0.008	84	<0.008	<0.008	0.015
Bi	<0.008	<0.008-0.02	<0.008	98	<0.008	<0.008	<0.008
Cd	0.57	0.10-4.1	0.38	0	0.12	0.41	1.9
Ce	<0.008	<0.008-0.03	<0.008	90	<0.008	<0.008	0.016
Co	0.19	0.04-0.8	0.14	0	0.05	0.19	0.41
Cs	3.6	1.5-6.7	3.4	0	2	3.8	5.5
Cu	1042	720-1800	1020	0	804	1007	1620
Ga	<0.2	<0.2	<0.2	100	<0.2	<0.2	<0.2
Hf	<0.006	<0.006-0.017	<0.006	96	<0.006	<0.006	<0.006
Hg	1.4	0.02-16	0.9	0	0.2	1.2	3.3
In	<0.009	<0.009-0.02	<0.009	78	<0.009	0.0091	0.014
La	<0.008	<0.008-0.02	<0.008	76	<0.008	<0.008	0.016
Mn	9.0	4.8-18	8.6	0	5.7	9.0	14.6
Mo	0.43	0.06-4.0	0.33	0	0.14	0.36	1.1
Ni	0.11	<0.025-0.8	0.08	19	0.03	0.11	0.22
Pb	22	5-83	19	0	8	21	47
Pd	<0.02	<0.02-0.09	<0.01	90	<0.02	<0.02	0.029
Rb	2408	1480-4000	2369	0	1768	2462	3131
Rh	<0.006	<0.006-0.009	<0.006	99	<0.006	<0.006	<0.006
Ru	0.007	<0.011	<0.011	89	<0.011	<0.011	0.014
Sb	<0.013	<0.013-0.13	<0.013	84	<0.013	<0.013	0.040
Se	133	85-182	132	0	105	139	164
Sn	0.18	0.02-0.81	0.12	0	0.03	0.15	0.55
Sr	20	10-77	19	0	11	19	39
Te	<0.14	<0.14	<0.14	100	<0.14	<0.14	<0.14
Th	<0.003	<0.003-0.007	<0.003	97	<0.003	<0.003	<0.003
Tl	0.019	<0.01-0.05	0.016	23	<0.01	0.023	0.035
U	<0.003	<0.003-0.006	<0.003	85	<0.003	<0.003	0.004
V	0.052	0.016-0.11	0.045	0	0.021	0.057	0.103
W	<0.011	<0.011-0.1	<0.011	94	<0.011	<0.011	0.017
Y	<0.006	<0.006-0.03	<0.006	88	<0.006	<0.006	0.0084
Zr	0.033	<0.014-0.5	0.015	56	<0.014	0.018	0.146

^aConcentrations below the LOQ were calculated as LOQ/2.

Not: Üstteki tablo, “Heitland P, Köster HD. Biomonitoring of 37 trace elements in blood samples from inhabitants of northern Germany by ICP-MS Biology “ isimli makaleden alıntılanmıştır ve tabloda serum eser elementleri değerlendirilmiştir (37). Bizim çalışmamızda da bu çalışmada olduğu gibi serum eser element düzeyleri µg/L olarak ölçülmüştür.

3.4. Anemi, Lokopeni, Trombositopeni Tanımlaması

Kan hemoglobin konsantrasyonunun kadınlarda 12 g/dL, erkeklerde 13 g/dL altında olması Dünya Sağlık Örgütü tarafından anemi olarak tanımlanmıştır. Beyaz küre sayısının 4500 /mm³ ve trombosit sayısının 150.000 /mm³’ün altında olması sırasıyla lökopeni ve trombositopeni olarak değerlendirildi. Anemi için erkeklerde Hct < %39, kadınlarda < %36 olarak, MCV için 90 fl üzeri yüksek, 80 fl altı düşük değer olarak kabul edildi (38).

3.5. Hastalarda değerlendirilen başlıca parametreler aşağıdadır:

1) **Beden kitle indeksi (BKİ, kg/m²)**

2) **Vitamin B12 düzeyi**

3) **Serum Kolesterol ve Trigliserid düzeyleri**

4) **Hamilton Depresyon İndeksi:** Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Akdemir ve arkadaşları (1996) tarafından yapılmış olan 17 maddeden oluşan Hamilton Depresyon Derecelendirme Ölçeği (HAM-D) (Hamilton 1960) depresyon şiddetini ölçmektedir. HAM-D’ye göre 0-7 puan “depresyon yok”, 8-12 puan “hafif depresyon”, 13-17 puan “orta şiddette

depresyon”, 18-29 puan “majör depresyon” ve 30-52 puan “majör depresyondan daha ağır” olarak derecelendirilmiştir.

5)Beden Kitle İndeksi (BKİ): Bu indeks bir asırdan fazla süredir kullanılmaktadır. Günümüzde en sık kullanılan yöntemdir. Direkt dansitometreyle ölçülmüş vücut yağı miktarıyla korelasyonu iyidir. Boy ve ağırlık ölçümlerinden yararlanılarak hesaplanan bir parametredir. $BKİ = \text{Ağırlık (kg)} / \text{boy (m}^2\text{)}$ formülü ile hesaplanır. Genel olarak BKİ'nin 30 kg/m²'in üzerinde olması obezite kriteri olarak kabul edilmektedir.

Bu çalışmada hastaların klinik ve sosyodemografik verilerin kaydedildiği araştırmacılar tarafından hazırlanan bir sosyodemografik veri formu kullanılacaktır.

HASTALARDA DEĞERLENDİRİLEN BAŞLICA PARAMETRELER AŞAĞIDADIR:

1) HAM-D

2) Beden kitle indeksi (BKİ, kg/m²) formülüyle hesaplandı.

3.6.Çalışmaya Alınma ve Dışlanma kriterleri

i. Çalışmaya Alınma Kriterleri

1. Suisid girişiminde bulunmak,
2. Çalışma protokolünü kabul edenler
3. 15 yaşında ya da 15 yaşından büyük olmak

ii. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri

- 1.Son 6 ay içerisinde B12 vitamini ya da kolesterol düzenleyici ilaç kullananlar
- 2.Eser element bulunduran ilaçlardan aktif olarak kullanıyor olmak (vitamin ilacı vs).
- 3.Çalışma protokolünü reddedenler
- 4.Tiroid vb. metabolik hastalığı olan ve tedavi başlanan hastalar
- 5.15 Yaşından küçük olmak

3.7.İstatistiksel Değerlendirmeler

Sonuçlar %95'lik güven aralığında, ortalama \pm standart deviasyon olarak verildi. İstatistiksel analizler SPSS istatistik programı (SPSS, Chicago, IL, USA, versiyon 11.5) kullanılarak gerçekleştirildi. Ortalamalar arasındaki farkların anlamlılığı için Student t testi, çoklu gruplarda One Way ANOVA (Bonferroni) testi, kategorik değişkenlerin analizinde ise Ki-Kare (Fisher's exact) testi kullanıldı. Ölçümler arasındaki korelasyon, Pearson korelasyon analizi, normal dağılım göstermeyen parametreler ise Spearman's rho korelasyon testi ile incelendi. $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4.BULGULAR

Tablo 1. Suisid ve Kontrol Grubunda HAMD ve diğ er sosyodemografik faktörler

Parametre	Grup	Olg u (n)	Mean	Std. Deviation	p
Hamilton Depresyon Skoru	Suisid	38	21,29	7,763	,000
	Kontrol	28	8,07	7,888	
BKİ kg/m2	Suisid	38	22,9	4,4	,044
	Kontrol	28	26,4	6,9	
Yaş	Suisid	38	31,21	13,704	,551
	Kontrol	28	33,14	11,803	
Boy	Suisid	38	166,68	7,273	,272
	Kontrol	28	163,68	9,905	
Kilo	Suisid	38	64	14	,048
	Kontrol	28	74	21	
Sigara (paket/yıl)	Suisid	38	6,5	9,8	,042
	Kontrol	28	2,2	5,6	
Günde ort. kaç saat çalışıyor?	Suisid	26	3,0	4,0	,005
	Kontrol	19	6,1	4,6	

Çalışmamızda suisid grubuna, Nisan 2014-Nisan 2015 tarihleri arasında DÜTF. Acil Polikliniğine başvuran ve suisid tanısı ile gelen 15 yaş üstü hastalar alındı. Çalışmamızdaki suisid grubu: 38 kişi ve kontrol grubu: 28 kişi idi. Suisid grubu: 23 kadın, 15 erkek; kontrol grubu: 20 kadın, 8 erkekten oluştu. Cinsiyetler arasında suisid ve kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p=0,415) (Tablo 6).

Suisid grubu ise, bazı tablolarda, kendi arasında HAM-D skoru >15 olanlar: Grup 1 (Gerçek Suisid); HAM-D skoru≤15 olanlar ise Grup 2 (Yalancı Suisid) olarak iki gruba ayrıldı. Kontrol grubu da kendi arasında, HAM-D skoru>15 olanlar: Grup 3 (Kontrol; Suisid Riski Var); HAM-D skoru≤15 olanlar ise Grup 4 (Gerçek Sağlam) olarak iki gruba ayrıldı.

Suisid grubunda ortalama HAM-D Skoru: 21.29 ölçülürken; kontrol grubunda ortalama HAM-D Skoru: 8.07 ölçüldü ve arada istatistiksel anlamlı bir fark saptandı (P=0,000). Suisid grubunda BKİ (Beden Kitle İndeksi) ortalama 22.9 iken, kontrol grubunda BKİ: 26.4 ölçüldü ve istatistiksel olarak bu fark anlamlıydı (p=0.044) . Yaş ortalaması suisid grubunda: 31.21 iken, kontrol grubunda: 33.14 olarak hesaplandı ve istatistiksel açıdan 2 grup arasında anlamlı bir fark saptanmadı (p=0,551). Boy ortalaması ise suisid grubunda: 166,68 cm, kontrol grubunda: 163,68 cm olarak ölçüldü ve anlamlı bir fark saptanmadı (p=0,272). Kilo olarak suisid grubunda ortalama: 64 kg., kontrol grubunda ortalama : 74 kg. ölçüldü ve istatistiksel olarak 2 grup arasında anlamlı bir fark saptandı (p=0,048). Sigara (paket/yıl olarak) kullanımında da suisid grubunda anlamlı derecede fazla kullanım saptandı (p=0,042).

Günde ortalama çalışma miktarı saat olarak katılımcılara soruldu ve suisid grubunda ortalama 3 sa/gün, kontrol grubunda ise ortalama 4.6 saat/gün çalışıldığı (öğrenci ise ders olarak; çalışan ise iş olarak saat cinsinden bu şekilde sorular soruldu, çalışmıyor ise günlük çalışma saati 0 saat olarak kabul edildi) ve suisid grubunda saat olarak günlük çalışma miktarının istatistiksel anlamlı derecede daha düşük olduğu saptandı (Tablo 1).

Tablo 2. Suisid ve Kontrol Grubunda kan parametreleri

Parametre	Grup	Olgu (n)	Mean	Std. Deviation	p
Wbc	Suisid	34	9,80	4,226	,001
	Kontrol	27	6,88	1,730	
Hb	Suisid	38	13,73	1,949	,722
	Kontrol	28	13,57	1,638	
Platelet	Suisid	38	249,61	73,487	,307
	Kontrol	28	267,96	68,976	
Rbc	Suisid	38	4,57	,536	,437
	Kontrol	27	4,66	,427	
hct	Suisid	38	39,36	4,451	,703
	Kontrol	28	38,96	3,755	
mch	Suisid	38	30,11	2,634	,147
	Kontrol	28	29,18	2,379	
mchc	Suisid	38	34,73	1,492	,907
	Kontrol	28	34,77	1,245	
rdw	Suisid	38	13,92	1,496	,472
	Kontrol	28	13,68	1,120	
mcv	Suisid	38	86,8	6,6	,046
	Kontrol	28	83,8	4,8	
mpv	Suisid	38	10,2	1,3	,038
	Kontrol	28	10,8	0,9	
inr	Suisid	38	1,15	0,20	-
	Kontrol	-	-	-	
PT (sn)	Suisid	38	13,7	0,4	-
	Kontrol	-	-	-	
aptt	Suisid	38	31,1	1,3	-
	Kontrol	-	-	-	

Suisid grubu ile kontrol grubu kan parametreleri (koagulasyon ve hemogram) yönünden karşılaştırıldığında ise, suisid grubunda WBC ve MCV düzeyleri, kontrol grubundan anlamlı derecede yüksek saptandı (p=0.001 ve p=0,046). Kontrol grubunda bakılan MPV değeri ise, suisid grubundan anlamlı derecede yüksek saptandı (p=0,038). Diğer kan parametrelerinde ise [Hb, platelet, Rbc, Hct, Mch, Mchc, Rdw, INR, PT(sn), APTT] iki grup arasında anlamlı bir fark saptanmadı (Tablo 2).

Tablo 3. Suisid ve Kontrol Grubunda biyokimyasal parametreler

Parametre	Grup	Olgu (n)	Mean	Std. Deviation	p
Vitamin B12 (pg/mL)	Suisid	38	333,14	370,984	,922
	Kontrol	28	340,48	153,822	
Trigliserid (mg/dL)	Suisid	38	90,95	50,631	,535
	Kontrol	28	83,79	38,939	
Total kolesterol (mg/dL)	Suisid	38	162,00	37,212	,058
	Kontrol	28	181,82	46,111	
HDL Kolesterol (mg/dL)	Suisid	38	51,89	14,970	,153
	Kontrol	28	56,64	10,286	
LDL Kolesterol (mg/dL)	Suisid	37	90,41	30,978	,059
	Kontrol	28	108,42	44,414	
Glukoz	Suisid	35	116,34	41,359	,009
	Kontrol	28	94,75	9,288	
Kreatinin	Suisid	37	,79	,162	,154
	Kontrol	26	,73	,130	
Üre	Suisid	37	23,59	10,442	,443
	Kontrol	24	21,82	5,137	
BUN	Suisid	37	11,04	4,880	,511
	Kontrol	24	10,33	2,423	
T.Bilirubin	Suisid	32	,49	,334	,086
	Kontrol	6	,75	,322	
D. Bilirubin	Suisid	31	,15	,088	,101
	Kontrol	6	,22	,096	
İ. Bilirubin	Suisid	31	,34	,275	,121
	Kontrol	6	,53	,229	
AST	Suisid	37	19,78	7,154	,852
	Kontrol	22	20,14	7,225	
ALT	Suisid	37	16,02	9,993	,137
	Kontrol	26	21,08	16,597	
T. Protein	Suisid	33	7,10	,620	,215
	Kontrol	7	7,41	,447	
Albumin	Suisid	33	4,60	,444	,922
	Kontrol	11	4,62	,352	
Fosfor	Suisid	32	3,24	,785	,573
	Kontrol	1	2,79	.	
Ca	Suisid	34	9,40	,627	,575
	Kontrol	15	9,50	,445	
Na	Suisid	37	138,19	2,706	,592
	Kontrol	8	138,75	2,435	
K	Suisid	37	4,00	,613	,038
	Kontrol	8	4,49	,492	
Cl	Suisid	34	101,44	3,889	,888
	Kontrol	9	101,24	1,795	

Tablo 4. Suisid ve Kontrol Grubunda eser elementler

Element ($\mu\text{g/l}$)	Grup	Olgu (n)	Mean	SD	Mean \pm SD ^{1,2}	Persentil (%5) ^{1,2}	Persentil (%95) ^{1,2}	Persentil (%5-95) ^{1,2}	p
27Al	Suisid	38	31,14	6,56	11,00 \pm 8,99	5,66	10,04	>%95 ¹	,733
	Kontrol	27	32,01	13,60					
51V	Suisid	38	0,65	0,31	0,05	0,02	0,10	>%95 ²	,180
	Kontrol	27	0,74	0,25					
52Cr	Suisid	38	1,41	0,18	-	-	-	-	,000
	Kontrol	27	1,59	0,177					
59Co	Suisid	38	0,54	0,21	0,10 \pm 0,16	<0,01	0,16	>%95 ²	,000
	Kontrol	27	0,74	0,20					
60Ni	Suisid	38	0,96	0,80	4,98 \pm 2,63	2,98	7,34	>%95 ¹	,015
	Kontrol	27	1,42	0,65					
65Cu (total)	Suisid	38	1034	360	1013 \pm 167	688	1803	%5-95 ¹	,031
	Kontrol	27	1234	357					
66Zn	Suisid	38	711	221	810 \pm 223	637	1004	%5-95 ¹	,002
	Kontrol	27	869	155					
75As	Suisid	38	0,80	0,09	0,71	0,16	2,30	%5-95 ²	,692
	Kontrol	27	0,78	0,16					
82Se	Suisid	38	87,60	12,06	113 \pm 32	87	144	<%95 ²	,042
	Kontrol	27	93,92	12,17					
88Sr	Suisid	38	36,66	7,76	49 \pm 17	20	105	%5-95 ¹	,421
	Kontrol	27	35,03	8,31					
103Rh	Suisid	38	0,014	0,005	<0,006	<0,006	<0,006	>%95 ²	,003
	Kontrol	27	0,028	0,029					
105Pd	Suisid	38	0,044	0,053	<0,02	<0,02	0,029	>%95 ²	,000
	Kontrol	27	0,517	0,442					
107Ag	Suisid	38	0,021	0,025	0,072	0,009	0,236	%5-95 ²	,270
	Kontrol	27	0,015	0,015					
111Cd	Suisid	38	0,022	0,011	0,05 \pm 0,20	<0,01	0,285	%5-95 ¹	,202
	Kontrol	27	0,025	0,009					
118Sn	Suisid	38	0,340	0,513	0,18	0,03	0,55	%5-95 ²	,627
	Kontrol	27	0,290	0,172					
121Sb	Suisid	38	8,195	6,976	<0,01	<0,01	0,04	>%95 ²	,769
	Kontrol	27	7,718	5,560					
137Ba	Suisid	38	29,826	45,921	0,8	0,4	1,2	>%95 ²	,524
	Kontrol	27	36,594	35,503					
208Pb	Suisid	38	0,728	0,823	22	8	47	<%95 ²	,185
	Kontrol	27	1,033	1,004					

¹Üstteki tabloda (işaretili yerlerde) Persentil (%5-95) olarak, “[Forrer R, Gautschi K, Lutz H. Simultaneous measurement of the trace elements Al, As, B, Be, Cd, Co, Cu, Fe, Li, Mn, Mo, Ni, Rb, Se, Sr, and Zn in human serum and their reference ranges by ICP-MS](#)” isimli makaleden alınmıştır ve serum eser element persentil değerlerinden faydalanılmıştır (36). ² Üstteki tabloda (işaretili yerlerde) Persentil (%5-95) olarak, “[Heitland P, Köster HD. Biomonitoring of 37 trace elements in blood samples from inhabitants of northern Germany by ICP-MS Biology](#)” isimli makaleden faydalanılmıştır ve tabloda serum eser elementleri değerlendirilmiştir (37). Bizim çalışmamızda da bu çalışmalarda olduğu gibi serum eser element düzeyleri $\mu\text{g/L}$ olarak ölçülmüştür.

Suisid ve Kontrol grupları, biyokimyasal parametreler ve bazı hormonal değerler açısından karşılaştırıldığında, suisid grubunda kan glukoz değeri, kontrol grubundan anlamlı derecede yüksek saptandı. Bu ise Suisid grubu hastaları acil polikliniğine aç ya da tok olarak gelebilirken, kontrol grubu ise Aile Hekimliği Polikliniğindeki olguların kanlarına bakıldığı için kontrol grubunun hepsinde açlık ölçümleri yapıldı, aralarındaki istatistiksel anlamlı gözükten farkın ($p=0,009$) bundan dolayı olduğu düşünülmüştür. Ayrıca 2 grup arasında serum potasyum değerlerinde, suisid grubunun lehine olarak istatistiksel anlamlı fark saptandı ($p=0,038$). Ancak 2 grup arasında ölçülen “Vit. B12, Trigliserid, Total Kolesterol, HDL, LDL, Kreatinin, Üre, BUN, T. Bilirubin, D. Bilirubin, İ. Bilirubin, AST, ALT, T. Protein, Albumin, P, Ca, Na, Cl” değerleri açısından anlamlı bir fark saptanmadı (Tablo 3).

Suisid ve kontrol grubundan alınan serumdan, ICP-MS metodu ile serumda eser element analizi yapıldı. Bakılan değerler arasında suisid grubunun ölçülen Cr (Krom), Co (Kobalt), Ni (Nikel), Cu (Bakır), Zn (Çinko), Se (Selenyum), Rh (Rodyum), Pd (Palladyum) değerleri, kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük saptandı (Cr için $p=0,000$; Co için $p=0,000$; Ni için $p=0,015$; Cu için $p=0,031$; Zn için $p=0,002$; Se için $p=0,042$) (Tablo 4). 2 grup arasında serumdan ICP-MS yöntemi ile bakılan eser elementler arasında (Al: Aliminyum, V: Vanadyum, As: Aspartam, Sr: Stronsiyum, Ag: Gümüş, Cd: Kadmiyum, Sn: Kalay, Sb: Antimon, Ba: Baryum, Pb: Kurşun) istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 4).

Suisid grubu ise, bazı tablolarda, kendi arasında HAM-D skoru >15 olanlar: Grup 1 (Gerçek Suisid); HAM-D skoru ≤ 15 olanlar ise Grup 2 (Yalancı Suisid) olarak iki gruba ayrıldı. Kontrol grubu da kendi arasında, HAM-D skoru >15 olanlar: Grup 3 (Kontrol; Suisid Riski Var); HAM-D skoru ≤ 15 olanlar ise Grup 4 (Gerçek Sağlam) olarak iki gruba ayrıldı.

	SUİSİD	Kontrol	
TEST +	28 (gerçek suisid grubu)	5 (gerçek sağlam grup)	PPD 28/33=%84,9
TEST -	10 (yalancı suisid grubu)	23 (kontrol; suisid riski var grubu)	NPD 23/33=%69,7
	SENSİTİVİTE 28/38=%73,7	SPESİFİTE 23/28=%82,1	DOĞRULUK ORANI = 51/66=%77,3

Gerçek suisid grubunda (Grup 1: suicide girişiminde bulunmuş ve HAM-D skoru >15 olanlar) 28 kişi vardı. Yalancı suisid grubunda da (Grup 2: suicide girişiminde bulunmuş ve HAM-D skoru ≤ 15 olanlar) 10 kişi vardı. HAM-D skorunu bu şekilde >15 ve ≤ 15 olmasına göre ayırdığımızda ve HAM-D Skoru >15 değerini test pozitif olarak değerlendirdiğimizde

ise, bu ayrımın test olarak kullanılması sonucunda, gerçek suisid hastalarını bilebilme oranı (testin sensitivitesi): %73.7, bu ayrımın gerçek sağlam grubu bilebilme oranı (testin spesifitesi): %82.1 ve testin Pozitif Prediktif Değeri: %84.9, Negatif Prediktif Değeri ise: %69.7 olacaktır. Bu açıdan bakıldığında öngördüğümüz bu testin spesifitesi ve pozitif prediktif değeri hatırı sayılır derecede yüksek çıkacaktır.

Tablo 5. Suisid Ve Kontrol Grubunda Depresyon, LDL Ve B12 Düzeyleri İle Suisid Saptayabilme Durumu

		Grup		Total
		Suisid	Kontrol	
HAMDI >15	VAR	29	3	32
	YOK	9	25	34
	p	<0,0001		
VİTAMİN B12 <200	VAR	20	8	28
	YOK	18	20	38
	p	=0,044		
LDL <90	VAR	21	12	33
	YOK	17	16	33
	p	=0,228		
Dul olmak	VAR	7	0	7
	YOK	31	28	59
		p =0,016		
SUISİD RİSKİ (HAMD+1 MİNOR)	VAR	28	5	33
	YOK	10	23	33
1 MAJOR HAMD + 1 MİNOR		p <0,0001		
SUISİD RİSKİ (HAMD*DUL +1 MİNOR)	VAR	30	3	33
	YOK	8	25	33
2 MAJOR + 1 MİNOR		p <0,0001		
Total		38	28	66

Suisid ve kontrol grubunda suisid HAM-D Skoru>15 olması açısından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark saptanmıştır (p<0,0001). 2 grup Vitamin B12<200 bulunması açısından karşılaştırıldığında da istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark saptanmıştır (p=0,044). 2 grup LDL sınırı olarak 90 mg/dL olarak alındığında (LDL<90 mg/dL) , bu iki grup arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmadı (p=0,228). Ancak 2 grup arası ayrımında HAM-D Skorunun >15 olması olmak: bir majör kriter olarak kabul edilirse ve HAM-D Skorunun >15 olmasına ilaveten 1 minör kriter olarak: LDL<90 ya da Vit. B12<200 olarak,

bu 2 kriter (1 major + 1 minör kriter) birlikte ele alınırsa (HAM-D Skoru>15 ve LDL<90 ya da HAM-D Skoru>15 ve Vit. B12<200 olarak bu ikisi birlikte ele alınarak bir test olarak öngörülürse): 2 grup arasında (suisid ve kontrol grupları arasında) istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmakla birlikte ($p<0,0001$); sadece test olarak HAM-D Skorunun >15 olmasının öngörüldüğü teste nazaran, bu testte biraz daha düşük bir spesifite (%82), sensitivite (%73), pozitif prediktif değer (%84) ve negatif prediktif değeri (%69) saptanmaktadır (Tablo 5).

Tablo 6.1. Suisid ve Kontrol Grubunda Sosyodemografik Faktörler

		Grup		Total
		Suisid	Kontrol	Suisid
Depresyon dışı kronik hastalık	Evet	13	8	21
	Hayır	25	20	45
	p	=0,415		
Antidepresan alıyor	Evet	18	7	25
	Hayır	20	21	41
	p	=0,054		
Cinsiyet	Kadın	23	20	43
	Erkek	15	8	23
	p	=0,257		
Sigara içiyor	Hayır	15	21	36
	Evet	23	7	30
	p	=0,004		
Alkol içiyor	Hayır	30	28	58
	Evet	8	0	8
	p	=0,009		
	Total	38	28	66

HAM-D Skorunun >15 olması ve dul olmak, ikisi birlikte: bir majör kriter olarak kabul edilirse ve HAM-D Skorunun >15 olması ve dul olmaya ilaveten 1 minör kriter olarak: LDL<90 ya da Vitamin B12<200 olarak, bu 1 major+1 minör kriter birlikte bir test olarak ele alınırsa (HAM-D Skoru>15 ve dul olmak:1 majör kriter; LDL<90 ya da Vit. B12<200: 1 minör kriter olarak kabul edilip böyle bir test öngörülürse) : 2 grup arasında (suisid ve kontrol grupları arasında) istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmakta ($p<0,0001$) ve bu testin, HAMD+1 minör testine göre, sensitivitesi : %78'e çıkmakta, negatif prediktif değeri: %75'e çıkmakta, spesifitesi: %89'a çıkmakta, pozitif prediktif değeri: %90'a çıkmaktadır (Tablo 5).

Suisid ve kontrol grubu, sosyodemografik veriler açısından karşılaştırıldığında, suisid ve kontrol grubu arasında, “depresyon dışı kronik hastalık” açısından, kronik ilaç kullanımı sorgulandığında: “antidepresan alma” açısından, cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı

bir fark saptanmadı. Ancak 2 grup arasında, suisid grubunda sigara içimi ($p=0,004$) ve alkol alımı ($p=0,009$) anlamlı derecede daha yüksek saptandı (Tablo 6.1).

Tablo 6.2 Suisid Ve Kontrol Grubunda **Medeni durum**

		grup		Total
		Suisid	Kontrol	Suisid
Medeni durumu	1	16	17	33
(1:evli, 2:bekar,	2	14	11	25
3:dul, 4:nişanlı)	3	7	0	7
	4	1	0	1
Total		38	28	66

Chi-Square Tests =0,071

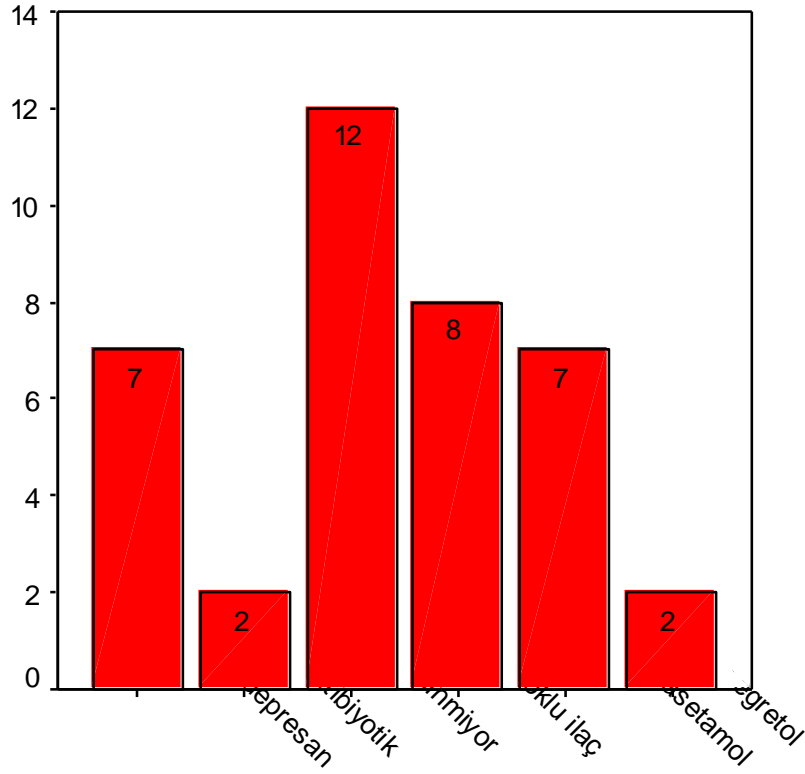
Suisid ve Kontrol grubunda medeni durum karşılaştırılması yapıldığında, dul(7 kişi) ve nişanlı grubun(1 kişi) tamamı suisid grubunda yer alırken ve dul ve nişanlı grup suisidle daha ilişkili olabileceği öngörülse de; yine de bu 4 grup arasında (evli, bekar, dul, nişanlı) istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır (Chi-Square Tests: 0,071) (Tablo 6.2)

Tablo 6.3. Suisid ve Kontrol Grubunda **Eğitim durumu**

		grup		Total
		Suisid	Kontrol	Suisid
Eğitim	0	1	0	1
(Eğitimsiz:0,	1	10	5	15
İlkokul:1,	2	8	4	12
Ortaokul:2,	3	10	4	14
Lise:3,	4	9	15	24
Üniversite:4)				
Total		38	28	66

Chi-Square Tests =0,152

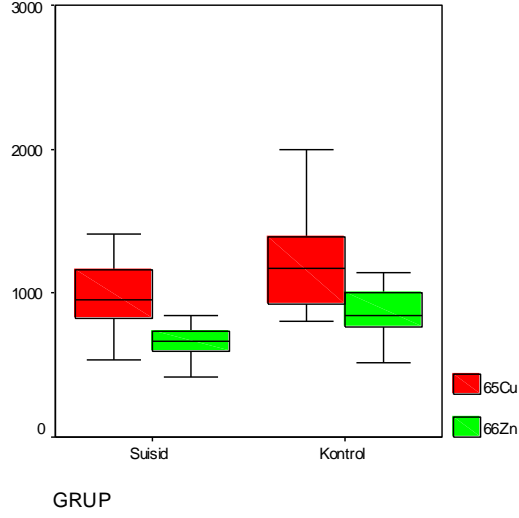
Suisid ve Kontrol grubu arasında eğitim durumu yönünden gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (Chi-Square Tests=0,152) (Tablo 6.3).



Suisid ilacı

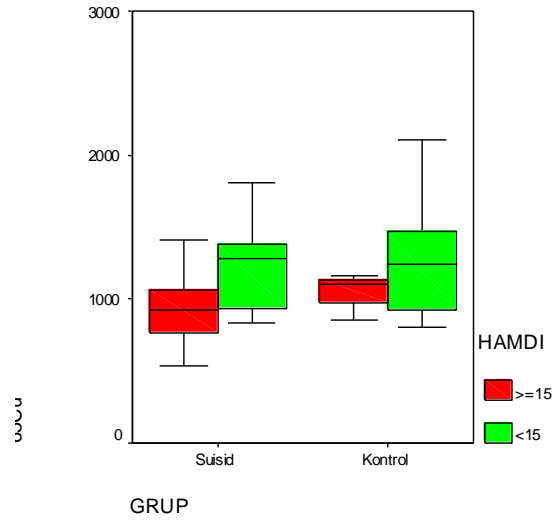
Şekil 1. suisid için kullanılan ilaçlar

Suisid için kullanılan ilaçları değerlendirirsek, suisid amaçlı kullandığı ilacın isimini bilmeyen ya da hatırlamayan kişi sayısı:12, daha sonrasında ise sayısal olarak sırayla: 8 kişi: çoklu ilaç kullanımı; 7 kişi antidepresan ve 7 kişi de parasetamol kullanmış; 2 kişi antibiyotik ve 2 kişi de tegretol almıştır. Bu açıdan değerlendirildiğinde suisid amaçlı en çok kullanım spontan olarak ve hangi ilacı aldığını pek de umursamadan, intihar amaçlı belli bir ilacın alımını önceden kurgulamadan (rasgele, hangi ilacı bulursa onu içmek) suisid amaçlı ilaç alımı olarak öngörülebilir (Şekil 1).



Şekil 2. Suisid ve kontrol grubunda Cu ve Zn düzeyleri

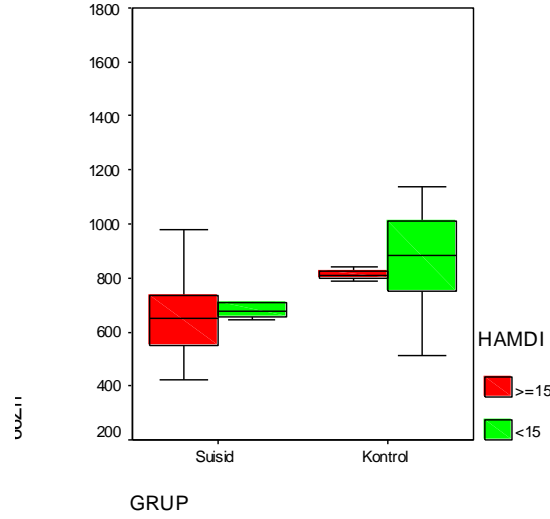
Suisid ve kontrol grubu, serum Cu (Bakır) ve Zn (Çinko) düzeyleri açısından kıyaslandığında, Suisid grubunda bakır ve çinko değerlerinin, kontrol grubuna kıyasla daha düşük olduğu gözlemlendi (Şekil 2).



Şekil 3. Suisid ve kontrol grubunda HAMD'ne göre Cu düzeyleri

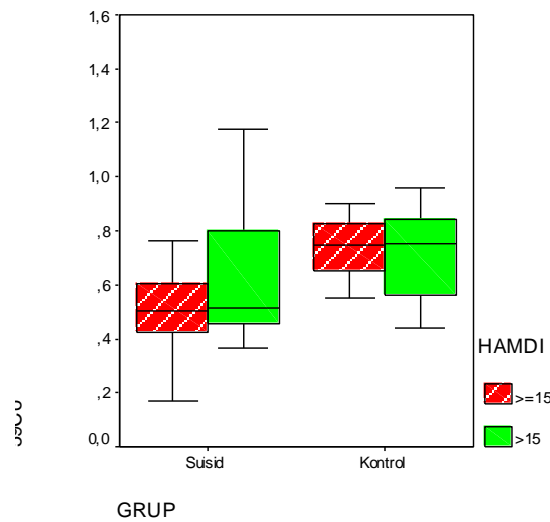
Suisid ve kontrol grubu, HAM-D Skoru ≥ 15 ve HAM-D Skoru < 15 olmasına göre ayrıldığında, serum bakır düzeylerinin suisid ve kontrol gruplarının ikisinde de HAM-D Skoru < 15 olanlarda, serum bakır düzeyleri, HAM-D Skoru ≥ 15 olanlara nazaran daha düşük seviyede saptandı. Ayrıca, kontrol grubunun kendi içinde, HAM-D skoruna göre bölünen 2

grupta, serum bakır düzeyleri arasındaki fark, suisid grubunun aynı şekilde 2'ye bölünmesi ile elde edilen farktan görece daha düşük bir farktı (Şekil 3).



Şekil 4. Suisid ve kontrol grubunda HAMD'ne göre Zn düzeyleri

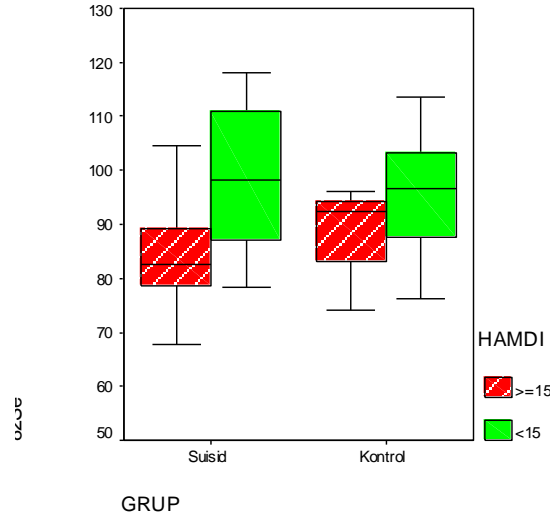
Suisid ve kontrol grubu, HAM-D Skoru ≥ 15 ve HAM-D Skoru < 15 olmasına göre ayrıldığında, serum çinko (Zn) düzeylerinin suisid ve kontrol gruplarının her ikisinde de, HAM-D Skoru ≥ 15 olanlarda, serum çinko düzeyleri, HAM-D Skoru < 15 olanlara nazaran daha düşük seviyede saptandı. Ayrıca, suisid grubunun kendi içinde, HAM-D skoruna göre bölünen 2 grupta, serum çinko düzeyleri arasındaki fark, kontrol grubunun aynı şekilde 2'ye bölünmesi ile elde edilen farktan görece daha düşük bir farktı (Şekil 4).



Şekil 5. Suisid ve kontrol grubunda HAMD'ne göre Co düzeyleri

Suisid ve kontrol grubu, HAM-D Skoru \geq 15 ve HAM-D Skoru $<$ 15 olmasına göre ayrıldığında, serum kobalt (Co) düzeylerinin suisid grubunda, HAM-D Skoru \geq 15 olanlarda, serum kobalt düzeyleri, HAM-D Skoru $<$ 15 olanlara nazaran daha düşük seviyede saptandı. Ancak, HAM-D Skoruna göre ayırım yapıldığında, kontrol grubunun kendi içinde 2 gruba bölündüğünde, bu 2 grup arasında, serum Co düzeylerinin dağılımı açısından çok bariz bir fark saptanmadı (Şekil 5).

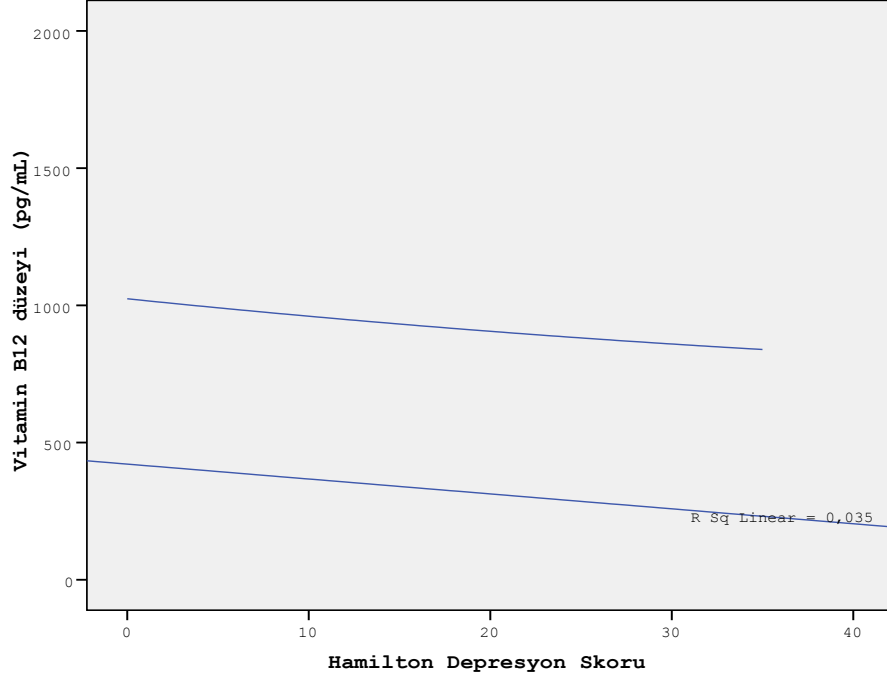
Ayrıca, suisid grubunun kendi içinde, HAM-D skoruna göre bölünen 2 grupta, serum kobalt düzeyleri arasındaki fark, kontrol grubunun aynı şekilde 2'ye bölünmesi ile elde edilen farktan görece daha yüksek bir farktı (Şekil 5).



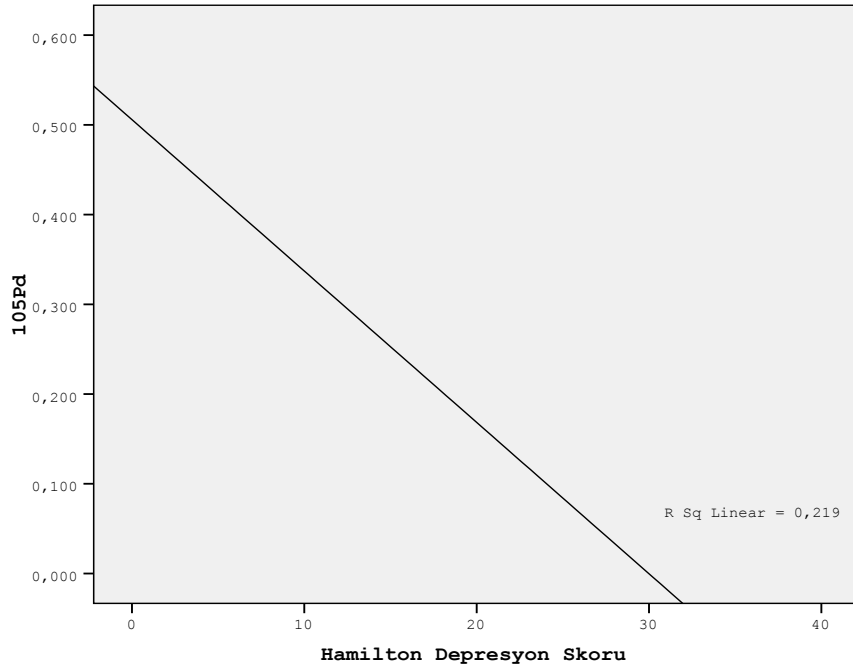
Şekil 6. Suisid ve kontrol grubunda HAMD'ne göre Se düzeyleri

Suisid ve kontrol grubu, HAM-D Skoru \geq 15 ve HAM-D Skoru $<$ 15 olmasına göre ayrıldığında, serum selenyum (Se) düzeylerinin suisid grubunda, HAM-D Skoru \geq 15 olanlarda, serum selenyum düzeyleri, HAM-D Skoru $<$ 15 olanlara nazaran bariz daha düşük seviyede saptandı. Ancak, HAM-D Skoruna göre ayırım yapıldığında, kontrol grubunun kendi içinde 2 gruba bölündüğünde, bu 2 grup arasında, serum selenyum düzeylerinin dağılımı açısından hafif bir fark saptandı (Şekil 6).

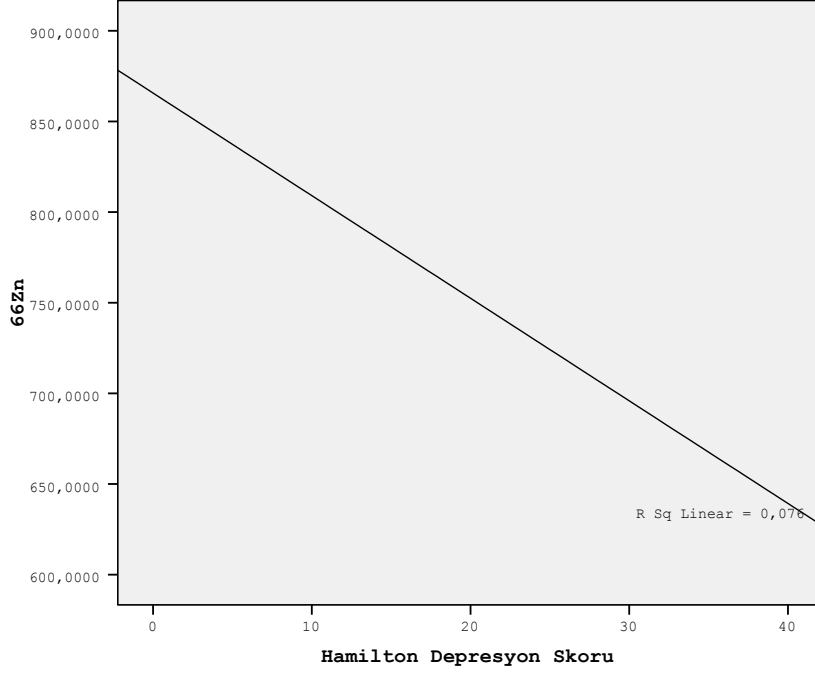
Ayrıca, suisid grubunun kendi içinde, HAM-D skoruna göre bölünen 2 grupta, serum kobalt düzeyleri arasındaki fark, kontrol grubunun aynı şekilde 2'ye bölünmesi ile elde edilen farktan görece çok daha yüksek bir farktı (Şekil 6).



Şekil 7. HAMD skorları ile Vitamin B12 arasında zayıf negatif korelasyon ($r=-0,287$; $p=0,019$) bulunmaktaydı



Şekil 8. HAM-D skorları ile 105Pd (Serum Pd: serum Palladyum) arasında güçlü negatif korelasyon ($r=-0,542$; $p=0,003$) bulunmaktaydı



Şekil 9. HAM-D skorları ile 66Zn (serum çinko: serum Zn) arasında orta düzeyde negatif korelasyon ($r=-0,368$; $p=0,003$) bulunmaktaydı

DİĞER KORELASYONLAR

HAM-D skorları ile Vitamin B12 ($r=-0,287$; $p=0,019$), total kolesterol ($r=-0,293$; $p=0,017$), LDL kolesterol ($r=-0,252$; $p=0,043$) arasında negatif zayıf korelasyonlar bulunmaktaydı.

HAM-D skorları ile MCV ($r=0,289$; $p=0,020$) arasında zayıf, intihar girişimi sayısı ile ($r=0,682$; $p<0,0001$) oldukça güçlü pozitif korelasyonlar bulunmaktaydı.

Vitamin B12 düzeyleri ile total kolesterol ($r=0,345$; $p=0,005$), LDL kolesterol ($r=0,269$; $p=0,030$) ve MPV ($r=0,265$; $p=0,033$) arasında zayıf pozitif korelasyonlar bulunmaktaydı.

HAM-D skorları ile 52Cr (Krom) ($r=-0,252$; $p=0,043$), 59Co (Kobalt) ($r=-0,331$; $p=0,007$), 60Ni (Nikel) ($r=-0,284$; $p=0,022$), 65Cu (Bakır) ($r=-0,308$; $p=0,012$), 66Zn ($r=-0,368$; $p=0,003$), 82Se (Selenyum) ($r=-0,357$; $p=0,004$), 103Rh (Rodyum) ($r=-0,477$; $p<0,0001$), 105Pd (Palladyum) ($r=-0,542$; $p=0,003$), 118Sn (Kalay) ($r=-0,323$; $p=0,009$) arasında zayıftan-güçlüye farklı düzeylerde zayıf negatif korelasyonlar bulunmaktaydı.

Total kolesterol düzeyleri ile 51V (Vanadyum) ($r=-0,265$; $p=0,033$) arasında zayıf negatif korelasyon; 65Cu (Bakır) ($r=0,272$; $p=0,028$), 82Se (Selenyum) ($r=0,277$; $p=0,026$), 103Rh (Rodyum) ($r=0,307$; $p=0,013$), zayıf pozitif korelasyonlar bulunmaktaydı.

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada, Nisan 2014- Nisan 2015 tarihleri arasında DÜTF Acil Polikliniğine gelen 15 yaş üstü hastalarda serum b12, kolesterol paneli ve serum eser element ölçümleri yapıldı. Çalışmaya 38 suisid ve 28 kontrol alındı. Kontrol grubu ise, Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Polikliniği'ne gelen ve çalışmaya alınma kriterlerine uyan, çalışmadan dışlanma kriterlerine uymayan sağlıklı bireylerden seçildi.

Çalışmamızda, suisid ile kontrol grubu arasında BKİ, kilo açısından istatistiksel anlamlı fark bulunmuştur ve suisid grubunda kilo ve BKİ daha düşüktür (Tablo 1).

Çalışmamızda suisid grubunun sigara kullanımı kontrol grubuna göre istatistiksel anlamlı derece daha yüksektir (Tablo 1); ancak muhtemelen sigara kullanımı suisid grubunda, suisidle birlikte ilişkisi bulunan depresyondan önce değil; depresyondan sonra başlamıştır; yani muhtemelen, sigara kullanımı bir suisid ya da depresyonun bir nedeni değil depresyonun ve suisidi tetikleyen stres faktörlerinin bir sonucudur.

Çalışmamızda günlük ortalama (ya meslek sahibi olanların iş saati olarak ya da öğrenci olanların eğitim+akşam ders çalışma saati olarak) kaç saat çalıştığı açısından bakıldığında ise suisid grubu ortalama günlük 3 saat çalışırken, kontrol grubu ise ortalama günlük 6.1 saat çalışmaktadır. Bunun nedenleri arasında, suisid grubunda çalışmayan ve işsiz olan kesimin fazlalığı ve bu işten yeni ayrılmanın da suisidi tetikleme öngörülebilirken, bunun yanında diğer bir sebep ise, suisidle ilişkili depresyonun bir özelliği olarak yaşam isteğinde azalma/hayattan zevk alamamanın veya çalışma isteğinde azalma/ günlük aktivitelerini yapmada güçlüğü getirdiği bir sonuç da olabilir.

Bir çalışmada, deksametazon supresyon testi ile serum kolesterol değerlerinin beraber suisid riskini ölçmede 2 önemli parametre olarak kullanılabileceğini göstermiştir (26).

Çalışmamızda, Suisid ile kontrol grubu arasında serum Wbc değerleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı ve suisid grubunda Wbc değeri daha yüksek olarak saptandı. Bunun nedeni ise, diğer bazı çalışmalarda (Mann et al-personal communication) “major depresif ya da şizoafektif depresif hastalarda” yapılan deksametazon supresyon testine cevapta kortizolün baskılanma oranının kontrol grubuna göre istatistiksel anlamlı derece yüksekliğinin saptanmasına ve 7 çalışmayı kapsayan metaanalizde de: Dekametazon Supresyon Testindeki baskılanmayı suisid riskini 4.6 kat arttıran bir faktör olmasına binaen, buradan yola çıkarsak suisid grubundaki kontrol grubuna kıyasla görece yüksek kortizol olabileceği ve de bu görece yüksek kortizol seviyelerinin serum wbc düzeylerini arttırabileceğidir. Ancak bizim çalışmamızdaki ekonomik sınır eser elementler,

B12, kolesterol paneli için yeterli gelmekle birlikte, ilerideki başka çalışmalarda serum kortizol değerleri de incelenebilir, tabii ki bunu yapabilmek için suisid grubundan sonraki günlerden birinde sabah açlık kortizolü+kontrol grubundan da sabah açlık kortizolü bakılıp bu durum kıyaslanabilir. Ancak suisid hastalarını bu konuda sonraki günlerde tekrar çağırma ve yeterli suisid grubunu toplamada sıkıntı yaşanabilir. Ayrıca diğer çalışmalarda da suisid grubuna deksametazon supresyon testi yapabilmek için, dahiliye servislerine yatırılmaya hastanın ikna edilmesi de gerekmekte ve yeteli suisid sayısına ulaşmada da sıkıntı çekilmektedir. Pratik açısından kortizol ile incelemeler belki de bu zorluklardan dolayı sınırlı kalmıştır.

Çalışmamızda ortaya çıkan suisid grubunda, kontrol grubuna kıyasla istatistiksel anlamlı olan serum Wbc yüksekliğinin sebebi, suisidin bir inflamatuvar süreç olup olmadığı konusunda bazı soru işaretlerine neden olmaktadır. Bir çalışmada (41), depresif vardiya işçilerinde, depresyon skorlarının derecesi ile serum İL-6 ve HsCRP değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Başka bir çalışmada ise, major depresyonda serum lökosit sayımı, serum TNF-alfa, major depresif hastalarda, kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düşük saptanmış; ancak major depresif hastaların tedavisi bittiğinde ise, major depresif hastaların serum Tnf-alfa, serum lökosit sayımı, bu hastaların tedavi öncesi serum TNF-alfa, serum lökosit sayımları ile kıyaslandığında, sonuç olarak istatistiksel anlamlı derecede bu inflamatuvar markerlarda düşüş saptanmıştır (42). Bu da, bizlere depresyonda ve hatta major depresyonla ilişkili suisidde, inflamatuvar bir süreç bulunabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda ayrıca serum MCV değerleri açısından karşılaştırıldığında suisid grubunda MCV istatistiksel olarak anlamlı yüksek çıkmıştır. Ancak bunun bir sebebi de zaten çalışmamızda saptadığımız suisid grubundaki istatistiksel anlamlı b12 eksikliğinin olmasının bir sonucunun da serum MCV değerinin suisid grubundaki bu istatistiksel anlamlı yüksekliği olabilir. Çalışmamızda serum MPV değerlerinde ise, suisid grubunda istatistiksel anlamlı bir düşme saptanmıştır (Tablo 2).

Kolesterol düzeyindeki düşmenin nöron membranlarının akışkanlığını azaltarak serotonin reseptör duyarlılığını azalttığı, hem presinaptik hem de postsinaptik bölgelerde 5-HT nörotransmisyonunu azalttığı ve bu azalmış merkezi serotonin aktivitesiyle saldırganlık ve intihar davranışı arasında, özellikle kişilik bozukluklu hastalarda, önemli bir ilişki olduğu öne sürülmüştür (25). Düşük serum kolesterol düzeyleri suisid girişimde bulunma ile ilişki saptanmıştır. Bu sonuçlar bize deksametazon supresyon testi ile serum kolesterol değerlerinin beraber suisid riskini ölçmede 2 önemli parametre olarak kullanılabileceğini göstermiştir (26).

Düşük veya tedavi amacıyla düşürülmüş serum kolesterolünün impulsif ve saldırgan davranışlar ve intihar girişimleriyle ilişkisi uzun süreden beri üzerinde durulan bir konudur. Aslında böyle bir ilişkinin olabileceği aterosklerotik hastalığı bulunan bireylerde profilaktik amaçlı kolesterol düşürücü tedavilerin saldırgan davranışları provoke ettiğinin görülmesiyle gündeme girmiştir (13). Bu ilişkiyi destekleyen pek çok çalışma bulunmaktadır (14,16). İsveç'te yapılan bir çalışmada (17) intihar, kaza ve şiddet nedeniyle gelişen ölümlerin serum kolesterolüyle bağıntılı olduğu ve bunlar içinde de en ilişkili bağıntının intihar sonucu ortaya çıkan ölümlerde olduğu belirtilmiş ve intihar dışlandığında serum kolesterol düzeyiyle diğer ölümler arasındaki ilişkinin anlamlı olmadığı bildirilmiştir.

Apter ve arkadaşları (23) intihar düşünceleri olan ergenlerin intihar düşüncesi olmayan ancak şiddet davranışları gösteren ergenlere göre daha yüksek kolesterol düzeylerine sahip olduklarını belirlemişler; bununla birlikte, intihar düşünceleri olanlarda intihar niyetinin düzeyiyle kolesterol arasında negatif bir bağıntı bulunduğunu vurgulamışlardır. Bu durum aslında kolesterolün intiharla karmaşık bir ilişki içerisinde olduğunu ortaya koymaktadır. Kolesterolün saldırganlık, şiddet davranışları, impulsivite ve intihar girişimleriyle ilişkisini destekleyen değişik hipotezik açıklamalar olmuştur (24).

Gidiş ve arkadaşları (20) tarafından yapılan ve intihar girişiminde bulunan 50 olgunun serum Kolesterol ve trigliseridlerinin değerlendirildiği bir çalışmada hem kolesterol, hem de trigliserid düzeylerinin sağlıklı kontrollere göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bir başka yurt içi çalışmada (21), intihar girişiminde bulunan bireylerin sağlıklı kontrollere göre belirgin olarak daha düşük kolesterol düzeyine sahip oldukları ve bu durumun psikiyatrik tanılardan bağımsız olduğu bildirilmiştir.

Düşük kolesterol düzeylerinin psikiyatrik hastalarda intihar girişimleriyle korelasyon gösterdiğini bildiren çalışmalar bulunmaktadır (18,19). Genel anlamda saldırganlığa eğilimli bireylerde kolesterol düzeylerinin sağlıklı kontrollere göre daha düşük olduğu, impulsiviteye ve saldırganlığa meyilli kişilik yapılarında kolesterol düzey düşüklüğünün biyolojik bir gösterge olabileceği öne sürülmüştür (22). Düşük serum kolesterol düzeyleri suisid girişimde bulunma ile ilişki saptanmıştır. Bu sonuçlar bize deksametazon supresyon testi ile serum kolesterol değerlerinin beraber suisid riskini ölçmede 2 önemli parametre olarak kullanılabileceğini göstermiştir (26).

Bizim çalışmamızda da, suisid ile kontrol grubunda, trigliserid, total kolesterol, HDL, LDL kolesterol düzeyleri açısından istatistiksel anlamlı bir fark bulunmasa da, total kolesterol ($p=0,058$) ve LDL kolesterol ($p=0,059$) düzeyleri açısından bir fark saptanmıştır ve suisid grubunda total kolesterol ve LDL kolesterol değerleri, kontrol grubuna kıyasla daha da düşük

olduğu görülmüştür (Tablo 3). Ancak çalışmamızda, LDL kolesterol <90 mg/dL olması ile suisid ve kontrol grubu arasında istatistiksel anlamlı bir fark saptanmadı ($p=0,228$) (Tablo 5).

Vitamin B12 kullanımının, andidepresanlara karşı yanıtızsızlığı, depressif semptomları ve yüksek homocysteine düzeylerini azalttığına dair güncel çalışmalar bulunmaktadır.(7) Robinson ve arkadaşları, sağlıklı yaşlılarda depresif semptomlar ile Vitamin B12, holotranskobalamin, homosistein düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Mini Mental State testine göre depresif semptomları yüksek seviyede çıkan sağlıklı yaşlı grubun, holotranskobalamin ve Vitamin B12 seviyesi düşüklüğü birbiriyle ilişkili saptanmıştır. Homosistein seviyesi ise depresif semptomlarla ilişkili bulunmamıştır (6).

Ancak, Türkiye’de intihar girişimlerine ilişkin sistemli ve güvenilir veriler olmadığından, B12 vitamin düzeylerinin depresyonla ilişkisini içeren çalışmaların yeterli olmadığından bahsedebiliriz (11).

Bizim çalışmamızda da bu verileri destekler nitelikte, vitamin B12 ile HAM-D skorları arasında zayıf negatif korelasyon bulunmaktaydı ($r=0,287$; $p=0,019$). Çalışmamızda, vitamin B12 <200 değeri ile suisid ve kontrol grubu arasında istatistiksel anlamlı bir fark vardı ($p=0,044$) (Tablo 5). Ancak diğer çalışmaların sonuçlarından farklı olarak, bizim çalışmamızda serum vitamin b12 düzeyinin suisid ve kontrol grubu arasında istatistiksel anlamlı bir fark oluşturmadığını görmekteyiz ($p=0,922$). Bu durum da, kontrol grubuna alınan katılımcı sayısının az olmasına bağlanabilir.

Yine de, önemli sayıda bazı çalışmalar, suisid grubunda, kontrol grubuna kıyasla serum vitamin b12 düzeyinin ve serumda bazı kolesterol değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede azaldığını ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda ayrıca suisid ile kontrol grubunda serum glukoz değerleri açısından istatistiksel anlamlı bir fark saptansa (bkz. Tablo 3) da, bunun sebebi suisid grubunun aç-tok fark etmeksizin acile başvurması ve kontrol grubunun hepsinin ise, 8 saat açlıkla gelen hastalardan oluşması olarak gösterilebilir.

Çalışmamızda ayrıca, serum potasyum düzeyleri arasında, suisid ve kontrol grupları arasında istatistiksel anlamlı bir fark saptanmıştır; ancak bunun sebebi de suisid grubunda kandaki glukoz seviyelerinin fazla olduğu için bu glukozu kompanse etmek amacı ile kandaki insülinin aç gelen kontrol grubuna kıyasla daha fazla olması ve serum glukozunun insülin vasıtası ile sodyum ve potasyum ile beraber gerekli dokulara transfer olmasına sekonder olarak serum potasyumunda göreceli bir düşüş olması olarak düşünülebilir. Ancak bu mekanizma ile açıklanabilmesi gereken serum sodyum düzeyinde suisid grubunda, kontrol

grubuna kıyasla göreceli bir azalma saptandıysa da, 2 grup arasında istatistiksel anlamlı bir fark görülmemiştir (Tablo 3).

İntihar girişiminde bulunanların %70'i aşırı dozda ilaç kullanırken, intihar edenlerin %63'ü ateşli silahları tercih etmişlerdir. Türkiye'de ise intihar girişiminde bulunanların ve intiharı gerçekleştirenlerin oranı Avrupa ülkelerine göre daha düşük olmakla birlikte intihar girişiminde bulunanların büyük çoğunluğunu Avrupa ülkelerinde olduğu gibi 20 yaş altı gençler oluşturmaktadır (9).

Çalışmamızda alınan suisid vakalarını, intihar Şekli: (ilaç:1, kesici-delici alet:2, suda boğulma:3,iple kendini boğma /kendini asma/atlama:4) olarak grupladığımızda; ilaç içimi ile suisid girişimi: 33 kişi, kesici-delici alet ile: 2 kişi, kendini asma/atlama ile:2 kişi, suda boğulma ile:1 kişidir. Yani suisid vakalarının %86'sı ilaç kullanımı ile suisid girişiminde bulunanlardan oluşmaktadır. Bizim çalışmamızda, suisid grubu en çok adını bilmediği ilaçları almıştır(n=12), 2.olarak çoklu ilaç kullanımı (n=8) mevcuttur, 3. olarak ise ya antidepressan (n=7); ya da parasetamol (n=7) kullanımı, 4. Olarak ya antibiyotik (n=2); ya da tegretol (n=2) kullanımı ile intihar girişiminde bulunmuşlardır (bkz. Şekil 1)

Tabii, buradaki diğer bir sıkıntımız ise şudur; bizim çalışmaya aldığımız suisid grubunda intihar girişimi sonrası acilde ölen vakalardan ölmeden önce alınan kanlar yoktur, yani bizim suisid grubumuz suisid girişiminden sonra hemen ölmemiş, olayın gerçekleştiği ilk gün hayatta kalmış vakalardır. Ayrıca suisid grubundaki ateşli silah aralanmaları adli vaka olarak dosyalara geçse de, muhtemelen bizim acilde ateşli silah yaralanması ile ölen suisid grubunu görmememizin nedenlerinden biri de, muhtemelen bu ateşli silah yaralanması ile oluşan suisid vakalarının daha acile ulaştırılmadan ya ambulansa; ya da olay yerinde hayatını kaybetmeleridir.

Murat Coşkun ve arkadaşlarının, mevcut çalışmalardan hareketle, Türk ve Amerikalı gençlerde, 24 yaşından küçük olanları esas alarak yapılan değerlendirmede, suisid oranlarının Türk genç kesimde (<24 yaş) erkeklerde 3.53/100.000, Türk bayan genç kesimde (<24 yaş) 2.31/100.000; Amerikalı erkek genç kesimde bu oranın 18.37/100.000 ve Amerikalı bayan genç kesimde de 4.31/100.000 olduğu vurgulanmıştır. 15 yaşın altında bu oranlar kıyaslandığında, Türk erkeklerde 0.28/100.000, Türk bayanlarda 0.30/100.000; Amerikalı erkeklerde 1.09/100.000, Amerikalı bayanlarda 0.38/100.000 olduğu vurgulanmıştır. 15-24 yaşları arasında bu oranlar kıyaslandığında; Türk erkeklerde: 4.58/100.000, Türk bayanlarda: 5.22/100.000; Amerikalı erkeklerde: 18.84/100.000, Amerikalı bayanlarda: 3.36/100.000 olduğu belirtilmiştir. Yapılan analizde, Türkiye'de genç bayanlarda suisid eğiliminin erkeklere göre daha fazla olduğu, Amerikalılarda ise durumun tam tersi olduğu vurgulanmıştır.

Türkiye'deki suisid oranlarının zamanla arttığı, Amerika'dakilerin ise daha stabil olduğu belirtilmiştir. Suisid oranlarının Türkiye'de genellikle Amerika'dan daha düşük olduğu vurgulanmıştır. Türkiye'de bütün bayan suisid vakalarının %50'sinin 24 yaş altında, Amerika'da ise %11'inin 24 yaş altında olduğu vurgulanmıştır. Bu sonuçlara muhtemel sebep olarak; Türkiye'de bayanların negatif sosyal statüleri, kırsal kesimden şehire göçün fazlalığı ve yaşanan kültürel değişim, ruhsal sağlık servislerinin azlığı, din eğitimi azalmış olmak gösterilebilir (12).

521 lise öğrencisi üzerinde yapılan bir araştırma sonucuna göre de cinsiyetlere göre farklılık göstermekle birlikte depresyonla ilgili intihar riski arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Çalışmamızda da bunu doğrular nitelikte, HAM-D skoru bakımından suisid ve kontrol grubu arasında istatistiksel anlamlı bir fark saptanmıştır ($p=0,000$) (Tablo 1).

Alkol madde kullanımının da ergen intiharlarında oynadığı rol oldukça dikkat çekicidir. Abel ve Zeidenberg (1985), örneklem grubunu oluşturan, 15-24 yaşları arasındaki intihar eden ergenlerin %35'inin kanında yüksek oranda alkol bulunduğunu belirtmektedir (15).

Çalışmamızda bu veriyi destekler nitelikte bir sonuç olarak, suisid grubunda, kontrol grubuna kıyasla istatistiksel anlamlı derecede alkol içimi ($p=0,009$) ve sigara içimi ($p=0,004$) yönünden fazlalık tespit edilmiştir (Tablo 6.1).

Çalışmamızda, suisid grubunda, alkol kullanımı açısından yılda 1-2 kez olarak kullanımı olan 7 suisid vakası, her hafta alkol kullanımı olan 1 suisid vakası saptanmıştır. 38 suisid vakasının 30'unda ise alkol kullanımı hiçbir zaman olmamıştır. Ve suisid vakalarında serum etanolü için eşik değeri >50 mg/dL olarak alındığında, serum etanol düzeyi açısından sadece 1 kişide (serum etanol: 91 mg/dL) serumda yüksek düzeyde etanol saptanmıştır.

Shaffer (1974), intihar girişiminde bulunan 15 yaş altı çocukların intihar girişimlerinden önce okula devam etmeme veya benzeri fenomenlerin yaşandığını belirtmektedir. Dolayısıyla da okula gelmeme birlikte ile sosyal izolasyon da, intihar davranışını kolaylaştıran etmenlerden biri olarak kabul edilmektedir (15).

Çalışmamızda, suisid grubunda eğitim düzeyi olarak kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (Ki Kare Test= 0,152) (Tablo 6.3).

Başka bir çalışmada ise genç popülasyonda düşük nörotransmitter seviyelerinin ve düşük serum element düzeylerinin ve serumdaki düşük metal element seviyelerinin en az fiziksel aktivite kadar depresyona etkisinin olduğu; artmış veya azalmış metallerin depresyonda bir gösterge olabileceği, esansiyel elementlerin seviyelerinin normalizasyonunun depresyon gelişimini engelleyebileceği, bu metallerin tedavide belirli düzeyde kullanımının depresyon tedavisinde bir yeri olabileceği vurgulanmıştır (27).

Çalışmamızda, Suisid grubu ise, bazı tablolarda, kendi arasında HAM-D skoru>15 olanlar: Grup 1 (Gerçek Suisid); HAM-D skoru≤15 olanlar ise Grup 2 (Yalancı Suisid) olarak iki gruba ayrıldı. Kontrol grubu da kendi arasında, HAM-D skoru>15 olanlar: Grup 3 (Kontrol; Suisid Riski Var); HAM-D skoru≤15 olanlar ise Grup 4 (Gerçek Sağlam) olarak iki gruba ayrıldı.

	SUİSİD	Kontrol	
TEST +	28 (gerçek suisid grubu)	5 (gerçek sağlam grup)	PPD 28/33=%84,9
TEST -	10 (yalancı suisid grubu)	23 (kontrol; suisid riski var grubu)	NPD 23/33=%69,7
	SENSİSTİVİTE 28/38=%73,7	SPESİFİTE 23/28=%82,1	DOĞRULUK ORANI = 51/66=%77,3

Gerçek suisid grubunda (Grup 1: suicide girişiminde bulunmuş ve HAM-D skoru>15 olanlar) 28 kişi vardı. Yalancı suisid grubunda da (Grup 2: suicide girişiminde bulunmuş ve HAM-D skoru≤15 olanlar) 10 kişi vardı. HAM-D skorunu bu şekilde >15 ve ≤15 olmasına göre ayırdığımızda ve HAM-D Skoru>15 değerini test pozitif olarak değerlendirdiğimizde ise, bu ayırımın test olarak kullanılması sonucunda, gerçek suisid hastalarını bilebilme oranı (testin sensitivitesi): %73.7, bu ayırımın gerçek sağlam grubu bilebilme oranı (testin spesifitesi) : %82.1, ve testin Pozitif Prediktif Değeri: %84.9, Negatif Prediktif Değeri ise: %69.7 olacaktır. Bu açıdan bakıldığında öngördüğümüz bu testin spesifitesi ve pozitif prediktif değeri hatırı sayılır derecede yüksek çıkacaktır.

Sonuç olarak, HAM-D Skorunun >15 ya da ≤15 olmasına göre bir test öngörülebilir ve bu testin pozitif prediktif değeri : %84.9 olacaktır; ancak sensitivitesi (%73.7) düşük olacaktır. Ancak yine de bu öngörülecek test, yeterli düzeyde sensitivite (%73.7) ve negatif prediktif değeri (%69.7) karşılamıyor.

Tablo 5. Suisid Ve Kontrol Grubunda Depresyon, LDL Ve B12 Düzeyleri İle Suisid Saptayabilme Durumu

		Grup		Total
		Suisid	Kontrol	
HAMDI >15	VAR	29	3	32
	YOK	9	25	34
	p	<0,0001		
VİTAMİN B12 <200	VAR	20	8	28
	YOK	18	20	38
	p	=0,044		
LDL <90	VAR	21	12	33
	YOK	17	16	33
	p	=0,228		
Dul olmak	VAR	7	0	7
	YOK	31	28	59
		p =0,016		
SUISİD RİSKİ (HAMD+1 MİNOR)	VAR	28	5	33
	YOK	10	23	33
1 MAJOR HAMD + 1 MİNOR	p	<0,0001		
SUISİD RİSKİ (HAMD*DUL +1 MİNOR)	VAR	30	3	33
	YOK	8	25	33
2 MAJOR + 1 MİNOR	p	<0,0001		
	Total	38	28	66

Suisid ve kontrol grubunda suisid HAM-D Skoru>15 olması açısından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark saptanmıştır ($p<0,0001$). 2 grup Vitamin B12<200 bulunması açısından karşılaştırıldığında da istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark saptanmıştır ($p=0,044$). 2 grup LDL sınırı olarak 90 mg/dL olarak alındığında (LDL<90 mg/dL), bu iki grup arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmadı ($p=0,228$). Ancak 2 grup arası ayırında HAM-D Skorunun >15 olması olmak: bir majör kriter olarak kabul edilirse ve HAM-D Skorunun >15 olmasına ilaveten 1 minör kriter olarak: LDL<90 ya da Vit. B12<200 olarak, bu 2 kriter (1 major + 1 minör kriter) birlikte ele alınırsa (HAM-D Skoru>15 ve LDL<90 ya da HAM-D Skoru>15 ve Vitamin B12<200 olarak bu ikisi birlikte ele alınarak bir test olarak öngörülürse) : 2 grup arasında (suisid ve kontrol grupları arasında) istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmakla birlikte ($p<0,0001$); sadece test olarak HAM-D Skorunun >15 olmasının

öngörüldüğü teste nazaran, bu testte biraz daha düşük bir spesifite (%82), sensitivite (%73) , pozitif prediktif değer (%84) ve negatif prediktif değeri (%69) saptanmaktadır (Tablo 5).

HAM-D Skorunun >15 olması ve dul olmak, ikisi birlikte: bir majör kriter olarak kabul edilirse ve HAM-D Skorunun >15 olması ve dul olmaya ilaveten 1 minör kriter olarak: LDL<90 ya da Vit. B12<200 olarak, bu 1 major+1 minör kriter birlikte bir test olarak ele alınırsa (HAM-D Skoru>15 ve dul olmak:1 majör kriter; LDL<90 ya da Vit. B12<200: 1 minör kriter olarak kabul edilip böyle bir test öngörülürse) : 2 grup arasında (suisid ve kontrol grupları arasında) istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmakta ($p<0,0001$) ve bu testin, HAMD+1 minör testine göre, sensitivitesi: %78'e çıkmakta, negatif prediktif değeri: %75'e çıkmakta, spesifitesi: %89'a çıkmakta, pozitif prediktif değeri: %90'a çıkmaktadır (Tablo 5).

Sonuç olarak, HAMD*DUL+1 MİNOR (HAM-D Skoru>15 ve dul olmak:1 majör kriter; LDL<90 ya da Vit. B12<200: 1 minör kriter) olarak öngördüğümüz tarama testinin, spesifitesi: %89, pozitif prediktif değeri: %90, sensitivitesi: %78, negatif prediktif değeri: %75'tir ve suisid grubu için bir tarama testi olarak öngörülebilir.

Narang ve arkadaşları (30) tarafından yapılan bir çalışmada, 35 depresyonlu hastada hastalığın başlangıcında ve hastalar depresyon tedavisi alıp iyileştikten sonra olmak üzere 2 kez hastaların plazma bakır ve çinko düzeylerine bakılmıştır. Sonuçlar, 35 sağlıklı kontrol grubunun plazma bakır ve çinko düzeyleri ile karşılaştırılmıştır. Aktif depresyonlu hasta grubunda bakılan serum bakır seviyeleri, kontrol grubu ve depresyon tedavisi sonrası iyileşmiş olan hastalardan alınan serum bakır seviyelerine göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Serum çinko seviyelerinde ise kontrol grubu ve depresyonlu hastalar arasında anlamlı bir fark bulunmamış; ancak tedavi sonrası iyileşmiş olan depresyonlu hasta grubunda bakılan serum çinko seviyesi, diğer 2 gruba göre anlamlı ölçüde yüksek saptanmıştır.

Maes ve arkadaşları (31), tedaviye dirençli depresyon hastalarında serum bakır ve çinko seviyelerini ve antidepresan tedavinin bu serum eser element seviyelerini ne düzeyde değiştirdiğini incelemiş ve tedaviye dirençli depresyon hastası grubunda serum çinko düzeylerinin anlamlı ölçüde kontrol grubundan düşük olduğunu saptamıştır. Ayrıca tedaviye dirençli depresyon hastası grubundaki depresyon evresi ile bu hastaların serum çinko seviyeleri arasında ters bir korelasyon saptanmıştır. Antidepresan tedavisinin serum çinko seviyesi üzerinde istatistiksel anlamlı bir fark yaratmadığını; ancak serum bakır seviyesini anlamlı ölçüde azalttığını saptamışlardır.

Bir çalışmada da, esansiyel temel elementlerin beyin gelişiminde rolü olduğu, demir eksikliğinin zayıf mental gelişim ile ilişkili olduğu, bakır ve serotonin arasındaki reaksiyonların depresyon gelişiminde rolü olduğu; çünkü bakırın dopamin ve norepinefrin

seviyelerinde değişikliğe neden olduğu, bazı çalışmalarda çinko eksikliği ile depresyon benzeri davranışlarla karşılaşıldığının gösterildiği, çinkonun seratoninerjik sistem ile ilişkisinin anti-depresan ilaçlar gibi etkisini olduğu, Selenyum destek tedavisinin ruh halinde (mood score) iyileşmeye yol açtığı, dşuk selenyum seviyesinin zayıf mental gelişime yol açabilecek olan depresyon ve anemi ile ilişkili olduğu, Genç populusyonda dşuk nörotransmitter seviyelerinin ve dşuk serum element düzeylerinin ve serumdaki dşuk metal element seviyelerinin en az fiziksel aktivite kadar depresyona etkisinin olduğu, artmış veya azalmış metallerin depresyonda bir gösterge olabileceği, esansiyel elementlerin seviyelerinin normalizasyonunun depresyon gelişimini engelleyebileceği, bu metallerin tedavide belirli düzeyde kullanımının depresyon tedavisinde bir yeri olabileceği vurgulanmıştır (27).

Çalışmamızda, suisid ve kontrol grubu, serum Cu (Bakır) ve Zn (inko) düzeyleri açısından kıyaslandığında, suisid grubunda bakır ve çinko değerlerinin, kontrol grubuna kıyasla daha dşuk olduğu gözlemlendi (şekil 2). Suisid ve kontrol grubu, HAM-D Skoru>15 ve HAM-D Skoru≤15 olmasına göre ayrıldığında, serum bakır düzeylerinin suisid ve kontrol gruplarının ikisinde de HAM-D Skoru≤15 olanlarda, serum bakır düzeyleri, HAM-D Skoru>15 olanlara nazaran daha dşuk seviyede saptandı (şekil 3).

Suisid ve kontrol grubu, HAM-D Skoru>15 ve HAM-D Skoru≤15 olmasına göre ayrıldığında, serum inko (Zn) düzeylerinin suisid ve kontrol gruplarının her ikisinde de, HAM-D Skoru>15 olanlarda, serum çinko düzeyleri, HAM-D Skoru≤15 olanlara nazaran daha dşuk seviyede saptandı. Ayrıca, suisid grubunun kendi içinde, HAM-D skoruna göre bölünen 2 grupta, serum çinko düzeyleri arasındaki fark, kontrol grubunun aynı şekilde 2'ye bölünmesi ile elde edilen farktan görece daha dşuk bir farktı (şekil 4).

Suisid ve kontrol grubu, HAM-D Skoru>15 ve HAM-D Skoru≤15 olmasına göre ayrıldığında, serum kobalt (Co) düzeylerinin suisid grubunda, HAM-D Skoru>15 olanlarda, serum kobalt düzeyleri, HAM-D Skoru≤15 olanlara nazaran daha dşuk seviyede saptandı (şekil 5).

Suisid ve kontrol grubu, HAM-D Skoru>15 ve HAM-D Skoru≤15 olmasına göre ayrıldığında, serum selenyum (Se) düzeylerinin suisid grubunda, HAM-D Skoru>15 olanlarda, serum selenyum düzeyleri, HAM-D Skoru≤15 olanlara nazaran bariz daha dşuk seviyede saptandı. Ancak, HAM-D Skoruna göre ayırım yapıldığında, kontrol grubunun kendi içinde 2 gruba bölündüğünde, bu 2 grup arasında, serum selenyum düzeylerinin dağılımı açısından hafif bir fark saptandı (şekil 6).

Çalışmamızda genel olarak serum eser elementlerinin suisid grubunda bazıları istatistiksel anlamlı; bazıları istatistiksel anlamsız olsa da kontrol grubuna kıyasla daha dşuk

olduğu saptandı. Çalışılan tüm elementlere bakıldığında, suisid grubunda serum eser element düzeyleri genel olarak azalmıştır ve bunların bazılarında da azalma istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir

Suisid bu yüzden oksidatif, inflamatuvar bir süreç olup, oksidatif radikallerin tüketim aşamasında bu eser elementler suisid grubunda önemli ölçüde tüketiliyor ve bunun bir sonucu olarak serum eser element seviyeleri genel olarak düşüyor olabilir ya da suisidin ilişkili olduğu depresyonun bir parçası olan iştah azlığı ve hızlı kilo vermenin bir sonucu olarak serumdaki bu eser elementlerin doğadan besinlerden ve içeceklerden alım azlığına bağlı seconder olarak suisid grubunda serum eser element seviyesi düşüyor olabilir.

Başka bir açıdan bakıldığında suisid mekanizmasını açıklamak için farklı bir hipotez de öngörülebilir. Suisid grubunda bakır ve çinko değerlerinin, kontrol grubuna kıyasla istatistiksel anlamlı olarak daha düşük olması (Şekil 2), adrenal medullada tirozinden epinefrin üretimine kadar olan üretim aşamasında kofaktör olarak kullanılan bu eser elementlerin azlığı neticesinde, “Suisid hastalarında, kontrol grubuna kıyasla madem ki serum bakır ve çinko istatistiksel anlamlı düzeyde düşük çıktı, acaba adrenal medullada da nihai olarak üretilen dopamin, norepinefrin, epinefrin de azalıyor mu? “ sorusunu da akıllara getirmektedir. Bugün bazı çalışmalardan (44) yola çıkarak bilinen ise, suisid hastalarında postmortem hasta gruplarında, beynin bazı bölgelerinde bazı nörotransmitter aktivitelerinin azaldığının birtakım çalışmalarda saptanmış olması (örneğin; prefrontal kortexte seratonerjik aktivitenin azalmış olması); ancak buna zıt olarak beyinsapında, seratonerjik sisteme ait çekirdek olan Raphe Nucleus'ta çekirdeklerinin bulunduğu bölgelerde bu hasta gruplarında nöron sayısının ve yoğunluğunun artmış olmasıdır. Bir çalışmaya göre, Locus Coeruleusta artmış Monoamin Oksidaz-A (MAO-A) dansitesi saptanmıştır ve Monoamin Oksidaz-A (MAO-A) dansitesinin azaldığı bölgeler ise: hipocampus, striatum, cortex ve minimal olarak da beyaz cevher bölgesidir (44). Nörotransmitterlerle ilişkili olan beyin sapındaki nucleuslarda meydana gelen aşırı aktivite yüzünden, beynin bazı bölümlerine yeterli norepinefrin kalmadığı da öngörülebilir bir görüş olsa da, bizim açımızdan bakıldığında belki de bu nörotransmitterlerin üretim yolağında kullanılan bakır ve çinko seviyelerinin vücuttaki azlığı da, sonuçta beyinde nörotransmitter üretim aşamasında epinefrin ve norepinefrinin azalmasına yol açıyor ve suisid hastalarındaki norepinefrin ve epinefrin azlığının temel nedeni de bu eser elementlerin alım azlığına bağlı geliyor olabileceğini bizlere düşündürmektedir. Ayrıca çalışmamızda, adrenal medullada tirozinden norepinefrin oluşumuna kadar geçen süreçte bazı yolaklarda kofaktör olarak kullanılan demir, çinko ve bakırdan, serum çinko ve bakır değerleri analiz edildi; ancak bizim çalışmamızda serum değeri analizi yapılmadı ve bu

hipotezi doğrulamak için serum demir düzeylerinde de istatistiksel anlamlı bir eksikliğin suisid grubunda, kontrol grubuna kıyasla saptandığını ispatlamak, bu hipotezi destekler bir sonuç olabilir.

Ayrıca, başka çalışmalarda (39,40,42), depresyonlu hasta grubunda serumda bazı vitaminlerin (örneğin; C,D,E, vitaminleri) kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düşük saptandığına dair son yıllarda çalışılan sayısı az olmakla birlikte önemli sonuçlar veren birtakım çalışmalar da vardır. Tüm bu çalışmalar, suisid deki serum vitamin azlığının da dışarıdan alım eksikliğine bağlı olduğunu düşündürüyor. Bu araştırmalar şunu da düşündürmektedir; tirozinden epinefrin sentezinde, ACTH uyarısı ile C vitamini tüketiminin de artacağı; çünkü noradrenalinden adrenalın sentezleten PNMT (Fenil Etanolamin N-metil Tranferaz) aktivitesinin de glukokortikoidlerle arttığıdır. Bu ise, suisidin patofizyolojisinde Hipotalamo-Pituiter aksdaki aktivite artışının ve ACTH artışına sekonder olarak, adrenal medullada C vitamininin fazla kullanımına bağlı bir C vitamini azlığı söz konusu olabilir.

Bazı çalışmalarda ise (40), depresyon grubunda, kontrol grubuna kıyasla serum Vitamin C düzeyleri düşük bulunmuş ve bu çalışmada vitamin C'nin Serotonin üretiminde kofaktör olan Vitamin C'nin depresyon grubunda, kontrol grubuna kıyasla serumda istatistiksel anlamlı olan bu eksikliğin de Serotonin Hipoteziyle (Serotonin Hipotezinde vücutta azalmış serotonin seviyesinin suisid; yani intihar girişimine yol açabileceği vurgulanır) paralellik gösterdiği vurgulanmıştır.

Çalışmamızda istatistiksel anlamlı eksik saptadığımız bazı serum eser elementlerinin besinsel olarak alım azlığına (vitamin eksiklikleri, su ve mineral tüketim azlığı) sekonder olabileceği tezini doğrulayabilmek için bu konuda, özellikle de suisid hasta gruplarında yapılması gereken daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır.

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda sonuç olarak, HAMD*DUL+1 MİNOR (HAM-D Skoru>15 ve dul olmak:1 majör kriter; LDL<90 ya da Vit. B12<200: 1 minör kriter) olarak öngördüğümüz tarama testinin, spesifitesi: %89, pozitif prediktif değeri: %90, sensitivitesi: %78, negatif prediktif değeri: %75'tir ve suisid grubu için bir tarama testi olarak öngörülebilir.

Çalışmamızın bir eksiği olarak, bizim çalışmaya aldığımız suisid grubunda intihar girişimi sonrası acilde ölen vakalardan ölmeden önce alınan kanlar yoktur; yani bizim suisid grubumuz suisid girişiminden sonra hemen ölmemiş, olayın gerçekleştiği ilk gün hayatta kalmış vakalardır. Ayrıca suisid grubundaki ateşli silah aralanmaları adli vaka olarak dosyalara geçse de, muhtemelen bizim acilde ateşli silah yaralanması ile ölen suisid grubunu görmememizin nedenlerinden biri de, muhtemelen bu ateşli silah yaralanması ile oluşan suisid vakalarının daha acile ulaştırılmadan ya ambulansa; ya da olay yerinde hayatını kaybetmeleridir. Bu açıdan tüm suisid grubuna genelleme açısından baktığımızda, suisid grubumuzda ateşli silah yaralanmaları sayısı açısından çalışmamızda bu yönden bir yetersizlik bulunmaktadır.

Çalışmamızda vitamin B12 ile HAM-D skorları arasında zayıf negatif korelasyon bulunmaktaydı ($r=0,287$; $p=0,019$). Çalışmamızda, vitamin B12<200 değeri ile suisid ve kontrol grubu arasında istatistiksel anlamlı bir fark vardı ($p=0,044$) (Tablo 5). Ancak diğer çalışmaların sonuçlarından farklı olarak, bizim çalışmamızda serum vitamin b12 düzeyinin suisid ve kontrol grubu arasında istatistiksel anlamlı bir fark oluşturmadığını görmekteyiz ($p=0,922$). Bu durum da, kontrol grubuna alınan katılımcı sayısının az olmasına bağlanabilir.

Çalışmamızda, suisid ile kontrol grubunda, trigliserid, total kolesterol, HDL, LDL kolesterol düzeyleri açısından istatistiksel anlamlı bir fark bulunmasa da, total kolesterol ($p=0,058$) ve LDL kolesterol ($p=0,059$) düzeyleri açısından bir fark saptanmıştır ve suisid grubunda total kolesterol ve LDL kolesterol değerleri, kontrol grubuna kıyasla daha da düşük olduğu görülmüştür (Tablo-3). Ancak, suisid grubunun, kontrol grubuna kıyasla kilolar ve BKİ'leri de istatistiksel anlamlı derecede düşüktür. Suisid grubundaki kilo azlığının ve BKİ düşüklüğünün de suisid grubundaki total kolesterol ve LDL kolesterol düzeylerinin düşmesinde bir payı olduğu söylenebilir.

Suisidi öngörmede eğer laboratuvar testi olarak kullanılabilir bir tarama testini öngörürsek, bu testin b12, kolesterol paneli, dul olma durumu ve HAM-D Skorlarının hepsinin birlikte kombine edilip bir tarama testi yapılması gerektiğini düşünmekteyiz. Tabii ki bu tarama testi ileride oluşursa, ileriki yıllarda serum eser element analizi daha makul bir

fiyata düşerse, o zaman bu testin içine serumda eser element tayininden bazı ağır metal düzeylerini suisid tarama testi için (her eser elementin suisid riski yönünden bir cut-off değeri oluşturarak) bu teste ekleyebiliriz.

Bir çalışmada, artmış veya azalmış metallerin depresyonda bir gösterge olabileceği, esansiyel elementlerin seviyelerinin normalizasyonunun depresyon gelişimini engelleyebileceği, bu metallerin tedavide belirli düzeyde kullanımının depresyon tedavisinde bir yeri olabileceği vurgulanmıştır (27).

İleride belki de suisid için laboratuvar değerleri ve birtakım sosyodemografik veriler ve HAM-D skorlarının derecesinin kombinasyonu ile birlikte, suisid riski açısından bir tarama testi geliştirebilecek ve suisidin özellikle profilaktik ya da intihar girişimi oluştuktan sonra, semptomatik tedavisinde birtakım eser element takviyeleri gündeme gelebilecektir.

Yine de suisid ve kontrol grubu alınıp, serum eser element, b12, kolesterol paneli serum eser element değerlerini azalttığı konusunda daha çok çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Çünkü günümüzde henüz suisidin serum kolesterol panelini, serum b12 düzeylerini ve serum eser elementlerinden bazılarını istatistiksel olarak azalttığı konusunda fikir birliği yoktur; belki de bu istatistiksel anlamlılık sayısal açıdan daha fazla suisid vakası + kontrol grubu toplanması ile elde edilebilir.

Ayrıca bu çalışmalar ile birlikte ileride tedavi amaçlı minimal günlük alım limitinde (toksik doza hiçbir şekilde ulaşılmaması şartıyla) profilaktik olarak dışarıdan eser element alımı ile ilgili bazı çalışmaların yapılabileceği öngörülebilir.

7.KAYNAKLAR

1. Tezvaran Z, Akan H, İzbrak G. Birinci Basamak Sağlık Hizmetinde Depresyon Yönetimi. Turkish Family Physician 2010;1(3):1-7.
2. WHO, Preventing Suicide: A Resource for Primary Health Care Workers (2000), www.who.int/mental_health/resources/suicide/en/ (Erişim tarihi: 8 Mayıs 2014).
2. RSHMB Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü, Ulusal Hastalık Yüğü ve Maliyet-Etkililik Projesi, ARALIK 2004.
3. Bülbül K, Sogül M, Birgül K. Diabetes Mellitus Tip II olgularında nefropati bulguları. 18. Ulusal Patoloji Kongresi Bildiri Kitabı, s.14. Ulusal Patoloji Kongresi, Antalya, 3-6 Ekim 2005.
4. Balcıoğlu İ. İ.Ü. Depresyon, Somatizasyon ve Psikiyatrik Aciller Sempozyumu, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, 2-3 Aralık 1999;19-28.
5. Şevik AE, Özcan H, Uysal E. İntihar Girişimlerinin İncelenmesi. Risk Faktörleri ve Takip, Klinik Psikiyatri 2012;15:218-25.
6. Robinson DJ, Luanaigh CO, Tehee E, et al. Associations between holotranscobalamin, vitamin B12, homocysteine and depressive symptoms in community-dwelling elders, International Journal of Geriatric Psychiatry, 2011;26:307-13.
7. Cornish S , Mehl-Madrona L. The role of vitamins and minerals in psychiatry. Integr Med Insights. 2008;3:33-42. Epub 2008 Sep 24.
8. Davis JM, Brock SE. Suicide. In: Handbook Of In Crisis Counseling, Intervention, Prevention in the Schools. 2nd Ed, J Sandoval (ed). London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 2002: 273-301.
9. Güloğlu C , Kara IH. Acute poisoning cases admitted to a university hospital emergency department in Diyarbakir, Turkey. Hum Exp Toxicol. 2005;24(2):49-54.
10. Tezvaran Z, Akan H, İzbrak G. Birinci Basamak Sağlık Hizmetinde Depresyon Yönetimi. Turkish Family Physician 2010;1(3): 1-7.
11. Korkut F. Okul Temelli Önleyici Rehberlik ve Psikolojik Danışma. Ankara: Anı Yayıncılık, 2004: 217-53.
12. Coskun M, Zoroglu S., Ghaziuddin N. Suicide Rates among Turkish American Youth: A Cross-Cultural Comparison, Archives of Suicide Research, 2014, 16(1): 59-72.
13. Frick MH, Elo O, Haapa K et al. Helsinki heart study primary prevention trial with gemfibrozil in middle-aged men with dyslipidemia: Safety of treatment, changes in risk factors, and incidence of coronary heart disease. N Engl J Med 1987;317:1237-45.
14. Virkkunen M. Serum cholesterol levels in homicidal offenders. A low cholesterol level is connected with a habitually violent tendency under the influence of alcohol. Neuropsychobiology 1983;10:65-69.
15. Siyez DM. Ergenlik Döneminde İntihar Girişimleri: Bir Gözden Geçirme, Kastamonu Eğitim Dergisi-2006;14 (2): 413-20.

16. Freedman DS, Byers T, Barrett DH et al. Plasma lipid levels and psychologic characteristics in men. *Am J Epidemiol* 1987;141:507-17.
17. Lindberg G, Rastam L, Gallberg B et al. Low serum cholesterol concentration and short term mortality from injuries in men and women. *BMJ* 1992;305:277-9.
18. Golier JA, Marzuk PM, Leon AC et al. Low serum cholesterol and attempted suicide. *Am J Psychiatry* 1996;152:419-23.
19. Zureik M, Courbon D, Ducimetiere P. Serum cholesterol concentration and death from suicide in men: Paris prospective study I. *BMJ* 1996; 313:649-51.
20. Gidiş NA, Şahinoğlu U, Çilli AS ve ark. İntihar girişiminde bulunan olgularda serum kolesterol ve trigliserid düzeyleri. *Düşünen Adam* 2000;13:92-95.
21. Çulha F, Kuloğlu M, Tezcan AE ve ark. İntihar girişiminde bulunan bireylerde plazma kolesterol düzeyleri. *Kriz Dergisi*, 1997;5:79-86.
22. Rich CL, Warstradt GM, Nemiroff RA et al. Suicide, stressors, and the life cycle. *Am J Psychiatry* 1991;148:524-527.
23. Apter A, Laufer N, Bar-Sever M et al. Serum cholesterol, suicide tendencies, impulsivity, aggression, and depression in adolescent psychiatric inpatients. *Biol Psychiatry* 1999;46:532-541.
24. Hawton K, Cowen P, Owens D et al. Low serum cholesterol and suicide. *Br J Psychiatry* 1993;162:818-825.
25. Brown GL, Ebert MH, Goyer PF et al. Aggression, suicide, and serotonin: Relationships to CSF amine metabolites. *Am J Psychiatry* 1982;139:741-746.
26. Coryell W, Schlessler M. Combined biological tests for suicide prediction. *Psychiatry Res* 2007;150(2):187–191.
27. Donma MM, Donma O. Trace elements and physical activity in children and adolescents with depression, *Turk J Med Sci*, 2010; 40 (3): 323-333.
28. Akdemir A, Türkçapar MG, Örsel SD, Demireği N, Dağ İ, Özbay MH. Reliability and validity of the Turkish version of the Hamilton Depression Rating Scale. *Comprehensive Psychiatry*, 2001;42(2):161-5.
29. Kulaksızoğlu IB, Tükel R, Üçok A, Yargıç İ, Yazıcı O. PSİKİYATRİ. Ed: Kulaksızoğlu IB, Tükel R, Üçok A, Yargıç İ, Yazıcı O. , Duygudurum Bozuklukları. Fındıkzade (İstanbul-Türkiye): Galenos Yayınevi; 2009: 119-128.
30. Narang RL, Gupta KR., Naran APS, et al. Levels of copper and zinc in depression, *Indian J Physiol Pharmacol*, 1991; 35(4): 272-274.
31. Maes M., Vandoolaeghe E., Neels H., et al. Lower serum zinc in major depression is a sensitive marker of treatment resistance and of the immune/inflammatory response in that illness, *Biological Psychiatry*, 1997, 42(5): 349–358.

32. Nahar Z, Azad MAK, Rahman MA, et al. Comparative Analysis of Serum Manganese, Zinc, Calcium, Copper and Magnesium Level in Panic Disorder Patients, *Biological Trace Element Research*, 2010, 133(3): 284-290.
33. Yanik M, Kocyigit A, Tutkun H, et al. Plasma manganese, selenium, zinc, copper, and iron concentrations in patients with schizophrenia, *Biological Trace Element Research*, 2004, 98(2): 109-117.
34. Yazıcıoğlu Y. Erdoğan S. Spss uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Detay Yayıncılık 2004;50
35. Baltacı D, Kutlucan A, Ozturk S, ve ark. Evaluation of vitamin B12 level in middle-aged obese women with metabolic and nonmetabolic syndrome: case-control study. *Turkish Journal of Medical Sciences* 2012;42(5):802-809 DOI: 10.3906/sag-1105-6.
36. Forrer R, Gautschi K, Lutz H. Simultaneous measurement of the trace elements Al, As, B, Be, Cd, Co, Cu, Fe, Li, Mn, Mo, Ni, Rb, Se, Sr, and Zn in human serum and their reference ranges by ICP-MS. *Biol Trace Elem Res.*; 2001;80(1):77-93.
37. Heitland P, Köster HD. Biomonitoring of 37 trace elements in blood samples from inhabitants of northern Germany by ICP-MS. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology* 2006;;20:253-62.
38. de Benoist B, McLean E, Egli I, Cogswell M. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005. WHO Global Database on Anemia. WHO Press, İspanya. 2008:3-7.
39. Owen AJ, Batterham M, Probst YC et al. Low Plasma vitamin E levels in major depression. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2005; 59(2):304-6.
40. Gupta P, Tiwari S, Haria J. Relationship Between Depression and Vitamin C Status: A Study on Rural Patients From Western Uttar Pradesh İn İndia. *International Journal of Scientific Study*. 2014; 1(4):37-39.
41. .Khajehnasiri F, Mortazavi SB, Allameh AA et al. Serum Level of Cortizol ,hsCRP and IL-6 in Depressed Rotational Shift Workers. *Thrita J Med Sci*. 2013;1(4):139-44.
42. Hoogendijk JG, Lips P, Dik MG et al. Depression Is Associated With Decreased 25-Hydroxyvitamin D and Increased Parathyroid Hormone Levels in Older Adults. *Arch Gen Psychiatry*. 2008; 65(5):508-12.
43. Tuglu C, Kara SH, Caliyurt O et al. Increased serum tumor necrosis factor-alpha levels and treatment response in major depressive disorder. *Psychopharmacology*. 2003;170(4):429-433.
44. Dwivedi Y. The Neurobiological Basis of Suicide. Ed: Dwivedi Y. , 5-Ht Indices And Neuron Counts İn The Drn Of Depressed Suicides. Boca Raton (Florida): CRC Press; 2012:26-176.