

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



ŞİZOFRENİ TANILI HASTALARDA GAİTA ÖRNEKLERİNİN
PARAZİTOLOJİK AÇIDAN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Zeynep YALNIZ

Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
Tıbbi Mikrobiyoloji Programı

Mart, 2021

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



ŞİZOFRENİ TANILI HASTALARDA GAİTA ÖRNEKLERİNİN
PARAZİTOLOJİK AÇIDAN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Zeynep YALNIZ
(Y1816.210003)

Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
Tıbbi Mikrobiyoloji Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi ÖZER AKGÜL
Eş Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ömer Faruk DEMİREL

Mart, 2021

ONUR SÖZÜ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Şizofreni Tanılı Hastalarda Gaita Örneklerinin Parazitolojik Açıdan İncelenmesi” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça 'da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim. (05/03/2021)

Zeynep YALNIZ

ÖNSÖZ

İstanbul Aydın Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Yaşar Ali ÖNER hocama teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Çalışmamda bana yol gösteren ve üzerimde büyük emekleri olan, hoşgörüsü ile araştırmam boyunca bana sabır gösteren aktardığı bilgiler ve tüm katkılarından dolayı çok kıymetli danışman hocam, Sayın Dr. Öğr. Üyesi Özer AKGÜL'e sonsuz teşekkür ederim. Tezime yaptığı tüm katkılardan ve emeğinden dolayı çok değerli eş danışman hocam, Sayın Doç. Dr. Ömer Faruk DEMİREL'e teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans eğitimim boyunca engin bilgileriyle beni aydınlatan, gerektiği yerde destekleyen Sayın Prof. Dr. Ahmet İLVAN hocama emeklerinden dolayı şükranlarımı sunarım. Doç. Dr. Reyhan ÇALIŞKAN hocama eğitime verdiği katkılarından dolayı teşekkür ederim. Dr. Öğr. Üyesi Gülnaz KERVANCIOĞLU hocama eğitimim boyunca bana gösterdikleri sabır ve hoşgörü için teşekkür ederim.

Akademik hayatımda bana özgüven veren, yüksek lisans eğitimime başlamamda büyük katkıları olan ve yardıma ihtiyacım olan her anda yanımda olan Prof. Dr. Hatice Aysel ALTAN ve Doç. Dr. Türkiz VERİMER hocalarıma teşekkür ederim.

Bütün hayatım boyunca bana verdikleri emek, sabır ve maddi, manevi her türlü destekleri ile akademik eğitim hayatımda sürekli yanımda olan ve özgüvenimi yükselten canım annem Yeter YALNIZ, canım babam Mustafa YALNIZ ve canımdan parça olan kardeşlerim Zübeyde YALNIZ KAYIM, Zuhâl YALNIZ, Songül DİLVER, Gülşah VİGAR, Ahmet YALNIZ'a binlerce defa teşekkürlerimi sunarım.

Hayatıma anlam katan, yaptığım her işte beni destekleyen ve her zaman yanımda olan, ülkem ve tüm dünya adına iyi insan olması için çabaladığım, yüreğimdiki sevgide en büyük paya sahip canım oğlum Doğu Mustafa ŞAHİN'e sevgilerimi ve teşekkürlerimi sunarım.

Mart, 2021

Zeynep YALNIZ

ŞİZOFRENİ TANILI HASTALARDA GAİTA ÖRNEKLERİNİN PARAZİTOLOJİK AÇIDAN İNCELENMESİ

ÖZET

Yalnız, Z. (2021). Şizofreni Tanılı Hastalarda Gaita Örneklerinin Parazitolojik Açıdan İncelenmesi. İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü Yüksek Lisans Tezi. İstanbul 2021.

Şizofreni genellikle halüsinasyon ve/veya hezeyanlar ile birlikte giden, çeşitli boyutlarda farklılık gösteren ve relapslarla seyreden kronik bir psikiyatrik hastalıktır. Patogenezi hala net olarak açıklanamayan bu kronik hastalığa genetik ve çevresel faktör birlikteliğinin zemin hazırladığı düşünülmektedir. Bu tez çalışmasında, şizofreni tanılı hastalardaki intestinal parazit varlığının sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırmalı olarak araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla gerçekleştirilen tez çalışmasına, 30 şizofreni tanılı hasta ve bunlarla yaş/cinsiyet özellikleri benzer 30 sağlıklı kontrol olmak üzere toplam 60 olgu dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 60 olgudan gaita örneği toplanmış, örnekler mikroskopik inceleme ile intestinal parazit varlığı açısından değerlendirilmiş ve elde edilen sonuçlar sosyodemografik özellikler açısından karşılaştırılmıştır. Kontrol ve şizofreni grubundaki olgularda yaş ve cinsiyet özellikleri benzer ($p>0.05$) olarak bulunmuş ancak, şizofreni grubundaki hastalarda (11/30; %36,7) kontrol grubuna (4/30; %13,3) göre daha yüksek oranda intestinal parazit saptanmış ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Şizofreni grubundaki 6 olguda (%20) Blastocystis spp., 3 olguda (%10) Giardia spp. ve 2 olguda (%6,7) ise Entamoeba spp. saptanmış, kontrol grubunda ise 3 olguda (%10) Blastocystis spp. ve 1 olguda (%3,3) ise Giardia spp. saptanmıştır. Şizofreni tanılı hastaların yaşam kalitesinin artırılmasında psikiyatrik tedavinin yanı sıra mikrobiyal ajanların da periyodik olarak araştırılması ve bu konuda daha ileri araştırmalara ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Şizofreni, Gaita, Parazit İncelemesi

PARASİTOLOGICAL ANALYSIS OF STOOL SAMPLES IN PATIENTS DIAGNOSED WITH SCHIZOPHRENIA

ABSTRACT

Yalınz, Z. (2021). Parasitological Analysis of Stool Samples in Patients Diagnosed with Schizophrenia. Istanbul Aydın University, Institute of Graduate Education Department of Medical Microbiology Postgraduate Thesis. Istanbul 2021.

Schizophrenia is a chronic psychiatric disease that usually presents with hallucinations and / or delusions, differs in various dimensions and progresses with relapses. It is thought that the combination of genetic and environmental factors paves the way for this chronic disease, whose pathogenesis is still not clearly explained. In this thesis study, it was aimed to investigate the presence of intestinal parasites in patients diagnosed with schizophrenia in comparison with a healthy control group. A total of 60 cases, including 30 patients diagnosed with schizophrenia and 30 healthy controls with similar age / gender characteristics, were included in the thesis study conducted for this purpose. Stool samples were collected from 60 cases who met the inclusion criteria and accepted to participate in the study, samples were evaluated for the presence of intestinal parasites by microscopic examination and the results obtained were compared in terms of sociodemographic characteristics. The age and gender characteristics of the patients in the control and schizophrenia groups were found to be similar ($p > 0.05$), but the patients in the schizophrenia group (11/30; 36.7%) had a higher rate of intestinal parasites than the control group (4/30; 13.3%). and this relationship was determined to be statistically significant ($p < 0.05$). In the schizophrenia group, 6 cases (20%) had *Blastocystis* spp., 3 cases (10%) had *Giardia* spp., and 2 cases (6.7%) had *Entamoeba* spp.; in the control group, *Blastocystis* spp. was detected in 3 cases (10%) and *Giardia* spp. in 1 case (3.3%). It is thought that in order to increase the quality of life of patients diagnosed with schizophrenia, periodic investigations of microbial agents as well as psychiatric treatment and further research on this subject are required.

Keywords: Schizophrenia, Stool, Parasite Examination

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ONUR SÖZÜ	iii
ÖNSÖZ.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR	x
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xi
I. GİRİŞ	1
II. GENEL BİLGİLER.....	2
A. Şizofreni Hastalığının Tanımı ve Patofizyolojisi	2
1. Şizofreninin Tarihçesi	2
2. Şizofreninin Tanımı	3
3. Şizofreni Etiyolojisi	4
a. Genetik Faktörler	4
b. Nörogelişimsel ve Nörodejeneratif Faktörler	5
c. Nörokimyasal Faktörler	6
i. Dopamin	6
ii. Serotonin	7
iii. Glutamat	7
iv. Gama Aminobütirik Asit (GABA).....	8
v. Östrojen	8

d. Çevresel Faktörler.....	8
e. Ruhsal Faktörler	10
i. Aile Kuramı.....	10
ii. Strese Yatkınlık Kuramı	11
4. Şizofreninin Epidemiyolojisi	11
5. Şizofrenide DSM-5 Tanı Kriterleri	12
a. Karakteristik Belirtiler	12
b. Toplumsal/Mesleki İşlev Bozukluğu.....	12
c. Süre.....	12
d. Şizoaffektif Bozukluğun ve Duygudurum Bozukluğunun Dışlanması	13
e. Madde Kullanımının/Genel Tıbbi Durumun Dışlanması	13
f. Bir Yaygın Gelişimsel Bozuklukla Olan İlişkisi	13
6. Şizofreninin Klinik Sürece İlişkin Özellikleri	13
7. Şizofrenide Prognoz.....	14
B. Gaitanın Makroskopik/Mikroskopik Açından İncelenmesi ve Klinik Bulgularla İlişkisi.....	15
1. Gaitanın Makroskopik Bulguları	15
2. Gaitanın Mikroskopisi	17
a. Epitel Hücreleri.....	17
b. Eritrositler	17
c. Lökositler.....	17
d. Bitki Hücreleri	17
e. Mukus	18
f. Kristaller	18
i. Charcot- Leyden Kristalleri.....	18
ii. Dikalsiyum fosfat kristalleri	18

iii.	Amonyum magnezyum fosfat kristalleri	19
iv.	Trimagnezyum oksalat kristalleri	19
v.	Kalsiyum oksalat kristalleri	19
vi.	Kalsiyum karbonat kristalleri	19
vii.	Lösün ve tirazin kristalleri.....	20
g.	Yağ	20
h.	Nişasta	20
i.	Kas Lifleri.....	21
j.	Bağ Doku Lifleri.....	21
C.	Parazitler ve Dışkı Örneklerinin Parazitolojik Açıdan İncelenmesi.....	21
1.	Sık Saptanan İntestinal Parazitler Hakkında Genel Bilgiler	21
2.	Parazitolojik Tanı Yöntemleri.....	26
III.	GEREÇ ve YÖNTEM.....	29
A.	Çalışmaya Dahil Edilen Olgular	29
B.	Çalışma Örneklerinin Toplanması	29
C.	Mikroskopik İnceleme Yöntemleri	30
1.	Formol-Etil Asetat Konsantrasyon Yöntemi	30
2.	Nativ-Lugol Direkt Mikroskopi Yöntemi	30
a.	Gerekli Malzemeler	30
b.	Testin Yapılışı ve Değerlendirilmesi.....	31
D.	Verilerin Değerlendirilmesi ve Analizi	31
IV.	BULGULAR.....	32
V.	TARTIŞMA VE SONUÇ	36
VI.	KAYNAKLAR	40
EKLER.....	50	
ÖZGEÇMİŞ.....	58	

KISALTMALAR

DSM	: Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı
ELISA	: Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay
ENS	: Enterik Sinir Sistemi
GABA	: Gama Aminobütirik Asit
HT	: Hidroki Triptamin
IBS	: İrritabl Bağırsak Sendromu
LAMP	: Loop-Mediated Isothermal Amplification
OSB	: Otizm Spektrum Bozukluğu
PCR	: Polymerase Chain Reaction
SCH	: Şizofreni
Spp	: "Türleri" Anlamında Kısaltma.
UMS	: T.C. Sağlık Bakanlığı Ulusal Mikrobiyoloji Standartları
WHO	: World Health Organization

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 1.	Tanısına Göre Yaş ve Eğitim Süresinin Farklılaşma Durumu.....	32
Çizelge 2.	Tanısına Göre Cinsiyet Bilgilerinin Karşılaştırılması.....	32
Çizelge 3.	Tanısına Göre Medeni Durumlarının Karşılaştırılması.....	33
Çizelge 4.	Tanısına Göre Çalışma Durumlarının Karşılaştırılması.....	33
Çizelge 5.	Tanısına Göre Antibiyotik Öyküsünün Karşılaştırılması.....	34
Çizelge 6.	Tanısına Göre İntestinal Parazit Durumlarının Karşılaştırılması.....	34

I. GİRİŞ

Şizofreni, algı, duygu, biliş, düşünme ve davranış alanlarını içeren çeşitli psikiyatrik bulgularla seyreden, önemli işlev kayıpları ve yeti yitimine neden olabilen bir psikiyatrik sendromdur. Tanımlandığı günden bugüne yapılan çalışmalarda şizofreninin oluş nedenleri kesin olarak anlaşılamamış olmakla birlikte şizofreni patofizyolojisini açıklayan nörobiyolojik, genetik, biyokimyasal, nörofizyolojik, nöropatolojik ve psikososyal teoriler bulunmaktadır. Şizofreni ve benzeri psikotik hastalıklarda genetik faktörlerin etkili olduğu ve hastaların biyolojik akrabalarındaki insidansın daha yüksek olduğu bilinmektedir. Yapılan araştırmalarda tek başına genetik faktörlerin şizofreni etiyolojisini açıklamada yetersiz kaldığı anlaşılmış, bunun üzerine çevresel etkenlerin, özellikle mikroorganizmaların şizofrenideki rolleri araştırılmaya başlanmıştır.

Şizofreni gibi kronik bir psikiyatrik hastalık tanısı nedeniyle hastalarda işlev kaybına bağlı olarak öz bakımda azalma olduğu belirlenmiştir. Bu hastaların yaşam kalitesinin artırılması, terapötik amaçla sıklıkla başvuru hastane süreci ve ev içi bakımda olası bulaşın engellenmesi hem psikiyatri kliniği hem de halk sağlığı açısından önemlidir.

Şizofreni tanısının etyopatolojik etkenlerinin belirlenmesi çalışmanın ana amacını oluşturmaktadır. Bu amaçla, dahili tıp bilimlerinden olan psikiyatri ve temel tıp bilimlerinden olan tıbbi mikrobiyoloji bilim dalları multidisipliner olarak bir araya getirilmiştir.

Şizofreni tanılı hastalar ile yaş ve cinsiyet verileri açısından benzer sağlıklı kontrol olarak iki ayrı grup çalışmaya dahil edilmiştir. Bu vaka-kontrol çalışmasında, araştırmaya dahil edilen olgulardaki intestinal parazitlerin varlığı mikroskopik olarak incelenmiş, elde edilen sonuçlar sosyodemografik özellikler ve hastalık durumu ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

II. GENEL BİLGİLER

A. Şizofreni Hastalığının Tanımı ve Patofizyolojisi

1. Şizofreninin Tarihçesi

Şizofreni sıklıkla yaşamın gençlik yıllarında başlayan, hastalığın gidişatı bireyden bireye değişiklik gösteren, kişinin tüm ruhsal durumunda belirti ve semptomlar açığa çıkaran, hastalığa neyin sebep olduğu henüz bilinmeyen ve kişilerde yeti yıkımı sorununa yol açan toplum sağlığı problemidir (Sadock, 2009). Hastalık dünya üzerindeki toplumlarda en sık görülen ruhsal bozukluklar arasındadır. Ancak görülme sıklığı üzerine yapılan çalışmalarda değişkenlik söz konusudur. 1 yıllık görülme olasılığı %1, yaşam boyu görülme olasılığı ise %1,5 olarak bildirilmiştir (Songur, 2015). Şizofreni klinik tanısının insanlarda belirti ve bulgu vermesinin çok eski tarihlere dayandığı bilinmektedir. M.Ö. 1400'lü yıllarda Hint Veda yazılarında hastalığa sahip insanların durumlarından bahsedilmiş ve günümüzde bile bu hastalarda görülen çıplak dolaşma, kendi öz bakımını ihmal etme, zamanlarını boş geçirme, dini konularla aşırı derecede ilgilenme, kendini tanrı ya da peygamber olarak görme, zehirlenmekten korkma gibi olaylardan söz edilmiştir (Soygür,2007). 18.yy. Orta Çağ dönemine kadar şizofreni vakalarına şeytani yaratıklar veya tanrının gazabına uğramış kişiler olarak bakılmış, hastalar toplum dışına soyutlanmıştır. Zaman zaman değişik işkenceler, hatta ölüm cezaları ile karşılaşmışlardır. Fransız Philippe Pinel, 1793 yılında şizofreni hastalarının büyük bir kısmını günümüzde demans olarak nitelendirilen düşünme yeteneğinin bozulması veya yok olması diye bilinen hastalık grubunda sınıflandırmıştır (Işık, 2015).

Alman Psikiyatr Emil Kraepelin, 1896 yıllarında o zamana kadar tanımlanmış dementia praecox, heberfreni ve katatoni gibi kavramları ve bu kavramlarla ilişkilendirilen sendromları birlikte değerlendirmiş, dementia praecox demiştir. İlerleyen yıllarda aynı hekim bu sendromları yıkım gösterenler yani dementia praecox ve yıkım göstermeyenler yani manik depresif psikoz şeklinde

ikiye ayırmıştır. İki grubun da temel özellikleri hastalarda halüsilasyonlar, sanrılar, düşünce yapısında görülen bozulmalar, enkoherans, içgörü kaybı, afektif küntlük veya negativizm gibi durumların görülmesidir (Polat, 2010). 1911 yılında İsviçreli hekim Bleuler, Şizofreniler Grubu adlı kitabında şizofreninin erken başlamak zorunda olmadığını ve bunama ile doğrudan ilişkilendirilemeyeceğini ifade etmiştir. 20. yy. ortalarında Alman Psikiyatrist Scheneider ise şizofreni hastalarında görülebilen birincil ve ikincil belirtilerden söz etmiştir (Polat, 2010).

2. Şizofreninin Tanımı

Şizofreni hastalığı toplumun sadece yüzde birinde görülür. Pozitif semptomlar olan sanrı ve varsanı gibi belirtilerle seyrederek. Şizofreni hastalarının duygulanım kısımlarında sosyal olarak içe çekilme, konuşma olarak azalma, sığlaşma ve düşünce içeriğinde bir fakirleşme görülür. Bunlar negatif semptomlar olarak bilinir. Kişinin dikkatinde, yürütücü işlevlerinde ve belleğinde bozulmalar seyrederek. Duygu, düşünce, davranış ve algılama düzeyini etkileyen ve herkeste değişik klinik tablolarla belirti gösteren psikiyatrik bir hastalık olarak tanımlanır (Ertuğrul, 2010, s.354).

Şizofreni hastalığı sıklıkla mesleki işlevselliği bozar ve kişiler arası iletişimi olumsuz anlamda etkiler (Aydın, 2005, s.134-153). Hastalık genellikle kişilerde 25 yaşından önce görülür ve yeti kaybı ile birlikte seyrederek. Süreğen olarak görülen çok yönlü bir durumdur. Kişiler genç yaşlarda bu hastalığa yakalanır ve toplum içerisinde yabancılaşma hisseder. Üretim dışına itilerek yorumlama biçimlerinde değişiklik yaşanır. Alışıl gelmiş olan algılama düzeyleri değişir ve sosyal hallerinden uzaklaşarak içe kapanık bir birey haline gelirler. Aynı zamanda çevresi ile çatışmalar yaşarlar (Güleç ve Köroğlu, 2007, s.184-205).

Şizofreniyi karakterize etmenin yaygın bir yolu, pozitif ve negatif semptomları ayrı varlıklar olarak görmektir. İlki, halüsinasyonların, sanrılarının ve benzerlerinin klinik tezahürlerini içerir; ikincisi, normal işlevin azalması veya kaybıdır (alogia, anhedonia, apati, vb.). Bununla birlikte, psikopatolojiye fenomenolojik yaklaşımlar bu ayrımı önemsiz gösterir veya hatta reddeder. Bunun yerine hastaların deneyimine entegre bir bütün olarak yaklaşır (Ratcliffe, 2008). Şizofreniyi, asgari veya temel benlik duygusunun

rahatsızlığından kaynaklanan, tüm deneyim yapısının niteliksel bir dönüşümü olarak ele alırlar (Sass ve Parnas 2003; Parnas ve Henriksen 2016).

Azalan öz sevgiye genellikle telafi edici, hiper yansıtıcı bir kendini izleme biçimi eşlik eder (Fuchs, 2010b). Bu duruş içinde, kendiliğin normal olarak farkındalığın arka planındaki alışılmış yönleri- kişinin duygusal tarzı ya da kendine özgü düşünme, dinleme, konuşma, duyguları ifade etme ve başkalarıyla ve maddi çevre ile etkileşime girme şekli de dahil olmak üzere- ön plana itilir ve yoğun incelemenin nesnelere haline gelir. Sonuç olarak, günlük etkileşimlerin kendiliğindenliği ve doğallığı kaybolur ve bireyler dünyayla ve diğerleriyle sorunsuz bir şekilde bağlantı kurmak için mücadele eder. Örneğin hastalar, düşüncelerinin uzamsal veya nesne benzeri nitelikler üstlendiği için düşünmenin zorlaştığını bildirmektedir (Parnas ve Handest 2003).

El hareketi yapmak, uykuya dalmak, rafa kitap koymak veya küçük sohbetler yapmak gibi normalde kendiliğinden gerçekleşen eylemler, performanslarının her yönüne aşırı odaklandıkları için imkânsız hale gelir (Fuchs, 2010). Azalan öz-şefkat ile hiperrefleksivite arasındaki bu etkileşim, şizofrenik deneyime özgü öz-bozukluğun dinamikleri için temeldir.

3. Şizofreni Etyolojisi

Bleuler ve Kraepelin bu hastalığın tanımını yaparken o zamanlarda bile şizofreninin beyin ile ilgili bir hastalık olduğunu biliyorlardı. Aynı şekilde günümüzde de şizofreninin bir beyin hastalığı olduğu kabul edilmektedir. Belirtiler arasında değişkenlik süreklidir ve hastadan hastaya göre farklılık arz etmektedir. Bu nedenle şizofreni hastalığın uzmanlara göre sendrom olarak tanımlanır. Genetik, nöropatoloji ve nörokimyasal çalışmalar şizofreni hastalığının tanısının konulmasında oldukça gelişmiştir ve etyoloji konusunda da oldukça yardımcı olmaktadır. (Soygür vd., 2007). Şizofreni hastalığının etyolojisi incelendiğinde temelde organik ve psikososyal nedenlere göre ele alınmaktadır.

a. Genetik Faktörler

Şizofreni ve buna benzer nitelikte ruhsal-sinirsel hastalıkların temelinde genetik faktörler yer almaktadır ve ailede hastalığın görülme oranı şizofreni tanıılı birey varsa oldukça yüksektir. Hastalığın oluşmasında uzmanlarca birçok genin

katkısı olduğu bilinmektedir. Şu an en güncel aday genler; a-1 nikotirik reseptör, DISC1, GRM3, COMT, NRG1, RGS4 ve G72'dir (Kaplan, 2016, p.78-79).

Aile, evlatlık ve ikiz çalışmaları günümüze kadar yapılmış ve sonuçlara göre şizofreni hastalığının genetik geçişli olduğu ispatlanmıştır. Şizofreni hastalığının oluşma riskini araştıran çalışmalarda hastalığa sahip olan kişilerin birinci derecede yakınlarında çeşitli risk oranları belirlenmiş ve %1.4-16.2 aralığında bu oran değişmiştir. Eğer ebeveynlerden biri hasta ise bunların çocuklarının hastalığa yakalanma riski oran olarak %12,5-13,8 arasında değişkenlik göstermektedir. Hem annesi hem de babası hasta olan kişilerde bu risk %35-46 olarak görülmektedir. Danimarka'da 2010 senesinde yapılan bir çalışmada hem annesi hem de babası şizofreni olan birinde hastalığın görülme oranı %27,3 olarak kaydedilmiştir. Tabloya şizofreni benzeri bozukluklar eklenince bu oran %39,2'ye çıkmaktadır. Anne ve baba hasta değil ancak kardeşlerden biri hasta ise diğer kardeşlerden birinin de hasta olma olasılığı %6,7-8,2 olarak değişmektedir (Öztürk, Uluşahin, 2014).

Çalışmaların içerisinde tek yumurta ikizlerine bakıldığında oldukça yüksek hastalanma oranları görülür. Bu oran, %31-78'lere kadar çıkabilmektedir. Yakın akrabalar arasında şizofreni hastalığının görülme ihtimali normal kişilere göre 7-10 kat daha fazla artış göstermektedir. Öz anne babasından biri şizofreni olan ancak başka bir aile yanında yetişen kişilerde ise şizofreni ya da buna benzer beyin hastalıklarının görülme riski öz anne babası şizofreni tanısı almayan ve evlatlık bireylere göre daha yüksektir (Öztürk, Uluşahin, 2014).

b. Nörogelişimsel ve Nörodejeneratif Faktörler

Şizofreni hastalarıyla yapılan çalışmalarda beynin erken gelişim zamanında meydana gelen akuaduktus daralması, araknaoid ve septal alanlarda oluşan kistler, korpuskalozum gelişim anormallikleri, beynin asimetric yapısının tersine dönmesi gibi durumlara ek olarak kişilerin çocukluk döneminde hastalıkla ilgili davranışsal ve nörolojik bulguların ortaya çıkmasından dolayı şizofreninin nörogelişimsel bir bozukluk olabileceği düşüncesi yaygınlaşmıştır (Öztürk, Uluşahin, 2014).

45 yıl boyunca doğum-izleme çalışması yapılmış ve bunun sonucunda ileriki yaşamlarında şizofreni olan bireylerin gülümseme, oturma, başını dik

tutma, yürüme ve emekleme gibi standart motor mental girişim aşamasına ileride herhangi bir ruhsal hastalığı olmayan kişilere göre daha geç ulaştıkları görülmüştür (Öztürk, Uluşahin, 2014). Şizofreni hastalarının öldükten sonra yapılan histolojik incelemelerinde yalnızca beynin erken gelişim dönemlerinde meydana gelebilen kortikal hücrelerin dağılım ve dizilim anormallikleri bulunmuştur (Ertuğrul, 2010).

Nörodejeneratif varsayım incelendiğinde şizofreni hastalığının meydana gelmesinde hem kronik hem de ilerleyici dejeneratif oluşum söz konusudur. Birçok hastada hastalığın henüz başlangıcında gittikçe artış gösteren bilişsel bozulma görülmektedir. Kronik şizofreni hastalarında incelenen beyin yapıları hacimsel olarak azalmış ilk epizod gösteren şizofreni tanılı bireylerin takip edilmesi sonucu hastalığın semptomlarının meydana gelmesinde beyin yapılarının bozulmasına sebep olan bir işleme yol açtığı belirtilmektedir (Işık, 2006, s.18-62; Lieberman, 1999, s.729-739).

Şizofreni hastalığının başlangıcı ve sonraki evrelerinde meydana gelen bulguları kıyaslayan çalışmalar frontotemporal bölgede kortikal gri cevher miktarının azalması aynı zamanda lateral ventriküllerde genişleme şeklinde anormalliklerin gittikçe arttığını göstermiştir. Meydana gelen bulgular birçok bilim adamı tarafından şizofreni hastalığının aşamalı bir süreç olduğu yönünde yorumlanmıştır. Tüm bunların yanında diğer bir kesime göre şizofreni hastalığına sahip bireylerin korteks gri cevherlerinde hacimsel olarak gittikçe ilerleyen bir azalma görülmüş ve bununla birlikte gliozis, apoptozis gibi olumsuz bulgulara dikkat çekilmiştir. (Işık, 2006, s.18-62).

c. Nörokimyasal Faktörler

i. Dopamin

Dopamin kimyasal yapı olarak adrenaline benzer ve beden üzerinde hareket kontrolü sağlanması ile ağrı ve zevk gibi reaksiyonların oluşmasında görev alan önemli nörotransmitterlerden biridir (Öztürk, Uluşahin, 2014, s.286). Ayrıca dopaminerjik sistem merkezi sinir sistemi içerisinde nörotransmitterlere kıyasla işlevsel ve fizyolojik mekanizması en iyi bilinendir. Aynı zamanda birçok psikiyatrik ve nörolojik hastalığın belirti ve semptomlarına uygun zemin hazırlamak açısından da önemlidir. Şizofreni hastalığında birtakım genetik ve

çevresel yatkinlar sonucunda düzensiz dopaminerjik sistem ortaya çıkar (Sayın, 2008, s.125-134).

Beyinde 5 adet dopamin yolağı bulunmaktadır. Bunlar; mezokortikal, mezolimbik, nigrostriatal, tuberoinfundibular ve talamus uyarıcı dopamin yolağıdır (Stahl, Alkın, 2012, s.268-276). Bu yolaklar arasında şizofreni hastalığının etiyojijisinde mezokortikal ve mezolimbik dopamin yolakları en önemlisidir. Mezolimbik dopamin yolağı, varsanı ve halüsinasyon gibi pozitif belirtilerle birlikte duygusal davranışlar üzerinde rol almaktadır (Stahl, Alkın, 2012, s.268-276; Ertuğrul, 2015, s.6-14).

Mezokortikal dopamin yolağı, biliş, yürütücü fonksiyonlar ve duygulanım üzerinde düzenleyici rol oynamaktadır (Stahl, Alkın, 2012, s.268-276). Mezokortikal yolaktaki dopamin miktarının azalması bilişsel fonksiyonun bozulmasına ve negatif semptomların ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Stahl, Alkın, 2012, s.268-276; Ertuğrul, 2015, s.6-14).

ii. Serotonin

Beyinde bulunan serotonin reseptörleri ilk etapta 5-HT1 ve 5-HT2 olarak ayrılmıştır. Şizofreni hastalığında dopaminerjik ve serotonerjik sistemler ile alakalı bozukluklar birbirinden bağımsız değil aksine bu 2 sistemin dinamik bir şekilde etkileşmesi ile açıklanmaktadır. Serotonin beynin çeşitli bölgelerinde farklı işlevler göstererek beyindeki dopamin nöronları üzerinde düzenleyici rolü üstlenir. 5-HT1 reseptörleri şizofreni hastalığında bilişsel fonksiyonların değişmesinden sorumlu tutulur. Ayrıca bu reseptörün bireyler üzerinde depresyon ve intihar girişimiyle ilişkili olduğunu açıklayan çalışmalar bulunmaktadır. 5-HT2 reseptörü ise şizofreni hastalığında bozulan hafızanın bilişsel aşamasında etkilidir (Yavaşçı, Akkaya, 2012, s.237-259).

iii. Glutamat

Glutamat, beyinde yaygın bir eksitator nörotransmitterdir ve yaygın bir şekilde bulunur. Ayrıca beyinde bulunan tüm nöronları uyarabilme potansiyeline sahiptir. Psikofarmakolojik açıdan depresyon ve şizofreni hastalığı ile ilgili yapılan araştırmalarda oldukça değer görmüştür (Stahl, Alkın, 2012, s.268-276). Sağlıklı kişilere N-metil-D-aspartat reseptör antagonisti olan fenilsiklidin verilmesinin şizofreni benzeri bir sıkıntıya yol açtığı bildirilmiştir. Bu hastalarda

dikkat azalması, toplumdan soyutlanma ve apati gibi negatif belirtilerin yanı sıra işitme varsanıları, ajitasyon ve paranoya gibi pozitif semptomlar da görülür. Eğer şizofreni hastalarına fenilsiklidin verilirse psikotik semptomların şiddetinde artış yaşanır (Öztürk, Uluşahin, 2014, s.286).

iv. Gama Aminobütirik Asit (GABA)

Şizofrenide GABA nörotransmitlerine ait bulgular kortikal alanda GABAerjik ara nöronların miktarında azalma, prefrontal kortekste GABA-A reseptör konsantrasyonunda artma, hipokampusta GABA gerilim bölgelerinde azalma olarak kategorize edilebilir. Şizofreni hastalarında görülen uyku bozukluklarında dopaminerjik yolak aşırı çalışmaktadır ve uyku hastalığının görülmesinde GABA sistemi de etkilidir (Öztürk, 2010).

v. Östrojen

Yapılan araştırmalar içerisinde premenstrasyon döneminde kadınların östrojen hormon seviyeleri düşer ve yaşanan psikotik atak sayısında artış görülür. Kişilerde görülen kronik psikoz, östrojen seviyelerinin zirvede olduğu gebelik döneminde düzelmeye gösterir (Güz, 2000, s.27-33). Kadınlar şizofreniye karşı östrojen hormonunun antidopaminerjik etkisi sayesinde korunmaktadır (Güz, 2000, s.27-33; Güvenç ve ark., 2004, s.99-104).

d. Çevresel Faktörler

1997 – 1999 yıllarında İsveç'te 24 ve 65 yaş arasında toplamda 4,4 milyon kişiyle yapılan bir çalışmada psikoz rahatsızlığı nedeniyle hastaneye başvuran ve yatışları sağlanan hastaların arasında kentleşme derecesi ve psikoz görülme sıklığı arasında ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Yapılan araştırma sonucuna göre nüfus yoğunluğunun fazla olduğu görüldüğü bölgelerde yaşayan insanların %68-77 oranında psikoz ile karşı karşıya kaldıkları tespit edilmiştir (Sundquist ve ark., 2004, s.293-298).

Sosyal sınıf ile şizofreni hastalığı arasında ilişkiyi inceleyen 30 adet çalışmanın sonuçlarına göre düşük sosyoekonomik düzey insanlar da artmış şizofreni riski ile birlikte değerlendirilmiştir. Diğer açıdan bakıldığında doğum esnasında sosyal tabakanın alt kısımlarında bulunan şizofreni bireylerin üst kısımlarda bulunana göre tedaviye yaklaşık olarak 8,5 yıl sonra başlayabildikleri görülmüştür (Mulvany ve ark., 2001, s.1398-1401).

Yoksul bir yerde doğmuş olması ya da babasının sosyal sınıfının düşük olması bireyin ergin çağda şizofreni olma riskini 2,1 kat arttırmaktadır. Her 2 risk faktörünü bir arada taşıyanların şizofreni olma riski daha fazladır (Harrison ve ark., 2001, s.346-350).

Geçmiş zamanlarda yapılan çalışmalarda sosyoekonomik düzeyin düşük olması, kiracı olma, tek ebeveyne sahip olma, sosyal yardımdan faydalanma ya da işsiz olma gibi olumsuz yaşam koşullarından en az dört tanesini taşıyan ailelerde şizofreni riski yaklaşık 2,7 kat artış göstermiştir (Wicks ve ark., 2005, s.1652-1657).

Muhacirler kendi içlerinde hem buldukları ülkeyle hem de memleketleri olan ülke mukayese edildiğinde şizofreni oranının fazlalığının daha çok karşımıza çıktığını ve bu ayırdımın teşhis taraflılığı ile izah edilemeyeceğini kanıt sunan projeler vardır (Selten, Cantor-Graae, 2005, s. 101-102). Hususla alakalı geçmişe dönük yaklaşık 30 sene zarfında uğraş verilen tüm gayretler ölçütlendiğinde ilk nesil muhacirler için izafi tehlikenin 2.7 ve ikinci nesil göçmenler düşünüldüğünde bu riskin ölçütü 4,5 seviyesinde olduğu ortaya atılmıştır (Cantor-Graae, Selten, 2005, s.12-14).

Ayrımcılık ile birlikte toplumsal dışlanmışlık ve yalıtılmışlık durumları şizofrenik bireyde dopamin duyarlılaşmasına yol açar. Bundan dolayı psikotik belirtiler ortaya çıkar ve bilişsel süreçler dengesizleşir (Selten, Cantor-Graae, 2005, s. 101-102). Şizofreni hastalarında çocukluk ve ergenlik dönemi hastalığa daha yatkındır. Dolayısıyla bu dönemlerde maruz kalınan her durum ikinci kuşak göçmenler birinci kuşak göçmenlere nazaran daha çok göçten etkilenmektedir. (Von Os ve ark., 2005, s.141-145). Bireylerin geçirdikleri travmanın neticesinde ortaya çıkan veriler nezdinde yaşanan hadisenin nedenleri bireylerin biyolojik, kültürel ve bireysel yaşam tecrübelerinden kaynaklandığı ve yaşanan travma sonrası stres bozukluğu durumunun tek olumsuz sonuç şeklinde olmadığı gösterilmiştir (Kroll, 2003, s.667-670).

2007 yılında Scott ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada kişinin yaşadığı travma sonrası stres bozukluğu durumunun olmadığı travmatik deneyimlerin sansürsüz yaşantıların meydana gelme riskini artırdığı bildirilmiştir (Scott ve ark., 2007, s.339-343). İngiltere'nin Manchester şehrinde 373 ergen vakanın şiddet

gördüğü belirlenmiş ve bu vakalarla yapılan çalışmalar elde edilen bulguları desteklemiştir. Paranoya, halüsinasyonlar ve dissosiyatif yaşantılardan olan psikotik tecrübelerle yönelimi artıran nedenin bireyin şiddete maruz kalması olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Campbell, Morrison, 2007, s.1579-1591). Bireylerin yaşamları boyunca travma, madde bağımlılığı, göç ve yer değiştirme gibi karşı karşıya kaldıkları bu durumlar kişinin biyolojik yatkınlığına olumsuz yönde tesir ettiği ve klinik tabloda yerini alma fikrine onay vermektedir. Klinik seyir göstermeyen psikotik durumlar kannabis (kenevir) kullanımı, travma ve şehir içinde yaşama orantılı bir şekilde birleştiği takdirde durum anormal olarak kalıcı hale gelmiştir (Myin, van Os, 2007, s.409-424). Bireyin karakteristik şekli ve erken çocukluk özellikleri birlikte ele alındığında bu kriterlerin şizofreni için riskli bölgede olduğu saptanmıştır.

Kişilerin erken gelişim özellikleri arasında bilinen konuşma ve eğitim problemleri, bireyin yakın dostu olmaması, çocuğun tek başına oynamaya meyilli olması, sosyal anlamda huzursuzluk, daha küçük gruplara yönelme, ergenlik çağında sosyal uyumun zayıf olması ve devamlı olarak karşı cinsten arkadaşının olmayışından bahsedilmektedir (Malmberg ve ark., 1998, s.308).

Bu verilerden elde edilen sonuçlara göre şizofreni hastalığının risk faktörlerinin incelenmesinde birbirleriyle entegre halde bulunan en az 4 maddenin ele alınması gereklidir. Bu maddeler aşağıdaki gibidir;

- Bir hastalığın genetik yatkınlığı,
- Bireyin yaşam olayları, stres faktörleri,
- Bireyin kişiliği, başa çıkma yeteneği ve sosyal destek
- Bireyi ve genetiği etkileyen virüsler, toksinler ve çeşitli hastalıklar dahil çevresel faktörler (Ceylan, Çetin, 2005, s.83-612; Stahl, 2003, s.365-459).

e. Ruhsal Faktörler

i. Aile Kuramı

Frieda Fromm-Reichman'ın şizofrenik anne kuramına bakıldığında şizofreni tanılı annelerin evlatlarına karşı soğuk, daha baskın ve duyarsız oldukları görülmektedir. Bateson'un çifte çıkmaz kuramı incelendiğinde ise ebeveynler çocuklarına devamlı bir şekilde çelişkili, meta iletişim düzeyinde cevaplar

vermektedir. Bu durum bireylerin paranoid şizofreniyi göstermelerine katkı sağlar. Duygu dışavurumu kuramına göre ise; bu durumun yüksek olduğu ailelerde hastalığın alevlenmesi daha sıktır.

ii. Strese Yatkınlık Kuramı

Günümüzde hastalıkla ilgili yapılan çalışmalar daha çok strese yatkınlık yani diatez kuramı üzerinedir. Hastalığa yatkınlığı bulunan kişi psikososyal, çevresel ya da biyolojik olarak herhangi bir stres durumuyla karşılaştığında hastalığın belirtilerini gösterebilmektedir. Bu kurama göre hastalığa yatkınlık veya stres; çevresel- biyolojik ya da her ikisinin bir arada olduğu durumlarda ortaya çıkabilir. Çevresel alandan kasıt; biyolojik yani enfeksiyon, kanser gibi durumlar; psikososyal yani sevilen kişinin vefat etmesi, stresli çalışma koşullarıdır. Yatkınlık kuramının biyolojik temelinde psikososyal stres, madde bağımlılığı veya travma gibi epigenetik faktörler de etkili olabilmektedir (Kaplan, Sadock, 2016; Köroğlu, 2004).

4. Şizofreninin Epidemiyolojisi

Şizofreni insidansı konusunda yapılan pek çok araştırma sonucuna göre hastalığın görülme sıklığı 0.11-0.7/1000/yıl arasında değişkenlik göstermektedir. Ayrıca nokta prevalansının ise 0,21-0,7 arasında seyrettiği bildirilmiştir. Eskiden erkek ve kadın bireyler arasında şizofreni yaygınlığının veya sıklığının önemi pek farkedilememiştir. Son zamanlarda yapılan çalışmaların sonucuna göre kadın erkek arasında oranın 0,9-2,4 olduğu bildirilmiştir (Öztürk, Uluşahin, 2015, s.189-247).

Şizofreni hastalığı hemen her toplumda ve çeşitli sosyoekonomik düzeyde yaşayan insanlarda ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca hastalığa sahip bireylerin yaşam süreleri normal kişilere oranla yaklaşık %20 oranında daha azdır (Saka, Atbaşoğlu, 2007, s.13-28; Öztürk, Uluşahin, 2015, s.245).

Hiç evlenmemiş bireylerde şizofreni hastalığı aynı yaşta fakat evlenmiş kişilerde daha sık meydana gelmektedir. Evlenmemiş bireylerde evli olanlara nazaran hastalığın seyrinde premorbid işlevsellik daha kötüdür ve hastalığın başlangıç yaşı daha erkendir. Üstelik şizofreni bu bireylerde daha ağır seyretmektedir (Saka, Atbaşoğlu, 2007, s.25). Ülkeler arasında hastalığın görülme sıklığı ile alakalı farklı oranlar bildirilse de ırklar arasında herhangi bir durum

değerlendirmesi yapmaya yönelik elde yeteri kadar çalışma bulunmamaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılandırılmış ve yapılandırılmamış görüşme ölçeklerinin yer aldığı çalışmada yapılandırılmamış klinik görüşmelerinde her ne kadar siyahilere daha fazla şizofreni tanısı konulduğu görülse de yapılandırılmış olanlarda bu sonuç desteklenmemektedir (Işık E, Coşkunol, Evren, Işık U, 2015).

5. Şizofrenide DSM-5 Tanı Kriterleri

Şizofreni tanısı DSM-5 tanı kriterleri dahilinde aşağıdaki faktörlere göre konulmaktadır.

a. Karakteristik Belirtiler

Bir aylık süre boyunca eğer hasta başarılı bir tedavi almışsa daha kısa süre içerisinde aşağıda sayılan maddelerin en az bir tanesinin bulunması tanı için gereklidir.

1. Hezeyanlar (sanrılar)
2. Halüsinasyonlar (varsanılar)
3. Dağınık konuşma
4. İleri derecede dağınık ya da katatonik davranış

5. Negatif semptomlardan olan duygusal durumlarda bozulma ya da katılamama

b. Toplumsal/Mesleki İşlev Bozukluğu

Toplumsal ve mesleki işlev bozukluğu, bireylerarası ilişki, iş ilişkisi veya kendi öz bakım gibi önemli görevleri yerine getirmede zorluk yaşama, üstelik bozukluğun başladığı andan itibaren çoğu zaman diliminde hastalığın başlamasından önceki seviyenin çok altında kalma durumu olarak bilinir.

Bozukluğun başlangıcı kişinin ergenlik veya çocukluk dönemine kadar uzanıyorsa, kişi yukarıda sayılan bireylerarası ilişki, iş ilişkisi ve öz bakım ya da mesleki başarıda istenilen düzeye gelememiştir.

c. Süre

Hastalıkla ilgili bozukluğun belirtilerin kalıcılık süresi en az 6 aydır. Bu süre zarfında en az bir defa ancak kişi tedavi edilmişse daha kısa süre içerisinde;

A'daki tanı ölçütlerini içeren semptomları göstermelidir. Semptomların görüldüğü dönem rezidüel ya da prodromal alanı kapsayabilir. Bu alanlarda yalnızca negatif semptomlarla veya A maddesinde yer alan belirtilerin iki veya daha fazlası kişide daha hafif belirtilerle seyredebilir (Örneğin; olağan dışı algısal durumlar, ilginç inanışlar).

d. Şizoaftif Bozukluğun ve Duygudurum Bozukluğunun Dışlanması

Hastalığın tanısını koymada bu aşamada şizoaftif bozukluk ve psikotik özellikler gösteren duygudurum bozuklukları dışlanmıştır. Bunun nedeni; hastalığın aktif evre semptomları ile bir arada manik, mikst epizotlar ya da majör depresif durumları ortaya çıkmıştır. Diğer bir ihtimal ise; aktif evre semptomları görüldüğü anda duygudurum bozukluk epizotları meydana gelmişse bile tüm bunların total süresi rezidüel ve aktif durumların süresine nazaran daha kısa olmuştur.

e. Madde Kullanımının/Genel Tıbbi Durumun Dışlanması

Bu bozukluk, kötü ya da tedavi amacıyla kullanılan ilacın kişide var olan tıbbi bir duruma ya da ilaçların fizyolojik etkisine bağlı oluşmamıştır.

f. Bir Yaygın Gelişimsel Bozuklukla Olan İlişkisi

Bireyde otistik ya da yaygın gelişimsel bozukluk hikayesi varsa en az bir ay süre boyunca (tedavi edilmişse bu süre kısalır) belirgin düzeyde hezeyan veya halüsinasyonlar da görülüyorsa kişiye şizofreni tanısı konulabilir (Altuntaş, 2016).

6. Şizofreninin Klinik Sürece İlişkin Özellikleri

Şizofreni hastaları genel anlamda incelendiğinde kalıplaşmış bir klinik görünüme sahip olmadıkları anlaşılmaktadır. Yapılan tüm araştırmalar genellemeye göredir. Genellemeye göre yapılan araştırmalarda hastaların sıklıkla ilgisiz, donuk ve çekingen oldukları gözlemlenmiştir (Öztürk, 2011). Katı postürel duruş, çevre tarafından garip görülen davranışların sergilenmesi, kendi kendine konuşma ya da kendisine sesleniliyormuş gibi hissederek mırıldanma şeklinde davranışlar izlenmektedir (Stahl, 2015). Tüm bunların yanında sebepsiz yere gülmeler, ani tepki gösterilen, huzursuz ve gergin davranışlar ortaya koyabilmektedirler (Yavuz, 2008).

Şizofreni tanılı bireylerde sık olarak düşünce bozuklukları seyretmektedir (Üçok, 2013). Düşünce bozuklukları regresyon, düşünce içeriği ve yapısı şeklinde 3 aşamada değerlendirilmektedir. Düşünce içeriği ile alakalı bozukluklara bakıldığında en sık görülen bulgu; sanrıdır. Kişinin sanrıları, herhangi bir kanıt ile değiştirilemeyen türdendir ve toplum ya da kültürel özelliklerle açıklanamamaktadır. Bu düzeyde sarsılmaz ve yanlış inanış-düşünceler görülür. Soyutlama becerisinin azalma gösterdiği konular ise sıklıkla düşünce regresyonu olarak bilinmektedir (Üçok, 2013). Şizofreni tanılı hastalarda en belirgin ve önemli durum bilişsel yetilerin bozulmasıdır (Yavuz, 2008).

Şizofreni hastalarında görülen en belirgin bozukluklar algı açısından delüzyon ve halüsinasyonlardır. Görülen halüsinasyonlar çoğunlukla duyu organları ile bağlantılıdır. En sık karşılaşılan duyu halüsinasyonu ise işitsel halüsinasyonlardır (Öztürk, 2011). Genel olarak şizofreni hastalarında sıklıkla rastlanan bir diğer bulgu ise; duyu küntlüğüdür ve bu durumda şizofreni hastası ile ilişki kurulması zor olabilmektedir. Bununla beraber bu hastalarda taşkınlık, uygunsuzluk ve çökkünlük gibi durumlar da görülebilmektedir (Öztürk, 2011).

Yapılan araştırmalar göstermiştir ki; şizofreni hastaları genellikle öz bakımlarına dikkat etmemektedir. Diğer sağlıklı bireylerle şizofreni hastalığına sahip bireyler kıyaslandığında gündelik yaşam becerilerinde önemli düzeyde bir düşüş yaşandığı görülmektedir. Örneğin; ellerini yıkamak, diş fırçalamak, banyo yapmak, tıraş olmak ya da temiz kıyafetler giymek gibi işlemlerde normal insanlara göre daha düşük performans göstermektedirler (Yavuz, 2008).

7. Şizofrenide Prognoz

Şizofreni hastalığı çeşitli semptomlar ve prognozlarla seyir gösteren kronik bir sendrom olarak bilinmektedir. Hastalık birtakım kişilerde pozitif belirtilerle başlayabilir ya da seneler boyunca yavaş ve sinsi ilerleyerek aniden alevlenme gösterebilmekte ve negatif belirtilerin ön plana çıktığı rezidüel şizofreniye dönüşebilmektedir. Bazı hastalarda ise pozitif belirtiler senelerce devam edebilmektedir. Bazı hastalarda da remisyon ve alevlenmeler ile seyredebilir. Hastalar tedavi alsalar bile %35-40 oranında kesimin ilk bir yıl içerisinde ikinci defa psikoz atakları geçirebildiği gösterilmiştir. Hastalığın tekrar etme sayısı arttıkça şizofreninin kronik hale gelme durumu da artış göstermektedir.

Hastalıktan ölüm oranı toplum ortalamasına bakıldığında 2-4 kat daha fazladır. Tüm şizofreni hastaları içerisinde %20 ile 50 oranında bir kesim hayatlarında en az 2 kez intihar girişimine yönelmektedir. Bu girişimin sonunda ise %10'u hayatını kaybetmektedir. Bunların yanında medeni durum, cinsiyet, tedaviye uyum, toplumsal yaşama uyum, ailenin ve çevrenin desteği gibi faktörler de şizofreni hastalığının prognozunu etkilemektedir (Öztürk, Uluşahin, 2015, s.191).

B. Gaitanın Makroskopik/Mikroskopik Açıdan İncelenmesi ve Klinik Bulgularla İlişkisi

1. Gaitanın Makroskopik Bulguları

Dışkı örnekleri renk, kıvam, miktar, biçim, koku ve mukus varlığı açısından makroskopik olarak değerlendirilmelidir. Dışkıda az miktarda mukus olması normaldir. Bununla birlikte, bol miktarda mukus veya kanlı mukus varlığı anormaldir. Normal renk, bilirubin ve safra varlığından dolayı sarımsı renktedir. Bebeklerde dışkı yeşil, kıvamı sulu veya macunsu olabilir. Dışkı rengi diyetle ilgili olarak büyük ölçüde değişir. Safra tıkanıklıklarında kil rengi veya macun rengi dışkı görülür. Üst gastrointestinal sistemden 100 mL'den fazla kan kaybedilirse siyah, katran gibi dışkı görülür. Kanamanın yanında demir veya bizmut tedavisine bağlı olarak siyah renkli dışkı da görülebilir. Kırmızı renkli dışkı, alt gastrointestinal sistem kanamalarında görülür.

Vücutta çeşitli sistem ile ilgili birtakım hastalıklarda gaita örneklerinin mikroskopik ve makroskopik olarak incelemeleri oldukça önemlidir. Dışkı düzgün ve ayrıntılı bir şekilde incelendiğinde gastrointestinal sistem, sinir sistemi, dolaşım sistemi ya da üriner sistemde bulunan hastalıklar teşhis edilebilmekte ve hekim tarafından kolaylıkla tedaviye başlanabilmektedir. Ayrıca dışkı incelemesi ile birlikte çeşitli psikiyatrik hastalıklar da ortaya çıkmaktadır. Özellikle yapılan çalışmalarda şizofreni hastalarının gaita örneklerinde önemli derecede farklılıklar görülmüştür. Yaptığımız çalışmada şizofreni hastalarının gaita örneklerinde parazit incelemesi gerçekleştirdik ve sonuçlarına tezimizin 5. bölümünde yer verdik.

Yukarıda söz edilen sistemlerde bulunan hastalıkların teşhisinde gaita örneklerinin incelenmesi ve bunların yorumlanması büyük yol göstericidir.

Gaitanın şekli, hastanın yaşadığı ishal durumu, rengi, kokusu ve gaitada gizli kan bulunması başta sindirim sistemi hastalıkları olmak üzere birçok hastalığın bulguları arasında yer almaktadır.

Paraziter hastalıklar en başta büyüme çağındaki çocuklara etkiler. Toplumun geneli paraziter enfeksiyonlardan muzdarip olmakta ve bu enfeksiyonlar beden ve ruh sağlığını etkileyecek düzeye gelebilmektedir. Belirli kişilerde bedensel ve zihinsel gelişme geriliği de görülebilmektedir. Genel olarak bakıldığında paraziter hastalıkların ülke ekonomisine, iş gücü kaybına neden olduğundan dolayı olumsuz etkisi de bulunmaktadır.

Paraziter hastalıkların dünyada yaklaşık 4 milyar insanda bulunduğu tahmin edilmektedir. Özellikle sosyo-ekonomik düzey, sanitasyon ve hijyen ya da eğitim ve yaşam standartları oldukça düşük olan toplumlar paraziter enfeksiyonlardan olumsuz etkilenmektedir. Gelişmekte olan ülkeler arasında yer alan Türkiye'de de önemli bir halk sağlığı sorunu olarak protozoon ve helmint enfeksiyonları karşımıza çıkmaktadır. Çocuklar üzerinde yapılan araştırmada Türkiye'de bağırsak paraziti görülme oranı %13 ile %66 arasında bildirilmiştir.

Gelişmekte olan ya da az gelişmiş ülkelerin halk sağlığını büyük ölçüde tehdit eden hastalıklarının bulaş yolu dışkıyla olmaktadır. Dolayısıyla bu hastalıkların tanısına gidebilmek için detaylı bir dışkı muayenesi oldukça önemlidir. Dışkının uygun metotlarla incelenmesi gerekir. Ülkemizin geneline bakıldığında hastanelerde gaita örneklerini inceleme metotları olarak klasik yöntemler hala oldukça sık kullanılmaktadır. İncelemeler yapılırken yalnızca bağırsak parazitleri incelenmekte ve diğer bulgular sıklıkla göz ardı edilmektedir. Unutulmamalıdır ki; gaitada incelenmesi gereken diğer bulgular birçok hastalığın tanısında hekimlere kolaylık sağlar.

Gaitanın makroskopik olarak incelenmesinde kıvam, koku, biçim ve renk gibi fiziki özelliklerin yanı sıra gaitanın içerisinde yer alan patolojik maddeler de değerlendirmeye alınmaktadır.

2. Gaitanın Mikroskopisi

a. Epitel Hücreleri

Dışkının mikroskopik incelenmesinde kan, bitki hücreleri ve epitel hücreleri çeşitli yapıda kristaller, mukus, yağ, nişasta tanecikleri, bitkisel lifler, kas ve bağ dokusu lifleri ile birlikte bakteriler, protozoonlar, bunların kesitleri, helmintlerin yumurta ve larvaları, bakteriler ya da mantar elementleri görülebilmektedir

Dışkıda epitel hücrelerinin mukus ile birlikte yer alması bağırsakların kendine has olan enterik sinir iletiminde bir bozukluk olduğu anlamını taşır.

b. Eritrositler

Hemoroidal venlerin zarar görmesi ve kanamasıyla dışkıda eritrosit hücreleri herhangi bir zarar görmeden kalır. Dışkıda eritrosit görülmesine diğer açıdan bakıldığında bu durum ülserleşmenin habercisi olabilir. Eğer sindirim sisteminin üst taraflarından kan geliyorsa bu durumda eritrosit hücreleri renksizdir. Eritrositler hemoraji, vasküler sorunlar ya da ülserasyon gibi durumlarda dışkıda görülebilir.

c. Lökositler

Dışkıda yer alan lökositler şekil itibariyle sıklıkla çeperleri belirgin, çekirdek yapıları ortada ve sitoplazmaları tanelidir. İrinleşmenin fazla olduğu patolojik durumlarda dışkıda lökosit görülmesi daha fazladır. Bağırsak tüberkülozu, kanser, tifo, dizanteri ya da ülseratif kolit hastalıklarında dışkıda bol miktarda lökosit gözlenir. Çocuk hastalarda epitel hücreleri ve lökositlerin birlikte görülmesi mutlaka bağırsağın sorunlu olduğu durumları işaret eder. Ayrıca eozinofil hücrelerinin dışkıda belirmesi de parazitin varlığını akla getirmelidir. Lökositlerin en sık karıştırıldığı durum amip trofozoitleridir. Ayırt edebilmek amacıyla trikrom boya kullanılmalıdır.

d. Bitki Hücreleri

Bitki hücreleri dışkıda oldukça fazladır. Herhangi bir patolojik değer taşımayan bu hücreler patolojik anlam taşıyan diğer maddelerle karıştırıldığı için mutlaka ayırt edilmesi gerekir. Dikkat edilmesi gereken en önemli konu bitki hücrelerinin çeperlerinin çift zardan oluşmasıdır. Bu özellik onların ayırt

edilmesini sağlar. Bitki lifleri de sıklıkla bitki hücreleri gibi muamele görür. Parazitlerle bitki hücreleri karıştırılabilir.

e. Mukus

Mukus eğer çıplak göz ile görülmezse bile mikroskop altında çok rahat bir şekilde incelenebilir. Yapısal olarak yarı saydam, homojen ve çizgili kitleler halindedir. Dışkıda mukus görülmesi bağırsak kanalında inflamasyonun en önemli belirtisidir. Gaitada mukus normal olarak zaten bulunmaktadır. Ancak dışkıda mukus ile birlikte hastada karın ağrısı, ishal ve kan görülmesi bağırsakta enfeksiyon ya da inflamasyon gibi patolojik durumları gösterir. Eğer dışkıda bol miktarda mukus bulunuyorsa rektum ve kolon kanserlerinden bağırsak obstrüksiyon hastalıklarına kadar patolojiler akla gelmelidir.

f. Kristaller

İnsan vücudunda tüketilen besinlerin parçalanması sonucunda bağırsakta birtakım reaksiyonlar meydana gelir ve tüm bunlar dışkıda kristallerin görülmesine neden olabilir. Dışkıda görülen kristaller aşağıdaki gibidir;

i. Charcot- Leyden Kristalleri

Bu kristaller genellikle değişik boyutlardadır ve renksiz, mekik biçimindedir. Maden asitleri içerisinde, sıcak suda veya alkolde çok kolay erime potansiyeline sahiplerdir. Kristaller başlıca helmint ve protozoon hastalıklarında görüldüğü gibi ülseratif kolit, bağırsak kanseri gibi patolojilerde de sık gözlenir. Bu kristaller protozoon ve helmint enfeksiyonları sonucunda çoğunlukla bağırsak boşluğunda yer alır. Eozinofillerin yıkım ürünleri olarak karşımıza çıkar. Astım, bronşit gibi kronik hastalıklarda ve daha sıklıkla *Entamoeba histolytica*, *Isoospora sp*, *Trichuris trichiura* ve *Paragonimus westermani* nin sebep olduğu parazitik hastalıklarda da dışkıda charcot leyden kristalleri görülür.

ii. Dikalsiyum fosfat kristalleri

Şekil olarak kenarları keskindir ve çoğunlukla çubuk şeklindedir. Dışkıda genellikle değişik boyutlarda bulunabilir. Demetler halinde yer alan bu kristallerin gaitada yer alması çoğunlukla klinik bir değere sahip değildir. Amonyum karbonat ve asetik asit gibi çözeltilerde erirler.

iii. Amonyum magnezyum fosfat kristalleri

Bu kristal çeşitleri sıklıkla çınar ağacının yaprağı ya da evin çatısı gibi bir görünüme sahiplerdir. Çıplak gözle görülebilmektedirler ve boyutları sıklıkla değişkendir. Amonyum karbonat çözeltisinde erimezler fakat asetik asitte çok kolay çözünürler. Bundan dolayı dikalsiyum fosfat kristallerinden kolayca ayırt edilirler. Normalde herhangi bir patolojinin olmadığı durumlarda da dışkıda bu kristalleri görmek mümkündür. Ancak sarılık hastalığına sahip bireylerin gaitalarında bulunduğu halen tartışmalıdır. Dikkat edilmesi gereken husus bu kristaller idrarda da görülebilir. Dolayısıyla idrarın dışkı ile karışması durumları göz önünde bulundurulmalıdır.

iv. Trimagnezyum oksalat kristalleri

Gaitada görülen bu kristaller amonyağın parçalanması sonucunda oluşmaktadır. Şekil olarak düzensiz demetler halindedir ve asetik asit çözeltisinde erimekte fakat amonyum karbonat eriyiğinde katılaşmaktadır.

v. Kalsiyum oksalat kristalleri

Kristaller eğer hücre dışında ise kum saati ya da mektup zarfı şeklinde görülebilir. Hücre içinde ise durum farklı olup çoğunlukla prizmaların yan yana dizilmiş şekline benzetilmektedir. Amonyum karbonat ya da asetik asit çözeltisinde erimezler. Ancak maden asitleri içerisinde kolayca çözünürler. Gaitada az miktarda kalsiyum oksalat kristallerinin olması klinik olarak bir anlam ifade etmez. Aşırı miktarda ıspanak, domates, fasülye gibi kalsiyum oksalat kristalleri açısından zengin yiyeceklerin tüketilmesi gaitada bu kristallerin görülmesine sebep olabilir. Ancak bitkisel kaynaklı olan bu kristallerin bu ürünlerin çok tüketilmemesine rağmen gaitada görülmesi selüloz maddesinin parçalanması durumunda bir patolojinin varlığını işaret etmektedir. Sonuç olarak akla bağırsak hastalıkları ya da herhangi bir sindirim sistemi bozukluğu gelebilir.

vi. Kalsiyum karbonat kristalleri

Sıklıkla süt ya da süt ürünlerinin fazla miktarda tüketilmesi sonucunda açığa çıkan bu kristal çeşitleri gaitada görülürse çeşitli patolojiler akla gelmelidir. Biçimsel olarak halter ya da yuvarlaktır. Ayrıca amorf yani belli bir şekli olmayan kristaller şeklinde de görülebilir. Bu kristaller madeni ya da organik asitlerde kolayca erirler ve gaz oluştururlar.

vii. L6sın ve tirazin kristalleri

L6sın kristalleri normal şartlarda ışığı kırar ve yuvarlak kitleler halindedir. Tirazin kristalleriyse iğne demetleri şeklinde ve ışığı kırma 6zelliğine sahiptir. Sıklıkla aneminin bir bulgusudur.

g. Yağ

İnsan dışkısında yağ g6r6lmesi yağ asitleri, sabunlar ve n6tral yağlar şeklinde olabilmektedir. N6tral yağlar mikroskop altında incelendiğinde şekilsiz pulcuklar ya da damlacık şeklinde olabilir. Safra salgısında herhangi bir bozukluk meydana geldiğinde bağırsak hareketlerinin arttığı durumlarda pankreas hastalıklarında ya da yağ emiliminin bozulduğu durumlarda gaita içerisinde n6tral yağlar g6zlenebilir. Hastanın gaitasında yağlı dışkı bulgusunun g6r6lmesi protozoon enfeksiyonlarından giardiya, safra yolları obstr6ksiyonu sprue hastalığı ya da pankreas fibrozu belirtisi olabilir. Yağ asitleri gaitada g6r6ld6ęu zaman damlacık ya da pulcuk şeklinde belirir. Ayrıca iki ucu sivri olan iğneler şeklinde g6r6l6r. Bu 6zellikleri, onları n6tral yağlardan ayırt etmemize yardımcı olur. Her iki yağ 6eşidi de sudan 3 66zeltisi içerisinde kırmızı renge boyanır. Yağ asitleri sadece uzun s6reli açlık durumlarında dışkıda belirir.

Sabunlar yağ asitleri gibi sudan 3 66zeltisi ile herhangi bir renk vermez. Ancak ısıtıldığı zaman yağ asitleri ya da n6tral yağlar gibi erime 6zelliğine sahip değildir. Gaitada normal olarak bulunabilen sabunlar trigliseritlerin sindiriminde bir patoloji olduğu zaman sayıca artış g6sterir. Yağ asitleri ve n6tral yağlar y6ksek sıcaklıkta erirken uzun s6reli ve ağır açlık durumlarında g6zlenir.

h. Nişasta

Yetişkin hastaların dışkılarında nişasta tanelerinin sindirilmemiş bir şekilde g6r6lmesi ince bağırsakların ileri derecede patolojisi olarak kabul edilir. Pankreas yetmezliği duruma eşlik etse bile ortada herhangi bir ince bağırsak bozukluğu yer almıyorsa nişasta sindirimi pankreas salgıları sonucu ger6ekleşebilir. Bunun en 6nemli nedeni pankreas salgılarının sindiremediği nişastayı bağırsakta bulunan bakterilerin parçalamasıdır. Bu sebeplerden dolayı herhangi bir şekle sahip nişasta tanelerinin dışkıda yer alması oldukça nadirdir. Sıklıkla dışkıda nişasta taneleri homojen ve kenarları d6zg6n olmayan, opak ve değişik boyutlarda g6r6n6r. Nişasta taneleri lugol boyası ile kahverengi ve kırmızımsı bir renk alır.

Sindirime uğramayan nişasta taneleri ise iyot ile mavi renge boyanır. Bunların sindirime uğramış olanları genellikle iyot ile boyanmaz.

Nişastaya duyarlı olan hastaların gastrointestinal sistem kanalında nişasta sindirilemez ve doğal olarak dışkıda nişasta gözlenir. Sindirilmemiş nişasta ince bağırsaktan kalın bağırsağa çok kısa bir süre içerisinde geçer. Meydana gelen reaksiyonlar sonucu oluşan asitler kalın bağırsak mukozasını önemli derecede tahriş eder. Daha çok çocuklarda görülen nişasta intoleransı semptom olarak karın ağrısı, gaz gibi sorunları ortaya çıkarır.

i. Kas Lifleri

Proteinlerin sindirimi ince bağırsakta pankreas enzimlerinin yardımı ile gerçekleşir. Kas liflerinin dışkıda fazla miktarda bulunması ince bağırsak patolojilerinin varlığına işaret eder. Dışkıda şekil olarak kas lifleri dikdörtgen ve çok köşelidir. Boyuna ya da enine çizgiler gösterebilir. Kas lifleri safra ile boyandığında sıklıkla sarı renk alır. Proteinleri sindiren enzimlerin yetersiz olması durumunda dışkıda görülen hayvansal liflerinin miktarı artış gösterir. Herhangi bir sindirime girmeyen lifler bağırsakta bulunan bakteriler aracılığı ile parçalanır. Sonuç olarak kötü kokulu ve oldukça koyu renkli bir dışkı meydana gelir.

j. Bağı Doku Lifleri

Gaitada sık görülmeyen bağı dokusu lifleri genellikle pepsin enzim azlığından kaynaklanan mide hastalıkları içerisinde görülür. Konjonktiv lifler bağı dokusu lifleri çeşitlerindedir ve renksizdir. Uzunlukları değişken olan bağı doku lifleri olmasına rağmen elastik lifler ise şekil olarak çatallı, bükümlü ya da kaba görülebilir.

C. Parazitler ve Dışkı Örneklerinin Parazitolojik Açıdan İncelenmesi

1. Sık Saptanan İntestinal Parazitler Hakkında Genel Bilgiler

Bağırsak helmintleri ve protozoon parazitlerin neden olduğu parazitik enfeksiyonlar, gelişmekte olan ülkelerde insanlarda en yaygın enfeksiyonlar arasındadır. Gelişmiş ülkelerde, protozoan parazitler, helmintlere kıyasla daha

yaygın olarak gastrointestinal enfeksiyonlara neden olur. Bağırsak parazitleri endemik ülkelerde önemli bir morbidite ve mortaliteye neden olur.

Helmintler, birçok hücreye sahip kurtlardır. Nematodlar (yuvarlak kurtlar), sestodlar (tenyalar) ve trematodlar (yassı kurtlar), insan bağırsağında yaşayan en yaygın helmintler arasındadır. Genellikle helmintler insan vücudunda çoğalamaz. Tek bir hücresi olan protozoon parazitleri insan vücudunda çoğalabilir. Geohelmintler ve toprakla bulaşan helmintler olarak da bilinen dört bağırsak helmint paraziti türü vardır: *Ascaris lumbricoides* (yuvarlak kurt), *Trichiuris trichiuria* (whipworm), *Ancylostoma duodenale* ve *Necator americanicus* (kancalı kurtlar). Bu enfeksiyonlar, yeterli su ve sanitasyon tesislerinin bulunmadığı, gelişmekte olan dünyanın tropikal ve subtropikal bölgelerinde en yaygın olanıdır (Savioli, Albonico, 2004). Son tahminler, *A. lumbricoides*'in bir milyardan fazla, *T. trichiura* 795 milyon ve kancalı kurtlar 740 milyon insanı enfekte edebileceğini göstermektedir (de Silva, Brooker, Hotez, Montresor, Engles, Savioli, 2003). Diğer bağırsak solucanı türleri yaygın değildir. Bağırsak kurtları nadiren ölüme neden olur. Bunun yerine, hastalık yükü, konağın sağlık ve beslenme durumu üzerindeki kronik ve sinsi etkilerden daha az ölümlerle ilişkilidir (Stephenson, Latham, Ottesen, 2000). Sağlığa etkilerinin yanı sıra bağırsak helmint enfeksiyonları çocukların fiziksel ve zihinsel gelişimini de bozmakta, eğitim başarısını engellemekte ve ekonomik gelişmeyi engellemektedir (Guyatt, 2000).

En yaygın bağırsak protozoon parazitleri şunlardır: *Giardia intestinalis*, *Entamoeba histolytica*, *Cyclospora cayentanensis* ve *Cryptosporidium* spp. Bu bağırsak protozoon parazitlerinin neden olduğu hastalıklar sırasıyla giardiasis, amoebiasis, cyclosporiasis ve cryptosporidiosis olarak bilinmekte ve ishal ile ilişkilendirilmektedir (Davis, Haque, Petri, 2002). *Giardia intestinalis* gelişmiş dünyada ishalin en yaygın parazitik nedenidir ve bu enfeksiyon gelişmekte olan ülkelerde de çok yaygındır. Amoebiasis, gelişmekte olan ülkelerdeki insanlar üzerinde en büyük etkisiyle dünya çapında paraziter hastalıklardan kaynaklanan üçüncü ölüm nedenidir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), dünya çapında yaklaşık 50 milyon insanın her yıl invaziv amip enfeksiyonundan muzdarip olduğunu ve yılda 40-100 bin ölümlerle sonuçlandığını tahmin etmektedir (Bkz: World Health Organization. Amoebiasis. WHO Weekly Epidemiol Rec. 1997;72:97–100).

Cryptosporidiosis, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde AIDS hastaları arasında ve beş yaşın altındaki çocuklar arasında daha yaygın hale gelmektedir. Son on yılda *C. cayetanensis*'in neden olduğu çeşitli ishal hastalığı salgınları rapor edilmiştir (Herwaldt, 2000). Gelişmekte olan ülkelerde bu protozoan parazitlerin yayılması, çoğunlukla kötü kanalizasyon ve düşük su kalitesinin bir sonucu olarak dışkı kirliliği yoluyla meydana gelir. Bu protozoan parazitlerin gıda ve su kaynaklı salgınları meydana gelmiştir ve parazitlerin bulaşıcı kist formu kloro nispeten dirençlidir (Okuhuisen, White, 1999). Diğer protozoan parazit türleri de insan bağırsağında bulunabilir. Ancak *Microsporidia* spp. dışında patojenik değildirler.

Jacobsen ve ark. Ekvador veya kırsal Ekvador'daki küçük Quichua çocuklarında bağırsak parazitlerinin yaygınlığına bakmıştır (Jacobsen, Ribeiro, Quist, Rydbeck, 2007). Yüksek oranda bağırsak parazitleri, özellikle de bağırsak protozoon parazitleri bulmuşlardır. Bağırsak parazit enfeksiyonlarını teşhis etmek için geleneksel mikroskopik tekniği kullanılmıştır. Toplamda, 12-60 aylık çocuklardan 203 dışkı örneği incelenmiş ve bunların % 85.7'sinde en az parazit olduğu tespit edilmiştir. Tek hücreli bağırsak parazitlerinin genel prevalansı şu şekildedir: *E. histolytica* / *E. dispar* %57.1, *Escherichia coli* % 34.0, *G. intestinalis* % 21.1, *C. parvum* % 8.9 ve *C. mesnili* % 1.7 iken, bu çalışmada intestinal helmintik parazitlerin prevalansı: *A. lumbricoides* % 35.5, *T. trichiura* % 0.5, *H. diminuta* % 1.0 ve *S. stercoralis* % 0.7 idi. Nikaragua'da asemptomatik bireylerde yapılan yeni bir çalışma, *E. histolytica* / *E. dispar* için % 12.1'in (58/480) pozitif olduğu bulunmuştur. Ancak *E. histolytica* ve *E. dispar* , mikroskopik pozitif örnekler arasında sırasıyla yalnızca üç ve dört dışkı örneğinde polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) ile pozitifdir. Bu çalışma, *E. histolytica* / *E. Dispar* farklı mikroskopi ile yapıldığında ne hassas ne de spesifiktir. *E. histolytica* ile ilişkili enfeksiyonun gerçek prevalansını anlamak için, teşhisinde moleküler bir yöntem kullanılmalıdır.

Son birkaç yılda, bağırsak protozoon parazitlerinin teşhisi, tedavisi ve önlenmesine yönelik yeni yaklaşımlar görülmüştür. Ancak bağırsak solucan enfeksiyonlarının tanı ve tedavisi çok fazla değiştirilmemiştir ve tanıları için geleneksel mikroskopik yöntem kullanılabilir. Antijen saptama testleri artık üç ana bağırsak protozoon parazitinin teşhisi için ticari olarak mevcuttur. *E.*

histolytica'nın teşhisi artık mikroskopi ile yapılamaz. Çünkü bu parazit morfolojik olarak patojenik olmayan parazit *E. dispar*'a benzerdir. *E. histolytica* özgü antijen tespit test saptanması için, hemen TECHLAB, Blacksburg, Virginia ticari olarak temin edilebilen, *E. histolytica* dışkı örneklerinde antijendir (Haque, Huston, Hughes, Houpt, Petri, 2003; Haque, Faruque, Hahn, Houpt, Petri, 1997). Birkaç çalışmada, bu *E. histolytica*'ya özgü antijen saptama testi, *E. histolytica*'nın spesifik tespiti için kullanılmıştır (Evangelopoulos, Legakis, Vakalis, 2001; Silva, Monteiro, Araujo Bdos, Silva, 2005). Bu çalışmalar, bu antijen saptama testinin hassas ve *E. histolytica*'nın saptanması için spesifik olduğunu bulmuştur. Bangladeş'te yapılan bir çalışmada, *E. histolytica*'ya özgü antijen saptama testi, 2-5 yaş arası 1,164 asemptomatik okul öncesi çocuğun 50'sinde *E. histolytica* tanımlamıştır (Haque, Ali IM, Sack, Farr, Ramakrishnan, Petri, 2001). Nikaragua'da ishalleri hastalar arasında *E. histolytica*'nın özel testi kullanılmış, *E. histolytica* prevalansının %0,5 olduğu bulunmuştur (Leiva, Lebbad, Winiecka-Krusnell, Altamirano, Tellez, Linder, 2006). Bangladeşli çocuklardan oluşan bir kohortta yapılan bir çalışmada ishalleri dışkı örneklerinde *E. histolytica* prevalansının %8,0 olduğu bulunmuştur (Haque, Mondal, Kirkpatrick, Akther, Farr, Sack, 2003). Başka bir çalışma *E. histolytica*'e özgü tanı testi yaygınlığını bildirmiştir. *E. histolytica* % 10'dan daha fazla sonuç vermiştir. Antijen saptama testine ek olarak, *E. histolytica*'ya özgü birkaç PCR tabanlı test geliştirilmiş ve *E. histolytica*'nın spesifik tespiti için kullanılmıştır. Dışkı örneklerinde *E. histolytica* antijeninin tespiti için hızlı tanı testi de bildirilmiştir (Haque, Ali, Akther, Petri, 1998; Roy, Kabir, Mondal, Ali, Petri, Haque, 2005; Leo, Haque, Kabir, Roy, Lahlou, Mondal, 2006).

Giardiasis teşhisi en iyi şekilde Giardia antijeninin dışkıda saptanmasıyla sağlanır. Çünkü klasik mikroskopik inceleme daha az duyarlı ve spesifiktir. Dokuz farklı antijen saptama testinin yakın zamanda yapılan bir karşılaştırması, biri hariç hepsinin yüksek duyarlılık ve özgüllüğe sahip olduğunu göstermiştir. Giardia'ya özgü antijen saptama testleri de artık ticari olarak çeşitli teşhis şirketlerinden temin edilebilmektedir ve birkaç tanesi dışında performansları oldukça iyidir. Antijen saptama testlerine ek olarak, *G. intestinalis* tespiti için PCR tabanlı test de rapor edilmiştir. Giardia'nın popülasyon genetiği karmaşıktır. Bununla birlikte, yakın tarihli bir genetik bağlantı çalışması, Giardia'nın iki ana

tipte farklı gruplandırılmasını doğrulamıştır. Bu iki ana genotipleri / toplulukları *G. intestinalis* montaj A ve montaj B: yaygın şekilde bilinmektedir. *G. intestinalis*'in bu iki topluluğunun farklılaştırılması yalnızca PCR tabanlı testlerle yapılabilir. *G. intestinalis*'in genotipleri ile hastaların semptomları arasındaki ilişki üzerine bugüne kadar yapılmış en büyük vaka-kontrol çalışmasının bulguları yayınlanmıştır. Bir çalışma, Giardia topluluğu A enfeksiyonunun ishal ile ilişkili olduğunu göstermiştir. PCR tabanlı yaklaşım, enfeksiyonun genotip seviyesinde çözülmesine izin vermiştir ve asemptomatik giardiasis bulgularına biraz açıklık getirmiştir. Giardia topluluklarının ishal / dizanteri ile ilişkisini daha iyi anlamak için diğer kıtalarda da benzer büyük ölçekli vaka-kontrol çalışmalarının gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Aldeen, Carroll, Robison, Morrison, Hale, 1998; Ng CT, Gilchrist, Lane, Roy, Haque, Houpt, 2005; Le Blancq, Adam, 1998; Haque, Roy, Kabir, Stroup, Mondal, Houpt, 2005).

Cryptosporidiosis teşhisi de en iyi *Cryptosporidium spp.* klasik mikroskopik inceleme daha az duyarlı olduğundan ve modifiye aside dirençli boyama gerektiğinden dışkı örneklerinde antijen tespitiyle yapılır. *Cryptosporidium spp.*'ye özgü antijen saptama testi birkaç çalışmada kullanılmış ve klasik mikroskopik inceleme ve PCR tabanlı teste kıyasla duyarlı ve spesifik olduğu bulunmuştur (Zhu, Marchewka, Ennis, Keithly, 1998; Weitzel, Dittrich, Möhl, Adusu, Jelinek, 2006).

İnsanları enfekte eden iki ana *Cryptosporidium* türü vardır: *C. hominis* (genotip I) ve *C. parvum* (genotip II). Bu iki *Cryptosporidium* türünün ayırt edilmesi için PCR tabanlı test gereklidir. İnsanlarda hem *C. hominis* hem de *C. parvum* bulunmuştur. İnsanlarda da bulunabilen birkaç başka *Cryptosporidium* türü vardır. *G. lamblia* ve *Cryptosporidium* türlerinin tespiti için hızlı tanı testleri ayrıca rapor edilmiştir. *E. histolytica*, *G. intestinalis* ve *Cryptosporidium*'un tespiti için multipleks PCR tabanlı test halihazırda bildirilmiştir ve bu üç yaygın ve patojenik bağırsak protozoon paraziti için multipleks antijen saptama testinin geliştirilmesi TechLab, Blacksburg, Virginia'da devam etmektedir (Herbain J. Personal communication, 2007). Bu modern antijen saptama testleri ve PCR tabanlı testlerin, bu protozoan parazitlerin gerçek prevalansını ve epidemiyolojisini anlamak için kullanılması gerekir.

Toprakta bulaşan helmint enfeksiyonları, gelişmekte olan ülkelerin endemik bölgelerindeki nüfusun en yoksul kesimlerinde her zaman daha yaygındır. Amaç, toprakla bulaşan helmint enfeksiyonlarından morbiditeyi, bu enfeksiyonların artık halk sağlığı açısından önemi olmayacak seviyelere düşürmektir. Ek bir amaç, etkilenen çocukların gelişimsel, işlevsel ve entelektüel kapasitelerini geliştirmektir. Şu anda mevcut olan albendazol gibi son derece etkili, güvenli tek doz ilaçlar, sağlık hizmetleri, okul sağlığı programları ve savunmasız gruplara yönelik toplum müdahaleleri yoluyla dağıtılabılır.

Bu enfeksiyonlar yoksul topluluklarda endemik olduğundan, daha kalıcı kontrol yalnızca kemoterapinin sanitasyon eğitimi ile güçlendirilmiş iyileştirilmiş su kaynakları ve sanitasyonla desteklendiği durumlarda mümkün olacaktır. Uzun vadede, bu tür bir kalıcı iletim kontrolü, ancak ekonomik kalkınma yoluyla iyileştirilmiş yaşam koşulları ile mümkün olacaktır. Bağırsak protozoanları konakçılarında hızla çoğalır ve etkili aşılarda olmadığı için, kemoterapi, bireyleri tedavi etmenin ve bulaşmayı azaltmanın tek pratik yolu olmuştur. Bağırsak protozoan parazitleri için mevcut tedavi modaliteleri arasında metronidazol, iyodokinol, diloksanid furoat, paromomisin, klorokin ve trimetoprim-sülfametoksazol bulunur. Meksika'da yapılan çift kör bir çalışmada, geniş spektrumlu bir anti-parazitik ajan olan nitazoksanidin, kriptosporidiyoz tedavisinde plasebodan daha iyi olduğu bildirilmiştir. Bu üç önemli protozoon parazitinin genomları zaten yayınlanmıştır ve bunlar için aşı geliştirmek için bu protozoon parazitlere karşı koruyucu bağışıklığı anlamak için çalışmalar devam etmektedir (Rossignol, Hidalgo, Feregrino, Higuera, Gomez, Romero, 1998; Loftus, Anderson, Davies, Alsmark, Samuelson, Amedeo, 2005).

2. Parazitolojik Tanı Yöntemleri

Bulaşıcı hastalıkların teşhisi için yöntemler son 20-30 yılda durgunlaşmıştır. Yeni teknolojiler araştırılsa da PCR'nin piyasaya sürülmesinden bu yana klinik tanı testlerinde çok az ilerleme kaydedilmiştir. "Modern" mikrobiyoloji laboratuvarının omurgasını oluşturan birçok test, sıtma için mikroskopi gibi çok eski ve emek yoğun teknolojilere dayanmaktadır. Presleme ihtiyaçları arasında hassasiyetten ödün vermeden daha hızlı testler, katma değerli testler ve hem yüksek hem de düşük kaynaklı ortamlar için bakım noktası testleri

bulunur. Son yıllarda araştırmalar paraziter hastalıkların teşhisini iyileştirmek için alternatif yöntemlere odaklanmıştır. Bunlar, immünoassayleri, moleküler tabanlı yaklaşımları ve kütle spektrometresi platformları teknolojisini kullanan proteomikleri içerir.

şu anda, parazit enfeksiyonlarının tespiti ve teşhisi, klinik semptomlar, klinik geçmiş, seyahat geçmişi ve hastanın coğrafi konumuna ek olarak birkaç laboratuvar yöntemine dayanmaktadır. Birçok paraziter hastalığı teşhis etmek için kullanılan birincil testler, mikroskobun 15. yüzyılda Antonie van Leeuwenhoek tarafından geliştirilmesinden bu yana çok az değişti. Ayrıca, mevcut testlerin çoğu geçmiş, gizli, akut ve yeniden aktive olmuş enfeksiyonları ayırt edemez ve tedaviye yanıtı takip etmek veya prognoz için yararlı değildir.

Mikroskopi temelli yöntemler uzun yıllar boyunca, kan muayene ile parazit saptanması için kullanılabilen tek bir araç olmuştur. Doku örnekleri, dışkı, lenf düğümü aspirat, kemik iliği ve hatta beyin omurilik sıvısı örnek olarak verilebilir. Bununla birlikte, doğrudan gözlem için numune hazırlama zaman alıcıdır, yoğun emek gerektirir ve doğru teşhis, kalifiye laboratuvar teknisyenlerine bağlıdır. Günümüzde mikroskopiye alternatif olabilecek daha gelişmiş, duyarlılık ve özgülük oranları daha yüksek yöntemler bulunmakla birlikte birçok merkezde intestinal parazitlerin tanısında mikroskopik yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler içerisinde en yaygın olarak kullanılan ise Formol-Etil Asetat dışkı çoklaştırma yöntemi sonrası uygulanan Nativ-Lügol direkt mikroskopi yöntemidir.

Yeni teşhis araçlarındaki son gelişmeler, parazit tespitinde büyük bir gelişme için yeni yollar açmıştır. İlk olarak, Falcon test tarama testi ELISA (FAST-ELISA), Dot-ELISA, hızlı antijen saptama sistemi gibi oldukça spesifik ve hassas olan bir dizi yeni seroloji temelli testler ortaya çıkmıştır. İkinci olarak, döngü aracılı izotermal amplifikasyon (LAMP), gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu ve Luminex gibi moleküler tabanlı yaklaşımlar, artan özgülük ve duyarlılıkla parazit teşhisinde kullanım için yüksek bir potansiyel göstermişlerdir. Üçüncüsü, proteomik teknoloji, enfekte konakçıdan dokuları veya biyolojik sıvıları kullanarak biyobelirteçlerin keşfi için de tanıtılmıştır.

III. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma, Ocak 2020 - Eylül 2020 tarihleri arasında; İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalında şizofreni tanısı alarak takip edilen olgular ve bu olgular ile yaş/cinsiyet gibi sosyodemografik verileri benzer sağlıklı kontrol grubu ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma İstanbul Aydın Üniversitesi Etik Kurul'unun 28-11-2019 tarih ve 2019/128 sayılı kararı ile etik açıdan uygun bulunmuştur. Etik kurul onayı sonrasında çalışmaya şizofreni ve sağlıklı kontrol grubu için toplamda 60 olgu dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen olguların sosyodemografik özellikleri ile klinik verileri kayıt altına alınarak, dışkı örnekleri İstanbul Aydın Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı laboratuvarında intestinal parazit varlığı açısından incelemeye alınmıştır.

A. Çalışmaya Dahil Edilen Olgular

Çalışmamıza yaşları 22 ile 63 arasında değişen 30 şizofreni tanılı hasta ve 30 herhangi bir psikiyatrik geçmişi/yakınması olmayan sağlıklı gönüllü dahil edilmiştir. Şizofreni tanısı ile İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalında takip edilen hastalara ait dışkı örnekleri kendilerini takip eden klinisyen tarafından doldurulan sosyodemografik/klinik veri formu ile birlikte alınmıştır. Çalışma hakkında bilgilendirikten sonra kendi rızaları ile çalışmaya katılmayı kabul eden sağlıklı gönüllülerden ise, dışkı örnekleri toplanmış ve sosyodemografik özellikleri yapılan yüz yüze görüşmelerde kayıt altına alınmıştır.

B. Çalışma Örneklerinin Toplanması

Çalışmaya katılmayı kabul edilen ve çalışmaya dahil edilen olgulara dışkı örneği vermeleri için uygun örnek kapları verilmiştir. Laboratuvara teslim edilen tüm dışkı örneklerine Formol-Etil Asetat Konsantrasyon Yöntemi uygulanmış ve

elde edilen çökelti Nativ-Lugol Direkt Mikroskopi Tekniği ile mikroskopik olarak incelenmiştir.

C. Mikroskopik İnceleme Yöntemleri

1. Formol-Etil Asetat Konsantrasyon Yöntemi

Konsantrasyon yöntemlerinden biri olan Formol-Etil Asetat dışkı çoklaştırma yönteminin amacı, direkt bakıda ve kalıcı boyalı preparatlarda gözden kaçabilen seyrek organizmaları ortaya çıkarmaktır. Bu amaçla, ticari olarak kendinden filtreli ve içinde hazır solüsyon bulunan Parasep Kiti (DiaSys Corporation, Almanya) aşağıdaki prensiplere uygun olarak kullanılmıştır:

- Taze dışkıdan 1-1,5 gram alınarak bu kitin içinde Formol-Etil Asetat bulunan haznesinde tamamen ezilmiştir.
- Tam bir fiksasyon olması için yaklaşık 30 dk beklenmiştir.
- Solüsyon 1000 rpm (rotatory per minute)'de 2-3 dk santrifüj edilmiştir.
- Tüp santrifüjden çıkarıldığında; en üstte etil asetat tabakası, tüpün duvarlarına yapışmış bir dışkı artığı tabakası (dışkı tıkaçı), formol ve çökelti tabakası şeklinde sıralanan 4 tabaka gözlenmiştir.
- Dışkı tıkaçını uzaklaştırmak için bir çubuk yardımı ile dışkı tıkaçı tüpün kenarlarından sıyrılmış ve üstteki 3 tabaka ani bir hareketle tüp ters çevrilerek dökülmüştür.
- Altta kalan kısımdan iki ayrı damla temiz bir lam üzerine damlatılarak Nativ-Lugol yöntemiyle direkt mikroskopik inceleme preparatları hazırlanmıştır [T.C. Sağlık Bakanlığı Ulusal Mikrobiyoloji Standartları (UMS). <http://mikrobiyoloji.thsk.saglik.gov.tr/Dosya/tanirehberi/parazitoloji/UMS-PTP-03-Yogunlastirma-yontemi.pdf> (Erişim tarihi: 19 Aralık 2020)].

2. Nativ-Lugol Direkt Mikroskopi Yöntemi

a. Gerekli Malzemeler

- Lam ve lamel,

- Serum fizyolojik (%0,85'lik fizyolojik tuzlu su),
- Lugol solüsyonu,
- Karıştırma çubuğu,
- Işık mikroskobu.

b. Testin Yapılışı ve Değerlendirilmesi

Mikroskopik inceleme için temiz bir lamın bir tarafına bir damla fizyolojik tuzlu su, diğer tarafına ise bir damla lugol solüsyonu damlatılmıştır. Formal-Etil Asetat yöntemi ile elde edilen çökeltiden iki damla, lamın her iki tarafındaki fizyolojik tuzlu su ve lugol solüsyonlarının üzerine konulmuş ve üzerlerine birer lamel kapatılmıştır. Hazırlanan preparat ışık mikroskobunda X20 ve X40 büyütmede incelenmiş ve intestinal parazitlere ait kist ve/veya trofozoit saptanan ve saptanmayan örneklerle ait sonuçlar kaydedilmiştir.

D. Verilerin Değerlendirilmesi ve Analizi

Tüm veriler toplanıp çözümlenerek kategorilere (SCH-Kontrol Grubu) ayrıldıktan sonra istatistiksel analiz işlemleri IBM SPSS 25.0 programı ile yapılmıştır. Bu aşamada gerekli hassasiyet gösterilerek araştırmanın amacına uygun şekilde verilerin değerlendirilmesi ve çözümlenebilmesi için uygun koşullar sağlanmıştır. Normal dağılım varsayımı incelenirken Demir, Saatçioğlu ve İmrol' un 2016 yılında yayınlamış olduğu makale referans alınarak değerlendirilmiş olup her bir örneklemin 30 olduğu için normal dağılımı sağladığı kabul edilmiştir. Elde edilen verilerin istatistiksel gösterimlerinde betimsel/tanımlayıcı istatistiklerinden (ortalama, yüzde, standart sapma) faydalanılmıştır. SCH ve Kontrol Gruplarından elde edilen yaş, eğitim ve parazit verileri değerlendirilirken Bağımsız Örneklem t testi tercih edilirken gruplarına göre diğer değişkenlerin (cinsiyet, medeni durum, meslek, antibiyotik öyküsü ve intestinal parazit) dağılımı incelenirken Ki Kare analizi tercih edilmiştir. Bununla birlikte Ki Kare analizi yapılırken sıklıkların %20'sinden fazlası 5'in altında olan değişkenler alt/üst grupta birleştirilmiş ve istatistiksel anlamlılık değeri $p < 0,05$ anlamlılık düzeyi seçilmiştir.

IV. BULGULAR

Araştırmanın ulaşılabilir örneklemini 30 SCH ve 30 Kontrol grubu olmak üzere toplam 60 olgu analize dâhil edilmiştir.

Çizelge 1. Tanısına Göre Yaş ve Eğitim Süresinin Farklılaşma Durumu

Değişkenler	Grup	f	\bar{X}	SS	Min.	Maks.	t	p
Yaş	SCH	30	39,87	11,84	21	63	,178	,859
	Kontrol	30	39,33	11,34	0	16		
Eğitim Süresi	SCH	30	9,43	4,77	22	63	-2,041	,046
	Kontrol	30	11,73	3,92	4	16		

Bağımsız örneklem t testinin neticeleri Tablo 1’de gösterilmiştir. Analiz sonucunda; SCH grubundaki olguların yaş ortalamasının $39,87 \pm 11,84$, en az 21 yaşında ve en fazla 63 yaşında olduğu belirlenmiştir. Ayrıca Kontrol Grubundaki olguların yaş ortalamasının $39,33 \pm 11,34$, en az 22 yaşında ve en fazla 63 yaşında olduğu saptanmıştır. Olguların tanısına göre yaşlarının farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p > 0,05$).

Kontrol grubundaki olguların eğitim süresinin (11,73) SCH grubunun eğitim süresinden (9,43) daha yüksek olduğu ve bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$).

Çizelge 2. Tanısına Göre Cinsiyet Bilgilerinin Karşılaştırılması

Değişkenler		SCH		Kontrol			X^2	p	
		N=30	*	**	N=30	*			**
Cinsiyet	Kadın	10	47,6	33,3	11	52,4	36,7	,073	,787
	Erkek	20	51,3	66,7	19	48,7	63,3		

* Sütun Yüzdesi, ** Satır Yüzdesi

SCH grubundaki olguların %66,7’sinin erkek ve Kontrol Grubundaki olguların %63,3’ünün erkek olduğu, ancak bu durumun istatistiksel olarak

anlamli olmadigi (p>0,05) saptanmistir. Diğer bir ifade ile olguların tanısına göre cinsiyetleri benzerlik gösterdigii ve arasında ilişki olmadigi tespit edilmiştir.

Çizelge 3. Tanısına Göre Medeni Durumlarının Karşılaştırılması

		SCH		Kontrol			X ²	p
		N=30	*	**	N=30	*	**	
Medeni Durum	Bekar/Dul***	24	60,0	80,0	16	40,0	53,3	4,800 ,028
	Evli	6	30,0	20,0	14	70,0	46,7	

* Sütun Yüzdesi, ** Satır Yüzdesi

*** Sıklıkların %20'sinden fazlası 5'in altında olduğu için dul grubu bekar grubu ile birleştirilmiştir.

SCH grubundaki olguların %73,3'ünün bekar, %20,0'sinin evli ve %6,7'sinin dul olduğu belirlenmiştir. Ayrıca Kontrol Grubundaki olguların %53,3'ünün bekar ve %46,7'sinin evli olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte kontrol grubunda dul olan olgu bulunmamaktadır.

SCH grubundaki olguların %80,0'inin bekar/dul ve Kontrol Grubundaki olguların %53,3'ünün bekar olduğu ve bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olduğu (p<0,05) belirlenmiştir. Diğer bir ifade ile olguların tanısı ile medeni durumları arasında anlamlı ilişki saptanmıştır.

Çizelge 4. Tanısına Göre Çalışma Durumlarının Karşılaştırılması

		SCH		Kontrol			X ²	p
		N=30	*	**	N=30	*	**	
Çalışma Durumu	Çalışıyor***	11	30,6	36,7	25	69,4	83,3	13,611 ,000
	Çalışmıyor	19	79,2	63,3	5	20,8	16,7	

* Sütun Yüzdesi, ** Satır Yüzdesi

*** Sıklıkların %20'sinden fazlası 5'in altında olduğu için özel sektör, memur, emekli, işçi, serbest meslek ve diğer grupları çalışıyor olarak yeniden adlandırılmıştır.

SCH grubundaki olguların %73,3'ünün çalışmadığı ve kontrol grubundaki olguların %56,7'sinin özel sektör çalışanı olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte

SCH grubunda özel sektör çalışanı bulunmazken kontrol grubunda memur ve işçi dul olan olgu bulunmamaktadır.

SCH grubundaki olguların %79,2'sinin çalışmadığı ve Kontrol Grubundaki olguların %69,4'ünün çalıştığı ve bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p<0,05$) belirlenmiştir. Diğer bir ifade ile olguların tanısı ile çalışma durumları arasında anlamlı ilişki saptanmıştır.

Çizelge 5. Tanısına Göre Antibiyotik Öyküsünün Karşılaştırılması

		SCH N=30			Kontrol N=30			X ²	p
		*	**	*	*	**			
Antibiyotik Öyküsü	Antibiyotik Kullanmıyor	28	48,3	93,3	30	51,7	100,0	2,034	,492
	Antibiyotik Kullanıyor	2	100,0	6,7	-	-	-		

* Sütun Yüzdesi, ** Satır Yüzdesi

SCH grubundaki olguların %93,3'ünün ve Kontrol Grubundaki olguların tamamının antibiyotik öyküsünün olmadığı, ancak bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ($p>0,05$) saptanmıştır. Bu sonuç değerlendirilirken sıklıkların %20'sinden fazlası 5'in altında olduğu için Fisher's Exact test değerleri ile ele alınmıştır. Ayrıca Diğer bir ifade ile olguların tanısına göre antibiyotik öyküsünün benzerlik gösterdiği ve arasında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Çizelge 6. Tanısına Göre İntestinal Parazit Durumlarının Karşılaştırılması

		SCH N=30			Kontrol N=30			X ²	p
		*	**	*	*	**			
İntestinal Parazit	Negatif	19	42,2	63,3	26	57,8	86,7	4,356	,037
	Pozitif***	11	73,3	36,7	4	26,7	13,3		

* Sütun Yüzdesi, ** Satır Yüzdesi

*** Sıklıkların %20'sinden fazlası 5'in altında olduğu için Blastocystis spp., Giardia spp. ve Entamoeba spp. grupları pozitif olarak yeniden adlandırılmıştır.

SCH grubundaki olguların %20,0'sinde *Blastocystis spp*, %10,0'unda *Giardia spp* ve %6,7'sinde *Entamoeba spp* bulgusuna rastlanılmıştır. Ayrıca kontrol grubundaki olguların %10,0'unda *Blastocystis spp* ve %3,3'ünde *Giardia*

spp bulgusuna rastlanılmıştır. Bununla birlikte kontrol grubunda *Entamoeba spp* bulgusuna rastlanılmamıştır.

SCH grubundaki olguların %63,3'ü intestinal parazit durumunun negatif olduğu, kontrol grubundaki olguların %86,7'sinin intestinal parazit durumunun negatif olduğu ve bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p<0,05$) belirlenmiştir. Diğer bir ifade ile olguların tanısı ile intestinal parazitin olma durumu arasında anlamlı ilişki saptanmıştır.

V.TARTIŞMA VE SONUÇ

Şizofreni, duygusal, mesleki ve bilişsel bozuklukların hemen hepsine katkıda bulunan, güçten düşüren bir psikiyatrik bozukluktur. Tedavi, psikososyal rehabilitasyon ve farmakoterapinin kombinasyonunu içerir. Çoğu durumda, kronik antipsikotik tedavi semptomları iyileştirmek, nüksü önlemek ve epizotları hafifletmek için gereklidir. Şizofreni tedavisi için artan sayıda farmakolojik ajan bulunmasına rağmen, birçok hasta halihazırda mevcut antipsikotiklerden yeterince yararlanamamakta veya bunu tolere edememektedir. Mevcut tipik ve atipik antipsikotik ilaçlar, şizofreninin pozitif semptomları olarak bilinen durumların tedavisinde nispeten eşit derecede etkilidir. Bununla birlikte, belirgin bir şekilde eksik olan şey, aynı zamanda negatif semptomları ve önemli bilişsel bozukluğu tedavi eden bir ajandır.

Şizofreni tedavisi için artan sayıda antipsikotik ilaca rağmen, bu bozukluğun yönetimi büyük bir zorluk olmaya devam etmektedir. Bu nedenle, şizofreni hastalarına yönelik tedavi planlarını iyileştirmek için yeni stratejiler bulmaya ihtiyaç vardır. Yeni araştırmalar, şizofreni hastalarının, zihinsel bozukluğu olmayanlara kıyasla bağırsak biyomlarında farklılıklar olduğunu bulmuştur. Araştırmacılar, şizofreni hastaları ve bozukluğu olmayanlar arasında açıkça farklı olan daha küçük bir bakteri alt kümesi bulmuştur. Şizofreni hastalarından alınan alt kümenin örneklerini sağlıklı farelerin biyomlarına eklediklerinde, farelerin davranış değişiklikleri gösterdiğini bildirdiler.

Araştırmacılar, sonuçlarının şizofreni hastalarının bağırsak biyomlarında farklılıklar olduğunu ve bu farklılıkların şizofreni semptomlarıyla ilişkili olabileceğini iddia etmektedir. Biyomdaki bazı bakterileri ve parazitlerin mikrobiyota bağırsak-beyin amino asitleri ve muhtemelen lipid metabolik yolları ile etkileşimler nedeniyle şizofreni ile ilişkili semptomlarla arasında bağ olabileceğini öne sürmektedirler (Akhondzadeh, 2001).

Bağırsak ve beyin eksenli yapılan çalışmalarda mikrobiyotayı bloke den çift yönlü konağın zararlı olduğu ve nörolojik hastalıklarla ilişkili bulunduğu

çalışmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmaların ışığında bağırsak mikrobiyotası giderek daha fazla santral sinir sisteminin önemli bir düzenleyicisi olarak nitelendirilmiştir. Nöromikrobiyoloji alanındaki son gelişmeleri, özellikle bağırsak mikrobiyotası ve nörolojik hastalık arasındaki bağlantıları gözden geçiren 2017 yılında Brezilya'da Fuente-Nunez ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada bağırsakta yaşayan mikroorganizmaların Otizm, Bipolar Bozukluk ve Anksiyete ile ilişkisi üzerinde durulmuştur. Enterik sinir sistemi (ENS), gastrointestinal sistemin mukozasında bulunan milyonlarca nörondan oluşur. Bu nöronlar bağırsak işlevlerini dengelemekten sorumludur. Bağırsak ve beyin arasındaki en doğrudan iletişime vagus siniri aracılık eder. Bu sinir, ön bağırsak ve kolondan kaynaklanan sinyallerin iletimi için önemli bir yol görevi görür ve temel bağırsak aktiviteleri gibi birincil parasempatik patolojik kontrolden sorumludur. Vagus sinirinin bağırsak mikroorganizmaları tarafından aktive edildiği bilinmektedir. Çalışma OSB'nin gelişimine yeni katkıda bulunanları aydınlatmaya odaklanmıştır. OSB'li bireylerin yaklaşık % 70'inin gastrointestinal semptomlara sahip olduğu bulunmuştur. Bu da OSB'de bağırsak-beyin ekseninin potansiyel katılımını göstermektedir.

Gorrindo ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada OSB'li çocuklar arasında en sık görülen semptomun % 85 indekisle kabızlık olduğunu belirtmişlerdir. Bu bilgiler, OSB'de bağırsak ortamının potansiyel bir rolüne işaret etmektedir. Aslında, otistik çocukların çoğu, irritable bağırsak sendromu (IBS) olan hastalar tarafından sergilenenlere benzer gastrointestinal değişiklikler gösterir. OSB'li çocukların bağırsak mikrobiyotalarında, OSB'si olmayan çocuklara göre daha fazla çeşitlilik vardır. Ayrıca bunlar arasında bir bağlantı olduğunu düşündürmektedir.

Shen ve arkadaşları 2017 yılında 64 şizofreni hastası ve 53 sağlıklı kontrol arasındaki dışkı mikrobiyotasındaki farklılıkları araştırmışlardır. Filum düzeyinde, şizofreni hastalarında Proteobakterilerin bolluğunun önemli ölçüde arttığını bulmuşlardır. Cins düzeyinde, *Succinivibrio*, *Megasphaera*, *Collinsella*, *Clostridium*, *Klebsiella* ve *Methanobrevibacter*'in göreceli olarak fazla olması, sağlıklı bireylerle yapılan kontrollere kıyasla *Blautia*, *Coprococcus*, *Roseburia*'nın bolluğu azalırken, önemli ölçüde daha yüksektir. Sağlıklı kontroller ile şizofreni hastaları arasında B6 vitamini ve yağ asidi dahil olmak

üzere birkaç metabolik yolun önemli ölçüde farklı olduğunu bulmuşlardır. Sonuç olarak, şizofreni hastaları ve sağlıklı kontroller arasında bağırsak mikrobiyotası açısından bazı farklılıklar vardır ve bu çalışmadan elde edilen bilgiler şizofreni için mikrobiyota temelli tanı geliştirmek için kullanılabilir.

Cuomo ve arkadaşlarının 2018 yılında yaptığı çalışmada şizofrenide probiyotik ve prebiyotikler arasındaki ilişki araştırılmıştır. Özellikle şizofreni, araştırmacılar ve uygulayıcılar için bir zorluk olmaya devam etmekte ve mikrobiyom ile immün aracılı ilişki detaylı olarak araştırılmalıdır.

Elimizdeki bulgulardan, şizofreninin etyolojisini açıklamaya çalışan geleneksel görüşe alternatif olabilecek mikrobiyota ile ilgili çok sayıda epidemiyolojik, biyolojik ve deneysel çalışmanın olduğu anlaşılmaktadır. Bu konuda şu ana kadar yapılan çalışmalar mikrobiyotadaki değişimlerin beyin gelişimi, bağışıklık düzenleme ve metabolik fonksiyon anormalliklerine katkıda bulunarak şizofreni etyopatogenezinde rolünün olabileceğini düşündürmektedir. Peptik ülser uzun yıllar stresle ilişkili ve genetik bir hastalık olarak düşünülmüş ve Helikobakter piloriyle ilişkisi çok geç farkedilmiştir. Şizofrenide de benzer bir nedenin bulunma olasılığı ileri sürülmektedir (Dinan ve ark. 2014).

Şu ana kadar yapılan araştırmalar bu ilişkinin nörobiyolojik temellerini ortaya koymamaktadır. Şizofreniyle ilişkisini tam olarak anlayabilmek için mikrobiyotanın fizyolojik süreçler ve biyolojik belirteçlerinin araştırıldığı özenle tasarlanmış, olgu-kontrollü ve uzunlamasına çalışmalara ihtiyaç olduğu anlaşılmaktadır. Bu ilişkinin tam olarak aydınlatılması antiinflamatuvar tedaviler, prebiyotikler, diyet, sindirim enzimlerine müdahale ya da immün temelli tedaviler gibi terapötik müdahalelerin geliştirilmesini sağlayabilir. Nitekim şizofreniyle benzer özellikler taşıyan otizm hastalarında glutensiz ve kazeinsiz diyetin belirtiler üzerine olumlu sonuçlar verdiği bildirilmiştir (Elder 2008, Marcason 2009).

Şizofreniyle ilişkili mikrobiyal belirteçlerin bulunmasının ikinci bir yararı da, klinik araştırmalarda kullanılmak üzere fizyolojik temelli tanısal ölçütler geliştirilebilir. Sonuç olarak şizofrenide mikrobiyota ilişkisinin daha fazla incelenmesi, kanıtlar göz önüne alındığında, şizofreni nörobiyolojisinin aydınlatılması ve yeni bir terapötik hedef olması bakımından umut vermektedir.

Yukarıda yer alan çalışmalar ışığında bizim tezimizin konusu olan şizofreni Tanılı Hastalarda Gaita rneklerinin Parazitolojik Açıdan İncelenmesi adlı araştırmamızda SCH grubundaki olguların %63,3' intestinal parazit durumunun negatif, %36,7 pozitif olduğu, kontrol grubundaki olguların %86,7'sinin intestinal parazit durumunun negatif, %13,3 pozitif olduğu ve bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p<0,05$) belirlenmiştir. Diğer bir ifade ile olguların tanısı ile intestinal parazitin olma durumu arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. şizofreni tanılı hastaların gaita örneklerinde parazitin olması hastalığın tanı ve tedavisinde yol gösterici olma niteliği taşıdığını düşünmekteyiz.

VI. KAYNAKLAR

KİTAPLAR

AYDIN, H. (2005). **Synopsis of Psychiatry**, Güneş Kitabevi ltd. Şti, 2: 134-153, İstanbul.

BLOCH S, HAFNER J, HARARİ E ve ark. (1994) **The Family in Clinical Psychiatry**, New York, Oxford University Press Inc., s. 109-131.

CEYLAN ME, ÇETİN M, (2005). **Araştırma ve Klinik Uygulamada Biyolojik Psikiyatri**, 1.C. 3. Baskı, İstanbul: Yerküre Tanıtım ve Yayıncılık Hizmetleri A.Ş. s.83-612.

DE SİLVA NR, BROOKER S, HOTEZ PZ, MONTRESOR A, ENGLES D, SAVİOLİ L. (2003) Soil-transmitted helminth infections: updating the global picture. **Trends Parasitol.** 19:547–51.

ERTUĞRUL A. (2010). **Şizofreninin Nörobiyolojisi, Temel Psikofarmakoloji**, 1: 354, Ankara .

GOTTESMAN II (1991) **Schizophrenia Genesis: Origins of Madness**, San Francisco, W. H. Freeman.

GOTTESMAN II, SHİELDS J (1982) **Schizophrenia: The Epigenetic Puzzle**. Cambridge University Press, Cambridge.

GÜLEÇ C., KÖROĞLU E.; (2007) **Temel Psikiyatri**, 1: 184-205.

GÜVENÇ C., İLNEM C. ve ark.; (2004) Östrojen ve şizofreni. **Düşünen Adam**, 17(2): 99-104.

İŞİK E, (2006). **Güncel Şizofreni**, Format Matbaacılık, 1: 18-62, Ankara

İŞİK E, COŞKUNOL H, EVREN C, İŞİK U. (2015) **Şizofreni ve Alkol Madde Bağımlılığı**. 1.baskı: İstanbul, Sigma Publishing.

KAPLAN HI, SADOCK BJ, (2004) **Klinik Psikiyatri**, Abay E (Çeviren), İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, s.134.

- KAPLAN, S. AND B. SADOCK, (2005) **Comprehensive handbook of psychiatry**. Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore
- KETY SS, ROSENTHAL D, WENDER PH ve ark. (1968) The types and prevalence of mental illness in the biological and adoptive families of adopted schizophrenics, in the transmission of schizophrenia. Oxford, England, **Pergamon**, s.345-362.
- ÖZTÜRK M.O, ULUŞAHİN A. (2014) **Ruh sağlığı ve bozuklukları**. Nobel Tıp Kitabevleri.
- ÖZTÜRK O, ULUŞAHİN A. (2015) **Ruh Sağlığı ve Bozuklukları** Gözden Geçirilmiş ve Yenilenmiş 13 Baskı. Ankara: Nobel Tıp Kitabevi; 189-247.
- RATCLIFFE M, (2008) **Feelings of being: phenomenology, psychiatry and the sense of reality**. Oxford University Press, Oxford.
- SADOCK BJ, SADOCK VA. (2009) Çeviri editörü Bozkurt A. Kaplan & Sadock **Klinik Psikiyatri**. 4.baskı: İstanbul, Güneş Tıp Kitapevleri.
- SAYIN A.; (2008) Dopamin reseptörleri ve sinyal iletim özellikleri, **Klinik Psikiyatri**, 11:125-134
- STAHL SM, (2003) **Temel Psikofarmakoloji Nörobilimsel Temeli ve Pratik Uygulamalar**, Yelkovan Yayıncılık, 365-459.
- STAHL SM, ALKIN T. (2012) **Stahl'ın temel psikofarmakolojisi, Nörobilimsel ve pratik uygulamalar**, İstanbul Tıp Kitabevi, 1: 268-276, İstanbul.

MAKALELER

- AKHONDZADEH S.(2001).The 5-HT hypothesis of schizophrenia. **IDrugs**. 4(3):295–300.
- ALDEEN WE, CARROLL K, ROBİSON A, MORRİSON M, HALE D.(1998) Comparison of nine commercially available enzyme-linked immunosorbent assays for detection of *Giardia lamblia* in fecal specimens. **J Clin Microbiol**, 36:1338–40

- BERCU T. E, PETRÎ W, BEHM J. W.(2007) Amebic colitis: new insights into pathogenesis and treatment. **Current Gastroenterology Reports**, 429–433.
- BİLGİNER, Ç, HESAPÇIOĞLU, S.T. and KANDİL, S (2013) Sexualabuse in childhood: a multidimensional look from theview point of victims and perpetrators. **Düşünen Adam: Journal of Psychiatry and Neurological Sciences**, 26: p. 55-64.
- BİNBAY, T ve ark. (2012) Lifetime Prevalence and Correlates of Schizophrenia and Disorders with Psychotic Symptoms in the General Population of Izmir, Turkey. **Turk Psikiyatri Dergisi**, 23(3).
- BUDD RJ, OLES G, HUGHES IC ve ark. (1998) The relationship between coping style and burden in the carers of relatives with schizophrenia. **Acta Psychiatr Scand**, 98:304-309.
- CAMPBELL ML., MORRISON AP. (2007). The relationship between bullying, psychotic-like experiences and appraisals in 14- 16 year olds, **Behav Res Ther**, 45: 1579-1591
- CANTOR-GRAAE E., SELTEN JP. (2005). Schizophrenia and Migration: A Meta-Analysis and Review, **Am J Psychiatry**, 162: 12- 24.
- DAVIS AN, HAQUE R, PETRÎ WA., JR (2008) Update on protozoan parasites of the intestine. **Curr Opin Gastroentrol**. 18:10–4.
- DYCK DG, SHORT R, VİTALİANO PP (1999) Predictors of burden and infectious illness in schizophrenia caregivers. **Psychosom Med**, 61:411-419.
- EVANGELOPOULOS A, LEGAKİS N, VAKALİS N. (2001) Microscopy, PCR and ELISA applied to the epidemiology of amoebiasis in Greece. **Parasitol Int**. 50:185–9.
- GOPİNATH PS, CHATURVEDİ SK (1992) Distressing behaviour of schizophrenics at home. **Acta Psychiatr Scand**, 88:221-222.
- GUYATT HL. (2000) Do intestinal nematode affect productivity in adulthood. **Parasitol Today**. 16:153–8.

- GÜZ H. (2000) Şizofreni ve cinsiyet: Başlangıç yaşı ve sosyodemografik özellikler, **Klinik Psikiyatri**, 3: 27-33.
- HAQUE R, ALİ IK, AKTHER S, PETRİ WA. JR (1998) Comparison of PCR, isoenzyme analysis, and antigen detection for diagnosis of *Entamoeba histolytica* infection. **J Clin Microbiol.** 36:449–52.
- HAQUE R, ALİ IM, SACK RB, FARR BM, RAMAKRISHNAN G, PETRİ WA. JR (2001) Amebiasis and mucosal IgA antibody against the *Entamoeba histolytica* adherence lectin in Bangladeshi children. **J Infect Dis.** 183:1787–93.
- HAQUE R, FARUQUE AS, HAHN P, LYERLY DM, PETRİ WA. (1997) JR *Entamoeba histolytica* and *Entamoeba dispar* infection in children in Bangladesh. **J Infect Dis.** 175:734–6.
- HAQUE R, HUSTON CD, HUGHES M, HOUPTE E, PETRİ WA., JR (2003) Amebiasis. **N Engl J Med.** 348:1565–73.
- HAQUE R, MONDAL D, KIRKPATRICK BD, AKTHER S, FARR BM, SACK RB. (2003) Epidemiologic and clinical characteristics of acute diarrhea with emphasis on *Entamoeba histolytica* infections in preschool children in an urban slum of Dhaka, Bangladesh. **Am J Trop Med Hyg.** 69:398–405.
- HAQUE R, ROY S, KABİR M, STROUP SE, MONDAL D, HOUPTE ER. (2005) *Giardia* assemblage A infection and diarrhea in Bangladesh. **J Infect Dis.** 192:2171–3.
- HARRISON G., GUNNELL D. ve ark.; (2001) Association between schizophrenia and social inequality at birth: case-control study, **Br J Psychiatry**, 179: 346-350.
- HERWALDT BL. (2000) *Cyclospora cayentanensis*: review, focusing on the outbreaks of cyclosporiasis in the 1990s. **Clin Infect Dis.** 31:1040–57.
- HESTON LL (1966) Psychiatric disorders in foster home reared children of schizophrenic mothers. **Br J Psychiatry**, 112: 819- 825.

- JACOBSEN KH, RIBEIRO PS, QUIST BK, RYDBECK BV. (2007) Prevalence of intestinal parasites in young Quichua children in the highlands of rural Ecuador. **J Health Popul Nutr.** 25:399–405.
- KAPLAN, B.J., (2016) Kaplan and Sadock's Synopsis of Psychiatry. Behavioral Sciences/Clinical Psychiatry. **Tijdschrift voor Psychiatrie**, 58(1),
- KARANCI N. (1995) Caregivers of Turkish schizophrenic patients: casual attributions, burdens, and attitudes to help from the health professionals. **Soc Psychiatry Epidemiol**, 30:261-268.
- KENDLER KS (1983) Overview: A current perspective on twin studies of schizophrenia. **Am J Psychiatry**, 140: 1413-1425.
- KROLL J.(2003) Posttraumatic symptoms and the complexity of responses to trauma, **Jama**, 290: 667-670.
- LANZARA D MAGLIÒ AM, COSENTINO U, LO ve ark. (1999) Problems of patients with schizophrenic disorders and of their families. **Epidemiol Psychiatr Soc**, 8:117-130.
- LE BLANCQ SM, ADAM RD. (1998) Structural basis of karyotype heterogeneity in *Giardia lamblia*. **Mol Biochem Parasitol.** 97:199–208.
- LEIVA B, LEBBAD M, WINIECKA-KRUSNELL J, ALTAMIRANO I, TELLEZ A, LINDER E. (2006) Overdiagnosis of *Entamoeba histolytica* and *Entamoeba dispar* in Nicaragua: a microscopic, triage parasite panel and PCR study. **Arch Med Res.** 37:529–34.
- LEVENE JE, LANCEE WJ, SEEMAN MV ve ark., (1996) The perceived family burden scale: measurement and validation. **Schizophr Res**, 15:22:151-157.
- LIEBERMAN JA. (1999) Is schizophrenia a neurodegenerative disorder? A clinical and neurobiological perspective, **Biol Psychiatry**, 46(6): 729-739.
- LOFTUS B, ANDERSON I, DAVIES R, ALSMARK UC, SAMUELSON J, AMEDEO P. (2005) The genome of protist parasite *Entamoeba histolytica*. **Nature.** 433:865–8.

- MAGLIANO L, FADDEN G, ECONOMOU M ve ark. (2000) Family burden and coping strategies in schizophrenia: 1-year follow-up data from the BIOMED I study. **Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol**, 35:109-115.
- MAGLIANO L, FADDEN G, FIORILLO A ve ark. (1999) Family burden and coping strategies in schizophrenia: are key relatives really different to other relatives? **Acta Psychiatr Scand**, 99:10-15.
- MAGLIANO L, FADDEN G, MADIANOS M ve ark. (1998b) Burden on the families of patients with schizophrenia: results of the BIOMED I study. **Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol**, 33:405-415.
- MAGLIANO L, FIORILLO A, MALANGONE C ve ark. (1998a) Family burden in schizophrenia: effects of socio-environmental and clinical variables and family intervention. **Epidemiol Psychiatr Soc**, 7(3):178-87.
- MALMBERG A., LEVİS G. ve ark.; (1998) Premorbid adjustment and personality in people with schizophrenia, **British Journal of Psychiatry**, 172: 308.
- MCGRATH J, FERON F, BURNE T, MACKAY-SİM A, EYLES D. (2003) The neurodevelopmental hypothesis of schizophrenia: a review of recent developments. **Ann Med.** 35:86–93. doi: 10.1080/07853890310010005.
- MULVANY F., O'CALLAGHAN E. ve ark.; (2001) Effect of social class at birth on risk and presentation of schizophrenia: casecontrol study, **BMJ**, 323: 1398-1401.
- MYİN-GERMEYS I., VAN OS J.; (2007) Stress-reactivity in psychosis: evidence for an affective pathway to psychosis, **Clin Psychol Rev**, 27: 409-424.
- NG CT, GİLCHRİST CA, LANE A, ROY S, HAQUE R, HOUPTE ER. (2005) Multiplex real-time PCR assay using Scorpion probes and DNA capture for genotype-specific detection of Giardia lamblia on fecal samples. **J Clin Microbiol.** 43:1256–60.
- OKHUYSEN PC, WHITE AC., JR (1999) Parasitic infections of the intestine. **Curr Opin Infect Dis.** 12:467–72.

- Örnek: LEO M, HAQUE R, KABİR M, ROY S, LAHLOU RM, MONDAL D. (2006) Evaluation of Entamoeba histolytica antigen and antibody point-of-care tests for the rapid diagnosis of amebiasis. **J Clin Microbiol.** 44:4569–71.
- PARNAS J, HENRIKSEN MG, (2016) Mysticism and schizophrenia: A phenomenological exploration of the structure of consciousness in the schizophrenia spectrum disorders. **Conscious Cogn** 43:75–88.
- PEREIRA MG, DE ALMEIDA JM (1999) The repercussions of mental disease in the family. A study of the family members of psychotic patients. **Acta Med Port**, 12:161-168.
- PERLMUTTER RA (1996) A Family Approach to Psychiatric Disorders. Washington, DC, **American Psychiatric Press Inc**, s.71- 96.
- PROVENCHER HL, MUESER KT (1997) Positive and negative symptom behaviors and caregiver burden in the relatives of persons with schizophrenia. **Schizophr Res**, 25;26(1):71-80.
- ROSSIGNOL JF, HÍDALGO H, FEREGRINO M, HÍGUERA F, GOMEZ WH, ROMERO JL. (1998) A double-‘blind’ placebo-controlled study of nitazoxanide in the treatment of cryptosporidial diarrhoea in AIDS patients in Mexico. **Trans R Soc Trop Med Hyg.** 92:663–6.
- ROY S, KABİR M, MONDAL D, ALÍ IK, PETRÍ WA, JR., HAQUE R. (2005) Real-time-PCR assay for diagnosis of Entamoeba histolytica infection. **J Clin Microbiol.** ;43:2168–72.
- SALÍ I., KHAİRNAS K., GOUGH K., PÍLLAI D. A (2009) Possible Cluster of Sexually Transmitted. **Clinical Infectious Diseases.**;49(3):346–353. doi: 10.1086/600298.
- SASS L, PARNAS J., (2003) Schizophrenia, consciousness, and the self. **Schizophr Bull** 29(3):427–444.
- SAVIOLÍ L, ALBONÍCO M. (2004) Soil-transmitted helminthiasis. **Nat Rev Microbiol.** 2:618–9.

- SCAZUFCA M, KUIERS E (1998) Stability of expressed emotion in relatives of those with schizophrenia and its relationship with burden of care and perception of patients' social functioning. **Psychol Med**, 28:453-461.
- SCAZUFCA M, KUIPERS E (1996) Links between expressed emotion and burden of care in relatives of patients with schizophrenia. **Br J Psychiatry**, 168:580-587.
- SCOTT J., CHANT D. ve ark.; (2007) Association between trauma exposure and delusional experiences in a large community-based sample, **Br J Psychiatry**, 190: 339-343.
- SELTEN JP., CANTOR-GRAAE E. (2005) Social defeat: risk factor for schizophrenia, **Br J Psychiatry**, 187: 101-102.
- SILVA MC, MONTEIRO CDO S, ARAÚJO BDOS A, SILVA JV, PÓVOA MM. (2005) [Determination of Entamoeba histolytica infection in patients from Greater Metropolitan Belém, Para, Brazil, by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) for antigen detection] **Cad Saude Publica**. 21:969–73.
- STEPHENSON LS, LATHAM MC, OTTESEN EA. (2000) Malnutrition and parasitic helminth infections. **Parasitology**. 121:S23–38.
- STIER M., SCHOENE-SEIFERT B., RUTHER M., MUDERS S. (2014) The philosophy of psychiatry and biologism. **Front Psychol**. 5:1–3.
- SUNDQUIST K., FRANK G. ve ark.; (2004) Urbanisation and incidence of psychosis and depression, Follow-up study of 4.4 million women and men in Sweden, **Br J Psychiatry**, 184: 293-298.
- TIENARI P (1990) Gene-environment interaction in adoptive families. H Hafner, W Gattaz (Ed), Search for the causes of schizophrenia. Berlin, **Springer-Verlag**, s.126-143.
- TIENARI P, SORRI A, LAHTI I ve ark. (1987) Genetic and psychosocial factors in schizophrenia: The Finnish adoptive family study. **Schizophr Bull**, 13: 477-484.
- VAN OS J., KRABBENDAM L. ve ark.; (2005) The schizophrenia envirome, **Curr Opin Psychiatry**, 18: 141-145.

- WEITZEL T, DITTRICH S, MÖHL I, ADUSU E, JELINEK T. (2006) Evaluation of seven commercial antigen detection tests for *Giardia* and *Cryptosporidium* in stool samples. **Clin Microbiol Infect.** 12:656–9.
- WENDER PH, ROSENTHAL D, KETY D ve ark. (1974) Cross-fostering: a research strategy for clarifying the role of genetic and experiential factors in the etiology of schizophrenia. **Arch Gen Psychiatry**, 30: 121-128.
- WICKS S., HJERN A. ve ark.; (2005) Social adversity in childhood and the risk of developing psychosis: A national cohort study, **Am J Psychiatry**, 162: 1652-1657.
- YAVAŞÇI ÖZTEPE E., AKKAYA C.; (2012) Şizofrenide seratoninin rolü, Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar, **Current Approaches in Psychiatry**, 4(2): 237-259.
- ZHU G, MARCHEWKA MJ, ENNIS JG, KEITHLY JS. (1998) Direct isolation of DNA from patient stools for polymerase chain reaction detection of *Cryptosporidium parvum*. **J Infect Dis.** ;177:1443–6.

TEZLER

- ALTUNTAŞ Ö. (2016). Annesinde şizofreni hastalığı bulunan kişilerin zihin kuramı işlevleri açısından kardeşinde şizofreni bulunanlar ile karşılaştırılması, Tıpta Uzmanlık Tezi, İstanbul.
- KALKAN M. (2001). Metabolik sendromun şizofreninin klinik özellikleri ile ilişkisi ve şizofreni hastalarında bireysel-sosyal performansa etkisi, Tıpta uzmanlık tezi, İstanbul.
- ÖZTÜRK S.; Şizofreni hastalarında yaşam kalitesinin pozitif belirtiler, negatif belirtiler, depresyon ve içgörü ile ilişkisi, Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı, Tıpta Uzmanlık Tezi, (Danışman: Doç. Dr. Nuray Atasoy), s:4, Zonguldak (2010).

POLAT S. (2010). Şizofreni Hastaları ve Kardeşlerinde Düşünce Bozukluğu ve Aile İşlevleri ile İlişkileri (Uzmanlık Tezi). İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi.

DiĞER KAYNAKLAR

ERCAN, O, vd. (2001). İstanbul lise gençlerinde riskli davranışların sıklığı ve cinsiyete göre dağılımı Cerrahpaşa Gençlik Sağlığı Araştırması 2000. Türk Pediatri Arşivi, 36(4).

ERTUĞRUL, A. (2005). Şizofreni etiyolojisi. Türkiye Klinikleri Journal of Internal Medical Sciences. 1(12): p. 6-14.

KÖROĞLU, E. (2004). PsikoNöroloji: Tanımlayıcı klinik psikiyatri. Hekimler yayın birliği.

SAKA MC, ATBAŞOĞLU C.(2007). Şizofreni Epidemiyolojisi. In: Soygür H, Alptekin K, Atbaşoğlu EC, Herken H (editors). Şizofreni ve Diğer Psikotik Bozukluklar. Ankara: Türkiye Psikiyatri Derneği. 13–28.

SONGUR E. (2015). Çocukluk Çağı Başlangıçlı Şizofreni (Seminer). Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.

SOYGÜR H, ALPTEKİN K, ATBAŞOĞLU CE, HERKEN H. (2007). Şizofreni ve Diğer Psikotik Bozukluklar. 1.baskı: Ankara, Bilimsel Çalışma Birimleri Dizisi.

WORLD HEALTH ORGANİZATİON .(1997). Amoebiasis. WHO Weekly Epdemiol Rec. 72:97–100.

ELEKTRONİK KAYNAK

[T.C. Sağlık Bakanlığı Ulusal Mikrobiyoloji Standartları (UMS). <http://mikrobiyoloji.thsk.saglik.gov.tr/Dosya/tanirehberi/parazitoloji/UMS-PTP-03-Yogunlastirma-yontemi.pdf> (Erişim tarihi: 19 Aralık 2020)].

EKLER

EK A- Olgu Rapaor formu

EK B- Etik Kurulu Kararı

EK A- Olgu Rapor formu

OLGU RAPOR FORMU

Araştırmanın niteliğine göre araştırmacı tarafından hazırlanacaktır (Veri Takip Raporu). (Çalışma Anket ise anket formunun bir örneği konulacaktır.) (Form

10)

SOSYODEMOGRAFİK VERİ FORMU	
Olgu Grup ve No	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F No:
Adı ve Soyadı	
Cinsiyet	<input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/> Erkek
Yaş (Yıl)	
Medeni Durum	<input type="checkbox"/> Bekar <input type="checkbox"/> Evli <input type="checkbox"/> Partneri var <input type="checkbox"/> Boşanmış <input type="checkbox"/> Dul
Eğitim Düzeyi	<input type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/> Okur Yazar <input type="checkbox"/> İlköğretim <input type="checkbox"/> Lise <input type="checkbox"/> Üniversite <input type="checkbox"/> Lisansüstü
Meslek	
Çalışma Durumu	<input type="checkbox"/> Çalışıyor <input type="checkbox"/> Çalışmıyor <input type="checkbox"/> Hiç çalışmamış
Ekonomik Gelir Düzeyi	<input type="checkbox"/> 0 - 2.000 TL <input type="checkbox"/> 2.000 - 5.000 TL <input type="checkbox"/> > 5.000 TL
Psikiyatrik Tanı	<input type="checkbox"/> Şizofreni <input type="checkbox"/> Bipolar <input type="checkbox"/> Majör Depresyon
Görölmüş / Görülen Psikiyatrik Tedavi	<input type="checkbox"/> Yok Var
Ailede Psikiyatrik Tanı Öyküsü	<input type="checkbox"/> Yok Var
İntihar Girişim Varlığı	<input type="checkbox"/> Yok Var
SBQ - R Skoru	
Bedensel Zarar Verme Girişimi Varlığı	<input type="checkbox"/> Yok Var
Ek Bilgiler	
Açıklamalar	<i>A, B ve C Grupları: İntihar girişimi olanlar D, E ve F Grupları: İntihar girişimi olmayanlar A ve D Grupları: Şizofreni B ve E Grupları: Bipolar C ve F Grupları: Majör Depresyon</i>

SOSYODEMOGRAFIK VERİ FORMU	
Olgu Grup ve No	G -
Adı ve Soyadı	
Cinsiyet	<input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/> Erkek
Yaş (Yıl)	
Medeni Durum	<input type="checkbox"/> Bekar <input type="checkbox"/> Evli <input type="checkbox"/> Partneri var <input type="checkbox"/> Boşanmış <input type="checkbox"/> Dul
Eğitim Düzeyi	<input type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/> Okur Yazar <input type="checkbox"/> İlköğretim <input type="checkbox"/> Lise <input type="checkbox"/> Üniversite <input type="checkbox"/> Lisansüstü
Meslek	
Çalışma Durumu	<input type="checkbox"/> Çalışıyor <input type="checkbox"/> Çalışmıyor <input type="checkbox"/> Hiç çalışmamış
Ekonomik Gelir Düzeyi	<input type="checkbox"/> 0 - 2.000 TL <input type="checkbox"/> 2.000 - 5.000 TL <input type="checkbox"/> > 5.000 TL
Psikiyatrik Tanı	<input type="checkbox"/> Yok Var
Görölmüş / Görülen Psikiyatrik Tedavi	<input type="checkbox"/> Yok Var
Ailede Psikiyatrik Tanı Öyküsü	<input type="checkbox"/> Yok Var
İntihar Girişim Varlığı	<input type="checkbox"/> Yok Var
SBQ - R Skoru	
Bedensel Zarar Verme Girişimi Varlığı	<input type="checkbox"/> Yok Var
Ek Bilgiler	

EK B- Etik Kurulu Kararı

TÜRKİYE CUMHURİYETİ İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ		THE REPUBLIC OF TURKEY ISTANBUL AYDIN UNIVERSITY
--	---	---

**T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK
ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARARI**

Sayı : B.30.2.AYD.0.00.00-050.06.04/192
Konu : Çalışmanız hk.

28.11.2019

Sayın, Dr. Öğr. Üyesi Özer AKGÜL

İstanbul Aydın Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 28.11.2019 tarihinde yapılan olağan toplantısında çalışmanızla ilgili alınan 2019/192 no'lu karar aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinize sunarım.


Prof. Dr. Ahmet Şükrü AYNACIOĞLU
İstanbul Aydın Üniversitesi
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı



KARAR 1

Protokol No : 2019/128
Sorumlu Yürütücü : Dr. Öğr. Üyesi Özer AKGÜL
İstanbul Aydın Üniversitesi Tıp Fakültesi

İstanbul Aydın Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğretim Elemanı Dr. Öğr. Üyesi Özer AKGÜL'ün "Şizofreni Tanılı Hastalarda Galta Örneklerinin Mikrobiyolojik Açıdan İncelenmesi" konulu yukarıda bilgileri verilen girişimsel olmayan klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup çalışmanın belirtilen yöntemlerle gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel olarak herhangi bir sakınca olmadığına oy birliğiyle karar verilmiştir.

İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	"Şizofreni Tanılı Hastalarda Gaita Örneklerinin Mikrobiyolojik Açıldan İncelenmesi"
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	2019/128

ETİK KURULU BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Istanbul Aydın Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Istanbul Aydın Üniversitesi Tıp Fakültesi Beşyol Mahallesi, İnterö Cd. No:38, 34295 Kültüçekmece/Istanbul
	TELEFON	+90 (212) 411 61 00 / 29190
	FAKS	+90 (212) 411 62 43
	E-POSTA	iaudetik@aydin.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATOR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Dr. Öğr. Üyesi Özer AKGÜL			
	KOORDİNATOR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Tıbbi Mikrobiyoloji			
	KOORDİNATOR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Tıp Fakültesi			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI	-			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)	-			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-			
	ARAŞTIRMANIN FAZE VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
FAZ 4		<input type="checkbox"/>			
Güzelnel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>			
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma		<input type="checkbox"/>			
Diğer ise belirtiniz: Retrospektif arşiv taraması					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ X	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkanı'nın

Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ahmet Şükrü AYNACIOĞLU

İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzalarını her ayrılmış her sayfaya imza atmalıdır.



DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	08.11.2018	01	Türkçe X	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	-	-	Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
OLGU RAPOR FORMU	08.11.2018	01	Türkçe X	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ	-	-	Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama				
	SIGORTA	<input type="checkbox"/>				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ					
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>				
	İLAN	<input type="checkbox"/>				
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>				
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>				
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>				
	DİĞER:	<input type="checkbox"/>				
	KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 192	Tarih: 28.11.2019			
İstanbul Aydın Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğretim Elemanı Dr. Öğr. Üyesi Özer AKGÜL'ün "Şizofreni Tanılı Hastalarda Gaita Örneklerinin Mikrobiyolojik Açıdan İncelenmesi" konulu yukarıda bilgileri verilen girişimsel olmayan klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gereke, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup çalışmanın belirtilen yöntemlerle gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel olarak herhangi bir sakınca olmadığına oy birliğiyle karar verilmiştir.						

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ahmet Şikri AYNACIOĞLU
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasızca her sayfaya imza etmemelidir.



KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İstanbul Aydın Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Yönergesi
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Ahmet Şükrü Aynacıoğlu

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile İlişki		Katılım		İmza				
			E	X	E	H	E	H					
Prof. Dr. Ahmet Şükrü AYNACIOĞLU	Tıbbi Farmakoloji	İstanbul Aydın Üniversitesi	E	X	K	<input type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	H	X	E	H	
Prof. Dr. Ayşe Canan YAZICI GÜVERCİN	Biyoistatistik ve Tıp Bilgisi	İstanbul Aydın Üniversitesi	E	<input type="checkbox"/>	K	X	E	<input type="checkbox"/>	H	X	E	H	
Prof. Dr. Erman Bülent TUNCER	Prozetik Diş Tedavisi	İstanbul Aydın Üniversitesi	E	X	K	<input type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	H	X	E	H	
Prof. Dr. Hasan SAYGIN	Makine Müh.	İstanbul Aydın Üniversitesi	E	X	K	<input type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	H	X	E	H	
Zeynep AKYAR	Hukuk	İstanbul Aydın Üniversitesi	E	<input type="checkbox"/>	K	X	E	<input type="checkbox"/>	H	X	E	H	
Dr. Öğr. Üyesi Kamil TEMİZYÜREK	Biyofizik	İstanbul Aydın Üniversitesi	E	X	K	<input type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	H	X	E	H	
Dr. Öğr. Üyesi Murat ARSU	Tıp Tarihi ve Etik	İstanbul Aydın Üniversitesi	E	X	K	<input type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	H	X	E	H	

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ahmet Şükrü AYNACIOĞLU
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, incelemesi için alması gerektiği her sayfaya imza atmalıdır.

ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad : Zeynep YALNIZ

Doğum Tarihi ve Yeri: 10.03.1973/Kahramanmaraş

E-posta : zeynepyalniz@yahoo.com

EĞİTİM

Yüksek lisans:İstanbul Aydın Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Tıbbi Mikrobiyoloji Tezli Yüksek Lisans Programı (2018-Halen)

Lisans :Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü (1999)

Lise :İstanbul Kocasinan Lisesi (1990)

YABANCI DİL

-İngilizce