

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ
RUH SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI



**SUÇ İŞLEYEN VE İŞLEMİYEN ŞİZOFRENİ
HASTALARINDA SİLİK NÖROLOJİK
BELİRTİLER, SOSYODEMOGRAFİK VE KLİNİK
ÖZELLİKLERİN KARŞILAŞTIRILMASI**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Tarık SAĞLAM

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Cânâ AKSOY POYRAZ

İSTANBUL-2019



Bu tez çalışması Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulunca onaylanmıştır. (08.01.2019 83045809-604.01.02 sayılı yazı ile)

TEŞEKKÜR

Dört yılı aşan uzmanlık eğitimi sürecim boyunca bilgisi ve tecrübesiyle biz asistanlara güven veren, hekimlik vasfını her dâim hissettiren, fakültemizin bölünme sürecinde almış olduğu tavırla bizlere doğruluktan taviz vermemeyi hatırlatan, kendisi ile çalışma fırsatı bulduğum için kendimi şanslı addettiğim kıymetli hocam Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilimdalı Başkanı Prof. Dr. Alâattin Duran'a,

Tez yazımı süresi boyunca emeğini ve özverisini en sıkıntılı zamanlarda yanımda hissettiğim, akademisyen titizliğini ve çalışma ahlâkını kendime örnek aldığım tez danışmanım Doç. Dr. Cânâ Aksoy Poyraz'a,

Klinisyenliğini ve psikiyatri hekimliğini her zaman ön planda tutuşuyla, hastalarını sabırla dinlemesiyle bana örnek olan Doç. Dr. Burç Çağrı Poyraz'a,

Beni akademik çalışmalara teşvik etmiş olan, her alanda gösterdiği titizliğiyle bende saygı uyandıran Doç. Dr. Şenol Turan'a,

Sıkıntılı ve netâmeli tez yazımı sürecinde hep bir ağabey yakınlığıyla beni motive eden Doç. Dr. Ömer Faruk Demirel'e,

Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi'nde çalışma yapmam için her türlü kolaylığı sağlayan ve çalışma noktasında beni yönlendiren yardımcı tez danışmanım Doç. Dr. Fatih Öncü'ye,

Tezimi en az benim kadar sahiplenen, her aşamasında özverili yardımlarını gördüğüm, hakkını ödeyemeyeceğim Psikolog Münevver Otlak'a,

Her zaman yanımda olduklarını hissettiren, bu yorucu süreci benim için katlanılır hâle getiren arkadaşlarım Dr. Nâzım Yıldız'a, Dr. Murat Kırpınar'a, Dr. Ömer Aydın'a, Dr. Elshad Gulmammadov'a, Dr. Yasin Kavla'ya,

Tez hastalarını toplamamda bana yardımcı olan Dr. Ezgi Tanrıöver'e ve Dr. Nuray Uysal'a,

Can arkadaşım, meslektaşım her zaman özlemlerle yâd ettiğim Dr. Uğur Takım'a,

Hem biz asistanlara hem de hastalarımıza içten ve sıcak davranışlarını esirgemeyen, tecrübe ve özverileriyle kliniğimize anlam ve güzellik katan bütün hemşirelerimize,

Çaylarını, yemeklerini bizlerle bölüşen, güler yüzlerini esirgemeyen güvenlik personelimize, sekreterlerimize, tüm emekçilerimize,

Haklarını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim, kendilerine karşı hep mahcup hissettiğim kıymetli anneciğime, her dâim gurur kaynağım olan babama ve biricik kardeşim Bilâl'e,

Son olarak kendilerini ihmal ettiğim, tez yazımı sürecinde kendilerine ayırmam gereken zamandan tasarruf ettiğim biricik oğlum Ömer Hamza'ya, biricik kızım Hâle'ye ve sevgili karım, hayat arkadaşım Dr. Elif Sağlam'a ayrıca özür beyan eder, adını burada andığım veya anamadığım tüm çalışma arkadaşlarıma gönülden teşekkürü bir borç bilirim.

Dr. Tarık SAĞLAM

(İstanbul, Şubat 2019)

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar LİSTESİ	viii
KISALTMALAR	ix
ÖZET	x
ABSTRACT.....	xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Şizofreni Hastalarında Suç ve Şiddet Davranışı	3
2.1.1. Şizofrenide Şiddetle İlişkili Bulunan Sosyodemografik ve Klinik Etmenler	5
2.1.2. Şizofrenide Şiddet Davranışının Nörobiyolojisi Hakkındaki Çalışmalar	15
2.1.3. Şizofrenide Şiddet Davranışını Anlamada Nörogörüntüleme Çalışmaları ..	16
2.1.4. Bilimsel Yazında Silik Nörolojik Belirtilerin Suçla İlişkisi	17
2.2. Şizofrenide Sinir Sisteminin Gelişim Süreci Modeli	18
2.3. Şizofrenide Nöromotor Sapmalar	20
2.3.1. Şizofrenide Silik Nörolojik Belirtiler.....	20
2.3.1.1. Silik Nörolojik Belirtilerin Nöroanatomik Karşılığı	24
2.3.1.2. Silik Nörolojik Belirtilerin Görülme Sıklığı	26
2.3.1.3. Silik Nörolojik Belirtiler Şizofreniye Özgü müdür?	26
2.3.1.4. Silik Nörolojik Belirtilerin Pozitif ve Negatif Semptomlarla İlişkisi	28
2.3.1.5. Silik Nörolojik Belirtiler ve Bilişsel Fonksiyonlar	29
2.3.1.6. Nörolojik belirtiler ile Antipsikotik Tedavi Uygulaması Arasındaki İlişki.....	30

3. YÖNTEM VE GEREÇLER	32
3.1. Araştırma ve Kontrol Grubu	32
3.1.1. Araştırma Grubu	32
3.1.1.1. Çalışmaya dahil edilme ölçütleri.....	32
3.1.1.2. Çalışmadan dışlanma ölçütleri	32
3.1.2. Kontrol grubu.....	32
3.1.2.1. Çalışmaya dahil edilme ölçütleri.....	33
3.1.2.2. Çalışmadan dışlanma ölçütleri	33
3.2. Çalışmada Kullanılan Veri Toplama Araçları	33
3.2.1. Yarı-yapılandırılmış Sosyodemografik Veri Formu.....	33
3.2.2. DSM-IV Eksen II Bozuklukları İçin Yapılandırılmış Klinik Görüşme (SCID-II).....	34
3.2.3. PANSS (Positive and Negative Syndrome Scale: Pozitif ve Negatif Sendrom Ölçeği).....	34
3.2.4. Nörolojik Değerlendirme Envanteri	35
3.2.5. Stroop Testi.....	36
3.3. Yöntem.....	36
3.4. İstatistiksel Değerlendirme	37
4. BULGULAR	38
4.1. Örneklem.....	38
4.2. Sosyo-Demografik Özellikler	38
4.3. Vaka ve Kontrol Grubunda Alkol ve Madde Kullanımı.....	39
4.4. Vaka ve Kontrol Grubunda Klinik Özellikler.....	40
4.5. Vaka ve Kontrol Grubunda Silik Nörolojik Belirtilerin Karşılaştırılması.....	45

5. TARTIŞMA.....	48
5.1. Şizofrenide Suç İşleme ve Ciddi Düzey Şiddet Eğiliminin Sosyodemografik Faktörlerle İlişkisi	48
5.2. Şizofrenide Suç/Ciddi Düzeyde Şiddet ve Klinik Etmenler	50
5.3. Şizofrenide Suç ve Ciddi Düzey Şiddetin Bilişsel İşlevlerle İlişkisi	53
5.4. Çalışmanın Üstünlükleri ve Sınırlılıkları	57
6. KAYNAKLAR.....	59
7. EKLER	76
EK-1: Silik Nörolojik Bulguları Değerlendirme Ölçeği.....	76
Ek-2: Aydınlatılmış Onam Formu	86

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1: Örneklemin Sosyodemografik Özellikleri.....	38
Tablo 2: Örneklemin Alkol ve Madde Kullanım Öyküsü	40
Tablo 3: Örneklemin Klinik Özelliklerinin Karşılaştırılması.....	41
Tablo 4: Vaka ve Kontrol Grubunda İlaç Kullanımı	41
Tablo 5: Örneklemin 1. Derece Akrabalarında Psikiyatrik Hastalık ve Alkol/Madde Kullanım Öyküsü.....	42
Tablo 6: Örneklemin Özgeçmişinde Suisid Girişimi ve Saldırganlık Öyküsü	43
Tablo 7: Örneklemin Stroop Testi Açısından Karşılaştırılması.....	44
Tablo 8: Örneklemin PANSS Skorlarının Karşılaştırılması.....	44
Tablo 9: Örneklemin Nörolojik Değerlendirme Envanteri Alt Skorları Açısından Karşılaştırılması.....	45
Tablo 10: Tüm Grubun PANSS Toplam ve Silik Nörolojik Belirti Alt Skorlarının Korelasyonu	47

KISALTMALAR

SNB	: Silik Nörolojik Belirtiler
NDE	: Nörolojik Değerlendirme Envanteri
PANSS	: Positive and Negative Syndrome Scale
UHR	: Ultra High Risk
ASKB	: Antisosyal Kişilik Bozukluğu
BOS	: Beyin Omurilik Sıvısı
MRG	: Manyetik Rezonans Görüntüleme
EPS	: Ekstrapiramidal Sistem
SCID-II	: Structured Clinical Interview for DSM-III-R Personality
DSM-IV	: The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-Fourth
SAPS	: Scale for Assesment of Positive Symptoms
SANS	: Scale for the Assesment of Negative Symptoms
PET	: Pozitron Emisyon Tomografi
COMT	: Katekol-O-Metiltransferaz
VAL	: Valin
MET	: Metionin

ÖZET

Amaç: Şizofreni hastalarında suç teşkil edebilecek şiddet davranışının nörobiyolojik karşılıkları klinik ve genetik çalışmalarla araştırılmaktadır. Biz çalışmamıza adli serviste yatan ve koruma tedbiri uygulanan şizofreni hastalarını dâhil ederek şiddet davranışı bağlamında homojen bir grup oluşturmayı hedefledik, bu hastalarla suç işlememiş şizofreni hastalarını karşılaştırarak suç davranışını yordayabileceğini düşündüğümüz silik nörolojik belirtileri, klinik etmenleri ve sosyodemografik verileri değerlendirdik.

Yöntem: Çalışmada vaka grubu olarak adli serviste yatan 31 suç işleyen şizofreni hastası, kontrol grubu olarak da ayaktan takip edilen suç veya ciddi düzey şiddet öyküsü olmayan 31 şizofreni hastasıyla görüşüldü. Çalışmaya alınan hastalara yarı yapılandırılmış sosyodemografik veri formu, Pozitif ve Negatif Sendrom Ölçeği, Nörolojik Değerlendirme Envanteri ve Stroop testi ve SCID-II Türkçe'ye uyarlanmış hali uygulandı. Gerekli istatistiksel değerlendirmelerle gruplar arasında karşılaştırmalar yapıldı.

Bulgular: Analizler sonucunda suç işleyen şizofreni hastalarında eğitim düzeyinin suç işlemeyen şizofreni grubuna göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu bulundu. Vaka grubu için suç öncesi çalışma durumu kontrol grubuna göre daha azdı, geçmiş madde kullanım öyküsü suç işlemeyen şizofreni hastalarına göre suç işlemiş olan şizofreni hastalarında anlamlı olarak yüksek bulundu.

Sonuçlar: Bizim örneklemimizdeki suç eyleminin homisid ya da hayati tehlike oluşturacak ciddi düzeyde yaralamaya sebep oluşunu hastaların ağırlıklı olarak paranoid şizofreni hastalarından oluştuğunu da dikkate alarak hastaların geçmişteki sanrıları doğrultusunda yapmış olabileceği yönünde yorumladık. Bu konuda daha geniş örneklemli çalışmalara ihtiyaç duyulmakla beraber, şiddet davranışını niteliksel olarak sınıflandırarak yapılacak karşılaştırmalar daha açık seçik sonuçlar almamızı sağlayacaktır.

Anahtar sözcükler: Suç, Silik Nörolojik Belirtiler, Şizofreni, Sosyodemografik Faktörler

İletişim: tariksglm@gmail.com

ABSTRACT

Objective: We aimed to establish a homogeneous group in the context of violent behavior by including patients with schizophrenia who were admitted to the forensic psychiatry service and who were under protection. We evaluated soft neurological signs, clinical factors, and sociodemographic data of these patients. The control group included patients with schizophrenia who did not commit a crime.

Method: In the study, 31 criminal patients with schizophrenia who were admitted to the forensic service as a case group and 31 patients with schizophrenia without a history of crime or serious violence as a control group were interviewed. Semi-structured Sociodemographic Data Form, Positive and Negative Syndrome Scale, Neurological Evaluation Inventory and (SCID-II) Turkish-adapted version were used to assess the patients. Comparisons were made between the groups with the necessary statistical analysis.

Results: The level of education was found significantly lower in schizophrenia patients who committed crime than in the non-criminal schizophrenia group. The pre-criminal employment rate for the case group was lower than the control group, and the history of substance abuse was significantly higher in criminal schizophrenia patients.

Conclusion: We interpreted the crimes in our sample which might have caused a homicidal or life-threatening serious as the effects of past delusions and we saw that those individuals were diagnosed with predominantly paranoid schizophrenia. Although larger-scale studies are needed in this subject, a qualitative classification of violent behavior in future studies will enable us to obtain more explicit results.

Keywords: Crime, Soft neurological signs, Schizophrenia, Sociodemographic factors.

Contact: tariksglm@gmail.com

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Şizofreni hastaları, toplum tarafından şiddet davranışıyla bağdaştırılmış, bu hastaların şiddete ve suça daha meyilli olduğu düşünülmüştür. Psikiyatri hekimlerinin önemli bir kısmı 1990'lı yıllara kadar şizofreni hastalarının suç ve şiddet açısından yüksek riskli olmadığını belirtmeler de son otuz yıl diyebileceğimiz bir sürede bu görüş değişmeye başlamış, şizofreni hastalığı ile suç işleme eğilimi arasında orta derecede bir ilişkinin varlığından bahsedilir olmuştur. Cinayet işleyen şizofreni hastalarının cinayet vakaları içerisindeki yaygınlığının, şizofreninin toplumdaki prevalansından daha yaygın olduğuna dair olan yazındaki çalışmalar bu görüşü desteklemektedir. Şizofreni hastalarında suçla ilintili olabileceği düşünülen klinik ve sosyodemografik faktörlere değinilen çalışmalar bilimsel yazında mevcuttur. Çalışmalarda hangi etmenlerin ciddi düzeydeki şiddet olaylarını yordadığı belirgin bir şekilde aydınlatılamamıştır. Bazı çalışmalar paranoid sanrılara ve eylem sırasında hastada pozitif semptomların yoğunluğuna atıfta bulunurken, bir kısım çalışmalar da hastalarda komorbid antisosyal kişilik bozukluğunun, madde kullanım bozukluğunun yahut içgörü eksikliğinin suç teşkil eden ciddi düzeydeki şiddet davranışını yordadığını belirtmiştir. Suç işleyen ya da ciddi düzey şiddet davranışı gösteren şizofreni hastalarında yapılan çalışmalarda DSM-IV'e göre tanımlanan sınıflamada paranoid şizofreni hastalarının sayıca daha üstün olduğu görülmüştür. Ciddi düzey şiddet gösteren hastaların sosyodemografik verilerine bakıldığında erkek cinsiyetin daha fazla olduğu görülmekle birlikte cinsiyetleri kendi içinde karşılaştırdığımızda iki cins arasında şiddet gösterme açısından anlamlı farklılık olmadığını gösteren çalışmalar da vardır. Genel olarak eğitim düzeyinin suç işleyen gruplarda daha düşük olduğu görülmekle birlikte, işlenen suçun niteliği, homisid ya da ciddi düzeyde olması yahut dürtüsel bir eylem olması klinik psikopatolojik durumla ilgili olmakla birlikte, daha organize bir suç işlemek nörobilişsel performansın daha iyi olması gerektiği de düşünülebilir. Şiddet gösteren şizofreni hastalarında nörobiyolojik ve nörogörüntüleme çalışmaları yapılmış, bazı gen polimorfizmlerinin yanı sıra, frontal ve prefrontal bölge anormalliklerine, temporal ve pariyetal korteks bozukluklarına da değinilmiştir. Bu bağlamda şiddet meylini özgül bir alana bağlamak şu aşamada mümkün görünmemektedir. Silik nörolojik belirtilerde beyinde bir bölgeye özgül olmayan, belirli bir nörolojik bozukluğa işaret etmeyen kortiko-talamo-interkortikal yollarda bir anormalliğe işaret eden bulgulardır. Silik nörolojik belirtilerin şizofreni

hastalarında diğer psikiyatrik hastalıklara ve sağlıklı kişilere göre daha sık oranda rastlandığı belirtilmiştir. Silik Nörolojik Belirtiler (SNB), duyu algılarının bütünleştirilmesi, motor koordinasyon ve karmaşık motor hareketlerin sıralanması olarak başlıca üç başlık altında değerlendirilmektedir. Bu konuda yapılan az sayıda çalışma olsa da şiddet davranışı gösteren şizofreni hastalarında göstermeyen şizofreni hastalarına göre silik nörolojik belirtilerin daha sık görüldüğüne dair çalışmalar mevcuttur. Aynı zamanda antisosyal kişilik bozukluğu gösteren bireylerin sağlıklı kontrollerle karşılaştırıldığı çalışmalarda sağlıklı kontrollere nispeten NDE (Nörolojik Değerlendirme Envanteri) puanlarının daha yüksek olduğu gösterilmekle birlikte, şizofreni hastalarıyla antisosyal kişilik bozukluğunu karşılaştıran birkaç çalışmada NDE puanları her iki grupta da benzer bulunmuş. Bir başka çalışmada antisosyal kişilik bozukluğu olan hastalarda silik nörolojik belirtilerin bir alt grubu olan karmaşık motor hareketlerin sıralamasında alınan yüksek puanın psikopati ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Silik nörolojik belirtilerden ayrı olarak homisid davranışı gösteren bazı şizofreni hastalarında yine hastalık için endofenotip adayı olarak gösterilen minör fiziksel anomaliler de daha fazla gösterilmiştir. Yazında suç işleyen ve işlemeyen şizofreni hastaları arasında silik nörolojik belirtileri karşılaştıran çalışma sayısı yok denecek kadar azdır. Biz de bu çalışmalardan yola çıkarak suç işleyen şizofreni hastalarında silik nörolojik belirtilerin, suç ya da cezai kovuşturmaya sebep olabilecek ciddi düzeyde bir şiddet davranışını yordayan etmenlerden biri olabileceğini düşündük, bunun için suç işlemiş şizofreni hastalarını suç işlememiş şizofreni hastalarıyla karşılaştırdık. Ayrıca bu iki grupta sosyodemografik faktörler ve klinik etmenleri de değerlendirerek, bahsettiğimiz suç ya da ciddi düzeyde şiddet eyleminin olası yordayıcılarını değerlendirmeye çalıştık. şizofreni hastalarında silik nörolojik belirtilerin sağlıklı bireylere ve diğer psikiyatrik hastalıklara göre daha yaygın görüldüğüne dair olan bilimsel yazındaki çalışmaların çokluğundan dolayı bu grupları sağlıklı kontrollerle karşılaştırmaya gerek görmedik.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Şizofreni Hastalarında Suç ve Şiddet Davranışı

Suç terimine bilimsel yazında özel olarak yer verilmemiştir, homisid davranışı sergileyen psikiyatrik hastalarla ilgili çalışmalar olduğu; fakat şiddet teriminin suç kavramı yerine de kullanıldığı ve kapsayıcı olduğu görülmektedir. Şiddet ve saldırganlık kavramları da birbirinin yerine bilimsel yazılarda kullanılmakla beraber; Saldırganlık (agresyon) daha kapsayıcı bir anlama sahip olması ile şiddet (violence) kavramından ayrılır. Şiddet, kendine ya da bir başkasına, grup ya da topluluğa yönelik olarak ölüm, yaralama, ruhsal zedelenme, gelişimsel bozukluğa yol açabilecek fiziksel zorlama, güç kullanımı ya da tehdidin amaçlı olarak uygulanması olarak tanımlanmıştır [Dünya Sağlık Örgütü (WHO)]. Şiddet, genellikle insanların saldırganlığı için kullanılan bir kavramdır. Saldırganlık insan ve hayvan davranışlarını kapsar. İnsanlarda saldırganlığı saptamak için bazı ölçekler çalışmalarda kullanılmaktadır. Bu ölçeklerle sözel saldırganlık, nesnelere karşı olan saldırganlık, kendine karşı olan saldırganlık ve diğerlerine karşı olan saldırganlık birbirinden ayrılabilir (Yudofsky SC ve ark. 1986). Şiddet diğer insanlara uygulanan saldırganlıktır ve genellikle kriminolojide tercih edilen bir terimdir. Şiddet, sözlü tehditlerden ve düşmanlıktan cinayete kadar her şeyi içeren geniş bir kavramdır. Ciddi saldırganlık, daha az ciddi saldırganlıktan farklı psikolojik özelliklerle ilişkilendirilmektedir (Harris AWF ve ark. 2010). Farklı çalışmalarda kullanılan şiddet teriminin uygulamaya yönelik tanımlarının olmaması çalışmalarda karışık sonuçlar elde edilmesine yol açmış, bu nedenle şiddetin hangi etmenlerle ilgili olduğu hakkında net sonuçlara ulaşılamamıştır (Serper MR 2011). Saldırganlık çeşitli klinik durumlarda ortaya çıkar ve daha dalgalı bir seyir gösterir. Şiddetin tanımı ise yazında sadece fiziksel saldırganlıktan, fiziksel ve sözel saldırganlığın bir arada bulunmasına ve belirgin fiziksel yaralanmaya neden olacak düzeyde fiziksel saldırganlığa kadar değişiklik gösterir (Turgut T, 2006, Hughes DH, 2003).

Psikiyatri hastalarında şiddet davranışı 19. yüzyılın başından beri merak edilen bir konu olagelmıştır. Yazında bu kavramların tanımı ile ilgili görüş birliği sağlanmış değildir. Son yıllarda yapılan çalışmalar şizofreni hastalığı olan bireylerde suç açısından artmış bir risk saptamışlardır. Bu risk artışı ılımlı diyebileceğimiz bir ölçüde olsa da

istatistiksel bağlamda önem taşıyan bir orandadır (Schanda ve ark. 2010, Gu ve Hu 2009). Fakat bazı akıl hastalarının şiddet ve suç teşkil eden davranışlarda buldukları, bazılarının ise bulunmadıkları gerçeği ruh sağlığı çalışanlarını hastaları bu davranışa itebileceklerini düşündükleri biyopsikososyal faktörleri araştırmaya yöneltmektedir. Bazı çalışmalarda şizofreninin, şiddet davranışını erkeklerde altı ile on kat arasında, kadınlarda ise sekiz ile on kat arasında arttırdığı bildirilmiştir (Richard-Devantoy ve ark. 2009). Bir gözden geçirme yazısında adam öldürmüş kişilerde şizofreni yaygınlığı %6 olarak belirtilmişken; kişilik bozukluğu ve madde kötüye kullanımı yaygınlıkları ise sırasıyla %10 ve %38'lik oranlarla daha yüksek çıkmıştır (Richard-Devantoy ve ark. 2009). Son yıllardaki çalışmalar şizofreni hastalarında suç açısından artan bir risk olduğuna dikkat çekmektedir (Lamberti JS ve ark. 2007, Silver E ve ark. 2008, Gu Y ve ark. 2009). Fazel ve arkadaşları (2009), şizofreni hastalarında cinayet işleme riskinin %0,3 olduğunu, bu sıklığın genel toplumda %0,02 olduğunu bildirmiştir. Ran ve arkadaşları ise 14 yıllık bir izleme çalışmasında, şizofreni hastalarında suç oluşturan davranış oranını %10 olarak saptamıştır. Bu riskli hastaların belirlenmesi klinik uygulamada son derece önemli olmasına rağmen, seçilecek en uygun yöntem hala tartışma konusudur.

Uzmanlar, 1980'li yıllarda şizofreni ve psikotik bozukluk tanılı bireylerin şiddet açısından yüksek risklere sahip olmadıklarını ileri sürmüşlerdi (Monahan J ve ark. 1988). Ancak son yirmi yıl içerisinde pek çok çalışma verilerinin yayınlanmasıyla birlikte, bu görüş değişmeye başlamış ve orta düzeyde bir ilişkinin varlığı tartışılmaya başlanmıştır (Kooyman I ve ark. 2007). Cinayet işleyen şizofreni tanılı bireylerin tüm cinayet vakaları içerisindeki yaygınlığının, şizofreninin toplumsal yaygınlığından daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Walsh E, 2002).

Toplumda cinayet işleme sıklığı, ülkelerarası değişkenlik gösterebilir. Örneğin, İngiltere ve Galler'de cinayet vakalarının hızı, Amerika Birleşik Devletleri'ndekinden (ABD) görece daha düşüktür: İngiltere ve Galler'de 100.000'de 1,8 olan bu hız, Amerika'da 5,5'tir. Üç yıllık bir takip çalışmasında, cinayet işlemiş 1594 kişi incelendiğinde, 85 kişinin (%5) şizofreni tanısı aldığı tespit edilmiştir (Meehan J ve ark. 2006).

Şiddet ve şizofreni arasında mütevazı ama tutarlı bir ilişki var olduğu söylenmektedir (Arango 1999). Ciddi düzeyde şiddetin sonuçları, mağdurlar için olduğu

kadar hastalar ve toplum için de felaket olabilir. Şizofreni hastalarında ciddi şiddet eylemlerinin sonuçları, mağdurlar, aileleri, hastalar ve toplum için genellikle çok yaralayıcıdır. Bu nedenle, bu tür cinayetlerin önlenmesine yardımcı olacak herhangi bir bilgi, birey ve toplum için önemli bir değer olacaktır. Saldırganlık ve altta yatan psikiyatrik bozukluk arasında tek, doğrudan ve özel bir bağlantı yoktur. Aksine, şiddetin altında yatan süreçler çoklu ve birbirine bağlıdır. Statik ve dinamik risk faktörlerine ek olarak, bilişsel eksiklikler de şiddet içeren ve saldırgan davranışların ortaya çıkmasında ve korunmasında önemli rol oynamaktadır.

2.1.1. Şizofrenide Şiddetle İlişkili Bulunan Sosyodemografik ve Klinik Etmenler

Risk faktörleri daha kesin olarak tanımlanabilirse, klinik bağlamda kullanılmak üzere şiddeti yordayabilmek mümkün olabilir. Fazel S. ve arkadaşları (2011) şizofrenide madde kötüye kullanımını ciddi şiddetle en çok ilişkili bulmuştur. Nielssen ve arkadaşları (2010) homisid eyleminde bulunan psikotik kişilerin % 73'ünün madde kötüye kullanımı bildirdiğini bulmuşlardır. Bu hastaların sadece % 35'inin suç sırasında madde etkisi altında olduğunu bildirmişler. Finlandiya'da, on iki yıllık sürede cinayet işlemiş 1423 birey analiz edilmiş, alkolizm tanısı olmayan şizofreni tanılı bireylerin cinayet işleme olasılıklarının, normal bireylerden altı kat daha yüksek olduğu, alkolizm ve şizofreni birlikteliğinin bu olasılığı on yedi kata kadar çıkarabildiği bildirilmiştir. Short T. ve arkadaşlarının çalışmasında (2013) madde kötüye kullanımının şizofrenide şiddetin ana itici gücü olduğu ve psikoza özgü faktörlerin neredeyse hiçbir rolü olmadığı iddia edilmiş olsa da, komorbid madde kötüye kullanımı olmayan şizofreni hastalarında da şiddet riskinin yüksek olduğunu gösteren veriler de vardır.

Çalışmaların sonuçları hastalığın evresinin de, şiddetin ciddiyetini ve niteliğini belirlemede olduğunu düşündürmektedir. Nielssen ve Large'ın 2010 yılında yayımladıkları metaanalizde, ilk atak psikoz hastalarının, hastalığın ileri dönemlerinde olan psikoz hastalarına göre ciddi şiddet açısından daha riskli olduğu sonucuna vardılar. Large ve Nielssen, daha önce tedavi almamış ilk psikotik atak hastalarının yaklaşık üçte birinin tedavi öncesi bazı şiddet davranışları sergilediğini ve yaklaşık %16'sının daha ciddi bir şiddet eylemi gerçekleştirdiğini belirtmiştir. Nielssen, ilk atak psikoz hastalarında şiddet davranışının, zeka geriliği olan hastalardaki şiddete benzediğini belirtmiştir. Cinayet işleyen şizofreni hastalarının ele alındığı 10 ilk atak psikoz

çalışmasının (894 kişi) metaanalizinde, cinayetlerin %38,5'inin ilk atak psikoz döneminde meydana geldiğini göstermişlerdir (Nielssen O 2010). Şizofrenide tedavisiz kalınan dönem geriye dönük olarak incelenebilmektedir, bu sebeple hastalık semptomlarının tam olarak ne zaman başladığı kestirilemeyebilir. Uzun süredir olan paranoid sanrılar doğrultusunda olabilecek şiddet daha planlı, belli bir kişiye yönelik ve homisid boyutunda olabilirken; Karabekiroğlu ve arkadaşlarının çalışmasında yaralama boyutunda şiddet davranışı gösteren şizofreni hastalarının homisid eylemde bulunmuş şizofreni hastalarına göre açık saldırganlık ölçeğinde dürtüsellik puanlarını daha yüksek bulunmuştur (Karabekiroğlu ve ark 2015). Large MM. ve arkadaşları 2011'de yaptıkları ilk atak psikoz hastalarında şiddet davranışının değerlendirildiği çalışmaların metaanalizinde istemsiz tedavinin başlamasından sonraki dönemde bu kişilerde şiddet davranışının geliştiğini göstermişlerdir. İstemsiz tedavinin başlangıcından sonra olan şiddet davranışı dürtüsel boyutta değerlendirilmiştir.

Tedavi edilmeyen psikozun süresinin doğrudan ciddi şiddet ile ilgili olduğuna dair bazı kanıtlar da vardır (Humphreys MS 2005). Spidel ve arkadaşları (2010) erken yaşta başlayan psikoz ve saldırganlık arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada, çocukluk çağı istismarı olanların psikotik dönemlerinde daha çok sözel ve fiziksel şiddet gösterdiğini belirtmiş olmakla beraber bu alanda yapılmış başka bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Şizofreni hastalarında şiddet davranışıyla ilişkili yapılan çalışmaların çoğunda sanrı ve varsanı gibi pozitif semptomlar önemli bir yer tutmaktadır. Birkaç çalışma ciddi şiddetin pozitif semptomlarla ilişkili olduğu gösterilmiştir. Volavka ve ark. (1997) işitsel varsanılarının şiddet ile ilişkili olduğunu tespit ederken, Swanson ve ark. (2006) artmış ciddi şiddet riskinin varsanılar ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu bildirmiş, aynı zamanda ciddi düzeyde şiddetin grandiyöz sanrılarla ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Ciddi düzeyde şiddet içeren suç işlemiş psikotik bir hastalığı olan 74 hastanın dâhil edildiği bir başka çalışmada, hastaların %92'sinde suç anlarında sanrılarının bulunduğunu bildirmiştir (Yee NY 2011). Coid (2009), 2 yıllık bir çalışma periyodu boyunca şiddet davranışı göstermeyen şizofreni hastalarıyla ciddi şiddet gösteren şizofreni hastalarını karşılaştırmıştır. Ciddi düzey şiddet ile sanrılarının içeriği arasında, özellikle referans sanrılarını ve perseküsyon sanrılarını ile güçlü bir ilişki bulmuşlar, sanrılara bağlı olarak ortaya çıkan öfkenin şiddet ile akut psikoz arasındaki ilişkiyi açıklamada kilit bir faktör olduğu sonucuna varmışlardır. Şizofreni hastalarında homisid gibi ciddi eylemlerin sebepleri çalışmalarda farklı parametreleri ön plana çıkarmaktadır,

bazı araştırmacılar doğrudan pozitif semptomlara odaklanırken bazıları temel faktörün içgörü eksikliği olduğunu belirtmişlerdir. Arango ve ark. (1999) şizofreni hastalarında şiddet davranışının temel belirleyicisinin içgörü eksikliği olduğunu bildirmiştir; Verma S. ve arkadaşları da (2005), ilk atak psikoz hastalarının şiddet davranışı göstermeyen şizofreni hastalarına kıyasla anlamlı derecede daha zayıf bir içgörsü olduğunu bulmuşlardır.

Ekinci O. ve ark. (2013) çalışmalarında şiddet eylemi gösteren şizofreni hastalarının şiddet eyleminde bulunmamış şizofreni hastalarına göre daha kötü klinik seyir ve bilişsel işlevlerde daha fazla kayıp olduğunu ve semptomlarına yönelik daha az içgörü gösterdiklerini belirtmiştir. Verma S. ve ark. (2005), ciddi oranda şiddet gösteren hastalarda PANSS ile değerlendirilen zayıf dürtü kontrolünün önemli ölçüde daha yüksek olduğunu bulmuş. Verma'nın çalışmasının aksine, Ekinci (2013), şiddet içeren ve şiddet içermeyen şizofreni grubunun dürtüsellik puanlarında anlamlı bir fark bulmamıştır.

Rund ve ark. 2016' da yaptıkları bir metaanaliz çalışmasında şizofrenide ciddi düzeyde şiddet eylemi (adam öldürme, adam yaralama) gösteren hastalar için klinik risk faktörlerini tanımlamak, değerlendirilen faktörler ile ciddi düzeyde şiddet arasındaki ilişkinin gücünü değerlendirmek için toplamda, klinik veya bilişsel değişkenleri içeren 27 çalışmayı sistematik olarak incelemiştir. Rund BR. (2018), son 20 yılda şizofrenide şiddet davranışı ile ilgili yapılan çalışmaların metaanalizini yapmış ve içgörü eksikliğinin sürekli bir değişken olarak kullanıldığında, şiddet davranışıyla anlamlı bir ilişkisi olmadığını belirtmiştir.

Björkly (2013) bir gözden geçirme çalışmasında, psikoz hastalarında dürtüsellik ve şiddet arasındaki ilişkiyi inceleyen sadece dört çalışmayı tanımlamıştır. Dürtüsellik ile şiddet arasındaki var olduğu söylenen bağlantının, psikotik hastalarda yeterli düzeyde kanıtının olmadığı yönünde bir sonuca varmıştır.

1980'lere kadar şizofreni hastalarının şiddet eğiliminin toplumun genelinden anlamlı derece farklı olmadığını belirten çalışmacılar komorbid madde kullanım bozukluğuna ve antisosyal kişilik bozukluğuna atıf yapmıştır. Tengstrom A. ve ark. (2000) 51 aylık bir kohort çalışmasında psikopatinin, şiddetli residivism (yeniden suç işleme eğilimi) ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Başka bir çalışmada; toplumda yaşayan şizofreni hastaları arasında, saldırgan davranışın,

psikopati ve içgörü eksikliğine kıyasla çok daha fazla ilişkili olduğu bildirilmiştir (Lincoln TM. 2008).

Şizofreni hastalarında şiddet konusunda çalışmalara konu olmuş bir başka parametre de bilişsel işlevler olmuştur. Bu konudaki çalışmalarda sonuçlar çelişkilidir. Suç işleyen yahut öldürme ve yaralama gibi ciddi düzeyde bir eylemde bulunmuş şizofreni hastalarında bilişsel işlevlerin daha kötü olduğunu belirten çalışmalar olduğu gibi, gruplar arasında fark bulmayan veya suç işleyen grupta daha iyi bilişsel işlevler olduğunu belirten çalışmalar mevcuttur. Barkataki ve ark. (2005), ciddi düzeyde şiddet gösteren ve şiddet göstermeyen şizofreni hastalarının nöropsikolojik performansı karşılaştırıldığında Stroop ve Wisconsin Kart Eşleşme Testlerinde şiddet davranışı göstermeyen grubun, ciddi düzeyde şiddet gösteren gruptan önemli ölçüde daha iyi bir performans gösterdiğini bildirmişlerdir. Bununla birlikte; dikkat, çalışma hafızası, yürütücü işlev ve motor işlevleri, görsel mekânsal değerlendirmelerin yapıldığı ve yüz tanıma hafızasını değerlendiren, geniş bir nöropsikolojik test bataryası uygulanan çalışmada Silver ve ark. (2008) şizofreni hastalarının sağlıklı kontrollerden daha kötü performans gösterdiğini, ancak ciddi düzey şiddet gösteren ve şiddet eyleminde bulunmamış şizofreni hastaları ile arasında testlerde anlamlı bir fark bulunmadığını belirtmişlerdir. Chung ve ark. (2010) ise, homisid eylemi bulunan bir grup ile homisid eylemi bulunmayan şizofreni grubunda yaptığı karşılaştırmada gruplar arasında nöropsikolojik alt testlerin hiçbirinde anlamlı bir fark bulamamıştır. Bulgari V. ve ark. (2017) 50 ciddi düzey şiddet gösteren şizofreni spektrum hastası ile ve 37 şiddet davranışı olmayan hasta grubuyla karşılaştırmış. Beklenenin aksine, şiddet uygulayan hasta grubu yürütücü işlev ve motor görevlerde şiddet içermeyen gruba göre daha iyi performans göstermiştir.

Reinhart ve ark. (2014), şizofrenide kognitif defisitlerle saldırganlık arasındaki ilişkiyi araştırmaya yönelik bir meta-analiz incelemesi yaptı. Çalışmada genel olarak saldırganlık gözden geçirilip ciddi şiddetle sınırlı tutulmamış. Psikozda saldırgan davranışın nörobilişsel işlevlerle ilişkisini değerlendiren yirmi dokuz çalışmanın gözden geçirildiği metaanalizde bilişsel işlevlerdeki bozukluğun şizofrenide saldırganlık olasılığındaki artışla ilişkili olduğunu gösteren kanıtlar olduğu sonucuna varılmıştır. Rund'un metaanalizinde ciddi düzeyde şiddet ile işitsel varsanı / sanırsal inançlar arasındaki ilişkinin orta derecede güçte olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu

metaanalizde zayıf içgörünün birçok çalışmada şiddet ile ilişkili olduğu, ancak tüm çalışmalarda tutarlı bir sonuç olmadığı tespit edilmiştir. İçgörü eksikliği, şiddet üzerinde pozitif belirtilerden daha önemli bir etkiye sahip görünüyor.

Köşger ve ark. (2016) yürütücü işlevleri açısından şiddet davranışı olan ve olmayan şizofreni tanılı hastalar arasında anlamlı derecede farklılık saptamamıştır. Bilimsel yazında şiddet davranışı olan şizofreni tanılı hastalarda yürütücü işlevlerde şiddet davranışı olmayanlara göre daha fazla bozulma olabileceğini bildiren çalışmalar olduğu gibi (Barber ve ark. 1988; Krakowski ve ark. 1989) iki grup arasında yürütücü işlevler arasında fark saptamayan (Lafayette ve ark. 2003; Chung ve ark. 2010), hatta şiddet davranışı olanlarda daha iyi yürütücü işlev performansı saptayan çalışmalar da vardır (Naudts, Hodgins 2006). Hiroko Kashiwagi ve ark. (2015) Naudts ve arkadaşlarına benzer sonuçlar bulmuşlardır. Ciddi şiddet öyküsü olan şizofreni hastalarının şiddet davranışı göstermeyen şizofreni hastalarından yürütücü işlevlerde daha iyi performans gösterdiklerini bulmuştur. İki grupta da PANSS skorları, alkol ve madde kullanım bozukluğu, aldıkları kümülatif antipsikotik dozları arasında fark bulunmamış, ciddi düzey şiddet gösteren hastaların planlama, organize etme yeteneklerinin bir suç eylemi için daha iyi olmasının gerekliliğini öne sürmüşlerdir. Fakat Kashiwagi ve arkadaşlarının çalışmasında ciddi düzey şiddet gösteren hastalar arasında homisid ve ciddi yaralama haricinde hırsızlık, kundakçılık ve cinsel suçlarda yargılanan hastaların da olduğu belirtilmiştir. Bu sonuçlar Naudts ve arkadaşlarının çalışmasında belirttikleri premorbid antisosyal kişilik özelliklerinin şizofreni hastalarında daha çok korunmuş bilişsel fonksiyonlar olduğu hipotezini desteklemektedir.

Stratton J. ve ark. (2018) 25 cinayet işlemiş olan şizofreni hastası ve suç işlememiş şizofreni hastalarından oluşan kontrol grubunun nöropsikolojik performansını karşılaştırmışlar. Gruplar yaş, ırk, cinsiyet ve el kullanımı açısından eşleştirildiğinde, homisid eylemi olan şizofreni grubunun, suç işlememiş şizofreni hastalarıyla karşılaştırıldığında bellek ve yürütücü işlevsellik puanları üzerinde daha kötü performans gösterdiği gösterilmiştir. Bu bulgular şiddet gösteren şizofreni hastalarına yönelik nöropsikolojik eksiklikleri belgeleyen diğer araştırmaları yinelemekte ve şizofreni hastaları arasında fronto-limbik işlev bozukluğu ile ilgili araştırmaları desteklemektedir denilmektedir. Naudts ve arkadaşları (2006), şiddet davranışı gösteren

şizofreni hastalarının diğer gruba göre nöropsikolojik testlerde daha iyi performans göstermelerini şöyle bir hipotezle açıklamışlardır: Hipofizin genişlemesinin, psikotik semptomların başlamasıyla strese karşı artan reaktiviteyi yansıttığı düşünülmektedir. Kronik stres, beyin toksik etkisi olan kronik kortizol yükselmelerine neden olur. Bu süreç, psikozun başlangıcında bulunduğu bildirilen hipokampus gibi spesifik beyin yapılarının hacminde azalmaya sebep olabilir. Çocukluğundan beri bir antisosyal davranış örüntüsü sergileyen bireyler, özellikle çocukluk çağında düşük stres reaktivitesi ve akut stres olaylarına karşı diğer çocuklardan daha düşük kortizol seviyeleri ile strese yanıt verir. Stres reaktivitesinin azalmasının, şizofreni gelişen bireylerin sinir yapılarını koruduğu ve premorbid öyküde antisosyal kişilik özellikleri olan şizofreni hastalarının bilişsel fonksiyonlarının böyle öyküsü olmayan şizofreni hastalarına göre nörobilişsel anlamda daha iyi muhafaza edildiği belirtilmiştir. Naudts ve Hodgins (2006), şiddet davranışı olan ve olmayan şizofreni tanılı hastalar ile ilgili yapılan 17 çalışmayı inceledikleri derlemelerinde çocukluk döneminden itibaren şiddet davranışı ve antisosyal özellik tanımlanan şizofreni tanılı hastaların tanımlanmayanlara göre yürütücü işlevleri değerlendiren testlerde daha iyi, orbitofrontal işlevlerde ise daha kötü performans gösterdiklerini belirtmişlerdir. Krakowski ve ark. (1989), şiddet gösteren yatarak tedavi gören şizofreni hastalarında şiddet davranışının hangi klinik etmenlerle ilintili olduğunu gözlemlemek istemişler, topluma yönelik şiddet öyküsü olan 31 hasta ile bu öyküsü bulunmayan 69 şizofreni hastasını karşılaştırmışlardır. Yatan hasta saldırıları 4 hafta boyunca kaydedilmiş; daha sonra nöropsikolojik değerlendirme yapılan hastalarda, topluma yönelik şiddet gösteren şizofreni hastaları, Wisconsin Kart Eşleşme Testinde ve psikomotor görevlerde, frontal lob disfonksiyonunu gösteren alanlarda daha kötü performans göstermiştir. Şiddet davranışı gösteren bireylerde, davranış denetiminde önemli olduğu bilinen bilişsel işlevlerde bozulma olduğu başka çalışmalarda da bildirilmiştir (Yeudall ve ark. 1982, Morgan ve Lilienfeld 2000, Brower ve Price 2001, Cohen ve ark. 2003). Şiddet davranışında bulunan şizofreni hastalarında ise elektroensefalografi anormallikleri, silik nörolojik belirtiler ve bilişsel işlevlerde bozulma olduğunu bildiren çalışmalar olduğu gibi (Barber ve ark. 1988; Krakowski ve ark. 1989), şiddet davranışı olan ve olmayan şizofreni tanılı hastalarda bilişsel işlevler açısından fark saptamamış olan çalışmalar da bulunmaktadır (Lafayette ve ark. 2003, Chung ve ark. 2010). Barkataki ve arkadaşları (2005) şiddet davranışı olan şizofreni hastalarında şiddet göstermeyen şizofreni

hastalarına göre zekâ düzeyi, bellek, dikkat ve bazı yürütücü işlevlerde fark olmadığını, sadece Stroop Testi ve Wisconsin Kart Eşleme Testi ile gösterilebilen sınırlı bir farklılık olduğunu bildirmişlerdir. Ancak her iki grubun da kontrol grubuna göre bilişsel işlevler açısından daha kötü performans gösterdiğini ve bilişsel işlevlerdeki bozulmanın şiddet davranışı ile ilişkili olmadığını vurgulamışlardır. Görüldüğü gibi şizofrenide şiddet davranışının bilişsel işlevlerle ilişkisini araştıran çalışmalarda çelişkili sonuçlar ortaya çıkmıştır. Şizofrenide şiddet davranışının öngörülebilir olması, tedavi yönteminin planlanmasında olduğu kadar hasta, hasta yakını ve sağlık çalışanlarının korunması açısından da oldukça önemli bir konudur.

Şizofrenide şiddet davranışı ile bağlantılı bulunan risk faktörleri olarak; erkek cinsiyeti, paranoid alt tip tanısının varlığı, düşük sosyoekonomik düzey (Belli H ve ark. 2010), alkol kötüye kullanımı (Rasanen P ve ark. 1998), madde kötüye kullanımı (Walsh E ve ark. 2002), tıbbi tedaviye uyumsuzluk (Swartz MS ve ark. 1999), cinayet esnasında aktif sanrılarının varlığı (Taylor PJ ve ark. 1988), antisosyal kişilik bozukluğunun eşlik etmesi (Côté G. ve ark. 1992) sayılabilir. Psikopatolojinin türü ve saldırgan davranış arasındaki bağlantıyı araştıran çalışmalarda psikotik belirtilerin şiddet davranışı için önemli bir öngörücü olduğu belirtilmiştir (Douglas ve ark. 2009). Şizofrenide depresme dönemlerinde görülen şiddet davranışları bazı çalışmalarda sekonder ve dürtüsel olarak değerlendirilmiştir. Felthous (2008) sanrı ve varsanılar doğrultusunda gelişen şiddet davranışını sekonder şiddet olarak isimlendirmiştir. Dürtüsel şiddet davranışı ise emosyonel uyaranlara uygunsuz olarak verilen ani öfke patlamaları olarak ortaya çıkabilmektedir denilmiştir. Şizofrenide gözlenen şiddet davranışını etkileyen antisosyal kişilik bozukluğu, madde kullanım bozukluğu, yoksulluk, çocukluk çağı travması, davranım bozukluğu gibi karıştırıcı faktörler tespit edilmiştir (Swanson ve ark. 2008). Geçmişte ağır şiddet kurbanı olmak, son dönemde evsizlik veya geçmişte evsizlik öyküsü, erkek cinsiyet, beyaz olmayan ırk ve son dönemde düşük sosyo-ekonomik düzey belirteçler tespit edilmiştir (Witt ve ark. 2013). Sariaslan ve ark. (2016) premorbid dönemde çocukluk çağı fiziksel veya cinsel istismar öyküsü, anne-babanın alkol kötüye kullanımı şizofrenide şiddet davranışı riskini yordamada orta güçte etkili bulunmuş, şizofreni spektrum bozukluklarında ebeveyn kaybının karıştırıcı faktörlerden bağımsız hastalıkla ilişkili şiddet davranışını anlamlı olarak artırdığı gösterilmiştir.

Asher-Svanum H. arkadaşları (2006) şizofreni hastalarında ciddi düzey şiddet gösterme açısından risk faktörleri olarak erkek cinsiyeti, düşük sosyoekonomik düzeyi, işsiz olmayı, psikotik bulgulara rağmen hiç psikiyatri kliniğine başvurmamış olmayı, antisosyal kişilik özelliklerinin bulunmasını, akut psikotik alevlenmeyi, alkol ve madde kötüye kullanımının varlığını, daha önce şiddet eylemlerinde bulunmuş olmayı, paranoid şizofreni alt tipinin mevcut olmasını, antipsikotik tedaviye uyumsuzluğu, sık hastaneye yatış hikâyesi olmasını, intihar fikirlerinin bulunmasını bireyi şiddete daha yatkın hale getirdiğini ve bu eylemselliğin sonunun cinayetle sonlanabildiğini belirtmişlerdir. Şizofreni hastalarında tedaviye uyumsuzluğun, özellikle şiddet doğuran davranışlarla ciddi bağlantıları olduğu düşünülmektedir. Tedaviye uyumsuzluğa madde kötüye kullanımının eşlik etmesinin, şiddet riskini daha da arttıracığı yönünde görüşler mevcuttur (Asher-Svanum H ark. 2006). Fazel ve arkadaşları (2009), bu alandaki araştırmanın metaanalizinde, şizofreni hastalarındaki cinayet işleme riskinin büyük bölümünün, bu kişilerde mevcut olan madde kötüye kullanımından kaynaklandığını tespit etmişlerdir.

Şizofrenideki şiddet davranışıyla ilgili önemli risk faktörlerinden birisi de antisosyal kişilik bozukluğu ek tanısıdır (van Dongen ve ark. 2016). Psikopati skorları yüksek olan şizofreni hastalarında psikotik semptomlardan bağımsız olarak daha sık saldırgan davranışlar gözlenmiştir (Volavka ve Citrome 2011).

Steadman ve ark. (1998) madde kullanım bozukluğunun şizofreni hastalarında şiddet için en önemli risk etkeni olduğunu belirtmiştir. Şizofreni hastalarının %78'ini oluşturduğu 27 çifte tanılı hasta, %68'i şizofreni tanılı 65 psikotik hasta ile karşılaştırılmış ve madde kullanım bozukluğu eş tanısı alan grupta suç ve saldırgan davranış oranlarının belirgin olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur. Diğer bir metaanaliz, şizofreni hastalarında öldürme davranışının %38,5'inin, ilk psikoz atağında ve tedavi başlamadan hemen önce olduğunu göstermektedir. Bu dönemdeki homisid riski, tedavi sonrasına göre 15,5 kat fazla olduğundan, ilk epizodun erken tedavisinin bazı homisid girişimlerini engelleyebileceği düşünülebilir (Nielsen O ve ark. 2010). Bir çalışmada, psikiyatri servisine akut tedavi için yatan ve saldırganlık gösteren hastaların daha çok erkek cinsiyette olduğu, yaşlarının 45'den düşük olduğu, en sık tanıların şizofreni olduğu bildirilmiştir (Sheridan M, 1990). Birçok çalışmada, şizofrenide saldırgan davranışlara özellikle emir veren işitsel varsanılıların neden

olabileceği gösterilmiştir. Bunun yanı sıra, şiddet paranoid sanrılar veya edilgenlik deneyimlerine ikincil olarak ortaya çıkabilir (Volovka J. 2013). Şiddetin; psikopatolojinin ciddiyeti, özellikle pozitif belirtiler ve madde kullanımı ile artış gösterdiği bilinmektedir (Hodgins S ve ark. 2011). Hastaların büyük bölümünde suç işledikleri sırada aktif psikoz bulguları gözlendiğini ve suç sonrası şizofreni hastalarına neden suç işledikleri sorulduğunda, bu davranışlarının psikotik belirtilerinden kaynaklandığının anlaşıldığını belirtmişlerdir. O nedenle, şiddetin potansiyel hedefinin saptanması ve riskin hesaplanmasında psikotik belirtilerin teması ve içeriğinin farkında olunması faydalıdır (Junginger J. ve ark. 1996). Belli ve arkadaşları şizofreni hastalarında şiddet ve cinayet eylemi için risk etmenleri olarak madde kötüye kullanımının varlığını, paranoid şizofreni alt tipinin tanımlanmasını, antipsikotik tedaviye uyumsuzluğu, sık sık hastaneye yatış öyküsü olmasını ve intihar düşüncelerinin bulunmasını bildirmiştir (Belli H. ve ark. 2011).

Çalışmalarda şiddete eğilim açısından bakıldığında, şizofreninin erken başlaması (Sandyk R ve ark. 1998), daha önce suisid girişimlerinin varlığı (Asnis GM ve ark. 1997), hastaneye sık yatış hikâyesinin olması (Sandyk R ve ark. 1998), hastaneye yatırılma esnasında saldırgan davranışlar göstermesi (McNiel DE ve ark. 1994) ve daha önce adli bir saldırganlık hikâyesinin bulunması hastanın ciddi risk potansiyeli taşıdığına göstergeleridir denilmektedir. Flannery RB ve ark. 1998'de yaptığı çalışmada topluma yönelik şiddet suçu gösteren şizofreni hastalarında ve şiddet göstermeyen hastaların karakteristik özelliklerini karşılaştırmış ve şiddet gösteren şizofreni hastalarının kişiler arası ilişkilerde ve topluma uyum sağlamada daha çok zorlandığı değerlendirilirken, şiddet davranışı göstermeyen şizofreni hastalarının daha çok depresyon, huzursuzluk ve içsel karışıklık (internal confusion) yaşadığı görülmüştür. Yine bir başka çalışmada komorbid madde kullanımı, tedavi uyumsuzluğu ve aktif psikotik semptomların varlığı saldırganlık olasılığını artırmaktadır (Tiihonen J, 1997). Monahan, sosyodemografik özellikler gibi bazı faktörlerin etkisi dışlandığında, ruhsal hastalığı olanlarda genel topluma göre şiddet davranışının benzer yaygınlıkta olduğunu belirtmiştir (Monahan, 1992). Ancak yapılan diğer birçok çalışmada şizofrenide şiddet davranışının genel topluma göre daha fazla olduğu gösterilmiştir (Swanson ve ark. 1990, Hodgins 1992, Torrey 1994, Hodgins ve ark. 1996).

Golenkov A ve ark. (2013) akıl hastası olan bir kişi tarafından işlenecek ikinci bir cinayetin, diğer akıl hastaları için koşullu salıverilme ihtimalini azaltabilecek potansiyel olarak önlenebilir bir trajedi olduğunu belirtmişlerdir. Rusya Federasyonu Chuvash Cumhuriyeti'nden residivist (yeniden homisid eylemde bulunmuş) cinayet suçlularının tek bir cinayetten mahkûm olmuş şizofreni hastalarıyla klinik ve kriminolojik özelliklerini karşılaştırdıkları bir çalışmada 1 Ocak 1981 - 31 Aralık 2010 tarihleri arasında herhangi bir zamanda cinayetten mahkûm olan şizofreni hastalarının sabıka ve klinik kayıtlarından veriler alarak 30 yıl boyunca ikinci cinayet suçundan mahkûm olan şizofreni hastalarıyla, tek bir cinayetten mahkûm olanları karşılaştırmışlar. Şizofreni hastası olan 149 cinayet suçlusunun 16'sının (% 10,7) bir daha cinayet işlediği bildirilmiş. Residivizmle en çok ilişkili bulunan etmenler erkek cinsiyet, kırsal alanda yaşamak ve disosyal kişilik özellikleri olarak bildirilmiş. Kırsal kesimde yaşayan ve psikiyatri hizmetlerine daha az erişimi olan kişilerin tedaviye erişiminin dolayısıyla uyumunun daha az olduğu, tekrarlanan cinayetlerin önlenmesinde tedavi devamlılığının önemine atıf yapmışlardır.

Tedavi noktası bağlamında bilimsel yazında üzerinde en çok durulan ilaçlardan biri klozapin olmuştur. Şizofreni hastalarında şiddet davranışını azaltmada en etkili olan ilaç klozapin olmuştur. Spivak ve arkadaşlarının (1997), 18 hafta boyunca klozapinle tedavi ettikleri, nöroleptiğe dirençli 14 şizofreni hastasını kapsayan geriye dönük, açık-uçlu çalışmalarında, hastalarda impulsivitede ve saldırganlıkta azalma saptanmıştır. Volavka ve arkadaşları (1988), tedaviye dirençli 123 şizofreni hastasını dâhil ettikleri açık-uçlu çalışmalarında, klozapinin hostilitede ve saldırganlıkta ciddi azaltıcı etkileri olduğunu tespit etmişlerdir. Buckley ve arkadaşlarının (1995) yaptıkları bir çalışmada, geçmişlerinde şiddet davranışı sergileyen ve sergilemeyen iki grup şizofreni hastasında klozapin kullanımının, şiddet göstermiş grupta, tedavinin ilk 6 ayı boyunca saldırgan davranışlarda belirgin olarak azalttığını gösterilmiştir. Maier ve arkadaşları (1992), adli serviste değerlendirdikleri tedaviye dirençli 25 şizofreni hastasının %52'sinin, klozapinle tedavi sonucunda düzeldiğini, daha düşük güvenli birimlere alındıklarını bildirmişlerdir. Ebrahim ve arkadaşlarının (1994), çoğuna paranoid şizofreni tanısı konulmuş olan 27 hastanın dâhil edildiği bir ileriye dönük çalışmada, klozapin tedavisinin, düşmanca tutum ve saldırganlıkta anlamlı ölçüde azaltıcı etkisinin görüldüğü bildirilmiştir.

2.1.2. Şizofrenide Şiddet Davranışının Nörobiyolojisi Hakkındaki Çalışmalar

Şizofrenide saldırganlık ve şiddet davranışı, sanrılar veya varsanılar, eşlik eden madde kullanımı, sosyal uyumda bozulma veya içgörü eksikliği gibi psikopatolojik semptomlarla açıklanabilir, ancak belirgin nörobiyolojik mekanizmaların da rol oynadığı düşünülmektedir. Az sayıda çalışma, şizofrenide saldırganlık ve şiddet nörobiyolojisine değinmiştir. Bu şaşırtıcı değildir; çünkü şizofreninin nörobiyolojik patolojisi tam olarak anlaşılammıştır (Ross CA ve ark. 2006). Şizofreni hastalarının homisidal eylem de dahil olmak üzere şiddet içeren davranış riskinin arttığına dair çok fazla kanıt vardır. Nörobiyolojik temel ve bu riskin korelasyonları fazla çalışılmamıştır. Genom çapı ilişkilendirme çalışmaları yeterli olmamakla birlikte, bazı aday genler araştırılmıştır. Bugüne kadar en yoğun çalışılanı, kromozom 22 üzerindeki katekol-O metiltransferaz (COMT) genidir. COMT, şizofreni patofizyolojisinde önemli bir nörotransmitter olan dopaminin metabolizmasında rol oynar. Bazı çalışmalar, bu genin Val158Met polimorfizminin COMT aktivitesini etkilediğini ortaya koymaktadır. Farmakogenetik çalışmalarda (Met) / Met homozigot şizofreni hastalarında valin (Val) / Val homozigot şizofreni hastalarına göre 4-5 kat daha düşük COMT aktivitesi görüldüğü, saldırganlık ve şiddet davranışının bununla ilişkili olabileceği bildirilmiştir (Michael Soyka, 2011). Soyka'nın çalışmasında COMT genindeki Ala72Ser'deki yeni bir fonksiyonel tek nükleotid polimorfizminin şizofrenide homisit davranışı ile ilişkili olduğu düşünülmüştür. Jones ve arkadaşları (2001), 180 şizofreni hastasında COMT genotipinin saldırganlık ile olan ilişkisine bakmışlar, oldukça aktif alel homozigotlar açık saldırganlık ölçeği puanlarında yüksek bir saldırganlık oranı gösterirken, heterozigotlar daha düşük saldırganlık oranına sahip olarak bulunmuş.

Bu konudaki çalışmalarda COMT genotipi şu anda şizofrenide agresif davranışı açıklamak için en iyi biyolojik hipotez olarak gösterilmiştir. Homisidal hastalarda veya ciddi düzey saldırganlığı olanlarda, daha fazla araştırma gerekmektedir, çünkü açık saldırganlık ölçeği gibi ölçekler kullanılarak fiziksel saldırgan olarak belirlenen şizofreni hastalarında COMT polimorfizmi ile saldırganlık arasında negatif korelasyon tespit edilmiştir (Soyka, 2011). Bu verilerden şöyle bir sonuç çıkarabiliriz, şizofreni hastalarında saldırganlığın niceliğinden çok niteliği nörobiyolojik korelatları anlama noktasında bize daha çok yardımcı olabilir.

Yapılan diğler genetik çalışmalarda şiddet davranışı ya da saldırganlıkla ilintili başka aday genler de çalışılmıştır. Hem dopamin hem de serotoninin metabolize edilmesinde rol oynayan MAO-A ve dopamin reseptörü D4 genidir. Her iki gende sadece birkaç çalışma yapılmıştır. Fresa'n ve arkadaşları (2007), 71 hastada yapılan bir çalışmada elde edilen ilk bulguları rapor etmiş ve bu da hem MAO-A geninin hem de DRD4 48-bp tekrarlı akson III polimorfizminin şizofreni hastalarında saldırganlıkla alaka düzeyinde olabileceğini saptamıştır. Nöroaktif steroidlerin saldırganlıkla ilişki düzeyi de tartışılmıştır. Sekiz hastada yapılan bir pilot çalışmada, Spalletta ve ark. (2005), artmış 3 -5 alfa tetrahidroprogesteron (THP) plazma seviyesine sahip şizofreni hastalarında daha yüksek bir agresiflik oranı bulmuşlardır.

2.1.3. şizofrenide şiddet Davranışını Anlamada Nörogörüntüleme Çalışmaları

şizofrenide suç veya ciddi düzey şiddet paterni ile ilgili yapılan nörogörüntüleme çalışmalarından elde edilen veri sınırlıdır. Wahlund K ve ark. (2009) frontal ve temporal lobların disfonksiyonel kısımları ile şiddetli antisosyal davranış ve psikopati arasındaki bağlantıyı gösteren 48 makaleyi gözden geçirmişlerdir. Hoptman ve Antonius (2011) frontal ve temporal bölge anormalliklerinin şizofrenide saldırganlık ile güçlü ilişkisinin olduğunu belirtmiştir. Barkataki ve arkadaşları (2006), şiddet öyküsü olan şizofreni ve antisosyal kişilik bozukluğu olan erkeklerin tüm beyin ve hipokampus hacmini azalttığını bildirmişlerdir. Hoptman ve arkadaşları (2002), saldırgan ve dürtüsel olarak değerlendirdikleri şizofreni hastalarında orbitofrontal korteks ve amigdala arasındaki anormal bağlantıların bulgularını bulmuşlardır; fakat burada dürtüselliiği Açık Saldırganlık Ölçeği'nden >2 puan alma kriteri ile tanımlamışlardır. Kumari ve arkadaşları (2009), ciddi düzeyde şiddet davranışı göstermiş şizofreni hastalarında dürtüselliiğin azalmış orbitofrontal gri madde hacmiyle negatif korelasyon gösterdiğini bulmuş. Wong ve arkadaşları (1997), yüksek güvenilirlikti bir psikiyatri hastanesinde şizofreni veya şizoaffektif bozukluğu olan 31 hastayı incelemek için flor-deoksiglukoz (FDG)-pozitron emisyon tomografisini kullanmışlar. Tek bir şiddet öyküsü olan hastalarda her iki hemisferin inferior, anterior ve temporal korteksinde azalmış FDG absorpsiyonu olduğunu belirtmişlerdir. Birden fazla şiddet öyküsü olan hastalarda sol hemisferin anterior, inferior ve temporal korteksinde bu azalmış absorpsiyona değinmişlerdir. Bu çalışmada, prefrontal kortekste glukoz

kullanımında seçici bir azalma bulunamamış. Nörobiyolojik düzeydeki çeşitli çalışmalar, frontal korteksteki disfonksiyonun şiddet ve antisosyal davranışla ilişkili olduğunu göstermiştir (Brower MC ve ark. 2001) Özetle, şizofreni hastalarında şiddet ve saldırganlık davranışını açıklamak için tutarlı bir nörobiyolojik teori kurulmamıştır. Fakat çalışmalar özellikle prefrontal ve frontal korteks bozukluklarının şiddet davranışı göstermeyen şizofreni hastalarına göre ciddi düzey şiddet ve homisidal eylemde bulunmuş şizofreni hastalarında daha fazla görülebileceğini bildirmiştir.

2.1.4. Bilimsel Yazında Silik Nörolojik Belirtilerin Suçla İlişkisi

Bildiğimiz kadarıyla SNB ile saldırganlık arasındaki ilişki az sayıda çalışmada sınanmıştır. Lindberg ve arkadaşları (2004), homisidal eylemde bulunmuş antisosyal kişilik bozukluğu gösteren suçluların NDE puanlarının, sağlıklı kontrollere göre anlamlı şekilde arttığını, suçluların puanları ile şizofreni hastaları arasında ise anlamlı bir fark bulunmadığını tespit etmiş. Demirel ÖF ve arkadaşları (2016), antisosyal kişilik bozukluğu tanısı koyulmuş 41 kişiyi sağlıklı kontrollerle karşılaştırdığı çalışmada, antisosyal kişilik bozukluğu (ASKB) tanısı olan hastalarda daha fazla SNB gösterilmiş ve SNB alt grubu olan karmaşık motor hareketlerdeki alınan yüksek skorla, psikopati arasında anlamlı bir ilişki bulmuş. Saldırganlık davranışı gösteren şizofreni hastalarında daha fazla nörolojik defisit olup olmadığı nöropsikolojik yöntemlerle sınanmıştır. Aslında şiddetin tipi, süreğenliği, aralıklarla olup olmaması ayrıca ele alınmalıdır. Çünkü zekâ geriliği olan hastalarda tekrarlayan şiddet görülebilirken, sanrılarının yoğun olduğu şizofreni hastalarında bu sanrılar doğrultusunda daha planlı ve belki de daha ciddi şiddet davranışı görülebilmektedir. Krakowski ve arkadaşları (1989) yatan şizofreni hastalarını saldırgan olmayanlar, seyrek ve sık saldırgan davranış gösterenler olarak 3 gruba ayırmışlar ve sık saldırganlık davranışı gösteren hastalarda SNB içinde motor fonksiyonu, bütünleyici duyuşal işlevi daha kötü bulmuşlardır. Sık saldırganlık davranışı gösterme ile birlikte nörolojik defisitinin bulunmasının şizofreni hastalığının daha ağır bir formunu gösterdiği sonucuna varmışlardır. Aynı grubun bir başka çalışmasında ise yatan hastalar geçici ve tekrarlayıcı saldırganlık davranışı gösterme açısından ayrılmış ve tekrarlayan saldırgan davranış gösterenlerde daha fazla nörolojik defisit bildirilmiştir (Krakowski ve ark. 1994). Bu araştırmacılar, tekrarlayıcı saldırganlığın daha çok nörolojik defisitle, geçici saldırganlığın ise daha çok sanrılarla ilişkili olduğu sonucuna varmışlardır. Birkaç çalışmada ise saldırganlık ile SNB

arasında istatistiksel anlamlılık oluşturacak bir ilişki saptanmamıştır (Arango C ve ark. 1999, Braun CM ve ark. 1995). Bu çalışmalarda ise saldırganlık niteliksel olarak değerlendirilmemiş, sadece saldırganlığın olup olmadığı değerlendirilmiştir. Macarların yaptığı bir çalışmada homisidal eylemi olan şizofreni hastalarında homisidal eylemi olmayan şizofreni hastalarına göre minör fiziksel anomalilerin daha yoğun olduğu görülmüş (Tényi T ve ark, 2014), bu çalışmada homisidal şizofreni hastalarında ağırlıklı olarak baş ve ağız bölgelerinde bulunan küçük fiziksel anomalilerin yüksek olması, homisid davranışı gösteren şizofreni hastalarında daha ciddi bir anormal beyin gelişimi olasılığını yordayabilir denilmiştir.

2.2. Şizofrenide Sinir Sisteminin Gelişim Süreci Modeli

Şizofreni hastalığının nasıl oluştuğu konusundaki araştırmaların sonuçlarından çıkan ve günümüzde yaygın olarak kabul gören görüş şizofreninin bir nörogelişimsel defekt olduğu düşüncesidir. Bu nörogelişimsel sürece, henüz semptomlar kendini göstermeden önce, hatta beyin gelişimi sırasında, nörogenezde aksama, nöronal migrasyonda bozulma, hücresel farklılaşmada yetersizlik ve sinaptik plastisitede bozulma gibi nedenlerle şizofreni gelişmeye başlamaktadır (Kaplan ve Sadock, 2016).

Şizofrenide nörogelişimsel anormalliğin ne zaman başladığı sorusu halen araştırılmaktadır. Bu konu ile ilgili olarak pek çok nörogelişimsel model ileri sürülmüştür: Erken nörogelişimsel modeller, erken yaşlarda varolan lezyonların hayatın daha ileri dönemlerinde ortaya çıkan normal nörogelişimsel olaylarla etkileşime girdiğini ileri sürmektedir. Geç nörogelişimsel model olarak isimlendirilen alternatif bir model, Feinberg tarafından ileri sürülmüştür. Bu model şizofreninin, postnatal gelişim boyunca ortaya çıkan serebral korteksteki normal matürasyon sürecindeki bir sapmadan kaynaklandığını varsaymaktadır. Bu süreçte, hayatın ilk yıllarında aşırı sinaptik üretimi takiben bilişsel gelişim için gerekli beyin bölgelerindeki nöronların sinaptik eliminasyonu (budanma) takip eder. Feinberg, şizofreninin sinaptik budanmadaki bir anormallik sonucu oluştuğunu ileri sürmektedir. Feinberg'e göre "Bu süreçteki anormalliklerin bir sonucu olarak çok fazla, çok az ya da yanlış sinapslar elimine edilmektedir" (Ceylan, 2001).

Hastalığın ilk açık nörobiyolojik göstergesi olan beyin ventriküllerinin genişlemesi olgusunun hastalığın başından beri var olması (Weinberger, 1982), bu

olgunun hastalığın süresi ile ilişkisi olmaması (Weinberger ve ark. 1979) ya da hastalık ilerledikçe artmaması birçok takip çalışmasında görülmüştür (Illowsky ve ark. 1988). Bu veriler de hastalığın nörodejeneratif bir sürece bağlanamayacağı görüşünü kuvvetlendirir. Şizofreni hastalarının semptomları beyin gelişiminde yaşanan özgül bir aksaklığa bağlı olarak açıklanamamakla beraber, bu bireylerin çocukluk çağında yakınları tarafından farklı olarak değerlendirilmeleri, birçok hastanın özgeçmişinde görülebilen yürümede gecikme, konuşmada gecikme, sosyal uyumda zorluk yaşama gibi durumları barındırdıkları yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (Marengo ve Weinberger, 2000).

Şizofreni sözcüğü; psikiyatri dışı alanlarda çalışmakta olan birçok hekime, halusinasyonları, bizar hezeyanları ve saldırganlığı ve suça meyilli olmayı çağrıştırmaktadır. Bu çağrışımın en önemli nedeni bu belirtilerin hastanın çevresi ile olan uyumunu ileri derecede bozmasıdır. Gerçekte bu çağrışım önemli ölçüde yanlıştır. Uzun süreli izlemlerde pozitif belirtilerin azaldığı, negatif belirtilerin daha belirgin hale geldiği görülmektedir. Negatif belirtilerin daha iyi anlaşılması yönünde yapılan çalışmalar neticesinde şizofreni prognozunu belirleyen negatif belirtiler kadar bilişsel fonksiyonlardaki kaybın da önemli yer tuttuğu gösterilmiştir. Bilişsel işlev terimi; dikkat, bellek, algılama, sıralama, planlama, bilgi işleme, problem çözebilme gibi yürütücü işlevleri kapsar. Şizofrenide bilişsel işlevlerle ilgili çalışmalar 1993'te bilimsel yayınların çok az bir kısmını (%7) oluştururken, 1997'ye gelindiğinde neredeyse dörtte birini (%24) kapsamaktadır (Green MF, 1999). Alt tipler açısından bakıldığında, paranoid şizofreni hastalarının, diğer alt tiplere göre daha iyi zihinsel işlevler olduğu konusunda yaygın bir klinik kabul vardır (Kaplan ve Sadock, 1994). Teorik ve deneysel bulgular, klinik tabloda paranoid hezeyanların baskın olduğu, başka düşünce bozukluğu belirtilerinin olmadığı hastaların farklı bir sınıflama kategorisine dâhil olduğu görüşünü desteklemektedir. Paranoid alt tipin farklılığı psikodinamik teorisyenler ve modern araştırmacılar tarafından, Bleuler ve Kraepelin'in ilk çalışmalarına dayandırılır (Magaro, 1981). Tsuang ve Winokur (1974), paranoid şizofreni hastalarının, hebefrenik alt tipe göre daha az psikomotor belirti gösterdiğini iddia etmişlerdir. Paranoid hastalarda, daha geç hastalık başlangıcı, daha az çelinebilirlik (distraktibilite), daha az psikomotor belirti, daha fazla evlenme oranı ve çocuk sayısı, sosyal ve ailevi ilişkilerde daha az bozulma bildirmişlerdir. Pozitif ve negatif sendromlar arasındaki farklılıkları

araştıran çalışmacılar da defisit belirtilerin anormal beyin morfolojisi ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir (Crow 1980; Andreasen ve Olsen 1982).

2.3. Şizofrenide Nöromotor Sapmalar

Son yıllarda, şizofreninin etyopatolojisini açıklayabilecek beyin hasarı ile ilişkili olan yapısal, fonksiyonel ve bilişsel işlev bozuklukları ile ilgili artan sayıda nöroanatomik, nörogörüntüleme ve nöropsikolojik çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalarda çok sayıda beyin bölgesi hedef gösterilmiştir. Ayrıca, şizofreni hastalarında beyin bozukluklarının yeri ve şiddetindeki değişiklikler de şizofreninin çok sayıda hastalıktan oluştuğu hipotezini desteklemek için kullanılmaktadır. Nörolojik işaretler geleneksel olarak “vücudun bozulmuş bir işlevinin ya da rahatsızlığının herhangi bir nesnel kanıtı ya da görünümü” olarak tanımlanır. Yani saptanan nörolojik bir bulgu altta yatan bir bozukluğun nesnel olarak fark edilmesini sağlar (Tupper, 1987). Böyle tanımlanan bulgu, nörodavranışsal bir rahatsızlığın patognomonik belirtisi olarak düşünülebilir, bunlar merkezi sinir sistemi bozuklukları ile birlikte olabilir. Bu bağlamda patognomonik işaretler, vücudun bir yarısındaki belirgin derecede asimetrik motor ve duysal kayıptaki bir örüntüyü; hemipleji, dizartri, bozulmuş refleksler, pupil değişiklikleri ve bazı görme alanı eksiklikleri gibi işaretleri içerir.

Ancak, bildiğimiz patognomonik işaretlerle karşılaştırıldığında daha önemsiz görünen, sürekliliği olmayabilen, altta yatan herhangi bir patolojiyle ilişkili olmayan bazı işaretler de saptanmıştır. Bu gibi işaretler altta yatan bozukluğun derecesi ile değişmez. Bu işaretleri ifade edebilmek için 1960’lı yıllara kadar belirsiz işaretler (equivocal signs) terimi kullanılırken daha sonra minör nörolojik işaretler, silik nörolojik belirtiler (neurological soft signs), fokal olmayan nörolojik belirtiler gibi bir dizi terim kullanılmıştır.

2.3.1. Şizofrenide Silik Nörolojik Belirtiler

Silik nörolojik belirtiler, şizofreni hastalarında nörogelişimsel hipoteze dair kanıt arayan çalışmaların, üzerinde durduğu alanlardan biridir.

Silik belirtiler terimini ilk kez Bender 1947’de muhtemel bir nörolojik hastalığa işaret eden bulguları tanımlamak amacıyla kullanmıştır. Bu terimin teşhis konmasını sağlamayan, belli bir anatomik bölgeyi göstermeyen, özgül olmayan gibi anlamları da

vardır (Sanders ile Keshavan, 1998). Nörolojik belirtileri silik ve ana belirtiler diye ayırmanın, silik belirtilerin özünde yatan beyin-davranış ilişkisini tanımlama gücünü yansıttığı söylenebilir. Çeşitli yazarlarca birçok belirti, silik nörolojik belirti olarak sınıflandırılmıştır. Örneğin 1966'da Clement's minimal beyin bozukluğu gösteren çocuklarda 99 farklı işareti silik olarak değerlendirmiştir (Tupper,1987). Genel kabule göre, nörolojik belirtiler “ana” belirtiler ve “silik” belirtiler olmak üzere ikiye ayrılır. Ana belirtilere; vücudun sağ ya da sol yarısındaki belirgin derecede motor ya da duyu işlevlerindeki kayıplar ve refleks değişiklikleri örnek verilebilir. Bu belirtiler merkezi sinir sistemindeki hasarlı bölgeyi işaret eder. Silik nörolojik belirtiler ise beynin belirli bir bölgesindeki bir bozukluğa bağlanamayan ya da bilinen bir nörolojik sendromun bir parçası olarak düşünülmemeyen nörolojik anormallikler olarak tanımlanır (Heinrichs ve Buchanan, 1988). Silik nörolojik belirtilere şizofreninin çeşitli safhalarında, prodrom safhasında, ilk atakta, kronikleştiği hastalarda, şizofreni için yüksek risk taşıdığı düşünülen sağlıklı kişilerde de rastlandığı anlaşılmıştır (Niethammer ve ark. 2000; Lawrie ve ark, 2001). Bu bağlamda son yıllarda yayımlanan araştırmalarda şizofreni hastalarında silik nörolojik belirtilerin klinik, sosyodemografik etmenlerle, beyin görüntüleme çalışmalarında elde edilen bulgularla ve biliş yetilerindeki bozukluklarla ilişkisi ele alınmış; elde edilen bulgular ışığında silik nörolojik belirtilerin şizofreni hastalarında daha yüksek oranda görülmesinin neye işaret ettiği konusu aydınlatılmaya çalışılmıştır.

Genel olarak silik nörolojik belirtiler, gelişimsel nörolojik işaretler ve patognomonik işaretlerin hafif görünümünü temsil eden normal olmayan silik belirtiler olarak ayrılanmaktadır. Gelişimsel belirtiler gelişimsel gecikmeyi göstermekte ve yaş ilerledikçe kaybolmaktadır. Normal olmayan silik belirtiler ise belirtildiği gibi muayene esnasında ortaya çıkarılması zor ve zayıf güvenilirliğe sahip, bu nedenle minör derecede bozukluğu gösteren işaretlerdir. Silik belirtiler motor, duyu, biliş, dikkat, dil, bellek kusurlarını kapsayan çeşitliliğe sahiptir (Goldstein ve Tupper, 1987). Yule ve Taylor (1987) ise silik nörolojik belirtileri gelişimsel gecikme işaretleri, nörolojik ve diğer etkenlere bağlı olarak gelişen işaretler ve tespit edilmesi oldukça güç hafif dereceli anormallikler olarak üç başlık altında sınıflamışlardır. Bu sınıflamaya göre konuşma, motor koordinasyon ve algılama bozukluklarını, ayna hareketlerini, sağ-sol ayırımındaki yetersizlikleri gelişimsel gecikme belirtileri olarak kabul etmişlerdir. Buchanan ve Heinrichs (1988), bütünleyici duysal işlev bozukluğu, motor inkoordinasyon ve

karmaşık motor hareketlerin düzeninde bozulma olmak üzere üç farklı işlevsel sahaya ait belirtileri ve diğerlerini bir ölçek halinde düzenlemişler ve böylece söz konusu belirtilerin derecelendirilmesini de sağlamışlardır.

Ayrıca silik nörolojik belirtiler sıklıkla nöroanatomik lokalizasyon ile ilişkili şekilde küme kategorilerine ayrılmaktadır. Küme kategorileri yazarlar arasında değişiklik gösterse de en yaygın kategoriler, birleştirici duyuşal fonksiyon, motor koordinasyon, kompleks motor koordinasyon, kompleks motor davranışların sıralanması ve ilkel reflekslerdir. Buchanan ve Heinrichs'in 1988'de geliştirdiği Nörolojik Değerlendirme Ölçeği (NDO) sık kullanılan silik nörolojik belirti değerlendirme ölçeği olmuştur. Çalışmacılar şizofreni hastalarında nörolojik belirtilerle ilgili çalışmalarını gözden geçirerek en çok görülen ortak belirtilerin görüldüğü alanları 3 başlık altında birleştirmişler ve duyu algılarının bütünleştirilmesi, motor koordinasyon ve karmaşık motor hareketlerin ardışık düzene sokulması olmak üzere üç temel işlev sahasına ait bulguları bir ölçekte toplamış, bahsedilen belirtilerin daha kolay ve sistematik bir biçimde incelemesini sağlamışlardır.

Tablo: Nörolojik Değerlendirme Envanterinde Değerlendirdiğimiz SNB Alt Birimleri ve Varsayılan Lokalizasyonlar

Nörolojik belirti Biriminin kümeleri	Varsayılan lokalizasyon	Değerlendirilen bireysel belirtiler
Bütünleyici Duysal Fonksiyon	Parietal lob	İşitsel ve duysal bütünleşme Grafestezi Stereagnozi Sağ-sol Konfüzyonu Söndürme
Motor Koordinasyon	Frontal lob Serebellar	Kasıtlı eylem sırasında tremor Denge Yürüyüş Sıçrama Parmak-başparmak opozisyonu Disdiadokokinezi Parmak-burun testi
Kompleks motor hareketlerin Sıralaması	Prefrontal lob	Yumruk-kenar-avuçiçi Yumruk-halka testi Ozeretski testi Git/yok/gitgitme testi Ritm tutma (el ve ayak ile)
İlkel Refleksler	Frontal	Glabellar vurma Çene refleksi Palmomental Korneomandibuler Somurtma/burun Emme/ağızdan Kavramak Kuvvetle yoklama
Kesin Nörolojik belirtiler	Kranial sinirleri içeren Santral sinir sistemi	Ayna hareketleri Sinkinezi Konverjans Bakış devamsızlığı Ekstrapiramidal bulgular Piramidal bulgular Diskinezi Dil Konuşma

Şizofrenideki nörobiyolojik mekanizmaya ilişkin çalışmalar özellikle son altmış yıldır yapılmaktadır ve bu çalışmaların yorumlanması yöntemsel ve kavramsal

farklılıklardan dolayı zor olmaktadır. Bu kavramsal karışıklıklardan biri de, nörogelişimsel bir kusura işaret eden silik nörolojik belirtilerin tanımlanmasından ortaya çıkmaktadır. Silik belirtilerin belirsiz, gelip geçici, yorumlanamayan işaretler olarak tanımlanması araştırmalarda belirgin bir ilgisizliğe neden olabilmektedir. Oysa adı geçen işaretlerin birçoğu klinik nörolojik muayenenin standart itemleri arasında yer almaktadır. Silik nörolojik işaretlerin muhtemelen bazal ganglionlar veya beyin sapı gibi subkortikal bütünleyici sistemlerdeki işlev bozukluklarıyla ilişkili olduğunu söyleyen yazarlar olduğu gibi intrauterin dönemde veya doğum esnasında meydana gelmiş hipoksi veya enfeksiyonlarla ilişkili olabileceği de vurgulanmıştır (Cadet ve ark. 1986).

Bir bütün olarak ele alındığında majör nörolojik belirtilerden ziyade silik nörolojik belirtilerin şizofreni varlığıyla daha güçlü ilişkide olduğu bulunmuştur. Motor koordinasyon güçlükleri, istemsiz hareketler, ayna hareketleri, kas tonusu ve gücünde sapmalar, normal kontroller ve diğer psikiyatrik bozukluk hastaları ile karşılaştırıldığında, şizofreni hastalarında artmıştır, ancak şizofreniye özgül değildirler (McNeil ve Cantor-Graae, 2000). Şizofreni hastalarında tekrarlayıcı hareketler sırasında (parmak vurma testi gibi) yavaşlama ortaya çıkmakta ve bu yavaşlama motor hareketin zorlanması ve karmaşıklaşması ile birlikte artmaktadır. Hastalar basit bir motor hareket yaptıkları zaman (butona basma gibi), fiziksel eforları süreklilik gösterememekte ve düzensiz olmaktadır (Vrtunski ve ark. 1986).

2.3.1.1. Silik Nörolojik Belirtilerin Nöroanatomik Karşılığı

Birçok nörogörüntüleme çalışması, SNB'lerin, hastalığın farklı evrelerinde şizofreni hastalarında gri madde değişiklikleriyle ilişkili olduğunu da bildirmiştir. Bununla birlikte, bu değişiklikler, antipsikotik ilaçların etkisi, kronikliği ve tedavi edilmeyen psikozun süresinden kaynaklanıyor olabilir. Çalışmalarda nörolojik bozukluk ve beyin yapısal ölçütleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu konuda yapılan çalışmaların bir kısmında SNB varlığı ile ilişkili bazı yapısal anormallikler bulunmuştur (Schroder ve ark., 1991; Mohr ve ark., 1996; Rubin ve ark., 1994; Schroder ve ark., 1995; Dazzan ve ark., 2004; DeMyer ve ark., 1988; Niemi ve ark., 2005). Bir MR görüntüleme çalışmasında subkortikal yapıların (putamen, globus pallidus, talamus) gri madde hacmindeki azalması motor ve duyusal SNB ile ilişkili iken, duyusal SNB serebral korteksteki hacim azalması ile ilişkili bulunmuştur (Dazzan ve ark, 2004). SNB ile

ilişkili olan diğer yapılar frontal ve hemisferik ölçütlerini (DeMyer ve ark.,1988), I. ve II. kesitlerde BOS, interhemisferik fissürü (Mohr ve ark., 1996), beyin uzunluğunu , sol Sylvian fissürün genişliğini (Rubin ve ark., 1994), sol kaudatı, beyinciği ve sol heteromodal bağlantı korteksini (Keshavan ve ark., 2003) içermektedir.

Dinamik görüntüleme çalışmaları SNB lokalizasyonunda belirgin sonuçlar yakalamamızı sağlayabilir. Bu alanda az sayıda çalışma vardır ve sadece özgül olmayan değişkenlerin karşılaştırılması şeklinde olmuştur. Rubin ve ark. (1994), tek foton emisyon bilgisayarlı tomografi ile yaptıkları çalışmada bölgesel serebral kan akımı ve nörolojik belirtiler arasında dinlenme veya frontal aktivasyon kesitlerinde herhangi bir ilişki bulamamıştır. Schroder ve ark., (1995) yaptıkları karşılaştırmalı bir pozitron emisyon tomografi çalışmasında ise dezorganize belirtiler, nörolojik belirtiler ve parietal korteks ve motor alandaki hiperaktivite arasında bir ilişki saptamış olup, SNB ve sensorimotor korteks fonksiyon bozukluğu arasında ilişki olabileceğini düşünmüşlerdir. Schroder ve ark. parmak–başparmak opozisyonu sırasında fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme kullanarak sensorimotor korteks ve suplemer motor alan aktivasyonunu karşılaştırmışlardır. Şizofreni hastaları normal kontroller ile karşılaştırıldığında her iki alanda da anlamlı derecede azalmış aktivasyon ile birlikte tersine dönmüş lateralizasyon etkisi göstermiş olup, bu da şizofrenide motor SNB ile birlikte sensorimotor korteks ve destekleyici motor alan hipoaktivitesi arasındaki ilişkiyi düşündürmektedir.

Andreasen ve ark. (1998) şizofreni hastalarında sağlıklı kontrollerle karşılaştırdığı çalışmada; prefrontal bölgeler, precuneus ve serebellumda kontrol grubuna göre bölgesel kan akımında bellek geri çağırma ödevleri sırasında azalma olduğunu tespit etmiştir. Kortiko-talamo-serebello-kortikal yollar arasındaki bağlantılarda bozulma olmasını “bilgi yetilerinde dismetri” ye, yani bilgiyi düzenleme, işleme, koordinasyon ve bilgiye cevap vermede güçlük olarak tarif edilen bir zihin bozukluğuna yol açtığını düşünmüşlerdir. Dazzan ve ark. (2004), epidemiyolojik temelli 77 ilk atak psikoz hastasını değerlendirdikleri çalışmada beyin yapısı ile silik nörolojik belirtiler arasındaki ilişkiyi araştırmış ve beyin yapısını araştırmak için nörolojik değerlendirme ölçeği ve yüksek çözünürlüklü MRG kullanmış. Silik nörolojik belirtilerin (hem motor hem de duyusal) daha çok, subkortikal yapılarda (putamen, globus pallidus ve talamus) gri madde hacminin azalmasıyla ilişkili bulunmuş. Duyusal

entegrasyon eksikliklerinin belirtileri ayrıca, presentral, superior ve orta temporal ve lingual girus da dahil olmak üzere serebral korteksin hacmindeki azalma ile ilişkilendirilmiştir. Silik nörolojik belirtiler ve bunlarla ilişkili bulunan beyindeki değişiklikler antipsikotiklere maruz kalmadan bağımsız olarak değerlendirilmiştir. Silik nörolojik belirtilerin bölgesel gri madde hacmi değişiklikleriyle ilişkili olduğu ve psikotik bozuklukların aslında patolojik bir kortikal-subkortikal bağlantının klinik bir belirtisi olarak görülebileceği düşünülmüştür.

2.3.1.2. Silik Nörolojik Belirtilerin Görülme Sıklığı

Bender (1996), şizofreni hastası olan 100 çocukta silik nörolojik belirtilerin varlığını değerlendirmiş, sağlıklı çocuklarla karşılaştırdığında daha fazla oranda silik nörolojik belirti görüldüğünü belirtmiştir.

Bildirilen prevalans oranlarındaki belirgin değişkenlik büyük oranda nörolojik bozukluk tanımlarındaki farklılıklara bağlıdır. Nörolojik bozukluğun “en az bir nörolojik belirti mevcut” şeklinde tanımladığı çalışmalarda oranlar %88-100 iken, nörolojik bozukluğun daha dar tanımının kullanıldığı çalışmalarda (ör. King ve ark., 1991, nörodisfonksiyonu iki veya daha fazla nörolojik belirti olarak tanımlamaktadır) prevalans oranları %38.6-64 olacak şekilde daha düşüktür (Bartko ve ark., 1988; Smithe v ark., 1999; Flashman ve ark., 1996; Gureje ve ark., 1988).

Yazında silik nörolojik belirtilerin şizofreni hastalarında sağlıklı kişilerden daha yüksek oranda görüldüğü bildirilmiştir (Heinrich ve Buchanan, 1988). Bazı çalışmalarda bildirilen oranlarda belirgin değişiklikler görülmesi, kullanılan ölçeklerin farklı olması, dolayısıyla araştırmacıların nörolojik bozukluğu farklı biçimlerde tanımlamalarından ileri gelmektedir (Heinrich ve Buchanan, 1988). Çalışmaların çoğunda şizofreni hastalarında bildirilen prevalans oranları %50-65 iken tersine bu oran normal kontrollerde %5 bulunmuştur (Heinrich ve Buchanan, 1988).

2.3.1.3. Silik Nörolojik Belirtiler Şizofreniye Özgü müdür?

Yakın zamanlı çalışmalarda silik nörolojik belirtiler için şizofreni spektrum bozuklukları için biyomarker ifadesi kullanılmaktadır (Chan RCK ve ark. 2018). Chan ve ark., yarı uzunlamasına bir çalışma tasarımıyla şizofreni spektrumu bozuklukları içinde SNB'nin prevalansını ve hastalığın farklı aşamalarındaki katılımcılarda klinik ve davranışsal tezahürleri ile ilişkilerini incelemiştir. Cambridge Nörolojik Belirti

Değerlendirme Envanterinin kısaltılmış versiyonunu, şizofreni tanısı olan 39 hastaya, psikoz için ultra yüksek riskli (UHR) olarak belirledikleri 39 hastaya, 39 şizotipal bozukluk tanısı olan hastaya ve 39 sağlıklı kontrole uygulamışlar. Bulgulara göre şizofreni hastaları, daha çok motor koordinasyon alt puanlarında yüksek skor alarak; SNB prevalansına sağlıklı kontrollerden ve UHR ve şizotipiye sahip bireylerden daha yüksek puan almışlar. UHR'li bireyler, şizotipi ve sağlıklı kontrollerden daha fazla duysal entegrasyon bozukluğu prevalansı sergilemiştir. SNB, özellikle UHR'li bireylerde sağlıklı kontrollerden %85,9'a kadar daha çok bulunmakta denilmiştir. Ve belki de iddialı bir görüşle, diskriminant analizleriyle ultra yüksek riskli bireyleri sağlıklı kontrollerden ayırt edici olarak göstermiştir. Bu bulgular, SNB'nin, şizofreni spektrumunun farklı evrelerinde bireyleri tespit etmek ve ayırt etmek için sağlıklı kontrollerden ayıran sağlam biyolojik belirteçler olduğunu ifade etmişlerdir.

Bu alanda yapılan çalışmaların çoğu 2010 yılı öncesine aittir. Daha eski çalışmalarda da benzer sonuçlar bulunmuştur (Gureje, 1988; Rossi ve ark., 1990; Schroder ve ark., 1991; Browne ve ark., 2000; İsmail ve ark., 1998; Mohr ve ark., 1996). Şizofreni ve diğer psikiyatrik rahatsızlıklar arasında karşılaştırma yapan çok sayıda çalışma bulunmamaktadır. Şizofrenili hastalar, obsesif kompulsif bozukluğu (Bolton ve ark.,1996), şizofreni dışı psikotik bozukluğu (Keshavan ve ark., 2003), duygudurum bozuklukları (Krebs ve ark., 2000; Boks ve ark., 2004) madde kullanımı, bipolar bozukluğu (Kinney ve ark.,1986) ve karışık psikiyatrik tanısı olan hastalara göre silik nörolojik belirtileri daha fazla göstermiştir.

Kinney ve ark. (1999) da sağlıklı kontroller, madde kullanan ve bipolar bozukluğu olan hastalar ile karşılaştırıldığında şizofreni hastalarında serebellar ve kortikal duysal nörolojik kesin belirtilerin daha yüksek prevalans oranlarında olduğunu bulmuşlardır. Daha önceki çalışmalarda da şizofreni ve diğer psikiyatrik hastalıklar silik nörolojik belirtiler açısından değerlendirilmiş. Krebs ve ark. (2000) ise şizofreni ve duygudurum bozukluğu olan hastalar arasındaki en iyi ayırıcın “motor bütünleşme” faktörü olduğunu ve şizofreni hastalarının anlamlı derecede daha fazla nörolojik bozukluk gösterdiğini bulmuşlardır. Keshavan ve ark. (2003) da şizofreni hastalarının şizofreni dışı psikotik bozukluğu olan hastalara göre daha fazla duysal bütünleşme belirtileri olduğunu bulsa da motor belirtilerde iki grup arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır.

2.3.1.4. Silik Nörolojik Belirtilerin Pozitif ve Negatif Semptomlarla İlişkisi

Eğer bazı beyin hasarlarının, hastalıkların klinik ve fonksiyonel özelliklerinden ve nörolojik belirtilerinden sorumlu olduğu kabul edilirse psikopatoloji ve nörolojik fonksiyonlar arasında ilişki beklemek mantıklıdır. Şizofreni tanısı alan hastaların çoğunun hastalık sürecinde bazı durumlarda pozitif belirtileri olduğu için, silik nörolojik belirtiler ve pozitif belirtiler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesinde kesitsel değerlendirmenin iyi bir yöntem olmayabileceği düşünülmektedir. Scheffer'in çalışmasında başlangıç pozitif ve negatif belirtilerin sırasıyla, SNB motor koordinasyon skoru ve SNB toplam skoruyla ilişkili olduğu, ayrıca altı haftalık izlemde sadece negatif belirti skorlarının SNB toplam ve çoğu alt skala skoru ile ilişkili olduğu saptanmıştır (Scheffer, 2004). Belirgin pozitif belirtiler ile karakterize olabilen akut psikotik alevlenme durumlarının silik nörolojik belirtilerin değerlendirilmesi ile karışabileceği ve daha yüksek bir skor oluşturabileceği, bu durumun da psikopatolojinin remisyonu ile paralel olarak nörolojik anormallikte anlamlı bir azalma gösterebileceği Schroder ve ark. (1991) ve Whitty ve ark. (2003)'nin Emsley ve ark, (2005); çalışmaları ile desteklenmiştir. Motor belirtiler pozitif semptomların şiddetine göre değişiklik gösterebilmektedir (Whitty ve ark., 2003; Bachmann ve ark., 2005; Chen ve ark., 2005). Motor belirtilerin şiddeti akut psikozla ilişkili olabilir. Akut dönem geçtikten sonra değerlendirilen silik nörolojik belirtilerin, daha kalıcı olan negatif belirtilerle ilişkili olduğu düşünülmektedir. Buchanan ve ark. (1990), negatif belirtileri olan hastaların, anlamlı derecede daha bozuk SNB duyuşal bütünleşme alt skalası olduğunu bildirmiştir. Ayrıca Tiryaki ve ark.(2003), yaptığı bir çalışmada defisit hastalarının tüm SNB alt skalalarında daha şiddetli bozulma bulunmuştur. Ayrıca kompleks motor davranışların ölçüldüğü alt skorlardaki anlamlı artışın defisit durumunu yordayan önemli bir faktör olduğunu da bulmuşlardır. Chen ve ark. (2000) da duyuşal bütünleşme belirtileri ve PANSS negatif belirtiler arasında pozitif bir ilişki bulsalar da, yaş ve hastalık süresi kontrol edildikten sonra anlamlılık ortadan kalkmıştır. Galderisi ve ark. (1999) kortikoduyuşal nörolojik belirtiler ile apati ve anhedoni arasında anlamlı ilişki bulmuşlardır. Nörolojik fonksiyon bozukluğunun varlığı ve yokluğuna göre hastalar 2 gruba ayrılırsa, nörolojik olarak etkilenen alt grup anlamlı olarak daha fazla negatif belirtiler gösterse de her zaman bu geçerli olmayabilir. Örneğin daha fazla negatif belirtileri ve daha az negatif belirtileri olan hastaları karşılaştıran iki çalışmada nörolojik belirti skoru farklılığı bulunamamıştır (Chen ve ark., 2000; Shibre ve ark., 2002).

Negatif belirtiler sıklıkla kompleks motor hareketler ve duyuşal bütünleşme nörolojik belirtiler ile ilişkilidir. Negatif belirtiler ve silik nörolojik belirtiler arasında ilişkiyi araştıran ve anlamlı bir ilişki saptamayan bazı çalışmalarda ya çok az belirti olduğu (Rubin ve ark., 1994; Chen ve ark., 1996) ya da hiç olmadığı (Bartko ve ark., 1988; Gureje ve ark., 1988) veya yoğun olarak kesin nörolojik belirtilerin ön planda olduğu (Flyckt ve ark., 1999) görölmektedir.

2.3.1.5. Silik Nörolojik Belirtiler ve Bilişsel Fonksiyonlar

Son çalışmlar, şizofrenide silik nörolojik belirtilerin (SNB) spesifik nöropsikolojik alanlardaki değişikliklerden ziyade yaygın bilişsel bozukluklarla ilişkili olduğunu göstermektedir (Christina J. Herold, 2018). Şizofrenide yapılan uzunlamasına çalışmalarda, SNB 'nin klinik seyir içinde, özellikle formel düşünce bozuklukları, negatif semptomlar ve apati gibi psikopatolojik semptomların ciddiyetiyle değişiklik gösterdiği bulunmuştur (Bachmann S., 2014). NDE ve IQ nun ilişkisine bakan çalışma en son 2008 yılında Dazzan ve ark. tarafından yapılmıştır. Silik nörolojik belirtilerin düşük IQ seviyesi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Marcus ve ark, 1985). Fakat silik nörolojik belirtilerin ne ölçüde düşük IQ ile ne ölçüde primer psikiyatrik komorbidite ile ilişkili olduğu sorusu güncelliğini korumaktadır. 310 ilk atak psikoz hastası ve sağlıklı kontrol grubunun olduğu bir çalışmada hastaların IQ seviyesi değerlendirilmiş, motor hareketlerin ardışık düzene sokulma becerisi psikozdan bağımsız olarak IQ ile ilişkilendirilmiştir. Bu durum şizofreni hastalarının genel topluma nazaran IQ seviyesinin daha düşük olması ile açıklamışlardır. Bu çalışmada motor koordinasyonlarla ilgili belirtiler daha çok psikoz ile ilişkili bulunmuş. Motor koordinasyondan sorumlu olan serebellum ve bazal gangliyonlar sorumlu olabilir denilmiştir (Dazzan ve ark., 2008).

Smith ve ark. (1996) ve Mohr ve ark. (2003) NDE “karmaşık motor hareketlerin Sıralaması” alt skalasının frontal/prefrontal kortikal süreçler ile en yüksek ilişkisi olduğunu bulmuşlardır. SNB ve bilişsel fonksiyonların kısmi bağımsız fenomen olarak tanımlanmasına çalışılsa da birbirleri ile bağlantılı olduğu düşünülmektedir. Egan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre bunun sebepleri arasında, SNB'nin aksine, bilişsel fonksiyonlar sosyoekonomik değişkenlerden (yaş, eğitim düzeyi, cinsiyet, sosyoekonomik durum) daha fazla derecede etkilenmektedir. İkincisi bilişsel fonksiyonlar hastalar ve sağlıklı kişilerdeki nörolojik durumdan daha heterojendir.

Üçüncüsü, SNB ve bilişsel bozukluk arasındaki ilişki doğrusal olmayıp, sağlam nörolojik durum, bilişsel fonksiyonların iyi olduğunu göstermez denilmektedir. Bu nedenle SNB değişiklikleri bilişsel fonksiyon değişikliklerine göre daha az değişkenliğe sahip olduğu için kötü bilişsel fonksiyon da tam olarak nörolojik bozukluk ile ilişkili değildir (Egan ve ark, 2001) denilmektedir, yani SNB bilişsel fonksiyonlara göre daha özgül gibi durmaktadır. Bu yüzden, biliş işlevlerindeki bozukluk şizofreni için hassas bir gösterge olsa da, SNB'nin hastalığın varlığı bakımından daha özgül, daha belirleyici bir gösterge olduğu ileri sürülmüştür.

2.3.1.6. Nörolojik belirtiler ile Antipsikotik Tedavi Uygulaması Arasındaki İlişki

Antipsikotik tedavi sıklıkla ekstrapiramidal belirtilerin ve /veya tardif diskinezinin ortaya çıkmasına yol açar. Bu motor belirtiler yanlılıkla nörolojik belirtiler olarak düşünülebilir. SNB'nin antipsikotik tedavi veya yan etkilerden bağımsız olduğunun gösterilmesi nörolojik belirtilerin hastalığın etiopatogenezi ile ilişkili olduğu ve şizofrenideki beyin bozukluğunun belirgin özelliği olduğu hipotezini destekleyecektir.

Bu konu gözden geçirilmeden önce bazı metodolojik konular ele alınmalıdır. Birincisi nörolojik bozukluğun, negatif ve defisit belirtileri gibi kötü prognoz değişkenleri ile ilişkili olduğudur. Kötü prognozlu hastalar daha yüksek dozda antipsikotik kullanırlar ve bu durum nörolojik bulgular ile antipsikotik doz arasındaki ilişkiyi devam ettirir. Yapılan bazı çalışmalarda şiddetli nörolojik bozukluğun daha zayıf antipsikotik yanıtı ile ilişkili olduğu gösterilmiş olup (Smith ve ark, 1999; Smith ve ark, 1996), bu nedenle de nörolojik olarak bozuk hastaların daha yüksek dozlara eğilimi olabileceği düşünülmüştür. Diğer bir konu da tardiv diskinezi ve EPS değerlendirmelerinin sıklıkla tremor, rijidite ve zayıf denge gibi SNB skalalarını yaygın olarak içermesidir. Zayıf antipsikotik yanıt veya antipsikotik denenmemiş alt grup ile yapılan uzunlamasına SNB değerlendirmesi çalışmalarıyla bu etki daha iyi değerlendirilebilir. Antipsikotik tedavi ve SNB arasındaki ilişki, ilaç dozu, kullanım süresi veya antipsikotiklere belirti yanıtını değerlendiren uzunlamasına çalışmalarla araştırılmıştır (Rossi ve ark.,1990; Chen ve ark.,1995; Bartko ve ark.,1988; King ve ark.,1991; Mohr ve ark.,1996; Braun ve ark.,1995; Griffiths ve ark.,1998; Scheffer,2004; Cuesta ve ark.,1996; Merriam ve ark.,1990). Çalışmaların büyük

bölümünde antipsikotik dozları ve toplam nörolojik bozukluk şiddeti veya NDE' nin herhangi bir alt kategorisinde bozukluk şiddeti arasında ilişki bulunmamıştır (Scheffer, 2004; Chen ve ark., 1996). Merriam ve ark. (1990) daha yüksek antipsikotik dozların prefrontal belirtilerde daha kötü performans ile ve şaşkıncı şekilde daha iyi parietal ve lokalize olmayan belirtiler ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Gupta ve ark. (1995) antipsikotik denenmemiş ve antipsikotik tedavi alan iki hasta grubunu karşılaştırmışlar ve tedavi altındaki grupta daha yüksek oranda NDE bulmuşlardır. Ancak antipsikotik alan grupta daha ileri izlem çalışmalarında NDE skorunun yaşam boyu antipsikotik kullanım süresi ile bağlantısı tahmin edilememiştir. Scheffer ve ark. (2004), 26 ilaç kullanan ve 3 ilaç kullanmayan şizofreni hastasına tedavi uygulamasından önce ve antipsikotik tedaviden altı hafta sonra NDE uygulamışlar ve NDE skorlarında anlamlı değişiklik olmadığını bulmuşlardır.

Beş çalışmada NDE ve EPS arasında anlamlı bir ilişki bildirilmiş iken (Flashman ve ark., 1996; Gupta ve ark., 1995; Yazıcı ve ark., 2002; Buchanan ve ark., 1994; Emsley ve ark., 2005) diğer beş çalışmada da EPS ile ilişki bulunamamıştır (Schroder ve ark., 1991; Mohr ve ark., 1996; Smith ve ark., 1996; Scheffer, 2004; Merriam ve ark., 1990). Bir çalışmada Buchanan ve ark. (1994), NDE ve EPS arasındaki ilişkiyi randomize klinik çalışma şeklinde incelemiştir. Bu çalışmada klozapin veya haloperidol ile tedavi edilen hastalarda EPS değişikliklerinin NDE motor koordinasyon alt skalasındaki değişiklikler ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Emsley ve ark. (2005) NDE ve EPS arasındaki ilişkinin sadece denge ile ilgili olduğunu bulmuşlardır. Scheffer ve ark. (2004) uzunlamasına bir çalışmada tedaviden 6 hafta sonra EPS ve NED skorundaki değişiklikler arasında ilişki saptamamışlardır. Son çalışmalardan birinde silik nörolojik belirtilerin tedaviye yanıt ile ilişkisi araştırılmış. Bartolomeis ve ark. (2018) tedaviye dirençli ve tedaviye cevap veren şizofreni hastasında silik nörolojik belirtilerin varlığını kıyasladığı çalışmada, silik nörolojik belirtilerin tedaviye dirençli kabul edilen grupta anlamlı olarak artmış olduğunu bulmuş ve NDE' nde alt testlerde anlamlı olarak daha yüksek skorlar aldıkları görülmüş. Silik nörolojik belirtilerin hastalığın gidişinde tedaviye dirençli bir kliniği yordayıcı olduğunu belirtmişlerdir.

3. YÖNTEM VE GEREÇLER

3.1. Araştırma ve Kontrol Grubu

Çalışmamıza araştırma grubu olarak T.C. Sağlık Bakanlığı İstanbul Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden işlemiş olduğu suçtan dolayı cezai kovuşturmaya uğramış ve koruma tedbiri amacıyla L1 ve 22. adli servislerde yatan 31 şizofreni hastası aldık. Bu hastalar suç fiili olarak cinayet eyleminde bulunmuş yahut eylem neticesinde karşıdaki kişinin yaralanmasına sebep olmuş hastalar olarak belirlendi.

3.1.1. Araştırma Grubu

3.1.1.1. Çalışmaya dahil edilme ölçütleri

- 1) 18 yaşından büyük 60 yaşından küçük olması
- 2) DSM-IV tanı kriterlerine göre şizofreni tanısı almış olmak (hastaların herbirine en az 2 psikiyatri uzmanı ve psikiyatri uzmanlık öğrencileri tarafından şizofreni tanısı konulmuştur. Tüm hastaların klinik tanıları yatış dosyaları ve varsa eski poliklinik takip kayıtları gözden geçirilerek tanı doğrulanmıştır).
- 3) En az bir kez cezai kovuşturmaya sebep olacak suç teşkil eden eylemde bulunmuş olması

3.1.1.2. Çalışmadan dışlanma ölçütleri

1. Genel tıbbi durumda bozulmaya yol açan herhangi bir hastalık, zekâ geriliği, epilepsi, organik beyin sendromu bulunması, kafa travması geçirmiş olmak
2. Son iki aydır alkol veya madde kullanımının olması
3. Son 6 ay içinde EKT (elektro-konvülsif terapi) yapılmış olması
4. Okur-yazar olmayanlar

3.1.2. Kontrol grubu

Kontrol grubuna dahil edilen hastalar İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'nda ayaktan tedavi

biriminden takip edilen herhangi bir suç kaydı olmayan ve başka kimselere yönelik şiddet içeren davranışlarda bulunmamış 31 şizofreni hastası çalışmaya alındı.

3.1.2.1. Çalışmaya dahil edilme ölçütleri

- 1) DSM-IV tanı kriterlerine göre şizofreni tanısı almış olmak
- 2) Suç sayılan bir eylemde bulunmamış olmak, başkalarına yönelik şiddet içeren sözlü ve fiili saldırının bulunmamış olması
- 3) 18-60 yaş arasında olması

3.1.2.2. Çalışmadan dışlanma ölçütleri

- 1) Genel tıbbi durumda bozulmaya yol açan herhangi bir hastalığı bulunması
- 2) Zekâ geriliği
- 3) Epilepsi
- 4) Kafa travması öyküsü
- 5) Organik bir beyin sendromu
- 6) Alkol veya madde kullanım bozukluğu bulunması

3.2. Çalışmada Kullanılan Veri Toplama Araçları

3.2.1. Yarı-yapılandırılmış Sosyodemografik Veri Formu

Bu formda hastanın adı-soyadı, yaşı, cinsiyeti, doğum yeri, öğrenim düzeyi, medeni durumu, premorbid iş öyküsü, sigara kullanımını, hastalık başlangıç yaşı, hastalığın alt tipi, kaç kez hastane yatışı olduğu, kullandığı ilaçlar, tedaviye vermiş olduğu yanıt, psikiyatrik tedavinin şekli-süresi alkol-madde öyküsünün olup olmaması ve süreleri, varsa kullandığı maddeler, ailede alkol-madde kullanım öyküsü, ailesinde psikiyatrik bir hastalık öyküsünün olup olmaması, suisidal girişimde bulunup bulunmadığı, daha önce suç işleyip işlemediği, işlediği suçun niteliği, cezaevinde bulunma hikâyesinin olup olmaması, sabıkasının olup olmaması ailesinde suça karışan birilerinin olup olmamasından oluşan sorular yer almaktadır. Bu veri formu kontrol grubunda olan suç işlememiş şizofreni hastalarına da aynı şekilde uygulanmıştır.

3.2.2. DSM-IV Eksen II Bozuklukları İçin Yapılandırılmış Klinik Görüşme (SCID-II)

Tanı güvenilirliği sorununa çözüm olarak yapılandırılmış klinik görüşme formları oluşturulmuştur. Yapılandırılmış klinik görüşmeler hekimin hasta ile iletişime girmesine olanak verir. DSM-III ve DSM-IV-TR kişilik bozukluklarının doğru ve güvenilir olarak saptanmasında klinik becerilerini kullanmasına izin verir (Goldsmith ve ark., 1989). Bunlardan SCID-II, (Spitzer ve Williams, 1985) yapılandırılmış bir görüşme aracıdır. Çeviri çalışmaları Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Kliniği'nde Sorias ve arkadaşları (Sorias, 1990) tarafından yapılmıştır. Antisosyal, borderline ve şizotipal kişilik bozuklukları ile uyuşmanın en yüksek olduğu, pasif-agresif, obsesif-kompulsif ve narsisistik kişilik bozuklukları ise uyuşmanın en düşük olduğu kişilik bozuklukları olarak saptanmıştır (Sorias,1994).

3.2.3. PANSS (Positive and Negative Syndrome Scale: Pozitif ve Negatif Sendrom Ölçeği)

Kay, Opler ve Fiszbein tarafından 1987 yılında geliştirilen ölçek 30 itemden oluşmaktadır. Bu ölçeğin SAPS ve SANS'a göre üstünlükleri, yarı yapılandırılmış standart bir görüşmenin tanımlanmış olması, pozitif ve negatif belirtilerin ayrımını sağlayan itemlerin eşit sayıda olması ve aralarındaki nisbi üstünlüğü ölçmesi, genel psikopatolojiyi ve bunun pozitif ve negatif sendromların ağırlığı üzerindeki etkisini değerlendirmesi, şizofreni hastalarında anjerji, düşünce bozukluğu, aktivasyon, paranoid, kavgacılık ve depresyon belirtilerinin ciddiyetini; pozitif, negatif ve genel psikopatoloji ölçeği itemlerindeki skorların toplamını ölçmesi şeklinde özetlenebilir. PANSS ile pozitif ya da negatif sendromun baskınlığı hakkındaki kararın üç şekilde verilebileceği belirtilmiştir:

1. Pozitif ölçek skorları negatif ölçek skorlarından çıkarılır. Bu şekilde bileşik ölçek skoru elde edilir. Pozitif bileşik ölçek skoruna sahip şizofreni hastaları “pozitif alt tip”, negatif bileşik ölçek skoruna sahip olanlar” negatif alt tip” olarak kabul edilir. Bu yöntemin geçerliliği yüksek olmasına rağmen diğer iki değerlendirmeye göre tipolojik ayırım açısından daha az titiz olduğu düşünülür.

2. Bu yöntemde pozitif ve negatif ölçeklerdeki dört ya da daha yüksek skorlu itemler sayılır.

Pozitif ölçekte üç veya daha fazla orta derecede skoru, negatif ölçekte üçten az orta derece skoru bulunan hastalar “pozitif alt tip”, aksi durumu gösteren hastalar “negatif alt tip” olarak sınıflandırılır. Her iki ölçekte en az üç orta derece skoru alan hastalar “mikst-karışık tip” olarak kabul edilir. Hiçbir ölçekteki değerler bu kriterlere uymaz ise “hiçbir tip” olarak değerlendirilir.

3. Denenerek tesbit edilmiş persantil aralıklarına uygun olacak bir sınır seçilir. 75. persantilin yukarısında olanların “pozitif”, 25. persantilin aşağısındakilerin “negatif alt tip” olduğu kararlaştırılabilir. Bu çalışmada hastaların alt tiplerini değerlendirmede gerek uygulama kolaylığı ve gerekse güvenilirliğinin iyi bir düzeyde olmasından ötürü 2. yöntem kullanılacaktır. PANSS’ın Türkçe uygulanmasının geçerlilik güvenilirliği Kostakoğlu ve ark, Batur, Tiryaki ve Göğüş tarafından 1999 yılında yapılmıştır.

3.2.4. Nörolojik Değerlendirme Envanteri

Nörolojik değerlendirme envanterini (NDE) Buchanan ve Heinrichs 1989’da geliştirmiştir. Bu ölçek başlıca üç farklı alanda işlev bozukluğunu değerlendirmektedir.

- 1) Duyu algılarının bütünleştirilmesi: Söndürme, grafestezi, stereognosis, sağ-sol karıştırma, işitsel- görsel algıların bütünleştirilmesi.
- 2) Motor koordinasyon: ardı sıra yürüyüş, denetlenemeyen hareketler, parmak-burun testi, parmak-başparmak opozisyon testi.
- 3) Motor Hareketlerin Ardışık Düzene Sokulması: Yumruk-yüzük parmağı testi, yumruk-kenar-al ayası testi, Ozeretski testi, ritim vuruş testi.

Bunlara ek olarak göz hareketlerindeki anormallikler, konverjans, bakışı sürdürmememe, kısa ve uzun süreli hafıza ve glabella, snout, yakalama, emme gibi ilkel refleksler değerlendirilmektedir.

Ölçek 26 maddeden oluşmaktadır. Her madde 3 aşamalı olarak (0:bozulma yok, 1: hafif bir bozulma var, 2: belirgin bir bozulma var) değerlendirilmiştir. Sadece emme ve snout refleksleri iki aşamalı (0: yok, 2: var) olara kaydedilmiştir. Bütün bunlardan NDÖ toplam puanı elde edilir.

3.2.5. Stroop Testi

İlk kez Stroop (1935) tarafından geliştirilmiş olan bu testin daha sonra pek çok uyarlaması ortaya çıkmıştır. Temel olarak zamana ve verilen işe bağlı olarak dikkatin yoğunlaştırılması ve sürdürülebilmesi değerlendirilir. Stroop Testi araya karışan bozucu uyarılara karşı direnebilmeyi, uygunsuz uyarıları ve uygunsuz tepki eğilimlerini durdurup bastırabilmeyi en iyi değerlendiren testlerin başında gelir. Günümüzde Stroop testinin, frontal lob işlevlerinin değerlendirilmesinde kullanılması konusunda geniş bir görüş birliği vardır (Malloy ile Richardson, 1994). PET (Positron Emission Tomography) gibi ileri fonksiyonel görüntüleme teknikleriyle yapılan çalışmalar, normal deneklerde, Stroop testi esnasında orbital ve anterior singulat frontal alanların aktive olduğunu göstermiştir (Malloy ve Richardson, 1994). Testin Türkçede geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Karakaş ve ark., 1996). Bizim kullandığımız formunda (Golden 1978) ilk olarak denekten her renk kutunun boyalı olduğu renklerin isimlerini söylemesi istenir. Ardından her renk isminin başka bir renkte yazıldığı karttaki renk isimlerini mümkün olduğu kadar kısa sürede okuması istenir. Daha sonra denekten bu kelimeleri okuma yönündeki eğilimini bastırması ve o renk hangi renk mürekkeple yazılmışsa bu rengin adını söylemesi istenir. Her üç bölüm için toplam süre, hata sayısı ve toplam düzeltme sayısı hesaplanmıştır. En sonunda süreler arasındaki fark (interferans) hesaplanır ve anlamlılık değerlendirilir.

3.3. Yöntem

Araştırma grubunda olan hastalarla görüşmeler T.C. Sağlık Bakanlığı İstanbul Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Adli Servisi doktor görüşme odasında yüzyüze yapılmıştır. Görüşme yaklaşık 1 saat/ 60 dakika sürmüştür. Hastalara yarı-yapılandırılmış görüşme çizelgesi, Pozitif ve Negatif Belirtileri Değerlendirme Ölçeği, Nörolojik Değerlendirme Envanteri, ve Stroop testi aynı gün içerisinde uygulanmıştır. Gün içindeki performans farklılığı göz önünde bulundurularak çalışmanın hastalara günün ortalama aynı saatlerinde uygulanmaya çalışılmıştır. Aynı testler İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'nde ayaktan ve yatarak tedavi edilen hastalara uygulanmıştır. Çalışmaya alınan bütün hastalara çalışmanın amacı ve yöntemi hakkında gerekli bilgiler verilmiş olup, ayrıca kendilerinden ve ulaşabildiğimiz yakınlarından yazılı ve sözlü olarak onam alınmıştır. (19.01.2019)

3.4. İstatistiksel Değerlendirme

Analizlerde SPSS 22.0 programı kullanılmıştır. Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, medyan en düşük, en yüksek, frekans ve oran değerleri kullanılmıştır. Değişkenlerin dağılımı kolmogorov simirnov test ile ölçülmüştür. Nicel bağımsız verilerin analizinde bağımsız örneklem t test, Mann-Whitney U test kullanıldı. Nitel bağımsız verilerin analizinde Ki-kare testi, Ki-kare test koşulları sağlanmadığında Fischer testi kullanılmıştır.



4. BULGULAR

4.1. Örneklem

Çalışmaya katılan denekler (n=62) iki gruptan oluşmaktaydı: şizofreni tanısı konulmuş suç işleyen hastalar (n=31) ve şizofreni tanısı konulmuş suç işlemeyen hastalar (n=31).

4.2. Sosyo-Demografik Özellikler

Suç işleyen şizofreni hastalarında ve işlemeyen şizofreni hastalarına ait klinik özellikler Tablo 1’ de verilmiştir. Vaka ve kontrol grubunda hastaların yaşı, cinsiyet dağılımı anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. Vaka ve kontrol gruplarında medeni durum dağılımı anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. Vaka ve kontrol grubunda tekrarlayan evlilik gözlenmemiştir. Vaka ve kontrol grubunda evlilik süresi, çocuk sayısı, kardeş sayısı anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. Vaka grubunda eğitim dağılımı kontrol grubundan anlamlı ($p < 0.05$) olarak daha düşüktü.

Tablo 1: Örneklem Sosyodemografik Özellikleri

	Vaka Grubu		Kontrol Grubu		p
	Ort.±s.s./n-%	Medyan	Ort.±s.s./n-%	Medyan	
Yaş	41,3 ± 9,1	42,0	43,5 ± 9,0	44,0	0,331 ^t
Cinsiyet	Erkek	31 100,0%	31 100,0%		1,000 ^{x2}
Medeni Durum	Evli	4 12,9%	10 32,3%		0,187 ^{x2}
	Bekar	24 77,4%	19 61,3%		
	Dul	3 9,7%	2 6,5%		
Evlilik Süresi	17,7 ± 13,7	20,0	20,7 ± 6,3	21,0	0,569 ^t
Çocuk Sayısı	0,4 ± 1,0	0,0	1,1 ± 2,2	0,0	0,077 ^m
Kardeş Sayısı	3,9 ± 1,9	4,0	3,6 ± 2,9	3,0	0,357 ^m
Eğitim Durumu					
Yok	1 3,2%		1 3,2%		0,021 ^{x2}
Okur-Yazar	0 0,0%		1 3,2%		
İlkokul	14 45,2%		7 22,6%		
Ortaokul	8 25,8%		4 12,9%		
Lise	8 25,8%		10 32,3%		
Yüsekokul-Üniversite	0 0,0%		8 25,8%		
Çalışma Durumu					
Çalışma Var (vaka grubu için suç öncesi)	4 12,9%		13 41,9%		0,010
Çalışma Hayatı Yok	27 87,1%		18 58,1%		
Sık İş Değişim Öyküsü (vaka grubu için suç öncesi)	Yok	27 87,1%	26 83,9%		0,718
Var	4 12,9%		5 16,1%		

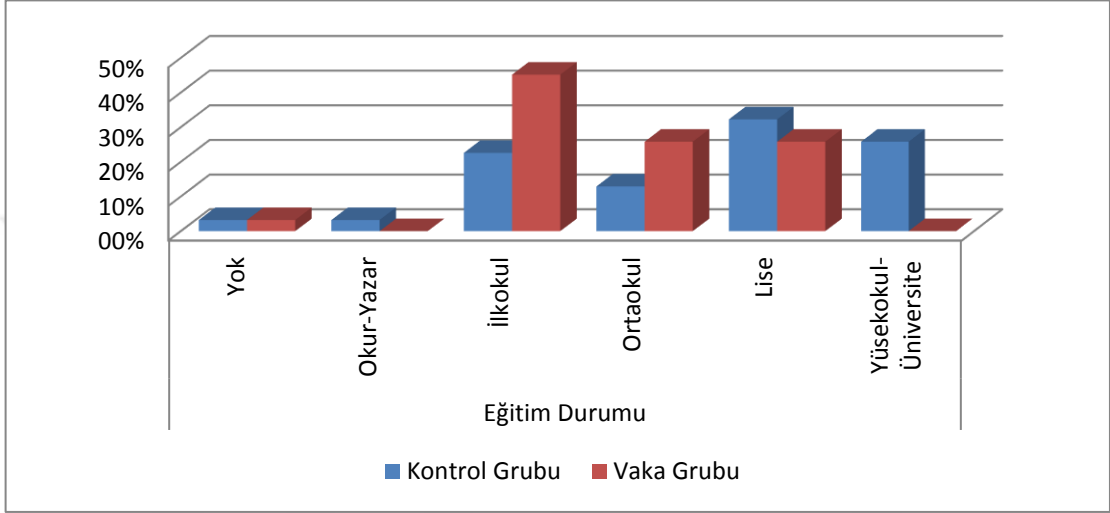
^t t test / ^m Mann-whitney u test / ^{x2} Ki-kare test (Fischer test)

Burada istatistiksel analiz için, yerine göre;

1) Mann-Whitney U testi

2) Ki kare testi kullanılmıştır.

Ortalama değerlerin sağ tarafında yüzdeler belirtilmiştir. $P < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.



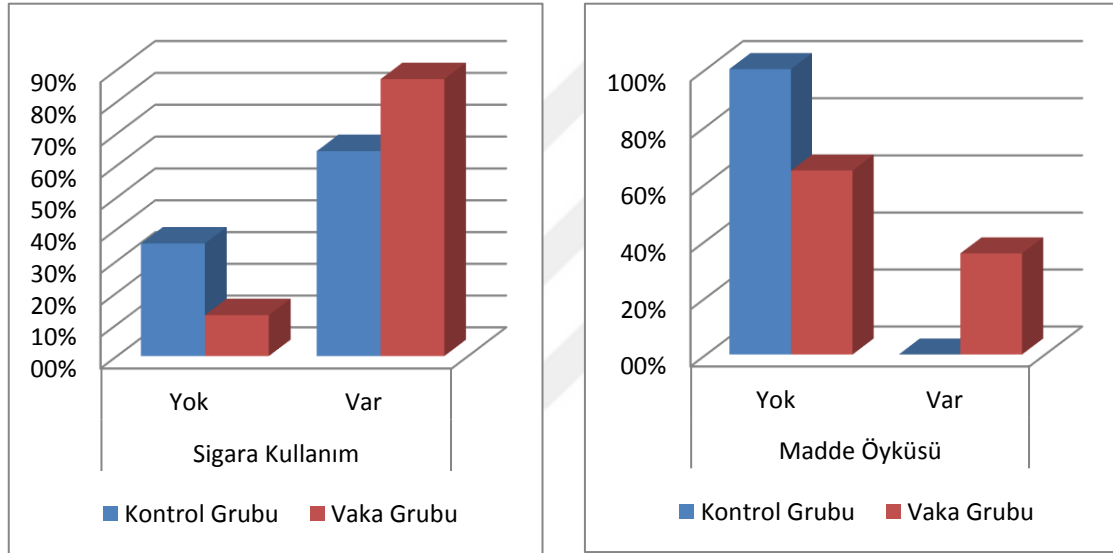
4.3. Vaka ve Kontrol Grubunda Alkol ve Madde Kullanımı

Vaka grubunda sigara kullanım oranı kontrol grubundan anlamlı ($p < 0.05$) olarak daha yüksekti. Vaka ve kontrol grubunda kronik alkol kullanım oranı anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. Vaka grubunda madde kullanım oranı kontrol grubundan anlamlı ($p < 0.05$) olarak daha yüksekti. (Tablo2)

Tablo 2: Örneklemin Alkol ve Madde Kullanım Öyküsü

		Vaka Grubu		Kontrol Grubu		p
		Ort.±s.s./n-%	Medyan	Ort.±s.s./n-%	Medyan	
Sigara Kullanım	Yok	4	12,9%	11	35,5%	0,038 ^{X²}
	Var	27	87,1%	20	64,5%	
Kronik Alkol Kullanımı	Yok	30	96,8%	31	100,0%	1,000 ^{X²}
	Var	1	3,2%	0	0,0%	
Madde Kullanımı Öyküsü	Yok	20	64,5%	31	100,0%	0,000 ^{X²}
	Var	11	35,5%	0	0,0%	
Maddeye Başlama Yaşı		17,0 ± 2,9		16,0		
Kullanılan Madde	Kanabis	9	29,0%			
	Sentetik	2	6,5%			

^m Mann-whitney u test / ^{X²} Ki-kare test (Fischer test)



4.4. Vaka ve Kontrol Grubunda Klinik Özellikler

Hastaların tanı olarak hangi şizofreni alt tipine uydukları (paranoid /dezorganize /katatonik /ayrışmamış /rezidüel), psikoz şiddetinin göstergesi olarak görüşme sırasındaki yatan hasta dosyasından retrospektif olarak doktor tanılarına bakılarak yapılmıştır. Vaka ve kontrol grubunda hastalık alt tip dağılımı anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. Vaka ve kontrol grubunda hastalık süresi anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. Vaka ve kontrol grubunda hastaneye yatış oranı, hastanede kalış süresi anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. Vaka ve kontrol grubunda psikotrop ilaç kullanım oranı anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. Vaka ve kontrol grubunda tedavi süresi, tedavi şekli ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. Vaka ve kontrol grubunda diğer tıbbi hastalık oranı anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. (bkz. Tablo 3)

Tablo 3: Örneklemin Klinik Özelliklerinin Karşılaştırılması

		Vaka Grubu		Kontrol Grubu		p
		Ort.±s.s./n-%	Medya	Ort.±s.s./n-%	Medya	
Hastalık Alt Tip						
Paranoid		23	74,2%	25	80,6%	0,761 ^x
Reziduel		0	0,0%	3	9,7%	0,236 ^x
Ayrılaşmamış		2	6,5%	3	9,7%	1,000 ^x
Kronik Sch		5	16,1%	0	0,0%	0,062 ^x
Maddeye Bağlı Psikoz		1	3,2%	0	0,0%	1,000 ^x
Hastalık Süresi		16,3 ± 7,4	16,0	16,5 ± 8,6	14,0	0,972 ^m
Hospitalizasyon	Yok	3	9,7%	3	9,7%	1,000 ^x
öyküsü	Var	28	90,3%	28	90,3%	
Hospitalizasyon sayısı		5,2 ± 9,1	2,0	4,7 ± 6,9	3,0	0,457 ^m
Mevcut Psikotrop	Yok	0	0,0%	1	3,2%	1,000 ^x
İlaç kullanımı	Var	31	100,0%	30	96,8%	
Tedavi Süresi		16,2 ± 7,4	15,0	14,7 ± 8,1	12,0	0,377 ^m
Tedavi Şekli	Oral	31	100,0%	31	100,0%	1,000 ^x
Diğer Tıbbi Hastalık						
Yok		30	96,8%	27	87,1%	0,351 ^x
Metabolik		1	3,2%	2	6,5%	
Solunum Yolu		0	0,0%	2	6,5%	

Vaka ve kontrol grubunda Klozapin en çok tercih edilen ilaç olarak görülmektedir (**bkz. Tablo 4**). Kontrol grubunda klozapin monoterapi kullanım oranı %32,2 iken (n=10) Vaka grubunda monoterapi olarak klozapin kullanan hasta oranı %9,7 (n=3) olarak bulunmuştur. Klozapinle beraber kombine antipsikotik kullanan hastaların oranı vaka grubunda %32,1 (n=10) kontrol grubunda %25,7 (n=8) olarak bulunmuştur. Klozapin dışı monoterapi olarak antipsikotik alan hastaların oranı vaka grubunda %6,4 (n=2) iken kontrol grubunda %32,2 (n=9) bulunmuştur. Kombine antipsikotik alan hastaların toplam sayısı vaka grubunda %77 (n=26) iken kontrol grubunda %38,5 (n=12) olarak bulunmuştur.

Tablo 4: Vaka ve Kontrol Grubunda İlaç Kullanımı

	Vaka Grubu		Kontrol Grubu	
	n	%	n	%
KLOZAPİN MONO	3	9.7%	10	32.2%
KLOZAPİN+DİĞER AP	10	32.1%	8	25.7%
DİĞER AP MONO	2	6.4%	9	32.2%
DİĞER AP KOMBİNE	16	44.9%	4	12.8%

Vaka ve kontrol grubunda ailede kronik alkol kullanım oranı anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. Vaka ve kontrol grubunda ailede madde kullanım oranı anlamlı

($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. Vaka ve kontrol grubunda ailede psikiyatrik hastalık oranı anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. Vaka ve kontrol grubunda ailede hastalık oranı anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. Vaka ve kontrol grubunda ailede suç oranı anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. (**Tablo 5**)

Tablo 5: Örneklem 1. Derece Akrabalarında Psikiyatrik Hastalık ve Alkol/Madde Kullanım Öyküsü

		Vaka Grubu		Kontrol Grubu		p
		n	%	n	%	
Ailede Kronik Alkol Kullanımı Öyküsü	Yok	28	90,3%	30	96,8%	0,301 ^{x2}
	Var	3	9,7%	1	3,2%	
Ailede Madde Kullanımı Öyküsü	Yok	29	93,5%	31	100,0%	0,492 ^{x2}
	Var	2	6,5%	0	0,0%	
Ailede Psikiyatrik Hastalık öyküsü	Yok	18	58,1%	15	48,4%	0,445 ^{x2}
	Var	13	41,9%	16	51,6%	
Ailede Psikiyatrik Hastalık Öyküsü	Yok	23	74,2%	18	58,1%	0,309 ^{x2}
	Bipolar	0	0,0%	1	3,2%	
	Depresyon	1	3,2%	2	6,5%	
	Melankoli	0	0,0%	1	3,2%	
	Psikoz	0	0,0%	3	9,7%	
	Şizofreni	7	22,6%	6	19,4%	
Ailede Suç Öyküsü	Yok	24	77,4%	28	90,3%	0,167 ^{x2}
	Var	7	22,6%	3	9,7%	

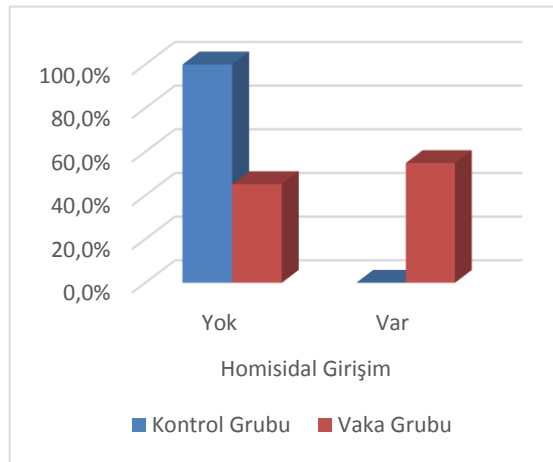
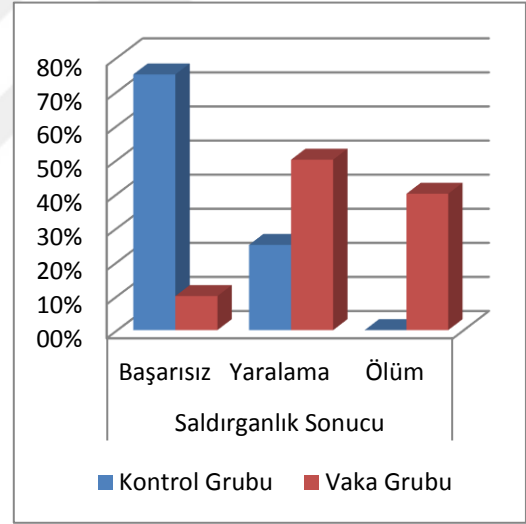
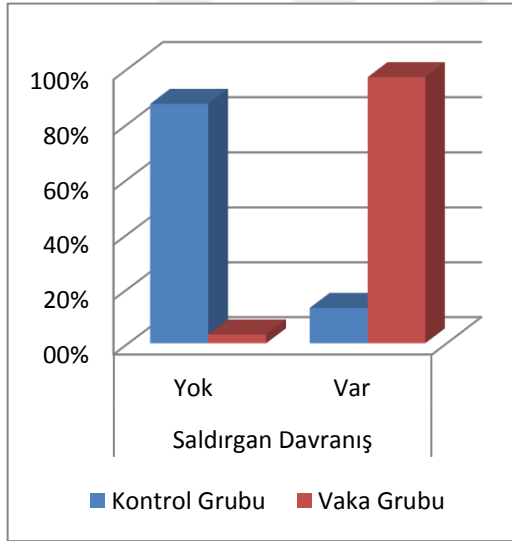
^{x2} Ki-kare test (Fischer test)

Vaka ve kontrol grubunda suicidal girişim oranı anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. Vaka grubunda saldırgan davranış oranı kontrol grubundan anlamlı ($p < 0.05$) olarak daha yüksekti. Vaka ve kontrol grubunda madde kullanımına bağlı saldırganlık oranı anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. (**Tablo 6**)

Tablo 6: Örneklemin Özgeçmişinde Suisid Girişimi ve Saldırganlık Öyküsü

		Vaka Grubu		Kontrol Grubu		p
		n	%	n	%	
Suisidal Girişim	Yok	23	74,2%	22	71,0%	0,776 ^{x²}
	Var	8	25,8%	9	29,0%	
Saldırgan Davranış	Yok	0	0,0%	27	87,1%	0,000 ^{x²}
	Var	31	100,0%	4	12,9%	
Saldırganlık Sonucu	Başarısız	4	13,3%	4	100,0%	0,000 ^{x²}
	Yaralama	15	50,0%	0	0,0%	
	Ölüm	12	40,0%	0	0,0%	
Madde Kullanımına Bağlı Saldırganlık Öyküsü	Yok	29	93,5%	31	100,0%	0,492 ^{x²}
	Var	2	6,5%	0	0,0%	
Homisid Girişimi	Yok	14	45,2%	31	100,0%	0,000 ^{x²}
	Var	17	54,8%	0	0,0%	

^{x²} Ki-kare test (Fischer test)



Vaka ve kontrol grubunda, Stroop fark skoru anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir (**Tablo 7**). İlk olarak denekten her renk kutunun boyalı olduğu renklerin isimlerini söylemesi istendi (STR_B). Ardından her renk isminin başka bir renkte yazıldığı karttaki renk isimlerini mümkün olduğu kadar kısa sürede okuması istendi (STR_C). Daha sonra denekten bu kelimeleri okuma yönündeki eğilimini bastırması ve o renk hangi renk mürekkeple yazılmışsa bu rengin adını söylemesi istendi (STR_D). Her üç bölüm için toplam hata sayısı (STR_YNL) , toplam düzeltme sayısı (STR_SPT) ve süre farkı (STR_D-STR_C) hesaplandı.

Tablo 7: Örneklem Stroop Testi Açısından Karşılaştırılması

	Vaka Grubu			Kontrol Grubu			p
	Ort.±s.s.	IQ-3Q	Medyan	Ort.±s.s.	IQ-3Q	Medyan	
Stroop							
STR_B	53,7 ± 15,6	41,0 - 62,3	54,5	50,9 ± 16,1	38,0 - 60,0	47,0	0,363 ^m
STR_C	45,1 ± 14,7	34,0 - 54,0	44,0	40,4 ± 14,9	30,0 - 45,5	36,0	0,134 ^m
STR_D	109,6 ± 29,1	86,8 - 121,5	102,5	105,9 ± 34,5	76,5 - 131,0	98,0	0,646 ^m
STR_YNL	5,3 ± 8,9	0,0 - 6,8	1,0	3,3 ± 4,0	0,0 - 6,5	1,0	0,512 ^m
STR_SPT	5,6 ± 4,0	2,0 - 8,8	5,5	5,9 ± 5,1	2,0 - 9,0	4,5	0,987 ^m
STR_FARK	57,9 ± 24,6	41,8 - 68,0	54,0	55,0 ± 24,7	33,5 - 69,0	50,0	0,544 ^m

^m Mann-whitney u test

Vaka ve kontrol grubunda PANNS pozitif, negatif, genel, toplam skoru anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. (**Tablo 8**)

Tablo 8: Örneklem PANSS Skorlarının Karşılaştırılması

	Vaka Grubu		Kontrol Grubu		p
	Ort.±s.s.	Medyan	Ort.±s.s.	Medyan	
PANSS					
Pozitif	13,6 ± 8,1	12,0	11,8 ± 4,4	11,0	0,557 ^m
Negatif	21,6 ± 6,1	21,0	20,4 ± 6,0	20,0	0,370 ^m
Genel	30,0 ± 5,8	30,0	28,4 ± 7,2	27,0	0,140 ^m
Toplam	65,3 ± 14,2	63,0	60,6 ± 14,2	58,0	0,130 ^m

^m Mann-whitney u test

4.5. Vaka ve Kontrol Grubunda Silik Nörolojik Belirtilerin Karşılaştırılması

Tablo 9'da örneklem grupları arasında silik nörolojik belirtiler (SNB) açısından istatistiksel bir farklılık olup olmadığı gösterilmektedir. NDE (Nörolojik Değerlendirme Envanteri) kullanılarak değerlendirilen SNB, bu ölçeğe göre 4 temel alt gruba ayrılmakta olduğundan, benzer nörolojik işlevleri test eden itemlerden elde edilen puanlar alt alta toplanarak söz konusu alt gruplar için toplam puanlar hesap edildi. İstatistik analizde hem SNB toplam puanı; hem de alt gruplara ait toplam puanlar, 1) SNB duyu algılarının bütünleştirilmesi (**DAB**), 2) SNB motor koordinasyon (**MK**), 3) SNB motor hareketlerin ardışık düzene sokulması (**AMH**)ve 4) SNB '**diğer testler**' puanları) kullanılmıştır. Diğer testler kısmında ilkel refleksler değerlendirilmiştir. Vaka ve kontrol grubunda DAB sağ el-sol el skoru anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. Vaka ve kontrol grubunda MK sağ el-sol el skoru anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. Vaka ve kontrol grubunda AMH sağ el-sol el skoru anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. Vaka ve kontrol grubunda diğer sağ el-sol el skoru anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. Vaka ve kontrol grubunda diğer sağ el-sol el skoru anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. (**Tablo 9**)

Tablo 9: Örneklem Nörolojik Değerlendirme Envanteri Alt Skorları Açısından Karşılaştırılması

	Vaka Grubu		Kontrol Grubu		p
	Ort.±s.s.	Medyan	Ort.±s.s.	Medyan	
DAB					
Sağ	1,7 ± 2,0	1,0	2,4 ± 2,0	2,0	0,100 ^m
Sol	1,6 ± 2,0	1,0	2,1 ± 2,1	2,0	0,368 ^m
MK					
Sağ	2,3 ± 2,2	2,0	2,2 ± 1,6	2,0	0,880 ^m
Sol	2,5 ± 2,3	2,0	2,3 ± 1,7	2,0	0,966 ^m
AMH					
Sağ	4,1 ± 2,6	4,0	4,8 ± 3,4	4,0	0,500 ^m
Sol	4,4 ± 2,7	4,0	4,8 ± 3,3	5,0	0,713 ^m
Diğer Sağ	4,8 ± 2,2	5,0	4,8 ± 2,9	4,0	0,826 ^m
Diğer Sol	4,8 ± 2,2	5,0	4,7 ± 2,8	5,0	0,859 ^m
SNB Toplam	18,1 ± 10,6	16,0	20,0 ± 12,0	17,0	0,518 ^t

^m Mann-whitney u test

PANNS pozitif skoru ile Stroop B, C, D, YNL, SPT, fark skoru arasında anlamlı ($p > 0.05$) korelasyon gözlenmemiştir. PANNS pozitif skoru ile DAB sağ skoru arasında anlamlı ($p > 0.05$) korelasyon gözlenmemiştir. **PANNS pozitif skoru ile DAB sol el skoru arasında anlamlı pozitif ($p < 0.05$) korelasyon gözlenmiştir.** PANNS pozitif skoru ile MK sağ-sol skoru arasında anlamlı ($p > 0.05$) korelasyon gözlenmemiştir. PANNS pozitif skoru ile AMH sağ-sol-diğer sağ-diğer sol, SNB toplam skoru arasında anlamlı ($p > 0.05$) korelasyon gözlenmemiştir. (Tablo 10)

PANNS negatif skoru ile Stroop B skoru arasında anlamlı ($p < 0.05$) pozitif korelasyon gözlenmiştir. PANNS negatif skoru ile Stroop C, D, YNL, SPT, fark skoru arasında anlamlı ($p > 0.05$) korelasyon gözlenmemiştir. PANNS negatif skoru ile DAB sağ-sol skoru arasında anlamlı ($p > 0.05$) korelasyon gözlenmemiştir. **PANNS negatif skoru ile MK sağ skoru arasında anlamlı pozitif ($p < 0.05$) korelasyon gözlenmiştir.** PANNS negatif skoru ile MK sol skoru arasında anlamlı ($p > 0.05$) korelasyon gözlenmemiştir. **PANNS negatif skoru ile AMH sağ-sol-diğer sağ-diğer sol - SNB toplam skoru arasında anlamlı ($p < 0.05$) pozitif korelasyon gözlenmiştir.** (Tablo 10)

PANNS genel skoru ile Stroop B, C, D, YNL, SPT, fark skoru arasında anlamlı ($p > 0.05$) korelasyon gözlenmemiştir. PANNS genel skoru ile DAB sağ-sol skoru arasında anlamlı ($p > 0.05$) korelasyon gözlenmemiştir. **PANNS genel skoru ile MK sağ-sol skoru arasında anlamlı ($p < 0.05$) pozitif korelasyon gözlenmiştir.** PANNS genel skoru ile AMH sağ-sol-diğer sağ-diğer sol skoru- SNB toplam arasında anlamlı ($p > 0.05$) korelasyon gözlenmemiştir. (Tablo 10)

PANNS toplam skoru ile Stroop B, C, D, YNL, SPT, fark skoru arasında anlamlı ($p > 0.05$) korelasyon gözlenmemiştir. **PANNS toplam skoru ile DAB sağ-sol skoru arasında anlamlı ($p < 0.05$) pozitif korelasyon gözlenmiştir. PANNS toplam skoru ile MK sağ-sol skoru arasında anlamlı pozitif ($p < 0.05$) korelasyon gözlenmiştir. PANNS toplam skoru ile AMH sağ-sol-diğer sağ-diğer sol skoru-SNB toplam arasında anlamlı ($p < 0.05$) pozitif korelasyon gözlenmiştir. (Tablo 10)**

Tablo 10: Tüm Grubun PANSS Toplam ve Silik Nörolojik Belirti Alt Skorlarının Korelasyonu

		PANNS							
		Pozitif		Negatif		Genel		Toplam	
		r	p	r	p	r	p	r	p
Stroop									
STR_B	r	-0.080	0.559	0.353	0.008	0.058	0.671	0.155	0.254
STR_C	r	-0.106	0.443	0.204	0.136	-0.014	0.917	0.024	0.863
STR_D	r	-0.117	0.399	0.181	0.190	0.124	0.373	0.068	0.623
STR_YNL	r	0.121	0.376	0.128	0.346	0.189	0.164	0.183	0.177
STR_SPT	r	-0.173	0.203	0.192	0.157	0.061	0.654	0.032	0.814
STR_FARK	r	-0.047	0.737	0.022	0.876	0.193	0.163	0.041	0.769
DAB									
Sağ	r	0.232	0.069	0.246	0.054	0.177	0.169	0.262	0.039
Sol	r	0.261	0.041	0.238	0.062	0.194	0.130	0.289	0.023
MK									
Sağ	r	0.121	0.347	0.258	0.043	0.316	0.012	0.314	0.013
Sol	r	0.097	0.455	0.224	0.080	0.267	0.036	0.266	0.036
AMH									
Sağ	r	0.154	0.233	0.372	0.003	0.239	0.061	0.307	0.015
Sol	r	0.109	0.399	0.360	0.004	0.238	0.063	0.285	0.025
Diğer Sağ	r	0.026	0.842	0.384	0.002	0.234	0.067	0.290	0.022
Diğer Sol	r	0.031	0.811	0.377	0.003	0.181	0.159	0.266	0.037
SNB Toplam	r	0.207	0.107	0.346	0.006	0.283	0.026	0.360	0.004

Spearman Korelasyon

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada suç işleyen şizofreni hastalarıyla (n=31) suç işlemeyen şizofreni hastalarının (n=31) silik nörolojik belirtiler, sosyodemografik faktörler ve klinik özellikleri açısından karşılaştırıldıkları toplam 62 erkek şizofreni hastası değerlendirilmiştir. Grupların yaş ortalamaları açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Suç işleyen şizofreni hastaları arasında 23 paranoid şizofreni, 2 ayrışmamış şizofreni, 5 kronik şizofreni 1 maddeye bağlı psikotik bozukluk tanısı almış hastalar varken; suç işlemeyen şizofreni hastaları arasında 25 paranoid şizofreni 3 rezidüel şizofreni, 3 ayrışmamış şizofreni hastası bulunmaktaydı.

5.1. Şizofrenide Suç İşleme ve Ciddi Düzey Şiddet Eğiliminin Sosyodemografik Faktörlerle İlişkisi

Suç işleyen şizofreni hastalarıyla ve kontrol grubu arasında medeni durum, tekrarlayan evlilik, boşanma sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark çıkmasa da suç işlemiş şizofreni hastalarının %77,4'ü bekâr, %9'u boşanmıştı, evli olmayanların oranı %86,4 idi. Bu oranlar daha önce yapılan çalışmalarla paralellik göstermektedir. Öncü ve arkadaşlarının 2002' de yaptığı bir çalışmada; ciddi düzey şiddet davranışı gösteren ve zorunlu klinik tedavi sonrası durumlarını incelediğinde cezai sorumluluğu olmadığına karar verilen 90 şizofreni hastasının %62'sinin bekâr olduğu, boşanan ve ayrılanlarla bu oranın %86,6'ya çıktığı belirtilmiştir. Bu hastaların suç öncesi %16,7'sinin yalnız yaşadığı, çoğunluğunun yine suç öncesi işinin olmadığı, işten çıkarılma sonrası, sosyal işlevselliği düşük olanların daha çok yineleyici suç işledikleri belirtilmiştir.

Vaka grubunda eğitim dağılımı kontrol grubundan anlamlı ($p < 0.05$) olarak daha düşüktü (**bkz. Tablo 1**). Suç işlemeyen şizofreni hastalarında lise ve üniversite okuma oranı suç işleyen şizofreni hastalarından anlamlı olarak daha yüksekti. Bu durum hastalığın erken başlaması ya da düzenli tedavi görmeye geç başlamış olma gibi klinik seyirle ilişkili olumsuz nitelikte, tam olarak bilemediğimiz bazı etmenlere bağlı olabilir. Şizofreni hastalarının önemli bir bölümü mevcut psikotik semptomlarını saklama eğiliminde olabiliyor. Bu da tedaviye başvurmada gecikme ile sonlanabilir.

Sosyal uyumda zorluk yaşamaları, eşlik eden madde kullanım bozukluğu gibi ek tanıların da bulunması düzenli bir eğitim hayatına devam etmelerine engel olabilir. Suç işleyen grupta daha ağır bir hastalık seyrinin bulunması eğitim düzeyinin daha düşük olmasına yol açan etmenlerden biri olabilir.

Vaka grubunda eğitim düzeyindeki düşüklük daha önceki çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Karabekiroğlu A. ve ark. 2015' te homisid davranışı ve ciddi şiddet davranışı gösteren şizofreni hastalarında şiddet davranışı göstermeyen şizofreni hastalarına göre eğitim süresini daha kısa olarak bulmuş, eğitim süresindeki kısalığın istatistiksel analizde şiddet davranışının güçlü yordayıcılarından olduğunu bulmuşlardır. Bu bağlamda eğitim düzeyi şizofreni hastalığında şiddete meyilli yordayan etmenlerden biri olabilir. Singapur'da 2006 yılında yapılan bir çalışmada, 1997-2001 yılları arasında cinayet işlemiş 110 mahkûmda konulan psikiyatrik tanıları incelenmiş, %6,4'ünün şizofreni tanısı, %9,1'nin depresif bozukluk, %16,4 ünün alkol kullanım bozukluğu tanısı aldığı belirtilmiştir. Mahkûmların eğitim düzeylerinin genel toplumun ortalamasından düşük olduğu, araştırma grubunun kendi içinde değerlendirildiğinde psikiyatrik tanı alan mahkûmlar ve almayanlar arasında eğitim düzeyi açısından anlamlı fark bulunmadığı belirtilmiştir (Koh KG ve ark., 2006). Bu çalışmada da örneklem sayısı az olmasına rağmen aslında suç ya da şiddet eğilimi ile eğitim düzeyindeki düşüklüğün hem toplumda hem de psikiyatrik hastalığı olan bireylerde birbiriyle ilişkili olabileceği sonucu çıkıyor.

Çalışmaya alınan şizofreni hastalarının çalışmama oranı vaka ve kontrol grubu toplamında %72,6 oranında saptanmıştır. Vaka grubu için suç öncesi çalışma durumu sorgulanmıştır. Vaka grubu ve kontrol grubu arasında da anlamlı farklılık ($p=0.01$) bulunmuştur. Kontrol grubundaki şizofreni hastalarının çalışmama oranı %58,1 iken vaka grubundaki şizofreni hastaları için suç öncesi çalışmama oranı %87,1 olarak anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Şizofreni hastalarında sosyal işlevselliğin bozulmasından dolayı genel topluma göre işsizlik oranlarının yüksek olduğu bilinmektedir. Suç işleyen ve işlemeyen şizofreni hastalarının çalışma oranlarına dair karşılaştırmanın yapıldığı çalışma bilimsel yazında çok değildir. Kayatekin ve arkadaşları 1991 yılında yaptıkları "Ruh Hastalarında Homisidal Saldırganlık" isimli çalışmada adli servise müşahade, tedavi ya da muhafaza amaçlı alınan 898 hastanın

dosyalarını geriye dönük olarak incelediklerinde suç işleyen şizofreni hastalarında %95 oranında sağlık güvencelerinin olmadığı kayıtlıdır.

5.2. Şizofrenide Suç/Ciddi Düzeyde Şiddet ve Klinik Etmenler

Şiddet davranışı gösteren şizofreni hastalarıyla yapılan çalışmalarda hastaların çoğunluğunu paranoid şizofreni ailt tipi oluşturmaktadır (Belli H ve ark., 2010; Asher-Svanum H ark., 2006, Ghoreishi ve ark., 2015). Benzer şekilde bizim çalışmamızda da suç işleyen şizofreni hastaları içerisinde %74,2'lik oran ile paranoid alttip çoğunluğu oluşturmaktaydı. Suç işlemeyen şizofreni hastaları içerisinde %80,6'lık oranla yine paranoid alttip çoğunluğu oluşturmaktaydı ve gruplar arasında paranoid alttip oranları arasında anlamlı fark yoktu. Belli ve arkadaşlarının (2011) yakın bir tarihte cinayet işleyen şizofreni hastaları ile yaptıkları bir çalışmada bu oran %87,7 olarak bizim çalışmamıza yakın bir değerde bulunmuştur. Bu sonuç bu alanda daha önce yapılan bir çalışma ile benzerlik göstermektedir. Kayatekin ve arkadaşlarının (1991) yaptığı çalışmada yer alan örneklem grubunda şizofrenik hastalarının şizofreni tiplerine göre dağılımına bakılmış, paranoid alt tipin (%72,2) çoğunluğu oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kayatekin ve arkadaşlarının çalışmasında şizofreni hastaları içerisinde paranoid alt grubun şiddet davranışında bulunuyor olma açısından diğer gruplara bariz bir üstünlük gösterdiği saptanmıştır. Ghoreishi ve arkadaşlarının çalışmasında da cezai ehliyeti olmayan 149 şizofreni hastasının %63,4' ü paranoid alt tip tanısıyla değerlendirilmiştir. Bu sayısal üstünlük paranoid alt tipin bilişsel yetiler açısından diğer şizofreni alt tiplerine göre daha az kayba uğraması ve kötülük görme, kıskançlık, referans sanrıları ile emir veren işitme varsanılarının daha yoğun olmasıyla ilişkili olabileceği ve dolayısıyla bu hastaların sanrıları doğrultusunda daha organize bir cinayet tasarlayabileceğini düşündürmektedir. Niessen ve arkadaşlarının belirttiği gibi ilk psikotik atak psikoz hastaları daha dürtüsel bir şiddet davranışı gösterirken, paranoid alttip şizofreni hastaları, genelde aile üyelerine yönelik olmak üzere (Ghoreishi ve ark, 2015) silah ve kesici-delici alet kullanarak sanrıları doğrultusunda homisid boyutuna varabilen ciddi düzeyde şiddet davranışı gösterebilmektedirler, adli servislerde ya da yüksek güvenlik psikiyatri hastanelerinde yatan şizofreni hastalarında paranoid alttipin daha yüksek bulunmasının sebebi bu olabilir. Şiddet eyleminin psikotik belirtilerle yakın ilişkili olduğu belirtilmiştir (Krakowski ve ark., 1999; Torrey 1994). Fakat

şizofreni hastalarında homisid eylemlerinin sanrılar doğrultusunda geliştiğini kesin olarak belirtmek çetrefilli bir durumdur çünkü paranoid sanrılarının tam olarak ne zaman oluşmaya başladığını bilmek zordur. Geriye dönük olarak inceleme yapmayı gerektiren bu durum ancak hastanın sanrılarında bahsettiği zaman tam olarak anlaşılabilir. Nielsse O. ve ark. (2010) şiddet davranışı gösteren şizofreni hastalarını değerlendiren 10 çalışmanın metaanalizi neticesinde paranoid sanrılarının homisid davranışının ve yaralama gibi ciddi düzeyde şiddet eyleminin güçlü bir yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşmışlardır, bu durumu da uzun süren paranoid sanrılarının daha planlı, kesin öldürmeye yönelik bir niyetle olabileceğini söyleyerek ifade etmişlerdir. Bu metaanalizde ilk atak psikoz hastalarında şiddetin daha dürtüsel karakterde olduğu, genel olarak bir suç aleti kullanılmadığı belirtilmiştir. Bir suç aleti kullanmak suç ya da ciddi düzey şiddet diyebileceğimiz şiddet eyleminin önceden planlanmış ve bir hedef doğrultusunda olduğunu gösterebilir. Ne yazık ki bizim çalışmamızda hastaların suç fiilini nasıl işledikleri dosya bilgisine bakılarak görülmemiştir. Hastaların önemli bir kısmı bu konuyu konuşmak istemediklerini belirttikleri için bu önemli verinin güvenilirliğini kaybedeceği düşünülerek çalışmaya alınmamıştır; bununla beraber homisid eylemlerin bir ateşli silah yahut kesici-delici alet kullanılarak gerçekleştiği hastaların bir kısmından alınan bilgiyle öğrenilmiştir. Karabekiroğlu ve ark. (2015) 1 yıllık kesitsel çalışmasında adli servise yatırılan şizofreni hastalarını homisid eyleminde bulunan, ciddi düzey yaralama eyleminde bulunan ve şiddet öyküsü olmayan şizofreni hastaları olarak 3 gruba ayırmışlardır. Araştırmacılar homisid eyleminde bulunan hastaların suç fiilini en çok sanrılarıyla ilişkili bulurken, yaralama eyleminde bulunmuş hastaların açık saldırganlık ölçeğinde dürtüsellik puanlarının daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Bu sonucun Nielsse ve arkadaşlarının (2010) çalışmasını doğruladığı görülmektedir. Nielsse ve arkadaşları da homisid eylemlerini daha çok sanrılarla ilişkili bulmuştu.

Vaka grubunda madde kullanım oranı kontrol grubundan anlamlı ($p < 0.05$) olarak daha yüksekti, çalışmaların birçoğunda madde kullanımı şizofreni hastalarında suçu en güçlü yordayan faktörlerden biri olarak gösterilmiştir. Fazel S ve ark. (2011) şizofrenide madde kötüye kullanımının ciddi şiddetle en çok ilişkili etmen olduğunu bulmuş. Nielsse ve ark. 2010, homisid eyleminde bulunan psikotik kişilerin % 73'ünün madde kötüye kullanımı bildirdiğini bulmuşlardır. Ghoreishi ve ark. ciddi düzey şiddet davranışı gösteren 149 şizofreni hastasında alkol kötüye kullanımını %57.5,

günlük olarak afyon tüketimini %95 olarak değerlendirmiştir. Bizim çalışmamızda vaka grubunda suç öncesi madde kullanım öyküsü %35,5 bulunmuştur, yine suç öncesi kronik alkol kullanımı 31 hastada 1 kişide bulunmuştur. Nielszen ve Ghoreishi' nin çalışmalarına göre bizim çalışmamızda alkol ve madde kötüye kullanım yüzdesinin daha düşük çıkmasının sebeplerinden birisi örneklem sayımızın az olmasından kaynaklanmış olabilir. Aynı zamanda araştırma grubuna dâhil ettiğimiz hastalar tedavi ve koruma tedbiri uygulanan hastalar olduğu için şizofreni tanılarının doğruluk oranlarının diğer çalışmalara oranla daha yüksek olabileceğini düşündük. Bizim çalışma örneklemimize aldığımız hastaların servis dosyalarında komorbid bir antisosyal kişilik bozukluğu tanısına rastlanmamıştır. Mevcut klinik durumları da SCID-II kullanılarak teyid edilmiştir. Suç ve ciddi düzey şiddet gösteren şizofreni grubunda yapılan çalışmalarda madde ve alkol kullanım bozukluğu oranlarının bizim çalışmamıza göre yabancı çalışmalarda daha yüksek çıkması o hastaların bir bölümünde komorbid antisosyal kişilik bozukluğu bulunması ile izah edilebilir. Vaka grubundaki hastaların dosyası geriye dönük olarak incelendiğinde hangi maddeyi ne kadar süre kullandıkları bilgisi net bir şekilde görülemedi. Kullandıkları maddeler hastalara bizzat sorularak öğrenilmiştir. 31 suç işleyen hastadan 11'i madde kullandığını belirtmiştir. Bunlardan 9 tanesi esrar 2 tanesi sentetik uyuşturucu kullandığını belirtmiştir. Bu hastalardan birinin dosya tanısında maddeye bağlı psikoz tanısı mevcuttur. Geçmişinde madde kullanım öyküsü olan hastaların hiçbiri madde kullanım bozukluğu olarak değerlendirilebilecek bir klinik öyküye sahip değildi. Vaka grubunda geçmişte madde kullanımına bağlı saldırganlık öyküsü 31 hastada 2 kişide bulunmuştur (**bkz. Tablo 6**). Maddeye bağlı saldırganlık iki grup arasında anlamlı fark oluşturacak düzeyde bulunmamıştır ($p=0.492$).

Vaka ve kontrol grubunda PANNS pozitif, negatif, genel psikopatoloji ve toplam skoru anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir (**Tablo 8**). Suç işleyen şizofreni hastalarında özellikle PANSS pozitif sonuçlarının daha yüksek çıkması beklenebilirdi, nihayetinde ciddi düzeyde suç veya homisidal eylemin sanrılarla olan ilişkisine dair bilimsel yazında çalışmalar mevcuttur. Volavka ve ark. (2013) şizofreni hastalarında şiddet davranışını inceledikleri çalışmada en güçlü ilişkinin sanrılarla bulunduğunu belirtmişler, benzer sonuçları Hodgkins S ve ark. 2011 arkadaşları da saptamıştır. Suç işleyen hastaların suç öncesinde sanrılarının daha şiddetli olması ya da o esnada tedavi görmüyor olmaları gibi suç işlemeyen hastalara göre bazı ayırt edici

linik özellikleri olabilir. Karabekiroğlu ve ark. (2015) çalışmalarında şizofreni hastalarını homisid eyleminde bulunan, ciddi düzeyde şiddet sonucu yaralama eyleminde bulunmuş, şiddet davranışı göstermeyen şizofreni hastaları olarak 3 gruba ayırmıştır. Sanrılarla ilişkilendirilen şiddet eylemlerini, cinayet grubunda yaralanma grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek bulmuşlar (% 82,1'e karşı% 50,7) yaralanma grubunda ise cinayet grubuna göre daha çok dürtüsellik ön planda olduğunu bulmuşlardır (% 49,3'e karşı% 17,9). Bu çalışmada pozitif semptomların homisid eyleminde bulunan şizofreni grubunda daha şiddetli olduğunun bulunmasının sebeplerinden biri 1 yıllık kesitsel bir çalışma yapmaları, bu süre içinde suç fiilinde bulunan hastaları eylemden kısa bir süre sonra değerlendirmiş olma imkânları olabilir. Oysa bizim çalışmamızda vaka grubunun ortalama hastanede yatış süresi 16 yıl olarak hesaplanmıştır (**bkz. Tablo 3**). Bu süre içinde hastalar çoklu antipsikotik ilaç kullanmıştır. Bundan dolayı pozitif semptomları hafif düzeydeydi ve kontrol grubundan istatistikte anlamlı olarak ayrılmadı. Çalışmamızdaki suç işleyen şizofreni grubunun aldığı antipsikotik ilaç miktarı ve kümülatif dozu suç işlemeyen gruba göre daha fazlaydı. Her iki grupta da klozapinin en çok tercih edilen ilaç olduğu görülmektedir (**bkz. Tablo 4**). Bunun yanı sıra vaka grubunda kombine antipsikotik kullanımının kontrol grubuna göre fazlalığı dikkat çekiciydi, kombine antipsikotik kullanan hastaların toplam sayısı vaka grubunda %77 (n=26) iken kontrol grubunda %38,5 (n=12) olarak bulunmuştur. Kontrol grubunda klozapin monoterapi kullanım oranı %32,2 iken suç işleyen şizofreni grubunda monoterapi olarak klozapin kullanan hasta oranı %9,7 olarak bulunmuştur. Klozapinle beraber kombine antipsikotik kullanan hastaların oranı suç işleyen şizofreni grubunda %32,1 iken kontrol grubunda %25,7 olarak bulunmuştur. Klozapin dışı monoterapi olarak antipsikotik alan hastaların oranı suç işleyen şizofreni grubunda %6,4 iken kontrol grubunda %32,2 (n=9) bulunmuştur.

5.3. Şizofrenide Suç ve Ciddi Düzey Şiddetin Bilişsel İşlevlerle İlişkisi

Vaka ve kontrol grubuna bilişsel işlevleri değerlendirmek amacıyla Stroop testi yapıldı, bu testten alınan puanlar iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi. Bilimsel yazında suç işleyen ve işlemeyen şizofreni hastalarının nöropsikolojik alttestler açısından karşılaştırıldığında çalışmalar çelişkili sonuçlar vermiştir. Chung ve ark.'nın 2010' da yaptıkları çalışmada, bir homisid eylemi gösteren

ve homisid eylemi göstermeyen şizofreni grubu hastalarını karşılaştırmışlar, iki grup arasında nöropsikolojik alttestler açısından bir fark bulamamışlardır. Barkataki ve arkadaşları ise (2005) ciddi düzey şiddet gösteren şizofreni grubunun şiddet göstermeyen şizofreni grubuna göre nöropsikolojik testlerde daha kötü performans gösterdiğini bulmuştur, bununla birlikte şiddet davranışı olanlarda yürütücü işlevlerin daha iyi düzeyde olduğunu saptayan çalışmalar da vardır (Kashiwagi ve ark. 2015, Naudts ve Hodgins 2006). Bu çalışmalarda farklı sonuçlar bulunması çelişkili görünmekle birlikte suç teşkil eden eylemde bulunan ya da ciddi düzey şiddet davranışı gösteren şizofreni hastalarının premorbid olarak antisosyal kişilik bozukluğu göstermeleri, madde kullanım bozukluğunun eşlik etmesi, hastalığın başlangıç zamanı ve süresi, tedavisiz geçen psikozun süresi nöropsikolojik testlerde performansı etkileyebilmektedir. Örneğin Naudts ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada şiddet gösteren şizofreni grubunun şiddet öyküsü olmayan şizofreni grubuna göre daha iyi bulunmuş olması premorbid antisosyal kişilik bozukluğu bulunması ile izah edilmiştir. Antisosyal kişilik bozukluğu öyküsü olan şizofreni hastası bireylerin akut ve kronik strese karşı antisosyal kişilik özelliği olmayan şizofreni hastalarına göre stresör faktörlere karşı daha az duyarlı oldukları, bundan dolayı hastalık seyri boyunca bilişsel yıkımın bu kişilerde daha az olabileceğini ileri sürmüştür. Bizim çalışmamızda bilişsel fonksiyonlar ayrıntılı nöropsikolojik testlerle değerlendirilememiştir. Bunun sebebi de uzun yıllardır koruma tedbiri ve tedavi amacıyla adli servislerde kalan şizofreni hastalarıyla nöropsikolojik alttestlerin hepsini yapmanın zor olduğunun görülmesi, hastalarla görüşme süresimizin de kısıtlı olması sebebiyle sadece frontal/prefrontal beyin fonksiyonları hakkında değerlendirme yapmak için çalışmalarda sıkça kullanılan Stroop Testini uygulayabildik. Çalışmalarda ciddi düzeyde şiddet davranışı olan şizofreni hastalarında genel olarak bilişsel testlerde puanlar şiddet öyküsü olmayan şizofreni hastalarına göre daha kötü bulunmuş ya da anlamlı fark bulunmamıştır (Stratton J. ve ark. 2018, Barkataki ve ark. 2005). Bizim çalışmamızda Naudts'un çalışmasını destekler bir bulgu çıkmamasını hastaların premorbidinde antisosyal kişilik öykülerinin olmamasına bağlayabiliriz. İki grup arasında Stroop testiyle yaptığımız karşılaştırmada homisid eylemi olan ya da ciddi düzeyde şiddet uygulayan şizofreni hastalarında sonuçların daha kötü çıkabileceğini düşünmüştük. Stroop testinde anlamlı fark çıkmaması iki grupta da paranoid alttip hastalarının sayısının çoğunluğu oluşturması

olabilir, daha önce de yapılan çalışmalarda da paranoid alttip şizofreni hastalarının bilişsel fonksiyonlarının non-paranoid hastalara göre daha iyi olduğu bilinmektedir.

5.4. Şizofrenide Suç ve Ciddi Düzeyde Şiddet ile Silik Nörolojik Belirtilerin İlişkisi

Şizofrenide şiddet davranışını anlamaya yönelik nörogörüntüleme çalışmalarında özellikle prefrontal ve frontal korteks bozukluklarının ciddi düzey şiddet gösteren veya homisid eyleminde bulunmuş şizofreni hastalarında şiddet öyküsü olmayan şizofreni hastalarına göre daha fazla görülebileceği bildirilmiştir (Brower MC ve ark. 2001). Yine başka bir nörogörüntüleme çalışmasında Hoptman ve arkadaşları (2002), saldırgan ve dürtüsel olarak değerlendirdikleri şizofreni hastalarında orbitofrontal korteks ve amigdala arasındaki anormal bağlantıların bulgularını bulmuşlardır. Şizofreni hastalarında şiddet ve saldırganlığın nörobiyolojisine dair yapılan görüntüleme çalışmalarında da tutarlı bir nörobiyolojik teori yakalanmış değildir fakat frontal ve prefrontal bölge anormalliklerine dair bulgulardan bahsedilemektedir. Biz de bu bağlamda silik nörolojik belirtileri ciddi düzey şiddet davranışı olan şizofreni hastalarında daha belirgin olarak bulmayı bekledik. Ancak, bu çalışmada silik nörolojik belirtilerin toplam puanı ve bakılan alt testlerin puanları bakımından vaka ve kontrol grubu arasında anlamlı fark saptamadık.

Silik nörolojik belirtilerin cinsiyete göre değişiklik gösterdiğine dair bilimsel yazında çalışmalar mevcuttur (Lane ve ark, 1996). Cinsiyetle olan ilişkiyi inceledikleri çalışmada ailede şizofreni öyküsü olan kadın hastalarda daha fazla silik nörolojik belirti saptamıştır. Manschreck ve Rochford (1970), psikiyatrik bozukluklarda erkeklerde daha fazla nörolojik belirti bulmuştur. Bu sebeple cinsiyet karıştırıcı faktör olarak değerlendirilmiş, çalışmaya sadece erkek hastalar dâhil edilmiştir.

Grupların yaş ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmaması ($p=0.331$) bu çalışmada karşılaştırılan silik nörolojik belirtilerin daha homojen karşılaştırma grupları arasında yapılmasını sağladı. Her ne kadar silik nörolojik belirtiler çalışmaların çoğunda birer endofenotip yahut endofenotip adayı olarak kabul ediliyor olsa da yaşla beraber Nörolojik Değerlendirme Envanterinde (NDE) puanların arttığına dair çalışmalar mevcuttur (Herold CJ ve ark. 2018).

Bizim çalışmamızda vaka ve kontrol grupları arasında paranoid şizofreni alttipi hastaları arasında anlamlı fark olmamasının avantajı suç ya da ciddi düzey saldırganlık

ile silik nörolojik belirtiler arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını daha homojen hasta grupları arasında değerlendirme imkanını verdi. Madde kullanımının da vaka grubunda yoğun olmaması SNB ve suç parametreleri arasında bağlantı olup olmadığı yönünde değerlendirmemizi kolaylaştırdı çünkü madde kullanımı da SNB şiddetini etkileyebilmektedir.

SNB'nin çalışmalarda daha ziyade PANSS negatif skorları ile anlamlı ilişki bulunduğu bilinmektedir. Bizim çalışmamız da korelasyonlarda SNB ardışık motor hareketlerin sıralanması ve PANSS negatif toplam belirtileri arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. (**bkz. Tablo 10**). İki grup arasında Silik nörolojik belirtileri karşılaştırdığımızda anlamlı ilişki bulmamış olmamızın nedenlerinden biri de her iki grubun da negatif belirtiler bakımından birbirinden ayrılmamış olması olabilir. Ayrıca çalışmamızda paranoid şizofreni alttipi ağırlıklı olduğu için her iki grupta da negatif belirtilerin benzer ve daha düşük bulunduğunu, belki de bu yüzden SNB'nin her iki grupta hem hafif düzeyde hem de her iki grupta da benzer oranlarda olduğu yönünde yorumladık. Her iki grupta da silik nörolojik belirti puanları yakın değerde bulunmuştur (vaka grubu için ort:18; kontrol grubu için ort.:20, **bkz. Tablo 9**)

Bilimsel yazında şizofreni hastalarında SNB çokça çalışılmış olmasına karşın, ciddi düzey şiddet paterni ile arasındaki ilişkiye dair çalışma yok denecek kadar azdır.

Krakowski ve ark. (1989) çalışmalarında yineleyici saldırganlığın engellenmeye veya stresör faktörlere karşı tahammülsüzlükle ortaya çıktığını belirtmiş ve yineleyici saldırganlık davranışı gösteren şizofreni hastalarının NDE duyu algılarının bütünleştirilmesi ve ardışık motor hareketlerin sıralanması alt testlerinde şiddet davranışı olmayan şizofreni hastalarına göre daha yüksek skorlar aldığını belirtmiş ve şizofreni hastalarında yineleyici ya da dürtüsel olarak değerlendirdiği şiddetin silik nörolojik belirtilerle anlamlı bir ilişkisi olduğunu söylemiştir. Krakowski ve ark. tekrarlayıcı saldırganlığın daha çok nörolojik defisit, homisid düzeyinde ya da ciddi yaralanmaya sebep olabilecek bir saldırganlığın ise daha çok sanrılarla ilişkili olduğu sonucuna varmışlardır. Şiddet davranışı ve SNB arasında ilişki saptamayan birkaç çalışma da yazında mevcuttur (Braun CM ve ark. 1995 Arango C ve ark. 1999). Fakat bu iki araştırmacının çalışmasında saldırganlık niteliksel olarak değerlendirilmemiş, sadece saldırganlığın olup olmamasına göre SNB ile korelasyona bakılmıştır. Braun ve arkadaşları agresif davranış sıklığı ile silik nörolojik belirtiler arasında anlamlı bir ilişki

bulamamasını, şiddet davranışının fiziksel saldırganlıkla sınırlı tutulmasına, bu hastaların homisid ya da hayati tehlike oluşturacak ciddi düzey yaralamaya sebep olmuş hastalar olmadığına, örnekleminde bulunan şizoafektif bozukluk hastalarının da karıştırıcı faktör olabileceğine bağlamıştır. Bizim çalışmamızda iki grup arasında anlamlı fark bulunamamasının sebeplerinden belki de en önemlisi paranoid şizofreni hastalarının iki grupta da çoğunluğu oluşturmasıydı, daha önce yapılan çalışmalarda paranoid şizofreni hastalarında silik nörolojik belirtilerin nonparanoid şizofreni hastalarına göre daha az silik nörolojik belirti gösterdiği bildirilmiştir (Lapçin S. Uzmanlık Tezi-2007). Böke ve ark. 2008' de yatarak tedavi gören şizofreni hastalarında fiziksel saldırganlık ile silik nörolojik belirtilerin ilişkisini değerlendirmişlerdir. Saldırganlığı, açık saldırganlık ölçeğinden 2 ve üzeri puan olarak tanımlamışlar ve SNB ile saldırganlık arasında ilişki bulunamamışlardır. Böke'nin çalışmasında Braun ve arkadaşlarının çalışmasındaki gibi şizofreni hastalarında saldırganlık ve silik nörolojik belirtilerle ilişki bulunamaması yüksek ihtimalle, şiddetin niteliğinin değerlendirilmemiş olması ile ilgilidir, daha önce de belirtildiği gibi, homisid, ciddi düzey şiddet yahut eylem sırasında ateşli silah ya da kesici delici alet kullanılmış olması eylemin önceden planlanmasını gerektirmekte olduğu gibi, basit yaralamalar da dürtüselliğe eşlik edebilir (Nielssen 2010).

5.4. Çalışmanın Üstünlükleri ve Sınırlılıkları

Çalışmamıza 31 suç işleyen ve 31 suç işlemeyen hasta dâhil ettik. Örneklem sayımız da bu konuda yapılmış çalışmalarla kıyaslandığında az değildir. Bu konuda yapılan çalışmalarda suç eyleminin niteliği üzerinde durulmuştur. Bizim çalışmamızda hastalar cezai kovuşturma gerektirecek homisid ya da hayati tehlike oluşturacak yaralamaya sebebiyet vermiş hastalar olduğu için, birçok çalışmaya göre suçun şiddeti/niteliği bakımından daha homojen bir hasta grubunu değerlendirdik. Ayrıca her iki grup şizofreni alt tipleri açısından homojen bir grup özelliği taşımaktaydı. Koruma ve tedavi tedbiri kararlarının kesinleşmiş olmaları suç işleyen grubun şizofreni tanısını da güvenilir kılmaktaydı. Komorbid antisosyal kişilik özellikleri dosya tanılarına göre yoktu. Ancak diğer taraftan özellikle vaka grubundaki hastaların semptomlarının başlangıç sürelerini bilmiyor oluşumuz, bu hastaların tedavisiz geçirdikleri sürenin tam olarak ne kadar zamanı kapsadığını kestiremeyişimiz, suç öncesinde tedavi görüp görmediklerini bilmeyişimiz, yatan hasta dosyalarında bulunan sosyodemografik

faktörlere dair bazı eksik bilgiler, yatan hastaların çok uzun süredir antipsikotik tedavi alıyor olması, eylemin kime karşı gerçekleştiğine dair net bilgilerin bulunamaması, şizofrenide suç işleme eğilimini yordayan etmenler hakkında daha kesin sonuçlara varmamıza engel oldu. Ayrıca hastaların uzun süredir antipsikotik tedavi görüyor olması silik nörolojik belirtilerin motor koordinasyon ya da ardışık motor hareketleri alt kümesini etkilebileceği için (Emsley ve ark., 2005) sonuçları etkilemiş olabilir.



6. KAYNAKLAR

- Andreasen N.C., Rezai K., Alliger R. et al. 1992. Hypofrontality in neuroleptic-naive patients and in patients with chronic schizophrenia. Assessment with xenon 133 singlephoton emission computed tomography and the Tower of London. Arch. Gen. Psychiatry 49: 943-58.
- Andreasen N., Nopoulos P., O'Leary D.S. et al. 1999. Defining the phenotype of schizophrenia: cognitive dysmetria and its neural mechanism. Biol. Psychiatry 46:908-920.
- Appels MC., Sitskoorn MM., de Boo M., et al. Neurological signs in parents of schizophrenic patients. *Neuroreport* 2002;13(5):575-579.
- Arango C., Bartko JJ., Gold JM., Buchanan RW. (1999) Prediction of neuropsychological performance by neurological signs in schizophrenia. *Am J Psychiatry*. Sep. 156(9):1349-135.
- Arango C., Kirkpatrick B., Buchanan RW. (2000) Neurological signs and the heterogeneity of schizophrenia. *Am J Psychiatry* Apr. 157(4): 560-565.
- Arango C., Barba AC., Salvador TG., Calced A. Violence in inpatients with schizophrenia: A prospective study. *Schizophr Bull* 1999; 25: 493-503.
- Arseneault L., Moffitt TE., Caspi A., Taylor PJ., Silva PA. Mental disorders and violence in a total birth cohort: results from the Dunedin study. *Arch Gen Psychiatry* 2000; 57: 979-986.
- Asnis GM., Kaplan ML., Hundorfean G., Saeed W. Violence and homicidal behaviors in psychiatric disorders. *Psychiatr Clin North Am* 1997; 20: 405-425.
- Aylward E., Walker E., Betters B., Intelligence and schizophrenia: meta-analysis of the research, *Scizophr Bull* 1984; 10: 430-459.
- Bachmann S., Bottmer C., Schröder J. Neurological soft signs in first-episode schizophrenia: a follow-up study. *Am J Psychiatry* 2005 Dec. 162(12): 2337-234.
- Bachmann S., Degen C., Geider FJ., Schröder J. Neurological soft signs in the clinical course of schizophrenia: results of a meta-analysis. *Front Psychiatry*. 2014(5): 185.

- Barkataki I, Kumari V, Das M, A neuropsychological investigation into violence and mental illness. *Schizophr Res.* 2005;74: 1–13.
- Barkataki I, Kumari V, Das M, Taylor P, Sharma T. Volumetric structural brain abnormalities in men with schizophrenia or antisocial personality disorder. *Behav Brain Res.* 2006;169:239-247.
- Bartko G., Zador G., Horvath S. Neurological soft signs in chronic schizophrenic patients: clinical correlates. *Biol Psychiat* 1988;24(4):458-460.
- Bartko G., Frecska E., Horvath S. Predicting neuroleptic response from a combination of multilevel variables in acute schizophrenic patients. *Acta psychiat Scand* 1990;82(6):408-412.
- Bartolomeis A., Prinzivalli E., Callovin G. D'Ambrosio L., Altavilla B., Avagliano C., Iasevoli F., *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, Volume:81, 2018, 356-366
- Belfrage HA. Ten year follow-up criminality in Stockholm mental patients: new evidence for a relation between mental disorder and crime. *Br J Crim inol* 1998(38):145-155.
- Belli H., Ural C., Vardar MK., Tezcan B. Şizofrenide şiddet ve cinayet eylemi: Risklerin değerlendirilmesi, önleyici tedbirler ve tedavide klozapinin yeri. *Düşünen Adam: Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi* 2011(24):222-227.
- Björkly S. A systematic review of the relationship between impulsivity and violence in persons with psychosis: evidence or spin cycle? *Aggress Violent Behav.* 2013;18:753–760.
- Blanchard J.J., Kring A.M., Neale J.M. Flat affect in schizophrenia: a test of neuropsychological models. *Schizophr Bull* 1994(20):311-25.
- Boks MP., Liddle PF., Burgerhof JG. Neurological soft signs discriminating mood disorders from first episode schizophrenia. *Acta Psychiat Scand* 2004;110(1): 29-35.
- Bolton D., Gibb W., Lees A., Neurological soft sign in obsessive compulsive disorder: standardised assessment and comparison with schizophrenia. *Behav Neural*

- schizophrenia: assessment and correlates. *Eur Arch Psy Clin N* 1996;40(10):1056-1059.
- Bolton D., Gibb W., Lees A., Neurological soft signs in obsessive compulsive disorder: standardised assesment and comparsion with schizophrenia. *Behav Neurol* 1998;11(4): 197-204.
- Bombin I., Arango C., Buchanan RW. (2005) Significance and meaning of neurological signs in schizophrenia: two decades later. *Schizophr Bull Oct* 31(4):962-97.
- Bombin I., Arango C., Buchanan R. Assesment tools for soft signs. *Psychiat Ann* 2003;33(3):170-176.
- Bottmer C., Bachmann S., Pantel J., ve ark. Reduced cerebellar volume and neurological soft signs in firstepisode schizophrenia. *Psychiatry Res.* 2005 Dec. 30;140(3):239-250.
- Braun C.M.J., Lapierre D., Hodgins S. Neurological soft signs in schizophrenia: are they related to negative or positive symptoms, neuropsychological performance and violence? *Arch Clin neuropsych* 1995;10(6).489-509.
- Brower MC, Price BH. Neuropsychiatry of frontal lobe dysfunction in violent and criminal behaviour: a critical review. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2001;71:720–726.
- Buchanan R.W., Strauss M.E., Kirkpatrick B. et al. Neuropsychological impairments in deficits vs. Nondeficit forms of schizophrenia. *Arch. Gen. Psychiatry* 1994;51:804-11.
- Buchanan R.W., Kirkpatrick B., Heinrich D.W. Deficit and nondeficit forms of the deficit syndrome of schizophrenia. *Am J Psychiatry* 1990;147(3):290-294.
- Buchanan R.W., Heinrichs D.W. (1989) The Neurological Evaluatin Scale (NES): a structured instrument for the evaluation for the assessment of neurological signs in schizophrenia. *Psychiatry Res* 27: 335-350.
- Buckley P, Bartell J, Donenwirth K, Lee S, Torigoe F, Schulz SC. Violence and schizophrenia: clozapine as a specific antiaggressive agent. *Bull Am Acad Psychiatry Law* 1995; 23:607-611.

- Bulgari V., Iozzino L., Ferrari C., Clinical and neuropsychological features of violence in schizophrenia: a prospective cohort study. *Schizophr Res.* 2017;181:124–130.
- Cantor- Graae E.; McNeil T.F., Rickler K.C., Are neurological abnormalities in well discordant monozygotic cotwins of schizophrenic subjects the result of perinatal trauma? *Am J Psychiatry* 1994;151(8):1194-1199.
- Cantor-Graae E., Ismail B., McNeil T.F. Are neurological abnormalities in schizophrenic patients and their sinlings the results of perinetal trauma? *Acta Psychiatry Scand* 2000;101(2): 142-147.
- Ceskova E., Dryback P., Lorenc M. Biological markers and possibilities for predicting therapeutic results in schizophrenia: a methodological contribution. *Prog Neuropsychoph* 2002;26(4):683-691.
- Ceylan, M.E. Araştırma ve Klinik Uygulamada Biyolojik Psikiyatri, Şizofreni. I.Cilt gözden geçirilmiş II. Baskı, 2001.
- Chan R.C.K., Chen E.Y.H. (2007) Neurological abnormalities in Chinese schizophrenic patients. *Behavioural Neurology* 18(3): 171-181.
- Chan R.C.K., Cui H.R., Chu M.Y., Zhang T.H., Wang Y., Li Z., Lui S.S.Y., Wang J.J., Cheung E.F.C. Neurological soft signs precede the onset of schizophrenia: a study of individuals with schizotypy, ultra-high-risk individuals, and first-onset schizophrenia. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci.* 2018 Feb;268(1):49-56.
- Chapman L.J., Chapman J.M. *Disordered thought in schizophrenia.* New York: Appleton, Century, Crofts, 1973.
- Chen E.Y., Shapleske J., Luque R., The Cambridge Neurological Inventory: a clinical instrument for assesment of soft neurological signs in psychiatric patients. *Psychiat Res* 1995;56(2):183-204.
- Chen E.Y., Lam L.C., Chen R.Y., Negative syptoms, neurological signs and neuropsychological impairments in 204 hong Kong chinese patients with schizophrenia. *Brit J Psychiat* 1996;168(2):227-233.
- Chen E.Y., Kwok C.L., Au J.W., et al. Progressive deterioration of soft neurological signs in chronic schizophrenic patients. *Acta Psychiat Scand* 2000;102(5):342-349.

- Chen E.Y., Lam L.C., Chen R.Y., ve ark. (2001) Neurological signs and sustained attention impairment in schizophrenia. *Eur Arch Psy Clin N* 251(1):1-5.
- Chen Y.L., Chen Y.H., Mak F.L. Soft neurological signs in schizophrenic patients and their nonpsychotic siblings. *J Nerv Ment Dis* 2000;188(2):84-89.
- Christina J. Herold, Céline Z. Duval, Marc M. Lässer and Johannes Schröder *Schizophr Res Cogn.* 2019 Jun; 16: 17–24.
- Chung S., Chung H.Y., Jung J. ve ark. (2010) Association among aggressiveness, neurocognitive function, and the Val66 Met polymorphism of brain-derived neurotrophic factor gene in male schizophrenic patients. *Compr Psychiatry* 51: 367-72.
- Coid. J., Homicide due to mental disorder. *Br. J. Psychiatry* 2009;194(2), 185–186.
- Côté G., Hodgins S. The prevalence of major mental disorders among homicide offenders. *Int J Law Psychiatry* 1992; 15: 89-99.
- Cuesta M.J., Peralta V., de Leon J. Neurological frontal signs and neuropsychological deficits in schizophrenic patients. *Schizophr Res* 1996;20(1-2):15-20.
- D'Angelo EJ., Social impairment and social language deficits in children and adolescents with and at risk for psychosis. *Schizophr Res.* 2018 Aug 1.
- Dazzan P., Lloyd T., Morgan K.D. ve ark. Neurological abnormalities and cognitive ability in first-episode psychosis. *Br J Psychiatry* 2008;193(3):197-202.
- Dazzan P., Murray R.M. Neurological soft signs in first-episode psychosis: a systematic review. *British Journal of Psychiatry (Suppl.)* 2002;43:50-57.
- Dazzan P., Morgan K.D., Orr K.G., Hutchinson G., Chitnis X., Suckling J., Fearon P., Salvo J., McGuire P.K., Mallett R.M., Jones P.B., Leff J., Murray R.M.B. The structural brain correlates of neurological soft signs in AESOP first-episode psychoses study. 2004 Jan;127(Pt 1):143-53.
- Dean K., Dazzan P., Lloyd T. Minor physical anomalies across ethnic groups in a first episode psychosis sample. *Schizophr Res* 2007;89(1-3):86-90.

- Demirel O.F., Demirel A., Kadak M.T., Emül M., Duran A. Neurological soft signs in antisocial men and relation with psychopathy. *Psychiatry Res.* 2016 Jun 30;240:248-252.
- Done D.J., Crow T.J., Johnstone E.C., Sacker A. (1994) Childhood antecedents of schizophrenia and affective illness: social adjustment at ages 7-11. *BMJ* Sep 17; 309(6956): 699-703.
- Douglas K.S., Guy L.S., Hart S.D. Psychosis as a risk factor for violence to others: a meta-analysis. *Psychol Bull.* 2009 Sep;135(5):679-706.
- Ebrahim GM, Gibler B, Gacono CB, Hayes G. Patient response to clozapine in a forensic psychiatric hospital. *Hosp Community Psychiatry* 1994; 45: 271-273.
- Egan M.F., Hyde T.M., Bonomo J.B., Mattay V.S., Bigelow L.B., Goldberg T.E., Weinberger D.R. Relative risk of neurological signs in siblings of patients with schizophrenia *Am J Psychiatry* 2001 Nov;158(11): 1827-1834.
- Ekinci O., Ekinci A. Association between insight, cognitive insight, positive symptoms and violence in patients with schizophrenia. *Nordic J Psychiatry.* 2013; 67: 116–123.
- Emsley R., Turner H.J., Oosthuizen P.P. ve ark. Neurological abnormalities in first-episode schizophrenia: temporal stability and clinical and outcoma correlates. *Schizophr Res* 2005;75(1)35-44.
- Fazel S., Gulati G., Linsell L. Schizophrenia and violence: systematic review and meta-analysis. 2009; [11].
- Fazel S., Gulati G., Linsell L., Geddes J.R., Grann M. Schizophrenia and violence: systematic review and meta-analysis. 2009; 6: 100-120.
- Fearon P., Lane A., Airie M., Is reduced dermatoglyphic a-b ridge count a reliable marker of developmental impairment in schizophrenia? *Schizophr. Res.* 2001; 50: 151-7.
- Felthous A.R. Schizophrenia and impulsive aggression: a heuristic inquiry with forensic and clinical implications. *Behav Sci Law.* 2008;26(6):735-58.
- Flannery RB Jr., Penk W.E., Irvin E.A., Gallagher C. Characteristics of violent versus nonviolent patients with schizophrenia. *Psychiatr Q.* 1998 Summer;69(2):83-93.

- Flashman L.A., Flaum M., Gupta S. Soft sign and neuropsychological performance in schizophrenia. *Am J Psychiat* 1996;153(4):526-532.
- Fountoulakis K.N., Panagiotidis P., Kimiskidis V., Nimatoudis I., Gonda X. *Psychiatry Res.* Neurological soft signs in familial and sporadic schizophrenia. 2018 Dec;20;272:222-229.
- Fresan A, Camarena B, Apiquian R, Aguilar A, Urraca N, Nicolini H. Association study of MAO-A and DRD4 genes in schizophrenic patients with aggressive behavior. *Neuropsychobiology*, 2007;55:171–175.
- Goldberg T.E., Torrey E.F., Gold J.M. Learning and memory in monozygotic twins discordant for schizophrenia. *Psychol. Med.*, 1993; 23: 71-85.
- Golenkov A1, Large M, Nielssen O. A 30-year study of homicide recidivism and schizophrenia *Crim Behav Ment Health*. 2013 Dec;23(5):347-55.
- Gourion D., Goldberger C., Olie J.P. Neurological and morphological anomalies and the genetic liability to schizophrenia: a composite phenotype. *Schizophr Res*, 2004;67(1):23-31.
- Graz C., Etschel E., Schoech H., Soyka M. J. *Affect Disord*. 2009 Sep;117(1-2):98-103. Criminal behaviour and violent crimes in former inpatients with affective disorder.
- Green M.F. What are the functional consequences of neurocognitive deficits in schizophrenia? *Am. J. Psychiatry*, 1996; 153:321-30.
- Griffiths T.D., Sigmundsson T., Takei N. Neurological abnormalities in familial and sporadic schizophrenia. *Brain*, 1998;121(2):191-203.
- Gupta S., Andreasen N.C., Arndt S. Neurological soft signs in neuroleptic-naive and neuroleptic-treated schizophrenic patients and in normal comparison subjects. *Am J Psychiatry*, 1995;152(2):191-196.
- Gureje O., Aderibigbe, Olley O. Premorbid functioning in schizophrenia: a controlled study of Nigerian patients, *Compr Psychiatry*, 1994; 35:437-440.
- Gu Y., Hu Z. More attention should be paid to schizophrenic patients with risk of violent offences. *Psychiatry Clin Neurosci*, 2009; 63: 592-3.

- Hans S.L., Marcus J., Nuechterlein K.H., Asarnow R.F., Styr B., Auerbach J.G. (1999) Neurobehavioral Deficits at Adolescence in Children at Risk for Schizophrenia The Jerusalem Infant Development Study. *Arch Gen Psychiatry*, 56: 741-748.
- Hans S., Marcus J., Auerbach J.G. (2005) Relation of neurobehavioral signs, minor physical anomalies, and schizotypy in high-risk adolescents. *Schizophr Bull*, 31:325.
- Harris A.W.F., Large M.M., Redoblado-Hodge A., et al. Clinical and cognitive associations with aggression in the first episode of psychosis. *Aust N Z J Psychiatry*, 2010;44:85–93.
- Harvey P.D., Sharma T., 2002. *Understanding and Treating Cognition in Schizophrenia: A Clinician's Handbook*. Cromwell Press, Trowbridge, Great Britain.
- Heaton R.K., Gladsjo J.A., Palmer B.W. et al. Stability and course of neuropsychological deficits in schizophrenia. *Arch. Gen. Psychiatry*, 2001;58:24-32.
- Heaton R.K., Paulsen J.S., McAdams L.A. Neuropsychological deficits in schizophrenics: relationship to age, chronicity, and dementia. *Arch. Gen. Psychiatry*, 1994; 51:469-76.
- Heinrichs DW, Buchanan RW Significance and meaning of neurological signs in schizophrenia. *Am J Psychiatry* 1988; 145(1):11-18.
- Herold C.J., Lässer M.M., Seidl U.W., Hirjak D., Thomann P.A., Schröder J. Neurological Soft Signs and Psychopathology in Chronic Schizophrenia: A Cross-Sectional Study in Three Age Groups. *Front Psychiatry*, 2018 Mar 26; 9:98.
- Hodgins S., Calem M., Shimel R., Williams A., Harleston D., Morgan C., Criminal offending and distinguishing features of offenders among persons experiencing a first episode of psychosis. *Early Interv Psychiatry*, 2011; 5:15-23.
- Hoptman MJ, Antonius D. Neuroimaging correlates of aggression in schizophrenia: *Curr Opin Psychiatry*, 2011; 24:100–106.
- Hoptman MJ, Volavka J, Johnson G, Weiss E, Bilder RM, Lim KO. Frontal white matter microstructure, aggression, and impulsivity in men with schizophrenia: a preliminary study. *Biol Psychiatry*, 2002; 52:9–14.

- Hughes D.H., Kleespies P.M.. Treating aggression in the psychiatric emergency service. *J Clin Psychiatry* 2003; 64: 4: 10-15.
- Humphreys M.S., Johnstone E.C., MacMillan J.F. Dangerous behaviour preceding first admissions for schizophrenia. *Br J Psychiatry*. 1992;161:501–505. [20] Verma S, Poon LY, Subramaniam M, et al. Aggression in Asian patients with first-episode psychosis. *Int J Soc Psychiatry*, 2005;51: 365–371.
- Illowsky B.P., Juliano D.M., Bigelow L.B., Weinberger D.R. Stability of CT scan findings in schizophrenia: results of an 8 year follow-up study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 1988 Feb;51(2):209-213.
- Jones G, Zammit S, Norton N, et al. Aggressive behaviour in patients with schizophrenia is associated with catechol- O-methyltransferase genotype. *Br J Psychiatry*, 2001;179:351–355.
- Junginger J. Psychosis and violence: The case for a content analysis of psychotic experience. *Schizophr Bull*, 1996;22: 91-103.
- Kaplan H.I, Sadock B.J. Kaplan and Sadock's. *Synopsis of psychiatry*, eighth edition 2007.
- Karabekiroglu A., Pazvantoglu O., Karabekiroglu K., Associations with violent and homicidal behaviour among men with schizophrenia. *Nord J Psychiatry*, 2016;70: 303–308.
- Kashiwagi H., Kuroki N., Ikezawa S., Matsushita M., Ishikawa M., Nakagome K., Hirabayashi N., Ikeda M., Neurocognitive features in male patients with schizophrenia exhibiting serious violence: a case control study, 2015.
- Kayatekin Z., Maner F., Abay E., Saygılı Ş., Şener A., Ruh Hastalarında Homisidal Saldırganlık. Düşünen Adam: Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi, 1991; (1): 22-27.
- Keshavan M.S., Sanders R.D., Sweeney J.A. ve ark. (2003) Diagnostic specificity and neuroanatomical validity of neurological abnormalities in first-episode psychoses. *Am J Psychiatry*, 160(7):1298-1304.

- Keshavan M.S., Sanders R.D., Sweeney J.A. ve ark. Diagnostic specificity and neuroanatomical validity of neurological abnormalities in first-episode psychoses. *Am J Psychiatry*, 2003;160(7): 1298-1304.
- Kinney D.K., Woods B.T., Yurgelun-Todd D. Neurologic abnormalities in schizophrenic patients and their families. II. Neurologic and psychiatric findings in relatives. *Arch Gen Psychiatry*, 1986;43(7):665-668.
- Kinney D.K., Yurgelun-Todd D.A., Woods B.T. Hard neurologic signs and psychopathology in relatives of schizophrenic patients. *Psychiatry Res.*, 1991;39(1):45-53.
- Koh KG1, Gwee K.P., Chan Y.H.. Psychiatric aspects of homicide in Singapore: a five-year review (1997 - 2001). *Singapore Med J*. 2006 Apr;47(4):297-304.
- Kooyman I., Dean K., Harvey S., Walsh E. Outcomes of public concern in schizophrenia. *Br J Psychiatry Suppl* 2007;50: 29–36.
- Köşger F., Eşsizoglu A., Sönmez İ., Güleç G., Genek M., Akarsu Ö. The Relationship between Violence and Clinical Features, Insight and Cognitive Functions in Patients with Schizophrenia *Türk Psikiyatri Dergisi*, 2016 Summer;27(2).
- Krakowski M.I., Czobor P. Clinical symptoms, neurological impairment, and prediction of violence in psychiatric inpatients. *Hosp Community Psychiatry* 1994; 45: 700-705.
- Krakowski M.I., Convit A., Jaeger J., Lin S., Volavka J. Neurological impairment in violent schizophrenic inpatients. *Am J Psychiatry*, 1989;146:849-853.
- Krakowski M, Convit A, Volavka J. Patterns of inpatient assaultiveness: effect of neurological impairment and deviant family environment on response to treatment. *Neuropsychiatry Neuropsychol Behav Neurol*, 1988;1:21-29.
- Krebs M., Gut-Fayand A., Bourdel M. Validation and factorial structure of a standardized neurological examination assessing neurological soft signs in schizophrenia. *Schizophr Res*, 2000;45(3):245-260.
- Kumari V, Barkataki I, Goswami S, Flora S, Das M, Taylor P. Dysfunctional, but not functional, impulsivity is associated with a history of seriously violent behaviour

- and reduced orbitofrontal and hippocampal volumes in schizophrenia. *Psychiatry Res.*, 2009;173:39–44.
- Lafayette J.M., Frankle W.G., Pollock A. ve ark. Clinical characteristics, cognitive functioning, and criminal histories of outpatients with schizophrenia. *Psychiatry Serv.*, 2003;54: 1635-40.
- Lamberti J.S. Understanding and preventing criminal recidivism among adults with psychotic disorders. *Psychiatry Serv.*, 2007; 58: 773-781.
- Lapçın Sema, Paranoid ve Nonparanoid Şizofreni Hastalarının Bilişsel Fonksiyonlar ve Silik Nörolojik Belirtiler Açısından Paranoid Bozukluk ve Sağlıklı Kontrol Grubu ile Karşılaştırılması, Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, 2007.
- Levin S., Yurgelun-Todd D., Craft S. J Contributions of clinical neuropsychology to the study of schizophrenia. *Abnorm Psychol.* 1989 Nov;98(4):341-56.
- Lincoln T.M., Hodgins S. Is lack of insight associated with physically aggressive behavior among people with schizophrenia living in the community? *J Nerv Ment Dis.* 2008;196: 62–66.
- Lloyd T., Dazzan P., Dean K. ve ark. Minor physical anomalies in patients with first-episode psychosis: their frequency and diagnostic specificity. *Psychological Medicine* 2008;38, 71-77.
- Lawrie S.M., Byrne M., Miller P. Neurodevelopmental indices and the development of psychotic symptoms in subjects at high risk of schizophrenia. *Brit J Psychiatry*, 2001;178:524-530.
- Madsen A.L., Vorstrup S., Rubin P. ve ark. Neurological abnormalities in schizophrenic patients: a perspective follow up study 5 years after first admission. *Acta Psychiatry Scand* 1999;100(2):119-125.
- Magaro P.A. Abrahams L. Cantrell PJ. The Maine Scale of Paranoid and Nonparanoid Schizophrenia: Reliability and Validity. 1981 Jun;49(3):438-47.
- Maier GJ. The impact of clozapine on 25 forensic patients. *Bull Am Acad Psychiatry Law*, 1992; 20:297-307.

- Marcus J., Hans S.L., Byhouwer B., Norem J. Relationships among neurological functioning, intelligence quotients, and physical anomalies. *Schizophr Bull*, 1985;11(1):101-108.
- Marenco S., Weinberger D.R. The neurodevelopmental hypothesis of schizophrenia: following a trail of evidence from cradle to grave. *Development and Psychopathology*, 2000;12: 501–527.
- McNiel D.E., Binder R.L. The Relationship between acute psychiatric symptoms, diagnosis and short-term risk of violence. *Hosp Community Psychiatry*, 1994; 45: 133-137.
- Medalia A., Gold J., Merriam A., The effects of antipsychotics on neuropsychological test results of schizophrenics. *Arch. Clin. Neuropsychology*, 1988; 3: 249-71.
- Meehan J., Flynn J., Hunt I.M., Robinson J., Bickley H., Parsons R., Amost T., Kapur N., Appleby L., Shaw J. Perpetrators of homicide with schizophrenia: A national clinical survey in England and Wales. *Psychiatr Serv*, 2006; 57: 1648-1651.
- Middleton F.A., Strick P.L. Basal ganglia and cerebellar loops: motor and cognitive circuits. *Brain Res. Rev.* 2000;31: 236-250.
- Ming T. Tsuang, George Winokur, Criteria For Subtyping Schizophrenia Clinical Differentiation of Hebephrenic and Paranoid Schizophrenia, *Arch Gen Psychiatry*, 1974;31 (1):43-47.
- Mohr F, Hubmann W, Cohen R, Bender W, Haslacher C, Hönigke S, Schlenker R, Wahlheim C, Werther P. Neurological soft signs in schizophrenia: assessment and correlates, 1996.
- Monahan J., Steadman H. Crime and mental disorder: an epidemiological approach: In Tonry M, Morris N (Editors). *Crime and justice: an annual review of research*. Chicago University Press, 1983.
- Mukherjee S. Schizophrenia: more than two disease processes? *Am J Psychiatry*, 1991 Dec;148(12):1756-7.
- Naudts K., Hodgins S. Neurobiological correlates of violent behavior among persons with schizophrenia. *Schizophr Bull* 2006;32: 562-72.

- Nielssen O., Large M. Rates of homicide during the first episode of psychosis and after treatment: a systematic review and metaanalysis. *Schizophrenia Bull.* 2010;36: 702–712.
- Niemi L.T., Suvisaari J.M., Haukka J.K. Childhood predictors of future psychiatric morbidity in offspring of mothers with psychotic disorder: results from the Helsinki high-risk study. *Brit J Psychiat* 2005;186:108-114.
- Niethammer R., Weisbrod M., Schiesser S., Genetic influence on laterality in schizophrenia? A twin study of neurological soft signs. *Am J Psychiat* 2000;157(2):272-274.
- Richard Devantoy S., Olie J.P., Gourevitch R. Risk of homicide and major mental disorders: A critical review. *Encephale* 2009;35: 521-30.
- Rossi A., De Catoldo S., Di Michele V. Neurological soft signs in schizophrenia. *Brit J Psychiat* 1990;157:735-739.
- Ross CA, Margolis RL, Reading SA, Pletnikov M, Coyle JT. Neurobiology of schizophrenia. *Neuron* 2006; 52: 139-153.
- Rund BR, Nord J. 2018 Nov; 72(8):561-571. A review of factors associated with severe violence in schizophrenia.
- Sandyk R. Aggressive behaviour in schizophrenia: relationship to age of onset and cortical atrophy. *Neuroscience* 1993; 68: 1-10.
- Sariaslan A., Larsson H., Fazel S. Genetic and environmental determinants of violence risk in psychotic disorders: a multivariate quantitative genetic study of 1.8 million Swedish twins and siblings. *Mol Psychiatry.* 2016 Sep; 21(9):1251-6.
- Schanda H., Stompe T., Ortwein-Swoboda G. Increasing criminality in patients with schizophrenia: Fiction, logical consequence or avoidable side effect of the mental health reforms? *Neuropsychiatr* 2010;24: 170-8147.
- Schroder J., Essig M., Baudendistel K. ve ark. Motor dysfunction and sensorimotor cortex activation changes in schizophrenia: A study with functional magnetic resonance imaging *Neuroimage* 1999 Jan;9(1): 81-87.

- Schroder J., Wenz F., Schad L.R. ve ark. Sensorimotor cortex and supplementary motor area changes in schizophrenia. A study with functional magnetic resonance imaging. *Br J Psychiatry* 1995;167: 197-201.
- Schroder J., Niethammer R., Geider F.J. ve ark. Neurological soft signs in schizophrenia. *Schizophr Res.* 1992;6(1):25-30.
- Scottishg Executive: Homicide in Scotland 2004/2005. Edinburg. Statistical Bulletin Criminal Justice Series, 2005.
- Serper MR., Ag Short T., Thomas S., Mullen P. Comparing violence in schizophrenia patients with and without comorbid substance-use disorders to community controls. *Acta Psychiatrica Scandinavica.* 2013;128:306–313.
- Serper MR. Aggression in schizophrenia. *Schizophr Bull.* 2011;37: 897–898.
- Shenton M.E., Kikinis R., Jolesz F.A., Pollak S.D., LeMay M., Wible C.G., Hokama H., Martin J., Metcalf D., Coleman M., N. *Engl. J. Med.* Abnormalities of the left temporal lobe and thought disorder in schizophrenia. A quantitative magnetic resonance imaging study. 1992 Aug 27;327(9):604-12.
- Sheridan M., Henrion R.E., Robinson L., Baxter V. Precipitants of violence in a psychiatric inpatient setting. *Hosp Community Psychiatry* 1990; 41:776-780.
- Shibre T., Kebede D., Alem A. ve ark. Neurological soft signs (NSS) in 200 treatment-naïve cases with schizophrenia: a community-based study in a rural setting. *Nord J Psychiatry* 2002;56(6):425-431.
- Silver E., Felson R.B., Vaneseltine M. The relationship between mental health problems and violence among criminal offenders. *Crim Justice Behav* 2008; 35: 405-426.
- Silver H., Goodman C., Knoll G. Schizophrenia patients with a history of severe violence differ from nonviolent schizophrenia patients in perception of emotions but not cognitive function. *J Clin Psychiatry.* 2005;66: 300–308.
- Smith R.C., Kadewari R.P., Rosenberger J.R. Nonresponding schizophrenia: differentiation by neurological soft signs and neuropsychological tests. *Schizophrenia Bull* 1999;25(4):813-825 297.

- Smith R.C, Hussain M.I., Chowdhury S.A., Stability of neurological soft signs in chronically hospitalized schizophrenic patients. *J Neuropsych clin N* 1999;11(1):91-96.
- Soyka M, Neurobiology of Aggression and Violence in Schizophrenia, *Schizophrenia Bulletin* vol. 37 no. 5 pp. 913–920, 2011.
- Spalletta G, Romeo E, Bonaviri G, Bernardi G, Caltagirone C, di Michele F. Preliminary evidence for an association between aggressive and hostile behaviour and 3alpha, 5alpha tetrahydroprogesterone plasma levels in schizophrenia. *J Psychiatry Neurosci.* 2005;30:49–52.
- Spidel A., Lecomte T., Greaves C. Early psychosis and aggression: predictors and prevalence of violent behaviour amongst individuals with early onset psychosis. *Int J Law Psychiatry.* 2010;33: 171–176.
- Spivak B, Mester R, Wittenberg N, Maman Z, Weizman A. Reduction of aggressiveness and impulsiveness during clozapine treatment in chronic neuroleptic-resistant schizophrenic patients. *Clin Neuropharmacol* 1997;20:442-446.
- Stratton J., Cobia D.J., Reilly J., Brook M., Hanlon R.E. Differences in Neuropsychological Functioning Between Homicidal and Nonviolent Schizophrenia Samples. *J Forensic Sci.* 2018 Sep;63(5):1435-1443.
- Swanson J.W., Swartz M.S., Van Dorn R.A. A national study of violent behavior in persons with schizophrenia. *Arch Gen Psychiatry.* 2006;63: 490–499.
- Swartz M.S., Swanson J.W., Hiday V.A., Borum R., Wagner H.R., Burns B.J. Violence and severe mental illness: the effects of substance abuse and nonadherence to medication. *Am J Psychiatry* 1999; 155:226-231.
- Swartz M.S., Swanson J.W., Hiday V.A., Borum R., Wagner H.R., Burns B.J. Violence and severe mental illness: the effects of substance abuse and nonadherence to medication. *Am J Psychiatry*, 1992.
- Tengstrom A., Grann M., Langstrom N. Psychopathy (PCL-R) as a predictor of violent recidivism among criminal offenders with schizophrenia. *Law Hum Behav.* 2000;24: 45–58.

- Tényi T1, Halmai T2, Antal A2, Benke B2, Jeges S3, Tényi D4, Tóth ÁL5, Csábi G6. Minor physical anomalies are more common in schizophrenia patients with the history of homicide *Psychiatry Res.* 2015 Feb 28;225(3):702-5.
- Tiihonen J., Isohanni M., Rasanen P., Koironen P., Moring J. Specific major mental disorders and criminality: a 26-year prospective study of the 1966 Northern Finland birth cohort. *Am J Psychiatry* 1997;154: 840-845.
- Tiryaki A., Yazıcı M.K., Anıl A.E., Kabakçı E., Karaağaoğlu E., Göğüş A. (2003) Reexamination of the characteristics of the deficit schizophrenia patients. *Eur Arch Psy Clin N* 253(5): 221-227.
- Torrey E.F. Epidemiological comparison of schizophrenia and bipolar disorder. *Schizophr Res*, 1999; 39: 101-106.
- Tsuang M.T., Stone W.S., Tarbox S.I., Faraone S.V. An integration of schizophrenia with schizotypy: identification of schizotaxia and implications for research on treatment and prevention. *Schizophr. Res*, 2002; 54: 169-75.
- Turgut T., Lagace D., Izmir M., Dursun S. Assessment of violence and aggression in psychiatric settings: descriptive approaches. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni*, 2006;16: 179-194.
- Van Dongen J.D., Buck N.M., van Marle H.J. Positive symptoms, substance use, and psychopathic traits as predictors of aggression in persons with a schizophrenia disorder. *Psychiatry Res*, 2016 Mar 30;237:109-13.
- Verma S., Poon L.Y., Subramaniam M. Aggression in Asian patients with first-episode psychosis. *Int J Soc Psychiatry*, 2005;51: 365–371.
- Volovka J. Violence in schizophrenia and bipolar disorders. *Psychiatr Danub* 2013; 25: 24-33.
- Volavka J., Laska E., Baker S. History of violent behaviour and schizophrenia in different cultures. *Br J Psychiatry*, 1997;171:9–14.
- Vtrunski PB, Simpson DM, Weiss KM, Davis GC, Abnormalities of fine motor control in schizophrenia, *Psychiatry Res*, 1986 Jul;18(3):84-275
- Yee N.Y., Large M.M., Kemp R.I. Severe non-lethal violence during psychotic illness. *Aust N Z J Psychiatry*, 2011;45: 466–472.

- Yudofsky S.C., Silver J.M., Jackson W., Endicott J., Williams D. The Overt Aggression Scale for the objective rating of verbal and physical aggression. *Am J Psychiatry*, 1986; 143: 35-39.
- Wahlund K, Kristiansson M. Aggression, psychopathy and brain imaging-review and future recommendations. *Int J Law Psychiatry*, 2009;32:266–271.
- Walsh E., Buchanan A., Fahy T. Violence and schizophrenia: examining the evidence. *Br J Psychiatry*, 2002; 180:490-495.
- Weinberger D.R., Wagner R.L., Wyatt R.J. Neuropathological studies of schizophrenia: a selective review *Schizophrenia Bull*,1983;9(2):193-212.
- Whitty P., Clarke M., Browne S. Prospective evaluation of neurological soft signs in first episode schizophrenia in relation to psychopathology: state versus trait phenomena. *Psychol Med* 2003;33(8): 1479-1484.
- Whitty P., Clarke M., McTigue O. et al. Diagnostic specificity and predictors of neurological soft signs in schizophrenia, bipolar disorder and other psychoses over the first 4 years of illness. *Schizophr Res*, 2006 Sep;86(1-3):110-117.
- Wiser A.K., Andreasen N.C., O'Leary D.S., Watkins G.L., Boles Ponto L.L., Hichwa R.D. Dysfunctional cortico-cerebellar circuits cause 'cognitive dysmetria' in schizophrenia *Neuroreport*. 1998 Jun 1;9(8):1895-9.
- Witt K., Van Dorn R., Fazel S. Risk factors for violence in psychosis: systematic review and meta-regression analysis of 110 studies, 2013.
- Wong A.H., Voruganti L.N., Heslegrave R.J. et al. (1997) Neurocognitive deficits and neurological signs in schizophrenia. *Schizophr Res*, 23(2):139-146.
- World Health Organization. *Violence and Health: Task Force on Violence and Health*. Geneva, WHO, 1998.

7. EKLER

EK-1: Silik Nörolojik Bulguları Değerlendirme Ölçeği

1. Burun topuk yürüyüşü (tandem walk)

Yönerge: hasta düz bir çizgi üzerinde topuğunu ayakucuna değdirerek 12 adım atar

Değerlendirme:

0. İlk adım tamamlandıktan sonra hiç yanlış adım yoktur
1. İlk adım tamamlandıktan sonra bir ya da iki yanlış adım
2. 3 ya da daha fazla yanlış adım, düşme ya da sendeleme

2. Romberg testi

Yönerge: Hasta elleri ve kolları yere paralel, parmakları gerili, ayakları bitişik, gözleri kapalı ayakta durur. Hasta bu pozisyonda 15 saniye kalmalıdır.

Değerlendirme:

0. Nispeten stabil, minimal sallanma
1. Belirgin sallanma
2. Hasta dengesini sağlamak için adım atar ya da düşer

3. Kol ve Ellerdeki Hareketler (sağ ve sol)

Yönerge: Romberg testindeki gibi.

Değerlendirme:

0. Parmaklar eller veya kollarda hareket yok.
1. Sadece parmaklarda düzensiz hareketler
2. Elleri veya kolları da kapsayan düzensiz hareket

4. Tremor (sol ve sağ)

Yönerge: Romberg testindeki gibi.

Değerlendirme:

0. Tremor yok.

1. Ilımlı ince tremor

5. Stereognosis (sol ve sağ)

Yönerge: Hastadan gözleri kapalıyken eline konan bir nesneyi (para, anahtar ve kalem) tanıması. Hastaya eline konan cisim hissetmesi söylenir ve bunun için gerekli zaman bırakılır. Hasta nesnenin ismini hatırlayamazsa hastadan bu nesnenin ne için kullanıldığını söylemesi istenir. Hastadan önceden değerlendirilmiş olan baskın elini, eğer belirgin bir el baskınlığı yoksa yazı yazdığı elini kullanması istenir. Yönerge ikinci denemenin başında tekrarlanır.

Değerlendirme: 0. Hata yok. 1.Tek hata 2.Tek hatadan fazla

6. Grafestezi (sol ve sağ)

Yönerge: Hastadan gözleri kapalıyken işaret parmağının ucuna yazılan sayıyı ayırt etmesi istenir. Ellerinin sırası stereognosisteki gibi saptanmalıdır.

Değerlendirme: 0. Hata yok. 1.Tek hata 2.Tek hatadan fazla

7. İşitsel görsel bütünleştirme

Yönerge: Hastadan vuru seslerinden birisini 5-7 inçlik indeks kartın üzerindeki üç farklı noktalama işaretlerinden birisiyle karşılaştırması istenir. Hastanın yönergeyi anladığından emin olmak için 3 kez tekrarlanır.

Değerlendirme: 0. Hata yok. 1.Tek hata 2. İki veya daha fazla hata

8. İşaret parmağı yüzük parmağı testi (sol ve sağ)

Yönerge: Hastadan masanın üstündeki elini sırasıyla değiştirmesi istenir. İşaret parmağı durumunda baş parmak ya distal falanksların ya da orta falanksların üzerindedir. Hasta, eli masadayken yüzeük parmağı durumuna geçmelidir. Bu durumda baş parmak ve işaret parmağının uçları birbirine değmekte, diğer üç parmak masada düz olarak durmaktadır. Hasta elin her pozisyon değişiminde kolunu sabit tutmalıdır. Eğer hasta tam olarak hareketi yapamıyorsa hareket durdurulmalı ve yönerge tekrarlanmalıdır. Hasta her el pozisyonunu 15 kez tekrar etmelidir.

Değerlendirme:

0. İlk tekrardan sonra belirgin bir hareket bozulması yok. Hatalar yüzük pozisyonunda parmakların biraz havada kalmasıyla sınırlıdır ve pozisyon değişimlerinde 2'den fazla tereddüt yoktur ve bir kereden daha fazla işaret parmağıyla yüzük parmağını karıştırma yoktur.

1. İlk tekrardan sonra belirgin bir bozulma veya harekette tam olarak bir durma yoktur, parmak değiştirmede 2'den fazla tereddüt, hareketi düzgün olarak başlatıp sürdürmede zorluk, 3-4 kez parmak karıştırma veya tüm harekette 3 kez ancak 4 kezden fazla olmayan karıştırma vardır.

2. Harekette belirgin bir bozukluk veya tam durma veya 4'den fazla parmak karıştırma vardır.

9. İşaret parmağı-tenar-el ayası testi (sol ve sağ)

Yönerge: Hastaya düzgün ve ritmik bir şekilde sürekli masaya işaret parmağının kenarıyla ve elinin ayasıyla dokunması söylenir. Hastanın her el pozisyonunun değişiminde masanın yüzeyiyle teması kesilmelidir. Ancak kol tam fleksiyon haline gelmemelidir. Hasta bu pozisyon değişimini 15 kez tekrar etmelidir.

Değerlendirme:

0. İlk tekrardan sonra harekette büyük bir bozulma yoktur. Hatalar bir pozisyondan diğerine geçişte iki kere tereddüt etmeden daha fazla değildir ve el pozisyonunda birden fazla yanlış yoktur.

1. İlk tekrardan sonra harekette bozukluk yoktur ya da hareket tamamen durmaz, bir pozisyondan diğerine geçişte tereddüt iki kezden fazladır. Düzgün ve seri hareket geliştirmede ve sürdürmede zorluk vardır. 3-4 pozisyon karıştırılır ya da toplam 3 ya da 4 hata vardır.

2. Harekette belirgin bir bozulma ya da hareketin tamamen durması ya da 4'ten fazla tereddüt veya pozisyon karıştırma.

10. Ozeretski testi

Yönerge: Hasta her iki elini de masaya koyar, bir elin ayası aşağıya dönüktür ve diğeri yumruk biçimindedir, hastaya düzgün ve sert biçimde aynı anda ellerinin pozisyonunu değiştirmesi söylenir. Hastadan bu hareketi 15 kere tekrar etmesi istenir.

Değerlendirme:

0. İlk tekrardan sonra harekette bozukluk yoktur. Hatalar bir pozisyondan diğerine geçişte iki kere tereddüt etmeden daha fazla değildir ve el pozisyonunda fazla hata yoktur.

1. İlk tekrardan sonra harekette büyük bir bozulma yoktur. Hareket tamamen durmaz, bir pozisyondan diğerine geçişte tereddüt ikiden fazladır. Düzgün ve seri hareket geliştirmede ve sürdürmede zorluk vardır. 3-4 pozisyon karıştırılır ya da toplam 3 ya da 4 hata vardır.

2. Harekette belirgin bir bozulma ya da hareketin tamamen durması ya da 4'ten fazla tereddüt veya pozisyon karıştırma.

11. Bellek (5 dk.)

Yönerge: Hastaya 4 sözcük söylenir ve hepsi söylendikten hemen sonra bunları tekrar etmesi söylenir. Eğer hasta tam olarak 4 sözcüğü hatırlayamazsa yeniden söylenir. Eğer hasta sözcüklerin 3 kez tekrarlanmasından sonra da sözcükleri tekrarlayamıyorsa test sonlandırılır ve hastaya maddenin her iki adımında da 2 skoru verilir. Eğer hasta başlangıçta ya da sözcükler iki kere hatırlatıldıktan sonra 4 sözcüğü de tekrar

edebiliyorsa sözcükleri unutmaması istenir ve görüşme süresince 2 kez daha bunları tekrar edeceği söylenir. Hastadan

5 ve 10 dakika sonra bu sözcükleri tekrarlaması istenir.

Değerlendirme:

0. Hasta tüm sözcükleri hatırlıyor.

1. Hasta 3 sözcük hatırlıyor.

2. Hasta 3 sözcükten daha azını hatırlıyor.

12. Bellek (10 dk.)

Yönerge: Aynı yönergede bu sözcükleri 10 dakika sonra bu sözcükleri tekrarlaması istenir.

Değerlendirme:

0.Hasta tüm sözcükleri hatırlıyor.

1.Hasta 3 sözcüğü hatırlıyor.

2.Hasta 3 sözcükten daha azını hatırlıyor.

13. Ritim vuruş testi (A)

Yönerge: Hastaya gözleri kapalıyken işittiği vuruş seslerini tam olarak yapması söylenir. Hasta vuruşları yinelenirken gözlerini açabilir.

Değerlendirme:

0.Hata yok

1.Tek hata

2. Tek hatadan fazla

14. Ritim vuruş testi (B)

Yönerge: Hastaya belirtilen bir vuruş sesini yapması söylenir.

Değerlendirme:

0.Hata yok

1.Tek hata

2.Tek hatadan fazla

15. Hızlı değişen hareketler (ardışık sıra hareketler) (sol ve sağ)

Yönerge: Hastaya avucu aşağı bakacak biçimde ellerini bacaklarına koyması söylenir. Hasta baskın eliyle başlayarak avucuyla ve ardından elinin arkasıyla değişmeli bir tarzda bacağına vurur. Baskınlığın değerlendirilmesi yukarıdaki gibidir (madde 8'e bakınız).

Değerlendirme:

0. Harekette belirgin bir bozulma, el değiştirmede tereddüt ya da yanlış yoktur.

1. Harekette belirgin bir bozulma yoktur ve el değiştirmede bir iki tereddüt ya da yanlışlık vardır.

2. Harekette belirgin bir bozulma veya el değiştirmede daha fazla tereddüt ya da yanlışlık vardır.

16. Parmak-başparmak oppozisyonu (sol ve sağ)

Yönerge: Hastaya avuçları yukarıya bakacak biçimde parmaklarını tam olarak açarak her iki elini bacağına koyması söylenir. Hasta baskın olan eliyle teste başlar ve parmaklarının ucuyla baş parmağının ucuna dokunur. 10 kez yinelemek suretiyle işaret parmağından serçe parmağına doğru en son işaret parmağına dönülerek test tamamlanır.

Değerlendirme:

0. Harekette belirgin bir bozukluk ve bir kezden fazla yanlış yoktur.

1. Harekette belirgin bir bozukluk yoktur ve 2 ya da 3 hata.

2. Harekette belirgin bir bozukluk veya 4 ya da daha fazla hata.

17. Söndürme (yüz-el testi)

Yönerge: Hasta avuçları aşağıda olmak üzere elleri dizlerinde ve gözleri kapalı oturtulur. Yanağına, eline ya da her ikisine birden dokunulacağı söylenir ve nereye dokunulduğunu söylemesi istenir. Hasta sadece tek bir dokunmayı hissederse dokunuşu nerede hissettiği sorulur. Eş zamanlı dokunuşlar şu biçimde yapılır, sağ yanak-sol el, sol yanak-sağ el, sol yanak-sol el, her iki el e her iki yanak.

Değerlendirme:

0. Hata yok

1. Tek hata

2. Tek hatadan fazla

18. Sağ sol karıştırma.

Yönerge: Hastaya sol elini, sağ ayağını göstermesi, sağ elini sol omzuna koyması, sol elini sağ kulağına götürmesi, görüşmecinin sol dizini, sağ dirseğini göstermesi, görüşmecinin kolları kavuşurken görüşmecinin sol elini kendi sağ eliyle göstermesi, ve görüşmecinin kolları kavuşuren görüşmecinin sağ elini kendi sol eliyle göstermesi söylenir.

Değerlendirme:

0. Hata yok

1. Tek hata

2. Tek hatadan fazla

19. Sinkinezi (sağ ve sol)

Yönerge: Hastaya horizontal bakışın iki uç yanı arasında hareket eden bir kalemin ucunu izlemesi öğretilir. Eğer hasta başını oynatırsa başını turması ve kalemin ucunu yalnız gözleriyle izlemesi söylenir.

Değerlendirme:

0. Baş hareketi yok.

1. İlk dönemde baş hareketlidir ancak başını sabit tutması söylendikten sonra hareket olmaz

2. Başını sabit tutması söylendikten sonra da başı oynar

20. Konverjans (sol ve sağ)

Yönerge: Hastaya kalemin ucu buruna doğru ilerlerken onu izlemesi öğretilir

Değerlendirme:

0. Her iki göz nesneye uyum sağlar

1. Tek veya her iki göz tam olarak uyum sağlayamaz ancak mesafenin yarısından fazlasına kadar kalemi izleyebilir

2. tek ya da her iki gözü birden kalemi yarı mesafeden daha fazla uyum sağlamada yetersiz

21. Bakışı sabit tutma gücü (sol ve sağ)

Yönerge: Hastaya sağ ve sol görsel alanlarına horizontal planda 45 derece açıda bir kalemin ucuna bakması ve bakışlarını 30 saniyeden fazla odaklaması söylenir.

Değerlendirme:

0. Odaklamada sapma yok.

1. 20 sn'den sonra odaklamada sapma var

2. 20 sn'den önce odaklamada sapma var

22. Parmak-burun testi (sol ve sağ)

Yönerge: Hastaya gözlerini kapaması ve burnunun ucuna işaret parmağının ucuyla dokunması söylenir.

Değerlendirme:

0. İntensiyonel tremor ya da burnunu tutturamama yok
1. İlimli intensiyonel tremor veya burnunu tutturamama
2. Belirgin intensiyonel tremor veya burnunu tutturamama

23. Glabellar tepki

Yönerge: Hastaya odanın karşı duvarında bir noktaya gözlerini dikmesi söylenir. Hastaya görüş alanına girmeden yukarısından yaklaşılr ve görüşmeci işaret parmağıyla glabellar bölgeye 10 kez vurur.

Değerlendirme:

0. Üç ya da daha az göz kırpma
1. Dört ya da beş tam göz kırpma veya altı kısmi göz kırpmadan fazla.
2. Altı ya da daha fazla göz kırpma.

24. Snout tepkisi

Yönerge: Hastaya gevşemesi söylenir ve görüşmeci hastanın filtrumuna parmağıyla basınç uygular.

Değerlendirme:

- 0.Orbikularis orisde kontraksiyon yok.
1. Orbikularis orisde herhangi bir kontraksiyon.

25. Yakalama tepkisi (sol ve sağ)

Yönerge: Hastaya yakalama hareketi yapmaması söylenir ve görüşmeci hastanın işaret parmağıyla baş parmağı arasında bölgeye vurur. Bu hareketi bir saniye aralarla yinelenirken hastaya “ımdat” sözcüğü geriden harf harf söylenir.

Değerlendirme:

- 0.Hastanın parmaklarında fleksiyon yok.

1.İlk dönemde hastanın parmaklarında ılımlı fleksiyon veya ikinci dönemde herhangi bir fleksiyon

2.İlk dönemde hastanın parmaklarında belirgin fleksiyon.

26. Emme tepkisi

Yönerge: Görüşmeci işaret parmağının eklem yerini ya da dil basacağını hastanın dudakları arasına koyar.

Değerlendirme:

0.Hareket yok.

1.Hastanın dudakları arasında herhangi bir emme hareketi.

Ek-2: Aydınlatılmış Onam Formu

Suç işleyen ve İşlemeyen Şizofreni Hastalarında Silik Nörolojik Belirtilerin, Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerin Karşılaştırılması. Aydınlatılmış Onam Formu:

Sayın katılımcımız lütfen bu belgeyi dikkatlice okuyunuz.

Tıbbi durumunuz ile ilgili size önerilen işlem/ tedaviler hakkında bilgi sahibi olmak en doğal hakkınızdır.

Bu açıklamaların amacı sağlığınız ile ilgili konularda sizi bilgilendirmek ve bu sürece sizi daha bilinçli bir biçimde ortak etmektir.

Burada belirtilenlerden başka sorularınız varsa bunları cevaplamak görevimizdir. Bizler size yardım için buradayız.

Bu çalışmanın amacı, Suç işleyen Şizofreni hastalarında ve suç işlemeyen şizofreni hastalarında Silik Nörolojik Belirtileri ve bunun zihinsel süreçlerle ilişkisini değerlendirmektir. Bildiğimiz üzere Şizofreni, bilişsel, duygusal ve sosyal alanlarda bozulmayla giden bir hastalıktır. Şizofreni hastalığının temelini, anne karnında bebek gelişiminin erken safhalarında olduğu görüşü eskiden beri bilim insanları tarafından dile getirilir. Çalışmamızda değerlendirdiğimiz Silik nörolojik belirtiler beynin belirli bir bölgesindeki bir bozukluğa bağlanamayan ya da bilinen bir nörolojik sendromun bir parçası olarak düşünülemeyen nörolojik anormallikler olarak tanımlanır. Klinik muayene ile kolayca saptanabilen silik belirtilerle, beynin belirli bir bölgesindeki bozukluktan çok, beynin değişik bölgelerinin bir arada çalışmasını gerektiren işlevlerin ölçüldüğü düşünülmektedir. Bu çalışmada bir psikiyatri hekimi size bazı yönergeleri yerine getirmenizi isteyecek, sonuçlarını bir veri tabanına kaydedecektir, bununla beraber, bir sosyodemografi formunu kişisel bilgileriniz gizli tutulması şartıyla doldurmanız istenecektir. Size Nörolojik Belirti Değerlendirme Ölçeği uygulanacaktır. Bilişsel performansınız değerlendirmek üzere nöropsikolojik testler dediğimiz bazı alt testler uygulanacaktır.

Ölçek ve anket sonuçlarına dayanarak tanı konulması veya tedavi başlanması söz konusu değildir. Sizin için risk teşkil eden bir durum saptanması durumunda gerekli bilgilendirme ve yönlendirme en kısa zamanda tarafınıza yapılacaktır.

İstediğiniz zaman, herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmaksızın, hiçbir hakkınızı kaybetmeksizin araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz. Bu nedenle tedavinizde herhangi bir aksama söz konusu olmayacaktır.

İzleyiciler, yoklama yapan kişiler, Etik Kurul, Kurum ve diğer ilgili sağlık otoriteleri sizin orijinal tıbbi kayıtlarınıza doğrudan erişebilir, ancak bu bilgiler gizli tutulacaktır. Bu formun imzalanmasıyla söz konusu erişime izin vermiş olacaksınız. Ancak ilgili mevzuat gereğince sizin kimliğinizi ortaya çıkaracak kayıtlar gizli tutulacak, kamuoyuna açıklanamayacak; araştırma sonuçlarının yayımlanması halinde dahi kimliğiniz gizli kalacaktır.

Araştırma esnasında sizden hiç bir ücret alınmayacak, size de herhangi bir ücret ödenmeyecektir.

Araştırma esnasında bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kurumundan (SGK) herhangi bir ücret talep edilmeyecektir.

“Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum.

Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.”

Katılımcının

Ad-Soyadı:

Kabul Tarihi:

İmza:

Kanuni Yeterliliği Olmayan Katılımcılar İçin Veli / Vasinin

Adı-Soyadı:

Kabul Tarihi:

İmza: