

**T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
RUH SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI
ANABİLİM DALI**

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Mehmet Erdal VARDAR

**SİĞARA KULLANANLARDA İÇSEL FARKINDALIK
DÜZEYLERİNİN DÜRTÜSELLİK VE KARAR VERME
İLE İLİŞKİSİ**

(Uzmanlık Tezi)

Dr. Edip Denizcan YILMAZ

EDİRNE - 2021



TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimimde ve tez araştırmam boyunca katkılarından dolayı tez danışmanım Prof. Dr. Mehmet Erdal VARDAR' a, Anabilim Dalı başkanımız Prof. Dr. Cengiz TUĞLU' ya, Prof. Dr. Okan ÇALIYURT' a, Doç. Dr. Yasemin GÖRGÜLÜ' ye, Doç. Dr. Mehmet Bülent SÖNMEZ' e, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı çalışanlarına, eğitimim süresince benden desteklerini esirgemeyen eşim Dr. Gülçin YILMAZ' a ve aileme teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ ve AMAÇ.....	1
GENEL BİLGİLER.....	3
TÜTÜN KULLANIM BOZUKLUĞU	3
İÇSEL FARKINDALIK KAVRAMININ BAĞIMLILIKLA İLİŞKİSİ.....	10
KARAR VERME KAVRAMININ BAĞIMLILIKLA İLİŞKİSİ	12
DÜRTÜSELLİK KAVRAMININ BAĞIMLILIKLA İLİŞKİSİ.....	14
GEREÇ ve YÖNTEMLER	17
BULGULAR.....	22
TARTIŞMA.....	29
SONUÇLAR.....	38
ÖZET	40
SUMMARY	42
KAYNAKLAR.....	44
EKLER	

KISALTMALAR

AKB	: Alkol Kullanım Bozukluğu
ASK	: Anterior Singulat Korteks
BDÖ	: Barratt Dürtüsellik Ölçeği
DSM- 5	: Diagnostik and Statistical Manual of Mental Disorders- Fifth Edition (Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı- Beşinci Baskı)
EKG	: Elektrokardiyografi
FNBT	: Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi
GABA	: Gamma Amino Bütirik Asit
HC	: Hidroksinikotin
IKT	: Iowa Kumar Testi
KSH	: Kortikotropin Salıcı Hormon
MAO	: Monoamin Oksidaz
nAChR	: Nikotinik Asetilkolin Reseptörü
OKB	: Opiyat Kullanım Bozukluğu
PFK	: Prefrontal Korteks
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimler için İstatistik Paket Programı)
TKB	: Tütün Kullanım Bozukluğu
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
VTa	: Ventral Tegmental Alan

GİRİŞ VE AMAÇ

İçsel farkındalık; ağrı, sıcaklık ve basınç gibi bedenin iç ortamından gelen fizyolojik uyaranların farkına varılması ve bilişsel süreçlerle anlamlandırılması şeklinde tanımlanabilir (1). Bedenin homeostatik dengesinin sağlanmasında içsel farkındalığın önemli rolü olduğu düşünülmektedir (2).

Koşullanma mekanizmaları, maddeyi çağrıştıran vücut belirtilerine karşı hassasiyet, uzun süreli duygusal değişiklikler ve riskli durumlar karşısında doğru karar verememek gibi alkol-madde kullanım bozuklukları ile beraber olan psikolojik süreçlerde içsel farkındalık rol oynamaktadır. Bu nedenle içsel farkındalıktaki bozuklukların alkol-madde kullanım bozuklukları ile ilişkili fizyolojik ve psikolojik uyum mekanizmalarının oluşmasında rolü olduğu düşünülmektedir (3). Daha önce yapılmış araştırmalarda alkol kullanım bozukluğu (AKB) olanlarda içsel farkındalığın bozulmuş olabileceği, bu durumun içme davranışını sürdürmede etkili olabileceği ve alkol aşermesi ile bağlantılı olabileceği bildirilmiştir (4, 5).

Karar verme, seçimlerimizin kısa dönemdeki sonuçları ile uzun dönemdeki sonuçları arasında denge sağlanması olarak tanımlanan bilişsel bir süreçtir. Karar verme sürecindeki bozulma, kişinin geçmiş hatalarından sonuçlar çıkaramaması ve gelecekte olumsuz sonuçlanacak kararları almaya devam etmesi olarak tanımlanır. Iowa Kumar Testi (IKT) ilk geliştirilen ve en sık kullanılan karar verme testidir. Araştırmacılar geliştirdikleri IKT'nin ödül, ceza ve belirsizlik içermesi nedeniyle, gerçek yaşamdaki karar verme süreçlerini taklit ettiğini belirtmişlerdir (6, 7).

Karar verme kavramı ile bağımlılık kavramının tanımı içinde yer alan, “olumsuz sonuçlarına rağmen madde kullanımının devam etmesi” arasındaki benzerlik nedeniyle, alkol-

madde kullanım bozukluğu olanlarda karar verme davranışı birçok çalışmada araştırılmıştır. Alkol-madde kullanım bozukluğu olanların karar verme süreçlerinde bozulma olduğunu bildiren çalışmaların yanı sıra, kontrol grubuyla karşılaştırıldığında bozulma olmadığını bildiren çalışmalar da mevcuttur (6, 8-10).

Alkol-madde kullanımının başlamasında, kötüye kullanım ve kullanım bozukluğunun gelişmesinde kişilik özellikleri ve biyolojik temelli bazı mizaç özellikleri önemli rol oynamaktadır. Dürtüsellik genelde kontrolsüz davranışlar ve öngörü eksikliğiyle tanımlanır. Alkol-madde kullanım bozukluğu olanlarda dürtüsellik ve agresyon düzeyinin yüksek olduğu gösterilmiştir (11, 12).

İçsel farkındalık düzeylerinin tütün kullanım bozukluğu (TKB) olan bireylerde değişmiş olabileceği yönünde Hina ve Aspell (2019) tarafından yayınlanmış bir çalışma mevcuttur ancak bu çalışmada da belirtildiği gibi TKB olan bireylerde içsel farkındalığın dürtüsellik ve karar verme süreçleriyle ilişkisi hakkında literatürde çalışma bulunmamaktadır (13). Opiyat kullanım bozukluğu (OKB) ve AKB olan bireylerde ise içsel farkındalığın dürtüsellik ve karar verme süreçleri ile ilişkisinin olabileceğini belirten çalışmalar bulunmaktadır (14, 15).

İçsel farkındalık ile alkol-madde kullanım bozukluklarının önemli belirtilerinden biri ve yinelemenin güçlü bir öngörücüsü olarak görülen bozulmuş karar verme davranışı ve dürtüsellik arasında ilişki olduğu varsayımıyla bu çalışma planlanmıştır. İçsel farkındalık düzeyi azalmış alkol-madde kullanım bozukluğu olan bireyler, yinelemenin diğer belirtileri olan riskli durumların doğru algılanması, alışkanlıklar ve madde ipuçları ile yürütücü işlemler arasındaki tutarsızlığı hedef alacak bilişsel girişimlerden daha çok faydalanabilirler; bedendeki farkındalığı artıracak biyolojik geri bildirim eğitimlerinden, bedene odaklanmış farkındalık temelli terapilerden yarar görebilirler (16-18).

Araştırmamızın amacı, TKB olan bireylerde içsel farkındalık ve dürtüsellik düzeyleri ile karar verme performanslarının TKB olmayan kontroller ile karşılaştırılması, içsel farkındalık düzeyleri, dürtüsellik ve karar verme davranışı arasında ilişki olup olmadığının değerlendirilmesidir.

GENEL BİLGİLER

TÜTÜN KULLANIM BOZUKLUĞU

Tütün kullanım bozukluğu, madde kullanım bozuklukları içerisinde en sık görülen, en ölümcül ve maliyeti en yüksek olanıdır (19). Bilimsel adı Nicotiana Tabacum olan tütün Solanaceae (patlıcangiller) ailesi, Nicotiana cinsine ait bir bitkidir. Cinsin adı Fransız diplomat Jean Nicot'tan gelir. Tütün tek yıllık bir bitkidir. Amerika kıtasında yaklaşık 8000 yıldır tarımı yapılmaktadır. Amerika kıtasının keşfedilmesi sonrası 16. yüzyıl ortalarında İspanya ve Portekiz'de, 17. yüzyılda ise diğer Avrupa ülkeleri, Asya ve Afrika'da yaygınlaşmıştır (20). Dünyada yüzden fazla ülkede, toplamda dört milyon hektardan fazla alanda tütün tarımı yapılmakta, her yıl ortalama 6-7 milyon ton tütün üretilmektedir. Ülkemiz en çok tütün ekilen ilk yirmi ülke arasında yer almaktadır (21).

Sigara, tütün/nikotin tüketiminin %90'ından fazlasını oluşturan, en yaygın olarak tüketilen tütün ürünüdür (22). 2010 yılında Türkiye nüfusunun %25,4'ü her gün, %4,1'i ara sıra sigara kullanırken, 2019 yılı verilerine göre %28'i her gün, %3,4'ü ara sıra sigara kullanmaktadır. Cinsiyete göre sigara kullanım yaygınlığına bakıldığında; 2010 yılında erkeklerin %39'u, kadınların %12,3'ü, 2019 yılında ise erkeklerin %41,3'ü, kadınların %14,9'unun sigara içtiği bildirilmiştir. 2010-2019 verileri karşılaştırıldığında, toplam nüfusta her gün sigara içenlerin oranı yaklaşık %2,6 artmıştır (23). Sigara içen insanların yaklaşık %90'ı 18 yaş öncesi sigaraya başlamaktadır. Dünya genelinde kırk milyon civarı 13-15 yaş arasındaki çocuğun sigara içtiği tahmin edilmektedir (24). Avrupa'da 13-15 yaş aralığındaki erkek çocukların 7' de 1'i, kız çocukların 8'de 1'i olmak üzere yaklaşık 3,9 milyon çocuk sigara kullanmaktadır (25). Ülkemizde erkekler ortalama 16,8 yaşında sigaraya başlamaktayken

kadınlar ortalama 1 yıl daha geç sigaraya başlamaktadır (26). Günlük ortalama kullanıma bakıldığında erkekler 19, kadınlar 12 adet sigara tüketmektedir (27).

Tütün kullananların %80'inden fazlası sigara bırakma girişiminde bulunur ama bir haftada %60'ı depresir ve %5'inden azı kalıcı olarak yaşam boyu sigarayı bırakır. Tütün kullanan çoğu birey tekrarlayan bırakma girişimlerinde bulunur ve kullanıcıların yarısı er ya da geç tütünü bırakır. Tütünü bırakan bireyler genellikle 30 yaşından sonra bunu başarabilmektedir (22).

TKB ve “Tütün Yoksunluğu”, DSM-5’ te “Tütünle İlişkili Bozukluklar“ başlığı altında incelenmiştir (22). DSM-5’e göre “Tütün Kullanım Bozukluğu” tanı ölçütleri aşağıdaki gibidir:

- A. On iki aylık bir süre içinde, aşağıdakilerden en az ikisi ile kendini gösteren, klinik açıdan belirgin bir sıkıntıya ya da işlevsellikte düşmeye yol açan, sorunlu bir tütün kullanım örüntüsü:
1. Çoğu kez, istendiğinden daha büyük ölçüde ya da daha uzun süreli olarak tütün kullanır.
 2. Tütün kullanmayı bırakmak ya da denetim altında tutmak için sürekli bir istek ya da bir sonuç vermeyen çabalar vardır.
 3. Tütün elde etmek, tütün kullanmak ya da yarattığı etkiden kurtulmak için gerekli etkinliklere çok zaman ayırılır.
 4. Tütün kullanmaya içinin gitmesi ya da tütün kullanmak için çok büyük bir istek duyma ya da kendini zorlanmış hissetme.
 5. İşte, okulda ya da evdeki konumunun gereği olan başlıca yükümlülüklerini yerine getirememe ile sonuçlanan, yineleyici tütün kullanımı (ör. İşini engelleme).
 6. Tütünün etkilerinin neden olduğu ya da alevlendirdiği, sürekli ya da yineleyici toplumsal ya da kişilerarası sorunlar olmasına karşın tütün kullanımını sürdürme (ör. Tütün kullanımıyla ilgili olarak başkalarıyla tartışmaya girme).
 7. Tütün kullanımından ötürü önemli birtakım toplumsal, işle ilgili etkinliklerin ya da eğlenme-dinlenme etkinliklerinin bırakılması ya da azaltılması.
 8. Yineleyici bir biçimde, tehlikeli olabilecek durumlarda tütün kullanma (ör. Yatakta sigara içme).
 9. Büyük bir olasılıkla tütünün neden olduğu ya da alevlendirdiği, sürekli ya da yineleyici bedensel ya da ruhsal bir sorunu olduğu bilgisine karşın tütün kullanımı sürdürülür.

10. Aşağıdakilerden biriyle tanımlandığı üzere, dayanıklılık (tolerans) gelişmiş olması:
 - a. Esriklığı ya da istenen etkiyi sağlamak için belirgin olarak artan ölçülerde tütün kullanma gereksinimi.
 - b. Aynı ölçüde tütün kullanımının sürdürülmesine karşın belirgin olarak daha az etki sağlanması.
11. Aşağıdakilerden biriyle tanımlandığı üzere, yoksunluk gelişmiş olması:
 - a. Tütüne özgü yoksunluk sendromu.
 - b. Yoksunluk belirtilerinden kurtulmak ya da kaçınmak için tütün (ya da nikotin gibi yakından ilişkili bir madde) alınır.

Ağır olmayan: 2-3 belirtinin olması

Orta derecede: 4-5 belirtinin olması

Ağır şiddette: 6 veya daha çok belirtinin olması

Kişi daha önce “Tütün Kullanım Bozukluğu” tanı ölçütlerini tam karşıladığı halde, A-4 tanı ölçütü dışında, hiçbir tanı ölçütünü 12 aydan kısa ancak 3 aydan uzun süredir karşılamıyorsa “Erken yatışma evresinde”, 12 aydan uzun süredir karşılamıyorsa “Sürekli yatışma ile giden”, nikotin yerine koyma tedavisi alıyorsa “Sürdürüm tedavisinde”, tütüne ulaşmasının kısıtlandığı bir çevrede ise “Denetimli çevrede” ek belirleyicileri kullanılır (22).

DSM-5’e göre “Tütün yoksunluğu” tanı ölçütleri aşağıdaki gibidir:

- A. En az birkaç hafta, her gün tütün kullanma.
- B. A tanı ölçütünde tanımlanan tütün kullanımının bırakılmasından ya da ölçüsünün azaltılmasından sonraki 24 saat içinde, aşağıdaki dört (ya da daha çok) belirti ya da bulgunun gelişmesi:
 1. Kolay kızma, engellenmişlik duygusu ya da öfke.
 2. Bunaltı.
 3. Odaklanma güçlüğü.
 4. Yeme isteğinde artma.
 5. Huzursuzluk.
 6. Çökkün duygudurum.
 7. Uykusuzluk.

C. B tanı ölçütlerindeki belirtiler ve bulgular klinik açıdan belirgin bir sıkıntıya ya da toplumsal, işle ilgili alanlarda ya da önemli diğer işlevsellik alanlarında işlevsellikte düşmeye neden olur.

D. Bu belirtiler ve bulgular başka bir sağlık durumuna bağlanamaz ve esriklik ya da başka bir madde yoksunluğu da içinde olmak üzere, başka bir ruhsal bozuklukla daha iyi açıklanamaz.

Nikotin Bağımlılığının Nörobiyolojisi

Sigara içicileriyle yapılan çalışmalar her bir sigaranın yaklaşık 1-2,9 mg nikotin sağladığını göstermiştir (28). Sigara dumanı inhale edildiğinde duman parçacıklarıyla akciğere taşınan nikotin buradan hızlı bir şekilde emilerek dolaşıma geçer. Kan dolaşımıyla beyine iletilen nikotin kolayca kan beyin bariyerini aşarak beyin dokusuna yayılır. Buradaki ligand-kapılı iyon kanalı olan nikotinik asetilkolin reseptörlerine (nAChR) bağlanarak etki eder. nAChR'a kolinerjik bir agonist bağlandığında kanal açılarak hücre içine sodyum ve kalsiyum gibi katyonların girmesini sağlar. Bu katyonlar da voltaj-bağımlı kalsiyum kanallarının açılarak aktive olmasına ve hücre içine kalsiyum akışının artmasına neden olur (29).

nAChR kompleksi beş alt üniteden oluşur, hem periferik hem de santral sinir sisteminde yer alır (30). Reseptörün dokuz çeşit α ($\alpha 2$ den $\alpha 10$ a) ve üç çeşit β ($\beta 2$ den $\beta 4$ e) alt ünitesi bulunur. Beyinde en sık bulunan reseptör alt tipleri $\alpha 4\beta 2$, $\alpha 3\beta 4$ ve $\alpha 7$ (homomerik) alt tiplerdir. $\alpha 4\beta 2$ reseptör alt tipi insan beyinde baskın olarak bulunan ve nikotin bağımlılığında rol oynadığına düşünülen alt tiptir. $\beta 2$ alt ünitesi genetik olarak silinmiş farelerde yapılan bir çalışmada nikotinin davranışsal etkilerinin görülmediği, nikotine bağlı dopamin salınmasının gerçekleşmediği görülmüştür (31). $\beta 2$ alt ünitesi kodlayan genleri silinmiş farelerin ventral tegmental alanlarına (VTA) bu gen tekrar yerleştirildiğinde nikotine bağlı beklenen davranışsal tepkilerin tekrar görülmeye başlandığı bildirilmiştir (32). $\alpha 4$ alt ünitesinin nikotine duyarlılıkta rol oynadığı düşünülmektedir. Farelerde reseptörün porunu kodlayan gende görülen bir tek nükleotit nokta mutasyonunun nikotin etkilerine ve nikotinin indüklediği ödül davranışlarına karşı hassasiyeti arttırdığı, tolerans ve duyarlılık süreçlerinde rol oynadığı bildirilmiştir. $\alpha 3\beta 4$ reseptör alt tipinin nikotinin kardiyovasküler etkilerine aracılık ettiği gösterilmiştir (33). $\alpha 7$ homomerik reseptör alt tipinin ise hızlı sinaptik iletimi sağladığı ve öğrenmede rol oynadığı düşünülmektedir (34).

Beyin görüntüleme çalışmaları nikotinin hızlı bir şekilde prefrontal korteks (PFK), talamus ve görsel sistemde yani kortikobazal/ganglia-talamik beyin döngülerinde aktivasyon artışı yaptığını göstermiştir (35). Santral nAChR'lerin nikotin tarafından uyarılması başta

dopamin olmak üzere norepinefrin, serotonin, glutamat gibi nörotransmitterlerin salınmasına neden olur. Nikotin özellikle mezolimbik bölge, korpus striatum ve frontal kortekste dopamin salınmasını uyarır. Mezensefalonda bulunan VTA'daki dopaminerjik nöronlarda $\alpha 4\beta 2$ nAChR'leri bulunur ve bu nöronlar nükleus akumbense uzanır. Bu yolağın madde ile uyarılmış ödül durumlarında önemli olduğu bilinmektedir (36, 37).

Nikotinin neden olduğu nörotransmitter salınması genellikle nAChR'leri aracılığıyla olsa da doğrudan nörotransmitter salınmasına da yol açar. Nikotin aracılı glutamat salınımının artması ve uzun süreli kullanım ile gamma amino bütirik asit (GABA) salınımının inhibisyonu sayesinde dopamin salınması kolaylaşır (38, 39). Kronik sigara kullanımında, doğrudan ve dolaylı nörotransmitter salınmasının yanı sıra beyin monoamin oksidaz A ve B (MAO-A ve MAO-B) düzeyleri de azalır. Bu durum sinapslarda dopamin, norepinefrin gibi monoaminerjik nörotransmitterlerin yükselmesini ve nikotinin etkisinin güçlenmesini sağlayarak bağımlılık sürecine katkıda bulunur (40).

Dopamin salınması, kişinin haz almasına neden olur. Bu deneyim nikotin ve kötüye kullanılan diğer maddelerin etkilerinin güçlenmesinde kritik bir öneme sahiptir (37). Dopamin nöronlarının kimyasal ya da anatomik olarak harap edilmesi durumunda sıçanlarda kendi kendine nikotin uygulama davranışı görülmemektedir. Sıçanlardaki ödül sisteminin nikotin varlığında akut olarak uyarılma eşiği düşmektedir. Nikotin çekilmesinde ise dopamin salınımının düşmesi ile ödül sisteminin uyarılma eşiği yükselmektedir. Akut nikotin uygulanması dopamin salınması yoluyla beyin ödül sistemini uyarır (41, 42). Nikotin çekilmesi sırasında beyin ödül sistemindeki uyarılmışlık düzeyinde görülen düşme nikotin bağımlılığının gelişmesinde ve nikotin yoksunluğunun yaşanmasında önemli bir etkidir (29).

Nikotine tekrar tekrar maruz kalmak, nikotin etkilerine karşı nöroadaptasyona ve toleransa neden olur. Nöroadaptasyonla eş zamanlı olarak beyindeki nAChR bağlanma bölgelerinin sayıları artar. Bu şekilde gerçekleşen up-regülasyon, reseptörlerin nikotin aracılığıyla duyarsızlaşmasına yanıttır. Duyarsızlaşmanın nikotin bağımlılığı ve toleransında rolü vardır. Kronik sigara kullanıcılarında duyarsızlaşmış $\alpha 4\beta 2$ reseptörleri, gece uykusu gibi uzun süre nikotine maruz kalınmayan sürelerde tekrar duyarlı hale gelir. Uzun süre nikotin uyarımı olmadığında, daha önceden bağlanma bölgelerinin artmasıyla up-regüle olmuş $\alpha 4\beta 2$ reseptörlerine, nikotin eksikliğinde tekrar duyarlılaşan $\alpha 4\beta 2$ reseptörlerinin de eklenmesiyle istek ve çekilme semptomları başlar (43, 44). Nikotinin bu reseptörlere bağlanması ve reseptörleri tekrar duyarsızlaştırması istek ve yoksunluğu hafifletebilir. TKB olan bireylerin nAChR'lerinde duyarsızlaşma görüldüğü görüşü, beyin nAChR'lerinin günlük kullanılan tütün

miktarıyla tamamen yakın doygunluğun sağlanıp sürdürüldüğünün gösterildiği bir beyin görüntüleme çalışmasıyla da desteklenmektedir. Kullanıcıların $\alpha 4\beta 2$ nAChR'lerini sürekli duyarsız halde tutma yoluyla yoksunluktan kaçındıkları düşünülmektedir (45). Bir başka görüş ise şartlandırılmış şekilde sigara içme davranışının nAChR'lerin doygunluk ve duyarsızlaşma dönemlerinde de devam ettirildiği şeklindedir (46). TKB olan bireyler, yoksunluk semptomlarının ortaya çıkmasını önleyecek düzeyde plazma nikotin düzeyini sağlamak ve sürdürmek için gün boyunca sigara içmeye devam edebilirler ve ayrıca dumanın tadı, hissi gibi sigarayla ilişkili şartlandırılmış güçlendiricilerden bazı ödüllendirici etkiler elde etmeye devam edebilirler (47).

Nikotin çekilmesi durumunda iç sıkıntısı ve stres algısında artış gibi olumsuz duyumlar görülür. Bu olumsuz duyumlar tekrar sigara içilmesi için güçlü birer uyarıcıdır. Nikotin yoksunluğunda, hipotalamik kortikotropin salıcı hormon-1 (KSH-1) reseptörlerinin aktive olmasının olumsuz duyumların algılanmasına katkıda bulunduğu yönünde kanıtlar mevcuttur. Sıçanlarda, nikotin yoksunluğunun artmış anksiyöz davranışlarla ilişkili olduğu ve bu sırada amigdala merkezi çekirdeğinden KSH salındığı bildirilmiştir. KSH salınması anksiyete yönünde davranışları arttırırken KSH-1 reseptörlerinin inhibisyonu nikotin çekilmesinin neden olduğu anksiyete belirtilerini engeller. Ayrıca sıçanlarda KSH-1 reseptör blokajının, nikotin yoksunluğu sırasında görülen artmış nikotin arama davranışını da engellediği bildirilmiştir (48). Nikotin yoksunluğunda görülen dopaminerjik sistemdeki hipoaktivitenin ve KSH aktivasyonunun yeniden sigara kullanılmasını hızlandıran nikotin yoksunluk belirtilerinde rol oynadıkları düşünülmektedir (29).

Nikotinin uyarıcı, keyif verici, stresi ve anksiyeteyi azaltıcı etkileri vardır. Kullanıcılar nikotini günlük hayatlarında uyarılma düzeylerini ayarlamak ve duygudurumlarını kontrol etmek için kullanırlar. Bir insan sigarayı bıraktığında kolay sinirlenme, huzursuzluk, çökkün duygudurum, iç sıkıntısı, odaklanma güçlüğü, uykusuzluk ve iştah artışı gibi nikotin çekilme belirtileri gösterir (22, 49). Nikotin yoksunluğu durumu tedavi edilmezse duygudurumda ciddi dalgalanmalar görülebilir (50). Nikotin ve diğer kötüye kullanılan maddelerin yoksunluğunda, hayattan çok az zevk alma ve daha önceden zevk alınan ödüllendirici aktivitelerden eskisi gibi zevkli olmadığı hissiyle belirli "hedonik disregülasyon" durumu görülür (51). Sigara içenlerde bıraktıktan sonra uzun süre devam edebilen duygudurumdaki bozukluk, anhedoni ve tütün arzusunun nikotine kronik maruziyet sonucu gelişen dopamin salınımındaki kısmi eksikliğin sonucu olduğu varsayılmaktadır. Nikotin bağımlılığının temel nedenleri duygudurum ve

dikkatle ilgili pozitif pekiştireçlerin yanı sıra nikotin yoksunluğunda görülebilecek anhedoni ve odaklanma güçlüğü gibi olumsuz belirtilerden kaçınmak olarak görülebilir (29).

Sigara içme davranışı, nikotinin farmakolojik etkileri ile pekiştirilir ancak farmakolojik mekanizmalara ek olarak şartlanmanın da TKB’de önemli yeri vardır. Bağımlılık sürecinde kişi belirli ruhsal durum ve çevresel faktörlerle maddenin sağladığı ödül etkisi arasında bağ kurar. Sigara dumanının solunum yolunda yarattığı duysal etkiler de sigara içme ve arama davranışını güçlendiren pekiştireçlerdendir (52). Hayvan çalışmalarında nikotin maruziyetinin, şartlanmanın davranışsal kontrole etkisini arttırdığını, bu durumun da tütün kullanma davranışının kompulsif bir şekilde sürdürülmesine katkıda bulunabileceği bildirilmiştir (53). İnsanlar genellikle yemek sonrası, kahve veya içki içilmesi, ya da sigara içen bir arkadaşıyla zaman geçirilmesi gibi belirli durumlarda sigara içerek sigaraya alışırlar. Sigara içilmesi ile eşzamanlı olarak tekrar tekrar yapılan aktiviteler, zamanla sigara içme isteği uyandıran güçlü birer ipucu haline gelirler. Sigaranın görünüşü, kokusu, tadı, boğazda dumanın hissedilmesi gibi kendisiyle ilgili etkenler de sigara içmenin verdiği hazla ilişkilendirilir (52, 54). Sigara ile ilişkili ipuçlarına maruz kalmanın insula dahil olmak üzere beynin kortikal bölgelerinde aktivasyona neden olduğu bildirilmiştir (55).

Koşullanma, bağımlılıkta önemli bir etkidir ve maddenin farmakolojik etkilerinin davranışlarla eşleşmesi nedeniyle gelişir. Koşullanmanın nikotine biyolojik yanıtta bir kayıp veya azalmanın olduğu $\alpha\beta 2$ nAChR’lerin duyarsız durumda olduğu zamanlarda da nikotin kullanımını sürdürmeye hizmet ettiği öne sürülmüştür (47). Reseptörlerdeki duyarsızlaşmanın nikotinin pekiştirici etkilerini engellediği dönemlerde, şartlandırılmış pekiştireçler sigara içmeye yönelik birincil motivasyon olabilir. Bu ilişki döngüsel bir şekilde yeniden yaşanır: Bir yoksunluk dönemi sonrası $\alpha\beta 2$ nAChR’ler tekrar duyarlı hale gelir ve nikotin tekrar ödüllendirici etkilerini gösterir, bir kez daha ödüllendirici etkilerle duygusal uyarılar eşleştirilir ve sonuçta bu yolla ödül uyarı ilişkisi güçlendirilmiş olur. Koşullanma, bırakma döneminden sonra madde kullanımına dönmeye neden olan önemli bir faktördür, madde kullanım bozuklukları için danışmanlık ve davranışçı terapi sürecinde ele alınmalıdır (29).

Nikotinin Metabolizması

Nikotin, karaciğer tarafından hızlıca kotinine metabolize edilir. Nikotin metabolizmasında karaciğer enzimlerinden başlıca CYP2A6, az miktarda da CYP2B6 ve CYP2E1 görev alır (56). Nikotinin metaboliti olan kotininden, nikotine maruz kalmayı saptamak için kantitatif bir belirteç olarak sigara bırakma tedavilerinde uyumu ölçmek için

faaydalanılabılır. Daha sonrasında kotinin CYP2A6 tarafından trans-3'-hidroksikotinine (3HC) metabolize edilir. 3HC'nin kotinine oranı, CYP2A6 aktivitesi ve nikotin metabolizması hızı için fenotipik bir belirteç olarak kullanılabılır (57). Nikotinin yarı ömrü yaklaşık 2 saat, kotininin yarı ömrü ise yaklaşık 16 saattir. Az miktarda nikotin ve kotinin karaciğerde UGT enzimlerince glukronizasyonla metabolize edilir. Glukuronizasyon ikincil bir metabolizma yolağı olsa da CYP2A6 aktivitesi düşük kişilerde bu yolak ana metabolizasyon yolağı haline gelebilir. Nikotin ve metabolitleri kan, idrar ve tükürükte saptanabilir (56).

İÇSEL FARKINDALIK KAVRAMININ BAĞIMLILIKLA İLİŞKİSİ

İçsel farkındalık; ağrı, basınç, sıcaklık gibi vücudun iç ortamından gelen fizyolojik uyanların farkına varılması ve bilişsel süreçlerle anlamlandırılması olarak tanımlanabilir (1). İçsel farkındalığın bir bireyin dış dünyadaki uyanlara ve kaynaklara yönelik yaklaşma veya kaçınma davranışını etkileyerek dengeyi korumayı sağlama yoluyla, homeostatik dengenin sağlanmasına hizmet ettiğı düşünölmektedir (2, 58). Bendenle ilişkili duyumların bütünleştirilmesiyle oluşan "hisler" olarak görölse de içsel algının bilişsel kontrol, emosyon, karar verme, ödöl, stres ve koşullanma gibi süreçler üzerinde etkileri vardır (59).

İçsel farkındalık elektrokardiyografi (EKG) ile kişilerin kalp tepe atımlarının kaydedildiğı sırada, kalp atımlarını tahmini olarak saymaları, sonrasında da EKG ile ölçölen kalp tepe atımı sayısı ile tahmini kalp atımı sayısının karşılaştırılması esasına dayanan bir yöntem ile nesnel olarak değeriendirilebilir (60, 61). Kardiyak algı her bireyde farklıdır. Bu farklılıklar kişinin ağrı ve zaman algısı, duygudurum dalgalanmaları, anksiyete düzeyi, bilişsel-emosyonel olaylar, dikkat, bellek, tepkisellik, sezgisel karar verme ve aleksitimi düzeyleri ile ilişkili bulunmuştur (62-68)

İçsel farkındalık, bireyin iç durumundaki değışime odaklanan sinir sistemi bağlantı yolaklarından oluşan anatomik bir yapıyla sağlanır. Bu yapı, periferik reseptörler, c-fiber afferentler, spinotalamik projeksiyonlar, özgül talamik çekirdekler, limbik duyu korteksi olarak posterior ve anterior insula ve limbik motor korteks olarak anterior singulat korteksi (ASK) içerir (69-71). İçsel farkındalıkla ilgili beyindeki merkez insuladır (72). Makroskopik olarak insulanın organizasyonu basitçe ön-arka ve üst-alt bölgelere bölünebilir (73). Ön bölge yüksek eforlu bilişsel süreçlerde, arka bölge ise içsel duyum, algılama ve emosyonel süreçlerde daha şiddetli aktive olur (74). Ön insula, potansiyel olarak ASK ile birlikte, varsayılan mod ağı (default mode network) ve bilgi işlemeleme yönelik yürütücü kontrol ağına (executive control network) etki ederek büyük ölçekli beyin ağıları arasındaki dinamiklere etki etmektedir (75).

İçsel farkındalık, bedenle ilişkili sinyallerle dış uyaranların algılanması, birleştirilmesi ve işlenmesiyle, madde kullanımıyla ilgili motive edilmiş davranışın yaklaşma ya da uzaklaşma derecesini de etkileyebilen önemli bir süreçtir (73, 76). Uyaran ve bireyin içsel durumunun arasındaki bağlantı ile yaklaşma veya kaçınma derecesi arasındaki ilişki bulunmaktadır. İçsel durum yaklaşma veya uzaklaşma davranışını güçlendirebilir (77). Açlık ve susuzluk gibi yoksunluk durumlarının sinir sistemlerinin iç uyaranlara duyarlılığını artırdığına dair bazı kanıtlar vardır (78). Başka bir deyişle, aç bir kişi, doymuş bir kişiye göre iç organlarının duyularını daha yoğun yaşayabilir ve açlığın şiddetiyle doğru orantılı şekilde yemek arama davranışının da şiddeti artabilir (79).

Alkol ve madde kullanım bozukluğu olan bireylerde içsel farkındalığı inceleyen çalışmalar yapılmıştır. Son dönemde içsel farkındalık düzeyinin bu bireylerde daha düşük olduğunu belirterek içsel farkındalık düzeyindeki düşüklüğün bağımlılık süreçlerine katkıda bulunduğu varsayımına destek sağlayan araştırmalar yayınlanmıştır (4, 5, 13-15, 80-82).

Literatürde içsel farkındalıkla TKB ilişkisine baktığımızda; insula lezyonu olan bireylerin sigara içme isteklerini yitirdiklerinin gözlemlenmesi üzerine, bu yapının bağımlılıktaki rolü dikkat çekmiş ve TKB olanlarda içsel farkındalık incelenmeye başlanmıştır (83). Sigara yoksunluğu çekenlerin, henüz sigara kullananlara oranla, ödül beklentisi durumunda daha fazla insula aktivasyonu gösterdiği bildirilmiştir (84). Nüksetme olasılığı daha yüksek bulunan TKB olan bireylerde sigara ile ilişkili görsellere daha yüksek insula ve ASK aktivasyonu olduğu, bu durumun da sigarayı hatırlatabilecek uyaranlara yönelik algıda seçicilikle ilişkili olduğu bildirilmiştir (85). TKB olan bireyler arasında nikotin bağımlılık şiddeti daha yüksek olanların, sigarayla ilişkili görsellere daha yüksek insula uyarımı gösterdiği belirtilmiştir (86). TKB tanısı olan ve olmayan iki grubun içsel farkındalık düzeyini karşılaştıran yakın tarihli bir çalışmada TKB tanısı olmayan grubun içsel farkındalığının daha yüksek olduğu belirtilmiştir (13). İnsulanın sigara içme ile ilgili ipuçlarını işlemede rol oynadığı, yoksunluk durumunda aktive olduğu, insula aktivasyon şiddetinin bağımlılık şiddeti ile ilgili olduğu ve nüksetmenin nicel bir öngörücüsü olduğu düşünülmektedir (59).

İçsel farkındalığı azalmış alkol ve madde kullanım bozukluğu olan kişiler, relapsın diğer belirtileri olan riskli durumların doğru algılanması, alışkanlıklar ve madde ipuçları ile yürütücü işlemler arasındaki tutarsızlığı hedef alacak bilişsel girişimlerden daha çok faydalanabilirler; bedendeki farkındalığı artıracak biyolojik geri bildirim eğitimlerinden, bedene odaklanmış farkındalık temelli terapilerden yarar görebilirler (16-18).

KARAR VERME KAVRAMININ BAĞIMLILIKLA İLİŞKİSİ

Karar verme, sonuç olarak belirli bir sinirsel, bilişsel veya duygusal durumu ortaya çıkaran bir eylemin, mevcut seçenekler arasından seçilmesi olarak tanımlanır (87). İnsanlar günlük hayatlarında birçok konuda, önemli ya da önemsiz sonuçlar doğurabilecek kararlar verir. Kötü kararlar verme, madde kullanım bozukluklarının temel özelliklerindendir. Bağımlılık yapan bir maddenin ilk kez denenmesi ya da madde kullanımının yıkıcı sonuçlarına rağmen sürdürülmesi verilen kötü kararlara örnek olarak verilebilir (88). Karar verme süreçleri bozulduğunda tedavi sonrası tekrar kullanım riskinin daha yüksek olduğunu bildirilmiştir (89). Karar verme süreçleri stres, ruhsal durum, sosyal baskı gibi içsel ve dışsal birçok faktörün şiddetinden etkilenir (90).

Yakın tarihli ödüller (pozitif veya negatif pekiştireçler), ileri tarihtekilere göre karar verme süreçlerini daha güçlü biçimde etkiler (91). Yakın tarihli ödüllerin baskınlığı, “ödül sisteminin” (dopaminerjik mezolimbik sistem) duyarlılaşmasıyla ilişkilidir. “Ödül sistemi” hızlı ve yoğun uyaranlar oluşturun ödüllere öncelik verilmesini sağlar (92). İleri tarihli ödüllerin karar verme üzerindeki etkisinin daha zayıf olması dürtüsellikle veya gelecekteki durumların değerinin, bilişsel ya da duygusal olarak zayıf şekilde tasarlanmasıyla ilişkilidir (93). Ek olarak, “bilişsel kontrol sistemi” (dorsolateral PFK, ASK ve sitriatumla bağlantıları) ve “emosyonel sistem” (ventromedial PFK, amigdala ve insula) ‘lerdeki anormallikler de karar verme süreçlerinde bozulma ile bağlantılıdır (91, 94, 95).

Karar vermenin nöropsikolojik modeline göre karar verme süreci; risk altında karar verme, belirsizlik durumunda karar verme, tepkisel-dürtüsel şekilde karar verme, ödül değerinde gecikme indirimi (delay-discounting) olmak üzere dört bilişsel mekanizma ile ilişkilidir (6, 96). Tepkisel-dürtüsel karar verme, bir karar vermeden önce yeterli bilgi toplayıp geç karar vererek sonuçta daha az ödül kazanma ya da tam tersi az bilgiyle hareket edip hızlı karar vererek daha çok ödül kazanma arasında seçim yapma ile ilgilidir (97). Ödül değerinde gecikme indirimi, yakın tarihli ödüllerle ileri tarihli daha büyük ödüller arasında seçim yapma ile ilgilidir (98). Ödül değerinde gecikme indiriminde iki faktör, ödülün büyüklüğü ve erteleme süresinin uzunluğu, etkili olur. Yakın tarihli ödülle uzak gelecekteki bir ödülün denk olarak algılanabilmesi için aradaki süre arttıkça uzak tarihli ödülün miktarının da artması gerekir (99). Risk altında karar verme, olası sonuçları hakkında belirgin bilgi sahibi olunan seçenekler hakkında karar vermedir. Belirsizlik durumunda karar verme ise sonuçları bilinmeyen veya güçlükle kestirilebilen seçenekler arasında karar vermedir (100).

Iowa kumar testi, ventromedial PFK lezyonu olan hastalarda nöropsikolojik anormalliği incelemek için geliştirilmiştir (101). Bu bölgede lezyonu olan hastaların nörobilişsel testleri normal olmasına rağmen iş, yatırım yapma ve aile hayatı gibi alanlarda hayatlarını olumsuz yönde etkileyen riskli kararlar verdikleri bildirilmiştir (102). IKT madde kullanım bozukluklarında da kullanılmış; madde kullanım bozukluğu olan bireyler, frontal lezyonu olan hastalarla paralel puanlar almıştır (103).

Bir bireyde henüz madde kullanım bozukluğu gelişmeden önce karar verme süreçlerinde farklılıklar olduğu ve bu farklılıkların ailevi olduğuna dair kanıtlar vardır. Genç erişkinlerde yapılan bir çalışmada aile öyküsünde madde kullanım bozukluğu olan katılımcıların IKT puanları daha düşük bulunmuş ancak bazı katılımcıların sonradan madde kullanım bozukluğu geliştirmesi nedeniyle IKT performansına aile öyküsünün izole etkisini değerlendirmek mümkün olamamıştır (104). Yetişkinler üzerinde aynı konuda yapılan başka bir çalışmada ise aile öyküsünün IKT puanlarına etkisi bulunamamıştır (105).

Maddeden uzak kalınan süre karar verme süreçlerini etkileyebilir. Bir yıl ve altı yıl alkolden uzak duran AKB olanlarda karar verme süreçlerinin incelendiği, IKT puanlarında herhangi bir değişimin olmadığını belirten çalışmalar varken; OKB olanların maddeden uzak kaldığı süre uzadıkça IKT testinde daha iyi performans gösterdiğini bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (106-108). Karar verme süreçlerindeki bozukluk, madde kullanımının aktif olarak sürdürülmesinden etkilenebilir; nitekim maddeden uzak duruldukça karar verme süreçlerindeki bozukluğunun da düzeldiği bildirilmiştir (88).

Karar verme süreçlerini iyileştirmeyi amaçlayan nöropsikolojik müdahaleler incelendiğinde “Hedef Yönetimi Eğitimi” ve “Acil Durum Yönetimi” nin orta-büyük düzeyde faydalı etkisi olduğu bildirilmiştir. Bu müdahaleler karar verme süreçleri ile ilişkili nörobilişsel sistemleri hedefler. “Hedef Yönetimi Eğitimi”, tepki önleme ve dikkat sürdürüm egzersizlerini kullanarak bilişsel kontrolü, bilinçli farkındalık pratikleriyle emosyonel farkındalığı arttırmayı amaçlar. Bu becerilerin geliştirilmesinin günlük hayatta kullanılan karar verme stratejilerini, karar verirken daha temkinli olmayı ve belirsizlik altında daha iyi sebep sonuç ilişkisi kurmayı sağlayarak etkilediği bildirilmiştir (6, 109). “Acil Durum Yönetimi” ise uyuşturucu ile ilişkili ödülleri, maddi ödüllerle değiştirerek ödül sisteminin yeniden eğitilmesine odaklanır (110). Bu müdahale ile risk alma testlerinde ödül benzeri sinyallerin cazibesinin azaltılabileceği ve ödül değerinde gecikme indirimi görevlerinde uyuşturucu dışı ertelenmiş ödüllerin değerinin daha fazla değerlendirilebileceği bildirilmiştir (111).

DÜRTÜSELLİK KAVRAMININ BAĞIMLILIKLA İLİŞKİSİ

Alkol-madde kullanımının başlamasında, kötüye kullanım ve kullanım bozukluğunun gelişmesinde kişilik özellikleri ve biyolojik temelli bazı mizaç özellikleri önemli rol oynamaktadır. Kişilik özelliklerinden biri olan dürtüsellik, genelde öngörü eksikliği ve kontrolsüz davranışlarla tanımlanır ve alkol-madde kullanım bozukluğu olanlarda dürtüsellik ile agresyon düzeyinin yüksek olduğu gösterilmiştir (11, 12). Dürtüsellğin madde kullanım bozukluğu ile ilişkisi üzerine üç ana varsayım bulunmaktadır. Bunlar kısaca: “Dürtüsellik madde kullanım bozukluğuna yol açar.”, “Madde kullanımı dürtüsellği artırır.” ve “Dürtüsellik madde kullanımını sürdüren diğer faktörlerle ilişkilidir.” şeklindedir (112).

Dürtüsel davranış, madde kullanım bozuklukları ve davranışsal bağımlılıklarla ilişkilendirilmiştir (113). Hem kesitsel hem de boylamsal çalışmalar bu ilişkiyi desteklemektedir. Dürtüsellğin madde kullanım bozukluklarındaki yetersiz inhibitör kontrolün önceden var olan bir bileşeni olduğu; maddenin ilk kez denemesi, madde kullanım bozukluğuna gidiş, bağımlılık riski, kronik madde kullanımı, bırakma sonrası maddeye tekrar başlama ve tedavinin sürdürülme başarısını öngörmeye kullanılabileceği yaygın olarak kabul edilen bir görüştür (114-118).

Dürtüsellik, frontostriatal döngünün yukarıdan aşağı yönlü bilişsel kontrolü sağlayamaması nedeniyle engelleyici süreçlerde başarısız olunması olarak da tanımlanmıştır (119). Motor-davranışsal dürtüsellğin, dorsolateral PFK aktivitesiyle ilişkili olduğu belirtilmiştir (120). Karar verme süreçlerinin, olumsuz sonuçlara ve uzun dönemde ortaya çıkacak sonuçlara karşı hassas olmaması da dürtüsellikte önemli bir temadır (118, 121-123). Dikkat eksikliği ve talimatları takip edememe durumları da dürtüsellikle bağlantılı bulunmuştur (118, 119, 121). Yakın zamanlı bulgular kişilik özellikleri, tepki engelleme ve ödül değerinde gecikme indirimi tercihleri olmak üzere üç alanın da dürtüsellikle ilişkisi olduğunu belirtmektedir (124).

Dürtüsellik ve madde kullanım bozuklukları ilişkisi ile ilgili birçok model öne sürülmüştür. Bir açıklama nörobiyolojik ve yapısal değişikliklere yol açarak, madde kullanımının davranışsal öz kontrolü etkilediğini öne sürerken diğer bir açıklama dürtüsellğin neden olduğu davranış kontrolü yetersizliğinin madde kullanımına başlamadan önce hâlihazırda var olduğu ve bu durumun madde kullanımı için bir yatkınlık faktörü olduğu şeklindedir (125, 126).

Bir bireyde alkol-madde kullanım bozukluğu gelişme riski ve dürtüsellik ile ilgili beyin döngüleriyle, nörotransmitter sistemler örtüşmektedir. Bu örtüşme tedavide hedeflenebilir

(127). Bu bağlamda hedeflenen başlıca üç nörobiyolojik sistem; medial ve ventral PFK merkezli düzenleyici sistem, ventral striatum ve orta beyin dopaminerjik sisteminden oluşan ödül sistemi, amigdala merkezli korku-tehlike-tehdit sistemidir (128).

Dürtüselliğin dört birleşeni tanımlanmıştır. Negatif emosyonlara akılcı olmayan yanıtlar vererek problemli sonuçlar elde etme eğilimiyle kendini gösteren “aciliyet-acelecilik”, lateral PFK’nın aşırı aktivitesi sonucu, madde kötüye kullanımı davranışları gibi, öz kontrolde zayıflamayla ilişkilidir (129, 130). Karar verme süreçleri ile de ilişkili olan, dürtüselliğin birleşeni olan “Önceden tasarlama eksikliği” insula ve putamende gri madde hacminde azalma ile bağlantılı olduğu bildirilmiştir (131). “Azimli-sabırlı olma eksikliği”, ASK, sol ventrolateral ve sol anterior PFK’ler ile ilişkilidir (132). “Heyecan arayışı” ise motivasyon ve uyarılma ile ilişkili posterior medial orbitofrontal korteks ve insula gibi bölgelerle bağlantılıdır (133). PFK’nın yukardan aşağı bilişsel kontrol sistemi ile subkortikal aşağıdan yukarı ödül-dürtü sistemi arasındaki dengesizliğin yetersiz kontrol, güçlü ödül sistemi ve zayıf zarardan kaçınmaya neden olduğu ve bu durumun da madde denenmesi gibi riskli davranışlara zemin hazırladığı bildirilmiştir (134, 135).

Güncel modeller ASK, PFK gibi anahtar alanlardaki glutamaterjik ve GABAerjik mekanizmaların dürtüsellik, madde arama davranışı ve aşermedeki rolüne odaklanmıştır. Artmış glutamat düzeylerinin alkol-madde kullanım bozukluğu olanlarda PFK ve nükleus akumbens arasındaki düzensizlikle ilişkili olduğu bildirilmiştir (136, 137). Dorsal ASK’deki glutamat düzeylerinin madde kullanım bozukluğu olanlardaki ödül değerinde gecikme indirimi ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (138). Dorsolateral PFK’deki azalmış GABA düzeylerinin de artmış dürtüsellikle ilişkili olduğu bildirilmiştir (139). GABA geri alım inhibitörü tiagabinin kokain kullanımı ve dürtüsel agresyonu azalttığına dair bir çalışma yayınlanmıştır. Bu tarz bulgular glutamaterjik ve GABAerjik sistemlerin dürtüsellik ve alkol-madde kullanım bozukluğu eş tanısının temelinde olduğu görüşünü desteklemektedir (140).

Dopamin ve D2 reseptörünün madde kullanımında kritik yeri vardır. Mezolimbik sistemdeki nörotransmitter etkileşimleri yoluyla nükleus akumbensteki nöronlardan dopamin salınması sonucu mutlu-iyi hissetmenin, alkol-madde kullanım bozukluğu ve dürtüsel davranışa yatkınlıkta rolü olduğu bildirilmiştir (141). Dopaminle ilgili genetik varyasyonların dürtüsellik ve alkol-madde kullanım bozukluğu gelişmesi riski ile ilişkili olabileceği öne sürülmüştür (142). Kromozom 11’ deki dopaminin D2 reseptörünü kodlayan bölgedeki rs1800497 tek nükleotit polimorfizminin alkol-madde kullanım bozukluğu, dürtüsellik ve D2 reseptör yoğunluğuyla bağlantılı olduğu bildirilmiştir (143, 144). Genetik yapının neden olduğu

beyin ödöl yolağındaki bu bozulmalar hipodopaminerjik duruma, bu da daha yüksek davranışsal dürtüsellik sonucu daha şiddetli madde arama davranışına yol açıyor olabilir. Nikotin, alkol, esrar ve kokainin dopamin salınmasını arttırarak bu durumu dengeliyor olabileceğı bildirilmiştir (145).

Norepinefrin madde arama davranışı ve dürtüsel davranışla ilişkilendirilen madde kullanım bozukluklarında yeri olan diğler bir nörotransmitterdir (146). Uyarıcı kullanım bozukluğu olanlarda adrenerjik modülatörleri kullanarak yapılan, madde kullanım miktarını azaltma ve madde bırakmaya yardımcı olma konusunda klinik çalışmalar bulunmaktadır (147).

Serotonin düzeyleri de glutamat ve GABA'ya benzer şekilde madde kullanımı ile ilişkili bulunmuştur. Düşük serotonin iletiminin alkol kullanımına başlama gibi dürtüsel seçimler ve bağımlılıkla bağlantılı olduğunu bildiren çalışmalar bulunmaktadır (148).

Literatürde alkol-madde kullanım bozukluğu olanlarda dürtüsellığı inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Alkol, opiyat, esrar, nikotin, internetten oyun oynama, kokain ve metamfetamin kullanım bozukluğu olanlarda dürtüsellik düzeyinin daha yüksek olduğunu bildiren çalışmalar vardır (15, 82, 131, 149-151). Nikotinin dürtüsel hareketleri arttırıcı etkisi olduğu prelinik çalışmalarda da bildirilmiştir (152). Dürtüsel davranışların artmasında nikotinik $\alpha 4\beta 2$ reseptörlerinin rolü olduğunu belirten hayvan çalışmaları bulunmaktadır (153). Hayvan çalışmalarında $\alpha 4\beta 2$ reseptör antagonistlerinin kendi kendine nikotin uygulama ve nüks üzerine azaltıcı etkisinin bulunması, hem dürtüsellığı hem de tütün kullanımını azaltmada potansiyel bir seçenek olabileceklerini göstermektedir (154, 155). Dürtüsellik düzeyi yüksek olan TKB tanılı bireylerde nüksün daha yüksek olduğu, yoksunluk sırasında daha çok zorlandıkları ve sigarayı hatırlatan uyaranlarla karşılaştıklarında daha şiddetli aşerme yaşadıkları bildirilmiştir (156-158).

Alkol-madde kullanım bozukluğu olanlarda dürtüsellik düzeyinin düşürülmesine yönelik girişimlerin ayıklık döneminin daha uzun olmasını sağlayabileceğı ve relapsı önleyebileceğı düşünülmektedir (112).

GEREÇ ve YÖNTEMLER

ARAŞTIRMA ÖRNEKLEMİ VE İŞLEM

Klinik araştırma, 24.08.2020 tarih ve 13/18 sayı ile Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Bilimsel Araştırma Değerlendirme Komisyonu Etik Kurul Kararı ile onaylandı (EK 1). Araştırmaya dahil edilme ölçütlerini karşılayan hasta ve sağlıklı gönüllülere araştırma hakkında bilgi verildi, yapılacak işlemler anlatıldı ve araştırmaya katılmayı kabul edenlere bilgilendirilmiş gönüllü olur formu imzalatıldı (EK 2).

Araştırma konusuna ilişkin literatür temel alınarak yapılan ön değerlendirmede; $\alpha=0.05$ yanılma payı, minimum güç (power) %80 ve gruplara dağıtım oranı 1/1 alınarak çift yönlü hipotezi test etmek için her bir gruba 64'er katılımcının alınmasının uygun olduğu hesaplandı.

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi son sınıf öğrencisi olup, 24.08.2020-10.07.2021 tarihleri arasında Trakya Üniversitesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'nda eğitim almakta olan, araştırmacının teklifi üzerine araştırmaya katılmayı kabul eden, araştırmaya dahil edilme ölçütlerini karşılayan 64'ü sigara içen, 64'ü ise içmeyen 128 gönüllü katılımcı gruplar biyolojik cinsiyet açısından eşleşecek şekilde araştırmaya dahil edildi.

Araştırmaya katılmayı kabul eden bütün katılımcıların ayrıntılı ruhsal durum muayeneleri yapıldı, alkol-madde kullanım öyküleri alındı, tıbbi ve psikiyatrik özgeçmişleri değerlendirildi, tanısal değerlendirmeleri yapıldı. Tanısal değerlendirmeler DSM-5 tanı ölçütleri dikkate alınarak araştırmacının klinik değerlendirmesiyle yapıldı. Araştırmaya dahil edilme ve araştırmadan dışlanma ölçütlerine göre belirlenen katılımcılarla TKB tanı ölçütlerini karşılayan ve karşılamayan iki grup oluşturuldu.

Araştırmaya Dahil Edilme Ölçütleri

Araştırmaya dahil edilecek 128 gönüllü katılımcı 2 grup olarak ayrıldı:

1. DSM-5 tanı ölçütlerine göre TKB tanı ölçütlerini karşılayan bireyler.
2. DSM-5 tanı ölçütlerine göre TKB tanı ölçütlerini karşılamayan bireyler.

Araştırmadan Dışlanma Ölçütleri

1. DSM-5 tanı ölçütlerine göre TKB dışında herhangi bir psikiyatrik bozukluğu olanlar.
2. Çalışmanın yönergelerini anlayıp uygulamada zorluk oluşturabilecek, ilaç/madde kullanımı veya başka bir tıbbi durumdan kaynaklanan bilişsel bozukluğu olanlar.
3. Kalp pili veya klinik olarak önem taşıyan anormal EKG bulguları olanlar.
4. Alkol-madde etkisi altında veya yoksunluk durumunda olanlar.
5. Bedensel hastalığı olanlar.

Tüm katılımcılara, her katılımcı ile bir kez olmak üzere, 10.00-16.00 saatleri arasında, ruh sağlığı ve hastalıkları polikliniği veya servisinde, kalp atışlarını algılama performansı üzerinden içsel farkındalığın değerlendirilmesi, IKT ile karar verme süreçlerinin değerlendirilmesi, BDÖ-11 ile toplam dürtüsellik puanları ve alt ölçekler dikkate alınarak planlama, motor ve dikkat alanlarındaki dürtüsellik puanlarının değerlendirilmesi, TKB tanı ölçütlerini karşılayan katılımcı grubunda Fagerström nikotin bağımlılık testi (FNBT) ile nikotin bağımlılığı şiddetinin değerlendirilmesi işlemleri yapıldı. TKB grubundaki katılımcıların son bir saat içinde sigara kullanmamış olmalarına dikkat edildi.

GEREÇLER

Sosyodemografik Veri Formu (EK 3)

Sosyodemografik veri formu katılımcıların sosyodemografik ve bazı klinik özelliklerini kayıt etmek için araştırmacı tarafından düzenlendi. Bu form ile katılımcıların biyolojik cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim süresi, kilosu, boyu, alkol kullanıyor ise miktarı, sigaraya kullanıyorsa başlama yaşı ve kullanım miktarı, psikiyatrik bozukluk öyküsü, bedensel hastalık öyküsü; ailesinde alkol, madde, sigara kullanım öyküsü ve psikiyatrik bozukluk-bedensel hastalık öyküsü olup olmadığı kayıt edildi.

Barrat Dürtüsellik Ölçeği-11 (EK 4)

Dürtüsellik yapısının değerlendirilmesinde kullanılan 30 soru ve dörtlü likert tipi yanıtlardan oluşan hastanın bildirimine dayalı bir ölçektir (159). Maddeler 1=nadiren/ hiçbir zaman; 2=bazen; 3=sıklıkla; 4=hemen her zaman/ her zaman şeklinde değerlendirilir. Dördüncüsü genellikle en akılcı tepkiyi göstermektedir, ancak potansiyel hataları önlemek amacıyla bazı maddeler (1, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 20, 29 ve 30. maddeler) ters puanlanmaktadır. Ölçekten toplamda en az 30, en fazla ise 120 puan alınabilmektedir. Plan yapmama, motor dürtüsellik, dikkatte dürtüsellik şeklinde, güvenilirliği iyi olan ve birbirleriyle çakışmayan 3 alt ölçeği bulunmaktadır. Yüksek BDÖ-11 puanları daha yüksek düzeyde dürtüsellik varlığına işaret etmektedir. Ölçeğin Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirlik araştırması Güleç ve ark. (2008) tarafından yapılmıştır (160).

Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi (EK 5)

Nikotinin fiziksel bağımlılığını ölçmek için sıklıkla kullanılan Fagerström ve Schneider (1989) tarafından geliştirilen 6 sorudan oluşan bir testtir (161). Testten en az 0 en çok 10 puan alınmaktadır. Test puanlarının değerlendirilmesi: 8-10 puan “çok yüksek bağımlılık”; 6-7 puan “yüksek bağımlılık”; 5 puan “orta derecede bağımlılık”, 3-4 puan “az bağımlılık” ve 0-2 puan ise “çok az bağımlılık” şeklindedir. Uysal ve ark (2004) tarafından ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (162).

Kalp Atışlarını Algılama Performansı

Kısa zaman aralıklarında kalp atışını sayma, aynı zaman aralıklarında eş zamanlı EKG ile kalp tepe atımlarının kaydedilmesi ve saptanan gerçek kalp atımı ile sayılan tahmini kalp atışının karşılaştırılması, içsel farkındalığı değerlendiren etkinliği kanıtlanmış bir yöntemdir (60, 61).

Uygulama, katılımcıların kalp atımlarına odaklanabilecekleri sessiz bir ortamda yapıldı. Sayım sırasında katılımcıdan, sakince yatması kendisine verilen “Başla!” komutu ile kendi nabzını, eliyle veya bir alet yardımı olmaksızın sayması, “Bitir!” komutu ile de durması, saymış olduğu kalp atım sayısını söylemesi istendi. Uygulama öncesi, katılımcıya ne kadar süre boyunca kalp atımlarını sayacağı belirtilmedi. Kalp atımı 4 kez farklı süreler (25, 35, 45 ve 100 saniye) boyunca katılımcı tarafından sayıldı, katılımcının söylediği sayı kayıt edildi. Eş zamanlı olarak; yine 4 kez (25, 35, 45 ve 100 saniye boyunca) EKG ile katılımcıların kalp atım sayıları

kayıt edildi. Bu dört algılama performansı standart bir dinlenme süresi (60 saniye) verilerek birbirinden ayrıldı. İçsel farkındalık değeri, kaydedilen bu veriler ile hesaplandı.

İçsel farkındalık veri analizi:

$$\dot{I}F_{25sn}=1-[(|KKAS_{25sn}-SKAS_{25sn}|)/KKAS_{25sn}]$$

$$\dot{I}F_{35sn}=1-[(|KKAS_{35sn}-SKAS_{35sn}|)/KKAS_{35sn}]$$

$$\dot{I}F_{45sn}=1-[(|KKAS_{45sn}-SKAS_{45sn}|)/KKAS_{45sn}]$$

$$\dot{I}F_{100sn}=1-[(|KKAS_{100sn}-SKAS_{100sn}|)/KKAS_{100sn}]$$

$$\dot{I}F=(\dot{I}F_{25sn}+\dot{I}F_{35sn}+\dot{I}F_{45sn}+\dot{I}F_{100sn})/4$$

$\dot{I}F$: İçsel Farkındalık

KKAS: Kaydedilen Kalp Atım Sayısı

SKAS: Sayılan Kalp Atım Sayısı

Iowa Kumar Testi

Karar vermenin değerlendirilebilmesi için ilk geliştirilen ve en çok kullanılan test IKT'dir (101). Karar verme davranışını değerlendirmek amacıyla tüm katılımcılara bilgisayar ortamında IKT uygulandı. IKT'yi geliştiren araştırmacılar testin ödül, ceza ve belirsizlik içermesi sebebiyle, gerçek yaşamdaki karar verme süreçlerini taklit ettiğini ileri sürmüşlerdir. IKT'nin bu versiyonunda katılımcılara başlangıçta 2000 Türk Lirası avans verilir ve ekranda sırası ile A, B, C, D olarak ayrılmış dört deste kart vardır. Uygulamaya başlamadan önce katılımcıya ekran gösterilir ve, "Ekranda dört adet kart görüyorsunuz; A, B, C ve D. Sizden bu kartlardan herhangi birini seçmenizi istiyorum. Her kart seçtiğinizde bir miktar para kazanacaksınız. Ne kadar para kazandığınız ekranda yazacak. Test ilerledikçe, para kazandığınız gibi, aynı zamanda para kaybetmeye de başlayacaksınız. Ne kadar para kaybettiğiniz de ekranda yazacak. İsteddiğiniz karttan seçim yapabilirsiniz. Aynı karttan üst üste seçim yapabilirsiniz. Oyunun amacı mümkün olduğunca çok para kazanıp, mümkün olduğunca az para kaybetmek. Her kart seçiminizde, ne kadar paranızın olduğunu ekranın köşesindeki miktara bakarak öğrenebilirsiniz. Oyunun ne zaman biteceğini size söylemeyeceğim, bu yüzden ekranda test tamamlandı yazısı belirinceye kadar kartlardan seçim yapmaya devam edin." şeklinde açıklama yapılır. Oyun 100 kart seçimi yapıldıktan sonra biter. A ve B desteleri dezavantajlı destelerdir. Çok para kazandırmaları ile birlikte çok para kaybettirmekte, test ilerledikçe yüksek miktarda para kaybına sebep olmaktadır, bu sebeple dezavantajlı olarak tanımlanırlar. Avantajlı olan C ve D desteleri ise az para kazandırmalarına rağmen kaybettirdiklerinde de az miktarda para kaybettirirler, bu nedenle uzun vadede güvenli olan

desteler bunlardır. İKT’de iyi performans gösteren katılımcılar test ilerledikçe dezavantajlı destelerden kaçınmayı ve avantajlı destelerden seçim yapmayı öğrenirken, karar verme davranışında bozulma olan bireyler dezavantajlı destelerden seçim yapmaya devam ederler. Net sonuç, tüm testteki avantajlı desteden dezavantajlı destenin çıkarılması esasıyla elde edilen sayıdır. Seçilen toplam kart sayısı 100 olup, her 20 seçimlik blok bir alt-bloğu karşılar. Bu alt-bloklar öğrenmenin 4 fazını temsil eder. İlk 20 kart (0-20) tahmin etme, ikinci 20 kart (21-40) sezgi öncesi, üçüncü 20 kart (41-60) sezgi, dördüncü ve beşinci 20 kart (61-100) kavramaya karşılık gelir. Testin Türkçe uyarlamasının geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (163).

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

İstatistiksel analiz Sosyal Bilimler için İstatistik Paket Programı (Statistical Package for Social Sciences, SPSS) 20 versiyonu kullanılarak yapıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğunu incelemek için tek örneklem Kolmogorov Smirnov testi, grup varyanslarının homojenliğini incelemek için Levene testi yapıldı. Gruplar arası kıyaslamalarda, verilerin normal dağılıma uygunluğu ve grup varyanslarının homojenliğine göre bağımsız örneklem için t-testi ya da Mann Whitney U testi kullanıldı. Normal dağılım gösteren değişkenler arası ilişkide Pearson korelasyon analizi, normal dağılım göstermeyen değişkenler arası ilişkide Spearman korelasyon analizi kullanıldı. Kategorik değişkenlerin gruplar arası farklılığını incelemek için ki-kare testi kullanıldı. Ölçümsel veriler aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri verilerek; niteliksel veriler ise sayı ve yüzdeler ile ifade edildi. Tüm testlerde $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Tütün kullanım bozukluğu grubunun yaş ortalaması $24,97 \pm 2,20$, kontrol grubunun $24,33 \pm 1,80$ olarak tespit edildi. TKB grubunun ortalama eğitim süresi $18,30 \pm 0,92$, kontrol grubunun $18,27 \pm 0,89$ tespit edildi. TKB grubunun vücut kitle indeksi (VKİ) ortalaması $24,22 \pm 3,88$, kontrol grubunun VKİ ortalaması ise $23,11 \pm 3,30$ tespit edildi. Grupların yaş, eğitim süresi ve VKİ ortalamaları benzerdi (Tablo 1).

Tablo 1. Grupların yaş, eğitim süresi ve vücut kitle indeksi değerlerine göre karşılaştırılması

	TKB grubu (n=64)	Kontrol Grubu (n=64)	p
	Ort±SS	Ort±SS	
Yaş (yıl)	$24,97 \pm 2,20$	$24,33 \pm 1,80$	0,074
Eğitim (yıl)	$18,30 \pm 0,92$	$18,27 \pm 0,89$	0,846
VKİ (kg/m²)	$24,22 \pm 3,88$	$23,11 \pm 3,30$	0,083

TKB: Tütün kullanım bozukluğu; **Ort:** Ortalama; **SS:** Standart sapma; **VKİ:** Vücut kitle indeksi.
Bağımsız örneklemeler için t-testi

Her iki gruptaki katılımcıların da tamamı şehir merkezinde yaşamaktaydı. Her iki grubun da %50' si kadın, %50' si erkeklerden oluşmaktaydı. Kontrol grubunda daha önce sigara içip bırakmış herhangi bir katılımcı bulunmamaktaydı. Medeni durum açısından gruplar incelendiğinde TKB grubundaki 64 katılımcının 59'u bekar (%92,2), 5'i evliydi (%7,8). Kontrol grubundaki 64 katılımcının ise 62'si bekar (%96,9), 2'si evliydi (%3,1). Boşanmış veya

eşi vefat etmiş katılımcı bulunmamaktaydı. Medeni durum açısından iki grup arasında anlamlı fark tespit edilmedi (Tablo 2).

Tablo 2. Grupların medeni durum özelliklerine göre karşılaştırılması

Medeni durumu	TKB grubu (n=64)		Kontrol Grubu (n=64)		p
	N	%	n	%	
Evli	5	7,8	2	3,1	0,44
Bekar	59	92,2	62	96,9	

TKB: Tütün kullanım bozukluğu.

Fisher kesin Ki-kare testi

Tütün kullanım bozukluğu grubunun FNBT ortalama puanı $3,31 \pm 2,53$, sigaraya başlangıç yaş ortalaması $19,66 \pm 2,26$, günlük tükettikleri sigara sayısı ortalaması $13,83 \pm 6,47$, paket/yıl cinsinden sigara tüketim ortalamaları $3,81 \pm 2,92$ saptandı (Tablo 3.)

Tablo 3. Tütün kullanım bozukluğu grubunun sigara tüketim miktar ve şiddetinin incelenmesi

	TKB Grubu
Sigara başlangıç yaşı ort. (Yıl)	$19,66 \pm 2,26$
Günlük sigara tüketim ort. (Adet)	$13,83 \pm 6,47$
Sigara tüketim ort. (Paket/yıl)	$3,81 \pm 2,92$
FNBT ort. Puan	$3,31 \pm 2,53$

TKB: Tütün kullanım bozukluğu; FNBT: Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi

Gruplar alkol-madde kullanımlarına göre karşılaştırıldı. Sigara ve alkol kullanımı dışında herhangi bir madde kullanımı olan katılımcı bulunmamaktaydı. Alkol kullanımına göre gruplar analiz edildiğinde TKB grubundaki 64 katılımcının 46'sı (%71,9) alkol de kullanmaktaydı. Kontrol grubundaki 64 katılımcının 28'i (%43,8) alkol kullanmaktaydı. 128 katılımcının 74'i (%57,8) alkol kullanırken 54'ü (%42,2) kullanmamaktaydı. Alkol kullanımı açısından gruplar arasında anlamlı derecede farklılık bulundu. Kontrol grubuna göre, TKB grubunda daha fazla sayıda katılımcı alkol tüketmekteydi (Tablo 4). TKB grubunda olup alkol kullanan 46 katılımcı ortalama haftada $2,78 \pm 2,57$ standart içki tüketirken kontrol grubunda olup

alkol kullanan 28 katılımcı ise haftada $1,68 \pm 0,90$ standart içki tüketmekteydi. Gruplar arası tüketilen haftalık standart içki açısından anlamlı derecede fark bulunmadı (Tablo 4).

Tablo 4. Grupların alkol kullanımlarına göre karşılaştırılması

Alkol kullanım öyküsü	TKB grubu (n=64)		Kontrol grubu (n=64)		p
	n	%	n	%	
Var	46	71,9	28	43,8	0,001*
Yok	18	28,1	36	56,3	
Alkol kullanım miktarı (standart içki/hafta)	$2,78 \pm 2,57$		$1,68 \pm 0,90$		0,128

TKB: Tütün kullanım bozukluğu; Ort: Ortalama; SS: Standart sapma.
Ki-Kare Testi, Mann-Whitney U testi; * $p < 0,05$

Gruplar ailede ruhsal bozukluk öyküsüne sahip olma açısından karşılaştırıldı. TKB grubundaki katılımcıların 6'sı (%9,4) ailelerinde ruhsal bozukluk öyküsü bulunduğunu belirtirken kontrol grubundaki katılımcıların 9'u (%14,1) ailelerinde ruhsal bozukluk bulunduğunu belirtti. Gruplar arasında ailelerinde ruhsal bozukluk olup olmaması açısından anlamlı fark bulunamadı (Tablo 5).

Tablo 5. Grupların ailelerinde ruhsal bozukluk öyküsü oluşuna göre karşılaştırılması

Ailede ruhsal bozukluk öyküsü	TKB grubu (n=64)		Kontrol grubu (n=64)		p
	n	%	n	%	
Var	6	9,4	9	14,1	0,583
Yok	58	90,6	55	85,9	

TKB: Tütün kullanım bozukluğu.
Ki-Kare Testi

Gruplar ailelerinde sigara kullanım öykülerine göre karşılaştırıldı. TKB grubundaki katılımcıların 46'sı (%71,9), kontrol grubundaki katılımcıların 31'i (%48,4) ailelerinde sigara kullanım öyküsü olduğunu belirtti. Gruplar arasında ailelerinde sigara içme öyküsü olup olmama açısından anlamlı fark bulundu. TKB grubunda olanların kontrol grubuna göre ailelerinde sigara içme öyküsünün anlamlı derece fazla olduğu görüldü ($p < 0,05$) (Tablo 6).

Tablo 6. Grupların ailelerinde sigara kullanım öyküsü oluşuna göre karşılaştırılması

Ailede sigara kullanım öyküsü	TKB grubu (n=64)		Kontrol grubu (n=64)		p
	n	%	n	%	
Var	46	71,9	31	48,4	0,007*
Yok	18	28,1	33	51,6	

TKB: Tütün kullanım bozukluğu.
Pearson Ki-Kare Testi; *p<0,05

Gruplar ailelerinde alkol kullanım öykülerine göre karşılaştırıldı. TKB grubundaki katılımcıların 22'si (%34,4), kontrol grubundaki katılımcıların 14'ü (%21,9) ailelerinde alkol kullanımı olduğunu belirtti. Gruplar arasında ailelerinde alkol kullanım öyküsü olup olmama açısından anlamlı fark bulunmadı (Tablo 7).

Tablo 7. Grupların ailelerinde alkol kullanım öyküsü oluşuna göre karşılaştırılması

Ailede alkol kullanım öyküsü	TKB grubu (n=64)		Kontrol grubu (n=64)		p
	n	%	n	%	
Var	22	34,4	14	21,9	0,169
Yok	42	65,6	50	78,1	

TKB: Tütün kullanım bozukluğu.
Ki-Kare Testi

Gruplar ailelerinde bedensel hastalık öykülerine göre karşılaştırıldı. TKB grubundaki katılımcıların 11'i (%17,2), kontrol grubundaki katılımcıların ise 20'si (%31,3) ailelerinde bedensel hastalık öyküsü olduğunu bildirdi. Gruplar arasında ailede bedensel hastalık öyküsünün bulunması açısından anlamlı fark tespit edilmedi (Tablo 8).

Tablo 8. Grupların ailelerinde bedensel hastalık öyküsü oluşuna göre karşılaştırılması

Ailede bedensel hastalık öyküsü	TKB grubu (n=64)		Kontrol grubu (n=64)		p
	n	%	n	%	
Var	11	17,2	20	31,3	0,099
Yok	53	82,8	44	68,8	

TKB: Tütün kullanım bozukluğu.
Ki-Kare Testi

Gruplar BDÖ-11 toplam puanı ve motor, planlama, dikkat alanlarındaki alt ölçeklerden alınan puanlara göre karşılaştırıldı. TKB grubunun dikkatle ilgili dürtüsellik alt ölçek puanı ortalama $14,45 \pm 3,70$, motor dürtüsellikle ilgili alt ölçek puanı ortalama $17,78 \pm 3,54$, planlama ile ilgili dürtüsellik alt ölçek puanı ortalama $23,75 \pm 3,92$ ve toplam dürtüsellik puanı ortalama $55,98 \pm 8,53$ olarak hesaplandı. Kontrol grubunun ise dikkatle ilgili dürtüsellik alt ölçek puanı ortalama $14,73 \pm 3,81$, motor dürtüsellikle ilgili alt ölçek puanı ortalama $17,80 \pm 3,06$, planlama ile ilgili dürtüsellik alt ölçek puanı ortalama $23,92 \pm 3,81$ ve toplam dürtüsellik puanı ortalama $56,45 \pm 8,31$ olarak hesaplandı. İki grubun dikkat, planlama, motor dürtüsellik alt ölçekleri ve toplam dürtüsellik puanları karşılaştırıldığında hiçbir alanda gruplar arası anlamlı fark bulunamadı (Tablo 9).

Tablo 9. Grupların toplam Barratt dürtüsellik ölçeği-11 puanı ve dikkat, motor, planlama alanlarındaki dürtüsellik alt ölçek puanlarının karşılaştırılması

Grupların dürtüsellik açısından karşılaştırılması	TKB grubu (n=64)	Kontrol grubu (n=64)	p
	Ort $\pm$ SS	Ort $\pm$ SS	
BDÖ-11-Dikkat Alt Puan	14,45 $\pm$ 3,70	14,73 $\pm$ 3,81	0,64
BDÖ-11-Motor Alt Puan	17,78 $\pm$ 3,54	17,80 $\pm$ 3,06	0,79
BDÖ-11-Planlama Alt Puan	23,75 $\pm$ 3,92	23,92 $\pm$ 3,81	0,82
BDÖ-11-Toplam Puan	55,98 $\pm$ 8,53	56,45 $\pm$ 8,31	0,58

TKB: Tütün kullanım bozukluğu; **BDÖ-11**: Barratt dürtüsellik ölçeği-11; **Ort**: Ortalama; **SS**: Standart sapma. Mann-Whitney U Testi

Gruplar içsel farkındalık puanları ve IKT puanları açısından karşılaştırıldı. TKB grubunun ortalama içsel farkındalık puanı $0,65 \pm 0,13$, ortalama IKT puanı $4,22 \pm 18,17$ olarak hesaplandı. Kontrol grubunun ise ortalama içsel farkındalık puanı $0,75 \pm 0,11$, ortalama IKT puanı $7,06 \pm 16,55$ olarak hesaplandı. Gruplar arasında IKT puanları incelendiğinde anlamlı fark bulunamadı (Tablo 10). Gruplar arasında içsel farkındalık puanları açısından anlamlı fark olup olmadığı incelendiğinde TKB grubunun ortalama içsel farkındalık puanının anlamlı bir şekilde kontrol grubunun ortalama içsel farkındalık puanından düşük olduğu bulundu ($p < 0,05$) (Tablo 10).

Tablo 10. Grupların içsel farkındalık puanları ve Iowa kumar testi puanları açısından karşılaştırılması

	TKB grubu (n=64)	Kontrol grubu (n=64)	p
	Ort±SS	Ort±SS	
İF	0,65±0,13	0,75±0,11	<0,001*
IKT	4,22±18,17	7,06±16,55	0,527

TKB: Tütün kullanım bozukluğu; **İF:** İçsel farkındalık; **IKT:** Iowa Kumar Testi; **Ort:** Ortalama; **SS:** Standart sapma.

Mann-Whitney U Testi; ***p<0,001**

Tütün kullanım bozukluğu grubunda BDÖ-11 toplam ve alt ölçek puanları, içsel farkındalık düzeyleri ve IKT puanları ile hem kendi arasında hem de diğer değişkenler arasında korelasyon analizi yapıldı.

Tütün kullanım bozukluğu grubunda hem BDÖ-11-Motor alt ölçek puanı ile FNBT puanı arasında ($p<0,05$, $r=0,266$) hem de BDÖ-11-Toplam puanı ile FNBT puanı arasında zayıf ($p<0,05$, $r=0,268$) düzeyde istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon vardı (Tablo 11).

Tablo 11. Tütün kullanım bozukluğu grubunda Barratt dürtüsellik ölçeği-11-toplam puanı ve dikkat, motor, planlama alanlarındaki alt ölçek puanları için korelasyon analizi sonuçları

TKB grubu	BDÖ-11-Dikkat		BDÖ-11-Motor		BDÖ-11-Planlama		BDÖ-11-Toplam	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Yaş	0,121	0,343	0,114	0,371	-0,218	0,083	-0,029	0,822
Eğitim (yıl)	0,185	0,142	0,005	0,968	-0,009	0,946	0,120	0,345
Standart içki/hafta	0,007	0,966	-0,057	0,706	-0,039	0,798	-0,075	0,618
FNBT	0,118	0,352	0,266	0,034*	0,179	0,157	0,268	0,032*
İF	-0,066	0,602	0,133	0,295	-0,103	0,418	-0,039	0,758
IKT	-0,085	0,504	-0,060	0,637	-0,092	0,470	-0,039	0,759

TKB: Tütün kullanım bozukluğu; **BDÖ-11:** Barratt dürtüsellik ölçeği-11; **VKI:** Vücut kitle indeksi; **FNBT:** Fagerström nikotin bağımlılık testi; **İF:** İçsel farkındalık; **IKT:** Iowa kumar testi.

Spearman korelasyon analizi; ***p<0,05**

Tütün kullanım bozukluğu grubunda içsel farkındalık düzeyi ile herhangi bir değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon yoktu (Tablo 12).

Tütün kullanım bozukluğu grubunda IKT puanı ile herhangi bir değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon yoktu (Tablo 12).

Tütün kullanım bozukluğu grubunda FNBT puanı ile BDÖ-11-Motor alt ölçeği ve BDÖ-11-Toplam puanları arasındaki istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyona ($p<0,05$) ek olarak herhangi bir değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon yoktu (Tablo 11 ve 12)

Tablo 12. Tütün kullanım bozukluğu grubunda içsel farkındalık, Iowa kumar testi ve Fagerström nikotin bağımlılık testi puanları için korelasyon analizi sonuçları

TKB grubu	İF		IKT		FNBT	
	r	p	r	p	r	p
Yaş	0,104	0,414	-0,090	0,478	0,211	0,094
Eğitim(yıl)	-0,025	0,845	0,102	0,421	0,214	0,090
Standart içki/hafta	0,042	0,779	-0,126	0,405	0,027	0,858
FNBT	-0,114	0,370	0,154	0,224	1	-
İF	1	-	0,191	0,130	-0,114	0,370
IKT	0,191	0,130	1	-	0,154	0,224

TKB: Tütün kullanım bozukluğu; **BDÖ-11:** Barratt dürtüsellik ölçeği-11; **VKI:** Vücut kitle indeksi; **FNBT:** Fagerström nikotin bağımlılık testi; **İF:** İçsel farkındalık; **IKT:** Iowa kumar testi. Spearman korelasyon analizi; * $p<0,05$

TARTIŞMA

Son dönemde alkol-madde kullanım bozukluğu olan bireylerde içsel farkındalıkla ilgili araştırmalar hızla artmaktadır. Araştırmamız, TKB olan bireylerde içsel farkındalık düzeylerinin düşük olduğu, içsel farkındalıktaki düşüklüğün de yüksek dürtüsellik ve bozulmuş karar verme süreçleri ile ilişkili olabileceği varsayımı ile planlandı. TKB olan katılımcılar ve kontrol grubundaki katılımcıların, kalp atışlarını algılamaları yoluyla içsel farkındalıkları, IKT ile karar verme süreçleri ve öz bildirim dayalı BDÖ-11 ile dürtüsellik düzeyleri incelendi. Ek olarak TKB olan grubun nikotin bağımlılık şiddeti de öz bildirim dayalı bir ölçek olan FNBT ile incelenerek nikotin bağımlılığının şiddeti ile dürtüsellik düzeyi, içsel farkındalık ve karar verme süreçlerindeki bozulmanın ilişkili olup olmadığı araştırıldı.

Tütün kullanım bozukluğu grubunda içsel farkındalık düzeyinin kontrol grubuna göre daha düşük olduğu saptandı. Dürtüsellik ve karar verme süreçleri açısından ise TKB grubu ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. TKB grubunda içsel farkındalık düzeyi ile dürtüsellik düzeyleri ve karar verme süreçleri arasında ilişki saptanmadı. Nikotin bağımlılığının şiddeti arttıkça özellikle motor dürtüsellik olmak üzere dürtüsellik düzeyinin arttığı saptandı.

Literatürde alkol ve madde kullanım bozukluğu olan bireylerde içsel farkındalığı inceleyen çalışmalar mevcuttur. Son dönemde içsel farkındalık düzeyinin alkol-madde kullanım bozukluğu olanlarda daha düşük olduğu belirterek içsel farkındalık düzeyindeki düşüklüğün bağımlılık süreçlerine katkıda bulunduğu varsayımına destek sağlayan araştırmalar yayınlanmıştır (4, 5, 13-15, 80-82). Bu çalışmaları inceleyecek olursak; Jakubczyk ve ark. (82), 114 AKB olan birey ile 110 sağlıklı gönüllüden oluşan kontrol grubunu karşılaştırdığı

çalışmasında, 25, 35 ve 45 saniyedeki kalp atımı algılama performansı görevlerini kullanarak belirledikleri içsel farkındalık düzeyinin AKB grubunda daha düşük olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmada gruplar yaş ve biyolojik cinsiyet açısından benzer olsa da sağlıklı kontrol grubunun eğitim düzeyi, AKB grubuna göre anlamlı olarak daha yüksektir. Schmidt ve ark. (80) tedavi görmekte olan 89 AKB olan bireyle yaptıkları çalışmada; alkol kullanımıyla olumsuz duygunun azalması gibi, gerginliği azaltma beklentilerinin yüksek olduğu hastalarda içsel farkındalığın daha düşük, aşırma şiddetinin daha yoğun olduğunu, grubun tamamına bakıldığında ise içsel farkındalık ile aşırma şiddeti arasında doğrudan ilişki olmadığını bildirmiştir. Araştırmacılar içsel farkındalığı düşük olanlarda; koşullanma, alışkanlıklar, madde kullanımı ile ilgili olumlu beklentiler gibi emosyonel olmayan motivasyonel süreçlerin karar verme sırasında daha etkin olduğu ve bu yolla azalmış içsel farkındalığın aşırma ve içme davranışı ile ilişkili olduğu yorumunda bulunmuştur. Bu çalışmada sağlıklı kontrol grubu kullanılmamış, içsel farkındalık 10, 15 ve 25 saniyedeki kalp atımı algılama performansı görevleri kullanılarak hesaplanmıştır. Ateş Çöl (81), 55 AKB olan birey ile 52 sağlıklı kontrolü içsel farkındalık açısından kıyaslamış, AKB olan grubun içsel farkındalığının daha düşük olduğunu ve AKB olan grupta içsel farkındalık düzeyi azaldıkça aşırma şiddetinin arttığını belirtmiştir. Sönmez ve ark. (5) 35 sağlıklı gönüllü ile 33 alkol, 29 opiyat ve 22 kannabinoid kullanım bozukluğu olan bireyi, kalp atımı algılama performansı testini kullanarak hesapladıkları içsel farkındalık düzeyleri ile karşılaştırdıkları çalışmalarında, madde kullanım bozukluğu olan bireylerden oluşan grupların içsel farkındalıklarının benzer olduğunu, sağlıklı kontrollere göre ise daha düşük olduğunu belirtmiştir. Sübay (15) arındırma tedavisini tamamlamış, yatarak tedavi görmekte olan 40 OKB olan bireyle, 40 AKB olan bireyi, 40 sağlıklı kontrolle karşılaştırmış, içsel farkındalık düzeyleri açısından AKB ve OKB grupları arasında fark olmadığını, sağlıklı kontrol grubuna göre ise AKB ve OKB gruplarının içsel farkındalığının daha düşük olduğunu saptamıştır. Meriç (14) 52 AKB olan bireyle 52 kontrol grubunu karşılaştırdığı çalışmasında AKB olanların sağlıklı kontrollere göre içsel farkındalıklarının daha düşük olduğunu saptamıştır. TKB olanlarda içsel farkındalığı kalp atımı algılama performansı ile değerlendiren ilk çalışma Hina ve Aspell (13) tarafından yapılmıştır. 49 TKB olan birey ile 51 sağlıklı kontrolün içsel farkındalıklarını karşılaştıran bu çalışmada, araştırmamıza benzer şekilde, TKB olan grubun içsel farkındalığının kontrol grubuna göre daha düşük olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada içsel farkındalık değeri kontrol grubu için $0,74 \pm 0,15$, TKB grubu için $0,65 \pm 0,18$ bulurken, çalışmamızda TKB grubunda içsel farkındalık değeri $0,65 \pm 0,13$, kontrol grubunda $0,75 \pm 0,11$ olarak bulundu. Araştırmamızla benzer gruplarda içsel

farkındalığı araştıran Hina ve Aspell'in bulduğu içsel farkındalık değerleri ile araştırmamızda bulunan içsel farkındalık değerleri çok yakındır. Ayrıca Hina ve Aspell sigara içen grubun FNBT ile ölçülen nikotin bağımlılık şiddeti ile içsel farkındalıkları arasında ilişki bulamamıştır. Araştırmamızda da TKB grubu içinde nikotin bağımlılık şiddeti ile içsel farkındalık arasında ilişki olmadığı bulunmuştur.

Araştırmamızda içsel farkındalık, her bir katılımcının tek seferde 25, 35, 45 ve 100 saniye olmak üzere 4 farklı süredeki kalp atımı kestirim performansı ölçümleri kullanılarak hesaplandı. Ateş Çöl (81), Sönmez ve ark. (5), Sübay (15) ve Meriç (14) tarafından yapılan çalışmalarda da benzer şekilde 25, 35, 45 ve 100 saniyelerdeki kalp atımı algılama performansı testi kullanılmıştır. İçsel farkındalığın kalp atımı algılama performansı kullanılarak değerlendirilmesi bu alanda yapılan çalışmalarda yaygın olarak kullanılan bir yöntem olup kişiler arası farklılıklar saptamada geçerli bir gösterge olduğu bildirilmiştir (1, 60, 61). İçsel farkındalık ölçümü için "kalp atım sayısı tahmininin ölçülen kalp atım sayısı ile uyumu" birçok psikiyatrik bozuklukta araştırılmış, psikiyatrik belirtilerle içsel farkındalık düzeyi arasındaki ilişki ve psikiyatrik bozukluk tanısı olan gruplar ile kontrol grupları arasındaki dağılımların farklılıkları incelenmiştir. Kardiyak algıdaki bireysel farklılıklar; ağrı ve zaman algısı, duygudurum dalgalanmaları, anksiyete düzeyi, bilişsel-emosyonel olaylar, dikkat, bellek, tepkisellik, sezgisel karar verme ve aleksitimi düzeyi ile ilişkili bulunmuştur (62-68). Alkol-madde kullanım bozukluğu olan bireylerde bu süreçlerin etkilendiği bilinmektedir (3). 155 kişiyle yapılan bir çalışmada duyguları tanıyabilme, fark edebilme, ifade edebilme ve duygusal tepkiler vermede güçlüklerle tanımlanan aleksitimi ile içsel farkındalık arasında ters yönlü bir ilişki olduğu bildirilmiştir (62). Sağlıklı kontrol grubu kullanan araştırmalarda kontrol grubu için içsel farkındalık değerleri 0,70-0,77 arasında bulunmuştur (5, 13-15, 81). Çalışmamızda da önceki çalışmalara benzer şekilde sağlıklı kontrol grubunda içsel farkındalık puanı yaklaşık 0,75 bulundu. Değerlendirdiğimiz çalışmalardaki kontrol gruplarının içsel farkındalık düzeyleri benzer görülse de içsel farkındalığın gerek sağlıklı gruplarda gerekse psikiyatrik bozukluğu olan bireylerden oluşan gruplarda hangi değişkenden nasıl etkilendiği konusunda daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Araştırmamızdaki diğer bir bulgu da TKB grubu ile kontrol grubu arasında IKT puanları açısından anlamlı fark bulunmamasıdır. IKT karar verme süreçlerini değerlendirmek üzere geliştirilmiş, bu amaçla yaygın olarak kullanılan bir nöropsikiyatrik testtir (101). Literatüre bakıldığında alkol-madde kullanım bozukluğu olan bireylerden oluşan gruplarda karar verme süreçlerinin IKT ile değerlendirildiği çalışmalar, çoğunlukla bu gruplarda karar verme

performansının kontrol gruplarına göre bozulmuş olduğunu bildirmiştir (10, 14, 15, 164). Araştırmamızda olduğu gibi alkol-madde kullanım bozukluğu olanlar ve kontrol grupları arasında karar verme açısından anlamlı fark olmadığını belirten çalışmalar da mevcuttur (165). Zorlu ve ark. (10) tarafından yaş ve eğitim düzeyi açısından eşleştirilmiş, hepsi erkek olan, 30 AKB olan birey ve 30 sağlıklı gönüllüden oluşan kontrol grubu karar verme performansları ve yürütücü işlevleri açısından karşılaştırılmıştır. Yürütücü işlevler açısından iki grup arasında fark bulunmazken, IKT ile ölçülen karar verme performansının AKB grubunda daha kötü olduğu bildirilmiştir. Verdejo ve ark. (164) kokain (n=12) ve esrar (n=11) kullanan bireylerden oluşan gruplarla sağlıklı kontrol grubunu (n=14), IKT kullanarak karar verme performansı açısından karşılaştırdığı çalışmada madde kullanım bozukluğu gruplarının karar verme performansının kontrol grubuna göre daha kötü olduğunu belirtmiştir. Loeber ve ark. (165) tarafından arındırma dönemindeki 48 AKB olan birey ile 36 sağlıklı gönüllüden oluşan kontrol grubunun dikkat, anlama gibi bilişsel yetileri ve karar verme performanslarının karşılaştırıldığı çalışmada iki grup arasında IKT performansları açısından anlamlı fark bulunmadığını bildirmiştir. AKB olan 48 birey, uzun süredir arındırmada olanlar (n=27) ve kısa süredir arındırmada olanlar (n=21) olmak üzere iki gruba ayrıldığında ise daha kısa süredir arındırmada olan AKB grubunun IKT ile değerlendirilen karar verme performansının hem kontrol grubundan hem de daha uzun süredir arındırmada olan AKB grubundan daha kötü olduğunu belirtmiştir. Araştırmacılar bu sonucu alkolden uzak kaldıkça karar vermedeki bozulmanın da iyileşiyor olabileceği şeklinde yorumlamıştır. Martin Rios ve ark.(166) sigarayı bırakmaya çalışan 174 kişide yakın dönemde yaptıkları nikotinin yürütücü işlemlere etkisini inceledikleri çalışmalarında, IKT ile değerlendirdikleri karar verme performansı ile işlem belleği, ödül değerinde gecikme indirimi ve motor engellenme kontrolü arasında korelasyon bulamazken, sigara içilen süre ile orta dereceli ters korelasyon saptamıştır. Bu çalışmada sağlıklı kontrol grubu kullanılmamıştır.

Literatürde sağlıklı bireylerde içsel farkındalık ve karar verme süreçleri arasında ilişki bulunduğu, içsel farkındalığın karar vermede önemli rol oynayabileceği yönünde çalışmalar da bulunmaktadır. Dunn ve ark. (167) 58 sağlıklı gönüllüde yaptıkları çalışmada kalp atımı algılama performansı ile karar verme arasında doğrudan ilişki bulamamış, ancak içsel farkındalık arttıkça kalp hızı gibi bedensel uyarıların karar verme süreçlerini daha fazla etkilediğini, içsel farkındalığı düşük olanlarda ise karar verme süreçlerine bedensel uyarıların etki edemediğini belirtmiştir. Werner ve ark (168) sağlıklı gönüllülerde kalp atımı algılama performansı ve IKT kullanarak değerlendirdikleri karar verme süreçleri arasında ilişki olup

olmadığını araştırdığı çalışmasında, 50 sağlıklı gönüllüyü kalp atımı algılama performanslarına göre 25 kişilik iki gruba ayırmış, kalp atımı algılama performansı düşük olan grupta karar verme süreçleri de bozulmuşken diğer grupta karar verme performansının daha iyi olduğunu bildirmiştir. Werner ve ark. (169) başka bir çalışmalarında 29 sağlıklı gönüllüde içsel farkındalık ve karar verme arasındaki ilişkiyi fMRI kullanarak incelemiştir. Çalışmada içsel farkındalığı yüksek olanlarda sağ anterior insula aktivitesinin yüksek olduğu ve karar verme performanslarının da daha iyi olduğu, içsel farkındalığı düşük katılımcılarda ise bu ilişkinin olmadığını bildirmiştir. Araştırmacılar bu bulguları, karar verme süreçleri üzerinde bedensel geri bildirimlerin etkin olduğu şeklinde yorumlamıştır.

Kalp atımı algılama performansına dayalı içsel farkındalık düzeyi ile IKT kullanarak ölçülen karar verme performansı arasındaki ilişkiyi alkol-madde kullanım bozukluğu olanlarda araştıran az sayıda çalışma mevcuttur. Bu konuda ilk tez çalışması Sübay (15) tarafından yapılmıştır. Sübay, 40 AKB olan birey, 40 OKB olan birey ve 40 sağlıklı gönüllüyü değerlendirdiği tez çalışmasında kontrol grubuna göre, alkol-madde kullanım bozukluğu gruplarının içsel farkındalığının daha düşük olduğu, karar verme performanslarının da daha kötü olduğunu, içsel farkındalık ve IKT puanları arasında korelasyon olduğunu belirtmiştir. Meriç (14) de 52 AKB olan birey ile 52 sağlıklı kontrolü karşılaştırdığı tez çalışmasında, AKB grubunun içsel farkındalığının daha düşük olduğunu, karar verme performanslarının da daha kötü olduğunu, hem AKB grubunda hem de kontrol grubunda içsel farkındalık düzeyi ile IKT puanları arasında korelasyon olduğunu belirtmiştir. Çalışmacılar bu bulguları içsel farkındalığın alkol-madde kullanım bozukluğu olan bireylerde azalmış olabileceği, azalmış içsel farkındalığın da karar verme sürecindeki bozulma ile ilişkili olabileceği şeklinde yorumlamıştır. Biernacki (170) sürdürüm tedavisinde olan 28 OKB olan birey ile 32 sağlıklı gönüllüyü karşılaştırdığı çalışmasında OKB grubunda karar verme performansının daha kötü olduğu ancak karar verme performansındaki bozulma ile içsel farkındalıkları arasında ilişki olmadığını bildirmiştir. Çalışmamızın sonuçlarında, TKB olan grubun içsel farkındalık ortalaması kontrol grubuna göre düşük bulunsa da, iki grup arasında karar verme performansı açısından anlamlı fark ve içsel farkındalık düzeyi ile karar verme performansı arasında korelasyon bulunamamıştır.

Dürtüsel davranış, madde kullanım bozuklukları ve davranışsal bağımlılıklarla ilişkilendirilmektedir (113). Dürtüsellüğün madde kullanım bozukluğuna yol açtığı, madde kullanımının dürtüsellliği arttırdığı, madde kullanımının sürmesini sağlayan diğer faktörlerle dürtüsellüğün ilişkili olduğu yönünde bilgiler bulunmaktadır (112). Literatürde alkol-madde

kullanım bozukluğu tanısı olan bireylerden oluşan gruplarda dürtüselliğin incelendiği çalışmaların bir kısmına bakacak olursak; Jakubczyk ve ark. (82) AKB olan bireylerde kontrol grubuna göre içsel farkındalığı daha düşük bulduğu çalışmasında, aynı zamanda AKB grubunda BDÖ ortalama puanlarının daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Daha önce belirttiğimiz gibi bu çalışmada sağlıklı kontrol grubu AKB grubuna kıyasla daha eğitimidir. Jun Li ve ark. (171) yakın zamanda yaptıkları bir çalışmada yaş, eğitim ve biyolojik cinsiyet açısından aralarında anlamlı fark bulunmayan, metadon sürdürüm tedavisinde olan 111 OKB olan birey ile 104 sağlıklı gönüllüden oluşan kontrol grubunu dürtüsellik açısından, dürtüsel davranış ölçeğini kullanarak karşılaştırmıştır. Dürtüsel davranış ölçeğinin alt ölçeklerinden aciliyet-acelecilik, heyecan arayışı ve azimli-sabırlı olma eksikliği alanlarında OKB grubu daha dürtüsel bulunurken, tasarlama eksikliği alanında ise iki grup arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Hannah Jones ve ark (151) yaş, eğitim ve biyolojik cinsiyet dağılımı açısından benzer 32 metamfetamin kullanım bozukluğu olan birey ile 41 sağlıklı gönüllüyü değerlendirdiği çalışmasında, madde kullanım bozukluğu olan grubun BDÖ puanlarının kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Çalışmada yaklaşık 10 günlük yoksunluk sonrası grupların dürtüselliği tekrar değerlendirilmiş, kontrol grubunda herhangi bir değişim olmazken madde kullanım bozukluğu olan grubun dürtüsellik puanında anlamlı derecede artış saptanmıştır. Wan-Sen Yan ve ark. (150) yakın tarihli çalışmalarında 58 internetten oyun oynama bozukluğu olan birey ile 53 TKB olan kişiyi, 57 kişilik sağlıklı kontrol grubu ile dürtüsellik açısından BDÖ alt ölçeklerini kullanarak karşılaştırmıştır. Motor ve planlama alanlarındaki dürtüsellik açısından, oyun oynama bozukluğu olan grupla TKB grupları açısından fark saptanmazken, bu iki grubun bu alanlarda kontrol grubuna göre daha dürtüsel olduğu, dikkat alanındaki dürtüsellik açısından ise internetten oyun oynama bozukluğu grubunun TKB grubundan, TKB grubunun ise kontrol grubundan anlamlı olarak daha yüksek puan aldığı bildirilmiştir. İnternetten oyun oynama bozukluğu şiddeti ile dürtüsellik arasında korelasyon bulunmazken TKB şiddeti ile planlama alanındaki dürtüsellik arasında doğrusal ilişki bulunmuştur. Çalışmacılar kronik nikotin maruziyetinin beyinde kolinerjik iletimde değişikliklere ve aşırı uyarılma nedeniyle nörotoksiteye, bu yolla da PFK yapısını bozarak düşük prefrontal engellenme sonucunda yüksek dürtüselliğe neden olabileceği yorumunda bulunmuştur. Çalışmaya dahil edilme kriteri olarak TKB grubu için FNBT den en az 4 puan almış olma şartı aranmıştır. Brian Donnell ve ark. (149) yakın dönemde, 33 kannabinoid kullanım bozukluğu olan birey ile 35 sağlıklı kontrolün karar verme süreçleri ve dürtüsellik açısından incelemiştir. Karar verme süreçlerini inceleyen ödül değerinde gecikme indirimi

testinde de belirsizlik durumunda karar vermeyi inceleyen IKT’de de bağımlı grup anlamlı olarak daha kötü performans sergilemiştir. Araştırmada kannabinoid kullanım bozukluğu olan grup BDÖ’nün dikkat, motor, planlama ve toplam puanlarının tümünde anlamlı olarak daha yüksek puanlar almıştır. Kannabinoid kullanım sıklığı ve süresi ile dürtüsellik ve karar vermedeki bozulma arasında korelasyon saptanmamıştır. Araştırmada kontrol grubunun eğitim ortalaması madde kullanım bozukluğu olan gruptan anlamlı olarak daha yüksektir.

Tez çalışmasında Sübay (15), içsel farkındalık ve karar verme süreçlerine ek olarak dürtüsellik açısından da alkol-madde kullanım bozukluğu gruplarıyla sağlıklı kontrol grubunu karşılaştırmıştır. AKB ve OKB gruplarının BDÖ puanlarının benzer, kontrol grubuna göre ise daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Çalışmada içsel farkındalık ile dürtüsellik ve karar verme süreçlerindeki bozulma arasında ters yönlü ilişki saptanmıştır. Çalışmacılar bu sonuçları içsel farkındalığın alkol-madde kullanım bozukluğu olanlarda azalmış olduğu ve azalmış içsel farkındalığın da karar verme süreçlerindeki bozulma ve artmış dürtüsellikle ilişkili olabileceği şeklinde yorumlamıştır. Çalışmamızın yapısı Sübay’ın çalışmasıyla benzerlikler taşımaktadır. Sübay’ın çalışmasıyla benzer şekilde madde kullanım bozukluğu grubunda kontrol grubuna göre içsel farkındalığı daha düşük bulsak da karar verme ve dürtüsellik açısından, Sübay’ın aksine, iki grup arasında anlamlı fark bulamadık. Karar verme süreçlerinde olduğu gibi dürtüsellik açısından da iki grup arasında fark bulunmayışı çalışmamızın önemli sonuçlarından. Bunun nedeni incelenen grupların kullandığı maddelerin, yani alkol, opiyat ve nikotinin farmakodinamik etki mekanizmaları arasındaki farklardan kaynaklanıyor olabilir. Sübay’ın çalışmasındaki katılımcılarla çalışmamızdaki katılımcılar karşılaştırıldığında, çalışmamızdaki katılımcıların yaş ortalamasının daha düşük olduğu ve daha eğitilmiş oldukları görülmektedir.

Wan-Sen Yan ve ark. (150)’ın TKB grubunu kontrol grubuna göre dürtüsel bulduğu çalışmasında TKB şiddetini gösteren FNBT puanının ortalama $5,83 \pm 1,03$ olduğu görülmektedir. Oysa bizim çalışmamızda TKB grubundaki FNBT puanı ortalama $3,31 \pm 2,53$ ’dir. Bu puanlara göre Wan-Sen Yan’ ın katılımcılarının TKB şiddeti, bizim katılımcılarımıza göre daha yüksektir. Çalışmamızda TKB grubunun kontrol grubuna göre dürtüsellik açısından farklı olmayışının nedenlerinden biri de TKB şiddetlerinin düşük olması olabilir. TKB grubundaki katılımcılarımız günlük ortalama 13.83 adet sigara kullanmaktadır. Bu sayı günde ortalama bir paketten az sigara kullandıkları anlamına gelmektedir. Ek olarak çalışmamızda TKB grubunda sigaraya başlama yaş ortalaması $19,66 \pm 2,26$ bulunmuştur. Oysa ülkemizde TKB olan erkekler ortalama 16,8 yaşında, kadınlar ortalama 1 yıl daha geç sigaraya

başlamaktadır (26). Çalışmamızdaki katılımcıların toplumun geneline göre sigaraya başlama yaşlarının daha ileri olduğu görülmektedir. Her ne kadar iki grup arasında dürtüsellik açısından fark olmadığını bilsak da, sigara kullanan grup incelendiğinde FNBT puanları ile motor dürtüsellik alt ölçeği ve toplam dürtüsellik puanları arasında korelasyon saptanmıştır. Wan-Sen Yan (150) da çalışmasında TKB şiddeti ile dürtüsellik arasında ilişki bulunduğunu belirtmiştir. Meriç (14) tez çalışmasında AKB grubunda karar verme süreçlerinin bozulduğunu belirtmişti. Meriç'in çalışmasının katılımcıları ile katılımcılarımız kıyaslandığında katılımcılarımızın yaş ortalamalarının daha düşük, eğitim seviyelerinin ise daha yüksek olduğu görülmektedir. Bahsi geçen çalışmaların aksine çalışmamızda tespit ettiğimiz karar verme süreçlerinde korunmuşluğun görülmesi ve dürtüsellikte artışın görülmemesi, katılımcılarımızın görece yüksek eğitim düzeyi ve düşük yaş ortalaması ile ilgili olabilir.

Araştırmamız TKB olanlarda kontrol grubu kullanarak içsel farkındalık, karar verme performansı ve dürtüsellik ilişkisini inceleyen ilk çalışmadır. Araştırmamızda TKB olanlarda içsel farkındalığın düşük olduğunu, karar verme performansı ve dürtüsellik açısından gruplar arasında farklılık olmadığını bulduk. Bu bulgular TKB olanlarda içsel farkındalığın düşük olduğu görüşünü desteklese de dürtüsellik yüksek, karar verme süreçlerinin de bozulmuş olduğu görüşünü desteklememektedir. TKB, diğer alkol-madde kullanım bozukluklarından farklı özelliklere sahip bir bozukluk olabilir.

Araştırmamızda TKB grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha çok kişinin alkol kullandığı ancak gruplar arasında haftalık alkol tüketim miktarı olarak anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir. TKB grubuna bakıldığında alkol tüketim miktarı ile dürtüsellik karar verme ve içsel farkındalık arasında ilişki saptanmamıştır. Katılımcılarımız aktif olarak sigara içmeyi sürdüren kişiler olduğu için herhangi bir yoksunluk belirtisi gözlemlenmedi, dolayısıyla yoksunluğa bağlı strese, bedensel hastalığı olan gönüllüler araştırmaya dahil edilmediği için de herhangi bir bedensel hastalık ya da ilaçtan verilerimizin etkilenmediğini düşünüyoruz. İçsel farkındalık ile ilişkisi olduğu bilinen aleksitimi ile ilgili herhangi bir değerlendirme yapılmadı.

İçsel farkındalık, alkol-madde kullanım bozuklukları alanında fazla çalışılmamış bir konudur. TKB grubunda dürtüsellikte artış ve karar vermede bozulma bulamamamıza rağmen içsel farkındalık değerinin literatürde bu alandaki çalışmalara benzer bulmamız, özellikle de Hina ve Aspell (13)' in TKB olan bireylerde yaptığı çalışmada bulunduğu içsel farkındalık düzeyine çok yakın bir değer bulmamız, diğer parametrelerin aksine içsel farkındalık düşüklüğünün alkol-madde kullanım bozukluğu süreçlerinde daha güçlü bir etken olduğu yönünde yorumlanabilir. Araştırmamızın deseni içsel farkındalık düşüklüğünün alkol-madde

kullanım bozukluğuna yatkınlığa neden olup olmadığı, içsel farkındalığı düşük bireyin alkol-madde kullanımına başlayıp sonrasında mı madde etkisiyle nörotoksik süreçler sonucu karar verme süreçlerinin bozulduğu, bozulduysa da buna bağlı olarak davranış kontrolündeki azalmanın dürsütelliği arttırıp arttırmadığı ve bu üç fenomen arasında bir nedensellik ilişkisinin bulunup bulunmadığı sorularına cevap vermeye uygun değildir. İçsel farkındalığı azalmış alkol-madde kullanım bozukluğu olan bireylerin, yinelemenin diğer belirtileri olan riskli durumların doğru algılanması, alışkanlıklar ve madde ipuçları ile yürütücü işlemler arasındaki tutarsızlığı hedef alacak bilişsel girişimlerden daha çok faydalanabileceği; bedendeki farkındalığı arttıracak biyolojik geri bildirim eğitimlerinden, bedene odaklanmış dikkati arttırıcı farkındalık temelli terapilerden yarar görebileceği ileri sürölmüştür (16-18). İçsel farkındalıktaki düşükölüğün alkol-madde kullanım bozuklukları ile ilgili bir biyobelirteç olarak kullanılıp kullanılamayacağı, içsel farkındalığı arttırmayı amaçlayan farkındalık temelli terapi uygulamalarının içsel farkındalığı değiştirip değiştiremeyeceği, eğer içsel farkındalık değiştirilebiliyorsa bu değişimin riskli kişilerin maddeden uzak durmaları, madde kullanan kişilerin maddeyi daha kolay bırakmaları ve yinelemeden korunmaları amacıyla alkol-madde kullanım bozukluğu tedavisinde yeni bir yaklaşım olarak kullanılıp kullanılamayacağını gösterecek araştırmalara gereksinim vardır.

SONUÇLAR

Bu araştırmada, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalında eğitim görmekte olan Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi'nin 128 son sınıf öğrencisi TKB olan ve olmayan bireylerden oluşan iki gruba ayrılarak içsel farkındalık, dürtüsellik ve karar verme süreçleri değerlendirildi. Bu süreçler arasında ilişki olup olmadığı incelendi. Araştırma sonucunda aşağıdaki bulgular elde edilmiştir:

1) Kalp atışlarını algılama performansı ile değerlendirilen içsel farkındalık puanlarının ortalaması TKB grubunda $0,65 \pm 0,13$, kontrol grubunda ise $0,75 \pm 0,11$ bulundu. Kontrol grubuna göre TKB grubunun içsel farkındalığının azalmış olduğu görüldü.

2) İKT ile değerlendirilen karar verme performansı puan ortalaması TKB grubunda $4,22 \pm 18,17$, kontrol grubunda $7,06 \pm 16,55$ bulundu. İki grup arasında karar verme performansı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

3) BDÖ-11 puanları TKB grubunda dikkat alanında $14,45 \pm 3,70$, motor alanda $17,78 \pm 3,54$, planlama alanında $23,75 \pm 3,92$ olmak üzere toplam $55,98 \pm 8,53$; kontrol grubunda dikkat alanında $14,73 \pm 3,81$, motor alanda $17,80 \pm 3,06$, planlama alanında $23,92 \pm 3,81$ olmak üzere toplam $56,45 \pm 8,31$ bulundu. TKB grubu ve kontrol grubu arasında BDÖ-11 toplam puanı ve alt ölçek puanları açısından anlamlı fark saptanmadı.

4) TKB grubunda nikotin bağımlılığının şiddetini ölçen FNBT testi puanları ile motor dürtüsellik alanı ve toplam dürtüsellik puanları arasında zayıf düzeyde ilişki saptandı.

5) İçsel farkındalık düzeyleri, dürtüsellik ve karar verme performansı arasında ilişki saptanmadı.

6) Araştırmamızın sonuçları, TKB olan bireylerde içsel farkındalığın düşük olduğu görüşünü desteklerken, içsel farkındalıktaki düşüklükle dürtüsellik ve karar verme süreçlerinde bozulma arasında ilişki olduğu varsayımını desteklememektedir. Ancak araştırmamızın deseni ve sonuçlarıyla nedensellik ilişkisi kurmak mümkün değildir.



ÖZET

Araştırmamıza, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalında eğitim görmekte olan son sınıf öğrencilerinden, Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı- Beşinci Baskı (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders- Fifth Edition) tanı ölçütlerine göre tütün kullanım bozukluğu tanısı olan 64 gönüllü ve 64 sağlıklı gönüllü dahil edildi.

Katılımcıların hepsine kalp atışlarını algılama performansı ile içsel farkındalığın değerlendirilmesi, Iowa Kumar Testi ile karar verme davranışının değerlendirilmesi, Barratt Dürtüsellik Ölçeği-11 ile motor, planlama, dikkat alanlarındaki ve toplam dürtüselliklerinin değerlendirilmesi, tütün kullanım bozukluğu olanlarda Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi kullanılarak nikotin bağımlılığının şiddetinin değerlendirilmesi işlemleri yapıldı.

Tütün kullanım bozukluğu grubu ve kontrol grubunun ortalama içsel farkındalık puanları sırasıyla $0,65 \pm 0,13$ ve $0,75 \pm 0,11$ idi. Tütün kullanım bozukluğu grubunun içsel farkındalık puanları kontrol grubuna göre azalmıştı ($p < 0,05$). Tütün kullanım bozukluğu grubunun ve kontrol grubunun ortalama Iowa Kumar Testi puanları sırasıyla $4,22 \pm 18,17$ ve $7,06 \pm 16,55$ idi. Tütün kullanım bozukluğu grubunda karar verme performansları kontrol grubu ile benzerdi. Tütün kullanım bozukluğu grubu ve kontrol grubunun dikkat alanındaki dürtüsellik puanları sırasıyla $14,45 \pm 3,70$ ve $14,73 \pm 3,81$, motor alandaki $17,78 \pm 3,54$ ve $17,80 \pm 3,06$, planlama alanındaki $23,75 \pm 3,92$ ve $23,92 \pm 3,81$ olmak üzere toplam $55,98 \pm 8,53$ ve $56,45 \pm 8,31$ idi. Tütün kullanım bozukluğu grubu ve kontrol grubunun ortalama dürtüsellik puanları benzerdi. Tütün kullanım bozukluğu grubunda içsel farkındalık düzeyi, Iowa Kumar Testi ve dürtüsellik puanları arasında ilişki yokken, motor ve toplam dürtüsellik puanları ile nikotin bağımlılık şiddeti arasında zayıf düzeyde ilişki vardı ($p < 0,05$).

Araştırmamızın bulguları, tütün kullanım bozukluğu olanlarda içsel farkındalığın bozulmuş olabileceği görüşünü desteklerken, içsel farkındalıktaki bozulmanın karar verme süreçlerinde bozulma ve yüksek dürtüsellikle ilişkili olduğu görüşünü desteklememektedir.

Anahtar kelimeler: Tütün, sigara, nikotin, bağımlılık, içsel farkındalık, dürtüsellik, karar verme, alkol madde kullanım bozukluğu



RELATIONSHIP OF INTEROCEPTIVE AWARENESS LEVELS WITH DECISION MAKING BEHAVIOR AND IMPULSIVITY IN SMOKERS

SUMMARY

The study included, 64 volunteers who were last year students in Trakya University Faculty of Medicine that were diagnosed tobacco use disorder according to Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fifth Edition criteria and 64 volunteering healthy last year students.

Interoceptive awareness was assessed with heartbeat perception performance; decision making with the Iowa Gambling Task; motor, planning, attention domains of impulsivity and total impulsiveness with the Barratt Impulsiveness Scale-11. In addition in tobacco using group to assess the severity nicotine addiction Fagerström Nicotine Addiction Test was used.

The mean interoceptive awareness scores of tobacco users and healthy controls were $0,65 \pm 0,13$ and $0,75 \pm 0,11$, respectively. Tobacco users had lower interoceptive awareness scores than healthy controls ($p < 0,05$). The mean Iowa Gambling Task scores of tobacco users and healthy controls were $4,22 \pm 18,17$ and $7,06 \pm 16,55$, respectively. Decision making performance of tobacco users and healthy controls was similar. In tobacco users and healthy controls, impulsivity in attention domain were $14,45 \pm 3,70$ and $14,73 \pm 3,81$, motor domain were $17,78 \pm 3,54$ and $17,80 \pm 3,06$, non-planning domain were $23,75 \pm 3,92$ and $23,92 \pm 3,81$, and total scores were $55,98 \pm 8,53$ and $56,45 \pm 8,31$, respectively. Impulsivity scores of tobacco users and healthy controls were similar. In tobacco users there were no relationship between interoceptive

awareness, Iowa Gambling Task and impulsivity scores, however motor domain of impulsivity and total impulsiveness scores were related with severity of nicotine addiction ($p < 0,05$).

The findings of our study supports the hypothesis that interoceptive awareness might be disrupted in tobacco use disorder, but does not support the view that decision making processes and high impulsiveness may be related with disrupted interoceptive awareness.

Key Words: tobacco, cigarette, nicotine, addiction, interoceptive awareness, impulsiveness, decision making, substance use disorder



KAYNAKLAR

1. Cameron OG. Interoception: the inside story—a model for psychosomatic processes. *Psychosomatic Med.* 2001;63(5):697-710.
2. Goldstein RZ, Bechara A, Garavan H, Childress AR, Paulus MP, Volkow ND. The neurocircuitry of impaired insight in drug addiction. *Trends Cognitive Sci* 2009;13(9):372-80.
3. Verdejo-Garcia A, Clark L, Dunn BD. The role of interoception in addiction: a critical review. *Neurosci Biobehav Rev* 2012;36(8):1857-69.
4. Ateş Çöl I, Sönmez MB, Vardar ME. Evaluation of Interoceptive Awareness in Alcohol Addicted Patients. *Noro Psikiyatr Ars* 2016;53(1):17-22.
5. Sönmez MB, Kahyacı Kılıç E, Ateş Çöl I, Görgülü Y, Köse Çınar R. Decreased interoceptive awareness in patients with substance use disorders. *J Substance Use* 2017;22(1):60-5.
6. Verdejo-Garcia A, Chong TT-J, Stout JC, Yücel M, London ED. Stages of dysfunctional decision-making in addiction. *Pharmacol Biochem Behav* 2018;164:99-105.
7. Bechara A, Tranel D, Damasio H. Characterization of the decision-making deficit of patients with ventromedial prefrontal cortex lesions. *Brain J Neurol* 2000;123(11):2189-202.
8. Hanson KL, Luciana M, Sullwold K. Reward-related decision-making deficits and elevated impulsivity among MDMA and other drug users. *Drug Alcohol Depend* 2008;96(1-2):99-110.
9. Bechara A, Dolan S, Hindes A. Decision-making and addiction (part II): myopia for the future or hypersensitivity to reward? *Neuropsychologia* 2002;40(10):1690-705.

10. Nabi Zorlu DED, Serap Polat, Ali Kuserli, Şeref Gülseren. Alkol Bağımlılarında Normal Karar Verme ve Yürütücü İşlevler. Düşünen Adam: Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi 2013;26:131-8.
11. Evren C, Durkaya M, Evren B, Dalbudak E, Cetin R. Relationship of relapse with impulsivity, novelty seeking and craving in male alcohol-dependent inpatients. Drug Alcohol Rev 2012;31(1):81-90.
12. K Ö. Tanı, Tedavi ve Önleme. . Alkol ve Madde Kullanım Bozuklukları. İstanbul: Yeniden Yayınları; 2010. p. 170-95.
13. Hina F, Aspell JE. Altered interoceptive processing in smokers: Evidence from the heartbeat tracking task. Int J Psychophysiol 2019;142:10-6.
14. Meriç IA. Alkol bağımlılarında içsel farkındalık ve bilinçli farkındalık düzeylerinin alkol aşırması ve karar verme davranışı ile ilişkisi (tez): Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2020.
15. Sübay B. Alkol ve Opiyat Bağımlılarında İçsel Farkındalığın Aşırma, Dürtüsellik ve Karar Verme ile İlişkisi (tez): Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2017.
16. Mihindou C, Vouillac C, Koob GF, Ahmed SH. Preclinical validation of a novel cocaine exposure therapy for relapse prevention. Biol Psychiatry 2011;70(6):593-8.
17. Kober H, Kross EF, Mischel W, Hart CL, Ochsner KN. Regulation of craving by cognitive strategies in cigarette smokers. Drug Alcohol Depend 2010;106(1):52-5.
18. Price CJ, Thompson EA, Crowell S, Pike K. Longitudinal effects of interoceptive awareness training through mindful awareness in body-oriented therapy (MABT) as an adjunct to women's substance use disorder treatment: A randomized controlled trial. Drug Alcohol Depend. 2019;198:140-9.
19. Öztürk A. Kaplan & Sadock Psikiyatri Davranış Bilimleri/Klinik Psikiyatri. 2016.
20. Kishore K. Monograph of tobacco (Nicotiana tabacum). Indian J Drugs. 2014;2(1):5-23.
21. Karabacak K. Türkiye’de tütün tarımı ve coğrafi dağılışı. Coğrafi Bilimler Derg 2017;15(1):27-48.
22. Birliği AP. Madde kullanımı ile ilişkili bozukluklar ve bağımlılık bozuklukları. Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı. 5 ed. Ankara: Hekimler Yayın Birliği; 2013.
23. Türkiye İstatistik Kurumu, Türkiye Sağlık Araştırması TÜİK; 2019.
24. Organization WH. WHO report on the global tobacco epidemic, 2017: monitoring tobacco use and prevention policies: World Health Organization; 2017.
25. Europe WHOROf. The secret’s out: the tobacco industry targets a new generation. 2020.
26. Sağlığı TSBTH. Kurumu. Kuresel Yetişkin Tütün Arastırması, Türkiye. 2012.
27. Asma S. The GATS atlas: global adult tobacco survey. 2015.

28. Henningfield JE, Fant RV, Buchhalter AR, Stitzer ML. Pharmacotherapy for Nicotine Dependence 1. *Cancer J Clin* 2005;55(5):281-99.
29. Benowitz NL. Pharmacology of nicotine: addiction, smoking-induced disease, and therapeutics. *Ann Rev Pharmacol Toxicol* 2009;49:57-71.
30. Gotti C, Zoli M, Clementi F. Brain nicotinic acetylcholine receptors: native subtypes and their relevance. *Trends Pharmacol Sci* 2006;27(9):482-91.
31. Picciotto MR, Zoli M, Rimondini R, Léna C, Marubio LM, Pich EM, et al. Acetylcholine receptors containing the $\beta 2$ subunit are involved in the reinforcing properties of nicotine. *Nature* 1998;391(6663):173-7.
32. Maskos U, Molles B, Pons S, Besson M, Guiard B, Guilloux J-P, et al. Nicotine reinforcement and cognition restored by targeted expression of nicotinic receptors. *Nature* 2005;436(7047):103-7.
33. Aberger K, Chitravanshi V, Sapru H. Cardiovascular responses to microinjections of nicotine into the caudal ventrolateral medulla of the rat. *Brain Res* 2001;892(1):138-46.
34. Levin ED, Bettgowda C, Blosser J, Gordon J. AR-R17779, and $\alpha 7$ nicotinic agonist, improves learning and memory in rats. *Behav Pharmacol* 1999;10(6-7):675-80.
35. Brody AL. Functional brain imaging of tobacco use and dependence. *J Psychiatric Res* 2006;40(5):404-18.
36. Dani JA, De Biasi M. Cellular mechanisms of nicotine addiction. *Pharmacol Biochem Behav* 2001;70(4):439-46.
37. Nestler EJ. Is there a common molecular pathway for addiction? *Nat Neurosci* 2005;8(11):1445-9.
38. Wonnacott S. Presynaptic nicotinic ACh receptors. *Trends Neurosci* 1997;20(2):92-8.
39. Mansvelder HD, McGehee DS. Cellular and synaptic mechanisms of nicotine addiction. *J Neurobiol* 2002;53(4):606-17.
40. Lewis A, Miller J, Lea R. Monoamine oxidase and tobacco dependence. *Neurotoxicology* 2007;28(1):182-95.
41. Cryan JF, Bruijnzeel AW, Skjei KL, Markou A. Bupropion enhances brain reward function and reverses the affective and somatic aspects of nicotine withdrawal in the rat. *Psychopharmacology* 2003;168(3):347-58.
42. Epping-Jordan MP, Watkins SS, Koob GF, Markou A. Dramatic decreases in brain reward function during nicotine withdrawal. *Nature* 1998;393(6680):76-9.
43. Wang H, Sun X. Desensitized nicotinic receptors in brain. *Brain Res Rev* 2005;48(3):420-37.

44. Dani JA, Heinemann S. Molecular and cellular aspects of nicotine abuse. *Neuron* 1996;16(5):905-8.
45. Brody AL, Mandelkern MA, London ED, Olmstead RE, Farahi J, Scheibal D, et al. Cigarette smoking saturates brain $\alpha 4\beta 2$ nicotinic acetylcholine receptors. *Arch Gen Psych* 2006;63(8):907-14.
46. Donny EC, Chaudhri N, Caggiula AR, Evans-Martin FF, Booth S, Gharib MA, et al. Operant responding for a visual reinforcer in rats is enhanced by noncontingent nicotine: implications for nicotine self-administration and reinforcement. *Psychopharmacology* 2003;169(1):68-76.
47. Balfour DJ. The neurobiology of tobacco dependence: a preclinical perspective on the role of the dopamine projections to the nucleus. *Nicotine Tobacco Res* 2004;6(6):899-912.
48. George O, Ghazizadeh S, Azar MR, Cottone P, Zorrilla EP, Parsons LH, et al. CRF–CRF1 system activation mediates withdrawal-induced increases in nicotine self-administration in nicotine-dependent rats. *Proceed Nat Acad Sci* 2007;104(43):17198-203.
49. Hughes JR, Hatsukami D. Signs and symptoms of tobacco withdrawal. *Arch Gen Psych* 1986;43(3):289-94.
50. Hughes JR. Clinical significance of tobacco withdrawal. *Nicotine Tobacco Res* 2006;8(2):153-6.
51. Koob GF, Le Moal M. Drug abuse: hedonic homeostatic dysregulation. *Science* 1997;278(5335):52-8.
52. Rose JE, Behm FM, Westman EC, Johnson M. Dissociating nicotine and nonnicotine components of cigarette smoking. *Pharmacol Biochem Behav* 2000;67(1):71-81.
53. Olausson P, Jentsch JD, Taylor JR. Repeated nicotine exposure enhances responding with conditioned reinforcement. *Psychopharmacology* 2004;173(1):98-104.
54. Rose JE, Behm FM, Levin ED. Role of nicotine dose and sensory cues in the regulation of smoke intake. *Pharmacol Biochem Behav* 1993;44(4):891-900.
55. Janes AC, Farmer S, Peechatka AL, de B Frederick B, Lukas SE. Insula–dorsal anterior cingulate cortex coupling is associated with enhanced brain reactivity to smoking cues. *Neuropsychopharmacology* 2015;40(7):1561-8.
56. Hukkanen J, Jacob P, Benowitz NL. Metabolism and disposition kinetics of nicotine. *Pharmacol Rev* 2005;57(1):79-115.
57. Dempsey D, Tutka P, Jacob III P, Allen F, Schoedel K, Tyndale RF, et al. Nicotine metabolite ratio as an index of cytochrome P450 2A6 metabolic activity. *Clin Pharmacol Therapeut* 2004;76(1):64-72.
58. Craig AD. Interoception: the sense of the physiological condition of the body. *Curr Opin Neurobiol* 2003;13(4):500-5..

59. Paulus MP, Stewart JL. Interoception and drug addiction. *Neuropharmacology* 2014;76:342-50.
60. Ehlers A, Breuer P. How good are patients with panic disorder at perceiving their heartbeats? *Biol Psychol* 1996;42(1-2):165-82.
61. Schandry R. Heart beat perception and emotional experience. *Psychophysiology*. 1981;18(4):483-8.
62. Herbert BM, Herbert C, Pollatos O. On the relationship between interoceptive awareness and alexithymia: is interoceptive awareness related to emotional awareness? *J Personality* 2011;79(5):1149-75.
63. Pollatos O, Schandry R. Emotional processing and emotional memory are modulated by interoceptive awareness. *Cognition Emotion*. 2008;22(2):272-87.
64. Matthias E, Schandry R, Duschek S, Pollatos O. On the relationship between interoceptive awareness and the attentional processing of visual stimuli. *Int J Psychophysiol* 2009;72(2):154-9.
65. Wiens S. Interoception in emotional experience. *Curr Opin Neurol* 2005;18(4):442-7.
66. Dunn BD, Dalgleish T, Ogilvie AD, Lawrence AD. Heartbeat perception in depression. *Behav Res Therap* 2007;45(8):1921-30.
67. Stevens S, Gerlach AL, Cludius B, Silkens A, Craske MG, Hermann C. Heartbeat perception in social anxiety before and during speech anticipation. *Behav Res Therap* 2011;49(2):138-43.
68. Meissner K, Wittmann M. Body signals, cardiac awareness, and the perception of time. *Biol Psychol* 2011;86(3):289-97.
69. Craig AD. Interoception and emotion: a neuroanatomical perspective. *Handbook Emotions*. 2008;3(602):272-88.
70. Vaitl D. Interoception. *Biol Psychol* 1996;42(1-2):1-27.
71. Augustine JR. Circuitry and functional aspects of the insular lobe in primates including humans. *Brain Res Rev* 1996;22(3):229-44.
72. Critchley HD, Wiens S, Rotshtein P, Öhman A, Dolan RJ. Neural systems supporting interoceptive awareness. *Nature neuroscience*. 2004;7(2):189-95.
73. Craig AD. How do you feel? Interoception: the sense of the physiological condition of the body. *Nat Rev Neurosci* 2002;3(8):655-66.
74. Cauda F, Costa T, Torta DM, Sacco K, D'Agata F, Duca S, et al. Meta-analytic clustering of the insular cortex: characterizing the meta-analytic connectivity of the insula when involved in active tasks. *Neuroimage* 2012;62(1):343-55.

75. Sutherland MT, McHugh MJ, Pariyadath V, Stein EA. Resting state functional connectivity in addiction: Lessons learned and a road ahead. *Neuroimage* 2012;62(4):2281-95.
76. Craig AD, Craig A. How do you feel--now? The anterior insula and human awareness. *Nat Rev Neurosci* 2009;10(1).
77. Cabanac M. Physiological role of pleasure. *Science* 1971;173(4002):1103-7.
78. Tataranni PA, Gautier J-F, Chen K, Uecker A, Bandy D, Salbe AD, et al. Neuroanatomical correlates of hunger and satiation in humans using positron emission tomography. *Proceed Nat Acad Sci* 1999;96(8):4569-74.
79. Piech RM, Lewis J, Parkinson CH, Owen AM, Roberts AC, Downing PE, et al. Neural correlates of affective influence on choice. *Brain Cognition* 2010;72(2):282-8.
80. Schmidt AF, Eulenbruch T, Langer C, Banger M. Interoceptive awareness, tension reduction expectancies and self-reported drinking behavior. *Alcohol Alcoholism* 2013;48(4):472-7.
81. Çöl IA. Alkol bağımlısı olan hastalarda içsel farkındalığın değerlendirilmesi (tez): Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2013.
82. Jakubczyk A, Skrzyszewski J, Trucco E, Suszek H, Zaorska J, Nowakowska M, et al. Interoceptive accuracy and interoceptive sensibility in individuals with alcohol use disorder--Different phenomena with different clinical correlations? *Drug and alcohol dependence*. 2019;198:34-8.
83. Naqvi NH, Rudrauf D, Damasio H, Bechara A. Damage to the insula disrupts addiction to cigarette smoking. *Science* 2007;315(5811):531-4.
84. Addicott MA, Baranger DA, Kozink RV, Smoski MJ, Dichter GS, McClernon FJ. Smoking withdrawal is associated with increases in brain activation during decision making and reward anticipation: a preliminary study. *Psychopharmacology* 2012;219(2):563-73.
85. Janes AC, Pizzagalli DA, Richardt S, de B Frederick B, Holmes AJ, Sousa J, et al. Neural substrates of attentional bias for smoking-related cues: an FMRI study. *Neuropsychopharmacology* 2010;35(12):2339-45.
86. Goudriaan AE, De Ruiter MB, Van Den Brink W, Oosterlaan J, Veltman DJ. Brain activation patterns associated with cue reactivity and craving in abstinent problem gamblers, heavy smokers and healthy controls: an fMRI study. *Addiction Biol* 2010;15(4):491-503.
87. Paulus MP. Decision-making dysfunctions in psychiatry-altered homeostatic processing? *Science*. 2007;318(5850):602-6.
88. Gowin JL, Sloan ME, Ramchandani VA, Paulus MP, Lane SD. Differences in decision-making as a function of drug of choice. *Pharmacol Biochem Behav* 2018;164:118-24.

89. Verdejo-Garcia A, Albein-Urios N, Martinez-Gonzalez JM, Civit E, De la Torre R, Lozano O. Decision-making impairment predicts 3-month hair-indexed cocaine relapse. *Psychopharmacology* 2014;231(21):4179-87.
90. Giordano LA, Bickel WK, Loewenstein G, Jacobs EA, Marsch L, Badger GJ. Mild opioid deprivation increases the degree that opioid-dependent outpatients discount delayed heroin and money. *Psychopharmacology* 2002;163(2):174-82.
91. Noël X, Brevers D, Bechara A. A neurocognitive approach to understanding the neurobiology of addiction. *Curr Opin Neurobiol* 2013;23(4):632-8.
92. Robinson TE, Berridge KC. The incentive sensitization theory of addiction: some current issues. *Biol Sci* 2008;363(1507):3137-46.
93. Bechara A. Decision making, impulse control and loss of willpower to resist drugs: a neurocognitive perspective. *Nat Neurosci* 2005;8(11):1458-63.
94. Redish AD, Jensen S, Johnson A. A unified framework for addiction: vulnerabilities in the decision process. *Behav Brain Sci* 2008;31(4):415.
95. Verdejo-García A, Bechara A. A somatic marker theory of addiction. *Neuropharmacology* 2009;56:48-62.
96. Schiebener J, Brand M. Decision making under objective risk conditions—a review of cognitive and emotional correlates, strategies, feedback processing, and external influences. *Neuropsychol Rev* 2015;25(2):171-98.
97. Clark L, Robbins TW, Ersche KD, Sahakian BJ. Reflection impulsivity in current and former substance users. *Biol Psychiatr* 2006;60(5):515-22.
98. Bickel WK, Marsch LA. Toward a behavioral economic understanding of drug dependence: delay discounting processes. *Addiction* 2001;96(1):73-86.
99. Mazur JE. An adjusting procedure for studying delayed reinforcement. Commons, ML; Mazur, JE; Nevin, JA. 1987:55-73.
100. Brand M, Labudda K, Markowitsch HJ. Neuropsychological correlates of decision-making in ambiguous and risky situations. *Neural Networks* 2006;19(8):1266-76.
101. Bechara A, Damasio AR, Damasio H, Anderson SW. Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition* 1994;50(1-3):7-15.
102. Eslinger PJ, Damasio AR. Severe disturbance of higher cognition after bilateral frontal lobe ablation: patient EVR. *Neurology* 1985;35(12):1731-.
103. Bechara A, Dolan S, Denburg N, Hindes A, Anderson SW, Nathan PE. Decision-making deficits, linked to a dysfunctional ventromedial prefrontal cortex, revealed in alcohol and stimulant abusers. *Neuropsychologia* 2001;39(4):376-89.
104. O'Brien JW, Lichenstein SD, Hill SY. Maladaptive decision making and substance use outcomes in high-risk individuals: preliminary evidence for the role of 5-HTTLPR variation. *J Studies Alchol Drugs* 2014;75(4):643-52.

105. Acheson A, Robinson JL, Glahn DC, Lovallo WR, Fox PT. Differential activation of the anterior cingulate cortex and caudate nucleus during a gambling simulation in persons with a family history of alcoholism: studies from the Oklahoma Family Health Patterns Project. *Drug and Alcohol Dependence* 2009;100(1-2):17-23.
106. Körner N, Schmidt P, Soyka M. Decision making and impulsiveness in abstinent alcohol-dependent people and healthy individuals: a neuropsychological examination. *Substance Abuse Treatment Prevention Policy* 2015;10(1):1-10.
107. Fein G, Klein L, Finn P. Impairment on a simulated gambling task in long-term abstinent alcoholics. *Alcoholism Clin Experimental Res* 2004;28(10):1487-91.
108. Zhang X-l, Shi J, Zhao L-y, Sun L-l, Wang J, Wang G-b, et al. Effects of stress on decision-making deficits in formerly heroin-dependent patients after different durations of abstinence. *Am J Psychiatr* 2011;168(6):610-6.
109. Levine B, Schweizer TA, O'Connor C, Turner G, Gillingham S, Stuss DT, et al. Rehabilitation of executive functioning in patients with frontal lobe brain damage with goal management training. *Frontiers Human Neurosci* 2011;5:9.
110. Feldstein Ewing SW, Filbey FM, Hendershot CS, McEachern AD, Hutchison KE. Proposed model of the neurobiological mechanisms underlying psychosocial alcohol interventions: the example of motivational interviewing. *J Studies Alcohol Drugs* 2011;72(6):903-16.
111. Shoptaw S. Commentary on Gowin et al. (2014): Brain is behavior--methamphetamine dependence and recovery. *Addiction* 2014;109(2):248-9.
112. Perry JL, Carroll ME. The role of impulsive behavior in drug abuse. *Psychopharmacology* 2008;200(1):1-26.
113. Spear LP. The adolescent brain and age-related behavioral manifestations. *Neurosci Biobehav Rev* 2000;24(4):417-63.
114. Zernicke KA, Cantrell H, Finn PR, Lucas J. The association between earlier age of first drink, disinhibited personality, and externalizing psychopathology in young adults. *Addictive Behav* 2010;35(5):414-8.
115. Ersche KD, Turton AJ, Pradhan S, Bullmore ET, Robbins TW. Drug addiction endophenotypes: impulsive versus sensation-seeking personality traits. *Biol Psychiatr* 2010;68(8):770-3.
116. Meda SA, Stevens MC, Potenza MN, Pittman B, Gueorguieva R, Andrews MM, et al. Investigating the behavioral and self-report constructs of impulsivity domains using principal component analysis. *Behav Pharmacology* 2009;20(5-6):390.
117. Müller SE, Weijers H-G, Böning J, Wiesbeck GA. Personality traits predict treatment outcome in alcohol-dependent patients. *Neuropsychobiology* 2008;57(4):159-64.
118. Moeller FG, Barratt ES, Dougherty DM, Schmitz JM, Swann AC. Psychiatric aspects of impulsivity. *Am J Psychiatry* 2001;158(11):1783-93.

119. Bari A, Robbins TW. Inhibition and impulsivity: behavioral and neural basis of response control. *Progress Neurobiol* 2013;108:44-79.
120. Bevilacqua L, Goldman D. Genetics of impulsive behaviour. *Biol Sci* 2013;368(1615):20120380.
121. De Wit H. Impulsivity as a determinant and consequence of drug use: a review of underlying processes. *Addiction Biol* 2009;14(1):22-31.
122. Bakhshani N-M. Impulsivity: a predisposition toward risky behaviors. *Int J High Risk Behav Addiction* 2014;3(2): e20428. doi: 10.5812/ijhrba.20428.
123. Reynolds B, Ortengren A, Richards JB, De Wit H. Dimensions of impulsive behavior: Personality and behavioral measures. *Personality and individual differences*. 2006;40(2):305-15.
124. MacKillop J, Weafer J, J CG, Oshri A, Palmer A, de Wit H. The latent structure of impulsivity: impulsive choice, impulsive action, and impulsive personality traits. *Psychopharmacology (Berl)* 2016;233(18):3361-70.
125. Goldstein RZ, Volkow ND. Drug addiction and its underlying neurobiological basis: neuroimaging evidence for the involvement of the frontal cortex. *The Am J Psychiatry* 2002;159(10):1642-52.
126. Kreek MJ, Nielsen DA, Butelman ER, LaForge KS. Genetic influences on impulsivity, risk taking, stress responsivity and vulnerability to drug abuse and addiction. *Nat Neurosci* 2005;8(11):1450-7.
127. Jupp B, Dalley JW. Behavioral endophenotypes of drug addiction: Etiological insights from neuroimaging studies. *Neuropharmacology* 2014;76 Pt B:487-97.
128. Giedd JN. The teen brain: insights from neuroimaging. *Adolescent Med* 2008;42(4):335-43.
129. Whiteside SP, Lynam DR. The five factor model and impulsivity: Using a structural model of personality to understand impulsivity. *Personality Individual Differences* 2001;30(4):669-89.
130. Chester DS, Lynam DR, Milich R, Powell DK, Andersen AH, DeWall CN. How do negative emotions impair self-control? A neural model of negative urgency. *NeuroImage*. 2016;132:43-50.
131. Moreno-López L, Catena A, Fernández-Serrano MJ, Delgado-Rico E, Stamatakis EA, Pérez-García M, et al. Trait impulsivity and prefrontal gray matter reductions in cocaine dependent individuals. *Drug Alcohol Dependence* 2012;125(3):208-14.
132. Rochat L, Billieux J, Gagnon J, Van der Linden M. A multifactorial and integrative approach to impulsivity in neuropsychology: insights from the UPPS model of impulsivity. *J Clin Experimental Neuropsychol* 2018;40(1):45-61.
133. Joseph JE, Liu X, Jiang Y, Lynam D, Kelly TH. Neural correlates of emotional reactivity in sensation seeking. *Psychological Sci* 2009;20(2):215-23.

134. Dalley JW, Roiser J. Dopamine, serotonin and impulsivity. *Neuroscience* 2012;215:42-58.
135. Hammond CJ, Mayes LC, Potenza MN. Neurobiology of adolescent substance use and addictive behaviors: prevention and treatment implications. *State Art Rev* 2014;25(1):15.
136. Schmaal L, Veltman DJ, Nederveen A, Van Den Brink W, Goudriaan AE. N-acetylcysteine normalizes glutamate levels in cocaine-dependent patients: a randomized crossover magnetic resonance spectroscopy study. *Neuropsychopharmacology* 2012;37(9):2143-52.
137. Kalivas PW. The glutamate homeostasis hypothesis of addiction. *Nat Rev Neurosci* 2009;10(8):561-72.
138. Schmaal L, Goudriaan AE, van der Meer J, van den Brink W, Veltman DJ. The association between cingulate cortex glutamate concentration and delay discounting is mediated by resting state functional connectivity. *Brain Behav* 2012;2(5):553-62.
139. Boy F, Evans CJ, Edden RA, Lawrence AD, Singh KD, Husain M, et al. Dorsolateral prefrontal γ -aminobutyric acid in men predicts individual differences in rash impulsivity. *Biol Psychiatr* 2011;70(9):866-72.
140. González G, Desai R, Sofuoglu M, Poling J, Oliveto A, Gonsai K, et al. Clinical efficacy of gabapentin versus tiagabine for reducing cocaine use among cocaine dependent methadone-treated patients. *Drug Alcohol Dependence* 2007;87(1):1-9.
141. Blum K, Braverman ER, Holder JM, Lubar JF, Monastra VJ, Miller D, et al. The reward deficiency syndrome: a biogenetic model for the diagnosis and treatment of impulsive, addictive and compulsive behaviors. *Journal Psychoactive Drugs* 2000;32(1):1-112.
142. MacKillop J. Integrating behavioral economics and behavioral genetics: delayed reward discounting as an endophenotype for addictive disorders. *J Experimental Analysis Behav* 2013;99(1):14-31.
143. Eisenberg DT, MacKillop J, Modi M, Beauchemin J, Dang D, Lisman SA, et al. Examining impulsivity as an endophenotype using a behavioral approach: a DRD2 TaqI A and DRD4 48-bp VNTR association study. *Behav Brain Functions* 2007;3(1):1-14.
144. Mota NR, Araujo-Jnr EV, Paixão-Côrtes VR, Bortolini MC, Bau CHD. Linking dopamine neurotransmission and neurogenesis: The evolutionary history of the NTAD (NCAM1-TTC12-ANKK1-DRD2) gene cluster. *Genetics Mol Biol* 2012;35:912-8.
145. Kozak K, Lucatch AM, Lowe DJ, Balodis IM, MacKillop J, George TP. The neurobiology of impulsivity and substance use disorders: implications for treatment. *Ann New York Acad Sci* 2019;1451(1):71.
146. Sofuoglu M, Sewell RA. Norepinephrine and stimulant addiction. *Addiction Biol* 2009;14(2):119-29.
147. Kampman KM, Volpicelli JR, Mulvaney F, Alterman AI, Cornish J, Gariti P, et al. Effectiveness of propranolol for cocaine dependence treatment may depend on cocaine withdrawal symptom severity. *Drug Alcohol Dependence*. 2001;63(1):69-78.

- 148.Ratsma JE, Van Der Stelt O, Gunning WB. Neurochemical markers of alcoholism vulnerability in humans. *Alcohol Alcoholism* 2002;37(6):522-33.
- 149.O'Donnell BF, Skosnik PD, Hetrick WP, Fridberg DJ. Decision making and impulsivity in young adult cannabis users. *Frontiers Psychol* 2021;12:2594.
- 150.Yan W-S, Chen R-T, Liu M-M, Zheng D-H. Monetary Reward Discounting, Inhibitory Control, and Trait Impulsivity in Young Adults With Internet Gaming Disorder and Nicotine Dependence. *Frontiers Psychiatr* 2021;12:28.
- 151.Jones HW, Dean AC, Price KA, London ED. Increased self-reported impulsivity in methamphetamine users maintaining drug abstinence. *Am J Drug Alcohol Abuse* 2016;42(5):500-6.
- 152.Blondel A, Sanger DJ, Moser PC. Characterisation of the effects of nicotine in the five-choice serial reaction time task in rats: antagonist studies. *Psychopharmacology* 2000;149(3):293-305.
- 153.Tsutsui-Kimura I, Ohmura Y, Izumi T, Yamaguchi T, Yoshida T, Yoshioka M. Endogenous acetylcholine modulates impulsive action via $\alpha 4\beta 2$ nicotinic acetylcholine receptors in rats. *European J Pharmacol* 2010;641(2-3):148-53.
- 154.Watkins SS, Epping-Jordan MP, Koob GF, Markou A. Blockade of nicotine self-administration with nicotinic antagonists in rats. *Pharmacol Biochem Behav* 1999;62(4):743-51.
- 155.Liu X, Caggiula AR, Yee SK, Nobuta H, Sved AF, Pechnick RN, et al. Mecamylamine attenuates cue-induced reinstatement of nicotine-seeking behavior in rats. *Neuropsychopharmacology* 2007;32(3):710-8.
- 156.Doran N, Spring B, McChargue D, Pergadia M, Richmond M. Impulsivity and smoking relapse. *Nicotine Tobacco Res* 2004;6(4):641-7.
- 157.VanderVeen JW, Cohen LM, Cukrowicz KC, Trotter DR. The role of impulsivity on smoking maintenance. *Nicotine Tobacco Res* 2008;10(8):1397-404.
- 158.Doran N, Spring B, McChargue D. Effect of impulsivity on craving and behavioral reactivity to smoking cues. *Psychopharmacology* 2007;194(2):279-88.
- 159.Patton JH, Stanford MS, Barratt ES. Factor structure of the Barratt impulsiveness scale. *J Clin Psychol* 1995;51(6):768-74.
- 160.Güleç H, Tamam L, Turhan M, Karakuş G, Zengin M, Stanford MS. Psychometric Properties of the Turkish Version of the Barratt Impulsiveness Scale-11. *Klinik Psikofarmakoloji Bulteni* 2008;18(4):251-8.
- 161.Fagerstrom K-O, Schneider NG. Measuring nicotine dependence: a review of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire. *J Behav Med* 1989;12(2):159-82.

- 162.Uysal MA, Kadakal F, Karşıdağ C, Bayram NG, Uysal O, Yilmaz V. Fagerstrom test for nicotine dependence: reliability in a Turkish sample and factor analysis. *Tuberk Toraks* 2004;52(2):115-21.
- 163.Güleç H, Güleç M, Küçükali C. Erişkin Dikkat Eksikliği hiperaktivite bozukluğu tanısı konmuş erkek mahkumlarda IOWA Kumar Testi Türkçe Uyarlamasının psikometrik özellikleri. *Türkiye’de Psikiyatri* 2007;9(2):91-7.
- 164.Verdejo-Garcia A, Benbrook A, Funderburk F, David P, Cadet J-L, Bolla KI. The differential relationship between cocaine use and marijuana use on decision-making performance over repeat testing with the Iowa Gambling Task. *Drug Alcohol Dependence* 2007;90(1):2-11.
- 165.Loeber S, Duka T, Welzel H, Nakovics H, Heinz A, Flor H, et al. Impairment of cognitive abilities and decision making after chronic use of alcohol: the impact of multiple detoxifications. *Alcohol Alcoholism*. 2009;44(4):372-81.
- 166.Martín Ríos R, López-Torrecillas F, Martín Tamayo I. Executive Functions in Tobacco Use Disorder: New Challenges and Opportunities. *Frontiers Psychiatr* 2021;12:285.
- 167.Dunn BD, Galton HC, Morgan R, Evans D, Oliver C, Meyer M, et al. Listening to your heart: How interoception shapes emotion experience and intuitive decision making. *Psychological Sci* 2010;21(12):1835-44.
- 168.Werner NS, Jung K, Duschek S, Schandry R. Enhanced cardiac perception is associated with benefits in decision-making. *Psychophysiology* 2009;46(6):1123-9.
- 169.Werner NS, Schweitzer N, Meindl T, Duschek S, Kambeitz J, Schandry R. Interoceptive awareness moderates neural activity during decision-making. *Biol Psychol* 2013;94(3):498-506.
- 170.Biernacki K. Decision-making impairment in long term opiate users: ACU Research Bank; 2018.
- 171.Li J, Weidacker K, Mandali A, Zhang Y, Whiteford S, Ren Q, et al. Impulsivity and craving in subjects with opioid use disorder on methadone maintenance treatment. *Drug and Alcohol Dependence* 2021;219:108483. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2020.108483.



Ek 1: Etik Kurul Onay Formu

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye

ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAY/BAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TUTF-BAEK 2020/300				
	PROTOKOL ADI	Sigara Kullananlarda İçsel Farkındalık Düzeylerinin Dörtüsel ve Karar Verme ile İlişkisi				
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI / ADI	Prof. Dr. M. Erdal VARDAR				
	ARAŞTIRMA MERKEZİ					
	DESTEKLEYİCİ					
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Uluslararası			
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 13/18	Tarih: 24.08.2020				
	Fakültemiz Ruha Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. M. Erdal VARDAR'ın sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Araş. Gör. Dr. Edip Denizcan YILMAZ'ın tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş; araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödenmediği koşullarda ve veri toplanacak yerlerden gerekli izinler alındıktan sonra gerçekleştirilmesinde etik bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.					
ETİK KURUL BİLGİLERİ						
ÇALIŞMA ESASI	Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TUTF-BAEK Yönergesi					
ÜYELER						
Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Dr. Öğr. Üyesi Fatma Gülşüm ONAL Başkan	Tıp Tarihi ve Etik	T.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik A.D.	K	E H	E H	
Doç. Dr. Hakan GURKAN Başkan Yardımcısı	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E H	E H	
Dr. Öğr. Üyesi Ruhan Deniz TOPUZ Üye	Tıbbi Farmakoloji	T.Ü.T.F. Tıbbi Farmakoloji A.D.	K	E H	E H	
Doç. Dr. F. Nesrin TURAN Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. Biyoistatistik A.D.	K	E H	E H	Mazeretli
Doç. Dr. Rugül KÖSE ÇINAR Üye	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağ. ve Has. A.D.	K	E H	E H	Mazeretli
Prof. Dr. Hasan ÜMIT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E H	E H	Mazeretli
Dr. Öğr. Üyesi Oktay KAYA Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	E	E H	E H	Mazeretli
Prof. Dr. Galip EKUKLU Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Filiz TUTUNCULER KÖKENLİ Üye	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	K	E H	E H	
Öğr. Gör. Dr. Sinan ATEŞ Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E H	E H	Mazeretli
Prof. Dr. Sevtap HEKİMOĞLU ŞAHİN Üye	Anestezi ve Reanimasyon	T.Ü.T.F. Anestezi ve Reanimasyon A.D.	K	E H	E H	Mazeretli
Prof. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E H	E H	
Avukat Emine NURLU Üye		T.U. Rektörlüğü	K	E H	E H	
Emekli Öğretmen Sinan SEÇKİN Üye		Serbest Üye	E	E H	E H	

*Araştırma ile ilişki
**Toplantıda Bulunma

Prof. Dr. Ahmet TEZEL
Dekan a:
Dekan Yrd

Ek 2: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Bir araştırma projesine davet edilmektesiniz. Bu araştırmanın yürütülmesi, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun tarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Araştırmaya katılmaya karar vermeden önce araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını anlamanız çok önemlidir.

Araştırmaya katılım tamamen gönüllülük ilkesine bağlı olup katılmayı reddetmeniz herhangi bir cezaya ya da elde edilecek herhangi bir yararın kaybedilmesine kesinlikle yol açmayacaktır.

Aynı şekilde araştırmaya katılmayı kabul ettikten sonra da araştırmanın herhangi bir yerinde hiçbir neden göstermeksizin herhangi bir zarar ya da elde edilmesi beklenen bir yarar kaybına yol açmadan araştırmadan çekilebilirsiniz.

Araştırma kapsamında yapılan işlemlerin mali giderleri araştırmacılar ya da destekleyici (AÇIK AD.....) tarafından karşılanacak olup size ya da sosyal güvenlik kurumunuza hiçbir mali yük getirmeyecektir.

Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun ve araştırmaya katılmak isteyip istemediğinize karar vermek için lütfen biraz düşünün.

Araştırmanın bilimsel adı: Sigara Kullananlarda İçsel Farkındalık Düzeylerinin Dürtüsellik ve Karar Verme ile İlişkisi

- Araştırmanın anlaşılabilir basit adı:** Sigara kullanan gönüllüler ve kullanmayan sağlıklı gönüllülerinden oluşan iki grubun elektrokardiyogram (EKG) yardımıyla içsel farkındalık düzeylerinin değerlendirilmesi ve Barratt Dürtüsellik Ölçeği yardımıyla saptanan dürtüsellik düzeyleri ile Iowa Kumar Testi ile değerlendirilen karar verme süreçlerinin içsel farkındalık düzeyi ile ilişkisinin değerlendirilmesi ve grupların verilerinin karşılaştırılması
- Sorumlu Araştırmacının adı ve görev yeri:** Mehmet Erdal Vardar, Prof.Dr., Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı
- Araştırmanın amacı:** Araştırmamızın amacı, sigara bağımlılarında içsel farkındalık ve dürtüsellik düzeyleri ile karar verme performanslarının sağlıklı kontroller ile karşılaştırılması, içsel farkındalık düzeyleri, dürtüsellik ve karar verme davranışı arasında ilişki olup olmadığının değerlendirilmesidir. Literatürde sigara kullananlarda içsel farkındalığın dürtüsellik ve karar verme süreçleri ile ilişkisini inceleyen çalışma bulunmamaktadır.
- Araştırmanın niteliği (klinik, laboratuvar, epidemiyolojik, tez çalışması vb.):** Tez çalışması
- Araştırmanın başlama tarihi ve öngörülen süresi:** 01/08/2020 tarihinde başlayıp 7 ay sürmesi planlanmaktadır.
- Araştırmaya katılması beklenen gönüllü sayısı:** 52 sigara kullanan ve 52 sigara kullanmayan gönüllü olmak üzere toplam 104 gönüllü.
- Araştırma sırasında uygulanacak olan invaziv yöntemler dahil olmak üzere gönüllüye uygulanacak yöntem, girişim ve tedavilerin tümü:** Öykü ve ruhsal durum muayenesi, EKG

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

yardımlarıyla içsel farkındalığın değerlendirilmesi, Barratt Dürtüsellik Ölçeği, Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi ve Iowa Kumar Testi

- **Araştırmanın deneysel kısımları:** Araştırmanın deneysel kısmı bulunmamaktadır.
- **Farklı uygulama ve girişimler için gönüllülerin araştırma gruplarına rastgele atanma olasılığı:** Tüm gönüllülere aynı işlem uygulanacaktır
- **Katılımcının araştırmaya dahil edilme nedeni:** 52 gönüllü sigara kullanması nedeniyle 52 gönüllü de sigara kullanmaması nedeniyle araştırmaya dahil edilecektir.
- **Araştırmadan doğrudan gönüllü için beklenen yarar:** Doğrudan bir yarar yoktur
- **Gönüllünün sorumlulukları:** Sorulan soruları yanıtlaması, Ekg çekilmesi.
- **Gönüllünün (araştırma hamilelerde veya lohusalarda yapılacaksa ise embriyo, fetüs veya süt çocuklarının da) maruz kalabilecekleri riskler veya rahatsızlıklar:** Gönüllüye girişimsel işlem uygulanmayacaktır.
- **Risklere karşı alınan önlemler:** Araştırmaya dahil edilecek gönüllülerin klinik değerlendirmesi, araştırmacılar tarafından uygulanacak veya gönüllüler tarafından doldurulacak yapılandırılmış form ve klinik ölçeklerle yapılacaktır. İçsel farkındalığın değerlendirilmesinde elektrokardiyografi ile kalp atım sayısı kaydedilecektir. Karar verme mekanizması değerlendirilirken bilgisayar ortamında İKT yapılacaktır. Dürtüsellik düzeyi BDÖ ile değerlendirilecektir. Sigara bağımlılığının şiddeti FNBT ile değerlendirilecektir. Bu süreçlere özgü riskler bulunmaması sebebiyle önlem alınması planlanmadı.
- **Gönüllüye alternatif olarak uygulanabilecek olan diğer yöntemler ve bunların olası yarar ve zararları:** Alternatif yöntem uygulanmayacaktır. Tüm gönüllülere aynı işlem uygulanacaktır
- **Araştırmaya bağlı olarak bir zarar olduğunda verilecek tazminat ve sağlanacak tedaviler:** Yapılacak işlemler kişide kalıcı bir hasara neden olmamaktadır
- **Gönüllülere yapılacak ulaşım, yemek gibi masraflara ilişkin ödemeler:** Gönüllülere ödeme yapılmayacaktır.
- **Gönüllünün araştırmaya katılımının sona erdirilmesini gerektirecek durumlar veya nedenler:** Gönüllünün çalışmadan çekilmek istemesi dışında katılımının sona erdirilmesini gerektirecek bir neden bulunmamaktadır.
- **Araştırma sonunda gönüllülere bilgi verilecek mi?** Talep eden gönüllülere çalışmanın neticesi ile ilgili bilgi verilecektir.
- **Gönüllülerin araştırma hakkında, kendileri hakkında ya da araştırmayla ilgili herhangi bir beklenmedik olay hakkında daha fazla bilgi edinebilmesi için temasa geçebileceği kişi ve kendisine günün 24 saatinde erişebileceği telefon numarası:** Edip Denizcan Yılmaz, Araştırma Görevlisi, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Bölümü, 0533 300 65 01
- **Gönüllülerden elde edilecek olan biyolojik materyallerin hangi amaçlarla kullanılacağı:** Gönüllülerden biyolojik materyal elde edilmeyecektir.

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu (TÜ_BAEK)
Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu
14 Nisan 2014 v1.0

Gönüllünün/Vasisinin imzası:

Sayfa 2/4

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

- Gönüllülerden elde edilecek biyolojik materyaller üzerinde genetik araştırma yapılabilmesi için onay:

“.....(Araştırmanın açık adı)” araştırması kapsamında alınan biyolojik örneklerimin (kan, idrar, vb...);

☐

Sadece yukarıda bahsi geçen araştırmada kullanılmasına izin veriyorum.

☐

İleride yapılması planlanan tüm araştırmalarda kullanılmasına izin veriyorum.

☐

Hiçbir koşulda kullanılmasına izin vermiyorum.

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Yukarıda açıkça tanımlanan çalışmanın ne amaçla, kimler tarafından ve nasıl gerçekleştirileceği anlayabileceğim bir ifade ile bana anlatıldı.

Bu araştırmadan elde edilen bilgilerin bana ve başka insanlara sağlayacağı yararlar bana anlatıldı.

Araştırma sırasında meydana gelebilecek riskler ve rahatsızlıklar bana anlayabileceğim bir dille anlatıldı.

Araştırma sırasında oluşabilecek zarar durumunda gerçekleştirilecek işlemler bana anlatıldı.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında olası yan etkiler, riskler ve zararlar ve haklarım konusunda 24 saat bilgi alabileceğim bir yetkilinin adı ve telefonu bana verildi.

Araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik ve testler ile tıbbi bakım hizmetleri için benden ya da bağlı bulunduğum sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyeceği bana anlatıldı.

Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum.

Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.

Sorumlu araştırmacı / hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim.

Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmediğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum.

Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı / hekim ya da destekleyen kuruluş, çalışma programının gereklerini yerine getirmedeki ihmali nedeniyle, benim onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabileceğini biliyorum.

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun gerekli gördüğünde, gizliliğimin korunması ilkesine uygun olarak, araştırma konusuyla ilişkili orijinal tıbbi kayıtlarıma doğrudan erişimde bulunabileceğini biliyorum.

İlgili yasal düzenlemeler gereğince kimliğimi ortaya çıkaracak kayıtların gizli tutulacağı, kamuoyuna açıklanmayacağı; araştırma sonuçlarının bilimsel toplantılarda sunulabileceği ya da yayımlanabileceği, ancak, bu tür durumlarda kimliğimin kesin olarak gizli tutulacağı bana açıklandı.

Araştırma konusuyla ilgili olarak, çalışmaya devam etme isteğimi etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde bana ya da yasal temsilcime zamanında bilgilendirme yapılacağı bana açıklandı.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu adlı metni kendi anadilimde okudum.

Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanımdı ve sorularıma doyurucu cevaplar aldım.

Yukarıda konusu belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı.

Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu'nun tam imzalı bir kopyasını aldım.

- *Gönüllünün; (El yazısı ile)*

Adı- Soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon ve/veya faks numarası):

.....

.....

Tarih:

- *Velayet ya da vesayet altında bulunanlar için; (El yazısı ile)*

Veli ya da Vasinin Adı- Soyadı:

İmzası:

Tarih:

Adresi (varsa telefon ve/veya faks numarası):

.....

.....

Tarih:

- *Açıklamaları yapan araştırmacının*

Unvanı, Adı- Soyadı: (El yazısı ile)

Görev yaptığı bölüm:

İmzası:

Tarih:

Ek 3 Sosyodemografik veri formu

BİLİMSEL ARAŞTIRMA İÇİN SOSYODEMOGRAFİK VERİ FORMU

Adı Soyadı:

1. Yaşı:
2. Cinsiyeti: erkek kadın
3. Medeni durumu: bekar evli dul boşanmış/ayrı yaşıyor
4. Eğitim süresi (yıl):
5. Meslek:
6. Çalışma durumu: çalışmıyor düzensiz çalışıyor düzenli çalışıyor
öğrenci emekli
7. Sigara kullanımı: var yok
8. Sigara kullanımı var ise başlangıç yaşı:
miktarı (adet/gün):
9. Alkol madde kullanımı: var yok
10. Alkol madde kullanımı var ise cins miktar ve kullanım yolunu belirtiniz:
11. Ruhsal bozukluk öyküsü: var yok tanı: ilaç bilgisi:
12. Bedensel hastalık öyküsü: var yok tanı: ilaç bilgisi:
13. Aileden ruhsal bozukluk öyküsü: var yok
Var ise yakınlık derecesi: tanı:
14. Ailede sigara kullanım öyküsü: var yok
Var ise yakınlık derecesi:
15. Ailede alkol madde kullanım öyküsü: var yok
Var ise yakınlık derecesi: cinsi:
16. Ailede bedensel hastalık öyküsü: var yok
Var ise yakınlık derecesi: tanı:
17. Boy: cm
18. Kilo: kg VKİ:

Ek 4 Barratt Dürtüsellik Ölçeği-11

BARRATT DÜRTÜSELLİK ÖLÇEĞİ-11 (BDÖ-11)

Açıklamalar: İnsanlar farklı durumlarda gösterdiği düşünce ve davranışları ile birbirlerinden ayrılırlar. Bu test bazı durumlarda nasıl düşündüğümüzü ve davrandığımızı ölçen bir testtir. Lütfen her cümleyi okuyunuz ve bu sayfanın sağındaki, size en uygun daire içine X koyunuz. Cevaplamak için çok zaman ayırmayınız. Hızlı ve dürtüştçe cevap veriniz.

	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her zaman
1 İşlerimi dikkatle planlarım.				
2 Düşünmeden iş yaparım.				
3 Hızla karar veririm.				
4 Hiçbir şeyi dert etmem.				
5 Dikkat etmem.				
6 Uçuşan düşüncelerim var.				
7 Seyahatlerimi çok önceden planlarım.				
8 Kendimi kontrol edebilirim.				
9 Kolayca konsantre olurum.				
10 Düzenli para biriktirim.				
11 Derslerde/oyunlarda yerimde duramam.				
12 Dikkatli düşünen birisiyim.				
13 İş güvenliğine dikkat ederim.				
14 Düşünmeden bir şeyler söylerim.				
15 Karmaşık problemler üzerinde düşünmeyi severim.				
16 Sık sık iş değiştiririm.				
17 Düşünmeden hareket ederim.				
18 Zor problemler çözmem gerektiğinde kolayca sıkılırım.				
19 Aklıma estiği gibi hareket ederim.				
20 Düşünerek hareket ederim.				
21 Sıklıkla evimi değiştiririm.				
22 Düşünmeden alışveriş yaparım.				
23 Aynı anda sadece bir tek şey düşünebilirim.				
24 Hobilerimi değiştiririm.				
25 Kazandığımdan daha fazla harcarım.				
26 Düşünürken sıklıkla zihnimde konuyla ilişkisiz düşünceler oluşur.				
27 Şu an ile gelecekte daha fazla ilgilenirim.				
28 Derslerde veya sinemada rahat oturamam.				
29 Yap-boz/ puzzle çözmeyi severim.				
30 Geleceğini düşünen birisiyim.				

Ek 5 Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi

FAGERSTRÖM NİKOTİN BAĞIMLILIK TESTİ

1. Günün ilk sigarasını sabah uyandıktan ne kadar sonra içersiniz?
 - a. İlk 5 dakika içinde
 - b. 6-30 dakika içinde
 - c. 31-60 dakika içinde
 - d. 1 saatten sonra
2. Sigara içmenin yasak olduğu yerlerde sigara içmemek sizi zorlar mı?
 - a. Evet
 - b. Hayır
3. Günün hangi sigarasından vazgeçmek sizin için daha zordur?
 - a. Sabah ilk içilen sigara
 - b. Diğer zamanlarda içilen sigaralar
4. Günde kaç adet sigara içiyorsunuz?
 - a. 31 ve daha fazla
 - b. 21-30 adet
 - c. 11-20 adet
 - d. 10 ve daha az
5. Sabahları günün diğer zamanlarına göre daha fazla sigara içiyor musunuz?
 - a. Evet
 - b. Hayır
6. Yatmanızı gerektirecek kadar hasta olduğunuz zamanlarda da sigara içer misiniz?
 - a. Evet
 - b. Hayır