

Sedanter davranış ve bilişsel fonksiyon

Sedentary behavior and cognitive function

Dursun Alper Yılmaz¹

¹Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi. Sağlık Yüksekokulu, Ağrı, Türkiye

ORCID ID: DAY 0000-0001-8096-5504

Gönderim Tarihi: 24 Haziran 2021, Kabul Tarihi: 10 Ağustos 2021

İletişim: Dursun Alper Yılmaz

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi. Sağlık Yüksekokulu, Ağrı, Türkiye

e-mail: dayilmaz@agri.edu.tr

ÖZET

Sağlıklı ve kaliteli bir yaşamı olumsuz etkileyen risk faktörlerinin başında sedanter davranış/ sedanter yaşam gelmektedir. Sağlığı tehdit eden bir diğer risk faktörü de bilişsel bozukluklardır. Bu işlev bozuklukları kişilerin hayatında sıkça rastlanan demans, alzheimer, hafif kognitif bozukluk olarak kendini gösterebilir. Dünyada ve ülkemizde bilişsel bozukluğu olan kişilerin sayısının artması ile bu iki kavramı birlikte incelemek oldukça önem kazanmıştır. Yüksek sedanter davranış seviyeleri, özellikle yaşlılarda, genel bilişsel işlevlerin azalması ve bilişsel zayıflama ile ilişkilidir. Durum tespiti için gerçekleştirilen nöropsikolojik değerlendirmeler, test edilen düşünce alanına göre kategorize edilebilir. Bu alanlar, bütüncül biliş (örneğin, Mini-Zihinsel Durum Muayenesi), konsantrasyon (bilgiyi hızlı bir şekilde işleme yeteneği), yürütme işlevi (hedefe yönelik başlatma ve izlemeden sorumlu bilişsel mekanizmalar topluluğu), bellek (hedefe yönelik davranışları depolama ve geri getirme yeteneği) ve çalışma belleği (karşılaşılan bilgilerin kısa süreli manipülasyonu) olarak ifade edilebilir. Depresyon, alkol tüketimi, sigara içme alışkanlığı, sosyal mesafe, meslek, uyku bozukluğu ve hastalık öyküsü gibi faktörler sedanter davranışı ortaya çıkarabilir. Tüm bu faktörler bilişsel bozulmaya yol açmaktadır. Mevcut kanıtlar, bilişsel işlevin sedanter aktivite ile ilişkili olduğunu gösterse de bu ilişkinin boyutu hala belirsizliğini korumaktadır.

Anahtar kelimeler: Bilişsel fonksiyon, bilişsel performans, sedanter davranış

SUMMARY

Sedentary behavior/ sedentary life is one of the risk factors that negatively affect a healthy and high-quality life. Another health-threatening risk factor is cognitive impairment. These dysfunctions can manifest as dementia, alzheimer's, mild cognitive impairment that are common in people's lives. With the increase in the number of people with cognitive impairment in the world and in our country, it has become very important to study these two concepts together. High levels of sedentary behavior are associated with decreased overall cognitive function and cognitive attenuation, especially in the elderly. Neuropsychological assessments performed for due diligence can be categorized according to the field of thought being tested. These areas include holistic cognition (e.g, the Mini-Mental State Examination), concentration (ability to process information quickly), executive function (a collection of cognitive mechanisms responsible for goal-directed initiation and monitoring), memory (ability to store and retrieve goal-directed behaviors) and working memory (short-term manipulation of encountered information). Factors such as depression, alcohol consumption, smoking habit, social distance, occupation, sleep disorder and history of illness may reveal sedentary behavior. All these factors lead to cognitive impairment. Although current evidence shows that cognitive function is associated with sedentary activity, the extent of this relationship remains unclear.

Keywords: Cognitive function, cognitive performance, sedentary behavior

GİRİŞ

Sedanterlik Tanımı

İnsan bedeni sedanter bir yaşam tarzına sahip olacak şekilde oluşmamıştır. Yine de, kalori ve kaynaklar açısından zengin gıdalar, modern dünya alışkanlığı ve keşifleri, ilkel yaşam tarzını terk etmemizi sağlamış ve günlük yaşamda sedanter aktivite ile ilgili davranış sorunlarını yaşa bakılmaksızın artırmıştır. Sedanterlik, oturma, yatma veya uzanma pozisyonundayken, $\leq 1,5$ veya daha az metabolik eşdeğer dakika (MET) enerji harcaması ile karakterize, uyanık haldeki herhangi bir eylem veya işlem olarak tanımlanabilir. Sedanter kelimesi Latince (sedere) (oturmak) kelimesinden türetilmiştir. Sedanterlik kavramı, yıllar içinde çeşitli yöntemlere göre farklı şekilde sınıflandırılmıştır. Son yıllardaise sedanterlik kavramıdaha çok yaygın olan bir posturle ilişkili enerji harcanımına odaklanmaktadır (1). Sedanter davranışlar; bir sandalyede, koltukta veya arabada sabit oturma, televizyon izleme gibi 1,0-2,5 arasında değişen MET değerleriyle ifade edilmiştir. Ayakta durmak, çimi sulamak veya bahçe sulamak gibi 1,5 MET değerindeki aktiviteler ise, dik duruş nedeniyle sedanter olarak tanımlanmamıştır.

Bu sebeple, özbildirim anketlerinde, MET değerleri 4,5'e kadar çıkabilen bilgisayar, cep telefonu, oyun konsolu vb. cihazlar aracılığıyla çevrimiçi oyun oynamak sedanter aktivite olarak sınıflandırılmaktadır (2). Bu nedenle, $\leq 1,5$ metabolik eşdeğer dakika sedanter eşiğinin etkinliği tartışılmaya devam etmektedir. Söz konusu tanım, yalnızca enerji harcaması açısından sedanter davranışları tanımlamada duruşun önemini temel almaktadır. Sedanter aktivite için 1,5 MET eşiğinin kullanılabilirliği tam olarak anlaşılmiş değildir. Bu değer, sedanter davranışı bir yaşam tarzı olarak ortaya çıkarmada yeterince yüksek olmayabilir (3). Öte yandan, DSÖ kılavuzlarında fiziksel aktivite tanımı ve tavsiyesi, sağlıklı yetişkinlerin hafta boyunca en az 150 dakika orta yoğunlukta aerobik fiziksel aktivite/ hafta boyunca en az 75 dakika şiddetli yoğunlukta aerobik fiziksel aktivite veya hem orta yoğunluk hem şiddetli yoğunlukta yapılan aktivitenin eşdeğer bir kombinasyonunu içermesi gerektiğini belirtmektedir (4). Aerobik egzersiz en az 10 dakika süren periyotlarda yapılmalıdır. Sedanter davranış fiziksel aktivitenin tersi olsa da, kişinin orta ila güçlü fiziksel aktivite yapmadığı fiziksel inaktiflik kavramı, sedanterlik tanımından farklılıklar içerir.

Programlanmış yaşam; uzun süreli oturma, konsantrasyon ve kas aktivitelerine katılım içeren aktivitelerden oluşmaktadır. Sedanter yaşam tarzında, bir ofiste uzun süre oturmayı içeren iş ve meslekleri olan kişiler esas risk grubunu oluştururlar. ABD'de ulusal çapta (2001-2016) yapılan bir araştırma, günde en az 2 saat televizyon/video izleyen adölesanlar ve yetişkinler arasında ortalama toplam oturma süresinin genellikle yüksek kaldığını ve oturarak geçirilen sürenin, boş zamanlarda istikrarlı bir şekilde

arttığını göstermektedir (5). Uzun süreli sedanterlikte artış; bireysel çabalar olmadıkça ve fiziksel aktivitenin önemi anlaşılmadıkça; zihin, beden ve sağlıkta sessiz, fark edilmeyen deformasyonlar oluşturmaya devam edecektir.

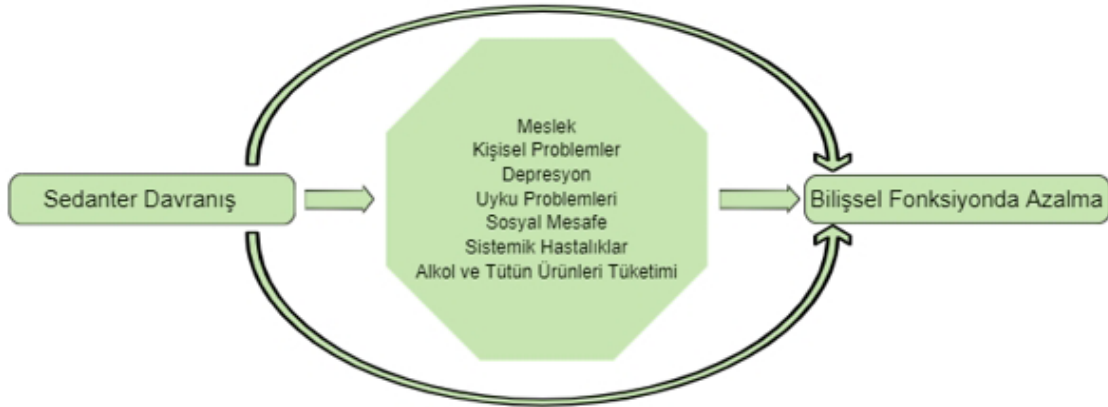
Sedanter Davranış ve Genel Sağlık

İçerisinde bulunduğumuz "Teknoloji Çağı" ile sedanter geçirilen zamanın arttığı bildirilmektedir (6). Sedanter davranışın artmasıyla tüm yaş aralıklarında sağlık üzerinde olumsuz etkiler gözlenebilir. Özellikle adölesan dönemde ve alkol kullanımı sırasında, fiziksel aktivitedeki düşüş ve sedanter davranıştaki artış daha sık hale gelmektedir. Çalışma sonuçları, boş zaman aktivitelerinin ergenler arasında günlük sigara içimi, alkol ve tütün kullanımı ile ilişkili olduğunu göstermektedir (7). Amerikan Kalp Derneği; sedanter davranışın, koroner arter hastalığı olan ile ilişkili olduğunu bildirmiştir (8). Ayrıca tehdit, Tip 2 Diyabet gibi sağlıkla ilişkili diğer riskleri de kapsamaktadır (9). Toplumda yeterli fiziksel eforun olmaması, sedanter geçirilen zamanın artması ve günlük yaşamda karşılaşılan çok sayıda psiko-duygusal stres; Tip 2 Diabetes Mellitus, Metabolik Sendrom, Alkolsüz Yağlı Karaciğer Hastalığı, bazı kanser türleri, kardiyovasküler hastalıklar ve Alzheimer hastalığı prevelansını artırmaktadır (10). Hayvan çalışmaları, fiziksel aktivitenin nöroplastisiteyi, bilişsel işlev ve öğrenme yapısını uyardığını göstermektedir (11).

İlginc olarak bazı sedanter davranışlar, yapılan çalışmalarda yalnızca olumsuz zihinsel sağlıkla ilişkilendirilmiştir. Bu ilgilisimler, meydana geldikleri ortamdaki zıt sosyal çevreler tarafından yönlendirilmeleri muhtemeldir. Biliş üzerindeki, farklı etki ve sedanter davranış mekanizmaları ise henüz araştırılmamıştır. Yapılan son Meta-analiz çalışması, yetişkinler arasındaki sedanter aktivitenin depresyon riski ile bağlantılı olduğunu göstermektedir (12).

Sedanter Davranış ve Bilişsel Fonksiyon

Sekiz bilişsel yetenek (1) Sürekli Dikkat (2) Tepki Engelleme (3) Bilgi İşleme Hızı (4) Bilişsel Çok Yönlülük, Kontrol (5) Aynı Anda Çoklu Dikkat, (6) Çalışma Belleği (7) Kategori Gelişimi ve (8) Örüntü Tanıma şeklinde ifade edilebilir. Bilişin işlevsizliği ise (beyin sisi olarak da bilinir), düşünce, hatırlama ve akıl yürütme gibi entelektüel işlevlerin büyük kısmının günlük işleyişe müdahil olamayışıdır. Bilişsel bozukluğu olan hastalar; sözel bellek, temel aritmetik ve dikkat ile ilgili güçlükler yaşarlar. Yaygın bilişsel bozukluklara demans, gelişimsel yetersizlikler, motor fonksiyon bozuklukları, amnezi ve madde kaynaklı bilişsel bozukluklar örnek verilebilir. Depresyon, alkol tüketimi, sigara içme alışkanlığı, sosyal mesafe, meslek, uyku bozukluğu, hastalık öyküsü gibi faktörlerle birlikte sedanter davranış ortaya çıkabilir ve nihayetinde bilişsel bozulmaya yol açabilir (13) (Şekil 1).



Şekil 1. Sedanter davranış ile bilişsel fonksiyonda azalmaya sebep olan faktörler

Bilişsel işlev bozukluğu klinik sonuçların önemli bir belirleyicisidir, ancak tespit edilmesi zor ve sinsi ilerleyen bir hastalıktır. Bilişsel bozulma, yaşlıların bağımsızlığı ve yaşam kalitesinde önemli güçlükler oluşturur. Ayrıca; hafıza kaybı, kafa karışıklığı, kişilik değişiklikleri, sözlü veya yazılı konuşma güçlükleri, uzamsal yönelim ve diğer günlük aktivitelerle kendini gösteren demansın temelini oluşturur. Global hastalık yükü demansa neden olan bilişsel bir bozukluktur (14). Erken kanıtlar, bilişsel işlevin sedanter aktivite ile ilişkili olduğunu gösterse de, bu ilişkinin boyutu hala belirsizliğini korumaktadır.

KLİNİK VE ARAŞTIRMA ETKİLERİ

Tablo 1. Bilişsel fonksiyonda azalma ve sedanter aktivite ilişkisi üzerine yapılan çalışmalar

Sıra	Olgu	Bulgular
1	10 iş yerinde 1120 çalışanın katılımıyla fiziksel aktivite ve günlük davranışlar raporlanmıştır.	İş türü, sedanter davranışta önemli değişikliklere sebep olmaktadır. Bulgular özel sektörü (özellikle satış ve müşteri hizmetleri endüstrilerini) hedef alan acil müdahale ihtiyacını desteklemektedir (15).
2	TV izleyen katılımcılar (dakika/gün) ve bireysel bildirilen sedanter aktivite (dakika/gün) raporlanmıştır.	Sözcük gruplarının yavaş hatırlanması, bilişsel işlevin azalması ile kelimelerin ve sözel akıcılığın düşmesi sedanter davranışla ilişkili bulunmuştur (16)
3	(Yaşlılar için Toplum Sağlığı Aktivite Programı) CHAMPS Anketi kullanılarak katılımcıların (yaşlı yetişkinler) ve 40 farklı aktivitenin haftalık sıklığı bireysel bildiriyle raporlanmıştır.	Sedanter meşgalenin bilişsel performans üzerinde olumsuz etkisi olduğu tespit edilmiştir, ek sedanter davranış araştırmalarına ihtiyaç vardır (17).
4	Katılımcıların, Paffenbarger anketi kullanılarak günde kaç saat oturdukları, yattıkları ve uyudukları kaydedilmiştir.	Fiziksel aktivite, dikkati doğrudan etkileyebilme ve sosyal ağları büyütürken dolaylı olarak depresyonu azaltabilme potansiyeline sahiptir. Yaşlı insanlarda bilişsel işlevi geliştirir (18).
5	Sedanter davranışın, gliseminin zayıf kontrolü ve ölüm riski üzerindeki rolü incelenmiştir.	Fiziksel aktiviteyi artırıp sedanter davranış azaltmak bilişsel gerilemeyi azaltabilir (19).
6	Sedanter davranışın, yetişkin yaşam süresi üzerindeki etkisini ve bilişteki ilgili gelişmeleri değerlendirmek için sistematik bir çalışma yapılmıştır.	Sedanter aktivite, düşük bilişsel çıktı ile ilişkilidir. Demansın nedeni olup olmadığı ve bununla ilişkili riskler bilinmemektedir (20).

Çalışmalar (Tablo 1), sedanter davranış ve bilişsel performans ile hala net bir ilişki olmadığını göstermektedir. Öte yandan mevcut kanıtlar, sedanter davranışın bilişsel işlevle olumsuz bir şekilde bağlantılı olduğunu göstermektedir. Sedanter aktivite ve bilişsel performans karmaşıktır ve büyük ölçüde maruziyet değişkenine ve değerlendirilme kriterlerine bağlıdır.

Sedanter Davranışın Değerlendirilmesi

Mesleğe dayalı sedanter davranışları güvenilir bir şekilde tespit edebilmek ve geçerli bir şekilde test etmek bir hayli zordur. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, Sedanter Davranış Anketi, Çocuk Sedanter Aktivite Anketi; sedanter davranış değerlendirilmede bireylerin kendi kendilerini raporlamasını sağlayabilen bir kısım anketlerdir (21). Katılımcıların bilgileri kesin olmayan olasılıklar içerdiğinden, bulguların yanlı olduğu varsayılabilir. Bir kişinin fiziksel aktivitesini ölçmenin doğrudan yöntemi ise kalp atış hızı ve adım sayar monitörleri aracılığıyla gerçekleşmektedir. Sedanter aktivite ile ilişkili değişkenleri ölçmek için ivmeölçer, pedometre, kalp atış hızı takibi ve dolaylı kalorimetre aracılığıyla dijital teknolojinin kullanımı yapılabilmektedir (22). Cep telefonu uygulamaları ve giyilebilir teknoloji (giyilebilir cihazlar) aracılığıyla fiziksel aktivite ve sedanter davranış takibinin iyileştirilmesi bu konuda olumlu bir etkiye sahiptir. Doğru verilerin elde edilmesinde dijital giyilebilir cihazların ve teknolojilerin standardizasyonu önemli bir rol oynamaktadır (23). Gün içinde 1 saatlik aralıklarla sürekli uyarı veren sedanter sensörlere sahip akıllı saatler ve akıllı telefonlar, insanların teknolojik ve elektronik cihazlar aracılığıyla durağan/sedanter bir konumdan ayağa veya herhangi bir konuma taşınmasına yardımcı olmaktadır. Uluslararası Fiziksel Aktivite Kılavuzlarının kesinlikle takip edilmesi gerekmektedir. Bu ilkenin sosyal medya platformlarında hatırlatılması, sedanter davranışların azaltılması, zihinsel ve fiziksel sağlık risklerinin önüne geçilmesine yardımcı olacaktır. Şirketler, devlet kurumları ve okullar fiziksel aktivite ve grup odaklı aktivite programına öncülük etmeli ve uygulamalıdır. Bireyin kendi kendine yaptığı kişisel sağlık ve yaşam tarzı izlenimi, sedanter aktivitenin doğrudan veya dolaylı olarak sağlık üzerindeki olumsuz etkilerinden kaçınmada iyi bir müdahale, yaklaşım ve yönetim etkinliği olacaktır. Bununla birlikte, sedanter davranış değerlendirmek için kullanılan her doğrudan ve dolaylı yöntemin güçlü avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Sedanter davranış; davranış terapileri, çok düzeyli müdahaleler ve postural farkındalık ile zayıflatılabilir ve halk sağlığı politikalarıyla teşvik edilebilir (24).

Bilişsel Fonksiyonun Değerlendirilmesi

Bilişsel işlev; dikkat, hafıza, dil veya yürütücü işlev gibi genel süreçlerle ifade edilmektedir. Nöropsikolojik değerlendirmeler, test edilen düşünce alanına göre kategorize edilebilir (25). Frontal lob, temporal lob,

paryetal lob, hipokampus veya diğer yapılar gibi farklı beyin bölgelerinde yapılan uygulamalar genel olarak lezyona dayanmaktadır. Bu alanlar, Küresel biliş (örneğin, Mini-Zihinsel Durum Muayenesi), konsantrasyon (bilgiyi hızlı bir şekilde işleme yeteneği), yürütme işlevi (hedefe yönelik başlatma ve izlemeden sorumlu bilişsel mekanizmalar topluluğu), bellek (hedefe yönelik davranışları depolama ve geri getirme) ve çalışma belleği (karşılaşılan bilgilerin kısa süreli manipülasyonu) gibi düşünülebilir. Klinik ve uygulamada Bilişsel engelliliği değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan yöntem Mini-Zihinsel Durum Değerlendirmesi (MMSE) veya Folstein testidir. Bu testler genellikle bilişsel bir engeli ve demansı taramak için kullanılır (26). Yönelim, dikkat, çalışma belleği, dil anlama ve görsel-motor becerileri ölçen 30 puanlık bir anketten oluşur. Mini-Cog © minimum talimatla bilişsel bozulmayı test etmek için kullanılan hızlı, bilişsel bir engellilik test aracıdır (27). Yaşlı bir yetişkinde etkili bir şekilde kullanılabilir. Genellikle daha kapsamlı değerlendirme gerektiren hastaları sınıflandırmaya yardımcı olur. Üç maddeden oluşan bir hafıza hatırlama testi ve puanlanabilen bir saat çizim testinden oluşur. Birçok alt alana ve farklı değerlendirmeye sahip olan bellek işleyişi, en karmaşık ve çok yönlü olan bilişsel alandır. Çalışma belleği, bilincin uyarlanabilir kullanımı için verileri tutma kapasitesidir. En standart test, sayı dizisi testine geriye doğru sayı dizisi testidir. Katılımcılardan sırayla artan sayıda basamağı hatırlamaları ve aynı mantıkla ayrıntıları ters sırada hatırlamaları istenir. Çalışan bellek depolama prosedürleri, verilerin uzun süreli depolamaya ne kadar girip çıktığına bağlıdır. Bu tür bellek işlemenin birkaç bileşeni mevcuttur. Bunlar, bellek performansının verimli olması için gerekli bilgilerin kodlanmasını, depolanmasını ve geri çağırmasını içerir. Birçok farklı öğenin bu kodlama sürecini kesintiye uğrattığı bilinmektedir. Hopkins Sözlü Öğrenme Testi (HVLTL), Cali California Sözlü Öğrenme Testi (CVLT) ve Rey İşitsel Sözlü Öğrenme Testi (RAVLT), çalışma belleğinde bilgilerin derlenmesi ve depolanması için kullanılır (28). Yönetici belleği genellikle sorunları çözmek ve geleceğe yetkin bir şekilde hazırlanmak için verimli bir şekilde kullanılabilen mantık ve problem çözme yeteneği olarak adlandırılır. Şizofreni, depresyon ve obsesif-kompulsif bozukluk (OKB) gibi zihinsel bozukluklar ve Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) için yürütücü belleği ilgilendiren problemlerin değerlendirilmesi amacıyla Wisconsin Kart Eşleme Testi (WCST) gibi klasik yönetici işlev ölçümleri kullanılır (29). Dikkat, seçim ve sürekli dikkat (uyanıklık) olarak ikiye ayrılmaktadır. Hastaların yanıtını tahmin etmek için seçici bir dikkat görevi: global-yerel görev veya ikili görev işleme kullanılır. Faydalı Görüş Alanı (UFOV) testi, merkezi ve çevresel uyarıların aynı anda algılanmasını içeren çift görevli dikkat için kullanılmaktadır (30). Uygun tanımlama ve ihmal hataları ile endekslenen sürekli performans testleri (CPT) gibi basit testler, sürekli dikkat veya uyanıklığı değerlendirmede kullanılırlar.

Bilişsel yetenek testi (CogAT) puan terminolojisi: (1) Ham Puanlama-test sırasında verilen doğru cevapların sayısı değerlendirilir. (2) Alt Puanlar- Testin her bir alt bölümünde bireyin; sayısal, sözel ve soyut akıl yürütmeyi nasıl yaptığı değerlendirilir. Alt puanlar tek başına sonuç niteliği taşıyarak bir bilişsel beceriyi yansıtmaz. (3) Yüzdeler Sıralama- Burada puan, önceden test edilmiş bir grup adaya göre hesaplanmıştır. Elde edilen puan yüzde biçiminde görünecek ve aynı sınavdaki popülasyonun yüzde kaçının testi yapan kişiden daha düşük puan aldığını gösterecektir. Örneğin, yüzde 25'lik bir puan, standart bir kategoride başvuran popülasyonun %25'inden fazlasını puanlamak anlamına gelmektedir (4). Stanine Oranı-Stanine dokuz

standart anlamına gelmektedir. Popüler on puanlık ölçek yerine, puanları dokuz puanlık bir ölçekte yerleştirir. Stanine için puanlar 1 ile 9 arasında değişir. Her bir stanine bir grup yüzdelik derecesini temsil eder.

Sedanter Davranış ve Bilişsel Performans

Hali hazırda sedanter aktivitelerin değerlendirilmesi için çeşitli anketler (formlar) bulunmaktadır. (Tablo 2)'de sedanter davranışı değerlendirmede en sık kullanılan anketler listelenmiştir. Bu anketlerin bir kısmının Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılmıştır.

Tablo 2. Sedanter davranışı değerlendirmede en sık kullanılan anketler

Sıra	Anket	Tanımlama
1	Bouchard Fiziksel Aktivite Anketi	3 günlük sürede, her günün 15 dakikalık 96 aralığa bölündüğü, kendi kendine uygulanan bir ankettir. Katılımcılar, her 15 dakikada bir görevi kodlamalıdır. Katılımcılardan, uykudan (Kategori 1) yoğun el emeğine (kategori 9) kadar 1'den 9'a kadar sıralanan bir ölçek kullanmaları istenir (31).
2	Önceki Gün Aktif ve Sedanter Aktivitenin Hatırlanması	Bu görüşmeciler tabanlı anket, geçmişte sedanter ve aktif faaliyetlerde bulunan yetişkinler ve ergenler için yapılmıştır (32).
3	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ)	Bu anket, katılımcının işyerinde, evde, ders sırasında, iş yaparken, boş zamanlarında (televizyon izleyerek) ve bir motorlu taşıtta geçirdiği süreyi tahmin etmektedir (33).
4	Marshall Oturma Anketi	Hafta içi ve hafta sonunda oturarak geçirilen süreyi değerlendirir: 1) bir yere gidip gelirken, 2) işte, 3) TV izlerken, 4) ev içi bilgisayar kullanırken ve 5) TV hariç boş zamanı değerlendirirken şeklinde sıralanır (34).
5	İşgücü Oturma Anketi (Marshall'dan uyarlanmıştır)	Toplam süre ve oturma süresi için iş/ iş dışı günleri inceleyen, alan odaklı bir ankettir. Oturma süresini (1) konum değiştirme ve seyahat süresini; (2) işteyken geçirilen süreyi; (3) televizyon izlerken geçirilen süreyi; (4) evde bilgisayar kullanım süresini ve (5) diğer iş dışı aktivitelerde geçirilen süreyi kapsar (35).
6	SIT-Q ve SIT-Q 7-gün	Anket, sedanter davranış kapsamına giren tipik sedanter davranışları test eder (36).
7	Sedanter Davranış Anketi (SBQ)	Hafta içi ve hafta sonunda, dokuz adet aktiviteyi ayrı ayrı gerçekleştirilmede harcanan süreyi ölçer (37).
8	Adölesan Sedanter Aktivite Anketi (ASAQ)	Gençlere yönelik olan bu anket, dijital ekranla geçirilen süre, okul (ör. ev ödevi), seyahat, kültür (okuma, el sanatları vb.) ve sosyal (arkadaşlarla dinlenmek vb.) sedanter faaliyetler hakkında bilgi sağlamaya yöneliktir (38).
9	Hızlı Değerlendirme Kullanım Dışı Endeksi (RADİ)	Birinci basamak hastalar arasında günlük yaşam tarzının, sedanter zaman ve düşük fiziksel aktivite düzeylerinin hızlı değerlendirilmesi ve kontrolünü sağlar (39).
10	Yaşlı Yetişkinlerin Sedanter Zamanının Ölçümü (MOST)	Yaşlılarda ortak etkinliklere harcanan zamanı ölçmeye yardımcı olur: TV izlemek, bilgisayar kullanmak, okumak, sosyalleşmek, ulaşım, hobiler ve toplam sedanter zaman kullanımı değerlendirilir (40).
11	Yetişkinlerin Önceki Gün Sedanter Zamanının Ölçümü (PAST)	Anket, bir önceki gün gerçekleştirilen sedanter aktiviteler hakkında bilgi alan yedi adet maddeden oluşmaktadır (41).
12	LASA Sedanter Davranış Anketi	Hafta içi ve hafta sonunda sedanter davranış hakkında bilgi veren faaliyetlerin bir listesini içermektedir (42).
13	Mesleki Oturma ve Fiziksel Aktivite Anketi	Bu anket, iş yerinde oturma ve fiziksel aktiviteye odaklanmaktadır (43).
14	NIGHTLY-WEEK-U (PAST'tan uyarlanmıştır.)	Lisans öğrencileri için hafta boyunca gerçekleştirilen sedanter dönemleri toplamaktadır (Hafta sonunu değerlendirmez) (44).

Klinik Yaklaşım ve Tedavi

Bilişsel Davranış Tedavisi: Bilişsel davranışçı terapi (BDT), çeşitli zihinsel sağlık sorunları yaşayan bireyleri tedavi etmede kullanılabilen bir tür konuşma terapisi. BDT, her şeyin nasıl düşündüğümüz (bilgi), nasıl hissettiğimiz (duygu) ve nasıl davrandığımız (davranış) ile ilişkili olduğu öncülüne dayanmaktadır. Bu yaklaşıma göre duygularımız, davranışlarımızı açıkça belirlemektedir (45).

Epidemiyolojik kanıtlar, özelleştirilmiş diyet programlarının, düzenli egzersizin ve zihinsel aktivitenin, yaştan bağımsız olarak bireylerde bilişsel bozulma riskini azaltabileceğini göstermiştir. Günlük meyve ve sebze tüketimi, demans riskinde düşüşle ilişkilendirilmektedir (46). Aynı şekilde haftalık balık ve omega-3 bakımından zengin yağ asidi tüketimi, demans riskinin azalmasıyla ilişkilendirilmiştir (47). Yüksek düzeyde zeka, eğitim düzeyinin artması, mesleki kazanımda artış ve boş zaman etkinliklerine katılım, bağımsız olarak bilişsel bozulma riskini en aza indirmektedir. Egzersiz, bireylerin beyin yapılarının yanı sıra yürütücü işlevleri, hafızaları ve dikkatleri dâhil bireylerin bilişsel performanslarını artırmaktadır (48). Orta yoğunlukta fiziksel aktive, gelişmiş çalışma belleği ve bilişsel esneklikle bağlantılı olarak, yüksek yoğunluklu fiziksel aktivite, bilginin işlem hızını artırmaktadır (49). Bilişsel kontrolü ve hafızayı korumaya yardımcı olan egzersiz, beyni geliştirmektedir. Bu gelişim, uzun süreli belleğin yanı sıra kısa süreli belleği de kapsamaktadır. Bilişsel işlev bozukluğunu azaltmak için egzersiz tarafından indüklenen fizyolojik yollar arasında yüksek konsantrasyonlarda nörotrofinler, artan vaskülarizasyon, sinaptogenez fasilasyonu, inflamasyon medyatörleri ve düzensiz protein birikiminin azalması yer almaktadır (50). Nedensel mekanizmalar bilinmemekle birlikte, yaşlılarda gelişmiş beyin sağlığı ve bilişsel işlev ile sonuçlanan çoklu değiştirilebilir risk faktörlerinin gerçekleştirilen rutin egzersizi etkilemesi muhtemeldir. Bu konuda edilebilecek bilgiler, sağlıklı yaşlanmayı sağlamada oluşturulacak halk sağlığı kılavuzlarının sedanter aktiviteleri azaltmaya mı, orta ila şiddetli fiziksel aktiviteyi artırmaya veya tüm nedenlere bağlı bunama prevalansını azaltmaya mı odaklanması gerektiğinin cevabını verecektir.

SONUÇ

Bilişsel işlev bozukluğu ile, sedanter davranışın beynimiz üzerindeki etkisini anlayabilmek önemlidir. Sedanter davranış ve bilgi eksikliği arasındaki genel ve bağımsız ilişki, henüz açıklığa kavuşturulmamıştır. Sedanter davranışın biliş üzerindeki etkisini doğrulamak için titiz deney tasarımları ve uygun bir metodoloji ile daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır. Bununla birlikte, tanımlanamayan sedanter davranışları bilişsel gerilemeyi azaltmada potansiyel olarak bir tehdit olarak belirlemek için henüz erkendir. Sedanter davranış ve bilişsel işlevsellik arasındaki bağlantıları açıklamak amacıyla, metodolojik kalitesi yüksek, uzun vadeli longitudinal çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Gelecekteki çalışmalar, azalan sedanter davranışların etkinliği ile ilgili olarak bu korelasyonu tersine çevirecek mekanizmaları araştırmalıdır. Sedanter zamanı sınırlamak ve orta yoğunlukta fiziksel aktivitelere ve egzersizlere katılmak, bilişsel gelişimi daha iyi destekleyecektir.

Yazar Katkıları: D.A.Y yazının tüm aşamalarını yapmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

KAYNAKLAR

1. Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, et al. Sedentary behavior research network (SBRN)—terminology consensus project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2017;14(1):1-17.
2. Graf DL, Pratt LV, Hester CN, Short KR. Playing active video games increases energy expenditure in children. *Pediatrics*. 2009;124(2):534-540.
3. Mansoubi M, Pearson N, Clemes SA, Biddle SJ, Bodicoat DH, Tolfrey K, et al. Energy expenditure during common sitting and standing tasks: examining the 1.5 MET definition of sedentary behaviour. *BMC public health*. 2015;15(1):1-8.
4. Organization WH. Global action plan on physical activity 2018-2030: more active people for a healthier world: World Health Organization; 2019.
5. Yang L, Cao C, Kantor ED, Nguyen LH, Zheng X, Park Y, et al. Trends in sedentary behavior among the US population, 2001-2016. *Jama*. 2019;321(16):1587-1597.
6. Borodulin K, Laatikainen T, Juolevi A, Jousilahti P. Thirty-year trends of physical activity in relation to age, calendar time and birth cohort in Finnish adults. *European Journal of Public Health*. 2008;18(3):339-344.
7. Nelson MC, Gordon-Larsen P. Physical activity and sedentary behavior patterns are associated with selected adolescent health risk behaviors. *Pediatrics*. 2006;117(4):1281-1290.
8. Young DR, Hivert M-F, Alhassan S, Camhi SM, Ferguson JF, Katzmarzyk PT, et al. Sedentary behavior and cardiovascular morbidity and mortality: a science advisory from the American Heart Association. *Circulation*. 2016;134(13):e262-e279.
9. Patterson R, McNamara E, Tainio M, de Sá TH, Smith AD, Sharp SJ, et al. Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis. *European journal of epidemiology*. 2018;33(9):811-829.
10. Hadgraft NT, Winkler E, Climie RE, Grace MS, Romero L, Owen N, et al. Effects of sedentary behaviour interventions on biomarkers of cardiometabolic risk in adults: systematic review with meta-analyses. *British journal of sports medicine*. 2021;55(3):144-154.

11. Jiang T, Luo J, Pan X, Zheng H, Yang H, Zhang L, et al. Physical exercise modulates the astrocytes polarization, promotes myelin debris clearance and remyelination in chronic cerebral hypoperfusion rats. *Life Sciences*. 2021;278:119526.
12. Huang Y, Li L, Gan Y, Wang C, Jiang H, Cao S, et al. Sedentary behaviors and risk of depression: a meta-analysis of prospective studies. *Transl Psychiatry*. 2020;10(1):26.
13. Vergoossen LW, Jansen J, de Jong J, Stehouwer C, Schaper N, Savelberg H, et al. Association of physical activity and sedentary time with structural brain networks—The Maastricht Study. *GeroScience*. 2021;43(1):239-252.
14. Shah H, Albanese E, Duggan C, Rudan I, Langa KM, Carrillo MC, et al. Research priorities to reduce the global burden of dementia by 2025. *The Lancet Neurology*. 2016;15(12):1285-1294.
15. Kazi A, Haslam C, Duncan M, Clemes S, Twumasi R. Sedentary behaviour and health at work: an investigation of industrial sector, job role, gender and geographical differences. *Ergonomics*. 2019;62(1):21-30.
16. Hamer M, Stamatakis E. Prospective study of sedentary behavior, risk of depression, and cognitive impairment. *Medicine and science in sports and exercise*. 2014;46(4):718.
17. Steinberg SI, Sammel MD, Harel BT, Schembri A, Policastro C, Bogner HR, et al. Exercise, sedentary pastimes, and cognitive performance in healthy older adults. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias®*. 2015;30(3):290-298.
18. Vance DE, Wadley VG, Ball KK, Roenker DL, Rizzo M. The effects of physical activity and sedentary behavior on cognitive health in older adults. *Journal of aging and physical activity*. 2005;13(3):294-313.
19. Wheeler MJ, Dempsey PC, Grace MS, Ellis KA, Gardiner PA, Green DJ, et al. Sedentary behavior as a risk factor for cognitive decline? A focus on the influence of glycemic control in brain health. *Alzheimer's & Dementia: Translational Research & Clinical Interventions*. 2017;3(3):291-300.
20. Falck RS, Davis JC, Liu-Ambrose T. What is the association between sedentary behaviour and cognitive function? A systematic review. *British journal of sports medicine*. 2017;51(10):800-811.
21. Hidding LM, Altenburg TM, Mokkink LB, Terwee CB, Chinapaw MJ. Systematic review of childhood sedentary behavior questionnaires: what do we know and what is next? *Sports Medicine*. 2017;47(4):677-699.
22. Nam S, Jeon S, Ash G, Whittemore R, Vlahov D. Racial Discrimination, Sedentary Time, and Physical Activity in African Americans: Quantitative Study Combining Ecological Momentary Assessment and Accelerometers. *JMIR Formative Research*. 2021;5(6):e25687.
23. Holtermann A, Schellewald V, Mathiassen SE, Gupta N, Pinder A, Punakallio A, et al. A practical guidance for assessments of sedentary behavior at work: A PEROSH initiative. *Appl Ergon*. 2017;63:41-52.
24. Compennolle S, DeSmet A, Poppe L, Crombez G, De Bourdeaudhuij I, Cardon G, et al. Effectiveness of interventions using self-monitoring to reduce sedentary behavior in adults: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2019;16(1):63.
25. Smith PJ, Blumenthal JA, Hoffman BM, Cooper H, Strauman TA, Welsh-Bohmer K, et al. Aerobic exercise and neurocognitive performance: a meta-analytic review of randomized controlled trials. *Psychosom Med*. 2010;72(3):239-252.
26. Monroe T, Carter M. Using the Folstein Mini Mental State Exam (MMSE) to explore methodological issues in cognitive aging research. *European Journal of Ageing*. 2012;9(3):265-274.
27. Borson S, Scanlan J, Brush M, Vitaliano P, Dokmak A. The mini-cog: a cognitive 'vital signs' measure for dementia screening in multi-lingual elderly. *International journal of geriatric psychiatry*. 2000;15(11):1021-1027.
28. Ryan J, Woods RL, Murray AM, Shah RC, Britt CJ, Reid CM, et al. Normative performance of older individuals on the Hopkins Verbal Learning Test-Revised (HVLT-R) according to ethno-racial group, gender, age and education level. *The Clinical Neuropsychologist*. 2020:1-17.
29. Yilmaz A, Gokcen C, Fettahoglu EC, Ozatalay E. The effect of methylphenidate on executive functions in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni-Bulletin of Clinical Psychopharmacology*. 2013;23(2):162-170.
30. Schneider JJ, Gouvier WD. Utility of the UFOV test with mild traumatic brain injury. *Applied Neuropsychology*. 2005;12(3):138-142.
31. Weeks BK, Beck BR. The BPAQ: a bone-specific physical activity assessment instrument. *Osteoporosis international*. 2008;19(11):1567-1577.
32. Matthews CE, Keadle SK, Sampson J, Lyden K, Bowles HR, Moore SC, et al. Validation of a previous-day recall measure of active and sedentary behaviors. *Medicine and science in sports and exercise*. 2013;45(8):1629.
33. Hagströmer M, Oja P, Sjöström M. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. *Public health nutrition*. 2006;9(6):755-762.
34. Marshall AL, Miller YD, Burton NW, Brown WJ. Measuring total and domain-specific sitting: a study of reliability and validity. *Medicine and science in sports and exercise*. 2010;42(6):1094-1102.
35. Chau JY, Van Der Ploeg HP, Dunn S, Kurko J, Bauman AE. A tool for measuring workers' sitting time by domain: the Workforce Sitting Questionnaire. *British journal of sports medicine*. 2011;45(15):1216-1222.
36. Wijndaele K, De Bourdeaudhuij I, Godino JG, Lynch BM, Griffin SJ, Westgate K, et al. Reliability and validity of a domain-specific last 7-d sedentary time questionnaire. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2014;46(6):1248.
37. Rosenberg DE, Norman GJ, Wagner N, Patrick K, Calfas KJ, Sallis JF. Reliability and validity of the Sedentary Behavior Questionnaire (SBQ) for adults. *Journal of Physical Activity*

and Health. 2010;7(6):697-705.

38. Hardy LL, Booth ML, Okely AD. The reliability of the adolescent sedentary activity questionnaire (ASAQ). *Preventive medicine*. 2007;45(1):71-74.

39. Shuval K, Kohl HW, Bernstein I, Cheng D, Gabriel KP, Barlow CE, et al. Sedentary behaviour and physical inactivity assessment in primary care: the Rapid Assessment Disuse Index (RADI) study. *British journal of sports medicine*. 2014;48(3):250-255.

40. Gardiner PA, Clark BK, Healy GN, Eakin EG, Winkler EA, Owen N. Measuring older adults' sedentary time: reliability, validity, and responsiveness. *Medicine and science in sports and exercise*. 2011;43(11):2127-2133.

41. Clark BK, Winkler E, Healy GN, Gardiner PG, Dunstan DW, Owen N, et al. Adults' past-day recall of sedentary time: reliability, validity, and responsiveness. *Medicine and science in sports and exercise*. 2013;45(6):1198-1207.

42. Visser M, Koster A. LASA Sedentary Behavior Questionnaire (appears in: *Development of a Questionnaire to Assess Sedentary Time in Older Persons--A Comparative Study Using Accelerometry*). Copyright: Creative Commons License. 2013.

43. Jancey J, Tye M, McGann S, Blackford K, Lee AH. Application of the Occupational Sitting and Physical Activity Questionnaire (OSPAQ) to office based workers. *BMC public health*. 2014;14(1):1-6.

44. Moulin MS, Prapavessis H, Tucker P, Irwin JD. Using mixed-method feasibility studies to examine the impact of a mobile standing desk on undergraduates' sedentary time. *Journal of American College Health*. 2020:1-10.

45. CBT BPO. Brief cognitive-behavioral therapy: Definition and scientific foundations. *Handbook of brief cognitive behaviour therapy*. 2002:1.

46. Loeff M, Walach H. Fruit, vegetables and prevention of cognitive decline or dementia: a systematic review of cohort studies. *The journal of nutrition, health & aging*. 2012;16(7):626-630.

47. Devore EE, Grodstein F, van Rooij FJ, Hofman A, Rosner B, Stampfer MJ, et al. Dietary intake of fish and omega-3 fatty acids in relation to long-term dementia risk. *The American journal of clinical nutrition*. 2009;90(1):170-176.

48. Chang Y-K, Labban JD, Gapin JJ, Etnier JL. The effects of acute exercise on cognitive performance: a meta-analysis. *Brain research*. 2012;1453:87-101.

49. Biddle SJ, Mutrie N, Gorely T, Faulkner G. *Psychology of physical activity: Determinants, well-being and interventions*: Routledge; 2021.

50. Faieta JM, Devos H, Vaduvathiriyani P, York MK, Erickson KI, Hirsch MA, et al. Exercise interventions for older adults with Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis protocol. *Systematic Reviews*. 2021;10(1):1-8.