DOI:10.4274/tnd.2021.24119
Turk J Neurol 2021;27:289-294

Özgün Araştırma / Original Article

Multipl Skleroz Hastalarında Sigaranın Yorgunluk ve Depresyon ile İlişkisi

Relationship of Smoking with Fatigue and Depression in Patients with Multiple Sclerosis

Yasemin Ekmekyapar Fırat[1], Aylin Akçalı[2], Sırma Geyik[2], Gülsüm Çomruk[3], Emine Kılıçparlar Cengiz[4], Mehmet Erten[5]

[1]SANKO Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye
[2]Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye
[3]Hatay Devlet Hastanesi, Nöroloji Kliniği, Hatay, Türkiye
[4]Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, Gaziantep, Türkiye
[5]Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, Halk Sağlığı Laboratuvarı, Malatya, Türkiye

Öz

Amaç: Sigara içmekle, multipl skleroz (MS) riski ve hastalığın progresyonu arasında varolan ilişki bilinmektedir. Bu araştırmada, sigara içiminin MS hastalarında yorgunluk, depresyon ve özürlülük üzerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamıza, 2010 revize McDonald tanı kriterlerine göre MS tanısı almış sigara içen ve içmeyen 40'ar hasta ve 50 sigara içen sağlıklı bireyden oluşan 3 grup dahil edildi. Bu çalışmada sosyodemografik takip formu, nörolojik yorgunluk indeksi, Fagerstrom nikotin bağımlılık testi ve Beck depresyon ölçeği kullanıldı.

Bulgular: MS'li hastalarda yorgunluğun sağlıklı kişilere göre daha fazla olduğu, ancak sigara içen ve içmeyen MS hastalarının yorgunluk düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı saptandı. Bunun yanı sıra sigara içiminin depresyonun düzeyini artırdığı ya da depresyonu olanların daha fazla sigara kullanıyor olabileceği belirlendi.

Sonuç: Sigara ile MS yorgunluğunun ilişkili olmadığını ancak sigara kullanımının hastaların depresyon düzeyi ile ilişkili olabileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Multipl skleroz, sigara, yorgunluk, depresyon

Abstract

Objective: The relationship between smoking and the risk and progression of multiple sclerosis (MS) is known. We investigated the role of smoking on fatigue, depression, and disability in patients with MS.

Materials and Methods: Three groups were included in our study. These were smokers with MS (n=40), non-smokers with MS (n=40), and healthy smokers (n=50) groups. Patients were diagnosed as having MS according to the 2010 revised McDonald diagnostic criteria. This study used a sociodemographic follow-up form, the neurological fatigue index, Fagerstrom test for nicotine dependence, and Beck depression inventory.

Results: We showed that MS patients felt more fatigue than healthy individuals, but there was no difference regarding fatigue levels between smokers with MS and non-smokers with MS. In addition, we determined that smoking increased the level of depression, or those with depression might be smoking more.

Conclusion: We believe that smoking is not associated with MS fatigue. However, smoking may be associated with the severity of patients' depression.

Keywords: Multiple sclerosis, cigarette, fatigue, depression

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Yasemin Ekmekyapar Fırat, SANKO Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye
Tel.: +90 537 954 56 59 E-posta: yaseminekmekyapar@gmail.com ORCID: orcid.org/0000-0002-2104-6003
Geliş Tarihi/Received: 28.12.2020 **Kabul Tarihi/Accepted:** 16.05.2021

©Telif Hakkı 2021 Türk Nöroloji Derneği
Türk Nöroloji Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.

Giriş

Sigara içmek erişkinlerde morbidite ve mortalitenin önde gelen önlenebilir nedenlerindendir (1). Sigaranın içindeki bazı toksik maddeler santral sinir sistemine (SSS) doğrudan toksik etkilidir. Sigara çok miktarda serbest radikal içerir, bunlar da aksonal hasara yol açmaktadır. Sigaranın aynı zamanda beyin omurilik sıvısında nörodejeneratif süreçleri başlatan nörotoksik bir madde olan nitrik oksit üretimine yol açarak beyin atrofisine sebep olduğu düşünülmektedir (2).

Normal vücut metabolizması sırasında reaktif metabolitler ortaya çıktığında büyük oranda antioksidan savunma komponentleri ile ortadan kaldırılır. Ancak sigara dumanının antioksidan kapasiteyi aşan miktarda serbest radikal üretimine ve oksidatif strese neden olduğu bilinmektedir. Sonuçta oksidatif stres ile kas yorgunluğu artmakta ve kas liflerinde oluşan hasarla fiziksel performans azalmaktadır (3). Sigara içen ve içmeyen bireylerde maksimum istemli kas fonksiyonu ve yorgunluğunun kuadriseps femoris kasına elektriksel uyarı verilmesi ile değerlendirildiği bir araştırmada, kas yorgunluğunun sigara içenlerde daha fazla olduğu görülmüştür (4). Ayrıca sigara içiminin maksimum oksijen alımını engelleyerek de yorgunluğa neden olduğu gözlenmiştir (5,6).

Sigara içmekle, multipl skleroz (MS) riski ve hastalığın progresyonu arasındaki ilişki bilinmektedir (7,8). Norveç'te yapılan bir çalışmada 22.312 sağlıklı gönüllü sigaranın risk faktörü olduğu hastalıklar açısından izlenmiş ve 87 kişide MS gelişmiştir, bunların 65'i (%75,6) sigara içicisi olarak tespit edilmiş ve sigara içimi ile MS gelişimi arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (9). Kırk yedi çalışmanın değerlendirildiği bir meta-analizde sigara içen kişilerde %50'den fazla MS gelişme riski tespit edilmiştir (10). Ayrıca sigara içen MS hastalarında mortalite daha yüksek tespit edilmiştir (1,7,8,11).

MS genellikle genç erişkin (20-40) yaş grubunda görülen, çoğunlukla relaps ve remisyonlarla seyreden SSS'nin beyaz ve gri cevherini etkileyen otoimmün, enflamatuvar ve kronik bir hastalıktır. En sık görülen formu relaps ve remisyon dönemleri ile karakterizedir. SSS'nin en önemli demiyelinizan hastalığı olarak kabul edilir (12).

Yorgunluk; MS hastalarında en sık rastlanan semptomlardan biridir ve hastaların yaşam kalitesini önemli derecede etkilemektedir. Hastalar, MS yorgunluğunu, çok farklı, anormal ve aşırı bir yorgunluk hissi olarak algılamaktadırlar (13). Nörolojik yorgunluk indeksi [*neurological fatique index* (NFI-MS)], MS'deki yorgunluğu değerlendirmek için spesifik oluşturulmuş tek boyutlu bir testtir ve yorgunluğun günlük yaşam aktiviteleri üzerindeki etkilerini sorgulamaktadır (14). NFI-MS; 2010 yılında Mills ve ark. (15) tarafından geliştirilmiştir. Yirmi üç maddeden oluşan bir ankettir ve içerisinde dört adet alt skala vardır. Bunlar fiziksel (8 madde), kognitif (4 madde), diürnal uyku veya dinlenme ile iyileşme (6 madde) ve anormal noktürnal uyku ve uykuluk halini (5 madde) değerlendirmektedir. Dört alt skalanın her biri total olarak skorlanır ve yüksek skor daha fazla yorgunluk olduğunu gösterir. Ancak hepsi toplanarak total bir skor hesaplanmaz. Bunun yanında 10 maddeyi (7 fiziksel, 3 kognitif öğe) içeren NFI-MS özet skoru hesaplanabilir (15).

MS'de sık görülen klinik durumlardan biri de depresyondur. Depresyon yorgunluk hissinin sık görülen nedenlerinden biridir. Sigara içme ve nikotin bağımlılığı depresyonla, özellikle yineleyici major depresyonla ilişkili bulunmuştur. Bu riskin tüketilen sigara sayısı ve nikotin bağımlılık derecesiyle artabileceği öngörülmektedir (13). Nikotin bağımlılığı ve depresyona yatkınlık yaratan genetik faktörlerin paylaşıldığı düşünülmektedir (16).

MS'li hastalarında yorgunluğun günlük yaşam aktivitelerini olumsuz etkileyerek depresyonu açığa çıkardığı, sigara içiminin de var olan depresyon ve yorgunluk düzeyini artırdığı düşünülebilir. Bu çalışmada amaç; MS hastalarında sigara içimi, yorgunluk ve depresyon ilişkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem

Çalışma prospektif olarak yapıldı, Gaziantep Üniversitesi Hastanesi Nöroloji Anabilim Dalı Polikliniği'ne başvuran 2010 revize McDonald tanı kriterlerine göre MS tanısı almış 40 sigara içen, 40 sigara içmeyen toplam 80 hasta ve 50 sigara içen sağlıklı kontrol dahil edildi. Tüm katılımcılardan bilgilendirilmiş olur formu alındı. Hastaların yorgunluğunun tespitinde NFI-MS kullanıldı. Çalışmaya alınan tüm olguların sosyodemografik özellikleri, yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, çalışma durumu, hastalık süresi, atak sayısı ve anket sonuçları oluşturulan hasta takip formlarına kaydedildi. Hastaların özürlülük durumlarının tespiti genişletilmiş özürlülük durum ölçeği (*expanded disability status scale*- EDSS) kullanılarak belirlendi. Hastalar koruyucu tedavi alıp almadıklarına göre gruplandırıldı. Sigara içen hastalar tespit edilerek bağımlılık düzeyleri için Fagerstrom nikotin bağımlılık testi uygulandı. Fagerstrom nikotin bağımlılık testi Karl O. Fagerstrom tarafından sigaraya olan fiziksel bağımlılığın düzeyini saptamak amacıyla geliştirilmiştir. Test altı sorudan oluşmaktadır ve sorular kapalı uçludur. Testin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Uysal ve ark. (17) tarafından yapılmıştır ve alfa güvenilirlik katsayısı 0,56 (orta düzeyli güvenilirlik) olarak bulunmuştur (17). Sağlıklı sigara içen bireyler ile sigara içen ve içmeyen MS hastalarının depresyon durumları Beck depresyon ölçeği (BDÖ) uygulanarak belirlendi.

Bu çalışma, 11.01.2016 tarihi ve 2016/11 karar numarası ile Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan onay almıştır (karar no: 2016/11, tarih: 11.01.2016).

İstatistiksel Analiz

Bu araştırmadaki tüm veri analizleri SPSS'20 istatistik programı ile yapıldı. Normal dağılan sürekli değişkenler için n, ortalama ve standart sapma kullanıldı. Bağımsız örnekler t-testi ile analiz edildi. Dağılımların normallik testi için Shapiro-Wilk kullanıldı. Normal dağılama uymayan durumlar için non-parametrik test olan Kruskal-Wallis testi yapıldı. Bulunan farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını araştırmak amacıyla ANOVA testi analizi yapıldı. Gruplar arasındaki farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek amacıyla post-hoc testlerinden Scheffe testi kullanıldı. $P<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Araştırmaya 40 (%30,8) sigara içen ve 40 (%30,8) sigara içmeyen MS hastası ile 50 (%38,5) sigara içen kontrol grubu olmak üzere toplam 130 kişi alındı. Yaş ve cinsiyet açısından her üç grup da benzer özelliklere sahipti ($p>0,05$). Sigara içen MS hastalarının yaş ortalaması 35,8±9,9 olup 20'si kadın (%50) ve 20'si erkek (%50) idi. Sigara içmeyen MS hastalarının yaş ortalaması 37,3±8,7 olup 29'u kadın (%72,5) ve 11'i erkek (%27,5) idi. Kontrol

grubunun ise yaş ortalaması 33,4±7,2 olup 18'i kadın (%36), 32'si erkek (%64) idi. Çalışmamıza ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de görülmektedir.

Araştırmamızdan elde ettiğimiz sonuçlara göre; sigara içen ve sigara içmeyen MS hastalarının hastalık süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı (p=0,291), hastaların atak sayıları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı (p=0,668) belirlendi. Sigara içmeyen MS hastalarının koruyucu tedavi alma durumlarına göre hastalık süresi ile atak sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı (p=0,178; p=0,202). Sigara içen MS hastalarının koruyucu tedavi alma durumlarına göre hastalık süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı (p=0,298). Ancak, sigara içen MS hastalarının koruyucu tedavi alma durumlarına göre atak sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptandı (p=0,044). Bu farklılığın ise sigara içen MS hastalarında koruyucu tedavi alanların sayısının koruyucu tedavi almayanlara göre daha fazla olması nedeniyle oluştuğu belirlendi. Bu bulgulara göre sigara içen ve içmeyen MS hastalarının atak sayılarının sigara içimine göre farklılaşmadığı ancak bu hasta grubunda koruyucu tedavi alanların atak sayılarının daha az olduğu ifade edilebilir. Sigara içen ve içmeyen MS hastalarının en düşük ve en yüksek EDSS değerleri benzerdi. Genel ortalama EDSS değeri 1,5, sigara içenlerin EDSS ortalaması 1,38 sigara içmeyenlerin 1,7 olarak saptandı ve gruplar arasında istatistiksel fark bulunmadı (p=0,318) (Tablo 2).

Çalışmamızda, grupların NFI-MS indeks alt grupları (fiziksel, kognitif, iyileşme, uykululuk hali) ve NFI-MS özet değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu, sigara içen sağlıklı kişilerin NFI-MS alt grup ve özet değerlerinin sigara içen ve içmeyen MS hastalarınınkinden daha iyi olduğu (p=0,000) bulundu. Sigara içen ve içmeyen MS hastalarının NFI-MS alt grup ve özet değerleri arasında anlamlı bir fark olmadığı (p=0,996) anlaşıldı (Tablo 3).

Sigara içen sağlıklı kişilerin nikotin bağımlılık düzeyleri ile sigara içen MS hastalarının nikotin bağımlılık düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir (p=0,451). Sigara içen sağlıklı kişilerde depresyon olmadığı, sigara içmeyen MS hastalarının "hafif düzeyde" depresif belirtileri, sigara içen MS hastalarının "orta düzeyde" depresif belirtileri olduğu saptandı (Tablo 4). Her üç grubun BDÖ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptandı (p=0,000).

Tüm gruplarda eğitim durumu ile BDÖ puanları arasında ters yönlü bir ilişki olduğu anlaşıldı. Buna göre üç grupta da eğitim düzeyi yüksek olanların BDÖ puanlarının anlamlı düzeyde daha düşük olduğu (p=0,008) belirlendi. Yaş, cinsiyet, medeni durum ve hastalık süreleri ile BDÖ, NFI-MS, nikotin bağımlılık ve EDSS değerleri arasında ilişki olmadığı belirlendi (p>0,05).

Tartışma

Çalışmamızda sigara içiminden bağımsız olarak MS hastalarının, sigara içen sağlıklı bireylerden daha yorgun olması;

Tablo 1. Tanımlayıcı ve demografik özellikler

	MS sigara içen (n=40)	MS sigara içmeyen (n=40)	Kontrol* (n=50)
Yaş (yıl), ortalama ± SS (min-maks)	35,8±9,9 (18-58)	37,3±8,7 (19-56)	33,4±7,2 (20-54)
Hastalık süresi (yıl), ortalama ± SS	8,2±5,5	7,0±4,4	-
Cinsiyet n (%)			
Kadın	20 (%50)	29 (%72,5)	18 (%36)
Erkek	20 (%50)	11 (%27,5)	32 (%64)
Medeni durum n (%)			
Bekar	10 (%25)	8 (%20)	15 (%30)
Evli	30 (%75)	32 (%80)	35 (%70)
Eğitim durumu n (%)			
Okuma yazma yok	1 (%2,5)	0 (%0)	0 (%0)
İlkokul	10 (%25)	17 (%42,5)	10 (%20)
Ortaokul	5 (%12,5)	5 (%12,5)	9 (%18)
Lise	18 (%45)	7 (%17,5)	22 (%44)
Üniversite	6 (%15)	11 (%27,5)	9 (%18)

*Sigara içen sağlıklı bireyler, SS: Standart sapma, min: Minimum, maks: Maksimum, MS: Multipl skleroz

Tablo 2. Hastaların EDSS değerleri

Grup	Minimum	Maximum	p
Sigara içen MS	0,00	4,5	0,318
Sigara içmeyen MS	0,00	4,0	

EDSS: Genişletilmiş özürlülük durum ölçeği (*expanded disability status*), MS: Multipl skleroz

yorgunluk ile MS arasındaki ilişkiyi açıkça desteklemekte, diğer yandan MS hastalarında sigara içiminin yorgunluk üzerinde bir etkisinin olmadığını göstermektedir. MS hastalarının yorgunluk ölçeği değerlerinin sağlıklı insanlara göre daha düşük olması, yorgunluk semptomunda hem nöronal hem fiziksel mekanizmaların etkilendiğini düşündürmektedir.

Sigaradaki bileşiklerin kan beyin bariyerini etkilediği, kemokin akışına yol açtığı ve enflamasyonu tetiklediği belirlenmiştir (10). Sigara, 4,500 adet muhtemel toksik madde içermekte ve bunlardan nikotin, nitrik oksit, hidrojen siyanür gibi maddeler enflamasyon, oksidatif hasar ve mikroglial aktivasyon ile beyaz cevher demyelinizasyonuna ve aksonal dejenerasyona sebep olmaktadır (10,18). Sigara akciğere irritan etki yaparak proenflamatuvar kaskatları indüklemekte ve sigaraya uzun süre maruziyet otoimmüniteyi tetiklemektedir. MS gelişimi hipotezinde akciğer antijenleri ile miyelin antijenleri arasında çapraz reaksiyon olduğu öne sürülmektedir (18). Sigara içeriğindeki siyanat, karbon monoksit gibi serbest radikaller doğrudan nörotoksik etkilidir. Bu etkenlerin, genetik ve çevresel faktörlerle etkileşimi ile sigara içenlerde MS riski artmakta ve hastalık aktivitesi daha yüksek, beyin atrofisi daha hızlı, özürlülük daha fazla olmaktadır (18,19).

Elektronik-sigara (e-sigara) bağımlılığı ile yorgunluk ilişkisini araştıran çalışmada yorgunluk düzeyi ile e-sigara içiminin ilişkili olduğu tespit edilmiştir (20). Bir araştırmada da MS hastalarının %86,6'sında yorgunluk saptanmış ve sigara içiminin MS yorgunluğu ile ilişkisi gösterilmiştir (13). Aktan ve ark. (21) çalışmalarında günlük yürüme mesafesini sigara içen MS hastalarında daha düşük bulmuşlardır. Sigaranın efor sırasındaki nefes darlığı ve yorgunluk derecesi ile de ilişkisi gösterilmiştir (21). Sigara iskelet kaslarında protein sentezini bozduğu ve akciğer kapasitesini azalttığı için erken yorulmaya yol açmaktadır (3,22).

Araştırmamızda sigara içmeyen MS hastalarında BDÖ skoru hafif düzeyde depresif saptanmışken, sigara içen MS hastalarında orta düzeyde depresif saptandı. Çalışmamızda sigara içen ve içmeyen MS hastalarının depresyon düzeylerinin farklı olması ve sigara içen sağlıklı kişilerde depresyona rastlanmamış olması; MS hastalarında zaten var olan depresyonun sigara içimi ile arttığı veya BDÖ skoru daha yüksek olan hastaların daha fazla sigara içtiği yönünde değerlendirilmiştir (23,24). MS hastalarında depresyon sıklığı genel toplumdan 2-3 kat daha fazladır ve yaşam boyu sıklığının %50 civarında olduğu bildirilmektedir (25,26). Sigara içen depresif MS hastalarının sigarayı bırakmakta daha başarısız oldukları gözlenmiştir (27).

Sigara, yorgunluk ve depresyonun bilişsel fonksiyonları etkilediği bilinmektedir. MS hastalarında depresyon ve yorgunluğun psikososyal, nörobiyolojik ve hastalıkla ilişkili faktörlerin kombinasyonu sonucu oluştukları düşünülmektedir (28). MS'de yorgunluk ve depresyon ile kortikal atrofi ilişkisi

Tablo 3. Sigara ile MS hastalarının BECK depresyon, NFI-MS, hastalık süresi, EDSS değerlerinin karşılaştırması

Değişkenler	GRUP	N	$\bar{X}$	SS	p
EDSS	Sigara içen MS	40	1,38	±0,23	0,318
	Sigara içmeyen MS	40	1,70	±0,20	
Hastalık süresi	Sigara içen MS	40	8,25	±0,87	0,855
	Sigara içmeyen MS	40	7,05	±0,70	
NFI-fiziksel-1	Sigara içen MS	40	16,75	±0,52	0,771
	Sigara içmeyen MS	40	16,90	±0,62	
NFI-kognitif-2	Sigara içen MS	40	7,20	±0,33	0,938
	Sigara içmeyen MS	40	7,05	±0,39	
NFI-iyileşme-3	Sigara içen MS	40	11,52	±0,37	0,855
	Sigara içmeyen MS	40	11,47	±0,51	
NFI-uyku-4	Sigara içen MS	40	8,72	±0,51	0,855
	Sigara içmeyen MS	40	8,85	±0,44	
NFI-özet	Sigara içen MS	40	20,25	±0,65	0,924
	Sigara içmeyen MS	40	20,15	±0,81	
BECK depresyon	Sigara içen MS	40	21,32	±2,12	0,040
	Sigara içmeyen MS	40	15,95	±1,53	

MS: Multipl skleroz, NFI-MS: Nörolojik yorgunluk indeksi *(neurological fatique index)*, EDSS: Genişletilmiş özürlülük durum ölçeği (*expanded disability status*), SS: Standart sapma

Tablo 4. Grupların BECK depresyon ölçeği değerleri

Gruplar	Ölçek değeri ortalama ± SS	Anlamlılık derecesi
Sigara içen MS	21,325±13,42	p<0,05
Sigara içmeyen MS	15,950±9,72	
Sigara içen sağlıklı	5,460±5,08	

SS: Standart sapma, MS: Multipl skleroz

gösterilmiştir (29). Sigara içen normal popülasyonda ve MS'lilerde proenflamatuvar stimulus ve nörotoksik ajanların sebep olduğu beyin atrofisi vardır (30,31).

BENEFİT-11 çalışmasında sigara içmenin, uzun dönemde MS hastalarının kognitif fonksiyonlarını olumsuz yönde etkilediği ve nörofilament hafif zincir (NfL) düzeylerinin sigara içen MS hastalarında %20 daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Sigara nöroenflamatuvar ve nörodejeneratif süreçleri başlatmakta ve beyin atrofisine sebep olarak NfL düzeyini artırmakta ve kognitif fonksiyonları etkilemektedir. MS tanısı sonrası sigarayı erken dönemde bırakmak, tedavilerden bağımsız olarak uzun vadeli bilişsel işlevleri ve nöroaksonal bütünlüğü koruyabilmektedir (32).

Bu çalışmada sigara içimi ile cinsiyet, özürlülük ve EDSS değerleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. MS, genellikle genç yaşta görülen ve hastalarda özürlülük oluşturan ve yaşam kalitesini ciddi olarak etkileyen bir hastalıktır. Literatürde yer alan bazı araştırmalarda sigaranın özürlülüğü ve EDSS skorunu artırdığı saptanırken, başka çalışmalarda böyle bir etkinin olmadığı gösterilmiştir (29,33,34,35). Cinsiyetle ilişkili olarak sigara içen erkek hastaların EDSS'lerinin daha yüksek bulunduğu çalışmalar da vardır (34).

Araştırmamızda yaş, cinsiyet, medeni durum ve hastalık süreleri ile BDÖ, NFI-MS, nikotin bağımlılık ve EDSS değerleri arasında ilişki olmadığı belirlendi. Ancak eğitim durumu ile NFI-MS yorgunluk değerleri, EDSS ve nikotin bağımlılık durumu arasında anlamlı bir ilişki yokken eğitim düzeyi yüksek olanların BDÖ skorlarının anlamlı daha düşük olduğu belirlendi. Literatürde yer alan bazı araştırmalarda öğrenim durumu ile yorgunluk ve depresyon arasında ilişki saptanmazken, bazılarında ise eğitim düzeyi arttıkça yorgunluk ve depresyon şiddetinin azaldığı saptanmıştır (28,36,37).

Çalışma Kısıtlılıkları

Sigara içiminin MS hastalığı semptomları ile ilişkisine yönelik araştırmaların az sayıda olduğu görülmektedir. Çalışmamızın uzun dönem gözlemi içermemesi ve hasta sayısının az olması göze çarpan eksiklikleridir.

Sonuç

Literatürle uyumlu olarak MS hastalarında orta ve hafif düzeyli depresyon olduğu ve MS hastalarında sigara içiminin depresyonun derecesini olumsuz yönde arttırdığı belirlendi. Ancak, MS hastalarında sigara içimi ile NFI-MS yorgunluk, EDSS değerleri, hastalık modifiye edici tedavi kullanımı ve hastaların atak sayıları arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. Daha fazla sayıda MS hastalarına ulaşarak, ek biyokimyasal parametrelerin de eklendiği, sigara, yorgunluk ve depresyon ilişkisini araştıran çalışmaların yapılmasının gerektiğini düşünmekteyiz. Ayrıca sigaranın MS hastalığındaki diğer faktörlerle ilişkisini ve patofizyolojik nedenlerini irdeleyen çalışmalara ihtiyacımız olduğu kanaatindeyiz.

Etik

Etik Kurul Onayı: Bu çalışma, 11.01.2016 tarihi ve 2016/11 karar numarası ile Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan onay almıştır (karar no: 2016/11, tarih: 11.01.2016).

Hasta Onayı: Tüm katılımcılardan bilgilendirilmiş olur formu alındı.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Konsept: Y.E.F., A.A., Dizayn: Y.E.F., A.A., Veri Toplama veya İşleme: Y.E.F., A.A., S.G., G.Ç., E.K.C., M.E., Analiz veya Yorumlama: Y.E.F., A.A., S.G., G.Ç., E.K.C., M.E., Literatür Arama: Y.E.F., A.A., Yazan: Y.E.F., A.A.

Çıkar Çatışması: Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Vandebergh M, Goris A. Smoking and multiple sclerosis risk: a Mendelian randomization study. J Neurol 2020;267:3083-3091.
2. Durazzo TC, Meyerhoff DJ, Nixon SJ. Chronic cigarette smoking: ımplications for neurocognition and brain neurobiology. Int J Environ Res Public Heal 2010;7:3760-3791.
3. Degens H, Gayan-Ramirez G, Van Hees HWH. Smoking-induced skeletal muscle dysfunction: from evidence to mechanisms. Am J Respir Crit Care Med 2015;191:620-625.
4. Wüst RCI, Christopher IM, De Haan A, et al. Skeletal muscle properties and fatigue resistance in relation to smoking history. Eur J Appl Physiol 2008;104:103-110.
5. Devasahayam AJ, Kelly LP, Wallack EM, Ploughman M. Oxygen cost during mobility tasks and ıts relationship to fatigue in progressive multiple sclerosis. Arch Phys Med Rehabil 2019;100:2079-2088.
6. Lee CL, Chang WD. The effects of cigarette smoking on aerobic and anaerobic capacity and heart rate variability among female university students. Int J Womens Health 2013;5:667-679.
7. Di Pauli F, Reindl M, Ehling R, et al. Smoking is a risk factor for early conversion to clinically definite multiple sclerosis. Mult Scler 2008;14:1026-1030.
8. Hedström AK, Hillert J, Olsson T, Alfredsson L. Smoking and multiple sclerosis susceptibility. Eur J Epidemiol 2013;28:867-874.
9. Riise T, Nortvedt MW, Ascherio A. Smoking is a risk factor for multiple sclerosis. Neurology 2003;61:1122-1124.
10. Zhang P, Wang R, Li Z, et al. The risk of smoking on multiple sclerosis: a meta-analysis based on 20,626 cases from case-control and cohort studies. PeerJ 2016;4:1-19.
11. Ciccolo JT, Lo AC, Jennings EG, Motl RW. Rationale and design of a clinical trial investigating resistance training as an aid to smoking cessation in persons with multiple sclerosis. Contemp Clin Trials 2012;33:848-852.
12. Dobson R, Giovannoni G. Multiple sclerosis-a review. Eur J Neurol 2019;26:27-40.
13. Weiland TJ, Jelinek GA, Marck CH, et al. Clinically significant fatigue: prevalence and associated factors in an international sample of adults with multiple sclerosis recruited via the internet. PLoS One 2015;10:e0115541.
14. Derksen A, Mokkink LB, Rietberg MB, et al. Validation of a Dutch version of the Neurological Fatigue Index (NFI-MS) for patients with multiple sclerosis in the Netherlands. Qual Life Res 2013;22:2435-2441.
15. Mills RJ, Young CA, Pallant JF, Tennant A. Development of a patient reported outcome scale for fatigue in multiple sclerosis: the Neurological Fatigue Index (NFI-MS). Health Qual Life Outcomes 2010;8:22.
16. Marrie RA. Environmental risk factors in multiple sclerosis aetiology. Lancet Neurol 2004;3:709-718.
17. Uysal MA, Kadakal F, Karşidag C, et al. Fagerstrom test for nicotine dependence: reliability in a Turkish sample and factor analysis. Tuberk Toraks 2004;52:115-121.
18. Arneth B. Multiple sclerosis and smoking. Am J Med 2020;133:783-788.
19. Rosso M, Chitnis T. Association between cigarette smoking and multiple sclerosis: a review. JAMA Neurol 2020;77:245-253.
20. Zvolensky MJ, Manning K, Garey L, Mayorga NA, Peraza N. Fatigue severity and electronic cigarette beliefs and use behavior. Addict Behav 2019;97:1-6.

21. Aktan R, Ozalevli S, Ozakbas S. Effects of cigarette smoking on respiratory problems and functional levels in multiple sclerosis patients. Mult Scler Relat Disord 2018;25:271-275.
22. Ergin C, Yurdalan SU, Demirbuken I, Zengin O. Fatigue and physical activity levels of smoking and non-smoking healthy sedentary individuals. Clin Exp Heal Sci 2016;6:51-55.
23. Gascoyne CR, Simpson S, Chen J, Mei I, Marck CH. Modifiable factors associated with depression and anxiety in multiple sclerosis. Acta Neurol Scand 2019;140:204-211.
24. Kahraman T, Ozdogar AT, Abasiyanik Z, Ozakbas S; Multiple Sclerosis Research Group. Associations between smoking and walking, fatigue, depression, and health-related quality of life in persons with multiple sclerosis. Acta Neurol Belg 2020 Mar 28. Epub ahead of print.
25. Ormstad H, Simonsen CS, Broch L, et al. Chronic fatigue and depression due to multiple sclerosis: Immune-inflammatory pathways, tryptophan catabolites and the gut-brain axis as possible shared pathways. Mult Scler Relat Disord 2020;46:102533.
26. Fiorillo A, Garcia-Toro M, Jelinek GA, et al. Longitudinal associations of modifiable lifestyle factors with positive depression-screen over 2.5-years in an International Cohort of people living with multiple sclerosis. Front Psychiatry 2018;9:1-16.
27. Newland P, Flick L, Salter A, Dixon D, Jensen MP. The link between smoking status and co-morbid conditions in individuals with multiple sclerosis (MS). Disabil Health J 2017;10:587-591.
28. Soyuer F, Ünalan D, Mirza M. Depressive symptoms in multiple sclerosis and the association with sociodemographic factors and functional status. Turk J Neurol 2010;16:31-35.
29. Zivadinov R, Weinstock-Guttman B, Hashmi K, et al. Smoking is associated with increased lesion volumes and brain atrophy in multiple sclerosis. Neurology 2009;73:504-510.
30. Lazzarotto A, Margoni M, Franciotta S, et al. Selective cerebellar atrophy associates with depression and fatigue in the early phases of relapse-onset multiple sclerosis. Cerebellum 2020;19:192-200.
31. Yang Z, Zhang Y, Cheng J, Zheng R. Meta-analysis of brain gray matter changes in chronic smokers. Eur J Radio 2020;132:1-6.
32. Cortese M, Munger KL, Martínez-Lapiscina EH, et al. Vitamin D, smoking, EBV, and long-term cognitive performance in MS: 11-year follow-up of BENEFIT. Neurology 2020;94:1950-1960.
33. Healy BC, Ali EN, Guttmann CRG, et al. Smoking and disease progression in multiple sclerosis. Arch Neurol 2009;66:858-864.
34. Gedizlioğlu M, Çe P, Ekmen D. Cigarette Smoking in Multiple Sclerosis and Its Impact on the Disability. Turk Norol Derg 2010;16:27-30.
35. Javizian O, Metz LM, Deighton S, Koch MW. Smoking does not influence disability accumulation in primary progressive multiple sclerosis. Eur J Neurol 2017;24:624-630.
36. Lerdal A, Gulowsen Celius E, Krupp L, Dahl AA. A prospective study of patterns of fatigue in multiple sclerosis. Eur J Neurol 2007;14:1338-1343.
37. Tedeschi G, Dinacci D, Lavorgna L, et al. Correlation between fatigue and brain atrophy and lesion load in multiple sclerosis patients independent of disability. J Neurol Sci 2007;263:15-19.