

MULTİPL SKLEROZ HASTALARINA VE AİLELERİNE VERİLEN BESLENME EĞİTİMİNİN BİLGİ DÜZEYİ VE BESLENME ALIŞKANLIKLARINA ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Zeynep UZDİL¹, Perim Fatma TÜRKER², Murat TERZİ³

ÖZET

Amaç: Multipl skleroz (MS) hastalarına ve ailelerine verilen beslenme eğitiminin bilgi düzeyi ve beslenme alışkanlıklarına etkisini araştırmak amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu çalışmaya, Ekim 2018- Mart 2019 tarihleri arasında Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Nöroloji Polikliniği'ne başvuran, ayaktan tedavi edilen yaş ortalaması 36.4±10.80 yıl olan, 18-59 yaş arası 10 (%19.6) erkek, 41 (%80.4) kadın toplam 51 MS hastası dahil edilmiştir. Hastalar 3 gruba ayrılmıştır. Hasta eğitim grubu (HEG): sadece MS hastaları, aile eğitim grubu (AEG); MS hastalarına ve bir aile ferdine eğitim verilen, kontrol grubu (KG); MS hastalarından oluşan beslenme eğitimi verilmeyen gruptur. Hastalara yalnızken ve aileleri eşliğinde iki farklı eğitim verilmiştir. Eğitim, ayda bir gün, 3 ay süresince toplamda 3 kez verilmiştir. Genel tanımlayıcı bilgiler, besin tüketimleri ve beslenme alışkanlıkları anket formu ile yüz yüze görüşme yöntemiyle sorgulanmıştır. Eğitimin etkinliği beslenme bilgi düzeyi testiyle değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde IBM SPSS 21.0 istatistik programı kullanılmıştır.

Bulgular: MS hastalarına verilen beslenme eğitimiyle beslenme bilgi düzeyi (BBD)'nin eğitim sonrasında arttığı saptanmıştır. HEG ve AEG'deki hastaların KG'a göre eğitim sonu ve izlemde BBD puanı yüksek belirlenmiştir. Ana öğün tüketim sayısı, HEG'deki bireylerde eğitimle anlamlı artış gösterirken, AEG'de anlamlı artış belirlenmemiştir. Eğitim sonrası AEG'deki bireylerin HEG ve KG' deki bireylere göre daha fazla su tükettiği (AEG, HEG, KG için sırası ile 1613.3±534.34 ml, 1168.4±603.74 ml, 1023.5±305.22 ml) tespit edilmiştir (p<0.05). HEG'deki bireylerin izlemde enerji tüketimlerinde eğitim öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı artış saptanmıştır (p<0.05). İzlemde AEG' deki bireylerin daha fazla miktarda B6 vitamini, magnezyum; eğitim sonrasında daha fazla kalsiyum, demir, toplam posa tükettiği belirlenmiştir (p<0.05).

Sonuç ve Öneriler: Bu çalışmada, MS hastalarına diyetisyen aracılığıyla verilen beslenme eğitimiyle hastaların bilgi düzeyleri artış göstermiştir. Eğitime aileleriyle katılan bireylerin, tek başına eğitime katılanlara göre besin tüketimleri olumlu etkilenmiştir. Bu çalışma, beslenme eğitiminin önemi ile birlikte aile desteğinin de önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Aile katılımı; beslenme eğitimi; beslenme bilgi düzeyi; multipl skleroz

Evaluation of the Effect of Nutrition Education On Knowledge Level and Nutritional Habits of Multiple Sclerosis Patients and Their Families

ABSTRACT

Objective: Aim of study was investigate effect of nutrition education on knowledge level and nutritional habits of multiple sclerosis (MS) patients and their families.

Method: This study was conducted between October 2018-March 2019 at Samsun Ondokuz Mayıs University Health Application and Research Center Neurology Polyclinic, 10 (19.6%) males, 41 (80.4%) females, totally 51 outpatient MS patients (mean 36.4 ± 10.80 years) aged between 18-59 years included. Individuals divided into 3 groups. Patient education group (PEG): only MS patients, family education group (FEG): patients and a family member (CG): MS patients without education. Two different educations were given patients alone and with their families. Nutritional education was given 3 times for 3 months, once a month. General descriptive information, food consumption and feeding habits of individuals were questioned by questionnaire form face to face interview method. Effectiveness of education was evaluated by nutritional knowledge level test. IBM SPSS 21.0 statistical program was used to evaluate data.

Results: Nutritional knowledge level (NKL) of patients increased with nutritional education. NKL of PEG and FEG were found higher than CG end of education and follow-up. While number of consumed main meals significantly increased with education in PEG, there was no increase in FEG. After education, in FEG consumed more water than individuals in PEG and CG (For FEG, PEG, CG were 1613.3 ± 534.34 ml, 1168.4 ± 603.74 ml, 1023.5 ± 305.22 ml, respectively) (p<0.05). There was statistically significant increase in energy consumption in PEG compared to pre-training (p<0.05). In follow-up, FEG consumed more vitamin B6, magnesium, and after education consumed more calcium, iron, total fiber (p <0.05).

Conclusion and Suggestions: This study, knowledge level of patients increased with nutrition education given via dieticians. Nutrient consumption of individuals participated in education with their families was positively affected than alone. This study demonstrates importance of nutrition education and the importance of family support.

Keywords: Family participation; nutrition education; nutritional knowledge level; multiple sclerosis

¹ Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Samsun

² Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara

³ Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Samsun

Sorumlu yazar: Zeynep UZDİL, e-mail: zuzdil1010@hotmail.com

Yazar Notu: Bu çalışma, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Doktora programında öğrenci olan Zeynep Uzdil'in doktora tez çalışmasından üretilmiştir.

GİRİŞ

Multipl skleroz (MS), merkezi sinir sistemini tutan kronik ve ilerleyici demiyelinizasyon ve aksonal dejenerasyonla seyreden inflamatuvar, otoimmün hastalık olarak tanımlanmaktadır (Friese, Schattling, & Fugger, 2014). Tanı yaşı ortalama 30 yıl olup genç yetişkinlikte ve kadınlarda sık görülen en yaygın nörolojik hastalıktır (Browne ve ark., 2014) (Wallin ve ark., 2019). Multipl Skleroz Uluslararası Federasyonu 2013 yılında yaklaşık 2.3 milyon MS hastası olduğunu bildirmiştir (Browne ve ark., 2014). Hastalık semptomların özelliklerine göre 4 tipe ayrılmış olup en sık ve hastaların yaklaşık %85' inde relapsing remitting (RR) tip görülmektedir (Pierce & Ammon, 2012). Etiyolojisi tam olarak bilinmese de genetik ve çevresel faktörlerin rol oynadığı bilinmektedir (Pierce & Ammon, 2012).

İlerleyen yaşla birlikte MS hastalarının yaşam kalitesi azalmakta; bunun yanında iyi yaşam kalitesi, fiziksel ve ruhsal sağlığı olumlu etkilemektedir (Ochoa-Morales ve ark., 2019). Yorgunluk, mobilite azalması, sağlıklı olmayan beslenme alışkanlıkları, yemek yeme ile ilgili fiziksel güçlükler, iştahın azalması, disfaji gibi sebepler malnütrisyon ve ağırlık kayıplarına yol açabilmektedir (Burgos ve ark., 2018). Hastalığın tedavisinde beslenmenin ve besinlerin etkisi güncel ve popüler bir araştırma konusu olup bu çalışmaların sonuçları kesinlik kazanamamıştır (Fitzgerald ve ark., 2018).

Hastalığa bağlı görülen çeşitli sorunları azaltmada ve olumlu düzeltici davranışlar geliştirmede hasta eğitimlerinin önemi ortaya koyulmuştur (Feicke, Sporhase, Kohler, Busch, & Wirtz, 2014) (Pineau ve ark., 2019). Multipl sklerozda beslenmeye yönelik eğitsel müdahalelerin ve hastalara sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazandırmaya yönelik uygulamaların olduğu çalışmalar az sayıda olup beslenme eğitiminin olumlu sonuçlarının gösterildiği tek randomize kontrollü çalışma mevcut literatürde Katz Sand ve arkadaşlarının çalışmasıdır (Katz Sand ve ark., 2019). Katz Sand ve arkadaşları (Katz Sand ve ark., 2019), bir grup kadın MS hastasına Akdeniz diyetine yönelik beslenme uygulamaları yapmalarını önerdikleri müdahale ile 6 ay sonunda hastaların yorgunluk düzeyleri ve Genişletilmiş Özürlülük Durum Ölçeği (Expanded Disability Status Scale-EDSS) skorlarında azalma kaydetmişlerdir (Katz Sand ve ark., 2019). Fitzgerald ve arkadaşları tarafından MS hastalarının tedavileri süresince bilimsel geçerliliği kanıtlanmamış düşük enerjili, düşük karbonhidratlı, glutensiz, paleo diyetleri gibi çok çeşitli diyetleri uyguladığı gösterilmiştir. (Fitzgerald ve ark., 2018).

Literatür taramasında hastaların beslenme ile ilişkili sorunlarının olduğu ancak beslenme eğitiminin etkinliğini değerlendiren çalışmaların da sınırlı olduğu belirlenmiştir. Bu çalışma, MS hastalarına tek başına ve aileleri ile birlikte verilen beslenme eğitiminin bilgi düzeyi ve beslenme durumuna etkisinin değerlendirilmesi amacıyla planlanmıştır.

YÖNTEM

Katılımcılar

Bu çalışma Ekim 2018-Mart 2019 tarihleri arasında Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Nöroloji Polikliniği'ne başvuran ve ayaktan tedavi edilen McDonald kriterine göre MS tanısı almış 18-59 yaş arası relapsing remitting (RR) tipteki MS

hastaları üzerinde yürütülmüştür. Çalışmaya gönüllü katılmayı kabul eden ve yazılı onamları alınan, okuma ve yazma bilen, işitme ve görme gibi eğitim almayı engelleyecek engelliliği olmayan, daha önce beslenme eğitimi almayan bireyler dahil edilmiştir. Bu çalışma için Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu'ndan etik kurul izni alınmıştır.

Örneklem büyüklüğü, referans makale baz alınarak yapılan power analizinde %95 güvenilirlikte 0.05 hata payı ve %99.5 güç ile toplamda 60 hasta belirlenmiş ve rastgele seçilmiştir (Wagner, Rhee, Honrath, Blodgett Salafia, & Terbizan, 2016). Bu hastalar; MS hasta eğitim grubu (HEG), aile katılımlı MS hasta eğitim grubu (AEG) ve kontrol grubu (KG) olmak üzere 20'şer kişilik 3 gruba ayrılmıştır. Çalışma süresince HEG'den 1 hasta, AEG'den 5 hasta ve KG'den 3 hasta toplamda 9 hasta eğitimlere düzenli katılmamaları sebebi ile çalışmadan dışlanmıştır. HEG' de 19 hasta, AEG' de 15 hasta ve KG' de 17 hasta toplamda 51 (%85) hasta çalışmayı tamamlamıştır.

Veri Toplanması

Çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden bireylerin kişisel özelliklerini saptamak için çoktan seçmeli ve açık uçlu sorulardan oluşan anket formu yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulanmıştır. Anket formu; sosyodemografik özellikleri (yaş, cinsiyet, medeni durum, meslek vb.), hastalık ile ilgili bilgileri (tanı yaşı, hastalık süresi vb.) ve temel beslenme alışkanlıklarına (öğün sayısı, su tüketimi, vb.) yönelik sorulardan oluşmaktadır. Ayrıca ankette "aileye ait bilgiler" kısmı sadece aile katılımlı MS hasta grubuna uygulanmıştır.

Beslenme durumunun değerlendirilmesinde 24 saatlik besin tüketim kaydı ve genel beslenme alışkanlıkları sorgulanmıştır. Eğitimin etkinliği araştırmacılar tarafından oluşturulan beslenme bilgi düzeyi testi ile değerlendirilmiştir. Besin tüketim durumları, beslenme alışkanlıkları ve beslenme bilgi düzeyi formu çalışma öncesi, eğitimin sonunda ve eğitimin tamamlanmasından sonraki 3. aydaki izlemde sorgulanmıştır.

Beslenme Eğitimi

Beslenme eğitimi; Türkiye Beslenme Rehberi ("Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER)", 2016) ve "MS ve Beslenme" çalışması (Demir & Yıldız, 2015) önerileri doğrultusunda hazırlanıp gerçekleştirilmiştir. Bireyler eğitim verilme durumlarına göre 3 gruba ayrılmışlardır. HEG; MS'li hastaların bir arada eğitime katıldığı gruptur. AEG; MS hastalarının ve hastanın bir aile ferdinin eğitime katıldığı gruptur. KG ise; MS hastalarından oluşan çalışma süresince beslenme eğitimi verilmeyen hasta grubunu oluşturmaktadır. Etik açıdan hastaların beslenme ile ilgili bilgilerden mahrum kalmaması için KG hastalarına, çalışma bittikten sonra 1 kez beslenme eğitimi verilmiştir. HEG ve AEG hastalarına, aynı içeriğe sahip beslenme eğitimi, ayda bir gün olmak üzere 3 ay süresince toplamda 3 kez verilmiştir. Eğitim power point sunumu kullanılarak verilmiştir.

Besin Tüketim Durumunun Saptanması

Beslenme durumunun değerlendirmesi, besin tüketim kaydı ve beslenme alışkanlıkları aracılığı ile belirlenmiştir. Günlük enerji ve besin ögesi alımları, bir günü hafta sonuna gelecek şekilde ardışık üç gün boyunca ve 24 saat süresince hastaların tüm yedikleri besinleri yazmaları ile ve 3 günün ortalaması alınarak belirlenmiştir.

Besinlerden alınan enerji, makro besin ögeleri (karbonhidrat, protein, yağ miktarları) ve mikro besin ögeleri (vitamin ve mineraller) miktarları belirlenmiştir. Besin tüketim kaydı ile elde edilen veriler “Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS) programı ile analiz edilmiştir (Erhardt, 2010.).

Beslenme Bilgi Düzeyi Testi

Eğitimde beslenme ile ilgili verilen konulardan, araştırıcı tarafından beslenme bilgi düzeyi testi oluşturulmuştur. Test çoktan seçmeli yanıt içeren 20 sorudan oluşmaktadır. Formun değerlendirilmesi, her doğru cevap için 1 puan, her yanlış cevap için ise 0 puan verilerek toplam 20 puan üzerinden hesaplanmıştır.

İstatistiksel Analiz

Çalışma sonunda elde edilen veriler içerisinde nitel değişkenler sayı (S) ve yüzde (%), parametrik nicel değişkenler ortalama (\bar{x}) ve standart sapma (SS), parametrik olmayan nicel değişkenler ortanca, alt ve üst değerler olarak gösterilmiştir. Nicel verilerin normal dağılıp dağılmadığı “Shapiro Wilk” testi ile değerlendirilmiştir. Nitel değişkenlerin değerlendirilmesi R programında (Team, 2019) yapılmış, Fisher’s exact testi kullanılmıştır. Nicel değişkenlerin parametrik olmayan üç grup içeren ve

tekrarlayan ölçümlerinde Friedman testi, parametrik ölçümlerinde Tekrarlı Ölçümlerde Varyans analizi uygulanmıştır. Parametrik olmayan bağımsız üç grubun karşılaştırılmasında Kruskal Wallis testi, parametrik test koşulları sağlandığında Anova testi uygulanmıştır. Friedman testi sırasında Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde IBM SPSS 21.0 istatistik programı kullanılmıştır. Tüm değerlendirmelerde $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Bireylerin yaş ve hastalık ile ilgili özelliklerinin dağılımı Tablo 1’de gösterilmiştir. HEG’deki bireylerin yaş ortalaması 39.7 ± 11.10 yıl, AEG’deki bireylerin 35.6 ± 13.10 yıl, KG’deki bireylerin ise 33.5 ± 7.10 yıl olarak saptanmıştır. HEG, AEG ve KG’deki bireyler sırası ile 30.1 ± 8.80 yıl, 31.4 ± 10.80 yıl ve 27.1 ± 7.40 yıldır MS hastasıdır. MS tanısı ile takip süresi HEG için ortalama 9.6 ± 6.16 yıl, AEG için ortalama 4.1 ± 5.08 yıl ve KG için ortalama 6.2 ± 5.43 yıl olduğu tespit edilmiştir. AEG’deki bireylerin MS tanısı ile takip süresi EG grubuna göre daha kısa olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$). EDSS puanı ortanca değeri HEG, AEG ve KG’deki bireyler arasında fark gözlenmemiştir ($p > 0.05$).

Tablo 1. Bireylerin yaş ve hastalık ile ilgili özelliklerinin dağılımı

Özellikler	HEG	AEG	KG	Toplam	p
	(n=19)	(n=15)	(n=17)	(n=51)	
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	
Yaş (yıl)	39.7 ± 11.10	35.6 ± 13.10	33.5 ± 7.10	36.4 ± 10.80	0.207
Tanı yaşı (yıl)	30.1 ± 8.80	31.4 ± 10.80	27.1 ± 7.40	29.5 ± 9.00	0.381
MS ile takip süresi (yıl)	$(9.6 \pm 6.16)^a$	$(4.1 \pm 5.08)^b$	$(6.2 \pm 5.43)^{ab}$	6.9 ± 5.96	0.021*
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	
EDSS puanı	0(0-4)	0(0-2)	0(0-4)	0(0-4)	0.472

HEG: Hasta eğitim grubu, AEG: Aile katımlı eğitim grubu, KG: Kontrol grubu, EDSS: Expanded Disability Status Scale, a-b: Soldan sağa aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur, parametrik veriler için Anova testi, parametrik olmayan veriler için Kruskal Wallis testi

Bireylerin sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı Tablo 2’de gösterilmiştir. Çalışmada 10 (%19.6) erkek, 41 (%80.4) kadın toplam 51 MS hastası olup HEG’de 19, AEG’de 15 ve KG’de 17 hasta yer almaktadır. HEG’deki bireylerin %47.4’ü ve AEG’deki bireylerin %53.3’ünün eğitim düzeyi lise, KG’deki bireylerin %47.1’inin eğitim düzeyi ilköğretim olduğu saptanmıştır. HEG’deki bireylerin çoğunun (%42.1) mesleği ev hanımı, AEG’deki bireylerin %26.7’si işçi ve KG’deki bireylerin %76.5’i ev hanımı olduğu tespit edilmiştir. Tüm gruplardaki bireylerin çoğunluğunun (HEG, AEG ve KG için sırası ile %63.2, %53.3 ve %94.1) bir işte çalışmadığı saptanmıştır. Tüm

gruplarda yer alan bireylerin çoğunlukla (HEG, AEG ve KG için sırası ile %78.9, %66.7 ve %64.7) evli olduğu tespit edilmiştir. Grupların cinsiyet, eğitim düzeyi, meslek, çalışma durumu, medeni durum özelliklerinin benzer olduğu saptanmıştır ($p > 0.05$).

Aile katımlı eğitim grubundaki ailelerin demografik özelliklerine ve BBD puanlarına göre dağılımları Tablo 2’de verilmiştir. Ailelerin ortalama yaşı 41.1 ± 14.08 yıl olup, %40.0’inin bireylerin eşi, %33.0’ünün annesi olduğu saptanmıştır. Aile bireylerinin %20.0’sinin erkek, %80.0’inin kadın olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2. Bireylerin sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı

Demografik Özellikler	HEG (n=19)		AEG (n=15)		KG (n=17)		Toplam (n=51)		p
	S	%	S	%	S	%	S	%	
Cinsiyet									0.199
Erkek	5	26.3	4	26.7	1	5.9	10	19.6	
Kadın	14	73.7	11	73.3	16	94.1	41	80.4	
Eğitim düzeyi									0.254
İlköğretim	7	36.8	2	13.3	8	47.1	17	33.3	
Lise	9	47.4	8	53.3	5	29.4	22	43.1	
Üniversite	3	15.8	5	33.3	3	17.6	11	21.6	
Lisansüstü	-	-	-	-	1	5.9	1	2.0	
Meslek									0.211
Öğrenci	2	10.5	3	20.0	2	11.8	7	13.7	
Serbest meslek	3	15.8	2	13.3	-	-	5	9.8	
Ev hanımı	8	42.1	3	20.0	13	76.5	24	47.1	
İşçi	2	10.5	4	26.7	-	-	6	11.8	
Memur	2	10.5	1	6.7	1	5.9	4	7.8	
Emekli	2	10.5	2	13.3	1	5.9	5	9.8	
Çalışma durumu									0.144
Çalışıyor	7	36.8	7	46.7	1	5.9	15	29.4	
Çalışmıyor	12	63.2	8	53.3	16	94.1	36	70.6	
Medeni durum									0.638
Evli	15	78.9	10	66.7	11	64.7	36	70.6	
Bekar	4	21.1	5	33.3	6	35.3	15	29.4	
AEG yakını									
Yaş, yıl ($\bar{x} \pm SS$)			41.1 \pm 14.08						
Yakınlığı			S	%					
Eşi			6	40.0					
Annesi			5	33.0					
Çocuğu			2	13.3					
Kardeşi			2	13.3					
Cinsiyet									
Erkek			3	20.0					
Kadın			12	80.0					
Eğitim durumu									
İlköğretim			5	33.3					
Lise			5	33.3					
Üniversite			5	33.3					

HEG: Hasta eğitim grubu, AEG: Aile katımlı eğitim grubu, KG: Kontrol grubu, gruplar arası fark: Fisher's exact testi

Bireylerin BBD puanlarının dağılımları Tablo 3'de gösterilmiştir. HEG ve AEG'deki bireylerin eğitim sonrası ve izlemde ortalama BBD puanlarının eğitim öncesi puan ortalamalarına göre arttığı saptanmıştır ($p<0.05$). KG'deki bireylerin çalışma süresince ortalama BBD puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmemiştir ($p>0.05$). Eğitim öncesi tüm grupların BBD puanları ortalamaları

arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamış iken ($p>0.05$), eğitim sonunda ve izlemde HEG ve AEG'deki bireylerin BBD puanı ortalamalarının KG'deki bireylere göre yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Ailelerin eğitim sonunda ve izlemde BBD puanlarının ortalamalarındaki artışın eğitim öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$)(Tablo 3).

Tablo 3. BBD puanlarının tüm gruplar arasında eğitimle değişimi

Hasta BBD puanı	Eğitim öncesi Ort \pm SS	Eğitim sonrası Ort \pm SS	İzlem Ort \pm SS	p2
HEG (n=19)	(12.7 \pm 2.37) ^a	(16.6 \pm 2.30) ^b	(15.8 \pm 2.20) ^b	0.000*
AEG (n=15)	(12.1 \pm 2.10) ^a	(16.5 \pm 1.20) ^b	(17.1 \pm 1.00) ^b	0.000*
KG (n=17)	11.8 \pm 2.16	(12.1 \pm 2.00) ^a	(12.1 \pm 1.90) ^a	0.552
p1	0.418	0.000**	0.000**	
Aile BBD puanı	(11.4 \pm 2.23) ^a	(15.7 \pm 2.55) ^b	(15.7 \pm 2.77) ^b	0.000*

BBD: Beslenme bilgi düzeyi, HEG: Hasta eğitim grubu, AEG: Aile katımlı eğitim grubu, KG: Kontrol grubu, p1: Gruplar arası farklılık, Anova testi; p2: Her bir grubun kendi içinde eğitim öncesi, eğitim sonrası ve izlemde farkı, Varyans analizi, * $p<0.05$, a-b: Soldan sağa, yukarıdan aşağıya aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur.

Bireylerin beslenme alışkanlıklarının tüm gruplar arasında eğitimle değişimi Tablo 4’de gösterilmiştir. HEG’deki bireylerin eğitim sonrası ve izlemde ana öğün sayısı ortanca değerinin eğitim öncesindeki değere göre yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). AEG ve KG’deki bireylerin çalışma süresince ana öğün sayısı değerleri değişimi istatistiksel olarak anlamlı belirlenmemiştir ($p>0.05$). Eğitim öncesinde HEG’deki bireyler, AEG’deki bireylere göre daha az sayıda ana öğün yaptığı belirlenmiştir ($p<0.05$). Eğitim sonrası ve izlemde tüm gruplar arasında ana öğün sayısı ortanca değerlerinde istatistiksel olarak

anlamlı fark olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$). HEG, AEG ve KG’deki bireylerin çalışma süresince ara öğün sayısı değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Grupların eğitimle ortalama su tüketim miktarlarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Ancak eğitim sonrası AEG’deki bireylerin ortalama su tüketimi, istatistiksel olarak anlamlı şekilde HEG ve KG’deki bireylerin su tüketiminden fazla olmadığı tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Tablo 4. Beslenme alışkanlıklarının tüm gruplar arasında eğitimle değişimi

Beslenme alışkanlıkları	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	İzlem	p2
	Ort ±SS	Ort ±SS	Ort ±SS	
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	
Ana öğün sayısı				
HEG (n=19)	2 (1 - 3) ^a	3 (2 - 3) ^b	3 (2 - 3) ^b	0.018*
AEG (n=15)	3 (2 - 3) ^b	3 (2 - 3)	3 (2 - 3)	0.368
KG (n=17)	3 (2 - 3) ^{ab}	3 (2 - 3)	3 (2 - 3)	0.069
p1	0.004*	0.247	0.200	
Ara öğün sayısı				
HEG (n=19)	2 (0 - 3)	2 (0 - 3)	2 (1 - 3)	0.125
AEG (n=15)	2 (0 - 3)	2 (1 - 3)	2 (1 - 3)	0.407
KG (n=17)	2 (0 - 3)	2 (1 - 3)	2 (1 - 3)	0.191
p1	0.862	0.198	0.088	
Su tüketimi (ml)				
HEG (n=19)	921.1±632.96	(1168.4±603.74) ^a	1178.9±372.05	0.216
AEG (n=15)	1266.7±695.56	(1613.3±534.34) ^b	1440.0±559.08	0.148
KG (n=17)	935.3±390.42	(1023.5±305.22) ^a	1105.8±8416.04	0.228
p1	0.180	0.001*	0.099	

HEG: Hasta eğitim grubu, AEG: Aile katımlı eğitim grubu, KG: Kontrol grubu, p1: Gruplar arası farklılık, Parametrik-Anova testi, parametrik olmayan Kruskal Wallis testi; p2: Her bir grubun kendi içinde eğitim öncesi, eğitim sonrası ve izlemde farkı, Parametrik-Varyans analizi, parametrik olmayan Friedman testi, * $p<0.05$, a-b: Soldan sağa, yukarıdan aşağı aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur.

Bireylerin eğitim öncesi, sonrası ve izlemde enerji, makro ve mikro besin öğeleri dağılımı Tablo 5’de gösterilmiştir. İzlemde HEG’deki bireylerin enerji tüketimleri ortanca değeri eğitim öncesi 1486 kkal/gün, izlemde 1855 kkal/gün olup izlemde eğitim öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu tespit edilmiştir ($p=0.021$). Aile katımlı eğitim grubu ve KG’deki bireylerin enerji alımları eğitimle değişiklik göstermediği saptanmıştır ($p>0.05$). Tüm gruplardaki bireylerin eğitim sonrası makro besin öğeleri tüketim miktarlarında istatistiksel olarak önemli değişiklik saptanmamıştır. Mikro besin öğeleri tüketimi değerlendirildiğinde eğitimin tamamlanmasından sonraki izlemde B6 vitamini tüketimi ortanca değeri AEG’deki bireylerde 1.6 mg/gün, KG’deki bireylerde 1.1 mg/gün olduğu tespit edilmiş olup AEG’deki bireylerin istatistiksel olarak daha fazla miktarda B6 vitamini tükettiği saptanmıştır ($p=0.017$). İzlemde magnezyum tüketimi ortanca değeri AEG’de 302.5 mg/gün, KG’de 232.2 mg/gün olup AEG’deki bireylerin magnezyum tüketiminin anlamlı olarak daha fazla olduğu tespit edilmiştir ($p=0.017$). HEG ve KG’dan farklı olarak AEG’deki bireylerin eğitimle kalsiyum tüketimi, demir tüketimi ve toplam posa tüketimlerinde artış saptanmıştır.

Tablo 5. Bireylerin eğitim öncesi, sonrası ve izlemde enerji, makro ve mikro besin öğeleri dağılımı

	HEG			AEG			KG			p değeri	Grup
	t1	t2	t3	t1	t2	t3	t1	t2	t3		
Enerji ve besin öğeleri	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Zaman	
Enerji (kkal)	1486 (1141-3253)a	1807 (1243-3160)ab	1855 (1153-4289)b	1880 (1160-2306)	1886 (1388-3793)	1942 (1085-3793)	1668 (1105-2019)	1728 (1152-2706)	1556 (1078-2706)	0.021 *	İÖD
Makro besin öğeleri											
K. hidrat (g)	146(90-46)	203(120-390)	228(101-516)	203(83-280)	203(124-438)	203(118-438)	165(70-244)	176(92-327)	165(92-27)	İÖD	İÖD
Protein (g)	52.0(32-111)	60(31-100)	57(36-102)	58(34-86)	58(38-111)	61(32-121)	51(29-126)	52(37-126)	52(31-126)	İÖD	İÖD
Yağ (g)	80(49-153)	78(62-153)	78(55-200)	81(47-124)	87(75-198)	87(51-198)	78(47-113)	87(49-113)	87(45-113)	İÖD	İÖD
Mikro besin öğeleri											
C vitamini (mg)	121 (35.3-278.9)	121.9 (17.9-483.6)	121.0 (17.9-483.6)	92.4 (47.0-493.2)	107.0 (50.2-235.7)	95.3 (47.4-209.1)	87.7 (43.0-266.8)	125.1 (10.8-272.1)	82.0 (10.8-272.1)	İÖD	İÖD
E vitamini (mg)	21.1(13.4-8.6)	20.3(7.9-34.4)	20.3(7.9-45.9)	22.6(8.0-33.7)	20.8(16.2-46.0)	22.3(8.9-48.0)	20.7(10.8-33.0)	23.1(9.8-72.4)	23.2(12.1-41.4)	İÖD	İÖD
B6 vitamini (mg)	1.2(0.7-2.2)	1.5(0.8-2.3)	1.4(0.8-2.1)AB	1.3(0.9-2.5)	1.5(0.9-3.0)	1.6(0.8-3.0)A	1.3(0.6-1.9)	1.3(0.6-1.8)	1.1(0.6-2.0)B	İÖD	0.017*
B12 vitamini (µg)	2.8(1.2-6.5)	2.5(0.9-131.1)	2.9(0.9-4.8)	2.5(0.4-4.5)	2.1(0.4-13.2)	2.0(0.4-7.3)	2.7(1.1-23.6)	2.3(1.0-4.6)	2.4(0.7-4.8)	İÖD	İÖD
Kalsiyum (mg)	528 (339-1193)	591 (345-1180)	591 (355-1063)	535.1 (219.3-873.5)	647.6 (388.0-1070.6)	633.6 (388.0-1083.3)	425.1 (272.6-668.5)	521.6 (325.8-796.6)	538.2 (357.1-775.3)	0.012 *	İÖD
Magnezyum (mg)	242.0 (149.5-474.3)	256.0 (147.8-504.5)	256.0 (147.8-504.5)AB	244.3 (140.3-402.3)	268.6 (190.0-559.3)	302.5 (204.5-550.5)A	196.4 (127.0-396.0)	252.2 (127.0-354.6)	232.2 (127.0-379.0)A	İÖD	0.017*
Demir (mg)	11.0(6.4-19.6)	11.4(7.2-18.5)	10.0(8.0-19.8)	10.6(7.7-20.3)	11.8(7.8-20.7)	12.0(7.4-19.9)	9.4(5.2-20.2)	11.3(6.7-20.2)	9.0(5.2-20.2)	0.009 *	İÖD
Toplam posa (g)	21.3 (11.6-38.1)	22.2 (11.4-46.4)	22.2 (15.4-46.4)	20.5 (12.9-42.7)	24.4 (16.0-50.5)	28.4 (15.1-42.2)	18.1 (13.3-31.0)	21.3 (13.3-34.9)	19.5 (12.0-32.6)	0.004 *	İÖD

HEG: Hasta eğitim grubu, AEG: Aile katılımlı eğitim grubu, KG: Kontrol grubu, t1: Eğitim öncesi, t2:Eğitim sonrası, t3:İzlem, İÖD: İstatistiksel olarak önemli değil. Zaman: Eğitimle değişim, Grup: gruplar arası değişim

TARTIşMA

Bu alışmada MS hastalarına tek başına ve aileleri ile birlikte verilen beslenme eğitiminin beslenme bilgi düzeyi ve beslenme alışkanlıklarına etkisi araştırılmıştır. Değerlendirmeye aldığımız ve 3 gruba ayırdığımız HEG, AEG ve KG bireyleri, benzer yaş, tanı alma yaşı ve EDSS puanına (Tablo 1) sahip hastalardan oluşmuştur.

Rustad ve Smith (Rustad & Smith, 2013), düşük gelirli sağlıklı kadın bireylere verdikleri beslenme eğitimi ile bireylerin beslenme bilgi düzeyinde artış olduğunu belirtmişlerdir. Morante ve ark., (Hernández Morante, Sánchez-Villazala, Cutillas, & Fuentes, 2014) son dönem böbrek yetmezliği olan hastalarda 4 ay süresince verilen beslenme eğitimi ile bireylerin bilgi düzeyinin arttığını ve bunun beslenme durumunda iyileşme ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Bizim alışmamızda 3 ay süresince MS hastalarına verilen beslenme eğitimi ile hem hastaların bir arada hem de aileleri ile katıldığı grubun beslenme bilgi düzeyi artış göstermiştir. Eğitim sonrasında ve izlemde HEG' deki bireylerin BBD puanı hem AEG' deki bireylere hem de eğitim almayan KG' a göre yüksek olduğu saptanmıştır. AEG' da eğitim alan ailelerin de BBD puanlarının eğitimle artış gösterdiği belirlenmiştir. Eğitimle bilgi düzeyinin artmasının literatürdeki çalışmaların sonuçları ile benzer olduğu görülmüştür. (Tablo 3).

Beslenme eğitimi sonucunda bu çalışmada HEG' de yer alan bireylerin ana oğn tkretim sayısı artar iken AEG' deki bireylerin ana oğn sayısında bir değişim olmadığı tespit edilmiştir. Bunun yanında eğitim grupları ve kontrol gruplarında yer alan bireylerin eğitimle ara oğn sayılarında anlamlı bir değişim olmadığı saptanmıştır. Eğitime aileleri ile birlikte katılan bireylerin eğitim sonrasında su tkretim miktarlarının tek başına eğitime katılan HEG ve eğitime katılmayan sadece değerlendirme zamanlarında diyetisyen gören kontrol grubuna göre daha fazla olduğu belirlenmiştir (Tablo 4).

Schiavon ve arkadaşları, yeni tanı alan meme kanserli hastalarda beslenmeye yönelik yapılan eğitim müdahalesi ile enerji ve makro besin oğeleri tkretiminde değişiklik olmadığını göstermişlerdir (Schiavon ve ark., 2015). Aynı çalışmada sağlıklı besin tkretimine yönelik eğitim verildiğinde, eğitimle önemi vurgulanan sebze ve meyve gibi besinlerin daha çok tketicildiği bildirilmiştir. Sağlıklı premenapozal kadınlarda yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, kontrol grubuna göre eğitim verilen grubun diyetinde enerjinin karbonhidrattan gelen oranda artış, yağdan gelen oranda azalma olduğu belirtilmiştir (Metzgar & Nickols-Richardson, 2016). Pimentel ve ark. (Pimentel ve ark., 2010), bozulmuş glukoz toleransı ve Tip 2 diyabet riski olan bireylere verdikleri beslenme eğitimi sonrasında müdahale grubunun enerji alım miktarının değişmediğini, ancak müdahale edilmeyen kontrol grubunun enerji alım miktarının artış gösterdiğini bildirmişlerdir. Aynı çalışmada bireylerin makro besin oğeleri ve toplam posa alımlarının eğitimle değişmediği gösterilmiştir. Bu zamana kadar hastalara verilen beslenme eğitimi ile ilgili olan literatürdeki bazı çalışmalarda olduğu gibi, benzer şekilde bizim çalışmamızda da enerji ve makro besin oğesi alımları

eğitim sonunda belirgin değişiklik görülmemiş sadece HEG' deki bireylerin enerji tketicimi izlemde eğitim öncesine göre artış göstermiştir. Çalışmamızda grupların eğitim sonrası makro besin oğeleri tketicim miktarlarında önemli değişiklik olmadığı belirlenmiştir. İzlemde AEG' deki bireylerde, mikro besin oğelerinden B6 vitamini ve magnezyum tketiciminin, eğitim sonunda kalsiyum, demir ve toplam posa tketiciminin daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Tablo 5). Literatürdeki çalışmalara bakıldığında, eğitim verilen konulara yönelik bireylerin beslenme davranışlarının geliştiği ve bizim çalışmamızın sonuçlarının da bunu desteklediği görülmüştür.

Literatürdeki beslenme eğitimi ile ilgili çalışmaların, sıklıkla ocuklar (Rosi ve ark., 2016) (Balestracci ve ark., 2019; Nekitsing, Blundell-Birtill, Cockroft, & Hetherington, 2019), adolesanlar (Jeihooni, Heidari, Harsini, & Azizinia, 2019; Lee, Jeong, Ko, Park, & Ko, 2016) gebeler (Arrish, Yeatman, & Williamson, 2016; Porteous, Palmer, & Wilkinson, 2014), diyabetik (Erickson ve ark., 2016) (Barnes, Ross, Jalaludin, & Flack, 2018) bireyler gibi gruplar arasında olduğu görülmektedir. Multiple skleroz hastalarında beslenmeye yönelik eğitimsel müdahale çalışmaları az sayıda olup mevcut literatürde sadece Katz Sand ve arkadaşların çalışmasının bu konuda olduğu bilinmektedir (Katz Sand ve ark., 2019). Ancak MS hastalarının yaşam kalitesi, yorgunluk, psikolojik durumunu iyileştirmeye yönelik yapılmış çeşitli çalışmalar mevcuttur (Feicke ve ark., 2014) (Kahraman ve ark., 2018; Pineau ve ark., 2019). Bu çalışmalarda da hastalara, sağlık durumlarını iyileştirmeye yönelik verilen eğitimlerin iyileştirici sonuçlar gösterdiği belirtilmiştir. Katz Sand ve ark., (2019), MS hastalarında beslenmeye yönelik eğitimin yorgunluk ve MS ile ilişkili semptomları olumlu etkilediğini belirlemişlerdir (Katz Sand ve ark., 2019).

Özellikle aile ile eğitime katılan bireylerde eğitimle, B6 vitamini, kalsiyum ve demir tketiciminin artış göstermesinin bireylere beslenme eğitiminde sırasında iyi kaliteli protein, süt ve ürünleri besinleri tketicmenin önemi vurgulanması; toplam posa ve magnezyum tketiciminin artış göstermesinin sebze, meyve ve kurubaklagil tketiciminin öneminin anlatılması sebebiyle olduğu düşünülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak, bu çalışma ile MS hastalarına verilen beslenme eğitiminin hastaların beslenmeye yönelik bilgi düzeyini arttırdığı; ayrıca aileleri ile birlikte eğitimlere katılan bireylerin beslenmelerinde olumlu davranış değişiklikleri olduğu saptanmıştır. Eğitim grubundaki bireylerde bilgi düzeyi artar iken bu durumun beslenme davranışlarına yansımadığı, ancak AEG' deki bireylerin eğitime katılan aile bireylerinin desteği ile davranış geliştirdiği düşünülmektedir. Bu alışma literatürdeki çalışmalara yol gösterebilecek, MS hastalarında beslenme durumunu geliştirmek için hastalara aileleri ile birlikte verilen beslenme eğitiminin öneminin ortaya koyan sonuçlar içermesine karşılık, beslenme ile ilgili çok sayıda randomize kontrollü klinik çalışmaya ve meta analize ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

- Arrish, J., Yeatman, H., & Williamson, M. (2016). Australian midwives and provision of nutrition education during pregnancy: A cross sectional survey of nutrition knowledge, attitudes, and confidence. *Women Birth*, 29(5), 455-464. doi:10.1016/j.wombi.2016.03.001
- Balestracci, K., Sebelia, L., Greene, G., Moore, A., Chappell, K., & Tovar, A. (2019). Perceptions of Low-Income Students Completing a Nutrition Education Program. *J Nutr Educ Behav*, 51(7), 834-842. doi:https://doi.org/10.1016/j.jneb.2019.01.004
- Barnes, R. A., Ross, G. P., Jalaludin, B. B., & Flack, J. R. (2018). Initial group dietary education compared to individual education in gestational diabetes mellitus management: Do outcomes differ? *Diabetes Res Clin Pract*, 140, 88-96. doi:10.1016/j.diabres.2018.03.039
- Browne, P., Chandraratna, D., Angood, C., Tremlett, H., Baker, C., Taylor, B. V., & Thompson, A. J. (2014). Atlas of Multiple Sclerosis 2013: A growing global problem with *widespread inequity*. *Neurology*, 83(11), 1022-1024. doi:10.1212/WNL.0000000000000768
- Burgos, R., Breton, I., Cereda, E., Desport, J. C., Dziewas, R., Genton, L., ve diğerleri. (2018). ESPEN guideline clinical nutrition in neurology. *Clin Nutr*, 37(1), 354-396. doi:10.1016/j.clnu.2017.09.003
- Demir, A., & Yıldız, E. (2015). Multiple Skleroz ve Beslenme. *Ortodogu Medical Journal/Ortodogu Tip Dergisi*, 7(3).
- Erhardt, J. (2010). Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS) 7.2. ed. Stuttgart, Almanya, Entwickelt an der Universität Hohenheim.
- Erickson, M., Braun, K., List, R., Utech, A., Moore, C., White, D. L., ve diğerleri. (2016). Evaluation of US Veterans Nutrition Education for Diabetes Prevention. *J Nutr Educ Behav*, 48(8), 538-543.e531. doi:10.1016/j.jneb.2016.06.007
- Feicke, J., Sporhase, U., Kohler, J., Busch, C., & Wirtz, M. (2014). A multicenter, prospective, quasi-experimental evaluation study of a patient education program to foster multiple sclerosis self-management competencies. *Patient Educ Couns*, 97(3), 361-369. doi:10.1016/j.pec.2014.09.005
- Fitzgerald, K. C., Tyry, T., Salter, A., Cofield, S. S., Cutter, G., Fox, R. J., ve diğerleri. (2018). A survey of dietary characteristics in a large population of people with multiple sclerosis. *Mult Scler Relat Disord*, 22, 12-18. doi:10.1016/j.msard.2018.02.019
- Friese, M. A., Schattling, B., & Fugger, L. (2014). Mechanisms of neurodegeneration and axonal dysfunction in multiple sclerosis. *Nat Rev Neurol*, 10(4), 225-238. doi:10.1038/nrneuro.2014.37
- Hernández Morante, J. J., Sánchez-Villazala, A., Cutillas, R. C., & Fuentes, M. C. C. (2014). Effectiveness of a Nutrition Education Program for the Prevention and Treatment of Malnutrition in End-Stage Renal Disease. *Journal of Renal Nutrition*, 24(1), 42-49. doi:https://doi.org/10.1053/j.jrn.2013.07.004
- Jeihooni, A. K., Heidari, M. S., Harsini, P. A., & Azizinia, S. (2019). Application of PRECEDE model in education of nutrition and physical activities in obesity and overweight female high school students. *Obesity Medicine*, 14, 100092. doi:https://doi.org/10.1016/j.obmed.2019.100092
- Kahraman, T., Ozdogar, A. T., Yigit, P., Hosgel, I., Mehdiyev, Z., Ertekin, O., ve diğerleri. (2018). Feasibility of a 6-Month Yoga Program to Improve the Physical and Psychosocial Status of Persons with Multiple Sclerosis and their Family Members. *Explore (NY)*, 14(1), 36-43. doi:10.1016/j.explore.2017.07.006
- Katz Sand, I., Benn, E. K. T., Fabian, M., Fitzgerald, K. C., Digga, E., Deshpande, R., ve diğerleri. (2019). Randomized-controlled trial of a modified Mediterranean dietary program for multiple sclerosis: A pilot study. *Mult Scler Relat Disord*, 36, 101403. doi:10.1016/j.msard.2019.101403
- Lee, J., Jeong, S., Ko, G., Park, H., & Ko, Y. (2016). Development of a Food Safety and Nutrition Education Program for Adolescents by Applying Social Cognitive Theory. *Osong public health and research perspectives*, 7(4), 248-260. doi:10.1016/j.phrp.2016.05.005
- Metzgar, C. J., & Nickols-Richardson, S. M. (2016). Effects of nutrition education on weight gain prevention: a randomized controlled trial. *Nutr J*, 15, 31. doi:10.1186/s12937-016-0150-4
- Nekitsing, C., Blundell-Birtill, P., Cockcroft, J. E., & Hetherington, M. M. (2019). Taste Exposure Increases Intake and Nutrition Education Increases Willingness to Try an Unfamiliar Vegetable in Preschool Children: A Cluster Randomized Trial. *J Acad Nutr Diet*. doi:10.1016/j.jand.2019.05.012
- Ochoa-Morales, A., Hernández-Mojica, T., Paz-Rodríguez, F., Jara-Prado, A., Trujillo-De Los Santos, Z., Sánchez-Guzmán, ve diğerleri. (2019). Quality of life in patients with multiple sclerosis and its association with depressive symptoms and physical disability. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 36. doi:10.1016/j.msard.2019.101386
- Pierce, S., & Ammon, P. (2012). Multiple Sclerosis. Integrative Medicine. Ed: Rakel D. Third Edition. Elsevier Saunders. Chapter 12.
- Pimentel, G. D., Portero-McLellan, K. C., Oliveira, E. P., Spada, A. P., Oshiiwa, M., Zemdeg, J. C., & Barbalho, S. M. (2010). Long-term nutrition education reduces several risk factors for type 2 diabetes mellitus in Brazilians with impaired glucose tolerance. *Nutr Res*, 30(3), 186-190. doi:10.1016/j.nutres.2010.03.003
- Pineau, F., Socha, J., Corvol, J. C., Louapre, C., Assouad, R., Maillart, E., ve diğerleri. (2019). Impact of an adaptive program for cognitive and emotional deficits (ADACOG program) in multiple sclerosis patients with cognitive impairments. *Rev Neurol (Paris)*, 175(5), 305-312. doi:10.1016/j.neuro.2018.08.008
- Porteous, H. E., Palmer, M. A., & Wilkinson, S. A. (2014). Informing maternity service development by surveying new mothers about preferences for nutrition education during their pregnancy in an

- area of social disadvantage. *Women Birth*, 27(3), 196-201. doi:10.1016/j.wombi.2014.04.001
- Rosi, A., Dall'Asta, M., Brighenti, F., Del Rio, D., Volta, E., Baroni, I., ve diğerleri. (2016). The use of new technologies for nutritional education in primary schools: a pilot study. *Public Health*, 140, 50-55. doi:10.1016/j.puhe.2016.08.021
- Rustad, C., & Smith, C. (2013). Nutrition knowledge and associated behavior changes in a holistic, short-term nutrition education intervention with low-income women. *J Nutr Educ Behav*, 45(6), 490-498. doi:10.1016/j.jneb.2013.06.009
- Schiavon, C. C., Vieira, F. G., Ceccatto, V., de Liz, S., Cardoso, A. L., Sabel, C., ve diğerleri. (2015). Nutrition education intervention for women with breast cancer: effect on nutritional factors and oxidative stress. *J Nutr Educ Behav*, 47(1), 2-9. doi:10.1016/j.jneb.2014.09.005
- Team, R. C. (2019). A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. *Vienna, Austria*. URL <https://www.R-project.org/>.
- Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER). (2016). *Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı*.
- Wagner, M. G., Rhee, Y., Honrath, K., Blodgett Salafia, E. H., & Terbizan, D. (2016). Nutrition education effective in increasing fruit and vegetable consumption among overweight and obese adults. *Appetite*, 100, 94-101. doi:10.1016/j.appet.2016.02.002
- Wallin, M. T., Culpepper, W. J., Nichols, E., Bhutta, Z. A., Gebrehiwot, T. T., Hay, S. I., ve diğerleri (2019). Global, regional, and national burden of multiple sclerosis 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet Neurology*, 18(3), 269-285. doi:10.1016/s1474-4422(18)30443-5