DERLEME REVIEW

DOI: 10.5336/healthsci.2023-95423

Diyet Kalitesinin Belirlenmesinde Sıklıkla Kullanılan İndeksler: Geleneksel Derleme

Frequently Used Indices for Determining Diet Quality: Traditional Review

Gözde ÇALIŞKAN AKIMAL[a], Yasemin AÇAR[b], Şeyma ŞEHADET TAŞDEMİR[c], Merve Nur ASLAN[d], Eda KÖKSAL[b]

[a]Muş Alparslan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Muş, Türkiye
[b]Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye
[c]Bitlis Eren Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Bitlis, Türkiye
[d]Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Bolu, Türkiye

ÖZET Diyet kalitesi; bireylerin beslenme alışkanlıklarının ve bazı hastalık risklerinin değerlendirilmesinde önemli bir kavram olarak yer almakta ve genellikle bireyin beslenme örüntüsünün önerilere uygunluk düzeyini belirlemek için kullanılmaktadır. Diyet kalitesi kavramının evrensel bir tanımı olmamasına rağmen besinlerin yeterliliği, çeşitliliği, ölçülü alımı ve besin gruplarının, enerji ve besin ögelerinin dengeli dağılımı olmak üzere 4 ana bileşenden oluştuğu konusunda genel bir fikir birliği bulunmaktadır. Bu bağlamda diyet kalitesinin değerlendirilebilmesi için birçok ülkede tüketilen besinler, besin ögeleri ve beslenme alışkanlıklarının puanlamasına dayanan çok sayıda indeks geliştirilmiştir. Ancak bu indekslerin diğer ülkelerde kullanılmak amacıyla uyarlanması durumunda o ülkenin beslenme rehberlerine uygunluğunun sağlanması ve beslenme örüntüsünün yansıtılması konusunda yetersiz kaldığı durumlar söz konusudur. Bu nedenle uluslararası düzeyde ortak kullanım için geliştirilmiş indeksler bulunmaktadır. Bu indekslerden ulusal olarak geliştirilen ancak uluslararası düzeyde kullanılan Akdeniz Diyet Kalite İndeksi ve Sağlıklı Yeme İndeksi gibi indekslerin yanı sıra uluslararası düzeyde geliştirilen Uluslararası Diyet Kalite İndeksi, Küresel Diyet Kalite Skoru, Prime Diyet Kalite Skoru, Yeterli Besin Ögesi Alım Olasılığı Skoru, Kadınlar için Minimum Diyet Çeşitliliği, Hipertansiyonun Önlenmesi için Diyet Yaklaşımları Diyet İndeksi, Sağlıklı Gezegen Diyet İndeksi ve Uluslararası Diyet-Sağlık İndeksi gibi indeksler bulunmaktadır. Bu derlemede, erişkin bireylerde uluslararası düzeyde yaygın olarak kullanılan diyet kalite indekslerinin incelenmesi ve diyet kalitesini değerlendirmeye yönelik yapılacak çalışmalara yol gösterilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Diyet; diyet kalite indeksi; indeks

ABSTRACT Diet quality is an important concept in the evaluation of individuals' nutritional habits and some disease risks and is generally used to determine the compliance level of the individual's nutritional pattern with the recommendations. Although there is no universal definition of the concept of diet quality, there is a general consensus that it consists of 4 main components: adequacy, variety, moderate intake of nutrients, and balanced distribution of food groups, energy, and nutrients. In this context, many indices based on the scoring of the foods, nutrients, and nutritional habits consumed in many countries have been developed to evaluate diet quality. However, if these indices are adapted for use in other countries, there are cases where they are insufficient to comply with the nutritional guidelines of that country and to reflect the nutrition pattern. For this reason, there are indexes developed for common use at the international level. Among these indices, such as the Mediterranean Diet Quality Index and the Health Eating Index developed nationally but used internationally, and the Diet Quality Index International developed at an international level. There are many indexes such as Global Diet Quality Score, Prime Diet Quality Score, Probability of Adequate Nutrient Intake Score, Minimum Dietary Diversity for Women, Dietary Approaches to Stop Hypertension Diet Index, Healthy Planet Diet Index, and International Diet-Health Index. In this review, it is aimed to examine the diet quality indices that are widely used in adults at the international level and to guide studies to evaluate diet quality.

Keywords: Diet; diet quality index; index

İnsanlık tarihinin ilk zamanlarından beri beslenmenin sağlık ve esenlik üzerinde fonksiyonel bir rolü olduğu düşünülmektedir.[1] Bu bağlamda toplumların beslenme alışkanlıkları ve diyet müdahalelerinin etkinliğini değerlendirmek amacıyla diyet kalitesi terimi, son 20 yılda beslenme epidemiyolojisi başta

Correspondence: Yasemin AÇAR
Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye
E-mail: dytyaseminacar@gmail.com

Peer review under responsibility of Turkiye Klinikleri Journal of Health Sciences.

Received: 12 Jan 2023 ***Accepted:*** 04 Apr 2023 ***Available online:*** 06 Apr 2023

2536-4391 / Copyright © 2023 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

olmak üzere bilimsel literatürde yerini almıştır.[2,3] Ayrıca diyet kalitesinin mortalite ve bazı hastalıklar için (kardiyovasküler hastalık ve kanser gibi) morbidite sonuçlarını tahmin etmek için de bir risk değerlendirme aracı olarak kullanılabileceği belirtilmiştir.[2,4] Diyet kalitesi terimi uzun bir süredir var olmasına rağmen tanımlanması hakkında net bir fikir birliğine varılamamış ve "sağlıklı beslenme", "dengeli beslenme", "optimal beslenme", "genel sağlığı geliştirici diyet", "fonksiyonel besinler" gibi farklı terminolojiler kullanılmıştır. Literatürde ise diyet kalitesi, sıklıkla bireyin diyetinin, beslenme önerilerine uygunluk düzeyinin açıklanması amacıyla kullanılan bir terim olarak karşımıza çıkmaktadır.[5]

Birey ya da toplum bazında sağlıklı beslenme modellerini belirlemek, diyet kalitesinin çeşitli yönlerini yansıtmak ve diyetlerin sağlıklı olma durumlarına göre sınıflandırılması amacıyla çok sayıda çalışma yapılmıştır. Bunlar; diyet önerilerine uyumu ölçen basit araçlardan, makro ve mikro besin ögesi alımlarının analizlerini içeren karmaşık indekslere kadar çeşitlilik göstermektedir.[6,7] Diyet kalite indeksleri genel olarak beslenme rehberleri, besin ögesi alım önerileri ve diyet çeşitliliği önerileri olmak üzere 3 temele dayandırılarak oluşturulmaktadır.[8] Günümüzde sıklıkla kullanılan diyet kalite indekslerinden olan Sağlıklı Yeme İndeksi [Health Eating Index (HEI)] ve Revize Diyet Kalite İndeksi Amerika Birleşik Devletleri (ABD) beslenme rehberlerine dayanmakta ve besin ve besin ögesi bazlı göstergeleri içermektedir.[5,7,9]

Diyet içeriğinin besinin yeterliliği, çeşitliliği, ölçülü alımı ve besin gruplarının, enerji ve besin ögelerinin dengeli dağılımı olmak üzere 4 ana boyuttan oluştuğu konusunda genel bir fikir birliği bulunmaktadır.[10,11] Yeterlilik; sağlıklı bir yaşam için yaşa, cinsiyete, hastalık durumuna ve fiziksel aktiviteye uygun diyet enerjisi ve makro ve mikro besin ögelerinin sağlanması anlamına gelmektedir. Çeşitlilik, tüketilen besin veya besin gruplarının farklılığını ve zenginliğini ifade etmektedir.[11] Dengeli dağılım ise yağ oranı yüksek besinler (doymuş ve trans yağ), şeker (şekerle tatlandırılmış içecekler vb.) ve sodyum gibi aşırı tüketildiğinde sağlıksız olabilecek besin ve besin gruplarının tüketiminden kaçınılması veya sınırlı tüketimini ifade etmektedir.[10,12] Birçok araştırmada diyet kalitesinin değerlendirilmesinde bu 4 ana boyut içinden besin çeşitliliğinin temel alındığı görülmektedir.[2,13-15] Diyet kalitesinin değerlendirilmesi, diyet bileşenleri ile besin ögeleri arasındaki etkileşimleri ele almayı amaçlaması ve beslenme davranışının daha gerçekçi bir ölçüsünü vermesi bakımından önemlidir.[16] Bu kapsamda bu çalışmada, uluslararası düzeyde geliştirilen ve yaygın olarak kullanılan diyet kalite indekslerini incelemek ve diyet kalitesini değerlendirmeye yönelik yapılacak çalışmalara yol göstermek amaçlanmıştır.

SAĞLIKLI YEME İNDEKSİ

HEI ilk olarak 1995 yılında ABD Tarım Bakanlığı Beslenme Politikası ve Teşvik Merkezi tarafından diyet kalitesinin değerlendirilmesi amacıyla Amerikalılar için Beslenme Rehberi-1995 ve besin piramidi temel alınarak geliştirilen bir indekstir. Amerika nüfusunu ulusal olarak temsil eden bir örneklemin kullanıldığı indekste, sağlıklı bir diyetin farklı yönlerine dayanan 10 bileşen bulunmaktadır. İndeks, 5 besin grubu (tahıllar; 6-11 porsiyon, sebzeler; 3-5 porsiyon, meyveler; 2-4 porsiyon, süt; 2-3 porsiyon, et; 2-3 porsiyon), 4 besin ögesi (toplam yağ, doymuş yağ, kolesterol, sodyum) ve besin alımındaki çeşitlilikten oluşan 10 bileşenli bir sisteme dayalı olarak geliştirilmiştir.[17]

Amerikalılar için beslenme önerileri ABD Tarım Bakanlığı tarafından her 5 yılda bir revize edilmektedir. Bu bağlamda HEI-1995, Amerikalılar için Beslenme Rehberi-2005'in yayımlanmasıyla revize edilmiştir. Bu güncellemede HEI-1995'te yer alan 5 temel besin grubu revize edilerek 8 temel besin grubu olarak genişletilmiştir. Amerikalılar için Beslenme Rehberi-2005'te meyvelerin, meyve suyu yerine bütün meyve olarak tüketiminin önerilmesi ile indekse "bütün meyve" bileşeni eklenmiştir. "Koyu yeşil ve turuncu sebzeler ve kuru baklagiller" bileşeni mevcut alımın önerilen düzeyin altında kalması ve bu bileşenin 3 sebze alt grubunu temsil etmesi nedeni ile HEI-2005'e alt bileşen olarak eklenmiştir. Amerikalılar için Beslenme Rehberi 2005'te tahıl alımının en az yarısının tam tahıllardan gelmesi gerektiği bildirilmiş olup HEI-2005'e "toplam tahıl" bileşenine ek olarak "tam tahıllar" bileşeni eklenmiştir. Ayrıca "toplam yağ" bileşeninin yerini "katı

yağlardan, alkollü içeceklerden bira, şarap ve alkollü içkiler ve eklenmiş şekerlerden gelen kaloriler" bileşeni almıştır. Sonuç olarak HEI-2005'in toplam meyve (5 puan); bütün meyve (5 puan); toplam sebze (5 puan); koyu yeşil ve turuncu sebzeler ve baklagiller (5 puan); toplam tahıl (5 puan); tam tahıllar (5 puan); süt (10 puan); et ürünleri ve kuru baklagiller (10 puan); yağlar (10 puan); doymuş yağ (10 puan); sodyum (10 puan); ve katı yağlardan, alkollü içeceklerden (bira, şarap ve alkollü içkiler) ve eklenmiş şekerlerden gelen kaloriler (20 puan) olmak üzere toplamda 12 bileşeni bulunmaktadır.[18]

Amerikalılar için Beslenme Rehberi-2010'un yayımlanması ile birlikte HEI yeniden güncellenmiştir. 2010 yılında "yeşil yapraklı sebzeler ve kuru baklagiller" bileşeni "koyu yeşil ve turuncu sebzeler ve kuru baklagiller" bileşeninin yerini almıştır. Protein gruplarının arasına "deniz ürünleri ve bitkisel proteinler" bileşeni eklenmiştir. Tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerinin doymuş yağ asitlerine oranı olan "yağ asitleri" bileşeni, HEI-2005'te "yağlar" ve "doymuş yağ" olarak adlandırılan 2 bileşenin yerini almıştır. "Rafine tahıllar" bileşeni, yeterlilik bileşeni olan "toplam tahıllar" bileşeninin yerini almıştır. Böylece HEI-2010, 9 yeterlilik ve 3 ölçülülük bileşeni olmak üzere toplam 12 bileşenden oluşmaktadır.[19,20]

HEI-2015 ise HEI'nın en son versiyonudur ve Amerikalılar için Beslenme Rehberi 2020-2025 ile uyumlu olacak şekilde tasarlanmıştır. Bileşenler HEI-2010'daki (*yeterlilik:* toplam meyve, bütün meyve, toplam sebze, yeşil yapraklı sebzeler ve kuru baklagiller, tam tahıllar, süt ve süt ürünleri, toplam protein kaynakları, deniz ürünleri ve bitkisel proteinler, yağ asitleri; *ölçülülük:* rafine tahıllar, sodyum, eklenmiş şekerler, doymuş yağlar) ile aynıdır, ancak doymuş yağ ve eklenmiş şeker, boş enerji kaynakları (empty calories) bileşeninin yerini almakta ve böylece 12 bileşen yerine 13 bileşenden oluşmaktadır. HEI'nin tüm versiyonlarında (HEI-2005, HEI-2010, HEI-2015) toplam puan 0-100 arasında değişmektedir. Toplam puan, yeterlilik ve ölçülülük bileşenlerine ilişkin puanların toplamı olup, puan arttıkça diyet kalitesinin arttığı bilinmektedir.[21,22] HEI'nın tüm versiyonlarının gebe veya emzikli kadınlar da dâhil 2 yaşından küçük anne sütü alan veya bebek formülleri ile beslenen çocuklar hariç olmak üzere, sağlıklı beslenme modellerinin geçerli olduğu nüfusun tüm kesimleri için uygun olduğu belirtilmektedir.[17-19,21]

Brezilya (Revised Brazilian HEI), Kanada (HEI-Canada), Etiyopya (Ethiopian HEI), Çin (Chinese HEI), Tayland (HEI for Thais), Malezya (Malaysian HEI), Avustralya (HEI for Australian Adults) gibi dünyada bulunan diğer bazı ülkeler de kendi beslenme rehberlerine göre HEI'yı revize ederek kullanmaktadırlar.[22-28]

ULUSLARARASI DİYET KALİTE İNDEKSİ

Çeşitli toplumlar tarafından ulusal düzeyde geliştirilen birçok indeks bulunmasına rağmen diyet kalitesinin uluslararası düzeyde değerlendirilebilmesi ve karşılaştırılabilmesi için kullanabilecek bir indeks bulunmamaktaydı. Bu kapsamda Uluslararası Diyet Kalite İndeksi [Diet Quality Index-International (DQI-I)], uluslararası karşılaştırmalarda kullanılabilecek ilk diyet kalite indeksi olarak geliştirilmiştir. İndeks; Çin Sağlık ve Beslenme Araştırması ve ABD Bireyler Tarafından Besin Alımına İlişkin Devamlılık Araştırması kapsamında Çin ve ABD'nin ulusal diyet verilerini içermekte ve bu 2 ülke arasında diyet kalitesi bakımından bir karşılaştırma yapılmasını sağlamaktadır. DQI-I, kronik hastalıklar ve yetersiz beslenme ile ilgili sorunlara odaklanmakta ve böylece diyet kalitesini tüm yönleriyle ele alan küresel bir indeks olma özelliğini sağlamaktadır. DQI-I, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin beslenme sorunlarını kapsayan, kaliteli ve sağlıklı bir diyetin yeterlilik, çeşitlilik, ölçülülük ve denge olmak üzere 4 ana boyutuna odaklanmaktadır. Sağlıklı bir diyetin bu 4 ana boyutu, DQI-I'nın 4 ana kategorisini oluşturmaktadır. Bu kategorilerin her birinin altında değerlendirilmek üzere çeşitli besin ögesi bileşenleri bulunmaktadır. Her bir bileşenin puanları ayrı ayrı toplanarak 0-100 arasında bir toplam puan elde edilmektedir. Alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan ise 100 olarak belirlenmiştir. Diyet kalitesinin toplam puan ile ilişkili olduğu ve indeksten alınan toplam puan arttıkça diyet kalitesinin de arttığı belirtilmektedir. Ayrıca DQI-I'nın yalnızca söz konusu ülkelerde değil, diğer ülkelerde de sağlıklı beslenme modellerini teşvik etmede kullanılabileceği bildirilmiştir.[29]

SAĞLIKLI GEZEGEN DİYETİ İNDEKSİ

Sağlıklı Gezegen Diyeti İndeksi, EAT-Lancet Komisyonu tarafından önerilen referans diyet önerileri temelinde Cacau ve ark. tarafından 2021 yılında geliştirilmiştir.[30] Öneriler sebze, yeşillik, meyve ve tam tahılların ağırlıklı tüketimine ve et, balık, yumurta, rafine tahıl ve yumruların azaltılmış tüketimine dayanmaktadır. Besin tüketimi 114 maddelik yarı niceliksel besin tüketim sıklığı ile alınmaktadır. Toplamda 16 bileşene bağlı olarak 0-150 arasında puanlama yapılmaktadır. Bileşenler yeterli, ölçülü, optimum ve oran bileşenleri şeklinde sınıflandırılıp puanlanmakta ve puanlama diyet kalitesini belirlemektedir. Daha yüksek puanlar diyetin daha kaliteli ve sürdürülebilir olduğunu göstermektedir.[30]

PRİME DİYET KALİTE SKORU

Prime Diyet Kalite Skoru ABD'deki gebe ve emzikli olmayan kadınlarda diyet kalitesinin belirlenmesi amacıyla Kronsteiner-Gicevic ve ark. tarafından 2020 yılında geliştirilmiştir.[31] Besin tüketimi 24 saatlik diyet hatırlatma yöntemi ve besin tüketim sıklığı ile sorgulanmış ve seçilen 22 bileşenin (koyu yeşil yapraklı, yumrulu, turuncu renkli sebzeler ve diğer sebzeler, turuncu renkli meyveler, turunçgiller, diğer meyveler, kuru baklagiller ve soya ürünleri, yağlı tohumlar, kümes hayvanları, deniz ürünleri, tam tahıllar, sıvı yağ ve süt ürünleri, kırmızı et, işlenmiş et, yumrular, rafine tahıllar, şekerli içecekler, tatlılar, kızarmış besinler ve yumurta) tüketim sıklıklarına bağlı olarak puanlandırılmıştır.[31]

İndeksin puanlandırılmasında koyu yeşil yapraklı, yumrulu, turuncu renkli sebzeler, diğer sebzeler, turuncu renkli meyveler, turunçgiller, diğer meyveler, kuru baklagiller ve soya ürünleri, yağlı tohumlar, kümes hayvanları, deniz ürünleri, tam tahıllar, sıvı yağ ve süt ürünleri sağlıklı besinler; kırmızı et, işlenmiş et, yumrular, rafine tahıllar, şekerli içecekler, tatlılar ve kızarmış besinler ise sağlıksız besinler grubuna dâhil edilmiştir. Yumurta ise herhangi bir gruba dâhil edilmeyip nötr bileşen olarak adlandırılmıştır. İndeksin puanlandırılmasında 4 yaklaşım benimsenmiştir. Bu yaklaşımlar Tablo 1'de verilmiştir.

TABLO 1: Prime Diyet Kalite Skoru'nun puanlandırılması.

Yaklaşım	Puanlama kriterleri	Toplam puan aralığı
1	14 sağlıklı besin 0=tüketim yok, 1=1 kez tüketim 2=2 kez tüketim, 3=3 veya daha fazla sıklıkta tüketim 7 sağlıksız besin=ters puanlandırma 1 nötr besin=puanlama yok	0-63
2	14 sağlıklı besin 0=tüketim yok, 1=1 kez tüketim 7 sağlıksız besin=ters puanlandırma 1 nötr besin=puanlama yok	0-21
3	16 sağlıklı besin (kırmızı et ve yumurta bu gruba dâhil edilmiştir) 0=tüketim yok, 1=1 kez tüketim, 2=2 kez tüketim 3=3 veya daha fazla sıklıkta tüketim 6 sağlıksız besin=ters puanlandırma	0-66
4	16 sağlıklı besin (kırmızı et ve yumurta bu gruba dâhil edilmiştir) 0=tüketim yok, 1=1 kez tüketim 6 sağlıksız besin=ters puanlandırma	0-22

KÜRESEL DİYET KALİTESİ SKORU

Küresel Diyet Kalitesi Skoru [Global Diet Quality Score (GDQS)], Çin, Hindistan, Meksika ve ABD'nin yanı sıra 10 Afrika ülkesindeki doğurganlık çağındaki kadınlarda besin alımı ve yeterliliği, antropometrik ölçümler, biyokimyasal belirteçler ve bulaşıcı olmayan hastalıklar arasındaki ilişkilerin incelenmesi amacıyla Bromage ve ark. tarafından geliştirilmiştir.[32] Veriler elde edilirken 24 saatlik diyet hatırlatma yöntemi kullanılmıştır. İndekste 25 besin grubu (16'sı sağlıklı, 7'si sağlıksız, 2'si tüketim miktarına bağlı olarak sağlıksız) bulunmaktadır. Sağlıklı besin gruplarında, tüketim miktarına bağlı olarak pozitif puanlama yapılmakta, sağlıksız besin gruplarında ise ters puanlama yapılmaktadır. Aşırı miktarda tüketildiğinde sağlıksız olarak sınıflandırılan 2 bileşen için belirli miktarlarda tüketime kadar artan puanlar verilmektedir. GDQS, 25 besin grubundan elde edilen puanların toplamından oluşmakta ve toplam puan 0-49 arasında değişmektedir. Toplam puan bakımından 23 ve üzeri puan besin yeterliliği ve bulaşıcı olmayan hastalık riski açısından düşük risk, ≥15 ve <23 puanlar orta düzeyde risk ve <15 puanlar yüksek risk ile ilişkilendirilmiştir.[32]

YETERLİ BESİN ÖGESİ ALIM OLASILIĞI SKORU

Verger ve ark. tarafından 2012 yılında geliştirilen Yeterli Besin Ögesi Alım Olasılığı Skoru, erişkin bireylerde yeterli besin alım olasılığının değerlendirilmesini amaçlayan bir diyet kalite indeksidir.[33] Besin tüketimi, 24 saatlik diyet hatırlatma yöntemi ile sorgulanmıştır. İndeks 24 bileşenden (protein, toplam karbonhidrat, lif, toplam yağ, doymuş ve çoklu doymamış yağ asitleri, kolesterol, B_1, B_2, B_3, B_6, B_9, B_{12}, A, C, D ve E vitaminleri, kalsiyum, magnezyum, çinko, fosfor, potasyum, demir, sodyum) oluşmaktadır. Toplam puan yeterlilik ve ölçülülük alt puanlarının ortalaması alınarak hesaplanmakta olup, 0-100 arasında değişmektedir ve toplam puandaki yükseklik iyi bir diyet kalitesinin olduğunu göstermektedir.[33]

KADINLAR İÇİN MİNİMUM DİYET ÇEŞİTLİLİĞİ

Kadınlar için Minimum Diyet Çeşitliliği [Minimum Dietary Diversity for Women (MDD-W)], 15-49 yaş arasındaki üreme çağındaki kadınlarda diyet çeşitliliğinin ölçülmesi amacıyla 10 besin grubunu temel alan liste tabanlı veya geriye dönük hatırlatma olmak üzere 2 veri toplama yönteminin kullanıldığı bir indekstir. MDD-W'ye göre 24 saatlik diyet hatırlatma yöntemi ile elde edilen besin tüketim kaydında 10 besin grubundan (tahıllar, kökler ve yumrular, kuru baklagiller, yağlı tohumlar, süt ve süt ürünleri, et, kümes hayvanları ve balık, yumurta, koyu yeşil yapraklı sebzeler, A vitamini bakımından zengin meyve ve sebzeler, diğer sebzeler ve diğer meyveler) en az 5'ini tüketen kadınlar, minimum düzeyde yeterli diyet çeşitliliğine sahip olarak sınıflandırılmaktadır. Bir besin grubuna ait tüketimin puanlandırılmasında ≥15 g ve üzerinde tüketimin olması referans değer olarak kabul edilmiştir. MDD-W, kadınların tükettikleri porsiyonun sayısı ve boyutunun sorgulanamadığı durumlarda kullanılmak üzere geliştirilmiştir.[34]

ULUSLARARASI DİYET-SAĞLIK İNDEKSİ

Yaşa ve cinsiyete özel verileri kullanarak 2010 yılında 186 ülkede 25 yaş ve üzeri erişkin bireylerde diyet alımının sağlık ve kardiyometabolik hastalıklar üzerindeki etkilerini ölçmek amacıyla Uluslararası Diyet-Sağlık İndeksi [The International Diet-Health Index (IDHI)] geliştirilmiştir. Çeşitli besin ve besin ögelerini içeren indeks, toplam 11 bileşenden (meyveler, sebzeler, omega 3 -deniz ürünleri-, çoklu doymamış yağ asitleri, tam tahıllar, kuru yemişler, kırmızı et, işlenmiş etler, doymuş yağlar, şeker ve şekerle tatlandırılmış içecekler) oluşmaktadır. Diyet kalite indekslerinin puanlamasında her bir diyet bileşeni için genellikle kesme noktaları kullanılırken IDHI'da her bir diyet bileşeninin, o bileşene karşılık gelen hastalık sonuçları üzerindeki etiyolojik etkisine göre ağırlıklandırma yapılarak puanlandırılma yapılmıştır.[35]

HİPERTANSİYONUN ÖNLENMESİ İÇİN DİYET YAKLAŞIMLARI DİYET İNDEKSİ

Bu indeks, hipertansiyonun önlenmesi için diyet yaklaşımları [dietary approaches to stop hypertension (DASH)] tarzı bir diyete uyum skoru ile kadınlarda koroner kalp hastalığı ve inme riski arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla ABD'deki 30-55 yaş arası kadın bireylerden elde edilen verilerle oluşturulmuştur. Sekiz besin ve besin ögesi bileşenine (meyveler, sebzeler, tam tahıllar, sert kabuklu yemişler ve baklagiller, az yağlı süt ürünleri, kırmızı ve işlenmiş etler, şekerli içecekler ve sodyum) dayalı bir DASH puanı hesaplanmıştır. Meyveler, sebzeler, kuru yemişler ve baklagiller, az yağlı süt ürünleri ve tam tahıllar için bileşen puanı, beşte birlik alım düzeylerine göre verilmiştir. En düşük beşte birlik dilime 1 puan ve en yüksek beşte birlik dilime 5 puan verilmektedir. Sodyum, kırmızı et, işlenmiş et ve şekerli içecekler için ölçülü tüketim istenmiştir. Bu nedenle ters puanlama yapılarak en düşük beşte birlik dilime 5 puan, en yüksek beşte birlik dilime 1 puan verilmiştir. Toplam puan 8 ile 40 arasında değişmekle birlikte bileşen puanlarının toplanması ile elde edilmektedir. Yüksek DASH skoru, DASH tarzı diyete uyumun iyi olduğunu göstermektedir.[36]

AKDENİZ DİYETİNİN DEĞERLENDİRİLMESİNDE KULLANILAN İNDEKSLER

Akdeniz bölgesinde yaşayan bireylerin geleneksel beslenme biçimleri olarak tanımlanan, antioksidan ve

antiinflamatuvar besinler açısından zengin bir beslenme modeli olan Akdeniz diyeti, dünya genelinde en sağlıklı beslenme modellerinden biri olarak kabul edilmekte ve buna bağlı olarak diyet kalite indekslerinde kullanılmaktadır. Bu beslenme modelinin sağlık durumunu iyileştirdiği ve yaşam kalitesini artırdığı bilinmektedir.[37] Akdeniz beslenme modelinde taze sebze ve meyve, tam tahıl, balık ve deniz ürünleri, kuru baklagil, kuru yemiş, sızma zeytinyağı ve kırmızı şarap tüketimi önerilirken kırmızı ve işlenmiş et ürünleri sınırlandırılmaktadır.[38]

Akdeniz diyetinin değerlendirildiği birçok indeks bulunmakla birlikte çalışmalarda en sık kullanılan indeksler Akdeniz Diyet Skoru [Mediterranean Diet Score (MDS)] ve Akdeniz Diyet Kalite İndeksi [Mediterranean Diet Quality Index (MDQI)] idi.[39,40] MDS ilk olarak 1995 yılında Trichopoulou ve ark. tarafından Yunanistan'da yaşayan bireylerin beslenmesinin mortalite ile ilişkisini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir.[39] Bu indekste sebze, meyve-kuru yemiş, kuru baklagil, süt ürünleri, tahıl, et ürünleri, alkol ve tekli doymamış yağ asitlerinin doymuş yağ asitlerine oranı olmak üzere 8 bileşen değerlendirilmiştir. Daha sonra 2003 yılında bu indekse yeni bir bileşen olarak balık eklenerek güncellenmiş ve 0-9 arası puanlama yapılmıştır. Toplam puandaki artış Akdeniz diyetine uyumun göstergesi olarak kullanılmıştır.[41] 2005 yılında ise yağ asitleri oranının değerlendirildiği bileşen, tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerinin toplamının doymuş yağ asitlerine oranı şeklinde güncellenmiştir.[42]

MDQI ise Scali ve ark. tarafından Fransa'daki 20-76 yaş arası bireylerin genel beslenme alışkanlıklarını değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir.[40] Besin tüketimi, 162 maddelik besin tüketim sıklığı ile sorgulanmış ve seçilen 7 bileşen (doymuş yağ asitleri, kolesterol, et ürünleri, zeytinyağı, balık, tahıllar, sebze ve meyveler) tüketim miktarlarına göre 0-2 puan arasında puanlandırılmakta ve o gruba ait tüketim miktarı arttıkça indeksten alınan puan azalmaktadır. İndeksten alınabilecek en yüksek puan 14 olmakla birlikte 1-4 arası toplam puan "iyi", 5-7 puan "orta", 8-10 puan "düşük" ve 11-14 puan "çok düşük" diyet kalitesini yansıtmaktadır.

SONUÇ

Diyet kalite indeksleri, besin ögesi alımları, diyetin yeterlilik, çeşitlilik, ölçülülük ve denge bakımından değerlendirilmesi ve bu bileşenlerin sağlık sonuçları ile ilişkisinin araştırılması amacıyla toplumlar tarafından sıklıkla kullanılmaktadır. Diyet kalite indeksleri; ulusal beslenme rehberleri, beslenme önerileri veya diyet modellerini temel alarak oluşturulmakla birlikte içerdikleri bileşenler ve puanlama kriterleri bakımından birbirinden ayrılmaktadır. İndekslerde sıklıkla; 24 saatlik diyet hatırlatma yöntemi veya besin tüketim sıklığı anketleri kullanılarak bireylerin besin tüketim durumları sorgulanmakta olup, besin grubu ve besin ögesi alımları belirlenen puanlama yöntemi ile değerlendirilmekte ve elde edilen toplam puanlar aracılığıyla diyet kalitesinin düzeyi belirlenmektedir.

Diyet kalitesi kavramının tanımlanması ve ölçümündeki zorluklar göz önüne alındığında, diyet kalitesini değerlendirmeyi amaçlayan çalışmalarda amaca ve gruba uygun diyet kalite indeksinin seçilmesi, teorik çerçeve, boyut, puanlama ve değerlendirme kriterleri gibi kullanılacak diyet kalite indeksinin tüm özellikleri göz önünde bulundurularak seçim yapılması son derece önemlidir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

***Fikir/Kavram:** Eda Köksal, Gözde Çalışkan Akımal, Yasemin Açar, Şeyma Şehadet Taşdemir, Merve Nur Aslan; **Tasarım:** Gözde Çalışkan Akımal, Yasemin Açar, Şeyma Şehadet Taşdemir, Merve Nur Aslan; **Denetleme/Danışmanlık:** Eda Köksal; **Kaynak Taraması:** Gözde Çalışkan Akımal, Yasemin Açar, Şeyma Şehadet Taşdemir, Merve Nur Aslan; **Makalenin Yazımı:** Gözde Çalışkan Akımal, Yasemin Açar, Şeyma Şehadet Taşdemir, Merve Nur Aslan; **Eleştirel İnceleme:** Eda Köksal.*

KAYNAKLAR

1. Health and Welfare Canada. Nutrition Recommendations: The Report of the Scientific Review Committee. 1st ed. Canada: Authority of the Minister of Health and Welfare.; 1990.
2. Drewnowski A, Henderson SA, Shore AB, Fischler C, Preziosi P, Hercberg S. Diet quality and dietary diversity in France: implications for the French paradox. J Am Diet Assoc. 1996;96(7):663-9. [Crossref] [PubMed]
3. Patterson RE, Haines PS, Popkin BM. Diet quality index: capturing a multidimensional behavior. J Am Diet Assoc. 1994;94(1):57-64. [Crossref] [PubMed]
4. Key T. Diet and the risk of cancer. BMJ. 2007;335(7626):897. [Crossref] [PubMed] [PMC]
5. Elmadfa I, Meyer AL. Diet quality, a term subject to change over time. Int J Vitam Nutr Res. 2012;82(3):144-7. [Crossref] [PubMed]
6. Coulston AM. The search continues for a tool to evaluate dietary quality. Am J Clin Nutr. 2001;74(4):417. [Crossref] [PubMed]
7. Fransen HP, Ocké MC. Indices of diet quality. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2008;11(5):559-65. [Crossref] [PubMed]
8. Kant AK, Graubard BI. A comparison of three dietary pattern indexes for predicting biomarkers of diet and disease. J Am Coll Nutr. 2005;24(4):294-303. [Crossref] [PubMed]
9. Jacka FN, Kremer PJ, Berk M, de Silva-Sanigorski AM, Moodie M, Leslie ER, et al. A prospective study of diet quality and mental health in adolescents. PLoS One. 2011;6(9):e24805. [Crossref] [PubMed] [PMC]
10. Alkerwi A. Diet quality concept. Nutrition. 2014;30(6):613-8. [Crossref] [PubMed]
11. Scott P. Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition. Food Systems and Diets: Facing the Challenges of the 21st century. Food Secur. 2017;9(3):653-4. [Crossref]
12. Herforth A, Frongillo EA, Sassi F, Mclean MS, Arabi M, Tirado C, et al. Toward an integrated approach to nutritional quality, environmental sustainability, and economic viability: research and measurement gaps. Ann N Y Acad Sci. 2014;1332:1-21. [Crossref] [PubMed]
13. Fanelli MT, Stevenhagen KJ. Characterizing consumption patterns by food frequency methods: core foods and variety of foods in diets of older Americans. J Am Diet Assoc. 1985;85(12):1570-6. [Crossref] [PubMed]
14. Fernandez E, Negri E, La Vecchia C, Franceschi S. Diet diversity and colorectal cancer. Prev Med. 2000;31(1):11-4. [Crossref] [PubMed]
15. Guenther PM, Kirkpatrick SI, Reedy J, Krebs-Smith SM, Buckman DW, Dodd KW, et al. The Healthy Eating Index-2010 is a valid and reliable measure of diet quality according to the 2010 Dietary Guidelines for Americans. J Nutr. 2014;144(3):399-407. [Crossref] [PubMed] [PMC]
16. Lipsky LM, Cheon K, Nansel TR, Albert PS. Candidate measures of whole plant food intake are related to biomarkers of nutrition and health in the US population (National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2002). Nutr Res. 2012;32(4):251-9. [Crossref] [PubMed] [PMC]
17. Kennedy ET, Ohls J, Carlson S, Fleming K. The Healthy Eating Index: design and applications. J Am Diet Assoc. 1995;95(10):1103-8. [Crossref] [PubMed]
18. Guenther PM, Reedy J, Krebs-Smith SM. Development of the Healthy Eating Index-2005. J Am Diet Assoc. 2008;108(11):1896-901. [Crossref] [PubMed]
19. Guenther PM, Casavale KO, Reedy J, Kirkpatrick SI, Hiza HA, Kuczynski KJ, et al. Update of the Healthy Eating Index: HEI-2010. J Acad Nutr Diet. 2013;113(4):569-80. Erratum in: J Acad Nutr Diet. 2016;116(1):170. [Crossref] [PubMed] [PMC]
20. National Cancer Institute [Internet]. [Cited: May 14, 2022]. Comparing Versions of the HEI. Available from: [Link]
21. Krebs-Smith SM, Pannucci TE, Subar AF, Kirkpatrick SI, Lerman JL, Tooze JA, et al. Update of the Healthy Eating Index: HEI-2015. J Acad Nutr Diet. 2018;118(9):1591-602. Erratum in: J Acad Nutr Diet. 2019. [Crossref] [PubMed] [PMC]
22. Previdelli AN, Andrade SC, Pires MM, Ferreira SR, Fisberg RM, Marchioni DM. A revised version of the Healthy Eating Index for the Brazilian population. Rev Saude Publica. 2011;45(4):794-8. English, Portuguese. [Crossref] [PubMed]
23. Jessri M, Ng AP, L'Abbé MR. Adapting the healthy eating index 2010 for the Canadian population: evidence from the Canadian national nutrition survey. Nutrients. 2017;9(8):910. [Crossref] [PubMed] [PMC]
24. Bekele TH, de Vries JJ, Trijsburg L, Feskens E, Covic N, Kennedy G, et al. Methodology for developing and evaluating food-based dietary guidelines and a Healthy Eating Index for Ethiopia: a study protocol. BMJ Open. 2019;9(7):e027846. [Crossref] [PubMed] [PMC]
25. Yuan YQ, Li F, Dong RH, Chen JS, He GS, Li SG, et al. The development of a Chinese healthy eating index and its application in the general population. Nutrients. 2017;9(9):977. [Crossref] [PubMed] [PMC]
26. Taechangam S, Pinitchun U, Pachotikarn C. Development of nutrition education tool: healthy eating index in Thailand. Asia Pac J Clin Nutr. 2008;17 Suppl 1:365-7. [PubMed]
27. Jailani M, Elias SM, Rajikan R. The new standardized Malaysian healthy eating index. Nutrients. 2021;13(10):3474. [Crossref] [PubMed] [PMC]
28. Roy R, Hebden L, Rangan A, Allman-Farinelli M. The development, application, and validation of a Healthy eating index for Australian Adults (HEIFA-2013). Nutrition. 2016;32(4):432-40. [Crossref] [PubMed]
29. Kim S, Haines PS, Siega-Riz AM, Popkin BM. The Diet Quality Index-International (DQI-I) provides an effective tool for cross-national comparison of diet quality as illustrated by China and the United States. J Nutr. 2003;133(11):3476-84. [Crossref] [PubMed]
30. Cacau LT, De Carli E, de Carvalho AM, Lotufo PA, Moreno LA, Bensenor IM, et al. Development and validation of an index based on EAT-lancet recommendations: the planetary health diet index. Nutrients. 2021;13(5):1698. [Crossref] [PubMed] [PMC]
31. Kronsteiner-Gicevic S, Mou Y, Bromage S, Fung TT, Willett W. Development of a diet quality screener for global use: evaluation in a sample of US women. J Acad Nutr Diet. 2021;121(5):854-71.e6. [Crossref] [PubMed]
32. Bromage S, Batis C, Bhupathiraju SN, Fawzi WW, Fung TT, Li Y, et al. Development and validation of a novel food-based global diet quality score (GDQS). J Nutr. 2021;151(12 Suppl 2):75S-92S. [Crossref] [PubMed] [PMC]
33. Verger EO, Mariotti F, Holmes BA, Paineau D, Huneau JF. Evaluation of a diet quality index based on the probability of adequate nutrient intake (PANDiet) using national French and US dietary surveys. PLoS One. 2012;7(8):e42155. [Crossref] [PubMed] [PMC]
34. Food and Agriculture Organization. Minimum dietary diversity for women: A guide for measurement. Rome: FAO; 2016. [Link]
35. Wang J, Masters WA, Bai Y, Mozaffarian D, Naumova EN, Singh GM. The International Diet-Health Index: a novel tool to evaluate diet quality for cardiometabolic health across countries. BMJ Glob Health. 2020;5(7):e002120. [Crossref] [PubMed] [PMC]
36. Fung TT, Chiuve SE, McCullough ML, Rexrode KM, Logroscino G, Hu FB. Adherence to a DASH-style diet and risk of coronary heart disease and stroke in women. Arch Intern Med. 2008;168(7):713-20. Erratum in: Arch Intern Med. 2008;168(12):1276. [Crossref] [PubMed]

37. Di Daniele N, Noce A, Vidiri MF, Moriconi E, Marrone G, Annicchiarico-Petruzzelli M, et al. Impact of mediterranean diet on metabolic syndrome, cancer and longevity. Oncotarget. 2017;8(5):8947-79. [Crossref] [PubMed] [PMC]

38. De Pergola G, D'Alessandro A. Influence of mediterranean diet on blood pressure. Nutrients. 2018;10(11):1700. [Crossref] [PubMed] [PMC]

39. Trichopoulou A, Kouris-Blazos A, Wahlqvist ML, Gnardellis C, Lagiou P, Polychronopoulos E, et al. Diet and overall survival in elderly people. BMJ. 1995;311(7018):1457-60. [Crossref] [PubMed] [PMC]

40. Scali J, Richard A, Gerber M. Diet profiles in a population sample from Mediterranean southern France. Public Health Nutr. 2001;4(2):173-82. [Crossref] [PubMed]

41. Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a mediterranean diet and survival in a Greek population. N Engl J Med. 2003;348(26):2599-608. [Crossref] [PubMed]

42. Trichopoulou A, Orfanos P, Norat T, Bueno-de-Mesquita B, Ocké MC, Peeters PH, et al. Modified Mediterranean diet and survival: EPIC-elderly prospective cohort study. BMJ. 2005;330(7498):991. [Crossref] [PubMed] [PMC]