



Dünya Sağlık  
Örgütü

Rehber:

# Yetişkinler ve Çocuklarda Şeker Tüketimi



Rehber:

# Yetişkinler ve çocuklarda şeker Tüketimi



Dünya Sağlık  
Örgütü

DSÖ Kütüphanesi Yayın İçinde Kataloglama Verileri

Rehber: Yetişkinler ve Çocuklarda Şeker Tüketimi.

1.Karbonhidratlar. 2.Beslenme İle Alınan Sakkaroz – Uygulama ve Dozaj. 3.Diş Çürükleri – Önlenmesi Ve Kontrolü. 4.Obezite – Önlenmesi ve Kontrolü. 5.Kronik Hastalık – Önlenmesi ve Kontrolü. 6.Enerji Alımı. 7.Besin Alışkanlıkları. 8. Beslenmede Önerilen Alım Miktarları. 9.Rehber. 10.Yetişkin. 11.Çocuk. I.Dünya Sağlık Örgütü.

ISBN 978 92 4 154902 8

(NLM Sınıfı: QU 145.7)

© Dünya Sağlık Örgütü, 2015

Bütün hakları saklıdır. Dünya Sağlık Örgütü'nün yayınları DSÖ web sitesinden ([www.who.int](http://www.who.int)) ya da WHO Press, World Health Organization, 20 Avenue Appia, 1211 Geneva 27, İsviçre (tel.: +41 22 791 3264; fax: +41 22 791 4857; e-mail: [bookorders@who.int](mailto:bookorders@who.int)) adresinden elde edilebilir.

DSÖ yayınlarını satış amaçlı veya ticari amacı olmayan dağıtım için kopyalama veya çeviri izni için istekler, DSÖ'nün web sitesi aracılığıyla WHO Press'e yapılmalıdır ([http://www.who.int/about/licensing/copyright\\_form/en/index.html](http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.html)).

Bu yayında kullanılan tabirler ve materyallerin sunumu, Dünya Sağlık Örgütü'nün herhangi bir ülkenin, bölgenin, şehrin veya alanın ya da bunların yetkililerinin yasal durumu hakkında veya bunların hudut ve sınırları hakkında herhangi bir görüş ifade ettiği anlamına gelmez. Haritalar üzerindeki noktalı çizgiler, üzerinde kesin uzlaşma olmayabilecek bölgelerin yaklaşık sınırlarını temsil etmektedir.

Belirli şirketlerin veya bazı imalatçıların ürünlerinin isimlerinin geçmesi, bunların Dünya Sağlık Örgütü tarafından burada adı geçmeyen diğer benzerlerine tercihen onaylandıkları veya tavsiye edildikleri anlamına gelmez. Yazım hataları ve ihmaller haricinde, tescilli ürünlerin isimleri baş harfleri büyük yazılarak belirtilmiştir.

Dünya Sağlık Örgütü bu yayında yer alan bilgileri doğrulamak için makul sınırlar çerçevesinde tüm önlemleri almıştır. Ancak yayınlanan materyal, açık veya ima yollu hiçbir garanti olmaksızın dağıtılmaktadır. Materyali yorumlama ve kullanma sorumluluğu okuyucuya aittir. Hiçbir durumda, Dünya Sağlık Örgütü bu belgenin kullanılmasından ötürü ortaya çıkabilecek zararlardan sorumlu tutulamaz.

Tasarım ve düzenleme: Alberto March

DSÖ Belge Üretim Hizmetleri, Cenevre, İsviçre tarafından basılmıştır.

## Önerilen alıntı

Rehber: Yetişkinler ve Çocuklarda Şeker Tüketimi. Cenevre: Dünya Sağlık Örgütü; 2015.



<b>İçindekiler</b>	Teşekkür	vii
	Kısaltma ve Akronimler	viii
	Kısa Özet	1
	Giriş	6
	Kapsam ve amaç	6
	Arka plan	7
	Rehberin Geliştirme Süreci	8
	Danışma grupları	8
	Rehber geliştirme grubu	8
	Harici akran denetimi grubu	8
	Kamu müzakeresi	9
	Rehber kapsamının belirlenmesi, kanıt değerlendirilmesi ve karar verme	10
	Menfaat çatışması yönetimi	11
	Kanıt Özeti	12
	Vücut ağırlığı	12
	Diş çürükleri	13
	Öneriler ve Notlar	16
	Öneriler	16
	Notlar	16
	Dağıtım, Tercüme ve Uygulama, İnceleme Ve Değerlendirme	18
	Dağıtım	18
	Tercüme ve uygulama	18
	Rehber uygulamasının incelenmesi ve değerlendirilmesi	19
	Araştırma Açıkları ve Gelecek Girişimler	20
	Gelecek araştırmalar için tavsiyeler	20
	Rehberin güncellenmesi	20



<b>Ek 1</b>	GRADE Kanıt Profilleri	<b>21</b>
<b>Ek 2</b>	DSÖ Sekreterliği	<b>27</b>
<b>Ek 3</b>	2012 – 2014 DSÖ Beslenme Rehberi Geliştirme Yürütme Komitesi'nin Üyeleri	<b>29</b>
<b>Ek 4</b>	2012–2014 Rehber Geliştirme Grubunun üyeleri (Diyet ve Sağlık üzerine NUGAG alt grubu) ve harici kaynak sağlayan kişiler	<b>31</b>
<b>Ek 5</b>	Harici Akran Denetimi Grubu	<b>33</b>
<b>Ek 6</b>	Popülasyon, müdahale, kontrol ve çıktılar formatında öncelikli sorular	<b>34</b>
<b>Ek 7</b>	Önerilerin gücünü belirleme üzerine düşüncelerin özeti	<b>37</b>
<b>Ek 8</b>	Menfaat çatışması yönetimi	<b>38</b>
	Referanslar	<b>46</b>

## Teşekkür

### Teknik destek

Bu Rehber; DSÖ Sağlık ve Kalkınma için Beslenme Bölümü'nün (NHD) Beslenme Politikası ve Bilimsel Danışma Birimi (NPU) Koordinatörü Dr. Chizuru Nishida tarafından, NHD Teknik Memur Dr. Jason Montez ve NHD Direktörü Dr. Francesco Branca'nın teknik destekleri ve bilgileri yardımıyla koordine edilmiştir. DSÖ; arka plan sistematik incelemelerin yazarları dâhil olmak üzere, DSÖ Beslenme Rehberi Uzman Danışma Grubunun Beslenme ve Sağlık Alt Grubu üyeleri tarafından ve bu Rehberin geliştirilmesine katkıda bulunan dış uzmanlar ve kaynak sağlayan kişiler tarafından temin edilen teknik bilgiler ve uzman tavsiyeleri için içtenlikle teşekkürlerini sunar. DSÖ aynı zamanda dış akran denetimcileri ve kamu müzakeresine yönelik yorumlarda bulunan paydaşlarca yapılan değerli katkıları da takdir eder.

DSÖ; rehber geliştirme süreci boyunca sağladıkları destek ve rehberlik için DSÖ Beslenme Rehberi Geliştirme Yürütme Komitesi ve DSÖ Rehber İnceleme Komitesi (GRC) üyelerine minnet duyar ve GRC Sekreterliğinden Dr. Susan Norris ve GRC Başkanlığında Dr. Charles Penn'e özel teşekkürlerini sunar. Menfaat çatışmaları prosedürlerinin yönetimindeki desteği ve değerli rehberliği için DSÖ Yasal Danışmanlık Ofisi'nden Issa Matta'ya minnet duyar. Özellikle Fadela Chaib, Kimberly Chriscaden, Christine Feig, Paul Garwood, Gregory Hartl, Tarik Jasarevic, Olivia Lawe-Davies ve Glenn Thomas olmak üzere rehber geliştirme süreci boyunca medya iletişimiyle desteklerini sunan DSÖ İletişim Departmanı çalışanlarına da özel teşekkürlerini sunar.

DSÖ; özellikle rehber geliştirme sürecinde sağladığı idari ve lojistik destek için NPU Koordinatör Asistanı Emma Kennedy'ye ve rehber baskı sürecini destekledikleri için Kaia Engesveen, Line Vogt ve Dr. Katharina da Silva Lopes'e teşekkürlerini sunar. DSÖ, ayrıca rehberin teknik düzenlemesini gerçekleştirdiği için Avustralya'daki Cadman Editing Services'ten Hilary Cadman'a ve kapak tasarımı ve düzenlemesi için İspanya'daki Grafmac Inc'ten Alberto March'a minnetardır.

DSÖ; rehber geliştirme çalışmasına sağladıkları mali destek için aşağıdaki ofis, organizasyon ve kurumlara özel teşekkürlerini sunar:

### Mali destek

- Japonya Sağlık, Çalışma ve Sosyal Yardım Bakanlığı;
- Kore Sağlık Endüstrisini Kalkındırma Enstitüsü'ne (Kore Hükümeti'ne bağlı bir araştırma enstitüsü) bağışları nedeniyle Kore Gıda ve İlaç Dairesi;
- Hangzhou, Çin'deki Zhejiang Üniversitesi;
- DSÖ Avrupa Bölge Ofisi.

## Kısaltma ve akronimler

VKi	Vücut Kitle İndeksi
GA	Güven aralığı
KVH	Kardiyovasküler hastalık
eLENA	Beslenme Eylemleri için DSÖ Kanıt E-Kütüphanesi
FAO	Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
GINA	Beslenme Hareketinin Uygulanmasına İlişkin DSÖ Küresel Veri Tabanı
GRADE	Önerilerin İncelenmesi, Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesinin Derecelenmesi
BOH	Bulaşıcı olmayan hastalık
STK	Sivil toplum kuruluşu
NHD	Sağlık ve Kalkınma için DSÖ Beslenme Departmanı
NUGAG	DSÖ Beslenme Rehberi Uzman Danışma Grubu
OO	Olasılık oranı
PICO	Popülasyon, Müdahale, Karşılaştırma Ve Sonuç
RKÇ	Randomize kontrollü çalışma
SS	Standart sapma
BK	Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı
BM	Birleşmiş Milletler
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü



## Özet

### Arka Plan

Bulaşıcı olmayan hastalıklar (BOH) başlıca ölüm sebebidir ve 2012 yılında dünya çapındaki 56 milyon ölümün 38 milyonundan (%68) sorumludur (1). Bu ölümlerin %40'ından fazlası (16 milyon) vaktinden önce (örneğin, 70 yaşın altında) gerçekleşmiştir. BOH kaynaklı bütün ölümlerin neredeyse dörtte üçü (28 milyon) ve zamansız ölümlerin büyük bir çoğunluğu (%82) düşük ve orta gelirli ülkelerde meydana gelmiştir. Yetersiz beslenme ve fiziksel hareketsizlik gibi değiştirilebilir risk faktörleri en yaygın BOH sebeplerinden bazılarıdır. Bunlar aynı zamanda, birçok BOH için bağımsız bir risk faktörü teşkil eden ve dünya çapında hızla artan obezite<sup>1</sup> için de risk faktörleridir (2). Yüksek seviyede serbest şeker<sup>2</sup> tüketimi; düşük beslenme kalitesi, obezite ve BOH riski ile bağlantılı olması nedeniyle endişe sebebidir (3,4).

Serbest şekerler, beslenmeden gelen toplam enerji yoğunluğuna katkıda bulunur ve pozitif bir enerji dengesi geliştirebilirler (5-7). Enerji dengesini korumak, sağlıklı vücut kilosunun korunmasında ve optimal besin ögesi tüketiminin sağlanmasında kritik önem taşır (8). Özellikle şekerle tatlandırılmış içecek formları yoluyla tüketilen serbest şekerlerin toplam enerji tüketimini arttırdığına ve besin ögesi yönünden daha yeterli kaloriler içeren gıdaların tüketimini azaltabileceğine ve böylelikle sağlıksız beslenmeye, kilo alımına ve artan BOH riskine neden olacağına yönelik endişeler artmaktadır (9-13). Bir diğer endişe konusu ise serbest şeker tüketimi ile diş çürükleri arasındaki ilişkidir (3, 4, 14-16). Diş hastalıkları dünya çapında yaygın bulaşıcı olmayan hastalıktır (17, 18) ve son birkaç on yılda diş hastalıklarının önlenmesi ve tedavisinde kat edilen büyük gelişmelere karşın acıya, endişeye, fonksiyonel kısıtlamaya (çocuklarda okula düşük katılım ve düşük performans) ve diş kaybıyla sosyal engele neden olan problemler hala görülmektedir. Diş hastalıklarının tedavisi, endüstrileşmiş ülkelerdeki sağlık hizmeti bütçesinin %5-10'luk kısmına karşılık gelecek kadar pahalıdır ve düşük gelirli ülkelerin çoğunda çocuklar için sağlık hizmetine ayrılan mali kaynakların toplamını aşabilir (17, 19).

<sup>1</sup> Fazla kilo ve obezite aşağıdaki gibi tanımlanır:

- Çocuklar için (<5 yıl):  
Fazla kilo: DSÖ Çocuk Büyüme Standartları medyanı üzerinden boya göre ağırlık >+2 standart sapma (SS)
- Okul çağındaki çocuklar ve adolesanlar (5-19 yaş):  
Fazla kilo: DSÖ okul çağındaki çocuklar ve adolesanlar için büyüme referansı üzerinden (19 yaş VKİ 25 kg/m<sup>2</sup> ile eşdeğer) yaşa göre vücut kitle indeksi (VKİ) >+1 SS  
Obesite: DSÖ okul çağındaki çocuklar ve adolesanlar için büyüme referansı üzerinden (19 yaş VKİ 30 kg/m<sup>2</sup> ile eşdeğer) >+2 SS
- Yetişkinler (≥20 yaş):  
Fazla kilo: VKİ ≥25 kg/m<sup>2</sup>  
Obesite: VKİ ≥30 kg/m<sup>2</sup>

<sup>2</sup> "Serbest şeker" terimi ilk kez, başta 1989'da DSÖ Çalışma Grubu (4) tarafından belirlenen popülasyonun besin ögesi tüketimi hedeflerinin güncellenmesi sırasında Diyet, Beslenme ve Kronik Hastalıkların Önlenmesi hakkında 2002 Ortak DSÖ/FAO Uzman Konsültasyonunda (3) kullanılmıştır. "Serbest şeker" terimi, 2002 DSÖ/FAO Uzman Konsültasyonunda "üreticiler, açıcılar veya tüketiciler tarafından gıdalara eklenen bütün monosakkarit ve disakkaritler ile bal, şurup ve meyve sularında doğal olarak bulunan şekerler" olarak tanımlanmıştır (3). Ancak Öneriler bölümünde yer alan Notlar kısmında da belirtildiği üzere, bu terim DSÖ Beslenme Rehberi Uzman Danışma Grubunun (NUGAG) Diyet ve Sağlık Alt Grubu tarafından daha fazla detaylandırılmış ve "Serbest şekerler üretici, açıcı ve müşteri tarafından yiyecek ve içeceklerle eklenen monosakkarit ve disakkaritler ile bal, şurup, meyve suları ve meyve suyu konsantrlerinde doğal olarak bulunan şekerlerdir" şeklinde açıklanmıştır.

## Amaç

Bu Rehberin<sup>1</sup> amacı, özellikle sağlıksız kilo alımı ve diş çürüklerinin önlenmesi ve kontrolüne odaklanmak suretiyle yetişkinler ve çocuklarda BOH riskini düşürmek amacıyla serbest şeker alımı hakkında öneriler sunmaktır. Bu rehberdeki öneriler, politika belirleyiciler ve program yöneticileri tarafından kendi ülkelerindeki serbest şeker tüketim düzeylerini karşılaştırma yoluyla değerlendirilmeleri için kullanılabilir. Bu öneriler, bir dizi kamu sağlığı müdahalesi yoluyla gerekli durumlarda serbest şeker tüketimini azaltmaya yönelik önlemler geliştirmek için de kullanılabilir.

## Yöntemler

DSÖ; [DSÖ Rehber Geliştirme El Kitabında](#) belirtilen prosedürleri kullanarak bilgilerin kanıtlarla temin edildiği mevcut rehberi geliştirmiştir (20). Bu süreçteki adımlar aşağıdakilerden oluşmaktadır:

- Öncelikli soruların ve sonuçların belirlenmesi;
- Kanıtın elde edilmesi;
- Kanıtın değerlendirilmesi ve sentezi;
- Önerilerin oluşturulması;
- Araştırma açıklarının tespiti ve
- Dağıtım, uygulama, etki değerlendirmesi ve rehberin güncellenmesinin planlanması.

Önerilerin İncelenmesi, Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesinin Derecelenmesi (GRADE)<sup>2</sup> metodolojisi, serbest şeker tüketimi hakkında daha önceden seçilmiş konular üzerine bilimsel literatürlerin yakın tarihli sistematik incelemeleri yoluyla tespit edilen kanıtların kalitesini değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Uluslararası çok disiplinli bir uzman grubu olan DSÖ Beslenme Rehberi Uzman Danışma Grubunun (NUGAG) Diyet ve Sağlık Alt Grubu, DSÖ teknik konsültasyonlarına katılmıştır. Uzmanlar kanıtı incelemiş, tartışmış, öneri taslakları hazırlamış ve önerilerin şiddeti üzerinde fikir birliğine varmıştır. Uzmanlar; önerinin istenen ve istenmeye etkileri, mevcut kanıtın kalitesi, öneriyle ilgili farklı koşullardaki değerler ve tercihleri ve farklı koşullarda kamu sağlığı yetkilileri ve program yöneticileri için mevcut seçeneklerin maliyetleri göz önünde bulundurmıştır. NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubunun bütün üyeleri ve dış kaynak sağlayan kişiler, her toplantı öncesinde bir menfaat beyanı oluşturmuştur. Bu sürece bir dış uzman ve paydaş paneli de dâhil edilmiştir.

<sup>1</sup> Bu yayının, bir Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) rehberidir. DSÖ rehberi, başlığı ne olursa olsun klinik müdahaleler, kamu sağlığı müdahaleleri veya politika müdahaleleri olmak üzere sağlık müdahaleleri hakkında DSÖ önerilerini içeren bir belgedir. Öneriler; politika belirleyicilerin, sağlık hizmeti tedarikçilerinin veya hastaların neler yapması gerektiğine dair bilgiler sunar ve sağlık üzerinde etkisi olan ve kaynakların kullanımı için kollara ayrılan farklı müdahaleler arasında bir seçimi işaret eder. DSÖ önerileri içeren bütün yayınlar DSÖ rehber İnceleme Komitesi tarafından onaylanır.

<sup>2</sup> <http://www.gradeworkinggroup.org/>

## Kanıt

Yetişkinlerde randomize kontrollü çalışmaların (RKÇ) meta-analizi serbest şeker tüketimindeki düşüşün vücut ağırlığındaki düşüşle bağlantılı olduğunu ileri sürmektedir. Serbest şekerlerin artan tüketimi ise vücut ağırlığında benzer bir artışla ilişkilendirilmiştir. Yetişkinler için mevcut kanıtların genel kalitesinin orta düzeyde<sup>1</sup> olduğu düşünülmektedir. Çocuklarda ise, müdahalelerin şekerle tatlandırılmış yiyecek ve içeceklerin azaltılmasına yönelik önerilerden oluştuğu veya bunları içerdiği RKÇ'ler genellikle düşük riayet özelliği göstermiş ve vücut ağırlığında değişiklik kaydetmemiştir. Ancak 1 yıl veya daha fazla takip sayısı ile gerçekleştirilen geleceğe dönük kohort çalışmalarının meta-analizi; şekerle tatlandırılmış içecek tüketimi en yüksek düzeyde olan çocukların kilolu veya obez olma olasılığının, tüketimi en düşük düzeyde olan çocuklara kıyasla çok daha fazla olduğunu tespit etmiştir. Çocuklarda serbest şeker tüketimindeki azalma ile düşen vücut ağırlığı arasındaki ilişkiye yönelik mevcut kanıtların genel kalitesinin orta düzeyde olduğu düşünülürken, serbest şeker tüketimindeki artış ile artan vücut ağırlığı arasındaki ilişkiye yönelik kanıtın kalitesinin düşük düzeyde olduğu düşünülmektedir.

Çocuklarda gerçekleştirilen kohort çalışmalarının analizi, serbest şeker tüketim düzeyi ile dış çürükleri arasında pozitif bir ilişkinin bulunduğunu ileri sürmektedir. Kanıt; serbest şeker tüketim düzeyinin toplam enerjinin %10'undan az olduğu durumlara kıyasla tüketim düzeyinin toplam enerjinin %10'undan daha fazla olduğu durumlarda dış çürüklerinin daha yüksek oranlarda görüldüğünü ileri sürmektedir. Dahası, ulusal üç popülasyon çalışmasında kişi başı şeker tüketiminin yılda 10 kilodan daha az (toplam enerji alımının yaklaşık %5'i) olduğu durumlarda dış çürüğü oluşumunun daha düşük düzeylerde olduğu tespit edilmiştir. Buna ek olarak bütün çalışmalarda, serbest şeker tüketiminin yılda kişi başı 10 kilonun altında (yani toplam enerji alımının %5'inden daha az) olduğu durumlarda serbest şeker tüketimi ile dış çürükleri arasında pozitif logaritmik doğrusal bir doz cevap ilişkisi gözlenmiştir. Kohort çalışmalardan elde edilen mevcut kanıtın genel kalitesinin orta düzeyde olduğu düşünülürken, ulusal popülasyon çalışmalarından elde edilenlerin kalitesinin oldukça düşük olduğu düşünülmektedir.

DSÖ, kanıtların bütününe dayanarak yetişkinler ve çocuklarda serbest şeker tüketimi hakkında aşağıdaki önerileri ortaya koymuştur.

<sup>1</sup> GRADE Çalışma Grubu tarafından belirlenen kanıt derecelerine dayanılarak: **yüksek kalite**, gerçek etkinin tahmin edilen etkiye yakın olduğundan oldukça eminiz; **orta düzeyde kalite**, etki tahminine olan güvenimiz orta düzeyde; gerçek etki, tahmin edilen etkiye muhtemelen yakın, ancak ciddi anlamda farklı olma olasılığı da mevcut; **düşük kalite**, tahmin edilen etkiye olan güvenimiz sınırlı; gerçek etki tahmin edilen etkiden ciddi anlamda farklı olabilir; **çok düşük kalite**, tahmin edilen etkiye olan güvenimiz çok düşük; gerçek etki tahmin edilen etkiden muhtemelen ciddi anlamda farklı.

## Öneriler

- DSÖ, yaşam boyunca serbest şekerlerin düşük oranda tüketilmesini önerir (*güçlü öneri*<sup>1</sup>).
- DSÖ; hem yetişkinler hem de çocuklar için serbest şeker tüketiminin, toplam enerji alımının %10'unun altına düşürülmesini önerir (*güçlü öneri*).
- DSÖ, serbest şeker tüketiminin daha da azaltılarak toplam enerji alımının %5'inin altına düşürülmesini önerir (*koşullu öneri*<sup>3</sup>).

## Notlar

- Serbest şekerler üretici, aşçı ve müşteri tarafından yiyeceklere ve içeceklere eklenen monosakkarit ve disakkaritler ile bal, şurup, meyve suları ve meyve suyu konsantrelerinde doğal olarak bulunan şekerleri içerir.
- Serbest şeker tüketimi düşük olan ülkelerde tüketim düzeyleri arttırılmamalıdır. Serbest şekerlerin yüksek düzeyde tüketimi, belirli besin öğeleri alınmaksızın yüksek oranda enerji alımına neden olarak besin kalitesini tehlikeye atmaktadır (3).
- Bu öneriler, serbest şekerler ile vücut ağırlığı (düşük ve orta düzeyde kaliteli kanıt) ve diş çürükleri (çok düşük ve orta düzeyde kaliteli kanıt) arasındaki ilişki üzerine incelenen kanıtların bütünlüğüne dayandırılmıştır.
- Serbest şekerlerin arttırılması veya azaltılması, vücut ağırlığında paralel değişikliklerle bağlantılıdır ve bu ilişki serbest şekerlerin tüketim düzeyine bakılmaksızın mevcuttur. Serbest şeker tüketimiyle bağlantılı aşırı vücut ağırlığı, aşırı enerji alımından kaynaklanmaktadır.
- Serbest şeker tüketiminin toplam enerji alımının %10'unun altına düşürülmesine yönelik öneri, gözleme dayalı diş çürüğü çalışmalarından elde edilen orta düzeyde kaliteli kanıta dayanmaktadır.
- Serbest şeker tüketiminin daha fazla azaltılıp toplam enerji alımının %5'inin altına düşürülmesine yönelik öneri, serbest şeker tüketiminin toplam enerji alımının %5'inden daha az olduğu durumlarda serbest şeker tüketimi ile diş çürükleri arasında pozitif doz cevap ilişkisinin tespit edildiği ekolojik çalışmalardan elde edilen çok düşük kaliteli kanıta dayanmaktadır.

<sup>1</sup> **Güçlü öneriler**, "öneriye uymanın getireceği istenen etkiler, istenmeyen sonuçlardan daha fazladır" anlamına gelir (20). Bu da "bu öneri, birçok durumda bir politika olarak benimsenebilir" demektir (20).

<sup>2</sup> Toplam enerji alımı, yiyecek ve içeceklerle günlük olarak tüketilen bütün kalorilerin/kilojullerin toplamıdır. Enerji; toplam şeker (serbest şekerler + intrinsik şekerler + süt şekerleri) ve beslenmeyle elde edilen lif, protein (gram başına 4 kcal/16.7 kJ) ve etanol (yani, alkol) (gram başına 7 kcal/29.3 kJ) dâhil olmak üzere yağ (gram başına 9 kcal/37.7 kJ), karbonhidrat (gram başına 4 kcal/16.7 kJ) gibi makro besin öğelerinden gelir. Toplam enerji alımı, bu enerji faktörlerinin tüketilen her yiyecek ve içecek türünün gram miktarı ile çarpılması ve ardından ortaya çıkan tutarların toplanmasıyla hesaplanır. Böylelikle toplam enerji alımının yüzdesi, günlük olarak tüketilen toplam kalorilerin/kilojullerin yüzdesine eşit olmuş olur.

<sup>3</sup> **Koşullu öneriler**, "önerinin gerçekleştirilmesinin faydaları ve zararlarının dengesi veya dezavantajları hakkında" daha az kesinliğin bulunması halinde verilir (20). Bu da, önerilerin eyleme geçirilmesi halinde "politikaların belirlenmesi için önemli tartışmalara ve çeşitli paydaşların katılımına ihtiyaç duyulacaktır" (20) anlamına gelir.

- Yakın tarihte yapılan diğerk analizler (15,16) tarafından da desteklendiği üzere serbest şeker tüketiminin daha fazla azaltılıp toplam enerji alımının %5'inin altına düşürülmesine yönelik öneri, diş çürüklerinin sağlı üzerindeki olumsuz etkilerinin giderek arttığı teşhisine dayanır (21, 22). Diş çürüklerinin beslenme kaynaklı risk faktörlerine (örneğin serbest şekerler) ömür boyu maruz kalmanın bir sonucu olarak ortaya çıkması nedeniyle, çocuklukta diş çürüğü riskinde ufak bir azalma dahi hayatın geri kalanında büyük önem teşkil edecektir; bu nedenle, diş çürüklerinin hayat boyu risklerini en aza indirmek için serbest şeker tüketimi mümkün olduğunca az tutulmalıdır.
- şeker tüketiminin toplam enerji alımının %5'inin altına düşürülmesiyle bağlantılı bir zarara yönelik herhangi bir kanıt tespit edilmemiştir.
- Florür belirli bir yaşta diş çürüklerini azaltıyor ve çürüme sürecinin başlangıcını geciktiriyor olmasına karşın, diş çürüklerini tamamen önleyemez ve diş çürükleri florüre maruz kalan popülasyonda da gelişir (23-35).
- Serbest şeker tüketimi, başka seçeneklerin mevcut olması halinde yetersiz enerji alımı olan kişilerde kalori alımını arttırmak için uygun bir strateji olarak görülmez.
- Bu öneriler, ciddi ve orta düzeyde akut kötü beslenme tedavisi dâhil olmak üzere tedavi amaçlı diyetlere ihtiyacı olan kişiler için geçerli değildir. Ciddi ve orta düzeyde akut kötü beslenmenin yönetimine özel kılavuzlar ayrıyeten geliştirilmektedir.

## Giriş

### Kapsam ve amaç

Diyet, Beslenme ve Bulaşıcı Olmayan Hastalıkların Önlenmesi hakkında 1989 DSÖ Çalışma Grubu'nun (4) çalışmasını takiben Diyet, Beslenme ve Kronik Hastalıkların Önlenmesi hakkında 2002 Ortak DSÖ/FAO Uzman Konsültasyonu (3), bulaşıcı olmayan hastalıkların (BOH) önlenmesine yönelik popülasyonun besin ögesi tüketimi hedefleri hakkındaki rehberin bir parçası olarak serbest şeker<sup>1</sup> tüketimi üzerine rehberi güncellemiştir. Günümüzde, serbest şeker tüketimiyle ilişkili olumsuz sağlık etkilerine ait mevcut kanıtın serbest şeker tüketiminde kayda değer bir düşüşü garanti edip etmediği tartışmaları devam etmektedir. Bu sebeple, mevcut kanıtın sistematik olarak incelenmesinin ve yeni DSÖ rehber geliştirme süreci ile serbest şeker tüketimi hakkında DSÖ rehberinin güncellenmesinin önemli olduğu düşünülmüştür.<sup>2</sup>

Bu rehberin amacı, özellikle sağlıksız kilo alımı ve diş çürüklerinin önlenmesi ve kontrolüne odaklanmak suretiyle yetişkinler ve çocuklarda BOH riskini düşürmek amacıyla serbest şeker tüketimi hakkında öneriler sunmaktır. Bunu yaparken rehber, dünya çapında hızla büyüyen fazla kilo ve obezite<sup>3</sup> epidemisini ve bu epidemimin bulaşıcı olmayan çeşitli hastalıklarda oynadığı risk faktörü rolünü göz önünde bulundurmaktadır. Buna ek olarak, diş çürükleri en yaygın bulaşıcı olmayan hastalıktır ve birçok ülkede tedavi masrafları sağlık hizmetleri bütçesi için ağır yük teşkil etmektedir. Bu rehberdeki öneriler, politika belirleyiciler ve program yöneticileri tarafından kendi ülkelerindeki serbest şeker tüketim düzeylerini karşılaştırma yoluyla değerlendirmeleri için kullanılabilir. Bu öneriler, bir dizi kamu sağlığı müdahalesi yoluyla gerekli durumlarda serbest şeker tüketimini azaltmaya yönelik önlemler geliştirmek için de kullanılabilir.

Bu rehber, Üye Devletlerin ve ortaklarının beslenme politikaları, programları ve müdahaleleri hakkında bilgiye dayalı kararlar almalarına yardımcı olacaktır. Rehberin aynı zamanda sağlığın ve kalkınmanın geliştirilmesine ve son olarak BOH yükünün azaltılmasına yönelik beslenme faaliyetlerinin uygulamaya geçirilme sürecini hızlandırmaya yardımcı olacağı umulmaktadır. Rehberin, kamu sağlığı ve beslenme hakkında politika ve programların geliştirilmesi, tasarımı ve uygulanması süreçlerine dâhil olan devlet yetkilileri, bilim insanları, gıda endüstrisi ve diğer ortaklar dâhil geniş bir kitleye ulaşması amaçlanmıştır.

<sup>1</sup> "Serbest şeker" terimi ilk kez, başta 1989'da DSÖ Çalışma Grubu (4) tarafından belirlenen popülasyonun besin ögesi tüketimi hedeflerinin güncellenmesi sırasında Diyet, Beslenme ve Kronik Hastalıkların Önlenmesi hakkında 2002 Ortak DSÖ/FAO Uzman Konsültasyonunda (3) kullanılmıştır. "Serbest şeker" terimi, 2002 DSÖ/FAO Uzman Konsültasyonunda "üreticiler, açıcılar veya tüketiciler tarafından gıdalara eklenen bütün monosakkarit ve disakkaritler ile bal, şurup ve meyve sularında doğal olarak bulunan şekerler" olarak tanımlanmıştır (3). Ancak Öneriler bölümünde yer alan Notlar kısmında da belirtildiği üzere, bu terim DSÖ Beslenme Rehberi Uzman Danışma Grubunun (NUGAG) Diyet ve Sağlık Alt Grubu tarafından daha fazla detaylandırılmış ve "Serbest şekerler üretici, açıcı ve müşteri tarafından yiyecek ve içeceklerle eklenen monosakkarit ve disakkaritler ile bal, şurup, meyve suları ve meyve suyu konsantrlerinde doğal olarak bulunan şekerlerdir" şeklinde açıklanmıştır.

<sup>2</sup> Daha fazla detay için lütfen "Rehber geliştirme süreci" (s. 8) kısmına bakınız.

<sup>3</sup> Fazla kilo ve obezite aşağıdaki gibi tanımlanır:

- Çocuklar için (<5 yıl):  
Fazla kilo: DSÖ Çocuk Büyüme Standartları medyanı üzerinden boya göre ağırlık >+2 standart sapma (SS)
- Okul çağındaki çocuklar ve adolesanlar (5–19 yaş):  
Fazla kilo: DSÖ okul çağındaki çocuklar ve adolesanlar için büyüme referansı üzerinden (19 yaş VKİ 25 kg/m<sup>2</sup> ile eşdeğer) yaşa göre vücut kitle indeksi (VKİ) >+1 SS  
Obezite: DSÖ okul çağındaki çocuklar ve adolesanlar için büyüme referansı üzerinden (19 yaş VKİ 30 kg/m<sup>2</sup> ile eşdeğer) >+2 SS
- Yetişkinler (≥20 yaş):  
Fazla kilo: VKİ ≥25 kg/m<sup>2</sup>  
Obezite: VKİ ≥30 kg/m<sup>2</sup>

Bu belge, kilit öneriler ve bunları destekleyen kanıt özetlerini sunmaktadır. Kanıt dayanağına ilişkin daha fazla detay, Ek 1’de ve referanslarda listelenen diğer belgelerde temin edilmiştir.

## Arka Plan

BOH başlıca ölüm sebebidir ve 2012 yılında dünya çapında 56 milyon ölümün 38 milyonundan (%68) sorumludur (1). Bu ölümlerin %40’ından fazlası (16 milyon) vaktinden önce (örneğin 70 yaşın altında) gerçekleşmiştir. BOH kaynaklı bütün ölümlerin neredeyse dörtte üçü (28 milyon) ve zamansız ölümlerin büyük bir çoğunluğu (%82) düşük ve orta gelirli ülkelerde meydana gelmiştir. Yetersiz beslenme ve fiziksel hareketsizlik gibi değiştirilebilir risk faktörleri en yaygın BOH sebeplerinden bazılarıdır. Bunlar aynı zamanda, birçok BOH için bağımsız bir risk faktörü teşkil eden ve dünya çapında hızla artan obezite için de risk faktörleridir (2). Yüksek seviyede serbest şeker tüketimi; düşük beslenme kalitesi, obezite ve BOH riski ile bağlantılı olması nedeniyle endişe sebebidir (3,4).

“Şeker” terimi, bozulmamış meyve ve sebzelerin yapısında bulunan intrinsik şekerleri, sütte bulunan şekerleri (laktoz ve galaktoz) ve üretici, aşçı veya tüketici tarafından yiyecek ve içeceklere eklenen monosakkarit ve disakkaritler ile bal, şurup, meyve suyu ve meyve suyu konsantrelerinde doğal olarak bulunan şekerleri içerir.

Intrinsik şekerler ve sütte doğal olarak bulunan şekerlerin tüketiminin olumsuz bir etkiye neden olduğuna işaret eden herhangi bir kanıtın mevcut olmaması sebebiyle, bu rehberdeki öneriler serbest şekerlerin tüketimine odaklanmıştır. 1989 yılında ilk kez, DSÖ Çalışma Grubu toplam enerji alımının %10’undan daha az serbest şeker tüketimine yönelik bir hedef belirlemiştir ve 2003 yılında bu amaç Diyet, Beslenme ve Kronik Hastalıkların Önlenmesi üzerine Ortak DSÖ/FAO Uzman Konsültasyonu ile tekrar vurgulanmıştır (3).

Serbest şekerler, beslenmeden gelen toplam enerji yoğunluğuna katkıda bulunur ve pozitif bir enerji dengesi geliştirebilirler (5-7). Enerji dengesini korumak, sağlıklı vücut kilosunun korunmasında ve optimal besin ögesi tüketiminin sağlanmasında kritik önem taşır (8). Özellikle şekerle tatlandırılmış içecek formları yoluyla tüketilen serbest şekerlerin toplam enerji tüketimini arttırdığına ve besin ögesi yönünden daha yeterli kaloriler içeren gıdaların tüketimini azaltabileceğine ve böylelikle sağlıksız beslenmeye, kilo alımına ve artan BOH riskine neden olacağına yönelik endişeler artmaktadır (9-13). Bir diğer endişe konusu ise serbest şeker tüketimi ile diş çürükleri arasındaki ilişkidir (3, 4, 14-16). Diş hastalıkları dünya çapında yaygın bulaşıcı olmayan hastalıktır (17, 18) ve son birkaç on yılda diş hastalıklarının önlenmesi ve tedavisinde kat edilen büyük gelişmelere karşın acıya, endişeye, fonksiyonel kısıtlamaya (çocuklarda okula düşük katılım ve düşük performans) ve diş kaybıyla sosyal engele neden olan problemler hala görülmektedir. Diş hastalıklarının tedavisi, endüstrileşmiş ülkelerdeki sağlık hizmeti bütçesinin %5-10’luk kısmına karşılık gelecek kadar pahalıdır ve düşük gelirli ülkelerin çoğunda çocuklar için sağlık hizmetine ayrılan mali kaynakların toplamını aşabilir (17, 19).

## Rehber Geliştirme Süreci

Bu Rehber, [DSÖ Rehber Geliştirme El Kitabında](#) belirtilen ve DSÖ kanıtlarına dayanan rehber geliştirme prosedürleri çerçevesinde geliştirilmiştir (20).

### Danışma grupları

Bu Rehber, DSÖ Sağlık ve Kalkınma için Beslenme Bölümü (NHD) tarafından DSÖ Sekreterliği üyeleri ile işbirliği çerçevesinde geliştirilmiştir (Ek 2). Çalışmaya Beslenme Rehberi Geliştirme DSÖ Yürütme Komitesi (Ek 3) yön vermiş ve rehber geliştirme sürecinin genel denetimini sağlamıştır. DSÖ Sekreterliği ve Yürütme Komitesi, bütün DSÖ departmanlarından beslenme üzerine bilimsel tavsiyelerde bulunmak isteyen temsilciler içermiştir. Yukarıda belirtildiği üzere bir rehber geliştirme grubu ve bir dış akran denetim grubu olmak üzere iki ilave grup oluşturulmuştur.

#### *Rehber Geliştirme Grubu*

DSÖ Beslenme Rehberi Uzman Danışma Grubunun (NUGAG) Diyet ve Sağlık Alt Grubu olarak adlandırılan rehber geliştirme grubu, bu rehberin geliştirilmesini desteklemek üzere toplanmıştır (Ek 4). Bu grup daha önceden çeşitli DSÖ uzman konsültasyonlarına katılan veya DSÖ uzman danışma panellerinin üyeleri olan uzmanları ve açık uzman çağrıları yoluyla tespit edilen diğer kişileri içermiştir. Bu grubu oluştururken, DSÖ Sekreterliği dengeli cinsiyet dağılımı, çeşitli disiplin alanlarında uzmanlık ve bütün DSÖ bölgelerinden temsilcilik ihtiyaçlarını da göz önünde bulundurmıştır. Konu uzmanları (örneğin beslenme, epidemiyoloji, pediatri ve psikoloji gibi konularda); sistematik inceleme, program değerlendirme ve Önerilerin İncelenmesi, Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesinin Derecelenmesi metodolojisi uzmanları ve olası paydaşların (örneğin program yöneticileri, politika danışmanları ve sağlık hizmetleri sürecine dâhil olan diğer sağlık çalışanları) temsilcileri sürece dâhil edilmeye çalışılmıştır. Ticari organizasyonların temsilcileri bu sürece davet edilmemiştir; çünkü bu gibi bireylerin katılımının mevcut, olası ve algılanmış menfaat çatışmaları nedeniyle DSÖ rehber grupları üyeleri için uygunsuz olacağı düşünülmüştür. Konu uzmanları ve sistematik inceleme ve GRADE metodolojistleri dâhil olmak üzere dış kaynak sağlayan kişiler NUGAG toplantılarına teknik bilgi temin edecek ve sistematik incelemeler sunacak gözlemciler olarak davet edilmiştir. Bu bireyler karar verme aşamasına dâhil olmamıştır. NUGAG'ın rolü ise DSÖ'ye karar verme aşaması için önemli olan sonuçların seçilmesi ve önerilerin geliştirilmesine yönelik kanıtların yorumlanması konusunda tavsiye vermek olmuştur.

#### *Dış Akran Denetimi Grubu*

DSÖ Sekreterliği, dış akran denetçileri olarak WHO Global Network of Institutions for Scientific Advice on Nutrition<sup>1</sup> (Beslenme Üzerine Bilimsel Danışma için DSÖ Küresel Enstitü Ağı) üyeleri olan kamu kuruluşlarının temsilcilerini, konu uzmanları (dış hekimliği uzmanları dâhil) ve diğer paydaşları (hekimler ve bilimsel dergi editörleri dâhil) seçmiştir. Rehber geliştirme grubunun seçilmesi sürecinde olduğu gibi, dış akran

<sup>1</sup> NHD, diyet ve beslenme ile ilgili rehberler için ilkeler belirleyen ve hükümetler için rehberlik sağlayan ve böylelikle sinerji oluşturarak ekstra efor harcanmasını önleyen başlıca kamu kuruluşlarını bir araya getirmek üzere 2010 yılında WHO Global Network of Institutions for Scientific Advice on Nutrition'ı kurmuştur.



denetim grubu da çeşitli ve temsili perspektifler sağlamak için coğrafik denge ve cinsiyet dengesi ihtiyacı hesaba katılarak seçilmiştir. Dış akran denetim grubundan rehber tamamlanmadan önce hata ve eksik bilgilerin tespiti için taslak rehberi incelemeleri istenmiştir.

#### *Kamu Müzakeresi*

Rehber geliştirme sürecinin planlama aşamalarında bir kamu müzakeresi gerçekleştirilmiştir. Konsültasyon; rehberin kapsamı, sorulacak belirli araştırma soruları ve sistematik literatür incelemelerinde araştırılacak sonuçlar üzerine görüş sunulması için çağrıda bulunmuştur. Bu çağrı, NHD internet sitesinde de yayınlanmış ve NHD'nin (4000'den fazla e-posta adresi) ve Birleşmiş Milletler (BM) Beslenme Daimi Komitesinin (yine 4000'den fazla e-posta adresi) elektronik posta listesine dağıtılmıştır.

Bu kamu müzakeresi yoluyla devlet kurumları, akademik kurumlar, sivil toplum kuruluşları (STK) ve gıda endüstrileri dâhil olmak üzere çeşitli paydaşlardan 16 görüş elde edilmiştir. Görüşler DSÖ Sekreterliği tarafından incelenmiş ve değerlendirilmiş; sonrasında ise DSÖ Sekreterliğinin değerlendirmesiyle birlikte NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubuna inceleme için sunulmuştur.

Benzer bir süreçle, tamamlanmasından önce taslak rehber hakkında görüşlerin sunulması için kamu müzakeresi gerçekleştirilmiştir. 24 devlet kuruluşu temsilcisinden, iki BM kuruluşundan, 52 STK'dan, 54 endüstri organizasyonu ve derneğinden, 31 akademik kurumdan ve ilgili 10 diğer kişiden toplamda 173 görüş elde edilmiştir. Bu görüşler aynı zamanda DSÖ Sekreterliği tarafından da incelenmiş ve rehberin tamamlanmasından önce değerlendirilip göz önünde bulundurulmuştur.

Kamu müzakerelerine cevaben görüşlerini bildiren kişilerin listesi, görüşlerin özetleri ve alınan görüşlerin DSÖ Sekreterliği tarafından yapılan değerlendirmeleri NHD internet sitesinde mevcuttur.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> [http://www.who.int/nutrition/topics/advisory\\_group/nugag\\_dietandhealth/en/](http://www.who.int/nutrition/topics/advisory_group/nugag_dietandhealth/en/)

## Rehberin kapsamının belirlenmesi, kanıt değerlemesi ve karar verme

DSÖ, rehberde ele alınacak bir dizi başlangıç soruları geliştirmiştir. Bu sorular, politika ve program rehberliği sağlamak amacıyla Üye Devletlerin ve uluslararası ortakların ihtiyaçlarına dayandırılmıştır. Soruların oluşturulmasında popülasyon, müdahale, karşılaştırma ve sonuç (PICO) formatı kullanılmıştır (Ek 6). PICO soruları ilk olarak DSÖ Sekreterliği ve Beslenme Rehberi Geliştirme DSÖ Yürütme Komitesi tarafından tartışılıp incelenmiş ve ardından 2010 yılının Şubat ayında kamu müzakeresine sunulmuştur. Toplamda 16 birey ve kurumsal paydaştan geri bildirim alınmış ve sorular gerektiği şekilde uyarlanmıştır.

PICO sorularının taslak dizisi, 22-25 Şubat 2010 tarihlerindeki ilk toplantısında NUGAG Diyet ve Beslenme Alt Grubuna sunulmuştur. Bu toplantı sırasında rehberin konusu tanıtılmış, rehberin kapsamı ve PICO soruları tartışılmış ve sonuç ve popülasyonlar NUGAG üyeleri tarafından önem sırasına göre derecelendirilmiştir. PICO sorularına öncelik verilmesi, rehberin geliştirilmesine bilgi sağlamak üzere kullanılacak kanıtın kapsamını tanımlamıştır. Toplantının akabinde DSÖ, PICO sorularını ele alacak çeşitli sistematik inceleme ve meta analizlerin yapılması için yetki vermiştir.

Şubat 2010'da gerçekleştirilen NUGAG toplantısında, özellikle gelişmekte olan ülkelerde kilo alımı hakkında yeterli sayıda verinin tespitinde karşılaşılabilecek zorluklar tartışılmıştır. Bu olası sınırlamayı gidermek üzere, gelişmekte olan ülkelere birtakım NUGAG üyesi ellerinde mevcut olan ülke verilerini paylaşmayı önermiştir. Ayrıca gelişmekte olan ülkelere "mevcut en iyi veri ve kanıtların" sistematik bir derlemesine ulaşmak için DSÖ, Ağustos 2010'da DSÖ bölge ofisleri aracılığıyla bütün ülkelere mevcut verilerini paylaşmaları çağrısında bulunmuştur. Sonrasında ise tespit edilen veriler, inceleme ve analize dâhil edilip edilemeyecekleri hususunda incelenmiş ve değerlendirilmiştir; ancak hiçbir verinin Ek 6'daki PICO sorularında tanımlanan dâhil etme kriterlerini karşılamadığı tespit edilmiştir.

NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubunun bir sonraki toplantısı 14-17 Mart 2011 tarihlerinde gerçekleştirilmiş ve bu toplantıda sistematik incelemelerin ilk sonuçları tartışılmıştır. Bu toplantıda NUGAG üyeleri, daha önceden incelemelere dâhil edilmeyen GRADE kanıt profillerinin hazırlanması süreci de dâhil olmak üzere daha detaylı analiz talebinde bulunmuştur. NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubu, takip eden toplantılarında (29 Kasım – 2 Aralık 2011, 27-30 Mart 2012 ve 4-7 Mart 2013 tarihlerinde düzenlenen toplantılar) sunulan kanıtı ve kanıt kalitesinin GRADE değerlendirmesini incelemeye ve tartışmaya devam etmiş ve görüş birliği içerisinde taslak önerileri tamamlamıştır.

Öneri taslaklarının hazırlanmasında her önemli sonuç için sistematik incelemeler ve GRADE kanıt profilleri kullanılmıştır. Her önerinin şiddeti tespit edilirken, NUGAG üyeleri kanıtın genel kalitesi, önerinin istenen ve istenmeyen etkileri, farklı koşullarda öneriyle ilgili değer ve tercihler ve önerinin farklı koşullarda uygulanması için kamu sağlık kuruluşları için mevcut seçeneklerin maliyeti dâhil olmak üzere çeşitli faktörleri göz önünde bulundurmıştır. Bu bulgular Ek 7'de özetlenmiştir. Sınıflandırma husus, toplantıda bulunan NUGAG üyeleri, davet edilen dış kaynak sağlayan kişiler ve DSÖ Sekreterliği üyeleri arasında görüşülmüştür. Önerilerin nihai anlatımı ve bunların şiddeti, yalnızca DSÖ Sekreterliği üyeleri ve NUGAG üyeleri arasındaki görüş birliğine dayandırılmıştır. Rehberin herhangi bir yönüyle ilgili olarak NUGAG üyeleri arasında ciddi bir anlaşmazlık oluşmamıştır.

## Menfaat çatışmalarının yönetimi

DSÖ [Temel Dokümanlarında](#) (37) yer alan kurallara göre DSÖ toplantılarına katılan bütün uzmanlar toplantıya katılmadan önce toplantıyla ilgili menfaatini beyan etmelidir. Menfaat beyanı formları, NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubunun oluşumu tamamlanırken DSÖ Yasal Ofisi ile istişare çerçevesinde DSÖ Sekreterliği tarafından incelenmiştir. Ayrıca, her katılımcı her toplantının başlangıcında kendi menfaatini sözlü olarak beyan etmiştir. *DSÖ uzmanları için DSÖ menfaat beyanı kılavuzunda (38)* belirtilen menfaatlerin yönetimine yönelik prosedürlere harfiyen riayet edilmiştir. NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubu üyeleri veya NUGAG toplantılarına dış kaynak sağlayan kişiler olarak katılan uzmanlar tarafından beyan edilen olası menfaatler Ek 8'de özetlenmiştir.

Benzer şekilde, dış akran denetçilerinden alınan menfaat beyanı formları da DSÖ Sekreterliği tarafından değerlendirilmiş ve beyan edilen menfaatlerin özetleri Ek 8'de temin edilmiştir.

Kamu müzakeresine cevaben görüşlerini sunan kişilerden menfaat beyanı formlarını doldurmaları istenmiş ve böylelikle bu kişilerin görüşleri incelenip değerlendirilirken menfaatlerinin mahiyeti anlaşılabilmiştir.

## Kanıt Özeti

Artan veya azalan serbest şeker tüketiminin aşırı kilo alımı veya diş çürükleri üzerindeki etkilerini değerlendirmek üzere sistematik iki inceleme<sup>1,2</sup> gerçekleştirilmiş, serbest şeker tüketimiyle bağlantılı olarak iki sağlık sonucu kritik olarak tanımlanmıştır. İlk olarak, diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar (KVH) gibi diğer sonuçlar da NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubu tarafından göz önüne alınmıştır. Ancak kapsamlı tartışmalar sonrasında serbest şeker tüketimiyle ilgili olarak düşünülmesi gereken kilit sonuçların aşırı kilo alımı ve diş çürükleri olmasına karar verilmiştir. Diğer risk faktörlerinin yanında genellikle aşırı kilo ve obezitenin etkileri, Tip 2 diyabet ve KVH geliştirme riskine vasıta olabilmektedir. Bu nedenle, aşırı kilo ve obezitenin azaltılmasını hedefleyen önlemlerin aynı zamanda tip 2 diyabet ve KVH geliştirme riskini ve bu hastalıklarla ilişkili komplikasyonları da azaltma olasılığı vardır.

Gerçekleştirilen sistematik incelemelere rehberlik eden sorular aşağıdaki gibidir:

- Serbest şeker tüketimindeki artış veya azalmanın yetişkinler ve çocuklardaki etkisi nasıldır?
- Serbest şeker tüketiminin toplam enerji alımının %10'undan daha azı ile sınırlandırılmasının etkisi nedir?<sup>3</sup>

## Vücut ağırlığı

Vücut ağırlığının sistematik incelemesi (39), serbest şeker tüketiminin azaltılması veya arttırılmasının yetişkinler ve çocuklarda vücut ağırlığını etkileyip etkilemediğine ve serbest şeker tüketiminin toplam enerji alımının %10'undan daha aza indirilmesine yönelik önerinin mevcut kanıt tarafından desteklenip desteklenmediğine yönelik olarak serbest şeker tüketiminin aşırı yağlanma üzerindeki etkisini incelemiştir. Obezite komorbiditesinin küresel BOH yüküne ne derecede katkıda bulunduğu göz önünde bulundurularak, vücut ağırlığı bir sonuç olarak seçilmiştir. Kilo kaybetme ihtiyacını vurgulamaksızın serbest şekerlerin veya şeker içeren içecek ve yiyeceklerin tüketiminin arttırılması veya azaltılmasına yönelik önerilerde bulunan müdahaleler içeren çalışmalar incelemeye dâhil edilmiştir. Ayrıca, serbest şeker tüketiminin değiştirildiği ancak toplam enerji alımının sıkı bir şekilde kontrol edildiği (örneğin izoenerjetik) randomize kontrollü çalışmalarla (RKÇ) daha yüksek ve daha az serbest şeker tüketimi arasındaki farklılıklara yönelik kanıt değerlendirilmiştir. Özel olarak kilo kaybı için tasarlanan çalışmalar hariç tutulmuştur. Bu yaklaşımla gerçekleştirilen çalışmaların kaçınılmaz olarak heterojen olacağı, serbest şeker tüketiminin değiştirilmesinin sonucunda ortaya çıkabilecek farklı beslenme değişikliklerin getireceği etkilerin çözümlenmesinin zor olacağı ve serbest şeker tüketimi ile vücut ağırlığı arasında sürekli bir ilişki (doz cevap) tespit etmenin zor olabileceği kabul edilmiştir.

<sup>1</sup> Serbest şeker tüketimi ve vücut ağırlığı üzerine sistematik bir inceleme ilk olarak Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı'nın Durham Üniversitesi'nin DSÖ İşbirliği Merkezi'ndeki araştırma ekibi tarafından Profesör Carolyn Summerbell öncülüğünde gerçekleştirilmiştir; çünkü bu ekip çeşitli Cochrane incelemeleri dâhil olmak üzere obeziteyle ilgili konular üzerine çeşitli sistematik incelemeler yürütmüştür. Öngörülemez koşullar nedeniyle, incelemenin sorumluluğu sonradan Yeni Zelanda'nın Otago Üniversitesi'nin DSÖ İşbirliği Merkezi'ne devredilmiş ve incelemeye Üniversitede bir fakülte üyesi olan Dr. Lisa Te Morenga öncülük etmiştir.

<sup>2</sup> Birleşik Krallık Newcastle Üniversitesi'ndeki DSÖ İşbirliği Merkezi'nin araştırma ekibi diş çürükleri üzerine sistematik bir inceleme gerçekleştirmiştir.

<sup>3</sup> Popülasyon için serbest şeker tüketimine yönelik mevcut hedef, toplam enerji alımının %10'undan daha az serbest şeker tüketimidir (3).


Serbest şeker tüketiminin vücut ağırlığı üzerindeki etkisinin sistematik incelemesi, başlangıçta sürece dâhil edilme kriterlerini karşıladığı şeklinde tanımlanan 7895 RKÇ'den 30 tanesini ve 9445 kohort çalışmasından 38 tanesini içermiştir. Kendi istedikleri şekilde beslenen (yani, gıda alımı üzerinde herhangi bir sıkı kontrol olmaksızın) yetişkinler üzerinde gerçekleştirilen beş çalışmanın meta analizi, serbest şeker tüketimindeki düşüşün kilo kaybındaki düşüşle bağlantılı olduğunu tespit etmiştir (-9.80 kg; %95 güven aralığı [GA]: -1.21, -0.39). Artan şeker tüketimini (çoğunlukla şekerle tatlandırılmış içecekler) içeren 10 çalışmanın meta analizi benzer bir kilo artışı olduğunu göstermiştir (0.75 kg; %95 GA: 0.30, 1.19). Serbest şekerlerin diğer karbonhidratlar ile izoenerjetik değişimini inceleyen 11 çalışmanın meta analizi ise vücut ağırlığında herhangi bir değişiklik tespit etmemiştir (0.04 kg; %95 GA: -0.04, 0.13).

İnceleme, şekerle tatlandırılmış yiyecek ve içeceklerin azaltılmasını öneren bir müdahaleyi içeren ve çocuklar üzerinde gerçekleştirilen beş çalışmayı ele almıştır; ancak bu çalışmalar genellikle düşük riayet özelliği göstermiş ve standartlaşmış vücut kitle indeksine (VKİ) veya VKİ z skoruna göre ölçüldüğünde vücut ağırlığında değişiklik kaydetmemiştir (0.09; 95% GA: -0.14, 0.32). Ancak 1 yıl veya daha fazla takip sayısıyla gerçekleştirilen geleceğe dönük beş kohort çalışmasının meta-analizi; şekerle tatlandırılmış içecek tüketimi en yüksek düzeyde olan çocukların kilolu veya obez olma olasılığının, tüketimi en düşük düzeyde olan çocuklara kıyasla çok daha fazla olduğunu tespit etmiştir (olasılık oranı [OO] 1.55; %95 GA: 1.32, 1.82). Meta analizlerin birinde önemli derecede heterojenlik açıkça görülmüş ve bazı çalışmalar bulguları engelleyebilecek olası yanlılığa maruz kalmıştır. Buna karşın duyarlılık analizleri, yanlılık olasılığı bulunan ve çoğunlukla gözlenen heterojenliğe katkıda bulunan çalışmalardan elde edilen veriler hariç tutulduğunda dahi eğilimlerin istikrarlı olduğunu ve bağlantıların aynı kaldığını göstermiştir.

Yetişkinlerde serbest şeker tüketiminin artması ve azalmasına bağlı vücut ağırlığı değişimlerine yönelik mevcut kanıtın genel kalitesinin orta düzeyde olduğu düşünülmüştür. Bunun sebebi, çalışmaların azınlığında tanımlanan olası yanlılıklar ve tanımlanan az sayıdaki çalışmadan kaynaklanan olası yayın yanlılıklarının kaliteyi düşürmüş olmasıdır (Ek 1). Çocuklarda serbest şeker tüketimindeki azalma ile düşen vücut ağırlığı arasındaki ilişkiye yönelik mevcut kanıtların kalitesinin orta düzeyde olduğu düşünülürken, serbest şeker tüketimindeki artış ile artan vücut ağırlığı arasındaki ilişkiye yönelik kanıtın kalitesinin düşük düzeyde olduğu düşünülmektedir (Ek 1).

## Diş Çürükleri

Diş çürükleri üzerine sistemik inceleme, yetişkinler ve çocuklarda serbest şeker tüketim düzeyi ile diş çürükleri arasındaki ilişkiyi hedef almıştır (40). Yetişkinler üzerinde gerçekleştirilen çalışmalar için yürütülen literatür araştırması, sürece dâhil edilme kriterini taşıyan iki randomize olmayan müdahale çalışması ve iki gözlemsel çalışma (enine kesit çalışmaları) tanımlamıştır. Ayrıca, hem yetişkinler hem de çocuklar üzerinde yürütülen ekolojik bir çalışma da tanımlanmıştır. Sürece dâhil olma kriterlerini karşılayan herhangi bir randomize kontrollü çalışma veya boyuna kohort çalışması tespit edilmemiştir. Çalışmalar toplamda yaklaşık 1200 katılımcıdan oluşmuş ve yetişkinlerde gerçekleştirilen bütün çalışmalar endüstrileşmiş ülkelerde yürütülmüştür.




Çocuklar üzerinde yürütülen çalışmalara yönelik literatür araştırması, sürece dâhil olma kriterlerini karşılayan bir randomize olmayan müdahale çalışması ve 50 gözlemsel çalışma tanımlamıştır. Gözlemsel çalışmalar sekiz boyuna kohort çalışması, 20 ekolojik çalışma (hem yetişkinler hem de çocukların olduğu çalışma dâhil) ve 22 enine kesit çalışmayı içermiştir. Sürece dâhil olma kriterini karşılayan herhangi bir randomize kontrollü çalışma tanımlanmamıştır. Popülasyon veya ekoloji çalışmalardan elde edilen örnek veya popülasyon boyutuna dair tahminler dâhil edilmeksizin, çalışmalar 260.000'den daha fazla katılımcıyı içermiştir.

Şeker tüketimi ile diş çürükleri arasında en az bir olumlu ilişki bulunduğunu rapor eden 47 çalışmadan 42 tanesi çocuklar üzerinde, dördü yetişkinler üzerinde ve biri hem yetişkinler hem de çocuklardan oluşan karışık bir popülasyon üzerinde yürütülmüştür. Altı çalışma, katılımcıların yaşına ve etnik gruplarına bağlı olarak hem olumlu hem de geçersiz bulgular tespit etmiştir. Yedi çalışma incelenen bütün bağlantılarda geçersiz bulgu rapor ederken, iki çalışma en az bir olumsuz bağlantı rapor etmiştir. Serbest şeker tüketimi ile diş çürükleri arasındaki olumlu bağlantılar; gelişmekte olan, geçiş sürecinde olan ve endüstrileşmiş ülkelerde ve sonuçların yayınlandığı her on yılda bütün yaşlarda (5 yaş altı ve 65 yaş üstü dâhil) tespit edilmiştir. Genel olarak kanıt, hem çocuklarda hem de yetişkinlerde serbest şeker tüketim miktarı ile diş çürükleri arasında olumlu bir bağlantı bulunduğuna işaret etmektedir.

Diş çürüklerine ilişkin kanıtın genel kalitesi, analiz edilen sekiz kohort çalışmasından elde edilmiştir (Ek 1). Çalışmalardan hiçbirisi kalite bazında hariç tutulmamıştır. Sekiz çalışmadan yedisi, yüksek şeker tüketimi halinde yüksek diş çürükleri görüldüğünü rapor etmiştir. Sekiz çalışmadan altısı, florür etkisini açıklamıştır. Yetişkinlerde diş çürüklerine ilişkin analiz için verilerin kalitesi dolaylılık sebebiyle düşürülmemiş, ancak bütün kohort çalışmalar çocuklar üzerinde yürütülmüştür. Diş çürüklerinin etiolojisi hem çocuklarda hem de yetişkinlerde aynı olduğu ve diş çürüklerinin çocukluktan yetişkinliğe kadar uzanıyor olması nedeniyle diş çürüklerinin neden olduğu olumsuz sağlık sonuçlarının birikerek çoğaldığı görüşmüştür. Sekiz kohort çalışmasından beşi, serbest şeker tüketiminin toplam enerji alımının %10'undan daha az bir tutara denk olduğunda ve toplam enerji alımının %10'undan daha fazla olduğunda görülen diş çürüğü oluşumunun karşılaştırmasını sağlamıştır. Bu çalışmaların tamamı; serbest şeker tüketim miktarının toplam enerji alımının %10'undan daha fazla olduğu durumlarda, bu miktarın toplam enerji alımının %10'undan daha az olduğu durumlara kıyasla daha fazla diş çürüğü görüldüğünü rapor etmiştir.

Verilerin rapor edilme şeklinde görülen yüksek oranda çeşitlilik nedeniyle, kohort çalışmalardan elde edilen veriler havuzda toplanmaya ve akabinde meta analizden geçmeye uygun olmamıştır. Bu çeşitlilik; sonuçların seçimi ve raporlanması, üzerinde çalışılan popülasyonlar, müdahale türleri, şeker tüketiminin ve diş çürüklerinin ölçülme ve analiz edilme şekilleri, rapor edilen şeker türleri ve florür etkisinin düzeyine ilişkin bilgilerin mevcut olup olmaması hususlarındaki farklılıkları içermiştir. Serbest şeker tüketimi ve diş çürüklerine ilişkin genel etki ve kanıt kalitesi, ilgili bütün kohort çalışmaların nitel analizine dayandırılarak belirlenmiştir.



Kişi başına düşen yıllık serbest şeker tüketimi 10 kg'dan az (toplam enerji alımının yaklaşık %5'i) olduğunda ve 10 kg'dan fazla ancak 18.25 kg'dan az (toplam enerji alımının yaklaşık %10'u) olduğunda görülen diş çürüğü düzeylerinin karşılaştırmasını sağlayan üç ulusal popülasyon çalışması tanımlanmıştır. Her üç çalışmada da, kişi başına düşen serbest şeker tüketiminin yılda 10 kg'dan az olduğu durumlarda diş çürüğü oluşumunun daha az olduğu gözlenmiştir. Bütün çalışmalarda, serbest şeker tüketiminin yılda kişi başı 10 kg'dan az (yani toplam enerji alımının %5'inden az) olduğu durumlarda logaritmik doğrusal bir doz-cevap ilişkisi gözlenmiştir.

Üç popülasyon çalışmasının tamamı Japonya'da düşük florüre maruz kalan çocuklar üzerinde yürütülmüştür. Ancak özellikle yetişkinlerde olmak üzere florüre maruz kalan popülasyonlarda diş çürükleri görülmeye devam etmiştir (41, 42); bu nedenle florüre maruz kalıp kalmadıklarına bakılmaksızın bütün popülasyonlar diş çürüklerine karşı korunmak için düşük miktarda serbest şeker tüketiminden faydalanabilir.

Tanımlanan çoğu çalışmada diş çürükleri üzerinde gerçekleştirilen sistematik incelemeler için diş çürükleri kavite düzeyinde (yani, ileri düzeyde) teşhis edilmiştir.<sup>1</sup> Buna karşın diş çürüklerinin patolojik süreci, sınırlı sayıda veya sıfır kavite ile bağdaştırılan şeker tüketim miktarlarında oluşabilecek kavite öncesi hasarla (43, 44) başlamaktadır. Diş çürüklerinin sağlık üzerindeki olumsuz etkileri birikerek artan niteliktedir; çünkü bu hastalık, beslenme kaynaklı risk faktörlerine (serbest şekerler gibi) ömür boyu maruz kalmaktan kaynaklanmaktadır. Çocuklukta diş çürüğü görülmemesi, ömür boyunca görülmeceği anlamına gelmeyeceği gibi artık çoğu diş çürüğü yetişkinlerde meydana (41, 45-47). Bu nedenle, çocukluk çağına diş çürüğü riskinin çok az da olsa azaltılması bile ömrün ilerleyen dönemlerinde büyük öneme sahip olacaktır.

<sup>1</sup> Endüstriyelmiş ülkelerde gerçekleştirilen bazı modern diş araştırmaları, hem kavite aşaması öncesinde hem de kavite aşamasında hastalığı teşhis eden diş çürüğü ölçümlerinin ayrılmaz bir parçası olan Uluslararası Çürük Tespit ve Değerlendirme Sistemi (ICDAS) (<https://www.icdas.org/>) gibi diş çürüğü derecelendirme sistemleri kullanmaktadır.

## Öneriler ve Notlar

### Öneriler

- DSÖ, yaşam boyunca serbest şekerlerin düşük oranda tüketilmesini önerir (*güçlü öneri*<sup>1</sup>).
- DSÖ; hem yetişkinler hem de çocuklar için serbest şeker tüketiminin, toplam enerji alımının %10'unun altına düşürülmesini önerir (*güçlü öneri*).
- DSÖ, serbest şeker tüketiminin daha da azaltılarak toplam enerji alımının %5'inin altına düşürülmesini önerir (*koşullu öneri*<sup>3</sup>).

### Notlar


- Serbest şekerler üretici, aşçı ve müşteri tarafından yiyecek ve içeceklere eklenen monosakkarit ve disakkaritler ile bal, şurup, meyve suları ve meyve suyu konsantrelerinde doğal olarak bulunan şekerleri içerir.
- Serbest şeker tüketimi düşük olan ülkelerde tüketim düzeyleri arttırılmamalıdır. Serbest şekerlerin yüksek düzeyde tüketimi, belirli besin öğeleri alınmaksızın yüksek oranda enerji alımına neden olarak besin kalitesini tehlikeye atmaktadır (3).
- Bu öneriler, serbest şekerler ile vücut ağırlığı (düşük ve orta düzeyde kaliteli kanıt) ve diş çürükleri (çok düşük ve orta düzeyde kaliteli kanıt) arasındaki ilişki üzerine incelenen kanıtların bütünlüğüne dayandırılmıştır.
- Serbest şekerlerin arttırılması veya azaltılması, vücut ağırlığında paralel değişikliklerle bağlantılıdır ve bu ilişki serbest şekerlerin tüketim düzeyine bakılmaksızın mevcuttur. Serbest şeker tüketimiyle bağlantılı aşırı vücut ağırlığı, aşırı enerji alımından kaynaklanmaktadır.
- Serbest şeker tüketiminin toplam enerji alımının %10'unun altına düşürülmesine yönelik öneri, gözleme dayalı diş çürüğü çalışmalarından elde edilen orta düzeyde kaliteli kanıta dayanmaktadır.
- Serbest şeker tüketiminin daha fazla azaltılıp toplam enerji alımının %5'inin altına düşürülmesine yönelik öneri, serbest şeker tüketiminin toplam enerji alımının %5'inden daha az olduğu durumlarda serbest şeker tüketimi ile diş çürükleri arasında pozitif doz cevap ilişkisinin tespit edildiği ekolojik çalışmalardan elde edilen çok düşük kaliteli kanıta dayanmaktadır.

<sup>1</sup> **Güçlü öneriler**, "öneriyeye uymanın getireceği istenen etkiler, istenmeyen sonuçlardan daha fazladır" anlamına gelir (20). Bu da "bu öneri, birçok durumda bir politika olarak benimsenebilir" demektir (20).

<sup>2</sup> Toplam enerji alımı, yiyecek ve içeceklerle günlük olarak tüketilen bütün kalorilerin/kilojullerin toplamıdır. Enerji; toplam şeker (serbest şekerler + intrinsik şekerler + süt şekerleri) ve beslenmeyle elde edilen lif, protein (gram başına 4 kcal/16.7 kJ) ve etanol (yani alkol) (gram başına 7 kcal/29.3 kJ) dâhil olmak üzere yağ (gram başına 9 kcal/37.7 kJ), karbonhidrat (gram başına 4 kcal/16.7 kJ) gibi makro besin öğelerinden gelir. Toplam enerji alımı, bu enerji faktörlerinin tüketilen her yiyecek ve içecek türünün gram miktarı ile çarpılması ve ardından ortaya çıkan tutarların toplanmasıyla hesaplanır. Böylelikle toplam enerji alımının yüzdesi, günlük olarak tüketilen toplam kalorilerin/kilojullerin yüzdesine eşit olmuş olur.

<sup>3</sup> **Koşullu öneriler**, "önerinin gerçekleştirilmesinin faydaları ve zararlarının dengesi veya dezavantajları hakkında" daha az kesinliğin bulunması halinde verilir (20). Bu da, önerilerin eyleme geçirilmesi halinde "politikanın belirlenmesi için önemli tartışmalara ve çeşitli paydaşların katılımına ihtiyaç duyulacaktır" (20) anlamına gelir.



- 
- Yakın tarihte yapılan diğerk analizler (15,16) tarafından da desteklendiği üzere serbest şeker tüketiminin daha fazla azaltılıp toplam enerji alımının %5'inin altına düşürülmesine yönelik öneri, diş çürüklerinin sağlık üzerindeki olumsuz etkilerinin çocukluktan yetişkinliğe kadar giderek arttığı teşhisine dayanır (21, 22). Diş çürüklerinin beslenme kaynaklı risk faktörlerine (örneğin serbest şekerler) ömür boyu maruz kalmanın bir sonucu olarak ortaya çıkması nedeniyle, çocuklukta diş çürüğü riskinde ufak bir azalma dahi hayatın geri kalanında büyük önem teşkil edecektir; bu nedenle, diş çürüklerinin hayat boyu risklerini en aza indirmek için serbest şeker tüketimi mümkün olduğunca az tutulmalıdır.
  - Şeker tüketiminin toplam enerji alımının %5'inin altına düşürülmesiyle bağlantılı bir zarara yönelik herhangi bir kanıt tespit edilmemiştir.
  - Florür belirli bir yaşta diş çürüklerini azaltıyor ve çürüme sürecinin başlangıcını geciktiriyor olmasına karşın, diş çürüklerini tamamen önleyemez ve diş çürükleri florüre maruz kalan popülasyonda da gelişir (23-35).
  - Serbest şeker tüketimi, başka seçeneklerin mevcut olması halinde yetersiz enerji alımı olan kişilerde kalori alımını arttırmak için uygun bir strateji olarak görülmez.
  - Bu öneriler, ciddi ve orta düzeyde akut kötü beslenme tedavisi dâhil olmak üzere tedavi amaçlı diyetlere ihtiyacı olan kişiler için geçerli değildir. Ciddi ve orta düzeyde akut kötü beslenmenin yönetimine özel kılavuzlar ayrıyeten geliştirilmektedir.

## Dağıtım, Tercüme ve Uygulama, İnceleme ve Değerlendirme

**Dağıtım** Bur Rehber aşağıdakiler aracılığıyla dağıtılacaktır:

- Politika belirleyiciler, program yöneticileri, sağlık çalışanları, ortaklar, paydaşlar ve en yeni beslenme rehberleri ve önerilerin yanında beslenme eylemlerinin etkinliğine ilişkin biyolojik, davranışsal ve bağlamsal rasyoneller ve sistematik incelemeler gibi tamamlayıcı belgelere erişimi olan diğer ilgili aktörler için beslenme müdahalelerine ilişkin kanıta dayalı rehberlik sağlayan çevrimiçi bir kütüphane olan Beslenme Eylemleri için DSÖ Kanıt E-Kütüphanesi ([eLENA](http://www.who.int/elena/en/))<sup>1</sup>;
- DSÖ'nün altı resmi dilinde Özet ile birlikte NHD internet sitesi ve
- NHD'nin (4000'den fazla posta adresi) ve Birleşmiş Milletler (BM) Beslenme Daimi Komitesinin (yine 4000'den fazla posta adresi) posta listesi.

### Tercüme ve uygulama

Bu rehber, kamu sağlığı için etkin beslenme politikaları ve programlarına rehberlik sağlamak ve sağlıklı beslenmeyi arttırmak için özellikle yağlar ve yağ asitleri (doymuş yağ asitleri ve trans yağ asitleri dâhil) ile ilgili olan beslenme rehberleri ve diyet hedefleri ile birlikte kullanılmalıdır. Bu rehberdeki öneriler:

- Aşağıdakilerin yönetimi için politika belirleyiciler ve program yöneticileri tarafından kullanılabilir:
  - Bir karşılaştırma ölçütüne göre popülasyonlarının mevcut serbest şeker tüketimlerinin değerlendirilmesi ve
  - Gerektiği hallerde çeşitli kamu sağlığı müdahaleleri ile serbest şeker tüketimini azaltmaya yönelik önlemlerin geliştirilmesi; hâlihazırda ülkeler tarafından uygulanan önlem ve müdahaleler arasında gıda ve besinlerin etiketlenmesi, müşteri eğitimi, yüksek serbest şeker içeren yiyecek ve alkolsüz içecek pazarlamasının düzenlenmesi ve yüksek serbest şeker içeren yiyecek ve içecekleri hedefleyen mali politikalar bulunmaktadır.
- Özellikle yüksek serbest şeker içeren işlenmiş gıdalar olmak üzere gıda ürünlerinin reformülasyonu için strateji geliştirmek amacıyla kullanılabilir ve
- Yerel piyasada bulunan gıdaları ve yerel beslenme alışkanlıklarını göz önünde bulunduran, kültüre ve bağlama özel gıdalara dayalı beslenme rehberlerine dönüştürülmek üzere ülke düzeyinde tercüme edilebilir.

Bu rehber kapsamında genel bir beslenme rehberliği temin edilmemektedir; çünkü bu gibi bir rehberin gerekli bütün besin öğelerini hesaba katan beslenme hedefleri üzerine dayandırılması gerekir. Ancak ulusal beslenme alışkanlıklarına saygı duyulurken, az işlem görmüş gıdalar ve taze gıdaların çoğunun doğal olarak az şeker içermesi sebebiyle bu rehberden öneriler elde edilebilir.

<sup>1</sup> <http://www.who.int/elena/en/>



## Rehber uygulamasının incelenmesi ve değerlendirilmesi

Bu rehberin etkisi, farklı ülkelerde kullanılma ve benimsenme düzeylerinin incelenmesiyle değerlendirilebilir. Küresel düzeyde bir değerlendirme, dünya çapında uygulanan kamu sağlığı uygulamasında beslenme eylemlerine ilişkin bilgi paylaşımını sağlayan NHD tarafından geliştirilmiş merkezi bir platform olan Beslenme Hareketinin Uygulamasına Yönelik DSÖ Veri Tabanı ([GINA](http://www.who.int/nutrition/gina/en/index.html))<sup>1</sup> yoluyla gerçekleştirilebilir. GINA hâlihazırda 184 ülkede uygulanan yaklaşık 1400 politika (kanun ve yönetmelikler dâhil) ve 2500 beslenme hareketi ve programı içermektedir. GINA, 2015 yılında beslenme rehberlerinin ülkelerde uygulanmasını içerecek şekilde genişletilecektir. Programa ait uygulama detaylarının, ülkelere özel adaptasyonların ve öğrenilen derslerin paylaşılmasıyla; GINA rehberlerin çeşitli ülkelerde nasıl beslenme eylemlerine ve ulusal beslenme rehberlerine dönüştürüldüğünün örneklerini verebilecek duruma gelecektir.

<sup>1</sup> <http://www.who.int/nutrition/gina/en/index.html>

## Araştırma Açıkları ve Gelecek Girişimler

### Gelecek araştırmalar için tavsiyeler

NUGAG Diyet ve Beslenme Alt Grubu ile gerçekleştirilen sistemik inceleme ve tartışmaların sonuçlarına dayanılarak, aşağıda belirtildiği üzere gelecek araştırmalar için birtakım tavsiyeler ve araştırılmayı bekleyen sorular tanımlanmıştır.

- Obezite ve obeziteyle ilgili bulaşıcı olmayan hastalıklara yönelik sorular ve araştırma tavsiyeleri:
  - Serbest şeker tüketimini kan yağı düzeyleri, kan basıncı ve diyabetle ilişkili sonuçlar (örneğin, glikoz, insülin, metabolik sendrom, prediyabet insülin direnci) ile ilişkilendiren sistematik incelemeler ve meta analizlere yönelik ihtiyaç.
  - Serbest şeker tüketiminin artırılması veya azaltılmasının serbest yaşayan bireylerin vücut ağırlığı üzerindeki etkisini konu alan daha uzun süreli (>8 hafta) kontrollü deneylere yönelik ihtiyaç.
  - Üzerine çıkıldığında serbest şeker tüketiminin sağlıksız kilo alımı, obezite ve ilgili diğer bulaşıcı olmayan hastalıkların riskini arttırdığı eşiklerin değerlendirilmesine yönelik ihtiyaç.
  - Özellikle çocuklarda fazla kalori tüketimine katkıda bulunan davranışsal bir risk faktörü olarak tanımlanan şekerle tatlandırılmış içeceklerin tüketimi başta olmak üzere serbest şeker tüketiminin azaltılmasını teşvik edecek farklı davranış değişikliği yaklaşımlarının değerlendirilmesine yönelik ihtiyaç.
- Diş çürüklerine ilişkin sorular ve araştırma tavsiyeleri:
  - Florürleştirilmiş veya florürleştirilmemiş bölgelerde beslenme yoluyla tüketimin değerlendirilmesi için gelişmiş metodoloji kullanan yeni kohort çalışmalarının yürütülmesine yönelik ihtiyaç.

### Rehberin güncellenmesi

DSÖ, en yeni bilimsel ve medikal bilgileri yansıtmak amacıyla düzenli olarak rehber ve önerilerini güncellemektedir. Bu sebeple bu rehberin güncellenmesi, DSÖ'nün bulaşıcı hastalıkları önlemeye yönelik mevcut beslenme hedeflerini güncellemek üzere devam ettirdiği çalışmaların bir parçasıdır. Bu rehberdeki önerilerin 2020 yılında tekrar gözden geçirilmesi planlanmaktadır. O tarihte yeni verilerin ve bilgilerin mevcut olması halinde, bir rehber inceleme grubu toplanarak yeni kanıtları inceleyecek ve önerileri revize edecektir. NHD, DSÖ Sekreterliği kapsamındaki diğer departmanlardaki ortaklarıyla birlikte [DSÖ Rehber Geliştirme El Kitabı](#) resmi prosedürünü takip etmek üzere rehberin güncellenmesinin koordinasyonundan sorumlu olacaktır (20). Rehberin yeniden incelenme vakti geldiğinde DSÖ, rehberde ele alınabilecek ilave sorular için önerileri dinleyecektir.

## Ek 1: GRADE Kanıt Profilleri<sup>1</sup>

**Tablo 1: Serbest şeker tüketimindeki azalmanın yetişkinler üzerindeki etkisi için GRADE kanıt profili**

**Yazarlar:** Lisa Te Morenga, Paula Moynihan, Sarah Kelly ve Jim Mann

**Soru:** Serbest şeker tüketimindeki azalmanın yetişkinler üzerindeki etkisi nedir?

**Düzen:** Genel yetişkin nüfus

Kalite Değerlendirmesi							Katılımcı Sayısı		Etki (%95 GA)	Kalite
Çalışma sayısı	Tasarım	Yanlılık riski	Tutarsızlık	Dolaylılık	Beklenmeyen durum	Diğer faktörler	Serbest şeker düşüşü <sup>a</sup>	Kontrol		
<b>Vücut ağırlığı (10 haftadan 8 aya kadar takip; kg cinsinde ölçülür; düşük değerle daha iyi gösterilir)</b>										
5	Randomize çalışmalar	Ciddi boyutta yanlılık riski <sup>b</sup>	Ciddi tutarsızlık yok	Ciddi boyutta dolaylılık yok	Ciddi bir beklenmeyen durum yok	Yayın yanlılığı tespit edilmedi <sup>c</sup>	397	414	MD 0.80 daha düşük (1.21 ilâ 0.39 daha düşük)	⊕⊕⊕⊕ ORTA
<b>Diş çürükleri (1–8 yıl arası takip; standart indekslerle ölçülür)</b>										
8	Gözlemsel çalışmalar <sup>d</sup>	Ciddi boyutta yanlılık riski yok <sup>e</sup>	Ciddi tutarsızlık yok <sup>f</sup>	Ciddi boyutta dolaylılık yok <sup>g</sup>	Ciddi bir beklenmeyen durum yok	Büyük boyutlarda etki <sup>h</sup>	2879 <sup>i</sup>		Havuzda alınmadı	⊕⊕⊕⊕ ORTA

GA, güven aralığı; OF, ortalama fark

<sup>a</sup> Bu gruptaki katılımcılar serbest şeker tüketimlerini kontrol grubuna kıyasla azaltmıştır ve sonrasında normal şeker tüketim seviyelerine dönmelerine izin verilmiştir. Bu tanım yalnızca vücut ağırlığı için randomize çalışmalar için geçerlidir.

<sup>b</sup> Üç çalışma, yalnızca çalışmayı tamamlayan katılımcıların verilerini rapor etmiştir. Bu durum, etki üzerinde fazla tahminde bulunulmasına neden olmuş olabilir, ancak bunun derecenin düşürülmesi için yeterli bir gerekçe olmadığı düşünülmüştür.

<sup>c</sup> Analize yalnızca beş çalışmanın dâhil edildiği düşünüldüğünde yayın yanlılığının tespiti zor olmuştur. Yayın yanlılığı sebebiyle kanıt derecesi düşürülmemiştir.

<sup>d</sup> Şeker tüketiminin diş çürükleri üzerindeki etkisinin değerlendirilmesine sekiz kohort çalışması katkıda bulunmuştur.

<sup>e</sup> Yanlılık riskine ilişkin herhangi bir kanıt bulunmamıştır. Sekiz çalışmadan altısı florür etkisini hesaba katmıştır ve serbest şeker tüketimi ile diş çürükleri arasında istikrarlı bir ilişki tespit edilmiştir.

<sup>f</sup> Tutarsızlığa yönelik herhangi bir kanıt bulunmamıştır. Sekiz çalışmanın yedisinde yüksek şeker tüketimi halinde diş çürüklerinin de yüksek oranda olduğu tespit edilmiştir. Verilerin havuza alınmak için uygun olmaması sebebiyle heterojenliğe yönelik resmi değerlendirme yapılamamıştır.

<sup>g</sup> Aşağıdaki gerekçelerden dolayı kanıt derecesi dolaylılık sebebiyle düşürülmemiştir:

- Sekiz kohort çalışmasının tamamı yalnızca çocuklar üzerinde yürütülmüştür. Buna karşın diş çürüklerinin etiyolojisi çocuklar ve yetişkinlerde aynıdır (ancak birinci dişlenmenin minesini daha yumuşaktır ve plak asit tarafından demineralizasyona uğramaya karşı daha hassastır). Yetişkinler üzerinde yürütülen herhangi bir kohort çalışması bulunmamasına karşın, sistematik incelemeye dâhil edilen yetişkinlere yönelik diğer çalışma tasarımlarına ait beş çalışmadan elde edilen veriler, beslenmeyle elde edilen serbest şekerler ile diş çürükleri arasında istatistikî öneme sahip olumlu bir ilişki tespit etmiştir. Diş çürüklerinin sağlık üzerindeki olumsuz etkileri çocukluktan (kalıcı dişlenme) yetişkinliğe kadar birikerek artmaktadır. Sekiz çalışmadan dördü kalıcı dişlenmeyi içermiştir.
- Çalışmalar dünya genelinden popülasyonlar üzerinde yürütülmüştür— Arjantin, Brezilya, İngiltere, Finlandiya, Güney Afrika, İsveç ve Amerika Birleşik Devletleri.
- Sekiz kohort çalışmasından altısı doğrudan serbest şekerlerin veya ilave şeker gibi serbest şeker bileşenlerinin tüketimine ilişkin rapor vermiştir. Rugg-Gunn ve diğerleri (26) ilk olarak toplam şeker tüketimine ilişkin rapor sunmuş, ancak sonrasında orijinal kohort çalışmalarındaki ilave şekerlerin yüzdesini de değerlendirmiş ve toplam şeker tüketimi ile ilave şeker tüketimi arasında olumlu bir korelasyon bulunduğunu doğrulamıştır (49). Burt ve diğerleri (34) çeşitli şekerleri ölçmek istemiş, ancak çalışma sırasında ilgili gıda bileşim verilerini elde edememeleri nedeniyle bunu başaramamışlardır. Rugg-Gunn ve diğerlerinin analizinin (49) sonuçlarına bakıldığında, toplam şeker tüketimi ile ilave şeker tüketimi arasında benzer bir ilişkinin Burt ve diğerlerinin kohort çalışması için de geçerli olacağı düşünülmüştür. Bu nedenle, Burt ve diğerlerinin çalışması analizden çıkarılmamıştır.

<sup>h</sup> Sekiz kohort çalışmasından elde edilen veriler havuza alınmak için uygun görülmemiştir; ancak ayrı yürütülen bazı kohort çalışmalarında daha yüksek bir etkiyi işaret eden kanıta rastlanılmıştır: Rodrigues ve diğerleri, şeker tüketimi yüksek olan çocuklarda diş çürüğüne rastlanma olasılığının şeker tüketimi düşük olan çocuklara kıyasla 2.75 kat daha fazla olduğunu rapor etmiştir (OO 2.75; %95 GA: 1.29, 5.85) (50). Rugg-Gunn ve diğerleri, tüketilen serbest şeker miktarı ile ÇEDY artışının regresyon analizini sunmuş; bu da tüketilen serbest şeker miktarındaki günlük her 100 g artışla birlikte 2 senede ortalama 1.28 ÇEDY (%95 GA: 0.10, 2.46) artışının görüldüğünü rapor etmiştir (26). Ruottinen ve diğerleri düşük şeker grubunda 0.5'lik (SS 1.1) CEDD ile karşılaştırıldığında yüksek şeker grubunda 1.4'lük (SS 2.0) CEDD, yüksek şeker grubunda ortalama 3.9'a (SS 3.9) kıyasla düşük şeker grubunda 1.9'luk (SS 2.5) çedbd/ÇEDBD ve yüksek şeker grubunda 2.7'ye (SS 3.3) kıyasla düşük şeker grubunda 1.1'lik (SS 1.2) çedbd rapor etmiştir (25). Battelino ve diğerlerinin yürüttüğü çalışma ise büyük boyutlarda etkinin bulunduğunu savunmuştur; ancak sosyoekonomik durumların karşık olması nedeniyle bu etkinin olduğundan fazla görülmüş olması muhtemeldir (51). Diğer çalışmalar diş çürükleri için bir etki boyutu belirtmemiştir. Ayrıca, Rugg-Gunn ve diğerlerinin kohort çalışmasında (26) belirtilen doz-cevap etkisi ekolojik çalışmalarla desteklenmiştir. Büyük boyutlarda etki sebebiyle bir kez güncellenmiştir.

<sup>i</sup> Sekiz kohort çalışmasının toplam katılımcı sayısı.

GA, güven aralığı; ÇEDY, çürümüş, eksik veya dolgulu (dental) yüzeyler; ÇEDD, çürümüş, eksik veya dolgulu dişler; çedbd/ÇEDBD, çürümüş, eksik veya dolgulu birinci dişlenme ve/veya çürümüş, eksik veya dolgulu dişler; OO, olasılık oranı; SS, standart sapma

Evranın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 758327a4-de3a-4620-adec-a59d1a6498a3 kodu ile eri bilirsiniz.

<sup>1</sup> GRADE kanıt profilleri, sistematik incelemelerin sonuçlarına dayanarak NHGAG Divat ve Sağlık Alt Grubundan elde edilen tartışma ve bilgileri bünyesinde toplamıştır (39, 40). Bu belge 5079 sayılı Elektronik İmza Kanununa göre güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır.

**Tablo 2: Serbest şeker tüketimindeki artışın yetişkinler üzerindeki etkisi için GRADE kanıt profili**

**Yazarlar:** Lisa Te Morenga, Paula Moynihan, Sarah Kelly ve Jim Mann  
**Soru:** Serbest şeker tüketimindeki artışın yetişkinler üzerindeki etkisi nedir?  
**Düzen:** Genel yetişkin nüfus

Kalite Değerlendirmesi							Katılımcı Sayısı		Etki (%95 CI)	Kalite
Çalışma sayısı	Tasarım	Yanlılık riski	Tutarsızlık	Dolaylılık	Beklenmeyen durum	Diğer faktörler	Serbest şeker düşüşü <sup>a</sup>	Control		
<b>Vücut ağırlığı (2 haftadan 6 aya kadar takip; kg cinsinde ölçülür; düşük değerle daha iyi gösterilir)</b>										
10	Randomize çalışmalar <sup>b</sup>	Ciddi boyutta yanlılık riski yok <sup>c</sup>	Ciddi tutarsızlık yok <sup>d</sup>	Ciddi boyutta dolaylılık yok <sup>e</sup>	Ciddi bir beklenmeyen durum yok	Yayın yanlılığı tespit edilmedi <sup>c</sup>	251	258	OF 0.75 daha yüksek (0.30 ilâ 1.19 daha yüksek)	⊕⊕⊕⊖ ORTA
<b>Diş çürükleri (1–8 yıl arası takip; standart indekslerle ölçülür)</b>										
8	Gözlemsel çalışmalar <sup>f</sup>	Ciddi boyutta yanlılık riski yok <sup>h</sup>	Ciddi tutarsızlık yok <sup>i</sup>	Ciddi boyutta dolaylılık yok <sup>j</sup>	Ciddi bir beklenmeyen durum yok	Büyük boyutlarda etki <sup>k</sup>	2879 <sup>l</sup>		Havuzda alınmadı	⊕⊕⊕⊖ ORTA

GA, güven aralığı; OF, ortalama fark

<sup>a</sup> Bu gruptaki katılımcılar serbest şeker tüketimlerini kontrol grubuna kıyasla arttırmıştır ve sonrasında normal şeker tüketim seviyelerine dönmelerine veya serbest şeker tüketimlerini azaltmalarına izin verilmiştir.

Bu tanım yalnızca vücut ağırlığı için randomize çalışmalar için geçerlidir.

<sup>b</sup> Szanto ve Yuedkin (52) tarafından yapılan çalışmanın randomize olup olmadığı belirsizdir, ancak bu çalışmanın hariç tutulması genel sonucu değiştirmemektedir (OF 0.83; 95% GA: 0.30,1.36).

<sup>c</sup> Çalışmalardan biri (53), yanlılık olasılığı olan çalışmayı tamamlayan katılımcılara ait verileri de rapor etmiştir; ancak bu çalışmanın hariç tutulması genel sonucu değiştirmemektedir (OF 0.83; 95% GA: 0.31,1.35).

<sup>d</sup> İstatistiksel heterojenliğe dair bazı belirtiler olmasına karşın, artan serbest şeker tüketiminin kilo değişimi üzerinde istikrarlı bir pozitif etkiye neden olduğunu göstermektedir.

<sup>e</sup> Bu kısa vadeli çalışmalar, söz konusu kanıt üzerinde herhangi bir değişikliğin tespit edilebilmesine yetecek bir sürede gerçekleştirilmiştir; bu sebeple, veriler artan serbest şeker tüketimleri ile kilo alımı arasındaki ilişki için kanıt sağlamaktadır.

<sup>f</sup> Huni grafiği, yayın yanlılığına işaret etmektedir. Bu nedenle, kanıt derecesi düşürülmüştür.

<sup>g</sup> Şeker tüketiminin diş çürükleri üzerindeki etkisinin değerlendirilmesine sekiz kohort çalışması katkıda bulunmuştur.

<sup>h</sup> Yanlılık riskine yönelik herhangi bir kanıt bulunmamıştır. Sekiz çalışmadan altısı florür etkisini hesaba katmıştır ve serbest şeker tüketimi ile diş çürükleri arasında istikrarlı bir ilişki tespit edilmiştir.

<sup>i</sup> Tutarsızlığa yönelik herhangi bir kanıt bulunmamıştır. Sekiz çalışmanın yedisinde yüksek şeker tüketimi halinde diş çürüklerinin de yüksek oranda olduğu tespit edilmiştir. Verilerin havuza alınmak için uygun olmaması sebebiyle heterojenliğe yönelik resmi değerlendirme yapılamamıştır.

<sup>j</sup> Aşağıdaki gerekçelerden dolayı kanıt derecesi dolaylılık sebebiyle düşürülmemiştir:

- Sekiz kohort çalışmasının tamamı yalnızca çocuklar üzerinde yürütülmüştür. Buna karşın diş çürüklerinin etiyolojisi çocuklar ve yetişkinlerde aynıdır (ancak birinci dişlenmenin minesini daha yumuşaktır ve plak asit tarafından demineralizasyona uğramaya karşı daha hassastır). Yetişkinler üzerinde yürütülen herhangi bir kohort çalışması bulunmamasına karşın, sistematik incelemeye dâhil edilen yetişkinlere yönelik diğer çalışma tasarımlarına ait beş çalışmadan elde edilen veriler, beslenmeyle elde edilen serbest şekerler ile diş çürükleri arasında istatistikî öneme sahip olumlu bir ilişki tespit etmiştir. Diş çürüklerinin sağlık üzerindeki olumsuz etkileri çocukluktan (kalıcı dişlenme) yetişkinliğe kadar birikerek artmaktadır. Sekiz çalışmadan dördü kalıcı dişlenmeyi içermiştir.
- Çalışmalar dünya genelinden popülasyonlar üzerinde yürütülmüştür– Arjantin, Brezilya, İngiltere, Finlandiya, Güney Afrika, İsveç ve Amerika Birleşik Devletleri.
- Sekiz kohort çalışmasından altısı doğrudan serbest şekerlerin veya ilave şeker gibi serbest şeker bileşenlerinin tüketimine ilişkin rapor vermiştir. Rugg-Gunn ve diğerleri (26) ilk olarak toplam şeker tüketimine ilişkin rapor sunmuş, ancak sonrasında orijinal kohort çalışmalarındaki ilave şekerlerin yüzdesini de değerlendirmiş ve toplam şeker tüketimi ile ilave şeker tüketimi arasında olumlu bir korelasyon bulunduğunu doğrulamıştır (49). Burt ve diğerleri (34) çeşitli şekerleri ölçmek istemiş, ancak çalışma sırasında ilgili gıda bileşim verilerini elde edememeleri nedeniyle bunu başaramamışlardır. Rugg-Gunn ve diğerlerinin analizinin (49) sonuçlarına bakıldığında, toplam şeker tüketimi ile ilave şeker tüketimi arasında benzer bir ilişkinin Burt ve diğerlerinin kohort çalışması için de geçerli olacağı düşünülmüştür. Bu nedenle, Burt ve diğerlerinin çalışması analizden çıkarılmamıştır.

<sup>k</sup> Sekiz kohort çalışmasından elde edilen veriler havuza alınmak için uygun görülmemiştir; ancak ayrı yürütülen bazı kohort çalışmalarında daha yüksek bir etkiyi işaret eden kanıta rastlanmıştır: Rodrigues ve diğerleri, şeker tüketimi yüksek olan çocuklarda diş çürüğüne rastlanma olasılığının şeker tüketimi düşük olan çocuklara kıyasla 2.75 kat daha fazla olduğunu rapor etmiştir (OO 2.75; %95 GA: 1.29, 5.85) (50). Rugg-Gunn ve diğerleri, tüketilen serbest şeker miktarı ile ÇEDY artışının regresyon analizini sunmuş; bu da tüketilen serbest şeker miktarındaki günlük her 100 g artışla birlikte 2 senede ortalama 1.28 ÇEDY (%95 GA: 0.10, 2.46) artışının görüldüğünü rapor etmiştir (26). Ruottinen ve diğerleri düşük şeker grubunda 0.5'lik (SS 1.1) CEDD ile karşılaştırıldığında yüksek şeker grubunda 1.4'lük (SS 2.0) CEDD, yüksek şeker grubunda ortalama 3.9'a (SS 3.9) kıyasla düşük şeker grubunda 1.9'lük (SS 2.5) çedbd/ÇEDBD ve yüksek şeker grubunda 2.7'ye (SS 3.3) kıyasla düşük şeker grubunda 1.1'lik (SS 1.2) çedbd rapor etmiştir (25). Battelino ve diğerlerinin yürüttüğü çalışma ise büyük boyutlarda etkinin bulunduğunu savunmuştur; ancak sosyoekonomik durumların karşık olması nedeniyle bu etkinin olduğundan fazla görülmüş olması muhtemeldir (51). Diğer çalışmalar diş çürükleri için bir etki boyutu belirtmemiştir. Ayrıca, Rugg-Gunn ve diğerlerinin kohort çalışmasında (26) belirtilen doz-cevap etkisi ekolojik çalışmalarla desteklenmiştir. Büyük boyutlarda etki sebebiyle bir kez güncellenmiştir.

<sup>l</sup> Sekiz kohort çalışmasının toplam katılımcı sayısı.

GA, güven aralığı; ÇEDY, çürümüş, eksik veya dolgulu (dental) yüzeyler; ÇEDD, çürümüş, eksik veya dolgulu dişler; çedbd/ÇEDBD, çürümüş, eksik veya dolgulu birinci dişlenme ve veya çürümüş, eksik veya dolgulu dişler; OO, olasılık oranı; SS, standart sapma

Evrağın elektronik imza ile onaylanması için <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 7383274423a4620adec3a59d1a6498a3 kodu ile eri bilirsiniz.

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

**Tablo 3: Serbest şeker tüketimindeki düşüşün çocuklar üzerindeki etkisi için GRADE kanıt profili****Yazarlar:** Lisa Te Morenga, Paula Moynihan, Sarah Kelly ve Jim Mann**Soru:** Serbest şeker tüketimindeki azalmanın çocuklar üzerindeki etkisi nedir?**Düzen:** Genel çocuk popülasyonu

Çalışma sayısı	Tasarım	Kalite Değerlendirmesi					Katılımcı Sayısı		Etki (%95 CI)	Kalite
		Yanlılık riski	Tutarsızlık	Dolaylılık	Beklenmeyen durum	Diğer faktörler	Serbest şeker düşüşü <sup>a</sup>	Control		
<b>VKİ (16 ilâ 52 haftaya kadar takip; standartlaştırılmış ortalama fark; düşük değerle daha iyi gösterilir)</b>										
5	Randomize çalışmalar	Ciddi boyutta yanlılık riski yok <sup>c</sup>	Ciddi tutarsızlık yok	Ciddi boyutta dolaylılık yok <sup>e</sup>	Ciddi bir beklenmeyen durum yok <sup>d</sup>	Yok	1162	1076	SOF 0.09 daha yüksek (0.14 daha düşük ilâ 0.32 daha yüksek)	⊕⊕⊕⊖ ORTA
<b>Diş çürükleri (1–8 yıl arası takip; standart indekslerle ölçülür)</b>										
8	Gözlemsel çalışmalar <sup>e</sup>	Ciddi boyutta yanlılık riski yok <sup>e</sup>	Ciddi tutarsızlık yok <sup>h</sup>	Ciddi boyutta dolaylılık yok <sup>h</sup>	Ciddi bir beklenmeyen durum yok	Büyük boyutlarda etki <sup>i</sup>	2879 <sup>j</sup>		Havuzda alınmadı	⊕⊕⊕⊖ ORTA

VKİ, vücut kitle indeksi; GA, güven aralığı; SOF, standartlaştırılmış ortalama fark

<sup>a</sup> Bu gruptaki katılımcılar serbest şeker tüketimlerini kontrol grubuna kıyasla azaltmış ve sonrasında normal şeker tüketim seviyelerine dönmelerine izin verilmiştir. Bu tanım yalnızca VKİ için randomize çalışmalar için geçerlidir.<sup>b</sup> Bu analiz raporuna dâhil edilen çalışmalar, müdahaleye yeterince riayet edilmediğini rapor etmektedir. Bu durum, müdahalenin etkinliğini etkilemiş olabilir, ancak bunun derece düşürme için yeterli bir gerekçe olduğu düşünülmemiştir.<sup>c</sup> Ciddi boyutlarda heterojenlik: I<sup>2</sup>=82%.<sup>d</sup> Birbirinden ayrı çalışmalar arasında tutarsızlık gösterdiği için tutarsızlık gerekçesi ile derecesi düşürülmüştür. Tutarsızlık beklenmeyen durumlara neden olmaktadır; bu nedenle, kanıtın derecesi beklenmeyen durumlar gerekçesiyle ikinci bir kez düşürülmemiştir.<sup>e</sup> Şeker tüketiminin diş çürükleri üzerindeki etkisinin değerlendirilmesine sekiz kohort çalışması katkıda bulunmuştur.<sup>f</sup> Yanlılık riskine yönelik herhangi bir kanıt bulunmamıştır. Sekiz çalışmadan altısı florür etkisini hesaba katmıştır ve serbest şeker tüketimi ile diş çürükleri arasında istikrarlı bir ilişki tespit edilmiştir.<sup>g</sup> Tutarsızlığa yönelik herhangi bir kanıt bulunmamıştır. Sekiz çalışmanın yedisinde yüksek şeker tüketimi halinde diş çürüklerinin de yüksek oranda olduğu tespit edilmiştir. Verilerin havuza alınmak için uygun olmaması sebebiyle heterojenliğe yönelik resmi değerlendirme yapılamamıştır.<sup>h</sup> Aşağıdaki gerekçelerden dolayı kanıt derecesi dolaylılık sebebiyle düşürülmüştür:

- Sekiz çalışmanın tamamı çocuklar üzerinde yürütülmüştür.
- Çalışmalar dünya genelinden popülasyonlar üzerinde yürütülmüştür— Arjantin, Brezilya, İngiltere, Finlandiya, Güney Afrika, İsveç ve Amerika Birleşik Devletleri.
- Sekiz kohort çalışmasından altısı doğrudan serbest şekerlerin veya ilave şeker gibi serbest şeker bileşenlerinin tüketimine ilişkin rapor vermiştir. Rugg-Gunn ve diğerleri (26) ilk olarak toplam şeker tüketimine ilişkin rapor sunmuş, ancak sonrasında orijinal kohort çalışmalarındaki ilave şekerlerin yüzdesini de değerlendirmiş ve toplam şeker tüketimi ile ilave şeker tüketimi arasında olumlu bir korelasyon bulunduğunu doğrulamıştır (49). Burt ve diğerleri (34) çeşitli şekerleri ölçmek istemiş, ancak çalışma sırasında ilgili gıda bileşim verilerini elde edememeleri nedeniyle bunu başaramamışlardır. Rugg-Gunn ve diğerlerinin analizinin (49) sonuçlarına bakıldığında, toplam şeker tüketimi ile ilave şeker tüketimi arasında benzer bir ilişkinin Burt ve diğerlerinin kohort çalışması için de geçerli olacağı düşünülmüştür. Bu nedenle, Burt ve diğerlerinin çalışması analizden çıkarılmamıştır.

<sup>i</sup> Sekiz kohort çalışmasından elde edilen veriler havuza alınmak için uygun görülmemiştir; ancak ayrı yürütülen bazı kohort çalışmalarında daha yüksek bir etkiyi işaret eden kanıta rastlanılmıştır: Rodrigues ve diğerleri, şeker tüketimi yüksek olan çocuklarda diş çürüğüne rastlanma olasılığının şeker tüketimi düşük olan çocuklara kıyasla 2.75 kat daha fazla olduğunu rapor etmiştir (OO 2.75; %95 GA: 1.29, 5.85) (50). Rugg-Gunn ve diğerleri, tüketilen serbest şeker miktarı ile ÇEDY artışının regresyon analizini sunmuş; bu da tüketilen serbest şeker miktarındaki günlük her 100 g artışla birlikte 2 senede ortalama 1.28 ÇEDY (%95 GA: 0.10, 2.46) artışının görüldüğünü rapor etmiştir (26). Ruottinen ve diğerleri düşük şeker grubunda 0.5'lik (SS 1.1) CEDD ile karşılaştırıldığında yüksek şeker grubunda 1.4'lük (SS 2.0) CEDD, yüksek şeker grubunda ortalama 3.9'a (SS 3.9) kıyasla düşük şeker grubunda 1.9'luk (SS 2.5) çedbd/ÇEDBD ve yüksek şeker grubunda 2.7'ye (SS 3.3) kıyasla düşük şeker grubunda 1.1'lik (SS 1.2) çedbd rapor etmiştir (25). Battelino ve diğerlerinin yürüttüğü çalışma ise büyük boyutlarda etkinin bulunduğunu savunmuştur; ancak sosyoekonomik durumların karışık olması nedeniyle bu etkinin olduğundan fazla görülmüş olması muhtemeldir (51). Diğer çalışmalar diş çürükleri için bir etki boyutu belirtmemiştir. Ayrıca, Rugg-Gunn ve diğerlerinin kohort çalışmasında (26) belirtilen doz-cevap etkisi ekolojik çalışmalarla desteklenmiştir.<sup>j</sup> Büyük boyutlarda etki sebebiyle bir kez güncellenmiştir.<sup>k</sup> Sekiz kohort çalışmasının toplam katılımcı sayısı.

VKİ, vücut kitle indeksi; GA, güven aralığı; ÇEDY, çürümüş, eksik veya dolgulu (dental) yüzeyler; ÇEDD, çürümüş, eksik veya dolgulu dişler; çedbd/ÇEDBD, çürümüş, eksik veya dolgulu birinci dişlenme ve/veya çürümüş, eksik veya dolgulu dişler; OO, olasılık oranı; SS, standart sapma

**Tablo 4: Serbest şeker tüketimindeki artışın çocuklar üzerindeki etkisi için GRADE kanıt profili**

**Yazarlar:** Lisa Te Morenga, Paula Moynihan, Sarah Kelly ve Jim Mann  
**Soru:** Serbest şeker tüketimindeki artışın çocuklar üzerindeki etkisi nedir?  
**Düzen:** Genel çocuk popülasyonu

Kalite Değerlendirmesi							Katılımcı Sayısı		Etki (%95 CI)	Kalite
Çalışma sayısı	Tasarım	Yanlılık riski	Tutarsızlık	Dolaylılık	Beklenmeyen durum	Diğer faktörler	Serbest şeker düşüşü <sup>a</sup>	Control		
<b>Başlangıçta en yüksek ve en düşük tüketim kategorilerindeki çocuklarda fazla kilo (1–8 yıl arası takip)</b>										
5 / 7	Randomize çalışmalar <sup>b</sup>	Ciddi boyutta yanlılık riski yok	Ciddi tutarsızlık yok	Ciddi boyutta dolaylılık yok	Ciddi bir beklenmeyen durum yok	Yok <sup>c</sup>	4747	2508	OO 1.55 (1.32 ilâ 1.82)	⊕⊕⊕⊕ DÜŞÜK
<b>Diş çürükleri (1–8 yıl arası takip; standart indekslerle ölçülür)</b>										
8	Gözlemsel çalışmalar <sup>d</sup>	Ciddi boyutta yanlılık riski yok <sup>e</sup>	Ciddi tutarsızlık yok <sup>f</sup>	Ciddi boyutta dolaylılık yok <sup>g</sup>	Ciddi bir beklenmeyen durum yok	Büyük boyutlarda etki <sup>h</sup>	2879 <sup>i</sup>		Havuzda alınmadı	⊕⊕⊕⊕ ORTA

GA, güven aralığı; Olasılık oranı, OO

<sup>a</sup> Bu gruptaki katılımcılar serbest şeker tüketimlerini kontrol grubuna kıyasla arttırmıştır ve sonrasında normal şeker tüketim seviyelerine dönmelerine veya serbest şeker tüketimlerini azaltmalarına izin verilmiştir. Bu tanım yalnızca vücut ağırlığı için randomize çalışmalar için geçerlidir.

<sup>b</sup> Beş kohort çalışması, şekerle tatlandırılmış içeceklerden günde bir porsiyon tüketen çocukların fazla kilolu olma olasılığının bunları hiç tüketmeyen veya az miktarda tüketen çocuklara kıyasla temel çizgide olduğunu rapor etmiştir.

<sup>c</sup> Beta katsayısı rapor eden 33 karşılaştırma içeren 14 diğer kohort çalışmasından elde edilen veriler, doz-cevap etkisini test etmek üzere kullanılmış, ancak herhangi bir sonuca varılmamıştır.

<sup>d</sup> Şeker tüketiminin diş çürükleri üzerindeki etkisinin değerlendirilmesine sekiz kohort çalışması katkıda bulunmuştur.

<sup>e</sup> Yanlılık riskine yönelik herhangi bir kanıt bulunmamıştır. Sekiz çalışmadan altısı florür etkisini hesaba katmıştır ve serbest şeker tüketimi ile diş çürükleri arasında istikrarlı bir ilişki tespit edilmiştir.

<sup>f</sup> Tutarsızlığa yönelik herhangi bir kanıt bulunmamıştır. Sekiz çalışmanın yedisinde yüksek şeker tüketimi halinde diş çürüklerinin de yüksek oranda olduğu tespit edilmiştir. Verilerin havuzda alınmak için uygun olmaması sebebiyle heterojenliğe yönelik resmi değerlendirme yapılamamıştır.

<sup>g</sup> Aşağıdaki gerekçelerden dolayı kanıt derecesi dolaylılık sebebiyle düşürülmüştür:

- Sekiz çalışmanın tamamı çocuklar üzerinde yürütülmüştür.

- Çalışmalar dünya genelinden popülasyonlar üzerinde yürütülmüştür– Arjantin, Brezilya, İngiltere, Finlandiya, Güney Afrika, İsveç ve Amerika Birleşik Devletleri.

Sekiz kohort çalışmasından altısı doğrudan serbest şekerlerin veya ilave şeker gibi serbest şeker bileşenlerinin tüketimine ilişkin rapor vermiştir. Rugg-Gunn ve diğerleri (26) ilk olarak toplam şeker tüketimine ilişkin rapor sunmuş, ancak sonrasında orijinal kohort çalışmalarındaki ilave şekerlerin yüzdesini de değerlendirmiş ve toplam şeker tüketimi ile ilave şeker tüketimi arasında olumlu bir korelasyon bulunduğunu doğrulamıştır (49). Burt ve diğerleri (34) çeşitli şekerleri ölçmek istemiş, ancak çalışma sırasında ilgili gıda bileşim verilerini elde edememeleri nedeniyle bunu başaramamışlardır. Rugg-Gunn ve diğerlerinin analizinin (49) sonuçlarına bakıldığında, toplam şeker tüketimi ile ilave şeker tüketimi arasında benzer bir ilişkinin Burt ve diğerlerinin kohort çalışması için de geçerli olacağı düşünülmüştür. Bu nedenle, Burt ve diğerlerinin çalışması analizden çıkarılmamıştır.

<sup>h</sup> Sekiz kohort çalışmasından elde edilen veriler havuzda alınmak için uygun görülmemiştir; ancak ayrı yürütülen bazı kohort çalışmalarında daha yüksek bir etkiyi işaret eden kanıta rastlanılmıştır: Rodrigues ve diğerleri, şeker tüketimi yüksek olan çocuklarda diş çürüğüne rastlanma olasılığının şeker tüketimi düşük olan çocuklara kıyasla 2.75 kat daha fazla olduğunu rapor etmiştir (OO 2.75; %95 GA: 1.29, 5.85) (50). Rugg-Gunn ve diğerleri, tüketilen serbest şeker miktarı ile ÇEDY artışının regresyon analizini sunmuş; bu da tüketilen serbest şeker miktarındaki günlük her 100 g artışla birlikte 2 senede ortalama 1.28 ÇEDY (%95 GA: 0.10, 2.46) artışının görüldüğünü rapor etmiştir (26). Ruottinen ve diğerleri düşük şeker grubunda 0.5'lik (SS 1.1) CEDD ile karşılaştırıldığında yüksek şeker grubunda 1.4'lik (SS 2.0) CEDD, yüksek şeker grubunda ortalama 3.9'a (SS 3.9) kıyasla düşük şeker grubunda 1.9'lık (SS 2.5) çedbd/ÇEDBD ve yüksek şeker grubunda 2.7'ye (SS 3.3) kıyasla düşük şeker grubunda 1.1'lik (SS 1.2) çedbd rapor etmiştir (25). Battelino ve diğerlerinin yürüttüğü çalışma ise büyük boyutlarda etkinin bulunduğunu savunmuştur; ancak sosyoekonomik durumların karışık olması nedeniyle bu etkinin olduğundan fazla görülmüş olması muhtemeldir (51). Diğer çalışmalar diş çürükleri için bir etki boyutu belirtmemiştir. Ayrıca, Rugg-Gunn ve diğerlerinin kohort çalışmasında (26) belirtilen doz-cevap etkisi ekolojik çalışmalarla desteklenmiştir. Büyük boyutlarda etki sebebiyle bir kez güncellenmiştir.

<sup>i</sup> Sekiz kohort çalışmasının toplam katılımcı sayısı.

GA, güven aralığı; ÇEDY, çürümüş, eksik veya dolgulu (dental) yüzeyler; ÇEDD, çürümüş, eksik veya dolgulu dişler; çedbd/ÇEDBD, çürümüş, eksik veya dolgulu birinci dişlenme ve/veya çürümüş, eksik veya dolgulu dişler; OO, olasılık oranı; SS, standart sapma



**Tablo 5: Serbest şeker tüketiminin toplam enerji alımının %10'unun altına düşürülmesinin etkisi için GRADE kanıt profili****Yazarlar:** Paula Moynihan ve Sarah Kelly**Soru:** Serbest şeker tüketiminin toplam enerji alımının %10'unun altına düşürülmesinin etkisi nedir?**Düzen:** Genel popülasyon

Kalite Değerlendirmesi							Katılımcı Sayısı		Etki	Kalite
Çalışma sayısı	Tasarım	Yanlılık riski	Tutarsızlık	Dolaylılık	Beklenmeyen durum	Diğer faktörler	Serbest şeker düşüşü <sup>a</sup>	Control		
<b>Diş çürükleri (1–8 yıl arası takip; standart indekslerle ölçülür)</b>										
5	Gözlemsel çalışmalar <sup>a</sup>	Ciddi boyutta yanlılık riski yok <sup>b</sup>	Ciddi tutarsızlık yok <sup>c</sup>	Ciddi boyutta dolaylılık yok <sup>d</sup>	Ciddi bir beklenmeyen durum yok	Büyük boyutlarda etki <sup>e</sup>	1301 <sup>f</sup>		Havuzla alınmadı	⊕⊕⊕⊖ ORTA

<sup>a</sup> Şeker tüketimini toplam enerji alımının %10'unun altına düşürmenin diş çürükleri üzerindeki etkisinin değerlendirilmesine beş kohort çalışması katkıda bulunmuştur.

<sup>b</sup> Yanlılık riskine yönelik herhangi bir kanıt bulunmamıştır. Bütün çalışmalar florür etkisini hesaba katmıştır ve serbest şeker tüketimi ile diş çürükleri arasında istikrarlı bir ilişki tespit edilmiştir.

<sup>c</sup> Tutarsızlığa yönelik herhangi bir kanıt bulunmamıştır. Sekiz çalışmanın yedisinde yüksek şeker tüketimi halinde diş çürüklerinin de yüksek oranda olduğu tespit edilmiştir (toplam enerji tüketiminin %10'undan fazla serbest şeker tüketimi ile toplam enerji alımının %10'undan az serbest şeker tüketiminin karşılaştırılması). Verilerin havuzla alınmak için uygun olmaması sebebiyle heterojenliğe yönelik resmi değerlendirme yapılamamıştır.

<sup>d</sup> Aşağıdaki gerekçelerden dolayı kanıt derecesi dolaylılık sebebiyle düşürülmüştür:

- Beş kohort çalışmasının tamamı yalnızca çocuklar üzerinde yürütülmüştür. Buna karşın diş çürüklerinin etiyolojisi çocuklar ve yetişkinlerde aynıdır (ancak birinci dişlenmenin minesini daha yumuşaktır ve plak asit tarafından demineralizasyona uğramaya karşı daha hassastır). Yetişkinler üzerinde yürütülen herhangi bir kohort çalışması bulunmamasına karşın, sistematik incelemeye dâhil edilen yetişkinlere yönelik diğer çalışma tasarımlarına ait beş çalışmadan elde edilen veriler, beslenmeye elde edilen serbest şekerler ile diş çürükleri arasında istatistikî öneme sahip olumlu bir ilişki tespit etmiştir. Diş çürüklerinin sağlık üzerindeki olumsuz etkileri çocukluktan (kalıcı dişlenme) yetişkinliğe kadar birikerek artmaktadır. Sekiz çalışmadan dördü kalıcı dişlenmeyi içermiştir.
- Çalışmalar dünya genelinden popülasyonlar üzerinde yürütülmüştür— Arjantin, Brezilya, İngiltere, Finlandiya, Güney Afrika, İsviçre ve Amerika Birleşik Devletleri.
- Beş kohort çalışmasından dördü doğrudan serbest şekerlerin veya ilave şeker gibi serbest şeker bileşenlerinin tüketimine ilişkin rapor vermiştir. Rugg-Gunn ve diğerleri (26) ilk olarak toplam şeker tüketimine ilişkin rapor sunmuş, ancak sonrasında orijinal kohort çalışmalarındaki ilave şekerlerin yüzdesini de değerlendirmiş ve toplam şeker tüketimi ile ilave şeker tüketimi arasında olumlu bir korelasyon bulunduğunu doğrulamıştır (49) (49).

<sup>e</sup> Beş kohort çalışmasından elde edilen veriler havuzla alınmak için uygun görülmemiştir; ancak ayrı yürütülen bazı kohort çalışmalarında daha yüksek bir etkiyi işaret eden kanıt rastlanmıştır: Rodrigues ve diğerleri, şeker tüketimi yüksek olan çocuklarda diş çürüğüne rastlanma olasılığının şeker tüketimi düşük olan çocuklara kıyasla 2.75 kat daha fazla olduğunu rapor etmiştir (OO 2.75; %95 GA: 1.29, 5.85) (50). Rugg-Gunn ve diğerleri, tüketilen serbest şeker miktarı ile ÇEDY artışının regresyon analizini sunmuş; bu da tüketilen serbest şeker miktarındaki günlük her 100 g artışla birlikte 2 senede ortalama 1.28 ÇEDY (%95 GA: 0.10, 2.46) artışının görüldüğünü rapor etmiştir (26). Ruottinen ve diğerleri düşük şeker grubunda 0.5'lik (SS 1.1) CEDD ile karşılaştırıldığında yüksek şeker grubunda 1.4'lük (SS 2.0) CEDD, yüksek şeker grubunda ortalama 3.9'a (SS 3.9) kıyasla düşük şeker grubunda 1.9'lük (SS 2.5) çedbd/ÇEDBD ve yüksek şeker grubunda 2.7'ye (SS 3.3) kıyasla düşük şeker grubunda 1.1'lik (SS 1.2) çedbd rapor etmiştir (25). Diğer çalışmalar diş çürükleri için bir etki boyutu belirtmemiştir. Ayrıca, Rugg-Gunn ve diğerlerinin kohort çalışmasında (26) belirtilen doz-cevap etkisi ekolojik çalışmalarla desteklenmiştir. Büyük boyutlarda etki sebebiyle bir kez güncellenmiştir.

<sup>f</sup> Beş kohort çalışmasının toplam katılımcı sayısı.

GA, güven aralığı; ÇEDY, çürümüş, eksik veya dolgu (dental) yüzeyler; çedbd, çürümüş, eksik veya dolgu birinci dişlenme; ÇEDD, çürümüş, eksik veya dolgu dişler; çedbd, çürümüş, eksik veya dolgu birinci dişlenme ve/veya çürümüş, eksik veya dolgu dişler; OF, ortalama fark; OO, olasılık oranı; SS, standart sapma

**Tablo 6. Serbest şeker tüketiminin toplam enerji alımının %5'inin altına düşürülmesinin etkisi için GRADE kanıt profili****Yazarlar:** Paula Moynihan ve Sarah Kelly**Soru:** Serbest şeker tüketiminin toplam enerji alımının %5'inin altına (yılda kişi başı 10 kg'dan az) düşürülmesinin etkisi nedir?**Düzen:** Genel popülasyon

Kalite Değerlendirmesi							Katılımcı Sayısı		Etki	Kalite
Çalışma sayısı	Tasarım	Yanlılık riski	Tutarsızlık	Dolaylılık	Beklenmeyen durum	Diğer faktörler	Serbest şeker düşüşü <sup>a</sup>	Control		
<b>Diş çürükleri (standart indekslerle ölçülür)</b>										
3	Ekolojik çalışmalar <sup>b</sup>	Ciddi boyutta yanlılık riski <sup>c</sup>	Ciddi tutarsızlık yok <sup>d</sup>	Ciddi boyutta dolaylılık yok <sup>e</sup>	Ciddi bir beklenmeyen durum yok	Yok	18447 <sup>f</sup>		3 çalışmada da şeker tüketimi kişi başına yılda <15 kg'dan <10 kg'a düştüğünde diş çürüğü oluşumu azalmıştır <sup>g</sup>	⊕⊕⊕⊕ ÇOK DÜŞÜK <sup>h</sup>
Şeker tüketimi ile diş çürükleri arasında korelasyon $r=0.6$ – $r=0.8$ arasında olmuştur.										

 $r$ , korelasyon katsayısı<sup>a</sup> Sonuç önlemlerinin çeşitliliği nedeniyle meta analiz yapılması mümkün olmamıştır.<sup>b</sup> Üç çalışma, diş çürüğü düzeyinin kişi başına düşen şeker bulunurluğu verileri ile karşılaştırmasını sunan ulusal çalışmalardır.<sup>c</sup> Ekolojik çalışmalarla bireylerin tek tek bunlara maruz kalıp kalınmadığı sonuçlarla bağdaştırılamaz. Bu nedenle, böyle bir durumda az miktarda serbest şeker tüketen bu bireylerin diş çürüklerinde azalma gösteren aynı bireyler olduğundan emin olmak mümkün değildir. Bu sebeple kanıtın derecesi çok düşük düzeyine indirilmiştir.<sup>d</sup> Tutarsızlığa yönelik herhangi bir kanıt bulunmamıştır. Sekiz çalışmanın yedisinde yüksek şeker tüketimi halinde diş çürüklerinin de yüksek oranda olduğu tespit edilmiştir (toplam enerji tüketiminin %5'inden fazla serbest şeker tüketimi ile toplam enerji alımının %5'inden az serbest şeker tüketiminin karşılaştırılması). Verilerin havuza alınmak için uygun olmaması sebebiyle heterojenliğe yönelik resmi değerlendirme yapılamamıştır.<sup>e</sup> Üç çalışma da yalnızca çocuklar için kalıcı dişlenmeyi değerlendirmiştir. Buna karşın diş çürüklerinin etiyolojisinin çocuklar ve yetişkinlerde aynı olması (ancak birinci dişlenmenin minesini daha yumuşaktır ve plak asit tarafından demineralizasyona uğramaya karşı daha hassastır) ve diş çürüklerinin sağlık üzerindeki olumsuz etkilerinin giderek artar nitelikte olması sebebiyle, elde edilen verilerin derecesi dolaylılık gereğiyle düşürülmemiştir. Bu çalışmalar düşük florür etkisi altında olan popülasyonlar üzerinde yürütülmüştür, ancak şeker tüketimi ile diş çürükleri arasındaki ilişkinin florür etkisinde de devamlılığını sürdürüyor olması sebebiyle yüksek florüre maruz kalan popülasyonlar ele alındığında farklı bir etkinin ortaya çıkması beklenmemektedir.<sup>f</sup> Üç popülasyon çalışmasındaki toplam katılımcı sayısı.<sup>g</sup> Bütün çalışmalar, İkinci Dünya Savaşı öncesinde şeker bulunurluğunun yıllık kişi başı 15kg'dan 0.2 kg'a (yani toplam enerjinin  $\approx 0.1$ 'i) düştüğü 1946 yılında Japonya'da yürütülmüştür. Takeuchi (54, 55) ve Takahashi (56, 57) tarafından gerçekleştirilen çalışmada; 7-8 yıllık bir süreyle çıkan ilk azı dişlerinde ( $r=0.8$ ), şeker bulunurluğu ile diş çürüklerindeki artış arasında yılda kişi başı 0.2 kg ve 5-7.5 kg arasında logaritmik doğrusal bir ilişki ortaya konmuştur. Okuya'nın (58) çalışmasında, şeker bulunurluğu yılda kişi başı 15 kg'dan <10 kg'a düştüğünde diş çürükleri de azalmış ancak tamamen yok olmamıştır. İkinci kalıcı azı dişlerinde şeker ile diş çürükleri arasında korelasyon  $r=0.7$  şeklinde görülmüştür. Koike'nin (59, 60) çalışmasında, şeker bulunurluğu yılda kişi başı 15 kg'dan <10 kg'a (ve yılda kişi başı 0.2 kg kadar az bir miktara) düştüğünde diş çürükleri de azalmış ancak tamamen yok olmamıştır. Şeker bulunurluğu ile yıllık diş çürüğü oluşum oranı arasındaki ortalama korelasyon ilk kalıcı alt azı dişlerinde  $r=0.8$  ve ilk kalıcı üst azı dişlerinde  $r=0.6$  şeklinde olmuştur. Şeker bulunurluğu ile yıllık diş çürüğü oluşumu arasında yılda kişi başı 0.1 kg ve 15 kg arasında logaritmik doğrusal bir ilişki ortaya konmuştur.<sup>h</sup> GRADE süreci esasen kontrollü çalışmalar ve kohort çalışmalarından elde edilen verileri değerlendirmek için kullanılıyor olsa da, bu durumda mevcut en iyi kanıt ekolojik çalışmalardan elde edilmiştir. GRADE metodoloji uzmanlarının rehberliğinde, bu gibi çalışmalarda var olan ve zayıf değerlendirmelerinde maruz kalma verilerinin sonuçlarla ilişkilendirilmesine engel olan sınırlamalar (örneğin karşılıkların düzeltilmemesi ve bireysel düzeyde bilginin temin edilmemesi) göz önünde bulundurularak, ekolojik çalışmalardan elde edilen verilerin kalitesini değerlendirmek için GRADE kullanılmıştır. Bu nedenle, konservatif bir tutum benimsenmiş ve kanıt derecesi çok düşük olarak belirlenmiştir.

## Ek 2

## DSÖ Sekreterliği

### DSÖ Genel Merkezi

**Dr. Ala Din Abdul Sahib Alwan**

Genel Müdür Yardımcısı  
Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar ve Akıl  
Sağlığı (NMH)  
(hâlihazırda DSÖ Doğu Akdeniz  
Bölge Ofisi Bölge Müdürü)

**Dr. Oleg Chestnov**

Genel Müdür Yardımcısı, NMH

**Dr. Francesco Branca**

Müdür, Sağlık ve Kalkınma için Beslenme  
Departmanı (NHD)

**Dr. Chizuru Nishida**

Koordinatör, Beslenme Politikası ve Bilimsel  
Danışma Birimi (NPU), NHD

**Dr. Jason Montez**

Teknik Görevli, NPU, NHD

**Dr. Nancy Aburto**

Bilim İnsanı, NPU, NHD  
(2012 yılında DSÖ'den ayrıldı)

**Dr Hannah Neufeld**

Teknik Görevli, NPU, NHD (2012  
yılında DSÖ'den ayrıldı)

**Chantal Martineau**

Health Canada'dan Geçici Görevli, NPU, NHD  
(2013 yılında DSÖ'den ayrıldı)

**Dr. Poul Erik Petersen**

Diş Hekimi, Sağlığın İyileştirilmesi (HPR)  
Bulaşıcı olmayan Hastalıkların Önlenmesi  
(PND)  
(2014 yılında emekli oldu)

**Dr. Godfrey Xuereb**

Program Görevlisi, Denetim ve  
Popülasyon Bazlı Önleme (SPP), PND  
(2014 yılında Barbados'taki DSÖ Ülke  
Ofisine taşındı ve hâlihazırda Barbados'ta  
DSÖ Temsilcisi)

**Leendert Maarten Nederveen**

Teknik Görevli, SPP, PND

### DSÖ Bölge Ofisleri

**Dr. Charles Sagoe-Moses**

DSÖ Afrika Bölge Ofisi'nde Beslenme  
Üzerine Bölge Danışmanı Temsilcisi  
Brazzaville, Kongo  
(hâlihazırda Gambiya'da DSÖ Temsilcisi)

**Dr. Abel Dushimimana**

Sağlık Görevlisi  
DSÖ Afrika Bölge Ofisi  
Brazzaville, Kongo  
(2013 yılında emekli oldu)

**Dr. Chessa Lutter**

Beslenme Üzerine Bölge Danışmanı, Çocuk  
ve Adolesan Sağlığı Birimi  
DSÖ Amerika Kıtası Bölge Ofisi  
Washington, DC, Amerika Birleşik Devletleri  
(ABD)

**Dr. Ruben Grajeda**

Mikro Besin Ögeleri Teknik Danışmanı,  
Çocuk ve Adolesan Sağlığı Birimi  
DSÖ Amerika Kıtası Bölge Ofisi  
Washington, DC, ABD

**Dr. Ayoub Al-Jawaldeh**

Beslenme Üzerine Bölge Danışmanı  
DSÖ Doğu Akdeniz Bölge Ofisi  
Kahire, Mısır

**Dr. Gauden Galea**

Müdür, Bulaşıcı Olmayan Hastalık ve  
Yaşam Seyri  
DSÖ Avrupa Bölge Ofisi  
Kopenhag, Danimarka



**Dr. Joăo Breda**

Program Yöneticisi, Beslenme, Fiziksel  
Aktivite ve Obezite  
DSÖ Avrupa Bölge Ofisi  
Kopenhag, Danimarka

**Trudy Wijnhoven**

Teknik Görevli, Beslenme, Fiziksel  
Aktivite ve Obezite  
DSÖ Avrupa Bölge Ofisi  
Kopenhag, Danimarka

**Dr. Kunal Bagchi**

Bölge Danışmanı, Beslenme ve Gıda  
Güvenliği  
Odak Noktası – Aktif Sağlıklı Yaşlanma  
DSÖ Güney Doğu Asya bölge Ofisi  
New Delhi, Hindistan  
(2014 yılında emekli oldu)

**Dr. Howard Sobel**

Beslenme Üzerine Bölge Danışmanı Temsilcisi  
DSÖ Batı Pasifik Bölge Ofisi  
Manila, Filipinler

**Dr. Tommaso Cavalli-Sforza**

Beslenme Üzerine Bölge Danışmanı  
DSÖ Batı Pasifik Bölge Ofisi  
Manila, Filipinler  
(2013 yılında emekli oldu)

### Ek 3

## 2012 – 2014 Beslenme Rehberi Geliştirme DSÖ Yürütme Komitesi'nin Üyeleri

### Acil Durum Risk Yönetimi ve İnsani Müdahale (ERM)

Dr. Richard Brennan  
Müdür, Acil Durum Risk Yönetimi ve İnsani Müdahale

### Etik, Eşitlik, Ticaret ve İnsan Hakları (ETH)

Dr. Ruediger Krech  
Müdür, Etik, Eşit, Eşitlik ve İnsan Hakları  
(hâlihazırda Müdür, Genel Müdür Yardımcısı Ofisi, Sağlık Sistemleri ve Yenilik)

### Gıda Güvenliği, Zoonoz ve Gıda Kaynaklı Hastalıklar (FOS)

Dr. Kazuaki Miyagishima  
Müdür, **Food Safety, Zoonoses and Foodborne Diseases**

### Global Sıtma Programı (GMP)

Dr. Robert Newman  
Müdür, Global Sıtma Programı

### Yenilik, Enformasyon, Kanıt ve Araştırma (IER)

Dr. Ties Boerma  
Müdür, Sağlık İstatistiği ve Bilişimi

### HIV/AIDS (HIV)

Dr. Gottfried Otto Hirschall  
Müdür, HIV/AIDS

### Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı (IARC)

Dr. Isabelle Romieu  
Bölüm ve Grup Şefi, Beslenme Epidemiyolojisi Grubu  
Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı  
Lyon, France

#### Alternatif:

Dr. Nadia Slimani  
Grup Şefi, Beslenmeyle Maruz Kalınanların Değerlendirilmesi Grubu

### Bağışıklık, Aşılar ve Biyolojikler (IVB)


Dr. Jean-Marie Okwo-Bele  
Müdür, Bağışıklık, Aşılar ve Biyolojikler

### Bilgi Yönetimi ve Paylaşımı (KMS)

Dr. Najeeb Mohamed Al Shorbaji  
Müdür, Bilgi Yönetimi ve Paylaşımı

### Anne, Yeni Doğan, Çocuk ve Adolesan Sağlığı (MCA)

Dr. Elizabeth Mason  
Müdür, Anne, Yeni Doğan, Çocuk ve Adolesan Sağlığı  
(2014 yılında emekli olmuştur)



**Sağlık ve Kalkınma için Beslenme (NHD)**

Dr. Francesco Branca  
Müdür, Sağlık ve Kalkınma için Beslenme

**Bulaşıcı Olmayan Hastalıkların Önlenmesi (PND)**

Dr. Douglas Bettcher  
Müdür, Bulaşıcı Olmayan Hastalıkların Önlenmesi

**Alternatif:**

Dr. Godfrey Xuereb  
Program Görevlisi, SPP, PND  
(hâlihazırda Barbados'ta DSÖ Temsilcisi)

**Üreme Sağlığı ve Araştırmaları (RHR)**

Dr. Marleen Temmerman  
Müdür, Üreme Sağlığı ve Araştırmaları

**Stop TB (STB)**

Dr. Mario Raviglione  
Müdür, Stop TB

**Alternatif:**

Dr. Knut Lonnroth  
Sağlık Görevlisi, Stop TB

## Ek 4

### Rehber geliştirme grubu üyeleri (NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubu) ve dış kaynak sağlayan kişiler 2012–2014

#### *NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubu Üyeleri*

(Not: Her rehber grubunun uzmanlık alanı italik olarak verilmiştir)

#### **Profesör John H. Cummings**

Kanser Araştırmaları Birimi, Tıbbi Araştırmalar Enstitüsü  
Ninewells Hastanesi ve Tıp Fakültesi  
Dundee Üniversitesi  
Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı (UK)  
*Karbonhidratlar, beslenme kaynaklı lif*

#### **Profesör İbrahim Elmadfa**

Beslenme Bilimleri Enstitüsü  
Viyana Üniversitesi  
Avusturya  
*Beşeri beslenme, besin ögesi gereksinimleri, yağlar ve yağ asitleri, diyet çeşitliliği*

#### **Dr. Lee Hooper**

Norwich Tıp Fakültesi  
East Anglia Üniversitesi  
Birleşik Krallık  
*Sistemik inceleme, araştırma metodları, diyetetik, beşeri beslenme, hidrasyon*

#### **Profesör Nahla Hwalla**

Tarım ve Gıda Bilimleri  
Beyrut Amerikan Üniversitesi  
Lübnan  
*Diyetetik, beslenme, besine dayalı diyet rehberleri, diyet ve sağlık*

#### **Profesör Shiriki Kumanyika**

Klinik Epidemiyolojisi ve Biyoistatistik Merkezi  
Perelman Tıp Fakültesi  
Pennsylvania Üniversitesi, Philadelphia  
Amerika Birleşik Devletleri (ABD)  
*Beşeri beslenme, epidemiyoloji, obezite, tuz/sodyum*

#### **Profesör Mary L'Abbe**

Beslenme Bilimleri Bölümü  
Tıp Fakültesi  
Toronto Üniversitesi  
Kanada  
*Beslenme bilimi, trans yağ asitleri, risk değerlendirme/risk yönetimi, diyet ve sağlık*

#### **Dr. Anna Lartey**

Beslenme Bölümü  
Ekonomik ve Sosyal Kalkınma Bölümü  
Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)  
İtalya  
*Anne ve çocuk beslenmesi, mikro besin ögesi eksikleri, tamamlayıcı besleme*

#### **Profesör Duo Li**

Gıda Bilimi ve Beslenme Bölümü Zhejiang Üniversitesi  
Çin Halk Cumhuriyeti  
*Beslenme epidemiyolojisi, yağlar ve yağ asitleri*

#### **Profesör Jim Mann**

Tıp ve Beşeri Beslenme Bölümleri  
Otago Üniversitesi  
Yeni Zelanda  
*Karbonhidratlar, şekerler, diyabet, yağlar ve yağ asitleri*

#### **Dr. Joerg Meerpohl**

Alman Cochrane Merkezi  
Medikal Biyometri ve Medikal Bilişim Tıp Merkezi Freiburg Üniversitesi  
Almanya  
*Sistemik incelemeler, GRADE metodolojisi, pediatri, pediatrik hematoloji ve onkoloji*

#### **Profesör Carlos Monteiro**

Beslenme Bölümü, Kamu Sağlığı Fakültesi  
São Paulo Üniversitesi  
Brezilya  
*Beşeri beslenme, epidemiyoloji, sağlıklı beslenmenin çift yükü*

**Profesör Satoshi Sasaki**

Sosyal ve Önleyici Epidemiyoloji  
Kamu Sağlığı Fakültesi  
Tokyo Üniversitesi  
Japonya  
*Beşeri beslenme, epidemiyoloji,  
beslenme rehberleri, diyet ve sağlık*

**Profesör Barbara Schneeman**

California Üniversitesi, Davis  
ABD  
*Karbonhidratlar, diyet lifi, beslenme,  
diyet ve sağlık, kodeks, gıda düzenlemesi*

**Profesör Murray Skeaff**

Beşeri Beslenme Bölümü  
Otago Üniversitesi  
Yeni Zelanda  
*Yağlar ve yağ asitleri, biyoişaretçiler, diyet  
ve sağlık, beşeri beslenme*

**Profesör H.H. (Esté) Vorster**

Sağlık Bilimleri Fakültesi  
North-West Üniversitesi  
Güney Afrika  
*Beslenme fizyolojisi, kamu sağlığı için  
beslenme, gıda bazlı diyet rehberleri*

**Dış kaynak sağlayan kişiler****Dr. Janice Albert**

Beslenme Birimi  
Ekonomik ve Sosyal Kalkınma Bölümü  
FAO  
İtalya

**Dr. Sarah Kelly**

Yaşlanma ve Sağlık Enstitüsü, Dental Bilimler  
Fakültesi  
Newcastle Üniversitesi  
Birleşik Krallık

**Profesör Ingeborg A. Brouwer**

Dünya ve Yaşam Bilimleri Fakültesi,  
Sağlık Bilimleri Bölümü  
VU Amsterdam Üniversitesi  
Hollanda

**Dr. Cho-il Kim**

Kamu Sağlığı Politikası ve Teşviki Bölümü  
Kore Sağlık Endüstrisini Kalkındırma  
Enstitüsü (KHIDI)  
Kore Cumhuriyeti

**Profesör Francesco Cappuccio**

Warwick Tıp Fakültesi  
Warwick Üniversitesi  
Birleşik Krallık

**Profesör Ronald P. Mensink**

İnsan Biyolojisi Bölümü  
NUTRIM Beslenme, Toksikoloji ve  
Metabolizma Fakültesi  
Maastricht Üniversitesi  
Hollanda

**Dr. Russell de Souza**

Klinik Epidemiyoloji ve Biyoistatistik  
Bölümü  
McMaster Üniversitesi  
Kanada

**Profesör Paula Moynihan**

Yaşlanma ve Sağlık Enstitüsü, Dental Bilimler  
Fakültesi  
Newcastle Üniversitesi  
Birleşik Krallık

**Profesör Paul Elliott**

MRC-HPA Çevre ve Sağlık Merkezi  
Epidemiyoloji ve Biyoistatistik Bölümü  
Kamu Sağlığı Fakültesi  
Imperial College London  
Birleşik Krallık

**Dr. Lisa Te Morenga**

Beşeri Beslenme Bölümü Otago  
Üniversitesi  
Yeni Zelanda



## Ek 5

### Dış Akran Denetim Grubu

*Dış akran denetimcileri olarak katılmaları istenen ve taslak rehber için yorumlarda bulunan uzmanların listesi*

**Profesör Annie S. Anderson**

Kanser Araştırmaları Bölümü, Medikal Araştırmalar Enstitüsü, Dundee Üniversitesi, Dundee, Birleşik Krallık

**Profesör Wulf Becker**

Baş Beslenme Uzmanı, Risk-Fayda Değerlendirmesi Departmanı, Ulusal Gıda Ajansı, Uppsala, İsveç

**Dr. Hasan Hutchinson**

Genel Müdür, Beslenme Politikası ve Teşviki Ofisi, Health Canada, Ottawa, Kanada

**Dr. Jenny Reid**

Yönetici, Gıda Bilimi ve Risk Değerlendirmesi, Birincil Sanayi bakanlığı, Wellington, Yeni Zelanda

**Profesör W. Murray Thomson**

Dental Epidemiyoloji ve Kamu Sağlığı Profesörü  
Sağlık Bilimleri Bölümü, Dış Hekimliği Fakültesi, Dunedin, Yeni Zelanda

**Dr. Paula R. Trumbo**

Beslenme Programları Müdür Temsilcisi, Beslenme, Etiketleme ve Diyet Takviyeleri Ofisi, Gıda ve İlaç Dairesi, College Park, Maryland, ABD

## Ek 6

### Popülasyon, müdahale, kontrol ve sonuçlar (PICO) formatında öncelikli sorular

Serbest şeker tüketimindeki artış veya azalmanın yetişkinler ve çocuklardaki etkisi nasıldır?  
Serbest şeker tüketiminin toplam enerji alımının %10'undan daha azı ile sınırlandırılmasının etkisi nedir?<sup>1</sup>

#### Yetişkinler

##### Popülasyon

Düşük, orta ve yüksek gelirli ülkelerde görünürde sağlıklı olan yetişkinler

- Her biri için yaş, cinsiyet, köken, ülke/bölge (kentsel, kırsal), sosyoekonomik durum/demografik faktörler/sanitasyon, sağlık geçmişi ve sağlık durumu gibi popülasyon karakteristiklerinin düşünülmesi

##### Müdahale/maruz kalma

Tanımlar

Toplam şeker

- Serbest şekerler
- İlave şekerler (sakaroz; sofr şekerleri; işlenmiş gıdalardaki şekerler)
- Şekerlerden elde edilen toplam enerji alımının yüzdesi
- Şekerle tatlandırılmış içeceklerin tüketimi
- Meyve suları

##### Kontrol

Düzeylerin karşılaştırılması

Sürekli veya kategorik

Önerilere riayet

##### Karıştırıcılar/etki değiştiriciler/ara ürünler

- Şeker tüketiminin bütün kategorilerinin temel çizgi düzeyi
- Enerji alımı
- Enerji tüketimi; fitness ve fiziksel aktivite
- Diyete bağlı olan veya olmayan (protokolde belirtilecek) tasarımlarda diğer müdahalelerin düşünülmesi
- Diyetin/diyet örüntülerinin diğer yönlerinin etkisinin düşünülmesi

Kohort çalışmalarda: düzeltilmiş ve düzeltilmemiş tahminler; neyin ne için düzeltiltiği, nasıl düzeltiltiği (protokolde belirtilecek) ve etki

Kontrol olarak yapay tatlandırıcıların/sütün/diğer gıdaların kullanılıp kullanılmadığının düşünülmesi

Ara ürünler

- Enerji yoğunluğunun etkisinin göz önüne bulundurulması

<sup>1</sup>Toplam enerjinin %10'undan az tüketim, serbest şekerler için mevcut popülasyon tüketimi hedefidir (3).

<b>Sonuç</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aşağıdakilerle ölçülen vücut ağırlığı veya vücut yağı kazanımı:<ul style="list-style-type: none"><li>- kilo değişimi, VKİ</li><li>- obezite ve fazla kilo vakası</li><li>- çeşitli yollarla değerlendirilen vücut yağı<sup>1</sup> ve dağılımı</li></ul></li><li>• Diş çürükleri (aşınma değil)</li></ul>
<b>Zaman çizelgesi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yüksek oranda gıdanın doğrudan temin edildiği ve kalori sınırlamasının olmadığı kontrollü beslenme çalışmalarında elde edilen sonuç, minimum 8 haftalık çalışma sürecinde kilo veya vücut yağında görülen değişikliklerdir.</li><li>• Kalori kısıtlaması olmaksızın müdahalenin tavsiye edildiği veya bir alışveriş şekli olduğu çalışmalarda elde edilen sonuç minimum 6 aylık (26 hafta) çalışma sürecinde obezite vakası ve kilo veya vücut yağında değişikliklerdir.</li></ul>

## Çocuklar

<b>Popülasyon</b>	Düşük, orta ve yüksek gelirli ülkelerde görünürde sağlıklı olan çocuklar <ul style="list-style-type: none"><li>• Her biri için yaş, cinsiyet, köken, ülke/bölge (kentsel, kırsal), sosyoekonomik durum/demografik faktörler/sanitasyon, sağlık geçmişi ve sağlık durumu gibi popülasyon karakteristiklerinin düşünülmesi</li></ul>
<b>Müdahale/maruz kalma</b>	Tanımlar <ul style="list-style-type: none"><li>• Toplam şeker</li><li>• Serbest şekerler</li><li>• İlave şekerler (sakaroz; sofr şeker; işlenmiş gıdalardaki şekerler)</li><li>• Şekerlerden elde edilen toplam enerji alımının yüzdesi</li><li>• Şekerle tatlandırılmış içeceklerin tüketimi</li><li>• Meyve suları</li></ul>
<b>Kontrol</b>	Düzeylerin karşılaştırılması Sürekli veya kategorik Önerilere riayet

<sup>1</sup> Bir bireyin vücudunun içerdiği yağ (yağ dokusu) yüzdesi

**Karıştırıcılar/etki  
değiştiriciler/ara ürünler**

- Şeker tüketiminin bütün kategorilerinin temel çizgi düzeyi
- Enerji alımı
- Enerji tüketimi; fitness ve fiziksel aktivite
- Diyete bağlı olan veya olmayan (protokolde belirtilecek) tasarımlarda diğer müdahalelerin düşünülmesi
- Diyetin/diyet örüntülerinin diğer yönlerinin etkisinin düşünülmesi

Kohort çalışmalarda: düzeltilmiş ve düzeltilmemiş tahminler; neyin ne için düzeltildiği, nasıl düzeltildiği (protokolde belirtilecek) ve etki

Kontrol olarak yapay tatlandırıcıların/sütün/diğer gıdaların kullanılıp kullanılmadığının düşünülmesi

**Ara ürünler**

- Enerji yoğunluğunun etkisinin göz önüne bulundurulması

**Sonuç**

- Aşağıdakilerle ölçülen vücut ağırlığı veya vücut yağı kazanımı:
  - kilo değişimi, VKİ
  - obezite ve fazla kilo vakası
  - çeşitli yollarla değerlendirilen vücut yağı<sup>1</sup> ve dağılımı
- Diş çürükleri (aşınma değil)

**Zaman çizelgesi**

- Yüksek oranda gıdanın doğrudan temin edildiği ve kalori sınırlamasının olmadığı kontrollü beslenme çalışmalarında elde edilen sonuç, minimum 8 haftalık çalışma sürecinde kilo veya vücut yağında görülen değişikliklerdir.
- Kalori kısıtlaması olmaksızın müdahalenin tavsiye edildiği veya bir alışveriş şekli olduğu çalışmalarda elde edilen sonuç minimum 6 aylık (26 hafta) çalışma sürecinde obezite vakası ve kilo veya vücut yağında değişikliklerdir

## Önerilerin şiddetinin değerlendirilmesine yönelik hususların özeti

<b>Kanıt kalitesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yetişkinler ve çocuklarda serbest şeker tüketimindeki bir azalmanın vücut ağırlığı ve diş çürükleri üzerindeki etkisine yönelik orta kalite</li> <li>• Yetişkinlerde serbest şeker tüketimindeki bir artışın vücut ağırlığı ve diş çürükleri üzerindeki etkisine yönelik orta düzeyde kalite</li> <li>• Çocuklarda serbest şeker tüketimindeki bir artışın vücut ağırlığındaki etkisine yönelik düşük kalitede kanıt ve diş çürükleri üzerindeki etkisi için orta kalitede kanıt</li> <li>• Yetişkinler ve çocuklarda serbest şeker tüketiminin toplam enerji alımının %10'undan daha azı ile sınırlandırılmasının diş çürükleri üzerindeki etkisine yönelik orta kalitede kanıt</li> <li>• Yetişkinler ve çocuklarda serbest şeker tüketiminin toplam enerji alımının %5'inden daha azı ile sınırlandırılmasının diş çürükleri üzerindeki etkisine yönelik çok düşük kalitede kanıt</li> </ul>
<b>Değerler ve tercihler</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bu öneri, fazla kilo ve obezite ile bağlantılı BOH riskinin düşürülmesine ve iyi bir ağız sağlığının geliştirilmesi ve korunmasına büyük önem vermektedir.</li> <li>• Bu rehberin uygulanması, bireyler arasında diyet kalitesinin artırılmasına yardımcı olacaktır.</li> <li>• BOH, dünya çapında ölümün başlıca sebeplerindedir ve bunların yükünü azaltmaya yönelik müdahaleler zayıftır</li> <li>• Bulaşıcı olmayan hastalıklar bütün bölgelerde ve bütün gelir düzeylerinde ülkeleri etkilemektedir, yani bunların yükünün azaltılmasına yönelik müdahaleler her bağlamda zayıf kalmaktadır</li> </ul>
<b>Fayda ve zararlar arasında takas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diş çürüklerinin yanında fazla kilo ve obezitenin sıkça tekrarlanması, vücut ağırlığının azaltılmasının ve diş çürüklerinin önlenmesinin popülasyonun büyük bir kısmı için faydalı olacağını göstermektedir.</li> <li>• Sağlığa faydalarına yönelik belirgin kanıt</li> <li>• Sağlık üzerinde bilinen olumsuz bir etki belgelenmemiştir.</li> </ul>
<b>Maliyetler ve fizibilite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bu önerinin uygulanması, ülkelerde sağlık hizmetleri için uzun vadede maliyetten tasarruf edilmesi ile bağdaştırılabilir.</li> <li>• Bu tasarrufların ve kaynak kullanımının boyutu, uygulama için seçilen stratejilere ve değerlendirme için belirlenen zaman çizelgesine bağlıdır.</li> <li>• Bu müdahalenin uygulanması müşterilerin eğitimini, kamu sağlığı iletişimini ve beslenme iletişimini gerektirir.</li> <li>• Bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi, "en uygun satın almaları" ve diğer uygun maliyetli yaklaşımları temsil eden ve BOH riskini azaltmak amacıyla tasarlanan müdahalelerle birlikte sağlık hizmetlerinin maliyetlerini önemli ölçüde azaltabilir. (1,61)</li> <li>• Bu öneriler mevcut kamu sağlığı eğitimi kampanyaları ve küresel, bölgesel, ulusal ve yerel düzeylerde diğer beslenme programlara dâhil edilebilir</li> </ul>

<sup>1</sup> Kaynakların sınırlandırıldığı düzenlerde dahi uygulamada yüksek etkisi olan ve yapılabilir olan çok uygun maliyetli müdahaleler (1).

## Ek 8

### Menfaat Çatışması Yönetimi

#### NUGAG üyeleri

Aşağıdaki beş üye herhangi bir menfaat beyanında bulunmamıştır:

- **Profesör John Cummings**
- **Profesör Shiriki Kumanyika**
- **Profesör Duo Li**
- **Dr. Joerg Meerpohl**
- **Profesör Carlos Monteiro**

**Profesör Ibrahim Elmadfa** Avusturya Sağlık Bakanlığı, Avrupa Komisyonu, Avrupa Gıda Standartları Ajansı ve İsviçre Nutriscienza'dan araştırma bağışları aldığını beyan etmiştir. Bağışlar Elmadfa'nın üniversitesi tarafından alınmış ve fonlar büyük oranda araştırma projelerinde ve saha çalışmalarında çalışanların personel maliyeti için kullanılmıştır.

Buna ek olarak, Profesör Elmadfa Ekim 2009 – Eylül 2013 yılları arasında Uluslararası Beslenme Bilimleri Birliği'nin (IUNS) Başkanı olarak 2011-2014 yılları süresince devam edecek bilimsel işbirliğini sağlamak üzere IUNS ve Unilever arasında bir mutabakat zaptı imzaladığını beyan etmiştir. Bu zapta göre Unilever, gelişmekte olan ülkelerden gelen genç beslenme bilim insanlarını uluslararası bilim toplantılarına katılmaları için desteklemek ve beslenme liderliği atölyesi gibi kapasite geliştirme aktivitelerin önünü açmak amacıyla IUNS'e (doğrudan IUNS hazinesine) her yıl fon temin etmektedir.

*Profesör Elmadfa'nın Nutriscienza hakkında sağladığı daha detaylı bilgiler, Nutriscienza'nın merkezi Lihtenştayn'da bulunan, kar amacı güden ve Lihtenştayn Prensiği Kamu Siciline FL-0002.251.294-8 numarası altında kayıtlı olan bir vakıf olduğuna işaret etmiştir. Vakıf aynı zamanda hayır ve insani yardım kurumlarına da katkıda bulunmaktadır. Vakfın işleyişine hiçbir ticari şirket doğrudan veya dolaylı olarak dâhil değildir. Beyan edilen menfaatlerin, Profesör Elmadfa'nın NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubu üyesi pozisyonu için herhangi bir menfaat çatışması teşkil edeceği düşünülmemektedir ve bu menfaatler NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubu tarafından üstlenilen işe yönelik herhangi bir çıkar çatışmasını temsil etmemektedir.*

**Dr. Lee Hooper**, çikolata ve kakaonun oksidatif stres belirteçleri üzerindeki etkisi üzerinde sistematik bir inceleme gerçekleştirmek için Barry Callebaut'tan (kendi üniversitesine) araştırma bağışı fonu beyan etmiştir. Söz konusu inceleme Ağustos 2010'da tamamlanmıştır. Hooper ayrıca, soya ve izoflavonların kadınların hormonal durumları üzerindeki etkisi üzerinde sistematik bir inceleme gerçekleştirmek için Soya ile Beslenme Enstitüsü'nden (kendi üniversitesine) araştırma fonu aldığını beyan etmiştir. Bu inceleme ise Temmuz 2008'de tamamlanmıştır.

Dr. Hooper ayrıca Eylül 2013'te Granada, İspanya'da gerçekleştirilen 20. IUNS Uluslararası Beslenme Kongresi'ne katılımı sırasında EHI sempozyumunda davetli bir konuşmacı olması sebebiyle Avrupa Hidrasyon Enstitüsü'nden (EHI) bir uçak bileti ve hotel konaklama yardımı aldığını beyan etmiştir. Dr. Hooper yaşlı insanlarda dehidrasyon üzerine konuşma vermiştir. Yukarıda sözü edilen seyahat ve konaklama yardımları haricinde herhangi bir kişisel ücret almamıştır.

Barry Callebaut tarafından desteklenen beyan edilmiş sistematik inceleme, çikolata ve kakaonun oksidatif stres belirteçleri üzerindeki etkisini ele almış ve 2.5 yıl önce tamamlanmıştır. Bu inceleme kilo alımı ve diş çürükleriyle ilgili serbest şeker kılavuzlarının konu veya kapsamı ile bağlantılı değildir; buna rağmen, NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubunun bir üyesi olan Dr. Hooper, NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubunun serbest şeker kılavuzlarına ilişkin tartışmaları ve çalışmalarına katılmamıştır. Beyan edilen menfaatlerin, Dr. Hooper'ın yağ ve yağ asitleri kılavuzlarının güncellenmesi çalışması dâhil olmak üzere NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubuna ait devam eden çalışmalarına katılmasına yönelik herhangi bir menfaat çatışması teşkil etmeyeceği üzerinde anlaşılmıştır.

**Profesör Nahla Hwalla** DSÖ, Uluslararası Atomik Enerji Ajansı (IAES), Lübnan Bilimsel Araştırma Ulusal Konseyi, BM Üniversitesi (UNU) ve Nestlé Orta Doğu'dan bağışlar, işbirliği, sponsorluklar ve diğer finansmanlar dâhil araştırma desteği aldığını beyan etmiştir.

Nestlé Orta Doğu'dan alınan beyan edilmiş bağışla ilgili olarak Profesör Hwalla'dan elde edilen detaylı bilgiler, bağışın Beyrut Amerikan Üniversitesindeki (AUB) iki tür projeyi desteklediğine işaret etmektedir: okullarda sağlıklı beslenmeyi iyileştirmeye yönelik müdahale aktiviteleri ve uygulamaları Fakülte Dekanı Profesör Hwalla tarafından denetlenecek olan ve Tarım ve Gıda Bilimleri Fakültesinden üç fakülte üyesi tarafından gerçekleştirilecek olan araştırma aktiviteleri. Profesör Hwalla aynı zamanda, AUB ve Nestlé Orta Doğu arasında projelerin seyri boyunca üretilen bütün fikri mülkiyetlerin (teknoloji, metot, uzmanlık ve veri hakları dâhil) AUB'a ait olacağına yönelik hüküm veren bir anlaşmanın bulunduğunu belirtmiştir. Profesör Hwalla'nın beyan ettiği menfaatler, kendi araştırması için aldığı fonların BM acentelerinden (örneğin DSÖ, IAEA ve UNU) ve devlet kurumlarından (örneğin Lübnan Bilimsel Araştırma Ulusal Konseyi) gelmiş olması sebebiyle NUGAG çalışmaları için herhangi bir menfaat çatışması teşkil etmemektedir. Profesör Hwalla'nın özellikle aşağıdaki nedenlerle NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubu üyesi olarak çalışmalara katılabileceğine karar verilmiştir:

- Menfaatin kişisel olmaması;
- Fakültenin toplam bütçesine bakıldığında alınan tutarın önemli miktarda olmaması ve
- Fonun, Nestlé katkılarından önce çoktan kurulmuş olan ve devlet desteği olan bir programa verilmesi. Profesör Hwalla'nın beyan ettiği menfaatleri belirtecek uygun bir açıklama beyanının hazırlanması önerilmiştir. Profesör Hwalla Şubat 2010, Mart 2011 ve Mart 2013 tarihlerindeki toplantılara katılmış, ancak Kasım 2011, Mart 2012 ve Ekim 2013 tarihlerindeki toplantılara katılmamıştır.

**Profesör Mary L'Abbe** Kanada'nın sodyumu azaltma politikasının etkisini değerlendirmek amacıyla Kanada Sağlık Araştırmaları Enstitüsü'nden; sodyumla ilgili kamu için gıda tedariki politikaları üzerine bir rapor hazırlamak amacıyla Kanada Kamu Sağlığı Acentesi'nden ve Kanadalıların diyetlerinin demir biyoyararlanımını incelemek amacıyla Sığır Eti Bilgi Merkezi'nden (Kanada sığır eti endüstrisi tarafından finanse edilen ancak araya mesafe konularak yönetilen kar gütmeyen bir araştırma derneği) araştırma bağışları aldığını beyan etmiştir. Profesör L'Abbe bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi ve sağlığın iyileştirilmesine yönelik araştırmalar için başka fonlar da almaktadır. Kendisi ayrıca Kanada Sığır Eti Konseyi yıllık toplantısında Kanada'nın Sodyum Çalışma Grubu'na ait raporun önerilerini açıklamak üzere konuşma yaptığını beyan etmiştir. Seyahat masrafları Kanada Sığır Eti Konseyi tarafından karşılanmıştır, ancak kendisine herhangi bir hizmet ücreti verilmemiştir. Kanada Sodyum Çalışma Grubu'nun Başkanı olarak Profesör L'Abbe, Kanada Parlamentosu'nun Sağlık Daimi Komitesi'nde Kanada gıdalarında bulunan sodyumun azaltılması ve tüketicinin sodyum farkındalığının artırılması için harekete geçilmesini savunmak ve sodyum alanındaki çalışmaları desteklemek üzere bir tanık olarak bulunmuştur.

*Sığır Eti Bilgi Merkezi'nden alınan araştırma başışı, Kanada popülasyonlarının diyetlerinde demirin bulunurluğunu incelemek için alınmıştır. Bu faaliyet NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubu tarafından incelenen ve güncellenen önerilerin alanıyla ilgili değildir. Bu sebeple, beyan edilen menfaatin ve toplantı raporunun süreç içerisinde detaylarıyla rapor edilmesi, ancak herhangi bir eyleme geçilmemesi ve Profesör L'Abbe'nin NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubunun bir üyesi olarak kabul edilmesi önerilmiştir. .*

**Dr. Anna Lartey** bölümünün beslenme uzmanları için gıda güvenliği üzerine kısa bir kurs verdiğini ve bu programın; gıda güvenliği üzerine projeler ve öğrenme kaynakları geliştirerek dünya çapında kamu sağlığını geliştirmeyi hedefleyen FAO ile bağlantısı olan, DSÖ ile resmi ilişkileri olan ve kar gütmeyen bir organizasyon olan Kalkınma için Endüstri Konseyi tarafından desteklendiğini beyan etmiştir. Konseyin internet sitesi gıda güvenliği, tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları (HACCP), risk analizi ve değerlendirmesi ve içme suyu kalitesine ilişkin bir dizi eğitim materyaline erişim sağlamaktadır.

*Beyan edilen menfaatlerin, Dr. Lartey'in NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubu üyesi pozisyonu için herhangi bir menfaat çatışması teşkil etmediği ve bu menfaatlerin NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubu tarafından üstlenilen işe yönelik herhangi bir çıkar çatışmasını temsil etmediği beyan edilmiştir.*

**Profesör Jim Mann**, insan sağlığıyla ilgili olması sebebiyle beslenme ile ilgilenen bir üniversitede çalıştığını ve Yeni Zelanda devlet kurumlarında araştırma başışları aldığını beyan etmiştir. Kendisi ayrıca DSÖ, FAO, Dünya Kanseri Araştırmaları Fonu ve medya dâhil sayısız ulusal ve uluslararası kuruluşa hem bir birey hem de danışma komitesi üyesi olarak beslenme ve insan sağlığına ilişkin uzman tavsiyesi sağladığını belirtmiştir.

*Beyan edilen menfaatlerin, Profesör Mann'ın NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubu üyesi pozisyonu için herhangi bir menfaat çatışması teşkil etmediği ve bu menfaatlerin NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubu tarafından üstlenilen işe yönelik herhangi bir çıkar çatışmasını temsil etmediği beyan edilmiştir.*

**Profesör Satoshi Sasaki** Mart 2013'te Kuala Lumpur, Malezya'da gerçekleştirilen bilimsel bir toplantıya katılımı için Ajinomoto Co. şirketinden bir teşekkür olarak uçak bileti, otel konaklama yardımı ve az tutarda bir ders ücreti aldığını beyan etmiştir.

*Beyan edilen menfaatlerin, Profesör Sasaki'nin NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubu üyesi pozisyonu için herhangi bir menfaat çatışması teşkil etmediği ve bu menfaatlerin NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubu tarafından üstlenilen işe yönelik herhangi bir çıkar çatışmasını temsil etmediği beyan edilmiştir.*

**Profesör Barbara Schneeman** 2012 yılının sonuna kadar, beslenme önerilerinin geliştirilmesine yönelik bilimsel verilerle ilgilenen Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) çalışanı olduğunu beyan etmiştir. Dr. Schneeman ayrıca gıda etiketleme ve özel diyetlerde kullanım için beslenme ve gıdalar hakkında Kodeks Komitesinin ABD delegesi olarak, bu forumlarda ABD'nin pozisyonunu temsil ettiğini beyan etmiştir.

Aynı zamanda Profesör Schneeman, danışma şirketi olan Exponent'e genetik olarak işlenmiş bitki içeriklerinin etiketlenmesine yönelik FDA politikaları ve besin içeriği açıklamalarının kullanımına yönelik FDA politikaları hakkında bilgi temin üzere bir danışman olarak hizmet verdiğini belirtmiştir. Dahası, devlet politikası kapsamında oluşturulan ve mantar yetiştiricileri tarafında desteklenen bir Emtia Heyeti olan Mantar Konseyi'nde Amerikalılar için beslenme



rehberlerinin ve Amerika’da besin öğelerinin etiketlenmesine yönelik politikaların geliştirilmesi üzerine bir sunum vermiştir.

*Beyan edilen menfaatlerin, Profesör Schneeman’ın NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubu üyesi pozisyonu için herhangi bir menfaat çatışması teşkil etmediği ve bu menfaatlerin NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubu tarafından üstlenilen işe yönelik herhangi bir çıkar çatışmasını temsil etmediği beyan edilmiştir.*

**Profesör Murray Skeaff**, Kopenhag Üniversitesi’nin Yaşam Bilimleri Fakültesi tarafından organize edilen “Doymuş yağ tüketiminin azaltılmasının kardiyovasküler hastalıkların önlenmesindeki rolü. 2010 yılında kanıtın konumu nedir” konulu uluslararası bir sempozyuma davet edildiğini beyan etmiştir. Bu sempozyumda Opus Center (LIFE), Kopenhag Üniversite’sindeki İleri Gıda Araştırmaları Merkezi (LMC; DK) Otago Üniversitesi’ne seyahat, konaklama ve hizmet bedeli için fon temin etmiştir. Aynı zamanda uluslararası bir konsorsiyum sınırsız eğitim bursu vermiştir. Ancak bunlara ticari menfaatlerin de dâhil olduğunu fark edince, Profesör Skeaff toplantı mutabakat beyanından adını geri çekmiştir.

Kendisi ayrıca aşağıdakilerin bir üyesi olduğunu bildirmiştir:

- Yeni Zelanda Ulusal Kalp Vakfı’nın Kamu Sağlığı Bilimsel Danışma Grubu üyesi (2004–devam ediyor). Bu grup, Kalp Vakfı’na (bir sivil toplum kuruluşu [STK]) Yeni Zelanda’daki kalp hastalıkları yükünü düşürmeyi amaçlayan kamu sağlığı çalışmalarının bilimsel zemini hakkında tavsiyelerde bulunmaktadır. Skeaff Kalp Vakfı’nın bir çalışanı değildir ve Danışma Grubu ile ilgili işlerde herhangi bir ödeme almamaktadır (2004–devam ediyor).
- Yeni Zelanda Ulusal Kalp Vakfı’nın Gıda ve Beslenme Çalışma Grubu Başkanlığı. Bu grup Kalp Vakfına Yeni Zelanda’daki kalp hastalıkları yükünü azaltmayı amaçlayan gıda ve beslenme programları hakkında tavsiyelerde bulunmaktadır. Skeaff Kalp Vakfı’nın bir çalışanı değildir ve Danışma Grubu ile ilgili işlerde herhangi bir ödeme almamaktadır (2004–devam ediyor).
- 2008 yılında Avusturalya Yeni Zelanda Gıda Standartları’na (FSANZ) bilimsel üye olarak atanmıştır. “FSANZ Programı, gıda düzenlemeleriyle ilgili alanlara ait kilit disiplinlerden seçkin bilim insanları ve uzmanları içeren bir ağ kurmayı hedeflemektedir. Bu ağın FSANZ çalışanları, üyeleri ve bağlı kuruluşları arasında bütün tarafların yararına olacak yakın bir işbirliği ilişkisi geliştirmeyi amaçlanmaktadır.” Üyelere herhangi bir ödeme yapılmamaktadır.
- Yeni Zelanda Gıda Güvenliği Akademisi’nin (NZFSA) üyesi. NZFSA, Tarım ve Balıkçılık Bakanlığı bünyesinde bir devlet departmanıdır. NZFSA muhtelif zamanlarda kendi personelinin ilgili uzmanlığa sahip olmadığı alanlarda NZFSA uzman üyelerine danışmakta veya uzman personelinin sağladığı tavsiyelerde uzman üyelerin tasdikine başvurmaktadır. NZFSA aynı zamanda Akademi üyelerinden uzmanlar seçerek belirli konulara ilişkin daha spesifik yardım almak amacıyla uzman gruplar kurmaktadır (2008–devam ediyor).

Bunlara ek olarak Profesör Skeaff, Yeni Zelanda Beslenme Vakfı tarafından gerçekleştirilen çalışmanın bilimsel temeli hakkında bağımsız bilimsel görüş sağlamayı amaçlayan ve herhangi bir ücret almayan bir hizmet olan Yeni Zelanda Beslenme Vakfı Bilimsel Danışma Komitesi'nin bir üyesi olduğunu belirtmiştir. Komite 2005-2006 döneminden beri toplanmamış ve üyelerinden görüş almamış olsa da, Profesör Skeaff'ın ismi Danışma Grubunun bir üyesi olarak Yeni Zelanda Beslenme Vakfının internet sitesinde yer almaktadır.

*Beyan edilen menfaatlerin, Profesör Skeaff'ın NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubu üyesi pozisyonu için herhangi bir menfaat çatışması teşkil etmediği ve bu menfaatlerin NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubu tarafından üstlenilen işe yönelik herhangi bir çıkar çatışmasını temsil etmediği beyan edilmiştir.*

**Profesör H.H. (Esté) Vorster**, hangi beslenme araştırmaları çalışmalarının Güney Afrika Üniversiteleri tarafından finanse edilmesi gerektiği konusunda Güney Afrika Şeker Birliği'ne (SASA)<sup>1</sup> tavsiyelerde bulunan Bilimsel Panelde görev yapmakta olduğunu beyan etmiştir. Profesör Vorster ayrıca Bilimsel Panelde görev yapmasının kendisini SASA'ya ait herhangi bir politika veya bakış açısını destekleme yükümlülüğünde bırakmadığını belirtmiştir. Profesör Vorster herhangi bir mali yardım almamıştır.

*SASA, şeker endüstrisini meydana getiren şeker kamışı yetiştiricileri ve şeker değirmencilerine ve bunların temsilci kurumları olan Güney Afrika Şeker Kamışı Yetiştiricileri Birliği ve Güney Afrika Şeker Değirmencileri Birliği'ne uzman desteği vererek Güney Afrika şeker endüstrisinin küresel rekabetini, karlılığını ve sürekliliğini geliştiren bir organizasyon. Bu ortaklık SASA Konseyi tarafından yönetilmektedir ve Konsey Başkanlığı ve Yardımcı Başkanlığı sırasıyla bir yetiştirici ve bir değirmenci olmak üzere genellikle her iki yılda bir değişmektedir. SASA uzman desteği hizmetleri, tarım araştırmaları ve zirai yayım ile başlamak üzere ve şeker kamışı testi, tarım ve mühendislik eğitimi ve ham şekerin ihracat pazarlamasını içerecek şekilde endüstri değer zincirinin tamamına uzanmaktadır.*

*Buna karşın, SASA'nın internet sitesinde şeker ve sağlık hakkında "Dünya Sağlık Örgütü ve Gıda ve Tarım Örgütü gibi tanınmış kuruluşlar, karbonhidrat içeren diğer gıdalar gibi şekerin dengeli beslenme üzerinde vazgeçilmez bir rol oynadığı konusunda hemfikirlerdir. Bu kuruluşlar şekerin diyabet, kalp hastalıkları, obezite veya kanser gibi yaşam tarzı hastalıklarının direkt sebebi olduğuna dair bir kanıt bulunmadığı sonucuna varmıştır." şeklinde bir açıklama mevcuttur. Bu açıklama, mevcut DSÖ Rehberi ve NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubunun sürdürmekte olduğu çalışma ile çelişmektedir.*

*Profesör Vorster SASA'dan herhangi bir ödeme almadığı halde, kendisinin SASA Bilimsel Panelinin bir üyesi olarak katılımı bir menfaat çatışması teşkil edebilir. Bu nedenle, Profesör Vorster'in NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubunun bir üyesi olarak görev yapmaya devam etmesi ancak serbest şekerlere ilişkin öneriler ve rehberlerinin geliştirilmesine dair belirli tartışma ve karar verme süreçlerine katılmaması önerilir. Buna karşın, Profesör Vorster NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubu'nun yürüttüğü yağlar ve yağ asitleri gibi diğer alanlara ilişkin rehber geliştirme süreçlerine dair tartışmalara tamamıyla katılabilir.*

<sup>1</sup> <http://www.sasa.org.za/HomePage1.aspx>

### ***Dış Kaynak Sağlayan Kişiler***

Dış kaynak sağlayan kişiler, örneğin daha detaylı veri ve bilgi temin edecek sistematik inceleme yazarları veya özel konu uzmanları, metodoloji ve GRADE uzmanları veya ileri sürülen önerilere yönelik çıkarımlar üzerine rehberlik sağlayacak uygulama görevlileri olarak gerekli hallerde NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubu'nun toplantılarına katılan dış uzmanlardır. Dış kaynak sağlayan kişiler, kantının incelenmesine yönelik tartışmalara dâhil olmuş ancak önerilerin oluşturulduğu NUGAG toplantılarında oy kullanmamıştır. Önerilerin nihai belirtimi ve şiddetlerinin tespiti, yalnızca NUGAG üyelerinin fikir birliğine dayandırılmıştır. Bu sebeple, dış kaynak sağlayan bu kişilerin menfaat beyanlarının değerlendirilmesine yönelik özel bir gereksinim yoktur, ancak beyan edilen menfaatler bilgi temin etmek ve kayıt altına almak amacıyla aşağıda özetlenmiştir.

Aşağıda belirtilen dış kaynak sağlayan üç kişi herhangi bir menfaat beyanında bulunmamıştır:

- **Dr. Janice Albert**
- **Dr. Sarah Kelly**
- **Dr. Lisa Te Morenga**

**Profesör Ingeborg Brouwer** konjuge linoleik asitlerin (CLA) sağlık üzerindeki etkisi hakkındaki Cognis ve FSANZ davası sebebiyle Sydney, Avustralya'daki İdari Temyiz Mahkemesi için bir uzman tanık raporunun hazırlanması sürecinde Dr. Martin Katan'a yardımcı olduğunu beyan etmiştir. Buna karşın, iş karşılığında mali yardım almayı reddetmiştir.

**Profesör Francesco Cappuccio**, 2009 yılında Birleşik Krallık Ulusal Sağlık ve Klinik Mükemmellik Enstitüsü'nün (NICE) Rehber Geliştirme grubunun bir parçası olarak tuz ve KVH hakkında bilirkişi tanıklığı temin ettiğini beyan etmiştir. Kendisi Tuz ve Sağlık hakkında Görüş Birliği Hareketi (2000-devam ediyor), Dünya Tuz ve Sağlık Hareketi (WASH) (2003-devam ediyor), Ulusal Kalp Forumu (2010-devam ediyor), Pan Amerikan Sağlık Örgütü/DSÖ Tuz Grubu (2009-2011) ve Avrupa Sağlık Hareketi Grubu'nun (2007-devam ediyor) ücret almayan bir üyesidir.

**Profesör Russell de Souza**, früktoz ve KVH riskinin sistematik incelemesini gerçekleştirmek üzere Coca-Cola tarafından Dr. David Jenkins'e (Profesör de Souza'nın Toronto, Kanada'daki St. Michael's Hastanesinde çalışan yardımcı denetmeni) verilen yatırımcı girişimli sınırsız araştırma bağışı için ortak başvuru sahibi olduğunu beyan etmiştir. Bu araştırma bağışından elde edilen fonların bir kısmı, trans yağ asitleriyle ilgili olmayan bir Kanada toplantısı seyahatini karşılamak için kullanılmıştır.

**Profesör Paul Elliott** WASH üyesi olduğunu beyan etmiştir. Ayrıca üniversitesinin hâlihazırda ABD Ulusal Sağlık Enstitüsü'nden INTERPAP çalışması için araştırma fonu aldığını ve kendisinin de 2010 yılındaki ABD Hastalık Kontrolü ve Önleme Merkezi'nden (CDC) sodyum tüketimi üzerine bir çalışma için araştırma desteği aldığını belirtmiştir. Aşağıdakiler hakkında uzman görüşü temin ettiğini de beyan etmiştir:

- Ocak 2011'de ABD Ulusal Kalp, Ciğer ve Kan Enstitüsü Ulusal Sağlık ve Beslenme Bilirkişi İncelemesi Sodyum Çalışma Grubu Bethesda, ABD için popülasyonun sodyum tüketimi ve
- 2010–2011 yıllarında CDC Epidemiyoloji ve Denetim Şubesi için sodyum tüketimi ölçüm yöntemleri ve etkinlik.

**Dr. Cho-il Kim** 2009 yılında, Kore Gıda ve İlaç Dairesi'nin (KDFA) Çocuklar için Gıda Güvenliği Yönetimi hakkında Özel Yasa uyarınca “yoğun enerji ve düşük besin ögesi” içeren gıdaları belirlemek için bir rehber geliştirdiği sırada KDFA'ya uzman görüş belirttiğini beyan etmiştir. 2009 yılından itibaren bu gıdaların okullarda ve okulların yakınında yer alan belirli yerlerde (“Yeşil Gıda Bölgesi” olarak anılır) satışı yasaklanmıştır. 2010 yılından itibaren, bu gıdalara yönelik televizyon reklamlarının her gün akşam 5:00 ve 7:00 arasında yayımlanması yasaklanmıştır. Yüksek enerji ve düşük besin ögesi içeren gıdalara yönelik düzenlemelerin gıdaların yağ ve şeker içeriğini ele alması ve NUGAG Diyet ve Sağlık Alt Grubu toplantısının da toplam yağ ve şekerlerle ilgili incelemeleri değerlendiriyor olması sebebiyle, Dr. Kim bu bilginin konuyla ilgili olduğu kanısına varmıştır.

**Profesör Ronald Mensink** 25 Mart 2010 tarihinde yayınlanan Yağlar için Diyet Referans Değerleri için Diyet Ürünleri, Beslenme ve Alerjiler (NDA) hakkında Avrupa Gıda Güvenliği Kurumu'nun (EFSA) bir danışmanı olduğunu beyan etmiştir.

Kendisi aynı zamanda, bir devlet kurumu olan Malezya Palm Yağı Kurulu'nun Gıda, Beslenme ve Kalite Alt komitesinde 2011-2013 yıllarında danışman olarak görev yapmıştır. Her yıl 800 € almış, ancak fonlar kendisinin araştırma birimine (NUTRIM) verilmiştir.

Profesör Mensink ayrıca araştırması için aşağıdakilerin desteğini aldığını beyan etmiştir:

- Kardiyovasküler risk belirteçlerinin bağlantısı üzerine araştırma için Şubat 2011 – Eylül 2015 tarihleri arasında, stratejik araştırmalar yürüten bir bilim, endüstri ve devlet kamu-özel ortaklığı olan Gıda ve Beslenme Üst Enstitüsü'nden (TIFN) alınan fonlar. Bu fonlar NUTRIM'e verilmiştir.
- Fazla kilolu ve obez deneklerde stearidonik asidin serum triaçilgliserol konsantrasyonları üzerindeki etkisi üzerine araştırma için Haziran 2011 – Mayıs 2012 tarihleri arasında Bioriginal Europe B.V.'den alınan fonlar. Bu fonlar NUTRIM'e verilmiştir.
- Fazla kilolu ve hafif obez erkeklerde palm yağından üretilmiş diaçilgliserolün (DAG) tokluk lipit ve glikoz metabolizması üzerindeki kısa vadeli etkileri üzerine araştırma için Ocak 2010 – Aralık 2010 tarihleri arasında Sime Daarby'den alınan fonlar. Bu fonlar NUTRIM'e verilmiştir.
- Palmitik asit yağlarının triaçilgliserol yapısının tokluk lipit ve glikoz metabolizmasındaki değişiklikler üzerindeki etkisi üzerine araştırma için Nisan 2009 – Nisan 2011 tarihleri arasında Malezya Palm Yağı Kurulu'ndan alınan fonlar. Bu fonlar NUTRIM'e verilmiştir.
- Metabolik sendromu olan deneklerde süt ürünlerinin metabolik risk belirteçleri üzerindeki etkisi üzerine araştırma için Eylül 2007 – Haziran 2011 tarihleri arasında Hollanda Süt Ürünleri Organizasyonu'ndan alınan fonlar. Bu fonlar NUTRIM'e verilmiştir.

**Profesör Paula Moynihan** Birleşik Krallık Gıda Standartları Acentesi/Sağlık Departmanı'ndan büyük bir diyet çalışmasının küçük bir parçası olarak bakım evlerinde şeker tüketiminin incelenmesini içeren bir araştırma başışı aldığını (üniversitesine) beyan etmiştir. Bu çalışma Ocak 2011'de tamamlanmıştır.

## ***Dış Akran Denetçileri***

Aşağıda belirtilen dört dış akran denetçisi tarafından herhangi bir menfaat beyan edilmemiştir:

- **Profesör Annie S. Anderson**
- **Dr. Jenny Reid**
- **Profesör W. Murray Thomson**
- **Dr. Paula R. Trumbo**

**Profesör Wulf Becker** İsveç Ulusal Gıda Acentesi çalışanı olduğunu ve Kuzey Ülkeleri Bakanlar Konseyi tarafından finanse edilen bir proje olan Kuzey Ülkeleri Beslenme Önerilerinin (NNR 2012)<sup>1</sup> 5. baskısının üretiminden sorumlu çalışma grubunun başkanı olarak da görev yaptığını beyan etmiştir.

*Beyan edilen menfaatlerin, Profesör Becker'ın rehber için dış akran denetçisi pozisyonu için herhangi bir menfaat çatışması teşkil ettiği düşünülmektedir. Aksine, NNR 2012'nin 5. baskısının üretiminden sorumlu çalışma grubunun başkanı pozisyonunun, İsveç için önerilen diyet rehberliği ile küresel öneriler arasında sinerjinin sağlanması için DSÖ rehberinin kritik incelemesinde önemli olduğu düşünülmüştür.*

**Dr. Hasan Hutchinson** Health Canada'da kamu beslenmesi için odak noktası olduğunu ve belediyeler, il yönetimleri, ulusal hükümetler, sağlık hakkında STK hayır kuruluşları ve tüketici grupları, sağlık uzmanları, akademisyenler ve endüstriler dâhil olmak üzere birçok paydaşa çeşitli şekillerde sağlıklı beslenme rehberliği sunduğunu beyan etmiştir.


*Beyan edilen menfaatlerin, Dr. Hutchinson'un rehber için dış akran denetçisi pozisyonu için herhangi bir menfaat çatışması teşkil ettiği düşünülmektedir. Aksine, Kanada'nın kamu beslenmesi için odak noktası pozisyonunun, Kanada için önerilen diyet rehberliği ile küresel öneriler arasında sinerjinin sağlanması için DSÖ rehberinin kritik incelemesinde önemli olduğu düşünülmüştür.*

<sup>1</sup> <http://www.norden.org/en/theme/themes-2014/nordic-nutrition-recommendation>

## Referanslar

1. Global status report on noncommunicable diseases 2014. Geneva: World Health Organization; 2014. ([http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854_eng.pdf), Erişim: 21 Ocak 2015).
2. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization; 2009 ([http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GlobalHealthRisks\\_report\\_full.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf), Erişim: 27 Şubat 2014).
3. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series, No. 916. Geneva: World Health Organization; 2003 ([http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_916.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_916.pdf), Erişim: 27 Şubat 2014).
4. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a WHO Study Group. WHO Technical Report Series 797. Geneva: World Health Organization; 1990 ([http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_TRS\\_797/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_797/en/), Erişim: 27 Şubat 2014).
5. Johnson RK, Appel LJ, Brands M, Howard BV, Lefevre M, Lustig RH et al. Dietary sugars intake and cardiovascular health: A scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2009; 120(11):1011–1020 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19704096>, Erişim 17 Ocak 2015).
6. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research (WCRF/AICR). Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: A global perspective. Washington, D.C.: AICR; 2007 ([http://www.dietandcancerreport.org/cancer\\_resource\\_center/downloads/Second\\_Expert\\_Report\\_full.pdf](http://www.dietandcancerreport.org/cancer_resource_center/downloads/Second_Expert_Report_full.pdf), Erişim: 27 Şubat 2014).
7. Elia M, Cummings JH. Physiological aspects of energy metabolism and gastrointestinal effects of carbohydrates. Eur. J. Clin. Nutr. 2007; 61 Suppl 1:S40–74 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17992186>, Erişim: 17 Ocak 2015).
8. Fats and fatty acids in human nutrition: report of an expert consultation. FAO Food and Nutrition Paper 91. Rome: Food and Agricultural Organization of the United Nations; 2010 (<http://foris.fao.org/preview/25553-0ece4cb94ac52f9a25af77ca5cfba7a8c.pdf>, Erişim: 27 Şubat 2014).
9. Hauner H, Bechthold A, Boeing H, Bronstrup A, Buyken A, Leschik-Bonnet E et al. Evidence-based guideline of the German Nutrition Society: carbohydrate intake and prevention of nutrition-related diseases. Ann. Nutr. Metab. 2012; 60 Suppl 1:1–58 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22286913>, Erişim: 17 Ocak 2015).
10. Malik VS, Pan A, Willett WC, Hu FB. Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis. Am. J. Clin. Nutr. 2013; 98(4):1084–1102 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23966427>, Erişim: 17 Ocak 2015).
11. Malik VS, Popkin BM, Bray GA, Despres JP, Willett WC, Hu FB. Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes: a meta-analysis. Diabetes Care. 2010; 33(11):2477–2483 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20693348>, Erişim: 27 Şubat 2014).
12. Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. Am. J. Clin. Nutr. 2006; 84(2):274–288 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16895873>, Erişim: 27 Şubat 2014).
13. Vartanian LR, Schwartz MB, Brownell KD. Effects of soft drink consumption on nutrition and health: a systematic review and meta-analysis. Am. J. Public Health. 2007; 10(4):120 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17329656>, Erişim: 27 Şubat 2014).
14. Moynihan P, Petersen PE. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. Public Health Nutr. 2004; 7(1A):201–226 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14972061>, Erişim: 17 Ocak 2015).
15. Sheiham A, James WP. A reappraisal of the quantitative relationship between sugar intake and dental caries: the need for new criteria for developing goals for sugar intake. BMC Public Health. 2014; 14:863 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25228012>, Erişim: 17 Ocak 2015).
16. Sheiham A, James WP. A new understanding of the relationship between sugars, dental caries and fluoride use: implications for limits on sugars consumption. Public Health Nutr. 2014;1–9 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24892213>, Erişim: 17 Ocak 2015).

17. The World Oral Health Report 2003. Geneva: World Health Organization; 2003 ([http://www.who.int/oral\\_health/media/en/orh\\_report03\\_en.pdf](http://www.who.int/oral_health/media/en/orh_report03_en.pdf), Erişim: 27 Ocak 2014).
18. Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabe E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A et al. Global burden of oral conditions in 1990–2010: a systematic analysis. J. Dent. Res. 2013; 92(7):592–597 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23720570>, Erişim: 17 Ocak 2015).
19. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. Bull. World Health Organ. 2005; 83(9):661–669 ([http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/73285/1/bulletin\\_2005\\_83%289%29\\_661-669.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/73285/1/bulletin_2005_83%289%29_661-669.pdf), Erişim: 17 Ocak 2015).
20. WHO handbook for guideline development, 2nd edition. Geneva: World Health Organization; 2014 ([http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/145714/1/9789241548960\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/145714/1/9789241548960_eng.pdf), Erişim: 17 Ocak 2015).
21. Broadbent JM, Thomson WM, Poulton R. Trajectory patterns of dental caries experience in the permanent dentition to the fourth decade of life. J. Dent. Res. 2008; 87(1):69–72 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18096897>, Erişim: 17 Ocak 2015).
22. Broadbent JM, Foster Page LA, Thomson WM, Poulton R. Permanent dentition caries through the first half of life. Br. Dent. J. 2013; 215(7):E12 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24113990>, Erişim: 17 Ocak 2015).
23. Slade GD, Sanders AE, Do L, Roberts-Thomson K, Spencer AJ. Effects of fluoridated drinking water on dental caries in Australian adults. J. Dent. Res. 2013; 92(4):376–382 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23456704>, Erişim: 17 Ocak 2015).
24. Sivaneswaran S, Barnard PD. Changes in the pattern of sugar (sucrose) consumption in Australia 1958–1988. Community Dent. Health. 1993; 10(4):353–363 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8124623>, Erişim: 17 January 2015).
25. Ruottinen S, Karjalainen S, Pienihakkinen K, Lagstrom H, Niinikoski H, Salminen M et al. Sucrose intake since infancy and dental health in 10-year-old children. Caries Res. 2004; 38(2):142–148 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14767171>, Erişim: 17 Ocak 2015).
26. Rugg-Gunn AJ, Hackett AF, Appleton DR, Jenkins GN, Eastoe JE. Relationship between dietary habits and caries increment assessed over two years in 405 English adolescent school children. Arch. Oral Biol. 1984; 29(12):983–992 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6598368>, Erişim: 17 Ocak 2015).
27. Rodrigues CS, Sheiham A. The relationships between dietary guidelines, sugar intake and caries in primary teeth in low income Brazilian 3-year-olds: a longitudinal study. Int. J. Paediatr. Dent. 2000; 10(1):47–55 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11310126>, Erişim: 17 Ocak 2015).
28. Masson LF, Blackburn A, Sheehy C, Craig LC, Macdiarmid JJ, Holmes BA et al. Sugar intake and dental decay: results from a national survey of children in Scotland. Br. J. Nutr. 2010; 104(10):1555–1564 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20637133>, Erişim: 17 Ocak 2015).
29. Marthaler TM. Changes in the prevalence of dental caries: how much can be attributed to changes in diet? Caries Res. 1990; 24 Suppl 1:3–15; discussion 16–25 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2249227>, Erişim: 17 Ocak 2015).
30. Leite TA. Dental caries and sugar consumption in a group of public nursery school children (In Portuguese). Rev. Odontol. Univ. Sao Paulo. 1999; 13:13–18.
31. Lawrence HP, Sheiham A. Caries progression in 12- to 16-year-old schoolchildren in fluoridated and fluoride-deficient areas in Brazil. Community Dent. Oral Epidemiol. 1997; 25(6):402–411 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9429812>, Erişim: 17 Ocak 2015).
32. Kunzel W, Fischer T. Rise and fall of caries prevalence in German towns with different F concentrations in drinking water. Caries Res. 1997; 31(3):166–173 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9165185>, Erişim: 17 Ocak 2015).
33. Holt RD. Foods and drinks at four daily time intervals in a group of young children. Br. Dent. J. 1991; 170(4):137–143 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2007084>, Erişim: 17 Ocak 2015).

- 
34. Burt BA, Eklund SA, Morgan KJ, Larkin FE, Guire KE, Brown LO et al. The effects of sugars intake and frequency of ingestion on dental caries increment in a three-year longitudinal study. J. Dent. Res. 1988; 67(11):1422–1429 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3053822>, Erişim: 17 Ocak 2015).
  35. Arnadottir IB, Rozier RG, Saemundsson SR, Sigurjons H, Holbrook WP. Approximal caries and sugar consumption in Icelandic teenagers. Community Dent. Oral Epidemiol. 1998; 26(2):115–121 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9645405>, Erişim: 17 Ocak 2015).
  36. WHO Global Network of Institutions for Scientific Advice on Nutrition. Report of the first meeting. Geneva: World Health Organization; 2010 ([http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241500654\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241500654_eng.pdf), Erişim: 27 şubat 2014).
  37. Basic documents. Edition 47. Geneva: World Health Organization; 2009 (<http://apps.who.int/gb/bd/>, Erişim: 27 şubat 2014).
  38. Guidelines for declaration of interests for WHO experts. Geneva: World Health Organization; 2010.
  39. Te Morenga L, Mallard S, Mann J. Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. BMJ. 2013; 346:e7492 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23321486>, Erişim: 27 şubat 2014).
  40. Moynihan PJ, Kelly SA. Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review to inform WHO guidelines. J. Dent. Res. 2014; 93(1):8–18 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24323509>, Erişim: 17 Ocak 2015).
  41. Griffin SO, Griffin PM, Swann JL, Zlobin N. New coronal caries in older adults: Implications for prevention. J. Dent. Res. 2005; 84(8):715–720 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16040728>, Erişim: 17 Ocak 2015).
  42. Broadbent JM, Thomson WM, Poulton R. Progression of dental caries and tooth loss between the third and fourth decades of life: A birth cohort study. Caries Res. 2006; 40(6):459–465 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17063015>, Erişim: 27 Ocak 2014).
  43. Mejare I, Stenlund H, Zelezny-Holmlund C. Caries incidence and lesion progression from adolescence to young adulthood: A prospective 15-year cohort study in Sweden. Caries Res. 2004; 38(2):130–141 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14767170>, Erişim: 17 Ocak 2015).
  44. Fejerskov O. Concepts of dental caries and their consequences for understanding the disease. Community Dent. Oral Epidemiol. 1997; 25(1):5–12 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9088687>, Erişim: 17 Ocak 2015).
  45. Thomson WM. Dental caries experience in older people over time: what can the large cohort studies tell us? Br. Dent. J. 2004; 196(2):89–92, discussion 87 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14739966>, Erişim: 17 Ocak 2015).
  46. Bernabe E, Sheiham A. Age, period and cohort trends in caries of permanent teeth in four developed countries. Am. J. Public Health. 2014; 104(7):e115–121 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24832427>, Erişim: 17 Ocak 2015).
  47. Bernabe E, Sheiham A. Extent of differences in dental caries in permanent teeth between childhood and adulthood in 26 countries. Int. Dent. J. 2014; 64(5):241–245 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24863963>, Erişim: 17 Ocak 2015).
  48. Report of the first meeting of the Ad hoc Working Group on Science and Evidence for Ending Childhood Obesity, 18–20 June 2014. Geneva: World Health Organization; 2014 ([http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/133545/1/9789241507653\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/133545/1/9789241507653_eng.pdf), Erişim: 17 Ocak 2015).
  49. Rugg-Gunn AJ, Hackett AF, Appleton DR, Moynihan PJ. The dietary intake of added and natural sugars in 405 English adolescents. Hum. Nutr. Appl. Nutr. 1986; 40(2):115–124 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3700136>, Erişim: 17 Ocak 2015).



- 
50. Rodrigues CS, Watt RG, Sheiham A. Effects of dietary guidelines on sugar intake and dental caries in 3-year-olds attending nurseries in Brazil. *Health Promot. Int.* 1999; 14:329–335. (<http://heapro.oxfordjournals.org/content/14/4/329.full>, Erişim: 17 Ocak 2015).
  51. Battellino LJ, Cornejo LS, Dorronsoro de Cattoni ST, Luna Maldonado de Yankilevich ER, Calamari SE, Azcura AI et al. [Oral health status evaluation of pre-school children: longitudinal epidemiologic study (1993–1994), Cordoba, Argentina]. *Rev. Saude. Publ.* 1997; 31(3):272–281 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9515263>, Erişim: 17 Ocak 2015).
  52. Szanto S, Yudkin J. The effect of dietary sucrose on blood lipids, serum insulin, platelet adhesiveness and body weight in human volunteers. *Postgrad. Med. J.* 1969; 45(527):602–607 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5809554>, Erişim: 17 Ocak 2015).
  53. Reid M, Hammersley R, Duffy M. Effects of sucrose drinks on macronutrient intake, body weight, and mood state in overweight women over 4 weeks. *Appetite.* 2010; 55(1):130–136 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20470840>, Erişim: 17 Ocak 2015).
  54. Takeuchi DDS. Epidemiological study on dental caries in Japanese children, before, during and after World War II. *Int. Dent. J.* 1961; 11:443.
  55. Takeuchi M. Epidemiological study on relation between dental caries incidence and sugar consumption. *The Bulletin of Tokyo Dental College.* 1960; 1:58–70.
  56. Takahashi K. Statistical study on caries incidence in the first molar in relation with amount of sugar consumption. *Jap. J. Oral. Hyg.* 1959; 9:136.
  57. Takahashi K. Statistical study on caries incidence in the first molar in relation to the amount of sugar consumption. *The Bulletin of Tokyo Dental College.* 1961; 2:44–57.
  58. Okuya Y. The epidemiological study of the relation between caries incidence and sugar consumption on the second molar. *J. Dent. Res.* 1960; 60:1120–1134.
  59. Koike H. Studies on caries incidence in the first molar in relation to the amount of sugar consumption on primary school children in Kyoto city. *The Bulletin of Tokyo Dental College.* 1962; 3:44–56.
  60. Koike H. Studies on caries incidence in the first molar in relation with amount of sugar on primary school children in Kyoto city. *J. Okayama Med. Soc.* 1959; 72:407.
  61. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva: World Health Organization; 2010 ([http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789240686458\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789240686458_eng.pdf), Erişim: 27 şubat 2014).



**Daha fazla bilgi için lütfen iletişime geçiniz:**

Department of Nutrition for Health and Development

World Health Organization

20, Avenue Appia, CH-1211 Geneva 27, İsviçre

Faks: +41 22 791 4156

E-posta: [nutrition@who.int](mailto:nutrition@who.int)

[www.who.int/nutrition](http://www.who.int/nutrition)



ISBN 978 92 4 154902 8

