

Anne ve Çocuk Beslenmesi

Nilgün KARAAĞAOĞLU
Gülhan SAMUR

10. Baskı





Prof. Dr. Nilgün KARAAĞAOĞLU - Prof. Dr. Gülhan SAMUR

ANNE VE ÇOCUK BESLENMESİ

ISBN 978-605-364-200-8
DOI 10.14527/9786053642008

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© 2020, PEGEM AKADEMİ

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. A.Ş.'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz. Bu kitap, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayinevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten **uluslararası akademik bir yayinevi**dir. Yayımladığı kitaplar; Yükseköğretim Kurulunca tanınan yükseköğretim kurumlarının kataloglarında yer almaktadır. Dünyadaki en büyük çevrimiçi kamu erişim kataloğu olan **WorldCat** ve ayrıca Türkiye'de kurulan **Turcademy.com** tarafından yayınları taranmaktadır, indekslenmektedir. Aynı alanda farklı yazarlara ait 1000'in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere <http://pegem.net> adresinden ulaşılabilir.

I. Baskı: Eylül 2011, Ankara

10. Baskı: Aralık 2020, Ankara

Yayın-Proje: Şehriban Türüldür
Dizgi-Grafik Tasarım: Müge Çetin
Kapak Tasarımı: Pegem Akademi

Baskı: Vadi Grup Basım A.Ş.
İvedik Organize Sanayi 28. Cadde 2284 Sokak No:105
Yenimahalle/ANKARA
Tel: (0312) 394 55 91

Yayıncı Sertifika No: 36306
Matbaa Sertifika No: 49180

İletişim

Karanfil 2 Sokak No: 45 Kızılay/ANKARA
Yayınevi: 0312 430 67 50 - 430 67 51
Dağıtım: 0312 434 54 24 - 434 54 08
Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60
İnternet: www.pegem.net
E-ileti: pegem@pegem.net
WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

ÖN SÖZ

Beslenme, büyüme, gelişme, insan sağlığının korunması ve iyileştirilmesi üzerinde etkili olduğu kanıtlanmış olan önemli faktörlerden birisidir. Bu nedenle yaşam boyu yeterli ve dengeli beslenme herkes için gereklidir. Bununla birlikte, insan yaşamının başlangıcı olan gebelikten itibaren emzicilik sürecini de kapsayarak, büyüme ve gelişmenin en hızlı olduğu bebeklik, çocukluk ve adolesan dönemleri, yeterli ve dengeli beslenmenin daha da önem kazandığı süreçlerdir. Bütün bu süreçler, yeni hücre ve doku yapımının hızla gerçekleştiği, organların geliştiği, bu nedenle de besin öğelerine olan gereksinimin arttığı süreçlerdir.

Fizyolojik, sosyal ve psikolojik boyutları nedeniyle bireylerin beslenme durumunu etkileyen pek çok çevresel faktör bulunmaktadır. Doğumdan itibaren düşünüldüğünde, aile çevresi bu faktörlerin başında gelmekte, okula başladıktan sonra ise çocuğun okuldaki öğretmenleri ve arkadaş çevresi, beslenme alışkanlıklarının oluşmasında oldukça etkili olmaktadır. Beslenmeye bağlı sağlık sorunlarının nedenleri incelendiğinde, yetersiz beslenme bilgisinin, ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir. Bu nedenle besin ögesi gereksinimlerinin yeterli ve dengeli biçimde sağlanmasında, erken yaşlardan itibaren beslenme konusunda verilecek eğitimlerle ve bilinçli uygulamalarla doğru ve kalıcı beslenme alışkanlıklarının kazandırılması önemlidir.

Gebe ve emzikli kadın, bebek, çocuk ve adolesanların beslenmesi konularını içeren Anne ve Çocuk Beslenmesi kitabının, çocukların büyüme, gelişme ve eğitiminde büyük katkıları olan anneler, babalar, okul öncesi öğretmenliğinden başlayarak tüm öğretmenler ve bu alanda hizmet vermek için eğitim alan öğrenciler için yol gösterici olmasını diliyoruz.

Prof. Dr. Nilgün Karaağaoğlu

Prof. Dr. Gülhan Samur

Hacettepe Üniversitesi,

Sağlık Bilimleri Fakültesi

Beslenme ve Diyetetik Bölümü

Öğretim Üyeleri

İÇİNDEKİLER

Ön Söz..... iii

1. BÖLÜM

YETERLİ VE DENGELİ BESLENMEDE BESİNLER VE BESİN GRUPLARI

Beslenme ve Beslenmeyi Etkileyen Faktörler	1
Besinler ve Besin Grupları	2

2. BÖLÜM

BESİN ÖGELERİ VE VÜCUTTAKİ GÖREVLERİ

1. Karbonhidratlar	5
Monosakkaritler	5
Disakkaritler	6
Oligosakkaritler	6
Polisakkaritler	7
Diğer Karbonhidratlar	7
Karbonhidratların Vücutta Kullanımı	8
Sindirim	8
Emilim	8
Metabolizma	9
Karbonhidratların Vücut Çalışmasındaki Görevleri	9
Karbonhidrat Kaynakları	9
2. Proteinler	10
Aminoasit Molekülü	10
Proteinlerin Yapılarına Göre Sınıflandırılması	10
Proteinlerin Vücutta Kullanımı	11
Sindirim	11
Emilim	11
Metabolizma	11
Protein Gereksinimi	12
Proteinlerin Vücut Çalışmasındaki Görevleri	13
Proteinlerin Kaynakları	13
3. Lipitler	13
Yağ Asitleri	14
Yağların Özellikleri	14
Yağların Vücutta Kullanımı	16
Sindirim	16

Emilim	16
Metabolizma	16
Yağların Vücut Çalışmasındaki Görevleri	17
Gereksinim.....	17
4. Vitamin ve Mineraller.....	17
4. 1. Vitaminler	18
A Vitamini	18
Vücut Çalışmasındaki Görevleri.....	18
Yetersizliğinde	19
A Vitamininin En Çok Bulunduğu Besinler	19
D Vitamini	19
Yetersizliğinde	19
D Vitamininin En Çok Bulunduğu Besinler	20
E Vitamini	20
Vücut Çalışmasındaki Görevleri.....	20
Yetersizliğinde	20
E Vitamininin En Çok Bulunduğu Besinler.....	21
Vitamin K	21
Vücut Çalışmasındaki Görevleri.....	21
Yetersizliğinde	21
K Vitamininin En Çok Bulunduğu Besinler	21
Tiamin (B1 Vitamini).....	21
Vücut Çalışmasındaki Görevleri.....	21
Yetersizliğinde	22
B1 Vitamininin En Çok Bulunduğu Besinler	22
Riboflavin (B2 Vitamini).....	22
Vücut Çalışmasındaki Görevleri.....	22
Yetersizliğinde	22
Riboflavinin En Çok Bulunduğu Besinler	22
Niasin (Vitamin B3, Vitamin PP)	22
Vücut Çalışmasındaki Görevleri.....	22
Yetersizliğinde	23
Niasinin En Çok Bulunduğu Besinler	23
Folik Asit	23
Vücut Çalışmasındaki Görevleri.....	23
Yetersizliğinde	23
Folik Asitin En Çok Bulunduğu Besinler	23
Vitamin B6 (Piridoksin).....	23
Vücut Çalışmasındaki Görevleri.....	23
Yetersizliğinde	24

B6 Vitamininin En Çok Bulunduğu Besinler	24
Vitamin B12	24
Vücut Çalışmasındaki Görevleri.....	24
Yetersizliğinde	24
B12 Vitamininin En Çok Bulunduğu Besinler	24
Pantotenik Asit	24
Vücut Çalışmasındaki Görevleri	24
Yetersizliğinde	25
Pantotenik Asitin En Çok Bulunduğu Besinler	25
C Vitamini (Askorbik Asit).....	25
Vücut Çalışmasındaki Görevleri.....	25
Yetersizliğinde	25
C Vitamininin En Çok Bulunduğu Besinler	25
4. 2. Mineraller.....	26
Kalsiyum	26
Vücut Çalışmasındaki Görevleri	26
Yetersizliğinde	26
Kalsiyumun En Çok Bulunduğu Besinler	27
Fosfor	27
Vücutta Dağılımı ve Görevleri	27
Yetersizliğinde	27
Fosforun En Çok Bulunduğu Besinler	27
Sodyum, Potasyum ve Klor	27
Vücutta Dağılım ve Görevleri	27
Yetersizlikleri	28
En Çok Bulunduğu Besinler.....	28
Magnezyum	28
Vücut Çalışmasındaki Görevleri.....	28
Yetersizliğinde	28
Magnezyumun En Çok Bulunduğu Besinler	29
Demir	29
Vücutta Dağılımı ve Görevleri	29
Yetersizliğinde	29
Demirin En Çok Bulunduğu Besinler.....	29
İyot	29
Vücutta Dağılımı ve Görevleri	29
Yetersizliğinde	30
İyotun En Çok Bulunduğu Besinler	30
Çinko	30
Vücutta Dağılımı ve Görevleri	30

Yetersizliğinde	30
Çinkonun En Çok Bulunduğu Besinler	31
Flor	31
Vücutta Dağılımı ve Görevleri	31
Florun En Çok Bulunduğu Besinler	31
Besin Değeri Kayıplarının Önlenmesine Yönelik Besin Hazırlama, Pişirme ve Tüketim Önerileri	31
Süt Grubu	31
Etler	32
Yumurta	32
Kurubaklagiller	32
Taze Sebzeler ve Meyveler	33
Ekmek ve Tahıllar	34

3. BÖLÜM

GEBELİK DÖNEMİNDE BESLENME

Gebelikte Beslenmenin Önemi	35
Gebelikte Beslenmeye Bağlı Görülebilen Sağlık Sorunları	36
Gebelikte Yetersiz ve Dengesiz Beslenme İle Görülebilecek Sorunlar	36
Gebelikte Görülen Mide-Barsak Sorunları	38
Gebelikte Ağırlık Kazanımı	40
Gebelikte Enerji ve Besin Öğeleri Gereksinimleri	42
Enerji	42
Protein	43
Mineraller	43
Vitaminler	44
Gebelikte Tüketilmesi Gerekli Besinler ve Besin Öğeleri	44

4. BÖLÜM

EMZİKLİLİK DÖNEMİNDE BESLENME VE ANNE SÜTÜ

Emziliklikte Tüketilmesi Gerekli Besinler ve Besin Öğeleri	48
Anne Sütü ve Bebek Beslenmesindeki Önemi	49
Emzirmenin Toplumsal Yararları	50
Emzirmenin Anne İçin Yararları	50
Emzirmenin Bebek İçin Yararları	50
Anne Sütünün Besin Değeri	51
Anne Sütünün Enerji ve Besin Öğeleri Düzeyini Etkileyen Faktörler	52
Anne Sütünün Enerjisi	53

Anne Sütünün Proteini	54
Anne Sütünün Karbonhidratları	54
Anne Sütünün Yağı	54
Anne Sütünün Vitamin ve Mineralleri.....	55
Anne Sütünün Üstünlükleri.....	55
Emzirmede Nelere Dikkat Edilmeli?	56

5. BÖLÜM

0-1 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARIN BESLENMESİ

Sindirim Fonksiyonları ve Enzimler	57
Enerji ve Besin Ögesi Gereksinimleri.....	58
Sıvı	58
Enerji.....	59
Protein	59
Karbonhidratlar.....	60
Yağlar	60
Vitamin ve Mineraller	60
Besin Seçimi	61
Tamamlayıcı Besinler ve Başlama Zamanları.....	63
Tamamlayıcı Besinlere Başlarken.....	69
Bebekler Beslenirken	69

6. BÖLÜM

1-6 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARIN ÖZELLİKLERİ ve BESLENMESİ

Oyun Çocuğu - Okul Öncesi Çocukların Genel Özellikleri ve Beslenmenin Önemi	73
Beslenme Sorunları	74
İştahsızlık.....	74
İştahsızlığa Neden Olan Beslenme ile İlgili Sorunlar.....	75
İştahsızlığı Oluşturan Biyolojik Nedenler.....	76
Şişmanlık.....	77
Çocuklarda Şişmanlığın Nedenleri.....	77
Enerji ve Besin Ögesi Gereksinimleri	78
Enerji.....	78
Protein	79
Yağlar	79
Karbonhidrat	80
Vitamin ve Mineraller	80

Öğün Sayısı.....	83
Besinlerin Hazırlanmasında Nelere Dikkat Edilmeli?.....	83
1-6 Yaş Grubu Çocukların Beslenme Özellikleri ve Öneriler	84

7. BÖLÜM

ÇOCUKLARDA BÜYÜMENİN İZLENMESİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Büyümenin İzlenmesinde Kullanılan Yöntemler	86
Büyümenin Değerlendirilmesinde Kullanılan Standartlar	89

8. BÖLÜM

PROTEİN ENERJİ MALNÜTRİYONU (PEM) VE ÇOCUKLUK ÇAĞI ŞİŞMANLIĞI

Protein Enerji Malnütriyonu (Pem).....	91
Temel Nedenleri	91
Hazırlayıcı Nedenler	91
Sınıflanması.....	92
Tedavi.....	94
Çocukluk Çağı Şişmanlığı.....	94
Nedenleri.....	94
Şişmanlığın Yarattığı Sorunlar.....	97
Korunma ve Tedavi.....	98
Öneriler	100

9. BÖLÜM

KREŞ VE GÜNDÜZ BAKİMEVLERİNDE BESLENME VE MENÜ PLANLAMA

Kreş ve Gündüz Bakımevlerinde Verilen Beslenme Hizmetlerinde Amaç	101
Menü Planlama Tanımı, Yararları ve Özellikleri	103
Menü Planlarken Dikkat Edilmesi Gerekenler.....	104
Menülerde Yer Alan Yemeklerin Sınıflandırılması ve Seçimi.....	107
Diğer Öğünlerin Planlanmasında Dikkat Edilmesi Gereken İlkeler.....	112
Sabah Kahvaltısı Örnekleri	113
Öğlen Öğünü Örnekleri	114
İkinci Kahvaltısı Örnekleri	114
Menülerin Denetimi	114

10. BÖLÜM GÜVENLİ BESİN NEDİR?

Besin Kirliliğine Neden Olan ve Besin Güvenliğini Bozan Etmenler	115
Besin Kirliliğine Neden Olan Etmenlerin Bulaşma Kaynakları.....	115
Besin Satın Alırken Dikkat Edilmesi Gerekenler	116
Besinlerin Depolanması	117
Güvenli Besin Hazırlamada Dikkat Edilmesi Gerekenler	119

KAYNAKÇA	121
-----------------------	-----

1. BÖLÜM

YETERLİ VE DENGELİ BESLENMEDE BESİNLER VE BESİN GRUPLARI

Beslenme ve Beslenmeyi Etkileyen Faktörler

Vücutun en küçük yapı taşı olan hücrelerin düzenli olarak çalışabilmesi için, günlük olarak tüketilen besinlerden sağlanan proteinler, karbohidratlar, yağ-



lar, vitaminler, mineraller ve su gibi besin öğelerine gereksinim vardır. Bunların yeterli miktarlarda ve düzenli olarak alınması, büyüme, yaşamın sürdürülmesi, sağlığın korunması için önemlidir ve yeterli-dengeli beslenme kavramı ile tanımlanmaktadır. Besin öğelerinden herhangi biri alınmadığında, yetersiz veya fazla alındığında, büyüme ve gelişme engellenir, sağlık olumsuz yönde etkilenir. Bu durum, her yaş grubu ve cinsiyet için önemli olmakla birlikte,

özellikle risk grupları olarak bilinen gebe, emzikli, bebek, çocuk, adolesan ve yaşlılık dönemlerindeki bireyler için daha önemlidir.

Bireyin besin seçimini ve beslenme durumunu etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörler, genetik ve çevresel olmak üzere iki gruba ayrılabilir. Genetik faktörler dışındaki, beslenme durumunu etkileyen faktörler şunlardır;

- Eğitim düzeyi, sosyal çevre ve kültürel durum
- Bireyin beslenme bilgi düzeyi, tutum ve davranışları
- Ekonomik koşullar
- Ailedeki birey sayısının fazla olması
- Çevre sağlığı koşulları
- İklim ve coğrafi koşullar
- Besin üretimi, dağıtımı ve teknolojisindeki özellikler

Bu faktörlerde olumsuz yöndeki gelişmeler, farklı şiddetlerde yetersiz veya dengesiz beslenme tablosunun ortaya çıkmasına, sağlığın olumsuz yönde etkilenmesine, büyüme ve gelişmenin engellenmesine neden olabilmektedir.

Besinler ve Besin Grupları

Bitki ve hayvanların yenebilen bölümleri **besin** olarak tanımlanmaktadır. Besin ögeleri ise, besinlerin yapısında bulunan organik ve inorganik yapılardır. Her besinin yapısında farklı besin ögeleri, farklı miktarlarda bulunmaktadır. Besinler, içerdikleri besin ögeleri birbirine yakın olanlar bir araya toplanarak 4 gruba ayrılmıştır. Bunlar;

1. Süt ve süt ürünleri
2. Et, yumurta ve kurubaklagiller
3. Sebze ve meyveler
4. Ekmek ve tahıllar



Süt ve süt ürünleri: Bu grupta süt ve yoğurt, peynir çeşitleri ve sütte gibi süttten yapılan besinler yer almaktadır. İçerdikleri en temel besin ögeleri; protein, kalsiyum, fosfor, B₂ (riboflavin) ve B₁₂ vitaminleridir. Bütün yaş grupları için günlük önerilen miktarların düzenli olarak tüketimi, kemik sağlığı için önemli olmakla birlikte özellikle bebeklik ve çocukluk dönemlerinde temel besindir.



Et, yumurta ve kurubaklagiller: Dana, sığır ve koyun eti gibi kırmızı etler, tavuk, hindi, balık ve bütün bu etlerden yapılan et ürünleri (salam, sucuk, sosis vb) bu gruptadır. Ancak et olmadıkları halde besin ögeleri yönünden benzer oldukları için yumurta, kurubaklagiller (kuru fasulye, nohut, mercimek vb) ve yağlı tohumlar (ceviz, fındık, fıstık vb) da bu grupta yer almaktadır. İçerdikleri en temel besin ögeleri; protein, demir, çinko, fosfor,

magnezyum, B₆, B₁₂ ve A vitaminleridir. Bu grupta yer alan kurubaklagillerin özellikle posa, yağlı tohumların ise yağ içeriği daha yüksektir. Omega-3 (n-3) yağ asidi içeriği yüksek olduğundan sağlıklı beslenme açısından haftada 1-2 kez balık, posa alımının artırılması açısından haftada en az 2 kez kurubaklagil tüketimine özen gösterilmelidir. Yağlı etlerin doymuş yağ ve kolesterol içeriği daha yüksek olduğundan, yağsız kırmızı etler, derisiz beyaz etler (tavuk, hindi) tercih edilmelidir. Salam, sosis, sucuk gibi et ürünlerinin yağ oranı yüksek olduğundan sınırlı tüketilmelidir.

Etler iyi kalite protein kaynağı olmakla birlikte haşlama sularına protein geçmez. Etlerin haşlama suları lezzet öğeleri içerir ancak sadece et suları kullanarak yapılmış sade şehriye veya pirinç çorbaları, besin değeri yüksek yiyecekler olarak düşünülmemelidir.

Özellikle hızlı büyümenin gerçekleştiği; bebeklik, çocukluk ve adolesan dönemi veya gebelik ve emziliklik gibi protein gereksiniminin arttığı dönemlerde bu gruptaki yiyeceklerin diyetle mutlaka yer alması gerekir.



Sebze ve meyveler: Bitkilerin her türlü yenebilen bölümleri, sebze ve meyveler grubunda yer almaktadır. Mineraller ve vitaminlerin temel kaynağıdır. Folik asit, A vitamininin ön ögesi olan beta-karoten, C, E vitaminleri, potasyum, demir, magnezyum, kalsiyum, posa ve diğer antioksidan özelliğe sahip bileşiklerden zengindirler.

Her sebze, farklı öğeler içerdiğinden, çeşitli renk ve türlerde sebze tüketilerek çeşitlilik sağlanması önerilmektedir. Gün içerisinde, koyu sarı sebzeler (havuç, patates), koyu yeşil yapraklı sebzeler (ıspanak, marul, kıvırcık, pazı, semizotu, brokoli vb), nişastalı sebzeler (patates, bezelye) ve diğer sebzeler (domates, soğan, taze fasulye) içerisinden seçilerek tüketildiğinde bu çeşitlilik sağlanmış olacaktır.

Meyveler de içerdikleri besin öğeleri ve miktarı bakımından farklıdır. Bu nedenle, sebzelerde olduğu gibi meyve tüketiminde de çeşitlilik sağlanmalıdır. Genellikle, turuncu grubu ve çilek; vitamin C yönünden, kiraz, kara üzüm, karadut gibi meyveler; diğer antioksidanlardan (A, E vitamini gibi), muz, elma gibi meyveler ise; potasyumdan zengindirler.

Tüm sebze ve meyveler hem besin değeri hem de ekonomik olması açısından mevsiminde, bol ve ucuz bulunduğu dönemlerde tüketilmelidir.

Meyve ve sebzelerin sularını içmek yerine, tüm olarak tüketilmesi, ayrıca kabuklu yenilebilenlerin kabukları ile yenilmesi, posa tüketiminin artırılmasını sağlar.

Çimlenmiş patateslerde, kabuğa yakın kısımda bulunan ve zehirleyici etkisi olan *solanin* denilen bir maddenin miktarı artmaktadır. Bu nedenle patates çimlenmekten korunmalıdır. Aşırı çimlenmiş patatesler tüketilmemelidir. Solanin zehirlenmesi; sindirim sistemi bozuklukları, terleme ve halsizlik gibi bulgularla ortaya çıkmaktadır.



Ekmek ve tahıllar: Buğday, pirinç, mısır, çavdar ve yulaf gibi tahıl taneleri ve bunlardan yapılan un, bulgur, yarma, gevrek, makarna, şehriye ve benzeri ürünler bu grupta yer almaktadır. Karbonhidratlar, B₁₂ ve B₆ dışındaki B grubu vitaminlerinden, özellikle de B₁ vitamininden (tiyamin) zengindirler. Bu vitaminler tahıl tanelerinin çoğunlukla kabuk, kabuğa yakın bölümlerinde ve özünde bulunurlar. Günlük enerji gereksiniminin büyük bir bölümü,

bu gruptaki besinlerden sağlanmaktadır. Özellikle tam tahıl ürünlerinin (kepek-kabuk kısmı ayrılmamış tahıllar) posa içeriği yüksektir. Bu nedenle kepeği ayrılmış tahıl ürünleri yerine tam tahıl ürünleri tercih edilmelidir.

Bunlar dışında, grup olarak sayılmayan, ancak beslenmede önemli bir yeri olan şekerler ve yağlar, saflaştırılmış besinlerdir. Günlük beslenmede enerji dengesinin sağlanmasında ve yiyecek hazırlamada önemlidirler.

2. BÖLÜM

BESİN ÖGELERİ VE VÜCUTTAKİ GÖREVLERİ

1. KARBONHİDRATLAR

Özellikle bitkisel besinlerin yapısında daha çok bulunan, vücudun önemli bir enerji kaynağı olan besin ögesidir. Bir gram karbonhidrat, ortalama 4 kalori enerji sağlar. Dengeli bir diyet tüketildiğinde, enerjinin %55-60'ı karbonhidratlardan sağlanmaktadır. Karbonhidratlar; karbon (C), hidrojen (H) ve oksijen (O)'den oluşan organik bileşiklerdir. Bu üç elementin sayısına ve birleşme düzenine göre farklı yapıya sahip karbonhidratlar vardır.

Monosakkaritler

Karbonhidratların en küçük yapı taşıdır. Daha küçük moleküllere ayrılamazlar ve basit şekerler olarak adlandırılır. Karbon sayıları 3-6 arasında değişmektedir. Glikoz, früktoz, galaktoz ve mannoz, 6 karbonlu monosakkaritlere örnek olarak verilebilir.

Glikoz: Dekstroz veya üzüm şekeri olarak da bilinir. En çok bulunduğu yiyecekler bal, üzüm ve üzümden yapılan yiyecek/içeceklerdir. Diğer meyvelerde de bulunur. Eczanelerde saf olarak da satılır. Yapısında bulunduğu bileşik karbonhidratların parçalanması ile elde edilir. İnsan organizmasında serbest halde kanda bulunur (normal kan düzeyi 100 mL kanda 65-80 mg civarındadır).

Fruktoz: Meyve şekeri olarak bilinir. Serbest halde üzüm, incir, dut vb meyvelerde, pekmez ve balda, bazı bileşik karbonhidratların yapısında bulunmaktadır. Baldaki şekerin yaklaşık yarısı glikoz yarısı früktozdur.

Galaktoz: Süt şekeri olarak bilinen ve bir disakkarit olan laktozun yapısında, glikoz ile birlikte bulunur.

