

Antioksidan Nedir?

Antioksidan terimi, diğer molekülleri oksidasyon adı verilen kimyasal bir süreçten koruyan çok çeşitli molekülleri kapsar. Oksidasyon, birçok vücut işleminden sorumlu olan DNA ve proteinler de dahil olmak üzere h crelerimizdeki hayati moleküllere zarar verebilir. Hücrelerin düzgün çalışması için DNA gibi moleküller gereklidir. Bu moleküllerde çok fazla hasar varsa, hücre arızalanabilir veya ölebilir. **Antioksidanlar bu yüzden önemlidir. Antioksidanlar bu hasarı önleyebilir veya azaltabilir.**

GİRİŐ

Gelişmekte olan teknoloji, evre kirliliği, zirai ilaçlar, sigara, ultraviyole (UV) işınları ve diğer birçok etken canlıların, özellikle de insanların, çeşitli zararlı etmenler ile karŐ karŐya kalmasına neden olmaktadır.

Buna ek olarak, iř ve yaşam koşulları gibi sebepler de, stres düzeyinin artmasına neden olabilmektedir.

Çevresel ve psikolojik etkiler bireylerde serbest radikal (SR) oluşumuna neden olabilir. SR oluşumu ve artışı ile çeşitli hastalıklar artmakta ve bu da toplum sağlığını olumsuz etkilemektedir. Bu hastalıklara çözüm getirmek öncelikle bu hastalıkların oluşumunu engellemekle gerçekleşebilir. Bunun için de ilaçlardan öte tüketilen sağlıklı besinler önem kazanmaktadır. Antioksidan içeren besinler bu amaçla tüketilebilecek önemli besin gruplarıdır.

DOğALANTIOKSİDAN GİDALAR

Son yıllarda, doğal antioksidanlar, güvenilir olması ve istenmeyen yan etkileri olmaması nedeniyle sentetik antioksidanlara kıyasla daha fazla tercih edilir duruma gelmişlerdir.

İnsan vücudunda oksidanlara karŐ entimatik antioksidanlar devamlı üretilmektedir. Buna ek olarak beslenme ile dışarıdan aldığımız gıdaların antioksidan içerikleri de antioksidan savunma sistemimizin güçlenmesine ciddi katkılar yapmaktadır. Antioksidanlar gıdaların yapısında doğal olarak bulunur.

1. Bitkisel Antioksidanlar

Domates (*Lycopersicon esculantum*):

Domateste likopen bol miktarda bulunmaktadır. Bir karotenoit olan likopen'in kanser önleyici etkileri epidemiyolojik çalışmalarda gösterilmiştir. Haftada on defa domates salçası, ketçap, vs. gibi domates ürünlerini kullanan 47.365 erkek üzerinde yapılan bir çalışmada, istatistiksel olarak, yarısından azının prostat kanseri oluşturma riskini taşıdığı anlaşılmıştır.

Kayısı (*Prunus armeniaca*):

Antioksidan içeren meyveler arasında özellikle kayısı gerek kendine has şekli ve rengiyle, gerekse de içerdiği farklı mineral (Na, K, P, Mg) ve antioksidanlar (likopen,  -karoten, A ve E vitamini) bakımından beslenmede önemlidir.

Elma (Malus domestica):

Polifenoller kuvvetli antioksidanlar olarak bilinir ve elmalar özellikle flavonoid ve fenolik asitler bakımından zengindir ve bu grup içerisinde en önemlileri antosiyanin, kateşin, kuersetin ve klorojenik asittir. Elma en çok tüketilen meyvelerdendir ve kanser, kalp-damar hastalıkları, lipid oksidasyonu, bağışıklık sistemi hasarı, astım ve diyabet gibi hastalıkların oluşum riskini azaltan fotokimyasalları içermektedir. Yapılan bir araştırmada, günde 110 g ve üzerinde elma yiyen erkeklerde 18 g'dan daha az elma yiyenlere göre kalp krizi riskinin % 49 oranında azaldığı görülmüştür.

Çay (Camellia sinensis):

Ülkemizde en çok sık tüketilen sıvılardan biri çaydır ve çay içerdiği flavonoidlerden dolayı antioksidan özelliğe sahiptir. Demleme ile suya geçen antioksidanlar tüketildiğinde iyi bir antioksidan özelliği gösterirler. Çayın polifenolik bileşikleri, lipid peroksidasyonunu önleyerek ve serbest radikal süpürücü özellikleriyle antioksidan etki gösterirler. Epidemiyolojik kaynaklarda çay tüketiminin kalp krizi, koroner kalp hastalıkları, bazı kanserler ve karaciğer rahatsızlıkları riskini azalttığı gösterilmiştir.

Üzüm (Vitis vinifera):

Üzüm içerdiği resveratrol ile koroner kalp hastalıkları riskini azaltan ve kanser hücrelerinin oluşumunu engelleyen güçlü bir antioksidan özelliği taşımaktadır. Özellikle üzüm çekirdeği ekstraktlarının ticari olarak satışı ile bu meyveye olan talepler her geçen artmaktadır.

Sarımsak (Allium sativum):

Sarımsağın içerisinde güçlü bir antioksidan olan sülfhidril bol miktarda bulunmaktadır. Fakat çiğ sarımsak bu etkiyi göstermemekte, hatta istenmeyen kısmi bir oksidan etki gösterebilmektedir. Sarımsak, radyasyona karşı da bir koruma sağladığından, serbest radikallerin zararının azaltılmasına yardımcı olmakta, bu yüzden kanser ve prematüre yaşlanma gibi dejeneratif hastalıkların gelişme riskini de önemli düzeyde azaltabilmektedir.

Kiraz (Prunus avium):

Kirazın antioksidan potansiyele (antosiyanidin) sahip olan melatonin önemli miktarda içerdiği, başta yaşlılarda olmak üzere kiraz ve kiraz suyu tüketiminin teşvik edilmesi gerektiği belirtilmektedir.

Bitkisel yağlar:

Bitkisel yağlar, önemli esansiyel yağ asitlerini içermelerine karşın yapılarında kolesterol içermezler. Vücutta yapılamayan ve mutlaka dışarıdan alınması gerekli olan oleik, linoleik ve linolenik asit gibi doymamış ve esansiyel yağ asitleri, bitkisel yağların bünyesinde fazla oranda yer alırlar. Bu yüzden bitkisel yağlar diyetinde önemli antioksidanlar içerirler ve beslenmemizde tüketmemiz gereken önemli gıdalardır.

Soğan (Allium cepa):

Önemli antioksidanlardan flavanoidler (antosiyaninler ve kuarsetin) ve alkil/alkalen sistein sülfoksitler bakımından oldukça zengin bir sebzedir. Bu antioksidanların belirgin hipoglisemik ve hipolipidemik etkileri hayvan deneyleriyle gösterilmiştir.

İncir (Ficus carica L.):

İncir taze ve kuru tüketim için yetiştiriciliği yapılan en eski meyve türlerinden biridir. Yapılan çalışmalarda, incirin içerdiği polifenollerin, özellikle de antosiyaninlerin miktarındaki artışın antioksidan kapasitesini arttırdığı belirtilmiştir.

Bitki ve baharatların antioksidan etkileri:

Antioksidan özellik gösteren birçok bitki ve baharat labiatae familyasına aittir. Labiatae familyasına ait cinsler özellikle terpenik bileşikler (mono-,di-,triterpenler) flavonoid, fenolik asitleri içermesi nedeniyle önemli fizyolojik aktivitelere (antioksidan ve antimikrobiyel) sahip bitkileri içermektedir.

2. Hayvansal antioksidanlar

Her ne kadar karotenoidler sebze ve meyvelerin renklerinden sorumlu bileşikler olarak bileşenler de astaksinin , tunaksantin , β - karoten , 4 - hidroksiechinenone gibi karotenoid bileşiklerinin birçok hayvansal dokuda da bulunduğu saptanmıştır. Özellikle kabukluların bünyesinde çok sayıda karotenoid bileşiği bulunmaktadır. Omurgasız canlılarda proteinlerle birleşerek karotenoprotein yapısını oluşturan bileşikler kabuğun yapısını oluşturmaktadırlar. Örneğin kırmızı yengeçler β karoten, astaksantin gibi karotenoidleri içermektedir. Antioksidan özelliği bilenen 1-2- diamino 1-1-(ohidroksi fenil) propen bileşiği karideslerin kabuklarında bol miktarda bulunmaktadır.

MELATONİN İÇEREN BESİNLER

Melatonin güçlü bir antioksidandır ve lipid peroksidasyonu sonucu oluşan oksidatif hasarı önlediği bildirilmiştir. Süper oksit dismutaz (SOD), glutatyon peroksidaz (GSH-Px) ve glutatyon redüktaz gibi antioksidan enzimlerin aktivitesini stimüle ederek dokularda lipid peroksidasyon sonucu oluşan oksidatif hasarı önler. Vişne, badem, fındık, papatya çayı, sarı kantaron gibi besinler melatonin içerirler.

MİNERAL İÇEREN BESİNLER

Burada anlatılan gıdalar, antioksidan içeren gıdalar olarak nitelendirilebilir. Buna ek olarak, dışarıdan alınan bazı mineraller de vücuttaki antioksidan enzimlerin (enzimatik antioksidanlar) yapısına girerek onların aktivasyon göstermelerini sağlarlar. Bu mineraller selenyum, bakır, çinko ve manganez gibi minerallerdir. Tavuk eti, kırmızı et, yumurta, yulaf gibi besinler selenyum, zeytin, fındık, ceviz, kuru üzüm, arpa, tam buğday ekmeği, bal, kuzu ciğeri, sarımsak, portakal, pancar, pekmez, brokoli, fasulye ve bezelye gibi besinler bakır, midye, sığır eti, kuruyemiş gibi besinler çinko, yeşil yapraklı sebzeler, kepekli tahıllar, fındık, ceviz, badem, meyveler, avokado, kuşkonmaz ve çay gibi besinler ise manganez minerali bakımından zengindir.

SONUÇ

Organizmada herhangi bir patolojik olay veya fizyolojik şartlarda oluşan serbest radikaller ile bunların süpürücüsü olan antioksidan savunma sistemi arasında bir denge vardır. Bu dengenin serbest radikaller lehine kayması oksidatif stresi gösterir. Canlılar oksidatif hasara karşı antioksidan sistem ve moleküllerle korunur. Antioksidan sistemi güçlendiren en önemli

etmenlerden biri yediğimiz besinlerdir. Antioksidanlarca zengin besinler ile beslenmek vücudumuzun oksidantlara karşı direncinde önemli rol oynamaktadır.

Bu derlemede antioksidan gıdalar hakkında bilgiler verilmiştir. Elbette antioksidan gıdaların sayısını çok daha fazla arttırmak mümkündür. Ancak bir derlemede antioksidan gıdaların tümünden bahsetmek çok zor olacağından mevcut derlemede günlük hayatımızda daha fazla tercih ettiğimiz gıdaların antioksidan özelliklerinden bahsedilmiştir.

Sorumlu Yazar
Serdal ÖĞÜT

Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu,
Beslenme ve Diyetetik Bölümü