

NUTRASÖTİKLERİN İNSAN SAĞLIĞINA KATKILARI

CONTRIBUTIONS OF NUTRACEUTICALS TO HUMAN HEALTH

Ali Hikmet MERİÇLİ, Prof. Dr.^{1, *}

¹Yakın Doğu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakognozi Anabilim Dalı, Lefkoşa - KKTC
Near East University, Faculty of Pharmacy, Pharmacognosie, Nicosia/TRNC

Özet

Nutrasötikler, sağlığın korunması veya tedavisi için gıda maddelerinden çok daha yüksek etkili bileşenler içeren farmasötik formlarda (tabletler, kapsüller, sıvılar) hazırlanan ürünlerdir. Bu derlemede önemli nutrasötikler ve etkileri kısaca özetlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Nutrasötikler, Besin destekleri.

Summary

Nutraceuticals are products prepared in pharmaceutical forms (tablets, capsules, liquids), which contain effective components with far higher amount than the amount in the food, in order to protect the health or for treatment. In this review important nutraceuticals and their effects are briefly summarized.

Key words: Nutraceuticals, Food Supplements.

Son yıllarda birçok besinsel biyoaktif madde farmasötik ürün şeklinde pazarlanmaktadır. Bu tür ürünler yeni bir hibrid terim olarak “nutrient” ve “farmasötik” kelimeleri baz alınarak NUTRASÖTİK olarak tanımlanmıştır. Nutrasötikler besinlerin biyoaktif maddelerinin konsantre edilmesiyle hazırlanan diyet destekleridir.

Terminolojide gıda katkı maddeleri, gıda destekleri ve nutrasötikler arasında bir karışıklık vardır ve pratikte fonksiyonel gıda terimi nutrasötikler yerine sıkça kullanılmaktadır. Nutrasötik terimi içinde konsantre, ekstre, metabolit, bileşik veya bunların kombinasyonları sıvı veya toz halinde yer alır. Ürünler tablet, kapsül, yumuşak jel, kapsül, gibi farklı dozaj şekillerinde bulunabilirler fakat ilaç olarak kabul edilmezler, ancak bir maddenin nutrasötik olarak kabul edilebilmesi için kanıtlanmış fizyolojik bir yararı ya da kronik hastalıklara karşı koruma sağlaması gerekir.

Son yıllarda besin bileşenlerinin insan sağlığı bakımından önemini ortaya koyan bilimsel bulgulara paralel olarak, bu besin bileşenlerini tablet, şurup gibi farmasötik formlar halinde kullanıma sunan BESİN DESTEKLERİ (Food Supplements) kavramı önemli bir ticari potansiyel yaratmıştır. Bilhassa kişilerin farklı beslenme alışkanlıklarına bağlı olarak, bitkilerin bu besleyici ve sağlık için önemli bileşenlerinden

yeterince yararlanamayan kişiler için kolay kullanım sağladığı için tercih edilmektedir. Gıdalarda bulunan etkili bileşenleri, kaynağında bulunduğu miktarda taşıyan ve farmasötik dozaj şekilleri halinde hazırlanmış ürünler bu grup altındadır.

Bir besinde biyolojik olarak etkili olduğu kabul edilen bir bileşeni, besin olmayan bir taşıyıcı içerisinde, besinde bulunduğundan çok daha yüksek miktarlarda taşıyan ve profilaktik ya da tedaviyi desteklemek amacıyla kullanılan besin destekleri yani, besin/işlevsel besinlerde bulunan etkili bileşenleri kaynağında bulunduğundan çok daha yüksek miktarlarda taşıyan ve farmasötik dozaj şekilleri halinde pazarlanan ürünler ise NUTRASÖTİKLER (NUTRACEUTICALS) olarak kabul edilmektedir. Mesela, domatesin etkili bileşeni likopen, kırmızı üzüm kabuğunun etkili bileşeni resveratrol, yeşil çayın etkili bileşeni olan EGCG (epigallokateşin gallat) veya soya fasulyesinden elde edilen izoflavonlar bu tanıma uymaktadır.

ÖNEMLİ NUTRASÖTİKLER ve ETKİLERİ

Ön bilgi olarak kısaca özetlenerek sunulmaktadır

Soya izoflavonları: Soyadan çok çeşitli besinler üretmek mümkündür (soya sosu, soya sütü, tofu vs). Soyada bulunan başlıca izoflavonlar daidzein ve genisteindir. Diğer flavon bileşiklerinin aksine izoflavonlarda fitoöstrojenik etki görülür.

Terapötik alan: Östrojenik, kanserden koruyucu, kardiovasküler sağlık

Önerilen doz: 30–50 mg/gün

Formülasyon: Tablet, toz

* Yazışma Adresi (Adress for Correspondance):
Ali Hikmet Meriçli, Prof. Dr.
Yakın Doğu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Farmakognozi Anabilim Dalı, Lefkoşa - KKTC
alihmeric@gmail.com

Çay (Yeşil çay):

Terapötik alan: Kardiyovasküler sağlık, kemik, cilt ve ağız sağlığı, kanserden koruyucu, kilo verdirici (antioksidan)
 Önerilen doz: 5–100 mg/gün (çay polifenollerini)
 Formülasyon: Tablet, kapsül, toz, çay

Doymamış yağ asitleri: Hayvansal ve bitkisel yağ asitleri trigliseritlerden türevlenirler ve çoğu vücutta sentezlenebilir. Ancak esansiyel yağ asitleri denilen bir grup vücutta sentezlenemez. Bunlar çoğunlukla balıklarda ve bazı bitkilerde bulunan **linoleik asit, eicosapentaenoik asit (EPA), docosaheksaenoik asit (DHA), α -linolenik asit (ALA) ve γ -linolenik asit (GLA) bileşikleridir.** Bu bileşikler bol olarak doymamışlık taşırlar (polyunsaturated fatty acids (PUFAs).

Omega-3 yağ asitleri (balıklarda): Majör yağ asidi docosaheksaenoik asit (DHA) tir.

Terapötik alan: Eklem, kardiyovasküler sistem, göz ve mental sağlık, kanserden koruyucu, kemik, solunum sistemi sağlığı, deri ve veteriner hekimlik

Önerilen doz: 2.5 g/gün

Formülasyon: Yağ, yumuşak kapsül

γ -Linolenik asit: Özellikle *Oenothera biennis* bitkisinin tohumlarından elde edilir, Evening Primrose Oil ismi ile bilinir.

Terapötik alan: Cilt sağlığı, eklem sağlığı

Önerilen doz: 360–2800 mg/gün

Formülasyon: Yağ, yumuşak kapsül

γ -Linolenik asit (GLA) en fazla atopik egzama ve premenstrüel sendromlarda kullanılmaktadır.

Flaxseed/ α -linolenik asit (keten tohumu): Keten yağının % 50 si esansiyel bir n -3 yağ asidi olan α -linolenik asittir (ALA).

Terapötik alan: Kanserden korunma, solunum sağlığı (antioksidan)

Önerilen doz: 1–2 g/gün

Formülasyon: Yumuşak kapsül

Keten lignanları (Flax lignans): Keten tohumunda bulunan en önemli iki lignan sekoisolarisiresinol diglukozit (SDG) ve matairesinol'dür. Bu bileşikler vücutta enterolacton ve enterodiol ismi verilen bileşiklere dönüşürler. Bu bileşiklerle mammalian lignanlar denir ve bunlar bitkilerde bulunmaz.

Terapötik alan: Kardiyovasküler sağlık kanserden korunma, kadın sağlığı (antioksidan ve zayıf östrojenik)

Önerilen doz: %1 (keten yağı içinde)

Formülasyon: Yumuşak kapsül

Pycnogenol (Piknogenol): Pycnogenol standardize French maritime pine (*Pinus pinaster*) kabuk (cortex) ekstresinin ticari ismidir. Standardize ekstrede polifenoller, fenolik asitler ve prosiyanidinler bulunur. Majör bileşikler prosiyanidin B1, kateşin ve epikateşindir.

Terapötik alan: Kardiyovasküler sağlık, göz, solunum sistemi ve ağız sağlığı (antioksidan)

Önerilen doz: 25–200 mg/gün

Formülasyon: Kapsül

Resveratrol: Özellikle kırmızı üzüm ve kırmızı şarapta bulunur.

Terapötik alan: Kardiyovasküler sağlık, kanserden koruyucu, kadın sağlığı (antioksidan ve zayıf östrojenik)

Önerilen doz: 15–200 mg/gün

Formülasyon: Tablet, kapsül

Üzüm çekirdeği prosiyanidin ekstresi (Grape seed procyanidin extract GSPE): Özellikle dimerik prosiyanidinle B1, B2, B3, B4 ile kateşin türevleri içermektedir.

Terapötik alan: Kardiyovasküler sağlık, kanserden koruyucu

Önerilen doz: 20–200 mg/gün

Formülasyon: Tablet, kapsül

Likopen: Likopen özellikle domateste çok bulunan bir karotenoiddir. Bu bileşik insan vücudunda sentezlenemez. Çeşitli domates ürünlerinin likopen miktarları: (g/g)

Taze domates 8.8–42.0

Domates sosu 62.0

Domates ezmesi 54.0–150.0

Domates suyu 50.0–116.0

Ketçap 99.0–134.4

Pizza sosu 127.1

Domateste likopen pişirilmekle etkisini kaybetmez, bilakis etki artar. Bu yüzden domates bazlı ürünler taze domatesten daha değerlidir.

Terapötik alan: Kardiyovasküler sağlık ve solunum sağlığı, kanserden koruyucu (antioksidan)

Önerilen doz: 10–40 mg/gün

Formülasyon: Tablet, kapsül, oral jel

Lutein: Lutein (ve zeaksanthin) özellikle göze, bilhassa makulaya etki ederler. Bunlar bir çok gıda maddesinde bulunurlar (ıspanak).

Terapötik alan: Kardiyovasküler sağlık, göz ve cilt sağlığı (antioksidan)

Önerilen doz: 10–40 mg/gün

Formülasyon: Kapsül

Zeaxanthin ve astaxanthin

Terapötik alan: Göz sağlığı (antioksidan)

Önerilen doz: 10–40 mg/gün

Formülasyon: Kapsül

Glukozamin: Glukozamin hayvansal kaynaklıdır ve tavuk kemiği iliği, karides ve istakoz gibi hayvanların kabuklarında doğal olarak bulunan bir maddedir.

Glukozamin vücutta özellikle iskelet sisteminde önemli fonksiyona sahip bağ dokusunun ana maddelerindedir. Glu-

kozamin, tendon, bağ omurlar arası disklerde, hücre zarında, eklem içi yastıkcıklarda ve kıkırdak dokusunda bulunur.

Terapötik alan: Eklem ve cilt sağlığı, veteriner hekimlik

Önerilen doz: 1500 mg/gün

Formülasyon: Tablet, kapsül, peç, jel, efervesan tablet, ya-
vaş salınlı tablet

Kondroitin: Kondroitin vücutta kartilaj, tendonlar, bağ doku, cilt mukoza dokusu ve gözlerin yapısında çok miktarda bulunur. Genellikle sülfat tuzları halinde glukozamin ile beraber kullanılır.

Terapötik alan: Eklem sağlığı, veteriner hekimlik

Önerilen doz: 1200-1500 mg/gün

Formülasyon: Tablet, burun damlası

Metilsülfonilmetan: MSM (metil sülfonil metan), hayvan kıkırdaklarında, pek çok bitkide ve inek sütünde bulunan bir sülfür kaynağıdır. En yüksek biyoyararlanıma sahip organik sülfür kaynağı MSM'dir. MSM ağırlığının %34 'ü kükürttür. MSM eklemlere, kıkırdaklara ve saç gibi dokulara sülfür girişini destekleyerek bağ doku elastikiyetinin devamlılığına yardımcı olur ve dolayısıyla eklemlerdeki mevcut ağrıların giderilmesine, eklemlerdeki elastikiyetin sağlanmasına doğrudan yardımcı olur. Hücre sertleşmesini de önlemeye yardımcı olur bu sebeple güzellik minerali olarak da anılır.

Terapötik alan: Eklem sağlığı, veteriner hekimlik

Önerilen doz: Günde 2 grama kadar

Formülasyon: Tablet, kapsül, krem, toz

Koenzim Q 10: CoQ10 birçok yiyecekte bulunmaktadır. Doğada o kadar yaygın ki bu "Ubiqueuse-evrensel" özelliği onun "Ubiquinone" diye de anılmasına yol açmıştır. Birçok hayvanda ve bitkide bulunur. En fazla da kırmızı ette, balık ve yumurtada rastlanır. Yağlı tohumlar, yeşil yapraklı yiyecekler ve meyvelerde de Koenzim Q 10' içerir. Bitkisel besinler içinde bu maddeyi en çok bulunduranlar portakal, çilek, karnıbahar ve susam tohumudur.

Terapötik alan: Kardiyovasküler sağlık, kanserden koruyucu, solunum yolları ve cilt sağlığı, veteriner hekimlik (antioksidan)

Önerilen doz: 100–360 mg/gün

Formülasyon: Tablet, kapsül, çiğneme tableti, damla, jel, yumuşak jel

Melatonin: Melatonin Hormonu beyin bulunan epifiz bezinden özellikle geceleri (karanlıkta) salgılanan bir hormondur. Bu hormon triptofan adı verilen bir aminoasitten elde edilmektedir. Triptofan, vücutta sentezlenemeyen dışardan alınması gereken bir aminoasittir ve serotonin hormonunun sentezlenmesinden de sorumludur. Melatonin insan beyninde (tüm memelilerin beyninde) salgılanan ve vücudun uyku düzeninin sağlanmasından sorumludur Bu hormon, kişi biyolojik saat ritmini ayarlamaktadır. Jetlag denilen (biyolojik ritim ile ilgili bir sorun) olayın nedeni de bu hormondur.

Terapötik alan: Kardiyovasküler sağlık, kanserden koruyucu, sporcu desteği, uyku düzeni (jetlag), kemik sağlığı (antioksidan)

Önerilen doz: 0.3–25 mg/gün

Formülasyon: Tablet, peç, likit

Karnitin: Karnitin esansiyel bir hücre bileşiği olup lizin ve metioninden karaciğer ve böbrekte sentezlenir, beyinde de sentezlendiği bilinmektedir. Karnitinin iki izomerik formu bulunmaktadır (D- ve L- formları), bunların farklı biyokimyasal ve farmakolojik özellikleri vardır. Doğal olan her zaman için L-karnitindir, D- formu genellikle kimyasal sentez aşamasında oluşur.

Terapötik alan: Sporcu desteği, kardiyovasküler sağlık kemik sağlığı, kilo optimizasyonu, veteriner hekimlik

Önerilen doz: 2–4 g/gün

Formülasyon: Tablet

Asetil-L-karnitin: Asetil L-karnitin vücutta doğal olarak üretilen bir amino asittir (karaciğer, böbrek, beyin), bu madde vücutta enerji üretmeye yardımcı olur, kalp, beyin ve kas hareketleri fonksiyonları için önemlidir.

Terapötik alan: Mental sağlık, sporcu desteği, kilo düzenlenmesi

Önerilen doz: 1.5–3 g/gün

Formülasyon: Kapsül

Oktakosanol/polikosanol: Oktakosanol 28 karbonlu bir alifatik alkol olup genellikle meyve ve yaprakların mumumsu tabakalarında ve tahıllarda bulunur. Ticari olarak en fazla şeker kamışı endüstrisinden elde edilir. Buğday tohumu ve bazı hayvansal kaynaklardan da elde edilir.

Terapötik alan: Kardiyovasküler sağlık, sporcu desteği

Önerilen doz: 100 mg/gün

Formülasyon: Tablet, kapsül

S-Adenozil metionin: SAM-e (S-Adenozil L-Metionin) vücudumuzda doğal olarak bulunan bir amino asittir. Bunun eksikliğinde vücutta serotonin, dopamin, adrenalin ve noradrenalin salgılanması azalmaktadır. Bu da doğal olarak depresyona ve duygu durum bozukluklarına neden olmaktadır.

1973 yılından bu yana birçok klinik deney gerçekleştirilmiş ve SAMe'nin antidepresan aktiviteyi güçlendirdiği gösterilmiştir.

SAM-e özellikle amino asitler olan adenozin trifosfat (ATP) ve metionin bir araya geldiğinde üretilmiş olur. Bu sürecin hızlanmasında, folik asit ve B12 vitamini daha da etkili olmaktadır.

Terapötik alan: Mental sağlık, eklem sağlığı

Önerilen doz: 200–1200 mg/gün

Formülasyon: Tablet

α-Lipoik asit: α-Lipoik asit bir antioksidandır ve genellikle doğal olarak et, karaciğer ve mayada bulunur. Diet ürü-

nü olarak alınabildiği gibi insan ve hayvan organizmasında da sentezlenebilir, diğer antioksidanlarla sinerjik olarak etkileşir.

Terapötik alan: Göz sağlığı, veteriner hekimlik (antioksidan)

Önerilen doz: 50–100 mg/gün

Formülasyon: Tablet, kapsül, likit

Dehidroepiandrosteron (DHEA): Dehidroepiandrosteron vücudun böbrek üstü bezlerinden salgılanan bir steroid hormondur. Gün içinde salınımında bir değişiklik görülmez. Kendi başına çok az etkisi olan bu hormon erkeklerde testosteron ve androstendiona; kadınlarda kadınlık hormonu olan östrojene dönüşür. Bu dönüşüm kadınlar için menopoza öncesinde %75, menopoza sonrası ise %100 civarındadır.

Terapötik alan: Kardiyovasküler ve mental sağlık, veteriner hekimlik

Önerilen doz: 5–25 mg/gün

Formülasyon: Tablet

Kreatin: Kreatin insan vücudunda özellikle iskelet kaslarında bulunur. Kırmızı et ve balık kreatince zengindir. Bu madde böbrek, karaciğer ve pankreasta da sentezlenir.

Terapötik alan: Mental sağlık, sporcu desteği

Önerilen doz: 5–25 g/gün

Formülasyon: Tablet, kapsül, efervesan tablet, likit

Kaynaklar

1. Brian Lockwood: Nutraceuticals, Pharmaceutical Press, London 2007.
2. Başaran, A. A., Türkiye Klinikleri, Nutrasötikler, J. Med. Sci., 146- 149 2008; 28 (Suppl.).
3. Yeşilada, E., Takviye Edici Gıdalar ve Tıbbi Doğal Ürünler, 9. Gıda Mühendisliği Kongresi Bildirileri, İzmir 2015.
4. Başer, K. H. C., Fonksiyonel Gıdalar ve Nutrasötikler, 14. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı Bildirileri, Eskişehir, 2002, Eds: Başer, K. H. C., Kırmızımer, N., 31-44 2004.