



SAĞLIKLI YAŞAMIN VAZGEÇİLMEZLERİ VİTAMİNLER

Vitaminler, hücre ve organların normal işlevleri ve sağlıklı gelişim için gereksinim duydukları, diyet yoluyla belirli düzeyde alınması gereken, yüksek biyolojik etkinliğe sahip organik bileşikler. İnsan organizması, vücudun gereksinim duyduğu miktarın çok altında ürettiği bazı vitaminler dışında vitamin üretilmediği için, vitaminlerin dışarıdan alınmaları zorunlu. Yeteri kadar vitamin alınmadığı durumlarda, hücre ve dokularının işlevlerinde bozulmalar ve sonuçta sağlık sorunları ortaya çıkıyor. Vitaminler meyve, bitkisel, hayvansal kaynaklı yada vitamin katkılı hazır gıdalar yoluyla vücuda alınıyorlar.

Vitamin ailesinde iki ana grup altında 13 vitamin yer alıyor. Vitaminlerden birinci grupta yer alanlar yağda çözünen vitaminleri (A, D, E ve K), ikinci grupta yer alanlarda suda çözünen vitaminleri (B-kompleks grubu ve C vitamini) kapsıyor. B-kompleks grubu içinde, B1 (tiamin), B2 (riboflavin), B3 (niasin), B5 (pantotenik asit), B6 (pidoksin) ve B12 (kobalamin) vitaminleri, biyotin ve folik asit yer alıyor.

Yağda çözünen vitaminlerin, sindirim kanalından emilip (absorbsiyon), vücut tarafından kullanılabilmesi için belirli miktarda yağla birlikte alınmaları gerekiyor. Bu grupta yer alan vitaminlerin günlük olarak gerekenden fazlası, vücutta depolanıyor. A ve D vitaminleri için karaciğer dokusu, ana depo durumunda. E vitaminiyse vücutta yağ dokusunda depo

ediliyor. K vitamini, vücut tarafından düşük düzeyde depo edilebiliyor. A ve D vitaminleri aşırı düzeyde alındıklarındaysa, vücut için zehirli (toksik) etkiye neden oluyorlar.

B-kompleks grubunda yer alan vitaminler ve C vitamini vücutta depo edilemediklerinden, gereksinim duyulan miktarlarının günlük olarak dışarıdan diyetle alınmaları gerekiyor.

Esas beslenme faktörü olan vitaminlerden bazılarının ön formları (pro-vitamin A ve D) vücutta üretilebiliyor. Nikotinamid de, ihtiyacı yeterli düzeyde karşılamasa da, vücut tarafından bir miktar triptofan üzerinden (aminoasit) üretilmekte.

Vitaminler sadece insan sağlığı açısından değil, önemli besin kaynağımız olan çiftlik ve kümes hayvanlarının sağlığı açısından da önemli. Ancak diğer canlıların vitamin gereksinimleri insanlardan bazı yönlerden farklılık göstermekte. Örneğin, C vitamini insan, maymun ve kobayların dışındaki canlılar tarafından, karaciğerde üretiliyor. Çift tırnaklı çiftlik hayvanları B-kompleks grubunda yer alan vitaminleri üretme yeteneğine sahipken, kuşlar K vitaminini ya hiç ya da yeterli düzeyde üretmediklerinden, bu vitaminin eksikliğine karşı oldukça duyarlılar.

İnsanlar vitaminleri uzun süre ihtiyaç duyulan miktarın altında alırlarsa, vitamin yetmezliğine bağlı hastalıklar ortaya çıkıyor. Vitamin yetmezliği daha çok dünyanın yoksul bölgelerinde yaşayan

insanlarda görülüyor ve protein yetmezliğiyle benzer görünüm sergilediğinden, çoğunlukla bu durumla karıştırılıyor.

Tek bir vitamin yokluğuna bağlı olarak gelişen tabloya "avitaminoz", normal kabul edilen en düşük düzeyin altında vitamin alınmıyorsa "hipovitaminoz" deniyor. Birden çok vitamin eksikliği durumu "polihovitaminoz", aşırı düzeyde vitamin alımı da "hipervitaminoz" olarak adlandırılıyor.

İnsan organizmasında yağda çözünen vitaminler daha çok hücre duvarı yapısında, suda çözünen vitaminlerse daha çok enzimlerin işlevlerini düzenleyen ko-faktörler olarak işlev görüyorlar.

Vitaminlerin Keşfi

Hastalıkların tedavisinde diyetin yeri ve önemi, diyetle hastalıklar arasında kurulan ilişki, antik çağlara kadar uzanır. Hastalıkların ortaya çıkmasında diyetin yeri ve önemi tarih boyunca insanların ilgisini çekti ve onları arayışlara yöneltti. "En iyi doktor diyetdir", "Can boğazdan gelir" gibi ifadelerin zamanımızda da halk arasında kullanılması, toplum hafızasındaki diyetin önemini çok güzel açıklıyor.

Her ne kadar vitaminler konusundaki bilimsel bilgi ve araştırmalar 20. yüzyıl öncesinden başlamış olsa da, kimyasal yapılarının ve biyolojik önemlerinin ortaya çıkması 20. yüzyılın başından ortaları

na kadar geçen dönemi kapsar. Bu yüzden de biyolojik bilimlerin tarihinde bu döneme bazı araştırmacılar "vitamin çağı" adını vermişler. Bu dönemde onlarca araştırmacı ve biliminsanı, başarılı vitamin araştırmalarından ötürü Nobel Ödülü aldılar.

1950'li yıllardan sonra vitamin araştırmacıları, vitaminlerin insan ve hayvan sağlığındaki bilinen önemlerinin yanında, mikroorganizmalar için de beslenme faktörü olduğunu ortaya çıkardılar.

Önceleri, besinlerle insanların gereksinim duydukları tüm vitaminleri alabildikleri ve sağlıklı bireyler için fazladan vitamin takviyesine ihtiyaç olmadığı görüşü ağırlıktaydı. Zamanımızdaysa, bu görüş değişerek insanlar eskiye göre daha çok vitamin tüketmeye başladılar. Bu nedenle, diğer besinsel faktörlerin (mineraller gibi) yanında vitamin üretimi de, ilaç üretiminde önemli bir sektöre dönüştü. Vitaminlerin gerek tekli, gerekse de çoklu hazırlanan preparatları, özellikle de ekonomik ve teknolojik açıdan gelişmiş olan ülkelerin ilgili bilimsel kuruluşlarının RDA (günlük alınması gereken) önerileri doğrultusunda kitlelerin yoğun kullanımına sunuldu. Zamanımızda vitamin sektörü, ilaç endüstrisi içinde önemli bir yer işgal etmekte ve sağlık harcamalarındaki payı da gittikçe artmakta. Son 15-20 yıl içinde özellikle vitaminlerin, yaşlılık, kronik ilaç kullanımı ve birçok hastalığın tedavisine olan olumlu katkıları bilimsel araştırmalara konu olduğu gibi, insanların da yoğun ilgisini çekiyor.

Vitaminlerin Önemi

Vitaminler, geçmişte ve günümüzde birçok mesleğin ilgi alanına girdi. Bu meslek grupları içinde tıp ve kimya ile uğraşan araştırmacılar, biyokimyacılar, fizyologlar, beslenme bilimcileri, farmakologlar yer alıyor. Özellikle son yıllarda yaşlanma bilimcileri (geriatristler), estetik tıp alanıyla ilgilenen araştırmacılar, gıda ve ilaç sanayiinde çalışan araştırmacılar da vitaminlerle ilgileniyorlar.

Vitamin konusundaki bilgilerimiz antik çağlara kadar gitmesine ve özellikle de 19. yüzyılın ikinci yarısı ve 20. yüzyılın başlarından itibaren yoğunluk kazanmasına, kimyasal yapıları, metabolizmaları ve hastalıklarla olan ilişkileri üzerinde sayısız araştırma ve keşiflerin ortaya konulmuş olmasına karşın, vitaminler,

insanlığın ilgisini hiç bir zaman günümüz dünyasında olduğu kadar çekmedi. Özellikle son yıllarda beslenme ve değişik hastalıklarla vitaminlerin ilişkisini içeren on binlerce araştırma ve makale, bunu kanıtıyor. Ayrıca İnternet ortamında her yönlüyle vitaminler konusundaki bilgilere kolaylıkla ulaşılabilecek site sayısının gün geçtikçe artıyor olması da bu düşüncenin diğer bir kanıtı sayılabilir.

Geçmişte vitamin eksikliklerinin birçok hastalıkla olan ilişkisi ortaya konulmuş olmasına karşın, günümüzde bu ilişki tekrar değişik boyutlarda ve yeni yaklaşımlarla gündeme taşınıyor. Zamanımızda insanların sağlıklı ve uzun yaşama isteği, tedavisi mümkün olmayan bazı hastalıklar karşısında hasta ve hekimlerin içinde buldukları psikoloji ve arayışların da vitaminlere olan ilginin artmasına katkı sağladığı düşünülebilir.

Vitaminler konusunda günümüzde en çok ilgi duyulan konu başlıkları şunlar:

- Kanserden korunma ve değişik kanser türlerinin tedavisinde vitaminlerin yeri ve önemi

- Vitaminler ve ilaçların etkileşimi

- Doğuştan metabolik bozuklukların önlenmesinde vitaminlerin yeri ve önemleri. Çoklu (multi) yada yüksek (mega) doz vitamin kullanımı

- Sağlıklı yaşamak için alınması gerekli günlük vitamin düzeyleri; yaşlılıkta, hamilelikte, emzirme döneminde, menopoz sonrası döneminde vitamin alınmasının önemi.

- Merkezi sinir sistemi hastalıkları, felç, kalp-damar hastalıklarına karşı (hipertansiyon) korunmada ve psikiyatride vitaminlerin koruyucu rolleri

- Kronik alkoliklerin tedavisinde, sürekli ilaç kullananlarda ve yatalak hastalar için vitaminlerin tedaviye katkıları

- İlaç bağımlılığı, sigara tiryakileri ve sıkı vejeteryen diyet uygulayanlar, radyasyon ya da kemoterapi alanların fazladan vitamin almalarının gerekliliği konuları

- Özellikle sindirim kanalıyla ilgili olarak ameliyat geçiren hastalar, hemodiyaliz hastaları, yüksek kan kaybına uğrayanlar için vitamin alımının ne kadar önemli olduğu

- Genel anlamda hastalıklara (grip ve soğuk algınlığı başta olmak üzere) karşı

savunma gücümüzün (bağışıklık) artırılmasında vitaminlerin yeri

- Çevre kirliliği ve tüketilen sebze, meyve ve tahıllarla aldığımız tarımsal ilaç kalıntılarına karşı vücudumuzun korunmasında vitaminlerin bir öneminin olup olmadığı

- Vitamin kullanımında suistimal konusu ve vitaminlerin yüksek dozda alınmaları durumunda zararlı (toksik) etkileri

- Estetik tıpla ilgili konularda vitaminlerin yeri ve önemi

Kuşkusuz, yukarıda sıralananların dışında daha birçok hastalıkla vitaminler arasındaki ilişkiden söz edilebilir.

Zengin ülkelerde, ekonomik ve sosyal refahın ve yaşam standardının yüksek oluşunda insanlara sağlanan sağlık hizmetlerinin payı oldukça önemli olup, sağlık harcamalarında vitamin harcamalarının payı gün geçtikçe artıyor. Özellikle erişkin ve sağlıklı insanlar, bu ülkelerde alışveriş merkezlerinde kombine ve çok değişik biçimlerde hazırlanmış vitamin ve mineral tabletlerin satıldığı reyonlar adeta zorlanıyorlar. Bizde de büyük şehirlerde alışveriş merkezlerinde bu tip vitamin ve mineral tabletlerinin satıldığı reyonlara rastlanılmaya başlandı. Ancak bireylerin hekim kontrolü olmadan reçetesiz olarak aldıkları bu vitamin ve mineral preparatlarından nasıl yararlanacakları konusunda, hiç olmazsa temel bazı bilgilere sahip olmaları gerekmekte. Bu konuda yeterli bilgiye sahip olmadan gelişigüzel ve bilinçsiz vitamin kullanılması, yarar yerine sağlık sorunlarına da yol açabilir. Yalnızca hastalığa yakalandıktan sonra değil, hastalıklara karşı vücudun savunmasını güçlendirmede de vitaminle-



Günde Ne Kadar Vitamin?

Gelişmiş dünya, başta ABD olmak üzere, kendi toplumlarının diyet ve beslenme alışkanlıklarını göz önünde tutarak çocuk, genç, erişkin, yaşlı, erkek ve kadınların günlük olarak ne kadar vitamin almaları gerektiğini belirlemiş durumdadır. Özellikle taze sebze ve meyve tüketiminden mahrum olan ve kış mevsimi uzun süren yerleşim birimlerinde yaşayan insanlar için, yeterli düzeyde vitamin alınması, sağlık açısından gerçekten de önemlidir. Beslenme alışkanlıkları hazır yiyeceklerle (fast-food ve yoğun tavuk-piliç eti tüketimi gibi) dayanan insanların, diyetin dışında bazı vitaminleri fazladan almaları önerilmektedir. Sıkı diyet uygulayanlar için de durum aynı. ABD’de 1940’larda başlatılan ve “Günlük Olarak Alınması Önerilen” (Recommended Daily Allowance - RDA) vitamin düzeylerinin saptanması uygulaması, her 8-10 yıl arayla yenileniyor.

Özellikle kırsal bölgelerde yaşayanlar ile gelir düzeyi düşük insanların diğerlerine göre daha belirgin vitamin yetmezliğiyle karşı karşıya olduğu söylenebilir. Ülkemizde taze sebze ve meyve üreti-

rin yeri ve önemi konusunda bilgi sahibi olmak, çağımızda artık bir zorunluluk.

Vücudumuzdaki Vitaminler

İnsan organizması, metabolizma açısından önemli olan karbonhidrat, protein yağ ve mineral maddeleri diyet kaynaklı besinlerden alır. Bu maddelerin vücudumuzda hangi amaçlar için kullanılacağı, bunlara ne kadar gereksinim olduğu, metabolizmaya dahil olduktan sonra hangi yollarla kullanılacakları ve hangi şekilde vücuttan atılacakları, günümüzde izlenebiliyor. Bunların yıkım yolları sonunda oluşan son ürünleri (kanda, idrarda ve diğer vücut sıvılarında) analitik yöntemlerle ölçülebilirken, vitaminlerin vücuttaki miktarlarını, bunların yıkımıyla açığa çıkan metabolitlerin kan, idrar ve değişik vücut sıvılarından düzeylerini sağlıklı olarak ölçmek, diğerleri kadar kolay değil. Vitaminlerin metabolizmada ki yıkımları sonunda açığa çıkan ürünleri pratik olarak ölçmek, ileri analitik yöntemleri ve uzun bir analiz sürecini gerektirmekte ve bu da pratik olarak da mümkün olmamakta. Bu nedenle, insan vücudundaki vitaminlerin durumunu kesin olarak belirlemek oldukça zor. Vitaminlerin büyük çoğunluğunun organizmadaki yarılanma süresinin kısa oluşu, her birinin birden çok son ürüne yıkılması, kan ve değişik dokulardaki dağılımlarının farklı olması gibi etkenler, bu zorluğun nedenleri arasında yer almakta. Bu

minin bol ve ucuz olması, vitamin yetmezliği riskine karşı birçok dünya ülkesine göre avantajlı olduğumuzu da gösteriyor.

Tablo 1’de, Amerikalılar için önerilen günlük RDA değerleri, Tablo 2’deyse Avrupa Birliği ülkelerinden bazıları için alınması önerilen günlük “Minimum-Ortalama-Maksimum” vitamin düzeyleri yer alıyor.

Alınması önerilen vitamin miktarları (RDA) ülkeden ülkeye değiştiği gibi yaşa, cinsiyete, çocukluk ve erişkinlik dönemlerine, hamilelik ve menopoz dönemine, yaşanan stres durumuna, genetik yapı farklılıklarına, yaşanan ortamdaki hava ve çevre kirliliğine, alkol ve kronik ilaç bağımlılığı ve sigara alışkanlığı gibi risk faktörlerine bağlı olarak farklılık göstermekte. Hastalık durumu da vitamin gereksinimini etkileyen önemli bir faktör. Günümüzde, özellikle gelişmiş dünyada, tüketimi gittikçe yaygınlaşan hazır gıdaların ne kadar vitamin içermesi gerektiği konusunda bir standardizasyon var ve gıda üreticileri de bu kurala genel olarak uyuyorlar.

yüzden bazı vitaminlerin doğrudan kan ya da dokulardaki düzeylerini ölçmek yerine, bir fikir sahibi olmak için, bu vitaminlerin yapılarına katıldıkları enzimlerin düzeylerine bakılıyor. Bütün bu gerçeklere karşın, pratikte kolay olması nedeniyle, vücuttaki vitaminlerin durumu tam olarak yansıtmasa da vitamin düzeylerine çoğunlukla kan örneklerinde bakılmaya devam ediliyor.

Kimler Daha Çok Risk Altında?

Özellikle kronik alkolikler, sigara içenler, sıkı diyet uygulayanlar, sürekli ilaç kullananlar, kronik bir hastalığı olanlar (sindirim sistemi hastalıkları, ülseratif kolit, inflamatuvar bağırsak rahatsızlıkları, kanser, diyabet vb.), hamile ve emziren anneler, erken doğmuş bebekler, doğuştan metabolik bozukluğu olan çocuklar, ergenlik döneminde olan gençler, yaşlılar, yeterli taze sebze ve meyve tüketmeyen ve yoksulluk sınırında olan birey ya da topluluklar vitamin eksikliği riski altında.

Kronik alkoliklerin vitamin düzeyleri, genellikle sağlıklı bireylerden düşük oluyor. Alkol vitaminlerin bağırsaklardan emilmesine engel oluyor ve bazı vitaminlerin organizmada etkin hale dönüşmesini engelliyor (D vitamininin, etkin formuna dönüşümünü engellediği gibi). Kronik alkoliklerde kanda ölçülen A vitamini düzeyleri normalden, bu bireylerin karaciğer A vitamini depolarının düşük olduğu gözlemlendi. Alkoliklerde genellikle kan folik asit, tiamin, B12 ve B6 vitamini düzeyleri sağlıklı kişilere göre düşük. Yine beta-karoten düzeyleri, kronik alkolik-

Tablo 1: Amerikan Toplum Vitaminlerinin Yaya ve Cinsiyete Göre Alınması Önerilen Günlük (RDA) Değerleri*

Yağda ve suda eriyen vitaminler	Ünite/gün	Erkek (31-50 yaş)	Kadın (31-50 yaş)	Çocuk (4-8 Yaş)	Bebeklik Dönemi (7-12 ay)	Gebe ve süt emziren kadınlar
A Vitamini	RE	1000	800	700	375	1300
D Vitamini	IU	200	200	200	200	200
E Vitamini	mg/alfaTE	10	8	7	4	12
K Vitamini	µg	80	65	30	10	65
C Vitamini	mg	60	60	45	35	95
Folat	µg	400	400	200	80	500-600
Tiyamin (B1)	mg	1,2	1,1	0,6	0,3	1,4
Riboflamin (B2)	mg	1,3	1,1	0,6	0,4	1,4-1,6
Niyasin	mg	16	14	8	4	17-18
Piridoksin (B6)	mg	1,3	1,3	0,6	0,3	1,9-2
Siyanokobalamin (B12)	µg	2,4	2,4	1,2	0,6	2,6-2,8
Biyotin	µg	30	30	1,2	6	30-35
Pantotenik asit	mg	5	5	3	1,8	6-7
Kolin	mg	550	425	250	150	450-550

RE:Retinel'e eşdeğer, IU:İnternasyonal Ünite, AlfaTE:Alfatokoferol, mg:miligram :0,001g, µg:mikrogram : 0,00001 g, RDA: Günlük diyetle alınması önerilen değerler (Recommended Dietary Allowances)

*Bu Tablo' da yer alan verilerin kaynağı; <http://www.nutritionhealthreports.com/rda> "Dietary Reference Intaks:National Academy of Sciences, 1998 (USA)" den alınarak düzenlenmiştir.

lerde normal düzeyin altında. Alkolün, bağırsaklardan C vitamini emilmesini olumsuz yönde etkilediği de biliniyor.

Sürekli sigara içen bireylerin, vitamin A başta olmak üzere beta-karoten, folik asit ve C vitaminlerini, normal bireylerden daha az aldıkları da belirtilmekte. Sigara içenlerin günlük olarak, içmeyenlerden 35 mg daha fazla C vitamini almaları önerilmekte. E vitaminiyse, sigara içenlerde, içmeyenlere göre akciğer alveol sıvısında daha düşük düzeyde bulunmuş durumda. E vitamini ve diğer vitaminlerin sigara içenlerdeki düzeyinin düşük oluşu, sigara içenlerin vitamin eksikliği riski altında olduklarını göstermekte.

Antibiyotikler, kortikosteroidler, ülser ve konvülsiyonlara (konvülsiyon: genellikle beyindeki bir soruna ya da bir nörolojik etkene bağlı olarak vücutta ya da kol ve bacaklarda gerçekleşen şiddetli titreme ve sarsılmalar) karşı kullanılan ilaçlar, laksatif (bağırsak çalıştırıcı) ilaçlar, diüretikler, doğum kontrol ilaçları, iştah kaybına, kusma ve ishale yol açan ilaçlar, bağırsak florasını etkileyen ilaçlar, vitaminlerin emilimini engelliyor. Kullanılan ilacın türü ve kullanıldığı süre de göz önünde bulundurularak, bu tür durumlarda ek vitamin alınması ihmal edilmemeli. Örneğin, kanser tedavisinde kullanılan ilaçların iştah kaybına yol açarak gıda alınmasına engel olmasının yanında sindirim kanalından vitaminlerin normal emilimini de etkilediği bilinmekte. Laksatif ilaçlar gıdalarla birlikte vitaminlerin de sindirim kanalından çok çabuk uzaklaşmasına yol açar; vitaminlerin bağırsaklardan emilmesine engel olur. Kolesterol düşürücü ilaçlar da yağda eriyen vitaminlerin emilimlerine engel olur.

Büyüme çağındaki adolesan dönemdeki çocuklarda, özellikle de enerji metabolizmasına bağlı olarak, tiamin, riboflavin ve niyasin; biyosentez süreçleri ve dokuların oluşması için de B6, folat ve B12 vitaminine duyulan gereksinim artmakta. Yine bu dönemde iskelet gelişimi için D vitaminine, yeni hücre büyümesi için de A, C ve E vitaminlerine gereksinim artmakta.

Hamilelik ve süt emzirme dönemlerindeyse, gerek fetusun büyümesi gerekse annede kırmızı kan hücrelerinin üretimi için folat gereksinimi artıyor. Emzirme döneminde de süt ile folat kaybının, anne için yerine konması gerekiyor.

Erken doğan bebeklerin C, A ve E vitamini düzeyleri, normal bebeklerden ço-

Tablo 2: İnsanlarda Günlük Alınması Gereken Vitaminlerin Alt, Ortalama ve Üst Sınırları

	Minimum	Ortalama	Maksimum
A Retinol eşdeğer(µg)	360	800	1650
D Kolekalsiferol (µg)	2,5	5	20
E Tokoferole eşdeğer (mg)	5	10	50
K Filokinon (µg)	30	140	3000
C Askorbik asit (mg)	15	60	100
B1 Tiyamin (mg)	0,5	1,2	2,2
B2 Riboflavin (mg)	0,8	1,6	3,2
Niyasin (mg)	5,5	1,8	22,5
B6 Piridoksin (mg)	1	2	4
Folik asit (µg)	100	210	2000
B12 Siyanokobalamin (µg)	1	2	5
Biyotin (µg)	100	200	400
Pantotenik asit (µg)	3	7	14

Kaynak: Basu & Dickerson, Vitamins in Human Health and Disease, CAB International 1996 (S.289 Tablo 19.1)

ğu durumlarda düşük olduğundan, erken doğanlara mutlaka yağda çözünen vitaminler, folat, C ve B6 vitamini takviyesinin yapılması, bebeklerin sağlıklı büyümeleri açısından gerekli.

Down sendromu gibi doğuştan metabolik bozukluklarda yüksek doz vitamin takviyesi, az da olsa bazıları tarafından önerilmekteyse de, özellikle Down sendromlu çocukların vitamin gereksinimlerinin diğer sağlıklı çocuklardan farklı olmadığı, bilimsel çalışmalarla kanıtlandı. Ancak, bu çocuklar arasında beslenme ve sindirim sistemi sorunları olanlarına vitamin takviyesi önerilebilir. Hangi vitaminin hangi doz ve süre içinde çocuklara uygulanacağına mutlaka bir çocuk hekiminin karar vermesinin gerekli olduğu da unutulmamalı.

Yaşlılık döneminde ortaya çıkan bazı sorunlar; özellikle hareket yeteneğinin azalması, besinlerden yeterli düzeyde yararlanamama, uzun dönem kullanılan ilaçların besinlerin sindirime engel olması, kronik hastalıklar, sindirim sorunları gibi durumlar, vitamin yetersizliği riskini artırmakta.

Yaşlıların, özellikle D vitamini yönünden risk altında olduğu söylenebilir. Yaşlıların yeterli düzeyde güneş ışığı

alamamaları ve kapalı yerlerde uzun süre bulunmaları da bu riski artırmakta. Yaşlılıkta vücut direncinin azalması, yaşlılık döneminde C vitamini ve diğer antioksidan vitaminlere olan gereksinimi de artırmakta. Yatalak kalan hastalar da vitamin eksikliği açısından riskli grupta yer alırlar.

Kansere yakalanmış, kemoterapi, radyoterapi ve ameliyat geçirmiş olanlar da, vitaminlerin sindirimi ve emilimi konusunda yaşanan sorunlar nedeniyle vitamin eksikliği riski altında bulunuyorlar. Sirozda tiamin, B6, riboflavin, folat ve yağda eriyen vitaminlerin eksikliği riski söz konusudur. Ülseratif kolit, inflamatuvar bağırsak hastalığı olan sindirim sistemi hastalarında da B12, C, folat ve yağda eriyen vitaminler için durum aynı.

Prof. Dr. Cemil Çelik
TÜBİTAK Başkan Danışmanı

Kaynaklar
Basu TK & Dickerson JV, Vitamins in Human Health and Disease, CAB International(UK), 1996

Flynn A, Moreiras O, Stehle P and et al. Vitamins and minerals: A model for safe addition to foods. Eur J Nutr. 42 : 118-130 (2003)

Dietary Reference Intaks: National Academy of Sciences, 1998 (USA)

Dietary Reference Values for Food Energy and Nutrients for UK. Coma Dept. Health No.41 HMSO, 1991

Rosenfeld, L. Vitamine-vitamin. The early years of discovery. Clinical Chemistry. 43: 680-685, 1997

Gerald F. Comps, Jr. The Vitamins: Fundamental Aspects in Nutrition and Health (2nd edition) Academic Press , New York, 1998

Özden H, Çelik C. Vitamin C'nin metabolik ve klinik önemi, yeni yaklaşımlar.

T. Klin Tıp Bilimleri, 13: 3, 200-210, 1993

Levine Mark, New concepts in the biology and biochemistry of ascorbic acid.

N.Eng.J.Med. 3:892-902, 1986

