

A VİTAMİNİ EKSİKLİĞİ VE KORUNMA

Doç. Dr. Selma ÇİVİ* / Dyt. Mehmet AKMAN**

Gelişmekte olan ülkelerde A vitamini eksikliği körlüğe yol açan, çoğu kez beslenme bilgisi yokluğundan kaynaklanan, korunma ile önlenebilen bir sendromdur. A vitamini yetersizliği ile çocuk ölümleri, solunum yolu enfeksiyonları ve ishal arasında ilişki olduğu ortaya konulmuştur. Bu yazıda A vitamini konusunda son kaynaklar incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

GİRİŞ

Vitamin A ilk tanımlanan vitaminlerdendir. 1937'de balık karaciğer yağından kristaller halinde ayrılmış ve kimyasal yapısı ortaya konmuştur. Vitamin A aktivitesi taşıyan moleküller iki grupta toplanmaktadır. Birincisi, hayvansal dokularda A vitamini aktivitesi taşıyanlar; retinol, hidroretinol, retinal ve retinoik asittir. İkinci grup ise, bitkisel yiyeceklerde bulunan karotenler ince barsak mukozaları ve karaciğerde retinole dönüşerek A vitamini etkinliği gösterirler.

A vitamininin en önemli işlevi görme ve epitel dokuların sağlığının korunmasıdır. Hayvan deneylerinde, radyasyon ve virüs kaynaklı kanserleri önledikleri, sentetik bir A vitamini türeviden olan etretinat ile altı aylık tedavi sonucunda sigara tiryakilerindeki bronş metaplazisini önlediği gösterilmiştir. A vitamini epitel hücresinden gelişen premalign ve malign değişimleri, epitelin oksidasyon ve redüksiyonuna etki ederek geciktirmekte ve farklı bir yola çevirmektedir. Hamsterlere verilen yüksek dozda A vitamini benzprin ile oluşan mide ve oesofagus papillomlarının oluşumunu azaltmıştır. A vitamini üreme ve vücut direncinin arttırılmasında

(*) S.Ü. Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Öğretim Üyesi.

(**) S.Ü. Eğitim Araştırma Hastanesi Diyetisyeni, Halk Sağ. Bilim Uzm. öğrencisi.

da etkindir. İç kulakta, bulbus olfactariusta ve pineal bezde vitamin A tespit edilmiştir. Bu durum tüm duyu alıcılarının vitamin A'ya bağımlı olduğu düşüncesinin oluşmasına neden olmuştur. İnsan ve hayvanlardaki epidemiolojik ve deneysel araştırmalar vitamin A eksikliğinin beslenme anemilerinin oluşmasına yardım ettiğini göstermiştir. Vitamin A eksikliği giderilinceye kadar demir eksikliği anemisi tedaviye cevap vermemektedir (1-7).

A VİTAMİNİ YETERSİZLİĞİNİN EPİDEMİYOLOJİSİ

A vitamini eksikliği etkilerini en çok gözde gösterir. Çoğu kez beslenme bilgisi yokluğundan kaynaklanan A vitamini eksikliği körlüğe yol açan başlıca nedendir. Yunan dilinde göz kuruluğu anlamında kullanılan kseroftalmi sözcüğü, diyetlerde A vitamini eksikliğinden kaynaklanan beslenme kökenli körlüğü ifade eder. Gelişmekte olan ülkelerde yaşamlarının ilk iki-üç yılı büyük bir risk altında geçen küçük çocukların maruz kaldığı, önlenabilir nitelikteki körlüğün başlıca nedenidir. Bu hastalık genellikle protein-enerji yetersizliğine dayalı kötü beslenmeden ve A vitamini ağırlıklı yeşil ve sarı sebzelerle, balık, karaciğer, yumurta ve süt gibi besin maddelerinin diyetlerde yer almamasından kaynaklanır. Emzirme, bebeğe yeterince A vitamini sağlama-sına karşın, anne sütü yerine sulandırılmış hayvan sütleri verildiğinde veya erken süttten kesilmelerde verilen mamalar bu vitaminden yoksun olduğu için avitaminoz oluşur. Her yıl beş milyon kadar Asyalı çocuk kseroftalmi hastalığına yakalanma tehlikesi altındadır. Bunların 1/10'unda kornea komplikasyonları ciddi boyutlara ulaşmakta ve bunların yarısı da kör olmaktadır. Yani her yıl 250.000 çocuk kseroftalmi sonucu körlüğe itilmektedir (6). Latin Amerika ve Karaipler'de kseroftalmi okul öncesi çocuklarda % 9,7, Orta Amerika ve Panama'da ailelerin % 67'sinden fazlasında, El Salvador'da % 88'inde vitamin A alımı günlük ihtiyacın yarısından azdır. 15 yaşın altındaki çocuklarda Vit. A eksikliği % 14,9 - % 36,5 arasındadır (8).

A vitamini eksikliği ile çocuğun genel sağlık düzeyi arasındaki ilişki son yıllarda yapılan geniş kapsamlı bir alan çalışmasıyla gösterilmiştir. Endonezya'da 1-5 yaş arasında 3481 çocuk üzerinde yapılan araştırma, kseroftalmi vakalarında ölüm oranının kseroftalmi geçirmeyen çocuklara oranla dört kat fazla olduğunu göstermiştir. Ölüm oranı kseroftalmi vakalarının ciddiyetine para-

lel olarak doğrusal bir şekilde artmaktadır. Orta düzeydeki A vitamini eksikliği 1-6 yaştaki toplam ölümlerin en az % 16'sından sorumlu tutulmaktadır. Aynı çalışmada kseroftalmik çocukların, gözleri normal olan çocuklara göre, solunum yolları enfeksiyonlarına iki kat, diareye üç kat daha fazla yakalandığını da ortaya koymuştur (6).

A vitamini eksikliğinde görülen göz ile ilgili belirtilerin en şiddetli tipleri altı ay ile dört yaş arasında gözlenir. Göz bozukluğunun başlaması sıklıkla meme ile beslenmenin kesilmesiyle oluşur (9). Göz belirtileri sadece A vitamini eksikliğine bağlı olmayıp protein-enerji malnütrisyonuyla birlikte birçok sistemi ilgilendiren bir sendrom şeklinde kendini gösterir. Olguların büyük bir kısmında çocuklarda göz belirtileri ile birlikte akut diare, solunum yolları enfeksiyonu veya kızamık öyküsü vardır.

Göz belirtileri ile enfeksiyon hastalıkları, A vitamini ve protein kaynaklarının mevsimsel değişimleri arasında bir ilişki vardır. Göz belirtileri serum vitamin A seviyesiyle kesin bir ilişki göstermez. Örneğin, çok düşük serum vitamin A seviyelerinde göz belirtileri görülmeyebilir. Gözde A vitamini eksikliğine bağlı iki klinik görünüm tanımlanmıştır. Bunlar; sıra ile görme pigmenti (rodopsin)'in yenilenme eksikliği sonucu olan gece körlüğü ve deri ile müköz membranlardaki epitel dokusundaki atrofi ve keratinizasyondur. Konjoktiva ve kornea değişiklikleri konjoktivada kuruma (Xerosis), bitot lekeleri, kornea ve konjoktivanın keratinizasyonu, kornea stromasında ülserasyon, yumuşama (keratomalasi) ve perforasyon olup, bunlar leukoma, staphyloma veya phthisis'e sebep olurlar (9). Konjoktivadaki xerosis (kuruma), eksikliğin ilk belirtisidir. Konjoktiva parlak ve buruşuk yapısını kaybeder. Limbus kenarında, korneanın orta veya yan kısımlarında yağlı maddeler ve debrisin birikmesi bitot lekelerini oluşturur. Bitot lekeleri pigmentli olabilirler. Yüzeysel kornea erezyonu sonucu kornea xerosisi oluşur. Stromada başlayan erezyon son derece hızla ilerler, perferasyona ve göz içi yapılarının dışarıya çıkmasına yol açar. Bu çocuklarda, patojenik mikroorganizmalar konjoktiva keselerinde fazla miktarda buldukları halde, ülserasyon ve erime ile sekonder enfeksiyonlar arasında yakın bir ilişki yoktur. Göz lezyonlarının bilateral oluşu, korneadaki ülserlerin sıklıkla alt yarıda oluşu, bölgesel yada yaygın olmaları olmanın diğer özellikleridir (9).

Histopatolojik olarak konjktiva ve kornea epitelinde keratinizasyon, konjktivada goblet hücrelerinin kaybolması tipik görünümüdür. Bu histopatolojik görünüm klinik olarak göz yüzeyinin göz yaşı ile ıslatılmamasını ortaya çıkarır. Bilindiği üzere konjktival goblet hücreleri müküs yapımından ve korneanın ıslak tutulmasından sorumludurlar. Trahom, göz yanıkları, Steuens Johnson Sendromu benzer histopatolojik görünüme sahiptirler. Stromal ülserasyonun oluşumunda proteaz ve kollagenaz gibi enzimlerin rolü açık değildir. Bu çocuklarda şiddetli protein eksikliğinin oluşu doğal bağışıklığın bozulmasına sebep olabilir (9). Batı Bengal'deki bir köyde çocuklarda mevsimsel olarak değişim gösteren A vitamini yetersizliği saptanmış, 4 ayda bir verilen 1.200.000 I.Ü. A vitamini gece körlüğü ve bitot lekesi gelişmesini önemli ölçüde azaltmıştır (10).

Endonezya'da 1-5 yaşta 4000 çocuk 18 ay süre içinde 3 ay ara ile izlenmiş, sağlık fişlerinin analizi sonucu göz bulguları ile çocuk ölümleri arasında nedensel ilişki saptanmıştır. Gözleri normal olan çocuklarda ölüm hızı % 05.4 iken, gece körlüğü olanlarda % 014.6, bitot lekeleri olanlarda % 035.5, gece körlüğü ve bitot lekeleri olanlarda % 046.5 bulunmuştur (6).

Kötü beslenmiş çocuklar, yeterli beslenmiş çocuklara göre enfeksiyonlara daha duyarlıdırlar. Beslenmesi yeterli olup A vitamini olan bir çocuk enfeksiyonlara daha açıktır. Bu durum A vitamini düzeyinin çocuğun hastalanma olasılığı üzerine genel beslenmeden daha belirgin rol oynadığını düşündürmektedir (6).

KORUNMA ve TEDAVİ

A avitaminozundan korunmada en önemli yaklaşım birincil korunmadır. Endonezya'da ayda bir, bir adet 200.000 I.Ü. Vit. A kapsülü ile korunmaya alınan grubun, ilaç desteği yapılmayan grup ile kıyaslanması, korunmanın etkinliğini göstermesi yönünden değerlidir. 1-3 yaş çocuklarında yaşa özel ölüm oranı, bu girişim ile % 30 azalmıştır (6). Gebelikte vitamin A'dan yetersiz beslenmenin prematür doğum sıklığını artırmada önemli olduğu, gebelikte annenin yeterli A vitamini almasının perinatal ölümleri azaltabileceği vurgulanmaktadır (11). Birincil korunmada, anne ve babalara beslenme eğitimi yapılması, eğitimde A vitamininin çocuğun genel sağlığı yönünden yaşamsal bir değeri olduğunu,

gelişmekte olan ülkelerde bile bol bulunan koyu yeşil yapraklı sebzelerin bu vitamini yeterince taşıdıklarını vurgulamak önemlidir. Çay, şeker, ekmek, mısır unu ve margarin gibi besinlerin A vitamini ile zenginleştirilmesi, okul öncesi çocuklara altı ayda bir 200.000 I.Ü. A vitamini dağıtılması diğer önlemlerdir. Guatamala'da şeker ve mısır ununa, Hindistan'da şeker, Türkiye, Brezilya, Kolombiya, Şili, Peru, Filipinler'de yağa A vitamini eklenmesi uygulanmaktadır (6). Sao Paulo'da subklinik A vitamini eksikliği olan 150 ilkökul çocuğunda diyete eklenen vitamin A'nın görme fonksiyonları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Görmede 50.000 I.Ü. vitamin A verilen grupta 3 hafta sonra kontrol grubuna göre istatistiksel olarak çok önemli ilerleme tespit edilmiştir (12). A avitaminozundan korunmada ikinci yol, ikincil korunma yani tedavidir. Tedavide A vitamini, retinol içeren kapsül, draje ve damla şeklinde, ayrıca balıkyağı şeklinde kullanılır.

Besinler ve yapay ilaçlar içindeki A vitamini miktarı retinol eşdeğeri olarak belirtilir. Bir retinol eşdeğeri, 1 mikrogram retinole, 6 mikrogram beta karotene, 12 mikrogram diğer karotenlere eşdeğerdir. Erişkinlerde günlük A vitamini ihtiyacı 750 - 1000 mikrogram retinol, yada 2500 - 3350 I.Ü.'ye eşdeğerdir.

Altı ayını bitiren bebekler, gebeler, emziciler özellikle günlük ihtiyaç kadar A vitamini almalıdırlar. Malnütrisyon ve malabsorbsiyon durumlarında günlük ihtiyacın 1.5 katı kadar A vitamini verilmelidir. Günlük doz 25.000 I.Ü. üzerine çıkmamalıdır.

Keratomalasi ve kseroftalmi durumlarında 8 yaşından büyükler 3 gün süre ile günde 100.000 I.Ü. ağız yolu ile vitamin A verilmesi, sonraki iki hafta günde 50.000 I.Ü., son iki ayda günde 5.000 - 10.000 I.Ü. ağızdan A vitamini verilmesi uygundur.

Enjeksiyon şeklindeki tedavide erişkinlere ilk 3 günde 50.000-100.000 I.Ü., iki hafta günde 50.000 I.Ü. vitamin A uygulanır. Gece körlüğü de bu şekilde tedavi edilir.

Grip, nezle, bronşit gibi mukoza enfeksiyonlarında, hipertiroidi, böbrek taşı, dermatit, akne vulgaris, cilt yaraları, yanık, güneş yanığı gibi durumlarda bölgesel veya sistemik A vitamini uygulaması tedavi edici olarak kabul edilmemelidir (2).

Şiddetli malnütrisyon ve A avitaminozu olan çocuklara sadece protein verilmesi ile serum retinol düzeyinin yükselmesi vitamin A'nın karaciğerden taşınmasında rol oynayan retinol taşıyıcı

proteinin artması sonucudur. Protein olmaksızın sadece A vitamini verilmesi göz bulgularında geri dönüş oluşturmamaktadır. Protein ve vitamin A birlikte desteklendiğinde Goblet hücrelerinin yeniden oluştuğu gösterilmiştir (9). Ülkemiz'de Diyarbakır'ın iki köyünde yapılan bir çalışmada trahom tedavisine A vitamini eklendiğinde, iyileşme oranı 2 kata yakın artmıştır (13). Giardia ve askarisi olan çocuklarda parazit yok edildikten sonra verilen suda çözünür A vitamini etkili olmuştur (14). Günümüzde özellikle endüstrileşmiş ülkelerde gebelere koruyucu olarak demir ve tüm vitaminlerin verilmesi kurallaşmıştır. Gebelerde günde 5.000 I.Ü., laktasyon döneminde 6.000 I.Ü. Vit. A gerekmektedir. Özellikle mevsimsel olarak Vit. A eksikliği görülen ülkelerde Vit. A eksikliği anne ve çocukta ciddi hasar yaratır. İngiltere gibi endüstri ülkelerinde bile gebelerde retinol ve diğer vitamin eksikliğine rastlanılmaktadır. Gebe olmayanlara göre gebelerin 2/3'ünde diyetle mineral ve vitamin eksikliği olduğu, bunların 1/3'ünde de A, B vitaminlerinin eksik olduğu belirtilmektedir (15).

Bebeklere günde 75.000 - 300.000 I.Ü., ergenlere 2.000.000 I.Ü. vitamin A verilmesi akut zehirlenme oluşturabilir. Bebeklerde kafa içi basıncın artmasına bağlı belirtiler, ergenlerde bulantı, kusma, baş ağrısı, baş dönmesi, cilt eritemleri oluşur. Günlük ihtiyacın 2 - 3 katı retinolu devamlı alan çocuklarda birkaç ayda, ergenlerde birkaç yılda kronik zehirlenme belirtileri ortaya çıkabilir. Çocuklarda periost kalınlaşması, kemik ve eklem ağrılarına, kaşıntıya, saç dökülmesine, tırnak kırılmasına, göz içi kanamasına, optik atrofiye ve körlüğe yol açabilir. Erişkinlerde benzer şikayetler oluşur. A vitamini vücuttan yavaş atıldığından akut ve kronik zehirlenmelerde zehirlenme belirtileri vitaminin kesilmesinden sonra çabuk ortadan kalkmaz. Gebe sıçanlarda A vitamini ile zehirlenme sonucu yavrularda doğumsal, aşırı A vitamini verilen çocuklarda fizik ve zihinsel gelişme geriliği olduğu saptanmıştır.

Sentetik A vitaminleri (retinoidler) akne vulgariste losyon, krem veya ağız yolu ile kullanılabilirler (2). Ağız yolu ile kullanımda toksik dozdan kaçınılmalıdır.

SUMMARY**VITAMIN A DEFICIENCY AND PREVENTION****Çivi, S., Akman, M.**

In developing countries vitamin A deficiency is a syndrome leading to blindness usually originating from inadequate knowledge of nutrition and can be prevented by preventive measures. It has been proved that there is a correlation between vitamin A deficiency and respiratory tract infections, diarrhea and childhood mortality. In this paper recent studies have been reviewed and evaluated.

KAYNAKLAR

- 1 — Baysal, A. : Beslenme, 3. baskı, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 134, 1979.
- 2 — Kayaalp, O. : Tıbbi Farmakoloji, 2. baskı, Nüve matbaası, Ankara, 2368, 1983.
- 3 — Ong, D.E. : Vitamin A-Binding Proteins, Nutrition Reviews, 43 : 225, 1985.
- 4 — Aksoy, M. : Beslenme ve Kanser, Çağ Matbaası, Ankara, 50, 1984.
- 5 — Biesalski, H.K. : Aspects of Vitamin A Metabolism in Sensory Epithelia (Inner Ear, Olfactory, Bulbus, Pineal Gland) Vitamins, Nutrients and Therapeutic Agents, 225, 1985.
- 6 — Grant, J.P. : Dünya Çocuklarının Durumu, UNICEF, 1986.
- 7 — Mejia, L.A. : Vitamin A Deficiency as a Factor in Nutritional Anemia, Vitamins, Nutrients and Therapeutic Agents, 75, 1985.
- 8 — Doza, C.H. : Vitamin Deficiencies in Latin America and the Caribbean, Vitamins, Nutrients and Therapeutic Agents, 9, 1985.
- 9 — Peyman, G.A., Sanders, D.R., Goldberg, M.F. : Principles and Practice of Ophthalmology, Philadelphia, W. B. Saunders Co., U.S.A., 461, 1980.
- 10 — Sinha, D. P., Bang, F.B. : The Effect of Massive Dose of Vitamin A on the Signs of Vitamin A Deficiency in Preschool Children, The Amer. J. of Clin. Nut. 29 (1) : 110, 1976.
- 11 — Shan, S.R., Rajalakshmi, R. : Vitamin A Status of the Newborn in Relation to Gestational Age, Body Weight and Maternal Nutritional Status, The Amer. J. of Clin. Nut. Nutr. 40 : 794, 1984.

- 12 — Wilson, D., Netto, O.B., Casto da Simeo, A., Steiner, A., Marucci, F.N., Barbosa, M.C.: Effect of Vitamin A on Visual Accuracy, Vitamins Nutrients and Therapeutic Agents, 117, 1985.
- 13 — Toksöz, P., Baysal, A.: A Vitamini Tüketimi İle Trahom Arasındaki İlişkiler, Beslenme ve Diyet Dergisi, 6 : 1, 1977.
- 14 — Manhallanabis, D., Simpson, T.W., Chakraborty, M.L., Ganguli, C., Bhattacharjee, A.K., Mukherjee, K.L.; Malabsorption of Water Miscible Vitamin A in Children with Giardiasis and Ascariasis, The Amer. J. of Clin. Nutr. 32 : 12, 1979.
- 15 — Hauser, G.A.: Vitamin Requirements in Human Pregnancy, Vitamins, Nutrients and Therapeutic Agents, 208, 1985.