

Çölyak Hastalığına Diyetetik Yaklaşım

Dietetic Approach to Celiac Disease

Volkan Özkaya¹,
Şebnem Özgen Özkaya²

¹Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama Araştırma Merkezi, Beslenme ve Diyet Birimi,
²T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Dörtçelik Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Beslenme ve Diyet Birimi

Geliş Tarihi/Received: 24 Haziran 2017
Kabul Tarihi/Accepted: 12 Eylül 2018

Öz

Çölyak hastalığı hayat boyu devam eden tek besin intoleransıdır. Glutene karşı meydana gelen bu intolerans, ince bağırsağın yapısını bozmakta ve besin öğelerinin emilimini engellemektedir. Çölyak hastalığı, genellikle diğer otoimmün hastalıklarla ilişkilidir. Ülkemizde de sıklığı giderek artmaktadır. Farklı yaşlarda ve farklı klinik bulgularda karşımıza çıkabilmektedir. Günümüzde en etkili tedavi yöntemi, glutenin günlük diyetten çıkarılmasıdır. Tedavi aşamasında devreye giren glutensiz diyet, büyüme ve gelişmenin en hızlı olduğu dönemde bireyin tüm yaşamını etkilemektedir. Glutensiz diyetin sıkı bir şekilde uygulanmasıyla hastalıkla ilişkili düşük kemik mineral yoğunluğu ve bağırsak gastrointestinal sistem malign hastalıkları dahil bir çok komplikasyonun riski azaltılabilir, ancak glutensiz diyetin çocuk veya aile tarafından uygulanması ve takip edilmesi her zaman kolay değildir. Ayrıca glutensiz diyet bazı besin öğesi fazlalığına (doymuş yağlar), yüksek kalori alımına ve belirli besin öğelerinin (lif, folik asit, B12 vitamini, demir, çinko, magnezyum) yetersizliğine de neden olmaktadır. Özellikle glutensiz ürünler gluten içeren muadilleriyle karşılaştırıldıklarında hem magnezyum, lif ve folik asit içeriği daha düşük hem de daha pahalıdır. Diyet tedavisine "dirençli" olduğu düşünülen birçok hastanın da gluten içeren besinleri tükettikleri tespit edilmiştir. Bu nedenle glutensiz diyet iyi planlanmalı, aile ve çocuk eğitilmeli ve hasta uzun süreli takibe alınmalıdır. Bu derleme makalede Çölyak hastalığı, Çölyak hastalığında uygulanan diyet tedavisi, diyet tedavisinin ilkeleri, diyetle uyum ve bu uyumu etkileyen faktörlere yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çölyak hastalığı; gluten enteropatisi; glutensiz diyet; Çölyak ve beslenme

Abstract

Celiac disease is the only life-long lasting food intolerance. Intolerance, caused by gluten, endamages the structure of small intestine and prevents the absorption of nutritional elements. Celiac disease is usually related with other auto-immune diseases. Rate of disease in our country is increases by time. It can be seen in people of different ages and different clinical findings. Currently, the most efficient treatment is removal of gluten from daily diet. Gluten-free diet in treatment phase, affects quality of life of the individual for a period in which growth and development is most rapid. By applying the gluten-free diet strictly, the risk of complications like low bone mineral density and gastrointestinal system malignancies related with the disease, can be decreased. However, it is not always easy to apply and maintain gluten-free diet by family or child. Moreover, gluten-free diet can cause excess of some nutritional elements (saturated fat), high calorie intake and deficiency of some nutritional elements (fiber, folic acid, vitamin B 12, iron, zinc, magnesium). Particularly, gluten-free products, when compared with their gluten-including equivalents, have less magnesium, fiber, and folic acid, as well as they are far more expensive. It is determined that lots of patients considered as "resistant" to diet treatment are also taking gluten-including food. Therefore, gluten-free diet should be planned and followed well, and family and child should be educated. This edited article is about, Celiac disease, diet treatment for Celiac disease, principles of the diet treatment, concordance to the diet, and the factors that effects this concordance.

Keywords: Celiac disease; gluten enteropathy; gluten-free diet; Celiac and nutrition

GİRİŞ

Çölyak hastalığı (ÇH), buğday, arpa, yulaf ve çavdarda bulunan gluten ve ilgili prolamine karşı aşırı duyarlılık sonucu gelişen, malabsorbsiyonla karakterize, ince bağırsak villuslarında total veya kısmi atrofi yapan, HLA-DQ2 ve HLA-DQ8 hallotip ve enteropatinin değişken bir kombinasyonunun varlığı ile karakterize immünolojik faktörlerin rol oynadığı bir hastalıktır (1, 2). İlk olarak 1888 yılında Samuel Gee tarafından tanımlanmış, 1950 yılında Dicke, hastalığın patogenezinde buğday ve çavdarda bulunan gluten isimli proteinin rolü olduğunu göstermiştir (3). Hastalığın görülme sıklığı coğrafi bölgelere göre değişmektedir. Buğday ve ürünlerinin fazlaca tüketildiği ülkelerde görülme sıklığı da artmaktadır. Türkiye’de ve Batı Avrupa, Kuzey

Amerika, Avustralya, Güney Batı Asya gibi bölgelerde daha sık görülmektedir (4). Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda dünya çapında tahmini prevalansı % 0.6-1 şeklinde bildirilmiştir (5, 6). Çölyak hastalığı prevalansı Finlandiya’da % 2.4, Almanya’da % 0.3, Cezayir’de % 5.6 şeklinde bildirilirken, Türkiye’de ise yapılan bölgesel çalışmalarda % 0.6-0,9 (1:158, 1/111) arasında tespit edilmiştir (7-10). Ancak ÇH’nin tanısı sıklığı artıyor olsa da hala buzdüğünün görünmeyen ve/veya tanı almayan kısmı büyük orandadır. Çölyak hastalığı tanısı alan her bir hastaya karşın 1:3-1:5 oranında tanı almayan ÇH bildirilmiştir (5).

Gluten Nedir ve Hangi Besinlerde Bulunur?

Gluten alkolde çözünen bir proteindir. Prolaminler ve polimerik gluteninler olmak üzere iki gruba

Yazışma Adresi: Volkan Özkaya, Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama Araştırma Merkezi, Beslenme ve Diyet Birimi, Bursa

e-posta: volkan.diyetisyen@gmail.com

Atif yapmak için: Özkaya V, Özkaya ÖŞ. Çölyak Hastalığına Diyetetik Yaklaşım. Selcuk Med J 2018;34(4): 186-193.

Açıklama: Yazarların hiçbiri, bu makalede bahsedilen herhangi bir ürün, aygıt veya ilaç ile ilgili maddi çıkarı ilişkisine sahip değildir. Araştırma, herhangi bir dış organizasyon tarafından desteklenmedi. Yazarlar çalışmanın birincil verilerine tam erişim izni vermek ve derginin talep ettiği takdirde verileri incelemesine izin vermeyi kabul etmektedirler.

ayrılmaktadır. Prolaminler buğdayda gliadin, çavdarda sekalin, arpada hordein, yulafta avenin ve mısırdaki ise zein olarak adlandırılmaktadırlar (6, 11). Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin diyetlerinde buğday ve ürünlerinden gelen enerji günlük enerjinin büyük bir kısmını oluşturur. Buğday depo proteinlerinin yaklaşık %80-85'ini gluten proteinleri oluşturmaktadır (12, 13); bu da günlük olarak büyük oranlarda glutene maruz kaldığımızı açıkça göstermektedir. Volta et al. (14) Akdeniz diyetinde yaklaşık olarak 20 g/gün kadar gluten alındığını bildirmişlerdir. Ayrıca gluten, koruyucu ve visko-elastik özelliği nedeniyle gıda ve ilaç sanayisinde yoğun oranlarda kullanılır. Aromalar, gıda boyaları, emülgatör, rujlar, şampuanlar, diş macunları, losyonlar, pasta pulları, bira mayası, dondurma, tatlılar, şekerleme vb. ürünlerde gluten bulunur. Bu nedenle günlük hayatımızın her aşamasında glutene maruz kalınmaktadır (15).

Çölyak hastalığının klinik semptomları bebeklikte, çocuklukta, adolesan döneminde veya erişkinlik döneminde ortaya çıkabilir (12). Özellikle buğday ve türevlerinin çocuğun diyetine eklenmesinden sonra gelişir (2). Şiddetli malnütrisyondan Çölyak krizine kadar değişebilen geniş bir yelpazeye sahip klinik belirtileri vardır (7). Klinik bulgularına göre birçok sınıflandırma yapılırsa da (klasik, atipik, asemptomatik, latent ve potansiyel ÇH) The European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) ÇH'ni sessiz, latent ve potansiyel ÇH şeklinde sınıflandırmaktadır. Sessiz ÇH, ÇH'ndan klinik olarak şüphelenilecek yeterli belirti ve bulgu olmaksızın pozitif ÇH'na özgü antikorlar, HLA ve ÇH ile uyumlu ince bağırsak biyopsisi bulgularının varlığı olarak tanımlanmıştır. Latent ÇH, yaşamın herhangi bir döneminde glutene bağımlı enteropati geçiren bir hastada enteropati olmaksızın uyumlu HLA varlığı olarak tanımlanmıştır. Hastada semptomlar oluşabilir veya semptomlar gelişmeden de ÇH'na özgü antikorlar bulunabilir veya bulunmayabilir. Potansiyel ÇH, ÇH'na özgü antikorlar ve uyumlu HLA varlığı olarak tanımlanmıştır. Hastada belirti ve bulgular bulunabilir ya da bulunmayabilir ve daha sonra glutene bağımlı enteropati gelişmesi göz önüne alınmadan hastalara ÇH tanısı konulabilmektedir (2).

Risk Grupları

Çölyak hastalığının gastrointestinal sistem (GİS) ve GİS dışı belirtileri büyük oranda proksimal ince bağırsakta gelişen emilim bozukluğuna bağlıdır. Gastrointestinal sisteme ait semptomlar doğumdan itibaren başlayabilir ancak semptomlar genellikle

ek gıdaya başlanıldığı dönem ortaya çıkabilir. Büyüme ve gelişme geriliği, idiyopatik kısa boy, birkaç haftadan daha uzun süren ishal, kronik kabızlık, tekrarlayan karın ağrısı, kusma, pubertal gecikme, dermatit herpetiformis, tekrarlayan aftöz stomatit, anormal karaciğer biyokimyasal testler, kronik yorgunluk, tedaviye rağmen iyileşmeyen demir (Fe) eksikliği anemisi, diş mine hipoplazisi gibi durumlarda ÇH riski açısından çocukların taranması gerekmektedir (16). Çölyak hastalığı olan hastaların birinci derece akrabalarında (~%10), HLA-eşleştirilmiş kardeşlerinde (~ %30 -40), monozigotik ikizinde (~%70), Tip 1 DM ve otoimmün tiroid hastalığı gibi otoimmün hastalıkları olan hastalarda, bazı kromozomal aberasyon bozukluklarında ve selektif IgA eksikliğinde ÇH prevalansının yüksek olduğu bildirilmiştir (17). Tip 1 DM'da ÇH prevalansı yoğun bir şekilde araştırılmıştır ve % 3-12 şeklinde bulunmuştur (2). Ayrıca ek gıdaya erken veya geç başlayan bireylerde de ÇH riski artmaktadır. Dört aydan önce veya 7 aydan sonra glutenin diyeteye girişi ÇH riskini artırmaktadır. ESPGHAN, bebeklerin 4-7 ay arasında glutenle tanıştırılmasını önermektedir (2, 18). Mevsimsel farklılıklara bakıldığında kış aylarında doğan çocukların yaz aylarında doğan çocuklara göre ÇH riski daha yüksektir. Özellikle enfeksiyon, rotavirüs-adenovirüs enfeksiyonu sıklığı arttıkça ÇH riski de artmaktadır (19, 20). Anne sütü ile beslenme veya beslenmeme de önemli bir etkidir. Yapılan çalışmalarda uzun süre anne sütü ile beslenme ÇH'dan korunmada önemli bir etkenken, anne sütü almama ise ÇH oluşmasında bir risk faktörü olarak görülmektedir. Risk teşkil eden diğer bir faktör de alınan glutenin miktarıdır. Az veya orta miktarda glutenle tanıştıran çocukla yüksek miktarda glutenle tanıştıran çocuklar incelendiğinde yüksek miktarda gluten alan çocuğun ÇH açısından yüksek riske sahip olduğu bildirilmiştir (21, 22).

Çölyak Hastalığı Tanısı

Çölyak hastalığı tanısında kullanılmak üzere oluşturulan antikor testleri kanda anti-TG2 veya Anti-Endomiziyal Antikorları (EMA) ölçer. Referans standardı ile %95'ten fazla uyum gösteriyorsa güvenilir kabul edilir (Tablo 1). EMA gibi immünofloresan testlerin özgüllüğü, uzman laboratuvarlarda % 98-100 arasındadır ve bu test ÇH'na özgü antikorun belirlenmesi için standart referans olarak kabul edilir. Bunun dışında HLA-DQ2 ve HLA-DQ8 tip tayini de ÇH tanısı koymaya yardımcı olabilir; ancak kesin tanı için ince bağırsak biyopsisi şarttır (2, 8).

Table 1. PPH Yönetiminde Kanıta Dayalı Yaklaşımlar

Test	Duyarlılık(aralık)	Özgüllük (aralık)	Öneriler
IgA anti-tTG antikorlar	>95,0 (73,9-100)	>95,0 (77,8-100)	İlk düzey tarama testi için önerilir
IgG anti-tTG antikorlar	Geniş aralıkta (12,6-99,3)	Geniş aralıkta (86,3-100)	IgA yetersizliği alan hasta için uygun
IgA anti-endomysial antikorlar	>90,0 (82,6-100)	98,2 (94,7-100)	Kesin olmayan tanılarda uygun
IgG DGP	>90,0 (80,1-98,6)	>90,0 (86,0-96,9)	IgA yetersiz olan ve genç çocuklarda uygun
HLA-DQ2 ve HLA-DQ8	91,0 (82,6-97,0)	54,0 (12,0-68,0)	Yüksek negatif tahmini değer

Çölyak Hastalığının Tedavisi

Çölyak hastalığı tüm dünyada en sık görülen kronik ve otoimmün bir hastalık olması nedeniyle küresel bir sağlık sorunu olarak ele alınmaktadır. Günümüzde ÇH'nın tek tedavi yöntemi ömür boyu glutensiz beslenmedir. Kesin ve net bir diyet uygulanmalıdır. Diyetten tamamen buğday, arpa ve çavdarın çıkarılması gerekir (11, 23, 24). Yulaf konusunda ise hala soru işaretleri mevcuttur. En çok, yulafın kontaminasyon riskinden dolayı ÇH'da diyetten çıkartılması gerektiği söylenmektedir. Ancak bir grup hastanın saf yulafı tolere edebildiği bildirilmiştir (yetişkinlerde 70 g/gün ve çocuklarda 25 g/gün) (8). Yulaf tüketimi lif, B grubu vitaminler, magnezyum ve demir alımını artırarak ÇH diyetlerinin besin değerini geliştirir. Ancak yine de yulaf kullanan hastaları dikkatle izlemek gerekmektedir (11). Pirinç, mısır, baklagiller, et, balık, yumurta, patates, soya fasulyesi, meyve ve sebzeler gluten içermezler ve hastalar diyetlerinde serbest olarak tüketilebilirler. Hazır ürünlerde gluten visko-elastik özelliği nedeniyle bağlayıcı olarak kullanıldığından etiket bilgilerinin okunması gerekmektedir (23). Laktaz enzim havuzu azalmış olan ÇH'da ilk 3 ay laktosuz diyet önerilmektedir (11). Yapılan çalışmalarda ÇH'da 50 mg/gün kadar gluten alımının bağırsak mukozası, villus yükseklik / kript derinliği oranında önemli azalmaya neden olduğu ve bu nedenle çok düşük düzeyde gluten alımının bile Çölyak hastalarında immünojenik yanıtı neden olduğu bildirilmiştir. En iyi glutensiz diyet, 20 ppm den daha az gluten içermesiyle mümkündür. Bir ince dilim ekmek yaklaşık 1,6 g gluten içerir (8, 24, 25). Bu nedenle tüm yiyecekler, içecekler, ilaçlar vb. tüm tüketilen ürünlerden glutenin çıkarılması gerekmektedir. Codex Alimentarius'da; düşük glutenli gıdalar 20-100mg/kg, glutensiz gıdalar < 20 mg/kg olarak tanımlanmaktadır (26).

Tanıdan sonra glutensiz diyetle geçilmesi ve tam uyum sonrası ilk 2 hafta içinde hastalık yakınmalarında %70 azalma, 6 ay içinde serolojik testlerde düzelme, 6-24 ayda ise histolojik düzelme gerçekleşebileceği bildirilmektedir (24, 27). Ancak hastaların diyetle uyumlarında sorun varsa veya

glutensiz diyetle geçiş yapılmadıysa; büyüme geriliği, boy kısalığı, mikro/makronutrient eksiklikleri, anemi, yüksek aminotransferaz düzeyleri, eklem / kas ağrısı, osteoporoz, diş minesini bozuklukları ve diğer otoimmün hastalıkların risklerinde artışın yanı sıra ileri yaşlarda kızlarda infertilite, spontan abortus, erken doğum ve düşük doğum ağırlıklı bebeklerin olabileceği bildirilmiştir (28).

Glutensiz Diyet ve Makrobesin Dengesizlikleri

Çölyaklı çocuklarda sağlıklı ve dengeli beslenme için önerilen günlük kalori alımının tavsiye edilen dağılımı, genel nüfusa önerilenden farklı değildir. Genellikle, hastalar yüksek yağ, şeker ve kalori içeren besinlere diyetlerinde yer vermektedir. Glutensiz ürünler genellikle gluten içeren muadillerine göre daha yüksek karbonhidrat ve lipid içeriğine sahiptirler. Glutensiz ekmeklerin besin kompozisyonları incelendiğinde bu ekmeklerin düşük protein, yüksek yağ ve yüksek glisemik indekse sahip olduğu bulunmuştur. Glutensiz bisküvilerin ise gluten içeren muadillerine göre doymuş yağ asitlerince zengin olduğu tespit edilmiştir (23, 29). Bu nedenle doğal karbonhidrat kaynakları olarak patates, alternatif tahıl olarak fasulye, bakliyat ve nişastalı sebzeler gibi doğal ürünler kullanarak mevcut karbonhidrat alımı sürdürülmelidir. Çölyak hastalığı diyetinde doğal besinlere ağırlık verilerek yüksek yağ, şeker ve kalori alımından kaçınılmalıdır (23). Ayrıca laktaz enzim havuzu azalmış olanlarda (hastaların % 30-60'da) belirli süre laktosuz diyet planlanmalı, diyetlerinden süt uzaklaştırılmalıdır. Hastalarda malabsorpsiyondan kaynaklanan belirgin bir kilo kaybı ve besin ögesi eksikliği nedeniyle tedavinin başlangıcında protein ve enerji açısından zengin bir diyet planlanabilir (15). Bireysel günlük enerji ihtiyacı, yaş, cinsiyet ve fiziksel aktivite göz önüne alınarak belirlenmelidir. Enerjinin % 45-65'i karbonhidratlardan, % 10-35'i proteinlerden sağlanmalıdır. Protein kaynakları olarak kuru fasulye ve baklagiller, yağlı tohumlar, balık, kümes hayvanları, yumurta, kırmızı et, yağsız veya az yağlı süt, amarant ve kinoa gibi tahıllar kullanılabilir. Toplam yağ alımı enerjinin % 20-35'i arasında tutulmalı, trans yağlar ise mümkün olduğu kadar az tüketilmelidir (toplam

kalori alımının % 1'i kadar). Doymamış yağlar (tekli doymamış ve çoklu doymamış) tercih edilmelidir. Doymuş yağ alımları da sınırlandırılmalıdır (15, 23, 30). Yapılan çalışmalarda Çölyak hastası ergenlerin çoklu doymamış yağ asitlerince zengin beslendikleri bildirilmiştir (31, 32). Öğün sayısı hastanın yaşam tarzına ve alışkanlıklarına göre 3-6 öğün olacak şekilde planlanmalıdır (15).

Glutensiz Diyet ve Lif Alımı

Çölyaklı hastalarda kronik kabızlık yaygın olarak görülmektedir. Bunun nedeni hastaların lif alımlarının önerilenden düşük olmasıdır. Diyet lifi sindirime dirençli bitki materyali ve moleküllerin karmaşık bir karışımıdır. Koroner kalp hastalığı, diyabet, kolon kanseri ve benzeri hastalıkların önlenmesinde yüksek lifli diyetin yararlı etkisi olduğu bilinmektedir (33, 34). Glutensiz ticari tahıl bazlı ürünlerin büyük çoğunluğu, gluten içeren muadillerine göre önemli ölçüde daha az lif içermektedir. Birçok ticari glutensiz besin rafine un ve/veya nişasta bazlıdır. Bu da Çölyak hastalarının dolaylı olarak daha düşük lifli beslenmesine katkı sağlamaktadır. Çölyak hastalarına lif açısından daha zengin olan kahverengi pirinç, yabani pirinç, kinoa, yulaf, amaranth, darı, sorgum ve teff gibi tahıllar önerilebilir. Günlük tahıl porsiyonunun en az yarısı tam tahıllı kaynaklardan gelmelidir. Çölyak hastalarının genel popülasyona önerilen kadar lif almaları sağlanmalı, Recommended Dietary Allowance (RDA) referans alınmalıdır (1-3 yaş 19 g/gün, 4-8 yaş 25 g/gün, 9-18 yaş 26-38g/gün) (23).

Glutensiz Diyet ve Mikrobesein Dengesizlikler

Çölyak hastalarıyla yapılan çalışmalarda hastaların birçoğunda mikrobesein öğelerinin yetersizliği saptanmıştır. Bunun iki nedeni vardır: ilk olarak villöz atrofinine bağlı malabsorpsiyonlar, ikincil olarak da diyetle yeteri kadar mikrobesein öğesi alınamamasıdır (23). Ancak diğer bir gerçek de uygun diyetle rağmen uzun süreli mikrobesein yetersizliklerinin devam etmesidir (35). En çok karşılaşılan mikrobesein yetersizlikleri A, D, E, K, B1, B2, B6, B12, Folat vitamini, demir, kalsiyum ve çinko gibi minerallerdir.

Demir (Fe) yetersizliği, Çölyak hastalarında en sık görülen mikrobesein öğesi yetersizliğidir. Hastalarda açıklanamayan anemi ÇH ayırıcı tanısında düşünülebilir. Çölyak hastalığı tanılı hastaların yaklaşık olarak % 49'da Fe eksikliği; Fe eksikliği anemisi nedeniyle tedavi almış hastaların yaklaşık %8'de de ÇH tespit edilmiştir (15). Tedaviyle birlikte Fe yetersizliği ve anemi geriler; ancak çoğu hastaya

ek öneriler sıkça gerekir (36, 37). Demir yönünden zengin besinler glutensiz diyetle yer almalıdır. Bunlar; hayvansal protein ve demir ile zenginleştirilmiş deniz ürünleri, kinoa, amaranth, teff, koyu yeşil yapraklı sebzeler, fındık ve yağlı tohumlar, glutensiz makarna, tahıl ve glutensiz ekmektir (38, 39). Anemi genellikle 6 ay sürse de 12 ay boyunca takviye verilmesi önerilir. Oral replasman tedavisine yanıt vermeyen Fe eksikliği anemisi hastalarını tedavi ederken diğer faktörler de göz önüne alınmalıdır (mide asiditesi, Fe emilimini engelleyen faktörler, kan kaybı). Demir emilimini artırmak için C vitamini takviyesi de yararlı olmaktadır (40). Çölyak hastasının yaş, cinsiyet ve sağlık durumu gibi faktörler göz önünde bulundurularak demir desteğinin sağlanması önemlidir. Gerekirse RDA önerileri dikkate alınmalıdır (23).

B12 vitamini eksikliği Çölyak hastalarında yüksek oranda görülmektedir. B12 yetersizliği prevelansı Çölyak hastalarında % 8-41 arasında değişmektedir (15).

Magnezyum (Mg) yetersizliği de diyetle uyulmadığında görülen bir diğer yetersizliktir. Magnezyum eksikliği gelişme geriliği, kardiyovasküler disfonksiyon ve davranış bozukluklarına neden olabilir. Magnezyumun ana kaynağı süt ve süt ürünleri, ekmek, et, kümes hayvanları, balık ve yumurta gibi besinlerdir. Ekmek ile günlük Mg ihtiyacının % 12'si karşılanmaktadır. Nitekim glutensiz ekmek normal ekmekle karşılaştırıldığında yaklaşık % 80 daha az Mg içermektedir. Bu nedenle glutensiz ekmeklerin Mg ile zenginleştirilmesi önerilir (31).

Folat emilimi öncelikle jejunumda gerçekleşir. Çölyak hastalığında mukozal hasar olduğundan folat emilimi de bozulmuştur. Folat, aminoasit ve nükleik asit metabolizması için önemlidir. Normal vücut folat depoları vitamin B12 depoları ile karşılaştırıldığında 2-4 ay içinde tükenir. Yorgunluk, ishal, nefes darlığı, sinirlilik, iştahsızlık, unutkanlık ve kilo kaybı folik asit eksikliği belirtileridir. Folik asit emilim bozukluğu ve anemi gibi durumlarda takviyesi önerilir. Glutensiz diyetle geçiş ve uygun takviye ile birlikte 4-6 ay içerisinde konsantrasyonu yükselmektedir(41).

Hem D vitamini ve hem de kalsiyum (Ca) eksiklikleri ÇH'da sık görülmektedir. Özellikle ÇH'nın ilk dönemlerinde ve sonraki süreçte devam eden laktoz intoleransı nedeniyle Ca yeteri kadar alınamamaktadır. Ayrıca emilim bozuklukları da yetersizliğe katkı sağlamaktadır. Buna bağlı olarak ÇH'da osteoporoz oldukça yaygındır. Yeni tanı konmuş tüm hastalarda kemik yoğunluğu ölçülmelidir. Hastaların gereksinimi karşılanmalı, kemik hastalığının şiddetine bağlı olarak

Table 2. Besin Ögesi Eksiklikleri ve Tedavi Önerileri

Besin Ögesi	Epidemiyoloji	Test Önerileri	Tedavi Önerileri
Demir	Tanı alan hastaların %28-50'sinde yetersiz. En yaygın ekstraintestinal göstergelerden birisidir	Tanıda serum demir ve ferritin bakılmalı. Ferritin normal düzeye gelene kadar 3-6 ayda bir tekrarlanmalı. Sonra her 1-2 yılda veya semptonlar olduğunda	Demir süplemantasyonu (325mg) 1-3tablet, başlangıç ferritin düzeyine göre ve demir düzeyi düzeline kadar. İleri düzey semptomatik demir yetersizliği anamesi ve oral demir alımına intolerans olduğunda IV demir düşünülmesi D vit düzeyine göre 1000U veya fazlası/gün düzey<20ng/ml ise D2 vit 50,000U/hafta
Vitamin D	Tanı alan hastaların %20-66'sında düşük düzeyde görülür. Son raporlara göre fazla güneş alan bölgelerde bile yetersizlikler mevcuttur	C vit (25OH) düzeyi tanıda bakılmalı. D vit düzeyi normale kadar her 3 ayda bir tekrarlanır. Sonra her 1-2 yılda veya semptonlar olduğunda	Folik asit: 1mg/kg/3 ay Daire gelişirse 400-800 µg /gün
Folik Asit	Tanı alan hastaların %18-42'sinde yetersizlik görülmekte. Kuzey amerika'da yetersizlik nadir	Riskli popülasyonlarda serum folat düzeyi tanıda bakılmalı. Gebelik planlayan her kadında kontrol edilmeli	B12 düzeyi normal olana kadar oral olarak 1000 µg Daha sonra günlük glutensiz mutli vitamin-mineral suplementasyonu
Vitamin B12	Tanı alan hastaların %8-41'inde yetersizlik görülmekte. İkincil bakteriyel çoğalmayı da düşündürür	Tanıda serum B12 düzeyine bakılmalı. Sonra her 1-2 yılda veya semptonlar olduğunda	Çinko düzeyi normal olana kadar en az 25-40mg/gün
Çinko	Yeni tanı almış çölyaklıların %54-67'sinde yetersizlik görülmekte	Tanıda serum çinko düzeyine bakılmalı. Çinko düzeyi normale olana kadar tekrarlanır. Sonra her 1-2 yılda veya semptonlar olduğunda	Diyet + suplementasyon 1,200-1,500mg/gün
Kalsiyum	Hastaların %50'sinde önerilen Ca miktarından daha az tüketmekte	Diyetisyen tarafından düzenli diyet değerlendirmesi	Yaş ve cinsiyete göre 25-35g/gün Yüksek posa içeren alternatif tahılların yeterli su ile alımı önerilmektedir.
Diyet lifi	Glutensiz diyet konstipasyona neden olduğunda yetersizlik rapor edilmiştir. Yetersizlik her iki cinsiyette ve Amerika gibi avrupada da rapor edilmiştir.	Diyetisyen tarafından düzenli diyet değerlendirmesi	

Tüm suplemanlar glutensiz olmalıdır. Kalsiyum ihtiyacı yaş ve medikal duruma göre değişebilir. Diyet kalsiyumuna ek olarak, kalsiyum ihtiyacını karşılamak için suplementasyon önerilebilir.

gereksinimin üstünde Ca ve D vitamini verilmelidir. Kemik yoğunluğunu artırmak ya da daha fazla kemik kaybını önlemek için hastalara uygun ilaç destekleri ve egzersiz planlanmalıdır. En uygun egzersiz yürüyüş, dans, koşu, direnç ve ağırlık egzersizleridir (40). Günde 3 porsiyon az yağlı veya yağsız süt ve ürünlerinin diyetinde yer alması önerilmektedir. Laktoz intoleransı olan Çölyak hastalarına ise hastanın klinik tablosu göz önünde bulundurularak RDA önerileri kadar Ca ve D vitamini takviyesi yapılmalı ve hastalar uzun süreli takip edilmelidir (15, 23, 42). (Tablo 2)

Et, balık, sebze ve meyve; vitamin, mineral ve eser

elementlerin önemli bir doğal kaynağıdır. Glutensiz diyet ile ilişkili olası mikrobeyin ögesi eksikliğinde bu gıdaların uygun bir kompozisyonda tüketilmesi ÇH'li çocuklara tavsiye edilmelidir. Özellikle meyve ve sebzeler vitamin ve mineraller açısından zengin, enerjisi düşük, fitokimyasal maddeleri ve antioksidan bileşikler içeren ve oksidatif hasara karşı koruyucu birçok öge içermektedir. Meyve ve sebzelerin günde en az 5 porsiyon tüketilmesi ÇH'li çocuklara tavsiye edilmelidir. Mineraller (kalsiyum, fosfor, sodyum, potasyum, klorür ve magnezyum) ve eser elementler (demir, çinko ve selenyum) açısından zengin

Table 3. Amaranth, Kinoa ve Buğdayın Besin Kompozisyonları

Yüksek posa içeriği, 7-10 g / 100 g, buğday lifi 9,5 g / 100 g ile yaklaşık olarak aynı.
Yüksek protein içeriği, kuru kütleinin % 10.9 -15,2, buğday kuru kütleinin % 11.7.
Yüksek kaliteli amino asitler lizin, arginin, histidin, sistein ve metionin.
Özellikle, α -linolenik asit, doymamış yağ asitleri kaynağıdır.
Yüksek folik asit içeriği buğdayda 40 mikrogram / 100 g sırasıyla kinoa ve amaranth, 78.1 mikrogram/100 g ve 102 mikrogram / 100 g,
Vitaminler içerir: B2, B6, riboflavin, vitamin C ve E
Minerallerin kaynağı: İçerik, diğer tahıl iki kat yüksektir.
* Amaranth ve kinoa besin içeriği buğday ile karşılaştırılmıştır.

tahılların glutensiz diyetle yer alması mikrobesein yetersizliklerinin önlenmesinde etkili olabilir. Örneğin amaranth ve kinoa, buğday ile karşılaştırıldığında buğdaya göre daha fazla folik asit içermektedir (buğday 40 μ g/100 g, kinoa 78.1 μ g/100 g ve amaranth 102 μ g/100 g). Yüksek lif içeriği de buğday lifi ile benzerdir (7-10 g/100 g, buğday lifi 9,5 g/100 g) (30). Diğer içerikleri de Tablo 3'de gösterilmiştir.

Ayrıca ticari olarak satılan glutensiz ürünlerle karşılaştırıldığında amaranth ve kinoa'nın daha ekonomik olması, hastanın ekonomik yükünü azaltarak diyetle uyumunu artırmakta ve diyetle çeşitliliği sağlayarak sağlıklı alternatifler oluşturmaya yardımcı olmaktadır (30).

Glutensiz Diyet ve Kilo Kontrolü

Çölyaklı hastalarda tanıdan önce malabsorbsiyon ve yetersiz beslenmeye bağlı kilo kaybı ve düşük ağırlıklar görülmektedir. Ancak ÇH tanısı ve glutensiz diyetle geçişle birlikte kilo artışları da gerçekleşmektedir. Uygun planlanmayan diyet ve hastaların yüksek yağlı ticari glutensiz aperatifleri ve bisküvileri aşırı tüketimine bağlı BKI artışları iki katına kadar çıkabilmektedir (23, 40). Birçok çalışmada GFD başlanmasından sonra BKI'de anlamlı artışlar bildirilmiştir. Tanıda normal kilolu olan hastaların yaklaşık % 22'de GFD sırasında ağırlık artışı gerçekleşmiştir (43). Çölyak hastalarında sık görülen düşük kilo ve diyareye tezat olarak GFD ile birlikte hastaların % 30'da aşırı kiloluluk ve % 50'de

konstipasyon görülmektedir (15). Kilo artışının temel sebebi olarak ince bağırsak atrofisinin düzelmesi ve yüksek yağ, yüksek karbonhidrat, yüksek glisemik indeks ve yoğun kalori içeren besinlerin tüketimi gösterilebilir (30, 40). Bu da GFD'ye geçişle birlikte kilo fazlalığı veya obezite riskini artırdığından, çocuklarda bireysel özellikler göz önünde tutularak diyetin planlanması ve uzun süreli takibinin yapılması gerekmektedir (44).

Glutensiz Diyetle Uyum

Çölyak hastalarında glutensiz diyet çok iyi planlansa da uyum ile ilgili sorunlar yaşanmaktadır. Hastalarda diyet uyumsuzluk %20-80 arasında değişmektedir (15, 45). En önemli uyumsuzluk nedenlerine bakıldığında; GFD sosyal yaşamı sınırlamakta, sınırlı besin alımı, glutensiz ürünlerin tatlarının farklı ve pahalı olması, uzun süreli takiplerinin zorlukları, diyet eğitimlerinin yetersizliği ve küçük miktarda bile gluten ihtiva eden besinlerin tüketiminin klinik atakları tetikleme olarak sıralanabilir. Yaşam tarzı değişiklikleri hem çocuk hem de ailede oluşmadığından da diyetle uyum olumsuz etkilenmektedir (45, 46).

Hastaların ilk tanı sırasında diyet değerlendirmelerinin yapılması ve uygun diyet ile uyumları da artmaktadır. Çölyak hastalığı için tıbbi beslenme tedavisini diyetisyen planlamalı, yaşam tarzına ve tıbbi durumuna uygun bir GFD'ye geçiş sağlanmalıdır (40). (Tablo 4)

Table 4. Çölyak Hastalığında Tıbbi Beslenme Tedavisinin Özeti

İlk değerlendirme	Danışmanlık	Takip et
Diyet geçmişi	Sıkı uyumun önemi	Ağırlık
24 saat hatırlama	Gluten Kaynak: gıda ve gıda dışı	Uyum
Takviyeler	GF alternatifleri	Anlama
Besin eksiklikleri	GF alternatifleri nerede satılır	Diyet yeterliliği, çeşitliliği
	Destek grupları	Baş çıkma becerileri
	Etiket okuma, alışveriş	Egzersiz
	Evde Yeme	Sorun giderme (kasıtlı gluten veya kasıtsız gluten tüketimi için)

Table 5. Beslenme Takibi için Önerilen Zamanlama

Ne zaman?	Beslenme Takibi	Nasıl ?
Tanı		Doğru beslenme öyküsü
GFD başlandıktan sonra 6. Ay		Beslenme durumunun değerlendirilmesi
Tanı sonrası yıllık takipler		Antropometrik ölçümler (ağırlık, boy, BKI) Fizik muayene (malnütrisyon belirtilerine dikkat)

Ticari olarak üretilen glutensiz ürünler pahalıdır ve çoğu ailenin bu ürünleri alabilme olanakları da yeterli değildir (40). Özellikle ülkemizde glutensiz ürünler muadil ürünlere göre 2-3 kat daha pahalı olmakta, ailelerin bu ürünlerin temininde zorlanmaları diyetle uyumu da zorlaştırmaktadır. Ülkemizde 29850 sayılı Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliğine göre devlet desteği olarak 0-5 yaş için 78,75 TL, 5-15 yaş için 120 TL, 15 yaş üstü için 108,75 TL ödeme yapılmaktadır (47).

Sürekli uzun dönem izlem GFD ve beslenme yetersizlikleri ve / veya metabolik dengesizliklerin erken tanımlanması için önemlidir. İdeal olarak, ÇH ve GFD konusunda deneyimli bir diyetisyen sağlık ekibinin ayrılmaz bir parçası olmalıdır (30).

Beslenme durumu ve antropometrik ölçümler düzenli olarak değerlendirilmelidir (ağırlık, boy ve BKI). GFD'ye bağlılık değerlendirilmeli ve güvenli bir şekilde besin etiketlerini okuma, besin çeşitliliğini sağlama ve GFD'nin nasıl yorumlanacağı hakkında bilgi verilmelidir. Besin ögesi yetersizlikleri erken tanımlanmalı ve düzenli takibi yapılmalıdır (30). (Tablo 5)

SONUÇ

Glutensiz diyet, ÇH için mevcut tek tedavi yöntemidir. Çocukluk çağında maksimum büyüme ve gelişme evresinde besin ögesi yetersizlikleri ve dengesizliklerine yol açabileceği için çok dikkatli uygulanmalı ve yakın takibe alınmalıdır. Deneyimli bir diyetisyen eşliğinde hastaya özgü en uygun glutensiz besinlerin tercih etmek gerekmektedir. En kısa sürede ailelere GFD eğitimi ve net diyet tavsiyeleri vererek hem yaşam tarzı değişiklikleri oluşturmak hem de besin ögesi yetersizliklerinin önüne geçmek önemli bir adım olacaktır. Bu nedenle çölyak tanısı aldıktan hemen sonra ailelerin uzman diyetisyene yönlendirmek çocukların büyüme ve gelişmelerinin devam etmesine ve hastalığına uygun beslenme danışmanlığı almasına olanak sağlar.

Çölyak Hastalığında Tıbbi Beslenme Tedavisinde Öneriler:

- Yaşam boyu süren ve kesin bir diyet uygulanmalı
- Kontaminasyon riskine dikkat edilmeli, en küçük bulaşmada o besin diyetten çıkartılmalı
- Hasta ve hasta yakınına glutensiz diyet ayrıntılı anlatılmalı
- Hazır gıdalar/etiketsiz gıdalar ile ilgili riskler hasta ve ailesine örnekler ile anlatılmalı
- Doğal yiyeceklere yönlendirilmeli, aşırı kalori ve yağ alımı engellenmeli
- Pişirme/hazırlama sırasında riskler anlatılarak diyetle uyumun gücü artırılmalı
- Vitamin-mineral takibi (Fe, Zn, Mg, Se, Ca, Vit-B, Vit- D) yapılmalı
- Büyüme gelişme izlenmeli
- Laktaz eksikliği (laktosuz diyet) dikkate alınmalı
- Glutensiz diyetle uyum sorgulanmalı
- Düzenli diyetisyen kontrolü sağlanmalıdır.

Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir finansal çıkar çatışması yoktur.

Yazışma Adresi: Volkan Özkaya, Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama Araştırma Merkezi Poliklinikler binası 2. Kat Çocuk Diyet Polikliniği Nilüfer/BURSA

Tel: 0553 371 81 88 **e-posta:** volkan.diyetisyen@gmail.com

KAYNAKLAR

1. Göral V, Yıldırım N, Kaplan A, et al. The frequency of gluten enteropathy disease. Akademik Gastroenteroloji Dergisi 2007;6(3):144-8.
2. Husby S, Koletzko S, Korponay-Szabó IR, et al. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition guidelines for the diagnosis of coeliac disease. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2012;54(1):136-60.
3. Aydoğdu S, Tümçör G. Çölyak hastalığı. Güncel Pediatri 2005; 2: 47-53.
4. Dalgıç B, Sarı S, Özcan B, et al. The evaluation of factors and symptoms related to celiac disease in Turkish children. Turk Arch Ped 2011;46:323-30.
5. Catassi C, Gatti S, Lionetti E. World perspective and celiac disease epidemiology. Dig Dis 2015;33:141-6.
6. Aziz I, Branchi F, Sanders DS. The rise and fall of gluten. Proceedings of the nutrition society 2015; 74: 221-6.
7. Tonutti E, Bizzaro N. Diagnosis and classification of celiac disease and gluten sensitivity. Autoimmun Rev 2014;13(4-5):472-6.

8. Fasano A, Catassi C. Clinical practice: Celiac disease. *N Engl J Med* 2012;367:2419-26.
9. Ertekin V, Selimoğlu MA, Kardaş F, et al. Prevalence of celiac disease in Turkish children. *J Clin Gastroenterol* 2005;39(8):689-91.
10. Demirçeken FG, Kansu A, Kuloğlu Z, et al. Human tissue transglutaminase antibody screening by immunochromatographic line immunoassay for early diagnosis of celiac disease in Turkish children. *Turk J Gastroenterol* 2008;19:14-21.
11. Rubio-Tapia A, Hill ID, Kelly CP, et al. American College of Gastroenterology. ACG clinical guidelines: Diagnosis and management of celiac disease. *Am J Gastroenterol* 2013; 108(5): 656-77.
12. Tovoli F, Masi C, Guidetti E, et al. Clinical and diagnostic aspects of gluten related disorders. *World J Clin Cases* 2015;3(3): 275-84.
13. Gibson PR, Muir JG, Newnham ED. Other Dietary Confounders: FODMAPS et al. *Dig Dis* 2015;33:269-76.
14. Volta U, Caio G, Tovoli F, et al. Non-celiac gluten sensitivity: Questions still to be answered despite increasing awareness. *Cell Mol Immunol* 2013;10(5):383-92.
15. García-Manzanares A, Lucendo AJ. Nutritional and dietary aspects of celiac disease. *Nutr Clin Pract* 2011;26(2):163-73.
16. Downey L, Houten R, Murch S, et al. Guideline development group. Recognition, assessment, and management of coeliac disease: Summary of updated NICE guidance. *BMJ* 2015;351:h4513.
17. Murch S, Jenkins H, Auth M, et al. Joint BSPGHAN and coeliac UK guidelines for the diagnosis and management of coeliac disease in children. *Arch Dis Child* 2013;98(10):806-11.
18. Pinto-Sanchez MI, Verdu EF, Liu E, et al. Gluten introduction to infant feeding and risk of celiac disease: Systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child* 2013;98:806-11.
19. Ivarsson A, Hernell O, Nystrom L, et al. Children born in the summer have increased risk for coeliac disease. *J Epidemiol Community Health* 2003;57(1):36-9.
20. Stene LC, Honeyman MC, Hoffenberg EJ, et al. Rotavirus infection frequency and risk of celiac disease autoimmunity in early childhood: A longitudinal study. *Am J Gastroenterol* 2006;101(10):2333-40.
21. Mearin ML. Celiac disease: Prevention in children. *Dig Dis* 2015;33(2):162-6.
22. Akobeng AK, Ramanan AV, Buchan I, et al. Effect of breast feeding on risk of coeliac disease: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Arch Dis Child* 2006;91(1):39-43.
23. Theethira TG, Dennis M. Celiac disease and the gluten-free diet: Consequences and recommendations for improvement. *Dig Dis* 2015;33(2):175-82.
24. Makharia GK. Current and emerging therapy for celiac disease. *Front Med (Lausanne)*. 2014;1:6.
25. Catassi C, Fabiani E, Iacono G, et al. A prospective, double-blind, placebo-controlled trial to establish a safe gluten threshold for patients with celiac disease. *Am J Clin Nutr* 2007;85(1):160-6.
26. Codex alimentarius commission. Draft revised codex standard for foods for special dietary use for persons intolerant to gluten. 2008;42-64.
27. Hill ID, Dirks MH, Liptak GS, et al. Guideline for the diagnosis and treatment of celiac disease in children: Recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005;40(1):1-19.
28. MacCulloch, K, Rashid M. Factors affecting adherence to a gluten-free diet in children with celiac disease. *Paediatr Child Health* 2014;19(6):305-9.
29. Caponio F, Summo C, Clodoveo ML, et al. Evaluation of the nutritional quality of the lipid fraction of gluten-free biscuits. *Eur Food Res Technol* 2008;43:198.
30. Penagini F, Dilillo D, Meneghin F, et al. Gluten-free diet in children: An approach to a nutritionally adequate and balanced diet. *Nutrients* 2013;5(11):4553-65.
31. Ohlund K, Olsson C, Hernell O, et al. Dietary shortcomings in children on a gluten-free diet. *J Hum Nutr Diet* 2010;23(3):294-300.
32. Grehn S, Fridell K, Lilliecreutz M, et al. Dietary habits of Swedish adult celiac patients treated by a gluten-free diet for 10 years. *Scand J Nutr* 2001;45(4):178-82.
33. Anderson JW, Baird P, Davis RH Jr, et al. Health benefits of dietary fiber. *Nutr Rev* 2009;67(4):188-205.
34. Thompson T, Dennis M, Higgins LA, et al. Gluten-free diet survey: Are Americans with coeliac disease consuming recommended amounts of fibre, iron, calcium and grain foods? *J Hum Nutr Diet* 2005;18(3):163-9.
35. Shepherd SJ, Gibson PR. Nutritional inadequacies of the gluten-free diet in both recently-diagnosed and long-term patients with coeliac disease. *J Hum Nutr Diet* 2013;26(4):349-58.
36. Theethira TG, Dennis M, Leffler DA. Nutritional consequences of celiac disease and the gluten-free diet. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 2014;8(2):123-9.
37. Annibale B, Severi C, Chistolini A, et al. Efficacy of gluten-free diet alone on recovery from iron deficiency anemia in adult celiac patients. *Am J Gastroenterol* 2001;96(1):132-7.
38. Saturni L, Ferretti G, Bacchetti T. The gluten-free diet: Safety and nutritional quality. *Nutrients* 2010;2(1):16-34.
39. Thompson T. Folate, iron, and dietary fiber contents of the gluten-free diet. *J Am Diet Assoc* 2000;100(11):1389-96.
40. See J, Murray JA. Gluten-free diet: The medical and nutrition management of celiac disease. *Nutrition in Clinical Practice* 2006;21(1):1-15.
41. Friedman A. Micronutrient deficiencies in pediatric celiac disease. *Infant, Child, & Adolescent Nutrition* 2012;4(3): 156-67.
42. Farrell RJ, Kelly CP. Celiac sprue. *N Engl J Med* 2002;346:180-8.
43. Kabbani TA, Goldberg A, Kelly CP, et al. Body mass index and the risk of obesity in coeliac disease treated with the gluten-free diet. *Aliment Pharmacol Ther* 2012;35:723-9.
44. Valletta E, Fornaro M, Cipolli M, et al. Celiac disease and obesity: Need for nutritional follow-up after diagnosis. *Eur J Clin Nutr* 2010;64:1371-2.
45. Kaukinen K, Lindfors K. Novel treatments for celiac disease: Glutenases and beyond. *Dig Dis* 2015;33:277-81.
46. Samasca G, Sur G, Lupan L, et al. Gluten-free diet and quality of life in celiac disease. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench*. 2014 Summer;7(3):139-43.
47. Sosyal Güvenlik Kurumu Başkanlığından: Sosyal Güvenlik Kurumu sağlık uygulama tebliğinde değişiklik yapılmasına dair tebliğ. 7 Ekim 2016. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/10/20161007-12.htm>