

Gluten ve Çölyak Hastalığı

Seçil Türksoy*, Berrin Özkaya

Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Gıda Müh. Bölümü, Ankara

* turksoy@eng.ankara.edu.tr

Özet

Ülkelerin gelişmişlik düzeyi, sosyo-ekonomik yapıları ve fertlerin beslenme alışkanlıkları her geçen gün değişmekle birlikte tüm dünyada ve ülkemizde tahıl ürünleri toplumların en önemli besin kaynağını oluşturmaktadır. Tahıllar insanlar için bu derece önemli olmalarına rağmen bazı rahatsızlıklara da neden olabilmektedirler. Bu rahatsızlıklardan biri olan çölyak hastalığı (celiac disease, gluten sensitive entropathy), gluten içeren gıdaların alınmasıyla bağırsaklardaki doğal yapının bozulması sonucu ortaya çıkan bir malabsorpsiyon (emilim bozukluğu) sendromudur. Hastalığın nedenini oluşturan esas etken buğdayda bulunan gluten proteininin gliadin adlı alt fraksiyonudur. Ancak çölyak hastaları sadece buğday değil, gliadinlerin homoloğu olan prolaminleri de içeren tritikale, çavdar ve arpa ürünlerinin tüketiminden de sakınmak zorundadır. Hasta olan kişilerde gluten içeren gıdaların tüketilmesi, başta vitaminler ve mineraller olmak üzere vücudun gereksinim duyduğu çeşitli besin maddelerinin yetersiz emilimine neden olmaktadır. Çölyak hastalığı için tek tedavi yöntemi, yaşam boyu sürdürülmesi gereken glutensiz diyet uygulamasıdır. O nedenle son yıllarda ekmek başta olmak üzere gluten içermeyen tahıl ürünleri üzerindeki araştırmalar yoğunlaşmış ve bazı üreticiler de glutensiz gıda üretimine yönelmiştir. Bu çalışmada tahıl gluteninin özellikleri ve buna bağlı olarak ortaya çıkabilen rahatsızlıklardan çölyak hastalığı hakkında kısa bilgiler verilmeye çalışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Çölyak, prolamin, gluten, gliadin

Giriş

Her geçen gün değişen beslenme alışkanlıklarına rağmen tahıl ve ürünleri dünya nüfusunun beslenmesinde halen önemini korumaktadır. Beslenmemizde önemli bir yer tutan tahıl ve ürünleri bazı insanlarda rahatsızlıklara neden olabilmektedirler. Tahıl kaynaklı hastalıklardan biri olan çölyak; buğday, çavdar, arpa ve bazen de yulaf ürünlerinin tüketimi sonucu bağırsakta ortaya çıkan bir hastalıktır. Hastalığın nedenini oluşturan temel etken gluten proteininin gliadin adlı alt fraksiyonu olup, gluten içeren gıdaların tüketilmesi sonucunda başta vitaminler ve mineraller olmak üzere vücudun gereksinim duyduğu çeşitli besin maddelerinin emilimi azalmaktadır (1, 2). Toplumsal,

ırksal farklılıklar klinik bulguların ve hastalığın görülme sıklığını önemli ölçüde etkilemektedir. Kısa bir süre öncesine kadar oldukça nadir görülmekle birlikte, günümüzde Avrupa'da olduğu kadar Orta Doğu ülkeleri ile Hindistan ve Kuzey Afrika'da da çölyak hastalığı ile yaygın bir biçimde karşılaşılmaktadır (3, 4).

Gluten Proteini ve Özellikleri

Tahıllardaki depo proteinleri etanolde çözünebilir prolamınler ve polimerik gluteninler olmak üzere başlıca iki gruba ayrılmaktadır. Prolaminler buğdayda gliadinler, çavdarda sekalinler, arpada hordeinler, yulafta aveninler ve çölyak hastalarına toksik olmayan mısırdaki ise zeinler olarak adlandırılmaktadırlar (5). Buğdayda depo proteinlerinin büyük bir kısmını gluten proteinleri oluşturmaktadır (toplam proteinin % 80 – 85'i). Gluten proteinleri ise tahıl tanesindeki depo proteinlerinin prolamınler alt sınıfına dahildir. Endosperimde bulunan gluten proteinleri nişasta granüllerinin etrafında sürekli bir matris oluşturur. Gluten proteinleri su veya tuzlu suda çözünmez nitelikte olup, monomerik gliadinler ve polimerik gluteninler olmak üzere iki fraksiyona ayrılmaktadır. Bu iki fraksiyon tanede hemen hemen eşit oranlarda bulunmaktadır (6). Ayrıca gliadinler; α , β , γ ve ω olarak alt fraksiyonlara da ayrılmaktadır (5). Yapılan çalışmalar sonucunda gliadin fraksiyonunun çölyak hastaları için toksik, glutenin fraksiyonunun ise daha az toksik olduğu belirlenmiştir. Gliadinlerden de α -gliadinler en toksik olanıdır. β - ve γ -gliadinler biraz daha düşük toksisiteye sahip iken, ω -gliadinler en düşük toksisiteye sahip gliadin fraksiyonudur (1). Yulaf prolamınlerinin toksisitesi halen tartışma konusu olmakla birlikte glutensiz diyetle yulafın rolü hakkında henüz bir fikir birliği bulunmamaktadır. Ancak prolamınlerin yulafdaki toplam proteinin %10'unu oluştururken, buğday'da % 70'ini oluşturması bazı çölyak hastalarının neden buğdaydan daha fazla miktarda yulafı tolere edebildiklerini açıklamaktadır (7). Prolaminler buğday, arpa, çavdar veya yulaf unlarından hazırlanan ekmek, bisküvi, kek, pasta vb fırıncılık ürünlerinin yanı sıra et, sosis, çorba vb hazır gıdalarda da bulunmaktadır. Bu tarz ürünlerde gluten; inceltici, tekstür geliştirici, su veya yağ tutucu olarak görev yapmaktadır. Ayrıca buğday nişastası ve gluten bazı ilaçların yapısında da yer alabilmektedir (7).

Çölyak Hastalığı

Çölyak hastalığı; buğday gluteni ve diğer tahıllardaki benzer proteinlerin tüketilmesi sonucunda ortaya çıkan ve "glutene hassas bağırsak sistemi" olarak da bilinen bir gıda intoleransıdır (1, 8). Hastalığın nedenini oluşturan esas etken buğdayda bulunan gluten proteininin gliadin adlı alt fraksiyonudur. Ancak

çölyak hastaları sadece buğday değil, gliadinlerin homoloğu olan prolamini de içeren tritikale, çavdar ve arpa ürünlerinin tüketiminden de sakınmak zorundadır. Çölyak hastalarında glutenin etkisi ince bağırsak üzerinde olmaktadır. Gluten alımı ile ince bağırsak iç yüzeyindeki absorpsiyonu sağlayan çıkıntılar (villi) kısılmakta, hatta tamamen ortadan kalkarak bağırsak iç yüzeyi düzleşmektedir. Villilerin yüzeyindeki tek sıra "kripta" hücreleri ise kalınlaşmaktadır. Böylece absorpsiyonun yapıldığı yüzey azalır besin alımı zorlaşmaktadır (1). Genetik ve çevresel faktörlerin etkileşimi sonucu ortaya çıkan hastalıkta; beslenme alışkanlıkları, bebeklik döneminde anne sütü alımı, glutenli gıdalar ile beslenme yaşı ve günlük tüketim miktarı etkili olabilen başlıca çevresel faktörleri oluşturmaktadır (3). Erken çocukluk döneminde (ilk 2 yaş) hastalığın klasik belirtileri ishal, kusma, iştahsızlık, karın şişliği, kilo kaybı, kabızlık ve büyüme geriliğidir. Büyük çocuklarda ve yetişkinlerde ise tedavi edilemeyen veya nedeni bulunamayan kansızlık, kemik zayıflığı gibi durumlar da çölyak hastalığının belirtileri arasındadır. Çölyak hastalığı hayatın herhangi bir döneminde tipik belirtilerle ortaya çıkabileceği gibi bazı hastalarda yıllarca hiç belirti vermeden çok hafif seyredebilmektedir. Bu da hastalığın teşhisini zorlaştırmaktadır. Tanı amacıyla öncelikle kanda anti gliadin antikorları (AGA), endomizyum antikorları (EMA) ve transglutaminaz antikorlarının (TGA) araştırılması gerekir. Bu antikorlardan en az birisi pozitif olursa çölyak hastalığı şüphesi ile ince bağırsak biyopsisi yapılması şarttır (4).

Çölyakla Yaşam

Çölyak hastalığında tek tedavi yöntemi ömür boyu sürdürülmesi gereken glutensiz diyet uygulamasıdır. Glutensiz diyetle buğday, arpa ve çavdar unu içeren her türlü besin maddesinin yenilmesi sakıncalıdır. Bununla beraber çölyak hastalarının gıdalardaki glutene hassasiyet düzeyleri de farklılık göstermektedir. Bazı hastalar iz miktardaki gluteni tolere edemezken, diğerleri daha büyük miktarlarda gluteni tolere edebilmektedirler. Mısır ve pirinç ise toksik olmayıp diğerlerinin yerine kullanılabilir (4, 5). Günümüzde çölyak hastaları için "glutensiz gıdalar" olarak adlandırılan özel bir gıda kategorisi altında glutensiz fırın ürünleri üretilmektedir. Bunlar doğal olarak gluten içermeyen pirinç, mısır ve soya unu ile guar veya amaranttan hazırlanan bisküvi vb ürünleri içermektedir (9). Çölyak hastalarının tükettikleri glutensiz gıdalar genellikle zenginleştirilmediklerinden ve rafine edilmiş un ve/veya nişastadan üretildiklerinden, bazı B grubu vitaminleri, demir ve diyet lifi içeriği açısından gluten içeren diğer gıdalara oranla daha fakirdirler (10).

Kaynaklar

1. Özkaya B. 1999. Tahılların neden olduğu alerjiler ve önemi-2. Food Hi-Tech, Mar. 82-88.
2. Battais F, Courcoux P, Popineau Y, Kanny G, Moneret-Vautrin D. A, Denery-Paini S. 2005. Food allergy to wheat: differences in immunoglobulin E-binding proteins as a function of age or symptoms. J. of Cereal Science, 42: 109-117.
3. Malekzadeh R, Sachdev A, Ali A. F. 2005. Coeliac disease in developing countries: Middle East, India and North Africa. Best Practice&Research Clinical Gastroenterology, 19 (3) 351-358.
4. Urgancı N. 2005. Çölyak hastalarına ekmeğ zehir oluyor. http://212.174.46.149/w/dergi/basinpdf/kasim2004/18_19_20.pdf
5. Ciclitira P. J, Ellis H. J, Lundin K. E. A. 2005. Gluten-free diet—what is toxic? Practice&Research Clinical Gastroenterology, 19 (3) 359-371.
6. Goesaert H, Brijs K, Veraverbeke W. S, Courtin C. M, Gebrevers K, Delcour J. A. 2005. Wheat flour constituents: how they impact bread quality and how to impact their functionality. Trends in Food Science & Technology, 16: 12-30.
7. Denery-Papini S, Nicolas Y, Popineau Y. 1999. Efficiency and limitations of immunochemical assays for the testing of gluten-free foods. J. of Cereal Science, 30: 121-131.
8. Sollid L. M, Jabri B. Is celiac disease an autoimmune disorder? Current Opinion in Immunology, 17 (6) 595-600.
9. Olexová L, Dovičovičová L, Švec M, Siekel P, Kuchta T. 2006. Detection of gluten-containing cereals in flours and "gluten-free" bakery products by polymerase chain reaction. Food Control, 17: 234-237.
10. Thompson T. 2000. Folate, iron, and dietary fiber contents of the gluten-free diet. J of the American Dietetic Association, Nov. 100 (11).