

# 20 LAKTAZ YETMEZLİKLİ OLGUDA LAKTOZ İÇEREN TEST YEMEKLERİNE TOLERANS

THE TOLERANCE TO TEST MEALS CONSISTING LACTOSE IN 20 CASES WITH LACTASE INSUFFICIENCY

Ali Rıza SANUL  
Ahmet Ömer ÖZÜTEMİZ  
Yücel BATUR  
Oktay TEKEŞİN

## SUMMARY

In this study, 20 patients with lactose intolerance was investigated which given different amount of lactose (50 gm and 25 gm), 500 ml milk and 500 gm yogurt. Hydrogen breath-analysis test have been used in all patients at the same time.

Although the patients have symptoms against the meals with 50 or 25 Gm Lactose, they have no symptom to yogurt intake and diminished symptoms to cow milk intake.

(Keywords: Hydrogen Breath Test Lactose intolerance, Milk, Yogurt)

## ÖZET

Bu çalışmada klinik bulgular, laktoz tolerans testi ve hidrojen solunum testi ile laktaz yetmezliği tanısı konan 20 olguda: 50 gm ve 25 gm laktozun sudaki çözeltisiyle, 500 ml süt ve 500 gm yoğurt verilerek gelişen ishal, karın ağrısı ve şişkinlik gibi klinik bulgular değerlendirilmiştir. Ayrıca tüm olgulara bu test yemeklerinin verilmesiyle birlikte standart hidrojen solunum testi uygulanmıştır.

50 ve 25 gm laktoz testine karşı klinik semptomlar veren olgularda semptomlar yoğurda karşı belirgin, süte karşı da kısmen azalmaktadır.

(Anahtar Sözcükler: Laktaz yetmezliği, Süt, Yoğurt, Hidrojen Solunum Testi.)

---

Gastroenteroloji ABD (Prof. Dr. Y.Batur, Doç. Dr.O.Tekeşin,  
Uz.Dr.A.Ö.Özütemiz)

Ege Tıp Fakültesi 35100 Bornova-İZMİR  
Gastroenteroloji Kliniği (Uz.Dr.A.R. Sanul)  
SSK Tepecik Hastanesi 35120- İZMİR

Yazışma: Uz.Dr. A.R.Sanul

Laktoz memelilerin özellikle insanın beslenmesinde çok önemli bir yer alan sütün yegane karbonhidratı olup, sütteki kaloringin % 30'unu vermektedir (1-3). Bir disakkarid olan laktoz, ince barsak duvarının fonksiyonel bir ünitesi olan villüs hücrelerinin Fırçamsı Kenarlarından salgılanan laktoz enzimi ile monokakkaridlerine parçalanarak absorbe olur (4). Laktoz enzimi yokluğu veya eksikliğinde, bazı olgularda hafif karın ağrısı, şişkinlik, ishal gibi tolere edilebilecek yakınmalar yanısıra bazı olgularda da beslenme bozukluğuna varacak derecede ciddi bir klinik tablo gelişebilir (5). Değişik kişilerde oldukça farklı bir klinik tabloya neden olan laktoz yetmezliği tanısı konulduktan sonra, olgulara süt ve süt ürünlerini kullanmamaları önerilmektedir.

Öte yandan beslenme açısından son derece gerekli olan bu gıda maddesinin beslenmeden kaldırılması için, klinisyenlerinin hastaya doğru tanı koyması çok önemlidir. Laktoz yetmezliği tanısında kullanılan klasik klinik testler 500 ml suda, 50 gm laktozun ağız yoluyla verilmesinden sonra, ortaya çıkan klinik bulguların belirlenmesi, seri halde yapılan kan glukoz düzeyi ve solunum havasında hidrojen ölçümleridir (6, 7). Yetişkinlerde bu testlerde kullanılan en az laktoz miktarı 50 gm'dır. Bu miktar laktoz ancak 1 lt sütte olup, genelde bu miktar laktozu bir defada tüketebilen kişi çok azdır.

Konuya bu açıdan bakınca, günlük gıdalar ile alınan değişik dozdaki ve değişik gıdalardaki laktozun kişide meydana getirdiği semptomlar tanı koyma ve tedaviyi yönlendirme açısından önem kazanmaktadır. Bu amaçla kliniğimizde laktoz yetmezliği saptanan 20 olguda; 50 ve 25 Gm laktozun sudaki çözeltisiyle, 500 ml süt veya yarım kg yoğurt verilmesi ile gelişen klinik bulgular ve solunum havasında hidrojen testi bulguları araştırılmıştır.

#### GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızın materyelini Ege Tıp Fakültesi Namık Kemal Mentеш Gastroenteroloji Kliniği'ne yatarak veya ayakta izlendiği dönemde yapılan tetkikleri sonucu

yakınmalarının laktoz yetmezliğine bağlı olduğu düşünülen 20 olgu teşkil etmiştir. Olguların çalışmadan bir hafta öncesinden itibaren hiç bir ilaç almamaları istenmiştir. Laktoz yetmezliği tanısı, biyokimyasal ve klinik değerlendirmeler sonucu konmuştur.

Yapılan biyokimyasal testler laktoz tolerans testi ve solunum havasında hidrojen testidir. Bu tetkikler sırasında gelişen ishal, karın ağrısı, şişkinlik gibi bulgular değerlendirmeye alınmıştır. Olguların 14'ü kadın, 6'sı erkek olup yaşları 23-51 arasında değişmekteydi (Ortalama 41.1 ± 9.1).

Laktoz tolerans testinin uygulanmasında; önce açlık kan şekeri tayini için kapiller kan örneği alındı, sonra 500 cc oda sıcaklığındaki suda eritilmiş 50 gm laktoz 5 dk içinde iştirildi. İzleyen bir saat boyunca kan örnekleri onar dakika ara ile alındı. Laktoz yetmezliği tanısı için kan glukoz düzeyinin %25 mg'dan fazla yükselmeyişi patolojik olarak kabul edildi. Aynı anda hastalara hidrojen nefes testi için stok balonları verildi. Açlıkta, 30-60-90-120-150-180 ve 210 uncu dakikalarda balonlar solunum havası üfleme suretiyle dolduruldu. Kapiller kan örneklerindeki şeker düzeyi Hagedorn-Jansen yöntemiyle saptandı (8). Solunum testindeki hidrojen miktarı, Quintron Microlyzer Model 12 ile tayin edildi. Stok balonları içindeki ekspiriyum havası 50 cc'lik enjektör ile 30 cc çekilerek, önceden kalibrasyonu yapılmış cihaza enjekte edildi, cihazdan okunan sonuçlar ppm cinsinden solunum havasındaki hidrojen miktarını verdi. Solunum havasındaki hidrojen gazı miktarının 20 ppm ve daha yüksek bulunduğu olgular laktoz yetmezliği olarak kabul edildi (7,9). 50 gm laktozla yapılan laktoz tolerans testi ve solunum testi sonucunda laktoz yetmezliği bulgusu saptanan olgularda sonraki üç gün boyunca 25 gm laktoz, 500 ml süt ve yarım kilo yoğurt ile yalnızca solunum testi yapılarak çalışmaya devam edilmiştir.

#### SONUÇ VE BULGULAR

Tablo-1' de, biyokimyasal olarak elde edilen sonuçların, ishal, karın ağrısı, şişkinlik gibi klinik bulgulara ne oranda yansdığı

TABLO 1: Test yemeklerine klinik yanıt (rakamlar olgu sayısıdır)

Oral Alım	İshal	Ağrı	Şişkinlik	Kusma
50 g laktoz	20	20	20	0
25 g laktoz	19	20	20	0
500 ml süt	10	17	10	0
500 g yoğurt	0	5	15	0

görülmektedir. 50 gm laktozdan sonra tüm olgularda ishal, karınağrısı ve şişkinlik görülmesine karşın, 25 gm laktozdan sonra karın ağrısı ve şişkinlik tüm olgularda, ishal ise 19 olguda görülmüştür. 500 cc süttten sonra ishal 10 olguda, karın ağrısı 17 olguda, şişkinlik ise tüm olgularda görülmüştür. Yarım kg yoğurttan sonra ise, klinik bulgularda belirgin azalma olduğu gözlenmiştir. İshal, hiçbir olguda izlenmemiştir, karın ağrısı % 25, şişkinlik ise 15 olguda saptanmıştır.

Hidrojen solunum testinde 30 ppm'in üzerinde saptanan değerler, laktaz yetmezliğinin kesin kanıtı olarak kabul edilmektedir. 20-30 ppm arası değerler de laktaz yetmezliği olarak kabul edilebilir, ancak 20 ppm'in altındaki değerler ise laktaz yetmezliğini düşündürmemelidir (6).

Tablo-2'de görüldüğü gibi, 50 gm laktoz

TABLO 2: Test yemeklerinin nefesteki hidrojene etkisi (rakamlar olgu sayısıdır)

Oral Alım	H<20 ppm	H 20-30 ppm	H>30 ppm
50 g laktoz	0	7	13
25 g laktoz	6	7	7
500 ml süt	6	8	6
500 g yoğurt	14	4	2

verilince olguların 7'sinde 20-30 ppm arasında, 13'ünde ise 30 ppm'in üzerinde değerler bulunmuştur. 25 gm laktoz verildiğinde ise 6 olguda 20 ppm'in altında 7 olguda ise 30 ppm'in üzerinde değerler saptanmıştır. 500 ml sütle 6 olguda 20 ppm'in altında 8 olguda 20-30 ppm arası, % 30 olguda ise 30 ppm'in üzerinde değerler bulunmuştur. Yoğurtta ise, klinik bulgulardaki belirgin azalmaya paralel olarak 14 olguda 20 ppm'in altında, 4 olguda 20-30 ppm arası, 2 olguda ise 30 ppm'in üzerinde de-

ğerler bulunmuştur. Solunum havasında tayin edilen bu hidrojen değerlerine göre 500 ml süt ve 500 gm yoğurt ile bulunan değerler 50 gm laktoz ile bulunan değerlere göre anlamlı şekilde düşüktür.

Klinik bulguların olgulara göre dağılımı ise Tablo-3'de özetlenmiştir.

TABLO 3 Olgularda Test Yemeklerine Klinik Yanıt

Olgu	50gr L	25gr L	500ml Süt	500gr Y
1	İ.A.Ş	İ.A.Ş	İ.A.Ş	Ş
2	İ.A.Ş	İ.A.Ş	İ.A.Ş	Ş
3	İ.A.Ş	İ.A.Ş	İ.A.Ş	Ş
4	İ.A.Ş	İ.A.Ş	İ.A.Ş	Ş
5	İ.A.Ş	İ.A.Ş	İ.A.Ş	AŞ
6	İ.A.Ş	İ.A.Ş	İ.A.Ş	İ.A.Ş
7	İ.A.Ş	İ.A.Ş	İ.A.Ş	AŞ
8	İ.A.Ş	AŞ	AŞ	-
9	İ.A.Ş	İ.A.Ş	İ.A.Ş	-
10	İ.A.Ş	İ.A.Ş	Ş	Ş
11	İ.A.Ş	İ.A.Ş	AŞ	-
12	İ.A.Ş	İ.A.Ş	İ.A.Ş	AŞ
13	İ.A.Ş	İ.A.Ş	İ.A.Ş	AŞ
14	İ.A.Ş	İ.A.Ş	AŞ	Ş
15	İ.A.Ş	İ.A.Ş	AŞ	Ş
16	İ.A.Ş	İ.A.Ş	AŞ	Ş
17	İ.A.Ş	İ.A.Ş	AŞ	-
18	İ.A.Ş	İ.A.Ş	Ş	-
19	İ.A.Ş	İ.A.Ş	Ş	Ş
20	İ.A.Ş	İ.A.Ş	AŞ	-

(İ: İshal A: Ağrı Ş: Şişkinlik Y: Yoğurt L: Laktoz)

## TARTIŞMA

Çocuklarda yapılan bir çalışmada, laktoz intoleransı olanların 240 ml sütü semptom vermeden kabul edebildikleri ve bu olguların bölünmüş dozlarda verildiği takdirde daha fazla sütü de semptomsuz olarak alabildikleri gösterilmiştir (10). Garza ve Scrimshaw (11) 4-9 yaş arası 69 zenci çocukta yapmış oldukları çalışmada, bunların % 72'sinin laktoz intolelanslı olduğunu göstermiş, ancak tümünün 240 ml sütü hiçbir bulgu vermeden içebildiklerini saptamışlardır. Süt miktarının 480 ml'ye çıkarılması halinde ise sadece % 14 'ünde semptom meydana gelmiştir.

Sonuçlarımızda dikkat çeken iki özellik ortaya çıkmaktadır. Bunlardan birincisi semptomların sütte ve yoğurtta az olmasıdır. İkincisi ise, 500 ml süt yaklaşık olarak

25 gm laktoz içermesine rağmen, semptomlar 25 gm laktozla saptananlara göre daha azdır. 25 gm laktozla, ishal % 95 görülmesine karşın, 500 ml sütte % 50 oranında görülmektedir. Karın ağrısı ise 25 gm laktozda tüm olgularda izlenmesine rağmen, sütte % 85 saptanmıştır. Bu sonuçları ve solunum havasında hidrojen miktarı literatür ile uyumlu olup, süt ve laktoz toleransları arasındaki tutarsızlık şu olası nedenlere dayandırılmaktadır (12):

1. Alınan laktoz, laktoz tolerans testine oranla daha düşük dozda olabilir.

2. Sulu laktoz solüsyonları ile, süt ve süt ürünlerine karşı hidrojen yanıtı değişik olabilir.

3. Sürekli tüketim ile belirli bir adaptasyon gelişerek, hasta laktoz malabsorbsiyonlu olarak kalsa bile daha fazla sütü tüketebilir hale gelir.

4. Laktoz malabsorbsiyonu olan şahıslarda semptomların nedeni barsaktaki laktoz aktivitesi kadar, florası ile de ilişkilidir.

Diğer taraftan Johnson ve Kretcher (13) Nijerya'da yaptığı çalışmada 6 laktaz yetmezlikli tıp talebesinde, haftada günlük laktoz dozunu 5 gm'dan 10 gm'a çıkacak şekilde arttırmış, 6 ay sonunda hiçbir semptomları kalmadığını göstermiştir. Sadri ve Karabasi (14) 6-15 yaş arası İran'lı okul çocuklarının % 75'inde laktoz malabsorbsiyonu saptamışlardır. Bu 56 çocuktan % 40' 1 başlangıçta semptomatik bulunmuş, ancak zamanla süt toleransı arttırabilmiştir. Hindistan'daki araştırmalar, kilo başına 2 gm laktoz yüklenmesini tolere edemiyen 20 çocuğun, buna eşdeğer laktoz içeren süt verildiğinde yalnızca 4' ünde semptom oluştuğunu göstermiştir (15). Bu 4 çocuğun da, süt ikiye bölünerek verildiğinde hiçbir yakınması olmamıştır.

Çalışmamızda; laktoz tolerans testinde laktoz intoleransı saptanan olguların tümü 25 ve 50 gm laktoza karşı ishal, karın ağrısı, şişkinlik gibi semptomlar vermesine rağmen semptomların yoğurt alımıyla görülmeyişi ve süt alımıyla daha azalmış olduğu belirlenmiştir. Bu durumda, laboratuvar bulgusu olarak laktaz yetmezliği tanısı ko-

nan olgulara süt ve süt ürünlerini tümüyle yasaklamak yerine, gün içinde bölünmek suretiyle azaltılmış miktarlarda alabilecekleri önerilebilir.

## KAYNAKLAR

1. Posati LP, Orr LL. *Composition of Foods: Dairy and Egg Products-raw, Processed, Prepared*. Washington, DC. US Government Printing Office, 1971 (US Department of Agriculture Handbook).

2. Corbin EA, Whittier EO. *The Composition of Milk*. In: Webb BH, Johnson AH, eds. *Fundamentals of Dairy Chemistry*. Westport, CT: AVI Publishing, 1965 : 1-36.

3. Kretcher N. Lactose and lactase. *Sci Am* 1972; 227 : 70.

4. Newcomer AD, McGill DB. Distribution of disaccharidase in the small bowel of normal and lactase deficient subjects. *Gastroenterology* 1966 ; 51 : 481.

5. Ravich WS, Bayless MT. Carbohydrate absorption and malabsorption. *Clinics in Gastroenterology*. 1983 ; 12 (2) : 335.

6. Calloway DH, Murphy EL, Bauer D: Determination of lactose intolerance by breath analysis. *Am Dig Dis*. 1969 ; 14 : 811.

7. Rosado JL, Solomons NW. Sensitivity and specificity of the hydrogen breath-analysis test for detecting malabsorption of physiological doses of lactose. *Clinical Chemistry*. 1983 ; 29 : 545.

8. Marks V. The investigation of hypoglycaemia. *Brit J Hosp Med*. 1974 ; 11 : 731.

9. Solomons NW. The use of H<sub>2</sub> breath-analysis tests in gastrointestinal diagnosis. *Current Concepts in Gastroenterology*. 1983 ; 8 : 30.

10. Bayless TM. Lactose Malabsorption, Milk Intolerance, and Symptom Awareness in Adults. In: Paige DM, Bayless TM, eds. *Lactose Digestion: Clinical and Nutritional Implications*. Baltimore, Md: John Hopkins University Press. 1981 ; 117-23.

11. Garza C, Scrimshaw NS. Relationship of lactose intolerance in young children. *Am J Clin Nutr*. 1976 ; 29 : 192.

12. Scrimshaw NS. Adaptation of lactose-maldigesting individuals to milk products. *Am J Clin Nutr*. 1988 ; 48 : 1118.

13. Johnson JD, Kretcher N, Simoons FJ Lactose malabsorption: Its biology and history. *Adv Pediatr*. 1974 ; 21 : 197.

14. Sadri M, Karabasi K. Lactose intolerance in Iran. *Am J Clin Nutr*. 1979 ; 32 : 1948.

15. Ready V, Pershad J. Lactase deficiency in Indians. *Am J Clin Nutr*. 1972 ; 25 : 114.